

## 机械制造及自动化中节能设计理念的应用论述

王永甫

鲁西工业装备有限公司, 山东 聊城 252211

**[摘要]**国内经济不断发展的背景下,机械制造业在经济推动下,形成新的发展局面。面对机械制造发展新突破,行业生产规模与产量都发生明显的转变和增长,生产模式的完善,逐渐走上规模化发展趋势。与此同时,高端科技在机械领域的渗透,形成机械制造生产自动化发展。制造业发展更应该落实国家提出的可持续发展政策,为行业发展提供保障。结合节能理念应用在机械制造领域,对于国家发展有着重要意义。文章基于机械制造自动化的节能理念,总结节能理念是如何设计并应用在行业中,意在重视环保理念,推动机械制造与环境协同发展。

**[关键词]**机械制造; 自动化; 节能设计理念

DOI: 10.33142/aem.v3i7.4566

中图分类号: TP272

文献标识码: A

### Discussion on the Application of Energy Saving Design Concept in Mechanical Manufacturing and Automation

WANG Yongfu

Luxi Industrial Equipment Co., Ltd., Liaocheng, Shandong, 252211, China

**Abstract:** Under the background of continuous development of domestic economy, machinery manufacturing industry has formed a new development situation under the promotion of economy. Facing the new breakthrough in the development of machinery manufacturing, the production scale and output of the industry have changed and increased significantly, and the improvement of production mode has gradually embarked on the trend of large-scale development. At the same time, the penetration of high-end technology in the mechanical field has formed the development of mechanical manufacturing and production automation. The development of manufacturing industry should implement the sustainable development policy put forward by the state to provide guarantee for the development of the industry. The application of energy-saving concept in the field of machinery manufacturing is of great significance for national development. Based on the energy-saving concept of mechanical manufacturing automation, this paper summarizes how the energy-saving concept is designed and applied in the industry, in order to pay attention to the concept of environmental protection and promote the coordinated development of mechanical manufacturing and environment.

**Keywords:** mechanical manufacturing; automation; energy saving design concept

#### 引言

近些年来,随着机械制造发展,其发展规模从原本的生产模式转向自动化生产。这样无论对于产业扩张还是实际生产,都是极为有益的举措。当前社会经济发展形势下,机械制造自动化发展存在一定缺陷。机械制造与自动化应用过程中,发展并不够完善,还存在一些不足。并且机械制造自动化应用过程中,会耗费较多资源,影响资源的合理应用。为了更好地提高机械生产水平,保证节能生产理念有效应用,需要不断优化当前的生产模式,提高资源利用效率的同时,实现节能的目的。

#### 1 机械制造自动化发展现状

在网络技术与经济同步发展的背景下,人们生活质量呈现质的飞跃,这也为各行各业发展带来发展新契机。面对当前的发展背景,机械制造业应在保留原本生产水平的同时,优化生产工艺,提高行业生产水平,转变原本产生模式。积极利用现代化手段优化生产,创新生产模式。将机械制造与网络、电子信息技术等相结合,促进生产环节实现自动化生产管理。传统机械制造生产受到诸多因素限制和阻碍,导致生产过程出现极大的资源浪费现象,与现阶段社会可持续发展理念不符。并且随着机械制造逐渐形成自动化生产,对于传统制造模式起到改善作用。但依旧存在许多待解决的问题,导致企业生产受到影响,阻碍企业长效发展。可以发现国内机械自动化水平与发达国家相比较,还有着较大的发展空间。因此,需要进一步优化行业发展水平,融合节能设计理念,推动机械制造领域从本质上提高生产质量

和水平。保证生产资源的合理利用，并降低成本投入，为自动化后期生产发展奠定基础<sup>[1]</sup>。

## 2 节能设计理念在机械自动化领域的作用与渗透

### 2.1 节能设计理念的作用

当前机械制造生产自动化行业，在与节能设计理念相融合前，需要提高对节能设计理念的认识。只有从根本把握节能的特征，才能为后续理念与制造业融合夯实基础。在行业技术生产水平提升的同时，设计方面的研究也更加专业。机械设计理念在与节能设计理念相融合后，能够基于机械生产形成更完整的环保意识。并在生产制造过程中，注重利用自然资源，保证资源的循环利用，防止资源浪费现象发生。在这些产品实际实施过程中，需要充分对产品二次回收利用的问题进行思考。这也是在机械设计领域，保证节能理念与生产相融合的本质性要求。

相比以往的机械产品，节能设计理念的渗透，使得设计人员更注重产品的节能性与实用性。产品设计开发需要相关人员对市面产品有所了解，能够根据图纸设计保证后期生产环节有序开展。并对方案不足之处加以改善，保证生产设计与节能理念完美融合，充实机械自动化节能设计。不但有效缩短制造周期，还能避免出现浪费的现象，更有效的贯彻环保理念。机械节能设计理念与常规设计理念相比较，更注重对制造原材料、工艺等合理利用，最大限度避免浪费并发挥节能优势。制造的同时，对剩余能源有效回收，实现再利用，保证行业发展的稳定性。在节能设计理念实施的过程中，需要更注重现有资源的合理配置，保证环境安全、避免造成污染。推动机械制造行业，能够形成自动化发展方向，并结合节能设计理念，实现更深一层的突破<sup>[2]</sup>。

### 2.2 节能设计理念的渗透

节能技术理念对于机械制造业而言，其渗透可以在多个方面体现，例如在机械制造的元件、工艺方面进行选择，都能对机械制造过程产生影响。因此，想要提高机械自动化生产水平，需要设计人员提高对节能设计理念的认知，将节能理念渗透在设计环节中，优化机械制造生产工艺，提高生产质量。

发动机是机械生产过程中的重要构成，由于发动机运行会消耗大量的能量与资源，需要借助节能设计理念对其优化。发动机的数据与其环保指数对于机械制造节能有直接影响，并且发动机产生的噪音，对人们日常生活造成影响，在选择过程中，应根据不同设备的需求选择具有环保性能的发动机；为了提高机械设备制造过程中，液压系统的运行效率，保证低能耗高生产。需要重视液压系统设计，通过合理减少元件损耗，科学注油保证液压系统运行期间，节能设计理念的有效渗透；另外，在工程机械作业期间。机械驾驶室设计中，渗透节能设计理念，能够为作业人员提供更稳定的作业环境。由于机械制造难免使用大规格的设备，一些特定设备需要驾驶室辅助操作。在设计过程中，可以更换驾驶室玻璃，采用防紫外线辐射玻璃，避免生产作业产生的辐射对设备运行产生影响，从而保障驾驶室内人员能够稳定操作设备，保证生产质量。

## 3 节能设计理念在机械自动化领域的实际应用策略

### 3.1 提升节能意识优化设计质量

在节能设计理念实际应用期间，需要行业相关的设计人员都能在不同环节中，科学地融合节能设计理念，并不断提高自身的节能意识。重视节能设计在行业中的融合与应用，这对于机械制造发展尤为重要。设计人员自身应重视机械零件选择，在形态各异的零件中，发动机作为机械制造的重要零件，对于机械整体运行起到控制和支撑作用。在设计过程中，选择排放量较小、能源消耗小的发动机，对于机械节能设计而言更具备优势。选择适宜的发动机，能够提高制造资源合理利用效率，同时提高生产的整体速度。

其次，对液压系统合理设计，能够避免机械设备处于运行障碍和瘫痪故障等情况。液压系统存在问题，不但影响设备正常运行，还会对作业人员的生命安全造成影响。因此，在设计环节中，需要设计人员科学的对液压系统进行设计。保证液压系统设计具备环保型特征，保障液压系统运行的稳定性。在对液压油量控制过程中，应明确了解不同油量以及杂质对设备造成的影响。全方位提高设计标准，保证液压系统涉及到的管道用具性能完备，定期对系统进行保养和检修，保证液压系统维持正常运行<sup>[3]</sup>。

### 3.2 使用环保材料保障行业节能需求

机械制造自动化生产，在生产过程中对待材料选择方面。应尽可能选择无害、无污染，并且具有二次利用性能的材料，才能满足机械制造业可持续发展的实际需求。基于当前机械制造业发展观念，绝大部分的企业在进行原材料采购过程中，都存在使用传统原材料的现象。传统材料对于废弃资源再利用方面做的不够完善，无法彻底满足节能的合

计需求。针对这种情况,设计人员应在设计环节中,将节能设计理念渗透在材料应用环节,在采购材料期间,优先对环保型材料进行考虑。机械制造与自动化生产过程中,处于对生产质量和数量的基本要求,需要设备保持长时间的运作。在此期间,无法保证设备长效运行。机械制造自动化运转无法在短时间内完成生产制造,因此在对制造材料选择的过程中,应选择使用时耐久性更强的材料。并且,在原有设备设计的基础上,应保证设计与实际需求结合。针对机械制造对于材料的需求,对优质材料进行对比试验,选择质量最佳的材料,进一步提高制造生产水平,避免不必要的浪费。

此外,在进行机械制造自动化设计过程中,设计人员应结合设计所需和涉及到的多方面因素综合计算,对实际设计所需的成本进行合理估算。对设计过程中可能出现的风险和机械故障问题等诸多因素结合在一起充分考虑。再加上环保材料,保证生产质量的同时,减少额外的成本投入,从根本上实现节能降耗的目的。

### 3.3 优化工艺提升节能效果

对于机械生产制造领域而言,优化加工的优势在于解决传统生产耗能较大的污染问题。在对生产工艺优化过程中,设计人员应选择能耗低、生产污染量小的工艺,从而保证节能理念的利用,符合新时期对于机械制造的新要求。对于合理安排生产工序,也有利于机械制造自动化合理应用节能理念,免去不必要的能量消耗。需要注意的一点是,在设计期间,应将设计重心落在生产工艺方面,着重调整工艺参数。工艺参数对于生产制造起到决定性作用,一定程度保障了工艺节能需求,还能有效提高生产质量和生产速度。对于生产设备进行设计优化,能够对整个制造生产过程中产生较大的影响。

因此,在实际设计过程中,需要设计人员先摸清楚不同环节生产线作业的实际情况。结合完整的生产步骤,优化生产结构。设计过于随意,会导致生产环节耗费较大的资源消耗量,不利于控制生产总成本。在设计时,应根据生产作业的实际需求,对生产环节进行科学优化设计,将生产制造与节能理念有效结合,保障机械制造自动化能够处于合理的生产环境中,保证生产结构合理运转。生产工艺实际情况,需要与机械制造详细说明结合。确保选择工艺的同时,能够针对性的选择更适合机械生产的工艺。保证生产工艺与设备原件配套,更有效的提升制造水平。

## 4 结论

综上所述,现代化机械制造与自动化生产过程中,受到生产等多方面因素的影响,生产过程中存在资源浪费的现象。不仅影响行业发展,对于资源可持续利用也造成阻碍。基于机械自动化发展,应在其制造设计方面渗透节能设计理念,实现行业优化改进。节能设计理念融入到机械制造过程中,能够推动行业实现创新发展,并根据节能设计理念创新出更加实用的创新思路。从而保障机械自动化水平提升,实现资源合理配置,推动行业可持续发展。

### [参考文献]

- [1]杨明慧.基于节能设计理念在机械制造与自动化中的应用方法分析[J].河北农机,2021(8):96-97.
- [2]戴戈.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透[J].内燃机与配件,2021(14):200-201.
- [3]杨艳.节能设计理念在机械制造及自动化应用中的渗透研究[J].内燃机与配件,2021(5):160-161.

作者简介:王永甫(1983.2-),男,本科,山东科技大学泰山科技学院,鲁西工业装备有限公司,质检员。