

# 机械工程智能化的现状及发展方向探讨

文 雯

小松(山东)工程机械有限公司 山东济宁 272000

**摘要:** 伴随经济发展需要和科学技术的进步,在生产生活的各个领域都体现着智能化技术,机械工程领域同样也不例外。机械工程主要是通过广泛开发和应用机械设备技术,实现了规模化生产,从而促成生产效率的提高,让规模经济发展成为可能。如今随着智能技术不断开发,又为机械工程领域的革新提供了更为广阔的发展前景。基于此,本文主要分析我国机械工程智能化发展情况,对其未来发展趋势也提出了几点看法。

**关键词:** 机械工程;智能化;现状;发展方向

## Discussion on the present situation and Development Direction of intelligent mechanical engineering

Wen Wen

Komatsu (Shandong) Construction Machinery Co., Ltd. Shandong Jining 272000

**Abstract:** With the need for economic development and the progress of science and technology, intelligent technology is embodied in all areas of production and life, and the field of mechanical engineering is no exception. Mechanical engineering is mainly through the extensive development and application of mechanical equipment technology to achieve large-scale production to improve production efficiency and make the development of economies of scale possible. Nowadays, the continuous development of intelligent technology provides a broader development prospect for innovation in the field of mechanical engineering. Based on this, this paper mainly analyzes the development of mechanical engineering intelligence in China and puts forward some views on its future development trend.

**Keywords:** mechanical engineering; intelligence; present situation; development direction

### 引言:

经济发展和社会文明进步必然会刺激人们产生更丰富的生产生活需求,也势必带动技术的革新创造。在新的经济发展阶段,智能化技术是必不可少的一部分。对于机械工程领域而言,智能技术发展不仅使机械工程产品呈现焕然一新的面貌,也提升了机械工程生产效率,拓宽了该领域的深度与广度。

### 一、机械工程与智能化

#### 1. 机械工程

现代工业生产是无法和机械设备相互脱离的,缺少机械设备的支撑,规模化生产无从谈起,而机械设备应

用离不开机械工程。机械工程技术包含着机械设备从设计研发、使用到维修管理的各个环节,可以说机械工程贯穿于整个生产过程。在规模经济蓬勃发展的今天,各个行业的发展都离不开机械设备,离不开机械工程。

#### 2. 智能化

在科技文明发展迅速的今天,人们对于“智能化”三字并不陌生,但是往往容易形成一种粗浅简单的概念,其实智能化有着丰富的内涵,综合性很强。在科学技术推动作用下,智能化程度得到深化,智能化技术的应用范围也在逐渐扩大化,小到入户的智能锁、随身佩戴的智能手表,大到企业生产的一体化智能设施,都是智能化融入人们生产生活的体现。随着研发深入,智能化延伸了广度,也拓展了深度。在我国新时期发展的征程中,也将智能化发展放在较为显著的位置,比如从中小学开始就开设了人工智能课程,足见重视,相信在未来智能

**作者简介:** 文雯, 出生年月: 1986年7月, 性别: 女, 民族: 汉, 籍贯: 山东省济宁市, 学历: 本科, 职称: 助理工程师, 研究方向: 机械设计及其自动化。

化技术的发展应用也能为现代化建设画卷添上浓墨重彩的一笔<sup>[1]</sup>。

## 二、机械工程智能化的意义

机械工程涉及设计学、机械学以及制造学等多门学科知识，与人们的日常生活和生产活动有着密不可分的联系。实现机械工程智能化发展，对于优化生态环境、提高社会生产效率具有重要影响作用。

### 1. 对环境的意义

在工业化的影响下，城市发展步伐加快，人们的生活质量得以提升。但是我们也要看到工业化发展也存在一定的弊端，比如工业规模的扩大对资源的过度耗费、对生态环境造成了污染。资源和生态环境问题是关乎人类生存发展的大事，实现可持续发展不应该忽视环保问题，而智能化技术在机械工程领域的运用，能够通过优化节能减排装置，对资源回收处理和利用，进一步提高资源利用效率，在保障生产效率的同时有效遏制工业生产对自然生态的破坏。

### 2. 对于生产的意义

智能化技术作为当前新兴的科学技术，能够充分提升工程机械设备的生产效率，通过对设备的研发升级，自动化水平大大提高，也大大节约了人力资源。值得强调的是，通过智能化的机械设备，能够对一些数值做好预设监测，能够避免一些不必要的生产事故。机械工程智能化发展提高了整体社会生产力水平，为人们的生活质量提升赋予了新动能。

## 三、我国机械工程智能化发展过程与现状分析

我国在进行机械工程智能化发展至今，主要经历了以下四个阶段：第一阶段是智能化引进阶段。在实行国家高技术研究发展计划前，我们国家在机械工程方面的知识技术很是贫乏，赖以支撑的是国际外援技术支持。外商手握关键技术，软件、硬件配置一般交由国人负责。第二阶段是智能化开发阶段，虽然此时我国技术人员还主要是在外国技术的基础上研发，但是凭借我国技术人员潜心研究和相应的技术改造，还是积累了丰富技术研究经验，让后续自主研究工作开展能够有一定基础，不再无章可循。第三阶段是模仿开发阶段。2000年后，国人已经开始在模仿国外技术的基础上进行探索突破创新之路。在2008年北京奥运会圆满成功，不仅向世界递上了中国文明形象的明信片，也让国人认识到了自主开发智能化技术的重要性。这个良好的开端，也振奋着智能技术研究人员的科研信心。2022年北京冬季奥运会，从开幕式3DAT计算机视觉动作捕捉技术到北京“智造”

的安防巡检机器人，再到冬奥村为运动员准备的“智能床”，无一不在展示着我国机械智能技术研究实力<sup>[2]</sup>。

我们可以看到，乘借信息化时代的东风，各种先进的智能化机械设备已经涌入了人们的生产生活，逐渐成为不可替代的一部分。许多企业将智能化理念纳入到了未来的发展规划当中，也有部分企业管理者已经在摸索着如何结合智能化技术促成生产经营模式转型。当然，人们也秉承理性态度来看待它的发展，当前机械工程智能化发展中仍有一些需要解决和完善的问题。比如：虽然我国的智能技术有了很大发展和提升，但是从全球范围来看，我们还没有在国际智能技术方面达到领先水准，在一些关键零部件或芯片的自主研发上还存在阻碍。另外，虽然很多企业都在积极探索智能化发展思路，但是从企业生产架构、企业经营管理方面仍无法与智能化进行充分融合。尽管如此，机械工程智能化在未来仍有广阔的发展前景。

## 四、机械工程智能化的发展方向分析

### 1. 机械设备向智能化发展

众所周知，机械设备是企业生产发展的重要支撑力量，积极进行机械设备的智能化开发，设备效率大幅提升，也减少不必要的人员配置，同时节约了管理成本。通过智能化设备系统，工作人员能够更好地监管设备运行情况，对于故障问题和一些突发状况能够及时检测并处理。比如在一些设备发生故障以后，机器会自动发出警报，工作人员受到警报提醒就会第一时间进行处理，避免了安全事故。另外，设备智能化还应当统计生产产量，也便于后续各项工作安排部署。不同的机械设备在具体构造以及性能功用上都是有差异的，由于生产目标和生产阶段不同，应用到的机械设备有所差别。对于大规模系统化生产，可以通过智能技术对机械进行改良与整合，进行成体系、科学化的运作。

### 2. 功能向多样化发展

为了适应机械工程发展的需要，应当运用智能化技术开发多种功能用途，从而满足使用者更多的要求，比如利用智能处理技术在用户操作界面进行优化，提高使用者操作的便捷性，结合端口对接、语音控制等先进技术提供多种操作功能，还可以利用三维影像技术支持，让用户界面更为直观化具象化，操作更流畅。另外，可视化也是未来智能化技术应用重要发展方向，借助图像可视化处理，让设计工作更加高效便捷。PLC控制模式的应用也更加广泛化了，利用智能化技术辅助PLC控制模式调整，促使PLC控制更具动态性与灵活性。

### 3. 产品向智能化发展

企业生产的产品质量性能与企业经营效益直接挂钩。作为企业若要提高产品生产效益,务必将智能化机械工程技术充分应用到产品的生产设备当中去,结合企业产品特性进行设备应用,从而让企业产品质量与产量得到保障。就以我国的机械制造企业为例,如果能够实现高质量、可持续的发展,就务必严抓产品质量把控,同时能够结合产品属性,实现个性化生产,这也能够让企业在日趋激烈的行业竞争当中保持优势。同时企业应该看到消费者需求的变化,结合其需要来进行产品的研发与设计。现如今人们生活水平得到很大改善,在物质需求基本满足的同时,又有了精神享受的需要,对产品的要求也更多样化。消费者不仅期待产品有更高的质量,而且在外观设计上更加注重美观,同时也希望产品能够更具个性化、功能更全面。企业应当敏锐捕捉消费者诉求,开发更加具备智能化性能的产品。比如根据人脑指令进行工作处理的控制器等等,在未来,智能化产品设备能够实现更高精度、更强的分析能力和模拟能力<sup>[3]</sup>。

### 4. 机械工程智能化与企业管理结合

科学有序的管理模式是企业实现可持续发展的重要前提,将智能化理念带入到企业经营管理当中是适应当前行业发展环境的明智选择。企业高层管理人员应当结合企业具体情况制定出合理恰当的发展规划,建立适合本企业生产业务的系统化生产模式。在此过程中,需要加强企业内部管理的规范性,并且注重智能化管理方法的渗透。通过智能化方式能够实现企业各项资源的分析整合和合理应用,通过统筹兼顾和合理配置,能够加快企业的发展脚步。同时,通过企业管理的智能化转变能够进一步加速机械工程智能化进程,有效避免不必要的资源消耗,管理人员能够将更多的管理精力放在其他重点之处。促成企业生产智能化实现是以科学技术为必要条件,科学技术在生产各个环节当中都能够得到应用和呈现,在量产的同时能保障产品质量的稳定性。基于此,机械工程智能化在企业生产管理当中的应用有其必

要性,在未来的发展过程中,机械工程智能化与企业管理联系将更加密切。

### 5. 机械工程向绿色化发展

前文提到,在过去工业规模扩大促进经济蓬勃发展的同时,也带来了过度的能耗以及严峻的环境问题。为营造良好生存环境、实现可持续发展,人们开始追求更绿色环保的生活生产方式。在我国各项政策也提出要重视生态文明建设,构建绿水青山的宜居环境。绿色健康成为现今人们重点关注的话题,在产品设备、生产技术等方面,也更倾向于环保性。在未来的发展过程中,机械工程智能化也会与绿色环保的理念紧密结合开展技术研究。机械工程技术将会更多地应用于污染治理、节能减排、环境绿化等方面,机械工程向绿色化发展,是顺应经济高质量发展阶段要求的体现,也是科技进步与文明进步背景下的必然发展方向<sup>[4]</sup>。

### 五、结束语

总而言之,在当今科学技术飞速发展的今天,智能化技术已经逐渐走进各行各业,影响了千家万户,将机械工程与智能化技术进行结合,必然会为经济发展和社会文明建设注入新的活力。在融合的过程中可能会出现一些问题,但是不可否认机械工程智能化的未来发展前景是光明美好的,企业与研究人员应当在智能化浪潮下积极进行技术研发,促进国家机械工程技术蓬勃发展。

### 参考文献:

- [1]吴捷.机械工程智能化的现状及发展方向探究[J].石河子科技,2021,(06):37-38.
- [2]郭涛,马娇,陈正龙,尹振入.浅谈机械工程智能化的现状及发展方向[J].南方农机,2021,(01):103-104.
- [3]杨新建,王文静.智能化产品在机械工程中应用优势、现状及发展方向[J].现代国企研究,2018,(24):91+90.
- [4]唐宽芝.机械工程智能化的现状及发展方向探究[J].花炮科技与市场,2018,(04):49.