

电气工程自动化节能环保技术研究

杨哲宇

山东联泰物业服务有限公司

摘要：随着我国社会经济的不断发展，人们生活水平不断提升，在生活工作中对电力能源的要求也越来越高，这种环境给电气工程自动化发展带来了较大的机遇和挑战。同时，随着社会可持续发展政策与节能环保技术的发展，电气工程自动化技术与节能环保技术相结合是电气企业取得长远发展的基础和前提，也是现代社会对电气企业的根本要求。因此现代社会中，电气企业必须要进行探索与研究，进行不断的技术更新，推动电气工程向着机械化、自动化、节能化和环保化的方向发展。基于此，本文就电气工程自动化节能环保技术进行了较为细致的研究，希望通过文本的研究能够给相关从业人员一定的借鉴和参考，更好的促进我国电力行业的发展。

关键词：电气工程自动化；节能环保；技术

引言

近年来随着我国社会经济的不断发展，人们的生活质量得到了大幅度的提升，我国电气工程自动化技术也拥有着良好的发展机遇并有效的促进了我国电力系统的发展。但实际上，机遇与挑战并存，电力企业要想在日新月异的市场竞争中站稳脚跟并取得优势，就必须不断提升自身的专业技术实力，将电气自动化技术与节能环保技术有机结合，提升企业实力和生产效率的同时促进企业的可持续发展。

一、电气工程自动化的概述

电气工程自动化技术其实就是在企业的生产过程当中和我们的生活过程当中应用AI的最普遍的例子，该项技术可以在企业的生产过程中应用到对生产系统的监控和控制中去，还能够对信息进行自动智能化的处理，并且让我们从使用电缆设备传输信息逐步为使用光纤进行信息的传输，其重要性可见一斑。

二、电气工程自动化的特点

(一) 融合多项技术，涉及多个领域电气工程自动化融合了很多项技术，它不仅仅同计算机技术以及电力电子技术等关系密切，还必须要和机械的自动化应用进行结合，只有这样，电气工程自动化的设计工作才能得以开展，只有这样电气工程自动化系统才可以有效运行。也正是由于电气工程自动化所融合的技术之多，使得其在各个领域都可以大显身手，而其在各个领域中都有应用也是目前的一种发展趋势。

(二) 实用性极强，电气工程自动化在诸多领域中的有效应用体现在电气工程自动化切实提高了生产企业的生产效率，提升了企业的效益，这是由于电气工程自动化的实用性使得其在企业中可以得到实际应用。尤其是将电气工程自动化应用到对技术和设备进行控制的时候，电气自动化工程能够自动对设备进行调试，确保生产自动化，从而加快生产速度，提高生产的效率和企业的效益。电气工程自动化的实用性是它的一大特点，也正是由于这样的特点使得电气工程自动化的发展情况越来越好，发展前景也越来越好。^[1]

三、电气工程自动化基本原则

(一) 安全可靠原则

电气设备的安全可靠性贯穿电气工程自动化的始终，如果电气设备不具备安全性，那么其高效性和节能性将无从谈起。例如，在实际操作中必须保证各电气导线之间的绝缘效果，并应该根据电气工程设计图纸对导线之间的有效距离加以合理控制。另外，对于暴露在外部的电气设备，应该对其防雷电性能进行检测，保证其在恶劣自然环境中能够安全运行。

(二) 先进节能性原则

随着我国科学技术的不断进步，各种新型节能环保电气设备如雨后春笋般涌现，因此，在发展和应用电气设备自动化过程

中，应该注意先进环保节能设备的投入，提高各项资源的有效利用率，在提升电气设备生产效率的同时，实现对自然资源的良好保护。

(三) 可持续性原则

可持续发展原则是我国当今设备发展的主要原则之一，因此电气工程自动化发展也必须秉承这一经济环境友好原则，在发展中贯彻可持续发展战略思想，推动我国能源资源和社会经济的可持续发展。

四、电气工程自动化节能环保设计的重要性

在我国电气领域发展中，电气工程自动化技术起到了不可替代的重要作用，电气工程自动化能够有效降低人工劳动量，降低工程中的人力成本，同时能够提升单位时间的工作效率，降低人为操作误差，为企业创造极大的经济价值。现阶段，社会城市化进程速度不断加快，人们对生活环境的要求也越来越高，当前社会发展的主要趋势是节能环保，因此为了实现这一目标，需要电气工程自动化发展不断开发新能源新技术，为社会良好发展创造条件，同时为我国实现低碳经济奠定坚实的基础。因此电气工程自动化节能环保设计不但是企业发展的需求，也是社会发展的需求。

五、电气工程自动化节能环保措施

(一) 设计无功补偿设备

配电系统在传输过程中会产生较为严重的能源消耗，产生大量的无功功率，因此有关人员应该对电压进行有效的控制，防止在运行过程中产生无功功率。在实际应用过程中，设计人员应该对无功功率进行合理的补偿，保证电功率平衡，有效降低电费。另外，在电气自动化在无功功率补偿过程中应该控制好投切开关，并对计算出电容器的容量，结合电容器的容量对自然功率因素加以分析。为了使无功补偿设备不会出现过度补偿的情况，在设计中应该采用模糊投切技术，从而提升设备的精确度，对设备的运行情况进行及时的跟踪。

(二) 降低运输过程能源消耗

在电力传输过程中主要消耗能耗的就是导线，导线存在电阻越大，其运输过程中消耗的能量就越大，且对于一般工业企业来说，生产用电的电流以及用电线路相对较为固定，无法进行改变，因此要想减低运输过程中的能源消耗，就应该从降低导线的电阻率做起。设计人员在进行机械设备导线设计时，应尽量选择电阻率较小的材料，同时尽量增加导线的横截面，对于相距较远的设备，应该尽量选择最短的电路路线，有效节约电路距离，减少能源消耗。

(三) 优化电网设备

电网设备是电气工程自动化系统中最重要的组成部分，也是整个系统中资金消耗最大的组成部分，因此为了实现电气工程自动化的节能环保，就应该对电网设备进行合理优化。在具体操作过程中，应该根据实际电流强度和密度加以设计配置并对电网截面大小进行有效设计。另外，由于铜制电缆的节能型和安全性都相对更高，因此在电网系统中最好将电缆设计成铜制电缆。^[2]

结语

总的来说，现阶段我国在推动电力产业发展过程中，应该科学合理的应用电气工程自动化节能环保技术，积极采取相应的措施，有效推动我国电气事业和能源开发事业的稳定发展，逐步缩小与国际发达国家间的差距。

参考文献

[1] 翟俊峰. 电气工程自动化节能环保技术分析[J]. 能源与环境, 2018, 40(07):186-188.

[2] 王钊. 电气工程自动化及其节能设计研究[J]. 四川水泥, 2018(07):85.