

电力系统及其自动化技术的控制安全问题和对策分析

姚辉

中国电子系统工程第二建设有限公司 江苏 无锡 214135

【摘要】经过多年的发展，当前我国电力系统和自动化技术已经逐渐成熟，系统运行更加稳定，同时安全性也得到很大提升。但是我们也要承认，电力系统及自动化技术还存在一些问题，这就要求设计水平需要提升，及时更新和维护设备。本文从电力系统自动化技术的概念以及优势入手，讨论电力系统及其自动化设备安全控制存在问题，并分析如何加强电力系统及其自动化技术安全控制，希望可以为我国电力的稳定输送保驾护航。

【关键词】电力系统；自动化技术；控制；安全问题；对策

随着我国科学技术不断发展，在电力行业中出现了多种电子产品，使电话里事业发展到全新的阶段，同时电力系统中的自动化技术的得到广泛应用。自动化技术不仅可以确保电力系统的供应，还可以提升电力企业的整体管理水平。但是，我国电力系统在利用自动化技术方面还存在技术不成熟问题，需要继续加强对该项技术的研究。

一、电力系统自动化技术的概念以及优势

（一）电力系统自动化技术的概念

电力自动化技术依托于网络信息技术，所以对电力系统存在的一些问题加以解决。对于电力自动化来说，这是一门综合学科，涵盖了智能系统和仿真技术。在科学技术不断进步的今天，电力自动化技术对我国电力事业的发展意义重大。目前，电力系统自动化已经在多个电力领域中得到应用，比如说监控电气设备，自动控制变电站，自动调节电力系统等，从中不难发现，大力发展电力技术可以极大地促进我国电力事业的现代化进程^[1]。

（二）电力系统自动化技术的优势

首先，电力系统和自动化技术具有可控性高的优势，不论是在人们的日常生活还是企业生产中，电力系统都在发挥出不可替代的作用，在市场经济背景下，社会对电力需求不断提升，同时也对电气自动化技术的安全性和可控性提出更高要求。电力系统主要包括发电、变电、输电和配电环节，可以对发电站、变电站的信息集约化管理，通过打造完善的信息管理系统，让电力系统的稳定性和安全性得到保障。

其次，电力自动化系统具有维护方便的优势，在电力企业中，电力维护长期困扰着工作人员，这项工作为电力企业的重点和难点，在利用电气化技术之前，维修过程需要耗费大量的人力和物力，随着网络信息技术的不断发展，将其结合到电气自动化技术，可以及时发现故障所在，并且加以维护，显著地提升了维修效率^[2]。

二、电力系统及其自动化设备安全控制存在问题

首先，设计不合理。系统和自动化技术在目前的电力领域得到十分广泛的应用。目前看来，火电厂在利用自动化技术方面处于领先地位，发电生产正在向着安全、稳定的方向发展。但是，电力系统和自动化技术在为电力企业发展提供条件的同时，自身也存在一定危险性，所以必须加强安全管理。企业在设计和安装电力系统时，不仅要考虑到电力需求，同时也要考虑到系统的稳定问题。目前看来，部分电力企业在设计和安装电力系统存在不合理的情况，如果在设计环节出现偏差，会造成诸多不利影响。比如说部分电力企业在系统运行中出现设备缺少的情况，受天气因素或不可抗力导致电力系统存在安全问题，在缺少备用机械的情况下，容易导致电力不能正常运输，进而影响到企业效益和社会发展^[3]。

其次，维护不及时。电力生产作为一项复杂的工作，为保证电力系统的正常运行，需要电力企业培养高素质的操作人员，以此保证机械设备的正常运行。然而目前自动化设备还存在不符合生产要求的情况，部分设备质量不能达到质量要求，如果不进行及时的维护，将存在很大安全隐患。电力系统需要24小时不停运转，这样才能保证人们的生产生活需求，然而在系统的长期运行下，也会造成设备负荷过重，该阶段必须进行相关的系统维护。然而部分电力企业却忽视对系统的维护，尤其是部分设备出现老化问题没有得到维修与保养。为避免存在安全隐患，需要技术人员加强对设备的检查，及时进行维修和保养，以此保证生产作业环节的正常运行^[4]。

三、如何加强电力系统及其自动化技术安全控制

首先，优化电力系统及其自动化技术的设计方案。科学的设计方案是保证电力系统和自动化技术稳定运行的根本，所以，设计人员和相关技术人员要结合本电力企业的实际情况，在设计方案后进行相关优化，这样可以有效解决电力系

统的安全控制问题。虽然我国的电力系统自动化技术已经经历数十年的发展，但是相较于一些发达国家在相关技术的利用上还存在一些差距，所以在新形势下，我国的相关技术人员需要在电力系统运行中不断总结经验，结合电力企业的实际情况，对设计方案进行优化，保证设计方案的可靠性、合理性，创新相关技术，消除存在的安全隐患，进而将我国电力系统及自动化技术推向新的发展阶段。具体说来：需要优化设计模块，单独设置管理模块和警示模块，进而避免不同模块之间产生影响。同时，在设计电力系统的同时要保证必要部分接入线路，可以在这个过程中接入继电器。此外，需要提升电路接口的兼容性，这样可以保证电力系统在不同设备中得到应用^[5]。

其次，加强对电力系统及其自动化技术安全监测工作。在科学的设计方案下，电力企业的工作人员需要加强对电力系统的监测，以此保证系统的安全运行。在自动化技术被大量利用的今天，电力显著的减少了人力投入，所以保证系统的正常运行十分关键。在电力系统自动化设备出现故障的时候，要保证安全检测系统能够及时发出警报，进而确保电力系统可以稳定工作。对于安全监测工作来说，首先要保证数据进行及时、准确的收集，比如说在城市用电的高峰期间，会降低发电机组的运行功率，通过做好安全监测工作，便于工作人员及时检查和维修，使得电力系统处于稳定运行状态。

再次，加大电力系统及其自动化技术设备的投入。提升电力系统自动化水平的另一个重要途径就是要保证设备的

数量和质量，所以电力企业需要对设备的引进和维护高度重视，加大资金投入，加强检查力度。具体说来：首先需要加大资金投入，在科技不断发展的今天，设备更新换代速度明显提升，需要不断投入资金，满足电力系统的更换，以此适应超负荷的工作强度。同时，相关部门需要对电力系统和自动化工作加大审查力度，这样可以避免一些不符合使用条件的设备继续工作，当然，也需要加强对设备的维护工作，定期检查核心机械设备，采用该方法可以有效排除故障，确保系统正常运行^[6]。

最后，提升电力系统自动化技术人员的专业水平。电力系统和自动化技术需要多个专业的相关人员共同配合，由于这项工作较为复杂，所以对相关人员的素质提出更高要求，在今后的工作中，需要相关技术人员提升自身的专业能力，主动了解电力市场需求，树立终身学习的意识，不断提升自身的操作水平，这样才能适合企业的发展。从电力企业的角度来说，需要积极从高校引进相关专业人才，加强对人才的培养，定期开展培训工作以此满足企业发展需要。

结束语：

综上所述，当前我国电力系统和自动化技术已经逐渐成熟，系统运行更加稳定，同时安全性也得到很大提升。但是我们也要承认，电力系统及自动化技术还存在一些问题，这就要求设计水平需要提升，及时更新和维护设备，加强对人才的培养，进而实现电力事业的健康发展。

参考文献：

- [1] 曾剑锋.电力系统及其自动化技术的安全控制问题和对策[J].四川水泥,2016(8):236-236.
- [2] 余华.电力系统及其自动化技术的安全控制问题及对策探究[J].建材与装饰,2017(30).
- [3] 谷劲松.火电厂电力系统及其自动化技术的安全控制问题及对策[J].山东工业技术, 2017(21):196-196.
- [4] 仲宇.电力系统及其自动化技术的安全控制问题和对策探微[J].环球市场,2016(18):185-185.
- [5] 洪霞,黄艺.电力系统及其自动化技术的安全问题[J].中国新技术新产品,2019(12).
- [6] 杜瑞雕,赵曼伽,王积善.解析电力系统自动化技术安全管理[J].科技创新导报,2017.