

# 配电网规划中的城市配电网自动化运用

王能松

广东广能电力设计院有限公司

DOI:10.32629/hwr.v4i4.2934

**[摘要]** 城市化的快速发展,对电能的需求量也在不断上升,为保证电能的正常供应,国家加大了城市配电网规划建设力度,并在此基础上,通过自动化技术的应用,提升配电网性能,以维持城市生产作业及人们日常生活。文章对配电网规划中城市配电网自动化运用进行详细分析和阐述,希望对相关从业人员有所帮助。

**[关键词]** 城市配电网; 自动化运用; 配电网规划

## 1 城市配电网自动化特点和优势

城市配电网自动化系统是由配电主站、配电子站、配点远方终端、通信网络构成的,其中通信方式以光纤、无线、中压载波这三种为主。目前,配电网自动化虽然在我国的应用还不是特别广泛,但其优势却得到了直观的展现:城市配电网自动化中融入了网络、计算机等技术,针对配电网实现了实时监督和控制,提高了系统运行的透明性;再者,利用对网络运营参数的科学设置,即可实现对各阶段配电网工作的规划和划分,从而改进系统运行质量,加强电能传输的及时性;最后,远程遥控功能,能够降低人工损耗,改进电网调度效率,同时在配电网运行过程中,能够及时准确的找出故障点并加以解决和处理,降低运行危险。

## 2 城市配电网自动化运用中存在的问题

### 2.1 装备设施较为落后

城市中很多配电网自动化系统的建设都无法达到规定标准要求,对工业生产及人们生活用电带来了较大影响,再加上装备设置的落后性,系统在运转中经常会存在各种各样的问题,这不仅增加了后期维护成本,也降低了电能输送的及时性和稳定性,增加了配电网运行的危险系数,对城市及国家发展构成了较大威胁。

### 2.2 故障处理时间较长

城市配电网运行中较常出现电缆故障、中间接头击穿、架空线路故障等问题,而这些问题产生的原因有很多,如线缆材料未达标;线缆敷设或埋设时未采取合理保护措施,受环境等因素的影响,线缆腐蚀现象严重,影响了其质量及安全;线缆在长时间高负荷环境下出现老化问题。只要出现此类问题,就会导致配电网运行受阻,进而造成停电现象。这时再派工作人员查找和维修故障,会需要较长的时间,且对人们的生产及生活带来较大影响,同时还会带来一定的经济损失。

### 2.3 馈线保护问题

电网安全维护主要是通过加强输电线路保护来实现的,而对于配电网来说,为增强其运行的稳定性,提升供电质量,需要加大对馈线的保护力度,在故障发生第一时间,将问题线路剔除,以免影响配电网的正常运行。不过根据对城市配电网的分析和研究可以看出,很多企业将重点放在营销及延长配电设备使用寿命上,对馈线保护的重视力度不高,在不同负荷影响下,馈线故障问题频繁发生,影响供电稳定性。

## 3 城市配电网自动化应用的提升措施

### 3.1 系统设计和优化

要想提升城市配电网自动化水平,达到配网自动化系统构建目标,需要先对现有的配网自动化技术予以改造。在城市配电网建设中,应将配网自动化系统的规划作为核心内容,结合城市发展需求,加大先进技术的应用,完善配网自动化系统的功能。另外,在配网自动化系统优化升级中,还

应对所需设备实行充分考虑,选用高质量、高性能的设备来改进配网自动化系统的运行质量,保证各项先进技术的有效落实,优化自动化控制水平。如果在初期建设中对设备性能未予以严格要求,则在系统运行中势必会存在较多问题,这时再对系统实行重新优化会造成较大的资金成本损耗。

### 3.2 强化团队能力素质

团队素质的高低对于配电网自动化系统的建设的好坏有着直接影响,如果团队能力素质偏低,在规划和建设工作开展中,无法提供较为精准的信息资料,则会增加系统运行中存在的问题,降低最终供电质量。只有配备专业团队,不断提高团队人员的专业技能水平及职业素质,才能做好市场调研工作,掌握先进发展对电能的需求,以加强配电网自动化系统规划设计的合理性,改善配电网自动化控制水平,提高电能供应的及时性和稳定性。鉴于此,相关单位应加大相关从业人员定期培训和管理力度,利用知识讲座的形式对从业人员实行知识的拓展和专业的培训,并且定期对相关的从业人员展开审核和检查,不断改善其专业素质和技能,以此促进配网自动化技术的快速发展。

### 3.3 保证配电网自动化系统中通信系统建设和管理的合理性

在配电网自动化系统规划和建设中,通信系统是最常被忽视的一个环节,这主要是由于人们对通信系统的错误认知,很多人认为通信系统只是配电网自动化系统中的一部分,是否设置对于电能传输的影响不会很大,这一错误认知直接导致整个配网自动化技术和系统在应用的过程当中,无法将各个分站的供电信息予以收集和传递,使得配电网运行中存在较多故障问题,且得不到及时解决。尤其是在一些地方供电系统出现故障后,由于不能及时将故障问题传输到监控中心,工作人员也不能在第一时间对存在的故障问题采取合理有效的解决措施,使地方出现长时间停电现象。为此,在配电网自动化设置中,要注重通信系统建设及管理的合理性、有效性,充分发挥出通信系统的作用优势,以此提高配电网的运行质量。

## 4 结语

城市配电网自动化运用对配电网的各项性能的提升带来了较大帮助,可加强电能供应的稳定性、及时性,减少供电中各种故障问题的产生,从而提高城市运转效率,避免不必要损失的形成,为城市经济发展奠定坚实基础。

## 【参考文献】

- [1] 刘志彬.电力系统配电网自动化实现技术分析[J].科技风,2020(01):183.
- [2] 李珣.5G时代配电网自动化的建设与运行管理[J].中国高新技术,2019(24):24-26.
- [3] 黄剑锋.电力系统配电网自动化实现技术探究[J].中国高新技术,2019(01):115-117.