

# 试论新能源汽车维修中电子诊断技术的应用

王恩永

麦格纳动力总成(江西)有限公司 江西 南昌 330000

**摘要:**随着社会经济的不断发展,我国科学技术得以迅速发展,无论是计算机领域还是汽车行业都得以空前发展。在新时代环境背景下,汽车领域中的新能源汽车已逐渐趋于完善,与人们的生活实现了有效渗透,且其因具有节能、环保等优势受到了人们的欢迎与关注。随着新能源技术的不断发展,其相关行业的市场投放量得以逐渐增加,且相应维修技术也得到了迅速发展,维修技术中的电子诊断技术是新时代环境下的产物。对新能源汽车领域而言,汽车的发展与其维修技术要保持同等水平的状态,两者要保持齐头并进的状态,这样才能满足时代发展的实际需求,才能让新能源行业得以稳步发展。基于此,本文针对新能源汽车维修中电子诊断技术的应用进行分析。

**关键词:**新能源汽车;维修;电子诊断技术;应用研究

## 引言

创新性是新能源汽车的最大特点,在汽车行业也是一种新的制造手段,新能源汽车具备了时代的先进性和技术的复杂性,所以,以往的维修诊断方式已经不能满足当下新能源汽车的要求。在此领域要想时刻做到技术的开拓创新、方式的与时俱进,就要对现有的维修方法进行不断的变革,只有进行产业的升级,才能不断的满足当下需求。站在此角度来说,一方面,要让旧的维修技术保持在高水准,另一方面,还要不断的创新和发展新技术,实现产业和技术的双向升级,抓住科技的力量并以此为依托,对新能源汽车进行科学的维修和诊断。顾名思义,电子诊断技术是当下最为先进的技术方法,第一,其融合了微电子技术,其二可以将GPS与信息技术相互融合,对汽车的保养和维修有着重要的作用,同时也有利于保证汽车在行驶时的安全,为此领域增添更加科学和先进的技术。

## 1 电子诊断技术概述

新能源汽车就是指不耗费汽油和柴油驱动的汽车,以电力工程为电力能源车辆,具备环境保护、节能环保、低碳环保的优势,合乎现代人绿色环保理念。但是由于新能源汽车的总体设计和电子控制系统出现了大规模转变,传统汽车修理方式不适宜新能源汽车,电子诊断技术性便是在这样的情况下运用的。电子诊断理论是运用电子机器设备诊断车辆故障的专业技术,不用拆卸车子,就可以对新能源汽车故障以及相关零部件开展全面体检。新能源汽车的结构部件比较复杂,选用拆卸传统式关键设备的形式进行故障清除需要很多时间和精力,并且新能源汽车同一零部件的作用也比较丰富,给新能源汽车日常维护增强了一定难度。此外,根据电子

诊断技术性,维修人员能将故障汽车的详细资料传送给电子诊断系统软件,电子诊断系统软件协助维修人员开展故障检验。明确故障部位后,维修人员与业主沟通交流,随后制订科学合理的维修方案,对故障部位开展目的性检修<sup>[1]</sup>。电子诊断技术的发展还可以在在不损害车子总体结构的情况下去精准检修,与此同时大大提升了检修高效率<sup>[1]</sup>。

## 2 新能源汽车维修中电子诊断技术的应用优势

### 2.1 降低新能源汽车的维修难度

新能源汽车的内部构造与传统能源汽车截然不同,它除了使用机械零件外,还用到了很多的电路器件,这就致使新能源汽车的故障问题不能像传统汽车的维修那样凭经验就能做出判断,而且电路板的拆装,也可能会对汽车造成额外的损坏,使汽车故障情况更加复杂,维修更加困难,维修人员即使有丰富的维修知识和技术,也不一定能够准确地处理故障,期间所耗费的时间及费用也非常多。而在汽车故障诊断过程中使用电子诊断技术时,在故障排除阶段不需要拆卸汽车的任何部件,维修人员只需要在电子设备上输入汽车品牌及型号等基本信息,电子诊断设备便可以反馈该车辆的详细信息,并根据此信息针对性地对车辆进行全面、细致、有效的检测,快速、准确地发现故障所在,并给出维修意见。在这个过程中,维修人员不需要了解大量不同车辆品牌的不同型号车辆的详细信息,也不需要全面掌握庞杂的新能源汽车故障检测技能和汽车部件拆装技术,只需要熟练地使用电子诊断技术设备,并根据设备检测结果对汽车进行有针对性的维修即可,大大降低了新能源汽车的检测与维修难度,提高了维修的准确性,同时也缩短了维修时间。

## 2.2 提高车辆故障检测的全面性

传统的汽车维修需要维修人员具有非常丰富的车辆知识及维修经验技术,用眼观、耳听等方式在车辆故障检测中对车辆部件故障进行逐一排查,这种检测方式对经验和专业知识的要求非常高,并且主观性非常强,很容易出现误判和漏判,使车辆的维修准确性得不到保证,还会在一定程度上使车辆维修以后故障发生地更加频繁,维修频率增加。而电子诊断技术使用电子扫描技术、传感器技术及计算机模型计算技术等对车辆进行全身检查,只要确保电子诊断设备使用正确,就可以实现对车辆所有部件状态数据进行全面、准确、详细的收集和分析计算。在此过程当中,电子诊断设备通过将故障车辆部件状态与原始出厂状态的对比,反馈出车辆各部件的损耗情况,在这其中不仅能发现明显已不能正常工作、需要更换或维修的部件情况,还能向维修人员提示其他仍正常运转的部件的损耗程度,为车辆的保养提供建议,对潜在的故障问题做出提前预防,从而降低了车辆再次发生故障的概率,提高驾驶体验。由于使用电子诊断设备的车辆维修数据可以共享,因此维修人员还可以在检测过程中了解到故障车辆的既往维修情况,给维修工作提供更多的参考。

## 2.3 可以提高维修管理效率

传统的汽车维修由于基本上由人工完成,受维修人员的专业技术和经验的影响非常大,不仅维修时间长、费用高,而且维修效果也得不到保证。同时,维修过程也只有当事人的维修人员清楚,没有详细可供查阅的操作记录,对维修问题和维修事故的责任难以界定,容易引发纠纷。而在使用电子诊断技术进行车辆故障检测维修的过程当中,检测与维修的全程信息都在操作日志中明确可查,维修前与维修后的检测信息对比也可以非常清晰地显示车辆故障是否已排除、维修工作是否已完成。这些信息记录实际是从另一个角度上对维修人员维修工作的监控,确保维修人员操作的准确性和规范性,减少企业在维修人员管理上的工作量,同时也减少企业人力资源和其他资源的浪费,提高维修服务的整体质量,使整个维修过程的管理效率得到提高,从而树立良好的企业口碑和形象<sup>[2]</sup>。

## 3 新能源汽车维修中电子诊断技术的现状

利用电子设备和电子仪器,监控汽车运行时的整体状态是电子诊断技术的重点,此方法能够将发生故障的元件精确的检测出来,同时,可在较短的时间内对汽车的部件和零件进行全面的排查,在不拆解构件和内部零件的前提下,对汽车进行故障排查并检测,与我们所熟

知的传统汽修相比,电子诊断技术的应用会更加广泛,同时检测的结果也会更加精准和全面。当一部新能源汽车发生故障到修理厂后,维修技术人员可以先记录下汽车的基本类型,以汽车的数据类型为标准,将数据输入到系统内,即电子诊断系统,之后根据电子诊断技术再对车辆进行故障的分析与检修,在此过程中,维修技术人员可以知道发生故障的具体位置和具体的零件部件,在维修前制定出维修方案,电子诊断技术的最大优势在于,它能够不影响汽车的整体形状,即让汽车保持原始状态的情况下,对故障进行全面的检测,这样一来,一方面,它可以对故障车辆实行快速的定位与筛选,另一方面,降低了检测时间和资源,让车辆始终保持完整。

新能源汽车的检修维修中,电子诊断技术运用的智能技术,即智能自动化技术,让车辆的每一个部件都可以检测到,并以此为依据,把发生故障的地方交给专业的技术人员来修理。有了详细数据的加持,维修人员在维修中可以把效率带到最高。电子诊断技术的科学运用,无疑让新能源汽车的检修变得更加便捷和精准,在以往的汽车维修中,大部分只是依赖维修人员的阅历和经验,这种方式很容易在维修的过程中出现误差,电子诊断技术与“人为维修”结合,可以各自发挥优势,弥补“人为维修”的不足,把车辆损害的情况降到最低。维修专业人员通过利用电子诊断技术的示波器、诊断仪等,对车辆发生故障的部位进行检测,在一定程度上可以提高后续维修的专业性和准确性,为新能源汽车的维修质量打下专业的基础。就现阶段而言,从其他角度来说,电子诊断技术的应用比较贴合新能源汽车的运行模式和汽修模式,即电子诊断技术主要是对车辆的程序与管理、车辆的形成、车辆的零件部件、发生故障所记的记录和维修内容和流程进行诊断,并把维修中的有效信息详细的记录在案,以便为维修人员的后续维修提供专业的参考。针对不同的用户可以添加不同的权限,共享维修数据,达到共同参考,可以让汽车的维修与管理走向开放化和全面化。

## 4 电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用

### 4.1 在新能源汽车电路检修方面的运用

新能源汽车最主要的特性之一是内部结构电路系统比较复杂。与传统汽车对比,新能源汽车在耗油层面以电力驱动为重。因此。为了确保车身的运行必须设计方案比较复杂的电路。不难看出,新能源汽车对电路系统的依赖感特别强,实际维护保养技术性也具有一定的实际操作多元性。

新能源汽车整体的自动控制系统也会增加电路的负

载。车辆在运行环节中,因为各种各样外在因素的联合作用,非常容易给车子自己的电路系统带来一定的艰难。电子器件的功能缺失直接关系了电路的负荷耗费,造成了电子元件在运行里的耗损,无形之中增强了汽车的运行工作压力。针对这类问题维修与使用,电子器件诊断技术性有利于找到这类问题缘故,并且在诊断和维修环节中开展精确的定位和维修。因而,维修人员不用拆下来全部汽车零部件就可精准定位常见故障位置,大大提升了运维工作效率,与此同时降低了汽车零部件持续拆装所引起的发生爆炸。安全系数非常好”。

除此之外,新能源汽车的电路系统也要在保护期内进行测试。一般的电路系统常见故障是内部结构电气系统负载所引起的。在电子诊断技术性中,电子产品安装能够对它进行全方位和检测诊断,维修人员仔细观察ABS警报灯状态,能直接全方位分辨电路系统存不存在常见故障。因而,维修人员也可以根据警告灯状态,立即键入对应的故障码,直接使用诊断与处理,获得最后的DTC<sup>[3]</sup>。这种诊断工作中专业化后,工作员将依据新能源汽车整体的运行问题进行综合评定,为用户交通出行给予没有问题的安全防范措施。

#### 4.2 在动力电池诊断中的应用

动力电池是新能源汽车的主要“动力”,同时也是新能源技术开发中最主要的内容。所以,在维修中动力电池的诊断就尤为重要。利用电子诊断技术能够满足不同新能源汽车的要求,采用科学的方式,对燃料电池、锂离子电池和铅酸电池进行排查和检测,这在一定程度上解决了维修汽车的问题。通信模块、存储模块和电池控制模块是新能源汽车基本管理组成系统,在这个过程中可以利用采集电压、采集温度、采集数据和采集电流的方式,管理并解决新能源汽车中的电池问题,这样可以第一时间判断当下汽车是否能够正常运行。比如,在车辆检测的途中,专业人员利用电子诊断技术诊断出当下电池的温度不符合标准,同时发现此车0℃到45℃是最佳的充电温度,为了保证充电率,此车在冬天一定要熄火完成后才能充电。通过温度的变化、电压电流的变化和电池温度的变化判断出该车电池是否存在问题,这为

维修人员带来了不少便利。电路的诊断对新能源汽车来说也十分的重要,借助电路的控制来达成智能控制,若电路出现了严重的问题,新能源汽车就会停止工作<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 新能源发动机的诊断

发动机作为汽车的“心脏”,在行车中起到不可替代的效果。在新能源汽车中,汽车的发动机会因为多种要素产生故障。发动机的故障不可小觑。因而,汽车关键高度重视发动机故障。现阶段,不同种类的新能源电动汽车有着不同的发动机。比如,纯电动车新能源汽车的发动机全部由工作电压推动,工作电压的稳定是有关系到发动机的正常运转,而油电混合新能源技术汽车的发动机因为驱动模式不一样,关键遭受机油压力产生的影响。机油压力太高或太低会影响到发动机的正常运转。假如发动机运行受影响,在运行中很容易发生故障。针对不同种类的发动机故障检验,选用传统式的检查与维护方式比较麻烦和挑战。

结束语:以快速发展的经济和科技为依托,新能源汽车的研发水平也越来越高,随之产生的问题也在不断的向复杂化发展。每一个问题都是造成车辆故障产生的诱因,结合以上,要加强并重视车辆的管控与维修,确保新能源领域的汽车能向好的方面发展。站在领域发展的角度来说,借助电子诊断技术,能够让维修人员的工作更加便捷,并合理发挥其优势,将二者科学的结合,可以全方位的促进汽车故障修理的水平与质量,并带动后续的使用小路,让新能源汽车的运行更加稳定与安全,并为人们提供更多便利的保障。

#### 参考文献:

- [1]李晓锋. 电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用研究[J]. 内燃机与配件, 2020(16):143-145.
- [2]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(04):184-185.
- [3]王旭东. 新能源汽车维修中电子诊断技术的整合运用分析[J]. 汽车实用技术, 2019(17): 1—2+11.
- [4]卫云贵. 电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用研究[J]. 时代汽车, 2019(02): 188-189.