

# 工程机械自动化中节能设计理念的应用探索

向天波

安徽国电电缆股份有限公司 安徽 芜湖 241000

**摘要:** 在科技不断发展的今天,特别是在中国,节能技术正在飞速发展。这种变化将对机械制造业产生翻天覆地的影响。为了确保我国经济发展和建设,并实现各种机械的智能化生产,必须优化设备管理、维修和智能化,以确保设备的安全和高效使用。因此,对机械装备的智能化技术和智能工作方式进行技术上的可行性修正,以提升其自动化操作的智能化程度,是企业发展的关键。

**关键词:** 工程机械自动化;节能设计理念;要点

我国的自动化技术发展相对滞后,导致目前国内的工程机械产品还未能达到自动化的目标,与国外的水平相比存在很大的差距。工程机械设计过程中存在大量的能耗,因此政府和相关部门也越来越关注这一问题。近年来,国内工程机械行业开始重视采用节能设计来确保资源的有效利用,这种方法不仅能提高产品质量,还有助于优化自动化技术。科技不断进步,国内工程机械行业也开始逐渐探索自动化技术的应用。一些企业开始投入大量资金研发智能化、自动化的工程机械产品,实现生产流程自动化、设备自动化、信息化管理等多方面的智能化升级。同时,政府也加大了对自动化技术的支持力度,推出了一系列鼓励自动化升级的政策,为行业的发展提供了有力保障。

除了自动化升级,节能设计也是工程机械行业发展的重要方向。一些企业开始采用高效节能的技术,如能源回收、节能降耗等措施,有效提高了产品的能源利用效率和生产效率,降低了生产运营成本,同时也为环境保护做出了积极贡献。

总的来说,工程机械行业的自动化和节能技术发展还有很长的路要走,需要行业内各方共同努力。但是,随着技术的不断革新和政策的推动,相信未来国内的工程机械行业一定会迎来更加广阔的发展前景。

## 1 工程机械自动化融入节能设计理念的重要性

### 1.1 节约资源

高能量行业如机械设计和自动化行业,可以通过节能的设计策略来满足环境保护的要求,同时也能减少污染,并且可以循环利用废旧机器,以达到节约能源的目的。为了实现这些目标,机械设计和自动化行业需要采取一系列措施。首先,可以通过使用更加节能的材料来减少能源消耗。例如,采用轻量化材料来减轻机器自身的重量,可以降低机器的能耗。其次,可以通过优化机

器的结构设计来减少能耗。例如,运用工程优化方法来设计出更加高效的机器结构,可以使机器在工作时能够更加节能。此外,机械设计和自动化行业可以通过开发新的节能技术来减少能源消耗,例如,采用新型的驱动器技术和控制系统来实现更加高效的机器运行。

### 1.2 工业投资减少且资源配置得以优化

要推动机械设计和自动化的发展,需要有充足的人力、物力和财力支持。为此,合理地应用节能设计的理念有助于进一步完善工业结构,达到最大程度的资源优化和投资节约,并带来更大的经济效益。与此同时,高新技术的应用也是推动机械设计和自动化的发展不可或缺的因素。随着人工智能、物联网、云计算等技术的不断发展,智能化、数字化、网络化的生产方式已经成为趋势。因此,我们需要加强研发投入,推广应用新技术,保持技术创新和开放合作,以适应市场需求和提高生产效率。

另外,人才培养也是重中之重。机械设计和自动化领域需要拥有一批高素质、创新能力强的人才来推动技术的发展。我们应该培养具备工程设计能力、系统集成能力、创新精神和跨领域交叉能力的复合型人才,以满足产业发展的需求。

### 1.3 促进人类和自然的和谐共生

在中国现代化进程中,必须贯彻可持续发展的基本理念,并将其与节能设计相结合。这样可以有效地保护生态环境和资源,同时保障人与自然的协调发展,并为机械设计和自动化的绿色发展奠定良好基础。在机械设计和自动化中,引入节能设计的思想是必要的。随着全球气候变化和环境污染的日益严重,各国都在积极探索可持续发展之路。中国作为全球最大的发展中国家之一,必须在可持续发展道路上走得更加坚定和稳健,而机械设计和自动化行业则是其中的重要一环。

在机械设计方面,节能设计的思想可以应用于各种

机械设备和产品的设计中。例如,可以采用更加高效的动力系统,减少能量的消耗;采用轻量化设计,降低材料和能源的消耗;采用智能控制系统,实现精确控制和节能优化。这些措施不仅可以提高机械设备的能效,降低生产成本,还可以减少对环境的污染和对资源的浪费。

在自动化方面,引入节能设计的思想可以促进自动化技术的绿色发展。例如,可以采用先进的传感器和智能控制算法,实现对生产过程的实时监控和优化,降低能源的消耗和二氧化碳的排放;可以通过智能化的生产调度和优化,实现生产过程的最大化效率和最小化浪费。这些技术创新可以推动自动化技术的可持续发展,为未来的生产和社会发展打下坚实的基础。

因此,将节能设计的思想贯彻到机械设计和自动化领域中,不仅可以促进环境保护和资源节约,还可以创造更优质、高效、可靠的产品和服务,推动机械设计和自动化技术的绿色发展,为中国可持续发展进程作出积极贡献。

## 2 节能设计理念应用的重要作用

中国是一个幅员辽阔、资源丰富的大国,然而过度开采导致资源短缺。因此,如何有效地节约能源并实现资源循环利用,已成为一个十分重要的课题。本文分析了节能设计发展观念的影响,并指出了一个重要的结果:通过采用节能设计,机械产品的质量可以显著提高。机械生产质量的重要标志是自动化技术的应用。设备可靠性存在问题时,使用成本会增加,进而导致能源利用率降低。其次,增强企业的核心能力。若企业想要提升核心能力,就需要避免经济上的损失,并充分认识到能源和环境保护的重要性。只有在遵守节能和环境保护方面的要求时,企业才能延长生命周期,以更好地适应时代的发展。

## 3 节能设计理念特点

### 3.1 环保无公害

现代建筑节能设计的主要特征是绿色、无污染。这种设计以绿色为基础,采用科学的方法来实现减少机械工业自动化过程中能耗的目的。举例来说,在选择机械引擎时,需要全面考虑每台发动机的能量消耗、污染排放量,并严格控制泄漏,以避免能量外泄造成资源浪费,也要避免污染。

### 3.2 材料环保性高

节能设计理念的另一个特征是使用具有更高环保性的材料。在机械化生产过程中使用的材料会对环境造成很大影响,因此在选择材料时,需要避免产生过多的热量,并尽可能选用可以回收或完全分解的物料。此外,为了遵循节能和环保原则,在使用过程中应选用能耗更低的材料,以节约能源和减少环境污染。

### 3.3 制作工艺科学合理

它的第三个优点在于其生产工艺更加科学合理,生产过程中注重节能减排、提高效率。在生产过程中,若选用锻打方法,可使用更环保的方式,如此热锻和冷锻更加环保的方式,从而节省大量能源。但若采用冷锻和热锻,则会产生大量的热量。同样是在生产过程中,可以选择尽量简单的、体积小的部件来减少机械加工的能耗。

## 4 工程机械制造与自动化中的节能理念设计要求

### 4.1 环保材料的使用

在制造工程机械和进行自动化设计时,使用的材料消耗大量资源。为了实际实施能源节约和环境保护,必须持续选用绿色且高效的材料。我们应当适当选择可再生资源,同时尽量避免使用重金属、贵金属、稀有金属等不太环保的物质。在一些特殊地方,为了防止因某种原因导致材料容易被破坏,应尽可能采用环保塑胶材料或其他非金属材料。附件应具有易更换和可循环利用的特性,以充分体现资源化、无害化和环境友好的特点。废弃物料必须遵守规定的标准进行处理。

### 4.2 设计要融合质量轻、适用性好、寿命长的特点

节能工程机械的设计必须具备质量轻、适用范围广、使用寿命长等优点。随着工程机械被广泛应用,它们替换的频率逐渐减少,所以使用率也随之增加。为实现节能目的,在生产过程中,采用轻质产品设计需要一定的材料,以减轻负荷。为了达到节约能源的目的和提高设备使用效率以及使用配件的效率,机械设计必须严格按照规范的程序进行。

## 5 工程机械自动化中节能设计理念的运用要点

### 5.1 节能发动机的选择

在工程领域中,发动机是具有重要地位的部件之一。在实际应用中,其能耗巨大,因此为了节约能源、保护环境,必须对引擎进行改进。在进行实际的选型和设计时,应当尽可能选择具有高效率、低能耗和环境污染性少的型号或者类型。在运行之前,必须严格检查所使用的设备,如果无法达到节能效果,就必须尽可能地弃用。

### 5.2 液压系统的防渗漏处理

液压系统在工程机械的实际应用中发挥了重要作用,它可以有效地保证整个系统的工作稳定,并促进了节能技术的应用。若液压系统内部出现泄漏现象,将会影响整个系统的运作和稳定性,同时也会造成资源的浪费。若要彻底解决漏油问题并增强系统运行效能,必须采用特殊的防渗材料。为了提高设备的使用寿命和整体工作状态,必须在操作过程中将粉尘分离并减少部件之间的碰撞,以降低部件在运行时的负载。

### 5.3 优化机械内部结构

在施工阶段,由于设备内部结构复杂,施工可能会影响工程进展,故需结合零件结构和使用情况,进行优化以达到最佳效果和最大节能效果。因此,在产品设计中采取简化的方法可以有效减少零部件数量,进而降低能耗。

### 5.4 机械工艺的合理化设计

设备的能耗很大程度上受到机械过程设计的影响。制造特殊机器时,应当选择合适的锻造方法。温锻压工艺被认为是最佳的方案,因为传统的冷锻和热锻工艺均存在不足之处。工艺参数在工艺设计中扮演着重要的角色,不仅对节省能源有很大影响。在加工轴类零件时,需要特别注重能耗对其造成的影响,并采取有效的节能措施控制能源的使用。为达到科学化和标准化的目的,通过最大限度地减少裕度以节省能量。在机械方面,冷却剂的作用不太重要。但由于在生产设备时需要耗费一定的能量,因此在生产过程中应尽量减少使用冷却剂的量。

## 6 在工程机械自动化设计中渗透节能理念的实际应用

### 6.1 在工程机械自动化规划设计中的应用

工程项目中,总体设计方案是工程机械最关键的环节之一。工程的整体品质和后期的经济效益受到直接影响的因素是总体设计思想的偏袒程度。因此,为确保设计中的应用,设计单位和设计者必须将整个项目的总体规划和设计思想置于首位。在对工程机械的总体方案进行全面规划之前,需要对当地的环境和资源进行充分调查,以便更清晰地确定整个项目的总体规划目标。设计师可以结合当地的建筑工程,在具体的设计中融合能源节约和环保的概念,这样就能避免浪费资源和对环境造成损害。

### 6.2 在能源利用结构性分配中的应用

在工程机械的自动化设计中,应将节能和环保的概念融入其中,以减少工厂环境污染。此外,也应考虑使用更多的节能和环保的能源来生产机械。在工程机械的自动化设计中应用节能和环境保护观念时,首先需要考虑的是,要建立一个相对节能的能源体系,以提供适宜的、可再生的和环保的能源,以供各种工程机械自动化的功能运行。设计师在设计时需要考虑周边的环境因素和本地资源的利用,避免浪费。在选择发动机和材料时,设计师要把节约能源和环境放在首位,这充分表现了绿色思想。同时也要注意不改变原文的语气和句式。

### 6.3 提高工程机械自动化的加工精度,避免资源浪费

由于涉及机械设备、操作人员以及车间环境等多种不可控因素,机械设备的自动设计过程难免会出现错误。为了尽可能减少误差并节约资源,设计者应该提高工程机械的自动化设计水平,并对每次的误差进行反思

和分析,以找出设计中的缺陷,从而避免重复。在系统、全面地研究和分析这些错误之后,通过整理资料,提高加工精度,使机床的性能得以提升。在实际的工程机械自动设计中,必须对产品进行精密加工。产品的制造过程中出现微小误差,原因是受系统应力、温度控制、工具磨损程度、内部应力等因素的影响。通过这样的方式,设计者可以根据设备实际状况,对各种模具进行优化和改进,从而确保测试结果的准确性,并减少错误的发生率和资源的浪费。

### 6.4 升级现有老化的机械设备,保证工程机械自动化的充分利用

为了充分利用机械制造装备的优势,企业在考虑适应性的同时,也必须考虑到对能源消耗、环境污染等问题对企业和国家的影响。从大量的实际调研中可以发现,企业在生产设备上往往只注重短期降低成本,忽略了节能减排问题,导致能耗和环境污染都在增加。因此,企业应加大环境维护力度,而政府也应承担相应的责任,以解决日益突出的节能减排问题。对于大型机械自动化项目,在进行机械生产设备的优化设计时,必须时刻关注科学、合理的节能处理环节。通过应用先进技术,设计师将机械系统的能量消耗减至最低,在机械的设计和加工过程中实现机械生产设备的最佳化。对环境的要求也应该在选用原料时注意。采用绿色材料不仅有益环保,还能有效地降低企业的原材料消耗,节省后期资源的回收和处置成本,因此可以大幅提升企业的经济效益。

### 结束语

机械制造业的发展必然选择是节能和环境保护。强调绿色环保、健康舒适的思想是节能环保的核心。未来的工程机械自动化系统设计需更注重将自动化与节能环保有机结合。机械制造业必须根据市场变化及实际技术条件和设备更新情况适应,并且采用新机械设计技术为公司发展增添亮点,为节能和环境保护做出贡献。

### 参考文献

- [1]司庆飞.工程机械自动化中节能设计理念的应用[J].河北农机,2021(2):48-49.
- [2]屈海龙.工程机械自动化中节能设计理念的应用[J].百科论坛电子杂志,2020(12):1072-1073.
- [3]严志愿.工程机械自动化中节能设计理念的应用[J].数码设计(下),2019(9):231.
- [4]李铭健.工程机械自动化中节能设计理念的应用[J].南方农机,2019,50(9):140.
- [5]陆顺兴.工程机械自动化中节能设计理念的应用[J].居业,2017(8):54-55.