

论电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用

阿不力米提江·罗克满江

(新疆工业经济学校(新疆经济贸易技师学院), 新疆 乌鲁木齐 830000)

摘要: 随着科技的发展, 电子诊断技术在新能源汽车维修中得到了广泛应用。电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用, 不仅可以提高新能源汽车维修的效率和质量, 还可以促进我国新能源汽车维修行业的发展。所以, 应充分了解电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用优势和重要性, 并在此基础上探究其具体应用方法, 为新能源汽车维修工作提供可靠支持。

关键词: 电子诊断技术; 新能源汽车; 维修; 应用

电子诊断技术是指通过计算机技术、无线通信技术、现代检测技术等将新能源汽车的相关信息采集、处理和存储, 以保证汽车在行驶过程中能够始终保持最佳的状态。电子诊断技术不仅可以提高新能源汽车维修效率, 还能有效缩短维修时间, 避免因传统汽车维修方式所带来的安全隐患。

一、新能源汽车电子诊断技术的优势和重要性

首先, 新能源汽车与传统燃油车相比, 具有结构简单、故障率低、维修成本低等优势。同时, 新能源汽车的零部件比较少, 仅有电动机、蓄电池和电控系统, 因此, 在维修新能源汽车时, 只需更换个别零件即可。而且新能源汽车的内部零部件比较少, 发生故障时不需要拆解发动机或底盘, 就能将故障部位排查出来。其次, 由于新能源汽车的运行环境相对比较复杂, 因此对新能源汽车维修的要求也比较高。电子诊断技术能有效提高维修工作的效率和质量, 更好地满足新能源汽车维修需求。最后, 电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用可以有效提高维修人员的专业技能水平。通过应用电子诊断技术可以提升维修人员对新能源汽车故障部位的辨识能力和判断能力。同时还能有效提升维修人员对新能源汽车的故障诊断能力, 并提高新能源汽车维修效率。

二、电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用

(一) 智能检测

首先, 智能检测系统具有数据存储和处理的功能。新能源汽车的故障诊断往往需要很多检测数据, 并且这些数据需要通过数据采集和处理来获取。在智能诊断系统中, 这些检测数据会被存储在数据库中, 然后根据一定的程序进行分析处理, 最后将结果显示在屏幕上, 以供维修人员参考。其次, 智能诊断系统具有智能化处理功能。由于新能源汽车的电控系统相对比较复杂, 因此故障发生后的维修工作往往需要多次进行。而通过智能诊断系统, 维修人员可以将每次的故障情况都记录下来, 然后对记录的数据进行分析和处理, 判断出故障发生的原因、位置以及相应的维修方案。同时还能利用数据存储和处理功能对故障信息进行存储, 以备以后查阅和参考。在新能源汽车的电控系统中, 很多功能都需要依靠硬件实现, 例如电源开关、传感器、执行器等。这些设备在正常情况下一般不会出现故障。但是如果这些设备出现故障, 就可能导致新能源汽车无法正常工作。因此新能源汽车维修人员需要加强对设备的检查和维护工作, 确保设备能够正常运行。

(二) 故障诊断

随着新能源汽车技术的不断发展, 其动力系统也逐渐从传统的汽油机、柴油机向更高效、更节能的电动汽车转变。与此同时, 新能源汽车也面临着更高的技术要求, 所以在维修过程中, 应高度重视新能源汽车维修质量。传统的发动机与底盘故障诊断方法多以经

验为主, 但是在新能源汽车的维修过程中, 单纯依靠经验已经无法满足现代新能源汽车维修的要求。因此, 在进行新能源汽车故障诊断时, 应借助电子诊断技术实现对新能源汽车故障部位的有效辨识和判断。电子诊断技术具有高效、精准的特点, 可以有效避免传统检查方法造成的误差和误差累积。此外, 通过应用电子诊断技术还能更好地对新能源汽车故障进行判断和分析, 并及时对新能源汽车故障进行有效解决。同时, 在新能源汽车维修过程中应用电子诊断技术还能使新能源汽车维修更具科学性、合理性。

(三) 数据采集

数据采集是电子诊断技术的主要组成部分, 主要用于新能源汽车维修过程中的数据采集和分析。电子诊断技术通过对汽车运行过程中产生的数据进行收集和处理, 将其转化为能反映车辆运行状况的信息, 并为维修人员提供有效参考。新能源汽车在运行过程中产生的数据主要包括三个方面: 一是车辆行驶过程中产生的数据; 二是车辆在充电过程中产生的数据; 三是车辆在停驶过程中产生的数据。当新能源汽车发生故障时, 维修人员可根据这三个方面的数据对车辆进行分析, 从而确定故障发生部位。例如, 当新能源汽车电池电量不足时, 维修人员可根据数据信息对电池进行充电, 通过充电使电池电量恢复到正常范围内, 从而提高新能源汽车电池的使用寿命。另外, 如果车辆在行驶过程中发生碰撞事故或自燃等意外事故, 维修人员可根据数据信息对新能源汽车进行检修。例如, 当车辆在充电过程中发生自燃现象时, 维修人员可根据车辆温度传感器反馈出的温度信息对电池进行检测, 从而确定故障发生部位。此外, 维修人员还可根据车辆行驶速度、电压等信息对新能源汽车进行检测。

(四) 在底盘输出功率诊断中的应用

底盘输出功率是指汽车在正常行驶过程中, 通过传动轴向外输出的最大功率, 其通常会受发动机转速、车辆运行速度、车速等因素的影响。新能源汽车在行驶过程中, 由于受到电池电量、电机动力、路面状况等因素的影响, 会使其在不同转速下所产生的功率发生变化, 传统的检测方法已经无法准确诊断新能源汽车底盘输出功率, 这就需要利用电子诊断技术对底盘输出功率进行诊断。电子诊断技术在新能源汽车底盘输出功率诊断中的应用主要包括以下几点: 一是通过安装在传动轴上的功率传感器来检测汽车传动轴与电机之间的传动比, 从而确定新能源汽车所产生的最大驱动功率; 二是通过安装在转向节上的转速传感器来检测转向节与车轮之间的传动比, 以确定新能源汽车所产生的最大转向力矩; 三是通过安装在制动轮鼓上的制动转矩传感器来检测制动转矩, 以确定新能源汽车所产生的最大制动力。电子诊断技术通过对新能源汽车底盘输出功率进行检测, 能够及时发现底盘输出

功率异常情况,为维修人员提供有效帮助,降低传统检测方法所带来的安全隐患。

(五) 用于电路系统诊断的电子诊断技术

1. 使用诊断仪。使用诊断仪主要是指通过相关的仪器对车辆进行检测,将故障码录入到诊断仪中,通过相应的读取功能对故障码进行读取,从而判断出汽车电路系统是否存在故障。如果诊断结果显示为故障,则可以将故障码与车辆电路系统连接起来,通过相应的检测设备对其进行检测,如果检测结果显示正常,则可以进一步判断汽车电路系统是否存在故障。

2. 使用万用表。使用万用表主要是指通过测量万用表的电阻、电压、电流等相关数据来判断车辆电路系统是否存在故障。使用万用表时需要注意两点:一是万用表的指针应指向0位,二是万用表针应与被测电阻直接连接,不可使用导线。若万用表无法正常使用,则说明电路系统出现了故障。

3. 使用示波器。示波器主要是指通过对汽车电路系统中的波形进行采集、分析和处理,以判断出电路系统是否出现故障。通常情况下,示波器可以检测出电路系统中的电压波形和电流波形等数据信息,能够对电路系统的性能进行准确的判断。当汽车电路系统中存在故障时,电子诊断技术会将相关信息传输到相应的仪器上,例如用示波器将汽车的电压、电流、电压波形等数据传输到电脑上进行显示分析,并在电脑上进行进一步的诊断分析。电子诊断技术能够将汽车电路系统中存在的故障类型直接呈现在屏幕上,以便维修人员及时做出应对措施。

(六) 动力电池故障诊断

动力电池故障主要包括电压和电流两种形式,电压故障主要是指动力电池出现故障,而电流故障主要是指动力电池出现故障。对于动力电池的检查工作需要结合实际情况进行,需要对动力电池的电压、电流、温度等方面进行检测,同时还要对动力电池的充电时间进行检查,如果发现动力电池在充电时电压不稳定或者电流不正常,则说明动力电池出现了故障。对于电压问题来说,主要是指在新能源汽车的使用过程中,由于汽车充电不稳定导致新能源汽车的电压无法满足要求。对于电流问题来说,主要是指在新能源汽车充电时出现电流过大的情况,此时需要检查电路是否出现问题。上述几种故障情况都会导致动力电池出现问题,因此需要通过电子诊断技术来对动力电池进行故障诊断。通过电子诊断技术可以对动力电池进行检测和分析,这对于保证新能源汽车的正常运行具有重要意义。电子诊断技术可以使新能源汽车维修工作更加全面,这对于促进我国经济发展具有重要意义。

(七) 智能电控系统故障诊断

电子诊断技术的应用能够使新能源汽车智能电控系统故障诊断更加简单,这是因为电子诊断技术的应用能够使新能源汽车智能电控系统的故障检测更加准确。新能源汽车智能电控系统的主要功能是控制电机,而电机控制系统中会存在许多不同的故障,因此,需要对电机控制系统进行全面检测。由于电机控制系统与动力电池、电池管理系统等电子部件密切相关,因此,在进行电机控制系统故障诊断时,需要对其进行全面检测。在具体检测中,首先需要对控制器的输出端进行检测。如果输出端电压出现异常情况,则说明控制器故障;如果输出端电压正常,则说明控制器没有问题。在对控制器进行检测时,还需要对其工作状态进行检测。一般情况下,控制器会产生一些脉冲信号来对其状态进行判断。

如果控制器处于正常工作状态,则说明控制器没有故障;如果控制器处于异常工作状态,则说明控制器存在故障。其次,在对电机控制系统进行故障检测时,需要利用相关检测设备来完成相关任务。一般情况下,在对电机控制系统进行检测时需要将两种方式结合起来使用:一种方式是利用一些脉冲信号来完成相关任务;另一种方式是利用一些简单的数据来完成相关任务。在具体的检测过程中需要注意以下几点:首先,在检测过程中需要将两种方式结合起来使用,不能只使用一种方式来完成相关任务;其次,在对控制器进行检测时需要确保其处于正常状态;最后,在对控制器进行检查时需要注意两种方式结合起来使用。在实际维修工作中,首先需要将新能源汽车智能电控系统中存在的问题确定出来。在此基础上可以利用相关设备来对故障进行检测和分析。通过对相关设备的使用可以使新能源汽车智能电控系统故障诊断更加全面和准确。

(八) 充电故障诊断

在新能源汽车充电故障的诊断中,电子诊断技术可以起到重要作用。这是由于新能源汽车的充电方式主要有直流充电和交流充电两种。在进行充电时,如果电池出现了故障,则需要将电池与车载电源隔离,这样就能够保障新能源汽车的正常运行。在新能源汽车充电过程中,可以使用电子诊断技术进行故障检测,这可以起到较好的检测效果。首先,对新能源汽车进行维修时,需要对其进行全面检查。例如,可以通过对电池电压和电池电流的测量来判断电池是否有故障。例如,如果电压低于12V或电流小于15A时,则需要进行检查。其次,当检测到电池电压和电流正常时,需要将车载电源断开,然后使用电子诊断技术对车辆进行充电。在这个过程中可以使用示波器对电池电压进行检测。如果电压高于12V且电流低于15A时,则说明车辆的电池没有故障。另外,在新能源汽车充电过程中还需要重视其他故障的检测。例如,当故障检测到车辆不能充电时,需要注意检查车辆的保险丝是否出现问题。如果保险丝出现问题则需要更换。如果保险丝没有出现问题则可以继续使用车载电源进行充电。最后还需要注意的是,在使用车载电源进行充电时一定要保证充足的电量,避免出现断电故障。另外还需要注意的是在使用车载电源充电时要注意安全问题。因为车载电源比较昂贵且安全性能较高,如果在使用过程中不注意安全问题就会导致车辆发生火灾事故。因此在使用车载电源进行充电时一定要做好防护措施并佩戴相应的防护设备。电子诊断技术可以对新能源汽车进行全面检查和维修,这样能够保障新能源汽车能够正常运行。

三、结束语

综上所述,在新能源汽车维修中,电子诊断技术的应用不仅可以提高新能源汽车维修的效率和质量,还可以促进我国新能源汽车维修行业的发展。因此,相关人员要充分了解电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用优势和重要性,并在此基础上探究其具体应用方法,为新能源汽车维修工作提供可靠支持。从而有效提高电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用效果。

参考文献:

- [1] 丁坤山. 电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用探讨[J]. 时代汽车, 2023(09): 168-170.
- [2] 李媚媚. 电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用探究[J]. 专用汽车, 2023(04): 93-95.