

# 电子工程节能控制技术研究

张东辉

河南工业和信息化技师学院 河南 郑州 451150

**摘要：**随着科技的日益进步与发达，以及国民经济的蒸蒸日上，尤其是在积极弘扬节约土地资源，为子孙后代造福的当今社会中，渐渐的，就要求整个电子工程系统也要实现节能化。于是，广义节电的理念便逐步地在电子工程节能方面受到社会大众的广泛认知。电子工程节能控制是一种以广义节电为核心的控制方法，也可以进行电子工程化节能。基于此，论文将针对电子工程节能控制技术进行深入讨论和研究。

**关键词：**电子工程；节能控制技术；研究

引言：随着全球能源危机的加剧和环境保护意识的提升，电子工程节能控制技术的研究显得愈发重要。电子工程节能控制技术旨在通过优化电子设备和系统的能效，减少能源消耗，实现绿色、低碳的发展目标。这一领域的研究不仅对于节能减排、缓解能源压力具有重要意义，还有助于提升电子产品的性能和市场竞争力。

## 1 电子工程节能控制技术的价值

### 1.1 提高能源利用效率

电子工程节能控制技术最直接的价值体现在提高能源利用效率上。通过精确控制和管理电子设备和系统，可以实现能源的最优分配和使用。这意味着在相同的能源投入下，可以获得更高的产出，或者在保持相同产出的同时，减少能源的消耗。这不仅有助于降低生产成本，还有助于减少能源浪费，从而保护有限的自然资源。

### 1.2 促进绿色生产和消费

随着全球对环境保护意识的提高，绿色生产和消费已成为社会发展的重要趋势。电子工程节能控制技术正是推动这一趋势的重要力量。减少了能源消耗和排放，自然就能够降低生产过程中的环境压力，减少对环境的破坏<sup>[1]</sup>。而且，节能技术的广泛应用也可以引导消费者选择更加环保的产品和服务，推动整个社会向绿色转型。

### 1.3 推动技术创新和产业升级

电子工程节能控制技术的发展离不开技术创新和产业升级的支持。反过来，它也为技术创新和产业升级提供了强大的发展动力。随着节能技术的不断进步和应用，我们需要不断研发新的节能设备和系统，以满足日益增长的能源需求。那么，其结果是不仅可以推动电子工程技术的创新和发展，还可以促进相关产业的升级和转型，提高整个社会的经济效益和社会效益。

### 1.4 提升企业竞争力和经济效益

在竞争激烈的市场环境中，企业要想立于不败之

地，就必须不断提高自身的竞争力和经济效益。电子工程节能控制技术正是帮助企业实现这一目标的重要手段。通过采用节能技术，企业可以降低生产成本、提高产品质量和性能、缩短生产周期等，从而在市场上获得更大的竞争优势。同时，节能技术的应用还可以帮助企业树立良好的社会形象，增强品牌影响力和社会认可度。

### 1.5 助力实现碳达峰和碳中和目标

面对全球气候变化的严峻挑战，各国都在积极采取措施应对。我国作为全球最大的能源消费国和二氧化碳排放国之一，也提出了碳达峰和碳中和的目标。电子工程节能控制技术在实现这一目标中发挥着重要作用。通过减少能源消耗和排放，可以降低温室气体排放强度，为实现碳达峰和碳中和目标提供有力支持<sup>[2]</sup>。并且，节能技术的应用还可以推动能源结构的优化和升级，促进可再生能源的发展和利用，为实现能源可持续发展奠定基础。

### 1.6 提高能源安全和可靠性

能源安全是国家安全的重要组成部分，也是社会稳定和经济发展的基石。电子工程节能控制技术通过提高能源利用效率、降低能源消耗和排放等方式，可以减少对外部能源的依赖和消耗，从而提高能源安全水平。与此同时，节能技术的应用还可以提高能源系统的可靠性和稳定性，减少因能源供应不足或中断而带来的风险和

## 2 电子工程节能控制系统的建立

### 2.1 机械电子工程节能系统

(1) 全电控的节能控制技术。针对机械工程技术，拿发动机的控制系统而言，发动机的箱体、液压泵、电机、液压阀以及电控喷油来构成一种完全电控的信息传输与处理体系。因其传输设备、功率传递设备、功率传递设备都采用电控，所以硬件的要求也随之提高，必须

保证控制系统的正常工作。与此同时,它可进行智能信号的最优化采集与处理信号的高速性,极大地提高了配置的效率。由于配置设备担负着整体控制系统的连接与管理功能,使得工作人员能够针对现场运行情况中可能出现的情况,进一步地完善操作方法,从而在设备操作时对参数进行调整与管理,不断的努力达到全局节能的控制效果。(2)分布式的节能控制。主要针对全电控的功率管理系统,特别是全电控液压管理系统的建设。相应的,压力系统中所传输的信息也将由这些系统的大脑所调控和处理信息,这也将是其带给人们的另一个快速反应,不过正是由于这种信号处理的速度快慢性,就当前的机械与电子设计的技术而言并不能迅速实现这一任务,也适应不了市场。(3)全局节电管理。在电子工程节能控制系统的构建中,全局节电管理是一个至关重要的环节。它不仅仅关注单一设备或单一程序的能效提升,而是从整个系统的角度出发,全面考虑各设备和程序的工作范围、功率变换速率以及质量等因素。全局节电管理旨在通过优化整个系统的运行策略,实现全局节能目标,确保在对外做功的过程中,单位工作时间内的平均耗油率达到最合理水平。这种管理方式充分考虑了机械电子设备的特性,为系统的节能运行提供了有力的支持。

## 2.2 电力电子工程节能控制系统

(1)数据采集与处理模块。数据采集与处理模块是电力电子工程节能控制系统的“眼睛”和“大脑”。它负责实时、准确地采集电力设备和系统的运行状态数据以及能源使用数据。这些数据包括电压、电流、功率因数、负载情况等关键信息<sup>[1]</sup>。采集到的数据经过处理和分析,能够揭示出电力设备和系统的能耗情况、运行效率以及潜在的问题。这一模块的高效运作,为后续的节能控制策略制定提供了坚实的数据基础。(2)控制策略制定模块。控制策略制定模块是电力电子工程节能控制系统的“智囊团”。它根据数据采集与处理模块提供的信息,结合预设的节能目标和实际运行环境,制定出一系列有效的节能控制策略。这些策略可能涉及对电力设备的运行频率、功率因数、负载分配等方面的调整。通过精确控制电力设备和系统的运行状态,控制策略制定模块能够显著降低能耗,提高能源利用效率。(3)通信与传输模块。通信与传输模块是电力电子工程节能控制系统的“神经网络”。它负责将数据采集、处理和控制在系统的各个部分之间进行高效、可靠的传输。这一模块采用了先进的通信技术,确保了数据的实时性和准确性。而且,它还具备强大的抗干扰能力,能够在复

杂多变的环境中稳定运行。通过通信与传输模块,系统的各个部分能够紧密协作,共同实现节能控制的目标。

(4)人机交互模块。人机交互模块是电力电子工程节能控制系统的“用户界面”。它提供了直观、友好的操作界面,方便用户与系统进行交互。用户可以通过人机交互模块查看系统的运行状态、控制指令以及节能效果等信息。另外,用户还可以根据自己的需求对系统进行参数设置和调整。人机交互模块的引入,使得电力电子工程节能控制系统更加易于操作和维护,提高了系统的易用性和可维护性。

## 3 电子工程节能控制常见问题

### 3.1 控制理念较为薄弱

目前,许多电子工程在节能控制方面的意识十分淡薄,导致出现的事故也是持续性增多。首先,电子工程项目在建造、经营、设计、实施等阶段中要对节能管理投入更多的关注。那些缺少节能管理经验的电子工程项目,容易导致电子工程本身的价值降低,且无法促进电子工艺的价值提高,从而导致能耗损失,且不能在短期内进行良好的补偿。其次,在节能的基本理念严重缺失的状况下,对电子电器工程的研究仍停留在过去的阶段,还没有进行良好的探索,因而出现的一些问题根本就无法在短期内进行较好的弥补,这也要求有关工程技术人员必须在今后的研究中对此问题加以完善。

### 3.2 对未来趋势预测存在偏差

电子工程的持续性进展,离不开人们对未来发展趋势的正确预见。就当前发展状况分析,技术人员在对电子工程技术未来发展做出预见时会出现一定的误差,使得技术人员在实际操作时,出现了错误的理论指导,或者错误推测、错误引导的情况也屡见不鲜。因设计方向上的错误,使得其在制造流程中出现各种始料未及的问题,最终导致与机械及电子技术稳定持续性发展的宗旨大相背离。

### 3.3 技术创新与应用不足

第一,技术创新是推动电子工程节能控制发展的关键动力。然而,目前许多电子工程项目在技术创新方面投入不足,导致节能控制技术水平相对较低,无法满足日益增长的节能需求。这不仅影响了电子工程项目的经济效益,也制约了其社会价值的提升。第二,技术应用是推动节能控制技术进步的重要途径。然而,由于技术转化周期长、技术人才短缺等原因,许多新技术在电子工程节能控制领域的应用并不广泛。这导致了一些先进的节能技术无法得到有效推广和应用,从而限制了电子工程节能控制技术的整体发展水平。

## 4 电子工程节能控制技术策略

### 4.1 转变思想观念，与时俱进

工作人员的节能观念是机械电子工程发展进步中的一种观念，如果节能观念不能改变过来，滞留在以往的认识中，导致在电子工程领域无法实现技术进步，甚至发展中也将产生技术落后的问题。要想促进电子工程和节能控制等技术领域的科研不断进步，那么员工的思想观念的变化以及行业内的企业发展就需要适应当前社会的发展趋势和对行业内可持续发展理论。同时还需要员工在市场进步的基础上而不断地改变自身的经营理念<sup>[4]</sup>。与时俱进，这是很重要的。比如说经常对投入工作当中的人员进行思维上的训练，突出节能控制在工业中的关键角色，以及对机械电气技术发展的重要意义，更关键的是要使员工知道使用节能控制技术可以降低产品运行过程当中消耗的能源，这样有利于员工在持续的教育训练下潜移默化的改变自身陈旧的思想观念，全身心的投入到研究事业当中去，以提高对技术控制研发事业的认同感，而只有把这一认同感以及对节能控制事业的关注转变为自己研发事业的积极性，才可以更有效的推动产业得到提升与发展。也才可以促进节能控制技术能够更快速地开发，从而达到更佳的经济和环保效益。

### 4.2 优化预测策略，确保电子工程节能控制精准发展

在电子工程节能控制领域，对未来趋势的准确预测是制定有效节能策略的关键。面对预测偏差的挑战，我们需要采取有力措施。一是加强市场调研，紧跟市场动态和技术发展趋势，通过深入的市场研究，掌握行业前沿信息，为预测提供坚实基础。二是运用大数据、人工智能等先进技术，建立科学、精准的预测模型，提高预测准确性和可靠性。同时，拓宽信息来源渠道，收集多领域、多行业的信息，减少单一信息源对预测结果的影响。三是，对预测结果进行定期评估和调整，确保预测始终与实际情况保持同步，为电子工程节能控制领域的

持续发展提供有力支撑。

### 4.3 促进电子工程节能控制技术创新与应用

其一，技术创新是驱动发展的关键。所以，必须加大研发投入，政府和企业应携手合作，共同出资支持科研机构和企业进行深入研究，以不断提升节能控制技术的先进性和效率。这将有助于打破技术瓶颈，为行业发展注入新的活力。其二，人才是技术创新的核心。我们要重视人才队伍建设，通过高校教育和职业培训，培养更多具备高素质、专业化的技术人才。积极引进国内外优秀人才，为技术创新提供有力支撑。其三，加强产学研合作也是推动技术创新与应用的重要途径。政府应发挥桥梁作用，促进政府、企业、高校等各方之间的紧密合作，共享资源，共同研发，形成创新合力。这将有助于加快技术创新的步伐，推动技术的广泛应用。

### 结语

综上所述，电子工程节能控制技术的价值不仅体现在提高能源利用效率、促进绿色生产和消费等方面，还体现在推动技术创新和产业升级、提升企业竞争力和经济效益、助力实现碳达峰和碳中和目标、提高能源安全和可靠性以及促进经济社会可持续发展等方面。因此，我们应该充分认识并重视电子工程节能控制技术的重要价值，加大投入和支持力度，推动其在更广泛领域的应用和发展。

### 参考文献

- [1]赵艳珍.电子工程专业模块跨课程实验设置与教学模式构建[J].南方农机,2019,50(22):118+134.
- [2]王睿.应用技术型大学电子工程专业教学模式的改革[J].西部素质教育,2019,5(22):167-168.
- [3]王武文.孙霄山.机械电子工程节能控制技术研究[J].数码设计(上),2020,9(6):244-369.
- [4]王金兴.机械电子工程节能控制技术研究[J].户外装备,2023(11):223-225.