

# 电气工程技术应用及其自动化问题研究

徐 昆

中国雄安集团基础建设有限公司 河北 保定 071700

**摘要：**随着社会经济的发展，电气工程技术也得到了不断的发展，其应用范围也在不断扩大，并已经开始朝着自动化方向发展。在电气工程中应用自动化技术，不仅能够有效的提高生产效率，而且还能够实现智能化生产。目前，我国电气工程自动化技术在实际应用中还存在着一定的问题，所以需要对其进行深入研究和分析。基于此，本文主要探讨了电气工程技术应用及其自动化优化措施，以供参考。

**关键词：**电气工程；自动化；问题研究

引言：随着我国科学技术的不断发展，电气工程技术应用越来越广泛，尤其是自动化技术在电气工程中的应用，不仅提高了电气工程的工作效率和质量，还推动了我国电力行业的快速发展。在此背景下，我国各应用领域也对电气工程技术的应用和发展提出了更高要求。因此，在当前市场经济环境下，企业要想实现持续稳定发展，就必须重视电气工程技术的应用和发展，不断提高电气工程自动化水平。

## 1 电气工程自动化技术概述

电气工程自动化技术主要是利用计算机技术、电子技术、通信技术和自动控制技术等一系列先进的科学技术，来对电气工程中的各个环节进行全面优化和升级。在实际的运行过程中，自动化系统能够有效的提高工作效率，并能够节省大量的人力、物力和财力，同时也能够实现节能减排。在电气工程自动化技术实际应用过程中，主要是将计算机、传感器、智能仪表以及数据处理等多项先进的技术应用到其中，从而有效的提高生产效率，同时也能够保证生产安全。随着电气工程自动化技术的不断发展，其应用范围也在不断扩大，不仅在工业生产中得到了广泛的应用，而且还在建筑、交通、农业等多个领域得到了应用。目前，在我国电气工程自动化技术的应用中，主要以分布式控制系统、现场总线控制系统以及集中控制系统等为主。

## 2 电气工程以及自动化技术的重要性

电气工程是指利用电力来完成各项生产工作的工

程，其涵盖了电路、电工学、电子、计算机、信息技术等多种学科，在现代社会中发挥着重要作用。近年来，随着科学技术的不断发展，电气工程技术也得到了极大地进步和完善。通过将电气工程与自动化技术有效结合，实现了两者的高度融合，能够促进电气工程技术在各个领域中的应用与发展。目前，在社会各界人士的不断努力下，电气工程技术的应用已经越来越广泛。特别是在信息技术、计算机技术不断发展的今天，自动化技术与电气工程技术的融合成为一种趋势。因此，应该根据实际情况积极推动自动化技术的发展，将其应用到电气工程领域中去，不断提高电气工程质量与效率。

## 3 电气工程应用自动化技术的问题

### 3.1 信息技术滞后

当前，我国的信息技术已经得到了飞速发展，但是由于电气工程自动化技术在应用中存在着较大的局限性，导致其无法充分地发挥出其应有的作用。比如，当前电气工程自动化技术在实际应用过程中，常常需要通过计算机、通信等多种技术来对其进行控制。但是由于技术水平不高，使得其在实际应用中无法达到理想的效果，使得其在实际应用中受到较大的限制。因此，要想使电气工程自动化技术得到进一步发展，就必须要提高技术水平和应用效果。

### 3.2 能源消耗大

我国是一个能源消耗大国，也是一个能源消费大国，所以国家对能源的利用和开发有着非常严格的要求，这也是促进我国电气工程自动化技术发展的动力。但是，我国的电力资源和石油资源、煤炭资源等能源相比之下存在着明显的不足，这也是我国电气工程自动化技术发展的主要制约因素之一。所以，为了提高电气工程自动化技术在电力行业中的应用水平，相关的企业需要充分重视电气工程自动化技术对电力资源的利用和开

**通讯作者：**徐昆 性别：男，出生年月：1987年4月 民族：汉族籍贯：河北省保定市 担任职务：电气工程师，职称：（中级职称）最高学历：硕士研究生单位名称：中国雄安集团基础建设有限公司 研究方向：电气工程专业

发,从而最大限度地提高电力资源的利用效率和经济效益。但是目前我国电气工程自动化技术在电力行业中应用还不够广泛,这也是我国电气工程自动化技术发展水平不高和能源消耗大等问题存在的原因。

### 3.3 系统不稳定

电气工程自动化技术的稳定性主要是指电气工程自动化系统在运行过程中能够保持正常的工作状态,一旦出现系统不稳定的情况,就会影响到电气工程的正常运行,从而给人们的生命财产安全带来威胁。在实际运行中,由于受到环境因素和人为因素等的影响,电气工程自动化系统经常会出现故障。例如,当电气工程自动化系统出现故障后,就会使工作人员不能够及时发现并进行处理,从而使工作人员的生命财产安全受到威胁。因此,在实际应用中,需要对系统进行定期检查和维护,从而使电气工程自动化技术能够正常运行,保证工作人员的生命财产安全。

### 3.4 操作复杂

电气工程自动化技术的操作是非常复杂的,因此在实际应用过程中,需要相关的技术人员能够熟练地掌握自动化技术的操作,并且在实践中不断地进行操作和调整。同时,相关人员必须要对自动化技术有一个全面、系统、深入的了解,只有这样,才能够使电气工程自动化技术得到进一步的发展和进步。

## 4 电气工程技术应用及其自动化优化措施

### 4.1 电气自动化在变电站中的应用

随着电力系统的发展,变电站已经成为电力系统的重要组成部分。变电站在整个电力系统中扮演着非常重要的角色,为保证电力系统的安全、可靠、稳定运行,必须加强对其的管理,但是从实际情况来看,变电站在管理过程中还存在着一些问题。首先,变电站的人员管理较差,容易出现各种安全事故;其次,变电站自动化程度较低,不能够满足实际需要;最后,变电站自动化设备配置不合理,无法充分发挥出自动化设备的作用。针对以上问题,可以对变电站进行升级改造。具体来说,就是将传统的封闭式设备改造成开放式设备,在此基础上配置一些智能控制装置和远程监控装置等设备。通过这种方式可以有效提升变电站运行的安全性、可靠性、稳定性以及经济性。

### 4.2 电气工程中自动化系统的优化设计

首先,在电气工程中应用自动化技术,要对其进行科学合理的优化设计,以此来满足生产需要。自动化系统的优化设计主要是从以下几个方面进行的:首先,要对整个自动化系统进行合理的配置和设计,并要对整

个系统进行有效的控制,在此基础上才能够保证生产过程中各种设备能够有效的配合。其次,要对控制方式进行优化设计。在对控制方式进行优化设计时,主要是将分散式自动化技术和分布式自动化技术相结合,以此来保证控制系统能够更加快捷、方便的完成各种操作。最后,要对设计方案进行优化设计,在此基础上才能够保证生产过程中各种设备能够更加有效、安全地运行。另外,在对电气工程自动化系统进行优化设计时,还要注意系统的抗干扰能力。通常情况下,系统运行时会受到一定的干扰因素影响。因此,在实际应用中要对干扰因素进行有效的消除,以此来保证自动化系统运行过程中不受任何影响。

### 4.3 建立健全监督机制

电气工程自动化技术的发展与应用,对于社会经济的发展具有重要作用,只有保证电气工程自动化技术应用的科学性与合理性,才能促进我国社会经济的可持续发展。在电气工程中应用自动化技术,不仅需要建立健全监督机制,而且还需要对监督机制进行不断完善和优化,通过建立健全监督机制能够有效保证电气工程自动化技术应用的规范性与科学性,从而为社会经济的稳定发展奠定基础。目前,我国很多企业都在积极的引进电气工程自动化技术,并对其进行有效的应用。但是从实际情况来看,我国很多企业在电气工程自动化技术应用过程中还存在着一定的问题,比如对于电气工程自动化技术不够了解、不够重视、缺乏监督等。对此,企业在引进电气工程自动化技术时,必须要对其进行深入了解,并保证其在实际应用过程中具有较高的可靠性和安全性。同时还要对电气工程自动化技术应用效果进行有效评估。只有建立健全监督机制,才能使电气工程自动化技术应用更加合理和科学,从而使其能够实现电气工程行业的可持续发展<sup>[1]</sup>。

### 4.4 建设统一的网络化管理平台

为了使电气工程的管理工作更加方便,能够有效的提升企业的生产效率,就需要建设统一的网络化管理平台,从而使电气工程自动化技术能够在企业中得到广泛应用。通过该平台,能够有效的将生产计划和生产信息进行整合,并且在此基础上实现了数据资源共享。通过该平台的应用,不仅能够有效的提升企业的生产效率,而且还能够在一定程度上节省企业生产成本。另外,在建设统一网络化管理平台的过程中,还需要将各个设备进行整合和连接,从而使电气工程中的各个设备能够实现信息共享。进而可以实现远程控制、远程监控以及远程维护等功能。通过该平台能够有效的实现电气工程自

自动化技术在企业中的应用和推广,从而提高企业的经济效益和社会效益<sup>[2]</sup>。

#### 4.5 提升控制系统性能,提高自动化水平

控制系统作为电气工程技术中的重要组成部分,其性能的高低对整个系统的运行效果具有重要影响。因此,必须不断提高控制系统的性能,以满足实际需求。在实际应用过程中,必须要注意以下两点:首先,在控制系统运行过程中,必须要注重控制系统的智能化。当前,智能化已成为电气工程技术应用中的重要组成部分,其能够有效提升控制系统的性能,实现自动化操作。在实际应用过程中,企业应根据电气工程技术发展的实际情况,积极引进智能化控制技术。其次,在实际应用过程中,企业必须要注重对控制系统的管理与维护。当前,电气工程技术已经发展了多个阶段,其在各个领域得到了广泛应用。所以企业应高度重视对控制系统的管理与维护工作。只有保证控制系统的正常运行与维护工作做到位,才能最大限度地发挥电气工程技术的作用<sup>[3]</sup>。

### 5 电气工程技术应用及其自动化发展的建议

#### 5.1 加强人力资源管理工作

要想提升电气工程技术的自动化水平,就必须重视人力资源管理工作,通过加强人才培养,不断提升电气工程技术人员的专业技能和综合素质,并将其作为电气工程技术人员选拔和培养的重要依据,在此基础上,还要加强对电气工程技术人员培训和教育工作,以提升电气工程技术人员的专业能力和综合素质,不断提升其专业技能水平。此外,还要建立健全完善的人才激励机制,以更好地吸引人才、留住人才<sup>[4]</sup>。

#### 5.2 加大资金、技术等支持力度,优化资源配置

当前,我国电气工程技术应用和发展仍面临着一些问题,尤其是资金、技术等方面的支持力度不足,导致电气工程技术应用和发展受到了一定限制。因此,要想实现电气工程自动化的快速发展,就必须加大对电气工程技术应用和发展的资金、技术等支持力度,并结合电气工程实际情况进行资源配置。比如,在对电气工程进行设计时,可将电力系统和电子设备作为主要内容进行设计。通过资源的合理配置和优化配置,确保电气工程自动化技术应用与发展的有效性和高效性。

#### 5.3 完善制度性措施

在我国,电气工程技术的发展与应用还存在着一定

问题,这就需要相关部门加大重视力度,通过完善制度措施,从根本上促进电气工程技术的快速发展。因此,相关部门应针对电气工程技术应用存在的问题,制定科学合理的解决措施。例如:加强对电气工程技术应用及自动化技术发展的宣传力度,通过媒体宣传等方式,提高人们对电气工程技术及自动化技术的认识和了解;加大对电气工程技术及自动化技术发展的资金支持力度,通过政策和资金等措施推动电气工程技术及自动化技术的快速发展<sup>[5]</sup>。

#### 5.4 加强管理工作

当前,企业要结合自身的实际情况,不断提高电气工程自动化水平,并根据其实际工作情况,制定完善的管理制度,积极促进各项工作的有效衔接和协同,以创建一个有利于项目发展的良性环境。此外,企业还需要对电气工程进行严格管理,建立健全安全管理制度,并加强对电气设备的安全检查工作,确保电气设备的安全性和稳定性。在实际工作中,企业还需要制定合理的奖惩制度,并将员工的利益与企业的利益相结合,不断提高员工工作积极性和主动性<sup>[6]</sup>。

结语:近年来,随着我国经济的不断发展,电气工程技术得到了快速发展,电气工程技术在各个领域的应用范围也在不断扩大。因此,应充分认识到电气工程技术在社会发展中的重要作用,加强对电气工程技术应用及其自动化问题的研究,促进电气工程技术在未来的发展中更好地发挥作用。同时,相关人员应通过对电气工程技术应用及其自动化问题进行分析和研究,为提高其自动化水平奠定基础。

#### 参考文献

- [1]鲁敏.电气工程及其自动化的智能化技术应用[J].城市建设理论研究(电子版),2023(11):10-12.
- [2]王凤安.电气工程技术应用及其自动化问题研究[J].中国设备工程,2023(02):199-201.
- [3]黄剑.电气工程及其自动化的智能化技术应用与发展[J].造纸装备及材料,2022,51(09):114-116.
- [4]许广路.电气工程自动化及其节能技术的应用研究[J].科技创新与应用,2022,12(07):176-178.
- [5]肖翔.电子技术的优势及其在电气工程自动化控制中的应用[J].现代工业经济和信息化,2021,11(08):131-132.
- [6]王东.智能建筑中电气工程及其自动化技术的应用分析[J].工程技术研究,2021,6(07):64-65.