

电气工程自动化系统中的节能技术应用

谭 添

浙江新创规划建筑设计有限公司杭州分公司 浙江 杭州 310000

【摘要】随着全球对环保和可持续发展的重视，节能减排在各个领域中变得愈加重要。在电气工程领域中，自动化系统的应用越来越广泛，为了减少能源的浪费并降低工作成本，节能技术已成为电气工程自动化系统中的重要组成部分。节能技术可以通过多种途径实现，如控制设备的启停、优化设定参数、改进能源传输方式等，以达到减少能源消耗和降低污染排放的目标。本文将重点探讨电气工程自动化系统中的节能技术应用，探索其对于提高能源效率、降低使用成本和改善环境质量的重要作用。

【关键词】电气工程；自动化系统；节能技术；应用

引言

随着自动化技术的不断发展，电气工程自动化也不断发展，但随着人们节能环保意识的不断增长，电气工程自动化存在的弊端也逐渐显露了出来。在电气工程自动化运行过程中，能源损耗比较严重，想要推动电气工程自动化的进一步发展，最关键的是要做好节能环保技术的研发和应用。将节能环保技术应用到电气工程自动化中，能够促进电气工程自动化的成熟，在保证电气工程自动化功能正常发挥的同时降低其能源损耗，从而不断提高电气工程自动化的经济效益和社会效益，以此来推动电气行业的快速发展。

1.节能环保技术的应用优势

随着节能环保技术的愈加成熟，其应用范围越来越广。在电气工程自动化领域，节能环保技术也逐渐得到应用，且取得了较为良好的应用效果，降低了电气工程自动化的成本支出，提高了电气工程自动化的经济效益，推动了电气工程相关行业的发展。

1.1.提高电气工程自动化的工作效率

电气工程自动化的日常工作不仅对工作人员的专业知识技能有着较高的要求，而且处理相关工作所需消耗的时间也比较长，在工作过程中还经常会遇到各种各样的情况，这严重阻碍了电气工程相关行业的发展。

将节能环保技术应用到电气工程领域，可以结合电子信息工作需求，通过计算机自动完成对所有信息数据的处理和分析，不仅可以高效处理大量信息数据，而且能够从根本上保证信息数据处理的精准性。节能环保技术的应用能够进一步提升电气工程自动化的整体工作效率，既提高了电气工程的速度，又降低了电气工程的能源损耗，有利于推动电气工程相关行业的快速发展。

1.2.降低电气工程自动化的控制成本

在对电气工程进行自动化控制的时候，存在较多的不可控因素，这些因素会使电气工程自动化的控制效果无法得到保证，甚至还可能导致电气工程的施工效果无法达到预期。在传统的电气工程自动化控制过程中，管理人员只能通过多次的设计方案的制定和更改来满足施工需求，在这个过程中需要花费大量的时间成本和资金成本，而且电气工程施工的最终效果也不一定理想。

应用节能环保技术，能够根据电气工程的具体需求和设计人员提供的数据，自动地设计电气工程施工方案。在设计的过程中，应用节能环保技术，结合数据库中的相关设计经验，可以快速地找出电气工程施工方案中存在的不足，进行进一步的优化，避免不可控因素对电气工程施工方案实施产生的不良影响。可以说，节能环保技术在电气工程自动化中的应用大幅度降低了电气工程自动化的控制成本的支出。

2.节能环保技术在电气工程自动化中的应用要点

2.1.高效节能设备的应用

选择高效节能设备是实现电气工程自动化系统节能的重要手段，高效节能设备可以通过提高设备的效率和降低设备的能耗来达到节能的目的，从而降低企业的能源成本，并减少环境污染。

在电气工程自动化系统中，电机是最常用的设备之一，电机的能耗占据系统总能耗的比例较大。因此，在选用电机时，应选用高效节能型电机，这种电机的效率比传统电机高出10%左右，能有效降低电机的能耗。此外，采用变频调速器可以对电机进行智能控制，根据实际需要调节电机的运行速度和负载，从而实现电机的高效节能运行。

除了电机之外，空调和照明等设备也是影响电气工程自动化系统能效的关键因素，在选用空调和照明设备

时,应选择高效节能型设备,并结合实际情况进行合理的运行管理和控制。例如,在照明系统中,可以采用智能照明控制技术,根据光线强度和使用需求,自动调节照明强度和时间,从而实现节能减排的目标。

2.2.节能控制策略的实施

节能控制策略在现代电气工程自动化系统中扮演着至关重要的角色,因为它是实现能源效率和可持续发展的关键所在。采用适当的节能控制策略可以优化系统的运行方式,最大限度地降低系统的能耗和排放。在现代社会中,节能减排已成为大势所趋,越来越多的工程项目开始采用节能技术来降低能耗。

2.3.能源回收利用技术的应用

能源回收利用技术是实现电气工程自动化系统节能的有效手段之一,这些技术通过回收利用系统中的废热、废水等能源,将其转化为可再生能源,有效降低系统的能耗和排放,在现代社会中,能源的高效利用已经成为一种重要的发展方向,越来越多的工程项目开始采用能源回收利用技术来降低能耗和环境污染。

例如,在电站系统中,采用余热发电技术可以将发电过程中产生的废热转化为电能,降低系统的能耗,余热发电技术可以在烟气余热、水循环余热等方面进行应用。通过将废热导入蒸汽发生器中,利用废热产生的蒸汽驱动涡轮发电机组,就可以将废热转化为电能,这种技术可以大大提高电站的能源利用效率,降低其能耗和排放。

在制冷系统中,采用热泵技术可以回收室内外机之

间的热量,提高系统的效率,热泵系统采用一种独特的循环机制,通过回收和利用制冷系统中的热量,将低温热量转化为高温热量,从而实现系统能源的高效利用。此外,热泵系统还可以应用于热水供应、空气净化等方面,为工程项目带来更加全面和可持续的节能解决方案。

除了电站和制冷系统,能源回收利用技术在其他领域也有着广泛的应用,例如在工厂生产过程中、建筑物空调系统中、家庭用电等方面。总之,能源回收利用技术可以为企业节约成本、降低能耗和排放,同时也可以为社会和环境做出贡献,是实现可持续发展的重要手段之一。

3.结束语

总而言之,节能环保技术在电气工程自动化中能够起到的作用极其重要。电气工程自动化运行过程中需要损耗大量的能源,这对于电气工程的盈利来说极其不利,应用节能环保技术,不仅能够保证电气工程自动化的正常运行,而且能够在降低电气工程自动化能源损耗的同时提升其运行效率。

【参考文献】

- [1]王璇,杨伟,李瑞尧.基于节能减碳的电力调度运行模式研究[J].光源与照明,2022(11):164-166.
- [2]穆杉.电气自动化控制中的节能控制器设计[J].现代电子技术,2017,40(24):46-48.
- [3]张月娇.智能建筑电气综合自动化系统的节能控制技术研究[D].西安:长安大学,2021.