

# 分析探讨机械工程及自动化的创新

曾盼强

(江西兰太化工有限公司, 江西 吉安 331300)

**[摘要]**目前,我国工业经济发展之势十分迅猛,为制造行业发展提供了巨大促进作用。作为我国经济产业体系中支柱性产业之一的工业经济,占据的位置、发挥的作用十分关键,且在工业经济发展中属于重要环节之一的就是机械制造业发展。从当下全球经济一体化发展背景来看,该种发展趋势的逐渐增强,使得我国机械制造业开始面临越来越激烈的国际之间竞争压力,所以必须要进一步创新机械工程及自动化,确保机械制造业为工业经济发展提供的促进作用能够最大限度。

**[关键词]**分析探讨;机械工程及自动化;创新

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.07.1571

机械制造中很早就已经应用自动化技术,而基于先进科学技术的应用,为机械工程发展提供了一定促进作用。当前开始有越来越多的企业有机整合机械工程和自动化技术,以期借此为工业化发展提供带动作用。但值得注意的是,为确保机械工程及自动化能够得到进一步发展,满足时代发展需求,必须要不断创新、不断优化机械工程及自动化。机械工程及自动化创新实践开发的过程中,相关研发人员创新精神、创新能力等的具备十分关键,只有如此才能为我国经济在国际市场中竞争实力的增强提供有利条件。本文主要是从集成化、虚拟化、智能化等角度探讨了机械工程及自动化的创新,仅供参考。

## 一、机械工程及自动化概述

基于技术科学、自然科学理论为出发点,结合生产实践中相关经验,进而对各类机械中研发及设计、安装等环节出现的理论和实际问题进行分析和处理的科学技术之一就是机械工程自动化。18世纪前,社会中的大部分机械匠师进行机械创造的过程中,通常都是以个人实践经验和手艺、直觉等为依据,基本上并未有机结合科学,而自此之后初步的机械工程理论逐步形成。动力机械是最早和科学技术相结合的机械创造,如物理学家布莱克和帕潘发明的蒸汽机,而在蒸气机不断应用和实践的背景下,物理学家凯尔文及卡诺基于实践为出发点,实现了一种科学技术——热力学的发明。直至19世纪,一些工程院校学习课程中开始引进相关机械部分结构,而在机械工程不断发展的背景下,相应的断裂力学及有限元法、电子计算机等科学技术随之出现。此时,机械设备和相应工具,甚至是其他与材料、能源相关的生产项目中,开始广泛引进机械工程及自动化。

## 二、机械制造自动化技术特征分析

### (一) 全球性

在经济全球化发展的背景下,科学技术发展开始呈现出突飞猛进的趋势,随之社会中各企业之间的竞争开始逐渐向科技实力的较量方面转变,而处于不断发展中状态的机械制造业,受全球化经济发展开始面临重大冲击,且其发展进程、发展趋势等方面都开始有一系列变化随之产生,这些变化对于机械制造整个行业来说,不仅是一种机遇的充分体现,同时也属于一种挑战<sup>[1]</sup>。对此,需要相关企业重视自身新技术方面研发能力的不断提高,基于自身和世界其他发达国家之间技术交

流、合作契机的充分把握,进而为我国现代化机械发展水平的快速提高提供促进作用,为相关企业更好发展目标的实现奠定坚实基础。

### (二) 安全性

安全是一些生产中的重要基本保障所在,只有在保障安全的前提下,才能为生产的高效性、高质量提供保障<sup>[2]</sup>。对比过往的生产模式进行分析,机械工程中具体应用机械制造自动化技术时,具有较高的安全系数,具体应用时主要是设置相关生产及管理等一系列流程,此时机械制造自动化技术即可在生产过程出现状况的情况下立即做出停运反映,也会将对应的提醒信号发出,借此最大限度降低意外事故出现的可能性,保障人们生命财产安全。除此之外,在一些高精度电子元件上应用机械制造自动化技术的情况下,能够大幅度提高企业的综合实力,也能够为企业更高社会效益的创造提供有利条件。

## 三、机械工程及自动化创新实践的重要性

### (一) 提高经济效益和竞争力

在改革开放的大环境下,使得我国经济一体化、经济全球化开始呈现出迅猛发展的趋势,此时在面对大量国外机械制造业侵袭的局面时,日益加重了我国机械制造业发展压力。面对此种竞争压力,我国机械制造业要想实现自身生存发展目标,必须要重视过去旧装备的重整,以此为前提进行优化创新、完善,进而借助新型技术的开发,实现科学、合理、先进产品的制造<sup>[3]</sup>。近年来,开始有越来越多的机械制造业有机整合自动化技术和机械工程,不仅实现了高质量产品的创造,确保消费者需求得到充分满足,同时也推动了企业经济效益的提高,为我国机械制造业经济整体发展水平的提升奠定了坚实基础,也增强了我国的国际竞争实力。而在当今时代竞争日益激烈的背景下,基于自动化技术和机械工程相结合这一方式方法的应用,也能够为国际同行中我国机械制造业赢得赞赏提供强有力的技术支撑。

### (二) 利于促进创新人才培养

创新实践开发机械工程及自动化的环节,不可或缺的重要内容就是具备创新精神、创新能力的高素质人才,只有人才具备以上精神和能力,加之与自身专业知识技能相结合,才能够为机械工程及自动化创新发展提供巨大促进作用<sup>[4]</sup>。考虑到以上情况,创新开发机械工程和自动化时,必然需要以大量高素

质人才为依托,所以相关部门要在这些人才知识水平的培训方面加强力度;与此同时,在当今时代逐渐趋于知识化发展的背景下,知识的学习也开始越来越重要,所以机械工程及自动化的创新环节,必须要在创新型人才培养方面加强力度,并保障这些人才能够在创新实践环节实现自身知识、技能应用水平的切实锻炼,确保人才的不断进步目标有效实现,借此为机械工程及自动化创新开发活动提供更好的服务。

### 四、机械工程及自动化的创新

#### (一) 虚拟化

虚拟化主要是说借助计算机仿真虚拟技术的应用,对机械工程虚拟工作流程进行模仿,与此同时,通过人工智能系统的添加,加之与多媒体监控手段相结合,确保人员优化目标有效实现,进而更好地应用虚拟化自动技术。在机械工程中应用虚拟化加工技术,能使加工时间、生产周期得到最大限度地缩短,促进工作效率有效提高的同时,也能使人工生产可能危害生产系统的现象有效避免<sup>[5]</sup>。因机械工程虚拟化的发展能够使整个加工流程的自动化水平进一步提高,利于大量人力有效节约的同时,也能够实现企业资金支出的切实、有效管控,所以也能够达到企业收益有效提高的目的。除此之外。在计算机仿真技术与先进机械加工技术相结合的情况下,不仅能够为整个加工流程的自动化提供保障,同时也利于机械制造加工成本的有效降低,确保借助虚拟化的机械生产技术为同行业快速发展提供带动作用。

#### (二) 集成化

集成化主要是说在使用先进信息技术的情况下,对企业整体制造水平进行改善。机械工程基于自动化器械加工技术的高效应用,可为企业加工过程投入资金的有效减少提供帮助。与此同时,基于自动化机械加工模式的应用为出发点,在整个加工中借助集成化自动化技术的应用,能够使原有制造水平得到优化和完善,也利于机械工程中高质量、高品质产品的生产<sup>[6]</sup>。在机械制造业与集成化技术相结合的情况下,能够有效融合生产经营和工艺加工流程,使机械制造中的产品资金投入有效降低,也能够促进企业收益的大幅度提高,确保将高质量、高品质产品服务提供给社会大众的同时,也利于企业制造水平、加工工艺的切实优化和完善,更重要的是能够为市场竞争中制造业持久竞争实力的保持提供有利条件,不断扩大企业的市场范围。

#### (三) 柔性化

机械制造中普遍使用的一个技术就是柔性化,其主要是基于机械工程及自动化技术的创新实践为出发点,有效结合柔性自动化系统和生产柔性,确保自动化系统能够得到自动完善<sup>[7]</sup>。机械工程的柔性化发展过程,需注意计算机基础知识的充分发挥,同时相应管理工作也应积极开展。通过柔性化自动技术的应用,能够实现对各种生产环境的快速适应目的,而正是柔性自动化技术的适应能力较强,所以在机械工程中的优势十分显著,也能确保对加工时间合理分配的需求得到充分满足,

使单一操作模式损伤系统机械的现象有效避免。机械工程中不断使用柔性自动化的情况下,能够不断改善自动化系统,以此确保机械制造中机械工程能够使广大消费者的实际需求得到充分满足,也能够实现高质量的产品生产目标,与现代化市场经济需要相符。

#### (四) 智能化

在机械制造工艺、加工技术不断优化、完善的背景下,机械制造中开始提出智能化的加工理念,而有机结合机械制造先进技术和人工智能,进而在机械制造中有效融入人工智能,以此基于智能化生产模式的应用,使人工操作被取代,这就是机械制造的智能化创新,能够使整个生产流程的智能化目标切实实现,为机械加工过程的顺利性提供保障,也利于整个工作流程中工作人员危险系数的大幅度降低<sup>[8]</sup>。机械工程及自动化的智能化目标实现环节,通过智能活动能够使一些操作系统的自动工作目标有效实现,同时也能够及时解决并处理一些突发问题,不仅能够使机械工程生产中的大量劳动力有效节省,同时借助智能化操作也利于机械产品合格率的大幅度提高,使次品情况的出现有效减少,促进企业生产经营效率的切实提高。

### 结束语

随着社会经济的现代化发展,作为社会经济支柱性产业之一的机械制造业,占据的地位开始越来越关键。近年来,经济开始呈现出全球化发展趋势,此时我国机械制造业必然会面对和国际同行业之间的巨大竞争压力,严峻的市场环境,加之不断加大的国际市场竞争能力,必然需要机械制造业与先进科学技术进一步结合,不断开发和引用先进科学技术,确保能够在激烈竞争中获取生机。与此同时,在先进技术研发和引进的过程中,也应注重原有设备的改善,不断创新机械工程及自动化,确保机械制造业整体竞争实力、经济效益能够有效提高,以此促进国际市场中我国的机械制造业综合实力能够大幅度增强。

### 参考文献

- [1]明四梅. 分析探讨机械工程及自动化的创新[J]. 建筑技术与设计, 2018(36): 3580.
- [2]段海盛. 机械工程及自动化的创新实践分析探讨[J]. 商品与质量, 2018(47): 60.
- [3]鞠林林. 机械工程及自动化创新实践的开发探讨[J]. 科学与财富, 2020(3): 380.
- [4]刘承鑫. 机械工程及其自动化的创新效果探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(19): 4641.
- [5]白玉龙, 张欢. 基于机械工程及自动化创新实践开发的探究[J]. 中国科技投资, 2017(26): 290.
- [6]王佳璐. 关于机械工程及其自动化的创新效果研究[J]. 中国金属通报, 2019(1): 91, 93.
- [7]陈效娟. 机械工程及其自动化技术分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(14): 47-48.
- [8]许宏武. 机械工程自动化技术存在的问题及对策探讨[J]. 科学与信息化, 2019(17): 78-79.