

# 城镇配电网规划设计中遇到的问题与解决措施

程波

江门电力设计院有限公司恩平分公司

**摘要:** 由于配电网广泛, 要保证用户安全用电, 就必须对其运行进行管理。但目前的操作中存在问题。首先, 配电网建设存在问题。对于一些贫困地区来说, 配电网建设相对落后, 电能不能及时供应, 不能满足用户的需求, 阻碍了电力系统的发展。

**关键词:** 城镇配电网规划设计; 问题; 解决

## 引言

在配电网运行过程中, 必然会出现能量损耗, 这往往会导致停电, 影响人们的正常生活。最后, 配电网本身的自动化水平还没有达到要求, 因此有必要提高配电网的自动化水平。要保证经营管理水平, 就必须重视配电网规划。

### 一、城镇配电网的发展

城市配电网本身具有很强的互动性, 能够有效地将配电网终端与市场连接起来, 在一定程度上保证了电力交易的有效完成和配电网的平稳运行。为了保证设备的稳定运行, 提高设备的利用率, 优化配网资源, 需要对设备进行维护和管理。城市配电网本身具有很强的集成性, 能够及时收集设备运行过程中的信息, 从而保证配电网的智能化, 提高电网企业的管理效率。

### 二、当前的城镇配电网规划设计中的问题

城市配电网设备相对陈旧, 布局不合理。在配电网建设过程中, 需要大量的相关设备, 如配电变压器、电缆、架空线路等。在配电网设备的选择中, 需要有先进统一的规划布局, 使整个电网所需设备能够组合协调, 保证供电的稳定性和可靠性。但目前我国配电网存在一些问题。一是配电设备陈旧落后, 大部分城区配电网结构相对薄弱。主要原因是配电设备陈旧, 存在供电半径大、导线截面积小、配电设备绝缘质量低等问题。其次, 配电设备布局不合理, 一些城市配电网往往忽视供电点的分布, 在一定程度上直接影响城市用电质量, 在用电高峰期出现负荷不均现象, 增加了城市用电难度配电网维护及故障处理。线路负荷不均。由于地区发展的差异和城市人口的频繁流动, 一些线路往往超载或过载。

### 三、城镇配电网的规划设计中的解决措施

#### (一) 配电网的改造

配电网的改造是解决配电网中存在的设备陈旧、供电质量差、供电可靠性低、供电效率低的问题。因此, 有必要对配电网进行相应的改造和升级, 坚持提高供电质量、有效降低用电量的原则。规划设计内容包括目前配电网布局和配电的实际情况, 并在负荷分布位置预测方面进行集成, 最重要的是对配电网的供电量和供电量进行预测和分析; 严格确定城市配电网调度、通信、自动化的规模和要求, 以及配电网供电能力扩大后的社会效益和经济效益。

#### (二) 做好全面规划设计

结合城市配电网的实际布局, 在进行全面改造规划的过程中, 为保证城市配电网建设和改造的科学合理, 根据自身发展的实际情况, 在相关技术的指导下, 加强城市配电网供电质量和容量的提高。

#### (三) 加强主网架电源点布局

城市配电网建设的最终目的是为用户提供可靠的供电。在保证城市配电网供电能力的基础上, 进一步保证配电网的供电质量和安全。因此, 在城市配电网改造过程中, 必须保证配电网整体结构的合理性, 以满足上级电源的配置和所需的供电能力。加强高压配电网网架结构建设。城市配电网的基础一般是高压配电网。如果发生一级电网误差, 也会影响其他配电网的正常运行。总的来说, 高压配电网基本上可以接受电源点提供的全部容量, 并能进一步满足所有负荷的供电。因此, 在配电网改造中, 必须严格按照规划逐步落实相应要求, 切实构建高压配电网网架。

#### (四) 有效提高配电网自动化水平

电网改造的必然趋势是实现配电网自动化建设, 因此为了更好地完成配电网自动化改造过程, 首先要引进先进的自动化设备, 有效地保证线路故障时, 故障点最近的道岔可以在第一时间检测到故障点的同时断开, 加强非故障线路的正常运行, 避免因施工扩大而造成的故障情况, 故障自动切换设备显得尤为重要。在城市配电网中, 加强配电网调度控制自动化建设, 实现配电网智能调度的主要目的是保证配电网、负荷和供电的正常运行。由于配电网调度具有多层次、多阶段、多空间的特点, 空间协调必须与时间尺度上的相互协调相结合。

### 四、城镇智能电网的建设

#### (一) 调度技术

对于通信系统来说, 配电网智能化的规模和复杂度是关键因素, 同时由于当前全国线载波技术的不断发展, 网络配网技术在配电网智能系统中的地位越来越重要。配电网最稳定发展的新技术, 城市配电网调度技术主要是基于信息数据的采集来有效地进行全套的技术支持系统, 该技术主要应用于智能预警、优化调度等方面, 在很大程度上, 提高配电网的效率。城市配电网调度技术的核心技术是对配电网的各个环节进行有效的调度, 既能提高配电网设备的控制水平, 又能为用户提供稳定的供电, 进一步保证配电网的安全运行。

#### (二) 微网技术

智能配网技术作为一项新技术, 可以有效地与可再生能源相结合。该技术具有相应的储能功能。在智能配电过程中, 通过与城市配电网微网技术的有效结合, 可以保证同时提供热能和电能, 并通过合理的方法提高配电工作效率。在同时运行的过程中, 还可以实现两种模式的及时切换。分布式发电作为微网技术的核心内容, 可以起到促进配电网的作用, 保证配电网的功能满足城市配电网的发展需要, 在这一过程中, 可以具有相应的灵活性, 满足人们的用电需求。

#### (三) 监视控制ADA技术

该技术是先进的配电智能化技术。究其原因, 是人们把管理和控制有效地结合起来。城市配电网ADA技术能够实现对设备的及时控制和管理, 在一定程度上保证了城市配电网技术的发展。ADA技术已在我国电力企业中得到应用。该技术可以实现分布式电源的对接, 从而保证系统的稳定性和配电网设备的实时控制。其技术远远优于传统的智能技术, 可以为配电网提供相应的技术支持, 加强对该技术的利用, 实现配电网的数据共享, 进一步推动国家电网的发展。

### 结束语

随着我国电力工业的不断发展, 对配电网管理提出了更为严格的要求。采用智能配电技术可以提高配电网的规划水平, 为配电网的安全运行提供方便。

### 参考文献

- [1] 麦泽铭. 分析供电可靠性的配电网规划方法及其实践[J]. 中外企业家. 2019 (33)
- [2] 陈海琼. 有关配电网规划标准体系优化研究[J]. 电子世界. 2019 (19)
- [3] 黎国智. 面向供电可靠性的配电网规划方法与实践应用[J]. 机电工程技术. 2019 (10)
- [4] 吴志力. 配电网规划设计先进经验与交流[J]. 供用电. 2016 (05)
- [5] 李建平. 城镇配电网规划设计存在的问题及对策探讨[J]. 科技创新导报. 2017 (12)
- [6] 马立红. 基于数据集成技术的一体化配电网规划设计平台建设研究[J]. 自动化与仪器仪表. 2018 (12)