

转向氢燃料货车的经济性影响分析



面对日益严格的交通排放法规，轻型商用车（LCV）车队经理正在寻找更清洁的解决方案。与纯电动汽车（BEV）一样，氢燃料电池汽车（FCEV）也为柴油汽车提供了一个很有前景的替代品。然而，这一转变对经济的影响仍然是核心问题。

本文探讨了尽管初始成本较高，但从长远来看，燃料电池汽车如何在经济上可行，为车队脱碳提供了一种具有成本效益的解决方案。

1、氢燃料车辆的购买成本

向氢燃料电池汽车过渡时首先要考虑的是购买成本。目前，燃料电池汽车的价格比柴油汽车甚至纯电动汽车都要贵。这种价格差异主要是由于燃料电池和氢气罐的生产成本仍然很高，这需要复杂的材料和技术。

然而，随着燃料电池汽车生产的扩大和规模经济的实现，这些成本将会下降。此外，许多政府正在提供补贴和财政激励措施，鼓励购买氢燃料电池汽车。这种支持，无论是以购买激励还是税收抵免的形式，都可以显著降低车队管理者的初始成本。

2、氢燃料电池汽车的运营和维护成本

除了购买价格外，运营和维护成本也是车队管理者考虑的关键因素。这些成本与柴油和纯电动汽车不同，FCEV具有一定的优势。

2.1、能源成本

目前，纯电动汽车使用氢燃料的价格高于柴油或电力。这种高成本是由于氢气的生产、运输和分配，目前仍处于开发阶段。然而，生产的快速进步和加氢站数量的增加应该会在未来几年降低这些价格。

从长远来看，随着氢气产量的增加和需求的增加，这种燃料的成本应该会变得更具竞争力，每公斤5-6欧元就能实现收支平衡。届时，氢燃料电池汽车将与纯电动汽车在运营成本方面展开直接竞争。

2.2、维护成本

FCEV在维护方面具有明显的优势。与柴油车不同，燃料电池汽车的推进系统中有更少的活动部件，这降低了机械磨损的风险和频繁维修的需要。

与纯电动汽车相比，燃料电池汽车对电池系统的维护也更少，而电池系统往往会随着时间的推移而退化。总体而言，与柴油车相比，FCEV的维护成本可能更低，使车队管理人员能够在车辆的整个生命周期内降低运营成本。

通过将这些节省与氢燃料成本的逐步下降相结合，从经济角度来看，FCEV变得越来越有吸引力，特别是对于长距离运营的商业车队。



3、氢燃料车的总拥有成本（TCO）

总拥有成本（TCO）考虑了车辆的初始购买价格、运营、维护、能源和转售成本。了解FCEV在TCO方面的定位对于衡量其与纯电动汽车和柴油车的竞争力非常重要。

如今，由于燃料电池汽车的初始成本和氢燃料汽车的价格较高，氢燃料汽车的总拥有成本（TCO）似乎不如柴油或纯电动汽车有吸引力，特别是对于在短途或城市路线上运营的公司而言。然而，随着氢气成本的下降和基础设施的发展，这种情况正在改变。

柴油车：虽然目前柴油车的购买和运行成本低于氢燃料汽车，但监管变化和二氧化碳排放税的增加正在增加其长期TCO。

纯电动汽车：纯电动汽车是短途旅行的理想选择，具有低能源成本和具有竞争力的TCO。然而，由于充电时间较

长和续航里程较低，纯电动汽车在长距离行驶方面存在局限性，这可能会增加需要长时间连续运行的商业车队的TCO。

FCEV：氢燃料电池电动汽车续航里程更长，加油时间更快，减少了运行中断，提高了生产率。当车队长途行驶时，这些因素变得至关重要，因为车辆停机时间减少了，从而提高了总体TCO。尽管目前FCEV的TCO高于其他替代燃料，但随着氢成本的下降，它们的竞争优势将会增加，这使得这项技术越来越适合车队管理者，他们正在寻找一种既环保又经济的解决方案。

4、基础设施

对于轻型商用车（LCV）的车队经理来说，向氢燃料电池汽车（FCEV）过渡不仅仅是购买和运营车辆的成本问题。它还涉及该技术所需的基础设施。

采用氢燃料电池汽车的主要挑战之一是加氢基础设施。目前，公共加氢站的数量有限，但由于公共和民间的努力，这些站点的数量正在增加。

一些国家，尤其是欧洲、亚洲和北美的国家，正在出资建设具有战略位置的加氢站，以建立起氢走廊。这些项目旨在通过减少基础设施障碍，支持企业向氢燃料电池汽车过渡。与此同时，越来越多的物流、运输和能源行业的公司正在联合起来，分担开发加氢站的成本。这些合作伙伴关系使成本得以分担，并保证了氢的获取。

值得一提的是，不像充电站需要成倍增加才能供应整个车队，一个加氢点就可以为所有车辆提供氢气。这降低了基础设施的安装和维护成本。



5、结论

采用氢燃料电池汽车可以提供显著的长期节省。虽然初始成本较高，但燃料电池汽车的运行和维护成本低于柴油车。此外，随着产量的增加，氢的价格将下降，未来几年可能达到每公斤5-6欧元。氢气和氢燃料电池汽车生产的规模经济也将降低收购成本。

在向更可持续的轻型商用车（LCV）车队过渡的过程中，纯电动汽车（BEV）和氢燃料电池汽车（FCEV）的互补特性正被证明是一项战略资产。纯电动汽车具有较低的运行成本和对城市环境短途行驶的适应性，是当地运营的理想选择。另一方面，燃料电池汽车的续航里程长，加油速度快，更适合长途旅行和密集型任务。

（素材来自：Symbio 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/217168.html>