

# 电子诊断在现代化汽车维修技术中的应用研究

李春术

(柳州城市职业学院, 广西 柳州 545036)

**摘要:** 汽车作为现代人们的重要出行工具, 其维修技术的发展能够对汽车安全运行起到保障作用。随着汽车事业的不断发展, 电子诊断技术得以有效推广, 实现了在现代化汽车维修工作中的应用, 越来越受到汽车维修人员的关注与重视。电子诊断技术对推动维修事业的发展具有重要作用, 对此相关人员要强化对此技术的分析与研究, 充分发挥其应用价值, 以促使现代维修技术水平的提升, 为汽车事业发展提供动力。基于此, 本文针对电子诊断在现代化汽车维修技术中的应用进行研究。

**关键词:** 电子诊断; 现代化; 汽车维修技术; 应用研究

近年来国家加强了对道路交通的建设力度, 为人们的出行带来了极大便利, 促使汽车需求量得以大幅度提升, 同时带动了对维修相关技术的高要求。在此背景下, 现代化汽车的维修技术与故障检测技术需要不断更新与优化, 促使汽车维修行业的稳步发展。随着信息技术的不断发展, 电子信息技术实现了在各行业领域的应用, 尤其是汽车行业, 电子诊断技术的出现促使汽车维修行业得到极大发展。电子诊断技术能够有效弥补传统诊断过程中存在的不足, 提升汽车维修检测效率, 强化对汽车系统的全面检测, 定位出人工检测可能遗漏的问题或人为操作失误的位置等, 以提升汽车维修质量。

## 一、电子诊断在汽车维修技术中应用的必要性

### (一) 有利于汽车维修行业的有效发展

在科学技术的支撑下汽车维修行业得以有效发展, 大量科学技术被应用于汽车维修领域, 电子诊断技术作为信息技术与汽车维修技术的有效结合, 将其应用于汽车维修工作中能够有效提升维修工作效率与质量, 促使汽车维修行业的创新发展。近年来, 人们加大了对汽车的需求, 同时也对其功能与效能等提出了更高的要求, 促使汽车内部构造与功能逐渐趋于复杂化, 给汽车维修工作带来极大挑战。与此同时, 在汽车制造技术得以全面发展的过程中, 促使汽车内部构造与整体性能得以有效提升, 但汽车维修技术难以跟上其发展速度, 导致维修工作难以有效满足人们的需求。电子诊断技术作为先进维修基础, 将其应用于维修工作中, 能够促使维修公共不断完善, 促进维修水平的整体提升, 对汽车行业发展具有积极作用。

### (二) 有助于推动科技时代发展

在新时代背景下, 人民的生活水平得以有效提升, 科学技术实现了在各行业领域的应用, 促使各行业工作效率得以极大提升。汽车维修行业与人们的日常生活联系紧密, 通过与科学技术的有效融合实现了更加长远的发展, 同时也为人们的出行带来了安全保障。在汽车维修过程中, 先进技术的应用能够促使汽车技术水平能够更好适应汽车制造水平发展, 更好适应社会发展, 助力科技时代发展。目前汽车数量大幅度增加, 给汽车维修行业带来了极大挑战, 同时也为汽车维修技术发展提供了有效锻炼平台。对此,

汽修行业要加强对电子诊断技术的应用, 为行业发展与社会进步提供动力。

### (三) 有利于满足汽车维修技术需求

在当下环境下, 人们对汽修技术的重视程度逐渐提升, 目前汽修技术发展主要表现在以下方面: 一是信息自动化技术及其辅助功能的应用。随着科学技术的发展, 信息自动化技术的应用促使汽车构造与性能得以飞速发展, 势必会为汽车维修带来更多的挑战。汽车领域未来会不断提升智能化程度, 汽车维修技术也要随之信息化发展, 电子诊断技术能够有效满足维修行业的发展与转型需求, 为其实现信息化提供重要推动力。二是相关从业人员综合水平的提升。行业的发展离不开相关工业人员与研究人员的努力。维修行业从业人员综合水平的提升能够为汽修行业发展提供推动力。在此背景下, 维修人员要不断提升自身信息素养与信息化维修技能, 以更好适应行业发展。

## 二、电子诊断技术在汽车维修行业的应用优势

### (一) 自动化技术优势

电子诊断技术最明显的特征便是能够实现诊断与检测过程的自动化, 为后续维修工作提供有效数据参考, 促使维修行业实现自动化与数字化发展。科学合理的应用方法, 能够促使电子诊断技术实现对汽车零部件与内部构造的全面排查, 在较短时间内完成对故障点的定位, 这样不仅能够缩减人力物力, 提升维修效率, 同时还可以使判断结果更加精准, 进而提升维修工作质量。在实际应用过程中, 工作人员可以借助此技术开展整体检测与维修工序, 促使检测维修一体化发展。随着计算机技术的不断发展, 各类软件系统得以不断更新与完善, 人工操作的部分不断减少, 电子诊断环节不断增加, 能够有效减少人为操作带来的误差。

### (二) 技术性优势

传统维修过程主要以人才操作为主, 整个检测工作与维修工作几乎全部由工作人员完成。在此模式下, 工作人员需要掌握丰富的维修技能, 同时要在日常工作中不断积累诊断与处理经验, 给人员养成带来较大培养成本。在维修工程量不断增加的背景下, 人工操作存在的诊断问题与维修问题不断凸显, 给行业发展带来不利影响。电子诊断技术相较于人工操作更具有技术性优势, 其

可以借助信息技术完成对错误根源的诊断,通过计算机系统自动判断车辆状况原因,结合数据分析制定出针对性与科学性的维修方案。整个过程均由计算机系统完成,工作人员只需要在系统中进行选取与应用即可完成。这样可以从根源上解决人工操作不当或经验不足带来的问题,有效提升维修检测工作的可靠性。

### (三) 预防性优势

汽修行业对预防性工作的要求较高,传统模式下,工作人员需要结合自身丰富经验检测出可能发生的故障问题,借助高科技对预防点进行处理。此过程对工作人员的技术与经验要求较高,且会消耗大量的人力资源与物力资源,存在大量资源浪费情况。而电子诊断能够实现对汽车内部构造与故障问题的全面检测,对汽车正常运行状态下的相关设备进行检验,在较短时间内检测出隐患问题,促使汽车保持稳定安全状态。

## 三、电子诊断在现代化汽车维修技术中的应用分析

### (一) 汽车油样检测工作中的应用

在传统检测模式下,具有丰富经验的工作人员能够依靠触觉与嗅觉等方式检测汽车故障问题,但此手段仅适用于汽车磨损线上的判断,难以建立对内部隐秘故障的精确判断。在现实生活中,随着汽车运行时间的不断增加,其零部件的磨损情况会随之不断严重,这就导致很多零部件会产生一些金属碎屑,这部分碎屑会对运行情况造成干扰,进而导致汽车故障的产生,甚至因与其他零部件产生摩擦导致汽车无法正常运行。汽车本身的结构较为复杂,金属碎屑可能掉落在各个零部件之间,给清理工作与排查工作带来极大挑战,单纯按照经验进行诊断缺少可靠性,无法准确定位出汽车的故障原因。对此,工作人员可借助电子诊断技术进行逐一排查,对汽车内的内液化油中的组成成分进行分析,根据数据分析结果判定内部构造的磨损情况,进而明确出与故障现象相契合的根源问题,这样可以为后续维修工作提供更加真实与准确的数据,以便于开展针对性维修工作,以此确保汽车安全运行,在很大程度上可以促使使用寿命的增长。

### (二) 汽车底盘输出功率检修工作的应用

底盘输出功率故障是汽车检修工作中常见的问题,在实际检测过程中需要借助底盘测功仪进行检测,借助相应的计算机系统分析汽车驱动轮运行情况,以提升故障检修效果。目前市场上汽车种类较多,不同的种类所具备的底盘输出功率也不尽相同,在检修工作中,通过对底盘测功仪的应用能够有效提升传输数据精准度。相较于人工检测,此检测技术更具有应用优势,能够提供更加精准的数据参考。为确保检测数据的精准性,在实际工作中需要确保汽车发动机处于稳定运行状态,在其运行状态下检测底盘输出功率,详细记录仪表盘各类数据,而后结合所记录的数据确定其实际输出功率,判断汽车运行情况。对电子诊断技术而言,其能够在底盘输出功率检测工作中发挥重要价值,不仅能够有效减少人工操作过程中大量资源的消耗,同时还可以有效缩短检测时间,使工作人员可以在较短时间内完成检测工作。但此技术

作为一项新技术,对工作人员的信息能力与信息素养要求较高,要求工作人员要加强对此技术的学习与应用,促使他们及时更上行业发展进程。在当下环境下,工作人员若缺少相应的应用能力,则会限制电子诊断技术在实际应用中的价值,使其无法发挥实质性意义与应有效用。一方面企业要强化对相关人员的培训,组织员工进行信息技术的学习,以此提升电子诊断技术的应用水平。另一方面技术人员要明确出自己的不足,结合行业发展需求实现自我能力提升,积极参与到各项培训活动中,加强对电子诊断技术的研究,以更高的技术水平参与到诊断工作中,为汽车安全运行提供保障。

### (三) 汽车内燃机异响检测工作中的应用

导致汽车内燃机发出异响的影响因素较多,主要包括:一是气门结构磨损。气门结构是汽车运行中的重要组成结构,当其出现一定程度的磨损,但没有完全损坏时会产生一些异响。二是机油压力小。汽车活塞存在安全故障会导致汽车敲缸异响,轴承缝隙变大导致曲轴和主轴的承载压力不断增加,进而导致异响产生。传统模式下工作人员大多会对内燃机结构进行拆卸,以定位出实际故障位置,此工作模式耗费的人力资源较大,无法确保维修效果。而电子诊断技术能够借助探测功能定位出具体故障及其产生的位置,进而促使维修工作效率提升。

## 四、结语

综上所述,科学技术的发展带动了汽车制造行业的发展,同时也给汽车维修工作带来了挑战。电子诊断技术的应用能够在汽车出现问题时快速定位出故障根源,结合故障产生原因给出针对性处理方案,同时也可以对汽车内部隐患问题进行排查,及时确定出存在金属碎屑的部位,为后续处理工作指明方向,很大程度上延长汽车的运行寿命。对此,维修技术人员要加强对电子诊断技术的学习与应用,顺应时代发展,切实提升个人信息素养,借助电子诊断技术有效提升检修工作质量,为汽车检修行业发展提供有效动力。

### 参考文献:

- [1] 龚清阳,王广逸.基于电子诊断的现代化汽车维修技术[J].内燃机与配件,2022(01):143-145.
- [2] 凌艳军.电子诊断在现代化汽车维修技术中的应用研究[J].内燃机与配件,2021(22):127-128.
- [3] 范雪飞,李历新.现代化汽车维修技术中电子诊断的应用[J].内燃机与配件,2021(17):131-132.

基金项目:基于区域性商用汽车启动系统故障分析及解决对策研究。项目编号:2020KY47012。

作者简介:李春术(1975),男,壮族,广西南宁人,大学本科,高级技师,研究方向:电控柴油车、新能源汽车、汽车智能网联。