

新能源汽车的发展方向—— 浅谈我国新能源汽车现状与发展 前景

内容提要：

汽车是现代工业文明的象征之一，也是推动一国或地区经济发展的重要引擎。随着环境保护、低碳经济、降低能耗的理念为人们重视，汽车工业因其尾气排放污染环境、高能耗等一系列负效应，面临日益严峻的挑战。相对传统的燃油汽车，新能源汽车能够有效降低汽车排放废气污染。从环境角度讲，新能源汽车废气排出量比传统汽车可减少 92%-98% 从而实现交通能源多元化，保护环境；从能源角度讲，全球石油危机日益严重，汽车工业又是能耗的最大组成部分，新能源汽车的开发和使用有效解决了交通能源重消耗的问题，实现低碳经济可持续发展。新能源汽车并非个新概念，国外汽车公司早在上世纪中期就已经研发了新能源汽车，作为汽车大国的中国面临的环境问题更是日益严重，发展新能源汽车已经变得势在必行，本文将就我国新能源汽车的现状与发展前景做出分析。

关键词：

新能源汽车，现状、发展前景

在石油能源严重紧缺、节能呼声日益高涨的背景下，2007年11月，国家出台了《新能源汽车生产准入管理规则》，首次提出了新能源汽车概念。新能源汽车研究项目被列入国家“十五”期间的“863重大科技课题”，未来10年，中央财政将投入上千亿元，支持节能与新能源汽车核心技术的研发和推广，从发展规划、消费补贴、税收政策、科研投入、政府采购、标准制定等方面，构建了一整套支持新能源汽车加快发展的政策体系。近年来，中国主要城市的持续雾霾使得人们对于环境问题的关注日益增加，国内外的车企们纷纷推出以混合动力、纯电动为主的新能源汽车，政府也出台了新能源汽车补贴、新车挂牌的相关政策，为新能源汽车的发展开通绿色通道。那么，新能源汽车能否取代传统燃油汽车，成为人们的主要代步工具呢？新能源汽车产业链能否支持其在中国的长远发展吗？下面，本文将详细分析新能源汽车在中国的现状与发展前景。

一、新能源汽车的概念、种类及其特点

新能源汽车是指：采用非常规的车用燃料作为动力来源（或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置），综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

新能源汽车包括混合动力汽车、纯电动汽车（BEV，包括太阳能汽车）、燃料电池电动汽车（FCEV）、氢发动机汽车、其他新能源（如高效储能器、二甲醚）汽车等。

1、混合动力汽车

混合动力是指那些采用传统燃料的，同时配以电动机/发动机来改善低速动力输出和燃油消耗的车型。按照燃料种类的不同，主要又可以分为汽油混合动力和柴油混合动力两种。国内市场上，混合动力车辆的主流都是汽油混合动力，而国际市场上柴油混合动力车型发展也很快。

目前中国混合动力汽车主要是由比亚迪生产的“秦”以及概念车“汉”，已经量产的“秦”在中国市场上已经连续三个月销量居新能源汽车销量榜首。

2、纯电动汽车

电动汽车顾名思义就是主要采用电力驱动的汽车，大部分车辆直接采用电机驱动，有一部分车辆把电动机装在发动机舱内，也有一部分直接以车轮作为四台电动机的转子，其难点在于电力储存技术。

2014年4月20日开幕的背景车展上，纯电动汽车吸引了足够多的关注，相关车企也都展出了各自旗下的电动车，主要包括：比亚迪秦EV纯电动汽车，江淮IEV纯电动汽车，北汽绅宝EV纯电动汽车，众泰E20电动汽车，上汽荣威E50纯电动汽车等等。

3、燃料电池电动汽车

燃料电池电动汽车是指以氢气、甲醇等为燃料，通过化学反应产生电流，依靠电机驱动的汽车。其电池的能量是通过氢气和氧气的化学作用，而不是经过燃烧，直接变成电能或的。燃料电池的化学反应过程不会产生有害产物，因此燃料电池车辆是无污染汽车，燃料电池的能量转换效率比内燃机要高2~3倍，因此从能源的利用和环境保护方面，燃料电池电动汽车是一种理想的车辆。

4、氢动力汽车

氢动力汽车是一种真正实现零排放的交通工具，排放出的是纯净水，其具有无污染，零排放，储量丰富等优势，因此，氢动力汽车是传统汽车最理想的替代方案。与传统动力汽车相比，氢动力汽车成本至少高出20%。中国长安汽车在2007年完成了中国第一台高效零排放氢内燃机点火，并在2008年北京车展上展出了自主研发的中国首款氢动力概念跑车“氢程”。

5、燃气汽车

燃气成分单一、纯度较高、能与空气均匀混合并燃烧完全，CO和微粒的排放量较低，发动机在低温时的启动和运转性能较好。其缺点是其运输性能比液体燃料差、发动机的容积效率低、着火延迟较长及动力性有所降低。这类汽车多采用双燃料系统，即一个压缩天然气或液化石油气系统和一个汽油或柴油燃烧系统，能容易地从一个系统过渡到另一个系统，此种汽车主要用于城市公交汽车。

6、甲醇汽车

用甲醇代替石油燃料的汽车。

7、空气动力汽车

利用空气作为能量载体，使用空气压缩机将空气压缩到 30MPa以上，然后储存在储气罐中。需要开动汽车时将压缩空气释放出来驱动启动马达行驶。优点是无排放、维护少，缺点是需要电源、空气压力（能量输出）随着行驶里程加长而衰减、高压气体的安全性。

8、飞轮储能汽车

利用飞轮的惯性储能，储存非满负载时发动机的余能以及车辆长大下坡、减速行驶时的能量，反馈到一个发电机上发电，再而驱动或加速飞轮旋转。飞轮使用磁悬浮方式，在 70000r/min 的高速下旋转。在混合动力汽车上作为辅助，优点是可提高能源使用效率、重量轻储能高、能量进出反应快、维护少寿命长，缺点是成本高、机动车转向会受飞轮陀螺效应的影响。

9、超级电容汽车

超级电容器是利用双电层原理的电容器。在超级电容器的两极板上电荷产生的电场作用下，在电解液与电极间的界面上形成相反的电荷，以平衡电解液的内电场，这种正电荷与负电荷在两个不同相之间的接触面上，以正负电荷之间极短间隙排列在相反的位置上，这个电荷分布层叫做双电层，因此电容量非常大。（2010 上海世博会园区世博专线已使用此车）

二、中国新能源汽车发展现状

目前中国众多车企均涉及了新能源汽车，本文将从以下几个典型新能源车探索中国新能源汽车的发展现状。

1、比亚迪新能源汽车“秦”

2013年 12月 17日正式上市后，比亚迪秦开始进入新能源车市场。在产能相对不足的情况下，比亚迪秦 1月实现销量 673台，2月 834台，3月 877台，第一季度累计达 2384台，整体来看销量稳步提升。但实际上，3月秦的

订销已达 6000 台，从这一数据来看，秦的市场潜力还有待进一步释放。上市短短 3 个多月，秦的销量已达到 2384 台，这一数据，在目前的国内新能源车市场已远远超出了预期。据调查显示，秦搭载独特的双擎双模技术和丰富配置等是吸引车主关注的主要原因，同时也是促成车主购买的主要原因。

比亚迪秦具有“双擎”动力，将高性能大功率驱动电机与 1.5TID 黄金节能动力总成两种力量相结合。在混合动力模式下，秦能爆发出 479N·m 的扭矩，最高时速可达 185 公里/小时，是前驱最快车型。作为一款混合动力车型，秦的纯电续航里程为 70 公里，短途用电满足日常上下班代步使用，长途出行可使用混合动力模式。家用 220V 电源即可给秦充电，4 小时即可充满，百公里油耗仅为 1.6L。配置上，秦搭载了云服务、遥控驾驶、360°全景影像、12.1 英寸超视觉 TFT 液晶组合仪表、12 安全气囊等高端配置，科技感和便利性、舒适性都值得肯定。同时，6 年或 15 万公里的整车质保，以及电芯终身保修等。

2、江淮汽车 IEV 系列

全新一代爱意为电动车 iEV5 在北京车展正式亮相，并在年底正式上市销售。与之前 4 代爱意为电动车不同，iEV5 基于江淮全新纯电动乘用车平台（iEV）打造，续航里程提升至 200 公里。值得一提的是，江淮和悦 iEV5 电动车还是国内首款完全正向开发的小型 5 座纯电动轿车。江淮爱意为电动车自 2010 年推出第一代车型以来，截至目前销量已突破 5,300 辆，这对国内低迷的纯电动车市场来说已经是不错的销售成绩。

3、上汽荣威

在纯电动车型荣威 E50 插电式混动车型荣威 550 PLUG-IN 成功发布上市后，上汽荣威又携荣威 950 燃料电池轿车亮相上汽展台，从而成为全国首个能够同时掌握三大新能源技术的自主品牌车企。据介绍，荣威 550 PLUG-IN 综合油耗 2.3 升，峰值扭矩 587 牛·米，续航里程可以达到 500 公里。不仅如此，该车的设计和制造工艺都达到了非常高的水准，既能让消费者体验到新能源车带来的节能环保，又能为消费者留住传统汽车带来的舒适安全和操控乐趣。荣威 950 燃料电池轿车不仅实现了新能源车类型的又一次突破，同时它还拥有自身的独特优势。除了“动力蓄电池 氢燃料电池系统”双动力源

和实现超长距离整车匀速续驶里程外，荣威 950 燃料电池轿车还拥有燃料电池系统功率密度和可靠性及耐久性都得到进一步提升、关键零部件得到优化改型以及氢系统布置和氢管理优化等科技亮点，保证了使用过程中的安全性和稳定性。

三、 中国新能源汽车发展前景

2014 北京国际车展 20 日拉开帷幕，全球首发车高达 118 辆，刷新历届北京车展。其中，新能源首发车多达 79 辆，占近七成，成为本届车展最大亮点之一。中外车企在本届车展上同台竞技展出新能源汽车最新研发成果，中国品牌车企更是高调宣布其新能源汽车战略，既显现出中外车企未来的发展重点，也表明了中国新能源汽车良好的市场愿景。

在北京车展上全球首发的 118 辆车中，中外车企共全球首发了新能源车 79 辆，成为本届车展最大亮点之一，也展示出中国车企在新能源汽车研发上与跨国车企具有了同台竞技的实力。本届北京车展上全球首发了 5 款自主品牌新能源汽车，包括比亚迪唐、纯电腾势、江淮 iEV5 电动车、帝豪 CROSS 插电式混合动力概念车和帝豪 EC7 油电混动车型。比如，比亚迪唐定位是一辆插电式混合动力的 SUV，百公里加速只要 4.9 秒。比亚迪与戴姆勒公司联手打造的第一款纯电动车 DENZA 腾势也在本届车展上全球首发，并且今年有望上市销售，该款车已进入《北京市示范应用新能源小客车生产企业及产品目录》。江淮 iEV5 电动车是国内首款完全正向开发的小型 5 座纯电动轿车，计划年内上市，上市后月销售目标为两千台。

在车展上，一汽等中国品牌车企高调发布了新能源车发展战略，凸显了它们未来发展的重心和在国内占据新能源汽车市场先机的决心。虽然在北京车展展出的新能源汽车很多还只是概念车，尚未走下展台进入市场，而且新能源汽车在电池续航能力和充电桩等配套设施建设等方面还不太完善，但是本届车展新能源汽车全球首发规模之大在很大程度上表明，中外车企看好中国新能源汽车的潜在市场。

近年来，国家和地方层面都明确鼓励和扶持新能源汽车的推广使用。2014 年的政府工作报告再次明确提出“推广新能源汽车”，坚持发展新能源汽车的国家战略不变，以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略

取向不变，规划确定的发展目标不变，政府扶持的政策取向不变等 “四个不变”。为了加快推广新能源汽车，多地政府在购车补贴、充电桩建设、新车上牌等方面出台了相关规定。为深入贯彻落实国家《大气污染防治行动计划》和《北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划》，切实做好电动汽车推广应用工作，努力实现北京市大气污染防治目标，北京市政府制定《北京市电动汽车推广应用行动计划（2014-2017 年）》，公布了《北京市示范应用新能源小客车生产及产品目录》，共纳入 6 家企业和 7 款产品；上海市也已发布了 7 批共 10 款新能源示范车型。纳入目录的车型，不但可以享受国家和地方的双重补贴，还可在摇号、上牌等方面享受优惠，如北京专门预留了指标用于新能源汽车摇号，上海则可免费享有沪牌。基础设施方面，多地政府明确表明要加快充电设施的布局。比如，北京将完成 1000 个公用快充桩布局建设，覆盖中心城区和近郊。国家电网方面也明确表示，允许社会资本投资建设充换电设施。

四、结论

目前，全社会对于新能源汽车的重视程度是前所未有的，发展新能源汽车的决心是前所未有的，所以中国新能源汽车发展前景是光明的。发展新能源汽车可以减少对石油的依赖，降低污染物的排放。因此，大力扶持新能源和新能源技术的开发，具有战略意义。

参考文献

- [1] 黄安华：清洁汽车 - 中国未来汽车发展的主流 [J]. 世界汽车，2005（5）：12 ~ 14。
- [2] 国家发展和改革委员会 . 新能源汽车生产准入管理规则 [S].2007,72 号文件。
- [3] 陈全世，信继欣 . 中国电动车辆研究与开发 [M]. 北京理工大学出版社，2005。
- [4] 新能源汽车的现状与发展趋势。
- [5] 马均明、葛瑞原：安徽科技 - 新能源汽车发展前景光明，2010（3）。