

电力配网规划及建设思路分析

范 勇*

国网河南省电力公司驻马店供电公司 河南 驻马店 463000

摘 要: 基于社会及经济快速发展的背景下, 社会对电力的供应提出了高要求, 为了满足社会发展的需要, 则需要保证持续供电效果, 同时要保证配网的安全性与稳定性。在电网实际运行过程中, 一旦出现运行方面的故障, 将会对人们的生产生活产生较大的影响。由此可见, 通过强化电力配网规划及建设对维护电网稳定的运行状态具有重要的意义。鉴于此, 本文主要对配电网中出现的问题进行了阐述, 重点对电力配电网规划及建设的思路展开深入研究。

关键词: 电力配网; 规划; 建设思路

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0209-19>

引言

近年来我国的经济水平得到了很大程度的发展, 而人们对于电能的依赖性也得到了进一步的增加, 因此说电力系统的运行稳定性, 也会直接影响到人们的正常生活以及工作。但是在我国配电网的规划建设过程中依旧还存在着很多问题, 并难以充分适应现阶段电网的发展需求, 这也就要求电力配网必须进行相应的更新以及改造工作, 并需要在这一过程中充分考虑到分配的合理性以及经济性等各种因素, 只有这样才能够确保我国电力系统的运行安全性与稳定性, 并促进我国的社会经济得到一个全面的发展。

1 现阶段在电力配网过程中存在的一些问题

电网作为电力运行的重要载体, 电网规划建设质量能否保障, 在很大程度上影响着电力供应的质量。鉴于此, 合理地电网建设项目进行规划, 加大资金方面的投入, 对于提高社会效益与经济效益具有重要的意义。由此可见, 通过强化电网建设, 往往有着诸多方面的意义。不但能够保证电网规划的科学合理性, 而且满足了社会发展的实际要求。要想实现电网规划的质量, 则需要仅仅抓住电网规划建设的最佳时机, 选择正确的方式, 这对于保证其质量具有重要的作用。尤其现阶段, 国内配电网规划建设还存在诸多方面的问题, 例如重视发电, 轻视配电问题, 从整体的角度来分析, 配电网依然处于较低的水平, 这些问题尚未得到有效的解决, 具体主要体现在以下几个方面。

1.1 电能的整体布局不够合理

随着我国经济的快速发展, 人们对电力需求量的不断增多, 因而在进行电力配网建设过程中, 就需对区域间的电能做出合理的整体布局。但在当前阶段, 我国很多地方的电力配网, 在其规划建设中, 因缺乏合理性的电能整体布局, 在实施电力配网建设中, 不仅容易带来资源上的浪费, 而且某一区域一旦出现电力故障, 在进行故障排除过程中很难让电力系统做到正常运行, 这就极大地影响到整个配网系统的正常运行和供电的稳定性^[1]。

1.2 配网自动化建设较为落后

与西方国家相比, 我国的配电网的建设较晚, 故此, 配电网的自动化程度也较低。另外, 在一些技术标准上, 我国的配网网络还存在不足之处。另外, 我国疆域非常的辽阔, 这就使得我国的配电网的自动化的普及也就更难, 因为所要涉及的范围非常的广泛, 在配网自动化建设工作中, 往往需要花费非常大的代价才能够实现。

1.3 电源点的分配缺乏合理性

我国一些地区的电网建设时间比较早, 因此在电源点的分布上面还存在着供电线路过长以及损耗比较大的缺点, 并导致了在电力输送的过程中会产生大量的电能损耗, 从而为给电力企业的运行造成了巨大的经济损失。此外电源点分配不合理这一问题还会直接影响到我国电力系统的运行稳定性, 并使得其在具体运行过程中容易出现一些故障, 这样不仅影响到了民众们的用电体验, 还会造成经济损失。

*通讯作者: 范勇, 男, 汉, 1977年2月, 河南驻马店, 本科, 国网河南省电力公司驻马店供电公司, 初级工程师, 研究方向: 电力工程及其自动化专业。

1.4 配电网络建设时通道问题

在城市规划建设过程中,其配电网络建设要求架空线入地、电缆化等,通过当前这种模式的实施,有助于保证配电网络运行的顺畅性。但需要引起注意的是,在电缆沟道建设过程中,需要足够的成本为其提供保障。在实际的建设过程中,往往存在诸多阻碍,同时,资金问题成为电缆建设的主要问题,需要政府部门与电力部)配电网络建设时通道问题,在城市规划建设过程中,其配电网络建设要求架空线入地、电缆化等,通过当前这种模式的实施,有助于保证配电网络运行的顺畅性。但需要引起注意的是,在电缆沟道建设过程中,需要足够的成本为其提供保障。在实际的建设过程中,往往存在诸多阻碍,同时,资金问题成为电缆建设的主要问题,需要政府部门与电力部门进行沟通和交流,但所要承担的成本也随之得到提高^[2]。

2 电力配电网规划及建设的思路分析

2.1 切实做好变电站的合理规划

众所周知,在电力系统运行过程中,变电站就是起着集中和分配电能的作用。由此可见,在配网规划和建设过程中,其电能整体布局是否合理,这与变电站到规格有着极为重要的关系。现阶段,为有效做好变电站的合理规划,可着重从以下这些方面做起:第一,在实施高压配电网规划中,其变电站的主变应配置两台到三台,而且应基于节能型这一配置原则,来选用变电站,使其满足大容量、小型化这一标准。第二,在110kV的变电站中,其容量应以40兆伏安、50兆伏安和60兆伏安^[3]。第三,所规划的变电站,应能够满足每一年所增长到容载对网架建设的实际要求。第四,在实施中压电力配网发展的过程中,还应结合具体的环境特点来进行科学的选址。

2.2 重视对用电的负荷预测

在电力配网规划中,电力企业需要做好电力负荷的预测工作,这样一方面能够提升规划的科学性,另一方面也能够为今后的电能调度提供参考。而要实现对用电负荷的科学预测,需要从以下几方面着手。

2.2.1 对当前电网的负荷情况进行总结

如果负荷预测的结果越接近实际情况,那么其参考价值就会越高,所以在预测之时,电力企业需要对当前的电力负荷资料进行深入的分析,以了解其变化情况,并对负荷出现波动的具体原因进行分析。

2.2.2 对负荷预测结果的影响因素进行了解

在预测之时,电力企业可以按照自己以往的工作经验,对那些影响负荷预测准确性的因素进行仔细的分析,例如,随机干扰、经济等因素对负荷的影响较为明显,所以电力企业需要对这些因素加以分析。

2.2.3 采用科学的负荷预测方法

例如用电单耗法、负荷密度法等,这些预测方法的应用,能够确保预测结果的准确性。

2.3 合理规划电源及线路

在电力配电网规划建设过程中,电源选址于线路安排作为其规划建设的重点,在整个规划建设中占据重要的地位,需要给予足够的重视。鉴于此,如若电源选址于线路安排未能够得到规划假设,将会直接影响电力配网建设的资本投入,并且在一定程度上增加了的电能损耗,对电力企业经济效益的提升产生较大的影响。在这种情况下,电力企业在实际的规划过程中,要根据当前的具体实际情况,做好电源及线路的合理规划建设,为了取得理想的建设效果。则需要从以下方面着手。

(1) 搜集当前客户的相关资料,为后续规划建设提供重要的数据保障。在基础材料的搜集过程中,数据搜集人员需要密切与用户之间的交流,及时了解用户的相关信息,并且要注重对用户的用电规律展开深入研究,以此明确用户的实际需求。在线路规划建设过程中,根据市政工程的情况以及建筑物的情况,合理规划电线的线路。针对国内不同区域而言,根据具体区域的实际情况,有针对性地选择具体规划方案,通过选择相应的线路搭建方式,通过当前这种搭建模式的实施,不但保证了电力运行的稳定性,而且提高了其安全性。

(2) 以发展的眼光进行规划,在电力配网规划建设中,为了保证其规划的效果,则需要密切加强与相关部分的沟通和交流,主要对该区域未来的发展做出详细的了解,为后续规划建设提供保障。

(3) 从安全新与经济性角度进行开发,尽可能地实现施工的安全性与经济性共赢的原则^[4]。

2.4 整体统筹规划配网的自动化发展

要想实现配电网的自动化运行,就需要先进行配网的综合改造。而现阶段配网运行过程中所存在的电网结构不够稳定以及设备运行故障率过高等问题,也都会直接影响到配网的自动化运行。现阶段我国的配网结构大多已经成型,因此只能够在原有的配网基础上来进行相应的设备改造工作,其具体的改造难度也比较大。因此说在配网自动化建设的过程中,也就需要多参考其他国家的成功经验,并对配网系统的升级工作进行不断地完善,从而实现我国配网系统的自动化建设目的^[5]。

3 结语

总之,就电力配网规划与建设而言,这是一项要求长期实施规划建设的工作,只有在生产实践中不断分析其建设思路,才能及时发现其不足之处并予以有效整改。因此,在实际生产建设过程中,电力工作者一定要对当前电力配网这项建设工程所存在问题进行有效分析,在此基础上再对这项工程做好规划与建设,以此来不断提高电力配电网的供电能力和供电安全可靠,这对于电网工作的健康持续发展及我国社会主义现代化建设这项伟大事业的稳步发展,均具有极为重要的促进作用。

参考文献:

- [1]李达.对电力配网规划及建设思路的分析实践思考[J].中国新技术新产品,2019,(09):38-39.
- [2]李军.试论电力配网规划与建设思路研究[J].山东工业技术,2020,(19):173.
- [3]廖伟.对电力配网规划及建设思路的分析[J].民营科技,2020,(12):38.
- [4]吴国良,张宪法.配电网自动化系统应用技术问答[M].北京,中国电力出版社,2021.
- [5]符杨,胡荣,朱兰.城区配电网实用规划方案的研制[J].上海电力学院学报,2020(1):36-38.