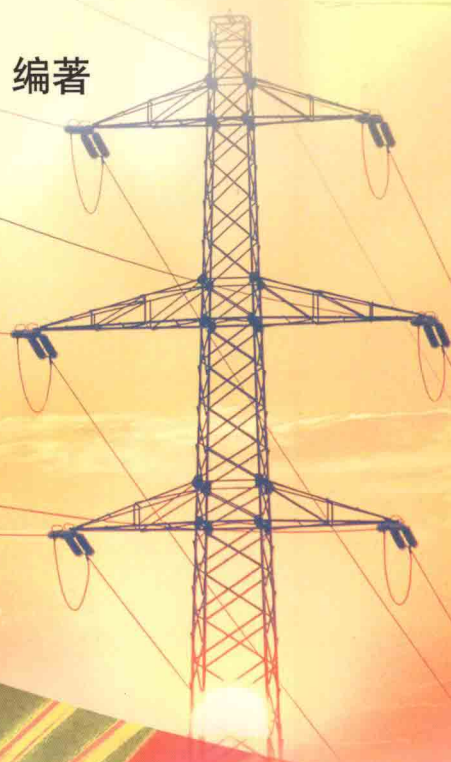


供电生产 事故分析与预防

《供电生产事故分析与预防》编委会 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

供电生产 事故分析与预防

《供电生产事故分析与预防》编委会 编著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

为深刻吸取事故教训，进一步提升各供电企业安全生产可控、能控、在控水平，增强一线干部职工的安全意识和防护技能，特遴选了电力系统近年来发生的典型事故案例 303 起，汇编成《供电生产事故分析与预防》一书。本书共分十二章，内容涉及输电、配电、变电、试验、调度等各专业，每个案例包括：事故简况、事故原因及暴露问题、防范措施等。

本书可供电力系统生产技术人员和管理人员阅读和参考。

图书在版编目（C I P）数据

供电生产事故分析与预防 / 《供电生产事故分析与预防》编委会编著. — 北京：中国水利水电出版社，2011.3

ISBN 978-7-5084-8473-0

I. ①供… II. ①供… III. ①供电—电力工业—事故分析—案例②供电—电力工业—事故预防—案例 IV. ①TM08

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第045342号

书 名	供电生产事故分析与预防
作 者	《供电生产事故分析与预防》编委会 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 17.75印张 421千字
版 次	2011年3月第1版 2011年3月第1次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	48.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

《供电生产事故分析与预防》 编委会名单

主 审 王成强

副 主 审 赵洪禄 徐 辉

委 员 赵荣海 董贵波 庄瑞权 王春胜 李希顺
刘庆禄 栾殿龙 孙扩业 张 恒 白 波
王崇山 赵连祥 刘庆生 常宝林 谷庆民
陈光杰

主 编 李 斌

副 主 编 庄绪义 任祥远 王 军 夏长松 刘 云
张贺军 周宏宇 顾凌伟

编写人员 潘剑锋 武力刚 周维峰 姜冰慧 薛清友
孟锦旗 李文伟 林存岭 徐勇军 李广志
王昭滨 吴丽群 黄玉军 王中明 胡伟珩
黄永刚 金宪财 辛 明 蔡继林 赵传生
冯 硕 王国志 任泽军 罗世文 郭玉良
王洪春 李俊峰 宋春国 王宝江 赵冬林
果 然 王井龙 王力威 贾永奎 李明一
唐胜龙 石忠全 洪贵臣 王学宝 崔满春
王壮志 耿玉琴 刘天佐 张 斌 孙开新

前 言

供电企业是社会公用事业的基础性行业之一，承担着重要的政治责任、经济责任和社会责任。供电安全事故的发生，不仅影响供电企业自身的稳定、效益和发展，而且直接影响广大电力客户的利益和安全，干扰社会秩序的稳定和人们的日常生活。

多年来，供电企业始终把“安全第一、预防为主、综合治理”作为企业经营管理的中心和重点，安全生产管理水平也在逐年提高。但世界上没有绝对安全的事物，在企业生产经营过程中，由于人的不安全行为、物的不安全状态和管理上的疏忽，各类供电安全事故仍时有发生。

前事不忘，后事之师。为深刻吸取事故教训，进一步提升各供电企业安全生产可控、能控、在控水平，增强一线干部职工的安全意识和防护技能，特遴选了电力系统历年来发生的典型事故案例 303 起，汇编成《供电生产事故分析与预防》。本书共分十二章，内容涉及输电、配电、变电、试验、调度等各专业。书中选取的事故案例，是以电力系统《事故通报》、《事故快报》为蓝本，隐去了事故发生的地点和人员姓名等。针对每起事故，本书简述了事故经过、事故原因及暴露问题，并根据现行安全规章制度提出了具体防范措施，供大家在实际工作中参考。

由于编者水平有限，书中难免存在错漏之处，敬请批评指正。对于案例中涉及到的某些单位和某些人，恳请能够谅解。

编 者

2010 年 12 月

目 录

前言

第一章 输电线路工作中人身伤亡事故案例	1
一、不执行工作票制度	1
案例 1: 没有带电作业经验的新人员, 在没有征得领导同意、无工作票和工作负责人 的情况下, 擅自进行带电作业, 触碰带电跳线致死	1
案例 2: 无票作业, 误触带电线路死亡	2
案例 3: 不遵守工作票制度, 带电作业中擅自增加作业任务, 作业人员背部与跳线 放电致伤	2
案例 4: 工作票上停电范围不清, 误登带电侧, 触电死亡	3
案例 5: 现场情况不清, 农电线路返电, 造成作业人员触电死亡	5
案例 6: 安全技术措施不到位, 误登运行线路触电死亡	6
二、不执行工作许可制度	7
案例 1: 未履行工作许可手续, 不清楚停电与带电范围, 爬上构架触电死亡	7
三、不执行工作监护制度	8
案例 1: 监护人放弃职守自己登错杆, 造成人身触电重伤	8
案例 2: 作业中监护人从事其他工作, 使作业人员失去监护, 触电死亡	9
案例 3: 监护人员尚未到位, 作业人员误登带电线路触电, 摔至地面死亡	10
案例 4: 一人作业无人监护, 误登用户带电线路杆塔触电, 摔落重伤	11
案例 5: 监护人失职, 对作业人员严重习惯性违章不予制止, 造成误触带电线路身亡	12
案例 6: 人员违章作业, 失去监护, 误入同塔双回带电侧触电死亡	14
案例 7: 失去监护, 不核对杆号牌, 误登触电死亡	15
案例 8: 违章指挥, 违章作业, 导致人身伤亡	16
四、作业中不戴安全帽	17
案例 1: 作业中不戴安全帽, 三角紧线器掉下砸伤	17
案例 2: 施工现场不戴安全帽, 高处掉紧线器打破头皮	17
五、不按规定使用安全带保护	18
案例 1: 作业人员未系安全带, 用手抓连通引流线, 触电摔死	18
案例 2: 安全带系在有伤的导线上, 导线突然断线, 安全带脱空, 摔下死亡	19

案例 3: 作业人员失去安全带保护, 转移时失手摔落地面死亡	20
案例 4: 作业人员系用不合要求的安全带, 从横担上摔下	20
案例 5: 系安全带未扣好, 作业中失去保护, 高空坠落摔伤致残	21
案例 6: 工作人员不系安全带, 作业中手扶抱杆, 抱杆骤落, 失重从高空坠落死亡	22
案例 7: 未系安全带, 高处摔落造成重伤	23
案例 8: 高空移位时失去后备保护, 高空坠落死亡	24
案例 9: 安全带没有后备保护, 高处坠落死亡	25
案例 10: 系安全带未扣好, 作业中失去保护, 高空坠落造成人身死亡	26
六、不遵守放线、撤线、紧线有关规定	27
案例 1: 放线未装设临时拉线, 也未按安全技术措施要求施工, 造成杆塔折断, 塔倒死亡三人	27
案例 2: 新装设钢丝绳拉线不符合要求, 也未进行检查, 竟拆除临时拉线, 引起倒杆, 杆上三人一死两伤	28
案例 3: 杆上有人工作, 竟松开临时拉线, 发生倒杆, 造成杆上四人致伤	29
案例 4: 作业方法不当, 装设临时拉线时倒杆, 使作业人员致伤	30
七、作业工具放置、传递不当	30
案例 1: 作业梯子放置不当, 作业人员从高处被刮下, 坠落致伤	30
案例 2: 作业中传递接地线, 接地线用腿夹着, 不慎脱落, 碰带电导线, 使下面 传递人员触电致伤	31
八、感应电压触电	32
案例 1: 触及同杆并架、垂直排列平行线路上产生的感应电压, 高空坠落死亡	32
九、不遵守爆破压接的有关规定	33
案例 1: 耐张杆引流线爆压时, 作业人员未转移到安全地点, 被飞来的雷管加强帽碰伤	33
案例 2: 作业人员点燃导火索时, 一只手点燃导火索, 另一只手仍拿着雷管和导火索, 结果误点燃, 将手崩伤	33
十、不遵守起重、搬运的有关规定	34
案例 1: 绞盘汽车未采取防滑措施, 起立电杆时, 汽车滑动, 将工作人员挤伤致死	34
案例 2: 绞磨稳定不牢固, 钢钎拔出伤人	35
案例 3: 作业中紧固器失灵, 人随导线和绝缘子串坠落死亡	36
十一、不遵守砍伐树木有关规定	37
案例 1: 在带电线路附近伐树, 拴树干的绳断, 作业人员与树枝一起掉下, 碰触带电 导线后, 坠落死亡	37
十二、不遵守带电作业规定	37
案例 1: 作业人员仅戴屏蔽手套便参加带电作业, 造成烧伤	37

案例 2: 用帆布手套代替屏蔽手套, 两手串入电路死亡	38
案例 3: 作业时绝缘子串被青草短接后闪络, 作业人员致伤	39
案例 4: 使用皮尺测量距离, 皮尺落到带电跳线上, 触电摔伤	40
案例 5: 用皮尺测量距离, 碰触带电导线, 引起电弧烧伤致残	40
案例 6: 水平绝缘梯两端绑扎不牢, 吊绳脱落摔伤	41
案例 7: 绝缘竖梯绑扎方法不当, 梯子折断作业人员摔伤	42
案例 8: 等电位作业人员进入电场时, 因安全距离不够, 触电烧伤双手, 清醒后工作 负责人令其自行下杆, 因双手烧伤用不上劲, 从 13m 高处摔下	43
案例 9: 作业处人体与带电导线的安全距离不够, 未采取可靠措施, 触电烧伤	44
案例 10: 带电作业人员进行带电作业时, 任务不清、态度不严肃, 误触带电跳线 坠落死亡	44
案例 11: 组合间隙不够, 触电坠落死亡	45
案例 12: 接双电源时, 作业人员相互配合不协调, 触电致伤	46
案例 13: 地电位人员与等电位人员直接传递工具, 触电烧伤	47
案例 14: 杆上作业人员在提拉水平拉杆时, 触电烧伤	48
案例 15: 在作业过程中绝缘绳严重受潮, 触碰带电导线放电, 作业人员烧伤	49
案例 16: 绝缘杆制造质量不良, 带电作业中爆炸, 作业人员致伤	49
十三、水泥杆缺脚钉	50
案例 1: 水泥杆缺脚钉, 作业人员下杆时, 脚踩水泥杆钢圈, 打滑失重, 高空坠落致死	50
十四、架设跨越架时不遵守有关规定	52
案例 1: 架设跨越架时, 使用潮湿木杆, 触及 110kV 带电导线, 造成作业人员感电死亡	52
十五、分配工作不当, 力工直接参加作业	52
案例 1: 分配工作不当, 力工直接参加作业, 不懂规程有关规定, 误将索引钢丝绳 拉向带电导线, 造成作业人员触电两死两伤	52
十六、感应电压触电	53
案例 1: 连接空载线路, 一相线路接通后另两相产生感应电压, 作业人员触及有感应 电压的线路致伤	53
案例 2: 作业人员上铁塔涂漆, 误触绝缘架空地线, 感电死亡	54
案例 3: 误碰未接地的架空地线, 感应电压触电, 高空坠落死亡	55
案例 4: 保安线脱落, 感电死亡	56
十七、作业人员素质不强	57
案例 1: 工作签发人、工作监护人不称职, 作业人员误触带电引流线, 从杆上摔下致死	57
案例 2: 带电作业班的班长不称职, 作业中蛮干, 带电导线对手放电致伤	59
案例 3: 不具备从事带电作业资格的学员参加带电作业, 挥手系安全带时, 缩短了导 线的距离放电烧伤	60
案例 4: 监护人失职, 非工作班成员擅自登塔, 发生引流线对人体放电, 造成高处 坠落死亡	61

第二章 输电线路工作中设备事故案例	63
一、倒杆塔事故	63
案例 1: 扶正电杆措施不当, 发生倒杆事故	63
二、断线事故	63
案例 1: 钳压接管压偏, 运行时导线从管中抽出的断线事故	63
案例 2: 爆压管压偏的断线事故	64
案例 3: 事故抢修中采用错误的编接法, 运行中发生断线事故	65
案例 4: 过引线线夹不匹配, 运行中烧断线事故	65
三、混线事故	66
案例 1: 伐树措施不当树倒砸混线事故	66
案例 2: 作业时未按技术要求执行, 线路运行后发生混线事故	67
四、相位接错事故	67
案例 1: 移线时没有可靠的措施, 发生相位接错事故	67
案例 2: 更换导线时在换位杆上将导线挂错发生相位接错事故	68
五、接地短路事故	68
案例 1: 二连板装反导线从悬垂线夹中脱落接地短路事故	68
六、带地线合闸事故	69
案例 1: 地线未拆除便送电, 发生带地线合闸事故	69
案例 2: 因线路竣工汇报错误, 发生带接地线合刀闸送电恶性误操作事故	70
案例 3: 施工地线未拆送电, 造成线路短路跳闸	70
七、延误送电事故	71
案例 1: 人员安排不当, 关键部位出差错, 延误送电事故	71
八、带电更换、检测零值绝缘子事故	72
案例 1: 检测 110kV 绝缘子串引起的闪络爆炸线路跳闸	72
案例 2: 作业中突然下雨造成线路跳闸	73
案例 3: 作业中下雨, 处理不当引起线路跳闸	74
案例 4: 夜间处理故障, 无可靠措施造成相间短路	75
案例 5: 登软梯导线悬重后, 对低压线路交叉跨越距离不够, 引起放电	76
案例 6: 绝缘滑车组绳头结脱落, 引起线路跳闸	77
案例 7: 缺弹簧销子使绝缘子串连同导线一起脱落, 线路跳闸	77
案例 8: 起立水泥杆碰带电导线造成线路跳闸	78

第三章 配电线路工作中人身伤亡事故案例	80
一、违反工作票制度	80
案例 1: 停运八年的线路串电, 造成作业人员触电身亡	80
案例 2: 登上没停电的变压器台, 作业人员触电身亡	80
案例 3: 工作票签错, 作业人员登杆触电摔下身亡	81
案例 4: 架新线与交叉跨越线路放电造成群伤事故	82
案例 5: 误登带电变压器台, 作业人员触电身亡	83
案例 6: 超越工作票规定的工作范围, 误登运行中农电线路电杆触电死亡	84
案例 7: 《安规》(线路部分) 考试不合格的临时工, 登杆作业触电身亡	85
案例 8: 检修人员在线路清扫工作中, 误登带电杆, 造成触电重伤	86
案例 9: 工作人员擅自扩大工作任务, 登上 10kV 带电变台触电坠落, 导致人身重伤	86
二、违反工作监护制度	87
案例 1: 在带电的变压器台上查看铭牌, 作业人员头部触电身亡	87
案例 2: 登杆作业无人监护, 换位时失去安全带保护触电摔下死亡	88
案例 3: 登杆误摸路灯电源, 作业人员触电摔下身亡	89
案例 4: 越过停电范围误登带电电杆, 作业人员触电身亡	90
案例 5: 脚扣未卡牢, 杆上人员摔下身亡	90
案例 6: 用低压钳子剪高压带电导线触电身亡	91
案例 7: 攀抓枯死、脆弱树枝, 剪枝人摔下导致重伤	92
案例 8: 登上无工作任务的带电变压器台, 触电身亡	93
三、违反工作许可制度	94
案例 1: 连续作业未履行工作许可手续, 作业人员登杆触电身亡	94
案例 2: 班长默许干私活, 没办许可手续登杆作业, 工作人员触电身亡	94
四、违反“保证安全的技术措施”	95
案例 1: 用户自备发电机返电到低压线路上, 作业人员触电身亡	95
案例 2: 胡干、蛮干, 徒工登杆触电身亡	96
案例 3: 用户自备发电机返电到高压线路上, 作业人员触电身亡	97
五、安全措施不完善	97
案例 1: 撤杆没有防倒措施, 杆倒作业人员身亡	97
案例 2: 事故抢修过程中没有安全措施倒杆, 作业人被砸伤身亡	98
案例 3: 对外承包工程中无安全措施倒杆, 作业人员被砸伤身亡	99
案例 4: 在带电线路附近伐树没有安全措施, 树倒落导线上, 一工人感电身亡	100
案例 5: 穿越带电低压裸接户线, 作业人员感电身亡	100
案例 6: 柱上油开关不加锁, 两青年误合, 作业人员感电身亡	101

案例 7: 在进行低压线路改造时, 因措施不到位等原因, 造成 5 人死亡	102
案例 8: 杆上进行电缆工作中, 换位时失去保护, 从 6m 高处坠落造成人身重伤	105
案例 9: 未采取保证安全的组织措施和技术措施, 在安装高压计量箱工作中误触带电设备死亡	107
六、违反《安规》规定, 违章指挥、违章作业	109
案例 1: 违章指挥, 让作业人员登带电电杆触电身亡	109
案例 2: 违章指挥, 明知变压器台上有六人还送电, 造成一人误触电身亡	110
案例 3: 用汽车当临时拉绳地锚, 车动杆倒三人死亡	111
案例 4: 架线方式不对将杆拉倒, 杆上人员摔下构成重伤	112
七、带电作业中的人身事故	112
案例 1: 代培人员直接参加带电作业, 绝缘三角板晃动, 触电致死	112
案例 2: 作业中监护人没有全过程进行监护, 作业人员触电致伤	113
案例 3: 监护人作业中指挥不当, 造成作业人员触电死亡	114
案例 4: 监护人下含义不清的指令, 作业人员理解错误, 触电致残	115
案例 5: 监护人擅离职守, 停止对作业人员的监护去做其他工作, 自身触电致残	116
案例 6: 监护人未干过带电作业, 对带电作业中一系列错误操作, 无能力制止, 作业人员触电死亡	117
案例 7: 屏蔽服衣袖与屏蔽手套之间脱开, 屏蔽服碰铁横担, 人体分流触电	118
案例 8: 屏蔽服铜丝严重断裂, 作业人员背部触碰铁横担上的铝绑线, 人体接地触电	119
案例 9: 屏蔽服上衣未扣好, 前胸裸露, 作业中跌落式保险自然脱落, 掉在胸部, 触电死亡	120
案例 10: 用软梯作业引起相间短路, 人员烧伤	121
案例 11: 等电位人员站在固定不牢的绝缘三角板上, 作业中发生倾斜, 触电致死	121
案例 12: 接通空载线路未使用专用工具, 造成作业人员人体串入电路	122
案例 13: 作业中传递工具人员站的位置不正确, 发生高、低压串电时, 触电死亡	123
案例 14: 作业处安全距离不够, 采取的绝缘隔离措施不可靠, 作业中触及横担, 接地感电致死	124
案例 15: 引流线未固定, 剪断时与带电导线相碰, 作业人员触电致残	124
案例 16: 未使用专用的带电作业工具, 感电致伤	125
案例 17: 登杆作业人员误碰低压带电线路, 摔跌死亡	125
案例 18: 登杆作业人员误碰低压带电线路触电, 幸未造成伤害	126
案例 19: 低压线路带电作业, 不戴绝缘手套, 误碰线路致死	127
第四章 配电线路工作中设备事故案例	128
一、配电线路带地线合闸事故	128
案例 1: 工作马虎, 一组地线未拆除就报竣工, 造成带地线合闸事故	128

二、配电误操作事故	129
案例 1: 变压器二次负荷未减, 操作一次开关发生弧光短路	129
案例 2: 现场情况不明, 错误操作一次开关发生弧光短路事故	129
第五章 变电运行工作中人身伤亡事故案例	131
一、无人监护, 单独移动遮栏操作	131
案例 1: 单人操作攀登构架触电坠落, 右胳膊截肢	131
案例 2: 单人巡视违章打开遮栏门, 不核对设备名称、编号, 误入带电间隔触电身亡	131
案例 3: 运行人员擅自打开未锁网门, 违章讲解开关构造触电身亡	132
案例 4: 违章核对电流互感器变比, 进入开关柜内触电身亡	133
二、违反“倒闸操作制度”	134
案例 1: 试验需要拆除地线, 值班人员无票操作, 试验结束后未恢复, 引起运行人员 误入带电间隔触电身亡	134
案例 2: 交接班不检查设备运行方式, 地线挂到带电设备上, 导致两人烧伤致死	135
案例 3: 调度违章颠倒操作顺序, 监护人放弃监护独自进入间隔触电身亡	136
案例 4: 操作票漏项胡乱操作, 导致带地线合闸, 监护人被烧	137
三、违反“工作许可制度”	138
案例 1: 无票作业, 一干部误登带电设备触电身亡	138
案例 2: 无票作业, 一农民误登带电构架触电重伤	139
案例 3: 工作许可人误开带电间隔门, 开工前作业人员误入触电身亡	140
四、运行人员在高压设备上工作违反有关规定	141
案例 1: 利用停电机会进行设备检修, 直接用手拆地线触电身亡	141
案例 2: 攀登构架缠绕地线, 安全距离不够, 带电刀闸放电, 操作人身亡	142
案例 3: 操作人失去监护, 在不熟悉的带电设备上验电触电身亡	143
案例 4: 擅自打开开关柜门查看设备, 触电死亡	144
案例 5: 维操人员违章测温, 误入带电间隔, 造成人身触电重伤事故	145
案例 6: 事故处理过程中发生电弧灼烧人身重伤事故	146
第六章 变电运行工作中误操作事故案例	149
一、带负荷拉刀闸	149
案例 1: 运行人员走错位置, 带负荷拉刀闸, 造成 220kV 线路全停	149
案例 2: 运行人员跳项操作, 使用万能钥匙, 造成带负荷拉刀闸	150
案例 3: 值班人员按照填写错误的操作票进行操作, 用刀闸切断电容器负荷, 弧光 短路引起火灾, 又误拉运行中的 220kV 开关, 扩大为全站停电	151
案例 4: 带负荷拉刀闸恶性误操作事故	153

案例 5: 线路操作顺序错误, 发生带环流拉刀闸恶性误操作事故	154
二、带地线(接地刀闸)合闸	155
案例 1: 值长违章指挥, 擅自改变操作顺序, 发生带地线合闸	155
案例 2: 对检修后的设备进行验收时, 造成带地线合刀闸	156
案例 3: 带地线合闸事故后, 伪造现场, 企图隐瞒事故	157
案例 4: 试验人员擅自操作, 导致带地刀合刀闸	158
案例 5: 带地线合隔离开关, 造成主变压器跳闸	159
案例 6: 带接地线合断路器恶性误操作事故	160
案例 7: 由于接地刀闸拉杆与拐臂焊接处断裂, 在接地刀闸与主触头未完全断开情况下, 值班员操作中带接地刀闸送电	161
案例 8: 小车开关装置故障, 发生带接地开关合断路器, 造成主变压器损坏	162
案例 9: 刀闸控制回路绝缘不良, 造成带地线合闸, 导致变电站全停	163
案例 10: 旁路母线带接地开关合闸误操作事故	164
案例 11: 带接地刀闸合断路器恶性误操作事故	165
案例 12: 因擅自扩大工作范围, 发生带接地刀闸合隔离开关致使母线失压	166
案例 13: 验收流于形式, 线路送电发生误操作事故	168
案例 14: 恢复送电时, 发生带接地刀闸合隔离开关恶性误操作事故	169
三、带电装设接地线(合接地刀闸)	170
案例 1: 跳项操作站错位置, 误合接地刀闸, 造成线路跳闸	170
案例 2: 没有进行“四对照”和不执行操作票中“验电”一项, 误将接地线挂到带 电设备上	171
案例 3: 走错间隔, 带电误合母线地刀, 导致母线失压停运	172
案例 4: 带电合接地刀闸, 造成母线失压	172
案例 5: 带电合接地刀闸, 主变压器三侧开关跳闸	174
案例 6: 违章操作, 造成带电合接地刀闸误操作事故	175
四、误停电	176
案例 1: 进行倒母线操作时漏项, 造成母线停电	176
案例 2: 运行人员误拉断路器	177
案例 3: 运行方式与模拟图板不符, 填票时漏项, 造成误停电	178
案例 4: 主变压器停电操作时, 误停母线	179
案例 5: 非值班人员误按开关按钮, 造成对外停电事故	180
案例 6: 因运行人员操作不当, 导致线路开关跳闸	180
案例 7: 因误投压板开关跳闸, 导致主变压器停运	181
案例 8: 主变压器因保护压板误投, 导致母联开关误动跳闸	182
案例 9: 误拉线路开关	183
案例 10: 误投压板导致线路停运	184

案例 11: 因运行人员漏合开关造成母线停电	184
案例 12: 并网操作过程中发生非同期并列, 造成变电站全停	185
五、误判断	186
案例 1: 值班人员对继电器的常闭结点误判断, 造成晚送电	186
案例 2: 开关动力保险一相虚接, 事故后开关重合、强送时均未合上, 运行人员误判断, 造成线路停电	187
案例 3: 错误判断导致误操作事故后, 领导班子集体隐瞒事故	188
案例 4: 变电站误合刀闸造成一般误操作事故	188
第七章 变电运行工作中设备事故案例	190
一、季节性预防工作不到位	190
案例 1: 老鼠进入开关柜造成三相短路	190
案例 2: 老鼠窜进开关间隔, 造成单相接地, 发展为三相弧光短路	190
案例 3: 因户外动物短路, 导致开关烧损事故	191
案例 4: 主变压器差动保护动作, 三侧开关跳闸	192
案例 5: 控制电缆冻断, 造成线路停电	192
案例 6: 电抗器室房盖积雪融化漏水, 造成电缆头弧光短路	192
案例 7: 开关室因暴雨漏水, 造成母线三相短路	193
案例 8: 外力破坏导致变电站母线停电和另一变电站全站失压	194
案例 9: 大风、强沙尘暴造成多条线路跳闸导致变电站失压	194
案例 10: 大风造成隔离开关主变压器侧引线支持绝缘子折断, 主变压器差动保护动作跳闸	195
案例 11: 变电站因异物造成主变压器差动保护动作跳闸	195
案例 12: 主变压器受近距离短路冲击, 造成一相绝缘损坏	196
案例 13: 因雨雪天气发生闪络, 造成变电站母线停电	197
案例 14: 线路雷害造成变电所母线停电	197
案例 15: 变电站隔离开关支柱瓷瓶因小动物短路, 引发对外限电	198
案例 16: 断路器内部故障, 引起一相绝缘子爆裂	199
案例 17: 断路器遭雷击损坏	199
案例 18: 因线路故障过电压, 造成隔离开关放电, 变压器差动保护动作跳闸	200
二、设备质量不良	201
案例 1: 母线避雷器爆炸造成母线失压	201
案例 2: 主变压器差动保护装置异常缺陷引起操作中差动动作	201
案例 3: 主变压器复压闭锁方向过流保护动作, 三侧开关跳闸	202
案例 4: 线路因外力破坏造成三相短路, 由于总直流熔断器已熔断造成越级跳闸事故	202
案例 5: 线路监控装置异常出口跳闸, 造成变电站失压	203
案例 6: 线路故障跳闸, 因备自投拒动导致全站失压	204

案例 7: 电流互感器绝缘击穿, 造成变压器及母线停电	205
案例 8: 因谐振过电压造成主变压器瓦斯动作跳闸, 母线及出线停运, 部分设备烧损	205
案例 9: 电流互感器因质量问题发生爆炸	206
案例 10: 主变压器分接开关故障造成有载调压重瓦斯保护动作跳闸	207
案例 11: 开关柜内结露, 合闸时发生短路引起主变压器停运	208
案例 12: 主变压器因 TA 抗饱和能力不强, 引起差动保护动作, 导致 2 座变电站全停	209
案例 13: 变电站隔离开关母线侧引流线因铸造、安装质量不良, 运行中脱落坠地, 主变 压器停运	210
案例 14: 隔离开关支持绝缘子断裂, 母差保护动作, 变电站全停	211
案例 15: GIS 内部共箱母线故障, 母差保护动作, 切除母线上所有运行断路器	212
案例 16: 变电站线夹材质不良断裂, 造成一段母线跳闸	213
案例 17: 变电站 GIS 装配工艺不良, 对地放电, 母线停电, 造成负荷损失	213
案例 18: 主变压器高压侧一相套管制造工艺不良, 内部故障炸裂起火, 引发另外两相 套管炸裂	214
三、运行管理工作不到位	215
案例 1: 线路电缆由于电缆沟着火受损, 导致全站失压	215
案例 2: 主变压器零序差动保护因施工单位调试错误导致保护误动, 变电站停电	216
案例 3: 差动保护动作, 主变压器停运	217
案例 4: 开关站因隔离开关绝缘子折断, 造成母线停电	218
案例 5: 倒母线操作中支柱瓷瓶断裂, 母差保护动作, 母线失压, 4 座变电站失压	218
案例 6: 电容器开关爆炸短路, 造成主变压器损坏	219
案例 7: 因盗窃电气设备导致主变压器跳闸, 造成 4 座变电站全停	220
案例 8: 运行中站用变压器低压电缆绝缘击穿起火, 引起相邻电缆燃烧造成对外限电	221
第八章 变电检修工作中人身伤亡事故案例	223
一、违反保证安全的组织措施	223
案例 1: 监护人失职, 作业人员右手碰跳线致死	223
案例 2: 检修人员在检修站用变压器开关时, 误入带电柜被电弧严重烧伤	224
案例 3: 变电修试公司在电容器间隔进行检修时, 检修人员误碰带电设备触电 死亡事故	224
案例 4: 变电站因外包单位油漆工误登带电间隔, 造成 3 座 110kV 变电站失压, 1 人 电弧灼伤	225
案例 5: 变电站检修工作中, 发生人身触电轻伤事故, 并引发电网部分用户停电事故	226
二、违反保证安全的技术措施	228
案例 1: 检修人员误入带电间隔发生人身触电死亡事故	228
案例 2: 220kV 变电站 66kV 线路出线间隔检修时, 作业人员误入带电间隔造成人身 触电重伤	229

第九章 变电检修工作中设备事故案例	230
一、违反保证安全的组织措施	230
案例 1: 设备改造施工中, 未履行工作许可手续施工人员就去处理遗留缺陷, 造成误操作, 引起 220kV 变电所母线全停	230
案例 2: 检修人员带地线合手车柜式保险, 造成三相短路	231
二、违反保证安全的技术措施	231
案例 1: 检修人员误将运行中的 110kV 开关释压, 造成开关慢分	231
案例 2: 安装防误闭锁装置采取措施不当, 造成带负荷拉刀闸	232
案例 3: 检修人员一人操作, 走错方向, 带地线合闸造成 66kV 系统全停	233
案例 4: 放线方法不当, 导线带绝缘子压在旁路母线上, 母线受力过大立式绝缘子断裂, 母线塌落	233
三、安装防误闭锁装置中发生的事故	234
案例 1: 不了解防误闭锁装置性能, 引起带地线合闸	234
第十章 继电保护工作中事故案例	236
一、继电工作中人身伤亡事故	236
案例 1: 超越工作票的许可范围, 手持改锥伸向带电的电流互感器, 触电身亡	236
案例 2: 工作许可人不尽职尽责, 试验人员不熟悉设备, 触电身亡	237
案例 3: 不认真执行工作票, 工作负责人自行决定扩大工作任务, 触电致伤	238
二、继电保护误接线事故	238
案例 1: 主变压器差动保护误接线, 发生误动作	238
案例 2: 电流互感器二次接线错误, 引起保护误动	239
案例 3: 不认真执行定值方案, 接线错误, 线路瞬间故障造成变电所全停	240
案例 4: 220kV 保护装置误接线, 区外故障时误动, 引起变电站侧方向高频保护 越级跳闸, 重合成功	240
三、继电保护定值误整定事故	241
案例 1: 电流互感器变比不符, 主变压器差动保护误动	241
案例 2: 保护动作时限误整定, 造成越级跳闸	242
案例 3: 220kV 变电站主变压器差动保护整定错误, 区外故障引起误动跳闸	243
四、继电人员工作时误碰保护装置	243
案例 1: 继电人员作业不小心, 线头碰到保护端子上, 线路跳闸	243
案例 2: 继保人员误碰, 导致旁路开关跳闸, 主变压器失电事故	244
案例 3: 保护人员误碰, 造成 110kV 变电站主变压器差动保护误动	245
案例 4: 因继保人员误碰跳闸, 3 座 110kV 变电站失压	245
案例 5: 因继保人员误碰, 导致 330kV 变电站主变压器跳闸	246

五、继电人员错误操作事故	246
案例 1: 继电人员试验时误投压板, 造成线路跳闸	246
案例 2: 继电人员擅自操作设备, 造成变电所全停	247
案例 3: 继电人员误动开关机构, 造成 10kV 系统全停	248
案例 4: 继电保护人员失误导致开关跳闸	249
案例 5: 调试人员工作失误, 造成 500kV 变电站设备跳闸	249
案例 6: 安全措施不到位, 引起误动跳闸	250
案例 7: 线路保护改造时, 因压板标识错误导致开关跳闸	251
第十一章 试验、计量工作中事故案例	252
一、试验工作中事故案例	252
案例 1: 220kV 少油开关油中有水, 潜伏近十个月, 没有消除导致开关爆炸	252
案例 2: 高压试验人员纪律松散, 不认真做好试验前准备工作, 未带试验用的 “放电棒”, 割一个树枝代替时误触带电引线身亡	253
案例 3: 电流互感器绝缘油试验, 发现氢值含量成倍增大, 历时 9 个月未进行处理, 互感器内部受潮烧损爆炸	254
案例 4: 高压试验人员手持带有接地导线的绝缘杆, 误碰带电导线造成接地, 使主变停电	255
案例 5: 高压试验人员加压前不通知有关人员离开被试设备, 加压过程中检修人员 触电致伤	255
案例 6: 更换试验仪器的保险后, 没看设备上有无人就给电, 造成配合试验的人员触电 ..	256
案例 7: 高压试验加压前未通知配合人员, 就按下试验按钮, 造成配合试验的人员 感电击伤	257
二、计量工作中事故案例	257
案例 1: 在电能表校验台上, 没拉电源开关又双手同时拆 B、C 两相线夹, 触碰线夹 金属部分感电死亡	257
案例 2: 仪表试验误接线造成主变压器差动保护误动跳闸	258
案例 3: 电能表试验人员将主变压器差动保护电流互感器短接, 造成差动保护误动	259
案例 4: 对新建变电所检查验收, 不知道变电所已经临时送电, 检查互感器铭牌时 触电跌伤	260
第十二章 调度工作中事故案例	261
案例 1: 不严格执行受令复诵制, 值班员接令不清, 误停线路	261
案例 2: 不严格执行受令复诵制, 发、受令不认真, 误停线路	262
案例 3: 不严格执行受令复诵制, 值班员漏停“低压解列装置”造成线路跳闸	262
案例 4: 调度下令含糊不清, 值班员错误理解, 造成误操作	263
案例 5: 调度员跳项下令, 变电所全停	264
案例 6: 调度员未使用操作票, 错误调度造成带接地刀闸合闸	264
案例 7: 误调度, 造成带地线合刀闸的恶性误操作事故	265
案例 8: 误调度造成 110kV 两个变电站短时停电	266