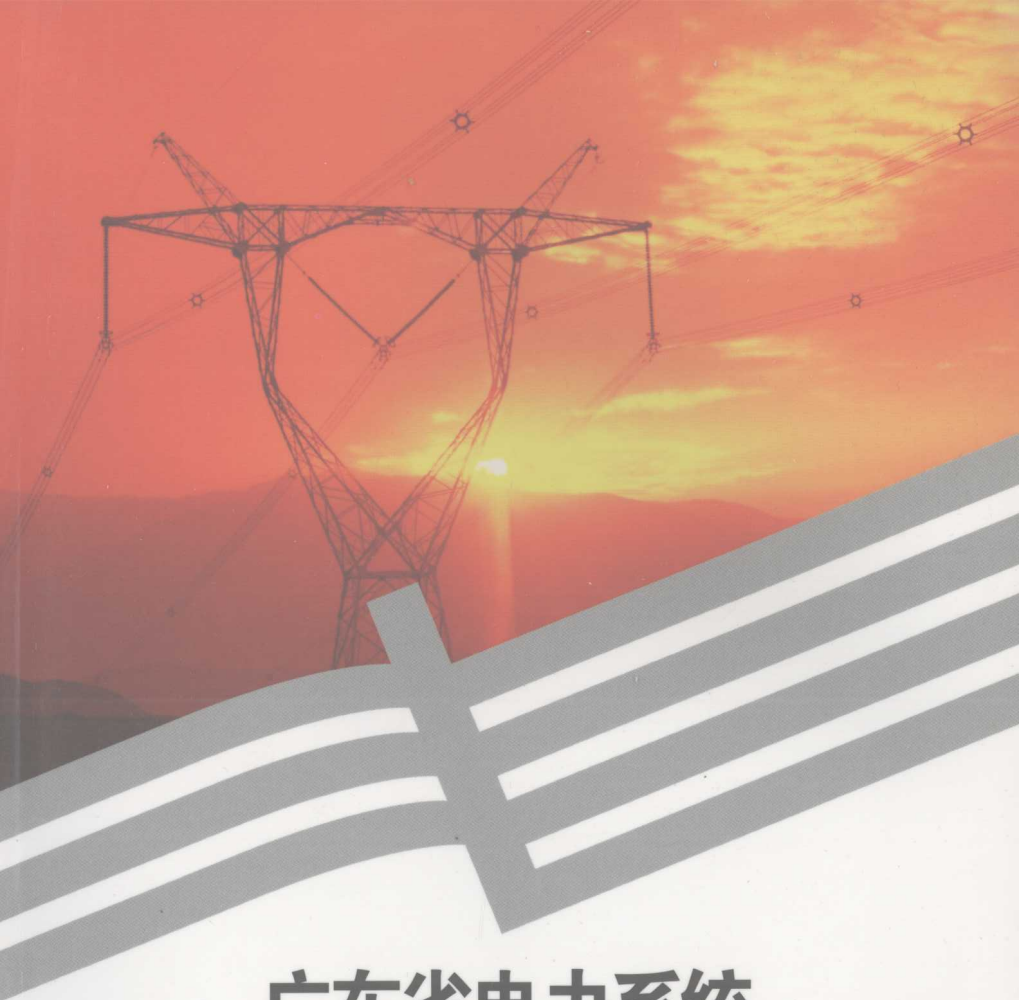




广东省电力系统 继电保护反事故措施及释义 (2007版)

广东省电力调度中心 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

广东省电力系统 继电保护反事故措施及释义

(2007版)

- 根据规程规范要求，结合继电保护现场经验，制订反事故措施
- 逐条解释反事故措施的来源、对象、涵义、事故实例及可能的歧义与引申
- 内容包括继电保护整定计算，保护装置，直流系统、二次回路及抗干扰，运行与检修，专业管理等
- 可供从事电力系统继电保护的运行、科研、设计的技术人员阅读

ISBN 978-7-5083-8023-0



9 787508 380230 >

定价：30.00元

上架建议：电力工程 / 输配电

广东省电力系统 继电保护反事故措施及释义 (2007版)

广东省电力调度中心 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书结合广东电网继电保护二次回路、保护原理、现场试验和运行等方面的实例,针对各条反事故措施的来源、对象、涵义、实例及可能的歧义与引申等,逐条对《广东省电力系统继电保护反事故措施(2007版)》进行了阐述。

本书主要内容包括继电保护整定计算,保护装置,直流系统、二次回路及抗干扰,运行与检修,专业管理等方面。

本书可供从事电力系统继电保护的科研、设计的技术人员及高等院校相关专业的师生参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

广东省电力系统继电保护反事故措施及释义(2007版)/广东省电力调度中心编. —北京:中国电力出版社,2008
ISBN 978-7-5083-8023-0

I. 广… II. 广… III. 电力系统-继电保护-安全措施-注释-广东省-2007 IV. TM77

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 157585 号

责任编辑:张涛 zhang_tao@cepp.com.cn

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 12 月第一版 2009 年 1 月北京第二次印刷
850 毫米×1168 毫米 32 开本 4.375 印张 109 千字
印数 4001—7000 册 定价 30.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

《广东省电力系统继电保护反事故措施（2007版）》〔以下简称《反措（2007版）》〕是在《广东省电力系统继电保护反事故措施汇编（2004试编版）》的基础上，依据《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》、《继电保护及安全自动装置反事故技术措施要点》等规程、规定和相关技术标准，汇总近年来南方电网和广东电力系统继电保护装置安全运行方面的有关反事故措施，结合广东电网的实际情况和实施经验而制定的。

继电保护是一门实践性非常强的科学，尤其是二次回路及抗干扰等部分，不是学会几个公式就能奏效，必须依靠反事故措施及工作实践经验。同样的事故，经验丰富的资深人员可能很快排查出原因，而缺乏经验的工作人员则可能感觉异常困难，甚至无从下手。本书结合广东省电力调度中心继电保护部多年二次回路、保护原理、现场试验和运行等方面的实例，逐条对《反措（2007版）》进行阐述，可供从事这项工作的相关人员借鉴。

本书通过系统性的阐述，能够帮助读者更快更好地掌握各条反事故措施的来源、针对对象、内在涵义、事故实例及可能的歧义与引申等，从而有利于读者积累经验，少走弯路，少栽跟头，更好地开展工作。

由于作者水平有限，书中难免有不足和错误之处，恳请读者批评指正。

编者

2008年10月

目 录

前言

1 总则	1
2 整定计算	2
3 保护装置类	12
3.1 线路保护	12
3.2 母线保护及断路器失灵保护	19
3.3 变压器、发电机变压器组保护	38
3.4 电容器电抗器保护、辅助保护	44
3.5 故障录波和继电保护及故障信息系统	44
4 直流系统、二次回路及抗干扰	47
4.1 直流系统	47
4.2 二次回路	58
4.3 抗干扰	89
5 运行与检修	110
6 专业管理	125
附录 A 本释义用词说明	132



1 总则

1.1 《广东省电力系统继电保护反事故措施(2007版)》[以下简称《反措(2007版)》]是在《广东省电力系统继电保护反事故措施汇编(2004 试行版)》的基础上,依据《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》(国电发[2000]589号)、《继电保护及安全自动装置反事故技术措施要点》(电安生[1994]191号)等规程、规定和相关技术标准,汇总近年来南方电网和广东电力系统继电保护装置安全运行方面的有关反事故措施,结合广东电网的实际情况和实施经验而制定的。制造、设计、安装、调度、运行等各个部门应根据《反措(2007版)》,结合本部门的实际情况,制定具体的反事故技术措施实施计划。

1.2 《反措(2007版)》与相关技术标准的修编相结合,重点针对相关的设计、运行等技术标准中没有提及或没有明确而对继电保护安全运行产生影响的问题。对于部分已在相关技术标准中明确要求的早期反事故措施,本次原则上不再重复。因此,在贯彻落实《反措(2007版)》的过程中仍应严格执行相关规程、规定和标准。

1.3 新建、扩建和大修技改等工程均应执行《反措(2007版)》,现有发电厂、变电站已投入运行的继电保护装置,凡严重威胁安全运行的必须立即改进,其他可分轻重缓急有计划地予以更新或改造。不能满足要求的应结合设备大修加速更换,而对不满足上述要求又不能更改的,由设计、制造和运行等单位共同研究、解决。过去颁发的反措及相关标准、规定,凡与《反措(2007版)》有抵触的,应按《反措(2007版)》执行。

1.4 各有关部门都应在遵循《反措(2007版)》的基础上,紧密结合本单位的实际情况,进一步制定具体的反事故技术措施和实施细则。认真对本单位的各项反事故措施落实情况进行全面检查、总结,制定适合本单位具体情况的执行计划。

2 整定计算

2.1 继电保护的配置与整定都应充分考虑系统可能出现的不利情况, 尽量避免在复杂、多重故障的情况下继电保护不正确动作, 同时还应考虑系统运行方式变化对继电保护带来的不利影响。当遇到电网结构变化复杂、整定计算不能满足系统要求而保护装置又不能充分发挥其效能的情况下, 应按整定规程进行取舍, 侧重防止保护拒动作, 并备案注明、报主管领导批准。

【释义】对于在整定方案中出现的失配、灵敏度不足等情况, 均应备案注明并报主管领导批准。

【出处】《“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”继电保护实施细则》(国电调[2002]138号)。

【涵义】广东电网规定继电保护的整定方案应有计算书存档备案, 计算书应注明定值的关键计算过程、依据和配合关系, 也应有计算、审核、批准等流程。

2.2 调度部门应根据电网实际情况和特点, 每年编写满足电网安全、稳定要求的继电保护运行整定方案和调度运行说明, 经主管领导批准后执行。

【出处】《“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”继电保护实施细则》(国电调[2002]138号)。

【涵义】省及地区电网调度部门应每年编写继电保护运行整定方案和调度运行说明, 内容应包括整定计算所采用的电网运行方式、整定原则、整定方案存在的问题及失配线路、运行注意事项, 以及其他有必要说明的与继电保护整定计算或运行管理相关的细节, 经主管领导批准后执行。

2.3 在整定方案的制定上应严格遵循局部服从整体, 下一级服从上一级的原则, 地区电网要严格按照省电力调度部门下达的限额进行定值整定。低电压等级的故障必须严格限制在本电压等级切除, 不得造成高电压等级保护越级跳闸。



【出处】《220~500kV 电网继电保护装置运行整定规程》(DL/T 559—1994)、《中国南方电网 220~500kV 系统继电保护整定原则》(南方电网调继[2007] 7 号)。

【涵义】继电保护必须满足可靠性、速动性、选择性及灵敏性的基本要求。可靠性由继电保护装置的合理配置、本身的技术性能和质量,以及正常的运行维护来保证;速动性由配置的全线速动保护、相间和接地故障的速断保护,以及电流速断保护得到保证。因此 220kV 及以上电网设备的继电保护配置应遵循已制定的保护配置规范,如《广东电网变压器保护配置及组屏原则》(广电调继[2005] 48 号)等。而实现选择性和灵敏性的要求,则必须通过继电保护运行整定来实现,并处理运行中对快速切除故障的特殊要求。上下级继电保护之间的整定,应遵循逐级配合的原则,即局部服从整体、下一级服从上一级的原则,低电压等级的故障必须严格限制在本电压等级切除,不得造成高电压等级保护越级跳闸。为了更好地实现配合,广电调继[2007] 22 号文对广东主网 220kV 变压器 110kV 侧后备保护定值限额作出了规定,变压器 110kV 侧能作用于 110kV 线路的、可以反应接地故障和相间故障的后备保护应分别配置两段,第一段动作延时不大于 1.2s,第二段动作延时不大于 2.7s,动作出口要求能有效隔离 110kV 电网故障。地区电网要严格按照省电力调度部门下达的限额进行定值整定,才能保证电网全局的安全稳定运行。

2.4 为防止机网协调失当引发或扩大事故,并网电厂涉网继电保护装置的技术指标和性能应满足所接入电网的要求,并满足安全性评价和技术监督的要求。并网机组的发电机变压器组的失磁、失步、阻抗、零序电流和电压、复合电压闭锁过流,以及发电机的过压和低压、低频和高频等保护的定值应在相应调度机构备案。

【出处】《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(国家电网生技[2005] 400 号)继电保护实施细则。

【涵义】(1) 本条文有两层意思:一是电网的安全由电厂和电网企

业共同维护，电厂保护应与系统保护配合，每一个网点均应满足行业技术规范的要求，因此并网电厂涉及电网安全稳定运行的励磁系统和调速系统、继电保护和安全自动装置、高压侧或升压站电气设备、调度通信和自动化设备等应纳入电力系统统一规划、设计和运行管理，其技术性能和参数应达到国家及行业有关标准要求，其技术规范应满足所接入电网要求，并应达到技术监督及安全性评价的要求；二是在处理问题时，调度机构首先会从保证电网稳定的角度出发，而发电厂必然侧重于对发电企业利益的考虑，这两者有时会出现矛盾，应通过协调达到一个双赢的平衡点。因此，电厂保护装置的一些主要性能指标应列入调度管理范围，以满足电网安全稳定运行的需要。

(2) 防止电网事故中机组的无序跳闸、较早脱离电网，有效防止事故扩大，这是大电网安全管理的必然要求，也是今后安全管理中需要进一步研究重视的问题。电网发生事故时，如果主力机组跳闸，将削弱机组对电网的支撑作用，使电网发生连锁反应，造成大面积停电。因此应吸取国内外大电网事故的教训，加强机组有关保护与电网保护之间定值配合和相互协调，同时要求在设计选型时就考虑大机组应该具备足够承受电网事故冲击的能力。在此基础上考虑机组配置的需要和与电网方面协调保护定值的配合，并且经运行管理部门认可，使机组与电网设备在事故时行为能够协调。本条文明确了电网运行管理部门为保证电网安全稳定运行提出的，具有可操作性的管理和监督方面的要求。

例如：电网低频减负荷、机组低频保护应兼顾电网和机组设备安全要求，电网低频减负荷配置和整定应保证系统动态频率特性的低频持续时间小于规定的每次允许时间，并有一定裕度，而机组低频率保护的定值应低于电网低频减负荷最后一轮的频率值。

又如大型汽轮发电机应具有一定的耐受带励磁失步振荡的能力。发电机失步保护既要防止发电机损坏，又要减小失步对系统



和用户造成的危害。为防止失步故障扩大为电网事故,应当为发电机解列设置一定的时间延迟,使电网和发电机具有重新恢复同步的可能性。再如发电机失去励磁后是否允许机组快速减负荷并短时运行,应结合电网和机组的实际情况综合考虑。如电网不允许发电机无励磁运行,当发电机失去励磁且失磁保护未动作时,应立即将发电机解列。

2.5 并网电厂应重视和加强厂用电系统继电保护装置定值的整定计算与管理工作,防止系统故障时,因辅机保护等厂用电系统的不正确动作而使事故范围扩大。

【出处】《国家电网公司十八项电网重大反事故措施》(国家电网生技[2005]400号)继电保护实施细则。

【涵义】目前国家标准和电力行业标准等现有的规范只对最常规的保护整定方法作了规定,而长期以来发电厂对厂用电继电保护没有足够的重视,整定计算无统一规范,保护厂家的原理又各不相同,各电厂对保护的理解和用法也多有差异,造成目前厂用电的整定计算及管理工作的无序状态。厂用电系统和辅机保护如果整定时未考虑系统故障时运行方式对保护动作行为的影响,则可能造成机组跳闸,导致事故扩大。

【实例】某电厂因电网 110kV 线路发生单相接地故障,线路开关拒动作,造成接于 220kV 母线运行的 2、3 号发电机停机,主要原因是由于电厂发电机缺相保护的整定值过于灵敏,且动作时限较短,比主网后一级保护的时间短得多,故障时传递到机组 6kV 侧的负序电流达到了“相不平衡保护”的动作定值,导致 6kV 电动机“相不平衡保护”动作,所有运行中的 6kV 电动机跳闸。而实际上故障点电气距离较远,故障电流不大,不会危害到机组等设备的安全,如果定值整定合理,应能避免事故扩大。

2.6 各发电公司(厂)在对发电机变压器组保护进行整定计算时应遵循《大型发电机变压器继电保护整定计算导则》(DL/T 684—1999),结合电网运行情况和主设备技术条件,认真校核涉网保护

与电网保护的整定配合关系，并根据调度部门的要求，定期对所辖设备的整定值进行全面复算和校核工作。当电网结构、线路参数和短路电流水平发生变化时，应及时校核相关涉网保护的配置与整定，避免保护发生不正确动作行为。并注意以下原则：

1) 在整定计算大型机组高频、低频、过压和欠压保护时，应分别根据发电机组在并网前、后的不同运行工况和制造厂提供的发电机组的特性曲线进行。同时还需注意与汽轮机超速保护，和励磁系统过压、欠压及过励、低励保护的整定配合关系。

2) 在整定计算发电机变压器组的过励磁保护时应全面考虑主变压器及高压厂用变压器的过励磁能力，并按电压调节器过励限制首先动作，其次是发电机变压器组过励磁保护动作，然后是发电机转子过负荷动作的阶梯关系进行。

3) 在整定计算发电机定子接地保护时，必须根据发电机在带不同负荷的运行工况下，实测基波零序电压和发电机中性点侧三次谐波电压的有效值数据进行。

4) 在整定计算发电机变压器组负序电流保护时，应根据制造厂提供的对称过负荷和负序电流的A值进行。

5) 在整定计算发电机、变压器的差动保护时，在保证正确、可靠动作的前提下，不宜整定得过于灵敏，以避免不正确动作。

【出处】《“防止电力生产重大事故的二十五项重点要求”继电保护实施细则》（国电调〔2002〕138号）、《大型发电机变压器继电保护整定计算导则》（DL/T 684—1999）。

【涵义】发电机、变压器是电力系统的重要组成部分。随着我国发电机、变压器容量不断增大，大型发电机、变压器保护的配置和整定计算（包括与相关线路保护的整定配合）就显得极为重要，直接关系到电力系统的安全运行。对于发电机、变压器保护的配置和整定计算，在继电保护装置选型时，就应通过必要的整定计算来确定继电保护装置的技术范围；对于现场实际应用的继电保护装置，应通过整定计算来确定其运行参数（给出定值）。从而使



继电保护装置能够正确地发挥作用,保障电气设备的安全,维持电力系统的稳定运行。由于电网在不断发展,电厂所处的网络结构每年都有变化,电厂保护装置所感受到的电气故障量也随之变化,电网保护装置的定值也随之变化,保护的整定原则也会从业人员的经验积累而有所调整,因此电厂应定期对所辖设备保护的整定值进行全面复算,并校核与系统保护的配合。

励磁系统是维持发电机运行的核心,其作用主要有:① 当发电机正常运行时,为发电机转子提供基本的磁场能量;② 当电力系统发生突然短路或突加负荷、甩负荷时,自动对发电机进行强行励磁或强行减磁,以提高电力系统运行稳定性和可靠性;③ 当发电机内部出现短路时,对发电机励磁系统绕组进行灭磁,以避免事故的扩大。励磁系统故障主要是欠励(失磁)、过励(转子过负荷)和过激磁(V/F),对发电机危害较大。因此,在励磁系统的选型、调试、检修及运行维护中,必须做好以下工作:

(1) 在新机组和在役机组改造的励磁系统选型、调试过程中,必须执行《同步电机励磁系统》(GB/T 7409.1~7409.3)等国家标准及《大型汽轮发电机自并励静止励磁系统技术条件》(DL/T 650—1998)等有关电力行业标准,以确保励磁系统能更好地满足安全运行的要求,即具备欠励限制、过励限制、过激磁限制、无功补偿、PSS、电压互感器断线保护等功能,在配置上采用数字控制、两条自动通道、交直流双路电源、功率柜采用 $n+1$ 方式(一组整流柜退出运行时励磁系统仍然具备强励能力)等,以提高励磁系统可靠性。

(2) 励磁系统低励限制的定值经过整定计算(包括静稳定极限和电网暂态稳定的核定,并留有一定的稳定裕度)后,必须通过进相试验进行检验,机组才可以进相运行。另外,进相运行的机组应装设发电机功角仪,以便于运行监视。进相运行时,发电机功角应在控制在 70° 以内。

(3) 在整定计算励磁调节器过励限制定值时,必须保证调节

器过励限制、过励保护及发电机转子过负荷保护的阶梯关系。即过励时，首先调节器过励限制动作，其次过励保护，最后一道防线才是发电机转子过负荷保护。

(4) 励磁调节器的过激磁限制定值应小于发电机变压器组过励保护定值，确保在发电机电压升高或转速下降时，首先由励磁调节器的过激磁将发电机励磁电流限制在安全范围内。由于大部分的励磁系统在机组启动、停机、励磁手动方式、备励运行及其他试验过程中没有过激磁限制功能，故应完善发电机变压器组过激磁保护，并且在装置定值的整定计算时要考虑主变压器及高压厂用变压器的过励磁能力。

发电机强励过程也是转子过载（发热）的过程，所以当发电机误强励或正常强励后不能正常返回，且转子过负荷保护不能正常投入（如备励运行等工况）时，必须在短时间内强行灭磁（过励限制定值是 1.8~2.0 倍额定励磁电流时，强励 10s，发电机转子强励通常不允许超过 30s，具体时间见厂家说明书）。

对于启动过程中的发电机，当机组达到额定转速且调速系统运行正常之前，严禁对发电机进行励磁升压。对于额定转速下已经升压等待并网、已经解列准备停机或进行其他试验等情况下空载运行的发电机，如出现转速下降的情况，应立刻分断磁场开关强行灭磁。

负序保护是转子的唯一主保护，其保护定值由发电机长期承受负序电流的能力决定，其数值随定子额定线负荷、转子所用材料、允许温升值和转子正常热负荷的不同而不同，其延时则完全由发电机转子负序允许发热限度（发电机负序转子允许发热常数为 A ）决定，不需与系统其他保护在时限和动作电流上配合。

【实例】某电厂发生 3 号 600MW 发电机重大损坏事故。由于 3 号发电机转子引线夹板螺钉断裂，造成定子表面破坏，定子接地保护动作，3 号发电机跳闸。定子接地保护定值是： $U=15V$ ， $c=3s$ ，其中 U 为定子接地保护电压， c 为整定时间。



关于定子接地保护的整定问题,在 20 世纪 90 年代初期,各地区、各电厂的机组保护整定各不相同,因此东北电业管理局下发了《国产 200MW 发电机变压器组保护运行的若干规定》,规定发电机变压器组基波零序过电压保护的整定要符合以下要求:

- (1) 做中性点的电压互感器变比试验。
- (2) 反映基波零序电压继电器要有三次谐波滤过器。
- (3) 反映基波零序电压继电器接入 100/3 的二次线圈。
- (4) 直流回路中不必加电压互感器断线闭锁。
- (5) 动作电压按发电机端单相接地时零序电压的 15% 整定。
- (6) 时间定值按高压侧相邻线路保护中保证灵敏度的接地 II 段保护时限再增加 Δt , 一般整定为 2s。

《大型发电机变压器组继电保护整定计算导则》(DL/T 684—1999) 中对定子接地保护的整定要求为:基波零序过电压定子接地保护“应从保护定值及延时两方面与系统接地保护配合”。根据以上原则,考虑与 220kV 系统保护的整定配合,由于 220kV 电厂出线零序 II 段时间为 2.1s,该电厂继电保护部门把基波零序过电压保护时间整定到 3.0s。由于 3 号发电机在设计制造时无法安装发电机匝间保护,故把匝间保护的重任交给了定子接地保护,因此,该电厂的基波零序过电压保护投跳闸于运行。此次事故正是由于定子接地保护的正确动作,使 3 号发电机停机,才避免了事故的扩大。

2.7 500kV 线路保护应加装零序反时限过流保护,反时限零序过流一般情况下不带方向,宜采用 IEC 正常反时限特性曲线。

【出处】《中国南方电网 220~500kV 系统继电保护整定原则》(电安生 [1994] 191 号)。

2.8 加强变压器差动保护整定计算管理。对于厂家资料或说明书容易产生混淆的地方,尤其是“变压器各侧额定电流与电流互感器二次额定电流以及平衡系数计算”等问题必须十分注意。在现场试验时应结合平衡系数用试验仪模拟正常运行,以校验平衡系

数是否正确。

【出处】《关于开展安全渡夏继电保护隐患检查的紧急通知》(广电调继[2003] 21号)。

【涵义】“变压器各侧额定电流与电流互感器二次额定电流以及平衡系数计算”的问题包括两种：一是Y/△变换时没按变压器的标称容量计算，导致平衡系数计算错误；二是Y/△变换的控制字整定错误。要避免由于此类误整定留下的安全隐患。

【实例】2006年9月6日，某220kV变电站由于1号主变压器A屏保护的内部控制字整定错误，导致主变压器保护装置在低压侧区外故障时有较大的差流，A屏差动保护误动作跳开1号主变压器三侧断路器。该主变压器采用WBZ-500H微机变压器保护，没有对电流互感器二次接线方式作出规定，需依据变压器的一次接线和二次接线方式选择不同的内部定值确定平衡系数，从而完成正确的差流计算。例如，主变压器一次接线为YN/yn/△11，对应于电流互感器二次接线为△/△/Y， C_{TA} 应设置为1，对应于电流互感器二次接线为Y/Y/Y的情况，控制字 C_{TA} 应设置为0。

2.9 为了防止220kV线路单跳重合闸期间，220kV变压器220kV侧中性点间隙零序电流、电压保护动作，在征得设备主管部门同意后，间隙保护动作时间可按躲过重合闸时间整定，如设置为1.2s。

【出处】《变压器中性点过电压保护配置补充意见》(广电生[2005] 72号)、《关于更改变压器中性点间隙保护动作时间的通知》(广电调继[2005] 49号)。

【涵义】由于变压器中性点间隙保护的运行状况存在较多不确定性，例如曾多次出现以下情况：在220kV线路单相故障时产生较高暂态电压导致主变压器中性点间隙放电击穿，线路单相跳闸后非全相运行期间由于线路负荷重、间隙维持较大，零序电流难以熄弧，如果变压器中性点间隙零序电流保护整定时间较短，躲不

过故障线路的重合闸时间,会造成主变压器断路器先于故障线路重合闸动作而使主变压器误跳闸。因此可适当延长间隙零序电流、电压保护动作时限至 1.2s,以避免在线路重合闸前造成主变压器不必要的跳闸停运。

虽然整定规程规定 220kV 变压器间隙保护的动作延时为 0.3~0.5s,但是广东电网设备主管部门经过科学论证认为,该延时取 1.2s 不会对变压器设备造成危害。

基于上述考虑,将 220kV 变压器 220kV 侧中性点间隙零序电流、电压保护动作时间整定为 1.2s。该项定值的调整需征得设备主管部门同意。

【实例】2005 年 5 月 1 日,某 220kV 线路因雷击发生 C 相接地故障,该线路单相跳闸,故障中 3 号主变压器中性点间隙击穿,线路单相跳闸后由于主变压器中性点电压较高使中性点间隙维持击穿放电导致 3 号主变压器跳闸,之后该线路重合成功。故障后检查 3 号主变压器中性点保护间隙有明显的放电烧蚀痕迹。该主变压器中性点间隙零序过流保护动作时间如能按躲过线路重合闸时间整定,应能避免主变压器在这种情况下不必要的跳闸停运。

【引申】220kV 变压器 110kV 侧中性点、110kV 变压器中性点运行方式及保护要求,可根据文件要求和实际情况参照执行。

2.10 部分 220kV 线路保护的单跳失败跟跳三相时间为 0.25s,与 220kV 保护失灵动作时间上配合存在困难,为提高失灵保护动作的选择性,将失灵保护动作跳开母联断路器时间由 0.25s 提高到 0.35s。

【出处】《关于调整 220kV 保护失灵动作时间的通知》(广电调继[2006] 39 号)。

【涵义】220kV 线路保护的单跳失败跟跳三相时间由保护装置内部逻辑决定,按目前在电网中运行的保护装置,该时间一般为 0.15~0.25s,比如 PSL-600 系列线路保护该时间为 0.25s,而 220kV 线路失灵保护动作跳开母联断路器的时间根据《220~500kV 电网继