

Shubiandian Jishu Changyong Biao zhun Huibian

输变电技术常用标准汇编 断路器卷(上)

中国标准出版社第四编辑室 编



 中国标准出版社

输变电技术常用标准汇编

断路器卷（上）

中国标准出版社第四编辑室 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

输变电技术常用标准汇编. 断路器卷. 上/中国标准出版社第四编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2010

ISBN 978-7-5066-5969-7

I. ①输… II. ①中… III. ①输电-标准-汇编-中国②变电所-标准-汇编-中国③断路器-标准-汇编-中国 IV. ①TM7-65②TM63-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 154630 号

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

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 42.25 字数 1 289 千字

2010 年 11 月第一版 2010 年 11 月第一次印刷

*

定价 415.00 元(上、下)

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

出版说明

电力工业是国民经济和社会发展的基础产业。电力工业的快速发展,有力地支持了国民经济和社会的发展。

随着电力需求的日益增长,输变电技术不断发展变化。电网安全愈发得到重视,节能减排日益受到关注,电源结构不断进行调整,电力设施陆续新建、老设备也不断得到更新改造,各种新技术的应用日益广泛。

近年来,我国有关部门也在不断制定和修订有关方面的国家标准和行业标准,为电网建设和运行的各有关部门的科研技术人员提供系统的、完整的具有实用价值的技术资料。

为满足电力系统工程技术人员和科技管理人员的需求,我们收集整理这套《输变电技术常用标准汇编》,汇集了截至2010年6月底,我国有关部门发布的现行有效的电网运行和建设方面的标准。本套汇编所收的标准按专业分类编排,分15卷出版,包括有:基础与安全卷、电力线路卷、电力变压器卷、继电保护与自动控制卷、变电站卷、低压装置卷、高压输变电卷、特高压技术卷、断路器卷、电力金具与绝缘子卷、带电作业卷、互感器与电抗器卷、设备用油卷、节能管理卷、电力调度卷。

本卷为断路器卷(上、下两册),共收入断路器方面的标准29项,其中,国家标准24项,电力行业标准5项。

本汇编在使用时请读者注意以下几点:

1. 由于标准具有时效性,本汇编收集的标准可能会被修订或重新制定,请读者使用时注意采用最新的标准有效版本。

2. 鉴于标准的出版年代不尽相同,对于其中的量和单位不统一之处及各标准格式不一致之处未作改动。

本套汇编为电力行业工程技术人员和管理人员提供了准确、系统、实用的技术资料,也是标准化工作者常用的重要资料。

编者

2010年6月

目 录

(上)

GB 1984—2003	高压交流断路器	1
GB 1985—2004	高压交流隔离开关和接地开关	196
GB 3804—2004	3.6 kV~40.5 kV 高压交流负荷开关	260
GB 3906—2006	3.6 kV~40.5 kV 交流金属封闭开关设备和控制设备	295
GB/T 4473—2008	高压交流断路器的合成试验	365
GB/T 5273—1985	变压器、高压电器和套管的接线端子	446
GB 7674—2008	额定电压 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备	457
GB/T 11022—1999	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求	501
GB/T 11023—1989	高压开关设备六氟化硫气体密封试验方法	560
GB/T 13540—2009	高压开关设备和控制设备的抗震要求	571
GB/T 14808—2001	交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器	591
GB/T 14810—1993	110 kV 及以上交流高压负荷开关	643

(下)

GB/T 14824—2008	高压交流发电机断路器	669
GB/T 15166.1—1994	交流高压熔断器 术语	731
GB/T 15166.2—2008	高压交流熔断器 第2部分:限流熔断器	738
GB/T 15166.3—2008	高压交流熔断器 第3部分:喷射熔断器	799
GB/T 15166.4—2008	高压交流熔断器 第4部分:并联电容器外保护用熔断器	836
GB/T 15166.5—2008	高压交流熔断器 第5部分:用于电动机回路的高压熔断器的熔断件选用导则	851
GB/T 15166.6—2008	高压交流熔断器 第6部分:用于变压器回路的高压熔断器的熔断件选用导则	859
GB 16926—2009	高压交流负荷开关-熔断器组合电器	865
GB/T 20635—2006	特殊环境条件 高原用高压电器的技术要求	895
GB/T 22381—2008	额定电压 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备与充流体及挤包绝缘电力电缆的连接 充流体及干式电缆终端	907
GB/T 22382—2008	额定电压 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备与电力变压器之间的直接连接	925

注:本汇编收集的标准的属性(强制性或推荐性)已在本目录上标明,标准年号用四位数字。鉴于部分标准是在标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样。

GB/T 22383—2008	额定电压 72.5 kV 及以上刚性气体绝缘输电线路	937
DL/T 402—2007	高压交流断路器订货技术条件	975
DL/T 593—2006	高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求	1157
DL/T 603—2006	气体绝缘金属封闭开关设备运行及维护规程	1233
DL/T 1054—2007	高压电气设备绝缘技术监督规程	1249
DL/T 1081—2008	12 kV~40.5 kV 户外高压开关运行规程	1271



中华人民共和国国家标准

GB 1984—2003

代替 GB 1984—1989

GB/T 4474—1992

GB/T 7675—1987

高压交流断路器

High-voltage alternating-current circuit-breakers

(IEC 62271-100:2001 High-voltage switchgear and controlgear—
Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers, MOD)

2003-06-05 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准是根据 IEC 62271-100:2001(IEC 60056 的第 5 版)《高压交流断路器》及其第 1 号修订:2002 对 GB 1984—1989《交流高压断路器》进行全面修订的。本标准与 IEC 62271-100:2001 的一致性程度为修改采用。

本标准与 IEC 62271-100:2001 的主要差别体现在:

- 适用范围。根据我国电网的实际情况,去掉了 IEC 62271-100 中的额定频率 60 Hz 的有关内容;根据我国行业的分工情况,适用的系统的最低电压由 IEC 62271-100 的 1 000 V 改为 3 000 V;
- 额定电压。去掉了与我国电网无关的额定电压数值,按照 GB/T 11022(或 GB 156)中所列的电压给出;
- 端子静态水平拉力,根据用户需要,将表 9 中 252 kV~363 kV 的纵向水平拉力由 1 250 N 改为 1 500 N;将 550 kV~800 kV 的纵向水平拉力 1 750 N 和垂直水平拉力 1 250 N 分别改为 2 000 N 和 1 500 N;
- 并联脱扣器动作的最低电源电压,根据 GB/T 11022—1999 第 5.8.2 的要求,将 5.8.103 中的“20%”改为“30%”;
- IEC 62271-100 的表 11 规定的内容与我国电网无关,故删去。原表 12 成为现表 11,后续表的编号依次提前 1 个号;
- 附录 A(标准的),为了便于本标准的使用,将计算实例中的额定电压由 IEC 62271-100 的 245 kV(我国无此电压等级)改为 252 kV。

本标准与 GB 1984—1989 的主要差别有:

- 标准体系的差别;GB 1984—1989 在参照采用 IEC 60056:1987 时,把 IEC 62271-100 分成了四个标准,即 GB 1984—1989、GB/T 4474—1992、GB 7675—1987 以及 JB 5871—1991,新版的 GB/T 1984 将包含上述四个标准的内容;
- 额定电压按照 GB/T 11022—1999 或 GB 156—1993 的规定进行了修改,并根据发展的需要,增加了 800 kV 一档电压值及相关的参数;
- 明确了本标准不适用的场合,如用于电力牵引设备的移动电站中的断路器等;
- 引用和给出的术语大大增加,如“非保持破坏性放电(NSDD)”、“C1 级、C2 级、E1 级、E2 级、M1 级和 M2 级断路器”等;
- 将额定特性分成三类:“对于所有断路器都应给出的额定特性”、“在特殊情况下应给出的额定特性”和“要求时应给出的额定特性”;
- 增加特殊工况下的时间常数:60 ms、75 ms 和 120 ms,并给出了这三个时间常数的适用场合;
- 增加额定电压 72.5 kV 以上第二、三开断极 TRV 的标准乘数,即给出了第二、三开断极 TRV 的标准值;
- 给出了额定电缆充电电流的优选值;
- 额定时间参量中增加了“额定开断时间”;
- 增加“延长的机械寿命的断路器(M2 级)”的操作次数及试验方法要求;
- 增加了 E2 级断路器的电寿命要求;
- 增加了 C2 级断路器的容性电流开合试验的要求,及与 C1 级断路器的具体差别和判定方法;

- 对辅助设备的要求中增加了分、合闸脱扣器动作的连锁及时序要求；
- 增加了“多个脱扣器”、“脱扣器的动作限值”、“脱扣器的功耗”以及“自脱扣断路器的集成继电器”等内容；
- “低压力和高压力闭锁装置”的内容进行了修改；
- 增加了“位置指示”、“外壳的防护等级”、“爬电距离”、“气体和真空的密封”、“液体的密封”、“易燃性”和“电磁兼容性”等要求，去掉了 GB 1984—1989 中的“断路器承受静拉力的要求”、“安全标志”、“互换性”、“对于检修和吊装的要求”、“对断路器结构的要求”、“润滑”、“对绝缘子的要求”以及“操动机构”等要求；
- 各极的同期性要求中对合闸、分闸以及同一极中的开断单元之间的分闸同期性分别规定为额定频率的四分之一周波(5 ms)、六分之一周波(3.33 ms)和八分之一周波(2.5 ms)；
- 增加的型式试验项目有：电寿命试验、延长的机械寿命试验、单相和异相接地故障试验、EMC 试验以及防护等级验证；
- 增加“试品的分组”、“试品的确认”以及“型式试验报告包含的资料”等内容；
- 增加“作为状态检查的电压试验”，并给出了具体的参数要求；
- 增加“参考的机械行程特性(6.101.1.1)”要求；
- 开断关合以及开合试验中，明确了试验程序和燃弧时差，并提出了“开断窗口”的概念；
- 补充“无效试验(6.105.5)”的内容；
- 容性电流开合试验的程序和要求等同 IEC 62271-100(参考 ANSI/IEEE C37.012)；
- 增加“安全性(第 11 章)”；
- 将 GB 1984—1989 的附录 G 的内容编辑性调整为正文的第 8 章；
- 把 GB/T 4474 的内容作为附录 A 的内容；
- 增加附录 B(编辑性调整)；
- 增加资料性的附录 G、附录 H、附录 I、附录 J 和附录 K 以及参考文献；
- 去掉了 GB 1984—1989 中的附录 E[已体系调整到 GB/T 11022—1999(等效于 IEC 60694:1996)]和附录 F(编辑性调整到标准正文的第 10 章)。

本标准中各章、条的编排顺序与 IEC 62271-100:2001 一致，大部分条文的内容与 IEC 62271-100:2001 相同，不同之处在主要差别中已给予说明。

本标准应与 1999 年发布的 GB/T 11022 一起使用，除非本标准中另有规定，本标准参照 GB/T 11022。为了简化相同要求的表示，本标准的章条号与 GB/T 11022 所用的相同。对这些章条内容的补充在同一引用标题下给出，而附加的条款从 101 开始编号。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F 是规范性的附录，附录 G、附录 H、附录 I、附录 J 和附录 K 是资料性的附录。

本标准自实施之日起，同时代替 GB 1984—1989、GB/T 4474—1992 和 GB/T 7675—1987。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国高压开关设备标准化技术委员会归口。

本标准由全国高压开关设备标准化技术委员会负责解释。

本标准起草单位及成员：

负责单位：西安高压电器研究所：田恩文、李鹏、严玉林、周会高、齐忠毅、张文兵。

参加单位：电力科学研究院高压开关研究所：袁大陆、崔景春。

北京北开电气股份有限公司：卢国平。

沈阳高压开关有限责任公司：杨大锬、张姝。

平顶山天鹰集团有限责任公司：闫关星。

西安高压开关厂：屈天玉、王小峰。

上海华通开关厂:施文耀。

陕西宝光真空电器股份有限公司:王典杰。

湖北开关厂:李家兴。

西北电力试验研究院:李品德。

东北电管局:于波。

华北电管局:祝洪绪。

广东省电力局:朱根良。

福州第一开关厂:陈雅瑞、庄德森。

宁波天安集团有限公司:刘清春。

本标准主要起草人:田恩文、李鹏、严玉林。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 1984—1980, GB 1984—1989;

——GB 4474—1984, GB/T 4474—1992;

——GB/T 7675—1987。

高 压 交 流 断 路 器

1 概述

1.1 范围

本标准适用于设计安装在户内或户外且运行在频率为 50 Hz、电压 3 000 V 及以上的系统中的交流断路器。

本标准仅适用于三相系统中的三极断路器和单相系统中的单极断路器。用于单相系统中的两极断路器及用于频率低于 50 Hz 时应遵从制造厂和用户之间的协议。

本标准也适用于断路器的操动机构及其辅助设备。然而,本标准不涉及仅依靠人力操动合闸机构的断路器,因为它不能规定额定短路关合电流,而且从安全角度考虑,这种仅靠人力操作的方式是不应该提倡的。

本标准不涉及用于电力牵引设备的移动电站中的断路器。他们包含在 IEC 60077[4]中。

安装在发电机和升压变压器之间的发电机断路器也不包含在本标准的范围内。

感性负载开合包含在 IEC 61233 中。

除单极自动重合闸的断路器外,具有预定的极间不同期性的断路器不包含在本标准的范围内。

本标准不涉及具有机械脱扣装置或不能失效的装置的自脱扣断路器。

与线路串联电容器和其保护设备并联的旁路断路器不包含在本标准的范围内,它们包含在 IEC 60143-2[6]中。

注:验证在各种异常条件下性能的试验应根据制造厂和用户之间的协议。这些异常条件是:如由于长线或电缆突然失掉负荷时可能出现电压高于断路器额定电压的情况。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 311.2—2002 绝缘配合 第 2 部分:高压输变电设备的绝缘配合使用导则(eqv IEC 71-2:1996)

GB/T 762—1996 标准电流(eqv IEC 60059)

GB 1985—1989 交流高压隔离开关和接地开关(neq IEC 60129:1984)

GB 2536—1990 变压器油(neq IEC 60296:1982)

GB/T 2900.20—1994 电工术语 高压开关设备(neq IEC 60050)

GB/T 2900.50—1998 电工术语 发电、输电及配电通用术语[neq IEC 60050(601):1985]

GB/T 4109—1999 高压套管技术条件(eqv IEC 60137:1995)

GB 4208—1993 外壳的防护等级(IP 代码)(eqv IEC 60529:1989)

GB/T 4473—1996 交流高压断路器的合成试验(neq IEC 60427:1990)

GB/T 8905—1996 六氟化硫电气设备中气体管理和检验导则(neq IEC 60480:1974、neq IEC 60326:1971)

GB/T 11022—1999 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求(eqv IEC 60694:1996)

GB 12022—1989 工业六氟化硫(neq IEC 60376:1971、376A:1973 和 376B:1974)

GB/T 14598.7—1995 他定时限和自定时限的单输入激励量量度继电器(idt IEC 60255-3:1989)

GB 16927(所有部分) 高电压试验技术[eqv IEC 60060(所有部分)]

IEC 60050(604):1987 发电、输电和配电——运行

IEC 61233:1994 高压交流断路器——感性负载开合

IEC 61633:1995 高压交流断路器——金属封闭和落地罐式断路器的短路和开合试验程序的
导则

IEC 61634:1995 高压交流断路器——高压开关设备和控制设备中六氟化硫的使用与处理

IEC 62215 高压交流断路器——非对称短路开断试验方式 T100a 导则

2 正常和特殊使用条件

GB/T 11022—1999 的第 2 章适用。

3 术语和定义

对于本标准,GB/T 2900.20 和 GB/T 11022 中的定义适用。为便于使用,把其中一些列于下面。
并对增加的定义进行了分类。

3.1

通用术语 general terms

3.1.101

开关设备和控制设备 switchgear and controlgear

开关及与其相关的控制、测量、保护和调节设备的组合,以及这些装置和设备同相关的电气联结辅
件外壳和支撑件的总装的总称。

3.1.102

户内开关设备和控制设备 indoor switchgear and controlgear

设计仅安装在建筑物或其他遮蔽物内的开关设备和控制设备,在这些场所可保护开关设备和控制
设备免受风、雨、雪、异常的尘埃淀积、异常的凝露、冰和白霜等的作用。

3.1.103

户外开关设备和控制设备 outdoor switchgear and controlgear

适合于安装在露天的开关设备和控制设备,即能够耐受风、雨、雪、淀积的尘埃、凝露、冰和白霜等的
作用。

3.1.104

短路电流 short-circuit current

[GB/T 2900.20—1994 的 2.9]

3.1.105

中性点绝缘系统 isolated neutral system

[GB/T 2900.20—1994 的 2.30]

3.1.106

(中性点)固定接地系统 solidly earthed (neutral) system

中性点直接接地的系统。

3.1.107

(中性点)阻抗接地系统 resonant earthed (neutral) system

为了限制接地故障电流,中性点通过阻抗接地的系统。

3.1.108

(中性点)谐振接地系统,(中性点)消弧线圈接地系统 arc-suppression-coil-earth (neutral) system

一个或多个中性点通过能够近似补偿单相接地故障电流容性分量的电抗接地的系统。

3.1.109

接地故障系数 earth fault factor

在三相系统的选定地点(通常为设备的安装地点)以及给定的系统结构,接地故障(系统中任一点发生的单相或多相)时,健全相的最高相对地工频电压有效值与该选定地点无故障时的相对地工频电压有效值之比。

注1:该系数为纯数值比(通常大于1),概括地表征了从选定地点观察到的系统的接地条件,而与选定地点的实际运行电压无关。“接地故障系数”是过去使用的“接地系数”与 $\sqrt{3}$ 的乘积。

注2:接地故障系数是从选定地点观察到的系统的相序阻抗分量计算来的,对于旋转电机,采用次瞬变电抗。

注3:对于所有稳定的系统结构,如果其零序电抗小于3倍的正序电抗且零序电阻不超过正序电抗,则接地故障系数不超过1.4。

3.1.110

周围空气温度 ambient air temperature

在规定的条件下确定的围绕整个开关装置或熔断器的空气温度。

注:对于装在外壳内的开关装置或熔断器,是指外壳外面的空气温度。

3.1.111

(断路器部件的)温升 temperature rise (of a part of a circuit-breaker)

部件温度和周围空气温度之差。

3.1.112

单个电容器 single capacitor bank

一组并联的电容器,其涌流被电源系统的电感和正在充电的该电容器组的电容所限制,并且没有足够近的、会显著提高涌流的其他电容器并联在系统中。

3.1.113

多个(并联)电容器组,背对背电容器组 Multiple (parallel) capacitor bank back-to-back capacitor bank

一组并联的电容器或电容器组合,它的各个单元可以独立的投入或退出电源系统,已经接入电源的电容器会显著地增加其他单元的涌流。

3.1.114

(系统中的)过电压 overvoltage (in a system)

相对地或相间电压,其峰值超过设备最高电压相应的峰值。[IEV 604-03-09,修改过]

3.1.115

失步条件 out-of-phase conditions

电力系统在断路器两侧的两部分之间失去或缺乏同步的不正常回路条件,断路器操作时刻,代表其两侧所产生的电压的旋转矢量间的相角超过了正常值,并且可能达到 180° (反相)。

3.1.116

失步(作为特性参量的前缀) out-of-phase (as prefix to a characteristic quantity)

限定性的术语,表示在失步条件下断路器的操作适用的特性参量。

3.1.117

单元试验 unit test

在一个或一组关合或开断单元上进行的试验,其关合电流和开断电流为断路器整极试验的规定值,其外施电压或恢复电压为断路器整极试验规定的适当部分。

3.1.118

半波 loop

由两个连续的电流零点所包含电流波的部分。

注：大半波和小半波之间的差别取决于两个连续电流零点间的时间间隔比电流的交流分量的半周期长或短。

3.1.119

近区故障 (SLF) short-line fault (SLF)

在架空线上,距断路器端子距离短,但还有一定距离处的短路。

注：作为原则,这一距离不超过几公里。

3.1.120

(回路的)功率因数 power factor (of a circuit)

假定由电感和电阻串联组成的等效回路,在工频时电阻与阻抗的比值。

3.1.121

外绝缘 external insulation

设备在空气中的距离和固体绝缘与空气接触表面的距离,他们承受电压并受到大气和其他外界条件诸如污秽、潮湿、兽虫等的影响。[IEV 604-03-02,修改]

3.1.122

内绝缘 internal insulation

设备内部的固体、液体或气体绝缘部分,它不受大气和其他外界条件的影响。

3.1.123

自恢复绝缘 self-restoring insulation

破坏性放电后,能完全恢复其绝缘性能的绝缘。

3.1.124

非自恢复绝缘 non-self restoring insulation

破坏性放电后,丧失其绝缘性能或不能完全恢复其绝缘性能的绝缘。

3.1.125

破坏性放电 disruptive discharge

在电压作用下与绝缘失效有关的现象,其中放电全部桥接了受试绝缘,电极间的电压降低到零或接近零。

注1：本术语适用于固体、液体和气体介质及他们的组合体中的放电。

注2：固体介质中的破坏性放电导致绝缘强度永久丧失(非自恢复绝缘);在液体或气体介质中,绝缘强度的丧失可能仅仅是暂时的(自恢复绝缘)。

注3：破坏性放电发生在气体或液体介质中时,使用术语“火花放电”。破坏性放电发生在处于气体或液体中的固体绝缘表面时,使用术语“闪络”。破坏性放电穿过固体介质时,使用术语“击穿”。

3.1.126

非保持破坏性放电(NSDD) non-sustained disruptive discharge (NSDD)

真空断路器在工频恢复电压阶段触头间的破坏性放电,导致流过与断口临近的杂散电容相关的高频电流。

注：经过一个或几个半波高频电流后,非保持破坏性放电就被断开。

3.1.127

重击穿性能 restrike performance

由规定的型式试验所证实的、容性电流开断过程中预期的重击穿概率。

注：在断路器的整个使用寿命中,某一具体数值的概率不适用。

3.2

装置 assemblies

没有特别的定义。

3.3

装置的零件 parts of assemblies

没有特别的定义。

3.4

开关装置 **switching devices**

3.4.101

开关装置 **switching devices**

用于关合和开断一个或多个电路中的电流的装置。

3.4.102

机械开关装置 **mechanical switching device**

通过可分离的触头来接通和断开一个或多个电路的开关装置。

注：任何机械开关装置可按其触头分合所处的介质来表示，例如空气、SF₆ 和油。

3.4.103

断路器 **circuit-breaker**

能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流，并能关合、在规定的时间内承载和开断异常回路条件(如短路条件)下的电流的机械开关装置。

3.4.104

落地罐式断路器 **dead tank circuit-breaker**

[GB/T 2900.20—1994 的 3.14]

3.4.105

外壳带电的断路器 **live tank circuit-breaker**

灭弧室在一个与大地绝缘的箱壳中的断路器。

3.4.106

空气断路器 **air circuit-breaker**

触头在大气压力下的空气中分合的断路器。

3.4.107

油断路器 **oil circuit-breaker**

[GB/T 2900.20—1994 的 3.17]

3.4.108

真空断路器 **vacuum circuit-breaker**

触头在高真空的泡内分合的断路器。

3.4.109

气吹断路器 **gas-blast circuit-breaker**

电弧产生在压缩气体中的断路器。

注：断路器分闸操作过程中，气体是靠机械方法获得的压力差来运动的，称为单压式气吹断路器。气体是靠断路器分闸操作前建立的压力差来运动的，称为双压式气吹断路器。

3.4.110

六氟化硫断路器, SF₆ 断路器 **sulphur hexafluoride circuit-breaker SF₆ circuit-breaker**

[GB/T 2900.20—1994 的 3.20]

3.4.111

压缩空气断路器 **air-blast circuit-breaker**

使用空气的气吹断路器。

3.4.112

E1 级断路器 **circuit-breaker class E1**

一种不属于 3.4.113 定义的 E2 级断路器范畴内的、具有基本的电寿命的断路器。

3.4.113

E2 级断路器 circuit-breaker class E2

一种断路器,在其预期的使用寿命期间,主回路中开断用的零件不要维修,其他零件只需很少的维修(具有延长的电寿命的断路器)。

注 1: 很少的维修是指润滑,如果适用时,补充气体以及清洁外表面。

注 2: 本定义仅适用于额定电压 3.6 kV 及以上、40.5 kV 及以下的配电断路器。E2 级的理论基础见附录 G。

3.4.114

C1 级断路器 circuit-breaker class C1

一种断路器,在规定的型式试验验证容性电流开断过程中具有低的重击穿概率。

3.4.115

C2 级断路器 circuit-breaker class C2

一种断路器,在规定的型式试验验证容性电流开断过程中具有非常低的重击穿概率。

3.4.116

M1 级断路器 circuit-breaker class M1

一种不属于 3.4.117 定义的 M2 级断路器范畴内的、具有基本的机械寿命(2 000 次操作的机械型式试验)的断路器。

3.4.117

M2 级断路器 circuit-breaker class M2

用于特殊使用要求的、频繁操作的和设计要求非常有限的维护且通过特定的型式试验(具有延长的机械寿命的断路器,机械型式试验为 10 000 次操作)验证的断路器。

注: 关于电寿命、机械寿命和容性电流开断过程中的重击穿概率,断路器的不同等级的组合是可能的。对于这些断路器的设计,不同等级的标志应按照字母的顺序组合,例如 C1—M2。

3.4.118

自脱扣断路器 self-tripping circuit-breaker

由主回路中的电流而不借助任何形式的辅助电源脱扣的断路器。

3.5

断路器的部件 Parts of circuit-breakers

3.5.101

极 pole

仅与开关装置主回路的一个电气上独立的导电路径相关的开关装置的一部分,它不包括为所有的极提供一起安装和操作方式的那些部分。

注: 如果开关装置只有一极,则称为单极开关装置。如果多于一极,只要这些极可以一起操作,则称为多极(两极、三极等等)开关装置。

3.5.102

主回路 main circuit

包含在准备合闸和分闸回路中的开关装置的所有导电部分。

3.5.103

控制回路 control circuit

包含在开关装置的合闸操作和/或分闸操作所用的回路中的开关装置的所有导电部分(除主回路外)。

3.5.104

辅助回路 auxiliary circuit

[GB/T 2900.20—1994 的 2.26]

3.5.105

触头 contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.1]

3.5.106

触片 contact piece

构成触头的导电部件之一。

3.5.107

主触头 main contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.4]

3.5.108

弧触头 arcing contact

旨在其上形成电弧的触头。

注：弧触头可以是主触头，也可以是单独的触头，该触头比其他触头后开断先关合，以防其他触头烧伤。

3.5.109

控制触头 control contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.6]

3.5.110

辅助触头 auxiliary contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.7]

3.5.111

辅助开关 auxiliary switch

[GB/T 2900.20—1994 的 4.28]

3.5.112

“a”触头 关合触头 “a” contact make contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.8]

3.5.113

“b”触头 开断触头 “b” contact break contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.9]

3.5.114

滑动触头 sliding contact

触片的相对运动方向基本上与接触表面平行的一种触头。

3.5.115

滚动触头 rolling contact

[GB/T 2900.20—1994 的 4.12]

3.5.116

脱扣器 release

[GB/T 2900.20—1994 的 4.29]

3.5.117

灭弧装置 arc control device

围绕机械开关装置的弧触头，设计用来限制电弧并协助电弧熄灭的装置。

3.5.118

位置指示装置 position indicating device

[GB/T 2900.20—1994 的 4.40]