

# 智能机械设计制造自动化特点及发展探究

伯天江

(辽宁省建筑设计研究院有限责任公司, 辽宁 沈阳 110005)

**摘要** 当前, 智慧化技术呈现出高速发展的态势, 其能够为企业发展经营提供重要动力, 可从最大程度上节省经济成本投入。同时, 可以促进新型科技手段与传统工作经验的有机融合, 这种全新的工作体系能够为促进企业的长远发展奠定坚实基础。就目前的智能机械设计制造自动化发展的主要形式上来看, 在实施设计工作的时候需要从两个维度进行思考, 不仅要提升工作人员的基础理论知识能力, 还要加入创新智慧思维, 这样能够从根源上帮助行业解决实际存在的问题, 让全新的科学技术在提升人们生活质量上发挥出重要作用, 并促进智能机械制造业拥有璀璨的发展前景。针对自动化机械设备设计和制造是历史发展的必然趋势, 对于提升整个工业乃至全社会的发展壮大都具有极为重要的作用。

**关键词** 智能制造; 机械设计; 自动化技术

中图分类号: TH12

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)01-0019-03

本文对现阶段智能机械设计制造自动化技术的特性进行了分析和总结, 并提出一些切实可行的工作方案, 旨在帮助更多工作人员能够积极参与到相关工作的钻研环境中, 从根本上提升设备的安全稳定性, 保证其工作效率, 为促进各个行业的发展提供源源不断的动力。<sup>[1]</sup>

## 1 机械设计及自动化概述

机械自动化指的是机械设备能按照预先设置好的程序自动化运作。智能机械设计制造自动化则指的是工作人员感觉机械在自动化的实际需求, 使用先进的技术对设备加以智能化的设计改造, 并让其具备自动化工作的特性, 其操作过程也极为简单易行<sup>[2]</sup>。这样能够切实提高机械生产的效率。此种技术在当今社会中已经得到了广泛应用, 所需要经历的工作步骤较为繁琐, 工作人员所要承担的工作职责较多, 在实施相关工作的同时假若依旧采用陈旧的手工作业方式或人工操作模式, 则已经难以满足生产制造的现实需求, 想要达成高效率高质量的工作态势则必然要应用先进的技术。因此, 机械设计以及制造自动化技术也如雨后春笋一般应运而生, 能够在人们生活的各个角度发挥出重要作用, 人们生活的各个领域都可以看到这种新兴技术的身影。无论是从日常使用的电子设备、交通工具等, 都会涉及机械设计制造或者自动化技术<sup>[3]</sup>。尤其是在社会不断发展的当前环境下, 机械设计已经和智能化技术充分融合, 真正促进社会的长远发展。在机械设计制造自动化技术中会应用几种核心技术。首

先是数控技术, 能够起到十分重要的促进作用。数控技术依靠电子技术发出工作指令, 实现机械设计制造工作的正常运作, 在现代工业生产中应用此技术, 工作人员能够对所有工作程序进行远程控制, 对于工作的全部流程了如指掌, 既能够减少工作量, 也能够提升生产效率, 保证产品的质量。其次, 网络技术。此技术的使用能够更好地促进机械设计制造的智能化发展趋势, 可以收集大量的信息资源, 并且能够与其他技术相互融合。网络技术的发展能够切实提升自动化水平, 计算机绘图软件的应用也能够切实降低人工绘图的复杂性, 能够让设计图的构建效率得到显著提升, 并且能够使用测试软件对产品的质量进行测试, 切实帮助发觉设计中存在的问题, 并制定出适合的改进措施。最后是智能技术, 它是计算机技术、定位技术以及传感技术的结合体, 具备综合性的特点。很多智能技术已经广泛应用到多个领域中, 智能技术在应用期间预先设定相关程序, 让机械设备能够按照既定的流程工作, 提升工作效率和质量。尤其是在一些难度较高的工作中, 此技术的使用不仅能够降低工作难度, 还能够保证产品的实际质量<sup>[4]</sup>。

## 2 智能机械设计制造自动化特点

### 2.1 高效性

相较于传统的机械设计制造技术而言, 智能化机械设计制造自动化技术在应用过程中能够显著提高各项工作的效率, 切实满足当今社会中更高的工作需求。同时, 由于此项技术具备较强的智能化特点和自动化

的优势,企业所需要投入的资金数额以及人工资源的数量较少。总体的工作内容具备更强的科学合理性。相较于人工操作技术而言,机械设备操作具备更强的精准度,能够切实防止因为人工失误所导致的返修或者其他操作迟缓的问题,这样能够从源头上保证相关工作的效率和稳定性。比如,在现阶段的绘图工作在实施期间所应用的软件能够具备智能化的特点,相较于传统的手动绘图工作方式而言,能够节省更多设计师的时间,这样也能够促成各种新型产品的研制和开发,让其能够在最短的时间内问世。另外,在传统的机械设计工作中以及制造程序里,相关工作人员在正式进入岗位之前一定要对企业所应用到的机械设备类进行全面的了解,对其使用方法进行整体的掌握,对于操作过程中的关键点进行记录,并对车间要求和运作流程加以钻研<sup>[5]</sup>。工作人员所需要经历的所有工作流程都会以自动化的形式展现出来,工业设备单独高效率地执行各项工作,从根本上消除工作人员的压力,还能够节省更多的时间,工作质量也能够得到十足的保障,所有工作的效率都能够借此机会得到提升。

## 2.2 安全性

在传统的机械行业发展经营状况分析来看,大部分公司所采用的关键生产方法仍然是手工技术。在这种工作情形下,存在主观与客观的多元化影响因素,这就会导致手工操作在实施期间并不具备较高的安全性。职工在工作期间,其认知的错误或者是操作的误差,抑或是认知的不足等,都会导致其个人行为与正常操作方式存在较大偏差。这样将会严重影响到生产质量,还会让工作在实施前存在很多的风险问题。在现代社会中,机械行业需要积极推行运用智能机械设计方案,应用制造自动化技术。在使用智能化技术开展各项工作后,能够保证实际操作的科学合理性,在操作期间不需要工作人员时刻在岗,节省更多的人力资源。使用机械设备能够在最大程度上保证操作人员的安全性,设备能够在发觉到危险情况时第一时间暂停所有工作,待工作人员排除所有问题后方可继续使用。这样能够切实提高工作的安全性,有效避免出现安全事故。

## 2.3 节能性

人工操作传统机械模式在应用的过程中往往需要消耗大量的人力资源,运营成本较大。同时,人工生产制造工作在实施期间不可避免地会产生一系列的误差,施工资源也会因此浪费。智能化机械技术的应用是历史发展的必然趋势,使工作能够依照既定的程序自动开展,能够节省大量的人力支出。由于所有工作

都是依照预设的程序开展的,也在根本上杜绝了生产资源消耗问题,企业的经济效益自然能够在这种新技术的支持下得到提升。智能机械设计制造自动化技术的使用能够有效控制和管理能源消耗,在设计制造工作实施期间会尽可能使用具有环保性能的材料,这样应用的目的是有效实现可持续发展理念。智能机械设计制造工作通常会从设备的使用寿命、故障维护等方面加以综合考量,尽最大可能性减少故障的发展概率,缩短设备的维修时间,让设备的使用年限可以得到有效延长。

## 3 智能机械设计制造自动化发展趋势

### 3.1 智能化特点

科学技术在崭新的社会背景下也产生了长足的进步,企业想要在复杂的市场环境中更加长久地生存和发展,则一定要在未来发展过程中实现智能化的转型。企业在生产期间一定要进一步深化智能化改革工作内涵,并努力让所有工作在实施期间具备自动化特性,切实降低人工投入成本,进而获得更高的经济效益。机械自动化生产模式的推行能够代替人力,减少相关资金的投入,人工智能技术的应用也逐步成为历史发展的必然趋势。在社会需求不断提升的前提下,各个行业对于机械设计制造智能化工作都会提出更高的要求。就目前的情况来看,机械设计制造自动化技术已经在一定程度上具备了融合智能化设计思路的基础。同时因供智能化技术能够实现对机械设备操作性能及人性化操作功能的优化,在实施管理工作的时候也会收获更好的效果,建设更加完善的生产制造体,机械设计制造智能化思路可以彰显出更多的优势。

### 3.2 网络化特性

在当今社会中网络信息技术的发展极为迅猛,网络技术水平也处于不断提升的状态。相关行业在发展运营期间应该注重合理应用互联网技术,并将其与机械设计方案自动化加以充分结合,这样能够切实提升企业的核心竞争,让企业在发展能够具有更好的发展前景。同时,机械设计方案制造企业也能够应用网络技术的时候寻求到更多相关技术的参考文献,能够从多元化的视角下对现有的市场发展情况加以深度剖析,在获取到相关数据信息后找到更加适合的发展依据。想要满足市场发展趋势的实际需求,则需要开展机械产品的设计工作,并且要确保满足用户对特定性能的需求。另外,在机械自动化技术制造期间,能够运用网络技术对整个的生产运营状态进行监督,保证所有细节工作都能够严格按照机械设计的方案标准执行。

### 3.3 虚拟化特征

从客观的角度上来看, 现阶段的智能化机械设计制造自动化控制工作具有较强的虚拟性, 在发展的过程中存在很多的不足之处。想要切实实现智能机械设计制造自动化发展, 则需要应用虚拟化技术, 并根据现实情况对其进行着重开发, 这也是该行业在发展经营期间的主要方向。在传统的机械设计制造中, 很多职工在实际生产经营期间会运用手工制作的方式执行工作任务。比如, 有一部分员工依旧在采用手工画图的方式, 在制作机器设备或者制造零件的时候也会使用手工的方式。这种工作模式在很多情况下是无法实现高效工作目标的, 同时会导致一系列的工作误差。但是, 在未来的发展运营期间, 机械工程在运作过程中一定要高度融合智能化工作思想, 在生产工作的前期阶段, 相关人员在虚拟技术的帮助下, 以及网络环境的帮助下构建出适合的虚拟模型, 实现对模型能够全方位观察, 工作人员能够更加细致入微地对工作结果进行检查, 在众多工作人员的努力下也能够找出模型设计工作的不足之处, 更加精准地调整工作计划, 让所有施工内容都能够满足社会的需求。同时, 这样的工作模式也能够帮助企业节省更多的成本, 为企业带来更多的经济效益, 为后续工作的顺利开展奠定坚实的基础。

### 3.4 微型化功能

就目前的情况来看, 我国在生产经营期间所应用到的机械设备很大部分都具有较大的体积, 重量较重。在这种工作情境下, 无论是进行机械化运输, 还是对设备进行维护都存在较大的工作难度。但是, 在科学技术不断发展的当今社会中, 未来的机械设计制造都会逐渐趋于微型化和简易化, 让设计制造机械能够具有更高的便捷性, 无论是在运输还是在安装操作期间都具备更高的效率, 相关工作能够具有更高的人性化发展特点。

### 3.5 环保化优势

环保化是机械设计制造自动化技术未来的发展趋势, 尤其是在机械设计制造已经在当今社会拥有广泛应用范围空间的环境下, 我国的生产制造行业也凭借此种情况获得了巨大发展, 能够为国家的建设发展奠定坚实的基础, 但同时也付出了较为明显的代价。传统机械生产工作相较于最开始的人工操作模式虽然具备较为明显的先进之处, 但其中依旧存在很多亟待解决的问题, 尤其是在环保方面体现得更加明显。机械设计制造虽然能够切实提高企业的生产效率, 但此技

术在应用的同时也会对环境造成较为严重的污染影响。再加上很多企业在经营期间会盲目地追求经济效益, 跟风扩大生产运用工作规模, 生产力度也在不断提升。这就会导致生产期间产生更多的污水废料, 生产工艺较为复杂或者生产步骤增多的情形下, 产生有毒物质的概率也在大大提升。这些有害物质并没有经过合理处理后就被排放到了河流中, 或者投入了大自然中, 这种问题的出现必然会导致水资源的受损和土地资源的污染。为此, 机械设计制造工作在实施期间的重要前提就是融合环保理念, 切实减少设计制造过程中所产生的能源损害, 逐步降低生产污染情况, 保证所有产品从设计生产到最终的使用都能够在拥有较高的资源使用效率, 减少对环境污染的影响。这样才能够实现机械设计制造行业的可持续发展。

## 4 结语

综上所述, 机械设计制造自动化是相关企业提升生产效率的主要途径, 对于切实促进企业发展具有极为重要的促进作用, 也是着力发展国家工业的重要动力支撑。我国的机械设计制造行业已经取得了长足的进步和快速的发展, 但是想要在最大程度上发挥优势, 则要着重增强国家的核心竞争力, 并在现有的基础条件上钻研和创新。在学习和借鉴其他国家经验的同时也要以我国国情为出发点, 应用更加新颖的技术弥补现阶段的缺陷, 并注重自主研发。结合应用网络技术、数控技术、智能化技术等提升机械设计制造自动化的完善程度, 进而进一步推动社会经济的可持续发展。

## 参考文献:

- [1] 吕成升. 智能制造背景下机械设计及其自动化技术发展方向研究 [J]. 智慧中国, 2022(11):84-85.
- [2] 李洋. 智能制造背景下机械设计制造及其自动化技术发展趋势分析 [J]. 科技资讯, 2022,20(18):57-59.
- [3] 彭杰. 机械设计制造及其自动化的优势、特点与发展趋势 [J]. 造纸装备及材料, 2022,51(07):50-52.
- [4] 司徒有兴. 机械设计制造及其自动化特点和优势及发展趋势 [J]. 大众标准化, 2022(08):178-180.
- [5] 徐海英. 智能机械设计制造自动化特点及发展趋势探讨 [J]. 河北农机, 2021(09):79-80.