

电力工程中电力自动化技术的应用策略

王秋云 王浩

国网河南省电力公司西平县供电公司 河南 驻马店 463000

[摘要]电力工程作为我国社会经济建设的重要组成部分,通过对电力自动化技术的应用,进一步实现了针对电力系统的实时监控和远程监控,客观上提高了电力系统工作的效率。同时,电力自动化技术的应用,也能够进一步减少企业的运营成本投入,具有十分重要的现实意义。因此,为进一步提高电力工程的建设质量,做好自动化技术的应用,本文主要针对电力工程中电力自动化技术的概述;电力自动化技术的应用现状;电力工程中电力自动化技术的应用分析三点内容,从多个角度出发,提出具体的可行性方法,为后续的工作展开提供有效的参考和借鉴。

[关键词]电力工程;电力自动化技术;应用策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1788

引言

目前,伴随着我国科学技术的发展,自动化技术不断投入到更多的领域中,发挥出至关重要的作用。通过电力工程与电力自动化技术的结合,在包括配电网系统建设、变电监控系统建设和电力调度系统建设等多个方面,都体现着显著的价值。通过电力自动化技术的应用,使电力系统在运行过程中达到了更安全、更稳定和更可靠的效果,并同时也提高了电力系统运行过程中的效益。因此,还需要企业和工作人员进一步做好电力自动化技术的应用,切实推动我国电力工程的发展建设。但是,从目前电力工程建设中自动化技术应用的实际情况来看,仍存在一些问题,包括电力调度自动化问题、配电网自动化问题和变电站自动化问题。企业和工作人员应当进一步落实好电力工程建设中自动化技术应用的具体要求,结合问题成因,制定更为有效的优化措施,从而不断提高工作展开的效率和质量。因此,本文针对问题,探讨电力工程中电力自动化技术的应用策略。

一、电力工程中电力自动化技术的概述

(一) 电力自动化的概述

电力自动化技术作为一种全新的技术,在电力自动化技术中同时融入和包括信息技术、控制技术、互联网技术和力学理念在内的各个学科,是一项综合性的技术。同时,伴随着我国科学技术的进一步发展,我国当前的电力自动化技术水平也得到了显著的提升。尤其是在电力系统建设和运行的过程中,电力自动化技术更是发挥出不可替代的作用。通过电力自动化技术在电力系统中的应用,不仅仅是让电力系统变得更加完善,并同时也实现了电力系统的自动化管理,整体上提高了电力系统的运行效率、降低了电力系统的成本费用,具有十分重要的现实意义。

(二) 电网调度技术的自动化

电力自动化技术的发展和运用更多是得利于信息技术的发展与计算机控制技术的发展,使其在电力系统实际运行的过程中,能够更有效地把握其中出现的大量数据信息,并同时针对这些数据信息来进行收集、整理与显示,从而改变了人员的工作环境,减轻了人员的工作压力,并同时也让人员能够对电力系统的运行数据信息进行更加精准地把控,以

此来组织决策,确保其在面对突发问题时,可以更有效地应对,客观上减少了电力系统运行过程中的风险。

(三) 变电站技术的自动化

变电站技术的自动化发展,其本质是通信技术与计算机技术的结合。通过变电站技术的自动化发展,能够进一步对焦电力系统在实际运行过程中产生的数据信息来进行处理,提高数据信息的利用率,并同时也实现了变电站技术的智能信息功能,进一步优化了电力系统内部的配置,从而实现了对电力系统的精准控制,在面对各类问题后,对其进行及时、有效地处理。同时,在电力系统实际运行的过程中,往往是需要依托于变电站和输电线路来进行电能输送的。那么在这一过程中,如果仍是延续着传统的人工监控模式,则难以保证工作的效率,并同时也难以针对其中产生的大量数据信息进行实时地监控和反馈。因此,通过计算机技术的应用,在变电站技术自动化的基础上,便能够全面提高电力系统运行期间数据信息监控的精准度,帮助工作人员更加及时地发现电力系统运行中存在的问题,从而制定有效的处置方案,客观上提高了电力系统运行的稳定性和可靠性。此外,在变电站智能化系统运行的过程中,计算机技术的应用,光纤和计算机电缆作为重要的媒介,同样实现了变电站二次设备的集成化发展、信息化发展和数字化发展。最后,在变电站系统运行的过程中,通过对计算机技术的应用,也实现了变电运行管理档案的生成。由此可见,在今后电力系统发展的过程中,变电站系统智能化是十分重要的趋势。

(四) 配电网技术的自动化

在我国目前持续城市化发展的过程中,城乡配电网的改造工作是十分重要的。从实际情况来看,在配电网技术应用的过程中,极大程度上加速了城乡配电网的改造进度,并同时也促进了电网的发展,进而构建起了我国电力行业的良性氛围。其中,电力系统的发展主要是依托于计算机技术来实现升级改造,客观上推动了配电智能化的进程和电力网络化的进程。那么针对配电网系统智能化的结构来看,主要是三级结构。包括光线终端、配电子站和配电主站。在配电网系统智能化发展的过程中,切实实现了电力系统的资源共享,并为配电系统的运行提供了更为安全、更为稳定的环

境，具有十分重要的现实意义。

二、电力自动化技术的应用现状

在电力工程应用电力自动化技术的过程中，主要体现在电力调度自动化、配电网自动化和变电站自动化三个方面。首先，变电站中的电力自动化技术应用进行分析，其原理主要是通过通过对通信技术的应用、通讯技术的应用和计算机技术的应用来整合变电站运行的实际情况，以此进行创新和改造工作，实现变电站资源的整体提升，并同时在电力自动化技术的应用实现变电站自动化系统的优化与完善。从实际情况来看，在电力自动化技术于变电站结合的过程中，包括变电站的实时通信数据收集能力、处理能力和传输速率都得到了显著的提升，从而帮助企业和工作人员更加精准、有效地把握变电站电力系统的实际运行状态。另外，在变电站应用电力自动化技术的过程中，也在不断推动着变电站系统向着自动化、智能化、集约化和数字化的方向迈进。其次，在配电网自动化发展的过程中，主要是针对网络技术、通信技术和计算机技术进行充分地利用，以此来实现配电网系统的自动化，并同时也在自动化发展中进一步提高了配电网系统数据信息在传输过程中的整体速率，具有十分重要的现实意义。此外，在当前电力自动化技术应用的过程中，也能够针对变电站的功能、变电站的特点进行更好地把控，通过电力自动化技术的应用和自动化设备的应用来实现变电站系统的资源整合与技术和创新。基于此，不仅仅是在极大程度上减轻了人员的工作压力和工作量，也同时在很大程度上提升了通信系统的实时通信数据容量和实际的传输速度以及针对变电站的电力自动化系统和设备进行了全方面的监控。

三、电力工程中电力自动化技术的应用分析

随着计算机、网络和无线通信技术的发展和广泛应用，电力系统自动化水平不断提高，采用电力自动化技术是电力市场发展和增加电力企业经济效益的必经之路。我们需要不断地进行技术创新，结合数字化技术和智能化技术，不断提升电力系统的运行效率和社会经济效益，进一步推动社会经济的发展。

（一）在电力调度系统中的应用

电力工程中的电力自动化技术应用首先便是在电力调度系统中的应用。目前，伴随着人们生活水平的不断提升，人们对电力的需求也在不断增加。其中，在电力调度系统方面，包括实时监控和数据采集在内，也提出了更高的及时性要求。因此，就需要电力企业和工作人员切实做好电力调度系统的改进和完善工作，导入先进的信息技术手段以及同时导入传动技术和自动化设备，使电力调度系统的运行能够达到更理想的效率水平。此外，通过完善的电力调度系统运作，也能够针对电力系统的遥测功能、遥信功能进行无人值班监控系统的转变，从而在工作人员应用计算机和网络软件进行工作的过程中，能够针对电力系统和电力设备的在运

行过程中的实际电压情况、实际电流情况和实际功率情况进行把控，及时发现其中存在的问题，并同时针对问题进行处理，建立起完善的问题保护机制，其实提高了电力调度系统在运行过程中的安全性和稳定性，并同时也推动了电力调度系统不断向着数字化、智能化和集约化的方向发展。

（二）在配电网系统中的应用

在电力工程建设应用电力自动化技术的过程中，也需要做好配电网系统中的应用。一般认为，我国今后电网建设的主要方向便是配电网自动化，这同样也体现着市场的需求变化。因此，在企业和工作人员组织开展电网改造工作和电网规划工作的过程中，还需要切实做好电力自动化技术的推动，使其成为今后配电网自动化发展的重要基础。另外，通过对先进计算机技术的应用、先进网络技术的应用和先进无线通信技术的应用，也能够切实对焦配电网系统在实际运行过程中的状态，进行全面、自动化地监控，并以此开展控制工作。

（三）在变电站监控系统中的应用

在电力工程应用电力自动化技术的过程中，企业和工作人员也需要做好变电站监控系统中的应用。一般认为，在电力系统运行的过程中，变电站供电系统是十分重要的组成部分，并同样也是维持着电力系统持续性供电的关键所在，具有十分重要的现实意义。目前，伴随着我国电力需求的持续性上涨，也对变电站系统的自动化程度提出了更高的要求。其中，尤其是通过IEC61850变电站自动化系统的投入，进一步提高了变电站运行的效率，也同时提高了一次设备和二次设备的运行效率。

结束语

综上所述，在电力工程建设的过程中，电力自动化技术的应用有着十分重要的现实意义。通过电力自动化技术的应用，进一步提高了电力工程的效率和质量，并同时提高了电力工程的安全性与可靠性，对促进我国电力工程的持续发展而言，有着十分重要的现实意义。因此，在电力工程建设应用自动化技术的过程中，可通过在电力调度系统中的应用、在配电网系统中的应用、在变电站监控系统中的应用以及电气自动化补偿技术等一系列措施来达到目的。意在从多个角度出发，针对目前电力工程建设中自动化技术应用的实际情况，分析问题成因，找寻解决方法，制定更为科学、合理的方案策略，从而不断提高工作展开的效率和质量。

参考文献

- [1] 姜进. 浅谈电力工程中的电力自动化技术应用[J]. 广东科技, 2012, 21(13): 2.
- [2] 王选锋, 王国辉. 电力工程中的电力自动化技术应用[J]. 科学技术创新, 2014, 21(001): 122-122.
- [3] 褚云光. 浅谈电力工程中电力自动化技术的应用[J]. 中国高新技术企业, 2014(20): 2.