



农村电网人身事故 典型案例分析

国家电网公司农电工作部 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

农村电网人身事故 典型案例 分析

国家电网公司农电工作部 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书收录了2004~2006年国家电网公司系统农村电网42起人身事故典型案例,旨在提高广大员工的安全意识和自我防范能力,防止类似事故重演。

本书主要包括触电事故27起、倒杆伤害事故8起、高处坠落事故5起和物体打击事故2起。

本书收录的案例具有一定的普遍性和典型性,可作为广大农电员工的警示读本,也可作为事故分析的参考读本。

农村电网人身事故典型案例分析

*

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>)

北京丰源印刷厂印刷

*

2007年12月第一版 2007年12月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 32开本 4.5印张 81千字

印数 00001—50000册

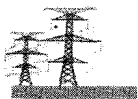
*

统一书号 155083·1836 定价 8.50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



近年来，国家电网公司农电系统大力开展安全生产反违章，强力推行现场标准化作业工作，使农电企业广大员工的安全意识和自我安全防范能力普遍得到增强和提高，也使生产性人身伤亡事故逐年减少，但是我们必须清醒地意识到，农电安全生产工作还存在着诸多薄弱环节，安全管理基础仍不牢固，现场作业人员风险辨识和控制能力不强，习惯性违章时有发生，作业现场执行保证安全的组织措施和技术措施不到位，甚至导致人身事故发生。

为认真吸取过去发生事故的教训，防止类似事故重演，我们将2004年以来公司农电系统发生的事故进行分类整理，组织编写了《农村电网人身事故典型案例分析》一书。本书选录了2004~2006年全国农村电网42起人身事故典型案例，其中：触电事故27起、倒杆伤害事故8起、高处坠落事故5起、物体打击事故2起。发生触电事故的主要原因是“六不”（作业不办票、作业前不交底、作业现场不监护、作业不停电、不验电、不挂接地线）行为；倒杆伤害事故的主要原因是撤电杆前不检查电杆及拉线的牢固程度；发生高处坠落事故的主要原因是

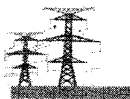
杆上人员未系安全带。在剖析发生事故的主要原因的基础上，针对暴露出的问题，本书提出了同类作业一般安全防范要点，以帮助大家在实际工作中借鉴。这些事故案例具有一定的普遍性和典型性，在为广大农电员工提供一本警示读本的同时，也能为各级农电安全生产管理、监督人员研究分析事故提供参考。

前事不忘，后事之师；前事昭昭，足以为戒。愚者用鲜血换取教训，智者用教训避免流血。希望通过这些典型案例分析，使读者能够结合实际，举一反三，认真反思，改进和完善安全管理工作，促进农电员工职业操守的养成，实现“三不伤害”。

限于编写人员的水平，案例分析中存有错误在所难免，敬请批评指正。

编者

2007年11月



前言

第一部分 触电事故 1

无票作业, 作业前不停电、不验电、不装设接地线,
造成触电死亡事故

【案例一】 2

【案例二】 6

【案例三】 10

【案例四】 13

无票作业, 停错线路 (或线路接线错误), 作业前不
验电、不装设接地线, 造成触电死亡事故

【案例一】 16

【案例二】 20

【案例三】 23

【案例四】 26

无票作业, 工作未终结, 盲目操作送电, 造成作业
人员触电死亡事故

【案例一】 31

【案例二】 35

【案例三】 38

现场勘察不细, 施工方案不合理, 现场保留带电设
备, 施放的导线与带电线路摩擦, 造成触电群亡事故

【案例一】	42
-------------	----

【案例二】	45
-------------	----

在无人监护情况下，邻近带电设备工作，造成触电死亡事故

【案例一】	50
-------------	----

【案例二】	52
-------------	----

【案例三】	54
-------------	----

【案例四】	57
-------------	----

擅自超越或变更工作范围作业，触及带电设备，造成触电死亡事故

【案例一】	61
-------------	----

【案例二】	65
-------------	----

【案例三】	67
-------------	----

从事低压间接带电作业时，安全防护措施不当，造成触电死亡事故

【案例一】	70
-------------	----

【案例二】	73
-------------	----

【案例三】	76
-------------	----

从事故障巡线时，擅自从事检修工作，造成触电死亡事故

【案例一】	80
-------------	----

【案例二】	83
-------------	----

测量线路档距时，非绝缘绳尺抛掷到带电线路上，造成触电死亡事故

拆电焊机电源线时，触碰绝缘破损电源线，造成触电死亡事故

第二部分 倒杆伤害事故 91

施工质量不良，施工时电杆倾覆，造成人身死亡事故

【案例一】 92

【案例二】 95

登杆前未检查电杆及拉线牢固程度，施工中发生倒杆，造成人身死亡事故

【案例一】 98

【案例二】 101

【案例三】 103

施工方案不合理，发生倒杆，造成人身死亡事故

【案例一】 106

【案例二】 109

撤杆时，提前挖开电杆基础，电杆倾覆造成人身死亡事故

第三部分 高处坠落事故 115

高处作业失去安全带保护，造成高处坠落死亡事故

【案例一】 116

【案例二】 118

【案例三】 120

【案例四】 122

登梯作业无人扶持，高处摔落，造成人身死亡事故

第四部分 物体打击事故 127

卸水泥杆时，因方法不当，造成人身死亡事故

竖立 10m 电杆时，未使用抱杆立杆，立杆过程中电杆倒落，造成人身死亡事故

触电事故



无票作业，作业前不停电、不验电、不装设接地线，造成触电死亡事故。

【案例一】

2005年12月23日，某供电公司线路工区在拆除10kV配电线路作业过程中，未得到调度许可开工的命令，未验电，未挂接地线，未履行工作许可手续就开始登杆作业，工作人员触及带电导线造成触电死亡事故。

一、事故简要经过

2005年12月22日，××市电力公司线路工区向调度申请12月23日上午8时停芋头坪变10kV芋平线和芋富线，拆除芋平线与芋富线的联络线——富山备用线（富山备用线跨越另一供电局管辖的10kV线路，工区没有向调度提出停电申请，想借23日该线路停电的机会拆除该段线路）。12月23日，线路工区主任蒋××在没有办理线路第一种工作票的情况下，即组织外线技工9人、民工3人到现场拆除10kV富山备用线。蒋××将线路拆除工作分为两步进行，先拆除芋富线到富山备用线4号杆（该杆为联络线的断开点，2号杆隔离开关在断开位置）段线路，再拆除芋平线到富山备用线1号杆段。

蒋××得到芋富线及跨越的另一单位线路停电的通知后，对工作班成员进行了工作分工，交代了安全措施、保留的带电线路及注意事项，并组织工作班人员拆除了芋富线到富山备用线4号杆的线路。之后二班班长欧×

×带领一个班到 10kV 芋平线 27 号杆（富山备用线 T 接杆）停电及拆除 10kV 富山备用线，一班班长陈××和蔡××到富山备用线 1 号杆（T 接在芋平线上）拆除旧线，此时 10kV 芋平线还未停电。蔡××先行到达富山备用线 1 号杆（富山备用线仍带电），在未接到开工通知且监护人陈××还未到位的情况下，独自登杆工作，触及带电导线造成触电，经抢救无效死亡。接线如图 1-1 所示。

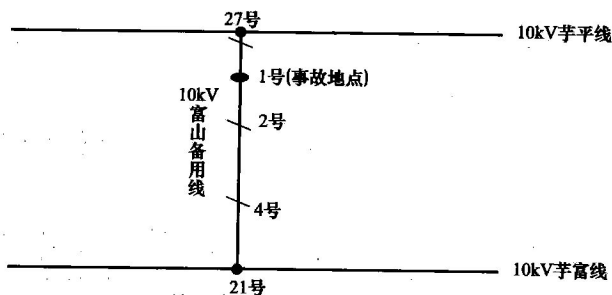


图 1-1 接线示意图

二、发生事故的主要原因

1. 蔡××受拆除芋富线到富山备用线 4 号杆段工作的误导，以为可以开始工作，在未接到开工通知且监护人陈××还未到位，施工作业的线路上也没有采取验电、挂接地线措施的情况下，就盲目登杆作业，触及带电的 10kV 线路。

2. 线路工区主任蒋××工作严重失职，违章指挥，工作交代不清。违反工作票制度、工作许可制度，不办

理工作票，不履行工作许可手续，在未接到调度许可开始工作命令，现场安全措施未全部布置完毕，就安排工作班成员拆除芋富线到富山备用线4号杆段线路，误导了现场施工人员。

3. 涉及3条10kV线路（两条本工区管辖的线路，一条外单位管辖的线路）停电的作业，不使用工作票，违反《国家电网公司电力安全工作规程（电力线路部分）》（简称《安规》）2.3.2工作票制度“在全部或部分停电的配电设备上的工作，应填用第一种工作票”的规定，致使工作任务不明确、危险点不清楚、现场安全措施落实到位，工作许可制度和工作监护制度不能得到严格执行。

三、暴露出的问题

1. 现场安全管理混乱。10kV线路停电作业不使用工作票、不执行工作许可制度；工作时不执行保证安全的基本安全措施。

2. 安全意识淡薄，安全素质低，管理人员失职，带头违章，违章指挥，在调度未许可、作业现场未采取验电、装设接地线等安全措施的情况下，违章指挥作业人员登杆作业。

3. 作业人员缺乏自我保护意识，现场未采取安全措施，就冒险登杆作业。

四、此类作业一般安全工作要求

1. 根据工作计划安排，组织进行现场勘察，确定具



体工作内容，查看现场施工作业需要停电的范围、保留的带电部位和作业现场的条件、环境及其他危险点。召开班前会，由工作负责人向工作班成员交代作业中的危险点及预控措施，并进行确认。明确人员分工，准备安全工器具、施工器具及材料。

2. 向调度上报停电申请（跨越外单位运行管理的线路停电申请要一并提交，由调度与其联系）。

3. 停电申请经调度批准后，根据工作任务及现场勘察情况，填写并签发第一种工作票，保证工作票上所列安全措施满足现场实际要求。

4. 工作负责人在得到全部工作许可人的许可后，落实安全技术措施，才可组织开始工作。

【案例二】

2006年3月23日，某供电公司配电工区电缆运行班在电缆故障抢修作业中，不使用事故抢修单，未对抢修的电缆逐条进行验电，造成一死一伤的人身触电伤亡事故。

一、事故简要经过

2006年3月23日，某供电公司变电工区监控人员向调度报告，110kV水电站西关路10kV218断路器速断保护动作跳闸。后有群众向供电公司相关单位反映某处电缆被挖断，调度通知陈×到故障点检查。工作负责人陈×到达现场并检查后，向调度报告电缆已挖坏，并申请停电处理。调度通知相关运行人员对西关一路电缆设置安全措施。配电工区电缆运行班接调度令后，工作负责人陈×组织7名施工人员进行电缆故障抢修（沟内敷设有两条电缆，电缆呈南北走向并排在同一沟内）。在现场组织抢修时，没有使用事故应急抢修单。

施工人员在对外侧电缆（西关一路）采用绝缘刺锥破坏测试验明无电后，完成了此条电缆的抢修工作。在处理东侧电缆外绝缘受损缺陷时，工作负责人陈×主观认为是西关一路并接的另一条电缆（实际是运行中的西关二路），在没有对东侧电缆（原来是与西侧电缆同一电源送出，后来改接到西关二路）进行绝缘刺锥破坏测试



验电的情况下，即开始此条电缆的抢修工作。工作班成员陈×在割破电缆绝缘后发生触电，同时伤及共同工作的谷××，造成一死一伤的人身伤亡事故。

二、发生事故的主要原因

1. 未对电缆逐条进行验电。在进行第二根电缆抢修时，违反《安规》10.2.1.9“锯电缆以前，应与电缆走向图图纸核对相符，并使用专用仪器（如感应法）确切证实电缆无电后，用接地的带绝缘柄的铁钎钉入电缆芯后，方可工作。扶绝缘柄的人应戴绝缘手套并站在绝缘垫上”的规定，未对第二条需检修的电缆进行验电、接地，盲目组织抢修。

2. 工作负责人陈×违反《安规》2.3.11.2关于工作负责人职责的规定，在现场组织抢修时，没有使用事故应急抢修单，开工前也未向全体工作班成员进行危险点告知，未交代安全措施和技术措施。

3. 电缆名称与实际不符。此电缆沟内原为一路并接的电缆，2003年11月进行了切改，将并接的两条电缆移一条至新水丰开闭站223间隔，命名为西关二路，218间隔剩下的一条电缆更名为西关一路。但调度图板、110kV水电站模拟图板、水电站218开关柜上的双重编号均未按调度批准书更改，误导了现场作业人员。

三、暴露出的问题

1. 安全措施落实不到位。抢修作业未开具应急抢修单，工作负责人图省事，没有对所抢修的电缆逐条验电、

接地，未按规定交代安全措施和进行危险点告知。

2. 运行管理不善。运行管理工作流程未形成闭环，改变设备接线方式后没有及时变更设备编号、编号牌及图纸等有关内容。对调度模拟图板、变电站模拟图板、开关柜上的双重编号均未及时更改，致使图纸、资料、设备标志与现场实际不符。

3. 安全教育培训不力。配电工区电缆运行班作为电缆专业运行班组，日常安全活动、安全教育和技术培训不到位，职工的安全意识差。

4. 电缆抢修准备不足。工器具准备不充分，现场未带专用仪器、绝缘手套及绝缘垫。

四、此类作业一般安全工作要求

1. 查明故障点后，现场人员向调度和本单位生产管理负责人汇报现场情况，包括电缆的条数、电缆受损情况等。

2. 根据工作任务，填写电力电缆工作票或事故应急抢修单。工作负责人应向作业人员交代注意事项和安全措施，并确保每一个作业人员都已知晓。

3. 工作前应详细核对电缆标志牌的名称、编号与工作票所写的是否相符，安全措施正确可靠后，方可开始工作。

4. 现场严格执行停电、验电、放电、接地等保证安全的技术措施。对于外力或接头爆炸等可见明显故障点的电缆故障，应对故障点充、放电确认，做好安全措施后，

