

## 氢燃料电池与锂电池并非水火不容



### 承载人类梦想的汽车工业

汽车一直是一个时代工业技术与科技技术的集合体，这模一式至今也没有变。在汽车产业链中所涉及的行业庞大而复杂，钢铁、机械装备制造，电子设备制造，乃至物流、金融行业。如今新的能源革命和互联网时代的到来让汽车行业迎来了新的变革，汽车行业正在以前所未有的速度发展，不同领域的公司对这一行业的热情空前高涨。汽车行业也再一次成为人类实现梦想的舞台，曾经在科幻电影中才能出现的画面渐渐的走入了普通家庭。

特别是新能源汽车的出现成为这个时代对未来汽车憧憬的符号，无论是传统汽车制造企业，还是怀揣“造车梦”的互联网企业都将新能源汽车作为自己的未来目标，但在经过几年的喧嚣之后人们对汽车产业的未来日渐明晰，传统车企也在渐渐觉醒。联网思维究竟会让汽车产业走向何方？

汽车产业的未来又将由谁来主宰，氢燃料电池与锂电池是否真的水火不容？

虽然现今氢燃料电池真实市场极低，仅日本、韩国、欧洲等为代表的少数国家和汽车厂商对它青睐有加，但在与锂电池之争中它却存在感十足。这是因为相比锂电池，氢燃料电池有着补给时间短、“零污染”、续航里程高等决定性优点。

一个是肆无忌惮的享受着如天空般广阔的电动汽车市场的弄潮儿，一个是隐于市不轻易示人的绝世高手，江湖上这么定义它们。

### 锂电池不完美，燃料电池不接地气

在市场角逐中，锂电池当然会胜，毕竟后者有着扎扎实实的百年发展历史，市场成熟度要比氢燃料电池高得多。就拿基础设施修建成本来说，锂电池充电站的成本要比燃料电池低得多。比如一座特斯拉超级充电站的修建成本大约为30万美元，而一座加氢站的成本却高达100~200万美元。

虽然近些年来高成本的燃料电池汽车已经开始有了大幅度的下降，甚至已有丰田Mirai（氢燃料电池车）这样售价仅为26万元（起）的产品出现，但整体来说还是价格过高。锂电池汽车就不一样了，相比前者它的价格简直不能再感人，某些国产车型不说，单是溢价加身的特斯拉都能下探到3.5万美元区间（Model 3）。

按理说，到这里氢燃料电池和锂电池的斗争应该告一段落了，但人类的里程焦虑症却帮了氢燃料电池一把。比如现代推出的新一代氢燃料电池汽车FCEV，一次充电里程可高达580公里，要知道强如特斯拉Model S 100D（增程版本，全球最长续航的量产电动汽车），其续航里程也不过539公里，更不用谈大多数车型还在300公里的瓶颈上挣扎了。

有如此高续航里程的表现并不是他们用了什么神奇药水，事实上这是其一贯风格，比如本田Clarity的续航里程为589公里、丰田Mirai的续航里程为483公里。都不是省油的灯。

很明显，锂电池不完美，燃料电池不接地气。而在不完美和接地气的选择上，多数国家和汽车厂家并没有犹豫太久就投入了锂电池的怀抱，也难怪锂电池被推倒了风口浪尖。

但这并不代表全部，因为燃料电池和锂电池并不是天生应该站在天平两端的竞争者，毕竟就原理上说，氢燃料电池属于能量转化装置，锂电池属于储能装置，更何况混合动力汽车都已经大行其道了，汽油机和电机都能友好共处，为什么氢燃料电池和锂电池就不能了？

再说了，优势互补下氢-

电混合能通过锂电池解决电动汽车的电控问题，还能通过氢电池解决电动汽车的续航问题，何乐而不为。

这并不是空穴来风，在第67届法兰克福国际车展开幕前夕，奔驰公司放出了一枚重磅“炸弹”，宣布推出首款插电式氢燃料电池混合动力车GLC F-CELL。

奔驰GLC fuel-cell是第一款可外接充电的氢燃料电池车型，搭载了一套8kWh的电池组，两个储氢罐储存的能量可提供约451km的续航里程，而搭载的电池组则可以提供约48km的续航里程，新车的总续航里程可以达到500km。

### 氢燃料电池混合动力车优点

在定性问题上，氢燃料电池混合动力系统归于串联式混合动力系统一类，我们可以把它简单理解成是将内燃机和发电机换成燃料电池的一种技术。

虽然奔驰没有详细解释他们的氢燃料电池混合动力车能量调配方式，但就一般来说这种组合带来的优势不仅仅是续航里程提高、多种能量可选这么简单。

事实上这种组合还能带来一些意想不到的好处，比如我们知道燃料电池存在动态响应速度慢的问题，当车辆的运行状态在极短的时间内发生急剧变化（比如起步、急加速），动力系统往往无法满足车辆所需的功率。另外，受冷启动特性的影响，在低温下启动时，燃料电池存在启动时系统效率低、启动速度慢的问题。

面对这些亟待解决的问题，锂电池就派上了用场。由锂电池提供车辆启动、加速、减速等非稳态下所需的大功率，而燃料电池则用来提供稳定工况下的输出功率。

少让燃料电池干自己不擅长的，还能大大提升氢燃料电池的使用效率以及使用寿命，锂电池和氢燃料电池的组合一拍即合。

### 氢燃料电池混合动力并非奔驰独创

严格来说，氢燃料电池混合动力并不是奔驰的独创，比如国内外已经有不少车企也使用了燃料电池混合动力系统。

比如广东合即得能源科技有限公司成功将一款油电混合车改装成为搭载水氢动力系统的水氢轿车，并已经完成多次迭代开发。这款水氢汽车把原汽车汽油动力系统，改装成水氢动力系统（即现场即时制氢与燃料电池发电高度集成），原料为甲醇水，避免了氢气的压、储、运、注四难，同时解决了氢能应用的安全问题、重大加氢基础设施的投资问题；一次快速加注甲醇仅需3分钟，而使用水氢动力系统提供动力可持续行驶450-500公里。

新能源汽车是多元化发展的，科技部部长万钢表示，在未来车用能源中，氢燃料与电力将并存互补，共同支撑新能源汽车产业发展。目前，广东合即得在氢燃料电池混合动力取得成功的基础上，已成功研发了纯水氢动力系统路径的水氢汽车，同时，也将布局水氢充电站，为新能源汽车的多元化发展添砖加瓦。

### 小结

燃料电池作为一种新型清洁能源，经过半个多世纪的研发，技术逐步趋向成熟，特别是在汽车领域的应用中，发展十分迅速，受到各国政府的广泛关注和政策的大力支持。燃料电池混合动力汽车以其能量利用率高、环境友好、续航里程长等优势而成为未来的发展方向。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/128378.html>