

# 自动化技术在机械制造中的应用探讨

## The Application of Automation Technology in Mechanical Manufacturing

易茜

东南大学成贤学院, 江苏 南京 210088

YI Qian

Southeast University Chengxian College, Nanjing 210088, China

**【摘要】**如今是科学技术在不断发展的重要时期, 自动化技术也在不断地发展, 并在各个领域中得到一致好评, 尤其是在机械制造业中的应用, 不但可以提高制造业的效率, 还能提高产品的品质, 使机械制造业步入一个全新的时代。论文通过自动化在机械制造中的主要特征, 自动化技术应用分析, 自动化技术在机械制造方面应用的探讨以及自动化应用于机械制造业中未来的发展趋势四个方面进行具体的阐述, 希望对未来自动化技术更好的应用在机械制造业中提供帮助。

**【Abstract】**Today is an important period for the development of science and technology, and the automation technology is also constantly developing, which has received unanimous praise in various fields. Especially in the mechanical manufacturing industry, the automation technology not only can improve the efficiency of the manufacturing industry, but also improve the quality of the products, which has made the machine building industry into a whole new era. The main characteristics of automation in mechanical manufacturing, application analysis of automation technology, automation technology in mechanical manufacturing and its future development trend in mechanical manufacturing industry are expounded specifically in this paper, hoping to provide a help for the better application of automation technology in the machinery manufacturing industry.

**【关键词】**自动化技术; 机械制造; 应用探讨

**【Keywords】**automation technology; mechanical manufacturing; application discussion

自动化技术的应用可以说是未来机械制造的发展趋势, 既可以使机械在无人监管的情况下自动完成系统设定的操作指令, 从而有效的节约人力成本, 又能够根据机械具有的准确性, 避免因人工操作中的误差, 提高产品的质量和工作效率。伴随着自动化技术的升级, 在机械制造中的应用也越来越广泛, 在解放劳动力的同时, 带动了制造业的发展。

### 1 自动化在机械制造中的主要特征

自动化的发展是现代经济社会发展的重要标志之一, 在满足人们对高科技的追求的同时, 也带给人们方便快捷的生活方式, 并对机械制造的生产效率做到从本质上的提高, 使机械制造业能够满足市场的需求, 也为机械制造业的发展提供更好的技术支持。因此, 自动化技术在机械制造中的作用不可小觑, 其主要的特征体现在以下几个方面: 第一, 对技术型人才的追求, 自动化技术的应用让机械制造业由原来的体力劳动转化为对技术性人才的应用; 第二, 自动化技术在机械制造中的应用让机械由原来的小型化向着多元化的方向发展, 改变了传统机械单一化的笨重装置; 第三, 追求人文素养, 强调人员在技能、知识、素质的全面发展, 做到综合素质的全面提高, 不论是在对

质量的追求上, 还是在人文素质方面、社会的发展使得机械制造业会更加自动化、先进化与现代化, 机械制造业能够向着严谨化、知识化、精英化的方向发展, 满足人们对高质量生活水平的追求。

### 2 自动化技术应用分析

自动化是技术水平和经济水平不断发展下的产物, 具有其自身的发展特点和优势, 主要表现为物流自动化、加工系统自动化和信息自动化等方面, 这使得整个机械制造业在运行的过程中避免人为操作带来的不便, 也能对资源进行更为合理的配置, 从而达到提高制造业的质量与效率的作用<sup>[1]</sup>。以下, 就根据具体的应用, 进行系统的分析:

#### 2.1 物流自动化

在机械制造业应用自动化的物流系统, 既能有效的节约运输过程中的时间成本, 还能提高制造的效率与质量, 能够缓解在加工过程中因人为因素导致的不稳定性现象。从而建立起一套既快捷又方便的自动化物流体系, 这在机械制造业的发展过程中是一个重要的环节, 值得制造业的管理层重视, 既可以拥有快速的物流流通手段, 又可以解决在制造过程中出现材料不足不能及时补充的问题, 从根本上保障了制造业的持续发展, 并对其提高效率、保证质量

都有一定的促进作用。

### 2.2 加工系统自动化

自动化技术的应用，在机械制造业方面最重要的影响之一就是解决了劳动力稀缺的问题，现如今，人力资源是市场经济中不可缺少的重要组成部分，由于劳动力的稀缺，这就在一定程度上对制造业的生产产生影响，自动化技术的应用，在很大程度上解决了这个问题<sup>[2]</sup>。在传统的制造业生产过程中，往往是劳动力较密集的产业，有着工人的密度高、任务重的特点，与此同时，安全事故也就是不可避免的，在造成损失的同时，甚至会威胁到工人的生命安全<sup>[3]</sup>。因此，自动化技术的应用实现了以自动化带动生产，代替人力，将工人从繁重的劳动中解放出来，不仅节省大量的人力资源，还能避免因人工误差带来的损失。

### 2.3 信息自动化

信息是一个社会发展的重要标志，利用计算机实行信息化不仅能提高信息的流通性能，还能帮助人们对产品数据进行有效的采集和管理，为自动化应用于机械制造业提供可参考性的数据。在这个信息高度发展的时代，信息的采集与管理可以说决定着产业的发展前景，自动化要想寻求创新的道路，必然离不开信息的采集，通过对信息的分析掌握行业的发展动向，保持对先进设备的敏锐程度，从根本上实现对工艺的优化，从而确保自动化在机械制造业中拥有更加好的发展。

## 3 自动化技术在机械制造方面应用的探讨

自动化技术在机械制造方面应用可以说是未来的一种发展趋势，在建设方面，要加强建设理念，还要在工艺与品质上进行创新，优化技术，在其中适当的应用环保的理念，使自动化向着实用性强、绿色环保、智能性高的方向发展。

### 3.1 实用性强

具有实用性，可以说是自动化在制造业应用的根本要求，利用自动化来提高机械制造业的品质与效率来达到企业追求利益最大化的目的<sup>[4]</sup>。在我国的机械制造业逐渐向着智能化、自动化和数字化的发展背景下，受到资金与技术的限制，还处在一个不太成熟的阶段，应对这种自动化水平有限的情况，未来要引进更多的先进技术，加强自动化与机械制造业之间的有机结合，实现对制造业升级换代的目的，为机械制造业更好地发展提供便利。

### 3.2 绿色环保

除经济问题之外，绿色环保的理念当之无愧可以作为全球化最热门的主题，在很多领域已经被应用。因此，在机械制造产业中，也要正视这个问题，尤其是很多企业的生产会对环境造成破坏，机械制造企业应该及时采取有效措施，对已经产生的污染要设法补救，对未来要制造的污染要尽量降低，从而达到维护生态平衡的目的。例如，尽量减少原材料的浪费、污水的排放要经过处理以及减少噪音污染等。在自动化应用于机械制造业的同时，不能忽略对环境的污染问题，不能因为盲目追求经济利益而破坏赖以生存的环境，要综合二者的发展，实现未来自动化在机械

制造业中绿色的发展道路。

### 3.3 智能性高

在人工智能化不断进步的现代，将人脑的研究结果应用到机械制造业中的例子已经比比皆是，这在一定程度上提高了生产效率与产品的品质<sup>[5]</sup>。但是，伴随着机械制造业的发展，人工操作已经逐渐被智能操作替代，自动化的应用越来越受到机械制造业的重视，将计算机与制造业进行有机结合，不仅可以促进自动化的发展，还能实现代替人工，提高机械制造的效率与品质的作用。

## 4 自动化应用于机械制造业中的发展趋势

发展机械制造业的生产力与技术是自动化应用的主要目标，随着自动化技术的发展，与实际的生产相结合是现今面对的最重要的问题之一，注重自动化的应用效果，对数据进行采集与管理，为国民的经济发展及自动化技术的发展提供参考，加强自动化技术在机械制造业中的实用性，为机械制造业的发展提供帮助。

## 5 结论

机械制造业的发展可以说是一个国家的进步表现，也是社会发展的重要指标之一。因此，在机械制造业的发展过程中合理的应用自动化技术，不仅能做到对科学技术的充分利用，还能保证制造业的稳步发展，在提高产品品质的同时，提高生产的工作效率，从而达到机械制造企业实现利益最大化的目标，为制造业在未来社会拥有稳定发展提供先决条件。

### 参考文献：

- [1] 牛军平. 新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研讨[J]. 门窗, 2017(03):118+120.
- [2] 陈晓斐. 机器视觉技术在机械制造自动化中的应用分析[J]. 中国设备工程, 2017(01):168-169.
- [3] 李西兴, 郭顺生, 杜百岗. 纺织机械制造企业数字化智能化制造与管理平台设计与实现[J]. 计算机集成制造系统, 2016(03):672-685.
- [4] 杨刚. 机器视觉技术及其在机械制造自动化中的应用分析[J]. 科技创新与应用, 2015(24):143.
- [5] 张予, 李瑾, 郭美荣, 等. 农业节水自动化技术应用现状与对策研究——基于北京农业基地的调研[J]. 河南农业科学, 2015(08):149-153.