

# 新环境下城市低压配电网工程的建设和改造的措施

赵莹

内蒙古电力(集团)有限责任公司乌兰察布市丰镇供电分公司

**[摘要]**我国经济水平的提升带动了城市化进展,人们对电力供应要求提升。结合当前发展水平分析,我国多地电力供应水平仍不稳定,处于低水平状态。针对上述问题,本文针对低压配电网工程建设现存问题进行分析,并探讨了新环境下城市低压配电网工程改进方向,以期满足电力用户用电需求。

**[关键词]**城市低压配电网;新环境;配电网工程建设;改造措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.963

城市配电建设、改造期间低压配电网工程极为重要,实际改造期间需结合各地区用电需求进行改造。此外,还需预估用电效果,以提升电力服务质量。建设、改造城市低压配电网工程时,仍存在供电性能差、供电不稳定等问题,因此为满足电力用户需求,需不断探究电力配网改造措施。

## 一、新环境下建设、改造城市低压配电网工程价值

建设、改造低压配电网工程可促进区域经济发展,若低压配电网供电模式不稳定,可影响人们日常生活质量。此外,低压配电网是电力系统重要组成部分,对保障电力企业经济效益极为重要。若低压配电网不合理运行,可致电力系统故障,因此需科学建设低压配电网工程。

## 二、新环境下建设、改造城市低压配电网现存问题

### (一) 电网供电不稳定

相较于发达国家,我国城市低压配电网供电稳定性差、安全性低,仍需进一步提升。

### (二) 电网布局不完善

建设、改造城市低压配电网期间,若电网结构布局不完整,可致网络构架中出现主次层次不清、网架布局稳定性差等问题<sup>[1]</sup>。

### (三) 城市低压配电网自动化水平低

近年来,我国电力行业快速发展,但受科技水平限制,城市低压配电网建设水平低,尚未实现自动化目标。

### (四) 低压配电网设备完善度低

我国地下线缆在低压电网线路中占比较小,维护难度较高。此外,受电网自动化建设限制,开关柜等设备未得到升级。此外,建设、改造城市低压配电网工程时,运用自动化技术相对单一,导致建设质量不佳。

## 三、城市低压配电网发展理念

城市低压配电网发展需与现代科技相结合,以走向市场,为城市发展及人民群众生活提供便利。

### (一) 朝自动化目标建设、改造低压配电网

城市低压配电网具有程序繁琐、覆盖度高、工作量大等特征,需利用网络信息技术采集、处理相关数据,进而辅助配电管理。因此建设、改造城市低压配电网时需结合空间地理信息、运营信息及电子信息技术,推动配电网建设走向数字化<sup>[2]</sup>。实现城市低压配电网自动化管理后,方可在发现故障后快速确定故障区域、及时排查故障诱因,进而在短时间内恢复线路畅通。此外,自动抄表计费可提升工作效率,缩减配电网设备维护成本。

### (二) 运用节能、可靠、免维护设备

城市低压配电网与居民生活息息相关,其发展情况直接影响着城市发展。因此需重视低压配电网发展与城市发展联系,建设期间多选用节能、可靠、免维护设备,以在可持续发展理念下完善城市建设。

### (三) 创建效益型、服务型配电网

低压配电网是城市基础建设设施,但目前我国供电品质仍低于发达国家,无法实现连续、稳定供电,为国家发展及居民日常生活带来了一定影响。因此建设、改造城市低压配电网时,既要保证业务拓展、营业窗口服务质量,又要从源头上保障供电质量。此外,城市中低压配电网工程建设还需重视社会效益,尽可能降低自身对环境污染,同时合理规划,统一社会效益与企业自身效益。

## 四、城市低压配电网在新环境下改造措施

新环境下建设、改造低压配电网,需结合现代科技发展科学规划,并引入国外先进建设模式,制定符合我国国情的低压配电网自动化方案,具体建设措施如下。

### (一) 科学选择配电网设备与器件

低压配电网适用范围广泛,加上配电网设备与器件运行环境恶劣,因此需科学选择设备与器件:1.结合某区域配电网实际需求选择设备,以此为基础选择可靠性强的设备,如选择长期不用维护的真空开关,选择耐高温、耐低温、耐干扰的设备与器件等。2.一次开关设备与二次保护装置间能否高效配合决定了低压配电网自动化水平,利用遥控功能可在低压配电网出现故障时自动隔离,随后恢复供电。同时还需提升配电网远方通讯功能,并保障配电网自动化操作平台具备兼容性,以完成远程抄表、远程负荷控制工作。3.推进配电网电缆化,即在增强配电网抗灾能力基础上改善城市环境<sup>[3]</sup>。上述设备选择即可立足国内设备、又要放眼国外产品,以达产品质量、经济效益双优目的。

### (二) 完善配电网自动化建设方案

城市低压配电网建设工程具有综合性、专业性特征,因此建设、改造低压配电网期间,政府部门需完善配电网自动化方案。建设期间,管理人员需先学习国外先进改造模式,吸纳国外改造优点,并在我国开展实地调研,以明确不同运行环境中供电方案,保障改造方案、配置配电设施符合当地发展,以规避盲目施工造成浪费。

### (三) 优化城市低压配电网结构

优化配电网结构,可提升低压配电网供电能力。城市低压配电网结构以多分段方案连接环网,调整高负荷馈线,保障不同馈线可在不同运行模式中相互专供。馈线负荷开关与断路器能够分为两段或伞端运行,并在分支线处增设断路器。此外,建设、改造低压配电网时需引入新产品、新技术,同时挖掘新设备、新技术潜力,以保障低压配电网供电质量。

### (四) 按步分批改造电网

改造城市低压配电网时,需结合各区域实际情况分批次、分期进行改造。对于需求旺盛且现有配电网无法满足供电需求区域,需优先进行改造,对于需求较低且现有配电网仍能应用地区,可暂缓改造<sup>[4]</sup>。此外,配电网内部改造存在先后之分,要优先改造一次开关设备与二次保护设备,以保障故障发生时能够隔离,进而在短时间内恢复供电。随后在此基础上投入计算机网络设备与通信设备,规避资源浪费、投入成本高问题。

## 结束语:

综上所述,新环境下城市低压配电网建设与改造是提升低压配电网运行质量的重要方案,可提升电力供应稳定性,还可优化用户用电体验,进而增强供电企业经济效益及核心竞争力。

## 参考文献:

[1]黄钦源.新环境下城市低压配电网工程的建设方法研究[J].通信电源技术,2019,36(10):67-68.  
 [2]魏秉旺,宋云龙.新环境下城市低压配电网工程的建设改造措施[J].中国标准化,2019(18):130-131.  
 [3]张耀坚.新环境下城市低压配电网工程建设和改造的措施[J].通讯世界,2018(01):190-191.  
 [4]张鹏程.新环境下城市低压配电网工程建设和改造的措施[J].价值工程,2017,36(34):47-48.