

# 自动化技术在电气工程中的应用

孙华敏

北京石油化工学院工程师学院 北京 102600

**摘要:**当前的电气工程对于电气自动化技术依赖度较高,能够有效地提高整体经济效益与安全稳定程度,站在当前电气自动化技术的运用环境下,通过电气自动化技术的运用,能够和其他技术相互配合,有效减少资源浪费,并且还能再使用先进技术的环境下节约成本,当前的信息技术发展迅速而各种物联网支持下的电气自动化设备已经得到了人们的重视与使用,电气工程中对于电气自动化技术的运用,也势必会得到社会人们的重视。

**关键词:**电气工程;自动化技术;应用策略

## 引言

我国社会技术的高速发展及国民经济水平的不断提升,为我国电气自动化技术的进一步发展提供平台,且可使其广泛应用至电气工程中。提高电气工程自动化质量,就能提高整个电气系统运行的质量。所以,想要切实提升电气工程自动自动化技术化质量,就要结合自身实际情况,积极引进和运用自动化技术。自动化技术不仅能提升自动化控制性能、简化电气工程自动自动化技术化模型、还能降低误差、提高精确性,相关人员要尽快全面掌握和熟悉自动化技术,从而保证电气工程自动化运行的效率,自动化技术进而造福于民、造福于社会。

## 1 电气自动化阐述

电气自动化为一个烦琐且复杂的操作处理过程,以机械设备为主要应用对象,生产管理为主要应用环境,借助计算机等先进现代技术的应用加以处理、分析,由此实现自动化目的。运行操作全程中,并没有人直接参与操作、运行,仅有少部分人借助间接的方式展开辅助,由此可见,目前,我国电气自动化水平已发展至一定成熟度。加之电气自动化技术可在诸多领域中均得以应用,涉及电气机械设备技术、电力自动化技术及深层自动化技术等诸多领域,由此也可在一定程度上表明,自动化与电气的融合趋势。电气自动化为电气工程中研发的一种新型技术,为电气工程的主要构成部分,并在实际生产管理中得以广泛应用。生产管理过程中技术电气自动化的应用,可实现自动检测、自动控制二者的有机融合,以此展开机械的自我控制、自我调节,此生产技术所具备的优势显而易见。除此之外,电气自动化为电力系统的一项重要保障,并广泛应用至人们日常生活中,此外,电气自动化技术也逐步引入航天领域,推动人们生活、生产发生巨大改变。

## 2 电气自动化技术的优势

### 2.1 自动化监测管理

在机电工程各项生产作业的实施过程中,通过对电气自动化技术的灵活使用,能够有效保障各项生产运行环节的安全性,维持电气工程的稳定发展,为电气工程的总体运行效

果带来了重要保障。这是由于在使用电气自动化技术的过程中,能够从电气工程的线路、电力器件等多个层面入手,基于全方位的原则,加大对此类基础元件的监测和管理力度,充分了解机电工程在现阶段的运行状况,并保障数据信息分析环节的全面性与完整性,及时找出机电工程运行期间可能会存在的安全隐患,并采取有针对性的处理措施,在最大程度上降低故障问题发生的概率。

### 2.2 智能化设备应用优势

在科学技术水平高速提升的过程中,各个行业对于人工智能技术的应用提出了较高的要求,并且加大了对科学技术发展等方面的投入力度,使各行各业对于科技开发项目予以了高度的重视。以科学技术水平提升为主要目的,将其作为工业化发展的主要推动力,构建了以智能化为基础的生产设备,为产业的创新和发展创造了有利条件。在智能化时代背景的影响下,电气工程设备的实际操作范围逐步扩大,并且呈现出了规模化的特点,积极地顺应了社会经济的革新发展趋势,基于更高的标准,对设备的性能予以优化和完善,切实保障了机电工程项目的运行质量。

## 3 自动化技术在电气工程中的应用

### 3.1 在优化设计中的具体应用

在电气工程自动化控制采用传统手段时,是经过实验方法仔细研究模型,从而通过对比,寻找最优的控制手段。在实际模型设计的过程中,传统自动化控制手段一定程度上虽然能够实现自动化,但是在实际运作的过程中,需要人力操控,并且还容易受多种客观因素的影响,存在许多不能确定的因素,从而会降低数据信息的精确性和准确性,进而大大降低了电气工程自动化控制工作的效率。在自动化技术应用于电气工程自动化中,相关工作人员可以利用网络和各种智能软件,采用程序化的控制手段落实控制工作,有效弥补了传统自动化实际过程中的不足之处。在开展实际电气工程自动化工作之中,自动化技术还能丰富设计内容,例如虚拟现实技术,从而有效保障了数据的准确性<sup>[1]</sup>,推动了自动化控制设计多样化的发展,大大强化了电气工程自动化工作的效率。自动化技术能够自动在相关设计内容中吸取相关信息,

从而最大程度的降低可能出现的漏洞。

### 3.2 数据信息采集

电气工程在具体的施工中,除了要严格按照工程施工相关标准和要求外,还要全面采集和整理数据信息,为后期分析和解决电气工程施工中遇到的问题提供重要的依据和参考。此外,为了提高电气工程施工工作的开展水平,技术人员要根据公司管理和经营实际情况,通过利用自动化技术,实现对电气数据信息的自动化、智能化采集和整理,这样一来,不仅有效地避免了因手动收集资料而导致采集信息效率低下问题,还保证了所采集数据信息的精确性和真实性,使得自动化技术在电气工程施工建设中得以充分应用。

### 3.3 电网技术的应用

现代信息技术在电力系统中的应用,极大地促进了电力系统相关技术的发展和进步。以电网技术为例,现阶段电网技术有了明显的发展,并积极应用于电力系统的运行,为电力系统的信息处理技术提供了更完善的平台。另外,电网技术大大改善了电力系统的基本数据和操作程序,提高了准确性和适应性。因此,需要对先进的电网技术提供强有力地支持,并确保电力系统正常运行,以更好地满足人们对于电力的需求。

### 3.4 在电网调度中应用

自动化技术目前电网构造比较复杂,要想提高电力工程的稳定性,就应该在电网调度中加强对电气自动化技术的合理运用。该应用程序基本上使用计算机、网络、巡逻等技术自动监控用户的电力状态,摒弃自动故障诊断和手动监控模式的传统,实现网格调度自动化。目前,中国应用智能电网调度控制系统,实现实时图形、安全警报、大型电网综合建模等多种功能。通过网络连接到计算机后台数据库,实现自动限制。智能控制系统不受时间和空间的限制,随时随地监控电网运行,实时收集和处理监控相关数据,有效评估电力系统运行情况,并且及时解决问题,防患于未然。特别是电网运行中的各种松鼠的应用,首先可以利用经济调度技术更有效地交换信息,减少问题出现的频率,可以在问题产生之前进行及时的制止。与此同时,可以对电力系统进行监控,通过数据的监控,可以将数据进行合理的分析,对于有问题的数据可以及时的发现问题,并且采取合理的方案进行制止,防止事故带来的损失。

## 4 电气工程及自动化技术的展望

### 4.1 系统仿真

对于电气工程而言,在应用自动化技术期间,通常会遇到各种障碍问题,如果这些障碍问题没有得到及时分析和解决,势必会严重影响自动化技术在电气工程中的应用效果,为了避免以上问题的发生,技术人员要借助自动化技术,对电气系统的运行性能进行仿真化处理,确保电气系统能够稳定、可靠、安全地运行,为有效地促进各种电器系统向仿真化、自动化、信息化方向不断发展提供重要的技术保障<sup>[2]</sup>。另外,为了将自动化技术与电气工程施工进行充分结合,技术人员要充分发挥

和利用自动化技术的应用优势,将电气系统的检修工作和修复工作落实到位,从而最大限度地提高电气系统的运行性能,确保自动化技术向系统仿真化方向不断发展,只有这样,才能有效地满足电气工程施工工作的开展需求。

### 4.2 智能开关

在对电气工程进行智能化管控期间,技术人员要严格按照相关标准和要求,对电气系统内部开关按钮进行科学化、自动化处理,以实现电气系统的自动化控制和应用,确保电气工程施工工作得以有效开展。另外,通过借助自动化技术,可以促进电气系统内部的智能化开关使用流程得以有效地优化和完善,确保电气系统开关功能的稳定性和安全<sup>[3]</sup>,为用户带来良好的使用体验。此外,在自动化技术的应用背景下,将电气系统智能化开关与计算机设备进行充分结合,使其结合为统一的整体,便于用户利用电气系统就可以实现对电气设备运行状态以及电气工程施工进度的实时跟踪和控制,使得自动化技术在电气工程中得以有效应用,从而提高用户的使用体验,便于电气系统得以有效地普及和应用,为促进电气工程的健康、可持续发展创造良好的条件。

### 4.3 信息数据高频对接

为了提高电气工程的自动化管控水平,技术人员根据电气工程与公司管理工作之间的制约关系,在综合考虑相关因素的基础上,做好对电气工程相关信息数据高频对接工作,同时,还要加强对重要信息数据的保护,避免其出现丢失或者泄露风险,为促进自动化技术向对接高频化方向不断发展打下坚实的基础<sup>[4]</sup>。另外,为了进一步提高电气设备的运行性能,技术人员要做好对相关基础性信息数据的采集和整理工作,并将其安全、可靠地传输和存储于电气系统数据库内,便于其他人员的查看和调用。

## 5 结束语

综上所述,随着经济社会的发展,在社会各个领域,自动化技术得以广泛应用,极大地带动和促进了所应用领域行业的发展。将自动化技术应用于电气工程中,能够推动我国电气行业的健康、可持续发展。然而,在电气工程自动化发展过程中,也会受到诸多因素影响,当前我国电气工程自动化管理仍存在一定的不足和问题,影响到电气工程自动化效果的发挥。因此,文章对电气工程自动化管理存在的问题以及解决措施进行分析研究,有着重要的价值和现实的意义。

### 参考文献:

- [1]王洪.电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].大众用电,2021,36(01):74-75.
- [2]孙铭泽.电气自动化技术在电气工程中的应用现状及发展趋势[J].南方农机,2020,51(24):187+193-194.
- [3]汪文俊.电气工程及其自动化中存在的问题及解决对策探析[J].中国设备工程,2021(09):207-209.
- [4]梁孝伟,刘春瑞.电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].科学技术创新,2019(35):183-184.