

新能源汽车故障维修技术探讨

聂俊昌

(江西洪州职业学院 江西 丰城 331100)

摘要:随着人们环保意识的增强,新能源汽车逐渐成为汽车领域的发展热点。新能源汽车具有低排放、低能耗等优势,但其在使用过程中依然面临一系列故障维修挑战,如电驱系统故障、电池故障和空调系统故障等。这些故障不仅直接影响新能源汽车的正常运行,还会对驾驶员的驾驶体验和车辆的可靠性产生极大影响。该文对新能源汽车常见故障进行介绍,探讨新能源汽车维修技术,提出新能源汽车故障维修技术应用策略,从而提升新能源汽车故障诊断和维修技术水平,推动新能源汽车行业朝更加可靠和可持续发展的方向发展。

关键词:新能源汽车;汽车故障;维修技术

近年来,新能源汽车发展迅速。这不仅反映了科技的进步,还体现了人们对环保和可持续发展的重视。由于全球气候变化和人们环保意识的增强,各国相关部门纷纷制定了环保政策和能源转型计划,其中包括大力发展新能源汽车。一方面,传统燃油汽车的尾气排放对环境产生了负面影响,也对人类健康构成了威胁。因此,为了应对气候变化和改善空气质量,各国相关部门纷纷出台了限制汽车尾气排放和鼓励使用新能源汽车的政策,以减缓全球变暖的进程。另一方面,传统的石油资源虽然储量丰富,但易受市场波动的影响,一旦出现供应中断或价格飙升,将给国家经济和能源安全带来重大威胁。相比之下,新能源汽车所使用的电能可通过可再生能源获取,如太阳能和风能。这不仅能够减少对传统能源的依赖,还有助于保障能源安全。然而,当前新能源汽车在发展过程中仍面临一些问题,如技术、成本、电池回收和废旧电池处理等问题。为了加速新能源汽车的普及,相关部门、企业等社会各界应积极探索新能源汽车的故障维修技术,为新能源汽车的发展创造更好的环境和条件。只有这样,才能使新能源汽车成为推动社会可持续发展的重要动力。

新能源汽车在当今社会引起了广泛关注,其以清洁环保、高效节能的特点成为汽车行业的发展趋势。其一,新能源汽车采用了可以替代化石燃料的能源,如电能和太阳能等,使得尾气排放问题得以缓解。相较于传统燃油汽车,新能源汽车在行驶过程中不产生或产生的尾气污染较少,大大减缓了空

气污染和温室气体排放的问题。其二,新能源汽车具有高效节能的特点。传统燃油汽车在能源转化过程中存在能量损耗,而新能源汽车采用电能或太阳能等清洁能源进行驱动,能耗更低。特别是纯电动汽车,充电一次可以行驶数百千米,不仅满足了日常出行的需求,还能够提升经济效益和能源效益。由于新能源汽车具有高效节能的特点,使用成本也相对较低,因此其为汽车的可持续发展提供了可能。其三,新能源汽车在驾驶体验和舒适度上也有很大优势。相对于传统燃油汽车的发动机噪声和振动问题,新能源汽车通常静音性能更好,减少了噪声对驾乘人员的干扰,增强了驾驶的舒适感。其四,新能源汽车还采用了先进的电子技术,在智能化、安全性和操控性方面有所突破^[1]。很多新能源汽车配备了自动驾驶辅助系统和智能化的车联网技术,使得驾驶更加便利和安全。尽管如此,新能源汽车在设计和使用过程中仍然存在一些问题。新能源汽车是由不同类型的系统构成的,只有在这些系统相互配合、不出现故障的情况下,才能保障新能源汽车的正常运作。一旦某一系统出现了故障,就很可能导致新能源汽车无法正常运行。然而,由于这些系统的工作原理各不相同,因此要想在第一时间排查故障位置、原因等存在一些困难。

1 新能源汽车常见故障

1.1 电驱系统故障

电驱系统对于保障新能源汽车的正常运行起到

作者简介:聂俊昌,江西洪州职业学院助教,研究方向为汽车维修。

非常重要的作用^[2]，会直接影响新能源汽车的安全性和稳定性。电驱系统受多方面因素的影响，如电路系统、机械系统、传感器等。这些因素会直接影响电驱系统的稳定性。同时，电驱系统如果发生故障，其轴承间的摩擦力也会明显增大，进而导致磨损问题加剧，影响电驱系统的安全性和稳定性。

1.2 电池故障

电池故障是新能源汽车中较为普遍的问题。一方面，电池在长期使用过程中会出现正常的损耗，如果没有及时发现这种损耗情况并更换电池，可能会发生电池失效的问题或出现其他电池故障，导致新能源汽车无法正常行驶。例如，在电池严重透支的情况下，如果没有及时充电，就会严重影响电池的使用寿命，从而造成电池故障^[3]。另一方面，新能源汽车本身的管理系统出现故障，会对电池造成不同程度的影响。例如，在为电池充电时，如果时间把握不够准确或出现人为操作的失误，可能会给电池带来不可逆转的损害，使其出现故障。

1.3 空调系统故障

空调系统能够有效调节新能源汽车内部温度，为驾乘人员提供舒适的驾驶体验和乘坐环境。新能源汽车空调系统的动力是由压缩机提供的，因此压缩机对于保障新能源汽车空调系统的正常运行起十分重要的作用。压缩机内部如果发生机械故障、控制电路故障及制冷剂泄漏等问题，便会引发空调故障。

2 新能源汽车故障维修技术

2.1 电驱系统故障维修技术

电驱系统由驱动电机、电机控制器、减速器组成。在电驱系统出现故障时，维修人员需要逐一检查这些组成部分，排除可能的故障原因。比如，驱动电机可能存在绕组断裂、电刷磨损等问题，需要维修或更换；电机电控器可能由于电路短路或元件故障而无法正常工作，需要检查其电路连接情况或更换故障元件；减速器可能存在磨损过度导致传动效率降低的情况，需要进行维护或更换。

2.2 电池故障维修技术

对于新能源汽车电池故障而言，其最常见的原因是电池老化引起的电量不足或无法充电。在这种情况下，维修人员需要检查电池的状态，包括电池容量和充电状态。如果电池容量较低，则需要更换新的电池；如果电池无法充电，则可以检查电池充电接口是否损坏或充电线路是否断开。此外，还要

检查电池管理系统是否正常工作，如果有异常，则需要修复或更换。为了延长电池系统的使用寿命，保障新能源汽车的正常运行，在对新能源汽车电池故障进行维修时，维修人员要增强保护意识，严格遵守相关的安全操作规范，确保自身和车辆的安全，而且在处理电池故障时，需要采取特殊的防护措施，以免发生意外事故^[4]。

2.3 空调系统维修技术

由于空调系统涉及高压线路和高压制冷剂，因此操作时需要格外小心谨慎，以免发生安全事故。在维修时，首先对空调系统进行排气处理，以确保工作环境的安全性。然后，维修人员需要根据故障的具体情况，进行空调系统零部件的拆装和更换。在拆卸时，应仔细记录每个和空调系统相关的零部件，以便在装配时按照正确的顺序和位置进行操作。

2.4 控制系统维修技术

第一，维修人员需要对新能源汽车的控制系统有一个全面的了解。只有充分了解控制系统的原理和工作机制，才能更准确地判断故障的根源，从而进行相应的维修。第二，维修人员需要先进行元器件和传感器的检测与测试。可以利用专业的仪器设备，比如电阻测试仪、示波器等，对这些元器件和传感器进行精确的测量，从而找出故障的根源。由于新能源汽车的控制系统是一个相对较新的领域，一些有效故障的解决方案尚未被全面推广。因此，对于维修人员而言，其不仅需要学习和掌握相关理论知识，还需要通过学习实际操作和案例来积累经验。只有在实践中不断摸索和总结，才能更好地解决各种新能源汽车控制系统故障。

3 新能源汽车故障维修技术应用策略

3.1 加强维修人员培训

目前，一些维修人员对于新能源汽车的特性和相关技术了解得不深，缺乏相关知识和新能源汽车故障维修技能。因此，应加强维修人员的培训，包括提供关于新能源汽车原理、维修方法和故障排除的系统化培训课程。由于新能源汽车的相关技术在不断进步和更新，因此培训内容应随之调整和更新。汽车维修企业可与相关部门进行合作，开展技术研究和交流，以便及时获取最新的技术资料和故障案例，并结合这些实际案例为维修人员进行培训，使其能够更好地了解和掌握新能源汽车的故障维修技术^[5]。此外，可邀请经验丰富的专家和维修人员到汽车维修企业举办讲座，分享他们的实践经验和专

业知识,从而提高维修人员的专业水平和维修技能。然而,仅仅掌握理论知识是不够的,还应注重对维修人员开展实践操作环节的训练,为培训课程配备真实的故障模拟设备和实际车辆,以使维修人员在实践中学习故障诊断和维修技巧,提高其操作技能和问题解决能力。同时,还应制定一套完善的培训评估制度,对维修人员进行考核,以确保他们在真实维修场景中的维修能力。

3.2 建立健全技术支持体系

在新能源汽车故障维修过程中,维修人员可能会遇到一些复杂的问题,需要及时寻求技术支持。因此,应开通一个专业的技术咨询热线或建立在线平台,供维修人员随时咨询和寻求帮助。同时,技术支持体系应包括一个全面的技术资料库。该资料库可以包含新能源汽车的构造手册、实用的故障排除指南和维修技术手册等内容,从而为维修人员的维修工作提供参考,使他们更好地了解车辆结构和工作原理,准确找出故障所在并进行维修。此外,还可以建立一个由经验丰富的维修人员组成的技术支持团队,为新入职的维修人员提供现场指导和技术培训,确保他们能够及时正确地完成维修任务。

3.3 加强故障监测和数据分析

为了更好地了解新能源汽车的故障情况,维修人员需要借助先进的传感器技术和监测设备来实时监测车辆的各项参数,如电池电量、电机温度、充电情况等关键数据,从而及时发现并诊断潜在故障。此外,使用智能化的监测系统,可以实现对新能源汽车全生命周期的监控和管理,从而提前预知可能发生的故障,为维修人员提供准确的故障信息。同时,新能源汽车产生的大量数据可以被用来进行故障分析和预测,有助于提高维修的准确性和效率。通过对故障数据进行分析,可发现故障发生规律和趋势,及时调整维修策略,提高维修的成功率。维修人员还可利用数据分析技术建立故障预测模型,并使其对历史故障数据进行学习和模式识别,从而预测车辆可能出现的故障,并采取相应的预防措施。

3.4 与汽车制造企业加强合作

第一,汽车制造企业对于每一款新能源汽车车型的技术构造、故障排查方法等都有详尽的了解,这些关键信息对于维修人员来说至关重要。通过与汽车制造企业的合作,维修人员能够获得来自官方的实用经验,有效提高新能源汽车故障诊断的准确性和维修效率。同时,汽车制造企业也可以通过来自维修人员的反馈,了解新能源汽车在使用过程中

可能存在的问题,并及时进行技术改进和升级。

第二,新能源汽车技术的更新速度较快,不断涌现的新技术和新材料给维修人员带来了挑战。通过与汽车制造企业合作,汽车维修企业可以邀请汽车制造企业的技术专家前往维修站点,为维修人员提供技术咨询和指导,帮助维修人员解决新能源汽车维修难题。这样的合作模式不仅能够提高维修人员的综合素质,还能够加快新能源汽车维修水平的提升,进而提升整个行业的服务质量和竞争力。

第三,加强与汽车制造企业的合作可以建立统一的标准和规范。由于不同汽车制造企业对维修技术和故障排查方法的要求不尽相同,因此给维修人员的维修工作带来了一定的困扰。通过与汽车制造企业合作,可以制定一套统一的维修标准和规范,对维修过程中的关键环节进行规范,提高维修人员的技能水平和工作效率。这有助于减少维修误操作和判断错误,提高维修质量和可靠性。

4 结束语

探讨新能源汽车的故障并积极提高其维修技术水平具有重要的时代意义。其不仅关乎驾乘人员的生命财产安全,还关系新能源汽车产业的可持续发展。只有不断优化新能源汽车故障维修技术,完善维修设备和手段,才能更好地推动新能源汽车行业的发展,并为人们创造一个更加绿色、清洁的未来。

参考文献:

- [1] 盛昱彰. 新能源汽车常见的故障问题与维修技术研究[J]. 专用汽车, 2023(7):113-115.
- [2] 杨秀强. 新能源汽车的维修与故障诊断技术研究[J]. 现代工业经济和信息化, 2022(10):245-247.
- [3] 李永伟. 新能源汽车的故障问题与维修关键技术探讨[J]. 时代汽车, 2022(19):166-168.
- [4] 林亮亮. 新能源汽车的故障问题与维修关键技术分析[J]. 时代汽车, 2022(10):120-121.
- [5] 陈友鹏. 新能源汽车的故障问题与维修关键技术研究[J]. 农机使用与维修, 2022(4):101-103.