

# 配电运维管理常见问题分析及改进措施

周泓钢

宁夏回族自治区固原市三营供电公司 宁夏 固原 756000

**【摘要】**电网覆盖范围越来越广，对运维管理效率及质量的要求越来越高，但据实际情况来看，我国配电运维管理方面依然存在着较为明显的问题，正在长期且持续地影响着配电运维管理效率提升，对此必须深入研究运维管理工作中存在的问题，并进行针对性的改进，以进一步提高运维管理效率、质量。

**【关键词】**配电运维管理；常见问题；改进措施

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.267

## 1 配电运维管理中的常见问题

### 1.1 短路故障

就配电网而言，短路是发生率最高的故障，严重影响着配电网运行的稳定性及安全性。配电网短路故障主要包括雷电、鸟类等自然因素引起的短路故障，线路跳线或断线引起的短路故障以及人为因素引起的短路故障。短路故障原理如图1所示。

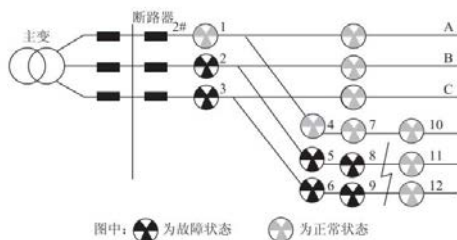


图1 短路故障原理

### 1.2 接地故障

接地故障也是配电网中的常见故障问题，对配电网的安全、稳定运行有着很大的影响。接地故障通常是配电线路导体和大地意外连接而引起的，不仅会影响配电网的正常运行，而且会威胁到人的生命安全。接地故障示意图如图2所示。

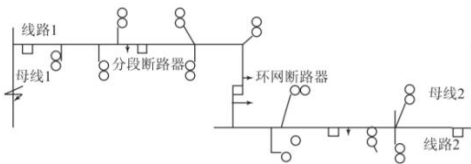


图2 接地故障示意图

### 1.3 变压器故障

变压器作为配电网中不可缺少的设备，在其长时间运行中，若超负荷运行会使变压器出现过热现象，影响其变压性能。因此，电力部门需科学规划高峰期的用电负荷分配工作，并做好变压器的巡视维护工作，以防变压器产生不必要的故障。

### 1.4 线路及设备超负荷运行

配电网中的线路及设备等是有运行极限的，若长时间超负荷工作，便会引起线路及设备的发热问题，若温度持续上升，就会引起线路及设备发生故障。若线路及设备原本就有老化现象，还会诱发后续更严重的故障，比如线路烧断、设备烧坏等，且影响范围大，维修困难。因此，电力部门要尽可能避免线路及设备处于超负荷运行状态，保证配电网运行的稳定性。

### 1.5 安全管理问题

首先，管理人员安全意识薄弱，以至于其在具体的安全管理中，频频出现违规操作的现象，这就埋下了较大的安全隐患；其次，并未制定有效的安全管理体系，甚至仍然采用传统的安全管理体系，进而制约了电网运维安全管理水平；最后，在安全管理中，电力企业并未将其作为一种规范，并进行有效地落实，以至于安全管理流于形式，无法真正发挥其效力。

### 1.6 配电网结构布局不合理

目前，配电网在结构设计的过程中，还存在显著的设计不科学、不合理现象，严重制约了配电网的运行效率。象断路器布置不到位，甚至部分电力企业为了进一步降低电网的运行成本，增加断路器间距。在这种情况下，由于配电网中的断路器数量不够，极易导致电网在发生故障的时候，断路器无法在第一时间内相应，进而对整个电网的安全运行带来了严重的影响。

## 2 配电运维管理的改进措施

### 2.1 加强配电网的外力防护措施

针对那些因外力破坏而产生的配电网故障，电力企业必须加大配电运维管理力度，加强外力防护措施。为此，可以构建完善的配电线路运维管理档案，确保故障发生后可以第一时间得到有效解决。比如，大风或暴雨等恶劣天气中，需加大区内配电线路的巡检力度，确保潜在故障及发生的故障能及时被发现并得到有效处理；适当修剪对配电线路的稳定运行造成威胁的树木；配电线路施工期间应注意避开障碍物等。

### 2.2 做好配电网的防雷措施

配电网施工期间，应尽量选用绝缘性好的导线，比如，可选用聚氯乙烯材料、局部绝缘层加厚的方式，或是绝缘导线外层加套的方式，来加强配电线路的绝缘防护效果，达到良好的防雷目的。另外，也可结合配电线路的实际情况来选装避雷器，以防雷击。避雷器的安装施工过程中，应注意安装在雷击易发区或配电线路两侧，且尽量选用不受电压影响且易维护的避雷器，比如，免维护的氧化锌避雷器就是不错的选择。

### 2.3 做好配电网的日常维护及检修工作

日常维护及检修是保障配电网稳定、完全运行的基本条件，因此，电力企业必须有效完善配电网日常维护及检修工作制度，细化日常维护及检修工作的内容，并落实到每个运维人员身上，督促其有效落实及加强对配电线路的日常维护及检修工作，及时发现配电线路运行中的故障及潜在风险，并制定有效的改进措施，切实保障配电网运行的稳定性及安全性。

#### 2.4完善配电运维管理制度

配电运维工作是一项规范性、系统性都很强的工作，电力企业必须结合其所负责区域的配电网运行情况，制定完善的、可行的配电运维管理制度，统一运维工作标准，明确运维管理中的注意事项，强化预防管理措施，细化检修标准，保障配电网的正常运行。同时，为了落实运维管理工作的责任，可建立设备主人制，将每个设备细分给每个运维管理人员，并实施设备主人对设备负责到底的制度，比如设备的日常及特殊巡检、缺陷消除、故障维修和该设备的用户投诉等，都由设备主人负责。

#### 2.5加强运维管理人员的专业培训

配电运维管理工作的实施主体是人，所以运维管理人员的素质水平及专业能力决定了最终的运维管理效果。再加上现代信息网络技术飞速发展，各种技术及管理理念更新加快，所以，电力企业必须要重视和认真落实好对运维管理人员的专业培训工作。积极组织运维管理人员学习最新运维技术及管理理念，增强运维管理队伍的整体实力及实操水平，从而更好的协调各项运维管理工作，并有效应对各种突发事件。同时，电力企业也需重视培养技术骨干，实现技术骨干“一人多长”的培训目标，进而发挥骨干力量及榜样力量，调动全体运维人员的工作主动性及积极性，并鼓励全体运维人员争当骨干，从而建立起素质高、能力强的复合型运维人才队伍。

#### 2.6构建和完善信息平台

在互联网+的时代背景下，为保障配电运维管理工作的有效性及先进性，电力企业需要构建相应的信息平台，将各种运维管理信息和成功经验输入信息平台中，实现经验交流及信息共享，既利于提高运维工作效率，又能解决信息孤立、数据不流通等问题。同时，电力企业也应结合配电网运行的实际情况及要求，基于网络信息平台构建新的运维监管机制，实现对电网负荷情况、生产计划、停电、跳闸、安全隐患、抢修复电、GIS单线图、账卡物一致、电子化移交等的实时监控。此外，电力企业也要注意根据运维管理的实际情况，实时更新平台上的相关信息及数据，确保运维管理工作的时效性。

#### 2.7引进先进的科学技术

基于配电网运维管理的实际目标，电力企业应在配电网运行及后续处理阶段积极引进新技术及新设备，以有效提高配电网的运维管理水平。比如，在巡视管理中引进GPS技术，运维人员可以在电子地图中预先设置好要巡视的位置，预览预巡视路线的情况，也可结合实际需要适当调整巡视路线，然后进行巡视并记录相关地点的具体情况，提升巡视管理效率的同时，也提高了巡视管理的效果。此外，针对新建的配电网工程，可适当应用智能配电技术，实现配电运维管理的远程操控。

#### 2.8加强配电安全运维管理

在配电网的运维管理中，安全管理是重中之重。因此，针对目前配电网安全管理中存在的问题，必须要做到：首先，建立安全管理机制、制定相应的工作流程，并强化检查力度等，利用健全的安全管理制度作为安全管理依据，使运维管理人员严格按照相应的规范进行，最大限度地降低安全事故的发生率。其次，提高管理人员安全意识，使其充分认

识到安全的重要性，并在日常配电运维管理中，采取相应的安全防范措施，并严格按照相关的操作规范进行。

#### 2.9合理设计配电网路线结构，提升配电网建设水平

在配电网的运行过程中，配电网结构直接影响了整个电网的运行效率。因此，必须要对电网路线结构进行合理的设计：在设计的过程中，应从全局出发，充分了解现代社会用电需求，对一定区域范围内的电网建设进行整体性规划，进而使该区域的电网形成一个整体，进而不断提升电网的运行水平。同时还要对配电网线路进行科学地设计。在配电网的建设中，必须要切实结合地区的用电需求，对其进行科学、合理的设计。

#### 2.10优化配电运维系统应急抢修管理

为了提高配电网运维系统应急抢修管理水平，需要对整个管理流程进行优化，主要涉及在配电网运行故障汇报流程的调整与TCM系统中工单处理执行两个环节中。此外，应急抢修资源上的分配与管理也属于重点整改内容。其中，在对配电网运行故障汇报流程上的优化中，可借助TCM系统的帮助，对电力故障汇报工作流程进行合理的设计。由以往抢修人员、客服系统共同协作下的故障情况汇报流程更改为抢修支持组来完成此项任务。在抢修支持组相关人员的帮助下，对故障信息进行登记，在系统的自动生成处理模式下，完成后续工作。此环节的优化为配电运维系统应急抢修工作的开展，节省了更多的时间，在提高应急抢修工作效率和管理质量上发挥出了较大的作用。对于TCM系统中工单处理执行细则上的处理，需要对配电网运维系统应急抢修的实际情况进行分析，综合考虑各方面工作中在细节处理上存在的不足，对TCM系统中工单处理执行细则进行充分划分与制定，包括工单转发流程说明、应急抢修管理相关要求、工单达到调度管理中心与抢修人员之间电话汇报上的时间差等内容。此外，若同一区域出现了较多的电力应急抢修工单，在这种情况下，应急抢修工作支持小组需完成该区域内电力故障类型的判断，对电力故障应急抢修用户数变化结果、上级电源点定位结果进行综合分析，对单一故障、区域性电力故障加以明确，在此基础上，合理安排电力抢修管理工作。

### 3 结束语

在配电网运行中，加强配电网运维管理尤为重要，其会直接影响到整个电网的稳定、安全运行。因此，必须要针对目前配电网运维管理中存在的问题，采取有效的措施，不断提升电网运维管理水平，进而确保电网安全、稳定运行。

#### 参考文献

- [1] 杨佳庆. 配电运维管理常见问题分析及改进方案研究[J]. 科技资讯, 2018, 16(28): 63-64.
- [2] 吕培强. 电网企业配网一体化运维管控策略研究[J]. 企业改革与管理, 2016(22): 19-19.
- [3] 王波, 李小龙. 配电线路故障原因和运维管理控制分析[J]. 中国住宅设施, 2017(4): 65-66.
- [4] 庄峰. 配电运维管理常见问题分析及改进措施[J]. 中国新技术新产品, 2019(11): 114-115.
- [5] 罗桂文. 配电运维管理存在的问题及解决对策[J]. 通信电源技术, 2019(10): 287-288.
- [6] 刘淦荣. 配电运维管理存在的问题分析及解决对策[J]. 中国战略新兴产业, 2019(12): 1-1.