

NONGWANG RENSHEN SHANGWANG SHIGU
DIANXING ANLI 3D TUCE

农网人身伤亡事故典型案例 3D图册



郭瑜 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

NONGWANG R

GU

DIANXING ANLI 3D TUCE

农网人身伤亡事故典型案例

3D 图册

主 编 郭瑜
副主编 李杨 郭韬



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

为进一步提高农电工的安全生产、自我保护意识,杜绝“有章不循、有规不依”的现象,本图册选录了近十几年来农网施工作业中的15起人身伤亡事故典型案例,包括触电事故案例7起、高处坠落事故案例5起、倒杆事故案例3起,以3D写实手法再现了事故的发生过程,并从事故原因、防范措施、《国家电网公司电力安全工作规程》相关规定三个方面分别对各个案例进行分析,其中部分案例嵌入了视频二维码,只需扫描二维码,事故即可立即展现于眼前,以期对广大施工作业人员起到警示作用。

本图册可供从事农网施工改造、运维检修的相关管理、技术人员及广大农电工使用,还可以作为配电线路运维检修工的安全培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

农网人身伤亡事故典型案例3D图册/郭瑜主编. —北京:中国电力出版社,2016.4(2016.6重印)

ISBN 978-7-5123-8949-6

I. ①农… II. ①郭… III. ①农村配电—电力系统—工伤事故—案例—图解 IV. ①TM727.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第034970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>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2016年4月第一版 2016年6月北京第二次印刷

880毫米×1230毫米 32开本 3.625印张 92千字

印数3001—5000册 定价26.00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

编委会

主 编 郭 瑜

副 主 编 李 杨 郭 韬

编写人员 李 博 游步新 李 黎

主 审 陶 伟

参 审 张建平 宗哲东 龙 腾 李 均 周大明

前 言

新的《安全生产法》已于 2014 年 12 月 1 日正式实施，确立了“安全第一、预防为主、综合治理”的十二字安全生产工作方针，安全生产工作层次得到大大提升，它不再局限于安全生产领域，也不再是经济发展的附属品。

随着工业化、城镇化的快速推进，各个村镇已经进入火热的电网改造之中，由于农网施工工程工作量大、作业面分散、人员分布广，施工作业安全风险较大，有的施工作业班组为赶工程进度，“有章不循、有规不依”的现象比较突出和普遍，习惯性违章行为屡禁不止，安全意识淡薄，作业现场保证安全的组织措施和技术措施不到位，存在很大的安全隐患。生产安全事故易发多发，甚至导致人身死亡事故。

天灾无法避免，人祸一定要防，为深刻吸取以往血淋淋的事故教训，本书特选录十余年来农电系统 15 起人身伤亡事故典型案例，其中触电事故案例 7 起、高处坠落事故案例 5 起、倒杆事故案例 3 起，利用三维技术手段表现农网人身伤亡事故的发生、发展过程，由文字展示传统的事故案例经过转化为立体的、富有表现力的虚拟三维画面（写实风格）展示，易于广大农电员工的理解和沟通。并对事故原因、防范措施进行了分析，列出了与事故相关的《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》相关规定，以帮助大家在农网施工中借鉴并加深对《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》的学习和理解。

习近平总书记多次提出，安全生产“人命关天，发展决不能以牺牲

人的生命为代价。这必须作为一条不可逾越的红线”。希望这些典型事故案例分析能够提高农电工的自我保护意识和反习惯性违章能力，务求人人做到：不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害，不漠视他人被伤害。

由于编写人员水平有限，案例分析中存在不妥之处在所难免，敬请广大读者批评指正！

编 者

2016 年 2 月

Contents 目 录

前言

第一章 触电事故

案例 1	误停线路, 触电死亡	2
案例 2	巡视违章, 误碰带电导线, 触电死亡	8
案例 3	冒险蛮干, 假断电导致触电重伤	14
案例 4	现场未勘察擅自送电, 导致施放导线与带电线路接近, 造成群伤	23
案例 5	危险点交待不清, 擅自扩大工作范围, 触电重伤	33
案例 6	安全措施不到位, 用户反送电, 触电死亡	41
案例 7	违章操作, 以手代替工具操作, 触电坠亡	48

第二章 高处坠落事故

案例 1	安全带使用不当, 监护不力, 险要一条人命	56
案例 2	违章作业, 蛮干丧了命	62
案例 3	不戴安全帽, 无人监护, 高温中暑造成高处坠落死亡	68
案例 4	导线存在重大缺陷, 安全带的护腰带没有系紧, 造成高处坠落死亡	74
案例 5	登杆作业不使用附绳, 不听劝告, 险失一命	79

第三章 倒杆事故

案例 1	违章拆线, 杆倒人亡	86
案例 2	杆基不稳, 未采取任何措施, 电杆倾覆, 杆倒人亡	91
案例 3	杆基被严重破坏, 未采取安全技术措施的情况下 杆倒伤人	100

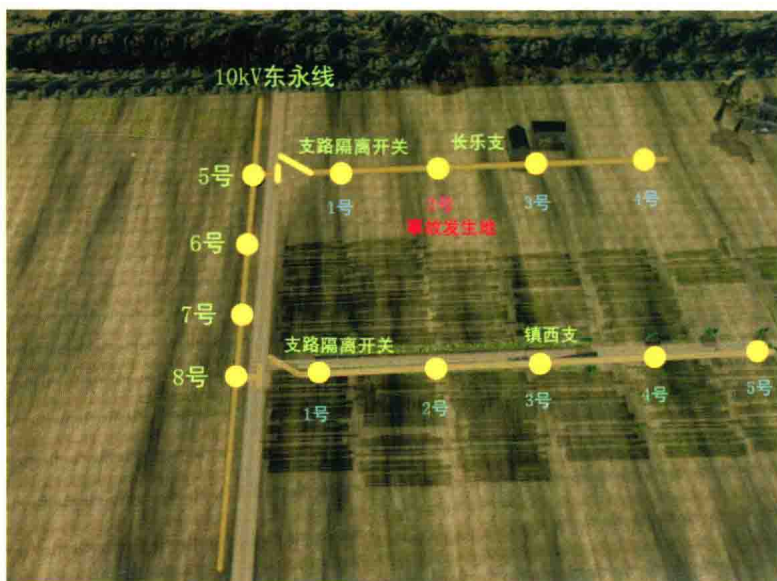


第一章 触电事故

- ◆ 误停线路，触电死亡
- ◆ 巡视违章，误碰带电导线，触电死亡
- ◆ 冒险蛮干，假断电导致触电重伤
- ◆ 现场未勘察擅自送电，导致施放导线与带电线路接近，造成群伤
- ◆ 危险点交待不清，擅自扩大工作范围，触电重伤
- ◆ 安全措施不到位，用户反送电，触电死亡
- ◆ 违章操作，以手代替工具操作，触电坠亡

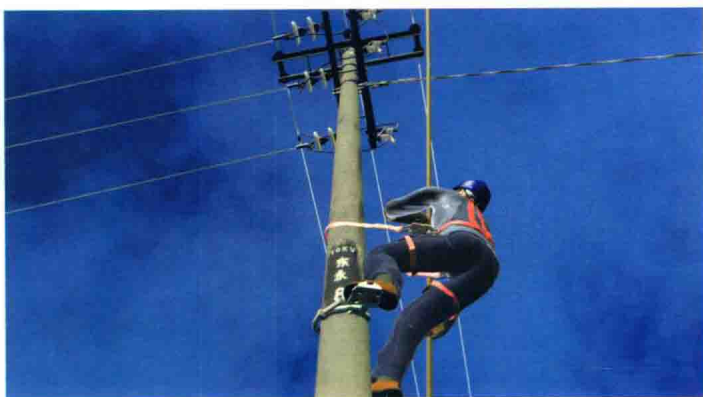
案例 1 误停线路，触电死亡

▼ 10kV 东永线接线示意图如下图所示。



◀ 2007 年 4 月 13 日，某县供电公司计划进行 10kV 东永线长乐支线 2 号杆的缺陷处理。

► 工作负责人王某安排孙某、刘某拉开东永线5号杆长乐支线T接处支路隔离开关。



► 但孙某、刘某却来到东永线8号杆镇西支线处，拉开了镇西支线T接处支路隔离开关。





◀ 之后孙某、刘某来到长乐支线2号杆处，在没有验电、挂接地线的情况下，王某安排刘某登杆，孙某负责地面工作。



◀ 当刘某登杆到工作位置开始工作时，触及C相导线导致触电，经抢救无效死亡。

一、事故原因

(1) 停电错误。工作班成员孙某、刘某对线路设备不熟悉，走错了位置，操作前也没有认真核对线路名称，误认为东永线 8 号杆就是东永线 5 号杆，操作拉开东永线 8 号杆 T 接处支路隔离开关。

(2) 工作负责人王某管理违章，违章指挥，监护不到位。在错误停电、没有完成现场安全措施（在施工作业的线路有可能来电的各侧验电、接地）的情况下，安排刘某登杆工作。

(3) 工作班成员孙某行为违章。在没有检查核实正在施工作业的线路有可能来电的各侧接地的情况下，盲目登杆作业，触及带电的 10kV 线路。

二、防范措施

(1) 严格执行《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》的规定，必须在工作地段有可能来电的各侧验电、接地后方可开始工作。

(2) 严格执行《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》5.2.6.1 条“倒闸操作前，应核对线路名称、设备双重名称和状态”。

(3) 倒闸操作接发令时和操作时需全过程录音，操作人和操作监护人操作前调听录音，共同检查核对现场设备名称、编号和断路器、隔离开关的断、合位置正确。操作全过程执行监护复诵制。

(4) 严格执行《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》1.2 条“任何人发现有违反本规程的情况，应立即制止，经纠正后方可恢复作业。作业人员有权拒绝违章指挥和强令冒险作业；在发现直接危及人身、电网和设备安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的紧急措施后撤离作业场所，并立即报告”、3.5 条“工作监护制

度” 3.5.1 条“工作许可后，工作负责人、专责监护人应向工作班成员交待工作内容、人员分工、带电部位和现场安全措施，告知危险点，并履行签名确认手续，方可下达开始工作的命令”、3.5.2 条“工作负责人、专责监护人应始终在工作现场”、3.5.4 条“工作票签发人、工作负责人对有触电危险、检修（施工）复杂容易发生事故的工作，应增设专责监护人，并确定其监护的人员和工作范围”及 3.3.12.2 条中对工作负责人的规定，切实落实工作监护制度。

（5）加强《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》教育培训，提高全体员工安全思想意识和安全技能，强化全体员工遵章守纪执行力，及时纠正违章，严格考核违章。

三、《国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）》相关规定

5.2.6.1 倒闸操作前，应核对线路名称、设备双重名称和状态。

5.2.6.2 现场倒闸操作应执行唱票、复诵制度，宜全过程录音。操作人应按操作票填写的顺序逐项操作，每操作完一项，应检查确认后做一个“√”记号，全部操作完毕后进行复查。复查确认后，受令人应立即汇报发令人。

6.6.7 与带电线路平行，邻近或交叉跨越的线路停电检修，应采取以下措施防止误登杆塔：

（1）每基杆塔上都应有线路名称、杆号。

（2）经核对停电检修线路的名称、杆号无误，验明线路确已停电并挂好地线后，工作负责人方可宣布开始工作。

（3）在该段线路上工作，作业人员登杆塔前应核对停电检修线路的名称、杆号无误，并设专人监护，方可攀登。

3.5.1 工作许可后，工作负责人、专责监护人应向工作班成员交待工作内容、人员分工、带电部位和现场安全措施，告知危险点，并履行签名确认手续，方可下达开始工作的命令。

3.3.12.2 工作负责人：

- (1) 正确组织工作。
- (2) 检查工作票所列安全措施是否正确完备，是否符合现场实际条件，必要时予以补充完善。
- (3) 工作前，对工作班成员进行工作任务、安全措施交底和危险点告知，并确认每个工作班成员都已签名。
- (4) 组织执行工作票所列由其负责的安全措施。
- (5) 监督工作班成员遵守本规程、正确使用劳动防护用品和安全工器具以及执行现场安全措施。

5.2.2.1 ……监护操作，是指有人监护的操作。

- (1) 监护操作时，其中对设备较为熟悉者做监护。

4.3.1 ……“配电线路和设备停电检修，接地前，应使用相应电压等级的接触式验电器或测电笔，在装设接地线或合接地刀闸处逐相分别验电”。

4.4 接地。

4.4.1 当验明确已无电压后，应立即将检修的高压配电线路和设备接地并三相短路，工作地段各端和工作地段内有可能反送电的各分支线都应接地。

1.2 任何人发现有违反本规程的情况，应立即制止，经纠正后方可恢复作业。作业人员有权拒绝违章指挥和强令冒险作业；在发现直接危及人身、电网和设备安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的紧急措施后撤离作业场所，并立即报告。

案例 2 巡视违章，误碰带电导线，触电死亡



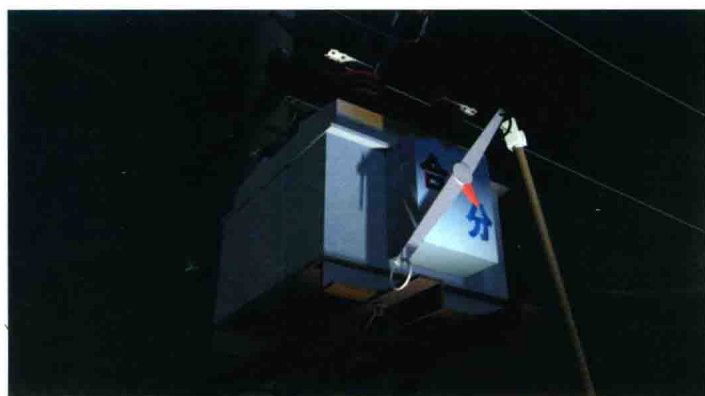
▲ 2011 年 4 月 17 日 22 时，某供电公司接到客户的报修电话。



▲ 工作负责人薛某带领工作人员贾某和陈某前去抢修。



► 23时，三人到达364桥其线主线5号杆柱上油断路器下，此时薛某、贾某检查发现断路器在分闸位置。





◀ 试送开关未成功，但试送时，薛某发现 364 桥其线主线 6 号杆两侧导线摆动较大。



◀ 于是薛某、贾某和陈某来到 364 桥其线主线 6 号杆处。

