

# 探讨机械工程及其自动化

陈文彦

新乡市金龙精密铜管制造有限公司 河南 新乡 453000

**摘要:** 随着近年来全球经济的蓬勃发展以及科技的不断进步,现代机械工程的自动化技术已经在许多行业领域中得到了充分、普遍的使用。自动化技术也取得了普遍的发展,而制造业则作为一个工业大国所赖以生存与发展的关键行业,工业的长足发展将对整个大国的整体实力产生巨大的影响,而制造业的发展既离不开工业机器人,也离不开机械工程自动化的科技发展。

**关键词:** 机械; 工程; 自动化

引言: 目前, 我国的信息化科学技术在机械工程方面的作用十分突出, 不但如此, 自动化已经成为社会各个领域相当广泛使用的一门基本科技。从机械的演变中, 不难看到机器智能化技术在机器制造业中的运用, 一方面可以提升制造能力, 这样还可以促进市场经济的迅速发展。近年来, 国家对自动控制的规定越来越严, 也越来越的复杂多样, 但我国的机械工程智能化的技术水平还处于初级阶段水平。所以, 研究机械智能化工程技术的应用十分关键。

## 1 机械工程及其自动化概述

机械是一门具有综合性的技术, 它主要是研制各种工程设备和机电产品的, 无论在设计、生产、还是操作控制, 都用于制造各种用于日常生活的机械工具装置。它总是以机械设计与工业经验为基础, 但同时也在里面加入了很很多科学性的技术, 包括电子计算机、信息技术等。机械设计制造及自动化学是一门融合了多个领域的新兴学科, 但是一直到现在它仍处于研究和探索的进展阶段。研究机器人设计制造及自动化可以突破机器智能化的特点, 使之智能化的程度更高, 由此产生一种针对于制造业的变动化就是结合各种工艺对设备进行自革。自动化是根据不同工序对机器设备实施智能化, 这样对机械系统性能的提高, 功能的提高有着明显的效益, 这有助于增强系统的稳定性和可靠性。现代机器拥有了智能与个性化后所产生的巨大价值, 是传统机器人操作化所无法企及的。机械智能化是一项领先的技术, 通过提高技术, 提升效率, 使客户节省大量时间、物力、资金, 在制造企业显示了自己的优越性。比如生活器具的智能化、通讯设备的智能化和设备自动化等<sup>[1]</sup>。有不少项目, 一旦实行人工控制则较难实现, 既耗费了巨大的人力、物力和财力, 也达不成预想的效益。采用智能化控制, 能够合理使用所有电子设备, 即节省能源

又方便。所以, 工程自动控制在现代建设中是不可或缺的, 对当前工程领域的发展具有十分重大的意义。

## 2 机械工程及其自动化的应用

### 2.1 智能化技术的应用

智能化技术, 作为现代工业与科技发展的结晶, 正逐步渗透到我们生活的每一个角落。其核心在于运用人工智能、神经网络等前沿科技, 模拟人类的思维和行为, 使机器系统能够执行类似于人类的分析、决策、控制等复杂任务。在智能化的实践中, 系统不仅具备了强大的数据处理能力, 还能像人脑一样进行信息的采集、整合和判断。这种能力使得系统能够自动化地运行, 并在运行过程中进行实时的监督与控制。一旦发现异常或问题, 系统能够迅速做出反应, 进行有效的处理, 确保生产过程的稳定性和安全性。更为值得一提的是, 智能化技术对于紧急突发状况的应对能力。在复杂多变的生产环境中, 各种不可预见的情况时有发生。而智能化系统能够迅速识别这些状况, 并采取相应的措施进行应对, 从而最大限度地减少损失。智能化的广泛应用, 不仅提高了生产过程的可控性和稳定性, 也极大地降低了人力成本。通过自动化运行和智能决策, 企业能够更加高效地利用资源, 提高生产效率, 从而在激烈的市场竞争中占据优势。同时, 智能化技术也为企业的可持续发展提供了有力保障。在未来, 我们有理由相信, 智能化技术将继续发挥重要作用, 推动人类社会不断向前发展。

### 2.2 装配系统的应用

在我国当前的机械制造业中, 机械装配环节是不可或缺的一环, 它承载着将零部件精准组合成完整机械的重任, 对于确保产品质量和性能具有举足轻重的地位。这一环节不仅要求高度的精确度, 还涉及复杂多变的操作流程与工艺, 使得它成为整个生产过程中最为精细和关键的步

骤之一。考虑到机械装配的高要求,传统的人工操作方式显然难以满足现代制造业的发展需求。人工操作不仅耗时耗工,而且在实际操作中,由于人的体力、精力、技能水平等限制,很难长时间保持高标准的作业效率和质量。更重要的是,人工操作往往难以避免误差和损耗,这对于追求高质量、高效率的现代企业来说,无疑是一个巨大的挑战。在这样的背景下,自动化技术的引入显得尤为关键。通过将自动化技术应用于机械装配环节,可以实现机械作业的自动化和智能化,从而大大提高装配环节的作业效率和效果<sup>[2]</sup>。自动化机械不仅可以长时间稳定运行,而且能够精确执行复杂的装配任务,减少人为因素带来的误差和损耗。此外,自动化机械还能够实时监控生产过程,及时发现并处理潜在问题,确保产品质量和生产安全。因此,在设备安装环节良好运用自动化工艺,不但可以增加生产率、减少损耗和生产成本,而且可以保证产品的稳定性和可靠性。它对增强我国机械工业的总体实力,促进工业向优质、高效方面发展有着重大作用。

### 2.3 分析柔性自动化技术的应用

柔性自动化技术,作为现代工业技术飞速发展的鲜明印记,不仅是科技革新的璀璨成果,更是推动制造业迈向高质量、高效率发展的核心动力。这一技术的广泛应用,标志着制造业转型升级迈出了坚实的步伐。这种技术的核心在于其高度的灵活性和适应性,能够根据不同生产需求进行快速调整和优化,使得机械生产的智能化水平得以显著提升。在实际应用中,柔性自动化技术的优势尤为明显。在图纸设计阶段,它可以根据生产建设的具体要求,轻松地进行修改和完善,确保每一个细节都符合生产标准。这种高度信息化的系统设计,使得机械生产过程更加系统化和精准化,大大减少了人为因素带来的误差和损失。特别是在微机操作中,柔性自动化技术的应用效果更加显著。它不仅可以提高生产建设的自动化水平,减轻工人的劳动强度,降低生产成本,更重要的是,它能够大幅度提高整体的生产效率。通过精确的自动化控制,机械设备可以更加高效地运行,减少停机时间和故障率,从而确保生产过程的稳定性和连续性。在机械制造行业中,柔性自动化技术的应用已经成为一种趋势。它不仅提高了生产效率和质量,还降低了生产成本和人力需求,使得企业在激烈的市场竞争中更具优势。同时,随着技术的不断发展和创新,柔性自动化技术也在不断完善和优化,与人性化技术的结合更加紧密,使得机械制造行业更加符合现代工业的发展需求。因此,研究柔性自动化技术在机械制造行业中的应用形式,不仅有助于推动技术的不断创新和发展,还能够提高机械制造行业的整体水平和竞争力。通过

深入了解和应用柔性自动化技术,我们可以更好地满足市场需求,提高产品质量和服务水平,为行业带来更多的生产效益和发展机遇。

## 3 机械工程及其自动化的发展趋势

### 3.1 机电一体化

机电一体化,作为机械工程制造及其自动化领域的核心驱动力,不仅集成了机械、电子、控制等多元技术,更为我国工业发展带来了革命性的变革,注入了强劲的新活力,推动产业迈向更加智能化、高效化的未来。这一概念的提出,不仅是对现有自动化技术的有效延续,更是对未来机械制造业发展的一种前瞻性探索。机电一体化技术的发展,融合了多种前沿科技,包括机械工程、电子技术、计算机科学、控制理论等。这种跨学科的结合,使得机电一体化在功能上更加全面、强大,能够满足新时代下市场对于机械制造业的多元化需求。具体来看,机电一体化技术的应用,使得机械设备在控制、传感、执行等方面都有了显著的提升。通过高精度传感器实时采集数据,结合计算机控制系统进行分析和决策,机械设备能够实现更加精准、高效的运动和控制。这不仅提高了生产效率,还降低了生产成本,为企业带来了可观的经济效益。除此之外,机电一体化技术还具备高度的灵活性和可适应性。随着市场需求的不断变化,机电一体化设备能够迅速调整生产参数和工艺流程,以适应新的生产要求。这种灵活性和可适应性,使得机电一体化设备在竞争激烈的市场环境中更具优势。在推动工业发展方面,机电一体化技术也发挥了重要作用<sup>[3]</sup>。它促进了工业生产的自动化、智能化和绿色化,提高了工业生产的整体水平和质量。同时,机电一体化技术还推动了相关产业的发展,如电子信息、新材料、新能源等,为我国经济的持续健康发展提供了有力支撑。机电一体化作为机械工程制造及其自动化领域的重要发展方向,不仅为我国的工业发展注入了新的活力,也为相关产业的发展提供了广阔的空间。随着技术的不断进步和应用领域的不断拓展,机电一体化必将在未来发挥更加重要的作用。

### 3.2 绿色环保

随着我国经济的迅猛增长,我们日益认识到经济增长与环境保护之间必须达到和谐共生。这种平衡不仅关乎可持续发展,更是对子孙后代生存环境的深刻关怀,因此,我们必须坚定不移地走绿色、低碳的发展道路。特别是在工业领域,由于过去的粗放型发展方式,对环境造成了不容忽视的损害,这使得我们不得不加快经济转型的步伐,寻求绿色健康、可持续的发展路径。机械

制造产业作为工业领域的重要支柱，其绿色转型尤为关键。绿色环保不仅仅是口号，更是对未来负责任的态度。在机械制造的过程中，我们应该采取更为环保的生产方式，如优化生产流程、提高能源利用效率、减少废弃物排放等，以此来降低碳排放量，减少对环境的负面影响。同时，对于生产出来的产品，我们也应该提出更高的环保要求。这不仅仅意味着产品的材料要环保、可回收，更要在产品设计和制造过程中融入环保理念，确保产品在使用过程中也能减少对环境的污染。例如，开发更为节能的机械设备、推广绿色交通工具等，都是机械制造业实现绿色转型的重要方向。科学技术与环境保护相结合的发展模式，是我国经济发展的必然选择。在机械制造产业中，我们应该积极引进和应用先进的环保技术，如清洁生产技术、循环经济技术等，以此来提高生产效率、降低环境污染。同时，我们还应该加强环保意识的普及和教育，提高整个行业的环保水平。机械制造产业的绿色转型是我国经济发展的必然趋势。我们应该积极响应国家的号召，加强技术研发和应用，推动机械制造业朝着绿色健康、可持续发展的方向前进。这不仅有利于保护我们的生态环境，也有利于促进经济的可持续发展。

### 3.3 数字化发展方向

在机械工程及其自动化技术的广阔领域中，数字化技术无疑占据了举足轻重的地位。这一技术的崛起，得益于互联网技术、生产管理技术与生产技术的深度融合，共同催生了数字化生产技术的诞生。数字化技术为机械工程及其自动化领域带来了革命性的变革。首先，它极大地提高了信息传递的安全性与稳定性。在传统生产模式下，信息的传递往往受到多种因素的制约，如物理距离、人为操作失误等，这些都会导致信息的失真或丢失。而数字化技术通过数字化的方式传递信息，不仅避免了这些问题，还使得信息传输更加快速、准确。其次，数字化技术简化了信息数据传送的过程。在传统机械工程中，数据的收集、处理和传递往往需要多个环节和人员的参与，这既增加了生产成本，也降低了生产效

率。而数字化技术通过集成化的数据处理系统，实现了数据的自动收集、处理和传递，使得整个生产流程更加顺畅、高效。在机械生产方面，数字化技术也发挥了巨大作用<sup>[4]</sup>。它提高了机械生产的质量与效率，使得生产过程更加精确、可控。同时，数字化技术还简化了生产操作流程，降低了对操作人员的技能要求，使得生产更加便捷、灵活。此外，数字化技术还推动了远距离商业经济活动的简化。在数字化技术的支持下，企业可以更加便捷地进行远程沟通、协作和交易，打破了地域和时间的限制，促进了全球经济的互联互通。机械工程及其自动化技术的数字化发展不仅提高了生产效率和产品质量，还推动了商业经济活动的全球化进程。随着技术的不断进步和应用领域的不断拓展，数字化技术将在未来发挥更加重要的作用。

### 结语

综合以上所言，在我国制造业发展过程中，为提高社会工业的制造质量与经济收益，应用机械智能化工艺已成为我国制造业发展的必然趋势。不过由于机械自动化技术尚不完善，与外国相比有着较大的差异。这个前提下，企业必须根据自己的实际状况，进一步学习、参考外国的先进经验，然后逐步转变为本国的先进技术，并做好相关机械自动化科技的研究开发，以逐步缩小我国与国际间的距离，最后使机械自动化科技发展到达更高的层次。

### 参考文献

- [1]王德占.探究智能化技术在农业机械工程自动化中的应用[J].农业工程技术,2020,40(27):54+70.
- [2]张玉敏.机械工程自动化技术在大型机械液压支腿设计中的问题及改进对策[J].新型工业化,2020,10(08):98-99+102.
- [3]孙献智.机械设备电气工程自动化与工厂供配电节能控制分析[J].科学技术创新,2020(19):173-174.
- [4]盛江涛.浅谈机械工程制造及其自动化的发展趋势[J].建材与装饰,2020(06):221-222.