

# 继电保护配合提高配电自动化故障处理性能

马赛

国网吉林省电力有限公司检修公司

**[摘要]**继电保护主要指的是当电力系统发生故障时，能够有效地保护整个电力系统及其内部元件，在电网系统中占有非常重要的部分为配电自动化。在对电力系统中的继电保护故障进行检测时，整个电力系统工作最为繁琐及复杂，只有对故障发生原因进行检测才能采取有效措施进行维修。我国对于电力系统的发展给予了大量的人力、物力及财力，因而便需要对传统配电技术进行优化，当电力系统在实际应用中出现故障，便需要及时地采取措施予以解决。本文就此展开了论述，以供参阅。

**[关键词]**继电保护；配电自动化；故障处理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.317

## 引言

电力系统中，对继电保护故障进行有效检测体现出一定的复杂性与专业性，成为整个系统最为复杂和繁琐的工作内容之一。只有准确检测出故障所在和发生原因才能够采取措施进行维修。当前，我国对电力系统的发展十分重视，每年有大量的财政资金与人力被投入到继电保护故障诊断的研究中，这种情况下，开始衍生出了各种自动化技术对传统配电技术的优化。当电路中出现故障，要求继电保护系统能够与配电自动化互相配合进行故障分析，第一时间采取有效解决措施。

### 1 继电保护与配电自动化概念综述

(1) 继电保护的意義。当电力系统中有故障发生时，继电保护装置要能够迅速地判别出故障发生部位并采取切断隔离措施，保证电路中其他设备和元件不受影响。执行动作要力求准确、可靠，才能在最大限度上减少故障可能带来的危害性后果。一般情况下，继电保护装置根据瞬时电流的大小来进行判断，这种方式被称为电流速断保护，当瞬间通过电流量超过电路设定值时电路会被迅速切断。继电保护装置必须要具有一定灵敏性，这种性能指的是电路中各种设备或线路本身发生故障或者处于不正常的运行状态时，继电保护装置做出保护措施的反应能力。(2) 配电自动化的内容。配电自动化指的是在供电系统中引入先进的技术设备以及现代的网络通信技术，并以此对配电系统展开监测，以便对电力系统中各个元件的运行状况做到实时的掌握。同时也有利于使配电过程中所产生的故障能够得到及时的排除、修复，进而完成自动化的管理工作。

### 2 继电保护在配电自动化应用处理的可行性

继电保护操作系统处理过程中，需要明确配电自动化系统的操作标准，按照配电自动化故障的处理效率水平，加强对配电系统保护的有效应用，落实故障处理的标准，提高继电保护职能化研究。继电保护系统操作过程中，需要明确具体的继电保护操作标准，配置合理的配电自动化操作流程。继电保护操作过程中，需要将配电网、工作设备分离开处理。按照同一概念处理性能，实施有效的自动化配电系统应用，确定电力设备的故障发生特点。找准设备的问题，通过电子屏显示，确定设备出现的各类方位和原因。引导相关工作人员，对相关故障进行处理，确定科学化的处理方法，保证设备的稳定性。电力企业需要明确具体的工作重点，配置合理的自动化系统操作。在系统处理故障过程中，不同处理方法电力设备故障的效率不同。需要做好融合，加强系统合作，获取有效的配电自动化故障处理，提升配电自动化处理性能的可行性水平。

### 3 继电保护配合提高配电自动化故障处理性能措施

#### 3.1 主干线故障处理措施

当配电自动化系统的主干线位置出现故障或者隐患，就需要技术人员及时地判断出故障类型，当故障发生时，短路钱能够自动切断故障区域的电流。经过一段时间后，断路器

又可以恢复供电线路的正常运行，这一过程被称之为暂时性的配电网故障。在经过延时后，断路器若未自行恢复，仍然处于跳闸的状况则可以断定为永久性配电网故障。继电保护的装置在实际应用中能够互相脱离配电网与其他电力设备，当暂时性配电故障出现时，技术人员则需要认真地记录馈线终端所反馈的异常信息。通常情况下，供电系统中开关馈线设备终端会对其自身状态进行持续检测并对相关信息进行逐一记录，能够使技术人员查看最终功率数值与电流电压等相关参数。除此之外，技术人员也可以通过观察电量的方式对相关参数内容进行模拟，或者通过对参数进行查询的方式进行相关遥控操作。而当永久性的配电网故障出现时，线路的终端馈线可以将异常的信息内容传送到DMS系统，主站点DMS系统也会定时地轮训终端内容，并且在数据库中及时地将信息进行存储，以确保不断地更新数据。同时也可以利用显示器对相关数据进行显示，对供电开关进行的遥控指挥，或者改变运行方法，以达到供电恢复的最终目标。

#### 3.2 分支线故障处理措施

如果故障与异常出现在分支线或者用户端时，一样首先分析故障类型。当故障位置处于分支线、断路器或者用户短路器，发生跳闸，电流瞬间切断供应。如果该区域正好在架空线路上，在一段时间后合闸则为暂时性配电网故障，如果一段时间后没有合闸则为永久性配电网故障。供电系统中，通常将断路器当作馈线开关，由此在发生故障时，距离故障位置最近的断路器能够及时隔离故障区域电流，减少故障对线路的影响。实际操作中，其实很容易出现各级开关配合失误而导致越级跳闸、多级跳闸等现象，且该方式也不利于故障类型与性质的判定，所以供电网在用户直线口附近设置单相接地与过电流储能功能跳闸开关，便于满足对用户侧位故障的主动隔绝目的。继电保护装置的应用能够避免电气设备与元件的损坏，该维护主要通过相关应用设备与配网脱离的方式达到的。对此，在永久性配电故障状态下，操作人员可以利用故障区域周围开关隔离非故障区与故障区系统，确保正常区域恢复正常配电。

#### 结束语

综上所述，由于科技的不断发展，电缆化与绝缘化不断出现，使得主干线故障大幅减少。在这一情况下，故障主要发生在支线位置。对客户支线入口进行处理的时候，一般都要安装开关装置，保证问题发生的时候能够将其及时隔离，另外，对继电保护和配电自动化进行配合使用，能够对故障问题进行有效处理。

#### 参考文献

- [1] 继电保护配合提高配电自动化故障处理性能[J]. 电子乐园. 2019 (24): 0241-0241
- [2] 肖彦江. 继电保护配合提高配电自动化故障处理性能[J]. 绿色环保建材. 2019 (05): 249-249, 252
- [3] 马毅恒. 继电保护配合提高配电自动化故障处理性能[J]. 清洗世界. 2019 (01): 39-40