

机电一体化中智能化技术的融合与应用

徐贵森

贵州兴华毅电力工程有限公司，贵州贵阳，550000；

摘要：随着社会经济的发展，我国各行业都发生了翻天覆地的变化，尤其是工业领域，人们对制造业提出了更高的要求。传统的手工制造技术已经不能满足现代工业生产需求，而机电一体化技术则有效地弥补了这一不足。机电一体化是指在生产过程中将各种设备和仪器有机地结合在一起，实现系统的功能、性能以及工作效率等方面的优化。然而，机电一体化技术在应用过程中也会存在一些问题。因此，在这种情况下，必须要对机电一体化技术进行创新和改革。文章主要介绍了机电一体化和智能化技术之间的关系以及其融合应用的优势和挑战，希望能够为相关工作人员提供参考。

关键词：机电一体化；电气机械制造；智能化技术；融合

DOI：10.69979/3029-2727.25.06.009

引言

机电一体化技术不仅可以使机械设备的功能更加完善，而且还可以大大提高生产效率。由于传统机械制造技术存在许多问题，因此，对机电一体化技术进行改革和创新非常重要。智能化技术是机电一体化技术发展过程中的一种新型技术，它在一定程度上弥补了传统技术的不足。因此，在未来的发展过程中，必须要将机电一体化和智能化技术进行融合，提高机电一体化系统的工作效率和质量。通过不断地改革和创新，可以实现机电一体化和智能化技术的共同发展。

1 机电一体化在电气机械制造中的应用

机电一体化是将计算机技术、自动控制技术和机械技术进行有机结合而形成的一种新型技术。它是一种新型的技术，它将计算机、自动控制和机械制造进行有机结合，从而实现了现代机械制造的智能化和自动化。在电气机械制造中，机电一体化可以提高设备的工作效率和质量，使生产过程更加安全。同时，机电一体化技术还具有节约能源、节省人力等优点^[1]。近年来，我国对机电一体化技术的重视程度越来越高，相关部门也开始重视对机电一体化技术的研究和推广，并逐渐将其应用于电气机械制造中。因此，机电一体化在电气机械制造中的应用具有重要意义。

2 智能化技术概述

2.1 智能化技术定义

智能化技术指的是运用一定的理论和方法，对需要

解决的问题进行分析，并在分析后提出相应的解决方案。在这个过程中，通过将数据信息进行整理，并通过计算机技术对整理后的数据进行分析。最后得到解决方案。智能化技术对问题的分析具有较强的目的性和针对性，并且可以对问题进行有效解决。智能化技术在机电一体化中的应用，可以使机电一体化系统实现智能化、自动化、集中化发展。同时，智能化技术还能利用计算机技术进行操作，在操作过程中，操作人员能够通过计算机系统了解到机器的运行情况，并对机器运行情况进行有效控制，提高机电一体化系统运行效率。

2.2 智能化技术在制造业中的现状

智能制造技术在我国制造业中的应用尚处于初级阶段，但是发展速度较快，是一项涉及多领域、多学科、多技术的综合性高科技。智能制造技术在我国制造业中的应用可以分为三个阶段：第一阶段为信息数字化阶段，该阶段主要是基于计算机与网络等信息技术对传统的生产技术进行改革；第二阶段为计算机网络化阶段，该阶段是指通过网络与通信等手段将生产技术与相关的工业设备实现有机结合，提高生产效率；第三阶段为智能化阶段，该阶段主要是指将信息处理技术、网络通信技术与人工智能等高新技术相结合，通过对数据信息进行分析和处理来提高制造业的生产效率和产品质量^[2]。

智能化技术在我国制造业中的应用现状主要表现在以下几个方面：首先，智能制造技术在我国制造业中的应用相对较晚，目前应用的规模也相对较小，但是发展速度较快；其次，智能化技术在我国制造业中的应用

范围较广，不仅仅局限于机电一体化领域，还包括其他多个领域，例如生产管理、物流管理、质量控制、过程控制、经营决策等；最后，智能制造技术在我国制造业中的应用方式相对单一，目前智能制造技术的应用方式主要有两种：一是基于传统工艺技术与传统生产设备相结合，二是基于新工艺技术与新设备相结合。因此智能制造技术的发展还需要不断探索和创新。

2.3 智能化技术发展趋势

智能化技术是智能制造发展的必然趋势，也是我国制造业转型升级的重要手段。智能化技术在我国制造业中的应用将会使我国制造业整体水平得到进一步提升，生产效率和产品质量也将进一步提高。未来智能化技术将会朝着网络化、虚拟化、智能化等方向发展，并逐步与其他领域融合。同时，在智能制造的环境中，智能化技术与大数据、云计算等技术将会深度融合，并进一步将智能化应用到产品研发、设计、生产、管理等各个环节，实现产品全生命周期管理。未来的智能制造系统不仅能够在宏观层面实现对生产过程的管理，还能对微观层面的生产流程进行实时监测和控制。

3 机电一体化与智能化技术的融合

3.1 融合概念

机电一体化中智能化技术的融合，就是将机电一体化中的智能技术与机电一体化的功能有机结合起来，使其具备更多的功能。例如：在智能化系统中，系统中所有的电路都需要进行优化处理，因此，智能控制系统需要对所面临的各种问题进行处理，从而能够保障其正常运行。智能化技术在机电一体化中的应用，主要是通过对设备中存在的各种数据进行处理，从而使其能够正常运行^[4]。例如：在工业生产过程中，可以使用智能化技术对生产过程中出现的各种问题进行检测和分析，然后在此基础上制定相应的解决措施。在机电一体化与智能化技术融合后，其应用功能更强、更完善、更稳定。

3.2 机电一体化与智能化技术的关联

机电一体化与智能化技术的关联主要体现在以下三个方面：首先，机电一体化在智能化技术的支持下，能够对其进行有效的优化，使其能够适应复杂的生产环境，同时也能够满足产品的多样化要求；其次，机电一体化与智能化技术在应用中都是以计算机技术作为重要的支撑基础，因此，可以通过计算机技术对其进行有效的控制；最后，机电一体化与智能化技术在应用中都

是以通信技术为重要的技术手段，因此，可以将两者结合在一起进行研究和探索，并以此来推动机电一体化在智能化发展中的进程。只有实现二者的有机结合，才能更好地发挥其各自优势。

智能化技术是当前时代发展中一项重要的技术手段，其应用范围也在逐渐扩大，同时，其在机电一体化应用中发挥出的作用也在不断增加，这就使两者的结合成为了必然。同时，智能化技术在应用过程中可以有效地提高机电一体化的生产效率和质量，使其更好地适应现代化社会发展的要求，与此同时，智能化技术也可以为机电一体化提供强有力的支持和保障。因此，通过对二者的结合，可以推动我国社会经济水平的进一步发展和提升，并为人们的日常生活提供更加优质的服务和保障。

3.3 融合带来的优势和挑战

机电一体化和智能化技术的融合，不仅提升了机电一体化系统的稳定性和可靠性，还提高了机电一体化系统的运行效率，将原本比较繁琐的工作简化了许多。此外，这两项技术的融合还可以有效提升机电一体化系统的智能化程度。虽然机电一体化和智能化技术在融合后发挥了巨大作用，但是这两项技术在融合过程中也面临着许多挑战。首先，两项技术融合后会增加系统运行成本，甚至会影响系统的正常运行。其次，机电一体化系统是一个复杂的系统，其中包含许多子系统，这也会给融合工作带来一定难度。最后，两项技术融合后，由于受到客观条件限制，其发展速度也会受到一定影响。

4 机电一体化中智能化技术的应用案例分析

4.1 智能制造在机电一体化中的应用

智能制造在机电一体化中的应用，主要是利用计算机和网络技术，构建智能化的生产模式。在该模式下，能够实现数据收集、分析、处理、传输、存储以及反馈等多个环节的智能化处理，并将这些信息反馈到生产系统中。在具体的生产过程中，能够通过物联网技术实现对设备的智能化控制。将机械设备连接到网络环境下，借助信息技术，能够实现设备信息的实时监控。另外，通过数据分析，能够对产品质量进行控制^[5]。例如：在汽车行业中，将智能制造技术应用在汽车的生产过程中，能够提升汽车产品质量与生产效率。因此，该模式的应用能促进智能化制造在机电一体化中的应用。

4.2 人工智能在机电一体化中的应用

在人工智能的基础上,将智能化技术与机电一体化技术进行融合,可以进一步提升机电一体化产品的生产效率。通过分析可知,在人工智能的作用下,产品的生产过程中,工作人员只需要通过数据收集就可以对产品进行智能化操作。同时,人工智能还可以对生产过程进行动态控制,避免出现误差。而在产品的销售过程中,智能机器人也能够发挥较好的作用。因此,人工智能在机电一体化中的应用具有较好的现实意义和应用价值。随着科学技术的发展,人工智能在机电一体化中的应用越来越广泛,已经成为机电一体化中不可缺少的组成部分。在人工智能与机电一体化技术融合的过程中,既可以提升机电一体化产品的性能和质量,又可以提高企业的生产效率,推动企业的发展。因此,我们在实际工作中应该将人工智能与机电一体化技术进行有机融合,提升产品的性能和质量。随着时代的发展,智能化技术在机电一体化中的应用会越来越广泛。在实际工作中,我们应该积极探索和应用智能化技术,不断完善智能化技术在机电一体化中的应用模式和应用方法,从而促进我国机电一体化行业更好地发展。

4.3 其他智能化技术在机电一体化中的应用

(1) 远程操控技术:利用智能控制系统,通过互联网实现对机电产品的远程操作,使其具有自我诊断、自我保护、自我维护的能力,通过网络技术将不同地域的人联系起来,形成一个整体的生产体系。

(2) 故障诊断技术:在机电一体化设备出现故障时,通过智能化技术可以进行在线检测和分析,帮助维修人员迅速找出问题所在。

(3) 自动检测技术:该技术将传统的人工检测方式转变为计算机数据采集和处理,实现了机电设备的自动检测和故障诊断,减少了人工干预和错误操作对机电设备造成的影响。在智能控制系统中,该技术可以对数据进行采集、分析和处理。

5 结论与展望

5.1 研究结论总结

在机电一体化中,智能化技术的融合与应用,使机电一体化系统具有了智能化的特点,在机电一体化系统中,实现了对信息的有效处理和利用。同时,机电一体化中智能化技术的融合与应用,还可以实现对数据信息和知识的有效获取,使机电一体化系统能够在较大程度上实现对数据信息和知识的有效提取。由此可见,在机

电一体化中融合智能化技术具有重要意义和作用,可以促进智能化技术更好地应用于机电一体化系统中。

5.2 展望未来研究方向

从目前机电一体化和智能化技术的发展状况来看,智能化技术的发展虽然较为迅速,但是在实际应用的过程中还是存在一定问题的。首先,从整体上看,机电一体化中智能化技术的发展主要是通过控制系统来实现的,但是对于具体设备而言,其控制系统是多种多样的,所以就很难保证最终控制系统的准确性。其次,从整体上看,目前机电一体化中智能化技术应用研究主要集中在某一方面,而对机电一体化中智能化技术的融合和应用还缺乏系统性和全面性。因此未来需要通过对机电一体化中智能化技术进行系统性研究来解决这些问题,为机电一体化智能化技术的进一步发展提供坚实基础。

5.3 实践意义及建议

在本文中,作者分别从机电一体化、智能化技术的概念及两者融合的意义展开论述。通过对二者的概念阐述,分析二者融合的可能性及必要性。通过对机电一体化与智能化技术的概述,分析两者融合的实践意义。在机电一体化中应用智能化技术,不仅能提升工作效率、保证生产质量、减少人力资源支出,还能降低企业成本。目前,我国的机电一体化行业发展迅猛,但与国外先进水平相比还有一定差距,因此我国在机电一体化中应用智能化技术还存在一定差距。

参考文献

- [1] 王高科. 机电一体化与机械制造智能化技术融合[J]. 模具制造, 2025, 25(02): 193-195.
- [2] 阿尔孜古丽·吾买尔. 智能化控制技术在现代机械制造中的创新应用研究[J]. 农机使用与维修, 2024, (1): 92-95.
- [3] 白广肖. 机电一体化与电气机械制造智能化技术的融合[J]. 高科技与产业化, 2024, 30(10): 14-16.
- [4] 杨博文, 曹彬. 机械制造智能化技术与机电一体化的融合研究[J]. 自动化应用, 2024, 65(S1): 116-118.
- [5] 黄校彬. 机械制造装备智能化改造与升级的关键技术及路径探讨[J]. 装备维修技术, 2024, (03): 52-54.

作者简介:徐贵森,1980年12月,贵州省贵阳市,男,汉族,专科,无,机电一体化,510322*****2855。