

电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用探讨

张建晓

(南京合智电力科技有限公司 江苏南京 210000)

摘要：电力系统的运行关系着人们日常的生活以及行业的运转，随着社会的发展，各方面都对电力系统提出了更高的要求。为了能够满足现实社会发展的需求，强化电力的建设，保证电力系统长期处于安全稳定运行的状态，电气工程自动化技术的应用成为了关键。本篇文章即针对电力系统运行中对电气工程自动化技术的应用展开分析，提出有关应用策略。

关键词：电气工程；自动化技术；电力系统；运行

当前，在电力系统运行中应用电气工程自动化技术，包括智能技术、仿真技术、监控技术、电网技术等都会得到相应的体现，这使得电力系统在运行的过程中不仅可以强化目标的控制，而且可以提升利用设备的效率，使得电力系统运行的维护水平有所强化，整个电力系统的控制更加灵活、高效。所以在新的时期，电力系统的运行要重视电气工程自动化技术的应用，促使我国电力系统能够长足发展。

一、探析电气工程自动化技术

自动化技术在本质上是一种综合性技术，它里面包含了计算机技术、系统工程技术、传感器技术等，而且涉及到的知识信息论、控制论以及计算机等。在网络技术、科学技术的迅速发展下，互联网技术逐步成熟，这推动了电气工程自动化技术体系的完善。基于信息化的电气工程自动化技术在电力系统利用过程中，使大量的数据得到了整合，从而生成了信息数据高速处理这一程序；另外，在电力系统维护的过程中，因为自动化技术的支持，维护有了充分的依据。而且人工智能和其他技术的出现，使得电气工程自动化技术在行业内得到了广泛的应用，电气系统也逐步向智能化、功能化以及自动化的方向发展，整个电力自动化系统更加的灵便且高效，自动化的工业由此也得到了深入的发展。

二、电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用策略

(一) 实施电网自动化调度

在电网的调度中，相适用的部分系统是在计算机自动化技术上发展生成的。主要是分析和处理收集的相关数据，对有关的数据进行调整、同时发出警报等，这种调度方法在一定程度上确保了电网的安全性。目前，我国的电力行业在互联网和科学技术的推动下逐步趋向自动化和智能化，这也是电力行业所面临的巨大挑战，即通过智能化技术来满足社会对电力供应的高标准要求。那么解决这种现实的需求，有效的方法是加强有关系统的应用，使得电网能够完成自动化调度这一基础工作，一方面减少人力劳动量和工作难度，另一方面鲜明提升电力企业经济效益，为电力行业其他方面的工作发展奠定深厚的基础性工作。

(二) 采用智能电力控制系统

人工智能是电气工程自动化技术应用在电力系统运行中尤为关键的一部分，它可以完成信息的自动收集、分析、识别以及自动化的反馈等工作，应用过程中将会大幅提升电力系统运行的效率和质量。长时间的运行之后，电力系统相继会出现一些故障，如果采用传统的人工维护法，对存在的问题一一排除，那么将会耗费大量的人力和物力，维修成本增加的同时也会阻碍电力系统的正常运转。而采用人工智能技术则能够弥补这一缺陷。它主要依靠程序将中央控制系统进行连接，及时且完整地获取电力系统在运行过程中

出现的故障信息，然后 FTU 会对存在的故障信息进行处理和分析，并将这些数据信息同步到检测端，使得运行中的故障能够及时发现，进而做出应对策略。这不仅能够确保电力系统安全稳定运行，也可以降低维护和维修中的费用成本。

(三) 实时监控技术的密布

监控技术同样也是电气工程自动化技术不可缺少的一项技术，在电力系统的运行中同样重要。利用实时监控技术，可以对电力系统运行的整个过程进行监控，如果运行过程中发生问题会触发监控系统自动报警，工作人员只需对问题进行及时的处理。这一方面能够避免电力系统运行中故障的忽视，另一方面也能够确保电力系统长期运行的效果。此外，监控技术的密布可以依据电力系统预期制定的解决措施来维修，故障发生时可以避免停电或者是其他方面的影响，生活以及相关的生产可以得到正常的供电。因此监控技术在电力系统运行中的应用相当于监理“无人看守”的运行模式（如图 1），在节省人力的同时，最大限度上确保整个电网的健康运行。

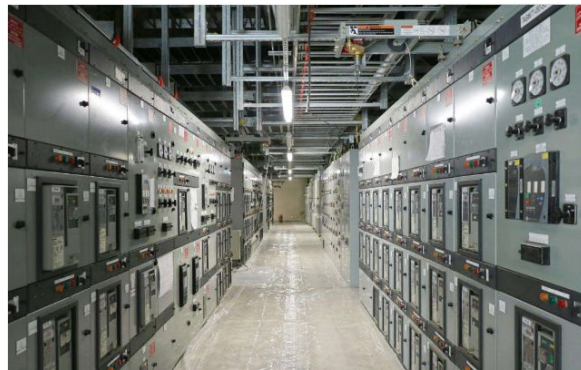


图 1 无人值守变电站控制室

结语

电气工程自动化技术是一种综合构成技术，它包括了信息的处理、自动化的管控，同时还有系统的运营，因此，这一自动化技术除了保证电力系统的稳定运行和长期发展，还能够降低成本的支出。而这种综合性的应用技术包括了监控技术、人工智能技术、仿真技术等现代信息技术，使得整个电力系统的运行更加的科学、智能，从而有效推动了我国现代电力事业的自动化建设。

参考文献

- [1] 邓江超. 电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用探讨[J]. 市场周刊·理论版, 2018(45):0070-0070.
- [2] 刘哲. 基于电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用探析[J]. 包装世界, 2018(4):236-236.
- [3] 李春花. 试析电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用[J]. 科技与创新, 2017(19):160-161.