



国家电网
STATE GRID

河南洛阳供电公司
HENAN LUOYANG POWER SUPPLY COMPANY

警钟长鸣



——
安全事故案例选编

河南省电力公司洛阳供电公司 编



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

警钟长鸣 ——安全事故案例选编

河南省电力公司洛阳供电公司 编

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

警钟长鸣——安全事故案例选编/河南省电力公司洛阳供电公司 编. —武汉:
华中科技大学出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-5609-8007-2

I. 警… II. 河… III. 电力工业-安全事故-案例分析 IV. TM08

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 098712 号

警钟长鸣——安全事故案例选编 河南省电力公司洛阳供电公司 编

策划编辑: 严育才

责任编辑: 徐正达

封面设计: 范翠璇

责任校对: 周 娟

责任监印: 张正林

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编: 430074 电话: (027)87557437

录 排: 华中科技大学惠友文印中心

印 刷: 华中科技大学印刷厂

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 6

字 数: 118 千字

版 次: 2012 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 25.00 元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

居安思危 警钟长鸣

珍惜生命 责任如山

《警钟长鸣——安全事故案例选编》

编委会

主 任	付红军		
副 主 任	李大鹏		
委 员	耿章武	尚靖平	张跃光
	刘 军	郭延平	邱型波
	何云先	张富刚	李积会
主 编	白 云		
编写人员	王耿祥	方 涛	聂月平
	张景勋	朱应昆	薛治钦
	陈 刚	吴济田	马 锋
	张晓康	段全德	牛建伟
	任耀州	李平周	李合民

序

新的安全生产法规出台和新的监管要求,如《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 第 493 号)、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》(国务院令 第 599 号)等的相继出台,对落实、强化企业安全主体责任,加大对安全事故责任的追究和考核力度,提出了更严、更高的要求,电力生产事故的处理权限发生了根本性转移,调查和考核级别发生了根本性变化。同时,随着经济社会的快速发展,构建和谐社会理念的不断深化和生活水平的逐步提高,人民群众和社会各界对供电质量和服务品质的期望值越来越高,监管机构、新闻媒体对电网突发事件的关注度越来越高,因此维护“国家电网”良好的品牌形象,需要我们付出更大的努力。

前事不忘,后事之师。为认真总结经验教训,全面强化安全生产管理,确保电网和人身安全,河南省电力公司洛阳供电公司组织编写了这本《警钟长鸣——安全事故案例选编》。希望公司全体

干部、员工通过学习、分析、思考,从血和泪的教训中获得启示,举一反三,警钟长鸣,切实做到“关爱生命,关注安全”,不断提高安全意识和综合素质,不断提升公司安全生产管理水平,为推动公司和电网发展作出新的、更大的贡献。

河南省电力公司洛阳供电公司

总经理: 付红军

二〇一二年二月二十五日

目 录

第一部分	典型误操作事故	1
案例一	某高压供电公司 500 kV 变电站误操作事故	3
案例二	某供电公司 220 kV 变电站带电合接地刀闸事故	9
第二部分	典型人身伤亡事故	19
案例一	某超高压局因检修人员高空坠落引起的人身伤亡事故	21
案例二	某供电有限公司擅自解锁、误碰带电设备引起的人身触电死亡事故	27
案例三	某供电局因误入带电间隔引起的人身死亡事故	38
案例四	某供电公司因监护不到位发生的触电人身死亡事故	47
案例五	某供电公司因误碰带电避雷器引起的人身伤亡事故	59
附录		79
附录 A	“7·23”甬温线特别重大铁路交通事故调查报告	81

附录 B	上海“11·15”特别重大火灾事故处理决定 公布	149
附录 C	中国石油天然气集团公司在大连所属企业 “7·16”输油管道爆炸火灾等 4 起事故通报	156
附录 D	国务院安委会办公室关于河南省洛阳市 伊川县国民煤业公司“3·31”特别重大煤 与瓦斯突出事故调查处理结果的通报 ...	168

第一部分

典型误操作事故

案例一 某高压供电公司 500 kV 变电站误操作事故

★案例提要

2009 年 2 月 11 日,某供电公司 500 kV 变电站在进行 500 kV #4 联变由检修转运行操作时,因 5021-17 接地刀闸 A 相分闸未到位,操作人员未按规定逐相核查刀闸位置,结果 500 kV-1 母线 A 相对地放电,母差保护动作跳闸。

★案例类型

误操作。

★事故过程

1. 事故前运行方式。

该变电站共分三个电压等级,分别为 500 kV、220 kV、35 kV。其中 500 kV 为 3/2 接线,站内共有 500 kV 联变三组。事故发生当日,#3、#5 联变正常运行,#4 联变停电检修。事故发生时,正在进行 #4 联变送电复原操作。事故发生前,500 kV 运行方式如下:

500 kV-1 母线连接 5011、5031、5041 开关。500 kV-2 母线连接 5013、5033、5043 开关。5032、5042、5012 处于合入状态。5013、5012 连接送出四线;5011、5012 连接 #5 主

变。5031、5032 连接 #3 主变；5041、5042 连接送出一线。5032、5033 连接送出二线；5043、5042 连接送出三线。500 kV #4 主变处于检修状态，5022、5023、5021-1、5022-2、5023-1、5023-2、5023-6 断开；5021-17、5022-27、5023-17、5023-27、5023-67、5023-617 合上。

2 月 10 日至 11 日该变电站按计划进行 #4 联变综合检修工作。

2. 事故经过。

2 月 10 日至 11 日，500 kV 变电站按计划进行 #4 联变综合检修，11 日 16 时 51 分，综合检修工作结束，向网调回令。网调于 17 时 11 分向该站下令，对 #4 联变进行复电操作。执行本次操作任务，该站人员有操作人杨×，监护人韩×，值班长刘××。值班人员进行模拟操作后正式操作，操作票共 103 项。17 时 56 分，在操作到第 72 项“合上 5021-1”时，5021-1 隔离开关 A 相发生弧光短路，500 kV-1 母线母差保护动作，切除 500 kV-1 母线所联的 5011、5031、5041 三开关。检查一次设备：5021-17A 相分闸不到位，5021-17A 相动触点与静触点之间的距离约 1 米。5021-1 隔离开关 A 相均压环和触点有放电痕迹，不影响设备运行，其他设备无异常。20 时 37 分，经沟通，网调同意进行复电操作，23 时 8 分操作完毕。事故未造成少发、少送电量。

★事故原因

5021-1、5021-17 刀闸为一体式刀闸。本次事故直接

原因是:由于操作 5021-17 刀闸时 A 相分闸未到位,操作人员未严格执行“倒闸操作六项把关规定”,未对接地刀闸位置进行逐相检查,未能及时发现 5021-17 刀闸 A 相未完全分开,造成 5021-1 隔离开关带接地刀闸合主刀闸,引发 500 kV-1 母线 A 相接地故障。

5021-1 隔离开关 A 相均压环和触点有轻微放电痕迹,不影响设备运行,并于 2 月 16 日对该站 500 kV-1 母线和 #5 联变停电检修期间进行了处理。

★暴露的问题

1. 操作人员责任心不强,未严格执行《变电站标准化管理条例》中倒闸操作“把六关”的规定(“把六关”中质量检查关规定:操作完毕全面检查操作质量),在拉开 5021-17 接地刀闸后,没有对接地刀闸位置进行逐相检查(只检查了开关是否为 40 米),在没有发现 5021-17 接地刀闸 A 相未完全分开的情况就继续操作。当操作到第 72 项“合上 5021-1”时,5021-1 隔离开关 A 相发生弧光短路。

2. 5021-1、5021-17 刀闸 A 相操作机构卡涩,导致发生 5021-17 的 A 相分闸未到位现象,造成弧光短路。刀闸为沈阳高压开关厂 2004 年产品,型号 GW6-550IIDW。

3. 5021-1、5021-17 为一体式隔离开关。5021-1 与 5021-17 之间具有机械联锁功能,联锁装置为“双半圆板”。后经检查发现 5021-1A 相主刀的半圆板与立操作轴之间为电焊连接。在用电动操作 5021-1 隔离开关时,电动力大于半圆板焊接处的最大受力,致使脱焊,造成机械闭锁失效。

★预防措施

1. 立即召开运行人员大会,迅速传达事故通报,认真吸取事故教训,开展为期一周(2月23日至3月2日)的防误操作安全活动。活动内容是:

第一,以“500 kV 变电站 2·11 事故”为对象,反思最近几年国家电网公司发生的误操作事故案例,做到举一反三、深入分析,从中吸取教训,杜绝同类事故的发生。

第二,开展安全检查,各部门检查梳理自身防误操作有关规定是否落实了上级要求,检查防误闭锁装置存在的问题,检查防误有关规定落实情况等。

第三,进行防误操作专项督查,安监科、生技科联合相关部门人员对变电站的“防误”工作进行调研督查,检查各变电站执行操作把关制度情况,执行《国家电网公司电力安全工作规程》(以下简称《安规》)中倒闸操作制度情况和执行倒闸操作“提醒票”情况。学习贯彻防误操作中的各项制度,对防误闭锁装置进行检查,加强现场安全监督管理,严格执行“两票三制”,认真规范作业流程、作业方法和作业行为。

2. 5021-17 隔离开关传动机构卡涩问题已处理。今后将结合大、小修,对同类型隔离开关加强传动机构检查,防止类似问题重复发生。

3. 认真排查设备隐患,利用停电时间对“沈高”隔离开关机械闭锁装置进行专项检查,并制定方案,对可靠性低的机械闭锁装置及时补强,坚决消除装置违章现象,防

止同类事故重复发生。

★处理意见

根据电安监〔2007〕36号《××市电力公司安全生产奖惩规定》、电监察〔2007〕2号《××市电力公司行政处分及经济处罚规定》文件的有关规定,经2009年2月20日公司第二次经理办公会研究决定,对造成事故的有关责任人员处理如下:

1. 给予主要责任者500 kV变电站韩×留用察看二年处分。

2. 给予次要责任者500 kV变电站杨×、孟×行政记过处分,并处以2000元罚款。

3. 给予次要责任者500 kV变电站当值班长刘××行政记过处分,并处以2000元罚款。

4. 给予超高压管理所运行副主任田×行政记大过处分,并处以1500元罚款。

5. 给予超高压管理所主任李××、党支部书记陶××行政降职处分,并处以1500元罚款。

6. 给予高压供电公司生技科副科长单××、安监科科长刘××行政记过处分,并处以1500元罚款。

7. 给予高压供电公司经理王××行政记过处分。

8. 给予高压供电公司党委书记兼纪委书记杜××行政记过处分。

9. 给予高压供电公司副经理刘××行政记过处分。

10. 给予高压供电公司总工程师冀××行政记过处分。

★案例点评

这是一起典型的责任事故。当事人倒闸操作不严格执行操作票,视现场检查为儿戏,表面是现场人员的责任心问题,实质是深层次的安全管理问题。“两票三制”、标准化作业、标准化监督、领导到位制等一系列管理制度没有真正落到实处。事故教训:事故出于麻痹,防范需要务实,安全若要保证,警钟还需长鸣。