

# 智能制造时代机械设计技术探究

房玉英\* 孔雨晴 孙加武  
山东鲁润热能科技有限公司 山东 济南 250305

**摘要:** 智能技术的出现为机械设计提供了强大的技术支持,使得机械设计技术趋于成熟,为社会生产发展带来了更大的经济效益,为此相关部门需要重视智能技术的应用,从而不断提高我国机械设计制造的水平。因此,本文从智能制造时代机械设计的特点入手,对设计中常见的技术问题进行了梳理,并就如何加强机械设计,从技术视角提出了几点思考。

**关键词:** 智能制造时代;机械设计技术;思考

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-55>

## 引言

在科技不断发展下,我国制造业正逐渐从人工朝着智能机械方向转变。一些工作环境恶劣、技术含量低的岗位逐渐用机器人来完成。与国外相比,我国机械设计技术起步较晚,更应牢牢把握智能制造时代机遇,对机械设计技术进行创新,本文研制的机器人集群智能制造系统,通过强化创新思维,引入网络技术,对各项资源智能分类等方式,可有效推动国内机械制造业的可持续发展。

## 1、智能化制造技术

随着智能技术不断普及,以智能技术为基础制造出的产品逐渐被人们所熟知,在新时代应用新型通信技术及制造技术进行有效结合,将这项技术更好地贯穿于设计理念、生产过程、管理措施、服务理念等全过程。智能化制造技术能够有效实现整个工程的质量数字化管控,普及化和应用,能制造生产出一批具有国际示范性的工程产品,因此相关部门需要不断探索强化相应的智能化机械设计应用技术,坚决坚持打牢应用技术发展基础,夯实基本的应用技术基础同时进行创新及技术推广<sup>[1]</sup>。智能制造系统技术主要是指利用现代信息技术等作为理论基础,融合现代机械制造以及设备等来形成一种智能机械设计的技术,目前我国开始注重智能技术在机械设计中的使用,更好地实现我国智能制造技术的产业转型和升级,进而促使我国制造技术行业向着中端及高端制造领域不断推进发展。智能技术自产生以来已被应用于现代通信电子工程中的集合化和人工智能等技术中,并实现在装备上,它已被广泛应用于现代高端信息技术中的数控设备操作、实现现代工业化中的机器人数控应用、检测器和控制驱动装置、打印机、自动化生产流水线和生产线等多种数控设备。

## 2、智能制造时代机械设计的特点分析

### 2.1 安全性更高

机械智能化设计过程较为漫长,且具有较强的整体性,在设计中,为彰显科学合理性,需要利用网络载体来传输和监督数据,确保操作技术不断完善,且制造存在异常时,能及时地进行故障自检,确保问题得到解决,不仅整个设计的过程安全,而且对机械产品的安全性和智能性要求更高。

### 2.2 智能便捷化

智能最大的优势在于智能水平强,整个机械制造过程属于智能操作全过程。只要一键操作就能完成所有制造工具,制造过程更加便捷<sup>[2]</sup>。通过智能机械制造,整个过程更安全、更完整、更简单,同时可以节省大量资金,尤其是人性化和智能化水平的提升,以适应时代的需求。

**\*通讯作者:** 房玉英,出生于1987年12月,汉族,性别:女,籍贯:山东济南,单位:山东鲁润热能科技有限公司,职位:副总经理,职称:中级工程师,本科学历,邮编:250300,邮箱:842436654@qq.com,研究方向:机械设计制造及其自动化。

### 2.3 资源能耗低

智能机械制造业是通过智能化技术手段制造机械,能在很大程度上降低材料损耗,这主要得益于智能机械设计中能精确计算材料,同时也满足当前节能降耗的需要,尤其是在当前对机械的智能化程度和节能水平要求日益提升的今天,使得资源能耗的需求更低。

### 2.4 集成化结构发展,实现功能柔韧性

科学制造技术的逐渐成熟表明我国在机械制造设备领域向着更加成熟自动化、集约化、模块化的产业发展战略方向,技术的成熟最明显的特点之一就是能够不断缩小机械设备的内部应用空间体积,使其功能性逐渐得到完善。机械制造设备行业由于不断加快机械生产设备行业的机械制造创新形式发展,面对更加复杂的环境时,机械生产行业和机械制造设备行业能够同时适应多种科学技术上的要求,能够满足不同的机械生产行业条件及应用功能,同时适应能力也逐渐提高<sup>[1]</sup>。模块化的产业发展技术方向也是目前我国制造业技术发展的一个主流技术趋势,设备中体积趋向微型以及柔韧性的加强,最大限度地使其符合了目前社会的实际应用需求。

## 3、智能制造时代下机械制造设计技术应用要点

### 3.1 资源分类

智能制造中,产品制造与技术应用有着十分紧密的联系,智能制造在资源分类方面有着十分重要的作用。在智能系统运行时,能采集相关设计信息,再根据信息要求对模拟制造流程进行监理,构建基于机械的资源共享,在控制器中显示机械标识的部分,进而把信息存储在制造链中,再结合材料商提供数据,从而有效掌控机械制造活动<sup>[4]</sup>。比如,在机械制造时,当信号指示灯出现变化后,设计和制造均需要进行相应的调整,若没有变化则不用调整和改变。且在智能家居机械制造中,智能系统与传统制造系统存在不同,因此在对其精准性判断时,应安装电子机械控制软件,从而及时有效地进行检测和分析,并通过选择重要信息,对材料使用情况及时地掌握,再针对性地进行调整和优化,且利用智能化制造系统选择材料时,还要计算其重复使用率,同时结合现有环境为基本,对产品生产周期进行计算,并通过科学分类,满足智能机械制造的需要。

### 3.2 控制全局设计实现技术的综合性应用

为了能够更好地实现各种智能制造技术的综合应用,工作人员首先要正确使用智能技术,并充分学习相关智能技术的知识,开展积极的智能技术应用制造设备,这样才能够更好地实现满足设备制造基本技术需求<sup>[5]</sup>。此外,为了设计出能够满足专业设计师的理念,一定还要充分学会灵活应用各种智能技术。智能系统设备在运行管理过程中主要就是依靠预先设置的系统运行管理参数及系统设定操作流程进行操作,全面设计分析应用系统性能,合理发挥应用系统智能性,运行管理过程中要严格遵守国家科学信息技术的运行标准以及操作运行规范。

### 3.3 网络技术的有效应用

网络技术是智能制造机械设计技术发展的关键因素,其能够提供数据传输通道,并且能够保证数据传输的准确性,促进智能制造时代下机械制造设计技术的创新和发展。网络技术的实际应用改变了传统加工形式,并且缩减人工工作量,并且通过合理设置变量来调控机械操作流程,达到远程控制和监控等目的。对于实际机械制造而言,网络技术能够将系统发出的生产指令及时运输到操作平台处,保证其能够按照生产流程进行制作,以此来提高机械制造效率和质量。合理利用网络技术,还能及时收集制作过程中所产生的数据信息,通过数据集控中心来进行分析,以此得到制造过程中存在的问题,进而提出合理性的解决方案。由于机械制造工序复杂,所需要材料众多,因此需要合理应用网络技术来对比不同材料信息,来选择性价比最高的制造材料,从而有效提高智能制造时代下机械制造设计技术应用效果。

### 3.4 智能技术

在智能机械制造设计中,采用的智能技术较多,在实际设计过程中,应紧密结合自身实际情况,有效考量产品的综合性,从而确保智能技术与产品生产过程相结合。例如,在智能化系统中将质量实现过程输入后,智能系统就能对输入的设计方案进行分析,并结合实际需要,针对性地对方案进行优化和完善,以确保设计方案的最优化。而且在应用智能技术时,需要在节能方面加强重视,举例来说,智能化的系统是按照每位工作人员所输入的指令对软件进行分析和操作,并且正确地选择最恰当的设计方案<sup>[6]</sup>。以“系统的启动程序”为设计核心,设计师们应该按照智能化平台

的标准要求来对每一款产品的性能都进行科学地测定，并对这些数据的可执行性和效果进行监测。一旦系统在设计过程中发生任何错误，应根据原材料的使用情况和需求来决定是否改变制造方式，以达到对智能系统结构的优化。

### 3.5 强化创新思维

在智能制造背景下，应将创新思维引入制造设计中，不但使制造技术得以优化，还要结合生产情况进行创新，更有利于智能制造的长远发展。对此，应加强技术交流，学习发达国家的智能技术，并对其补充和完善，挖掘信息背后的价值，将其作为参考依据，为未来智能制造设计技术更新换代提供助力，弥补国内智能制造方面的技术缺口。

### 结束语

综上所述，在智能制造时代下，智能机械制造设计技术具有重要的应用价值，其不仅能够有效提高机械制造效率和质量，还能促进机械制造行业向着智能化、自动化方向发展，在实际应用中，需要做好智能分类、融入智能技术、应用网络技术和引入创新思维等工作，以此来提高智能机械制造技术，从而提高我国机械制造智能化程度，促进我国机械制造业的可持续发展。

### 参考文献

- [1]高松林.关于智能制造时代机械设计技术的几点研究[J].湖北农机化, 2019(24): 148.
- [2]徐立华, 吴铮.智能制造时代机械设计技术思考[J].湖北农机化, 2019(22): 21.
- [3]郑添春.智能制造时代机械设计技术的几点分析[J].冶金与材料, 2019, 39(05): 126-127.
- [4]冯振华, 胡延鹤.探究智能制造时代机械设计技术的几点研究[J].内燃机与配件, 2019(11): 218-219.
- [5]董兵.关于智能制造时代机械设计技术的几点研究[J].科学技术创新, 2019(02): 155-156.
- [6]王洪川.关于智能制造时代机械设计技术的几点研究[J].现代制造技术与装备, 2019(01): 82+86.