

基于电气工程及其自动化的智能化技术应用与分析

孙佳怡

上海应用技术大学 上海 200020

摘要：自动化技术的广泛应用极大程度上改变了传统社会发展中，社会生产和生活的方式，而电力生产自然也包含在其 中，主要是以智能化方面开发最为突出。在我国电气工程发展建设中加强智能化技术的应用，可以促进电气工程相关设备在 生产过程中的自动化，大幅度提升了电气工程的实际控制能力与实际生产能力等工作水平，加强电气工程的在生产过程中的 质量与效率。并且应用智能化技术，可以在不建立控制模型的情况下，通过统一规范的方式对数据进行处理，从而提高系统的 实际运行效率，有效减少相关工作人员在实际工作中的强度。简单来说智能化技术的应用在电气工程实际发展建设中有着 重要的促进作用。本文则是以电气工程实际建设作为文章切入点，再以智能化技术发展和应用角度入手，对电气工程自动化 和智能技术应用进行分析，根据电气工程的实际运转状态，针对性制定科学合理的技术应用方案，从而保证电气工程可以良 好的运转。

关键词：电气工程；自动化；智能化技术；具体应用

Application Analysis of Intelligent Technology Based on Electrical Engineering and Automation

Sun Jiayi

Shanghai University of Applied Technology Shanghai 200020

Abstract: The wide application of automation technology has greatly changed the way of social production and life in the development of traditional society, and electric power production is naturally included in it, it mainly in the intelligent development is the most prominent. Strengthening the application of intelligent technology in the development and construction of electrical engineering in China can promote the automation of electrical engineering related equipment in the production process, greatly improve the actual control ability of electrical engineering and the actual production capacity and other work level, and strengthen the quality and efficiency of electrical engineering in the production process. In addition, the application of intelligent technology can process the data in a unified and standardized way without establishing a control model, so as to improve the actual operation efficiency of the system, and effectively reduce the intensity of the relevant staff in the actual work. In simple terms, the application of intelligent technology plays an important role in promoting the actual development and construction of electrical engineering. This article is on the electrical engineering actual construction as the entry point, and then with the perspective of intelligent technology development and application, the analysis of electrical engineering automation and intelligent technology application, according to the actual operation state of electrical engineering, targeted for scientific and reasonable technology application scheme, so as to ensure that the electrical engineering can work well.

Key words: electrical engineering; automation; intelligent technology; specific application

受现代社会经济飞速发展的影响，科学技术也得到了巨 大的提升，许多极为先进的技术都已经被应用到各个领域当 中，但伴随科技快速更新迭代，传统电气工程中所应用的自 动化技术已经不能有效，满足现代社会的实际发展需要^[1]。 因此在现代电气工程自动技术发展与应用中，有关工作人员 应该及时引进先进的智能化技术，从智能化控制以及设计和 故障诊断等多方面进行分析，从而保证可以进一步提升电气 工程在自动化控制方面的技术水平，确保在整体电气工程运

转，能始终保持安全稳定状态。而智能化技术在电气工程的 自动化控制中，是非常重要的技术之一，但其实人工智能技 术其实只是计算机整体学科中的一个分支，其研究方向主要 是语言、图像识别以及自然语言处理和专家系统等方面，而 在电气工程领域中所应用的领域主要包括但不限于相关联系 系统运行以及自动控制和电气电子技术与电子应用。

1 电气工程及其自动化基本概念

计算机技术和智能化电子技术以及网络信息技术三者的结



合完成了电气工程的自动化，尤其是在现代社会中，其范围则是更加的广泛，大多和光与电有相关的工程技术几乎都被包含在里面。另外在未来发展建设中，电气工程应用技术必将与科技发展紧密相连。因此，在实际发展中，我们更应该加强技术创新，保证供给^[2]。同时在电气企业的实际市场结构中，电气工程自动化技术的应用也能有效提升企业产业的结构配置，从而促使企业的产业链效率可以得到有效提升。总之，加强电气工程自动化技术的应用可以有效提升很多领域的实际应用效率与质量，从而促使这些相关领域能得到更良好的发展。并且提升电气工程自动化技术，还可以降低安全事故发生几率，更好的为工作人员生命安全做出保障。

2 智能化技术应用特征和优势

2.1 不用构建控制模型

在传统的电气工程发展建设中，一般需要应用控制器，以构建控制模型来控制电气工程的实际生产程序，保证控制器的实际控制作业可以得到充分发挥，同时确保电气工程整体可以正常运转^[3]。但应用控制器以构建控制模型的方式进行控制会导致电气工程的运转变得更加复杂，而在复杂繁复的生产过程则是会对生产质量造成影响，包括精度以及效率等方面也会被影响，从而对电气工程发展建设产生限制。若是在电气工程发展中依旧延续传统模式，以构建控制模型的方式进行控制，不仅会导致电气工程运转的难度会不断提升，同时还会出现很多伴生问题，对电气工程的正常运转造成负面影响。为有效防止电气工程运转时出现问题，并有效提升电气工程生产过程中的精度与效率，可以加强现代智能化及时，最大限度利用现代智能化技术的特征与优势。例如不用构建控制模型，而是以智能化技术在电气工程生产的各个环节建立相应的控制模型，将原本的总体模型分化成一个个独立的模型，从而保证对每个电气工程生产环节的高效控制，提高电气工程的生产质量与效率。

2.2 保证处理数据的统一规范性

在整体电气工程的运转中，会出现数量非常庞大的数据，加强智能化技术的应用，能充分保证处理数据时的统一规范性，并且大幅度提升电气工程运转中数据处理的精准程度，同时还可以有效扩展电气工程数据处理的有效空间，进而扩大电气工程相应的应用范围。保证处理数据的统一规范性，能有效防止电气工程应用在不同领域时，因为受到各种客观或是主观因素影响，致使其数据处理出现较大出入^[4]。另外还需要关注的是，将现代智能化技术使用在电气工程可以最大程度提升其数据能力，不过在此过程中还需工作人员展开进一步的分析与研究相关方生产数据，通过对数据的深入分析与探究，能将结果和智能化技术两者进行融合，制定出合适的智能化技术应用方案，同时还可以使电气工程在生产过程中创造出更为庞大的经济效益。

3 智能化技术在电气工程自动化控制中的有效应用

3.1 故障诊断技术应用

在电气工程自动化控制中，加强智能技术的应用，能够有效联合电气工程实际连续工作时长的特点，对故障诊断处理计划进行够哦建，从而确保电气工程运转中对故障处理的合理有效性^[5]。首先要在相关电气设备出现故障之前，以智能监测设备做好监测，可以及时对设备故障信息和故障设备实际使用情况及时进行监控，保证能及时将故障的位置发送出来，进而提升系统故障的整体处理效率。另外在电气工程运转中，当电气设备被检测出有问题存在，系统也会及时提醒工作人员进行检查。比如电气工程的相关智能电气设备使用中，若是变压器存在渗漏油解析的情况，并出现气体之后，智能化系统能及时察觉数值的异常，会对相关工作人员进行提示，让其进行检查，从而保证提升整体电气工程故障诊断的质量以及效率，确保电气系统运转的安全稳定。

3.2 控制系统自动化技术

在我国当前社会发展中，优化改善资源配置是科技发展的重要目的，其中包括电气工程相关项目与自动技术这两方面，两者的发展目的都是为了最大程度上优化资源配置。加强智能化技术在现代电气工程中的使用可以有效推动电气工程发展建设，这样不仅能促进办公项目的高效发展，最大程度降低人工浪费与经济浪费，减少相关工作的危害性与工作量，同时有效提升电气工程自动化的实际工作效率与经济效益，保证相关工作准确性与资源的环保性，确保相关工作者的生命财产安全。

3.3 PLC技术的应用和智能控制

在智能化技术大面积普及和应用中，PLC技术是使用非常广泛的一种技术，通过PLC技术可以有效完善与优化电气工程，让电气工程现在的生产模式出现良性变化，进而提升电气工程的实际生产能力，大大提高电气工程的生产的生产效率，加强电气工程实际自动化能力，促使电气工程能长期保持自动化的生产状态，有效摆脱过去的人工生产方式^[6]。加强PLC技术应用够促使电气室合并具有自动化控制的能力。和传统的控制器对比，PLC技术相比之下可以优化的系统种类更多。比如将PLC技术使用在现代供电系统当中，供电系统就能根据已经设定好的程序自己直接进入到运转状态，并且结合时间变化调整电能的具体供应状况，确保相关用户都能得到充足的电力使用，避免因为用电紧张致使供电系统长期处于高负荷运转状态，从而影响到相关用户正常的用电，致使供电系统不能正常运转。所以PLC技术在供电或是其他系统中的使用，可以有效保证系统持续安全稳定运行，并还能有效提高系统的运转效率。

3.4 优化设计技术

因为在电气工程自动化控制中，其侧重点主要在于设计与研究电气设备，通过不断研究优化与改善设计内容，确保电气工程整体系统水平可以得到提升，进而促使电气工程的发展速度得到增强。而在现代电气工程飞速发展中，相关工作人员要保证自身具有较高的专业素养与经验，确保电气

工程设计能切实符合现代发展需求。同时在完善与优化电气工程自动化控制技术时，要保证其能与科技做到充分结合，还会使用到遗传算法，保证能将多种功能增加到相关的处理器上，但相应的处理器的实际负担就会增加，若是能有效结合智能化技术，就能实现远程监控，将电气工程系统运转中产生的数据进行收集、整理和分析、处理，通过对相关数据的研究分析，促进现代智能化技术高效发展，最大程度降低费用与材料，同时也可以充分保证现代电气工程的安全。就现代电气工程而言，加强智能化技术的使用不仅能保证安全性，同时也可以有效促进电气工程发展建设，提升电气工程系统的实际生产效率，最大程度强化电气工程系统的有效控制能力^[7]。

结束语：总而言之，现代电气工程及其自动化的智能化技术的发展建设需要从实际社会生产需求出发，并加强智能化技术高素质人才的培养和相关技术资金的投资，保证从领导层到基层工作人员都能得到高质量的智能化技术培训和学习，保证电气工程的稳定高效发展。结合电气工程实际发展，加强智能化技术应用，提升电气工程系统的相关数据信息收集与处理效率，减少电气工程在运转中出现问题的概率。

率，增强电气工程运转的智能体质量与效率。同时这样才能充分保证智能化技术在电气工程自动化控制应用中的科学合理性，智能化技术能在电气工程自动化控制系统中得到充分的表现，那么电气工程未来发展建设也会更加美好。

参考文献

- [1] 陆健美,陶冠官. 智能化技术在电气工程自动化控制中的应用研究[J]. 电子测试,2021(18):135-136,94.
- [2] 王奕丹. 浅析智能化技术在电气工程自动化中的应用[J]. 价值工程,2021,40(7):211-212.
- [3] 张增亮,赵明远. 医院电气工程及其自动化的智能化技术应用研究[J]. 数码设计 (上),2021,10(1):233.
- [4] 刘洪硕,孙炜祺. 电气工程及其自动化智能化技术应用的综合研究[J]. 中国科技投资,2021(21):65,73.
- [5] 童文. 电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J]. 中国设备工程,2021(4):183-184.
- [6] 许玉风,田跃宗. 试论电气工程自动化中智能化技术的应用[J]. 科技创新与应用,2021(4):182-184.
- [7] 韩琳. 智能化技术在电气工程自动化控制中的应用分析[J]. 科学与信息化,2021(5):3,7.

