

GB/T 2900.19-1994

I EC71

I EC60

I EC50

(I EV)



电机试验台典型案例



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



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。

对二端子绝缘结构,加相间绝缘结构和纵绝缘结构,在由电压且联合电压,它由一个相对地电压

一种瞬时过电压。通常是单极性的,其波前时间在 $0.1\mu\text{s}$ 和 $20\mu\text{s}$ 之间,半峰值时间小于 $300\mu\text{s}$ 。

3.10 陡波前过电压 very-fast-front overvoltage

一种瞬时过电压。通常是单极性的并有叠加振荡,其波前时间小于 $0.1\mu\text{s}$,总持续时间小于 3ms ,振荡频率在 30kHz 至 100MHz 之间。

3.11 联合过电压 combined overvoltage

由同时施加于相间绝缘或纵绝缘的每一端和地之间的两个电压分量组成的一种过电压。

3.12 有代表性的电压和过电压 representative voltages and overvoltages

对绝缘能产生和运行中出现的各种作用电压同样效应的电压和过电压,它具有给定的波形和数值(一个,一组或频率分布)。

a. 持续(工频)电压

波形:工频振荡波,持续时间等于设备的预期寿命。

数值:相应于系统最高电压(有效值)。

b. 标准工频短时电压

波形:标准工频短时电压

数值:方均根值(有效值,峰值除以 $\sqrt{2}$)。

c. 缓波前(操作)过电压

波形:标准操作冲击,即波前时间为 $250\mu\text{s}$,半峰值时间为 $2500\mu\text{s}$ 的冲击。

数值:峰值。

d. 快波前过电压

波形:标准雷电冲击,即波前时间为 $1.2\mu\text{s}$,半峰值时间为 $50\mu\text{s}$ 的冲击。

数值:峰值。

e. 陡波前过电压

波形:波形参数范围为:波前时间 $T_f \leq 0.1\mu\text{s}$,总持续时间小于 3ms ,并带有频率为 30kHz 至 100MHz 叠加振荡的冲击。试验用波形,在有关设备标准中规定。

数值:峰值。

f. 相间缓波前(操作)过电压

波形:峰值相同,极性相反的两个标准操作冲击的联合。

数值:两个分量峰值的算术和。

3.13 中性点绝缘系统 isolated neutral system

除经保护、测量用的高阻抗接地外,中性点不接地的系统。

3.14 中性点直接接地系统 solidly earthed neutral system

系统中全部或部分变压器中性点直接接地或经低阻抗接地的系统。

3.15 经阻抗接地系统 impedance earthed system

被接地的物体(如设备外壳、变压器等的中性点)对土壤中零电位面的电位差最大值与流过电流最大值之比。

3.20 过电压保护水平

限制过电压幅值,或限制其持续时间,或同时限制两者的装置,如避雷器。

3.21 保护装置的保护水平 protection level of a protective device
在规定条件下,保护装置两端可能出现的最高电压的峰值。

3.22 保护装置的保护因数

保护装置的保护水平与 $\sqrt{2/3}U_m$ 之比。

3.23 绝缘配合 insulation co-ordination

考虑所采用的过电压保护措施后,根据可能作用的过电压、设备的绝缘特性及可能影响绝缘特性的因素,合理地确定设备绝缘水平的过程。

3.24 外绝缘 external insulation

空气间隙及设备固体绝缘的外露表面。它承受电压并受大气、污秽、潮湿、异物等外界条件的影响。

3.25 内绝缘 internal insulation

设备内部绝缘的总称。它包括固体绝缘、液体绝缘、气体绝缘等。

注：① 这里的定义是根据我国实际应用的绝缘配合方法编写的，与 IEC 标准中的定义不同。

② 在无保护装置或保护装置对某种过电压不能保护时，则以设备上的过电压水平取代保护水平。

③ 根据绝缘配合的惯用法和统计法，绝缘配合因数有惯用配合因数和统计配合因数二种。

3.37 标准电压波形 standard voltage shapes

本标准中采用下列标准电压波形：

- 额定短时工频：频率在 48~62Hz 范围内的正弦电压。
- 标准操作冲击：波前时间 250 μ s，半峰值时间 2500 μ s 的冲击。
- 标准雷电冲击：波前时间 1.2 μ s，半峰值时间 50 μ s 的冲击。

3.38 耐受电压(设定和统计的) withstand voltage(assumed and statistical)

以给定参考概率，绝缘可耐受的且具有代表性电压波形的电压。

- 设定耐受电压参考概率为 100%。
- 统计耐受电压参考概率为 90%。

3.39 绝缘性能指标 performance criterion of insulation

在经济上和运行上认为可以接受的基准。通常它由可接受的绝缘故障指标(每年故障数、平均无故障时间 MTBF、故障率等)表示。

绝缘配合的惯用法 conventional procedure for insulation co-ordination

在这一绝缘配合方法中，首先应根据过电压限制及保护装置的保护水平，并考虑使作用于设备上的过电压超出保护水平的一些不利因素(例如距离、波形的影响等)以决定可能作用于设备上的最大雷电、操作过电压。将这一最大过电压乘上惯用配合因数，由所得的值在标准数列中选取设备的标准耐受电压。

3.41 操作[雷电]过电压概率密度函数 $f_0(U)$ switching[lightning] overvoltage probability density function $f_0(U)$

由于系统中特定事件(线路合闸、重合闸、出现故障及雷电放电等)的结果而作用于设备(或线路某一点)上的操作[雷电]过电压峰值的概率密度函数。 $f_0(U)$ 等于过电压位于区间 U_2 、 U_1 、 $(U_2 \sim U_1)$ 中的概率与区间宽度 $U_1 - U_2$ 之比(如图 1 所示)。则过电压峰值出现在 $U_1 \sim U_2$ 之

某一点)上的操作[雷电]过电压峰值大于 U 的概率。

$Q_0(U)$ 与 $f_0(U)$ 之间的关系采用图 2 或用下式表示:

$$Q_0(U) = 1 - \int_0^U f_0(U) dU = 1 - F_0(U)$$

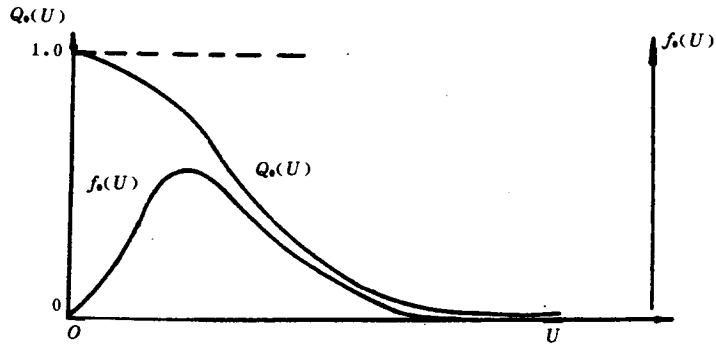


图 2 操作[雷电]过电压的上侧概率 $Q_0(U)$

3.43 破坏性放电概率 p probability of disruptive discharge p

在一定波形和幅值的电压作用下引起绝缘发生破坏性放电的概率 p 。

3.44 耐受概率 probability of withstand

绝缘在一定波形和幅值的电压作用下,能耐受住而不发生破坏性放电的概率,它等于 $(1-p)$ 。

3.48 绝缘配合的简化统计法 simplified statistical procedure of insulation co-ordination

一种简化了的绝缘配合统计法。此时对一定类型过电压的概率分布和绝缘耐受这种过电压的概率分布曲线作了若干假设(如按标准偏差及期望均已知的正态分布),并用相应于某一定概率值

等点电压曲线。在过电压概率曲线中该点的横坐标称为“统计过电压”而在耐受概率曲线中该点

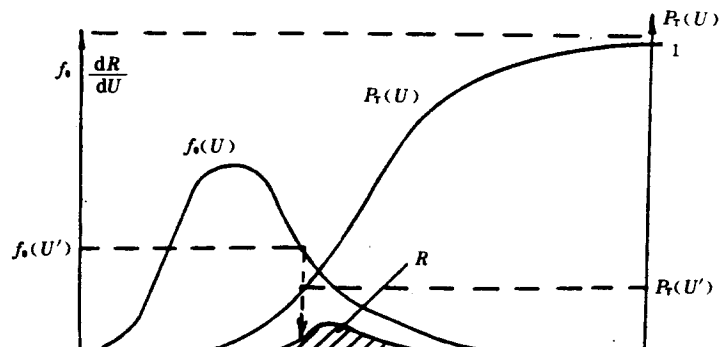
的横坐标称为“统计冲击耐受电压”。然后,在统计冲击耐受电压和统计过电压之间选择一个裕度,即统计配合因数。统计过电压乘以统计配合因数即可确定统计耐受电压。

3.49 绝缘故障率 risk of failure of the insulation

按统计方法算出绝缘遭受某一波形过电压而引起的破坏性放电概率。可由下式计算:

$$R = \int_0^{\infty} f_0(U) \cdot P_T(U) dU$$

在数值上,它等于图 4 中阴影部分的面积。



绝对湿度: $h_0 = 11 \text{g/m}^3$ 。

4.8 大气条件修正因数 atmospheric correction factor

外绝缘的破坏性放电电压与大气条件有关。使用大气条件修正因数, 可以将测得的破坏性放电电

际试验条件下的等价值。

大气条件修正因数 K_1 为空气密度修正因数 k_1 (见 4.9 条) 与湿度修正因数 k_2 (见 4.10 条) 的乘积, 即 $K_1 = k_1 k_2$ 。

破坏性放电电压值, 正比于大气条件修正因数, 即:

$$U = K_1 U_0$$

4.9 空气密度修正因数 air density correction factor

空气密度修正因数取决于相对空气密度 δ

$$k_1 = (\delta)^m$$

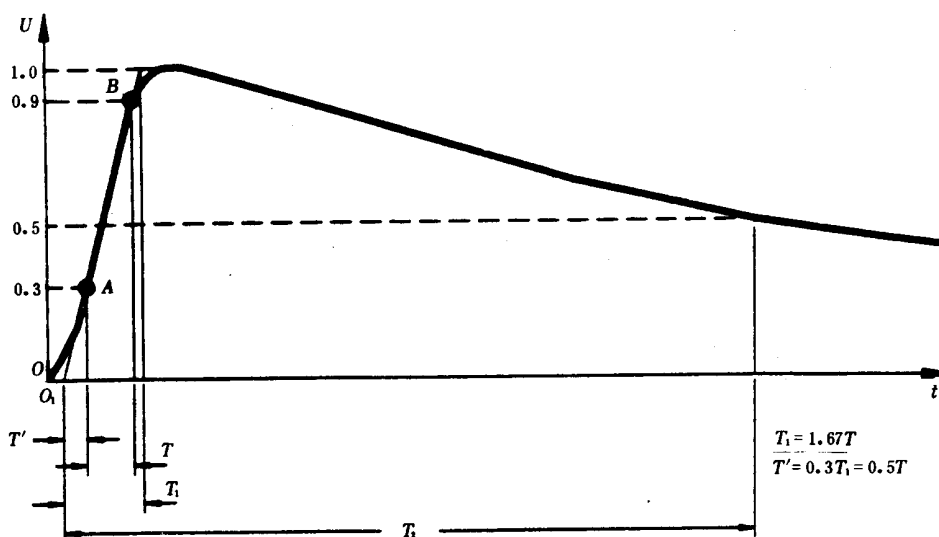
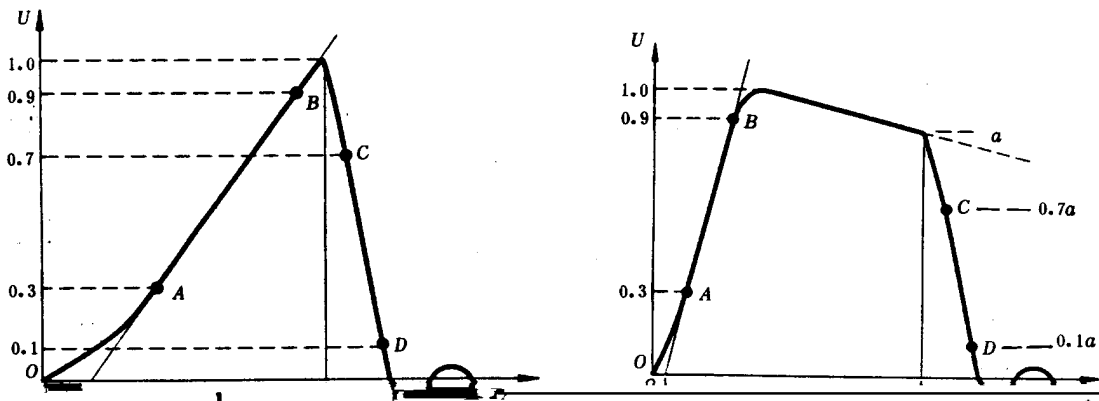


图5 雷电冲击全波

- 4.16 标准雷电冲击 standard lightning impulse
标准雷电冲击为波前时间等于 $1.2\mu\text{s}$ ，半峰值时间等于 $50\mu\text{s}$ 的雷电冲击全波。称为 1.2/50 冲击。
- 4.17 雷电冲击波前时间 T_1 front time of a lightning impulse T_1
雷电冲击波前时间 T_1 为视在参数，它为雷电冲击 30% 峰值与 90% 峰值(图 5 中 A、B 两点)时刻之间的时间间隔 T 的 1.67 倍。如波前有振荡，则首先作出振荡波的平均曲线，并按如前定义确定 A、B 两点。
- 4.18 视在虚原点 O_1 virtual origin O_1
它为超前于相当于 A 点时刻 $0.3T_1$ 的瞬间， O_1 如图 5 所示。对于具有线性时间刻度的波形，它为通过 A、B 两点所画直线与时间轴的交点。
- 4.19 雷电冲击半峰值时间 T_2 time to half value of a lightning impulse T_2
雷电冲击的视在虚原点与电压下降到峰值一半的瞬间之间的时间间隔，如图 5 所示。
- 4.20 雷电冲击截波 chopped lightning impulse
雷电冲击截波为由于破坏性放电造成电压迅速跌落至零或零值附近的雷电冲击。它可以是振荡型或非振荡型的。
注：截断可以由外部截波间隙来完成，或者由于试样内绝缘或外绝缘的放电而造成。
- 4.21 标准雷电冲击截波 standard chopped lightning impulse
由外间隙截断的标准雷电冲击波，截断时间 T_c 为 $2\mu\text{s}$ 至 $5\mu\text{s}$ 如图 6b 所示。
- 4.22 截断瞬间 instant of chopping
截断瞬间为表征截断开始发生的电压迅速跌落的时刻。

- 4.23 截断期间电压跌落的特征 characteristics related to the voltage collapse during chopping
截断期间电压跌落的视在特征以截断瞬间电压值的 70% 和 10% 的 C 点和 D 点来定义(见图 6c)。电压跌落持续时间为 C 点和 D 点间时间间隔的 1.67 倍。电压跌落的陡度为截断瞬间的电压与电压跌落持续时间之比。
注：C 点和 D 点仅为了定义而使用。它并不意味着可以用常规的测量系统以任何准确度来测量电压跌落的持续



(a)在波前截断的雷电冲击

(b)在波尾截断的雷电冲击

图 6 雷电冲击截波

- 4.24 雷电冲击截断时间 T_c time to chopping of a lightning impulse T_c
雷电冲击视在起点与截断瞬间之间的时间间隔,如图 6a,6b 所示。它是一个视在参数。
- 4.25 标准操作冲击 standard switching impulse
波前时间 T_p 为 $250\mu s$,半峰值时间 T_z 为 $2500\mu s$ 的冲击。
- 4.26 操作冲击波前时间 T_p time to peak of a switching impulse T_p

4.30 过零时间 time to zero

实际原点到冲击第一次通过零值的时间间隔。

4.31 线性上升冲击 linearly rising impulse

在被破坏性放电截断前,以近似恒定的陡度上升的冲击。它适用于雷电冲击及操作冲击。

4.32 线性上升波前截断冲击 linearly rising front-chopped impulse

以线性上升,直至由破坏性放电截断的冲击。如图 8 所示。

冲击由下述参数定义

——峰值 U

——波前时间 T_1

——视在陡度 S

$$S=U/T_1$$

S 为通过 E 、 F 两点的直线的斜率,通常以每微秒千伏表示。

如果以 30% 幅值至截断瞬间的波前完全落在与 EF 直线平行,时间位移 $\pm 0.05T_1$ 的两条直线之内,则这种冲击截波被认为是近似线性上升(见图 8)。

注:视在陡度 S 的数值及允许偏差应由有关标准规定。

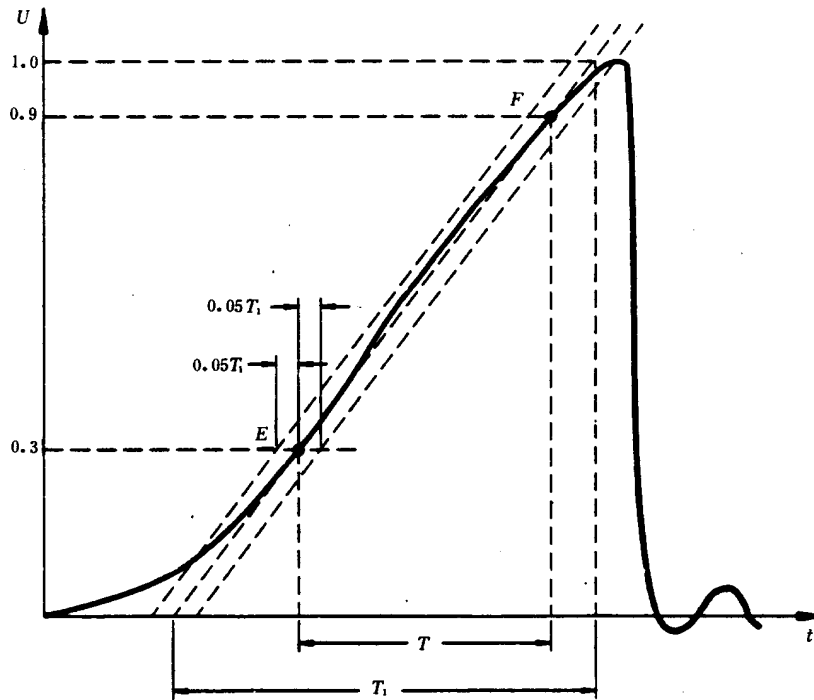


图 8 线性上升波前截断冲击

4.33 波形不变的冲击伏秒特性曲线 voltage/time curve for impulse

在波形一定的情况下,试品的冲击放电电压与相应的放电时间的关系曲线,截断可以发生在波前、峰值或波尾,如图 9 所示。

注:由于放电电压及放电时间的分散性,试验时实际得到的伏秒特性曲线为一包带。

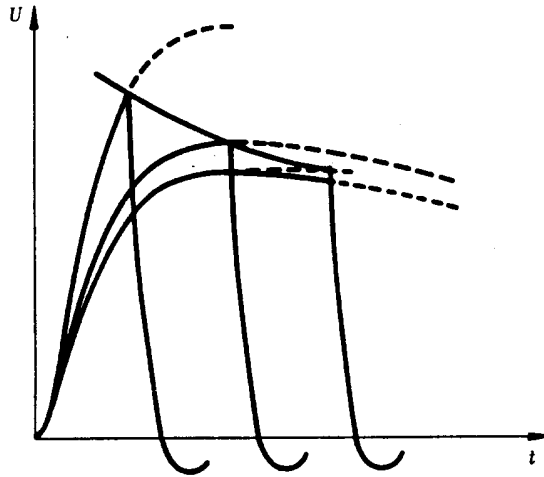
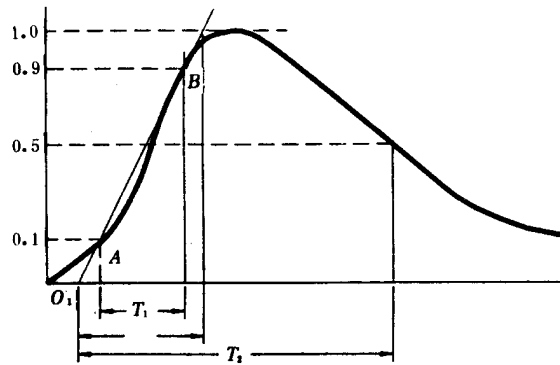


图 9 冲击伏秒特性曲线

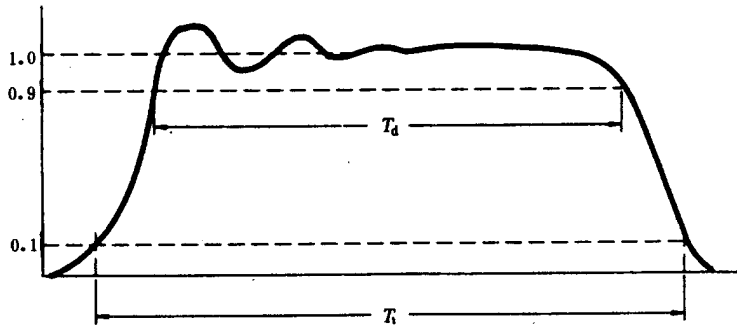
4.34 线性上升冲击伏秒特性曲线 voltage/time curve for linearly-rising impulse

试品放电时,线性上升冲击的峰值电压与波前时间的关系曲线,如图 10 所示。该曲线由施加不同陡度的线性上升冲击而得出。

注:图中虚线为及放电时间的八数性。试验时实际得到的伏秒特性曲线为一白带。



a



b

图 11 冲击电流

4.36 标准冲击电流 standard impulse current

标准冲击电流有两种类型：

第一种类型标准冲击电流有四种：

1/20, 1/10, 8/20 和 30/80 μ s

第二种类型为方波冲击电流,峰值持续时间为:500、1000、2000 μ s 或 2000~3000 μ s。

4.37 冲击电流波前时间 T_1 front time of an impulse current T_1

冲击电流波前时间为一个视在参数,它为电流峰值的 10%和 90%的时间间隔乘以 1.25(见图 11a)。如波前有振荡,则 A 点和 B 点应在通过这些振荡所画的平均线上选取。

4.38 冲击电流视在起点 O_1 virtual origin of an impulse current O_1

对于线性时间刻度,为通过波前上 A 点(10%冲击电流峰值)和 B 点(90%冲击电流峰值)作一条直线交于横轴上的点,如图 11a 所示。

4.39 冲击电流半峰值时间 T_2 time to half value of a impulse current T_2

从视在起点 O_1 到电流下降至半峰值的时间间隔,如图 11a 所示。

4.40 方波冲击电流峰值的持续时间 T_d duration of peak value of a rectangular impulse current T_d

定义为视在参数,定义为电流超过 90%峰值的持续时间,如图 11b 所示。

- 4.42 联合电压试验 combined voltage test
两个独立的电源分别对试品的两端施加对地电压的试验。在这种试验中可以是冲击电压、直流电压、交流电压的任意联合。
- 4.43 合成电压试验 composite voltage test
在试品一端与地之间施加由两个适当连接的电源产生的合成电压的试验。
- 4.44 联合电压试验时延 Δt time delay of combined voltage test Δt
联合电压试验中两个电压到达峰值的时刻之间的时间间隔,以负峰值时刻作为时延计时起点。
- 4.45 干试验 dry test
试品在干燥和清洁状态下,按照规定条件进行的高电压试验。
- 4.46 湿试验 wet test
按规定条件,清洁试品在淋雨情况下进行的高电压试验。
- 4.47 人工污秽试验 artificial pollution test
按规定条件,使试品表面受到人工污染和充分湿润,并对试品施加高电压的试验。按试品污染、受潮和施加电压的程序不同,有多种试验方法。
- 4.48 盐雾法 salt fog method
把试品置于充满盐雾的雾室内进行人工污秽试验的方法。

4.49 预沉积污层法 pre-deposited pollution test

pre-deposited pollution test

在试品表面涂以均匀导电污层,然后在规定条件下施加电压的一种人工污秽试验方法。

- 4.50 多级法试验 multiple level test
在 n 个电压级的每一个电压级 $U_i (i=1, 2, \dots, n)$ 施加 m_i 次基本相同的电压,记录每一电压级 U_i 下破坏性放电次数 d_i ,按规定统计方法得出放电特性。
- 4.51 升降法试验 up-and-down test
在某一电压级 U_i 下施加 m_i 次基本相同的电压,下一级电压级施加的电压按 U_{i+1} 级电压级施加

产生高电压或冲击电流进行各种放电现象、绝缘性能或通流容量等试验和研究所用设备的总称。

- 5.1.1 工频试验变压器 power frequency testing transformer
产生工频高电压的试验用变压器。
- 5.1.2 串级工频试验变压器 cascade power frequency testing transformer
由几台工频试验变压器串接以获得较高试验电压的变压器组。
- 5.1.3 工频谐振试验变压器 power frequency resonant testing transformer

改变变压器的激磁电抗,可与负载电容发生谐振的试验变压器。

- 5.1.4 串联谐振试验设备 series resonant testing equipment
可调节电感、电容或电源频率,使回路发生串联谐振,以获得工频或接近于工频高电压的试验设备。
- 5.1.5 直流高压发生器 high-voltage d. c. generator
产生直流高电压的试验设备。
- 5.1.6 串级直流高压发生器 cascade high-voltage d. c. generator
由串级整流回路产生直流高电压的试验设备。
- 5.1.7 高压整流器 high-voltage rectifier
能耐受反向高电压的单方向导电的器件。
- 5.1.8 保护电阻器 protective resistor
为保护试验设备和试品而采用的电阻器。
- 5.1.9 调压装置 voltage regulating device
可调节试验电压的装置,例如包括各种调压器、可控硅调压装置及电动发电机组等。
- 5.1.10 控制装置 control device
高电压试验中,控制试验设备和测量系统进行正常操作、同步工作、故障跳闸及工况指示等所用的装置。
- 5.1.11 冲击电压发生器 impulse voltage generator
产生雷电冲击或操作冲击高电压的试验设备。
- 5.1.11.1 冲击电压发生器的标称电压 nominal voltage of an impulse voltage generator
冲击电压发生器每级主电容的标称充电电压值与级数的乘积。
- 5.1.11.2 冲击电压发生器的标称能量 nominal energy of an impulse voltage generator
冲击电压发生器主电容在标称电压下的总储存能量。
- 5.1.11.3 冲击电压发生器的效率 efficiency of an impulse voltage generator

5.2.1.1 分压器 voltage divider

由高压臂和低压臂串联组成的转换装置。被测高电压作用于整个装置,输出电压从低压臂引出,高、低压臂的元件通常为电阻、电容或两者的组合,而相应的装置分别称作电阻分压器、电容分压器和阻容分压器。

5.2.1.2 电压互感器 voltage transformer, potential transformer

测量交流高电压用的降压变压器。

5.2.1.3 高压测量阻抗 high-voltage measuring impedance

能引出与所加的被测电压成正比的电流,可用于交、直流高电压测量的高值阻抗。

5.2.1.4 分流器 current-measuring shunt

能引出与通过的被测电流成正比的电压,可用于冲击电流等测量的低值电阻。

5.2.1.5 补偿式电流测量装置 compensated current-measuring device

包含有补偿网络的电流测量装置。

5.2.1.6 电流互感器 current transformer

输出正比于被测输入电流的测量用变流器。

注:罗戈夫斯基线圈(Rogowski coil)在结构上主要是一个副边为测量线圈,原边仅为单根载流导线,通常不用铁心的“空心”电流互感器。它可与积分电路组成一宽带电流互感器。

5.2.1.7 电场测量探头 electric-field probe

测量电场强度的参量的传感器件。

5.2.1.8 磁场测量探头 magnetic-field probe

测量磁场强度的参量的传感器件。

5.2.2 传输系统 transmission system

将转换装置的输出信号传输到指示或记录仪器的整套装置。传输系统通常由同轴电缆及其终端阻抗所组成,但也可包括转换装置与测量仪器之间的衰减器或模拟器件。例如,包括发送器、光接收器以及有关的放大器等的光传输系统。

注:传输系统可有一部分或全部包含在转换装置内。

5.2.3 球隙 sphere gap

由一对相同直径的金属球电极构成的稍不均匀电场的空气间隙,主要用来测量高电压的峰值,也可用作保护间隙。

5.2.4 棒-棒间隙 rod-rod gap

由一对金属棒电极构成的空气间隙,主要用于直流高电压测量。

5.2.5 高压标准电容器 high-voltage standard capacitor

能测量高电压,在相同条件下电容值非常稳定,且介电损耗极小,可作为测量用的高压电容器。

5.2.10.1 转换装置的刻度因数 scale factor of a converting device

转换装置的输出与之相乘便可求得其输入量的因数。

5.2.10.2 传输系统的刻度因数 scale factor of a transmission system

传输系统的输出与之相乘便可求得其输入量的因数。

5.2.10.3 测量仪器的刻度因数 scale factor of a measuring instrument

测量仪器的读数与之相乘便可求得其输入量的因数。

5.2.11 测量系统的响应 response of a measuring system

测量系统输入给定波形的电压或电流时,以时间或频率的函数形式来表示的输出。

5.2.11.1 幅-频响应 amplitude-frequency response

测量系统输入不同频率的正弦电压或电流时,以频率的函数形式表示的输出与输入之比。

5.2.11.2 阶跃波响应 step response

测量系统输入方波电压或电流时,以时间的函数形式表示的输出。

5.2.11.3 单位阶跃波响应 unit step response;

归一化阶跃波响应 normalized step response

用阶跃波稳定部分的幅值进行归一化后的阶跃波响应。

5.2.12 响应参数 response parameters

由测得的响应按特定的方法得出的一些参数。

5.2.12.1 上、下限频率 f_2 和 f_1 upper and lower limit frequencies f_2 and f_1

在幅-频响应中几乎恒定不变的范围两端,首次从恒定值变动 $\pm 3\text{dB}$ 处的频率定为上、下限频率 f_2 和 f_1 。

5.2.12.2 阶跃波响应的视在原点 O_1 virtual origin of a step response O_1

- 5.3.3 峰值电压表 peak voltmeter
测量交流或冲击电压峰值的仪表。
- 5.3.4 高压示波器 oscilloscope for high-voltage test
适用于高电压试验的示波器。
- 5.3.5 (屏幕)记忆示波器 (Screen)memory oscilloscope
被测信号波形能直接保留在屏幕上的示波器。
- 5.3.6 数字记录仪 digital recorder
以数字序列形式记录和存贮被测信号波形,能以数字或模拟形式输出结果的仪器。
- 5.3.7 数字(存贮)示波器 digital(storage)oscilloscope
由数字记录仪和模拟示波器组合而成,兼两者功能的仪器。

- 5.3.8 高压电桥 high-voltage bridge
可在高电压下测量绝缘材料试样和电气设备绝缘的介质损耗和电容值的电桥,如西林电桥或电流比较仪式电桥。
- 5.3.8.1 西林电桥 schering bridge
由被试品、高压标准电容器和两个以上以电阻为主体的低压臂组成的四臂高压电桥。
- 5.3.8.2 电流比较仪式电桥 differential transformer bridge
由被试品、高压标准电容器和具有三绕组的电流比较仪组成的高压电桥。该电流比较仪的两个匝数可变的绕组作为电桥的低压臂,通过两者安匝数的比较,由其第三个绕组指示电桥的平衡。
- 5.3.9 局部放电检测仪 partial discharge detector
检测电气设备和绝缘材料试样的局部放电特性参数的仪器。
- 5.3.10 无线电干扰测试仪器 radio interference meter
测量无线电干扰水平的仪器。
- 5.3.11 方波电压[电流]发生器 step voltage [current] generator
产生方波电压[电流]信号的仪器。
- 5.4 其它
- 5.4.1 高电压试验室的接地装置 earth device of a high-voltage laboratory
在高压试验室内用以保护人身、设备及仪器的安全,减少电磁干扰,提高测量准确度的接地装置。
- 5.4.2 高电压试验室的屏蔽装置 shielding device of a high-voltage laboratory
高电压试验室四壁、屋顶及地面敷设金属板或网构成的屏蔽系统,以防止试验室内放电产生的电磁波向外扩散,也防止外界电磁干扰侵入室内。
- 5.4.3 屏蔽室[笼、柜、箱] shielding room [cage, cabinet, case]
为防止电磁干扰的影响,由金属板或网构成的封闭室[笼、柜、箱]。
- 5.4.4 隔离变压器 isolating transformer

汉语索引

B

补偿式电流测量装置	5.2.1.5	测量系统的响应	5.2.11
保护装置的保护水平	3.21	测量系统的干扰水平	5.2.13
保护装置的保护因数	3.22	持续(工频)电压	3.5
保护电阻器	5.1.8	操作过电压	3.8
标准绝缘水平	3.31	操作过电压概率密度函数 $f_0(U)$	3.41
标准操作冲击耐受电压	3.32	操作过电压的上侧概率 $Q_0(U)$	3.42
标准雷电冲击耐受电压	3.32	操作冲击	4.14
标准短时工频耐受电压	3.33	操作冲击波前时间 T_p	4.26
标准电压波形	3.37	操作冲击截断时间 T_c	4.27
标准大气条件	4.7	操作冲击半峰值时间 T_2	4.28
标准雷电冲击	4.10	操作冲击90%峰值以上的时间 T_d	4.29
		磁场测量探头	5.2.1.8

标准操作冲击	4.25	大气条件修正因数	4.8
标准冲击电流	4.36	电压及过电压分类	3.4
部分响应时间 T_r	5.2.12.4	电压互感器	5.2.1.2
棒-棒间隙	5.2.4	电流互感器	5.2.1.6
		电场测量探头	5.2.1.7
C		电流比较仪式电桥	5.3.8.2
冲击	4.12	电源滤波器	5.4.5
冲击电流	4.35	多级法试验	4.50
冲击电压波前时间 T_f	4.37	多级截断装置	5.1.12

峰值电压表	5.3.3	局部放电	4.52
G			
工频试验变压器	5.1.1	局部放电起始电压	4.55
工频谐振试验变压器	5.1.3	局部放电熄灭电压	4.56
干试验	4.45	局部放电检测仪	5.3.9
归一化阶跃波响应	5.2.11.3	绝缘结构端子	2.8
过电压及其基准值	2.1	绝缘结构	2.0

过电压保护装置	3.20	绝缘配合	3.23
过零时间	4.30	绝缘配合因数	3.36
过冲 β	5.2.12.5	绝缘性能指标	3.39
光电测量系统	5.2.9	绝缘配合的确定性法	3.40
固体污层法	4.49	绝缘配合的惯用法	3.40
高电压技术	2.1	绝缘配合的统计法	3.47
高压电力设备	2.2	绝缘配合的简化统计法	3.48
高电压试验设备	5.1	绝缘故障率	3.49
高压整流器	5.1.7	接地故障因数	3.17

高压测量阻抗	5.2.1.3	接地电阻	3.19
高压标准电容器	5.2.5	截断瞬间	4.22
高压耦合电容器	5.2.6	截断期间电压跌落特征	4.23
高压示波器	5.3.4	截断装置	5.1.12
高压电桥	5.3.8	静电电压表	5.3.1
高电压试验室的接地装置	5.4.1	K	
高电压试验室的屏蔽装置	5.4.2	快波前过电压	3.9
高压电源滤波器	5.4.5.2	快波前冲击	4.13
惯用操作冲击耐受电压	3.34	空气密度修正因数	4.9
惯用雷电冲击耐受电压	3.34	控制装置	5.1.10
惯用最大操作过电压	3.35	L	
惯用最大雷电过电压	3.35	联合过电压	3.11
隔离变压器	5.4.4	联合电压试验	4.42

H			
户内外绝缘	3.26	联合电压试验时延 Δt	4.44
户内外绝缘	2.27	雷电过电压	2.0

N		T	
内绝缘.....	3.25	统计操作过电压 U_s	3.45
耐受电压(设定和统计的).....	3.38	统计雷电过电压 U_s	3.45
耐受概率.....	3.44	统计操作冲击耐受电压 U_w	3.46
P		统计雷电冲击耐受电压 U_w	3.46
波形不变的冲击伏秒特性曲线.....	4.33	调压装置	5.1.9
破坏性放电概率 p	3.43	W	
破坏性放电	4.4	无线电干扰测试仪.....	5.3.10
Q		外绝缘.....	3.24
破坏性放电电压	4.5	纹波.....	4.11
50%破坏性放电电压 U_{50}	4.6	纹波幅值.....	4.11.1
(屏幕)记忆示波器	5.3.5	纹波因数.....	4.11.2
屏蔽室	5.4.3	X	
屏蔽笼	5.4.3	西林电桥	5.3.8.1
屏蔽柜	5.4.3	线性上升冲击.....	4.31
屏蔽箱	5.4.3	线性上升波前截断冲击.....	4.32
R		线性上升冲击伏秒特性曲线.....	4.34
球隙	5.2.3	响应参数.....	5.2.12
S		相对地过电压标么值	3.2
人工污秽试验.....	4.47	相间过电压标么值	3.3
T		谐振接地系统.....	3.15
三相系统的标称电压	2.4	旋转电压表	5.3.2
三相系统的最高电压	2.5	Y	
上、下限频率 f_2 和 f_1	5.2.12.1	有代表性的电压和过电压.....	3.12
升降法试验.....	4.51		

英文索引

A

air density correction factor 4.9
amplitude of the ripple 4.11.1
amplitude-frequency response 5.2.11.1
artificial pollution test 4.47
atmospheric correction factor 4.8

C

cascade power frequency testing transformer 5.1.2
cascade high voltage d. c. generator 5.1.6
chopped lightning impulse 4.20
characteristics related to the voltage collapse during chopping 4.23
chopping device 5.1.12
classification of voltage and overvoltage 3.4
combined overvoltage 3.11
combined voltage test 4.42
composite voltage test 4.43
compensated current-measuring device 5.2.1.5
continuous(power-frequency)voltage 3.5

conventional lightning impulse withstand voltage 3.34

dry test 4.45
 duration of peak value of a rectangular impulse current T_d 4.40

E

earth fault factor 2.17

earth device of a high-voltage laboratory 5.4.1
 efficiency of an impulse voltage generator 5.1.11.3
 electric-field probe 5.2.1.7
 electro-static voltmeter 5.3.1
 equipment for electric power transmission and distribution 2.3
 external insulation 3.24
 experimental response time T 5.2.12.3

F

fast-front overvoltage 3.9
 fast-front impulse 4.13
 flashover 4.1
 front time of a lightning impulse T_1 4.17
 front time of an impulse current T_1 4.37
 full lightning impulse 4.15

H

high-voltage techniques 2.1
 high-voltage electric power equipment 2.2

insulation configuration terminal	2.8
insulation configuration	2.9
insulation co-ordination	3.23
internal insulation	3.25
internal insulation	3.26

insulation co-ordination factor	3.36
instant of chopping	4.22
initial distortion time T_0	5.2.12.6
interference level of a measuring system	5.2.13
isolated neutral system	3.13
isolating transformer	5.4.4

L

lightning overvoltage	3.9
lightning current	3.18
lightning overvoltage probability density function $f_0(U)$	3.41
lightning overvoltage upper probability $Q_0(U)$	3.42
lightning impulse	4.13
linearly rising impulse	4.31
linearly rising front-chopped impulses	4.32

M

magnitude of partial discharge	4.53
magnetic-field probe	5.2.1.8
measuring system	5.2
multiple level test	4.50
multiple chopping gaps	5.1.13

N

nominal voltage of a (three phase) system	2.4
non-self-restoring insulation	3.29
nominal voltage of an impulse voltage generator	5.1.11.1
nominal energy of an impulse voltage generator	5.1.11.2
normalized step response	5.2.11.3

O

oscilloscope for high-voltage test	5.3.4
outdoor external insulation	3.27

partial discharge inception voltage	4.55
partial discharge extinction voltage	4.56
partial response time T_a	5.2.12.4
partial discharge detector	5.3.9
per unit of phase-to-earth overvoltage	3.2
per unit of phase-to-phase overvoltage	3.3
performance criterion of insulation	3.39
peak voltmeter	5.3.3
photo-electrical measuring system	5.2.9
power frequency testing transformer	5.1.1
power frequency resonant testing transformer	5.1.3
potential transformer	5.2.1.2
.....	5.4.5.1

protection level of a protective device	3.21
protection factor of a protective device	3.22
probability of disruptive discharge P	3.43
probability of withstand	3.44

pre-deposited pollution test	4.49
protective resistor	5.1.8
puncture	4.3

R

rated voltage for equipment	2.6
rated insulation level	3.30
radio interference test	4.57
radio interference meter	5.3.10
representative voltages and overvoltages	3.12

scale factor of a measuring instrument	5.2.10.3
schering bridge	5.3.8.1
self-restoring insulation	3.28
series resonant testing equipment	5.1.4
shielding device of a high-voltage laboratory	5.4.2
shielding room	5.4.3
shielding cage	5.4.3
shielding cabinet	5.4.3
shielding case	5.4.3
slow-front overvoltage	3.8
slow-front impulse	4.14
simplified statistical procedure of insulation co-ordination	3.48
solidly earthed neutral system	3.14
source filter	5.4.5
sparkover	4.2
sphere gap	5.2.3
standard insulation level	3.31
standard switching impulse withstand voltage	3.32
standard lightning impulse withstand voltage	3.32
standard short duration power-frequency withstand voltage	3.33
standard voltage shapes	3.37
standard reference atmosphere	4.7
standard lightning impulse	4.16
standard switching impulse	4.25
standard impulse current	4.36
statistical switching overvoltage U_s	3.45
statistical lightning overvoltage U_s	3.45
statistical switching impulse withstand voltage U_w	3.46
statistical lightning impulse withstand voltage U_w	3.46
statistical procedure of insulation co-ordination	3.47
standard chopped lightning impulse	4.21
standard switching impulse	4.25
step response	5.2.11.2
step voltage generator	5.3.11
step current generator	5.3.11
switching overvoltage	3.8
switching overvoltage probability density function $f_0(U)$	3.41

time to chopping of a switching 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 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_1 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