

继电保护事故

缺陷处理技术与实例

黄国平 主编

JIDIANBAOHUSHIGU

QUEXIANCHULIJISHU YU SHILI



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

继电保护事故 缺陷处理技术与实例

黄国平 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书收集了大量继电保护的典型故障案例,总结了许多继电保护事故、缺陷处理的经验。书中详细描述了事故缺陷的现象及过程,深刻分析了其产生的原因,并给出处理方法及防范措施。

全书共分五章,主要内容包括继电保护事故缺陷处理基本原则、继电保护事故处理、继电保护缺陷处理、继电保护安全技术、继电保护事故缺陷预防管理。

本书可作为现场继电保护工作者进行事故、缺陷处理的指导书,也可作为继电保护设计、管理、现场调试运行维护人员以及高等院校相关专业的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

继电保护事故缺陷处理技术与实例/黄国平主编. —北京:中国电力出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-5123-3784-8

I. ①继… II. ①黄… III. ①电力系统—继电保护—事故—处理 IV. ①TM77

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 286126 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2012 年 12 月第一版 2012 年 12 月北京第一次印刷

710 毫米×980 毫米 16 开本 15.25 印张 264 千字

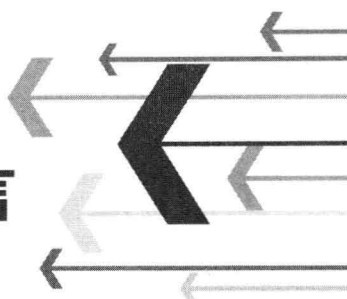
印数 0001—3000 册 定价 42.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

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

继电保护是保障电力系统安全运行的重要手段。尤其是超高压系统的继电保护事故及故障缺陷,如果不及时处理,往往使事故扩大,造成大面积停电、设备损坏等,使国民经济产生严重损失。继电保护事故或设备故障,不仅涉及继电保护的原理及元器件,同时还涉及运行系统及运行单位。因此,继电保护一旦误动或拒动则必须查清原因,找出问题根源所在,以便彻底解决问题。这对继电保护工作人员的技术、技能提出了更高的要求。为了适应电力生产安全经济运行,有效提高继电保护人员的素质、岗位能力和生产技能,电力企业大力开展继电保护职工岗位技能培训和职业技能鉴定。因此,编者结合继电保护在各类高压电气设备和输电线路中实际应用时出现的故障缺陷,编写成本书。

如何更快、更安全地排除继电保护在运行过程中出现的故障缺陷,是许多从事继电保护人员所面临的困境。编者结合多年继电保护日常维护、故障缺陷处理、故障缺陷排查的实践工作心得,撰写了本书,以便读者通过该书解决继电保护理论与现场实际保护维护工作所遇到的问题,领会继电保护在运行过程中出现故障缺陷的排查方法,从而提高对继电保护工作的兴趣,培养分析问题、解决问题的能力。

本书自始至终贯彻实用、通俗的原则,一切从继电保护的日常运行维护出发,将运行中出现的故障缺陷现象、故障缺陷的原因分析、故障缺陷的处理过程及采取的防范措施,进行了详细的阐述。根据知其然而必知其所以然的原则,采取措施防止同类故障缺陷的发生。

本书以现场人员亲身所见、亲身经历并处理过的问题为主,列举了大量继电保护日常运行中出现的故障缺陷实例,内容丰富,资料实用,是现场继电保护工作者进行事故缺陷处理的指导书,可作为继电保护设计人员、管理人员、现场调试运行维护人员以及高等院校相关专业师生的参考书。

本书在编写过程中得到了佛山供电局领导张卓、郑建平的大力支持和指导，在此深表感谢！

由于编写时间紧迫，编者水平有限，书中难免存在疏误之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2012 年 10 月于佛山

目 录

前言

第一章 继电保护事故缺陷处理基本原则	1
第一节 继电保护事故缺陷分类	1
第二节 继电保护事故缺陷处理思路	9
第三节 继电保护事故缺陷处理途径	13
第二章 继电保护事故处理	16
一、两组跳闸回路并接形成寄生回路引起的误动跳闸	16
二、直流熔断器配置不合理引起的全站失压事故	18
三、蓄电池组维护不当引起的全站失压事故	19
四、220kV 断路器跳闸线圈相别接错拒动，引起主变压器差动保护 误动	20
五、切除 1 条 110kV 线路故障时，引起 110kV 母差保护误动，造成 4 座 110kV 变电站失压	21
六、电流互感器二次开路缺陷造成的事故	22
七、直流一点接地引起的跳闸事故	24
八、同杆并架线路零序互感对零序方向元件影响而引起的事故	25
九、××—800 型母线保护装置误动，造成某 220kV 变电站 110kV 母线失压	33
十、小水电站向电网反送电使重合闸不满足同期条件，造成某 110kV 变电站失压	37
十一、110kV 线路距离保护软压板控制字未投入，造成主变压器后备 保护动作	40
十二、35kV 出线保护拒动导致 2 号主变压器高、中压侧后备保护 动作	49

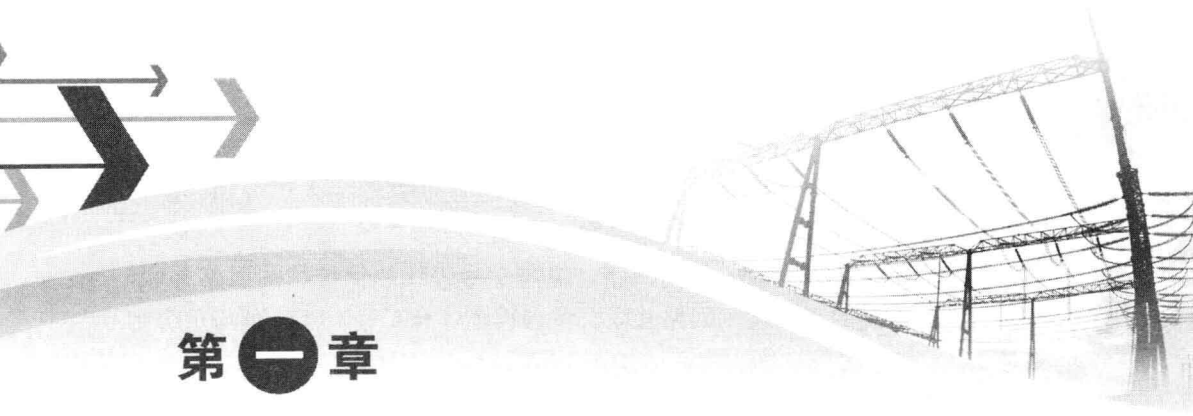
十三、主变压器××—801A 型保护装置公共绕组 A 相电流回路接触不良造成分侧差动保护动作	62
十四、雨水进入断路器操动机构箱,造成某 330kV 变电站 1、2 号主变压器及 110kV 母线失压,15 座 110kV 变电站全停事故	66
十五、主变压器高压侧断路器三相不一致保护误动跳闸	70
十六、线路保护装置故障引起的跳闸事故	70
十七、因 TA 二次极性接反,导致主变压器中压侧后备保护动作跳闸,造成 110kV I 段母线失压	71
十八、220kV 备自投装置原理缺陷引起的停电事故	72
十九、某 220kV 变电站 1 号主变压器 110kV 侧零序过流 II 段动作跳闸事故	74
二十、某 110kV 变电站全站失压事故	74
二十一、微机保护对高阻接地故障反应不灵敏的事故分析	77
二十二、换流站因站用电源备自投装置缺陷导致直流双极闭锁事故	78
二十三、主变压器差动保护误动跳三侧断路器	79
二十四、某 220kV 变电站 1 号主变压器因扩建工程设计失误、施工人员误接线导致高压侧断路器跳闸事故	81
二十五、继电保护人员执行二次设备及回路工作安全技术措施单不到位导致主变压器跳闸	82
二十六、误整定导致主变压器 110kV 侧断路器跳闸	82
二十七、强电源侧投入“弱电源回答”引起的事故	83
二十八、某 220kV 变电站 110kV II 段母线差动保护因回路两点接地误动作	86
二十九、某 220kV 变电站 110kV 甲线相间接地故障断路器拒动,越级跳 220kV 线路事故	87
三十、选相元件缺陷引起的事故	88
三十一、500kV 甲线线路辅助保护误动跳闸	90
三十二、某 500kV 电厂 7 号联络变压器差动保护误动	91
三十三、某 220kV 双回线纵联保护误动	91

三十四、断路器本体三相不一致保护缺陷引起的跳闸事故	93
三十五、一点接地引起跳闸事故分析	95
三十六、TA 饱和引起的 110kV 母差保护动作事故	98
三十七、某 220kV 变电站 1 号主变压器保护差动速断动作事故	100
三十八、220kV 线路保护远方跳闸和其他保护动作停信回路接线错误 引起的事故	103
三十九、气体继电器动作跳主变压器三侧断路器事故	104
四十、端子排短路造成电容器放电 TV 爆炸	106
四十一、电缆接地造成失灵保护误动	108
四十二、电流互感器二次电缆短路造成发电机差动保护误动	109
四十三、直流两点接地造成断路器误动	110
四十四、变压器差动保护定值整定错误造成变压器差动保护误动	112
四十五、电压互感器接线错误造成线路保护误动	113
四十六、直流系统运行方式异常和出口继电器动作电压、动作功率低 导致发电机误跳闸	116
第三章 继电保护缺陷处理	121
一、KKJ 设计接线错误, 造成备自投动作不成功	121
二、保持继电器损坏导致操作把手触点烧毁	122
三、保持回路未启动, 导致断路器遥控无法合闸	123
四、操作回路配新型永磁操动机构, 位置指示不正确	125
五、一次直流接地故障的查找	127
六、保护装置防跳与断路器防跳回路的缺陷处理	128
七、远方跳闸回路缺陷的完善	130
八、某 220kV 变电站主变压器保护定值整定错误	133
九、某 500kV 变电站直流系统隐患及接地故障处理	134
十、某 500kV 变电站 500kV 甲线主三保护装置 CPU 故障 处理	136
十一、某 500kV 变电站 220kV 甲线 C 相 TA 接线盒内侧锈迹缺陷 处理	137

十二、某型号保护装置抽出式连接片断裂的缺陷处理	138
十三、110kV 线路备自投缺陷处理	140
十四、处理电流互感器过电压保护器, 消除安全隐患	140
十五、220kV 电流互感器接线盒进水的缺陷处理	141
十六、某 110kV 变电站直流系统故障的处理	141
十七、直流充电屏集中监控器内部元件故障缺陷处理	142
十八、站用电低压备自投的故障处理	143
十九、某 110kV 变电站 10kV 电容器组断路器发控制回路断线 处理	144
二十、某 110kV 变电站快速消除直流接地故障	144
二十一、某 110kV 变电站电压互感器二次回路多点接地缺陷处理	145
二十二、某 220kV 变电站母差保护装置缺陷处理	146
二十三、某 220kV 变电站 10kV 甲线电流互感器故障	146
二十四、某 110kV 变电站 10kV 乙线保护异常处理	147
二十五、某 110kV 线路备自投装置逻辑缺陷处理	149
二十六、某 110kV 变电站 110kV 线路备自投装置紧急缺陷处理	149
二十七、查找某 110kV 变电站直流接地	150
二十八、某 220kV 变电站 110kV 线路 TV 电压继电器缺陷处理	151
二十九、断路器“远方/就地”切换控制回路设计缺陷处理	152
三十、保护动作后, 调度及后台机均无动作报告的缺陷处理	159
三十一、某型号母线保护装置缺陷的处理	160
三十二、某型号高频收发信机频繁启信处理	162
三十三、线路一侧结合滤波器不良造成通道交换异常	164
三十四、110kV TV 一次未接地造成二次电压回路异常	165
第四章 继电保护安全技术	167
一、有缺陷的失灵启动回路分析与改进	167
二、利用后台记录分析保护正确出口	168
三、TA 更换后的二次变比选择	171
四、某 500kV 变电站 500kV 乙线高抗保护安全经验介绍	172
五、某 500kV 变电站 220kV 备自投验收注意事项	173

六、实测数据反映直流系统缺陷	174
七、天气雨雾潮湿, 注意设备的绝缘情况	174
八、某 110kV 变电站交流屏消缺安全经验介绍	175
九、10kV 真空手车式断路器合闸线圈烧毁的原因分析	176
十、220kV 纵联距离保护旁路代路收发信触点切换回路的切换开关 切换不到位	177
十一、某 110kV 变电站 10kV 21C 电容器保护装置消缺	178
十二、保护重合闸充电指示灯亮的异常情况分析	178
十三、核查电流互感器参数, 及时消除电流互感器绕组使用不当 隐患	179
十四、快速处理某 220kV 变电站 220kV 1M 隔离开关电动操作回路 故障	180
十五、某 110kV 变电站 10kV 断路器机构典型缺陷处理	180
十六、直流系统故障处理经验介绍	181
十七、审核设计图的经验介绍	181
十八、大修技改工程管理现场安全经验介绍	182
十九、传统的电压切换回路设计缺陷导致某变电站失灵保护误动 分析	183
二十、防止电压切换回路的二次侧非正常并列的预控措施	187
二十一、安全经验介绍及培训交流	188
二十二、2 套 10kV 分段备自投在 3 个主变压器变电站的配合 应用	189
二十三、适应安稳系统的线路备自投在 110kV 变电站中的应用	193
二十四、系统频率变化对某型号微机距离保护装置的影响	198
二十五、10kV 零序 TA 的一次地线接线要求	201
二十六、直流绝缘监测装置的安全隐患	201
二十七、110~500kV 线路光纤通道对调试报告经验介绍	205
二十八、变电站二次设备屏柜接地经验介绍	207
二十九、某保护装置不对称故障相继速动的现场试验方法	208
三十、现场调试某型号主变压器保护装置实例	208

三十一、LFP/RCS—900 系列分相电流差动线路保护装置调试及通道联调实例	209
三十二、主变压器差动保护相位调整原理的分析及调试实例	211
第五章 继电保护事故缺陷预防管理	216
第一节 继电保护设计审查	216
第二节 继电保护验收调试	219
第三节 继电保护定检调试	223
第四节 继电保护运行管理	228
参考文献	232



第一章

继电保护事故缺陷处理基本原则

继电保护是保障电力系统安全运行的重要手段。虽然继电保护管理工作更加规范、保护功能的配置更加完善、保护动作的行为更加可靠,但是,继电保护的故障依然存在。继电保护的故障类型不尽相同,加之辅助的故障录波、信号指示不一致、不正确、不清晰,给继电保护事故缺陷分析处理增加了难度。继电保护事故缺陷的原因是多方面的,有设计不合理、原理不成熟、制造工艺差、元器件老化、定值问题、调试问题和维护不良等。这就对继电保护工作人员的技术、技能提出了更高的要求。经常参与继电保护事故缺陷处理的工作人员,首先要明确现场事故缺陷的分类,根据各种故障信息寻找事故缺陷的根源,才能有针对性地消除事故缺陷并采取防范措施。

第一节 继电保护事故缺陷分类

继电保护事故缺陷主要包括设计不合理,保护性能问题,互感器及其二次回路特性问题,设备元器件,电源损坏及软件故障,误碰、误操作问题,定值问题,二次回路绝缘问题,接线错误等。

一、设计不合理

以某备用电源自动投入装置(简称备自投)跳闸回路设计存在的问题为例进行分析。

继电保护人员带断路器做进线备自投传动试验。试验备自投方式 1, 1 号进线运行, 2 号进线备用, 继电保护人员使 I 段母线失压, 1 号进线断路器跳闸后, 2 号进线断路器未合闸, 跳闸灯亮, 合闸灯不亮。

检查开入量状态时, 发现 1 号进线断路器在合位, 1 号进线 $KKJ=1$, 说明该信号已接入。查设计图纸, 发现设计单位对 KKJ 信号含义理解不够, 把备自投跳 1 号进线断路器的输出引至操作回路的手跳输入端。当备自投跳开 1

号进线断路器时,造成 $KKJ=0$ 。程序认为 1 号进线断路器为人工分闸,使备自投放电,导致 2 号进线断路器无法合闸。

备自投动作跳 1 号进线的跳闸回路,应与 1 号进线的保护跳闸回路并联,而不能与 1 号进线的手动跳闸回路并联。备自投动作合 1 号进线,可与重合闸回路并联。1 号进线保护屏实际接线如图 1-1 所示。

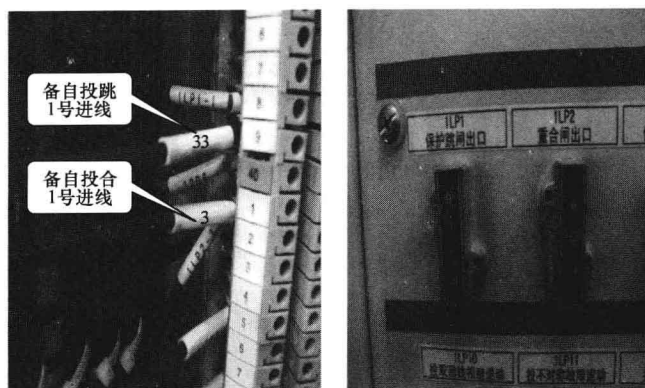


图 1-1 1 号进线保护屏实际接线图

二、保护性能问题

保护性能问题包括两方面内容:一是性能方面,即装置功能存在缺陷;二是特性方面,即装置特性存在缺陷。具体举例如下。

(1) 变压器差动保护未躲过励磁涌流。某 220kV 变电站 3 号主变压器扩建,主变压器为高阻抗变压器。当变压器充电冲击时,产生很大的励磁涌流,保护装置差流达到动作值而出口跳闸。由于变压器高、中、低压侧绕组的排序原因,使励磁涌流较大,产生的零序电流也较大。通过厂家及继电保护专家组协商讨论后,提高变压器差动保护定值,从而躲过励磁涌流,保证了变压器内部故障时保护能可靠跳闸。

(2) 某 110kV 线路保护装置,定检时距离保护的动作阻抗值与整定值相差较大,定检中发现方向过流保护装置的一些插件失去了方向性,变成纯过流保护,判断是由元件特性变化所致,且切除故障电流后出口触点不能自动返回。有些继电保护的动态特性偏离静态特性很远也会导致保护判断错误。

三、互感器及其二次回路特性问题

1. 电流互感器

电流互感器二次回路不能开路,其参数及绕组的选择均将影响保护的正确动作。

(1) 电流互感器二次绕组接地是保证二次绕组及其所接回路上保护装置、测量仪表等设备和人员安全的重要措施。由于电流互感器一次绕组接入一次系统电压，该电压通过一次、二次绕组间的耦合电容引入到二次设备上，当人员与这些设备接触时，会造成触电危险，二次回路直接接地可以避免高电压引入。此外，接地点越接近电流互感器本体，二次绕组感应电压对一次绕组影响越小，因此，独立的、与其他电流互感器二次回路没有电的联系的电流互感器二次回路，宜在开关场实现一点接地。与其他互感器二次回路有电的联系的电流互感器二次回路，宜在保护屏实现一点接地。

(2) 同一电流回路存在两个或多个接地点时，可能出现：①部分电流经大地分流；②因大地电位差的影响，回路中出现额外的电流；③加剧电流互感器的负载，导致互感器误差增大甚至饱和。上述情况可能造成保护误动或拒动，因此电流互感器的二次回路必须有且只有一点接地。

(3) 二次绕组选择错误。例如，将电流互感器的测量绕组作为保护绕组，将使保护拒动，因为测量绕组饱和速度快，不能正确反映故障量的传递变送。

现以某 500kV 变电站 500kV 甲线电抗器保护误动作为例进行分析。

继电保护人员对 500kV 甲线开展年检，结束后恢复供电。当运行人员合上 500kV 甲线 5063 断路器对线路充电时，500kV 甲线电抗器第二套保护装置（零序比率差动、比率差动）动作跳闸，其他保护未动作。

事故发生后，继电保护人员对保护动作信息分析，检查 500kV 甲线电抗器第二套保护回路，发现 500kV 甲线电抗器第二套保护取用的中性点侧 A 相电流线散股，并与 N 相电流端子碰在一起，有细铜丝短路，引起中性点侧 A 相电流分流，造成 500kV 甲线电抗器第二套保护在 A、N 相产生差流，差流达到 500kV 甲线电抗器第二套保护定值，保护动作跳 5063 断路器。

2. 电压互感器

电压互感器二次回路不能短路。

(1) 通过电压互感器二次侧向不带电的母线充电称为电压互感器二次回路反充电。如 220kV 电压互感器，变比为 2200，停电的一次母线未接地，其阻抗（包括母线电容及绝缘电阻）值较大，假定为 $1\text{M}\Omega$ ，但从电压互感器二次侧看，阻抗只有 $1000000/2200^2 = 0.2 (\Omega)$ ，阻抗值很小，近乎短路，故反充电电流较大（反充电电流大小主要取决于电缆电阻及两个电压互感器的漏抗），造成运行中电压互感器二次侧自动空气开关跳开或熔断器熔断，使运行中的保护装置失去电压，可能造成保护装置误动或拒动。

(2) 电压互感器切换回路主要用于解决双母线接线形式下，保护不能自动

选择母线电压的问题。此外，在传统设计中，也利用该回路实现失灵保护和母差失灵保护的出口跳闸功能。

(3) 为正确选择母线电压，电压切换回路需解决的问题有：

1) 如实反映一次隔离开关位置。

2) 当电压切换回路失电时，仍能按失电前的工作状态为保护装置提供母线电压。

3) 当电压切换回路失电时，应发出告警信号，提示运行人员处理。

4) 为防止两组母线电压在二次侧异常时并列，当两条母线的电压切换继电器同时动作时，也应发出告警信号。

(4) 在四统一设计中，电压切换回路采用母线隔离开关的动合辅助触点串接常规电压继电器的方式，当电压切换回路失电时（如回路接线松动或触点接触不良），保护装置失去母线电压，造成电压互感器断线甚至保护不正确动作。

(5) 在随后的改进中，采用母线隔离开关的动合辅助触点串接双位置电压继电器励磁线圈，母线隔离开关的动断辅助触点串接双位置电压继电器返回线圈的方式。若切换回路失电，继电器不返回，对于告警信号，没有考虑母线隔离开关的动断辅助触点接触不良的情况。因此，切换继电器同时动作时仍采用母线隔离开关的动合辅助触点串接常规电压继电器的做法，即用两条母线的两个继电器的动合触点串接后作为切换继电器同时动作的报警信号。由于这两个继电器仅反映母线隔离开关的动合辅助触点的状态，没有自保持功能，所以当隔离开关的动断辅助触点接触不良时进行该间隔的倒闸操作，就会造成两条母线的双位置继电器同时动作，切换继电器同时动作告警但继电器不动作的情况。若此时两条母线一次电压不一致，就会进一步导致两组母线电压在二次侧并列异常，在电压切换回路形成很大的环流，进而烧毁电压继电器和操作箱。由于在传统设计中，也利用电压切换回路实现失灵启动母差失灵保护的出口跳闸功能。当电压切换继电器烧毁时，还可能导致误启动失灵保护和母差失灵保护误动的严重事故。

四、设备元器件、电源损坏及软件故障

(1) 设备元器件损坏包括液晶显示面板损坏、CPU 插件损坏、管理板损坏、通信插件损坏、交流采样插件损坏和开入、开出插件损坏等。

(2) 电源损坏。在某些保护设备中，电源插件质量相对较差，容易出现损坏。

(3) 软件故障主要是指装置死机及告警等软件故障。该类缺陷的消缺方法主要包括装置上电重启、软件升级、更改软件配置等。

五、误碰、误操作问题

由于工作措施执行不得力、对设备了解程度不够，操作人员存在违章行为，误碰、误操作不能彻底杜绝，产生严重后果，举例如下。

1. 某 220kV 变电站因母线保护定检人员误碰二次接线端子造成 1 号主变压器高压侧 2001 断路器跳闸

继电保护人员完成母线保护装置功能的检查试验工作，恢复二次回路接线。恢复顺序为：信号、录波正电源→母线电压线→电流回路线→母线保护出口跳闸线。已经恢复信号、录波、电流电压回路、母线保护跳 220kV 分段 2012 断路器二次接线以及母线保护跳 1 号主变压器高压侧 2001 断路器第二组控制回路正电源线（回路号 1B-143B: 101 II，接入正电源接线端子 1CD2）。当工作人员恢复母线保护跳 1 号主变压器高压侧 2001 断路器第一组控制回路跳闸线（回路号 1B-143A: R133 I，接入接线端子 1CD4）时，由于 2001 断路器跳闸回路端子布置在屏顶，位置较高，紧固端子螺钉的螺丝刀用力方向出现偏差，造成正在接入端子 1CD4 的 1 号主变压器跳闸线 1B-143A: R133 I 撞开已封在端子 1CD2 上的绝缘胶布而碰到端子 1CD2，使 1 号主变压器高压侧 2001 断路器第一组三相跳闸回路接通而跳闸，如图 1-2 所示。

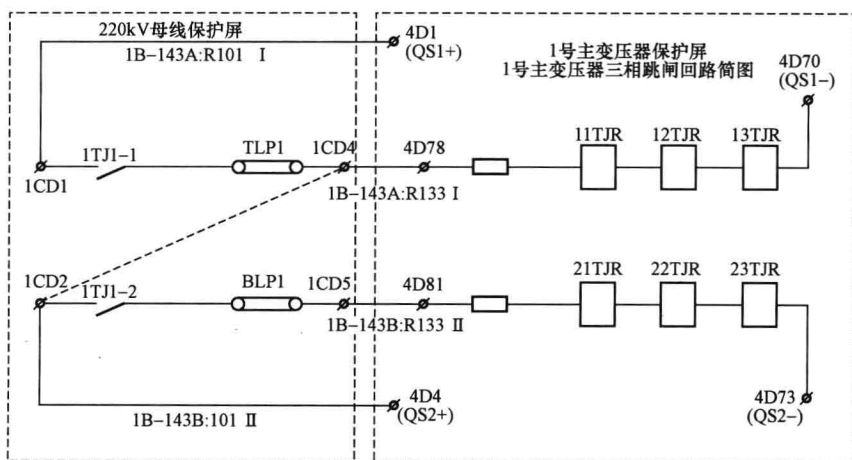


图 1-2 误碰二次接线端子造成 1 号主变压器 2001 断路器跳闸示意图

2. 某 110kV 变电站 110kV 甲线因误调试跳闸

继电保护人员执行第二种工作票“110kV 变电站安全稳定控制装置定检”的工作，在定检过程中，需要检查备用出口连接片（根据调度中心意见，日后

需要在“安全稳定控制装置屏”上增加出口线路，检查是否有备用出口连接片)。因为设计时未将备用出口回路画出，而现场检查该备用连接片在屏内有配线，因此继电保护人员想通过试验的方法确定备用连接片是否可以出口。具体工作如下：

(1) 按照原理先将定值中该连接片出口的控制字临时改为“允许出口”；

(2) 检查连接片出口接线与装置背板出口触点是否正确连接。

(3) 加模拟量使装置动作，以验证备用连接片出口跳闸逻辑情况是否正确。加入模拟量使装置动作时，测量备用连接片出口触点没有接通。继电保护人员计划通过测量其他类同的出口触点来比较判断备用连接片触点不通是装置本身问题还是回路问题，于是测量了已经有引出线的 110kV 甲线出口端子对。由于工作人员测量时没有意识到万用表还在电阻挡（应使用高阻电压挡，电阻挡不能测量带有电压的回路），而错误使用万用表电阻挡测量，造成 110kV 甲线跳闸。

六、定值问题

1. 整定计算错误

(1) 由于电力系统的参数或元件参数的标么值与实际值有出入，当两者差别较大时，以标么值算出的定值不准确。有些设备生产厂家没有及时更新说明书（所提供的说明书为旧版本），造成定值整定人员整定错误。有些线路参数测试人员，对参数测试仪使用不熟练（或使用存有缺陷的参数测试仪），使参数产生较大误差，也会造成定值整定人员整定错误。

(2) 定值整定人员不下工作现场，未对现场实际运行设备进行勘察核对，只根据施工人员上报的参数进行定值计算，一旦上报的参数错误，将会造成定值整定错误。

2. 执行整定定值错误

继电保护人员在执行整定定值时，看错数值、位数等现象时有发生，原因主要是工作不仔细、检查核对不到位。因此，在现场进行执行整定时，必须认真操作，与运行人员检查核对并打印签名（需按照执行定值流程完成，保证定值准确），才能避免整定错误。另外，在设备送电前再次进行装置定值的核对，也是防止误整定的有效措施。

3. 定值零漂的影响

引起定值零漂的原因主要有温度的影响（设备运行在高温环境下将使电子元器件的特性产生很大影响）、电源的影响（工作电源的变化将影响到给定电