

# 机械工程自动控制技术现状与趋势

贾旭鑫

科尔沁右翼前旗人民医院 内蒙古兴安盟科尔沁镇 137400

**摘要:** 机械工程是一项比较传统的内容,但是,在新时期的发展背景下,自动化技术的出现和发展对传统的机械工程产生了一系列的影响,提高了机械工程生产效率的同时,也能够保证整体的工程质量进一步提高,节省了更多的人力、物力和财力的同时,也节约了更多的资源。在机械工程自动化技术措施下,能够提高对各种资源的利用效率,节约更多的能源,在生产过程中也能减少污染,符合绿色发展的根本要求。基于此,本文详细分析了机械工程自动控制技术现状与趋势。**关键词:** 机械工程;自动控制技术;现状;趋势

## 引言

机械电气自动化技术是一门新兴的学科,随着我国科学技术的发展,机械电气自动化技术也得到了快速发展。在工业生产中,机械电气自动化技术的应用能够大大提高企业的生产效率,保证生产质量。机械电气自动化技术与控制能够将复杂的工业生产流程分解成多个简单的部分,并将这些部分有机地结合起来,从而实现工业生产过程进行有效控制,提高了企业的生产效率。

## 一、机械工程自动控制技术的应用现状

自动控制技术在机械工程的多个领域中发挥了至关重要的作用,尤其在制造业和机器人技术等方面,不仅极大地提高了生产效率和产品质量,还推动了智能制造和自动化水平的全面提升。在这些应用中,自动控制技术的实施基于的是深厚的理论基础,包括反馈控制、开环控制及现代控制理论,这些理论的应用确保了系统的高效、稳定与可靠运行。在制造业中,自动控制技术被广泛应用于生产线的自动化控制系统中,例如汽车制造、电子设备组装和食品加工等行业。通过精确控制机械臂的运动、生产线速度和原材料的输送,自动控制技术能够确保产品的一致性和高质量。此外,通过实时反馈和调整生产过程,该项技术还可以有效减少资源浪费,提高生产效率。在机器人技术方面,自动控制技术是实现机器人灵活操作和智能决策的核心。无论是对于工业机器人、服务机器人还是探索机器人的开发,控制技术的应用都使机器人能够精确执行任务,适应复杂的操作环境。通过高级控制算法,如模糊控制、神经网络控制和自适应控制等,机器人能够在没有人工干预的情况下完

成诸如组装、搬运、清洁和搜索救援等多样化任务。这些应用的成功实施,凸显了理论在指导实际操作中的重要性。例如,反馈控制理论在生产线的速度控制和机器人臂的精确位置控制中发挥着关键作用;而现代控制理论,尤其是状态空间方法和最优控制策略,为处理复杂系统和多变量控制问题提供了强大的工具。这些理论不仅为控制系统的设计和分析提供了科学依据,还促进了新控制策略和算法的发展,进一步推动了自动控制技术在机械工程中的应用和创新。

## 二、机械工程自动控制技术的应用措施

### (一) 加大对机械电气自动化技术的投入

为了提高机械电气自动化技术的水平,需要加大对机械电气自动化技术的投入,才能够使我国的机械电气自动化技术得到更好的发展。因此,企业需要结合实际情况,加大对机械电气自动化技术的投入,将先进的技术和设备引入到企业中,不断提升企业的生产效率<sup>[1]</sup>。

### (二) 重视高科技技能人才的培养

尽管机械工程自动化技术主要由机械设备进行操作,但是也离不开专业人才的使用、调配和维护。所以,要想真正发挥机械工程自动化技术的优势,相关的企业和行业要重视高科技技能人才的培养。培养高科技人才对企业来说具有诸多的好处,能够有效提高企业的发展活力,在日益激烈的市场竞争环境中脱颖而出。因此,需要全面完善高科技技能人才的培养方案,不仅在企业内部需要落实人才培养的政策,也要从基础的学校教育层面加强对高科技技能人才的培养。首先,从学校教育的角度出发,需要提高对自动化科技人才的培养力度,加大教育资金的投入,让相关专业的学子能够接受更好的

专业教育,在基础教育阶段树立自主创新意识,提高实践应用能力。要保证学校教育与实际工作相接轨,在基础理论知识的教学中,更要注重实践技能的培养。另外,从企业发展的角度分析,相关企业应该与高校保持良好的合作关系,为相关专业的学生提供实习和工作的场所,发挥校企对接的重要作用,为自动化科技人才提供用武之地,也能进一步丰富企业的人才储备。在企业内部,也要加强对技术人员的培训,开展定向的自动化技术培训课程,引进更加先进的自动化技术和设备,全面提高企业内部技术人员的综合素质和工作能力。也可以从社会上吸引更多的高科技技能人才,加强机械工程自动化技术的人才队伍建设水平。

### (三) 提高机械电气自动化系统的安全特性

随着社会经济水平不断提升,人们越来越关注安全问题,机械电气自动化系统也是如此。因此企业需要不断提高机械电气自动化系统的安全性和稳定性,确保企业在生产过程中不会出现安全问题,从而减少事故发生后给企业带来的损失<sup>[2]</sup>。

### (四) 合理使用机械工程自动化技术

相关人员要意识到,虽然机械工程自动化技术能够发挥提高劳动生产效率和安全性等作用,但是,在具体的自动化技术使用过程中,也要更加合理,保证自动化生产带来各种优势的同时,也能为企业生产带来更多的活力。首先,需要考虑产品的实际市场需求,保证生产的产品具有较高的实用性,避免因滞销而造成生产成本的增加。比如,企业在开展生产工作前,需要进行市场调研,了解消费者的需求和使用体验,根据相关内容合理进行产品的设计,能够突出产品的优势,使自动化生产技术更有价值。同时,也要根据实际的生产需求,适当优化和调整自动化技术,使生产的产品具备较高的实用性和应用效果,确保工艺流程的完整和安全。另外,要注重自动化技术的科学管理,明确工作人员的职责,使工人都能够按照正确的操作方法来进行自动化技术的实施,避免因各种不当操作而增加安全风险发生的概率和原材料的损失。在机械工程自动化技术的合理使用下,不断进行各项技术措施的优化,为企业发展提供源源不

断的活力。

### (五) 引进国外先进技术和设备

随着经济全球化时代和科学技术不断发展,一些先进技术和设备在我国得到了广泛应用<sup>[3]</sup>。

### 三、机械工程自动控制技术的未来趋势

自动控制在机械工程中的未来发展趋势预示着技术与理论的进一步融合,以及对新兴技术的广泛应用。随着人工智能、物联网(IoT)、大数据和云计算等技术的快速发展,自动控制技术将进入更加智能化、网络化和数据驱动的新时代。人工智能与机器学习:人工智能(AI)和机器学习将在自动控制系统中发挥更加重要的作用。通过学习历史数据和实时反馈,这些技术能够预测系统行为,自动调整控制策略,从而实现更加精准和灵活的控制。在机械工程领域中,这意味着机器人和自动化系统能够更好地适应复杂环境,进而提高操作的精确度和效率。物联网(IoT):IoT技术的集成将使自动控制系统实现更高级别的互联互通。通过互联网连接的传感器和执行器,系统可以实时收集并分析来自各个设备的数据,实现跨地域、跨平台的远程监控和控制。这一技术的应用将大大提高机械系统的可靠性和维护效率,同时为自动控制在智能制造和智慧城市等领域的应用提供新的可能性。

### 结束语

综上所述,随着经济的发展,我国机械电气自动化技术与控制水平有了很大的提升,同时,机械电气自动化技术与控制还在不断地发展,为工业生产提供了更多的便利。

### 参考文献

- [1] 邱晓鹏. 工程机械自动控制技术的发展[J]. 大众标准化, 2020, (22): 199-200.
- [2] 刘玲. 机械工程自动化技术发展探讨[J]. 海峡科技与产业, 2018, (08): 66-67.
- [3] 李彪. 工程建设中机械自动化控制技术及应用之研究[J]. 数码世界, 2018, (04): 358.