

# 机械工程自动化技术存在的问题及措施分析

卢超

上海三一重机股份有限公司, 上海 201400

**摘要：**在现代科学技术的赋能下,我国当前的机械工程自动化技术得到了迅猛发展,并逐渐成为推动国民经济发展的重要引擎。但是,通过分析机械工程自动化技术的应用现状不难发现,其中存在应用管理落后、创新意识不足等突出问题。这些问题制约了机械工程自动化技术的创新,影响了机械行业的蓬勃发展。基于此,本文围绕机械工程自动化技术存在的问题,深入探讨了创新发展机械工程自动化技术的有效策略,旨在进一步提升机械工程自动化技术的应用效果,提高机械工程行业内在生产的质量安全和质量效率。

**关键词：**机械工程自动化技术; 问题; 措施分析

## Analysis of Problems and Measures in Mechanical Engineering Automation

Lu Chao

Shanghai Sany Heavy Machinery Co., LTD, Shanghai 201400

**Abstract :** The current mechanical engineering automation in our country has developed rapidly and has gradually become an important engine to promote the development of the national economy. However, through the analysis of the application of mechanical engineering automation, it is not difficult to find that there are outstanding problems, such as backward application management and lack of innovation awareness. These problems have constrained innovation in the mechanical engineering automation and hindered the booming development of the machinery industry. Based on the existing problems in mechanical engineering automation, this paper discusses in depth the effective strategies for innovative development of mechanical engineering automation, with a view to further enhancing the application effect of mechanical engineering automation, improve the quality safety and quality efficiency of internal production in mechanical engineering industry.

**Keywords :** mechanical engineering automation; problems; analysis of measures

## 引言

自动化技术在机械工程行业中的广泛应用,为其创新发展带来了新的契机。这种创新性的发展模式改变了以往机械工程生产中劳动力需求量大、生产效益不高的问题,从根本上促进了机械行业生产方式的变革。然而,我国的自动化技术起步较晚、发展缓慢,其在应用发展中逐步暴露出诸多潜在的问题,进而影响到机械工程行业全自动化发展水平。因此,探索一条有效解决机械自动化技术存在问题的路径迫在眉睫。

## 一、机械工程自动化技术的现状及问题分析

### (一) 机械工程自动化技术的现状分析

相较于相对发达的国际市场,我国现阶段机械工程自动化技术发展的差距主要体现在人才培养方面,机械行业缺乏专业化、全方位地自动化培养体系。迄今为止,我国机械行业已基本实现了全集成化、智能化、更加灵活的自动化控制技术生产模式<sup>[1]</sup>。同时,机械工程自动化技术的创新发展、成熟应用与推广,适应了我国当前科技水平高速发展所带来的信息化生产设备的加工需要。但是,我国机械工程自动化技术的现有水平依旧处于技

术初级应用阶段,其集成水平落后于诸多发达国家。

首先,我国部分企业及机械工程在组织大规模的生产经营活动时,其所采用的经营模式、管理模式仍具有一定的传统性、落后性,难以充分使用各种数字化技术进行生产经营,从而致使机械工程自动化技术的科学发展难以适应机械行业的生产模式、管理模式和经营模式,导致机械工程自动化技术的发展水平难以得到有效提升。其次,我国机械制造企业普遍缺乏兼具机械工程和自动化行业知识的创新型、复合型技术技能人才,甚至部分企业的高级管理人员、专业生产人员不需要通过专业的教育和培训便可以进入到实际的工程生产中。这势必会限制机械工程行业的发

展空间和创新能力<sup>[2]</sup>。最后，机械工程相关企业还需进一步攻克机械产品的整体设计精度，以及提升精密加工水平，其尚未充分研究、掌握新领域内的新技术原理和新设计工艺。这导致我国当代机械工程自动化技术的理论进步、发展成熟度受到严重阻碍。

## （二）机械工程自动化技术存在的问题

### 1. 管理体系不健全

自动化技术在机械工程领域发挥着十分重要的作用，具有独特的应用优势，其是机械工程领域创新发展的主攻方向。要想充分发挥机械工程自动化技术的应用优势，企业必须构建科学完善的配套管理体系。这是保障自动化技术规范性、有序性使用，确保企业顺利推进生产经营活动的重要依托<sup>[3]</sup>。然而，在实际的生产经营中，大多数企业的管理体系普遍存在滞后性。一体化、综合化管理体系的难以构建，难以为自动化技术的有效运行提供充分保障，从而致使其难以发挥自身的应用优势。这从根本上限制了机械工程行业生产效率的提升，影响了企业的现代化发展水平。这主要是因为企业在生产经营中并未正确认识机械工程自动化技术的优势和价值，过于追求短期内的经济效益、生产效益，从而导致粗放、单一的生产模式削弱了自身发展的核心竞争力。

### 2. 创新意识有待提升

自动化技术是企业实现现代化发展的重要标志，也是影响其生产力高低的关键因素。机械工程自动化技术通常会涉及复合加工、精细加工等内容。因此，若想确保机械工程自动化技术的有效运行，企业必须为其设计完备强大的自动化系统。而企业管理人员、工作人员作为操作自动化系统的核心主体，其创新意识、操作熟练度都是影响自动化系统运行效果的重要因素。但是，从目前来看，我国机械工程自动化技术虽然在精细加工方面取得了耀眼的成绩，但由于核心人员创新意识的有待提升，机械工程在生产加工中逐步暴露出一些短板问题<sup>[4]</sup>。企业创新能力的匮乏，不仅制约了其可持续发展，更是限制了我国机械工程技术整体水平的提升。

### 3. 人才培养模式滞后

企业的发展进步、自动化技术的创新发展，都离不开人才的支撑。从某种程度上而言，企业人才的综合素质决定了自动化技术的发展水平和发展程度。然而，由于各种现实因素的影响，部分企业的人才管理模式缺乏科学性、合理性，存在人才流失的情况。一方面，企业偏向于招聘应届毕业生。这部分人才固然拥有扎实的理论基础，但是实操经验的匮乏导致其难以为机械工程自动化技术的创新发展做贡献，进而限制了自动化技术的创新；另一方面，人才培养模式落后，也制约了自动化技术的发展和“重理论轻实践”的人才培养模式，导致技术人员在创新中难以实现理论知识与实践操作的有机融合，进而影响了自动化技术的应用效果<sup>[5]</sup>。

## 二、机械工程自动化技术的优化策略

### （一）健全管理体系

在现代科学技术的支持下，将智能管理模型引入机械工程自

动化技术中，已成为现阶段企业健全管理体系的主要方向<sup>[6]</sup>。从总体上来看，企业可从以下几个方面构建自动化、智能化的管理体系：

1. 生产控制管理。在机械工程自动化领域中，生产控制管理几乎涵盖所有环节和领域，能够有效满足不同方面的实际生产需要。因此，利用计算机技术在生产控制领域中智能化管理体系，可以将不同的生产流程、生产工序衔接起来，有效保障机械工程的自动化运行效率。同时，生产控制管理的智慧模型还能对生产流程进行远程监控、安全监管，从而切实提升机械工程自动化系统的运行质量。

2. 物流管理。机械工程的加工、制造、生产等环节，均对物流管理提出了较高的要求。完善的物流管理体系，既能保障基础材料的输送，又能满足机械产品的运输需求。因此，构建智能化的物流系统，以及利用该系统获取动态化的物流信息，可以促进生产流程的动态调整与优化<sup>[7]</sup>。

3. 成本控制管理。成本控制是机械工程生产领域中不可或缺的部分，其直接关系到企业的经济效益。随着现代技术在机械工程中的广泛应用，其自动化程度愈发鲜明。其中，自动化生产管理系统与生本管理系统具有密切的关系<sup>[8]</sup>。依托现代技术深化二者的关系，促进二者的深度绑定，可以更加科学、准确地计算机械工程在生产经营中所产生的成本费用，进而为后续的采购、制造等环节提供有效参考。

### （二）强化人才培养

人才是机械工程自动化技术发展与创新的重要支撑，其创造能力直接关系到该技术的应用效果。针对现阶段创新能力不足、人才培养模式落后等问题，企业应充分认识到培养高精尖科技人才队伍对于发展机械工程自动化技术的重要价值，进而通过创新人才培养模式，将高精尖、高科技人才的培养工作落到实处。首先，通过实践调查发现，以往单一化的人才模式已难以满足机械工程自动化技术所提出的新需求<sup>[9]</sup>。对此，企业必须转变人才培养思路，从根本上突破以往“重理论轻实践”人才培养模式的弊端，实现理论学习与实践培训的紧密结合，从而帮助技术人员在掌握基础理论知识的同时，强化自身的实践操作能力。其次，完善人才引进和招聘机制，面向高校、社会公开招聘优秀的技术技能人才。同时，企业还应进一步做好应聘人员的考核工作，确保其兼具理论知识和实操技能，能够满足机械工程自动化生产的各项现实需求。最后，加强对在职技术人员的培训和教育。企业通过制定科学合理的培训机制，比如定期开展专业讲座、举办机械工程自动化技术交流会，可以让技术人员在活动交流中及时更新自身的知识和技术体系。这也有助于不断激活他们的创新意识，使其更好地适应机械工程自动化技术的发展趋势。

### （三）重视绿色发展

自动化技术的创新发展在机械制造行业中发挥着重要的作用与影响，是我国机械制造行业稳步发展、健康发展的重要保障。<sup>[10]</sup> 机械工程在生产制造中难免会对环境造成一定的污染和破坏，而推动自动化技术的进一步发展，可以有效降低机械工程相关企业在生产经营中污染行为。只有站在长远的角度看待机械工程自动

化技术的发展问题,才能让企业立于不败之地。一方面,企业应严格按照国家的标准规范机械自动化技术,确保自动化技术的合理合规使用、绿色使用。另一方面,企业应将环保理念、绿色发展作为生产经营的核心,以及加强对员工的环保教育。在可持续发展理念的引导下,企业让员工严格按照规范流程操作自动化技术,可以更好地满足技术性要求,实现规范化生产<sup>[11]</sup>。

#### (四) 加强安全监管

为推动机械工程自动化技术的有效发展,企业应进一步优化安全监控管理体系,以及通过深入分析现阶段机械设计层的发展现状与发展特征,有效调整安全保障手段。在机械设备的设计环节中,企业可以借助多样化的先进技术来保障机械工程的生产和设备安全。首先,在应用机械工程自动化技术的流程中,企业应根据实际的生产情况,介入合理的安全控制手段,以此有效调整机械工程自动化技术的生产工艺,可以确保各个生产环节的稳定可靠<sup>[12]</sup>。其次,加强对技术人员的安全教育培训,企业指导技术人员在安全培训活动中充分了解机械自动化安全监管的原则和注意事项,是提高其安全监管技能的重要途径。借此促使技术人员充分掌握排查机械工程自动化系统安全隐患的流程和方法,能够切实让他们将所学的知识与技能融入实际的工作中,规避自动化领域中的不安全问题。<sup>[13]</sup>最后,从人工智能技术、大数据技术等技术层面,创新机械工程自动化技术的安全监管手段。企业将数字化技术作为进行安全监管的主要手段,不仅可以加大对自动化技术的检查力度、实现智能化监控目标,还能及时检测自动化设备的参数和零件是否处于正常范围内。同时,针对不合理的参数,智能化监控手段还能及时对异常情况进行分析和追踪,并

向技术人员提供恰当的分析报告<sup>[14]</sup>。

#### (五) 引进先进技术

相较于发达国家,我国机械工程自动化技术存在相对滞后性,尚未实现全方位、高度集成的全自动化。因此,针对自动化技术在发展应用中的不足,我国在探索实践中可以充分借鉴国外较为成功的技术经验模板,引入国外较为先进的制造技术成果,从而不断完善、发展我国的机械工程自动化技术<sup>[15]</sup>。这对于促进我国机械工程自动化技术的创新式跨越和突破式发展具有非常重要的意义。目前,我国部分企业在生产加工机械零部件时,仍以流水线机械化生产为主,自动化技术具有明显的半机械化特征。所以,通过引进、消化、吸收国外较为先进的生产技术,可以让企业节省在技术研发中的资金投入和人力投入,进一步提升机械工程自动化技术的生产效率,进而从根本上提升机械工程自动化装备的发展水平,解决生产研发难题。

### 三、结语

总而言之,科学技术、社会经济的迅猛发展,不断提高对社会生产力的要求。作为推动社会生产力发展的重要引擎,机械工程自动化技术能够创造出巨大的社会效益和经济效益。因此,企业结合自身的发展目标,针对性地解决机械工程自动化技术在使用中暴露出的问题,以及加强对机械工程自动化技术在生产与使用环节的安全监管,可以有效促进生产工艺和质量管理体系的优化与完善,推动机械工程自动化技术的创新发展。

### 参考文献

- [1] 王泽忠. 机械工程自动化技术中存在的问题和解决策略 [J]. 中国金属通报, 2021, (09): 86-87.
- [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] 陈俊典. 简析机械工程自动化技术特点与改善策略 [J]. 大众标准化, 2020, (08): 50-51.
- [4] 张颜. 机械工程自动化技术存在的问题及对策探析 [J]. 科学技术创新, 2020, (09): 191-192.
- [5] 周琦. 机械工程自动化技术的问题与处理对策研究 [J]. 内燃机与配件, 2020, (05): 206-207.
- [6] 赵东寅. 机械工程自动化设备的安装技术研究 [J]. 湖北农机化, 2020, (01): 162.
- [7] 秦小丽. 机械工程自动化技术存在的问题及措施 [J]. 世界有色金属, 2020, (01): 224-225.
- [8] 华强. 机械自动化设计与制造存在问题与解决措施 [J]. 现代物业 (中旬刊), 2019, (06): 35.
- [9] 孙强. 浅析我国机械工程自动化存在的主要问题及解决措施 [J]. 科技风, 2019, (16): 172.
- [10] 张泽贤, 刁培琦, 曹铭, 等. 机械工程自动化技术中的问题与措施研究 [J]. 科学技术创新, 2019, (16): 171-172.
- [11] 芮义皓. 机械工程自动化技术中存在的问题和解决策略 [J]. 内燃机与配件, 2018, (24): 161-162.
- [12] 刘伟. 探究机械工程自动化技术存在的问题及措施 [J]. 山东工业技术, 2018, (24): 39. [13] 陈斌. 机械工程自动化技术存在的问题及改进方法 [J]. 现代农业研究, 2018, (10): 105-106.
- [13] 叶锡东. 新时期机械工程自动化技术的现状与优化措施 [J]. 山东工业技术, 2018, (17): 29.
- [14] 王彩云. 机械工程自动化技术存在的问题浅析 [J]. 机械工程与自动化, 2018, (04): 225-226.
- [15] 郑志焯. 分析机械工程自动化技术存在的问题及优化措施 [J]. 中国设备工程, 2023, (01): 244-246.