

谈电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展

郑盛华（广东省特种设备检测研究院湛江检测院，广东 湛江 524000）

摘要：本文主要从谈电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展进行阐述说明。在科技技术不断发展的过程中，电力系统的发展也取得了长足的进步，在人们日常生活与工作中都离不开电力工程的支撑。不管是任何家用电器或者机械，如果切断电源就会导致不能正常使用，所以应当全面保障电力工程工作的安全性以及稳定性。在传统的供电方式发展的背景下，电气工程以及自动化技术在电力行业都得到了有效的运用，并且促进了电力行业的长远发展，使得电源的稳定性以及可靠性得到提升，降低了电源的故障率。

关键词：电气工程与自动化技术；电力系统自动化；发展研究

0 引言

在现代化社会发展的过程中，能源的需求也在不断的提升。为了进一步稳定能源企业的发展，促进能源系统更加完善，为社会发展提供更加稳定的能源，在实际工作发展中应当结合新能源市场的发展状况，并依此基础上保证电力系统的运用以及安全维护，由此也意味着，电力系统自动化发展当中应当格外注重电气工程与自动化技术的发展，进而奠定坚实的基础，完成电力系统自动化开发与故障排除的开发，促进电力系统的自动化，解决其中存在的物资消耗大的问题，彰显电力系统的优势，稳定电力公司的运行，从而使电力公司得到长远的发展。

1 电气工程以及自动化技术

在近几年发展的过程中，电气工程以及自动化以技术是逐渐兴起的一种信息技术工艺，在具体运用的过程中，主要包含了现代化技术结构当中的信息技术，以及计算机技术体系，为电力领域的发展创造了有利的基础。在现阶段的电力系统当中，存在明显的课应用性。不仅如此，电力企业以及机械企业在发展过程中，这样的技术在运用中也在不断的扩大。电力事业在发展中，只有全面保障电力系统自动化的发展以及应用，才可以更好的满足人们对电力系统自动化的应用与发展，从而满足人们对电力能源的供给需求。同时，也让电力系统可以安全稳定的运行。在未来的发展中，还应当让电气工程以及自动化技术得到落实。

2 当前电力自动化系统的主要功能

当前的电力自动化的系统主要功能体现在了：数据采集、信息处理、计算统计、语言报警、调度员模拟培训等等。在节点当中的控制主要采用的是双机热备的方式，通过这样的方式促进整个系统的稳定性以及可靠性。其中某一台机器出现故障的问题，运行在服务器当中的其他数据就会立刻转移到其他的服务器当中，从而将故障的范围缩到最小，进一步保证电力调度自动化系统的正常运行。在故障发生的过程中，应当快速的切断电源，铲除系统本身的故障，同时在运行的过程中还应当将整个调度自动化系统作为系统监控以及管理工作的核心内

容，积极有效的实现自动化系统的监控，从而更好的调整变电站以及其他系统之间的关系，使电力调度自动化系统一直处于最佳的运行状态。

3 电气工程及其自动化技术在电力行业发展中的现状

当前我国部分的电气企业都运用了电气工程以及自动化技术，由此就使得我国部分电力企业开始迅速发展，改变了以往电力企业当中所遇到的困境。电气工程以及自动化自身所具备的精准操控机器设备与处理大量的数据的优势，在行业中得到了有效的运用。电气工程以及自动化的这些功能可以更加的解决电力行业中面临的问题，尤其是可以提供源源不断的电流，不仅可以保证机器与设备的正常运行，同时还可以处理繁琐的数据信息。当前我国传统的电力企业中，往往需要运用大量的人员进行机械的管控，通过大量的资金对数据进行处理与解决，但是电气工程可以更好的解决行业中的问题，避免运行的更加困难。

3.1 电气工程及其自动化技术在电力行业发展中的优势

电力自动化系统主要依靠于计算机的不断发展，并结合电力行业自身的特点创建的自动化控制系统。电力自动化系统所蕴含着电力数据的收集以及整理、电力系统的监督以及控制，是服务于电力运行的一种新型的系统。在传统的电力行业发展与经营当中，必须要投入更多的热力以及资金来对数据进行处理。但是在这样的情况下，就需要培养出较多的操控人才，从而导致电力行业难以得到全面的发展。电气工程及其自动化技术在电力行业的应用可以更好的节省人力以及物力，降低对资金的使用。不仅如此，运用电气工程及其自动化技术可以使机器、设备都能精准操控，方便维修。该技术的提出全面提升了电力行业经营与发展中的稳定性与可靠性，从而使电力行业更好的为城市以及人们的生活提供电力。

3.2 电气工程及其自动化技术在电力行业发展中的缺点

虽然电气工程及其自动化技术可在电力行业发展中发挥了关键性的作用，但是应当明确的就是，电气工程及其自动化技术在电力行业发展中也存在明显的纰漏。例如，电力行业运用电气工程及其自动化技术需要运用的成本较高，并且还需要较多的资金。如果运用电气工程及

自动化技术之后,在之后的运营与发展中就会减少资金的投入使用。除此之外,电气工程及自动化技术中的网络技术应当不断提升。当前我国的大数据以及云计算在全面的发展,部分行业也逐渐运用这一先进的技术,对于电力行业的数据也是如此。但是电气工程及自动化技术的网络技术发展水平并不高,由此就会导致电力行业的发展受到阻碍,导致电力行业所具备的网络水平不高,造成了信息化效率不断降低。电力的使用与要求也在不断的提升,对于本身就不具备高水平的电力行业来说是十分严重的问题。

4 电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析

4.1 电厂的自动化发展

在当前的电力系统运行的阶段,合理的运用自动化技术可以对我国的各项电力系统内部数据进行分析,并进行实时的监控与处理,从而使工作人员对电力系统的控制力得到提升,进而保证了电力系统的运行效果,为人们的生活与工作带来了更多的便利。在电力系统运行的过程中,电厂起到了至关重要的作用,直接关系到电力系统的工作效率以及效果。所以说,电力系统应当全面面向自动化的发展方向,促进我国电厂自动化技术的应用。因此相关的企业以及部门应当将自动化的技术有效落实到控制系统内的分层管理中,宾馆给i嗯运用实时的检测系统以及检测系统对电力系统的电压控制系统、电力设备与发电机组进行控制,通过这两个系统,进行实时的监测,进而让相关的工作人员清楚的掌握电力系统的运行状况,及时发现电力系统运行中存在的各方面问题,进行改进,降低损失,减少故障处理中不合理问题的出现,使得电力系统可以安全稳定运行,提升运行的实际效率与效果。

4.2 变电站的自动化发展

当前电力系统在运行的过程中,传统的变电站主要所依靠的急救室电缆等各项设备将电力控制设备进行有效结合,大部分的情况下,所有的电力控制设备之间都存在明显的联系,这也是传统的变电站在实际操作与运行中所面临的最为根本的问题。传统的变电站在实际操作与运行中存在明显的难度与挑战,随着一个设备的问题出现之后,也会导致其他的设备不能正常运行,由此就增加了设备维护的难度,提升了设备维修人员在工作中的负担以及工作压力。变电站的运用在电力系统的发展中起到了至关重要的作用,会直接关系到电力系统的运行模式。所以说,在时代发展的过程中,变电站应当紧紧跟随时代发展的步伐,全面提升自动化的发展水平,合理的运用自动化技术,从而保证满足我国电力系统的发展需求。当前变电站可以实现电力控制设备的自动化控制,从而合理的实施远程监控,这样的方式可以全面提升电力系统的运行效率以及工作效率,彰显出电力系统的作用,使得电力系统得到稳定的发展。

4.3 网络构架的建设

电力自动化系统所指的就是电网运用服务的数据采集以及监控系统,同时也包括了在系统运行的应用软件。有效的为各级电力调度机构生产运行人员所提供的系统运行信息、分析决策工具以及控制手段的数据处理系统。电力自动化促进了电网安全以及经济的可靠性,同时也是重要的手段之一网络建设是电力调度自动化网络构建的基本因素和重要条件,要结合网络层、物理层以及系统层来进行安全措施的有效建设。一方面在系统层面上,会经常出现系统安全的问题,很多的企业在建设过程当中,都忽视了对于自身操作系统的完善和管理,导致经常会出现漏洞和问题,很多的网络黑客会通过网络中的漏洞来影响电力网络系统,对电网系统造成一定的危害。因此,电力企业要在日常工作的人当中,加强对于安全系统的完善,提高抵抗网络风险的能力,做到对电力网络系统的有效维护。同时,电网企业要加大对对于网络安全系统补丁等相关软件的资金投入,购买具有较强性能的远程操控产品,提高网络安全管理。另一方面,从物理层面来看,相关工作人员的操作问题和不可控的自然灾害,以及有可能会出现的的人为的偷窃情况,都会产生重要的影响。

5 结束语

总而言之,社会的迅速发展使得我们的生活质量也在不断的提升。从某种程度上来看,我们的生活已经离不开电力,因此就需要良好的电力系统来提供电力。应当清楚的就是传统的电力系统已经不能达到发展的需求,因此应当积极引进电气工程以及自动化技术,创建全新的电力系统,通过对电气工程以及自动化技术的运用来解决传统电力系统当中存在的问题,从而保证为我们的生活以及其他行业的发展提供电力,使我国的电力行业可以在世界发展中名列前茅,创造更大的经济效益。

参考文献:

- [1] 李海,王慧,李瑛,肖星辉.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展探讨[J].数字通信世界,2021(07):156-157.
- [2] 王然.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展研究[J].科技创新与应用,2021,11(16):160-162.
- [3] 尹潇宇,田树森.基于电气工程及其自动化技术的电力系统自动化发展分析[J].无线互联科技,2021,18(10):79-80.
- [4] 齐博.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展探讨[J].电子元器件与信息技术,2021,5(04):125-126.
- [5] 高山山.刍议电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展[J].新型工业化,2021,11(02):238-239.
- [6] 杜兆慧,张彦生.电力系统自动化发展中电气工程及其自动化技术分析[J].电气传动自动化,2021,43(01):22-24.