

# 新能源汽车维修保养技术的发展现状与革新

崔强强

( 献县职业技术教育中心 河北沧州 062250 )

**摘要:** 随着全球气候变化和环境污染问题的日益严重,新能源汽车作为一种绿色、可持续的交通工具,逐渐成为人们关注与追求的焦点,随着科学技术的创新发展,新能源汽车的性能及功能都得到了进一步强化,不仅电池技术得到了优化改进,成本也明显降低,要想推动新能源汽车的普及、利用,就需做好维修保养工作,保障汽车的安全稳定运行。本文就通过分析新能源汽车维修保养技术的现状,深入研究了新能源汽车维修保养技术的发展策略。

**关键词:** 新能源汽车; 维修保养技术; 发展; 革新

## 1 新能源汽车的相关概述

### 1.1 新能源汽车的相关概述

新能源汽车是指使用非传统燃料的汽车,与传统汽车相比,其能源来源更加环保,且具有可持续性。其中,电动汽车是最常见的一种新能源汽车,它使用电池储存的电来驱动电动机,以实现车辆的运行;混合动力汽车则结合了传统内燃机和电动机的优势,既可以使用传统燃料,也可以通过电池提供动力。新能源汽车相比传统汽车具有诸多优势:首先,它们可以减少对化石燃料的依赖,从而降低温室气体的排放量,减缓全球气候变化的速度;其次,新能源汽车的使用成本相对较低,尤其是电动汽车,其充电费用远远低于传统汽车的燃油费用;最后,新能源汽车还具有噪音低、维护成本低等优点,为用户提供了更加舒适和经济的交通选择。但是新能源汽车也面临着一些挑战,由于电动汽车的续航里程有限,充电基础设施的不完善成为了其发展的瓶颈,而且新能源汽车的价格相对较高,使得其在市场上的普及程度受到限制,电池的寿命、回收问题也急需解决,以减少对稀有金属等资源的过度依赖。

### 1.2 新能源汽车的维修保养要求

首先,新能源汽车采用了先进的电动驱动系统,如纯电动、混合动力和燃料电池等。因此,维修保养人员需要具备电动汽车相关知识和技能,以便能够有效地检测和解决电动系统的故障,主要包括对电池组、电动机、电控系统和充电设施等的专业了解及操作能力,维修保养人员还需要掌握电动车辆的安全操作规程,以确保在维修过程中不会发生任何意外事故;其次,新能源汽车的维修保养要求更加注重节能和环保。传统燃油汽车的维修保养主要集中在发动机、传动系统和燃油供给系统等方面,而新能源汽车则需要关注电池组的维护和充电设施的运行,维修保养人员需要定期检查电池组的性能和健康状况,并进行必要的维护和更换,以确保充电过程的安全和高效。

## 2 新能源汽车维修保养技术现状

新能源汽车经过长时间使用后,可能会出现发动机故障、电气故障等各类问题,需通过维修保养及时消除故障,促使新能源汽车使用性能达到最佳状态,科学延长新能源汽车的可使用年限。由于新能源汽车的使用性能与燃油汽车不同,其维修保养需求及技术也在不断升级,这就需加大对行业新技术的研发力度,围绕新能源汽车的动力特性及结构特点,灵活应用更为高效的维修保养技术。但是由于新能源汽车正处于探索性发展阶段,其维修保养体系仍存缺陷,维修保养技术现状为:

### 2.1 维修保养平台网络化

新能源汽车在正常使用期间的故障类型十分多样化,相应故障更具有复杂性特点,这也在一定程度上限制了在汽车维修保养技术

的加速发展。随着新能源汽车品牌的增多,国家也制定出了多项政策及措施,助推新能源汽车打开销量,为了同步增强新能源汽车的利用价值,新能源汽车监测及管理的网络平台在逐步完善,纳入平台监测范围的新能源汽车总量不断增多。但是在汽车的维修保养阶段,新能源汽车的维修保养保障类型较多,其中DC-DC系统故障率始终居高不下,状态及温度报警都是常见问题,单体电池电压不足报警、制动系统报警故障等问题的出现几率也十分高。因此,虽然现阶段新能源汽车的维修保养平台基于网络化建设更为完善,维修保养流程及技术实施方式却未能全面优化,维修保障故障占比较高。

### 2.2 维修保养设备改进

在新能源汽车全面发展的同时,人们对车辆性能、维修保养技术的关注度都比较高,为了降低车辆故障率,维修保养技术也在伴随车辆发展而进一步创新,并制定出了相应措施进行全面管控,为新能源汽车的发展提供技术支持。从当前形势来看,新能源汽车的维修保养技术能够高效解决车辆的发动机故障、变速器故障等难题,通过对车辆故障问题进行分析,也经过研究及创新形成了更多成熟的维修保养技术,如电池故障检测等,基于高效的技术配置,检测结果更为准确,能够在汽车性能测试等方面发挥积极作用。但是新能源汽车维修保养技术实施中所采取的方式却相对落后,一般以常规的保养流程及汽车原理为主,观察及基础测试普遍作为主要的维修保养方式,维修设备的更新速度滞后于新能源汽车的生产速度,在实际故障检测阶段,使用的设备仍十分落后,都会降低车辆维修保养效果。

## 3 新能源汽车常见故障及处理方式

### 3.1 单体电池故障

#### (1) 电池充电异常

作为替代传统燃油车的环保选择,新能源汽车的核心是电池技术,但是新能源汽车的单体电池故障问题却十分常见,当电池难以正常完成蓄电池的充电动作时,报警灯将开始闪烁,并提示出现电池充电异常情况。还有一种异常状态是,接入充电器后,其对应的指示灯未正常显示,这也属于单体电池的故障问题,需在第一时间查看汽车、充电桩两端枪头是否保持对齐状态;检查充电枪车尾CC与PE之间的电阻值,通过检测判断电池是否失效。在目前的故障诊断阶段,一般侧重于对蓄电池的充电问题进行研究,只要确定故障源头是电池,就可采取更换电池的方式消除故障,完成故障检修。同时应根据检测到的输入电压值,判断是否存在接头不严的情况,如果充电线过细且直径未达到标准要求,则要及时更换达标的充电桩及电线。

#### (2) 报警信号失败

通过对指示灯故障进行分析时,汽车仪器中心红色指示灯出现

突然亮起且车辆无法正常行驶的故障率较高;新能源汽车处于充电状态时,调整出风方式或大小,都难以发挥作用。在故障灯区域内一般会设置绝缘失效的指示灯,当汽车的READY无法正常点亮,车辆的行驶功能也会失效。因此,报警器出现问题,会导致汽车的使用性能受到限制,在故障处理阶段,需根据实际情况做出准确分析及判断,提高维修保养质量,缩短维修时间。针对此类故障进行检修时,应根据故障原因采取合理的处理措施。在解决红色故障点亮问题时,需先检查报警灯线的状态,只要出现破损等问题及时更换,排除故障的过程中,可先检测其信号,排除信号端子的异常,再采取措施进行针对性的维修处理。出现红灯报警情况,也可能因驱动马达的绝缘失效而引起,当出现故障报警信号后,应先使用万能仪表检测报警系统的参数,确定是线路故障,要及时更换,如果发现装置故障,则要进行更为细致的检查。

### 3.2 控制系统失效

在新能源汽车操作及使用阶段,控制系统发挥着重要作用,其运行效率影响着汽车的使用效果,如果控制系统发生故障,则可能带来一系列问题。首先,在控制系统运行期间,易出现绝缘电阻失效情况,受其影响整个车辆的内部电路都会发生短路,形成较大的电磁干扰。因此,处理绝缘故障的过程中,需及时更换绝缘电阻,通过配置新部件,提高绝缘电阻的有效性;其次,控制系统出现故障时,还可能产生绕组失效等不良情况,转子绕组发生故障,电动机传动系统将无法保持正常运行状态。通常情况下,变流器损坏易引起转子绕组故障,排除故障的过程中,需对换向器、转子线圈进行更换。如果发现线圈与换向片虚接情况,则要采取水焊或铆接方式,改善虚接问题。

### 3.3 新能源汽车的故障处理

油电混合动力车也属于新能源汽车,使用期间也易出现启动异常、起动机失效等故障问题。油电混合动力汽车无法启动时,需先对其油路及点火进行检查,明确油路有无堵塞问题,若油路堵塞,则要在第一时间进行清理,及时对机油进行更换。蓄电池接头不牢固、接头氧化腐蚀,都可能导致起动机难以正常运行,在实际检修阶段,可先检查接头情况,通过更换接头消除起动机失效问题。现阶段电动汽车的维修保养中,电池处理是一大技术难点,这是因为电动汽车使用阶段,电池也处于频繁动作状态下,而电池过度充电或放电,都会导致电池质量逐步下降。因此,电动汽车维修保养的关键点在于蓄电池,需严格控制充电时间,促使电池保持稳定状态。

## 4 新能源汽车维修保养技术的革新策略

### 4.1 积极构建标准化的维修保养技术体系

新能源汽车维修保养技术的创新性、完善性要求普遍较高,需及时更新技术,提升维修保养的技术水平,才能充分满足新能源汽车的维修保养要求。因此,子维修保养技术作为新能源汽车发展的必要支持,其技术体系仍十分落后,应建立新能源汽车维修保养技术的技术支持与服务体系,提供技术咨询、故障诊断、维修指导等方面的服务,不断提升新能源汽车维修保养的技术水平及能力,及时解决维修过程中遇到的问题。应不断学习及掌握新能源汽车维修保养的新技术,对高效可行的保养技术方法进行总结、归纳,并将其成果纳入到系统中的维修技术体系中,引导维修保养人员定期进行学习,掌握新能源汽车的维修保养要点,全面提升新能源汽车维修保养效率及质量。在运用新能源汽车维修保养技术的过程中,还需将新能源汽车发展理念重视起来,加强学习,严格依照节能环保原则,减少维修保养中的浪费及资源损耗问题,推动维修保养技术的不断创新发展。

### 4.2 加强对维护及检验装置的应用

新能源汽车的内部构造与生产工艺都与燃油汽车不同,汽车维修保养技术也应有创新及改变,要想提高维修保养效率,就需加强对新型检测设备及维护技术的合理应用,提高维修保养技术的可操作性。例如:在新能源汽车的维修保养阶段,可优先应用新型的维修及检验设备,同时应结合汽车生产工艺及构造特点,及时更新现有的维修设备,以保证设备与维修保养需求高度相符。在新能源汽车测试环节,电机传动装置的测试至关重要,通过运用马达转动设备的试验系统,可基于系统的自动化功能,直接生成设备缺陷,预测设备的可运行时间,同时根据其检测参数,形成推荐的维修措施,该装置的可监控范围较广,无论是发电机还是不同功率的三相电动机,都能够通过监控及时反馈其故障信息,形成清晰的指示作用。应加大对维护及检验设备研发与改进力度,全面开发适用于新能源汽车维修保养的专用工具、测试设备和故障诊断设备等。例如,针对电动汽车电池的维护,可研发具有快速充电和电池容量检测功能的充电器和电池测试仪。

### 4.3 加强人员培训

在新能源汽车的维修保养阶段,技术及人员配置都是影响维修效率的关键所在,要想提高技术操作的规范性,就需将技术人员的培训工作重视起来,在人员能力素养全面提升的同时,推动维修保养技术的不断创新。新能源汽车的维修保养技术与传统汽车有所不同,因此培训计划需要包括相关的理论知识和实践操作,确保培训计划涵盖新能源汽车的基本原理、故障排除和维修保养方法等方面的内容,保证维修人员具备全面的知识和技能。与此同时,应建立完善的培训与认证体系,培养、评估维修人员对维护及检验装置的应用能力,培训内容应包括设备的操作、维护、故障诊断等方面的知识和技能,通过认证考核,确保维修人员具备使用维护、检验装置的能力。除此之外,新能源汽车技术的发展非常迅速,维修保养技术也在不断更新。因此,维修人员需要不断学习和更新知识,以跟上技术的发展,持续的培训可以通过定期组织培训课程、参加行业会议和研讨会等方式实现,以提高维修人员的专业素养和技术水平。

## 5 结束语

综上所述,随着新能源汽车品牌的不断增多,汽车的故障问题也呈现出了多样化特点,这就对汽车维修保养提出了更高要求,只有及时高效的运用维修保养技术解决好汽车的故障问题,才能提高新能源汽车的使用效果,推动新能源汽车行业的持续发展。因此,需结合新能源汽车的维修保养要求,加大技术创新及研究力度,提高维修保养技术与故障处理要求的适配性,提高新能源汽车运行质量,科学延长新能源汽车的可使用寿命。

### 参考文献:

- [1]钟建坤.新能源汽车维修保养技术的特征与发展[J].汽车周刊,2022(02):30-31.
- [2]任晓冰.电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用[J].汽车测试报告,2023(10):50-52.
- [3]秦挽星.新能源汽车维修保养技术的特征与发展[J].农机使用与维修,2021(12):91-92.
- [4]高凯.新能源汽车驱动电机维护保养与故障维修[J].内燃机与配件,2020(01):137-138.
- [5]罗俊松.新能源汽车维修中电子诊断技术的应用[J].汽车世界,2022(03):154.
- [6]杨丽君,许刚.探究新能源汽车动力电池压差故障与维修技术[J].内燃机与配件,2021(07):146-147.