



# 陈清泰：道路交通的电动化 与减碳问题



当前，汽车产业正在经历 100 多年来最深刻的一场变革。其影响的范围之宽、程度之深，可以称之为汽车革命。100 多年来，这场最深刻的汽车革命并非孤立进行，与之并行的是能源革命，是信息革命。支撑汽车革命的是新能源和信息技术的快速进步；倒逼汽车革命的是拯救地球、减少碳排放和保护环境的紧迫性；汽车革命要实现的是绿色出行、提高交通效率、降低交通成本、减少交通伤亡、改变出行体验。因此，电动化只是这次变革的 1.0 版本，充分释放未来汽车造福社会的潜能还有赖于网联化、智能化和共享出行等系统性创新，使电动汽车与能源革命、交通变革、智慧城市实现融合与对接。未来的电动汽车，将是存储和消纳绿色能源的基本单元，是智能交通、智慧城市的基本单位，是将新一代移动通信、共享出行链接在一起的节点，从而推动能源革命、信息革命、交通革命和消费革命交融协同，很大程度上将破解长期困扰中国的能源、环境、城市交通等痛点和难点问题。

中国石油消费连年增长，而自产原油连年下降。2018 年，中国原油对外依存度已经突破 70%，超越了能源安全警戒线。但现在中国每千人保有汽车仅为 170 辆，未来较长一段时间仍处于增长期。如果仅仅依赖石油，能源安全将成重大问题。圆中国 14 亿人“个人出行机动化”之梦，现实的选择就是电动化。可喜的是与汽车电动化并行的是可再生能源的迅速发展。电动汽车规模化发展需要强大电力的保障，而较大规模可再生能源则有赖于消纳和存储间歇性电能的储电能力，两者通过能源互联网的衔接将产生巨大的互补协同效应。未来的电动汽车因其数量庞大，总体有强大的储放

电能力，足以保障可再生能源充分发展。

2010年，中国率先把储能电池纯电驱动电动车上升为国家战略，推动产业化发展。在此前后，美国加州政府开始推行汽车零排放积分政策。2015年“巴黎协定”签订。道路交通的双碳目标已经有时间表的刚性约束。2016年前后欧洲多国政府提出限售传统燃油车时间表，2017年欧盟提出更加严格的汽车二氧化碳排放标准，倒逼汽车业转型。一些北欧国家提出了非常激进的禁售传统燃油汽车时间表。2018年7月，英国交通部发布了“零排放之路”方案，助推市场实现到2040年停止传统燃油车销售的过渡，使英国的“交通零排放”率先从规划进入到实施阶段。

汽车动力技术的转型原本是技术进步和市场推动的正常过程，但诸多国家的政府却一反常态地一而再再而三地出手干预，竟成了这轮汽车动力技术变革的第一推动力。究其背后，拯救地球的紧迫性、兑现巴黎协定承诺，大幅度减少温室气体排放，实现道路交通绿色出行，是各国政府高度一致性行动的初衷。

因此，电动汽车自身发展到一定程度，必须从制度上、技术上和基础设施体系上使电动化与新能源对接，并把电动化的全产业链放在绿色化的基础之上。可以预期到2025年前后电动车的性价比超过燃油车，太阳能和风能等发电成本低于化石能源，市场将以强大的力量驱动电动汽车的发展和能源结构的转型，以日益加快的步伐走向零排放公路交通。

习近平主席向世界公布中国实现“双碳”时间表后，实现道路交通双



碳目标，很快成为中国加速汽车产业和汽车消费转型的强大动力。去年中国新能源汽车的市场表现超过了预期。全年新能源汽车销量总计为 352.1 万辆，比 2000 年增长 160%；在汽车总销量中新能源汽车渗透率达到了 13.4%，保有总量已达 600 万辆。种种情况表明，消费者对电动汽车认可度已大大提高，保障电动汽车运行的基础设施逐步建起，汽车产业的投资、技术、消费、配套等快速向电动车转移，比亚迪已经正式宣布今年内停止燃油汽车生产（这是全球第一家）。新能源汽车发展进入了快车道。今年上半年中国新能源汽车新注册登记 220.9 万辆，比去年同期增长 100.26%。新能源汽车渗透率达到了 19.9%。

与主要国家相比，中国道路交通领域的清洁化转型面临更大的压力。因为主要国家汽车保有量已经稳定，道路交通已经或接近碳达峰，而中国未来较长一段时期汽车保有量仍处于增长期。在中国，交通领域是第三大碳排放源，占碳排放总量的 10% 左右。值得注意的是，其他交通形式大都达到或接近达到碳排放峰值，而汽车保有量仍处于方兴未艾的快速增长期。中国国际金融公司的一份研究报告指出，2008-2018 年的十年间，中国铁路交通已基本实现了由动化。综合交通二氧化碳排放总量增长的 5.8 亿吨

**预览已结束，完整报告链接和二维码如下：**

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_44681](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_44681)

