

电厂侧设备故障（2起）

（一）某供电局“3.30” 500kV威甘甲线因雷击跳闸非计划停运二级事件

1. 事故经过

3月30日1时32分，500kV威甘甲线A相瞬时故障，重合成功，随后威信电厂500kV威甘甲线高抗出现故障，导致线路永跳。

3月30日19时05分，在500kV威甘甲线#45耐张塔处发现A相小号侧右串绝缘子被雷击。

4月4日18时43分：经南网总调同意，威信电厂侧隔离500kV威甘甲线线路高抗后，500kV威甘甲线恢复送电，事件造成500kV威甘甲线停运137小时。

2. 原因分析

（1）直接原因

线路遭雷击出现瞬时故障；威信电厂500kV威甘甲线线路高抗故障。

（2）间接原因

线路未安装线路避雷器。

3. 暴露问题

（1）某供电局部地区雷电活动频繁，雷电强度较其他地

区要大，未安装线路避雷器，雷击易对线路造成瞬时故障。

(2) 威信电厂500kV威甘甲线线路高抗故障，导致线路长时间停电。

(二) 某供电局“8.22”盘县电厂#2联络变跳闸三级事件

1. 事件经过

2014年8月22日17时53分，黔桂发电有限公司#2联络变219断路器跳闸，保护情况不明确；天能焦化厂#1机组经110kV土焦Ⅱ回线带黔桂发电有限公司110kV系统运行变电站，杨梅变110kV备自投装置动作跳110kV土杨松茅线101断路器、合上110kV分段110断路器恢复杨梅变110kV I 母线供电；35kV坪地变、鸡场坪变、滑石变失压。

18时00分，黔桂发电有限公司操作断开#2联络变119断路器，地调调度员从110kV大营变、天能焦化厂等厂站运行情况综合判断，发现110kV I、II 母线并未失压，立即与黔桂发电有限公司值班人员再次核实情况，110kV I、II 母线并未失压，地调调度员初步确定天能焦化厂#1机经黔桂发电有限公司110kV I、II 母线带110kV土松营线、土杨松茅线运行，立即着手准备从110kV双土线106断路器处恢复受影响的110kV系统与主网并列运行，并将情况告知天能焦化厂，指定天能焦化厂#1机组负责独立运行电网的调频、调压任务。

18时05分，黔桂发电有限公司运行值班人员在核实110kV双土线106断路器同期功能是否正常的过程中，天能焦化

厂#1机组由于发电机转速不稳导致频率剧烈变化，频率在43.98Hz~48.08 Hz之间波动，低周保护动作切除部分负荷，18时05分左右频率从48.61 Hz迅速下降，最后自动解列停机，黔桂发电有限公司110kV I、II母线失压；地调调度员接到汇报后即令黔桂发电有限公司合上110kV双土线106断路器，恢复黔桂发电有限公司110kV I、II母线供电。

18时07分，黔桂发电有限公司合上110kV双土线106断路器，恢复黔桂发电有限公司110kV I、II母线供电（110kV I、II母线及所供负荷失压2分钟），110kV系统恢复运行。

18时14分，恢复35kV坪地变、鸡场坪变、滑石变供电。

19时21分，黔桂发电有限公司值班人员汇报：经专业人员检查#2联络变219断路器为无保护跳闸，#2联络变无问题、可恢复送电。地调调度员对其说法质疑，强调#2联络变219断路器不可能没有任何原因的跳闸，即令其再次让专业人员进行检查。

19时34分，黔桂发电有限公司值班人员再次汇报：专业人员已对#2联络变进行检查，#2联络变及所属一、二次设备无任何异常，#2联络变无问题、可恢复送电。地调调度员对事故后的运行方式进行风险分析，结合黔桂发电有限公司#2联络变219断路器跳闸后的运行情况综合考虑，20时07分将黔桂发电有限公司#2联络变恢复运行。运行方式见图2-130：

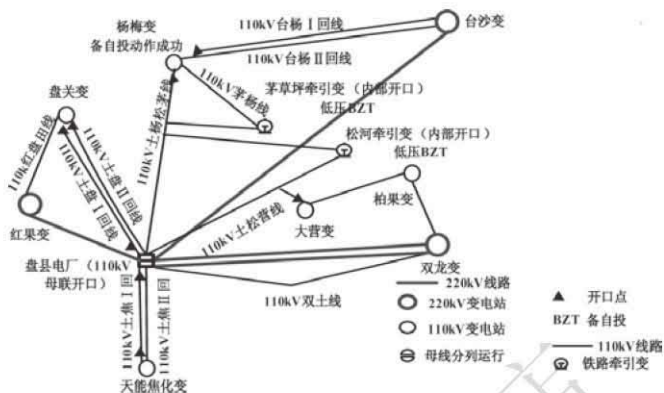


图2-130 六盘水地区接线图

2. 原因分析

(1) 直接原因

黔桂发电有限公司母线刀闸2192指示器电缆拆除后未采取固定或拆除措施，由于年限较长绝缘胶布的黏性逐步消失、干枯最终脱落致使线头裸露，裸露线头受外力影响碰触控制手柄KK第7号接点上，导通了219间隔跳闸回路，通过保护操作箱STJ出口跳开219断路器，具体情况见图2-131：

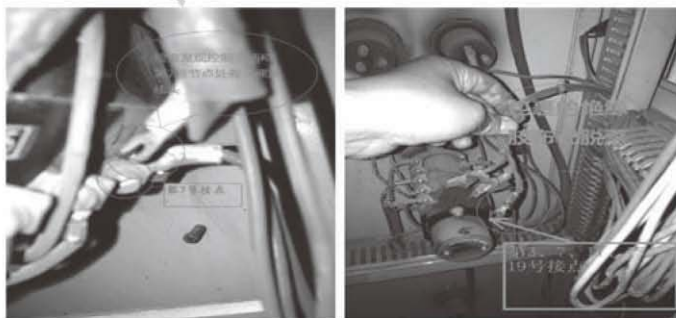


图2-131 控制屏背面KK把手第7号接点处现场图

（2）间接原因

黔桂发电有限公司在执行《盘县电厂1号联络变人员责任心不够停电的电网运行安全风险》预警通知书要求的特巡工作时，检查不全面，未发现设备存在的安全隐患。

3. 暴露问题

（1）对失压用户、负荷的统计方法较为落后、上报较慢，造成上报中调时间较晚。

（2）方式安排未充分考虑黔桂发电有限公司施工现场可能存在的作业风险对运行设备的影响。

（3）风险防控措施对重要用户（用户侧）风险应急管控要求不具体。

（4）风险防控措施未考虑可能出现小电源单独运行的情况。