

智能电网规划背景下的现代城市电网规划研究

何斌棋,陶旭东

(国网浙江绍兴市上虞区供电公司,浙江 绍兴 312300)

摘要:要建设好现代城市的电力工程,城市电网规划起着不可或缺的作用,一个好的城市电网规划不仅做到能够建立一个节能环保、可持续化、稳定、安全的现代化城市电网,它也可以节省社会经济,以更低成本做到更优质的现代化城市电网。本文对智能化城市电网规划进行分析其优缺点、建设问题以及解决方案。

关键词:智能电网规划;现代化城市电网;解决方案

中图分类号: TM715

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)04-0071-02

随着我国社会经济的高速发展,我们由以前点煤油灯的无电时代发展到如今家家通电的电网时代,当经济发展的同时也要坚持环保、可持续发展的方针。城市电网也要坚持党的方针,如何做到城市电网的环保以及可持续发展就要依靠智能电网技术,它可以合理安排和设计好智能电网,有了更节能环保的智能电网也可以为社会可持续发展献一份力量,并且对社会经济有减压功能。因此一个好的智能化城市电网规划可以高效地改进城市电网。

1 智能化城市电网规划优点

一种好的电网规划可以为城市电网“量身定制”节能环保的电网规划,智能化城市电网规划会根据城市的规模、经济发展、环境等实际情况进行城市电网的规划。根据城市不同地区的供电需求对进行合理分配。智能电网规划可以使城市电网数据采集更加便捷,对采集的数据进行进一步规划。

1.1 为建设高压电网做基石

传统的电网规划不能对环境做出相对应的改变措施,这将会导致一些偏远地区的电网规划混杂,没有好的城市电网规划就对高压电网的建设增加了很多问题而且也对城市经济发展“拖后腿”,使城市电网在接下来发展过程中受到阻碍。一种合理的电网规划可以保障以后城市电网的发展,还可以创造出较高的社会效益。而智能化城市电网就是一种非常合理的电网规划方向,它可以解决因为环境问题导致城市电网规划混杂的情况,解决了城市电网混杂的情况就间接提高了社会效益,对城市经济发展做出贡献。当智能化城市电网规划为城市建立好了一个合理发展的电网规划就可以为以后的高压电网奠定基石。

1.2 高效采集电网数据

智能化城市电网可以根据不同城市、不同地区对电压等级、容载比、电压损失等进行统计汇总,它还能对城市点能量、状态能量进行统计分析,有了数据的分析汇总就能进行下一步城市电网规划做出策略,也让数据采集更为便捷。

1.3 实现城市电网的环保、可持续发展

在以往传统的电网规划措施中,传统电网总是受到环境、系

统规划等的影响,使城市电网老是会存在问题,城市电网有问题就需要维修,进一步的维修会浪费不必要的资源,这样对环保、可持续、集约化发展起了阻碍。智能化城市电网规划可以改变这样的现状,解决城市电网以及电网发展问题,它对城市各地区做好信息采集和处理方便统一的管理,还能实现城市电网信息相互交流。智能化城市电网规划为管理城市电网以及形成集约化、可持续城市电网起到不可或缺的作用。

2 建设智能化城市电网配置需求

要想建设好智能化城市电网规划不是那么轻松,这需要对配置有着一定的要求,例如,配电管理要求严格、用电数据信息化有很高的要求。

2.1 配件要求

对配件的要求又分为两个方面:软件配置以及硬件配置。

2.1.1 软件配置

在智能化城市电网中的软件配置主要是:数据库、操作系统、应用程序。就我国目前来看采用较多的智能化城市电网操作系统是Linux操作系统,应用程序则是经过测试可以稳定应用的应用软件,数据库则是以可以选择快速数据互通、技术成熟的数据库类型。有了这些软件配置的前提就可以进一步发展智能化城市电网。

2.1.2 硬件配置

硬件配置是能否建设智能化城市电网的“地基”,所以对硬件配置的要求也是十分严谨的,硬件配置一定要按照国家的规格进行设计和建设。对硬件配置采用机架式的安装方式进行安装配置,对核心的配置部件进行单独的电源配置,确保核心部件在突发情况也可以稳定工作,保障城市电网的安全。有了机架式的安装以及独立的电源作用下硬件配置就可以便捷拆除以及稳定工作。

2.2 强大的数据库管理功能

智能化城市电网要建立好统一的数据库访问系统,有了统一的数据库访问系统就可以更便捷地实现数据的互通管理和交汇,同时确保数据库的安全和稳定也是决定能否建设好智能化城市电网的重要因素。现在国家电网大部分地区都是采用

IEC61968 对数据库进行封装和管理,实现对数据库的数据修改以及读取。

2.3 人机交互功能

要想智能地实现城市电网工作,就缺少不了工作人员与电网系统的交流互动,如何实现人机交互呢?这就要通过 SVG 等文件利用好智能化的绘图技术,把这些图片以及文件经过 AM 等平台传输到数据库中,管理人员也可以通过这些工具将自己需求的数据在数据库中导出,快速实现数据处理、存储一体化的操作以及有利于人机交互的进行。

3 现代化城市电网规划存在的问题

3.1 城市高峰期供电不足

随着社会的不断进步,社会对用电的需求也越来越大,很多大工厂、入口居住拥挤区都需要更多的电力来支持工厂和居民的生活工作,工厂的大功率机械以及居民家居的越来越多导致在城市用电高峰期的时候导致供电不足的状况。供电不足的情况使很多的问题滋生出来。一个城市在用电高峰期会不会供电不足就可以看出这个城市电网规划如何。

3.2 智能电网信息平台不够完善

随着智能化城市电网的不断完善,很多通过互联网技术进行城市信息统计的有用也在不断的发展和完善。虽然发达地区的城市用电信息通过互联网统计做得很完善,但是对于那些经济、实力落后的城市,他们的信息平台还是没有搭建或者完善好,没有好的信息化平台就会阻碍智能城市电网的进程。发展、完善好智能电网信息平台,让智能城市电网更好的建设。

3.3 城市电网规划结构、制度不完善

要想更快速地建设好智能化城市电网就需要完善的城市电网制度以及电网规划结构的健全,有了完善的制度才能更加高效地进行城市电网改造,制度的完善可以让员工更好地执行公司的决策,加快智能化建设。我国大部分城市的电网规划都还有以前传统的规划方案混杂在其中,这对建设城市电网智能化是有一定的影响作用,所以要根据城市的实际情况、环境等因素设计一个适合城市的电网规划结构。目前来看,我国城市电网不仅存在着城市高峰期供电不足、智能电网信息平台不够完善、城市电网规划结构、制度不完善的问题,还有很多不同地区存在的不同问题等待我们去一一解决。

4 如何解决城市电网规划问题的方案

4.1 对变电的承载率进行升级

面对城市用电高峰期供电不足的情况,国家电网部门应该加强变电的承载率,使加强后的承载率完全满足好工厂、居民的用电需求从而改变用电高峰期供电不足的局面。不仅要升级变电的承载率,还要对用电高压区进行电网的升级,保障居民用电安全。做好以上两点就可以保障好居民用电质量以及用电安全。

4.2 健全完善信息化平台

对于部分城市没有完善的城市电网信息平台设备,应该及时建设好信息化平台。借鉴其他地区建设信息平台的经验,再结合自己城市的实际情况,建立一个属于自己城市的信息化平台。有了好的信息化平台,工作人员可以在平台上发布城市电网规划的布局,有利于居民了解未来电网的规划要求。

4.3 完善城市电网规划的结构

想要快速发展好智能化城市电网,就要有好的行动方案,改变目前城市电网规划不完善的局面。要做好下一个阶段城市电网的发展方向和发展措施,把每一步的规划做好、做完善,有了好的规划,把目标按时间进行分割,做到每一段时间内都可以完成好相应的规划目标,坚持不懈,自然就可以在目标时间内或者超前完成好城市电网的智能化工作。

4.4 完善城市电网组织制度

有了好的城市电网规划只是第一步,我们还要拥有良好的电网组织管理制度,智能化城市电网规划只是一个方案,需要人们去执行,执行速度的快慢也决定这城市电网智能化的快慢,城市电网组织要建立一个良好的管理制度,例如,奖罚分明的制度激励员工的工作积极性,树立工作标兵,让员工向他看齐促进工作的热度。有好的城市电网规划方案还要工作热情的员工才能更快速地完成规划目标,通过好的组织制度进一步加快智能化城市电网建设。

4.5 优化地理信息系统

不能很充分利用好地理信息系统,导致系统资源的浪费,对于这个问题,我们应该对地理信息系统进行好的维护还有升级,使地理信息系统更好地对城市地理信息进行采集以及整理,让地理信息系统分析出的数据更好地运用到城市电网建设当中。有了好的地理信息系统可以更有效地制定城市电网规划方案,使电网规划更高效。

4.6 完善监督制度

建设智能化城市电网过程中应该完善城市电网建设的监督制度,好的监察制度确保好建设材料的质量,才能保证城市电网的安全和质量,使城市电网规划更好的优化。

5 结论

综上所述,想要建设好智能城市电网并不容易,需要国家、当地政府、组织、个人的不断努力,在日复一日的工作中慢慢建设而成。智能电网规划是每一个城市都做目标进行不断完善和建设。智能化城市电网可以提高社会效益,为社会经济发展做出贡献,所以值得我们去建设发展。

参考文献

- [1] 龚博.基于 GIS 的城市电网计算机辅助规划系统的研究[D].长沙:湖南大学,2007.
- [2] 黄世环.智能电网发展与城市配网的规划改造模式的研究[J].自动化与仪器仪表,2015(12):170-172.
- [3] 叶伟江.基于电力系统规划中智能电网规划的应用探析[J].科学与信息化,2019(9):22-23.
- [4] 王锡梅.基于智能电网的现代城市电网规划分析[J].百科论坛电子杂志,2019(23):354-355.

收稿日期:2020-12-04

作者简介:何斌棋(1987-),男,汉族,浙江诸暨人,工程师,本科,研究方向为配电网规划、配电网工程管理。

陶旭东(1991-),男,汉族,浙江绍兴人,工程师,本科,研究方向为电气工程及其自动化。