

智能电网在电力技术及电力系统规划中的运用研究

郑双静 习辉

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】：电力资源目前作为我国生产生活中必不可少的能源之一，对于人们的生活水平提升有着非常重要的作用。在目前科学技术的不断发展和更新过程中，电力系统规划策略也在不断的完善。将智能电网在电力技术及电力系统规划中进行有效运用，能够更好地提升电力资源的使用效率。本文主要探讨了智能电网的基本含义，并结合其主要应用提出有效的措施和发展趋势，以供参考。

【关键词】：电力系统；智能电网；电力规划

在当今工业和生产发展过程中，为了更好地完成经济社会发展目标，就必须要对能源的利用进行有效的管控工作。电力作为一种可再生的清洁能源，一直都是国家经济发展的重点方向。目前在店里行业可持续性发展的背景下，很多国家对于电力的需求已达到饱和状态。工作重心逐渐由电力基础建设逐步转换成智能化的电网规划，以及电力系统效率运转提升方面，在大数据和智能化的背景下，为了更好地提升整体能源的使用效率，可以在电力系统中运用高科技的电力技术和智能电网模式更好地推动我国电力行业的长稳运行发展。

1 智能电网概述

智能电网的出现带给了电力行业新的发展力量，在多年发展过程中，智能电网已经涵盖了很多的配电网和变电站设备之中，包含了很多智能家居和智能城市电力系统。在此过程中，智能电网能够以强大的控、协调能力，更好地处理任务信息，在实现电能自动调节调度的同时，节约每个环节过程中的电能损耗。从而更好地优化电力输送。在此情况下，智能电网技术能够为电力系统带来非常优良的恢复功能。基于基础技术体系的支撑，但面对网络攻击和物理伤害时，可以起到科学的防御作用，在预警提示的情况下，利用模块化的电力系统保护环节能够更好地将问题系统隔开，保证后续其他子系统能够正常运行。在此情况下，智能电网能够通过监控信息找出故障和隐患的存在原因和节点，相关人员可以通过电力体系的具体内容进行完善处理，从而更好地为电力行业带来稳定的系统规划模块。

2 立足于智能电网技术的电力系统智能发展情况研究

2.1 人工智能技术

人工智能技术也是智能电网技术的一个范围，在使用过程中获得非常好的效果，并且有很大的运用价值。所以在满

足电力系统智能发展期间，对人工智能技术的运用进行全面考虑，其主要体现在为：①比人工智能技术的电力系统智能发展情况作为前提条件，可以在智能把控方面的影响下，达到对其运转期间的实施监控，第一时间消除其中有可能出现的安全问题，为电力系统稳定运转提供一定保障，丰富其发展过程中所需要用到的技术方法。②将这项技术的实际作用充分发挥出来，同时也可以从控制流程的完善以及合理设置等各方面着手，加强电力系统的把控成效，加大这方面的把控力度，使其智能发展可以更好地得到技术支撑，尽可能将电力系统中的运转风险降低，满足电力行业的可持续发展。

2.2 柔性交流输电系统

电力系统智能在发展过程中，输电系统有着很重要的作用，其运转质量是否符合标准可以直接表现出系统智能把控及其发展情况，而柔性交流输电系统在智能输电当中有着很重要的作用，其能够为电力生产实际输电效率和质量提升提供支撑力度。所以为了更好将其系统智能水平提高，并且还要具备智能特征的输电系统，使其能够高效率运转，就要在电力系统智能发展过程中对柔性交流输电系统的使用进行全面考虑。其主要体现在：①针对书店系统运转情况能源损耗降低标准等方面进行全面考虑，加大对柔性交流输电系统的运用，对这种系统的科学运用进行全面考虑，可以加强电力生产。计划落实过程中书店系统的运转安全稳定，将电能的使用率提高，为使用人员提供更优质的供电服务。②有效将这种技术的实际作用充分发挥出来，同样能降低电力资源损耗情况，满足电力系统全面发展和建设，能够更好表现出智能电网技术的运用价值，不断拓展电力业长远稳定发展工作路径，保持输电系统处于优良运转状态，达到节能降耗的标准。

2.3 安全监控系统技术

推动电力系统智能发展期间,需要从信息技术以及计算机技术等要素的融合利用层面进行考虑,建立功能性非常强的安全监控系统,将其应用在电力系统运转当中,这样能够达到对其故障问题的合理使用,同时也能有效将电力系统安全性能完善以及运转效率提高,并对其提供更多支持,以免系统运转故障问题不断拓展。其次,电力技术工作人员还要对这项系统的建立和使用价值有一个全面了解,推动其在电力系统智能发展当中的价值能够充分发挥出来,不断对有关技术手段进行丰富,为智能电网技术的合理运用奠定良好基础。

2.4 发展过程中其他技术

以当今电力系统智能发展的探究工作为前提,在使用智能电网技术期间也要对各方面技术进行了解。①电力系统运转当中实际运用电网信息系统,能够达到对数据高效率的输送。标准满足对生态环境和设备运转等各方面实时解析和探究,保证电力系统运转当中的智能把控具有实效性。②测控智能技术这种技术是对高速数据通信网络的构建和使用。将工作人员在工作站以及单元把控部分分散系统测控的使用优点充分体现出来,这样更有助于满足系统运用中的监控智能,使其运转的安全可靠性能够得到保障。③施工现场总线和主动对象数据库的技术。智能电网技术相互配合的情况下,更有助于将电力系统运转当中的众多数据信息使用率提高,高效率的完成系统维修养护工作。不断将数据处理的方法进行完善,推动电力系统在实际生产过程中能够处于安全,高效率的运转状态,并且要完成对应的生产计划。

3 探究智能电网技术的电力系统智能发展前景

第一,需要提高对有关技术人才引进工作的重视度。有关负责部门需要提高人才的培养工作,加强培训力度,使有关员工在学习有关理论知识的基础下,熟练掌握操作技能以及专业知识,了解电力系统的整体结构,可以有效将有关员工知识能力和专业素养提高。第二,要求不断将有关专业系统的管理水平提高。融入有关技术比如智能控制技术以及动态监控系统等,根据每个技术可以更好地将电力系统的监管以及检验功能充分加强,从而提升系统的安全可靠性,为其系统智能发展奠定坚实基础。第三,电力系统智能发展期间需要融入计算机以及信息技术等对监测到的数据进行总结,提升系统的管理能力,确保其工作效率和安全性。对数据信息进行解析处理期间更具有科学性以及完整性,这样可以更好将计算机以及信息的价值充分发挥出来,共同促进电力系统逐渐朝着智能技术快速发展。有关专业工作人员特别强调电力系统的智能发展,使其能够得到进一步提升,降低和国外高科技技术的差距。实际运用电力系统智能技术过程中要跟日常生活进行统一融合,使其业务范围不断拓展,加大运营范围,将工作效率提升,确保电力系统建设和发展具有安全性和稳定性,这样可以获得最大化经济以及社会效益。

4 结束语

总之,从前期比对和观望其他国家电力系统技术的发展和应用情况可以看出,国内有关技术水平还要不断提升,学习引进外来成功经验和技术,培养有关专业技术工作人员。不断对电力系统技术进行革新,努力将自身发展能力提高,为电力系统智能快速发展提供有利条件。

参考文献:

- [1] 梁志强,黄承霞,朱金,等.浅论智能电网在电力技术及电力系统规划中的应用[J].低碳世界,2016(10):87.
- [2] 姚永嘉.浅析智能电网在电力技术及电力系统规划中的应用[J].山东工业技术,2014(22):459-460.
- [3] 陈晓君.智能电网规划在电力技术及电力系统规划中的应用[J].中国科技投资,2013(22):231.
- [4] 宋亚奇,周国亮,朱永利.智能电网大数据处理技术现状与挑战[J].电网技术,2013(04):156.
- [5] 曹军威,万宇鑫,涂国煜,等.智能电网信息系统体系结构研究[J].计算机学报,2013(01):24.