

# 电气工程技术应用及其自动化问题研究

马路东

河北卓正实业集团有限公司 河北 保定 071000

**[摘要]**为解决电气工程中存在的问题,本文以电气工程技术应用及其自动化问题为例,对电气工程进行研究,提出解决措施等,以期对相关人员进行参考。

**[关键词]** 电气工程技术; 自动化; 应用; 问题

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.132

## 引言

在科技的支撑下,电气工程技术得到了快速发展,并且技术形式更加完善,其自动化水平不断提升。但我们也应认识到电气工程技术应用及其自动化问题依然存在,这会在很大程度上影响技术的应用效果,同时也会技术的发展产生了一定的制约。我国在电气工程自动化技术的研发与应用方面起步较晚,因此技术在完善性上依然存在不足,主要表现为电气工程技术应用及其自动化问题。针对这种情况应进一步加强技术研发,促进技术的发展与完善,使其更好地为社会发展服务。

### 一、电气工程自动化概述

#### 1. 电气工程自动化的概念

电气工程及其自动化是中国高新技术领域的重要部分,是电子信息领域方面的新兴学科,人类日常生活和工业发展与其具有不可分割的紧密联系,于是,电气工程及其自动化被普遍地运用在工农业生产乃至军事等领域方面,而且还在民用经济中起到了日益关键的角色。从技术分类上来说,电气工程及其自动化技术主要分为电力电子信息技术,电机与电器技术信息,计算机,包括网络控制技术和机电一体化信息技术的综合应用等。而电气工程及其自动化所具有的主要特征,是强电和弱电的融合、机器和电力的融合、包括硬件与软件融合。

#### 2. 电气工程自动化发展的现状

电机工程及其自动化科学技术,是在工业的迅速发展、取得巨大进步的科学技术的过程中逐步发展起来的,它重点探讨了电力,并从发生、传递再到变换、贮存、管理和使用等方面展开了详尽的探讨,它是与电气过程及其电磁原理密不可分的电气工程科学,是在现代社会里的一种永恒的巨大发展。所以电机工程的发展一定要依靠电磁原理,毕竟,电磁原理是电气工程及其自动化发展的根本理论和基础,同时,从目前情况来看,不管通信系统或者电子计算机,都用电作传递的主要媒介,只有运用了电气原理,技术才能得到高速的进展,并达到其本质的巨大转变。如今,由于电气及其智能化技术的发展,正从之前输送、发电的智能逐步的转变成了输送、发、供电价格的全面智能,同时,电气的经营管理也正逐渐地向智能和协同化方向发展。而与此同时,电力工程及其电气工程的智能也正由于技术的日益发展而不断的往前发展,可以看出,电力工程及其电气工程的智能化技术在一个国家的经济社会发展中的重要地位也正日益的增强,并且呈现出了一个越来越作为国民经济发展中所不可或缺的重要要素的发展态势。

### 二、电气工程技术及其自动化发展的意义

随着电气工程技术发展及其自动化水平的提升,目前得到了广泛的应用,在电子电力、高压传动以及电气控制等

方面取得了十分显著的应用效果。在我国,电气工程自动化技术的发展创新步伐较快,尤其在电力电子以及半导体等方面的研发取得了突破性进展,朝着集成电路方向快速发展,为很多行业和领域提供了有力的技术支撑。比如电气工程及其自动化在机械制造领域中的应用,既能促进机械生产效率的提升,也能帮助企业减少人力、物力的投入,为企业创造了更大的经济效益。借助该技术,人们通过计算机设置相应的程序,便可以实现对生产设备的操控,使其完成自动化生产,极大地节省了人力资源。再比如,在生产车间流水线应用该技术,可以实现对零件生产、组装以及包装等工作任务的自动化,极大地提升了生产效率。由此可见,电气工程及其自动化发展对于生产力的提升具有十分重要的意义。

#### 1. 无需建立控制模块

传统中的自动化控制器都是必须通过控制器来完成的,但是这种方法在控制器对象中所有具有的动态方程都比较复杂的时候,就会很难精确地实现控制器。而这样,也就会影响到这个控制器对象的控制模式的设定。如果不能处理好这种问题,就会导致设计出来的控制器模式没有正确性,会影响到工程实际的工作效率。不过由于电力智能化技术的应用可以导致控制器自动化,可大大减少了对控制器对象模式的设计工作,也就降低了对电气智能化技术的管理问题,从而增加了对工程实际操作的安全与稳定性。

#### 2. 便于调整控制电气系统

电气自动化技术的广泛使用,便利了对电器管理系统的监控调度。因为电气自动化系统就能高效率地减少对内部电器控制系统的反应时限,所以通过电气自动化技术就真正做到通过对内部的电器系统实现及时调整,大大提高了它的工作性能。而且电气自动化系统还具有实现自我调节以及对远方的监控,这样的优点也为后来电机工程的智能化控制的发展打下了基础。

#### 3. 自动化技术的一致性很强

在电气工程中,往往出现的一个问题就是如果所监控的环境发生变化,那么当对整个系统实施监控时,实际的监控结果就会受电气自动化技术的控制,但是,由于被监控环境的变化又会使得到设计的结果不能顺利实现,所以电气自动化技术在处理各种信息的同时,将其较高的稳定性也作为一种优点而被运用于其中,但在正确使用智能化技术的同时也需要针对不同的环境条件作出具体的设置,并仔细考察各种的环境限制条件。

### 三、电气工程技术应用及其自动化问题分析

#### 1. 自动化技术的发展缺乏针对性

社会的发展必然会对电气工程及其自动化技术提出更高的标准要求,但是在企业生产运营过程中,对技术的应用与开发存在一定的盲目性,只是一味地一味地增加电气设备,

导致企业成本投入过高,给企业的运营带来巨大的风险。之所以会出现这种状况,原因在于企业在技术的应用与创新过程中未能结构自身的根本需求,缺乏针对性,只是盲目追求技术的运用,未能结合自身发展和社会需求合理应用电气工程自动化技术,这不仅不能发挥出电气工程自动化技术的作用与优势,而且还会给企业自身的发展带来不利影响。

#### 2. 操作繁琐

生产运营效率是企业发展的命脉,对电气工程自动化技术的应用,提升生产效率是主要目的之一。但是目前电气工程技术的应用往往需要经历繁琐的操作步骤,这显然与企业提升生产效率的初衷相悖。而在技术的研发过程中,缺乏对简便性的认识,导致技术操作步骤繁琐。与此同时,企业在技术应用过程中,缺乏对操作的监督,导致操作不规范,最终影响企业的生产效率。

#### 3. 网络结构多样化

电气工程自动化技术的应用需要借助网络才能实现,通过网络实现信息数据的传输,但目前受网络结构多样化的限制,使得数据传输面临着比较严重的安全威胁,并且网络结构多样化的形式将会长期存在,短时间内并不会发生根本性转变,因此数据传输安全方面的问题给技术的应用带来长时间的负面影响。除此之外,电气工程技术应用及其自动化问题还表现在电气工程自动化系统不统一。目前,针对技术的研发,都由企业独立完成,再加之缺乏有效的协调与沟通,导致研发的电气工程自动化系统质量各不相同,系统之间缺乏兼容性和通用性,这会在很大程度上影响电气工程自动化技术的推广应用。

### 四、电气工程技术应用及其自动化问题的对策

#### 1. 优化节能装置

既能减排是实现可持续发展的关键,因此在电气工程设计过程中,应注重对设备的优化,采用更多的节能措施,降低设备的能耗。应加强对计算机技术的应用,借助计算机技术实现对电气设备的智能化管理,对设备的运行进行合理的控制,降低设备的能耗。除此之外,借助计算机技术,还能更好地发挥设备性能,进而实现缩减设备配置数量的目标,减少设备配置数量,也能有效节约能耗,同时也能降低设备成本开支。优化节能装置,是践行节能环保理念的重要措施,同时也能帮助企业创造更多的经济与社会效益。

#### 2. 构建统一的管理平台

电气工程为工业的发展提供了巨大的助力,而自动化技术的运用,则有力地推动了电气工程领域的发展。但与此同时,在提升电气工程自动化水平的过程中,也会导致企业的成本投入增加,而大量的成本投入必然会对企业正常的运营带来不利影响。针对这种情况,需要构建统一的管理平台。在系统开发过程中,要进行充分的调研,全面掌握客户的需求,并以此为基础进行系统开发,制定完善的开发方案,使系统能够更好地满足客户的需求。而对于企业而言,则要做好相关成本投入预算,并在技术开发与应用过程中加强对开支的控制,避免开支超预算。借助统一的管理平台,可以实现更加有效的成本控制,并且更好地发挥电气工程的作用,推动企业的健康发展。

#### 3. 构建网络共享机制

网络共享机制能够促进企业资源的优化配置,因此针对电气工程及其自动化技术,应积极打造共享机制,为企业各

部门之间的信息共享创造便利条件,实现各部门之间的有效沟通与高效协作。在此基础上,还应在企业内部构建网络化的电气工程自动化管理系统,要注重提升系统运行效率,实现数据的快速交换,为电气工程及其自动化技术管理奠定基础。

#### 4. 创新自动化系统管理

推动电气工程及其自动化的发展,要社会发展大趋势,明确发展目标,找准发展途径。为此,企业应积极转变传统理念,不断探索更佳的发展路径。在技术现状基础上,加强对现代化科技的应用,借助现代化技术来推动电气工程及其自动化技术的发展。除此之外,还要打造完善的管理体系,对技术的发展作出科学规划,同时还要不断创新思路。

#### 5. 加强培训

电气工程技术应用,需要工作人员掌握科学的操作方式,为此需要进一步加强技术培训,帮助工作人员提升技术应用水平。企业要对培训工作给予高度的重视,结合实际需求制定科学的培训方案,这样才能取得理想的培训效果。通过培训能帮助工作人员提升技术水平,但同时还要进一步强化监督力度,并构建完善的管理制度,确保工作人员能够规范操作,这样才能充分发挥出自动操作技术的优势作用。除此之外,还应加强技术的开发,不断简化操作步骤,推动自动操作技术的发展。借助培训与技术研发,推动工作人员技术水平和自动操作技术的同步提升,更好地满足电气工程及其自动化技术的发展需求。

#### 6. 提高了数据传输安全,可以及时发现错误并解决

要进一步提高数据的安全性和可信度,这样的话就可以增强电气工程自动化系统的稳定性。如果数据的安全性存在问题,一般是由于信息系统的软件和硬件接口发生了重大问题,这就必须合理选用设备,以降低安全隐患。要保证信息设备安全,既有着较强的实用性,要对设备实施合理的管理,以保证其质量符合要求,同时还要保障信息体系的每一模块设计和功能相容性好,这就能够保证信息传输安全。如果电气工程自动化信息系统中发生了不健全之处,就必须采取有针对性的措施,以做到防患于未然。加强了检查力度,及时发现了网络系统中出现的问题,并作出了有效的分析与解决,这就能够有效解决问题,从而增强了网络系统的安全与可信度,并能够进一步确保数据得到了安全传送。

#### 结束语

电气工程自动化属于新兴产业形势,是电气领域的重要支柱,有着广泛的应用,并且发挥了至关重要的作用。但我国在电气工程自动化技术的研发与应用方面起步较晚,因此技术在完善性上依然存在不足,如在电气工程技术的应用方面依然存在应用不规范以及应用范围窄等问题,同时其自动化水平也有待提升。针对这些问题,我们应积极探索创新思路,明确技术的发展方向,找到合理的发展路径,提升技术的完善性,使其为我国电力事业的发展作出更大的贡献。

#### 参考文献

- [1]白云. 电气工程技术应用及其自动化问题剖析[J]. 科技创新导报, 2020, 17(07): 15-16.
- [2]温天智. 电气工程及其自动化技术应用现状及其优化方法[J]. 化工管理, 2020(03): 102-103.
- [3]青兰. 电气工程及其自动化技术的实际应用研究[J]. 现代经济信息, 2016(23): 363.