

# 配网自动化建设对供电可靠性的影响

李继尧

云南电网有限责任公司昆明富民供电局 云南昆明 650400

**摘要:**随着我国经济和技术的不断发展,人们对电力的需求不断增加,能源是人们日常生活的重要资源。不断增长的电力需求正在给公用事业公司及其运营带来压力。因此,电力公司必须不断优化配电系统自动化设计,提高供电可靠性和效率,满足电力需求,促进现代市场和产业发展。

**关键词:**配网自动化建设;供电可靠性;影响

用电需求的日益增长正在和落后的配电网产生激烈的摩擦。提高电力系统供电质量的第一步是建立自动化配电网,利用先进的自动化电网技术,提高供电管理质量,进一步促进可持续发展。满足经济可持续发展和人类生活质量的要求。配电网是电力系统最后的连接点,对供电的可靠性影响很大。

## 一、配网自动化建设的优势

配电网自动化发展的主要内容是扩大信息技术和电子设备的使用,以实现能源网络智能控制和管理的目标。可有效监控自动化配电网络系统的电源状态。一旦发生错误,技术人员可以在最短的时间内进行检测和维护,恢复供电和运输正常,减少对生产和使用寿命的影响。并提高电网的可靠性。但是,构建自动化交易网络的项目内容非常复杂。因此,企业在优化施工时,应了解施工基础设施,制定相应的施工方案。电力公司生产自动化生产引进最新高科技科学技术,建立完整的控制系统,真正实现对电网的智能化控制和管理,提高供电的稳定性和安全性。为了在我国高原地区发展配电网自动化,请企业充分考虑当地情况,减少电力损耗的影响,达到更好的供电效果<sup>[1]</sup>。

## 二、配网自动化组成系统

### 1. 配电系统

配电系统是配电网的组成部分。这保证了配电网的正常运行。配电系统由各种配电部件组成,包括配电线路。这些组件需要配电变电站的位置和足够的保护。此外,配电线路中的发电厂也必须科学设计。这有助于整个配电系统的科学、精确运行,确保能源资源的高效生产。宽带技术可用于建设配电线路。通过部署和使用这项技术,可以将每条生产线的运营清晰地划分为不同的供应渠道,并实现分销网络的自动化。

### 2. 调配一体化平台系统

目前的综合平台系统主要有两个主要功能。一个是

自动运行功能,另一个是网络自动化功能。综合平台系统包括GPON技术和IEC61850系统以及GIS和计量系统。它还包括计算机技术和营销系统。因此,可以通过频繁使用系统的数据交换来保证稳定的供电,提高电力系统的效率,优化电力系统的形态。

### 3. 故障定位系统

由于无法避免复杂的线路传输和资源分配错误,因此及时发现错误并使用适当的程序进行纠正非常重要。目前我国网络配电系统自动化配置采用新型故障定位系统,可以及时检测故障位置,并使用设备通讯工具自动发送故障数据。员工根据数据组织和解决数据。在系统不工作时,可有效提高电网的能效。在缺陷系统的生产和安装中,需要不断共同实现人工智能设备的自动化运行。这将使故障系统能够更有效、更快速地检测故障,并使用人工智能解决问题。

### 4. 自动化就地馈线系统

现场供电系统由4级组成:子站层、终端层、主站级和设备级。终端层中具有故障隔离系统。故障隔离系统有助于控制非功能目标,创建紧急链接,并消除其他三个层次的不便。系统使用本地自动电源开关,在发生错误时启动自动运行。问题解决后,可自动关闭断路器,恢复电力系统。

### 5. 集中馈线自动化系统

中央电力自动化系统结合各种辅助控制系统,实现电网的自动化运行。该功能实时检测每个配电网中的错误并提供远程控制功能。如果发生故障,中央供应自动化系统会检测并降低故障程度,确保其他区域的不间断和安全运行<sup>[2]</sup>。

## 三、配网自动化建设对供电可靠性的主要影响

### 1. 故障定位系统提高供电可靠性

如果现有配电网技术出现故障,人员应检查网络配电系统。根据故障的具体情况,对故障点的程度进行

评估,并分阶段进行调查和检测。这对电源的稳定性有很大影响,尤其是在某些操作人员必须在现场移动的情况下。不仅被检查,还取决于员工的个人情况、交通状况和天气状况,因此这些因素限制了错误检查的速度和电力的恢复。自动位置跟踪的出现极大地简化了故障排除,减少了现场工作人员的调查,并减少了线性停机时间。

### 2. 使用先进电力电子设备以提高供电可靠性

使用固态断路器来控制2路电源线(如果设置为14Hz)。可以通过更换应急和主电源线来停止能源消耗。此外,固态开关与稳压电容的连接大大提高了电流质量。事实上,在快速功率控制的情况下,稳定电容可以通过电容补偿来稳定电压分布,稳定电容可以看作是一个同步交流电源。只要注释与配电系统相连,电压源就会发生变化。此外,通过交换配电系统中的有功和无功功率,实现无功调节,解决严重的不工作电流问题。此外,动态电压恢复单元主要包括变压器和储能装置,并提供双向电压补偿,保证电压稳定。如果施加负载后电源电压出现波动,电压恢复单元将改善电压上升并改善电压质量。

### 3. 采用馈线自动化系统提高供电可靠性

使用集中供电自动化系统对于减少对健康故障区域的影响非常重要。可以快速识别和隔离故障区域,确保理想区域的电气安全。现有配电线路的自动停机已设置为自动,但当发生故障时,往往会因自动停机而降低损坏和灵敏度,且自动停机成功的概率较低,一般保持在40%至60%之间。而馈线自动化系统却能将这一概率提高到90%以上,因此可以解决自动闭合效果弱的问题,同时避免零件的人工错误。由于供电自动化系统具有出色的自动跟踪能力,可以对系统进行实时监控,发现隐患。建议设备在故障发生前自动上报,以便技术人员快速纠正,提高可靠性。

### 4. 供电安全性大幅提升

安全是我们所做的一切的第一要务。由于电力系统最初是纯人工操作,因此完全依赖人工检查、故障排除、维护和故障排除。配电操作一般有风险,外部操作系统严重,有时还需要人工进行高空作业。因此,供电安全存在诸多隐患,员工人身安全得不到保障。在配电网自

动化时,管理人员应谨慎实施可靠的自动化高科技设备,以有效减少因人工操作或操作失误造成的施工频率。为了解决严重的安全问题,必须避免危险,最大限度地减少隐患的可能性。

### 5. 配网自动化系统以完成优质管理

事实上,配网自动化系统功能强大的设备数量多,种类多,分布广,所以控制很忙,所以可以综合控制分布的机器。目前的维护方式虽然是在一段时间内更新装置,但由于维护工作非常困难,给用户带来不便,难以保证供电的可靠性。但是,由于配电自动化系统可以在使用后综合评估设备的使用寿命和工作状态,并进行针对性的维护,因此可以减少维护频率,提高服务质量。此外,实时负载管理和适当的负载平衡可以通过降低发生过载问题时的故障风险来提高电源可靠性。WAN自动化保证了准确的技术数据、工程数据的可靠性和功率。提供信息。跨复印和分发网络有效跟踪复印机的复印速度。注意电源电压,除电流类型外,还保证供电质量,根据电压配网运行情况自动调节。

### 6. 有效节约了管理成本

随着国家经济的持续增长,劳动力价格也随之上涨。以前的分销链中的工作非常耗时。除了电力行业的就业特点外,工资和员工福利必须达到很高的标准。随着零售连锁的出现,零售连锁对制造业工作的依赖正在逐渐降低。原本需要几十人参与的任务,现在可以由坐在电脑前的人来完成,人力和管理成本大大降低。

## 四、结束语

也就是说,随着我国经济的不断发展,需要对供电网络进行完善、发展和变革,以实现配电网的自动控制。公司加强电网自动化建设,不断优化完善电力系统管理系统,满足社会各界用电需求。

### 参考文献:

[1]白佳阳.配网自动化对供电可靠性的影响及对策分析[J].中国设备工程,2021(14):150-151.

[2]陈梓坚.配网自动化建设对供电可靠性影响[J].电工技术,2020(22):80-82.

[3]张燕,顾剑.配网自动化建设对供电可靠性的影响[J].产业科技创新,2020,2(26):74-75.