

浅谈电力系统自动化技术的应用和发展

Discussion on the Application and Development of the Automation Technology in Power System

任静

Jing Ren

山西省忻州市实验中学

中国·山西 忻州 304000

Xinzhou Experimental Middle School of Shanxi Province,
Xinzhou, Shanxi, 304000, China

【摘要】随着中国电力系统技术不断提升,电力系统中对于技术方面的应用也在不断创新和完善,其中自动化技术是电力系统发展过程中研发出的重要技术手段,这一技术的出现和发展使得电力系统从原有的模式向着自动化的趋势发展。论文对电力系统中自动化技术的应用进行分析和探讨,进而对自动化技术应用的优化策略提出建设性的意见。

【Abstract】With the continuous improvement of China's power system technology, the application of technical aspects in power system is also in the continuous innovation and improvement. The automation technology is an important technical means developed in the development of power system, the emergence and development of which makes the power system develop from the original mode to the automation. In this paper, the application of automation technology in power system is analyzed and discussed, and then some constructive suggestions on the optimization strategy of the application of the automation technology are put forward.

【关键词】电力系统;自动化技术;应用;优化策略

【Keywords】power system; automation technology; application; optimization strategy

DOI: <http://dx.doi.org/10.26549/cjygl.v1i4.479>

1 引言

随着科学技术水平不断提高,企业之间的竞争成为当今社会发展的趋势。科学技术的发展对于提高企业的竞争实力有着至关重要的作用。在科学技术不断发展的大背景下,电力系统也应居安思危,不断提高自身的科学技术水平,力求在企业竞争中占有一席之地。因此,自动化技术的应用是电力系统提高自身企业竞争力的有效手段。电力系统属于具有高标准、高要求的复杂系统,因此在电力系统中对于各个部件的使用都有着非常严格的要求。这些高标准、高精密度的要求也增加了电力系统在技术改革中的难度。随着人民生活水平的不断提高,电器的使用越来越普遍,因此,如何保证电力系统的安全性成为电力系统亟待解决的问题。因此,将自动化技术融入到电力系统当中,不但能够有效提高电力系统的性能而且能够保障居民用电的安全。

2 电力系统自动化的内涵

电力系统主要是指在能源的被转化过程中,将转化的电能进行接受和分配从而输送到每个需要用电的地点中。在电力的传送过程中,需要对传输的数据进行精准的观察和监测以保障电力在输送过程中的安全性^[1]。而电力系统自动化技术是指运用自动化设备对电力系统进行保护和监测,相对于人工的操作,自动化技术更加具有稳定性和便

捷性,同时又能达到高精度度的要求,保障电力系统工作的安全有效开展。

3 电力系统自动化的特征

电力系统自动化有其独特的特点,最主要是在电力系统出现故障时对其进行自动的恢复和处理^[2]。电力系统自动化的主要特征为以下几点:

①实时和准确。电力系统自动化可以对电力系统在工作过程中出现的数据进行收集和整理,然后进行智能化的处理,处理后的精确数据可以更加有效地保障电力系统的安全性。

②对大数据进行分类处理。电力系统在运行的过程中会产生大量的数据,此时产生的大量数据就需要进行分类处理。在处理这些数据时就要求电力系统设备的存储空间要足够的充足,以此来对各类数据进行分类处理和整合。其中这些数据就包括:实时数据、基础数据、日常运行数据、市场数据,这些数据就要通过电力系统自动化的智能分类来实现,所以就要求电力系统自动化对大数据的处理更加精确。

③对电力系统全面性控制。电力系统自动化技术就是对系统内绝大多数的部件进行智能化的控制和处理。通过智能化的处理可以将电力系统中的数据通过智能化的方式合理分配到每个部件,让它们安全有效运行。

④高效、准确的工作效率。电力系统自动化通过互联网智能处理的方式,可以将大量的数据进行准确有效的分类,保证了数据传输过程中的高效和准确性。通过智能化的传输过程大大降低了人工成本,从而有效减少人工操作过程中出现的失误,大大提高了工作效率。

4 电力系统自动化现实生活中的运用

4.1 配电站的自动化技术

配电站在电力系统中主要的职责就是将电合理地进行分配和调节^[3],从而传送到每一个需要用电的地点。电力系统自动化为配电处理提供了更加智能化的技术。在当前生活中电能的需求日益增长,配电站的智能化可以有效地对电能进行分配,为电力传输过程中的稳定、安全提供了更加准确有效的保障。

与此同时,将传统的配电技术与智能化配电技术相结合,使得配电站的工作效率以及配电过程中的安全性得到基本保障。

4.2 输电网的自动化技术

输电网自动化技术主要包括对要传输的电能进行自动化的分析处理,以及智能化的制图工作对数据进行快速、准确、有效的分析处理。传统模式下输电网的操作处理绝大部分是通过人工来进行控制和处理的,在人工处理的过程中难免会出现操作的失误以及浪费时间的情况,同时也造成各种各样不必要的安全隐患。电力系统自动化的出现解决了这一系列问题,大大提高了工作效率,降低了安全隐患。但是在电力系统中自动化技术还不是很成熟,依然存在着一些缺陷。

4.3 对电力用户用电处理的自动化

随着社会的进步、经济技术的发展,电力用户的数量逐渐增加,且电力用户的电力需求也在呈爆发式的需求增长。这就要求对大数据处理的准确性和精准度。通过上述的分析可以看出,传统模式的数据处理技术已经不能满足当前对数据准确性的要求,这就要求要有新的技术来替代传统模式。自动化技术的出现彻底颠覆了传统模式的数据处理方法,自动化处理技术对大数据处理更加快速准确,节省了大量时间和人力资源。

5 电力系统自动化的发展前景

电力系统自动化未来的发展趋势是非常可观的,但在发展的过程中一定要注重对专业型人才的培养,因为只有培养出一批合格的专业型人才才是这个行业长久发展的根本。在当今互联网技术普及的大环境下,应该充分利用互联网资源的优势,减少人工操作的失误,更多地应用自动化技术进行操作控制,这样既能完善自动化技术又可以减少人力资源的利用。同时做到节约成本,完善自动化监管模式,利用智能化的模式进行数据的处理和分析^[4]。伴随社会的进步,智能化已经成了当前社会各个行业的主要发展趋势,在这种大环境下就要求对自动化技术运用更加成熟,进而拥有一个完整的体系和操作流程。

目前,电力系统自动化技术还在不断地摸索和创新,以期能够满足当前电力系统的需求。让电力系统自动化技术充分在电力系统中有效运行,协调发展,其中重中之重就是对相关方面的专业人员进行培养,只有拥有了越来越多的专业型人才才能确保电力系统自动化体系的有效运转。在培养人才的同时也要注重创新,只有在不断地创新中才可以不断进步,培养出更多的综合型人才。同时也要积极学习国外先进技术,扬长避短,结合自身的特点来进行学习,进而使电力系统自动化技术更加完善。

6 结语

随着社会和科学技术的不断发展和进步,电力系统自动化技术的应用和发展越来越普及。在这种大背景下,中国电力系统的自动化技术要不断地发展和创新,要不断地培养专业型人才来满足当前的发展需要。同时有关部门要给予相关的政策及资金支持,将专业型人才的培养和技术上的创新作为主要的发展方向。对专业型人才的培养可为中国的电力系统提供最优质的服务,为实现伟大的中国梦奉献出自己的力量。

参考文献

- [1] 刘劭仁.电力系统自动化智能技术的应用分析[J].低碳技术,2017(5):54.
- [2] 李森,李北星.浅析电力系统自动化技术的应用及发展趋势[J].教育科学论坛,2015(47):84-85.
- [3] 郑建辉.浅析电力系统自动化发展的趋势及其新技术的应用研究[J].山东工业技术,2014(17):50.
- [4] 孙雅平.电子信息技术在电力自动化系统中的应用研究[J].通讯世界,2015(6):155-156.