

# 机械设计制造及其自动化的特点与优势研究

毛文

河北阔尔电力工程有限公司 河北省石家庄 050000

**摘要:** 随着科学技术的发展,机械越来越被人们应用于生产生活的各个领域,各种大型的工程建设和产品生产都需要机械制造行业来作为支撑。机械设计制造以及自动化的应用,使得机械制造行业在我国的社会生活中占据越来越重要的地位。本文以机械设计制造及其自动化为研究对象,着重分析机械设计制造及其自动化的特点和优势,旨在促进我国的机械制造行业进一步发展。

**关键词:** 机械设计制造;其自动化;技术优势

## 引言

机械设计制造及其自动化的发展是我国经济和信息技术水平协调、高质量发展的结果。机械设计及其自动化,有利于提高企业生产过程的智能化水平,对提高产品生产效率、生产质量等具有积极作用。在社会经济发展建设进程不断加快的背景下,社会生产对机械设计制造及其自动化提出更高要求<sup>[1]</sup>。为满足社会发展需要,进一步提高社会资源的应用效率与质量,推动企业产品生产高质量发展,有必要对机械设计制造及其自动化的特点与优势进行探究。通过对机械设计制造及其自动化的特点分析,探索其在生产过程中的优势,并对机械设计制造及其自动化的发展趋势进行展望,对机械设计制造及其自动化高质量发展、实现企业良好的经济效益与社会效益,具有积极意义。

## 1 机械设计制造及其自动化发展历程概述

通过对机械设计制造产业发展历程的分析发现,由于受到社会环境以及其他内外部因素的影响,失去了雄厚经济支撑的机械设计制造产业长期以来都处在相对缓慢的发展阶段,对机械设计制造产业的发展造成了非常严重的影响<sup>[1]</sup>。科学技术的发展以及经济水平的全面提升,为机械设计制造产业的创新和发展提供了新的契机。此外,自动化技术在机械设计制造中的普及和应用,不仅促进了机械设计制造效率的有效提升,简化了工作人员的操作步骤,减轻了工作人员的工作负担。为机械设计制造产业的长期可持续发展奠定了坚实的基础。

## 2 机械设计制造及其自动化的优势分析

### 2.1 提高企业的生产效率

机械设计制造及其自动化的工作能够提高企业的生

产效率,这是由机械设计制造及其自动化的特点决定的。传统的机械制造生产线需要大量的人力和物力资源,并且由于技术的落后,导致生产机械设备的环节分散开来相互之间不能够及时的交流和完善,使得机械设备生产的容错率低,这样就会造成机械设备的生产过程在耗费大量的资源和人工能力的同时还不能够提高生产效率的情况。而机械设计制造及其自动化因为具有多种技术相结合的特点,可以运用互联网的技术和智能化的生产设备将各个生产设备的环节连接成一个整体。这样不仅提高了机械设备生产的容错率,节约了人力和物力资源,同时还能够提高机械制造企业的生产效率,进而促进机械制造企业经济效益的提高。

### 2.2 有利于简化生产工作流程

传统机械制造生产具有一定局限性,且生产的能耗较大,产品生产稳定性较低,生产工作流程较为繁琐,给企业高质量、可持续发展带来不利影响。而机械设计制造及其自动化,可以深化先进技术应用,实现生产的自动、远程控制<sup>[2]</sup>。同时,机械设计制造及其自动化可以实现批量生产,并根据客户的实际需求,进行生产个性化设计。在简化生产工作流程的同时,提高生产工作的人性化、个性化,为提高产品生产效率与质量提供保障。

### 2.3 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<sup>[3]</sup>。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

**通讯信息:** 姓名:毛文,出生年月:1991年04月20日,民族:汉,性别:男,籍贯:武汉市洪山区,学历:本科,邮编:430070 研究方向:机械设计

态,才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,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。

#### 2.4 安全性高

安全性是机械生产过程始终严格要求的一项工作标准,既包括生产工人的人身安全,也包括了产品的质量。相关行业必须以保证工作人员人身安全为前提条件,才能进行相关产品的生产活动。传统的机械生产使用的劳动工人较多,生产操作较多,给生产安全管理造成了一定的难度。由于缺乏自动化管理,生产设备的响应速度往往由操作工人所决定,一旦出现操作失误或故障问题,生产设备难以及时地停止,以避免事故问题的扩大,因而导致传统生产模式很容易发生一些较为严重的安全生产事故,不仅威胁到工人的人身安全,也严重影响了产品的质量。机械设计制造及其自动化引入了自动化管理控制技术,实现了计算机程序对生产流水线的远程操控,负责生产工作的工人往往不需要身临一线便可以控制机械生产的全过程,从而在根本上提高了对工作人员的保护水平。随着自动化控制技术的使用,机械生产过程的各项操作精准度得到了大大的提升,从而有效避免了操作失误的发生。此外,自动化控制的机械设计制造可以对生产过程进行自动化检测与监控,能够自动查找故障问题,一旦在生产过程中发生故障或事故,可以在第一时间响应,立即暂停生产设备的运行,从而实现了生产事故问题的及时控制,减少了事故问题带来的损失。

#### 2.5 方便维修检测

机械设计制造及其自动化工作的开展,还能够合理地调整机械设备,以方便其进行维修和检测。在传统的机械设备生产过程中,由于缺乏先进的技术水平,在生产设备出现故障时不能对其进行完整的检查,因而也就不能够掌握设备出现故障的具体原因。要想检查设备发生故障的原因并对设备进行维修,就要将整个设备从生产线上拆卸下来再对其进行查看<sup>[4]</sup>。然而,这样的一番操作下来,既耗费人力和物力资源,还会耽误正常的机械设备生产进度。而机械设计制造及其自动化的工作因为更加突出其“自动化”的特点,不仅解放了大量的人

工,还能够采用现代化的网络监控技术对整个机械设备的生产过程进行实时监控,以便及时发现机械设备生产过程中故障问题。除此之外,机械设计制造及其自动化还能够依据现代化的技术水平找到产生故障的具体设备环节,进而合理地调整机械设备,方便检修人员对其进行维修和检测。

### 3 机械设计制造及其自动化的发展趋势

#### 3.1 机械设计制造及其自动化将向网络化方向发展

当前,互联网技术深度应用于各行业中,并发挥出巨大的效用。在机械设计制造及其自动化发展方面,企业要加强互联网技术与机械设计制造及其自动化的融合程度,将实际生产流程的各个环节进行连接,实现对生产各环节、细节的实时管控<sup>[5]</sup>。同时,企业要通过互联网技术对机械设备进行高效监督与管理维护,切实提高机械设备运行的安全性、可靠性。另外,企业要充分发挥互联网技术的可操作性、可视性、监管性等效用,确保相关工作人员可以在某个生产环节中出现问题时,及时发现问题,并采取科学、有效的处理措施,对出现的问题进行解决,保障机械设备的稳定、安全运行。需要注意的是,在实际工作中,相关工作人员可以对出现的问题,及解决方法进行记录,以便出现类似问题时,其他工作人员可以进行参考和借鉴。

#### 3.2 经济性

机械制造企业必须根据企业生产的实际情况,将信息技术手段融入到机械设计制造及其自动化中,才能在节约设计人员工作时间的同时,降低图纸设计环节的成本。比如,设计人员可以利用信息技术手段通过网络搜集与机械产品相关的资料,将已经设计完成的图纸资料存放于相应的软件中,然后再利用软件实验的方式,修改和完善设计图纸中不合理的地方,此过程不但为产品的生产制造提供了数据依据,而且促进了产品设计经济性的有效提升。

#### 3.3 生态化发展

绿色发展是社会发展的主流趋势,机械设计制造及其自动化也受到了绿色发展理念的影响,将社会效益、生态效益等绿色发展理念作为该领域技术发展的前进方向之一。生态化的机械设计及其自动化技术主要体现在产品的制造、销售和回收等环节。在这些环节中,生态化的机械制造将最大限度地降低对能源的消耗,并最大化地利用社会资源。例如,更加精准地控制设计程序和生产程序,以最大化利用各种生产资料进行生产,解决机械加工制造过程中能耗高的问题。生态化的机械制造技术在设计过程中将更加注重产品的环保

性,同时也兼顾经济性和实用性。

#### 3.4 机电一体化发展

机械生产企业如果只生产较为单一的零件,则无法充分发挥企业的生产效能,从而导致企业难以适应现代社会的发展趋势。面对较大的生存压力,很多从事机械生产的企业所采取的应对措施就是增加产品的生产种类,或者生产附加价值更高的产品,如机电产品。为了满足机电产品的生产需求,机械设计制造及其自动化技术也会向着机电一体化的方向而发展,需要对相关生产技术和设备进行改造创新,以实现机械生产与电子科技的完美结合。

#### 结论

综上所述,机械制造行业在我国的发展中占据重要的地位。机械设计制造自动化是机械制造行业顺应时代发展的体现。在现代化的时代背景下,机械设计制造及其自动化呈现出节能环保、适应性良好和多技术相

结合的特点。通过分析机械设计制造及其自动化的优势所在,对未来的机械设计制造及其自动化的发展趋势进行分析,能够促进我国机械制造行业技术水平的提高和机械制造行业的发展。

#### 参考文献

- [1] 张俊生,兰宇.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势分析[J].南方农机,2020,51(02):159-160.
- [2] 吕从强.浅析机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].内燃机与配件,2020(01):214-215.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] 肖传军,张博.机械设计制造及其自动化的特点与优势探讨[J].机械管理开发,2021,36(07):294-295.