

试论新能源汽车维修中电子诊断技术的应用

商杨伟

东莞市汽车技术学校 广东省 东莞市 523400

摘要: 维修工作的科学合理组织开展,是控制和保障新能源汽车产品长期处在良好使用技术状态的重要前提条件,而在新能源汽车维修技术活动的具体组织开展过程中,合理引入运用电子诊断技术,对于支持和确保新能源汽车维修技术活动长期顺利获取到良好预期效果具备重要意义。

关键词: 新能源汽车;维修;电子诊断技术;应用

引言:通过节能保护环境已成为全球发展的主要课题,它呼吁全人类共同参与到保护自然环境和改善人类的生存环境中来。为了保护我们的家园,新能源车辆的研发和使用已经得到了有效的提高,新能源汽车是典型的节能无害环境的产品,可以改善以前的燃料消耗模式,减少车辆的废气排放,从而减少空气污染。同时,使用新能源的车辆可以大幅度减少能源消耗,从而为保护环境创造有利条件。新能源汽车是一种新型的运输工具,在使用过程中也会出现各种各样的故障,我们可以充分利用新技术新手段来做出快速诊断,并有效排除故障,这就要应用到电子诊断技术。

1 电子诊断技术的基本概念

电子诊断是一种新的汽车故障检测技术,是一种电子手段,主要通过电子仪器设备进行科学检测,为维修人员提供精准的汽车运行和故障信息,为迅速排除故障创造条件。电子诊断技术以电子设备为基础并且广泛应用于新型车辆的维修,而不需要拆卸即可实现对车辆进行彻底且合理的检查,并发现其内部的故障。与传统的燃油汽车相比,使用新能源的车辆在备件组装、维修方法等方面变得更加复杂。所以,为了实现所期望的维护结果,维修人员必须具备较高的操作技术,否则,他们将无法发挥电子诊断技术的实用价值和快速诊断的优势。如果车辆维修人员的技术不够娴熟,仍然使用传统的维修技术,则维修效率很难提高。因此,电子诊断技术首先要求维修人员应该有扎实的理论功底和娴熟的电子诊断相关操作技术^[1]。

2 电子诊断技术的特点

电子信息技术伴着科技的快步成长,已被普遍的应用在各行各业中。其中,在汽车行业的维修环节中,也得到了很好的应用,并产生了积极的效果。用科学的技

能对日常活动通常会有正向的影响。电子诊断方法可以升级维修的水准,拥有指导性的作用。伴随着科技的提高,车辆结构的日益复杂和配置功能的不断增多,给现代车辆的故障检修增加了难度,这就使得汽车维修行业从业人员除了需要掌握系统的专业知识外,还要拥有对新技术新产品的理解能力,丰富的实践经验和故障诊断分析能力,传统燃油车和新能源车并存的局面对售后技术员专业技术水平有了更高的要求。而电子检测仪器设备的开发和广泛应用,精简了维修人员工作量,故障代码提示和实时数据流有效提高了故障诊断的准确性。把信息技术与工业设施结合,通过计算机追踪生产和了解检测动态,对管理好生产效率和质量都有很重要的影响。诊断,从表面字义上来看就是检测毛病,发现障碍。诊断技术刚开始出现的时候,通常只是为了对排放进行检查,一步一步的发展与进步,如今不仅仅是为了排放的检查,用途早已经扩展开来。在整车安装完成之后,我们不方便去处理存在于车辆内部的各种隐患,比如说我们的汽车空调功能产生了问题,开到维修店去解决,需要把整个空调装置卸下来进行检查吗?这肯定是很繁琐的处置方法。这个时候,电子诊断技术就凸显了优势,我们借助先进的诊断设备,在不解体的情况下,就能够读取即时参数,精准的定位到故障部位,节约维修的时间,不用装卸设备,也减少了工作人员的参与,降低了维修的成本,还避免了拆装过程中,对机器的破坏或者是意外的发生^[2]。

3 新能源汽车维修应用电子诊断技术的影响及其注意事项

新能源汽车内部系统相对较为复杂,在维修中要做好保养工作,始终基于预防故障原则,可以提升汽车的安全性以及稳定性,可以有效的避免新能源汽车中存在

的危险因素。为了提升电子诊断技术的效率与质量，在实践中必须要加强对电子诊断技术的分析：第一，电子诊断设备会在各种技术手段的支持之下不断的变化，为了满足汽车检修的不同需求。在诊断过程中要合理的应用各种信息化程度较高的解码器，通过诊断的电脑等辅助性的诊断设备达到检验新能源汽车的目的。第二，根据要求合理升级诊断软件。电子诊断技术软件可以解决一些常见的故障问题，而对于一些专业性较强的故障问题必须要提升软件参数与设备的性能，为了满足不同故障诊断的需求，就要做好软件的升级管理。第三，维修人员要提升电子诊断设备的应用能力与水平，工作人员要不断地提升自身的应用能力与水平，保障维修质量，通过针对性的培训与教育，提升维修人员的综合能力以及水平。

4 新能源汽车维修中电子诊断技术的应用

4.1 新能源汽车动力电池的维修应用

在使用新能源汽车过程是需要动力电池源源不断地提供持续动力，因此如果长时间使用新能源汽车或者使用新能源汽车的方式不对，导致动力电池负荷过大，在这样情况下必然会造成动力电池出现故障。动力电池作为让新能源汽车能够行驶的最关键核心部分，再考虑到不同消费者对于新能源汽车的需求不同，所以新能源汽车生产过程中所适合用的动力电池的型号也有很大的不同，例如：铅电池、锂电池、燃料电池等都是可以作为新能源汽车的动力电池。繁多的型号以及动力电池所拥有的核心价值都会导致一个结果，那就是动力电池的组成结构非常复杂。过于复杂的动力电池结构，会让新能源汽车在进行动力电池维修过程中，不管是成本还是难度都会比较高。因此为了更好地进行动力电池的维修，必然会使用到电子诊断技术。通过电子诊断技术来检测新能源汽车的动力电池，可以做到让维修人员不用接触动力电池，仅仅是通过计算机就可以对动力电池的故障位置以及故障原因进行排除。这样的做法既能够保障维修人员的人身安全，也能够有效地降低动力电池的维修成本^[3]。

4.2 新能源汽车电路的应用

相比传统汽车，新能源汽车有着比较复杂的电路结构，这在一定程度上影响人员电路维修效率与质量，甚至还会增加其中的维修任务量。伴随着我国新能源汽车行业的不断发展，这些都会影响人员快速电路故障检查工作的推进。而因为新能源汽车内部涵盖了大量电子

设备，相比传统汽车，自然会需要消耗较大电量。面对该种现状下，这就决定了新能源汽车内部存在的电路系统，其中会有着较小负荷范围，从而极易出现电力系统以及相关零部件性能丧失等现象。除此之外，在驾驶过程中，要想确保新能源汽车具备良好的性能，需要借助一些电子设备，无疑又增加了汽车电路运行压力。当新能源汽车电路出现故障问题时，威胁到汽车正常行驶的同时，还会伴随自燃问题的出现，给广大群众生命安全造成严重损害。工作人员提前准备好故障定位设备，将其合理设置在电路系统中，在长期ABS警示灯使用情况中，能够时刻观察其状态。

4.3 动力电池检测的应用

在新能源汽车中，动力系统包括控制系统、电动机和动力电池，而动力电池主要负责为汽车供应能源，确保电动汽车能够安全、稳定行驶。现阶段，电动汽车动力电池类型有锂电池、铅酸电池、燃料电池和镍氢电池等。当动力电池出现故障后，从外观上很难准确判断故障，需要对电池内部进行检查才能确定。借助电子诊断技术，便于维修人员检测动力电池内部情况，如电池电路连接情况、电池内部电解液含量情况、电池温度情况等。在新能源汽车动力电池结构内，主要涉及到单体电池部分、电池管理系统和线路与连接件等。在单体电池检测中，对电池荷电状态（SOC）数值检测，结合电池组的SOC值可以实施平衡处理；对电池管理系统检测中，以电子诊断对其总电流、总电压、CAN通信系统和电池运行的温度等进行检测，并采集相关数据，向控制器反馈，将电子检测数据制作成记录，为汽车维修提供准确的数据。

4.4 检测汽车抽样的应用

汽车的启动是依靠车辆内部各个零件之间产生的摩擦动力来进行的，无数个细小的金属颗粒会在汽车启动的过程中进入润滑油以及液压油中，电子诊断技术则是通过汽车的启动原理对这些金属颗粒进行严格的检测，以此来确定汽车各个零件的磨损程度，及时对车辆进行维修与保护，增加其使用年限，提升人们的驾车体验感受。电子诊断技术对液压油或者润滑油的样本进行检查和测试，最终得到样本中的金属颗粒数量，以便于相关专业人员对汽车内部零件的磨损情况有一个充分的了解，在这样的基础上，维修人员可以对汽车的问题进行分析与处理，及时发现汽车存在的潜在风险，对其进行有针对性的维修，大大提升了汽车的安全系数，降低了

危险发生的概率。一般情况下，电子诊断技术所用到的两种检测方法分别是油液铁谱分析技术以及油液光谱分析技术，前者是通过高梯度以及高强度的磁场将金属颗粒与其他成分进行分离，进而对金属颗粒的数量进行统计与分析，得出最终的诊断结果^[4]。

结语

电子诊断技术对新能源车辆来说用处是极大的，它既有助于探测和解决汽车故障，也有助于促进汽车工业的快速发展。准确且有效地检测和诊断新能源汽车故障，并根据故障的实际情况提出防范和维护措施。对使用新能源车辆的维修十分适用，大大提高了故障检测、

诊断和维修的效率。

参考文献

- [1]霍雷刚.关于电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用研究[J].电子世界, 2020(4):184-185.
- [2]汪异.新能源汽车维修中电子诊断技术的整合运用[J].湖北农机化, 2019(24):112.
- [3]黄何.新能源汽车维修中电子诊断技术的应用探讨[J].湖北农机化, 2020(2):96.
- [4]杜春翠.关于电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用研究[J].精品, 2020(9):246.