



首页 >> 安全期刊 >> 事故分析 >> 正文



-- 文章标题 --
-- 一级栏目 --
-- 二级栏目 --
关键字

搜索



《电力安全》编辑部

地址：苏州市西环路1788号

邮编：215004

电话：

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真：

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail：

edi tor@csest.com(编辑部)

sale@csest.com(广告部)



- 一起严重的人为责任恶
- 一起主变差动保护误动
- 一起发电机短路事故分
- 110kV主变遭受雷
- 河南电网“5
- 电压互感器反充电事故
- 华中地区电网事故分析

输电线路鸟害事故原因及预防措施（2002年第4期）

作者：张雅明 张强 张进（山西大同供电分公司 大同 037008） 点击：111

随着人类对自然生态环境保护意识的加强，鸟类的繁衍数量逐渐增多，活动范围日趋扩大，给输电线路造成了极大危害。线路的防鸟害工作刻不容缓。

1 鸟类对输电线路的危害

1.1 鸟类筑巢

春季鸟类开始在输电线路杆塔上筑巢产卵、孵化。经实地观察，多是喜鹊、乌鸦、苍鹰等鸟类。这些鸟口叨树枝、铁丝、柴草等物，在线路上空往返飞行，当铁丝等物落在横担与导线之间，会造成线路故障。刮风时，杆塔上的鸟巢被风吹散掉落在带电导线或悬瓶上，会造成短路接地故障。

1.2 鸟类飞行

体型较大的鸟类，如黑鹳，其体长1 m多，翅膀展开更大。体型较大的鸟类或鸟类争斗时飞行在导线间可能造成相间短路或单相接地故障。

1.3 鸟粪闪络

鸟类(特别是猫头鹰的稀屎)污染瓶串，在空气潮湿、大雾时易发生闪络。鸟站在瓶串上部的横担上向上下拉稀屎并沿瓶串下流时造成单相接地，或者鸟粪随风吹向带电体造成空气间隙击穿，引起故障。

2 鸟害故障发生的特征

2.1 鸟害引起故障的地形地貌经观察，鸟害引起故障的地形地貌，多在靠近河流、水库、低洼潮湿地带；有较大树木和一些村庄少、僻静开阔的庄稼地带。根据大同地区的资料统计，鸟害分布区域特征如表1所示。

2.2 鸟类造成故障时的季节特征

鸟类造成线路故障时气象条件大多是晴天、阴雨天，在雷暴日天气时很少发生。鸟害一年四季均有发生，但各季情况有所不同，其季节特征见表2。

2.3 鸟类故障的电压等级分布

从鸟类造成故障的电压等级看，20%发生在220 kV线路上，80%发生在110 kV线路上。

2.4 鸟害造成闪络的特征

鸟落在杆塔横担上或在杆塔附近飞翔时，其排泄物呈流体状并且部分桥接了导体与杆塔之间的绝缘而导致闪络。鸟害造成闪络多数沿瓷瓶串，约占70%；沿空气闪络约占30%。沿瓷瓶串闪络是由于鸟类粪便顺着瓶串造成的单相接地，沿空气闪络多数是由于风吹鸟粪，使鸟粪对过引线或对横担与带电体放电闪络。另外当鸟粪积累到一定数量后，在潮湿的情况下也会发生闪络。鸟害故障具有继发性，某处故障会在同一天或相隔几天再次甚至多次发生。

3 预防鸟害故障的措施

3.1 预防鸟害故障的组织措施

- (1) 做好线路鸟害特征区域的界定与划分；
- (2) 依据鸟类活动规律制订可行的反措计划；
- (3) 清扫绝缘子，特别是鸟害活动频繁的地区绝缘子更要多次清扫，以保证绝缘良好；
- (4) 积极开展监察性巡视，掌握绝缘子污染状况，开展状态检修；
- (5) 积极开展防鸟害专项治理活动；
- (6) 防鸟害工作应做到设计、基建、生产统筹考虑，超前预防；
- (7) 增加资金投入，改变传统的防鸟害方法；
- (8) 做到只防鸟害而不杀、不伤鸟，保护鸟类。

3.2 防鸟害的技术措施

- (1) 安装惊鸟装置，红色、有反光镜、发出声音；
- (2) 安装风车或翻板、档板、惊鸟旗等；
- (3) 杆塔上捆绑红布条或装有声音的装置；
- (4) 安装刺鸟装置，可采用GJ-120型钢绞线(19股)装于瓷瓶串上方，并用并沟线夹把钢绞线与横担夹紧，把钢绞线散成球状，使鸟不能在此停落；

(5) 在杆塔上挂死鸟或悬挂恐怖图形装置，如三维立体牌，反光惊鸟，并有灵活转动的眼睛，起到惊吓鸟类的作用；

(6) 采用防鸟罩，如大盘径瓷瓶或合成绝缘子罩，装于靠横担第一片悬瓶处，以防止鸟类排泄鸟粪时造成线路故障。

3.3 研制新的防鸟害装置

如具有声、光的电子驱鸟装置，基本原理是，当物体突然进入该装置的红外线测试区域内，就自动接通电源发出鸟类惨叫和亮光，起到驱鸟的作用。

上述防鸟害办法随着鸟类适应能力的增强，时间一长就习以为常，失去作用。故各种防鸟害装置、办法应交替使用。

(收稿日期：2001-06-13)