

## 信息技术在汽车维修领域的应用现状与发展前景研究

林文杰

江门市新会技师学院, 广东 江门 529100

**[摘要]**随着我国经济的不断发展,人们的生活水平也随之提高,汽车产量及销量都在迅速上涨。在大数据时代到来之际,信息化技术逐渐走进人们的生活,走进各行各业,在汽车维修方面,信息化技术更是作为不可小觑的力量之一,帮助检修、分析汽车的各种故障,节省了时间和人力。众所周知,各个行业目前信息化技术经验仍有不足,对于汽车维修,更是如此。文章对我国信息技术在汽车维修中的应用现状及问题进行分析,并提出一些策略,为相关专业人士总结经验,提供参考。

**[关键词]**信息技术; 汽车维修; 技术应用; 应用现状; 发展前景

DOI: 10.33142/sca.v8i1.15076

中图分类号: U472

文献标识码: A

### Research on the Application Status and Development Prospects of Information Technology in the Field of Automotive Maintenance

LIN Wenjie

Xinhui Technician College, Jiangmen, Guangdong, 529100, China

**Abstract:** With the continuous development of Chinese economy, people's living standards have also improved, and the production and sales of automobiles are rapidly increasing. With the advent of the big data era, information technology has gradually entered people's lives and various industries. In the field of automobile maintenance, information technology is one of the important forces that cannot be underestimated, helping to repair and analyze various faults of automobiles, saving time and manpower. As is well known, there is still a lack of experience in information technology in various industries, especially for automotive maintenance. The article analyzes the current situation and problems of the application of information technology in automobile maintenance in China, and proposes some strategies to summarize the experience and provide reference for relevant professionals.

**Keywords:** information technology; automobile maintenance; technology application; application status; development prospects

#### 引言

随着科技的飞速发展,信息技术已渗透至各行各业,汽车维修行业亦未能例外。传统的汽车维修方式往往依赖人工操作及经验判断,导致诊断精度低、维修效率不高以及信息传递速度慢等一系列问题。近年来,随着互联网、大数据、人工智能及物联网等技术的迅猛发展,汽车维修行业经历了深刻的变革。智能诊断系统、远程故障检测技术及维修管理软件的广泛应用,使得维修过程更加精准与高效,服务质量与客户满意度得到了显著提升。引入信息技术,不仅优化了维修流程,也推动了维修人员技能水平的提高与工作效率的提升。借助信息技术,维修行业能够实时获取故障信息,分析维修需求,并自动进行任务分配,进而节约了时间成本并提高了维修的精度。此外,随着远程诊断与云服务平台的普及,维修服务不再受到地域限制,为车主提供了更为便捷的技术支持。然则,信息技术在汽车维修行业的应用也面临着技术人才匮乏、设备更新滞后及数据安全等挑战。为实现信息技术在该行业的全面普及,技术研发与推广的力度亟需加大,同时,维修人员的培训与管理亦需进一步加强。本文旨在深入分析信息技术在汽车维修中的应用现状,评估其带来的优势与挑战,并展望未来发展前景,力图为汽车维修行业的数字化转型提供理论依据与实践指导。

#### 1 信息技术在汽车维修中的应用价值

##### 1.1 提高维修效率

信息技术的应用,在汽车维修行业中显著提升了维修效率,已成为推动行业现代化发展的关键因素之一。通过引入先进的信息管理系统与智能诊断工具,维修流程得到了大幅优化。维修人员可以迅速查阅车辆的历史维修记录、故障代码及相关技术资料,繁琐的传统手工记录与反复查找得以避免,从而大大节省了时间。智能化故障诊断系统,通过与车辆电子系统的联动,实时获取故障数据并进行精准分析,问题的迅速定位得以实现,依赖经验与反复试探的低效操作被有效避免。与此同时,维修管理的数字化转型,也在信息技术的推动下加速进行。通过利用维修管理软件,维修企业能够实时监控与调度维修任务、工时、配件消耗等各个环节,从而提高了 workflow 效率,减少了不必要的等待与资源浪费。远程技术支持与在线诊断系统的应用,使得维修人员能够及时获得技术指导与解决方案,维修周期得以缩短,服务响应速度得到了显著提升。

##### 1.2 降低维修成本

信息技术在汽车维修中的应用,在降低维修成本方面发挥了至关重要的作用。借助智能化诊断系统与数据分析工具,故障能够更为精准地被定位,维修人员减少了不必

要的拆卸与重复检查，从而显著降低了人工成本。同时，维修流程的效率得到了提升，信息化管理系统实现了从维修预约、配件管理到工时计算等各环节的自动化与数字化管理，资源浪费的发生得以避免，避免了因信息沟通不畅或操作失误而引起的浪费<sup>[1]</sup>。通过维修管理软件，企业得以实时监控与优化库存管理，零部件积压或过期的情况得以避免，从而减少了配件采购相关成本。此外，精准的成本控制得到了信息技术的助力。通过对历史数据的深入分析，企业能够优化维修工艺与操作流程，减少无效操作与资源浪费，从而在提升服务质量的同时，有效降低了整体维修成本。

### 1.3 提升服务质量

信息技术在汽车维修中的应用，显著提升了服务质量，主要体现在修复的准确性、响应速度以及客户体验的优化。智能诊断系统的引入，使得故障根源能够迅速被识别，避免了传统方法中由于经验不足或判断失误导致的修复错误，从而提高了修复质量。与此同时，依托大数据与云平台的维修管理系统，维修进度得以实时跟踪，客户能够随时了解车辆维修的最新状态，透明的信息共享增强了服务的透明度与客户的信任感。此外，在配件与材料选择上的精确性，也得到了信息技术的支持，减少了不必要的浪费与错误决策，从而提升了修理的精确性与可靠性。借助互联网问诊、远程技术支持等手段，客户无需亲自到场，便可获得专业的技术支持与指导，从而使得维修企业能够提供更加便捷且个性化的服务，客户满意度得以大幅提升。

## 2 汽车维修行业现状

当前，汽车维修行业正处于转型与升级的关键时期。过去几十年中，汽车维修依赖人工经验与传统诊断手段，服务模式单一，技术水平不一，导致了维修效率低、质量不稳定的问题。随着汽车技术的不断发展，尤其是电动汽车、智能网联汽车及自动驾驶技术的出现，传统维修模式已无法满足日益增长的市场需求。在此背景下，朝着高技术、高效率及智能化方向，汽车维修行业正加速迈进。一方面，维修设备的技术水平得到了不断提升，许多汽车维修企业已开始采用先进的诊断仪器与高精度维修工具，以提高维修效率与质量；另一方面，随着信息技术的普及，越来越多的维修企业借助互联网、大数据、云计算等技术手段优化服务质量与管理效率。全流程数字化的实现，从预约、维修到支付，已使得许多企业显著提升了客户的体验感。然而，行业整体技术水平仍存在差距，尤其是中小型维修企业在设备投入、技术人才储备及管理模式方面较为薄弱，信息化水平亟待提升。与此同时，人才短缺问题尤为突出，尤其是高级技术人才以及懂得信息化管理的复合人才的匮乏，制约了行业的进一步发展。随着汽车保有量的增加以及消费者对维修质量和体验要求的提升，行业的竞争愈加激烈。未来，技术创新与信息化发展，将成为汽车维修行业更加重视的方向，尤其是在自动化设备、智能诊断工具及远程服务等方面的应用，这些技术的引入，预计将显著提升行业整体服务水平与运营效率。

## 3 信息技术在汽车维修中的应用策略

### 3.1 利用信息技术建立技术资料信息库

在汽车维修行业中，技术资料信息库的建立，已成为提升维修效率与质量的关键手段。随着汽车技术的快速发展，所需的技术资料与维修规范变得愈加复杂，涵盖了从零部件、系统结构到故障诊断与维修流程等多个方面。传统的纸质资料存储与人工查询方式，已难以满足现代维修需求。通过信息技术，建立一个数字化、系统化的技术资料信息库，维修人员的工作效率与准确性得以显著提高。该信息库中将包含车辆品牌、型号、零部件、维修手册、技术标准、故障案例等详细资料，所有信息都统一存储在数据库中，维修人员只需通过计算机或移动终端，即可快速检索所需的技术文件。相比纸质资料，信息库中的数据可以随时更新与修改，确保维修人员始终能够获得最新的技术要求与操作规范。通过云计算技术，技术资料不仅得以跨区域共享，且能够实现远程访问，尤其是在面对结构复杂或技术要求较高的车型时，维修人员能够随时随地获取技术支持与指导，从而减少了信息传递的延迟与遗漏。在实际操作中，信息技术支撑下的技术资料库，不仅提升了技术查询的便捷性，也促进了维修过程的标准化。例如，针对某一车型的特殊故障，维修人员可以通过信息库查阅对应的故障排除流程，确保维修方案的科学性与有效性<sup>[2]</sup>。与此同时，技术资料信息库的建立，为企业积累了宝贵的维修数据，这些数据不仅能为未来的技术研发提供支持，还能为培训工作提供有力依据，进一步推动了汽车维修行业向信息化与智能化方向的发展。

### 3.2 充分运用维修信息管理软件

在汽车维修行业，管理水平与维修流程的提升，已由维修信息管理软件充分利用推动。随着汽车技术不断进步以及车辆种类日益增多，传统的维修方式逐渐无法满足现代化管理的要求。信息技术的引入，特别是维修信息管理软件的应用，为解决这一问题提供了有效的解决方案。维修过程中产生的各类数据，能被维修信息管理软件实时监控与记录，包括客户信息、车辆维修历史、维修进度、零部件库存及工时管理等多个环节。通过对这些信息的集中管理，全面的数据跟踪、分析与优化得以在维修站实现，极大提高了工作效率，并减少了信息传递中的错误与遗漏。具体而言，维修信息管理软件能自动生成维修订单、故障诊断报告、维修方案及成本估算，减少了繁琐的人工录入工作，提高了操作的准确性。维修进度也能被实时监控，确保各项任务按预定计划进行，而信息共享与实时更新，使维修人员能够及时获取最新的车辆信息与技术支持，从而避免因信息延误或误传引发的操作失误。此外，维修信息管理软件借助大数据分析功能，识别常见故障类型及维修瓶颈，为维修企业提供改善管理与服务质量的有效依据。在管理方面，软件还具备精细化财务管理功能，帮助企业更好地掌握维修成本、利润及库存状况，从而做出更加科学的决策。零部件消耗情况可通过软件自动计算，及时提

示零件采购需求,从而避免库存不足导致的维修进度延误。通过对维修过程与客户反馈的分析,企业能够通过该软件优化维修方案,提升客户满意度与忠诚度。

### 3.3 运用互联网问诊进行维修

在现代汽车维修行业中,逐步成为一种高效便捷的技术应用方式,互联网问诊已。通过互联网平台,车主在遇到故障时,能够通过手机、电脑等设备与专业维修人员进行远程沟通,描述汽车故障的症状,并上传相关部位的照片或视频,以帮助维修人员进行初步诊断。迅速获得专业建议,不仅能通过这一远程问诊模式,车主还能够显著减少因故障而前往维修站点的时间和费用,尤其适用于一些轻微故障或非紧急问题。随着车载诊断系统(OBD)与互联网技术的深度融合,车辆故障信息及实时数据,可以通过网络即时传输至维修站点。通过分析这些数据,能够更加准确地诊断问题并提出解决方案,维修人员。而在某些情况下,故障修复,甚至通过远程控制或调试来完成。更多选择为车主提供,互联网问诊还,如对多个维修站点的信息进行比较或提前预约服务,从而避免了长时间等待,提高了维修效率。

### 3.4 做好维修人员培训

在信息技术逐渐渗透到汽车维修行业的背景下,维修人员的培训变得尤为关键。随着智能化与数字化技术的飞速发展,传统的机械技能已不再是汽车维修的唯一依赖,越来越多的高科技设备和信息技术工具被广泛应用于维修工作中。由此,维修人员不仅需要具备坚实的汽车基础知识,还必须掌握新兴技术及设备操作技能。例如,车载诊断系统(OBD)必须熟练操作,且高精度自动化检测仪器的使用方法也需掌握,甚至有时还需通过互联网平台进行远程诊断与技术支持。与此同时,随着汽车电子技术、智能系统与自动驾驶技术的不断革新,定期的技术更新培训对维修人员来说必不可少,确保了他们能够跟上行业发展的步伐<sup>[3]</sup>。为了提升培训效果,现代信息技术手段可被维修企业广泛借助,如在线培训平台、虚拟仿真技术及互动式学习工具,它们提供了更为灵活且高效的培训方式,帮助维修人员在快速变化的行业环境中保持竞争力。

### 3.5 汽车维修远程指导系统

汽车维修远程指导系统,作为信息技术在汽车维修行业中的重要应用,显著提升了维修效率与服务质量。通过这一系统,在遇到复杂问题时,维修人员能够实时与专家或技术支持中心进行远程连接,从而获得及时的技术指导与解决方案。依赖于互联网技术,该系统结合了视频会议、实时数据传输及远程控制等手段,使维修人员能够通过在线平台向专家请教,分享车辆信息,甚至在专家的远程协助下,进行汽车电子系统的调试或故障诊断。对于那些技术要求较高或需要专业设备支持的维修任务,地域限制能够被远程指导系统突破,快速解决维修过程中的技术难题。尤其是在偏远地区,汽车维修人员可能面临技术水平不足的问题,而远程指导能够弥补这一短板,显著提升维修服务的整体质量。此外,智能诊断功能还被系统具备,能够

提前分析故障原因,提供个性化的维修方案,从而节省维修时间,降低错误操作的发生。

### 3.6 汽车故障检测仪器应用

在现代汽车维修中,汽车故障检测仪器的应用至关重要,尤其在提高故障诊断效率与准确性方面,发挥了关键作用。随着汽车技术的持续发展,传统的人工检查方法已无法满足高效且精准的维修需求。相比之下,汽车故障检测仪器通过先进的电子与计算机技术,能够迅速而准确地对车辆各系统进行全面诊断。这些检测仪器通常通过与车载诊断系统(OBD)接口连接,实时读取故障代码、传感器数据以及各个工作状态,从而帮助维修人员精准地定位问题所在。无论是发动机、刹车系统、排放控制,还是电气系统、气囊、空调等功能模块,潜在故障均能被检测仪器有效识别,并提供详细的诊断报告<sup>[4]</sup>。与传统人工检查相比,这些仪器不仅大大缩短了故障排查时间,还减少了人为判断误差,从而提高了维修过程的准确性与可靠性。随着信息技术的不断进步,现代故障检测仪器已加入智能化功能,如远程诊断、数据存储与分析、故障预测等,进一步提升了诊断的精确度与维修效率。此外,检测仪器的高效性与便捷性,使得维修人员能够在更短时间内处理更多车辆,从而缩短了维修等待时间,显著提升了客户满意度。

## 4 结语

信息技术在汽车维修领域的应用展现了巨大的潜力,不仅提高了维修效率和服务质量,也有效降低了维修成本,推动了行业的智能化与现代化转型。随着技术不断进步,汽车维修行业将加速向自动化、智能化和信息化的方向发展。新兴技术,如远程诊断、智能设备与大数据分析的广泛应用,将使维修过程更加精准高效,并为消费者提供更加便捷的服务体验。然而,信息技术在汽车维修行业的全面普及仍面临诸多挑战,诸如技术更新、人才短缺与数据安全等问题亟待解决。为了推动信息技术的深度应用,行业发展亟需政府、企业及科研机构的共同努力。通过增加研发投入、提升从业人员的技术能力、加强行业标准化建设等手段,现有的困难将能够得到克服。展望未来,随着信息技术的持续发展与整合,汽车维修行业将迎来更为广阔的前景,为汽车后市场带来创新与变革,开辟全新的发展机遇。

### [参考文献]

- [1] 费军峰. 信息技术在汽车维修中的应用[J]. 汽车维修技师, 2024(20): 21.
- [2] 葛周军. 信息化在汽车维修与保养中的应用[J]. 时代汽车, 2023(20): 180-182.
- [3] 郭金元. 信息技术在汽车维修中的应用探究[J]. 内燃机与配件, 2021(20): 149-150.
- [4] 宋朋. 汽车维修技术的特点及完善措施[J]. 内燃机与配件, 2021(24): 179-181.

作者简介: 林文杰(1988.12—), 毕业院校: 北京理工大学珠海学院, 所学专业: 车辆工程, 当前就职单位: 江门市新会技师学院, 职称级别: 中级。