

电子信息化技术在工业电气自动化中的重要性及应用实践

苗惠霞

河北圣昊光电科技有限公司 河北石家庄

【摘要】在现阶段社会的发展过程中，工业作为社会发展的主要推动力，对社会的发展具有重要作用。但是随着城市化解进程的加快，社会对于工业化的需求也就不断提升，传统的生产方式已经难以满足需要，需要将电子信息化技术应用到电子自动化作业中，在保证作业质量的基础上加快作业效率。但是电子信息化技术与电气自动化均涉及多个方面，所以针对其的应用就还存在一些隐患，本文就从电子信息化技术入手，浅谈其在工业电气自动化中的重要性以及应用实践。

【关键词】电子信息化技术；工业电气自动化；重要性；应用实践

The importance and Application practice of Electronic Information technology in industrial Electrical Automation

Huixia Miao

Hebei Minghao Optoelectronic Technology Co., LTD., Shijiazhuang, Hebei

【Abstract】In the process of the current stage of social development, industry, as the main driving force of social development, plays an important role in social development. However, with the acceleration of the process of urban resolution, the society's demand for industrialization is constantly improving, and the traditional production mode of production has been difficult to meet the needs. It is necessary to apply electronic information technology to electronic automation operations, and accelerate the operation efficiency on the basis of ensuring the quality of operation. However, electronic information technology and electrical automation involve many aspects, so there are still some hidden dangers in its application, this paper starts from electronic information technology, and talk about its importance and application practice in industrial electrical automation.

【Keywords】Electronic information technology; Industrial electrical automation; Importance; Application practice

现阶段社会的发展过程中，工业电气自动化作为工业生产环节的常用技术手段，能够在保证质量的基础上实现自动化作业，对工业的发展具有重要作用。而电子信息化技术作为信息技术的一种，是对电子设备进行控制和信息处理的手段，将其运用到工业电气自动化中，就能够在很大程度上保证自动化作业的质量，并且在一定程度上加快自动化的效率。所以在现阶段工业电气自动化的作业过程中，电子信息化技术就成为发展的重点，要求相关人员在电气自动化中加入电子信息化技术的内容。但是鉴于电气自动化和电子信息化技术都居于很强的技术性，二者的融合就具有一定的难度，需要相关人员加强对其的研究，在了解其重要性以及方法的基

础上进行作业。

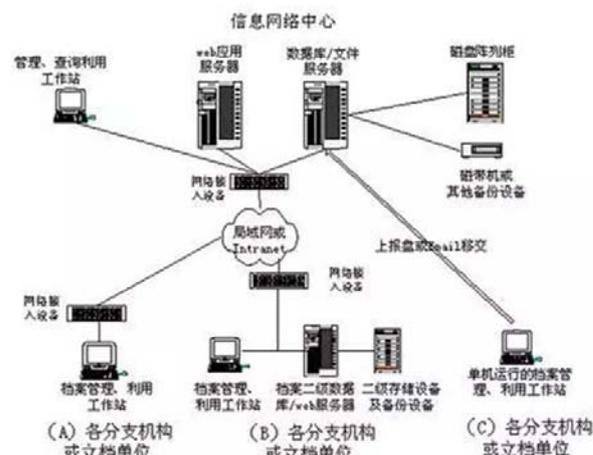


图 1 电子信息化技术

1 信息化技术与工业电气自动化技术概述

信息化技术则是指应用计算机等现代化技术进行信息控制和信息处理,研究信息的获取与处理,电子设备与信息系统的的设计、开发、应用和集成的作业。通过计算机技术的应用与编程,将对应编码加以排列,运用光缆以及先进的通信系统等设备,将其中的信号加以传输,从而进行表达或者处理等工作的技术。所以实际的作业过程中,该技术能够显著地提升计算机的作业效率,方便了信息的处理以及应用。而且随着该技术的发展,其应用范围也就不断提升,在工业电气自动化中的应用也十分频繁。

工业电气自动化是现代工业科学发展的趋势和主要方向,是现代工业的核心技术和物质基础,也是现代工业区别于以前工业的重要标志之一。该技术是在自动化、数字化、智能化和信息化等各项技术相互融合的大背景之下发展起来的,能够大大地降低企业的生产成本,并且保障工业作业的实效性和效率^[1]。现阶段的工业电气自动化还具有很强的创造性,能和电气信息化技术相结合,从而进一步加快信息的传递,协调工业生产环节大量的信息,一定程度上推动工业化的发展。

2 信息化技术在工业电气自动化中的重要性

2.1 能够增加企业的经济效益

在工业电气自动化的发展过程中,由于其在实际的发展过程中涉及面较为广泛而且任务量较重,所以作业的成本就较高。当前随着我国经济的快速发展,伴随而来的是市场环境恶化,市场竞争加剧的现状,只有企业不断提高生产设备的现代化程度,才能不断提高企业的生产力,并且保证自己的竞争力。随着电子技术的发展,更多的先进技术应用到工业生产中,信息化技术可以帮助相关企业进行数据的收集和分析,以提高工业生产设施数据系统的完整性,并且通过对相关资料的合理性运用保证了企业生产过程中的有效运作,提升工业生产质量的同时保证了劳动力的解放、节约,就降低了劳动力成本的支出。

另一方面,信息化技术在工业电气自动化中的应用还能够针对企业的整个生产流程进行规范,保证企业能够按照要求进行作业,从而协调作

业流程,规避了自动化作业环节可能出现的失误,也就保证了企业的经济效益。

2.2 操作性较强

实际的作业过程中,信息化技术作为融合了通信网络、计算机技术和传感技术的技术手段,很大程度上提升了信息的处理效率。而且实际的作业环节,信息化技术是通过计算机进行信息处理的技术手段,其功能需要借助计算机实现,所以就减少了人员和工业化机械之间的接触,保证了工业生产流程的安全性,也对工作人员的人身安全进行了保障。

此外,信息化技术在作业环节只需要远程操作就能够实现作业目的,工作人员通过代码的输入以及指令的下达控制相关设备进行作业。在此基础上,该方法就实现了远程作业,进一步简化了作业流程,并且节约了工厂作业成本。然后,由于这种远程操作的技术手段较为简单,在设备指令下达之后相关机械就能够根据指令完成操作任务,就在一定程度上降低了生产环节的失误率。所以借助信息化技术,就能够保证工业电气自动化生产的整体安全性,还对其产品质量进行了保障,一定程度上推动工业的发展。

2.3 适应性较强

信息技术的发展让“地球村”这个概念化的理念成为现实,快速、分布广是信息技术采用数字传输的特点。而且信息技术存储大容量信息的技术优势也让大容量信息传输成为可能。在现阶段工业化的发展过程中,工业自动化需要相关人员借助计算机进行设备的控制,而且由于工业生产的规模较大,所以需要处理的信息较多,很容易在该环节出现失误,影响生产作业的质量。通过合理地运用信息技术,就能够结合工业化的发展规范以及产品生产需要科学合理地对相关信息进行处理,这样才能够在实际的发展过程中保证工业生产的质量^[2]。另一方面,信息化技术还能够保护电气设备正常运转,该技术能够全天候监测电气设备的实际运行情况,从而及时地发现设备运行状态下存在的隐患并及时地通知专业人员进行解决,这样一来,就大大提高了改进设备的操作和维护的效率不但降低了维修电气设备故障所需要的成本,还大幅提高了设备的实际工作效率。



图2 工业电气自动化

3 信息化技术在工业电气自动化中的应用实践

3.1 信息化技术的差异化应用

实际的工业电气自动化作业中，模电技术、数电技术、微处理器技术等都属于信息化技术的范畴之内，但是不同工业环境下，其电气自动化的物理环境和化学环境都存在一定的差异，在正常的工业环境中，由于相关设备以及环境都较为正常，所以一般的电子硬件以及软件就能够满足作业需要，但是如果作业环境较为特殊，存在恶劣的自然环境，传统的硬件设备以及软件就可能给受到外界环境的影响，导致部分功能的散失。进而影响电气自动化的应用，甚至是造成严重的用电安全问题。所以要想保证这些作业的质量，就需要相关人员在实际的作业过程中借助信息化技术进行差异化应用，根据不同的需求选择不同的应用策略，以满足电气自动化的需要。一般而言，过高或者过低温度下使用的电子信息设备或者元器件需要具有耐寒或者抗高温的功能；在多地震或者振荡环境下使用的电子信息设备或者元器件需要具有抗震能力；在酸碱化学环境复杂的环境下使用的电子信息设备或者元器件需要具有更强的耐腐蚀性等化学性质^[3]。相关人员就需要结合实际情况，通过信息化技术了解到当地的具体状况，然后结合环境进行差异

化的应用，这样才能够解决工业电气自动化环节存在的环境问题，保证作业环节的质量以及效率。

3.2 应用在简化设计中

相较于传统的技术来说，工业电气自动化技术具有很强的优势，作业环节实现了机械的自动化控制，在保证作业质量的基础上加快了作业效率。然而实际的发展过程中，自动化作业的实现需要大量的设备和流程支撑，较为复杂。在现阶段经济市场竞争十分激烈的背景下，传统的手段已经难以满足企业发展的需要，就需要对其作业流程进行简化。而目前的工业电气自动化领域，需要的软件以及硬件数量和种类较多，往往需要配套使用，才能够发挥综合性的功能，就需要信息化作业的简化应用。首先是综合利用信息化技术的软件和硬件功能，作业环节以软件为主，充分发挥软件的主导功能，逐渐实现对硬件的取代，这样就能够尽可能地简化电气自动化的作业流程^[4]；然后就是规模化的集成电路技术应用，在工业电气的设计过程中，通过规模化集成电路技术的应用，就能够降低电器元件的使用数量，一定程度上降低电气设备的复杂程度，从而简化自动化作业的设计。

3.3 应用在智能模块的开发中

工业电气自动化技术的发展目标就是实现作业过程的智能化，所以实际的发展过程中就需要相关人员在实际的借助信息化技术实现其智能化的开发。随着工业互联网概念和实际的发展，各种工业控制系统逐渐应用智能联网与通信的功能，能够有效加强内部设备与设备之间的交流、设备与人员的交流，便于生产、使用过程中发现设备系统、部分元器件的故障问题，利于对症下药快速解决问题。相关人员通过智能模块的建立，能够实现 PLC 自身与计算机之间的联网、并且实现第三方设备的相互联系通信。这样一来，智能化模块的运用就实现了工业自动化的智能，从而在实际的发展过程中保证工业电气的作业效率^[5]。

4 结语

在现阶段社会的发展过程中，工业电气自动化作为电力作业中常见的技术手段，能借助相关设备实现自动化的电力配送等作业，在保证电力作业质量的基础上加快了作业效率，所以电气自动化作业就成为工业发展的主要技术之一。但是随着社会的

发展,电气规模不断扩大,传统的自动化技术已经难以满足社会的发展需要,就要求相关人员将信息化技术应用到工业电气自动化中。该技术借助计算机对相关信息进行控制,也就加快了对信息的处理速度,一定程度上推动了电气工业的发展。但是鉴于电气自动化技术与信息化技术都具有很强的技术性,要想实现二者的融合就还需要经过专业的研究,并且通过差异化应用、简化设计以及智能模块开发等环节的应用将信息化技术应用到工业自动化技术中。

参考文献

- [1] 沈静.信息化技术在工业电气自动化中的应用[J].中阿科技论坛(中英文),2021(07):48-50.
- [2] 丁国明,苏闯.电子信息技术在自动控制领域的运用与分析[J].信息与电脑(理论版),2020,32(19):26-27.
- [3] 朱文娟,冯姝雯,王云锦.信息化技术在工业电气自动化中的应用[J].信息系统工程,2020(04):122-123.
- [4] 史新业.信息化技术在工业电气自动化中的应用[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(05):187-188.
- [5] 张敏,张鸣飞,娄玉颖.探讨信息化技术在工业电气自动化中的应用[J].科技创新导报,2017,14(12):14+136.

收稿日期: 2022年6月10日

出刊日期: 2022年7月25日

引用本文: 苗惠霞, 信息化技术在工业电气自动化中的重要性及应用实践[J]. 工程学研究, 2022, 1(2): 96-99

DOI: 10.12208/j.jer.20220044

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS