

# 氢燃料电池汽车不是转向是未来

□ 许艳华

自今年6月丰田发布量产氢燃料电池汽车将于2015年上市的消息以来,全球范围内又掀起新一轮关于氢燃料电池汽车和电动汽车孰是孰非的热议,国内舆论也不乏对中国以纯电驱动为新能源汽车战略取向的质疑。笔者有几点认识在此与关注氢燃料电池和电动汽车发展的人士分享。

第一,氢燃料电池汽车是终极环保汽车。氢燃料电池汽车零排放,且一次加氢续航里程长,加氢时间短,相当于汽油车,一直以来被作为新能源汽车技术路线之一。但是,由于氢燃料电池系统、储氢装置等技术和成本、寿命问题,以及加氢站建设和成本问题在短时期难以攻克,相比动力电池技术已取得积极进展,并初步具备市场推广条件的电动汽车而言,氢燃料电池汽车仍被作为终极环保汽车,也就是说,插电式汽车、纯电动汽车在市场化进程上仍优先于氢燃料电池汽车。按国际能源署IEA预测,2030年以前,全球新能源汽车市场仍将保持以插电式汽车、纯电动汽车为主,2030年氢燃料电池汽车在世界汽车销量中的比重约为2%—3%。2030—2050年,插电式汽车、纯电动汽车、氢燃料电池汽车发展顺序和市场大格局保持不变,但氢燃料电池汽车占比将提高到15%左右。

第二,氢燃料电池汽车推广仍面临重大障碍。丰田氢燃料电池汽车能够量产得益于其在氢燃料电池技术和成本、寿命的突破。基本解决氢燃料电池体积输出密度、低温性、高压氢燃料罐小型/轻量化和安全性问题,氢燃料电池寿命可达10年以上,车辆成本相比5年前大幅度下降,Mirai在日本销售享受补贴后相当高档汽油车价格(约人民币28万元)。但是,包括丰田在内的日本人士对氢燃料电池普及仍持谨慎态度,因为,Mirai享受补

贴后,价格仍高出同级别汽油车一倍多,而且,氢燃料电池汽车同样面临基础设施问题,直到目前,建设一座加氢站的成本高达5亿日元(约3000万人民币),如此高的成本没有相当数量的保有量,加氢站根本无法盈利,也难以维系。还有就是氢源问题,氢同电一样是二次能源,至今仍主要来源于化石燃料(天然气、石油),如果不能广泛利用低成本光伏、生物等电解的氢,氢燃料电池汽车作为终极环保汽车将遭质疑。

第三,世界主要车企备战氢燃料电池汽车。尽管氢燃料电池汽车远未达到市场普及阶段,但正如大家所知,除丰田公司外,通用、本田、现代公司相继发布量产燃料电池汽车,戴姆勒、宝马、日产等均有2020年前推出氢燃料电池商品车计划。当然,也有一部分公司基于对成本、基础设施,以及市场接受程度的判断,把量产车时间表设定在2025年左右,如大众公司等,但是,作为技术或产业化储备,和其他公司一样都有大规模的投入。同时,为分享氢燃料电池技术、降低成本、促进氢燃料电池产业化进程,主要汽车制造商间积极开展合作,目前已形成丰田和宝马、戴姆勒/福特和雷诺-日产、本田和通用公司三大联盟。但在2030年前还难以改变插电式汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车的顺次格局。

第四,氢燃料电池汽车中国还没有准备好。国内氢燃料电池汽车研究开发已有15年左右历史。在国家《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》中明确:氢燃料电池汽车与国际同步发展。但是,近年来,国内氢燃料电池汽车发展水平与发达国家差距加大,主要体现在:氢燃料电池总体上处于工程化开发阶段,功率特性、冷启动、可靠性等



主要技术性能指标与世界标杆产品比还有很大差距,关键技术领域所拥有的专利数目不多,技术标准未形成体系,成本居高不下,产品基本不具备商业化条件。差距加大的主要原因是相比电动汽车,氢燃料电池汽车技术门槛高,需要巨额投入,而我们技术和产业基础薄弱,资金和技术力量投入严重不足,产业链不完善,产业化能力较弱,除上汽外,大多数整车企业在氢燃料电池汽车方面没有开展实质性研发和产业化准备。催化剂、双极板等关键材料领域和高压储氢罐、空压机、氢循环泵等关键零部件基本不具备产业化能力,产业链尚未形成。

第五,氢燃料电池汽车中国还有机会。首先,国家层面应进一步明确规划目标,如在2020年以前,氢燃料电池汽车要具备商品化能力,并加大示范运行和推广运用。以此目标为指

引,在坚持新能源汽车以纯电驱动为主要技术路线的同时,要加大在氢燃料电池汽车发展方面的支持力度,鼓励有条件的企业积极参与,为产业化创造条件,推动建立和完善氢燃料电池汽车及相关技术标准体系,积极参与相关国际标准化制定。其次,有能力的整车企业应把氢燃料电池汽车发展纳入规划,并切实加大投入,车企间应加强在车辆技术、关键零部件供应商培育等方面合作,加快工程化开发和产业化能力建设进程。同时,应加强国际交流与合作,力争以多种形式借助国际科研资源、产业资源尽快缩小差距,提高氢燃料电池汽车发展水平。再有,国内相关科研资源要向氢燃料电池汽车关键技术领域倾斜,强化基础研究,并会同整车、关键零部件企业加强工程化研究,集中攻克功率特性、寿命、冷启动、续航里程、成本等难题。(作者系中汽协副秘书长)

## ■汽车微评

**国家863计划节能与新能源汽车重大项目总体专家组组长、电动汽车百人会执行副理事长欧阳明高V:**目前“纯电驱动”作为一个连续性课题,已经完成前一阶段针对比亚迪“秦”这一类插电式电动车的调研,并形成了一些比较正面的成果;低速电动车已经形成建议报告,并上报有关政府部门;新能源大客车课题已完成前期调研工作,很快就会形成报告。

**科技部电动汽车重大项目组副组长王秉刚V:**电动车推广过程中难免出现各种噪音,目前对插电式混合动力车型的质疑就属于噪音,因为无论是插电式,还是纯电动,都是国家明确支持的新能源汽车技术。插电式混合动力不能“因噎废食”。

**北京市新能源汽车发展促进中心主任牛劲明V:**北京北辰亚运村汽车交易市场为新能源企业、老百姓之间提供一个非常好的接地气的平台。让新能源汽车产业能在正确的轨道上不断地去完善和发展。在新能源车产业还不强大,还不被百姓完全接受的时候,新能源车企业需要相互协作,相互帮助,需要抱团取暖。

**重庆长安新能源汽车有限公司总经理任勇V:**关于补贴的分配比例,究竟让插电式混合动力汽车还是纯电动车获得更多补贴,其判断标准应该是用户需求,这也决定着新能源汽车将发展哪条技术路线。

## ■新车新技术

### 德计划沿高速公路建电动车充电站

据外媒报道,德国默克尔政府希望到2020年能让100万辆电动汽车开上德国公路。然而电动汽车的高昂成本和司机对基础设施不足的担忧导致电动汽车在德国的销售一直低迷。德国计划将电动汽车充电站网络覆盖范围扩大至全国,以刺激对电动汽车低速需求。

据德国交通部统计,德国目前有约100家电动汽车快速服务充电站,允许司机在不到一个小时内完成充电;另外还有4800家交流充电站。

“德国将沿全国高速公路建设电动汽车快速充电站。”德国交通部长Alexander Dobrindt表示。

德国交通部文件显示,负责高速公路运作的Tank & Rast公司计划在2017年于400个地点设立充电站与停车场。德国政府将承担安装电缆与相关建筑的部分成本。

### 蓝瑟EVO终极版概念车将发布

三菱计划在2015东京改装车展上推出一款EVO终极版车型——蓝瑟Evolution Final Concept,它的最大马力将达到480Ps(353Kw),为EVO车系带来完美的谢幕演出。

据了解,即将登场的这辆蓝瑟Evolution Final Concept概念车是以第10代Lancer Evolution GSR车型为基础打造的,因此全车拥有更加丰富的空气动力学套件。从目前官方发布的外观图来看,这辆终极版车型特别使用了全新的哑光黑外观涂装,而车顶、进气格栅以及轮毂则以高光黑色涂装,从而为整车带来更为丰富的视觉效果。另外其车门上印上了Concept Final和HKS的拉花用来表明身份。多辐条的运动轮毂来自品牌RAYS,这套锻造轮毂尺寸为19英寸,轮胎则选用Yokohama Advan Neovas轮胎。

在性能与底盘方面,蓝瑟Evolution Final Concept表现出色。正如车身上的HKS拉花所透露的信息,该车使用了HKS提供的强化版涡轮增压器、进气歧管、排气系统、冷却系统以及全新的ECU电子控制单元。其搭载的2.0升涡轮增压发动机最大马力输出被调到了480Ps(353Kw),并匹配经典的5速手自一体变速系统以及四驱驱动系统的组合。在底盘悬架部分,Lancer Evolution Final Concept搭载HKS提供的可调式运动化悬架。目前三菱官方还没有透露该车未来的详细规划。

### 三菱插电式混动新技术可为家庭供电

据美国媒体近日消息,日本三菱汽车公司宣布,其欧蓝德插电式混合动力车(PHEV)将配置V2H电动汽车家庭供电系统,其电池储存的电量可以支持家庭供电的不时之需。此前V2H供电系统仅用于类似i-MiEV之类的纯电动汽车。

据了解,欧蓝德PHEV搭载2.0升汽油发动机与一台电动马达,可以60英里/小时的速度行驶30英里,续航里程可达540英里。

三菱的V2H系统在停电的时候,可以作为100伏特的家用供电电源使用,运用1500瓦的交流电源,满足家用需求。仅电池电量可以满足普通家庭一天的用电需求。如果加满汽油,其总电量或将满足一个普通家庭将近10天的用电需求。同样,用户也可以通过家用电源为欧蓝德PHEV充电。

### 兰博基尼发布倍耐力特别版

近日,兰博基尼正式发布全新Aventador LP 700-4倍耐力特别版车型,以纪念与“同乡”意大利轮胎制造商倍耐力的长期合作。特别版车型将分为Coupe和Roadster两个版本。

兰博基尼和倍耐力这两个都拥有“意大利血统”的公司,自1963年兰博基尼汽车公司成立起就建立了合作伙伴关系,所有兰博基尼车型一直配备倍耐力轮胎。全新的Aventador倍耐力版超级跑车不仅拥有兰博基尼Aventador的所有技术特性:拥有碳纤维车身、V12发动机、推杆悬挂和恒时四驱驱动系统;更搭载了由兰博基尼设计中心特别设计的专属配置。该车强大的动力系统在以8250转/分钟工作时能够达到515千瓦(700马力)的功率,联合ISR变速箱能为兰博基尼Aventador LP 700-4倍耐力特别版带来百公里加速2.9秒,最高时速可达350公里/小时的杰出表现。

# 成都将投5000辆电动车建租赁项目

**科技日报(程渝)**近日,四川经销商集团建团汽车联手吉利汽车,将在成都推出5000辆电动车租赁项目,首期1000辆已获准上牌,每天最低租金仅需13元,这是国内目前最大的新能源车单一推广项目。

据建团负责电动车租赁项目的都经理介绍,他们的租赁项目“只租不卖”,消费者只需支付每日13元的租金。“对于用户最关心的充电问题,都经理透露:“特别配备了超长的充电电缆,无论是在街边店铺、写字楼,还是小区停车场,家用220V均可使用,充电的便利性大大增强。以其提供租赁的熊猫车型为例,慢充6小时,快充35分钟即能充满85%,适合城市上班族。听上去十分诱人,但据消息人士透露,

正常使用的情况下,该租赁项目所提供的车型续航里程只有80公里——续航里程的问题仍然没有解决,而充电难仍然存在,简单的租赁推广恐怕收效仍然有限。

现阶段,城市充电难问题几乎无解,充电站不可能像加油站那样遍布城市每个角落。在快充技术没有实质性突破之前,最快的充电也得30分钟,这会让习惯几分钟就加满油走人的私人购车者不满,习惯加油站丰厚利润的经营者也不会经营利润较低的公共充电站。虽然政府在积极推广新能源车,但目前保有量极低的电动车充电站使用效率,政府自然也不会允许城市充电站过多铺开而占用更多土地和能源。

由吉利控股在江浙推出的“微公交”分时租赁项目,或许是破解目前“电动车困局”的一条路径,这一项目提供的电动车目前已经达到5400余辆,建成40多个平面站点,是国内电动汽车租赁数量最多的租赁模式。分时租赁有很强的价格优势,这是它吸引消费者的重要因素。“微公交”每车每小时收取20元,超出25公里的部分将以每公里0.8元额外计费。处在试运营期的易约车目前第一个小时免费,第二个小时起每小时34.9元。租车者就近还车,充电可在各租赁公司完成。“针对的目标群体就是市内短程通勤的上班族,路上时间基本都在两小时以内,所以这个价格很有诱惑力。”该项目负责人介绍。以单车每

日被租赁3次,每次行驶25公里,每日充电一次计算,“微公交”项目每辆车5年可盈利近4万元。2014年二季度,康迪电动车产品销售收入同比增长5.5倍,其快速增长也主要得益于“微公交”项目。

事实上,随着互联网对传统经济形态的冲击,P2P租车和拼车等商业模式的探索,分时租赁的前景广阔。一方面,它能够缓解消费者的里程焦虑,培育其使用习惯,在短时间内形成规模和示范效应;另一方面,分时租赁和汽车共享能够给车企提供高效运营和快速市场反馈。在传统燃油汽车市场依然是市场主流的前提下,分时租赁是车企试水电动车市场的一个稳妥策略。

## ■海外风潮

### LG与奔驰合作开发自动驾驶汽车

韩国LG公司近日宣布,正与梅赛德斯-奔驰公司合作,开发一款为无人驾驶汽车服务的下一代立体摄像系统。

这套摄像系统将基于LG当前的ADAS(高级传动系统)产品,包括一套摄像系统,当汽车改变行驶车道时会发出预警,能够识别交通标志,检查汽车健康状况,在接近障碍物时还能发出提醒。

具体而言,当汽车即将通过人行道时,如果驾驶员没有做出响应,则这套摄像系统会自动将汽车停下。这套系统还可以让汽车在适当的车道行驶。一旦司机睡着,汽车偏离了车道,它会发出警告信号,协助司机重新回到原来的车道。

LG还表示,对于奔驰未来推出的自动驾驶汽车,LG将为其提供“核心”零部件。将来,LG将把自己的家庭娱乐和移动技术应用到汽车领域。

智能手机、平板电脑和汽车的整合是大势所趋。从年初开始,谷歌就通过其“开放汽车联盟”(Open Automotive Alliance)与汽车制造商展开合作。不久前,谷歌开放了首批Android Auto汽车项目API,这意味着第三方Android开发者能针对汽车场景打造应用。

苹果公司2014年3月发布了车载iOS系统CarPlay,通过汽车与iPhone连接,再配合方向盘上的Siri按钮,可实现电话、地图、音乐或查看信息等。汽车电子产品制造商Alpine和汽车外设厂商先锋(Pioneer)已表示将推出与CarPlay相兼容的接收设备。

除了简单的整合,当前许多公司都在研发未来的自动驾驶汽车解决方案。如谷歌,已于近日发布了首辆自动驾驶汽车原型。

## ■图片车闻

### 特斯拉将推二手车置换业务



自家产品依然有很多人没见过的特斯拉,现在已经打算搞起二手车业务。近日,特斯拉汽车公司宣布,在中国北京、上海、杭州三个城市率先推出其他品牌车辆置换Model S业务,以帮助更多客户实现从传统燃油汽车到纯电动汽车出行方式的转变,传递绿色、可持续生活理念,推动新能源汽车产业的发展。但目前此项置换服务不包括二手Model S。具体说来,用户在购买全新特斯拉电动汽车时,即可使用客户当前拥有的其他品牌车辆进行置换,包括汽油车、柴油车及电动汽车等所有类型的乘用车(机动车)。在整个置换过程中,特斯拉为顾客提供一站式便捷服务。参与置换活动的顾客还将享受特斯拉为用户免费安装家庭充电桩的优惠服务。

## 美IIHS测试最安全车型

### 5款紧凑车均为日系

美国高速公路安全保险协会IIHS近日公布了2015年款最安全车型名单,入围的各级别车型共71款。在21款获得“次高安全评级”紧凑型车中,有5款日系车型获得“最高安全评级”级别。

IIHS对于车型评级的两个重要指标分别为小重叠面积正面碰撞测试以及前向碰撞预警测试。如果要获得IIHS的TSP级别,车辆须在其小面积正面碰撞测试中获得“优秀”或“良好”安全评级,并且在道路交通安全保险协会其他四项碰撞测试中获得“优秀”的安全评级。而要获得TSP+级别,车辆还须在前向碰撞预

警测试中获得“优秀”或“良好”评级。获得TSP+的五款车型分别为雷克萨斯CT 200h(2014年9月份之后生产)、马自达3、斯巴鲁Impreza、斯巴鲁XV Crosstrek以及丰田普锐斯。

不过,这5款日系车在某些方面也表现出不足。其中,雷克萨斯CT 200h获“最高安全评级”TSP+,整体表现“优秀”,在小重叠面积正面碰撞及四项碰撞测试中均获“优秀”评级,假人保护良好。但该车型的前向碰撞预警装置在低速和高速自动制动测试中仅能够将汽车影响的

速度部分降低,未能完全避免碰撞,因此获3分(满分为6分),被评为“良好”;丰田普锐斯在小重叠面积正面碰撞测试中仅获得“良好”级别,未达到优秀。碰撞后驾驶员位置测试假人头部滑向气囊左侧,几乎未与气囊接触,而安全带也未能作出有效约束,导致假人过度向前俯冲。在自动制动测试中,前向碰撞预警装置未能成功避免碰撞,因此仅获2分;马自达3的前向碰撞警告未达到美国公路交通安全管理局(NHTSA)标准,且在高速自动制动测试中未能避免碰撞,因此前向碰撞预警测试仅获2分,为“良好”级别。