

# 试析电气工程技术 with 电工电子技术应用

冯红平

中能建建筑集团有限公司 安徽 合肥 230088

**摘要:** 电气工程科技在国家经济建设中发挥了关键作用。随着科技水平的日益提升和人类对生命品质需求愈来愈高,中国电力工业改革也将逐步地向智能化、集成化等方向发展。企业为能更好地适应信息时代步伐和满足用户需要,就一定要将其技术运用于电气工程与智能化项目之中,去而不仅仅是单纯的进行机械性控制或在自动化技术上更新并加以完善工作效率,从而达到高效率生产和科学管理等目的。

**关键词:** 电气工程技术; 电工电子技术; 应用

## 引言

针对电气工程及电工电子的工程特点和现实需求,通过深入研究它们在工程实践中所需要的科学技术应用,可使电气工程及电工电子的使用质量更为安全可靠,为相应生产作业目标的顺利实现提供技术支持,从而取得良好的经济效益和社会效益,并丰富了电气工程与自动化工程目标实施过程中所需要的科学技术,保持了电工电子领域良好的应用和研究开发条件。所以,在推进电气工程和电工电子开发的进程中,就必须考虑发展与之相应的新科技应用,为器件可靠性改善和稳定工作提供技术支持,以适应与世界同步的技术发展需要,从而逐步达到电气工程和智能化工程行业的长效发展,并实现对电工电子设备的有效使用。

## 1 电气工程技术概述

### 1.1 电气工程概述

所谓的电气工程,是指在现代科技领域中的核心专业和重要学科专业,包含着几乎全部与电气、光子等相关的工程技术行为,在电气设备有效运转、电能工程事业长效发挥等方面都发挥了巨大的功能,并有着良好的市场使用发展前景。在进一步完善电机工程设计、拓展工程科技建设途径的进程中,还必须对与之有关的工程科技应用、学科人才培养和使用质量科学评价等方面作出更大的充分考虑,以防止电机工程设计和应用质量遭受不良影响。同时,经过对电气与集成电路、计算机科学与工程、信号处理等领域实际需要的充分考虑,中国积极开展电气工程的研究,从而获得了更好的效果,为我国在可持续发展的效果提升中起到了更大的支撑作用。

### 1.2 电工电子技术概述

电工电子是指涉及电子科学技术和电气工程的知识,并可为各种电子维护和制造、电能生产以及电气设备制作、修理服务的一个学科。通过对多电工电气方面

复合技能人才培养学科优势发挥的思考,就可以提高电子性能可靠性,从而实现了电气系统的稳定工作条件。而与此同时,通过注重电工方面电子技能的合理使用,并发挥其综合应用优势,就可以使相应的电子行业达到可持续发展态势,从而实现了对于电子技术的科学与合理使用<sup>[1]</sup>。

## 2 电子电工技术的特点

### 2.1 集成化

利用计算机网络技术,集成在电子电工领域的关键电力设备,对传统制造业中以逻辑继电器为技术基础的核心设备,以及将数字计算模块作为技术基础的二级设备,以及传统电力系统不能提供有效缓存的各类问题,通过集成化手段实现有效处理。主要的应用方式有:将二级缓存容纳于一级处理器,进而达到高度整合;将器件之间作为单元进行串联,从而达到高度整合;仅有单元器件的基片单独安装。在过去很长一段时间,在电工技术人员的仪器实际使用中都是采用分开安装,而目前的电子电工技术人员则使用整体元件进行基片装配。

### 2.2 高频化

电子电工设计具有集成化优势,同时其工作效能较强,实现高频化运行。较为经典的当是通过控制绝缘栅双极型晶体管极的频率,借助其具有较强系统能力,在电机及调速系统使用相当普遍。同时,还能够为电子器件工作创造良好作业条件,促进其有效工作。在电力系统应用领域,它是对电力企业进行技术革新的主要研究方法。对当前我国能源的高效管理、低损耗运行有着很高的价值。

## 3 电气工程技术 with 电工电子技术应用

### 3.1 供热系统建设中的应用

供热网络工程建设中对供电调节和变电站的调度依赖性较大,因此必须在热电气工程和电工电子等方面的

技术支持下,有针对性的进行网络构建工程,以全面提高热供电网络的稳定性、安全性和可靠性,以适应热生产实践中的变化要求<sup>[2]</sup>。同时,电气工程信息技术和电工电子信息技术在供热体系构建中的实际功能运用,还可以完成热系统运行状况的科学分析,从而获得大量的数据分析信息,为系统评价工作的有效实施提供依据信息,从而优化了供热体系的应用功能,它能促进变电站系统向着高智能化和自动化方面的发展速度,以适应系统安全运行风险科学应对需要,全面提高供电网络系统工程品质,并逐步达到一定的系统建设工作目标。在此期间,将要求科研人员对供热系统的结构特点、电气工程技术和电工电子方面的使用意义等有更多的认识,使供热系统设计理念越来越清晰,从工程技术层次上对热系统使用效益的持续提高和效率改善等方面提出了合理保证,并逐步拓展电气工程技术和电工电子方面的使用范畴。

### 3.2 智能化建筑建设中的应用

智能化施工中,通过电气工程和电工信息技术的融合,能够达到工程数据共享,同时还可以更有效的提升工程设计技术人员在实施中的效率和服务质量。智能建筑中运用的计算机科学技术、通信工程技术和信息管理等诸多方面。在智能大厦的施工过程中,主要是利用计算机技术,自动控制,数据通讯等技术的有效整合。在进行电气工程的智能化监控工作中使用了一些先进的。他们是:遥测控制系统、遥信设备和数据处理系统等有关信息必须能够运用在智能管理系统之中来完成对整个建筑施工进度与工程质量的检测和控制管理工作;同时也必须构建起完备的安全预警制度与应急预案机制,以便于能够有效的处理各类突发事件,并采取相应对策加以防范保障<sup>[3]</sup>。

### 3.3 电力调配方面的应用

在电力调配方面,电气工程的人员还需要针对实际状况对调配工作的人员进行技术培训,以提升其工作技术和综合素养。电气工程技术人员在管理电工电子技术设备使用流程中,必须重视以下几点:一就是要提高人员对电液分配控制系统和电流调节系统等关键装置的了解程度;第二要求有关人员能正确掌握和恰当控制用电数量、压力等级等参数值;其三是对电力调配方面进行适当的管理,使得调度管理能够符合现实需要,以便有效减少事故风险和降低损失。在电气工程中,电力调配方面的管理也显得非常关键。因此我们必须对供电系统加以适当调节。因为中国幅员辽阔、南北跨度大的原因使得我国电网发展具有特殊性,所以必须首先进行整体规

划与调度控制;然后是提高对电能资源的效率和优化分配能力;再次是提高电力品质和稳定性等有关技术指标来保证供配电环节能够顺利工作并取得预期效益等方面均具有十分重大影响意义。

### 3.4 分散测控系统方面的应用

分散测控系统在建筑电气工程管理中的广泛运用,能够对建筑施工现场实行全过程、多角度的控制与监管,进而达到实现建筑信息系统资源共享。同时通过集中控制机系统,可以把不同施工间直接联系起来。这样,就可以有效避免了重复的劳动情况和机械设备故障问题等现象的产生;同时,还可以确保了各专业技术人员都有一个统一的工作平台,来实现在整个建设项目施工过程中所有必须达到要求的时工作过程和数据处理方法等,从而保证了施工现场的生产环境条件优越、作业规范性度高和安全性能好。

### 3.5 软开关控制系统

由于人们对电能的要求日益提高,原有供电方案已不能有效满足新时期供电的要求,这种情况在系统开关的使用上更为突出<sup>[4]</sup>。由于传统的系统开关在日常工作中已经可以对电容数据实现有效管理,从而使变压器元件系统中所占用的存储空间也可以被合理地控制。而当转换为高频的开关电源时,又会加大对整个系统能量的耗费,进而对整体供电模式形成了一定的负面影响,最后导致正常工作的有效性也相应降低。但在这个系统中,在开关系统起到自身功能的同时,还会带来一定的电磁,因此也在一定程度上削弱了控制系统运行的可靠性。在电气工程中,通过软开关对系统实施控制系统,就能够在较大范围上减少系统的总功率。

### 3.6 配电环节

供电过程是整个供电系统的最底端组成部分,这个过程的压力很大,而且整体的工程也相当的复杂。配电过程中是连接着多个供电系统的重要环节,根据不同的供电,系统必须选择不同的供电方式,而连接方式的差异又将对整个电力系统工作环境造成不同程度的影响。在供电环节中,电工与电子技术的运用可以很有效的调节电能品质,从而抑制系统波动,并保证了供电系统的平稳工作。供电环节中,通过电工化电子信息技术可以最大限度的调节电流等级和系统频率,从而使得整个供电系统的工作设备参数都在保持相对稳定的状况中。网络化信息技术的运用可以有效的提高了计算机信息技术收集装置参数的速度,同时可以高效的记录工作的全过程,方便人员按照装置运行的实际状况来调节工作负载,从而增加了配电环节的有效性。

### 3.7 有效应用在发电环节中

在研究开发环节中,科技人员应能灵活的应用电子电工技术,并注意高新技术的应用设计,合理的应用电子电工技术才能够保证电力系统正常运行的安全性,并进行良好奠基运行管理<sup>[5]</sup>。在发电环节中,大量使用电子电工设备可以简化工作人员的作业,从而减少了运行的困难,也使得现代电力系统在发展的多样性和复杂化过程中基本没有受影响,也很大程度上增加了系统工作的稳定性。这才能为现代电力系统大量使用电子电工技术和网络化技术提供了保证。

### 3.8 通信应用

网络信息技术的高速发展、5G时代的来临、产业结构的进一步提升,电工电子科技发生了巨大影响。从文字消息到视频通话,从互联网的低速发展到互联网的高速,电工电子信息技术在电子信息技术、显示技术领域都有了广泛应用,通讯领域的每一项升级均与电工电子技术有关连。其次,还能丰富基本通信结构,信息通信业目前是国家的一项重要行业,与传统产业不同,它正紧跟着经济社会发展的步伐,传统的通信架构也出现了转变,逐渐变得更加复杂,与各个产业完全衔接了起来,从而构成一条完善的产业链,以保障各个产业的蓬勃发展。

### 3.9 节能降耗

为了减少在电力系统中运营消耗,上海电工电子技术人员通过对原发电机的更新,或者通过变负荷电动机对系统运转进行有效调速,又或者对无功消耗进行有效控制,对动力系统运行产生了很好的节能减损作用。通过减少发电机能源消耗,能够合理调节电力系统的运行能量成本,目前多采用电工电子技术对变负荷发电机的工作转速加以调整,在能量消耗管理方面也有着较强效益。而对于一些风力或水力发电,则普遍采用电工电子技术调整变负荷发电机,例如风能发电和水力发电等,从根本上可以提高电力系统的质量,增强适应性,在无极调速领域中都有很好作用<sup>[6]</sup>。

## 4 提升电气工程技术与电工电子技术应用水平的策略

### 4.1 重视专业人才培养

为了电气工程自动化科学技术的蓬勃发展,就需要科技迅速创新和培养大量专业型人才,才能达到并推动电气工程自动化的有效发展。现代电工电子科学技术所显示出的电气工程自动化所具备的技术先进性特点,是依靠于当时先进的工艺和装备技术而产生的优越性。要

不断加强人才培养能力和技术创新能力,从而获取全面提高电工电子科学技术水平的目的。在近未来领域中,要建立出高业务水平和高科技人才的梯队,就可以为现代电工电子科学技术的深入发展,提供更有力的助力。在具体的学习过程中充实现代化科学技术知识,不论是对学科素养的提高,又或是促进人类思维能力的发展,均是在具体项目上完成知识的积累,并通过更新后的知识进行提升,从而实现整体性提高人才整体素养并推动企业长期发展的目的。

### 4.2 健全管控体系

根据电气系统的需要,在提高电气工程信息技术和电工电子信息技术应用能力的进程中,必须完善与之相应的规范制度。在此期间,政府必须注重于精细化控制和全方位管控手段的合理应用,并逐步健全了监管体系,为政府监管制度的差不多进一步完善提供了参考依据,从而使得电气工程信息技术和电工电子信息技术使用流程能够保持在可控态势下,为它们应用能力的持续提高打下了基础。

### 结语

综上所述,通过对上述不同内容的深入研究,就可以实现将电机工程科学技术和电子电工科技应用水平进一步提高的目的,从而达到对功能较强大的电气系统的有效使用,并符合电气设备应用安全性需要。所以,未来在推动电力建设事业发展、改善电子设备运行效能的进程中,必须提高对相关领域科学应用的关注水平,使得电气系统和电子设备能保持良好的工作态势,取得更高的产出效率,适应新时代形势的科技应用需求。

### 参考文献

- [1]张卫华.电气工程训练与电工电子技术应用研究[J].设备管理与维修,2021(11):22-23.
- [2]李琴.浅谈应用电子技术在电气工程中的应用[J].数字技术与应用,2020(09):65-66.
- [3]孙洪海.论电子电工技术在信息社会中发展路径[J].数字通信世界,2020(04):253.
- [4]陈子瑞,吕达峰.电力电子技术在电气工程中的应用[J].大众标准化,2020(06):157-158.
- [5]张平平.电力电子技术在电气工程中的应用分析[J].时代农机,2020(02):30-31.
- [6]甘雨田.浅谈应用电子技术在电气工程中的应用[J].计算机产品与流通,2020(02):82-83.