

# 基于自动化技术的汽车机械制造研究

程 远

湖北大运汽车有限公司 湖北十堰 442000

**摘 要:** 随着社会的快速发展,汽车在人们生活中的使用不断增加,而自动化技术作为现代汽车发展的重要技术,也是汽车机械制造业进行创新与升级的重要方式,更是对现代化汽车行业发展水平进行衡量的重要基础。所以应该在不断的实践中,对汽车制造业的发展情况进行不断地更新,优化自动化技术在汽车机械制造业中的创新发展。本文重点对自动化技术的概念以及优势进行分析,从多元化的角度来研究自动化技术在汽车机械制造中的应用方式。

**关键词:** 自动化技术; 汽车制造; 机械制造

## Research on automotive machinery manufacturing based on automation technology

Yuan Cheng

Hubei Dayun Automobile Co., LTD. Shiyan, Hubei 442000

**Abstract:** With the rapid development of society, the use of automobiles in people's lives is increasing. And automation technology, as an important technology for the development of modern automobiles, is also an important way for the automobile machinery manufacturing industry to innovate and upgrade. And it is also an important basis for measuring the development level of the modern automobile industry. Therefore, in continuous practice, the development of the automobile manufacturing industry should be continuously updated, and the innovative development of automation technology in the automobile machinery manufacturing industry should be optimized. This paper focuses on the concept and advantages of automation technology and studies the application of automation technology in automotive machinery manufacturing from a diversified perspective.

**Keywords:** automation technology; Automobile manufacturing; Mechanical engineering

### 引言:

自动化技术主要是帮助机械加工环节不必过度依赖人为操作,而是利用电力驱动完成设备的自动运行,同时也可通过电子技术完成设备的智能启停,实现各项参数的及时调节,对于汽车机械制造具有重要作用<sup>[1]</sup>。

#### 1. 自动化技术概述

自动化技术的核心是机械自动化,即依托于对机器设备的灵活运用,替代单一化的人力作业方式,使之转变为机械设备的操控者,以自动化操控能源、装置与元件的模式,推动开展自动化的制造加工工作。将自动化技术运用到机械制造中,具有显著的发展优势,一方面有利于减轻作业人员的工作量,最大程度上降低在人力资源方面的成本支出。另一方面,则可以有效推动产业规模的进一步扩大,在保障和优化机械产品生产质量的

基础上,全面提高各环节加工制造的工作效率,科学防控外部条件或人为因素对机械产品生产带来的不利影响,控制产品各项参数指标与标准值间的误差,以此为整个机械制造产业的高质量发展提供必要保障。

#### 2. 自动化技术在汽车机械制造上的优势

##### 2.1 提升系统稳定性

自动化技术能够提升汽车机械制造的系统稳定性,保证其生产质量,由于自动化控制能够使加工系统依照既定的程序设计完成产品的生产制造,可以有效避免因人为操作失误导致产品不合格的现象,自动化系统稳定性极强,使用良好的性价比,可以缩短产品制造时间,操作方法上也更加方便、简易,因此能够保障产品的实际性能。

##### 2.2 加强安全性

安全性是汽车机械制造中的核心优势, 自动化技术在汽车机械制造中的运用, 可以对精密类型的操控理论进行使用, 以此来达到对生产中存在的故障进行技术发现, 并运用智能化的方式进行分析。如果在运行的过程中, 设备一旦出现故障的时候, 就会通过自动化控制技术, 及时地对出现故障的地点进行精准的定位, 并将故障与定位情况同步到报警系统之中。在岗位工作人员对故障产生的时间与定位进行明确后, 就可以针对性地制定运维方案, 保障汽车机械生产中对故障及时解决。自动化技术的运用保障对故障的及时发现及时处理, 从根本上提升安全性特点, 降低在汽车机械制造过程中安全事故出现的概率<sup>[2]</sup>。

### 2.3 降低资源成本

以往的汽车机械加工制造在管理方式上略显粗放, 容易受人为、环境等多方因素影响, 无法切实保障加工指令, 而自动化技术条件下实现了汽车机械制造流程的全方位监管, 使传统管理方式得以完善与优化, 保证各项资源合理运用, 减少了浪费、乱用等现象, 从而达到降低成本费用的目的。

## 3. 自动化技术在汽车机械制造的应用分析

### 3.1 集成化技术的应用

由于我国科学技术不断提升, 自动化技术也随之进步, 推动各个领域发生翻天覆地变化, 从而在各方面起到有利作用。要想对自动化技术应用有着统一标准, 必须借助集成化技术, 通过分层管理方式形成集体控制系统, 并在汽车机械制造行业实现广泛应用。该项技术通过总系统借助云技术形式对其他系统进行有效管控, 推动汽车机械制造业快速发展。在传统汽车机械制造过程中, 很多设施在日常操作中没能具有针对性标准, 导致相互之间无法形成密切关系。由于制造技术不断发展, 汽车制造行业有了共同制度, 利用自动化技术改善生产技术, 借助自动化和集成化方法, 将汽车机械各个部件做到合理分类, 严格遵守相应顺序进行衔接, 保证每个环节都具有自动化效果, 大幅度减少汽车制造时间, 优化汽车性能, 更好提升生产效率, 为产品质量获取安全保障。

### 3.2 数控技术的应用

围绕着自动化技术在汽车机械制造中的推广与普及, 有机融合对计算机技术、控制技术的应用, 对加工制造产业链整体生产效率的提升具有积极影响。通过灵活利用数控技术, 使得整个加工作业流程更为高效便捷。与此同时, 运用数控技术管控机械制造的各个工序, 还可

以在一定程度上提高现场作业的安全性。相比于自动化技术, 数控技术的性能优势更显著, 精准度更高, 且对各加工制造环节的管控效率更高, 但与此用时, 这一技术在汽车机械制造过程中的广泛应用对硬件设施、软件设施以及工作人员专业水平提出了更高要求。要实现全流程的自动化生产, 优化对产品加工处理的控制精度, 还需立足于汽车机械制造自身的发展目标, 以及整个生产体系运行与管理的实际需求, 积极引进现代化的设备设施, 以及先进的技术工艺, 改进并完善数控加工的作业体系, 着重提升对多样化技术方法的应用水平, 有效解决当前汽车机械生产制造作业中面临的技术性难题, 妥善处理实际加工工作中常见的问题现象。

### 3.3 组装自动化技术的应用

在生产过程中, 零部件组装是其重要组成部分。在人工拼装汽车的过程中, 不仅会耗费大量的人力, 而且不能保证组装质量, 且容易出现安全事故。在把自动化信息技术运用到车辆装配的整个流程中, 需要设计全流程装配流水线, 以迅速提升装配的组装效率<sup>[3]</sup>。流水线系统作为生产管道的主体, 系统通过已形成的零件作为主要对象, 可以自动识别其准确数量和具体位置, 然后手动进行装配工作, 不但能够减少装配时间, 还能够避免人工出现问题。同时通过传感器采集相关数据进行分析, 判断是否需要调整零部件参数, 确保整体装配效果达到预期目标。

### 3.4 智能化技术的应用

在汽车机械加工制造当中, 自动化技术的主要表现形式为智能化应用。与以往的加工模式相比, 智能化技术可以实现加工制造的全过程调节与控制, 自动识别系统运行过程中产生的数据、参数, 完成应用系统的全方位检测, 并根据分析结果, 找出加工制造时存在的不足与漏洞, 之后借助专家系统与神经网络自行设计出一套切实可行的解决方案, 同时记录好相应信息作为故障案例, 避免同类型问题再次发生。此外, 为了确保智能化技术优势的充分发挥, 工作人员要设置相应的管理系统以及人机操作界面, 站在实际需求角度出发, 确保资源的高效使用, 防止资源浪费现象的产生。如今我国的电气工程在具体的运行时运用到诸多复杂的仪器与设备, 当其发生故障时能够扰乱系统正常的运作。在智能化技术没有得到较好应用的时候, 故障的发现与检修大多依靠技术人员的经验进行, 设备存在许多故障隐患。很多故障发生的初期阶段被大意地忽视, 当工作人员发现故障时, 故障的程度已经变得非常严重, 提高了解决故障

问题的难度。在解决时缺乏智能化技术的帮助也很难了解到故障发生的本质原因,导致设备进程出现同种类型的故障,既降低了设备的运行效率,又损耗了设备的使用时间,为系统的稳定长久运行带来了困难。智能化技术能够减少自动化控制系统发生故障的频率,对其运行的全过程进行全面的监控,一旦发现系统或设备发生了故障,则需要积极应用智能化技术诊断问题发生的原因,确定问题发生的部位,智能化系统能够在故障发生的第一时间向工作人员发出警报,并进行故障数据的汇总和分析,将调查的结果反馈给工作人员,方便工作人员进行故障诊断和处理,对系统的运行效率具有显著的提高作用。汽车机械制造中应用的CAD软件设计工作较为复杂,传统设计方法的主要材料是不同类型的模具,自动化控制的系统在运行过程中难以避免地存在缺陷,例如无法有效地预测问题,导致数据接收所需要的时间发生了延迟,自动化控制系统的准确性被降低。而智能化技术参与软件设计时,能够改变CAD软件设计的思路,将以上的问题妥善地解决。智能化技术在自动化控制的领域推出了符合先进技术的设计概念,其运用的设计思维是多元化空间方向,采用的设计模型也具有多维度的特点,让自动化控制的程序与系统更加地契合,完全满足当今时代下自动化控制领域的需求<sup>[4]</sup>。目前而言,智能化技术应用于CAD软件设计能够对其进行设置上的优化,将其设计效率进行全力提高,保证了设计方案的精确性。同时将CAD软件相关的设计方案质量进一步提高,充分结合该软件实际的使用需求,解决CAD软件的设计方案中存在的问题。总而言之,智能化技术的积极应用使自动化控制中软件设计领域的工作实现高效快捷地开展。

### 3.5 柔韧自动化技术的应用

针对柔韧自动化技术而言,是一种基础自动化技术,作为产品信息依据,自动分析相关数据,从而达到生产线标准。该项技术主要由计算机技术、数控技术和信息技术所形成。在计算机平台上,将指令作为实际对象,完成输入操作,对设备进行输出,与机械机床相结合,收到设施指令情况下,可以自动制作汽车机械原材料,满足关键需求,对加工速度进行合理调整<sup>[5]</sup>。在实行汽车机械制造过程中,科学使用柔韧自动化技术,提升生产效率的同时,对人力资源进行合理控制。

### 4. 结束语

在新经济形势发展背景下,汽车机械制造产业迎来了有利的发展契机,但也面临着激烈市场竞争带来的多元挑战。加快推广自动化技术在汽车制造产业中的普及应用,还需企业不断提高对自动化技术、智能化技术等先进技术手段的重视,革新传统单一化的作业形式,推动技术革新,全面提高汽车机械制造加工的质量水平,助力整个汽车产业的高质量发展。

### 参考文献:

- [1]李剑峰,冯朝荣.自动化技术在汽车机械制造中的应用探讨[J].南方农机,2021,52(01):101-102.
- [2]尹桂敏.激光加工技术在工程机械制造中的应用研究[J].中国设备工程,2020(03):194-195.
- [3]王凯.自动化技术在汽车机械控制系统中的应用探讨[J].湖北农机化,2021(13):52-53.
- [4]黄森.车辆工程中智能控制技术的应用探讨[J].内燃机与配件,2020(07):238-239.
- [5]蔡春堂,陈星宇,蒋雪.机械制造过程质量控制措施[J].造纸装备及材料,2021(04):68-70.