

# 机械工程及自动化在制造中的应用及发展趋势

李璞

(青岛共享智能制造有限公司 山东 青岛 266555)

DOI:10.12238/jpm.v3i3.4775

**[摘要]**近些年来,我国技术水平的提高使机械工程自动化技术在各行各业中得到了普遍应用。将机械工程及自动化应用到制造业中,有着非常关键的作用,能够改善当前制造业存在的不足,为制造业后续发展提供支持。本篇文章简要介绍了机械工作自动化特征,分析了机械工作及自动化特征,并探究了机械工程及自动化在制造业中的发展趋势,希望能够为相关工作的顺利开展提供参考。

**[关键词]**机械工程;自动化;制造;应用;发展趋势

Application and development trend of mechanical and automation engineering in manufacturing

Pu LI

Qingdao Shared Intelligent Manufacturing Co., LTD

In recent years, the improvement of China's technical level has made mechanical engineering automation technology widely used in all walks of life. The application of mechanical engineering and automation to the manufacturing industry plays a very critical role, which can improve the current shortcomings of the manufacturing industry and provide support for the subsequent development of the manufacturing industry. This article briefly introduces the characteristics of mechanical work automation, analyzes the characteristics of mechanical work and automation, and explores the development trend of mechanical engineering and automation in the manufacturing industry, hoping to provide a reference for the smooth development of related work.

Key Words: Mechanical Engineering; Automation; Manufacturing; Mechanical Engineering Application; Development trend

当前,我国制造业获得了一定发展,新型科学技术比如说自动化技术在制造业中的作用越发突出。将机械工程及自动化技术应用到制造业中,能够使生产工作更加高效开展,提高质量。因此,企业想要增加自身经济收益,就必须科学合理的对于机械工程及自动化技术进行应用,并加大力度进行机械工程自动化研究。

## 一、机械工程自动化优势

### (一)可以取代人力资源

机械工程及自动化技术的应用,能够及时的对于机械工程进行动态跟踪,使机械功能性能和效率得到优化,确保系统处在稳定状态下。并且,将自动化技术应用到机械工程中,可以较为有效的降低工作人员压力,在第一时间发现监控机械设备出现的不足,有针对性的作出改善,将企业出现经济亏损的概率降到最低。机械工程自动化能够精确的对于多种不同类型进行处理,并合理的进行分类,从而确保机械设备可以被稳定应用,使工程处在完整状态下<sup>[1]</sup>。将自动化技术应用到机械工程中,还能够达成远程操作目标,确保机械设备可以长期稳定运转。

### (二)简化工作环节

在传统模式下,所用的技术并不达标,很难达成动态控制这一目标,这就导致其难以对于系统模型进行把控,很可能会降低制造工作的精准程度,出现诸多方面问题。对于自动化技术进行应用,能够改善传统技术所造成的不利影响,有效调整数据,使系统工作更加高效开展,缩短工作流程,使自动化技术在机械制造中具有良好的发展空间。

### (三)提高电气系统工程系统控制方便性

随着自动化技术在各行各业中的运用,自动化技术在机械制造中的作用得到了体现,对于自动化技术进行应用,可以使操作设备不被时间和空间所影响,不需要投入较多的人力资源就能够自主的开展调整,有效降低了资金消耗。特别是将自动化技术运用到制造行业中,可以达成远程调控目标,为制造行业的健康、长远发展提供技术支持<sup>[2]</sup>。

## 二、机械工程自动化特征

### (一)系统化

在传统模式下所开展的机械生产加工已经无法为机械制造的开展提供支持。因此,企业必须要加大力度创新机械生产加工技术,确保企业所用的技术可以为机械制造工作的开展提供支持。当前,现代机械制造技术、计算机技术、自动化

技术等技术联系较为密切,在各行各业中得到了广泛应用。系统化发展模式已经变为了现代机械制造技术的特征。生产制造行业的迅速发展,要将现代化技术作为前提,并且在生产过程中,现代机械制造技术已经具备了结构化特征。这主要是因为现代化技术和生产制造技术形成了较为密切的联系。因此,企业应该认识到机械设备系统化、结构化特征,使企业生产工作更加高效、优质开展。

#### (二) 综合化

想要使产品制造工作更加高效开展,降低企业经济亏损,就必须对于现代化机械制造技术进行应用<sup>[3]</sup>。当前,机械制造技术已经不仅包含机械产品加工,还需要在尚未加工前开展调查、提供售后服务。因此,我国机械制造正走向全面发展趋势。产销一体化发展,可以较为有效的提高机械制造技术,为我国机械制造行业的发展提供支持。从某种角度来说,企业可以呈综合化趋势发展,将成本控制在一定范围内。

#### (三) 一体化

在新时期,需要应对较为白热化的市场竞争。如果企业想要在竞争中占据优势,不落后于时代,就必须使机械设备生产更加高效,保障产品质量。因此企业管理人员和负责人需要具备综合管理理论,比如说时间、成本等,并将其和现代化制造技术相关联,创造较多经济收益和社会效益。在这个过程中,企业还应该营造适宜的企业文化,使企业员工认识到自己需要进行的工作,对于工作认真负责,提高员工的整体实力<sup>[4]</sup>。

### 三、机械工程及自动化在制造业中的不足

在新时期,将机械工程及自动化应用到制造业中,存在着诸多方面的问题,较为常见的问题可以总结为以下几点内容:

#### (一) 自动化程度比较低

当前,我国较为重视自动化研究,并取得了一些成效,但是和发达国家进行对比,仍然存在较大差距。这主要是因为历史因素的影响,导致一些核心技术主要是由欧美国家掌控,我国在对于自动化技术进行研究时,存在诸多问题。从某种角度来说,阻碍了机械生产行业的发展。

#### (二) 人员的专业水平较低

自动化技术人员的专业水平不一,主要可以表现为以下几点内容:一,虽然应用自动化控制人才的数量较多,但是进行自动化研究的人员并不多,这就导致我国自动化研究存在一些问题,特别是在开展自动化设计时,并没有充足的人力资源作为保障<sup>[5]</sup>。二,虽然我国高校和中高职院校开展了自动化技术教学,但是更加重视理论而非实践,并没有为自动化专业学生提供进行实践的机会,特别是设计、应用人才较少,导致自动化技术人员缺乏进行实践能力。

### 四、机械工程及自动化应用

#### (一) 可以被应用到工业生产中

自改革开放之后,我国工业获得了较为迅速的发展,更多自动化控制技术被应用到工业发展之中。传统模式下,工业企业需要投入较多的人力资源和设备,很可能会导致企业难以获得预期经济收益,增加企业进行生产需要花费的时间。但是,将机械自动化技术运用到工业生产中,不但可以降低人力资源

消耗,还能够使工业生产更加高效开展。因此,必须要加大力度进行研究,明确机械制造自动化技术在工业生产中的应用,推动工业的进一步发展。

#### (二) 可以被应用到机械工程中

第一,机械工程系统设计可以为机械工程的稳定运行提供支持,因此必须要对于设计方案作出调整,使工程更加稳定运转<sup>[6]</sup>。但是,当前机械工程设计还有着诸多方面的不足,在开展设计时难以符合国家相关标准。第二,机械设备之间缺乏逻辑性,导致机械工程运行安全性得不到保障。可以从以下几点出发进行改善:一,要严格根据相关标准进行设计。二,需要细致的对于施工图纸进行审核。在改善机械工程设计之后,还需要对于机械工程施工予以充分关注。当前,机械工程施工较为常见的问题可以总结为以下内容:一,并不重视机械工程,并没有加强机械工程和其他专业的联系。二,在进行建筑施工时并不重视监督管理工作。三,并没有为施工人员提供进行培训的机会。为了改善这一情况,需要加强设计单位、建筑单位、施工单位之间的联系,做好施工设备和材料的管理。第三,还需要做好设备调试,严格的根据施工图纸进行设备安装。并定期的对于设备进行维修、养护,降低人力资源消耗,使相关工作更加高效开展。

#### (三) 可以被应用到农业生产中

根据相关资料调查分析发现,机械自动化控制系统已经在农业生产中得到应用,并取得了一些成绩,为农业机械化发展提供了支持。可以较为有效的提升农业生产效率,降低劳动力负担。并且,机械自动化技术的应用还能够使农业机械操作更加方便。比如说,在对于小麦进行种植时使用自动化控制技术,能够使播种成活率得到提高。在这个过程中,还可以对于喷灌技术进行优化,在降低水资源投入的同时,增加作物产量<sup>[7]</sup>。为了增强农业生产效果,政府还可以委派专门的工作人员告知农户如何运用自动化程度较高的机械设备。

#### (四) 可以被应用到服务行业中

机械自动化控制系统不但可以被应用到农业、工业和机械工程之中,还能够维护人们的日常生活。当前,电子产品在人们生活中得到了普及,而大部分电子产品是在机械自动化控制技术支持下获得的发展,比如说智能手机、跑步机、电梯等,这些电子产品的普遍使用,可以使人们的生活更加便利,从某种角度来说,改变了人们的生活方式和行为习惯。此外,还能够将自动化控制技术应用到服务行业之中,比如说自动存款机等,可以使银行服务工作更加高效开展。

#### (五) 可以被应用到公路交通中

随着我国交通行业的发展,机械自动化控制系统在交通行业中得到了较为普遍的应用。随着人们生活质量的改善,汽车已经变为了人们出行的主要工具,汽车企业为了满足人们多样化需要,在进行汽车研发时,很可能会融入自动化控制技术,确保汽车可以不被市场所淘汰<sup>[8]</sup>。除此之外,电子警察和交通信号灯等也对于电气自动化控制系统进行了应用,为交通行业的发展提供了条件。

### 五、推动机械工程及自动化发展措施

推动机械工程及自动化发展是增强制造业对于时代适应性的必经之路。相关人员必须要对于机械工程及自动化发展予以充分关注，相关人员可以从以下几点出发进行工作：第一，要推动自动化技术进一步发展。需要相关人员加大力度研究和自动化技术相关内容，并将理论知识应用到自动化技术发展过程中，增强自动化技术含量，为我国制造行业的有序发展提供条件。第二，组织人才参与到学习之中，为机械工程及自动化发展提供充足人才作为保障。需要和高校进行合作，有针对性的调整自动化技术课程，加强理论教育和实践教育的联系，确保学生可以成为社会发展需要的自动化技术人才。在这个过程中，学校还需要和自动化技术企业进行交流，增强学生的整体素养，为我国自动化行业的发展提供充足人才作为保障。第三，对于相关法律法规进行补充。构建完善的法律法规可以保障企业的权益，维护高科技人才的利益。在这个过程中，我国有关部门应该增加资金投入，降低对于市场的干预，确保市场可以健康、稳定发展。

## 六、机械工程及自动化发展趋势

### （一）智能化

技术的发展为智能化技术水平的提高提供了条件，也推动了机械工程自动化系统发展创新。智能化机械工程和传统机械工程最大的不同在于其可以根据生产需要对于机械自动化系统作出调整。为了达成这一目标，企业需要将发展需求作为核心，为机械工程自动化系统创造较多经济收益和社会效益。在这个过程中，企业还需要根据自身现状，合理的对于机械工程智能化技术进行应用，满足机械工业一体化发展目标，达成智能化生产机械产品这一目标。

### （二）网络化

随着互联网技术的进一步发展，市场环境出现了较大变化。将互联网技术和机械自动化系统相联系，可以为工业机械设备一体化发展提供支持。随着互联网技术水平的提高，监控系统和远程控制效果明显提高。因为远程控制终端需要通过机械制造生产，将机械工程自动化和网络技术融合取得了一定成效。相关人员必须要认识到机械工程网络化发展优势，使机械制造企业在市场竞争中更具优势。比如说，企业可以通过互联网扩宽线上市场，为企业销售工作的开展吸引更多潜在客户，使销售工作更加顺利，为企业创造较多经济收益，满足企业进一步发展需要<sup>[9]</sup>。

### （三）可持续发展

在新时期，我国要将科学发展观作为主要思路，并不能忽视可持续发展观念。当前，我国社会可持续发展观念包含的范围较为广阔。因此，要出台可持续发展战略，要求企业在进行

生产时保护周围的环境，将出现污染的概率降到最低，确保可持续发展战略能够被落实到位。推动机械制造业的健康、长远发展，不但能够降低对于原材料的浪费，维护周围环境，还可以缩短进行生产需要花费的时间，使自动化技术创新工作更加高效的开展。

### （四）机电一体化

机电一体化技术在我国制造业中应用较为普遍，机电一体化技术水平能够在一定程度上反映出我国制造业创新水平。机电一体化技术的精准程度比较高，可以为产品设计和生产工作提供支持，使机械生产更加高效开展。

## 七、总结

随着技术水平的提高，机械工程自动化特征较为突出，可以有效的改善人们生活质量。但是，由于一些因素的影响，在推动机械工程自动化时还存在着诸多方面的问题，需要相关人员制定适宜的措施进行应用，为机械工程及自动化发展提供条件，满足我国机械制造业进一步发展需要。

### 【参考文献】

- [1]刘翔,倪飞. 机械自动化技术在机械制造业中的应用及发展[J]. 造纸装备及材料,2021,50(08)
- [2]詹庆标,陈潮宇. 机械设备电气工程自动化技术的应用策略[J]. 内燃机与配件,2022(05)
- [3]高登明,丘昭昭. 机械自动化在汽车制造中的应用优势与发展趋势[J]. 时代汽车,2017(08)
- [4]赵起超. 浅析机械工程及自动化创新实践开发[J]. 黑龙江科技信息,2017(15)
- [5]苏丹. 机械工程及自动化技术的未来发展趋势分析[J]. 内燃机与配件,2017(10)
- [6]陶永,王田苗,刘辉,江山. 智能机器人研究现状及发展趋势的思考与建议[J]. 高技术通讯,2019,29(02)
- [7]宋蒙蒙,李俊涛. 浅析机械自动化在汽车制造中的应用[J]. 内燃机与配件,2020(18)
- [8]樊新宇. 自动化技术在机械设计与制造中的应用分析[J]. 科技展望,2016,26(22)
- [9]王一雯. 人工智能在机械制造及其自动化中的应用分析[J]. 锻压装备与制造技术,2021,56(01)