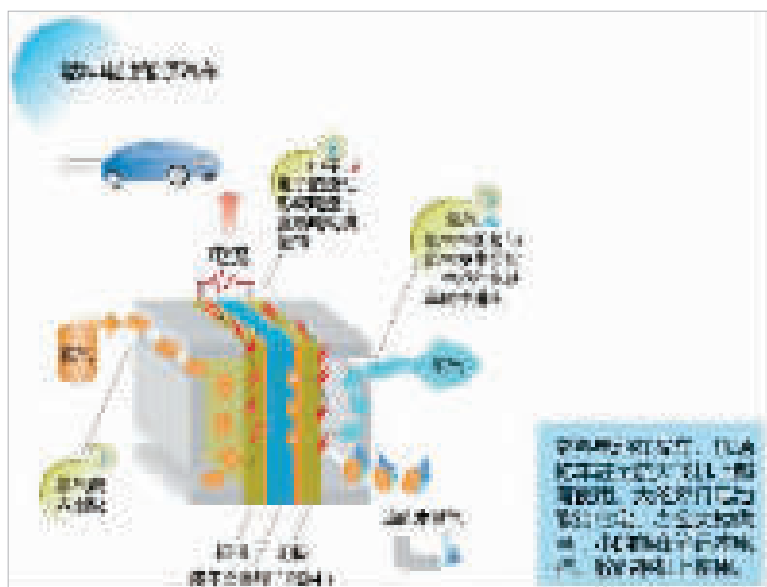


## 2020年中国市场需求量将达230.0兆瓦 燃料电池,宁波的机遇

记者 乐骁立 实习生 林微微 练丽亚

近日,宁波市政府发布了《关于宁波市2018年新能源汽车推广应用地方财政资金补助政策的通知》。通知中的地补补贴对象除了常见的纯电动汽车、插电式混合动力汽车(含增程式)外,也纳入了燃料电池汽车。政策层面的支持将会助力燃料电池商业化进程加快,燃料电池有望成为新能源车下一个风口。

那么,什么是燃料电池?它将对未来汽车的动力来源带来多大的改变?能否成为宁波的一次产业机遇?



### 燃料电池由科研走向商用

燃料电池顾名思义,是由燃料发电,一般以氢气、碳、甲醇、硼氢化物、煤气或天然气为燃料,作为负极,用空气中的氧作为正极。水电解变成氢和氧,而燃料电池就是利用水电解的逆反应,成为一台“发电机”。

中科院宁波材料所新能源技术研究所研究院官万兵博士介绍,目前正在应用与研发的燃料电池又分为高温燃料电池与低温燃料电池。燃料电池由科研走向商用,主要源于以下三大优势,首先是化学能转化效率高,当前利用碳氢燃料化学能转化率为40%,若直接利用氢气则可达50%以上,若发电设施与燃气涡轮机并用,则可超过60%,若再将电池排放废热回收利用,则燃料能量利用率可达85%。

其次是无电力传输的可靠性,燃料电池可独立于国家电网之外,既能提升电力覆盖区域,并避免了国家供电系统由于灾害、战争而瘫痪的风险。

再者是燃料多样性,既能以氢气为主要燃料,又能从碳氢化合物或醇类燃料中萃取出氢元素加以使用,同时还能利用太阳能及风能等可再生能源提供电力,将水电解成氢气,再供燃料电池使用。

更重要的是,无论插电混动汽车还是纯电动汽车,其电池的材料与电力本身的生产过程仍存在排放,而燃料电池多以氢氧为原料,真正做到了零排放。

因此,目前燃料电池成为各国正在积极研发的新能源技术之一。

### 燃料电池汽车发展进程提速

目前,全世界在燃料电池汽车领域走在最前端的是日本。上月,丰田公司宣布,正计划通过提升燃料电池汽车的产量来降低燃料电池汽车的研发成本,从而加大燃料电池汽车的推广力度。而丰田刚刚推出的第二代氢燃料电池Class 8卡车则展现了丰田近几年致力于将氢能和燃料电池作为未来汽车动力系统的最新成果。

为了扩大产量,丰田计划从2025年开始推出更多类型的燃料电池汽车,包括SUV、皮卡、商用车等。此外,丰田公司还将尽可能实现燃料电池汽车零部件的标准化,以便不同部件在不同类型燃料电池汽车上的共享。丰田公司希望能够通过努力将燃料电池汽车的续航里程提升至700公里到750公里,并在2025年实现1000公里的续航里程。

2014年,丰田推出的Mirai(未来)车型成了其公司旗下首款正式量产的燃料电池汽车,使用的是低温燃料电池,但由于高昂的售价和缺乏加氢站等基础设施建设,目前Mirai车型在全球仅销售了6000辆。

据势银智库研究副总郭佳益介绍,Mirai在日本的售价折合人民币26万元左右,而其综合续航里程可达650公里,相比于市面上大多数电动车,续航方面的表现要优秀很多。除了丰田外,本田和现代也各自推出了两款燃料电池轿车,分别是Clarity和Nexo。

郭佳益表示,目前限制燃料电池汽车发展的因素主要有两方面,一是推广燃料电池汽车需要建立大量的加氢站,这需要大量的资金投入,并非单独一家企业可以承受;二是燃料电池的续航里程很大程度上受限于氢气罐的压力技术,日本的技术目前可达700千帕,而中国只能达350千帕,这使得国产汽车需要更大的空间才能储存同样能效的氢气,因此很难量产燃料电池轿车。于是,大多数车企的生产方向主要集中在物流车、公交车上。

2017年,中国重汽汽车设计制造了氢燃料电池港口牵引车,以氢燃料为主要动力,动力电池为辅助动力。重汽汽车工程师在接受媒体采访时表示,动力电池几乎不需要充电,避免了纯电动车长时间充电的问题。其采用增程式技术方案,燃料电池作为增程器,可根据实际需求配置氢气瓶,能够满足多种运营工况。

2018年,陕汽控股展示了国内首辆氢燃料电池环卫车,这款车续航里程可达300公里,采用氢燃料电池+动力电池的组合。

在公交车领域,我国已有多个地区开始商业化运营氢燃料电池公交车。以广东佛山云浮地区为首,该地区已有28辆氢燃料电池公交车投入试运营,并计划在2018年投放300台8.5米的氢燃料电池公交车。今年,成都、郑州、张家口、广州等地也相继更换了一批燃料电池公交车。

7月25日,张家口49辆燃料电池汽车在两条连接主要交通枢纽的公交线路运营,年内还将投运25辆12米的。

此外,京东物流也宣布在上海大规模引入超过150辆燃料电池物流车,结束前期测试工作,正式常态化运营,补充物流峰值运力。

除了用于交通工具,燃料电池还可在无人机、仓储货运叉车、分布式储能等领域应用

“利用氢燃料电池储能有个特别的好处,当电力供应不足时,则利用储藏的氢让燃料电池发电,使用电力和废热。而不用电时,则可利用剩余电力电解水生成氢,方便储存,同时避免了电力的流失。”郭佳益说。