

新能源汽车检测与维修现状及发展对策分析

李晓强

郑州商业技师学院 河南 郑州 450000

摘要: 新能源时代的到来显著改变了人们的生产生活方式,对于汽车维修行业而言,也面临着新的挑战与机遇。从新能源时代对汽车维修行业的影响展开分析,说明了汽车维修与检测技术顺应新能源特征的改革难点,总结了新能源时代下汽车检测与维修技术的改革思路。

关键词: 新能源;汽车维修;检测现;发展

1 新能源汽车的应用优点

1.1 纯电动新能源汽车的性能优点

新能源汽车是指使用电能、氢能等替代传统燃料的车辆,其中纯电动新能源汽车以其独特的性能优点受到越来越多的关注和应用。第一,纯电动新能源汽车具有零排放和低污染的特点。纯电动新能源汽车的动力源是电池,不产生废气和排放物,有效减少空气污染和温室气体的排放,对改善环境质量具有重要意义。第二,纯电动新能源汽车具有较低的运营成本。与传统燃油车相比,纯电动新能源汽车充电价格相对较低,加上电力机动车免征道路使用税和购置税,日常运营成本大幅降低。此外,电动汽车的维护成本也相对较低,不需要定期更换机油和滤芯等,降低了车主的经济负担。第三,纯电动新能源汽车具有安静和舒适的特点。纯电动新能源汽车没有发动机的震动和噪音,行驶过程非常安静,提供了更加舒适的驾乘体验,特别适合城市行驶。第四,纯电动新能源汽车的动力性能也得到了显著提升。由于电动引擎的高效能特性,并且扭矩输出广泛,在起步阶段表现出很高的爆发力和加速度。同时,纯电动车的低重心和电动机智能调速系统,使得车辆具有良好的操控性能,提供了更好的驾驶体验^[1]。第五,纯电动新能源汽车对于能源资源的可持续利用具有重要意义。电动汽车采用的是电能作为动力源,而电能可以通过太阳能、水力能、风能和核能等可再生能源来生成,减少对传统石油等有限能源的依赖。

1.2 混合动力新能源汽车的性能优点

混合动力新能源汽车是指同时搭载燃油发动机和电动机的车辆,具有以下性能优点:首先,混合动力新能源汽车具有较低的燃油消耗和排放。由于采用了电动机辅助驱动系统,混合动力新能源汽车在启动和低速行驶时能够利用电动机提供动力,减少了对燃油发动机的依赖,从而降低了燃油消耗和减少废气排放,实现节能减排的效果。其次,混合动力新能源汽车具有提高动力性

能的优势。电动机在低转速阶段能够提供高扭矩输出,增强了车辆的起步和加速性能,使得混合动力新能源汽车在城市拥堵和爬坡等特殊路况下具备更好的驱动能力。再次,混合动力新能源汽车具有较长的续航里程。电动机在行驶过程中可以对动力电池进行充电,当电池容量减少时,燃油发动机可以自动生成电能,通过发电机为电池充电,使得混合动力新能源汽车的续航里程得到有效延长。混合动力新能源汽车在减震和噪音方面也有优势。由于电动机的工作声音较低且振动小,混合动力新能源汽车在行驶过程中噪音较小,提供了更加安静和舒适的驾乘体验。最后,混合动力新能源汽车对于节约能源和环境保护具有重要意义。混合动力新能源汽车通过优化燃油和电力的利用,实现了能源的合理利用,减少了对有限石油等传统能源的依赖,对于促进节能减排和环保发展具有积极的作用^[2]。

1.3 氢燃料新能源汽车的性能优点

氢燃料新能源汽车是指使用氢气作为燃料的车辆,在性能方面具有以下优点:(1)氢气燃烧过程中产生的唯一排放物是水蒸气,不会产生有害气体和颗粒物的排放,对环境污染极低。因此,氢燃料车可以实现零排放,有效减少大气污染和温室气体的排放,为环境保护做出贡献。(2)氢气作为燃料具有较高的能量密度,在单位重量下可以储存更多的能量。因此,氢燃料车辆能够实现较长的续航里程,满足用户对远距离行驶的需求。此外,氢气充电时间相对短暂,可极大提高用户的使用便捷性。(3)与传统燃油车辆相比,氢燃料车辆的动力系统响应速度更快,加速性能更优秀。氢燃料车配备的电动机能够提供高扭矩输出,使车辆具有良好的爆发力和行驶灵活性^[3]。(4)与充电时间较长的电动车相比,氢燃料车可以在几分钟内完成氢气加注。这种快速加注的特点使得驾驶者能够更方便地获取能源,并减少车辆的闲置时间,提高使用效率。(5)氢气可以通过多

种可再生能源（如太阳能、水力能等）来生产，实现了能源的可持续性利用。使用氢气作为燃料的汽车可以减少对传统石油等有限能源的依赖，推动能源结构的转型和可持续发展。

2 新能源汽车可能出现的主要故障

2.1 新能源汽车的电池容易出现故障

新能源汽车的电池故障问题是当前新能源汽车发展过程中的一大难题。尽管新能源汽车的电池技术不断进步，但仍然存在一些问题。首先，电池的寿命和衰减是一大关注点。随着时间的推移，电池的容量和性能会逐渐下降，导致车辆续航里程减少。尽管制造商承诺电池寿命长达数年，但实际使用中，有些电池可能在几年内出现明显的容量衰减和性能下降。其次，电池的充电和放电过程也容易导致故障。电池过度充放电可能会导致电池的损坏和缩短使用寿命。特别是在高温或低温环境下，电池的性能可能会受到更大的影响，甚至出现严重的故障。此外，电池的安全性问题也不容忽视。在极端情况下，如车辆遭受碰撞、起火或水淹等，电池系统可能面临短路、外壳损坏等风险，从而导致严重的安全问题。最后，新能源汽车电池的成本仍然较高^[4]。

2.2 新能源汽车的电动机容易出现故障

新能源汽车的电动机是其核心动力设备之一，尽管电动机在技术和制造方面已经取得了巨大的进步，但仍然存在一些故障问题。电动机的故障可能与其复杂的机械结构有关。电动机由许多部件组成，例如转子、定子、传动系统等，各部件之间的运转需要高度精确的匹配。如果这些部件出现制造缺陷、磨损或松动等问题，可能会导致电动机故障。过度使用和长时间高负荷工作也可能引发电动机故障。电动机是用于提供动力的关键部件，特别是在高速行驶、急加速和长时间爬坡等重负荷条件下，电动机可能会超负荷工作，导致发热问题和零件磨损加剧，最终引发故障。水、灰尘和湿气等外来物质的侵入也可能影响电动机的正常运行。这些外来物质可能会导致电动机内部的腐蚀、短路和电气隔离失效等问题，从而引起故障^[5]。最后，电动汽车的电池系统和电动机之间的配合问题也可能导致电动机故障。电动汽车的电池系统向电动机提供能量，如果电池系统出现问题，如电池容量衰减、电池管理系统故障等，可能会导致电动机无法正常运行。

2.3 新能源汽车的变速器容易出现故障

新能源汽车通常使用单速变速器或无级变速器，相对于传统燃油汽车的多速变速器而言，其机械结构相对简单，故障发生的概率相对较低。然而，变速器故障

仍然可能发生，这可能与以下因素有关：制造过程中的质量问题可能导致变速器故障。变速器零部件的质量不合格、装配工艺不良等问题可能导致变速器的故障或损坏。制造商应加强质量控制，确保变速器的可靠性和稳定性。其次，变速器在使用过程中可能会受到一些不利因素的影响，例如过度负荷、恶劣的驾驶环境等。过度负荷工作可能导致变速器零部件过热、磨损增加，最终导致故障。同时，恶劣的驾驶环境，如高温、低温等极端气候，可能对变速器产生不利影响，影响其正常工作。变速器润滑油的质量和使用情况也可能影响变速器的可靠性。变速器润滑油的质量不合格或使用过程中未按照规定更换润滑油，可能导致变速器零部件的磨损加剧，从而引发故障。错误的操作和维护也可能导致变速器的故障^[1]。

3 新能源汽车检测与维修技术发展措施

3.1 新能源汽车的具体维修技术

为了适应新能源汽车的发展，汽车制造商和维修服务提供商已经采取了一系列措施来改进新能源汽车的检测与维修技术。制造商和维修服务提供商提供专门的培训，以提高维修人员的技术水平和知识。这些培训通常涵盖新能源汽车的特点、电池系统、电动机和其他关键部件的维修和故障诊断等。同时，制定认证标准，确保维修人员具备必要的技能和知识。随着新能源汽车技术的发展，专用的诊断和维修设备也得到了不断改进和完善。这些设备能够对电池系统、电动机、电子控制单元等关键部件进行准确的故障诊断和修复。制造商和维修服务提供商努力建立完善的售后服务网络，确保车主能够获得及时、便捷的维修和保养服务。这包括建立维修站点、提供24小时救援服务、建立维修预约系统等。借助远程监测技术，制造商和维修服务提供商能够对新能源汽车的关键参数进行实时监测和分析，及时发现潜在的故障和问题。当出现故障时，也可以通过远程诊断和修复远程解决问题，减少车辆维修时间和成本^[2]。制造商、维修服务提供商和相关机构之间的合作和标准化工作对于新能源汽车维修技术的发展非常重要。共同努力推动行业标准的制定，并分享经验和技能，加速新能源汽车维修技术的发展。

3.2 引入智能检测技术

为了适应新能源汽车的发展，引入智能检测技术是一项重要的发展措施。智能检测技术利用先进的传感器、数据分析和人工智能技术，能够实现对新能源汽车关键部件的快速、准确的检测和故障诊断，通过监测车辆的关键参数，如电池状态、电动机转速、温度等，结

合数据分析和机器学习技术,能够实时识别并预测潜在的故障。当出现故障时,系统会发出警报,并提供相关的维修建议。利用智能检测技术,维修人员可以通过远程方式对车辆进行诊断和修复。通过与车辆的通信系统相连,可以接收车辆的故障信息,并在远程指导下进行修复。这有效减少了车辆维修的时间和成本。通过收集和分析车辆的运行数据,制造商和维修服务提供商可以制定个性化的维修保养计划。根据车辆的实际使用情况和健康状态,进行定期检查、更换部件,延长车辆的使用寿命。引入智能诊断工具,能够辅助维修人员进行准确的故障诊断和维修操作^[3]。这些工具能够与车辆的电子控制系统相连接,读取车辆的故障码和实时数据,提供诊断结果和维修指导。开发智能维修手册,使维修人员能够通过手机或平板电脑访问到最新的维修信息和技术资料。这包括图文说明、维修步骤、故障排除方法等,提供维修过程的指导和支持。

3.3 注重汽车维修诊断体系构建

在新能源汽车领域,构建一个完善的汽车维修诊断体系尤为重要。制定和推广统一的诊断标准和规范,建立起统一的汽车维修诊断体系。这样可以确保不同维修服务提供商和技术人员在维修过程中使用相同的方法和标准,提高维修效率和准确性。建立健全的数据采集和管理系统,对汽车运行数据和故障信息进行收集和整理。利用大数据技术和人工智能算法分析和挖掘这些数据,可以实现对车辆健康状况的实时监测和故障预测,为维修诊断提供数据支持。引入先进的诊断工具和设备,如故障诊断仪、在线诊断设备等。这些工具可以通过与车辆的通信系统相连,读取车辆的故障码和实时数据,提供准确的故障诊断结果和维修建议。为维修技术人员提供专门的培训,使其熟悉新能源汽车的特点、关键部件和维修方法。同时,建立相应的认证机制,确保维修技术人员具备必要的技能和知识。创建一个维修数据库和知识库,记录和总结各种故障案例和维修经验。这样可以为维修技术人员提供参考和指导,提高维修效率和准确性^[4]。

3.4 制定严格新能源汽车维修检测标准

为确保新能源汽车的维修质量和安全性,制定严格的维修检测标准是非常重要的。制定针对新能源汽车关键部件的安全性标准,确保在维修过程中对电池系统、电动机、电子控制单元等进行安全操作。例如,要求维修人员在维修期间戴上防静电手套、使用防爆工具等。制定维修技术和操作的具体要求,确保维修人员具备必要的技能、知识和经验。针对新能源汽车的检测设备的标准,确保检测设备具备准确、可靠、稳定的性能。制定维修材料的标准和规范,确保使用的材料符合安全和质量要求。规定维修人员在维修过程中要详细记录维修信息、更换部件情况等,以及编写维修报告。维修记录和报告需要详细描述维修过程和维修结果,以便后续追踪和审核。建立健全的质量控制和监督机制,确保维修活动符合标准和要求。例如,建立定期检查、维修质量抽查等机制,对维修过程和维修结果进行审核和监督。

结语

新能源汽车作为未来汽车发展的重点方向,检测与维修技术的发展对于保障其安全性和可靠性至关重要。只有通过加强培训与认证、推广智能检测技术、加强合作与共享等措施的实施,我们才能推动新能源汽车检测与维修技术的快速发展,为新能源汽车行业的可持续发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]邱晨曦.新能源汽车检测与维修现状及发展对策分析[J].黑龙江科学,2021,12(24):145-146.
- [2]杨胜.新能源汽车维修检测现状及发展措施分析[J].内燃机与配件,2021(14):210-211.
- [3]林阳浩.技工院校新能源汽车检测与维修专业人才培养现状及改进措施[J].汽车维护与修理,2020(18):51-53.
- [4]冯金露.新能源时代下汽车维修与检测技术改革探讨[J].内燃机与配件,2020(24):138-139.
- [5]旷明秋,陈迎春,张艳梅.新能源背景下汽车维修检测诊断技术研究[J].时代汽车,2020(15):153-154.