

配电变压器烧毁的原因及防范措施

1 10KV配电变压器烧毁的原因

在我从事十年的配电线路工作中，遇到烧毁的配电变压器多达13台，其中只有1台属于厂家质量问题，其余12台都是人为因素造成的烧毁。人为因素主要是管理不到位，工作人员责任心不强，工作不全面不完善所导致，下面就具体原因做如下介绍：

配电变压器高低压两侧无熔断器或熔断器熔丝选择过大，与配电变压器容量不匹配或更换熔丝时随手用铜线(铝线)代替熔丝，在超负荷下长时间严重过载运行都无法熔断，熔断器形同虚设造成配电变压器烧毁。

配电变压器的高、低压线路大多数是由架空线路引入，由于防雷装置的接地电阻不合格，接地线被盗未及时发现和处理；避雷器装置位置距变压器过远，超出10米保护范围；冬季撤出运行的避雷器在来年雷雨季节前未恢复投运，在雷雨季节遭受雷击过电压而烧毁变压器。

负荷管理不到位，三相负荷不均衡及严重超负荷。

农村除排灌专用变压器外，大多变压器采用单相供电，照明线路较多，再加上施工中按区域排线分负荷，接电随意性和管理不到位，造成三相负荷不均衡引起中性点飘移，严重时相电压将高出额定相电压很多，增加配电变压器损耗，铁芯发热，又因为变压器是按三相均衡负荷设计制造的，长期偏相重负荷运行使某相绕组不堪重负绝缘老化造成单相或两相绕组烧毁。

配电变压器日负荷变化大，在夏季干旱时，排灌用电剧增，特别是高温季节风扇、空调用电剧增，用电时间加长，使原来负荷不满的配电变压器超负荷运行，造成变压器喷油，严重时烧毁变压器。

由于农村经济的发展，部分台区用电负荷增长较快，但相应的配电变压器没有及时增容，长期过负荷运行而导致配电变压器烧毁。

总保护器方面：部分配电变压器没有配置漏电保护器，或虽然配置了漏电保护器却人为地让其不投运，从而导致配电变压器在极短的时间内烧毁。

配电变压器因环境污染，套管附着污垢，未定期清扫，遇雨雪天气电网谐振、遭受雷击过电压造成套管闪络爆炸引起短路。绝缘胶珠、胶垫老化龟裂而引起变压器严重渗油，长时间的运行导致变压器因缺油受潮、放电短路而烧毁。

连接配电变压器与引线的配件不标准不规范，铜、铝连接未使用铜铝过渡线夹或铜铝线鼻连接，接触处因化学反应，产生导电不良的氧化膜，即产生了电阻引起接头发烧，造成橡胶绝缘垫老化龟裂，变压器渗漏油、缺油、分接开关、引线甚至铁芯在空气中间隙放电，绝缘降低造成变压器烧毁。

变压器、接地网、避雷器等未按变压器运行规程定期巡视、检测、试验，维护未发现缺陷，使变压器长期带病运行，雷击时极易造成变压器烧毁。

临时用电管理不严，农村自架低压线路验收把关不严，由于工程质量差，导线每相弧垂相差太大，大风造成低压短路等原因烧毁配电变压器。

日常管理不到位，配电变压器长期缺油运行，低压树障未及时清理，造成低压线路频繁接地。配电室门窗破损不修理，下雨时配电室进水造成配电柜短路烧毁配电变压器。

2 防范措施

配电变压器烧毁的原因是多方面的，我认为绝大多数配电变压器是可以通过工作人员尽职尽责的工作、及时的消除缺陷，变压器烧毁事故是可以避免的。

定期巡视检查变压器，一般每季度一次，在负荷大的季节应增加巡视检查次数，每月一次；必要时要在雨雪、大雾天、夜晚做特殊巡视。

油位是否在标准位置，油色是否黄、清、亮，油面低于正常范围时应及时添油，各部件有无渗漏油，变压器上有无杂物异物。

套管应清污，无破损、裂纹和放电痕迹。

引线和导电杆连接处是否发热变色，雨雾天有无放电现象，晚上巡视有无发红现象。

防雷装置的接地线是否被盗，及时发现和处理缺陷。

选用合格的连接器材，铜线用铜线鼻子压接，铜、铝线过渡用铜铝过渡线鼻或线夹，增大接触面，涂抹导电膏，降低接触电阻，避免接点发热氧化。

定期和不定期的监测变压器各相负荷电流，及时调配各相负荷，使三相负荷尽可能均衡，超负荷时应控制负荷分配，使负荷均衡，尽量降低用电高峰与低谷的负荷差或增加变压器容量，避免变压器偏负荷、过负荷运行。对于长期过负荷运行的配电变压器要及时进行增容，防止变压器烧毁。低压线路的架设，必须按照相关技术规程要求进行施工，确保施工质量，严格履行工程验收手续。

做好变压器的春季摇测及预防性试验，定期检查接地是否良好，接地所用的引线有无断股、断裂等现象。按规程要求对配电变压器进行周期性试验，以便及时发现缺陷，及时处理或轮换修理，避免变压器带病运行而烧毁。用接地电阻测量仪检测接地电阻应符合以下要求：

容量为100 kVA 及以上的变压器接地电阻不得大于4 Ω ；容量为100 kVA 以下的变压器接地电阻不得大于10 Ω 。

合理配置保护，技术措施到位，在配电变压器运行中，发现熔断器烧毁后应及时更换，同时测试负荷情况，分析原因，再按负荷情况配置熔体，但不得超过规程的规定的要求：

容量在100 kVA 以上的配电变压器，高压侧 配置1.5 ~ 2.0 倍额定电流的熔丝；容量在100 kVA 以下的配电变压器，高压侧配置2.0 ~ 3.0 倍额定电流的熔丝；低压侧熔体应按额定电流稍大一点选择。

落实总保护措施，农网每台配电变压器必需安装漏电保护装置。在其投运前应做如下检测工作：带负荷分、合开关3次，不得误动；用试验按钮试验3次，应正确动作；各相用试验电阻接地试验3次，应正确动作。在运行中每月试跳1次，应正确动作。

10KV配电变压器的安全经济运行，直接影响电力企业的经济效益，也是广大用电客户密切关注的事情，电力企业除采取相应的技术措施和管理措施，消除缺陷，防止配电变压器烧毁外，还应积极发挥当地政府、用电企业、客户、新闻媒体、广大群众、社会各界人士的作用，加大宣传力度，发现配电变压器有异常情况时能够及时通知电力部门，使缺陷及时消除，避免变压器烧毁，确保变压器安全运行，使有限的电力资源能充分地为人民生活和社会经济建设服务。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/63702.html>