

# 机械制造及自动化中的节能高效设计理念探析

矫元君 张崇波

青岛科捷机器人有限公司 山东 青岛 266111

**摘要:** 社会经济的迅速发展为我国机械设计制造及自动化的发展提供了新的契机。机械设计制造及自动化的应用不但降低了机械设计制造企业的生产成本,提高了企业的生产效率,而且为我国社会经济的长期可持续发展打下了坚实的基础。将机械自动化技术应用于机械制造业,不仅可节省大量的人力资源,使操作的安全系数大大提高,而且环环相扣的自动化生产也使生产率大幅提高,产品质量得以保证,为企业提高产品的市场竞争力提供了条件。

**关键词:** 机械制造自动化;节能高效;设计理

随着我国经济的不断发展和改革开放程度的不断加深,我国企业开始大规模引进国外先进的生产设备。这些机械设备的引进促进了我国机械化程度的不断提高,为我国的机械制造业带来了新鲜的活力,使我国的机械制造业焕发了新的生机,促进了机械制造业的进一步发展。机械自动化技术的运用也促进了我国整体生产能力和我国综合国力的大幅度提升。所以,我国要充分利用机械自动化技术,并大力推动技术投入生产。

## 1 机械制造及自动化中的优势

### 1.1 操作简便,应用广泛。

自动化技术在机械设计中的推广和应用,主要是通过自动采集、处理各种属性信息的方式,实现了自动控制机械设备功能的目的,简化了机械加工生产的流程。操作人员在机械加工制造过程中,只需要通过手动按钮即可确保机械设备的自动化运行。另外,运用自动化技术加工制造的机械产品具有显著的复合型特点,说明了自动化技术不但适用于传统产品的批量生产中,而且通过将各种不同的功能组合在一起,满足了不同用户对机械产品提出的个性化设计要求,提高了机械设计制造的灵活性,彻底解决了传统机械设计制造产品功能单一的问题,扩大了机械设计制造产品的应用范围<sup>[1]</sup>,为我国机械设计制造产业的全面发展奠定了坚实的基础。

### 1.2 确保稳定性,增强可靠性。

传统的机械加工设备如果在运行过程中发生故障后,维修人员大多依靠自身的专业技术和经验开展设备的故障检修工作,而设备自身无法向维修人员提供有助于维修的数据和信息,延长了机械设备维修的时间,增加了维修人员的工作负担,影响了企业的正常生产,导致机械设备在运行过程中存在着各种安全隐患,对企业生产效率和质量的提升造成了非常不利的影响。为了彻底解决这一问题,机械制造企业应该充分发挥机械设计制造及自动化技术的优势,实时监控机械设备的运行状态,能及时地发现和解决机械设备运行过程中出现的各种故障,避免因机械设备发生故障影响企业的生产活动。此外,操作人员还应通过在机械设备内部

设置设备自检程序的方式,定期的自动扫描机械设备存在的故障隐患,通过开展机械设备定期检测和故障隐患自我修复的方式,不仅减少了机械设计制造过程中设备构件的损耗,延长了机械制造设备的使用寿命<sup>[2]</sup>,而且有效降低了机械制造企业的生产成本,促进了企业经济效益的有效提升。

### 1.3 提高效率。

随着现代化机械设计制造技术的应用,机械产品制造加工的质量也得到了显著的提高。由于机械设计制造及自动化最大的优点在于促进了企业生产效率以及产品质量的全面提升。所以,随着机械制造企业将人工智能技术、网络信息技术等先进技术手段融入到机械设计制造的各个环节中,不仅机械生产制造的流程得到了进一步规范和规划,而且机械制造的生产效率和质量也进一步提高。此外,自动化技术的迅速普及和应用减少了机械加工制造环节企业员工的数量,最大限度地减少了人为因素对机械产品生产质量产生的影响。

## 2 机械工程制造及其自动化的特点

机械工程制造及其自动化是对先进技术的融合使用就有所展现,计算机科学技术、信息技术、微电子技术等都在其中有所展现,隶属于机械工程制造及其自动化的包含范围内,多种技能有机融汇,相辅相成,共同推进机械工程的发展与进步。随着这些涵盖领域发展的推进,机械工程制造及其自动化技能也会随之提升。机械工程制造及其自动化最显著的特点便是其自身所遵循的稳定性和节能性,这两者为机械工程发展的基本属性,在保证机械自动化功能化的同时,对发挥的能效作以最大程度的满足,以达到最佳。系统机械制造与机械工程制造及其自动化可以依靠自动智能化进行分化<sup>[3]</sup>。对于工程机械制造及其自动化技术来说,其自身具有较强的综合性能,在现实的操作中可以通过输入预期值的方式进行全方位的工作进程,其中离不开机电一体化技术的大力支持,需用整体化的方式结合实际,对机械工程制造及其自动化方面作以调整,以满足产品发展需求。

### 3 机械制造及自动化中的节能高效设计理念的应用

### 3.1 优化机械制造工艺。

机械自身是保障节能高效设计理念融汇的基础,为此相关设计人员在设计之初,一定要根据实际生产需求进行机械方面的加工和完善,以促进机械处于最佳运行状态,从而减少机械滞后性。不仅在机械制造选材方面选用节能性材料,优化机械构造,还要尽可能优化机械制造工艺,减少能耗量,提升机械的使用寿命。

### 3.2 完善系统防漏工序。

节能高效设计理念在机械制造及其自动化最突显的环节,就在于系统防渗漏方面的设计。在系统防渗漏方面设计中,设计师首先要考虑机械内部液压系统防渗漏的运作情况,要保持机械运转始终保持充沛的运作状态。同时,相关设计人员为了提升系统的防渗漏效果,可以选用封闭式的设计,减少粉尘堆积,影响机械内部周转。灰尘堆积过多就会产生摩擦性,从而提升机械运作负荷,十分不利于机械正常运作。为此,封闭式的设计更能够保证机械的日常运行。系统性的节能设计中,设计师在渗透设计领域首先选择的运行方案,是延长液压元件的使用寿命,尽可能地减少液压油的更换频率<sup>[4]</sup>,从而就能更达到节能减排、高效运作的目的,推动企业的长远进步。

### 3.3 柔性自动化技术。

这种技术可以满足目前经济全球化的特点,主要是指机械自动化技术在应用于机械制造的过程中,信息控制系统与其他系统之间的结合。尤其是在经济全球化不断推进的背景下,企业之间的竞争越来越激烈,然而柔性化技术不仅可以提高生产物品的灵活性,还可以满足当前市场和企业发展的需求,在提高机械制造效率的同时,还能结合客户当前的需要调整生产方案,从而进一步提高机械制造企业在社会发展中的核心竞争力。此外,柔性自动化技术还能够强化机械制造业在市场过程中的地位,是有能力打破人工生产过程中的弊端,结合市场产品的需求,调整产品生产量。

### 3.4 提升环保型材料使用。

为了融入节能高效设计理念,就要深化细节,在机械零件选择和设计上进行重视。对于机械零件来说,在设计之初,就要对设计材料进行选择,多采用节能型材料进行机械零件制造,从而更好地降低了机械制造成本。在零件材料选择方面,还要注重衡量,不能用价格评判材料质量的好坏,要从节能高效需求方面入手,选择最为企业所用的材料进行搭建。在平常的机械设计中,如果价格低廉的材料能够在保质保量的情况下,满足节能需求,就尽量选用低价材料,尽

可能降低材料购买成本<sup>[5]</sup>。

### 3.5 数控技术。

由于机械制造生产线是比较复杂,要想实现对此部分内容的自动化管理,需要加强数控技术在机械设备运行等部分的有效应用,解决机械设备生产线中的安全隐患,实现对相关机械设备的自动化和数字化生产。数控技术在此过程中的应用,不仅能够改变其中的机床设备,还能够一定程度上解决当前我国机械制造中的切割精度过低等多种问题,提高此部分工作的效率。数控技术还能够对生产过程中的内部零件实际运行状态进行全面检查,如果他们受到了外部或者是内部的影响,操作人员可以自动调节提供的参数,让各个系统都处于最好的工作状态。此外,数控技术和计算机技术地结合,不仅可以实现对机械生产中数据信息的全面整合,还能够让其中的数据变得更加精确,进而保证加工零部件应用的安全性,让其在具体的加工过程中可以发挥本身更大的效应,逐渐满足零件加工技术的根本需求。

## 4 结束语

综上所述,在对机械制造的特点进行分析时,需要注意机械自动化效果,通过对信息技术、数控技术等的应用,解决当前我国机械制造中的问题,结合我国现阶段的基本国情,对机械自动化技术进行改革和创新,从而为机械制造业在社会中的稳定发展提供保障。

### 参考文献:

- [1] 韩小佩. 机械设计制造及其自动化的优势及发展趋势初探 [J]. 内燃机与配件, 2021 (5) : 156-157.
  - [2] 杨方正. 机械制造及自动化中的节能高效设计理念 [J]. 河南建材, 2020 : 140-140.
  - [3] 石磊. 机械设计制造及其自动化的特点与优势分析 [J]. 内燃机与配件, 2021 (5) : 166-167.
  - [4] 代向歌. 机械制造及自动化中的节能高效设计理念 [J]. 消费导刊, 2019 : 247.
  - [5] 李勇刚. 机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势 [J]. 中国设备工程, 2021 (1) : 149-150.
- 作者简介: 矫元君 出生 1984.12.9, 性别: 男, 民族: 汉 籍贯: 山东省青岛市 职称: 中级 学历: 本科 研究方向: 非标自动化设计研发 主要从事设备研发。
- 作者简介: 张崇波 出生 1987.09.13 性别: 男 民族: 汉族 籍贯: 山东潍坊临朐县 职称: 中级工程师 学历本科 研究方向: 主要从事智能物流仓储