

浅谈我国汽车新能源技术的发展与应用

张国琴 孙伯林

青海柴达木职业技术学院

[摘要]如今人们面临着前所未有的能源形势，为了响应联合国提出的“减轻地球环保压力”，各个国家都将发展方向转到新能源产业。汽车制造领域也逐渐成为各个国家提高产业竞争力、持续提升社会经济发展的重大战略举措之一。纵观中国新能源汽车发展领域，我国尚处于起步阶段，无论是技术还是市场、人力、资金等方面都存在很大的发展空间。例如：新能源汽车市场覆盖面积小，使用人数较少；新能源技术没有取得突破性进展；政府对该领域支持力度不够，相关企业缺乏运营资金……以上种种问题，都需要政府、企业与社会协力解决，企业需要制定正确的发展战略，不断完善新能源技术；政府要为企业提供良好的消费市场环境。我国人口众多，能源消费量大，发展新能源汽车产业是向低碳经济时代迈进的必要选择。

[关键词]汽车行业；新能源技术；发展与应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.1461

引言

在社会的发展进程中，我国因发展基数大对传统能源的耗电量高。传统能源具有不可再生性且对环境污染系数高。所以，社会现状给人们提出了一大难题，新能源技术成为解决难题的重要举措。对此，相关单位要充分掌握新能源技术，让其更好地为汽车领域服务。

一、发展汽车新能源技术的意义与目的

(一) 发展的意义

首先，新能源技术能够提升行业的经济价值，实现企业的突破。在此，我将以纯电动汽车为例：我们都知道，全电动汽车已经抛弃了常规汽车的结构，不需要油箱，引擎，变速箱，冷却系统和废气系统。而且，与传统的柴油车相比，电动汽车在电动机、控制器等方面的投资更少，而且在降低了投资成本的同时，还可以实现更高的能源转化效率。以现行汽油价格7.6元，新能源汽车比普通柴油车要便宜1/8。目前，电动车所使用的电池寿命已达2000多次，可以达到人们使用六十万公里的预期。此外，新能源汽车的动力装置可以昼夜不停地工作，而且在晚上，人们还可以充分地利用剩余的电量^[1]。

第二，有利于实现城市的绿色和绿色发展。当前，我国汽车大量使用，汽车尾气对各个城市大气造成了很大的影响，是造成大气污染的重要原因。推广新能源汽车，不仅可以减少能耗，还可以促进城市环境的改善。

第三，对传统能源结构的优化是有益的。新能源汽车相对于传统的车辆，可以在一定程度上降低一次性能源的消耗，从而达到节约和可持续利用的目的。

综上所述，新能源汽车在不断扩大覆盖范围的同时，具有提高企业经济效益，节约能源，改善中国空气质量等优势，新能源汽车一度成为汽车行业的热点。

(二) 发展的目的

根据我国的能源现状和工业技术现状，有关机构提出了国家能源发展战略，组织科学技术部门实施国家科技发展计划，并对新能源企业实施鼓励性政策，以促进新能源汽车的发展。通过降低依赖石油、降低能耗、减少环境污染、能缓解全球气候变化的压力，促进我国汽车产业的可持续发展。虽然目前各国的汽车节能技术发展方向不尽相同，各具特色，但是从长远来看，无论是纯电动车还是燃料电池车，其主要出发点都是大同小异的^[2]。

二、我国汽车新能源技术的发展现状

(一) 纯电动和插电式技术水平不断提升

在技术上，纯电动汽车已经有了长足的进步，其技术水平已经与世界上的某些产品相媲美。从发展趋势来看，新一代汽车将会有更多采用集成式底盘、轻量化材料和智能化技术。同时，我国的插电式汽车技术也达到了世界先进水平，一些国产轿车甚至已经形成了具有中国特色的技术路线。

(二) 动力电池水平稳步提升

近几年，随着我国动力电池技术的进步，国内产品的国产化进程也越来越快。从生产成本的角度来看，目前全系列电池的原材料价格都在下降，目前每台的售价都在2元/Wh左右；从发展趋势上来看，比亚迪、宁德时代、国轩等，都在通过投资、合资等方式，向上游拓展。目前，各大发电企业正致力于开发大容量单体电芯，以改善其功耗、降低成本。在去年发布的技术路线图中，也提到了能源寿命、成本和安全性能。

(三) 氢能燃料电池汽车成为重要发展方向

欧美、日都在能源、技术研发等领域提出了新能源汽车的战略储备，并将其用于工业发展。在能源汽车、战略新兴产业等方面，国家也把燃料电池汽车列为重点发展的技术方向。在本田、丰田三家公司相继上市后，燃料电池汽车已经在市场站稳脚跟，在2016年，燃料电池汽车的销量达到了2312台，丰田公司就达到了2039台，主要是为了生产运营。

三、我国新能源汽车发展存在的问题

(一) 研究开发缺乏技术支持

首先，很多地方和企业都热衷于新能源汽车的研发，但他们在关键零部件和基础设施方面资金投入不足，在新能源汽车的核心产业方面，更是落后于整车。并且，一些较先进的新能源汽车在生产过程中所使用的核心部件依然来自于国外的跨国公司。

其次，一些关键技术，关键原材料，关键零部件，国内的汽车企业还没有完全掌握。在电池、电机、控制等关键领域，国内企业的技术和产品的成熟性与国外相比有较大的差距。在汽车用锂电池的轻量化和可靠性方面，电子控制技术与国外相关公司的产品存在着较大的差距。电池制造的连贯性不强，此外，主要原材料和主要零件的价格依然偏高。

最后，由于我国在传统汽车研发就存在滞后现象，所以，在新能源汽车研发途中相关问题（如研发能力较差、产品质量较差）一直是制约新能源汽车发展的瓶颈^[3]。

(二) 整车产品的批量试生产考验不够

就混合动力车的发展而言，我国仅在轻型混合车领域具有一定的优势，而混杂和强混则处于不利地位。由于国内的

汽车产业水平较低,使得新能源汽车在原料、零部件方面发展滞后,从而影响了产品的可靠性。

(三)发展新能源汽车的基础设施和市场环境建设滞后

新能源汽车技术标准的制订,为新能源汽车的运营提供了依据。新能源汽车所依赖的充电站也在建造中。

四、我国新能源技术在汽车上的应用

(一)纯电动汽车

纯电动汽车简单理解为一种以车辆为动力,由电动机来提供动力,其动力性能符合《公路交通安全条例》,动力源一般是厂商特制的高效蓄电池。纯电动汽车分为两种,一种是纯电力供给,使用电池驱动;另一种是全电动汽车,它的动力来自单一的电池,它具有更低的比能、更低的比能、更大的容量和质量。因此,有些纯电动汽车会通过超级电容器,发电机组或太阳能等提供辅助动力,使其启动性能更好,行驶更长。

(二)混合动力电动汽车

它分为三大类:串联式、并联式和混合联式。串联结构的能源产生和利用是互不干扰的,引擎的作用仅仅是驱动发电机工作,然后从发电机给电池充电。车辆全部采用电动机,发动机仅以一定的速度运转,不需要在空载或其他非经济性条件下运行,可以显著降低废气的排放,提高燃油经济性,节约成本。这种并联结构的混合动力电动汽车可以使用发动机或电动机来单独驱动。这种混联结构的混合动力系统通过一个功率分布装置把电力一分为二:一部分是直接给汽车供电,一部分是AC发电机,而AC发电机则是给电动机供电。

(三)燃料电池电动汽车

在这种情况下,甚至在车辆行驶时使用燃料电池。在这类车辆中,一般都是采用PFC作为车辆的动力,而在不同的功率结构下,又可以分为燃料电池、辅助电池和纯燃料电池。

(四)气体燃料汽车

气体燃料车是以汽油为燃料的一种交通工具。按使用的天然气燃料情况,可分为CNGV和LNGV两类。压缩气体是将其压缩到20.7-24.8MPa,然后储存在一个高压气缸中。无色、透明、无味、热量高、重量轻、以甲烷为主要成分,具有结构简单、易于燃烧、碳含量低、抗爆炸性能好、润滑油不会被稀释、能延长引擎寿命等优点。液化天然气是一种常压-162摄氏度的液体气体。液化天然气具有较高的可燃点、较好的安全性,适用于长途运输和储存。目前,国内外普遍使用的是压缩天然气汽车。

五、新能源技术发展现状

(一)纯电动与插电式技术

在新能源技术发展的同时,纯电动汽车技术也得到了迅速的发展,与世界上其他国家的汽车相比,我们已经在不断缩小差距。从发展趋势来看,轻量化材料、智能化技术和集成式汽车底盘将会在新一代汽车上得到广泛的应用。插电式汽车技术发展迅速,逐步形成了自己的道路。

(二)动力电池水平

近几年,我国动力电池技术得到了较快的发展,国内市场的发展速度也很快。就性能而言,国产锂电池的单位功率已经达到了每公斤150wh,同时,其原材料的价格也在逐渐下降。在动力电池方面,国内各大发电企业也在逐渐将产业链的上游延伸。目前,国内大型电力企业都在大力发展大容量单体电芯,以改善电池的能量密度和降低成本。在技术路线

上,更多的是注重安全和低成本。

(三)氢燃料汽车

欧美两国十分重视新能源汽车在技术研发和能源储备。在汽车、新兴产业、能源产业等领域,都是以燃料电池为主要发展对象,而随着商用燃料电池的出现,燃料电池汽车也逐渐走向了商业化。目前,国内燃料汽车的动力基础平台已经基本建成,具有较强的综合生产能力。而在燃料电池领域,更是取得了巨大的进展。至于工业化,则是在电池催化剂上进行了初步的工业化,可以根据实际的生产要求,将燃料电池堆和相关的关键零部件量产。

六、技术发展措施

为了能够进一步促进我国汽车新能源技术发展,需要能够从以下方面做好工作:

(一)解决技术问题

在新能源汽车发展的过程中,我国在技术上进行了多次的阶段性的创新,并取得了重大的突破。然而,就目前来说,我国在新能源汽车技术发展方面还存在着许多不足之处,例如混合动力汽车、氢燃料汽车、纯电动汽车等,在实际应用中存在着诸多问题,制约着新能源汽车技术的发展。同时也影响到了绿色经济的发展。尽管经过多年研究,我们已经积累了大量的新能源汽车,但是在能量转化和电池使用寿命上,我们还有很大的提升空间。为了更好地解决这些技术瓶颈,新能源汽车公司必须要加强合作,加大技术创新力度,同时也要解决一些技术上的问题。

(二)加大技术创新

目前,国内一些汽车公司在技术上的投入还很少,与发达国家的汽车厂商相比,新能源汽车的技术研发水平还存在着很大的差距。要想改变这种状况,国内的汽车厂商必须要转变经营理念,更加注重新能源汽车的技术,加大投资力度,提高新能源汽车的市场竞争力。

(三)加大政策支持

为了更好地推动新能源汽车技术的发展,政府在新能源汽车方面给予了很大的支持。在一些省份,普通燃料车的购买受到了限制,且普通燃料汽车在行驶路段和时间上也受到了限制。为了进一步推广新能源汽车,政府还出台了新能源汽车的优惠政策,这样人们还可以享受较低购买门槛,又可以享受到合理的新能源汽车价格。为了推动新能源汽车的发展,国家将继续加强有关政策的扶持。

七、结束语

新能源汽车作为一项新兴产业,对于拉动国民经济、拉动经济、提升汽车工业的整体竞争力具有重要意义。在此基础上,我国汽车产业对企业发展的目标、政策体系、技术体系、创新环境、服务体系等问题进行了深刻的思考,并试着理顺二者之间的关系与功能,进而在全球汽车产业发展格局中实现转型和提高。国家要制定政策支持新能源汽车的产业化发展,并采取积极的财政支持措施在我看来,新能源汽车消费市场将进入春天,推动绿色产业的发展。

参考文献

- [1]张卓哲,王浙冉.汽车新能源领域的太阳能技术应用研究[J].科技创新与应用,2017,(25):51-52.
- [2]王一辉,纪飞.太阳能技术在汽车新能源领域的应用分析[J].建筑工程技术与设计,2019,(5):3817.
- [3]单海铭.汽车新能源与新能源汽车发展趋势[J].时代汽车.2018(12).