短路接地线：10kV配电线路常见故障及预防措施

10kV配电网络涉及面广、影响面大，它直接关系到工农业生产及广大人民群众生活等安全可靠供电的需要。为了减少线路故障的发生,迅速查找线路缺陷及事故隐患，作为运行人员应该掌握线路事故发生的规律性，并采取有针对性的措施来预防或消除，尽量缩小停电面积，减短停电时间，以保证10kV配网能安全可靠的供电、运行。一般10kV线路故障，从技术性质上分有接地(多指单相接地)、相间短路、接地相间短路三种形式;从时间上分有线路瞬时性故障(一般是断路器重合闸成功)和永久性故障(一般是断路器重合闸不成功)两类。

1单相接地故障

一般引起此类故障的问题较多且不易查找，因为此类故障不足以引起跳闸，有时无明显的判别标志。

1.1故障原因

发生单相接地故障的主要原因有导线在绝缘子上绑扎或固定不牢，脱落到横担或地上;导线断线落地或搭在横担上;配电变压器高压引下线断线;导线风偏过大，与建筑物距离过近;配电变压器高压

绕组单相绝缘击穿或接地;配电变压器台上的避雷器或熔断器绝缘击穿;同杆架设导线上层横担的拉线一端脱落，搭在下排导线上;导线上的分支熔断器绝缘击穿;绝缘子击穿;线路落雷;树木短接等。

1.2故障查找

对于此类故障的查找的办法一是沿线路进行粗略，看是否有树木短接、导线断线、导线附着异物等，多注意线路转角及分支线T接处;一是重点配电室，根据经验这样的故障一般是配电室的跌落熔断器、避雷器、穿墙套管绝缘下降击穿造成的。如果上述办法未查找到故障点，可利用支线上的断路保护器进行采取分片、分段、分设备的"排除法"，并与绝缘摇测、蹬杆检查等办法相结合，缩小排查范围，尽快找到故障点并消除故障。

1.3预防措施

1.3.1对配电线路定期进行，主要是看导线与树木、建筑物距离，导线与绝缘子的绑扎和固定是否牢固，绝缘子固定螺栓是否松脱，横担、拉线螺栓是否松脱，拉线是否断裂或破股，导线弧垂是否过大或过小等。

1.3.2对配电线路上的绝缘子、分支熔断器、避雷器等设备进行绝缘测试，不合格的及时更换。

1.3.3在10kV配电线路分支上加装断路保护器，可以缩小故障范围、减少停电面积和停电时间，有利于快速查找故障点。

2相间短路故障

2.1故障原因

引起此类故障的原因主要有：大风造成一些导体、半导体的轻物质刮到线路上，例如田间的塑料薄膜、刮断的树枝、废弃录音长带等;鸟害与放风筝或一些人为的向空中乱抛杂物落在导线上;违章驾驶机动车辆碰撞倾斜或撞断道路旁电杆，超高车刮断导线;用户因设备原因造成的低压相间短路;变压器烧坏;

立在陡坡的电杆受雨水冲刷或低洼沼泽地带杆基被泥水软化、腐蚀，形成电杆倾斜或倒杆事故;雷击引起的相间弧光短路或者对地绝缘击穿(绝缘击穿发生处一般为绝缘子、隔离刀闸、跌落式熔断器等没有避雷器保护的设备)导致的接地相间短路等。

2.2故障查找

首先根据变电所熔断器保护动作情况进行初步判断。如果线路发生的是电流速断保护动作，则可以判断故障点一般是线路两相或三相直接短路引起，且故障点在主干线或靠变电所较近的线路可能性较大。如果线路发生的是过电流保护动作，一般属非金属性短路或线路末端分支线路短路引起。如果电流速断保护与过流保护同时动作，一般说明故障点位于线路中段。然后根据判断组织人员进行,如果10kV线路主干线及各分支线都装设断路器保护,,则查看主干线柱上分段断路器及各分支线断路器是否跳闸，尔后对跳闸后的线路，对照2.1讲过的可能发生的各种故障原因进行逐级查找，直到查出故障点;对装有线路短路故障指示器的架空线，可借助故障指示器的指示来确定故障段线路。

2.3预防措施

2.3.1在所有安全距离裕度不大的转角杆、T接杆、跌落保险等处实施绝缘化，避免异物和鸟类造成的故障。但要注意T接杆及转角杆最上端的联络线保持裸线，为夏季雷击提供放电点，防止雷击断线。

2.3.2在雷场区的线路加装避雷线及耦合地线。

2.3.3在施工现场、道路两旁等比较繁忙的公共场所处的电力设施安装醒目标志;加强电力知识教育,提高用户对供用电设施安全保护的意识。

2.3.4加强配电线路,及时清理线路通道内的障碍物。

3结束语

为保证线路健康运行，正常经济送电，在线路设计、施工时做到充分考虑各种因素外，各供电所应着重加强线路日常维护管理,进行定期检修。公司对巡线人员不定期组织培训、考核，提高其专业技能、强化责任心;巡线人员应按规定进行，检查线路健康状况，找出存在缺陷和问题，及时制订检修计划，将事故消灭在萌芽状态,确保电网的安全、经济和稳定运行。

尊敬的客户：  
感谢您关注我们的产品，本公司除了有此产品介绍以外，还有[大电流发生器生产厂家](http://www.88770226.com/productContent.asp?id=449)，[耐电压测试仪](http://www.88770226.com/productContent.asp?id=444)，[直流高压发生器](http://www.88770226.com/productContent.asp?id=442)，[直流电阻测试仪](http://www.88770226.com/productContent.asp?id=408)，[真空滤油机生产厂家](http://www.88770226.com/productContent.asp?id=484)等等的介绍，您如果对我们的产品有兴趣，欢迎来电咨询。谢谢!