

分析：问题不在于燃料电池，而在于氢燃料

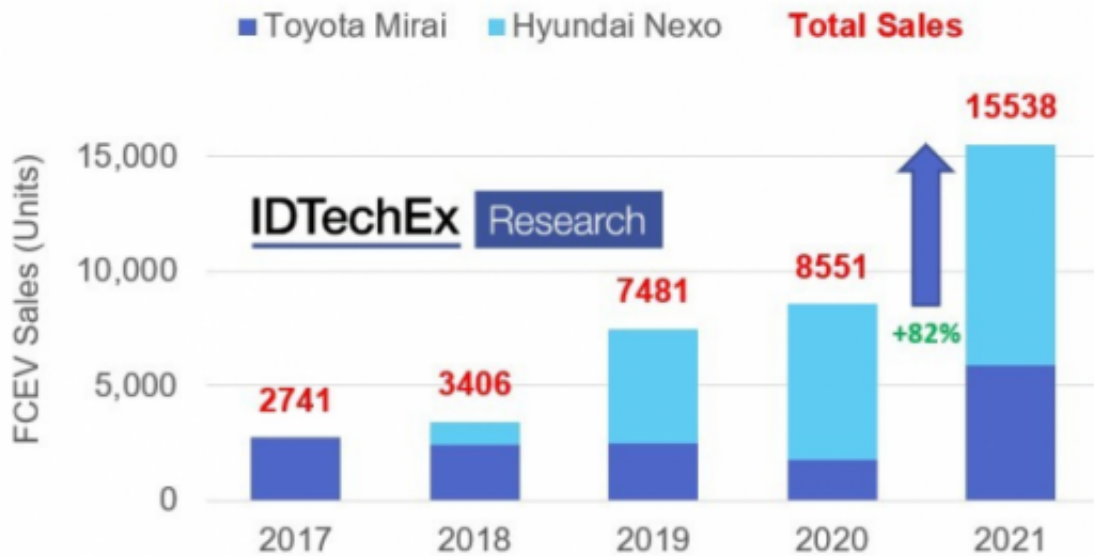


2021年对于燃料电池电动汽车(FCEV)来说是丰收的一年。

拥有第二代Mirai FCEV的丰田和拥有NEXO FCEV的现代都创下了销售记录，这在很大程度上弥补了本田在2021年6月宣布决定停止生产本田Clarity FCEV（因为缺乏氢基础设施和市场需求疲软）带来的影响。

对于丰田和现代来说，销量的增长令人印象深刻。第二代Mirai的发布使丰田的全球燃料电池汽车销量增长了两倍多，从2020年的1770辆增加到2021年的5918辆，超过了2017年销量最好的一年，当时他们售出了2741辆。

同样，对于现代，他们在2020年的强劲表现基础上，售出6781辆燃料电池NEXO，到2021年将销量增长42%至9620辆。



从表面上看，这似乎对燃料电池行业有利。但是，当您仔细研究这种增长的驱动因素时，就会发现丰田、现代必须付出多大的努力才能建立这种势头。

例如，据报道，在加利福尼亚州，Mirai的售价比其5万美元（31万人民币）的标价低65%——价格低于1.8万美元（11.4万人民币）。为此丰田提供了2万美元的折扣以及美国联邦和州级提供的税收优惠1.25万美元。

为了进一步提高吸引力，丰田还提供了三年期的燃料信贷1.5万美元（9.5万人民币）。

现代也有类似的情况。在2021年全球销售的9620辆现代NEXO中，88%在韩国。2021年，韩国国家和州政府的激励措施意味着，每售出一辆售价6万美元（38万人民币）的NEXO，都会得到大约3万美元（19万人民币）的补贴。

高达50%折扣！很难想象这种支持力度是如何做到的。

Mirai和NEXO的部署正在证明，在汽车上使用质子交换膜(PEM)燃料电池在技术上是合理的（尽管现代确实在2021年8月召回了15000辆NEXO以解决一个棘手的故障）。

PEM燃料电池使用加压气态氢作为燃料，与同等电池电动汽车相比，可以提供更大的续航里程和更快的加油时间。然而，对于FCEV而言，目前的主要问题不是燃料电池，也不是缺乏加氢基础设施（尽管这也很差）——而是氢本身的高排放和成本。

FCEV排放问题

与发电一样，氢气(H₂)的生产也具有碳排放足迹。

低碳绿色氢是通过电解水产生的。电解需要大约50kWh的电力来生产1kg的氢气，因此通过电解产生氢的碳足迹主要与所用电的碳强度相关。绿色氢使用100%可再生电力生产，可提供极低的碳强度。

问题是，目前尚未大量生产绿色氢，并且生产成本相对昂贵。

当今绝大多数（约95%）的氢气是通过天然气蒸汽甲烷重整产生的，这一过程成本较低，但会产生大量的CO₂排放。这种“灰色氢”的碳排放足迹约为10.9kgCO₂/kgH₂。

丰田提供的新Mirai氢耗为0.86kgH₂/100km，因此在灰色氢上运行Mirai排放约94gCO₂/km，而NEXO（1kgH₂/100km）排放约109gCO₂/km。

这些数字只是对现代内燃机的CO₂尾气排放量的微小改进。

对于所有购买了FCEV汽车的环保人士来说，他们可以放心，因为他们的道路零排放（仅水和热）正在改善当地的空气质量。结论是，要成为真正的“绿色”燃料电池汽车需要绿色的氢。



氢燃料成本问题

2022年1月，法国蒙彼利埃市决定取消51辆氢燃料电池巴士的订单，转而选择电动巴士，从而取消了耗资2900万欧元的蒙彼利埃Horizon Hydrogène项目。

与EDF子公司Hynamics合作，其目的是建造一个2MW的储氢电解槽，由2.8MW的光伏供电，每天为公交车队生产800公斤的绿色氢气。

然而，审查该项目的财务后得出的结论是，燃料电池巴士的运营成本为每公里0.95欧元（6.83人民币），而电池电动巴士的运营成本为每公里0.15欧元（1.08人民币）。氢燃料巴士的运营成本高出近六倍，每年的成本为300万欧元（2158万人民币），而电池巴士的成本为每年50万欧元（359万人民币）。

廉价绿色氢的来源对于燃料电池汽车的成功至关重要。无疑，这是一个勇敢的政府，它承诺投入大量公共开支来支持购买燃料电池汽车。

对于愿意投资的公司来说，绿色氢生产无疑是一个巨大的机会，尽管要使氢成为具有成本效益的零排放汽车燃料，还需要克服大量的生产和分销挑战。

（原文来自：氢能新闻 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/178735.html>