

# 电气工程中电子信息技术的应用分析

武琦

安钢集团公司动力厂电控车间

**[摘要]**随着现在社会的进步,科学技术也在不断发展壮大,计算机在人们的生活中也逐渐普及,并且作为现代的一种工具,给人们的生活带来了许多便捷,并且人们的生活也越来越离不开计算机,不仅能为人们的生活带来改变,同时,在电气工程行业中也发挥了其积极的作用。

**[关键词]**电子信息技术; 电气工程; 应用分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1759

社会经济的发展推动着电气工程的发展,并且这两者是相辅相成的关系,因为生活的改善,人们的需求也在逐渐提升,并且范围逐渐扩大,为了能够与目前社会的发展情况相适应,在电气工程中所使用的电子信息技术也在逐渐地发展和进步当中<sup>[1]</sup>。

## 一、电子信息技术

电子信息技术是目前世界上发展最快规模最壮大的学科之一<sup>[2]</sup>,其实际是属于技术科学领域中的,通过对电子信息技术学科的认识,并且进行创新,在创造的过程中逐渐产生多种电子信息技术,涉及的学科和领域也众多。

## 二、电子信息技术在电气工程中所具有的特点

随着科学技术的迅猛发展,也使得电子信息技术的应用领域逐渐宽泛,并且在这些领域中也取得了明显的效果,其主要具有以下特点。

### (一) 操作简单快捷

根据目前的发展,人们对于电气工程的需求也呈现上升的趋势,如果还使用传统的电力系统,那么在其实际的应用过程中也会出现多种问题,并且存在一些不利于深入发展的弊端,为了保证这些电力系统可以安全稳定的运行,就必须使用现在先进的技术,并且加强对这些技术的应用和推广,这样能够切实带动这些电力企业的进一步发展<sup>[3]</sup>。

### (二) 具有可靠性

电子信息技术在电气工程中的使用能够减少对一些常规设备的使用率,并且因为其具有操作简单的特点,也能提升这些数据的准确率,在电气自动化之中使用了数字化互感器和光纤网络,能够使整体的安全性和有效性得到提升<sup>[4]</sup>,保障企业的正常运行,并且能将这些网络指令采用更安全可靠的方式运输到最终端,这为网络系统工作带来了强有力的支持,能更好地对网络工作进行辅助。

### (三) 传输速度快

电子信息技术的使用促使电气工程有效性提升的同时,也能很提升工作效率,并且在整个的工作过程中也能实现标准化运营,对整体结构进行优化,同时还能节约一部分成本,这样能够保证电气工程的整体质量,通过在网络平台上对相关数据进行诉讼,能快速准确地传递给终端,这样传输速度快的特点,对于整个电气工程的发展而言,不仅有利于其技术的改进,还能进行快速的发展。

### (四) 处理效率高

对比模拟信号与数字信号处理技术,数字信号处理技术处理速度更快。因数字信号处理器芯片十分独特,结构是哈佛结构,所以技术人员开发期间,可将数字信息程序与存储空间分开,防止信息处理过程被干扰,确保数字信号处理器高速运转。对比传统信号处理技术,该处理技术可结合实际指令进行判断,合理识别指令信息,缩短处理时间,因此整体处理效率相对较高。

## 三、电子信息技术在电气工程中的应用

### (一) 数字信号采集系统在电气工程中的应用

数字信号处理也被称为DSP,其主要是以电子计算技术为基础,通过对这一世技术的使用,能够实现对信号的精准采集,对其进行使用的时候,数字信号处理相关的概念和分析方法已经与通信工程、生物医学工程等领域进行更好地融合,这些概念的渗透,也为这些领域的发展提供了新思路。

### (二) 远程监控技术在电气工程中的应用

远程监控技术主要是指使用电脑终端技术,对在电气工程中所使用的相关设备进行远距离遥控的技术。在电气工程中对这一技术的使用能够有效地节省成本,因为能减少电缆的成本支出,减少人工安装费用,在电气工程中,通过对这一技术进行合理的使用,能够提升整体的工作效率,并且其减少成本支出的特点,也使得电器行业逐渐成为高产出、低成本的行业。

### (三) 电子信息技术在电力自动化工程中的应用

在电力系统自动化中,有一个很重要的组成部分就是电网调度自动化,其主要是能实现电力生产输出过程中所进行的数据采集和监控,并且能及时地对电网的实际运行情况进行分析和预测,可以有效地保证电网负荷能够与现在的电力市场的需求相吻合,同时,电网调度自动化系统,也在一定程度上能够使电量保持一个安全稳定的运行状态。

### (四) 电子信息仿真软件在电气工程维修中的应用

在电器维修中使用这一软件能够起到节约维修成本的作用,并且对于相关的工作者也能进行锻炼和提升,让他们的综合能力提高,在这一软件上能够明显看到波形结果,这主要是因为这些电子仿真软件中所装载的示波器与真实的示波器极为相似,并且对于操作人员而言易于上手,这样可以有效地避免仪器发生损坏,也能节约这些维修师傅的时间。

### (五) 电子信息技术在促进无功补偿实现中的应用

通过对电网功率因数进行提升,使其能够达到降低线

路损耗的目的，这也是能够切实提升工作效率目的的一种技术，这一技术的使用，在电气工程中也发挥着积极的作用，因此在这一领域中，使用电子信息技术能够促使无功补偿进行快速的发展，首先是在实现无功补偿的过程中，必须要科学地选择相关的设备，这也是前提条件和基础条件，其次，常用的无功补偿方式是包含两种，一是静态补偿，二是动态补偿，其中动态补偿更适用于那些负荷较小的电网，而动态补偿则比较适合用在那些负荷较大的电网之中。

#### 四、电气自动化技术在钢铁企业中的应用前景

##### （一）钢铁行业信息化方面

在钢铁行业中进行信息化建设能够实现资源共享，同时对于整个企业而言，也是能够帮助他们实现信息化管理的有效途径，在钢铁企业中使用信息化技术能够有利于其自动化的进一步发展，通过对相关数据进行分析和研究，以钢铁企业的实际情况为出发，制定有效的策略，挖掘更多的潜在信息，对于企业的发展提供数据支持。

##### （二）低成本自动化方面

低成本自动化是指通过科学合理的投资，并且采用目前的高新技术，促使投资成本减少的同时，还能使投资风险有效地降低，一些钢铁企业因为受到自身条件的限制，在对这些自动化进行使用时有着更高的要求，迫切的需要低成本自动化系统，STD计算机的出现能帮助这些企业更好地实现低成本的自动化，在这些钢铁企业中使用这些自动化技术，能够更好的提升工作质量，降低人工成本。

##### （三）高级控制策略方面

在钢厂中，关于高级控制策略方面，虽然模型预测等控制策略已经逐渐开始被广泛的使用其中，但是最普遍使用的控制策略仍然是PID控制策略。在传统理论的基础之上，使其能够与现在数学模型复杂变化大的特点进行相适应，通过智能控制能够帮助实现总程序的控制，拥有良好的适应性，特别是对于那些复杂程度相对而言较高的综合控制系统，能对智能设备进行分级的控制，有很大的发展空间，实现对设备的分级控制能够有效的避免因为统一指令的影响。

##### （四）过程控制方面

在进行钢铁生产时，因为受到其周期或者是材料质量的影响，必须要对产品质量以及环保监控等多方面进行实时跟踪，这样才能确保钢铁产品的质量能够过关，能够促使钢铁企业的长远发展，并且在实施全过程监控时，可以采用新型传感器或者是数据融合处理，将这些高新技术使用在钢铁生产的整个周期检查中，通过对原材料质量以及温度等方面进行全程监控，促使产品质量合格，能够实现自动化管理的同时也能符合目前环保理念，促使人员成本降低还能提升工作质量和效率，促使企业能够得到可持续发展。

##### （五）一体化控制方面

在钢厂中使用EIC系统能够弥补传统方式在设备控制方面所存在的问题不足，并且能对模拟量进行更好的控制，这也实际的解决了在钢厂实际生产中的一项主要难题，使得系统

的使用性和操作性得以提升，同时还使整个生产程序得到简化，促使成本得到降低，EIC综合一体化系统在钢铁企业中实现自动化发展有着重要的作用。

#### 五、电子信息技术在电气工程领域的发展趋势

##### （一）多能源混合发电系统

在近些年来的发展中，智能电网成为炙手可热的一项研究内容，并且通过相关人员对其研究和发展，也使这一概念逐渐的拓展到多能源的发电系统中，其中所具有的基本思路就是通过对一些自然能源进行充分使用，并且结合这些自然能源所具有的特点，外加储能系统通过对这些发电系统进行研究，并且弥补这些传统发电系统所具有的不足之处，采用扬长避短的方式组建一个综合能力较强的发电系统，这样的发电系统具有智能调配和控制的特点，能实现电子信息技术在电气工程中的发展。

##### （二）电动汽车

随着新能源概念的出现，越来越注重开发一些新的能源，这样能够促使企业的可持续发展，因此就提出了电动汽车的概念，在电动汽车的组成部分中，其最核心的技术是电机驱动，另外一个核心部分是能量管理部分。

##### （三）光伏和风力发电系统

光伏和风力发电也逐渐进入到电气市场中，并且当前有关这两项工作研究的热点主要是注重经济性，并且还要注重效率提升和其所具有的可靠性，简单来说就是工作效率高并且成本低，因此在对这一领域进行研究时，与其有关的大功率跟踪以及电力电子变换器效率的提升，也是目前的研究要点。

#### 六、结束语

随着科学技术的现代化发展，在电气工程中的自动化应用也取得了显著的成绩，并且逐渐的被使用在各个领域中，但是不能因为取得明显的成绩，就忽视了实际问题。针对其中所存在的问题也需要进行重视，培养更多的高科技人才，在未来的发展中进行创新，使电子信息技术得到进一步的发展，同时根据目前的情景，也能看到电子信息技术在电气工程中的发展前景。

#### 参考文献

- [1] 齐鲁. 电子信息技术在电气工程中的应用分析[J]. 工程技术研究, 2021, 6(11): 103-104.
- [2] 孙浩, 陈羽. 电子信息技术在电气工程中的应用浅述[J]. 探索科学, 2021(3): 294.
- [3] 陶玉梅. 浅析计算机电子信息工程的管理和应用研究[J]. 电子测试, 2021(6): 129-130.
- [4] 陈文娟. 新时期基于计算机电子信息工程管理与应用研究[J]. 数码世界, 2020(10): 199-200.

#### 作者简介:

武琦(1990.7—), 女, 汉族, 河南安阳, 北京理工大学珠海学院, 本科, 电气助理工程师, 电气信息技术。