

# 机械设计制造及其自动化发展方向解析

窦小刚

(山西金阳器材有限公司, 山西 太原 030008)

**摘要:** 随着现代信息技术的不断发展, 机械设计制造领域也渐趋自动化, 机械设备性能也提升效果也相当明显。基于此, 本文通过对机械设计制造与自动化的概述, 明晰当前机械设计制造的发展现状, 以及在实际应用中会存在一些问题, 找到对应的解决方法, 使其更好地向着自动化方向发展, 让机械设计制造向社会需求的发展方向前进。

**关键词:** 机械设计制造; 自动化发展; 概述现状

**中图分类号:** TH122

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.12230/j.issn.2095-6657.2022.08.041

我国当前时期机械设计制造的发展还处于初级阶段, 与发达国家相比还存在一定的差距, 现阶段出现的问题主要是设计方面与制造工艺方面, 以及自动化管理发展方面。为了更好地解决这些问题, 需要加强机械设计制造及其自动化发展的应用, 要做好技术方向的融合, 保持技术与社会发展需求的一致性, 这样才能全面地进行机械设计制造及其自动化发展。在未来的发展中, 机械设计制造的自动化主要倾向于网络化、智能化、模块化、绿色化、微型化以及机电一体化发展, 只有朝着这些方向才能做到全面自动化, 才能实现真正意义上的机械设计制造及其自动化发展, 使之可以与发达国家相媲美。

## 1 机械设计制造与自动化的概述

机械设计制造自动化主要是指对机械装置与相关的机械类产品进行的设计与制造。在完成机械设计制造自动化发展的过程中, 需要利用智能化与网络化完成自动控制, 这是在原有设计与制造方式的基础上完成的信息化技术融合, 能够让机械设计制造向着自动化方向全面发展。在设计生产的时候, 机械是通过精密的计算进行全自动化的设计并且实施的, 自动化需要与传统制造技术相结合, 让机械设计制造产业可以得到全面的提升发展, 并增强生产的效率提高生产的工艺, 让机械设计制造可以有质的飞跃与发展<sup>[1]</sup>。

现阶段我国的科学技术正在飞速进步, 完成革新发展的目标, 这就会让机械设计制造自动化发展得到全面的完善, 体现出我国的科技水平。在机械设计制造行业的发展进程中, 随着科学技术的融入, 发展的速度明显得到提升, 不仅是设计方面, 制造业也得到了全面的加强。虽然与发达国家相比, 我国的机械设计制造自动化还存在许多的不足, 但只要经过努力, 我国的机械设计制造水平会不断得到提升, 完成赶超国外的最终目标。

## 2 机械设计制造及其自动化发展与应用中遇到的问题

### 2.1 设计方面的问题

在机械设计与制造的自动化发展中, 还存在一些设计方面的问题。我国的机械设计制造自动化技术应用相对发展较晚, 再加上缺少相关的专业设计人员, 也缺少创新设计的意识与设计发展的理念, 导致我国的机械设计制造及其自动化发展比发达国家要落后, 不能在机械的设计方面取得重大突破。机械设计不仅要符合实际对于机械的要求, 更要具备自动化控制能力, 以及凸显信息技术的应用效果, 这样的设计才是机械设计制造自动化发展的未来, 也是我国在当前阶段需要追求的目标。

### 2.2 工艺方面的问题

影响机械设计制造及其发展自动化的主要问题还在于制造工艺方面。不管是我国的机械制造领域还是机械生产模式, 都是相对比较落后的, 没有进行突破与创新, 更没有把相对应的技术融入设计制造之中。科学信息技术的应用含量相对较低, 工艺方面更是没有全面提升, 这就导致了机械设计制造自动化发展缓慢, 不能达到预期的要求, 更不能在短时间内取得重要的研究成果。

### 2.3 管理方面问题

机械设计与制造行业出现的时间已经较长了, 但在管理方面还受到了很多的限制, 许多的机械设计制造行业还在使用传统的管理模式, 没有进行管理技术的升级与优化, 更没有意识到自动化发展管理的重要性。因此, 机械设计制造行业相比其他行业, 处在发展落后的位置, 不能完成自动化发展目标, 更没有机械设计制造及其自动化发展方向。一旦管理出现问题, 对于行业的后续发展会造成许多的影响, 无论是设计还是工艺都需要按照技术应用方式进行管理升级, 这样才能完成生产制造任务, 也能最终按照自动化发展方向完成发展<sup>[2]</sup>。

### 3 机械设计制造及其自动化应用

#### 3.1 技术融合应用

机械设计制造自动化发展的主要方式，就是自动化技术与设计制造的有效结合。从设计阶段到机械的制造以及后续的检测维修与管理，都需要进行技术融合，这样才可以让机械设计制造向着自动化方向发展。机械的设计阶段需要进行反复的检查，以此来确保设计方案的准确性与有效性，到了制造的阶段就需要加强技术的融合应用，利用先进科学技术完成机械设计制造自动化升级发展。机械设备的管理同样需要技术融合，因为在后续的管理中会涉及机械设备的检修与维护，确保能在机械设备出现问题的第一时间掌握问题情况，并找到对应的解决方案，有效减少机械设备在使用过程中出现的故障问题。高水平的技术融合能减少从设计到使用过程中的问题，还能提高制造生产的质量与效率，技术融合是机械设计制造及其自动化应用的主要手段之一，也是最需要重视的应用方式。随着机械设计制造行业在军事与医疗方面的应用，技术的融入更是成了机械设计制造自动化发展道路上最重要的环节，机械设计制造中技术的融入是随着社会发展而不断加快速度的，这样才能让机械设计制造行业可以完善发展，让这一领域可以更好地为国家发展贡献力量<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 保持发展的一致性

机械设计制造以及自动化发展方向的研究目的是更好地迎合社会需求，紧跟时代发展的脚步，更是为了让科学技术与社会发展保持一致性。随着科学技术的发展，社会的需求也在逐渐增多，人们对机械设备的要求也越来越高，为了更好地满足社会发展需求，机械设计制造行业需要全面向着自动化方向发展，提高设计能力与制造能力，要有创新精神与进步思想，更要不断地培养专业技术人才，这样才能让技术应用与社会发展保持一致性，符合我国的可持续发展思想与技术要求，让机械设计制造可以成为绿色生产的标志性行业。机械设计与制造的自动化发展比传统的机械制造更具有优势，不仅能改变传统的设计制造模式，还能向着全新的自动化方向进行发展。不论是设计方法还是制造工艺，以及自动化控制技术应用，都需要保持发展的一致性，这样才能确保机械设计制造向着自动化的方向发展，才能为机械生产行业的创新提供帮助。自动化的发展能够起到节省人力资源的作用，还能提升机械设计制造的生产安全性与合格率，让机械产品的生产质量与效率得到保障。机械设备从设计到完成制造，都需要加强自动化技术的应用，这样才能保持发展的一致性，才能让机械设计制造向着智能化与科技化的方向努力进步，更好地满足社会与群众的实际需求，为我国的机械制造行业发展提供有效助力<sup>[4]</sup>。

### 4 机械设计制造及其自动化发展方向研究解析

#### 4.1 网络化发展方向

网络技术是从20世纪90年代开始取得进步与发展的，随着网络技术在日常生活中的应用，不仅给人们的生活带来了变化与影响，还为军事、医药、生产以及教育带来了许多的发展机会。全世界范围都在网络技术的影响下发生了一定的变化，也让生产与经济紧密地结合在了一起，从小范围的竞争逐渐转变为世界性的竞争。在机械设计制造以及自动化发展的前提下，机械自动化产品需要保持稳定性与可靠性，这样才能让我国的机械设计制造更快速地走入世界行列。在网络化发展的影响下，机械设计制造准确地找到了自动化发展方向，网络技术能够提供远程的监督与控制，让机械自动化产品成为远程控制终端。局域网技术能够促进网络的应用，现场总线技术可以充分地进行应用普及，让机械设备的用户可以体会到自动化的便捷性，增强设备使用的体验感与愉悦感。机械设计制造以及自动化发展应当朝着网络化的方向进行，这样才能真正实现自动化发展目标。

#### 4.2 智能化发展方向

机械设计制造的智能化发展方向是自动化发展的必然趋势，智能化发展对于技术的要求非常高，是自动化发展的首要需求，按照机械设计制造的智能化发展方向，就能实现机械设计制造以及自动化发展目标，更是对整个机械设计制造行业有着深远的影响意义。在机械设备产品的设计与制造过程中，要在操作上实现智能化，还要具备一定的能动性，在可以接受的范围内进行正确的操控与判断选择。为了更好地向着智能化发展方向前进，机械设计制造需要依赖科学技术，利用科学技术让机械设备产品具备模拟人工智能能力，这样不仅能在一定程度上解放劳动力，减少人力资源的损耗，还能取代人工进行一些简单的作业。智能化并不是完全取代人力，而是对人力进行模仿，具备基础的决策能力进行自主判断，完成基础行动。机械设计制造的智能化发展需要受到更多的重视，这样才能让机械设计制造实现自动化发展并取得发展的重大突破，同时也能让企业行业看到智能化发展的重要性<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 模块化发展方向

当前许多的厂家都没有进行机械自动化设备产品的研发与生产，可是细节自动化设备与产品的种类丰富且繁多，还有许多非常复杂的接口，因此在设计与制造的时候，需要更加专注，才能确保机械自动化设备产品能够达到生产要求。在机械设计与制造过程中实现模块化发展，能有效达到机械自动化设备产品的生产要求，解决生产问题，也能让生产的

规模得到一定程度的扩张,同时还能实现成本的压缩,生产的时间也能有效地减短,让机械设计制造以及自动化发展前景更加广阔,可以按照预定的发展方向前进。模块化发展还能改善企业生产标准的差异,让零部件不同的问题得到改善,从而扩大机械设备产品的生产量,成为机械设计制造以及自动化发展的重要方向。

#### 4.4 绿色化发展方向

我国的国民经济在不断的发展,可也产生了许多的环境污染问题,随着产业发展的推进,资源会越来越来少,这就需要倡导环境保护与资源保护,让机械设计制造成为绿色产业,生产更多的绿色产品,这样不仅能缓解日益严重的环境污染问题,还能形成社会经济发展的主要方向,让人们更加重视环保问题,改善现有的环境。绿色产品代表了未来的发展希望,在绿色理念的支持下,机械设计制造行业需要朝着绿色化发展方向前进,坚持绿色生产,减少环境的破坏,妥善有效地利用资源。机械自动化绿色发展方向是跟社会的经济发展有一定联系的,更是符合经济发展的要求,同时也能起到保护环境的作用。机械设计制造企业可以回收报废的产品,这样能避免资源的浪费,也能起到环保的效果,是机械设计制造自动化发展需要坚持的思想理念,更是社会进步发展的必要手段<sup>[6]</sup>。

#### 4.5 微型化发展方向

科技发展的速度是十分迅猛的,过去的机械产品相对比较笨重,不能进行细致的工作,而且庞大的体积也会影响日常的使用。在机械设计制造的自动化发展过程中,微型化的机械设计制造产品,在性能方面越来越好,体积也在逐渐减小,这是机械设计制造自动化发展的必然经过,也是发展的主要方向与趋势。微型化的机械设备产品所损耗的能源较低,同时也具备灵活、便捷等特点,能增强产品的使用体验,设计的成本与制造的质量都能得到大幅度的提升,也让机械设备产品的使用范围更加广泛。只是现阶段的机械设计与制造还不能完全实现所有产品的微型化,只能向着微型化发展方向不断努力,突破机械设计制造以及自动化发展的局限性,让机械设备与产品可以全面实现发展目标<sup>[7]</sup>。

#### 4.6 机电一体化发展方向

在各项高科技技术发展的同时,机械设计制造以及自动化技术也在不断地创新与突破,能够提升资源的使用效率,生产出更多的优质化产品。对于机械设计制造而言,机电一体化发展方向是自动化发展的必要前提,能在关键时刻发挥重要的作

用。从科学的角度出发,机电一体化是自动化与智能化结合发展的重要系统,运用多种多样的科学技术,实现机械设计制造的自动化发展,让机械设备与产品可以具备自动化控制能力,减少人工操作中可能出现的问题与失误,提升机械设备的操作成功率。现阶段机械设计制造行业面临的是更新换代的问题,机电一体化能够让机械设计制造行业焕发生机,让机械设计制造可以朝着自动化的发展方向稳步前进。

## 5 结语

综上所述,新时代的机械设计制造以及自动化发展是在传统机械制造生产的基础上,增加了许多的技术应用,这样才能朝着自动化发展的方向迈进。笔者认为,在机械设计制造的过程中,针对设计与工艺制造方面的问题,应当增强设计制造人员的专业能力,还要加强智能化与自动化技术应用并强化管理,这样才能真正实现机械设计制造以及自动化发展,同时也让设计人员的能力得到极大程度的提升。机械设计制造以及自动化发展方向的研究对我国未来科技的发展有着引导作用,更能让人们的生活产生巨大的变化,促进国家与社会的发展。

### 参考文献:

- [1] 于兰. 机械设计制造及其自动化发展方向研究[J]. 内燃机与配件, 2022(5): 199-201.
- [2] 王帅旗, 方召. 机械设计制造及其自动化发展方向解析[J]. 内燃机与配件, 2022(4): 215-217.
- [3] 徐一刚, 陈沿宏, 刘凯, 等. 关于机械设计制造及其自动化的发展方向的探究[J]. 轻工科技, 2021, 37(11): 55-56.
- [4] 王立昊. 关于机械设计制造及其自动化的发展方向的探究[J]. 信息记录材料, 2021, 22(1): 225-226.
- [5] 叶建华. 机械设计制造及其自动化的发展方向分析[J]. 四川水泥, 2020(7): 82-83.
- [6] 董佩. 机械设计制造及其自动化的发展方向探析[J]. 现代制造技术与装备, 2020(6): 191, 193.
- [7] 姜银. 机械设计制造及其自动化发展方向的研究[J]. 数码世界, 2020(6): 204.

作者简介: 窦小刚(1966-), 男, 山西晋城人, 大学本科, 主要从事机械设计及维修。