

# 探讨智能化技术在电气工程自动化中的应用

曹依

河北双龙水利建筑工程有限公司

**[摘要]**在当前阶段的电气工程自动化控制领域中，最基础的技术标准便是智能化技术，它对整体电气工程及智能化项目的建成发挥着重要性的贡献意义，目前，我国重要的供应能量便是电力，将它应用在所有产业当中，正是因为它自身的需求量都相当大，对人类的生产、生活、工作都起着举足轻重的影响，所以，要把把智能技术引入进来，将整体电机工程的智能化控制技术逐步实现，景终将对电网工作的品质与效益进行实质性的提升，正是基于此，本文将对电机工程自动化中的智能关键技术展开深入研究。

**[关键词]**智能化技术；电气工程自动化；应用分析

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.785

## 引言

随着中国目前科技的不断发展，电气工程及其自动化也逐渐地朝着智能化方面前进，由于整机的稳定性和安全性逐渐提高，大大增加了电气工程及其自动化的总体质量，所以对电气工程智能化技术的深入研究，已经成了当前中国电气工程及其自动化发展的重要趋势，而智能化科技也是中国电气工程智能化的发展关键和基石，中国电气工程及其自动化的发展速度也随着中国国家经济实力的提高而不断地增加，虽然中国目前的电工程方法水平已经达到了全球领先地位，不过仍然很难满足人类的全部需要。

### 1、智能化技术应用基础

电气系统工程通过与智能技术的融合能够更好地实现自动化管理，智能技术也是未来电气工程智能化的核心内容智能方法的核心内容从计算机系统中翻译管理程序，并且根据各种的实际状态和场合提出各种的方案计划，通过分级类别区分实际状况制定处理程序电气工程智能化，需要利用计算机处理器的强大信息处理能力，通过人为地构造控制系统环境，并需要根据需要设定控制程序，进而体现出高度智能的电气程控制系统，从而建立高度智能的电气工程模型，即人们所谓的电气工程智能化。经过对智能科技的融合与运用，可以极大地改善中国电力系统的监控管理水平，大大提升整体电气工程及其智能运行管理的效能，使整体电气工程中人工的需求极大地减少，从而节约了大量最的人力物力，同时由于其高度的自动化所产生的智能管理效应，也是中国未来产业发展趋势的重点方向，所以必须加速推进智能科技在整体电机工程智能中的运用，并以此提升中国整体电机工程，自动化管理水平，以促进中国电力工业改革的发展建设。

### 2、采取智能化技术的必要性分析

将高智能信息技术运用于其中，就可以更高效的对信息进行采集、分类、管理、进行反应等，这就在一定程度上可以促进电气工程智能化控制的进展，从而有效地节约人力资源，保护人类安全，提高其企业的经营效率。智能技术运用于电气工程中，主要是通过对智能传感器的应用，可保证使新型的传感器进一步高于传统的控制性能。智能控制器设计时不需要限制对象，可以根据不同的因素做出适当调节，使自身效能可以得到提高。与常规的控制设计进行相对比较，智能技术比较方便地进行调节，即使不是由专家在现场进行设计，也能够对应的信息进行设计，同时也能够对

数据、的运用进行设计。智能信息技术具有很大的特点，重要的体现在控制器对各种各样的信息加以管理，而且能够使陌生信息实现及逆行进入，也能够对其实行更高级的工程设计，实现智能化管理要求，而且各种各样的管理对象器产生的作用十分多样化。智能化控制器虽然对控制对象没有一定的行动和限制，但还能得到不错的监控作用。不过如果真的把控制对象给更换了，则极有可能无法实现原来的预期效果。在设计的过程当中，必须对精力十分集中而不能放松，不过具体的设计原则问题仍然必须根据实际情况落实。

### 3、自动化信息技术在电气工程智能化控制系统中的重要应用优势

#### 3.1实现电气自动化智能调整与控制

智能化技术在电气设备自动化运用的过程中，在技术人员能够设置相应的控制程序以实现电气设备的调节和管理，从而确保电气设备可以安全平稳的运行同时，通过智能化技术的合理运用，还能够实现对电气设备的监测和管理，以及及时地发现在电气设备装置运行过程中出现的问题，从而合理地解决问题另外，智能化技术的在电飞自动化中运用还能够进一步改善原来复杂的运行过程，既能够节省时间，也能够提升效率。

#### 3.2提高系统运行稳定性和安全性

传统电气工程自动化系统，在工作流程中一般要求完成电气设备安装的维修保养检测等工作，对专业技术要求也比较严格，因此智能控制器具备了相当的专业化，在实现网络系统维修和管理中，往往需要对电气设备安装实现有效管理，在电气设备安装出现设备故障或系统运行异常现象时，必须有效地加以管理但从传统智能体系的工作状况分析，有些电气设备发生故障现状时根本无法实现有效的管姓理，产生设备运行故障问题现状时已经出现了系统运行停摆等现状，在电气自动化控制系统中融入了智能技术，电气智能化系统也具备了自我检测和运行故障状态维护报告等多种功能，可以完成在系统正常运行下的设备运行故障检测和故障报告工作，在问题出现的第一时刻实现自我检测，从而给设备运行故障检测人员提供供参考依据，以改善了整个系统运作保障的水平，同时，也在一定程度上减少了整个系统运维成本，以保证了整个系统运营环境的安全可靠、运行稳定，

#### 3.3数据处理一致性

相比于传统的信息技术来说,智能信息技术在实际使用的过程中能够更加准确的掌握和管理大数据,同时,也能够更加迅速地处理和评估相关的大数据问题,其在实现信息处理的过程中,不仅能够实现对更大地址的有效管理,还能够确保数据处理的效率更佳,从而实现的工作效率也更高。在对对象实施控制的过程中,因为其自身具有一定程度的变异性和差异性,所以,对不同的标的物的控制作用可能会受到干扰基于这些原因,使得控制实施上的困难度逐渐增大,在短期阶段,因为受先进技术的制约,还无法做到彻底的控制,而要想将电气工程自动化技术得到彻底实现,就一定要把智能技术运用于其中,并通过进一步的钻研,使其本身的控制技术能力得以全面地提升。

#### 4、关于智能技术在电机工程自动化中的应用研究

智能技术在电气工程自动化中的运用主要集中在以下二个技术方面,主要是针对电气设备生产在进行的产品设计制作过程中,通过采用智能技术,以及利用智能技术的运用,可以改变传统手工设计中所存在的缺陷与不足,从而促进电气设备生产的设计过程变得科学化与合理性,当然也可以大大提高电气设备生产的设计效率,从而增加电气设备生产的工程设计精确度、保证电气设备生产的工程品质,进而促进整体电气设备生产制造业的整体发展。第二方面则是把智能化技术在电气系统的管理中运用,经过智能技术的广泛应用,使电机工程的自动控制技术大幅度的增强,基本完成了对电气工程和电气系统中各种电气设备线路信息的采集,信息的计算和数据处理,对信息处理成果进行评估和控制电气设备状况,对用电系统实施管理,此外还有对电视控制系统参数的调整和设置等,这都是智能技术的优点所在,对电机工程智能的开发进程中具有十分重要的意义。以下将针对控制系统技术方面的使用,以及在故障诊断中的使用加以简要的举例说明。

##### 4.1控制方面的应用

目前在很多楼盘施工时,因为电气工程及自动化的复杂性,传统单一的电气工程监控模式已很难适应人类的实际需求所以,经过综合智能技术系统设计而产生的现代化电气控制科技能够很好地适应人类的实际需要,即可利用智慧控制器对全部电力控制系统设计工作过程实施自动化监控,首先利用智慧控制器对所有楼盘的电气系统所有设施和线路运行状况和历史数据予以处理采集,并经过对智慧控件中保存的不良情况与异常数据加以分析对比,能够实时地对整体电力控制系统设计工作中各部门的运作情况予以监测,以确定系统有无出现过异常情况以及电气设备故障,然后将反馈的数据至终端管理者。

##### 4.2在现代自动化故障诊断中的重要应用

现代化工程智能自动化技术中,故障判定是十分关键的一个部分传统意义上的故障判定,大多是采用了现场的检测和现场的侦查方法,而电气工程智能化技术则运用了智能传感器对所采集统计的数据进行分析判断,并根据大量稳定数值与固定状态下的数据处理结果、加以对比分析,利用这

些方法可以大大提高故障判定的工作效率,快速确定故障地点,并适时派出修理人员,对故障地点实施维护管理。在电气工程智能化的故障判断流程中,不但具有检测故障的作用和功能,而且还有对故障结果进行存储记忆、在一旦再次出现同样状况时也能够通过已有数据实现信号的传递等,是一个可以自主提高的智能化检测方法,随着智能化的电机工程故障判断技术广泛应用,对整个电气系统安全的故障判断水平也将越来越高,因此电气工程系统及其智能化设备的安全水平和可靠性也将会越来越高。

##### 4.3优化设计

电气工程智能化发展下,电器装设为设计中是智能化控制十分重要的一个重要内涵,传统电气设备设计中存在着相当的技术复杂度,在产品的设计过程中往往需要产品设计人员必须具有相应的专业技术与专业经验,才能确保其所产品设计的具体内容满足有关技术标准和规定,在产品的设计过程中,传统电气设备设计也必须包括电气、电路等专业相关教学内容,这就需要产品设计人员能够具有较强的专业知识素养和技术应用能力,以确保传统电器装备产品设计的合理性从当前而言,由于传统电气工程与智能化装置设计发展相对滞后,因此在实际工作当中大多是采用了工程设计实践和工作经验相结合的模式。在这个情形下,对工程设计人员的技术力量水平要求较高,并且对电气设备的后期检测和维修成本也相应较高,就当前而言,将电气设备设置的自动化技术重点表现在设计方案上,并借助CAI技术和工程设计辅助软件的使用,可以提升电气装置工程设计的总体技术水平,同时保证了设计方案的合理化和可操作性,并通过创建立体系统仿真模式给工程设计人员创造直观的工程设计环境,以降低在传统设计下的原型制造、物料损耗等技术问题、促进电气设备装置工程设计优化。

##### 结束语

随着中国若经济市场的迅速发展,对电力能源水平的要求也呈现了持续提高态势,而智能技术在电气工程与智能化中的运用涵盖着设备设计、管理、故障检测等各个方面内,在日后还需要大力推广智能工程技术运用,以进一步提升电力智能化装置工作的总体技术水平。

##### 参考文献

- [1] 闫铭, 孙金隆. 探讨智能化技术在电气工程自动化中的应用[J]. 中国设备工程, 2021(19): 34-35.
- [2] 张恒源. 智能化技术在电气自动化中的应用[J]. 集成电路应用, 2021, 38(09): 100-101.
- [3] 刘宙. 智能化技术在电气工程及其自动化中的实践刍议[J]. 电力设备管理, 2021(08): 109-111+114.
- [4] 徐帆, 刘湘龙. 初探智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2021(07): 162-163.
- [5] 杨国梁, 赵全涛. 智能化技术在电气工程自动化中的应用[J]. 黑龙江科学, 2021, 12(02): 122-123.