新能源汽车故障维修及充电技术探究

吴建侠
杭州奥蒂电控有限公司　浙江　杭州　310000

摘　要：随着生态保护和可持续发展战略日益深入人心，汽车被认为是消费品的观念正在逐渐转变。以最大限度地减少现有资源的消耗，减少能源消耗过程中形成的废气为目标，“新能源汽车”应运而生。虽然现阶段，对于新能源汽车来说，生产技术已经基本进入成熟阶段，人们对这类汽车的接受度也越来越高，但是相比较于传统内燃机汽车来说，还是有很多的不足之处。新能源汽车的内部结构不同于内燃机汽车，因此在故障处理上也应当需要更科学合理的解决方案，才能在本质上解决新能源汽车出现的各种故障问题。本文以新能源汽车为例，探究其故障维修技术及充电技术，希望能对新能源汽车的实际工作带来一定的积极意义。

关键词：新能源汽车；故障维修；充电技术；分析探究

引言

面对日益突出的环境保护现状，我国也在大力支持各行各业开展技术创新，将降低能源消耗和碳排放被认为是未来的发展目标。通过采用内燃机的传统汽车，消耗的是石油，燃烧后会排放出很多有害气体，如果不加以有效控制，将直接妨碍空气质量、地球臭氧层、生态环境等。随着新能源汽车的出现，改变了传统内燃机汽车的耗油方式，开始由纯电力驱动，在选用过程中不会排放废气。而新能源汽车的故障维修，应当需要不断的排查，因为与内燃机汽车不同，应当需要加大对故障维修的研究力度，才能保证新能源汽车的安全。

1 新能源汽车特点分析

汽车能起到为人们遮风挡雨的作用，已经成为人们日常生活中不可或缺的一部分。行驶汽车的具体过程中会释放大量的废气，对周围环境和空气质量产生严重的影响。由于如今人们出行越来越频繁，如果只开传统柴油汽车，会导致空气质量以及环境污染的风险系数升高。我国为保护环境，方便人们日常生活出行，将更加重视新能源动力汽车发展的前景。与传统汽车相比，新能源汽车更方便人们出行。

2 新能源汽车常见类别分析

2.1 纯电动汽车

（1）动力电池故障

与其他类型的汽车相比，纯电动汽车在稳定性方面具备一定优势，使用寿命更长，但容易受到电池功率的影响，最终使汽车出现故障。结合新能源汽车的保养，出现新能源汽车电池不达标的问题。很多新能源汽车电池无法达到检测要求，进而导致在选型过程中出现故障问题，不利于维护汽车的安全。

（2）锂电池故障

许多纯电动汽车都受到充电问题的效果。通过采用一段时间后，出现放电、过充等问题，导致锂聚合物电池产品的使用时间降低，从而阻碍新能源汽车的发展。锂聚合物电池是插电式混合动力汽车最不可或缺的核心部分。如今大部分新能源汽车的发展开始选用不同类型的锂聚合物电池。一旦产品使用寿命受损，锂聚合物电池的安全性和稳定性得不到保证，对插电式混合动力汽车的行驶效果也会造成严重影响。

2.2 油电混合动力汽车

和纯电动汽车比起来，混合动力汽车也是新能源汽车的一种。通过采用的主要能源是化石燃料和电力，它们在今天被广泛使用。油电混合动力汽车具备低功率的优点，也能降低更多的能源成本，可促进减轻当前的环境破坏。另外，它们也符合环保低碳和绿色可持续性发展的核心理念，借此合理做到节能降耗，为汽车制造行业给予新坏境。该行业中带来市场效益和社会效益。混合动力汽车在行驶具体过程中，鉴于行驶时间的效果，会出现一些故障现象，如机动车内部构造不协调、发动机无法驱动等，主要是在行驶条件恶劣的状况下，会明显加重故障现象的发生。从而给汽车维修保养和故障检测带来难度，严重影响维护汽车行驶绝对安全。

3 新能源汽车运行过程中存在的故障原因分析

3.1 动力电池相关故障

目前，最严重的问题是新能源汽车安装的电池故障和车辆在制动区域的故障。为加速我国现有新能源汽车产业的应用和相关产业的发展，具体分析和探讨新能源汽车在市场发展中存在的故障，已然成为行业展望的主要任务。新能源汽车制造发展的能源来源之一是发电机

发电。新能源电动汽车的主要部件是车内的动力电池。考虑到新能源电动汽车的关键是新能源汽车的动力电池，只有长时间稳定运行，才能保证机动车系统运行的正常稳定。但鉴于各种客观因素，电池组极易出现相关故障。

3.2 高压电问题

一些新能源汽车也会选用发电机予以动力。只有电压足够，才能保证汽车的行驶效果和安全。在开发新型交流发电机动力汽车时，在程序运行的具体过程中会出现数百伏的电压和电流。如果电缆绝缘回收系统不能正常工作，则可能引起漏电等问题的出现，妨碍驱动器的使用寿命。为人们的人身安全造成了极大的隐患。

3.3 空调系统故障

我国经济实力增强，人民生活质量提升，空调性能能够划分汽车的舒适度高低。结合对新能源汽车应用现状的分析，发现新能源汽车空调系统的故障比较频繁，虑到制冷系统在特定过程中发生泄漏，压缩机的工作效果并不理想，造成在夏季高温时期的空调制冷困难或达不到理想的制冷效果。

4 新能源汽车常见故障检修技术

4.1 发动机驱动故障的诊断与维修

电机驱动系统是新能源汽车不可或缺的组成部分，有助于保证汽车安全稳定运行，因此应当需要更多的知识来比较电机驱动系统的故障修复技术。在解决汽车发动机动力总成系统问题时，应结合自身实际情况，选择更合适的故障检测方法。物理感官检测诊断和控制仪表诊断是电机驱动系统中常用的具体方法。在选择这种具体的体感诊断方法的具体过程中，要客观判断电机驱动系统，从外部确认是否有电火花或冒烟。只要充分了解汽车发动机动力总成系统的正常状态，这种诊断方法就很容易选用。仪表诊断实际上能够在故障诊断过程中准确定位故障的具体位置。新能源汽车仪表的组成是通过多次研究后确定的。仪表内容非常准确，能真实反映发动机驱动系统的具体情况，区分电驱动系统发生的故障类型，并结合经验分析实际故障原因。

4.2 电池故障诊断与维修技术

在新能源汽车电池维修和保养过程中，应当需要规范电池保护板。同时，要充分了解锂电池的使用和存放时间，参照产品寿命和充电方式合理科学选择锂聚合物电池，保持基本的电池结构。新能源汽车电池的发展将危及机动车运行程序的稳定性能。维修人员应结合电池的具体情况采取定期维护和纠正措施，并全面落实这些纠正措施。及时检查电池的质量和性能，减少出现问题的可能性。参照个人经验调整基本电池结构。如果没有有效地处理，应立即提交相关数据技术比对部门进行维修措施。

4.3 空调系统故障维修方法

如果空调系统存在冷风循环泄漏、冷风泄漏等情况，必须在泄漏点修复缺陷，如果冷却系统不足，则禁止选用过多的冷却系统。当下水道堵塞或热力膨胀阀堵塞时，一定要疏通堵塞物。如果白烟堵塞进而造成风道系统无法正常工作，则应当需要更换整条风道。另外，如果电阻泡沫外泄，应及时更换膨胀阀。如果牵引冷却系统时间不对或充电时进风，应及时停止工作，抽空再次充电。如果压力仍然偏高，更换干燥机、水箱、压缩油，可有效保证空调系统健康稳定运行。

5 新能源电动汽车充电技术

5.1 传导充电

传导充电是指在给电动汽车充电时采取使用恒压恒流充电。这种充电模式是日常新能源汽车充电中最常见的充电模式。大部分新能源汽车都自带便携式充电线，通过采用便携式充电线满足新能源汽车在选用中的电力需求。目前的充电方式也很普遍。采取使用快读充电方式，用150到400A高压电充电，远高于普通充电电流。快充的充电效率非常高。通过采用快充模式，电池发热量会逐年提高，可能危及带电池的产品寿命或造成电池损坏。在新能源汽车充电中，无论采取使用最常见的充电方式还是快充技术，都存在很大的片面性。

5.2 电池更换

在新能源电动汽车的普遍使用中，换电站服务是一种非常常见的充电技术对比。与传导充电技术综合比较，电池更换技术效率更高。车主能够用本体电池更换充满电的电池，节省等待充电的时间。在电动汽车充电站建设的具体过程中，对电池进行统一指挥调度，借助电网系统进行信息化、统一的科学管理。目前，换电服务技术在很多国家得到普遍应用，我国也与一些汽车厂商合作，推出换电服务公司服务。新能源电动汽车更能满足当今摩托车一族的出行需求，缩小了新能源汽车与柴油车发展的巨大差距。如今新能源电动汽车受到广大市民的赞誉。公众接受度不断扩大。不过，在2008年奥运会期间，我国已经开始实施换电技术，全国各地也有不少试点。正在开发电池更换站。之后能够租电动车。新能源电动汽车的发展非常迅速，不仅得到了居民的认可，也让新能源电动汽车在不受充电技术限制的情况下得到了进步。

结语

在维修新能源汽车中的常见故障时，一定要仔细检

查工作是否正常，其次要根据检查结果，判断故障类型进行维修解决，以便汽车能够正常选用。在故障维修方面，维修人员应该不断提升自身专业能力，提高对新能源汽车故障的判断能力，让故障得到更好的解决。

参考文献

[1]阮永娇,陈昕,孙承臻,陈娅鑫.新能源汽车运行故障数据分析与自动追溯模型研究[J].辽宁工业大学学报(自然科学版),2022,42(05):316-319.

[2]薛云鸿,张甜甜,田光烁,李照远,王方抒.新能源汽车整车控制系统UDS故障诊断开发[J].重型汽车,2022(04):32-33.

[3]李鹏,何淑洁.“望闻问切”方法在新能源汽车线路检修中的应用——以吉利帝豪EV450旋变传感器故障诊断为例[J].时代汽车,2022(10):176-178.

[4]赵向丽,孙志刚,李晓刚,赵春.基于野1+X冶叶新能源汽车充电系统故障检修曳教学方法探究[J].内燃机与配件,2022(06):246-248.

[5]吉世岳,谢家宜.提高汽修专业线上教学效果的探索实践——以新能源汽车故障诊断课程为例[J].汽车维护与修理,2021(18):21-23.

[6]孙振宇,王震坡,刘鹏,张照生,陈勇,曲昌辉.新能源汽车动力电池系统故障诊断研究综述[J].机械工程学报,2021,57(14):87-104.

[7]谢家宜,吉世岳.技能大赛中新能源汽车故障诊断与检修——新能源汽车动力系统故障诊断项目实践与思考[J].时代汽车,2020(20):72-73.

[8]许水清,刘锋,何怡刚,胡友强,柴毅.基于自适应滑模观测器的新能源汽车驱动系统电流传感器微小故障诊断[J/OL].中国电机工程学报:1-13[2023-04-12].