

行业观察

2020年12月18日

乘用车行业如何实现碳中和？

作为世界第一的乘用车产销国，积极有效控制乘用车碳排放量，对于我国全面实现碳中和目标至关重要。而乘用车碳排放量主要取决于乘用车保有量、单车平均年行驶里程和新能源车渗透率三个因素，中金汽车组提出至2060年：1) 乘用车保有量：先升后降，2045年达最高点，之后随着智能驾驶和智慧交通发展逐步下降；2) 乘用车单车平均年行驶里程：先降后升，2045年达到低点，随后逐步回升；3) 新能源车渗透率快速提高，2045年新车渗透率达100%，2060年保有量渗透率达100%。这三个因素共同作用推动乘用车碳排放量2028年达峰、随后持续下降，2060年实现碳中和。

关键词 | 碳中和 保有量 渗透率

研究员 | 常菁 李南南

本文参考2020年12月4日中金研究部刘俊、杨鑫、陈彦、曾韬、王雷和孙扬发布的《碳中和，离我们还有多远》

随着中国2030年前碳达峰及2060年前碳中和目标的提出，作为碳排放的重要领域之一，乘用车行业将面临更多挑战。作为世界第一的乘用车产销国，积极有效控制乘用车碳排放量，对于我国全面实现碳中和目标至关重要。

一、现状：政策方向坚定，多种路线齐头并进带动碳排放量逐年下降

出于环境保护和能源安全的目的，一直以来我国将乘用车节能减排作为重点工作。据中汽数据有限公司发布的《中国汽车低碳行动计划2020》，2010年至今，我国乘用车单车平均全生命周期的碳排放量呈逐年递减趋势，2019年单车碳排放量较2010年下降13%，其中燃料使用阶段更是下降21%。

究其原因，一方面，从新车平均油耗来看，2016年以来技术进步的推动下，我国乘用车平均油耗持续下降，2019年累计下降14%至5.56L/100km，已接近2020年5L/100km的目标值。另一方面，新能源新车销售渗透率逐步提高，今年1-11月新能源车占比达5%（2015年仅1.3%），从结构上降低单车的平均碳排放。

二、乘用车行业碳中和的可能路径：2028年行业碳排放达到峰值，2060年实现完全碳中和

乘用车碳排放量主要取决于乘用车保有量、单车平均年行驶里程和新能源车渗透率三个因素。结合中国经济发展趋势，中金汽车组研究提出，从目前到2060年，中国乘用车保有量将呈现先上升后下降的趋势，而单车平均年行驶里程的趋势则可能恰恰相反，体现为先下降后上升。在这一过程中，新能源车渗透率将快速提升，2045年新车销售渗透率达到100%，2060年全部渗透率实现100%。

（一）乘用车保有量未来趋势：先上升后下降

2019年末，中国乘用车保有量已达2亿辆。考虑到乘用车减排目标和现状，中金汽车组预计我国保有量变化将可能会经历三个阶段：

阶段一：2030年之前，人均GDP增长带动千人保有量增长，2030年末乘用车保有量有望达到4亿辆左右。从美国、韩国、日本的经验来看，经济处于中高速发展阶段时，GDP与汽车保有量有明显正相关关系。结合中金宏观组对于人均GDP的预测，预计2030年之前我国的乘用车保有量都将处于GDP带动的阶段，2030年末有望达到4亿辆左右。

阶段二：2030-2045年间，千人保有量趋于饱和，2045年末乘用车保有量达到顶峰7亿辆左右。随着经济发展进入平稳阶段，汽车保有量受GDP增长的影响较小，人口密度、城市道路承载能力等因素的决定作用可能更大。从多个国家/地区的经验来看，经济较发达且人口密度在100-400人/平方公里时，汽车的千人保有量稳定在500辆左右。2019年我国人口密度约146人/平方公里，预计2035年将达到近150人/平方公里。随着经济发展质量提升、道路承载力提升等因素，预计2030-2045年千人保有量也将增长至500辆左右，2045年末乘用车保有量将达到顶峰7亿辆左右水平。

阶段三：2045-2060年智能驾驶和智慧交通将有效提升交通运营效率，达到资源更高效的配置，带动保有量有所下降。2035年起自动驾驶和智慧交通将开始大范围推广，对保有量带来负面冲击，但由于经济发展质量提升、道路承载能力提升，保有量总体仍呈现增长态势。2045年在千人保有量达到500辆后，智能驾驶和智慧交通对保有量的冲击将占主导地位，交通运行效率将得到有效提升，在出行需求保持较稳定的情况下，乘用车保有量将可能逐步下降，2060年末乘用车保有量回到5.3亿辆水平，千人保有量维持在400辆左右的水平。

（二）单车平均年行驶里程预期：先下降后上升

单车平均年行驶里程与保有量有一定相关性。与之相对应，2045年之前，随着乘用车保有量上升，叠加高铁网络不断扩展，预计中国单车平均年行驶里程将会有所下降；2045年后，随着自动驾驶、智能交通全面普及，交通运行效率提升，车辆闲置率下降，单车平均年行驶里程将有所回升。

（三）新能源车渗透率预期：2045年新车渗透率达100%，2060年全部渗透率达100%

如前所述，尽管新技术的使用使得燃油车平均碳排有所下滑，但是现实中传统燃油车减排的瓶颈使得新能源车结合一次能源的清洁化将成为乘用车领域最核心的减排方式。

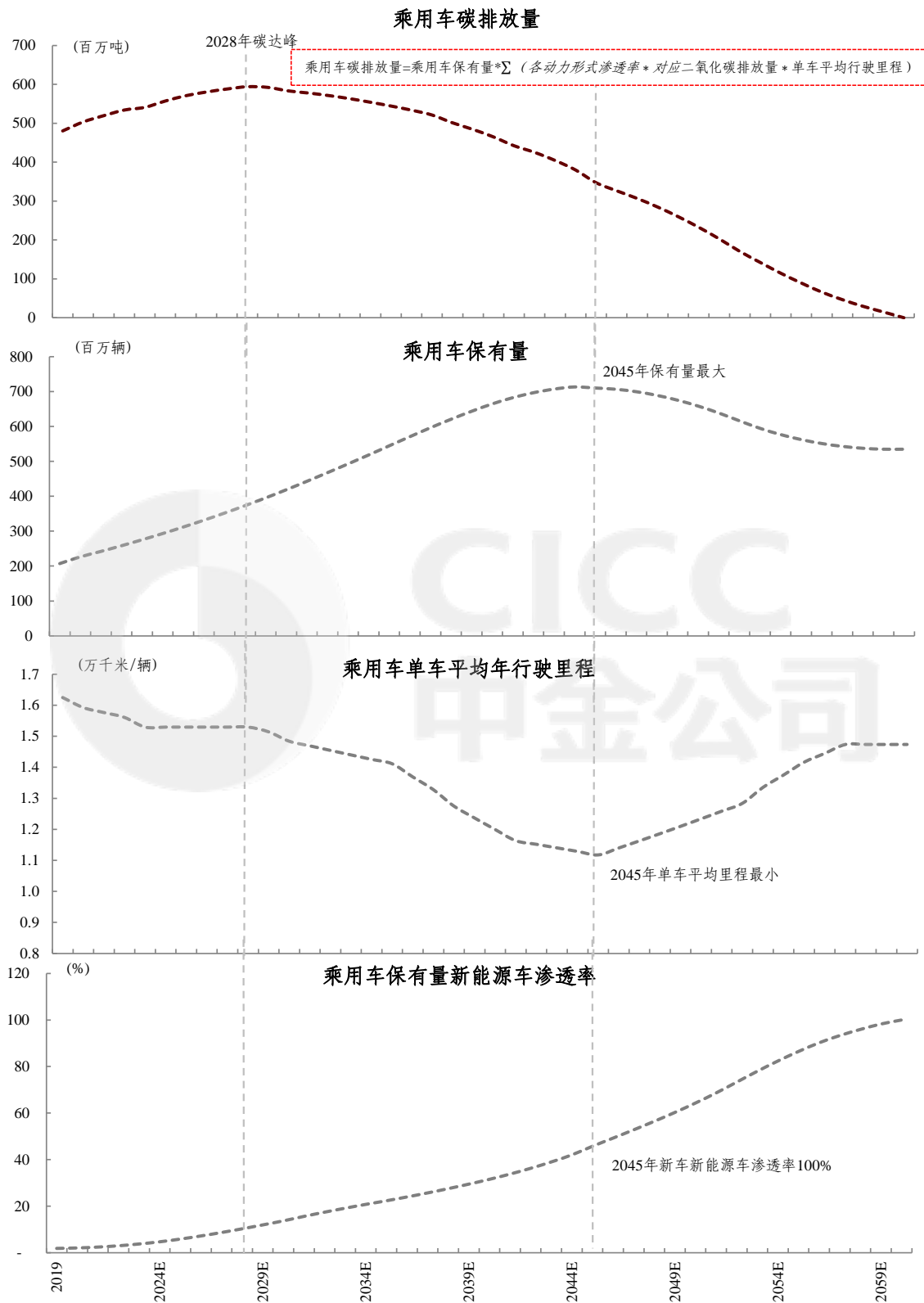
据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》以及《节能与新能源汽车技术路线2.0》，2025年我国新能源车销售渗透率将提高至20%左右，2035年将提高至50%以上，在此基础上，中金汽车组预计2045年渗透率将达到100%。

与之相对应，从保有量来看，2025/2035/2045/2060年新能源车全部渗透率将分别达到6%/22%/46%/100%，其中2060年燃油乘用车全部报废完成，结合一次能源的清洁化，乘用车的碳排放量降至0，从而实现碳中和。

（四）碳中和的可能路径：2028年行业碳排放达到峰值，2060年实现完全碳中和

结合乘用车保有量、单车平均年行驶里程和新能源车渗透率三个因素，据此计算得到乘用车产业碳排放将于2028年达峰，其后将持续下降，2060年实现碳中和，这一路径也符合《节能与新能源汽车技术路线图2.0》的汽车产业发展目标。

图表1: 乘用车碳排放量及其主要因素预测



资料来源: 乘联会, 公安部, 中金公司研究部, 中金研究院

法律声明

本文章由中金研究院基于公开信息及/或中国国际金融股份有限公司已发布的研究报告（以下简称“研究报告”）制作而成。中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下合称“中金公司”）对这些信息及观点的真实性、准确性、时效性及完整性不作任何保证。

本文章中的信息、意见等均仅供贵方参考之用，其中的信息或观点不构成对买卖任何证券或其他金融工具的出价或征价或提供任何投资决策建议的服务。该等信息、意见在任何时候均不构成对任何人的具有针对性的、指导具体投资的操作意见。贵方如使用本文章，须寻求专业顾问的指导及解读。贵方应当对本文章中的信息和意见进行评估，根据自身情况自主做出决策并自行承担风险。对依据或者使用本文章所造成的任何后果及风险，中金公司及/或其关联人员均不承担任何责任。

本文章所载意见、评估及预测为本文章出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，中金公司研究部可能会发出与本文章所载意见、评估及预测不一致的研究报告。中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本文章意见不一致的市场评论和/或观点。

本文章不构成任何合同或承诺的基础，中金公司不因任何单纯接收、阅读本文章的行为而将接收人视为中金公司的客户。

本文章的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、转载、翻版、复制、刊登、发表、修改、仿制或引用。