

分析师：龙羽洁
登记编码：S0730523120001
longyj@ccnew.com 0371-65585753

新能源汽车产业链分析及河南省概况

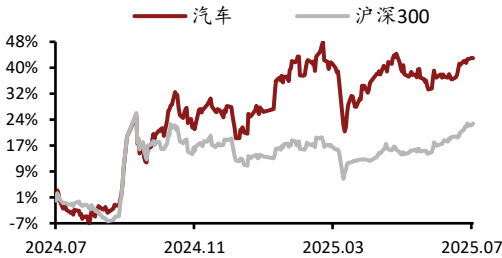
——汽车行业深度分析

证券研究报告-行业深度分析

强于大市(维持)

汽车相对沪深300指数表现

发布日期：2025年07月30日



资料来源：中原证券研究所，聚源

相关报告

《汽车行业月报：“反内卷”政策推进，智能化持续落地》 2025-07-22

《汽车行业月报：产销量同环比双增，出口势头良好》 2025-06-23

《汽车行业半年度策略：“双轮”驱动，智能引领》 2025-06-20

联系人：李智

电话：0371-65585629

地址：郑州郑东新区商务外环路10号18楼

地址：上海浦东新区世纪大道1788号T1座22楼

投资要点：

- 新能源汽车产业概述：**新能源汽车是指采用新型动力系统，完全或主要依靠新型能源驱动的汽车，包括插电式混合动力(含增程式)汽车、纯电动汽车和燃料电池电动汽车等。新能源汽车产业链覆盖范围广泛，从上游环节来看，涵盖锂矿等资源的开采，以及电芯生产所需的正极材料、负极材料、电解液、隔膜等关键电池材料；中游聚焦于关键的电池、电机、电控系统，以及智能驾驶、网联化系统配套的各类零部件制造；下游则延伸至整车的生产制造，以及后续市场的服务环节，包括售后、充换电、金融等相关业务。
- 新能源汽车产业发展概况：**在环境压力、能源转型及科技进步的多重因素推动下，全球各国出台政策鼓励支持新能源汽车行业发展。近年来全球新能源汽车销量快速增长，渗透率持续提升，销量从2010年的0.75万辆快速增长至2024年的1750万辆，期间年复合增长率高达74%，2024年市场份额首次突破20%；预计2025年全球电动汽车销量将突破2000万辆，2030年前全球电动汽车市占率有望突破40%。中国新能源汽车市场在全球保持领先地位，总量及增速优势明显，自2015年起成为全球第一大市场，销量连续10年保持领先地位，2024年中国电动汽车销量达1130万辆，同比增长40%，渗透率达48%，占全球电动汽车销量比重的65%。
- 河南省新能源汽车产业发展情况：**河南省积极响应国家政策号召，持续加大对新能源汽车产业的扶持力度，全力推动产业升级与转型，近年来新能源汽车产量呈爆发式增长，排名跃升至全国前十名。河南省已形成较为完整的新能源汽车产业链条，规模化集群化显现，从整个新能源汽车产业链来看，涵盖了上游原材料、中游核心零部件、下游整车制造及服务等环节，且产业规模不断扩大，全省规模以上汽车及零部件企业达600余家，集群效应逐步显现。上游环节中，新能源电池材料方面竞争力较强，重点企业包括多氟多、天力锂能等；中游环节中，覆盖了汽车热管理、汽车动力系统、汽车底盘、汽车电子及汽车车身等领域，重点企业包括飞龙股份、中创智领、远东传动、中原内配等；下游环节中，河南省已拥有完备的乘用车、商用车以及专用车生产基地，包括宇通客车、宇通重工等新能源客车、专用车制造企业，以及比亚迪、上汽、东风日产、郑州日产、海马汽车、奇瑞开封等整车生产基地。

风险提示：1) 行业需求不及预期的风险；2) 地缘政治及贸易摩擦的风险；3) 政策推进不及预期的风险；4) 行业竞争加剧的风险；5) 原材料价格大幅波动的风险；6) 智能化进展不及预期的风险。

内容目录

1. 新能源汽车产业概述	5
1.1. 新能源汽车定义与分类	5
1.2. 新能源汽车产业链构成	5
1.3. 新能源汽车产业发展概况	7
2. 产业链上游分析	10
2.1. 锂、镍、钴等金属	10
2.2. 正极、负极、电解液及隔膜材料	14
3. 产业链中游分析	16
3.1. 电动化系统.....	16
3.1.1. 电池.....	17
3.1.2. 电机.....	20
3.1.3. 电控.....	23
3.2. 智能化系统.....	25
3.2.1. 感知环节.....	25
3.2.2. 决策环节.....	27
3.2.3. 执行环节.....	30
3.3. 网联化系统.....	34
3.3.1. 车联网通信.....	34
3.3.2. 智能座舱.....	37
4. 产业链下游分析	40
4.1. 整车制造	40
4.2. 综合服务	43
4.2.1. 充换电服务	43
4.2.2. 后市场服务	46
5. 河南省新能源汽车产业发展情况	48
5.1. 河南省新能源汽车产业政策	48
5.2. 河南省新能源汽车产业发展现状	51
5.3. 河南省新能源汽车产业重点企业	55
5.4. 河南省新能源汽车产业发展建议	60
6. 风险提示	61

图表目录

图 1: 新能源汽车产业链主要组成部分	7
图 2: 全球电动汽车销量及渗透率	8
图 3: 全球纯电动、插电混动汽车销量及增速	9
图 4: 主要市场电动汽车销量及增速	10
图 5: 主要市场电动汽车渗透率	10
图 6: 2023 年全球锂矿资源量	11
图 7: 2023 年全球锂资源消费结构占比	12
图 8: 2021 年以来碳酸锂价格变化	12
图 9: 镍、钴的主要产地及产量占比	13
图 10: 锂电池成分构成占比	14
图 11: 正极材料出货量占比	15
图 12: 中国锂电正极材料出货量	16

图 13: 中国锂电负极材料出货量	16
图 14: 中国锂电电解液出货量	16
图 15: 中国锂电隔膜出货量	16
图 16: “三电”系统示意图	17
图 17: 全球动力电池装车量及增速	18
图 18: 中国动力电池装车量及增速	18
图 19: 国内动力电池装机量 TOP10 企业	18
图 20: 新能源驱动电机类型占比	21
图 21: 新能源驱动电机市场规模	21
图 22: 2024 年新能源定子装机量 TOP10 厂商	22
图 23: 2024 年新能源定子厂商市场份额	22
图 24: 新能源汽车各模块成本构成	22
图 25: 2024 年新能源电控装机量 TOP10 厂商	23
图 26: 2024 年新能源电控厂商市场份额	23
图 27: 电控系统在新能源汽车中的应用示意图	23
图 28: VCU 系统功能分类	24
图 29: 全球及中国各级别智能驾驶渗透率预测	28
图 30: 全球及中国 ADAS 应用的自动驾驶 SoC 市场规模	29
图 31: 2024 年智驾域控芯片装机量排名	29
图 32: 2024 年智驾域控芯片市场份额	29
图 33: 传统机械底盘与线控底盘区别	30
图 34: 乘用车前装标配 EHB 交付量及增速	31
图 35: 乘用车前装标配 EHB 搭载率	31
图 36: 国内及国际供应商线控制动占比	32
图 37: 2024 年中国乘用车 EHB 本土供应商市场份额	32
图 38: 主机厂已搭载及计划搭载线控转向车型汇总	33
图 39: 乘用车空气悬架图	33
图 40: 商用车空气悬架图	33
图 41: 空气悬架装机率及渗透率	34
图 42: 空气悬架供应商市场格局	34
图 43: T-BOX 及 OBU 功能介绍	35
图 44: 中国乘用车 T-Box 装配量及装配率	36
图 45: 2024 年 T-BOX 供应商市场份额	37
图 46: 2024 年 5G T-BOX 供应商市场份额	37
图 47: 智能座舱分级介绍	37
图 48: 智能座舱部件配置渗透率	38
图 49: 2024 年座舱域控芯片供应商格局	39
图 50: 2024 年座舱域控制器供应商格局	39
图 51: 2024 年 AR-HUD 供应商格局	39
图 52: 2024 年中控屏集成供应商格局	39
图 53: 2023-2025 年新能源汽车月度销量及同比增速	40
图 54: 新能源汽车年度销量情况及渗透率	40
图 55: 新能源汽车内销及出口量	41
图 56: 新能源汽车内销及出口量占比	41
图 57: 纯电及插电混动销量	41
图 58: 纯电及插电混动占比	41

图 59: 新能源汽车出口情况	42
图 60: BEV/PHEV 出口情况	42
图 61: 2025 年 1-6 月重点企业 (集团) 新能源汽车销量情况	42
图 62: 新势力车企 2025 年销售情况	43
图 63: 充电及换电对比	44
图 64: 充电桩增量及增速	44
图 65: 车桩比情况	44
图 66: 2024 年国内充电桩 TOP10 运营商市场份额	45
图 67: 换电站保有量及增速	46
图 68: 2024 年前 11 个月换电运营商换电站数量	46
图 69: 新能源汽车维护行业市场规模及增速	47
图 70: 新能源二手车交易量及增速	48
图 71: 2016-2025 年河南省汽车、新能源汽车产量及同比增速	52
图 72: 2025 年 1-6 月河南省新能源汽车产量位居全国第 10 名	52
图 73: 比亚迪郑州生产厂区	54
图 74: 比亚迪豹 5 从郑州生产线下线	54
图 75: 110 台宇通大巴服务沙特阿美	55
图 76: 商丘福田智蓝首批地产车下线	55
表 1: 各类传感器性能对比	26
表 2: 各车企传感器应用技术路线比较	27
表 3: 河南省汽车产业相关政策	49
表 4: 各主机厂河南省产能布局	55
表 5: 河南省新能源汽车产业链重点上市公司	56

1. 新能源汽车产业概述

1.1. 新能源汽车定义与分类

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，新能源汽车是指采用新型动力系统，完全或主要依靠新型能源驱动的汽车，包括插电式混合动力(含增程式)汽车、纯电动汽车和燃料电池电动汽车等。

根据《电动汽车术语（GB/T 19596-2017）》的分类，电动汽车（electric vehicle;简称EV）包括：

1、纯电动汽车（battery electric vehicle; 简称 BEV）：驱动能量完全由电能提供的、由电机驱动的汽车。电机的驱动电能来源于车载可充电储能系统或其他能量储存装置。

2、混合动力电动汽车（hybrid electric vehicle; 简称 HEV）：能够至少从下述两类车载储存的能量中获得动力的汽车，包括可消耗的燃料、可再充电能/能量储存装置。其中可按照动力类型结构式、外接充电能力、行驶模式进行细分：

（1）若按照外接充电动力来分，可分为：可外接充电式混合动力汽车，即正常使用情况下可从非车载装置中获取电能量的混合动力电动汽车，**插电式混合动力电动汽车（plug-in hybrid electric vehicle; 简称 PHEV）**属于此类型；以及不可外接充电式混合动力汽车，即正常使用情况下从车载燃料中获取全部能量的混合动力电动汽车。

（2）**增程式电动汽车（range extended electric vehicle; 简称 REEV）：**一种在纯电动模式下可以达到其所有的动力性能,而当车载可充电储能系统无法满足续航里程要求时,打开车载辅助供电装置为动力系统提供电能,以延长续航里程的电动汽车,且该车载辅助供电装置与驱动系统没有传动轴(带)等传动连接。

3、燃料电池电动汽车（fuel cell electric vehicle; 简称 FCEV）：以燃料电池系统作为单一动力源或者是以燃料电池系统与可充电储能系统作为混合动力源的电动汽车。

1.2. 新能源汽车产业链构成

新能源汽车行业是指进行新能源汽车生产与应用的行业，产业链覆盖广泛。新能源汽车产业链覆盖范围广泛，从上游环节来看，涵盖锂矿等资源的开采，以及电芯生产所需的正极材料、负极材料、电解液、隔膜等关键电池材料；中游聚焦于关键的电池、电机、电控系统，还有智能驾驶、网联化系统配套的各类零部件制造；下游则延伸至整车的生产制造，以及后续市场的服务环节，包括售后、充换电、金融等相关业务。

新能源汽车产业链上游主要包括各类原材料。具体可分为电池核心材料、车身及结构件材料、电机相关材料等，分别对应产业链中游不同部件的生产需求：1）**电池核心材料：**锂矿、镍矿、钴矿、锰矿等矿产资源，是生产锂电池正极材料（如三元材料、磷酸铁锂等）的基础原料；石墨是生产锂电池负极材料的核心原料；聚乙烯、聚丙烯是制造电池隔膜的主要原料；六

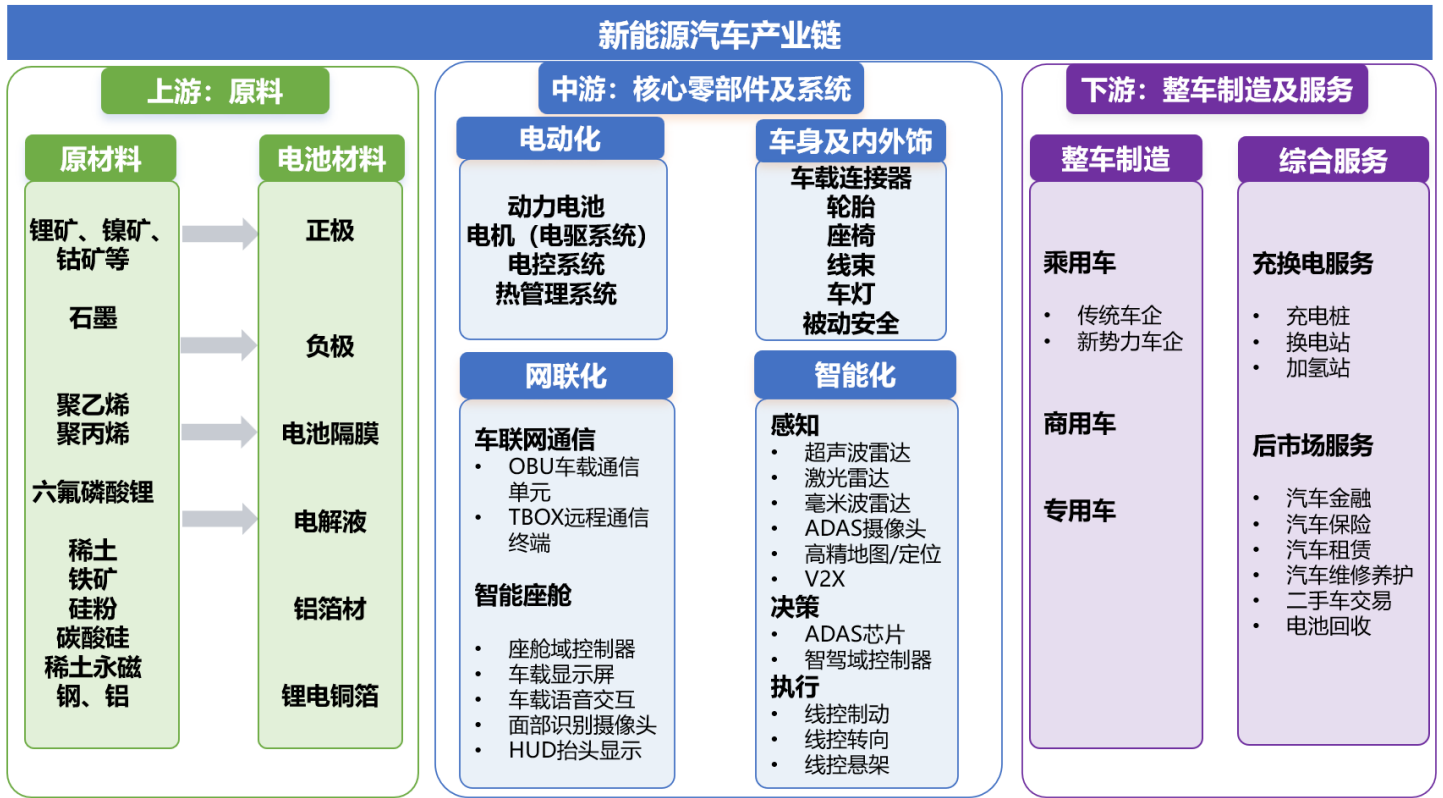
氟磷酸锂（及溶剂、添加剂等）是生产电解液的关键成分。2）车身及结构件材料：铁矿（用于生产钢材）、铝（用于生产铝材）是车身板材的主要原料；碳酸硅、硅粉等则用于车身部分结构件的生产。3）电机相关材料：稀土是生产电机磁材的基础原料，而稀土永磁材料（如钕铁硼）则是制造电机磁钢的核心材料。

新能源汽车产业链中游包括核心零部件及系统制造。具体包括关键电池、电机、电控系统，智能驾驶、网联化系统所需零部件以及汽车车身及附件：1）电动化零部件以电池、电机、电控（“三电”系统）为核心，配套热管理系统（为电池、电机、电控等设备提供散热、保温及温度精准控制），是支撑车辆电动化的核心载体。2）智能化零部件围绕智能驾驶功能实现，分为感知、决策、执行三大环节。感知系统包括摄像头、毫米波雷达、激光雷达、超声波雷达等，负责环境与车辆状态的信息采集；决策系统以自动驾驶芯片、智能驾驶域控制器为硬件核心，结合算法软件构成智能驾驶系统，负责环境判断与驾驶决策；执行系统以线控制动、线控转向、电控悬架等底盘部件为核心，负责执行决策系统的控制指令。3）网联化相关零部件包括车联网通信及智能座舱部件，网联化部件聚焦车与外界的信息交互，包括车联网通信模块（OBU 车载单元、TBOX 远程终端、5G/V2X 模组等），支撑车辆联网、远程控制及 V2X（车与万物互联）功能；智能座舱部件作为人机交互核心，包括座舱域控制器（硬件核心）、车载显示屏、人机交互系统（语音、手势、触摸交互等）、AR-HUD（增强现实抬头显示）、车载信息娱乐系统等，融合网联功能与用户体验。4）车身及内外饰零件，包括车身结构及内外饰（车身框架部件、座椅、车灯、内外饰板）；电子电气连接（车载连接器、线束等），负责整车电路信号传输；以及基础功能部件（轮胎、车灯、被动安全），保障车辆基础行驶与安全。

新能源汽车产业链下游包括整车制造及综合服务。新能源汽车整车生产制造按照应用领域可分为乘用车、商用车以及专用车。综合服务涵盖能源补给服务以及后市场服务，形成车辆全生命周期的支撑体系，其中充换电服务包括充电桩、换电站、加氢站等能源补给设施的建设与运营，后市场服务包括汽车金融、汽车保险、汽车租赁、汽车维修养护、二手车交易、电池回收利用等。

相较于传统汽车产业链，新能源汽车产业链的上下游边界显著拓展。上游延伸至锂、钴等矿产资源开发及智能芯片研发，中游延伸至动力电池、智能科技、新材料等关键领域，零部件总量虽因取消发动机、变速箱等传统机械部件而大幅减少，但核心的“三电系统”（电池、电机、电控）、智能驾驶、车联网等系统的技术复杂度显著提升，下游延伸至充电/换电设施、车联网服务、动力电池回收与梯次利用等全新领域；整体而言，新能源汽车产业链上下游各环节需形成深度协同，最终形成强调“电动化+智能化”的多维度融合的生态系统。

图 1：新能源汽车产业链主要组成部分



资料来源：中原证券研究所

1.3. 新能源汽车产业发展概况

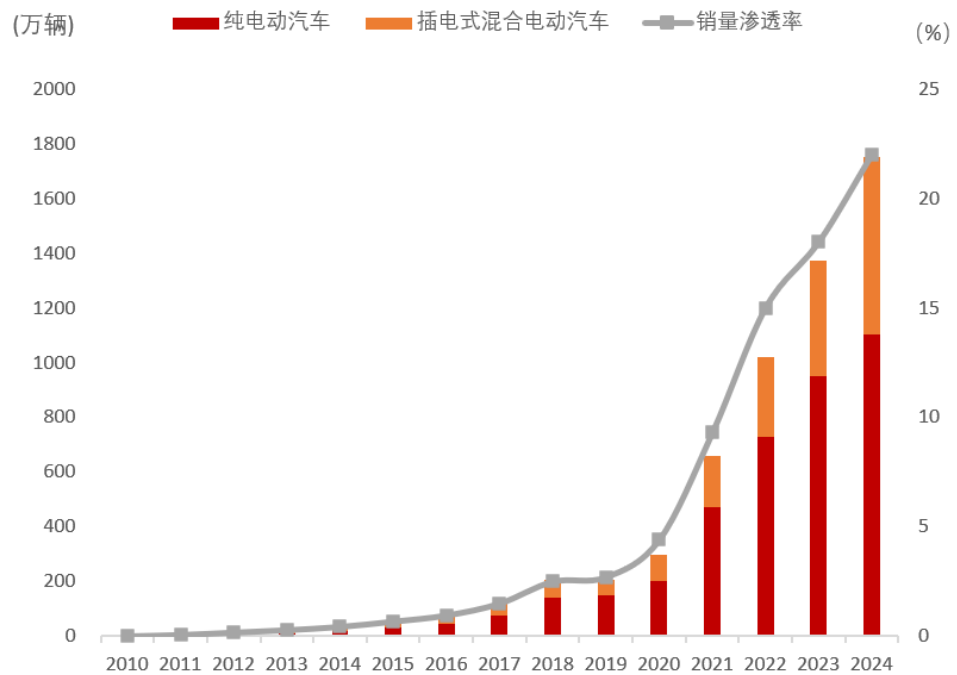
在环境压力、能源转型以及科技进步的多重因素推动下，新能源汽车产业应运而生并得到迅猛发展。随着全球工业化进程持续推进，能源结构转型需求与气候危机加剧凸显，能源与环境问题受到世界各国政府广泛关注，节能减排和绿色发展成为全球共识。传统燃油汽车的普及不仅导致石油资源大量消耗，全球石油储量日益减少，加剧了能源危机，其尾气排放更成为大气污染的主要来源之一，危害人类健康与生态环境，与此同时，全球气候变暖趋势日益显著，减少温室气体排放已成为国际社会亟待解决的共同任务。在全球倡导可持续发展的大背景下，新能源汽车作为应对气候变化、减少交通领域碳排放的关键工具，受到了各国的广泛关注和支持，各国政府陆续出台一系列支持新能源汽车发展的政策，支持新能源汽车产业在全球范围内发展，而科技进步的加持更让新能源汽车在全球范围内快速崛起，成为兼顾环境治理与能源转型双重需求的重要抓手。

全球各国出台多维度政策鼓励支持新能源汽车行业发展。面对日益严峻的空气污染问题和碳中和目标的提出，各国政府纷纷出台政策以促进新能源汽车的普及。中国自 2009 年起便开始系统性推动新能源汽车发展，构建了涵盖财政补贴政策、税收优惠政策、基础设施建设、路权优先、产业生态培育等多维度的支持体系，政府部门和行业协会均发布产业发展规划或指导文件，明确了具体的时间节点并设定新能源汽车在油耗标准和市场占比上的具体目标。全球范围内，美国、欧盟等经济体也相继推出禁售燃油车时间表、碳排放限制及购车激励措施，形成了政策导向下的全球新能源汽车发展共识。美国采用阶梯式税收抵免政策，提供了购车补贴，

拨款用于充电设施建设,设定无排放汽车销量目标,将新能源车纳入政府交通工具采购范围等;欧盟为满足碳排放达标要求,制定了燃油车禁售时间表,设定了严格的汽车二氧化碳排放标准,推动汽车制造商生产更多低排放和零排放汽车,各成员国纷纷推出购车补贴和税收减免政策。日本则通过能源补贴、购车补贴、税收优惠、完善充电基础设施建设、设定新能源汽车销量占比来促进电动化;韩国政府实施绿色汽车推广计划,提供购车补贴和税收优惠,提供并投资新能源汽车技术研发,包括电池和电机技术。在新兴市场,泰国、印尼、马来西亚等国家也通过提供购车补贴,免征进口税等政策,推动新能源汽车普及。各国的政策都旨在通过财政激励、减排目标、基础设施建设和技术研发等多方面措施来推动新能源汽车产业的发展,加速交通领域低碳化,不同国家的政策力度和侧重点各有不同,但共同目标是减少温室气体排放,提高能源效率,全方位助力新能源汽车产业发展。

全球新能源汽车销量快速增长,渗透率持续提升。根据国际能源署(IEA)数据显示,近年来全球新能源汽车(统计口径含纯电动汽车及插电式混合动力汽车)销量快速增长,从2010年的0.75万辆快速增长至2024年的1750万辆,期间年复合增长率高达74%;2024年全球电动汽车销量突破1700万辆,同比增长28%,市场份额首次突破20%,2025年一季度,全球电动汽车销量达411万辆,同比增长28%,主要市场销量均刷新历史纪录,保持着较高的销量增速。

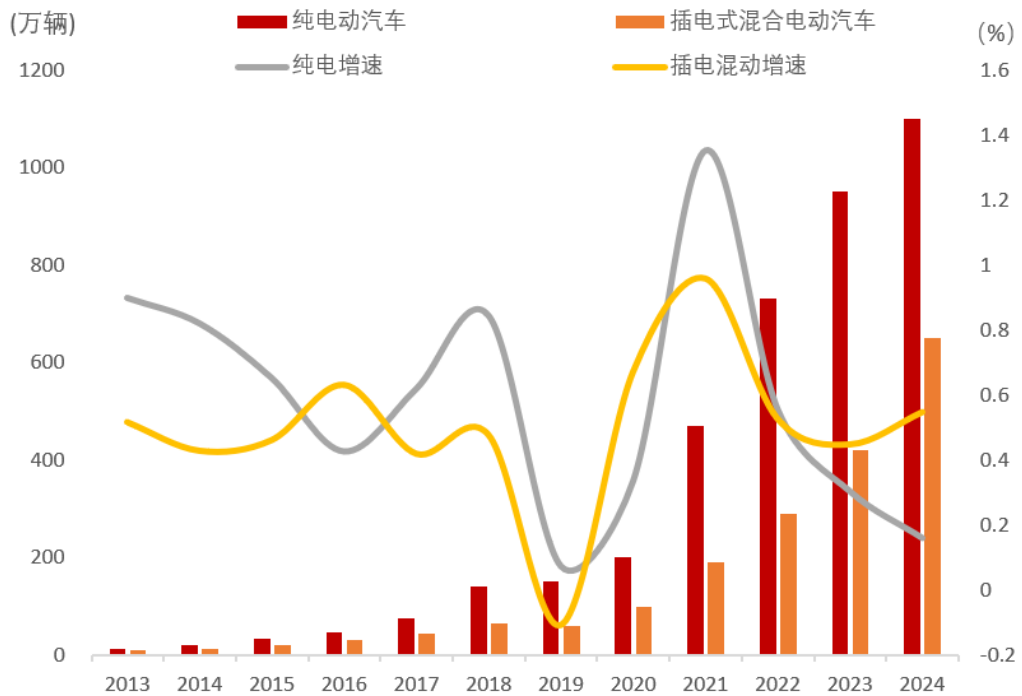
图2:全球电动汽车销量及渗透率



资料来源: Wind, IEA, 中原证券研究所

全球纯电汽车销量占新能源汽车销量比重超60%,插电混动汽车增势较强。2024年全球电动汽车销量达1750万辆,同比增长28%,其中:纯电动汽车(BEV)销量1100万辆,同比增长16%,增速自2022年起呈下滑态势,占新能源汽车销量的63%;插电混动汽车(PHEV)销量650万辆,同比增长55%,增速较2023年提升且高于纯电汽车销量增速,占比37%。

图 3：全球纯电动、插电混动汽车销量及增速

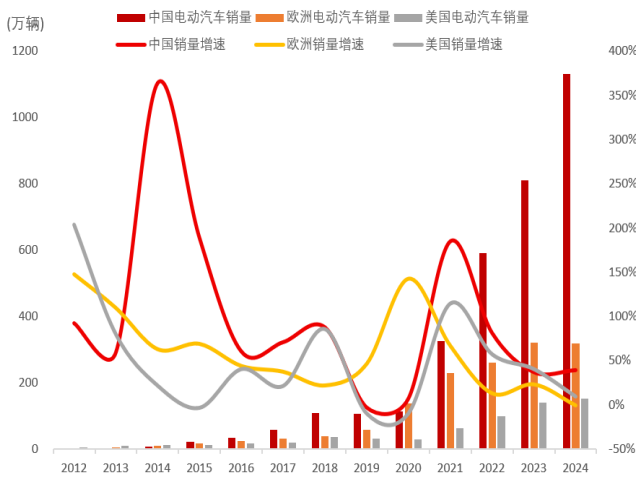


资料来源：Wind, IEA, 中原证券研究所

预计 2025 年全球电动汽车销量将突破 2000 万辆，2030 年前全球电动汽车市占率有望突破 40%。根据国际能源署（IEA）近日发布的年度《全球电动汽车展望》报告显示，尽管当前关税壁垒、经济下行与油价下跌等因素都可能冲击全球汽车市场，但电动汽车的使用成本仍具有优势，随着电动汽车价格在全球更多市场更趋亲民，预计 2025 年电动汽车全球销量有望保持快速增长，全球电动汽车销量预计将突破 2000 万辆，电动汽车的全球汽车市场占有率有望在 2030 年前突破 40%，其中中国电动汽车市场占有率甚至可能达到 80%，欧洲接近 60%，美国约 20%，东南亚 25% 的新车将是电动汽车，两轮/三轮电动车将达三分之一，届时，全球电动汽车每日可减少 500 万桶石油消耗，中国贡献其中 50% 的节油量。

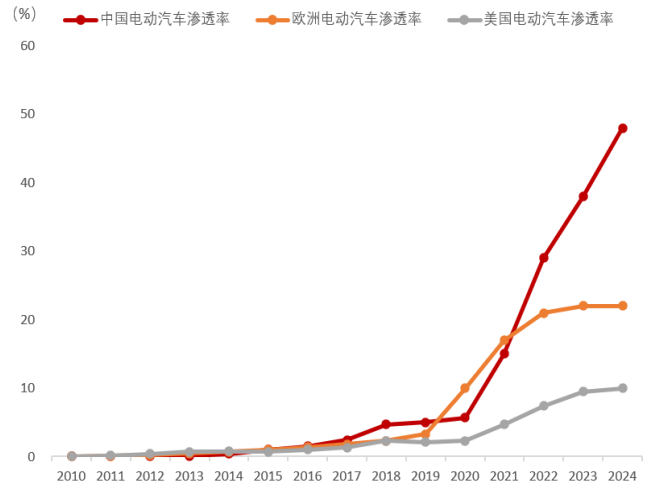
从区域来看，中国市场保持领先地位，总量及增速优势明显。中国新能源汽车销量自 2015 年起首次超越美国，成为全球第一大市场，并连续 10 年保持领先地位，根据国际能源署（IEA）数据显示，2024 年中国电动汽车（仅含纯电动汽车及插电式混合动力汽车）销售迈上千万量级台阶，销量达 1130 万辆，同比增长 40%，渗透率达 48%，占全球电动汽车销量比重的 65%，总量及增速优势明显；除中国外，其他主要地区市场表现不一，欧洲市场因德国、瑞典等多个国家取消电动汽车补贴政策而出现增长停滞，部分国家销量下滑，2024 年欧洲电动汽车销量 318 万辆，同比下滑 0.63%，渗透率停滞在 22% 水平；美国电动汽车销量保持小幅增长，2024 年销量达 152 万辆，同比增长 9.35%。

图 4：主要市场电动汽车销量及增速



资料来源：Wind, IEA, 中原证券研究所

图 5：主要市场电动汽车渗透率



资料来源：Wind, IEA, 中原证券研究所

其他新兴经济体电动汽车销量增速较为明显，预计各主要市场电动汽车渗透率将持续提升。

国际能源署（IEA）发布的年度《全球电动汽车展望》报告显示，除中国电动汽车快速增长以外，其他新兴经济体增速也较为明显，其中：亚非拉新兴市场成为增长新引擎，2024 年电动汽车销量接近 60 万辆，同比增长 60%；东南亚市场电动汽车销量增长近 50%，市场占有率达 9%；泰国和越南市场表现最为突出；拉美最大汽车市场巴西的电动汽车销量翻番，达到 12.5 万辆，市场占有率突破 6%；虽然整体市场占有率仍不足 1%，但非洲市场电动汽车销量也实现了倍增，增长主要来自埃及和摩洛哥。预计 2025 年各主要市场的电动汽车渗透率仍将继续提升：中国电动汽车市场占有率将达 60%；欧盟和英国将执行更加严苛的碳排放标准，将使电动汽车在欧洲市场占有率增至 25%；美国对电动汽车的政策虽然存在不确定性，但全年销量预计能够保持 10% 的增长，市场占有率达到 11%；其他新兴经济体销量预计将超过 100 万辆，增幅达到 50%。

2. 产业链上游分析

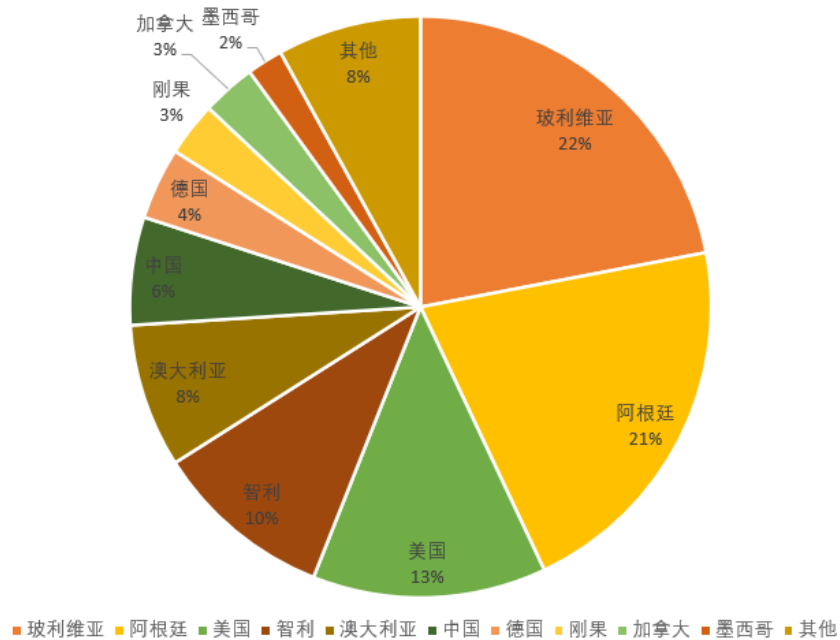
2.1. 锂、镍、钴等金属

锂、钴、镍等金属是新能源汽车动力电池制造的核心原料。锂、镍、钴等金属矿产被广泛应用于电动汽车电池中，这些矿产经深度加工，转化为碳酸锂、氢氧化锂、硫酸钴、硫酸镍等关键原材料，构成了动力电池的重要组成部分。目前主流的电动汽车电池技术主要包括三元锂电池（NCX）和磷酸铁锂电池（LFP），其中钴和镍主要应用于三元锂电池中，锂既应用于三元锂电池，又应用于磷酸铁锂电池中。三元锂电池进一步细分为镍钴铝酸锂电池（NCA）和镍钴锰酸锂电池（NMC），由于钴资源的稀缺性和高价格，高镍低钴技术正在成为主流演变方向。

锂是锂电池核心原料，全球分布集中。被誉为“白色石油”，是锂离子电池的核心原料，通过锂离子在正负极之间的迁移实现能量存储与释放，是电解液、正极材料（如三元材料、磷酸铁锂）的关键成分。全球锂资源存在于三种类型的矿床中：盐湖型（锂盐湖）、伟晶岩型（锂辉石）和花岗岩型（锂云母），盐湖型矿床占据了主导地位，其储量约占全球总锂资源的 70%，而锂辉石和锂云母矿床合计贡献了约 30% 的资源储量。锂资源的全球分布具有明显的地理集中

特征，主要分布在南美洲的“锂三角”（智利、玻利维亚和阿根廷）、澳大利亚、美国和中国等少数国家，占有全球锂资源的 80% 以上。锂三角的盐湖中的锂离子浓度高，品质好，从而大大降低了提取锂的成本，是全球碳酸锂生产成本最低的产地，代表包括玻利维亚的乌尤尼盐湖、智利阿塔卡玛盐沼、阿根廷霍姆布雷托盐湖。据美国地质调查局 (USGS) 2024 年发布的数据，全球已探明的锂资源量显著增长，约为 1.05 亿吨金属锂，可采锂储量为 2800 万吨金属锂；其中，南美“锂三角”占全球锂资源的 56%，美国、澳大利亚分别占 13%、8%，中国约占 6%。

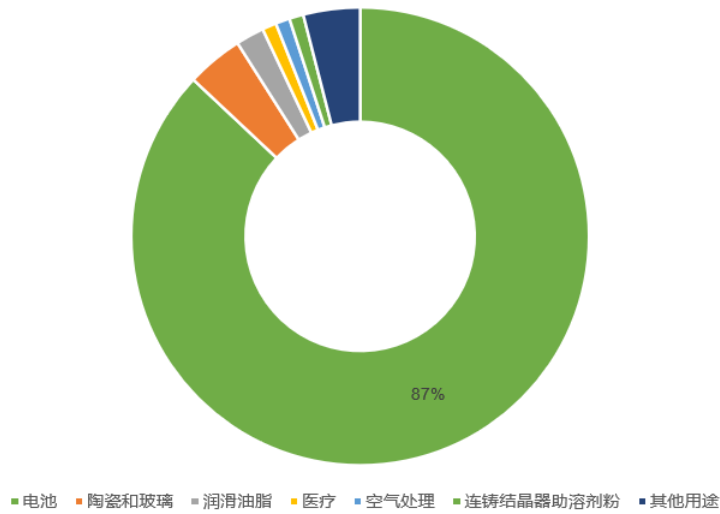
图 6：2023 年全球锂矿资源量



资料来源：USGS，中原证券研究所

中国锂资源丰富但利用率偏低，中国企业布局海外优质锂矿资源。我国锂资源储量虽位列世界前列，拥有较为丰富的锂矿资源，但优质锂矿资源相对较少，且分布地区海拔高、自然地理环境条件差、生态环境脆弱，面临开采难度高、环保要求严苛等多重挑战，导致锂资源依赖进口锂精矿等，根据中国有色金属工业协会锂专业委员会数据统计，2023 年我国共计进口锂精矿约 401 万吨，占比为 74%，同比增长约 41%，主要的进口来源国包括澳大利亚、巴西、津巴布韦等。另外为了应对日益增加的锂矿需求，中国企业采取了包括收购国外优质矿区股权在内的多种策略来布局海外锂资源市场，并在澳大利亚、阿根廷、智利等全球主要锂生产国家获得了重要的资源权益。根据美国地质调查局的数据，2023 年全球锂金属产量达到 18.47 万吨。其中，中国锂产量 3.3 万吨，居世界第 3 位，占全球锂产量的 18.34%，显示了中国在全球锂产业中的重要地位。随着新能源行业的快速发展，对锂电池的需求持续增加，动力电池和储能电池作为锂金属的主要应用领域，占据了总消费量的 87%。

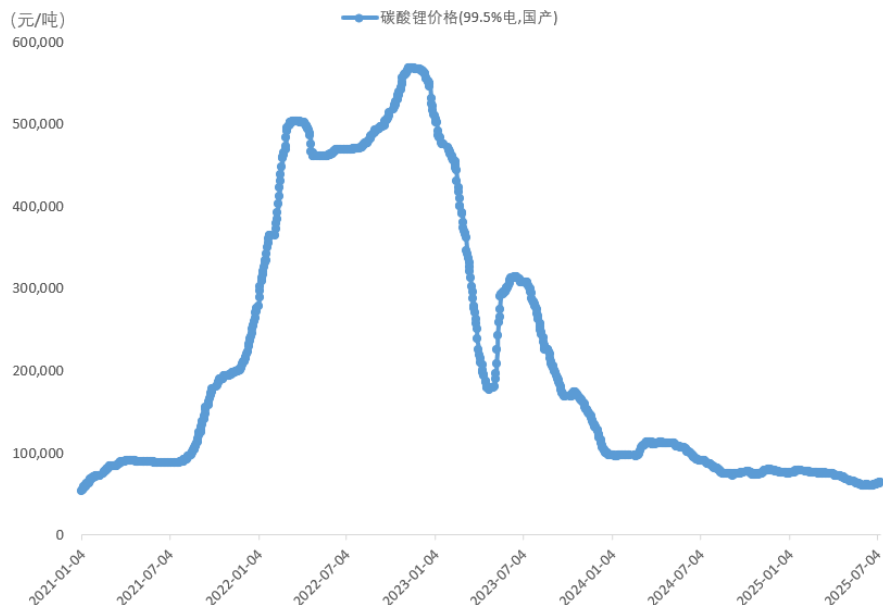
图 7：2023 年全球锂资源消费结构占比



资料来源：USGS，中原证券研究所

新能源汽车及储能需求增长导致碳酸锂价格大幅波动，目前处于供过于求局面。碳酸锂是锂离子电池正极材料（如磷酸铁锂、三元材料）和电解液（六氟磷酸锂）的核心原料，近年来，随着新能源汽车市场的爆发式增长，对锂的需求急剧上升，导致锂价波动较大，自 2021 年起，新能源汽车对碳酸锂需求激增，而供给端因锂矿开采和冶炼项目建设周期长达 3-5 年难以快速响应需求，因此碳酸锂价格一路飙升，并在 2022 年达到价格巅峰，最高价达到 57 万元/吨，当年均价超过 48 万元/吨；自 2023 年起，全球锂资源产能集中释放，市场供需格局迅速逆转，碳酸锂价格随之下跌，2023 年度均价降至 26 万元/吨，尽管储能市场与新能源汽车市场维持着增长态势，但近两年来未能按预期速度消化过剩的锂盐产能，供过于求的趋势进一步加剧，最低价格下探至 6 万元/吨以下，较顶峰时期下跌约 90%。2025 年，碳酸锂供需失衡的局面仍在延续，使得其价格持续走低，徘徊在 6 万元/吨左右。

图 8：2021 年以来碳酸锂价格变化

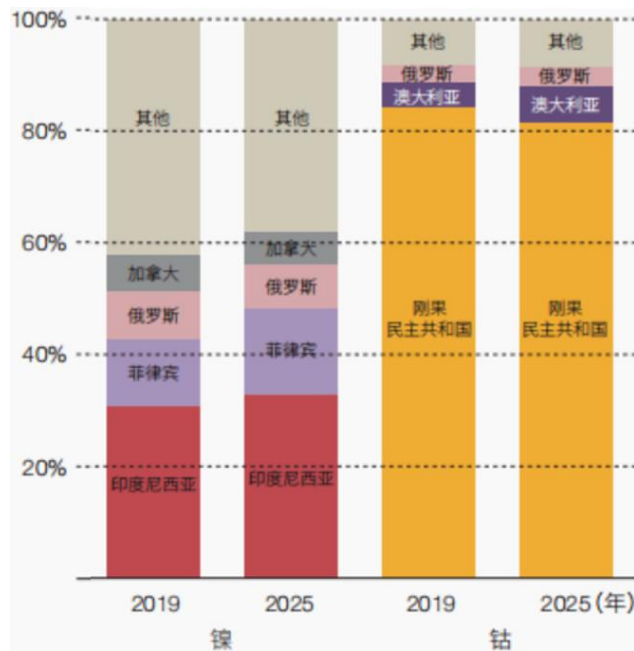


资料来源：Wind，中原证券研究所

镍、钴是三元锂电池的主要正极材料，用于制造镍钴铝酸锂电池（NCA）和镍钴锰酸锂电池（NMC）。镍元素可以提高电池的能量密度，增加电池的续航里程，随着镍含量的增加，电池的能量密度也会相应提高，例如从 NMC532 逐渐演替为 NMC811，镍含量不断提升，电池能量密度也得到了显著提升，此外，镍还能改善电池的充放电性能，提高电池的循环稳定性。钴同样是三元锂电池的关键成分，它能够稳定电池的晶体结构，提高电池的充放电效率和循环寿命，还可以增强电池的安全性，降低电池热失控的风险。不过，由于钴资源稀缺且价格较高，其在电池中的用量逐渐受到限制，电池技术正朝着高镍低钴的方向发展，以减少对钴的依赖。

镍、钴金属矿产在地理分布上同样高度集中，中国主要依赖进口。目前全球大约有 60% 的镍产自于印度尼西亚、菲律宾、俄罗斯和加拿大，80% 以上的钴来自于刚果民主共和国；当前全球探明钴、镍储量分别为 1100 万吨、超 13000 万吨，未来随着矿产开采技术的进步，全球钴、镍储量可能进一步增长，高度集中的地理分布也可能出现变化。中国的钴、镍资源相对匮乏，对外依存度较高：钴资源方面，我国储量匮乏，对外依存度高达 98%，主要依赖刚果（金）；镍资源方面，我国消费量占全球的 50% 以上，但 86% 以上依赖进口，主要来自印度尼西亚和菲律宾。

图 9：镍、钴的主要产地及产量占比



资料来源：IEA，中原证券研究所

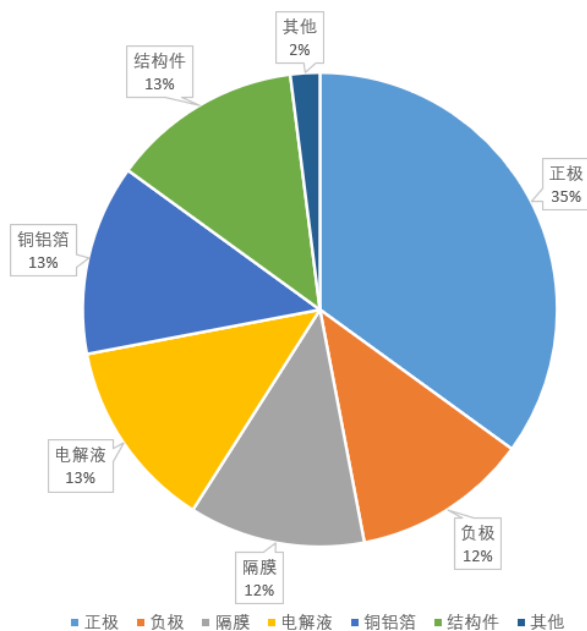
电动汽车产业驱动锂、钴、镍需求迅速扩张。在净零排放气候目标的驱动下，全球电动汽车电池对锂、钴、镍的需求将快速增长。根据美国地质调查局的数据，2019—2023 年，全球锂、钴、镍的产量分别从 8.6 万吨、14.4 万吨、261 万吨，上升到 18.0 万吨、23.0 万吨、360 万吨，年平均复合增长率高达 16%、10%、7%，这一增长与近年来新能源汽车产业的快速发展密切相关。根据中国科学院相关研究，到 2020—2050 年，全球电动汽车产业在净零排放情景下对锂、钴、镍需求的年复合增长率分别高达 13%—15%、10%—13%、13%—16%，这意味着全球锂、钴、镍的供应增长压力仍将持续。

中国锂、钴、镍矿产资源储量较少，全面推进勘探和开采工作的同时应完善电池回收利用体系。2023年8月，欧盟《电池和废电池法规》正式生效，其中明确规定，到2031年电池活性材料中再生金属元素的最低使用比例：锂、镍均不低于6%，钴不低于16%。相比之下，我国在电动汽车电池循环利用领域的规划设计与实践推进仍存在明显差距。考虑到2035年电动汽车退役潮即将来临，当前亟需制定清晰的电池循环回收目标，提前布局电池回收产业，推动行业加速实现锂、钴、镍这三种关键金属的循环利用。与此同时，还需密切监测电动汽车电池技术路线的演进，动态研判在不同技术发展趋势下，循环回收对保障电池供应链安全的重要价值，并依据实际的供应安全状况，对回收工作的重心进行灵活调整。

2.2. 正极、负极、电解液及隔膜材料

锂电池电芯为锂电池最核心部分，其性能和成本主要取决于正极材料、负极材料、电解液和隔膜四大主材，同时配以铝箔（正极集流体）、铜箔（负极集流体）、导电剂（如炭黑）等辅材制成。正极材料包括磷酸铁锂、三元材料、钴酸锂、锰酸锂等，采用层状结构的锂金属氧化物，如钴酸锂（ LiCoO_2 ）、镍钴锰酸锂（NCM）、镍钴铝酸锂（NCA）等，或具有橄榄石型结构的磷酸铁锂（ LiFePO_4 ）等，或尖晶石结构材料，这些材料具有稳定的晶体框架，允许锂离子可逆地嵌入与脱出。负极材料通常由石墨构成，其层状结构为锂离子提供嵌入空间。电解液作为锂离子传输的介质，液态电解质（如 LiPF_6 溶于碳酸酯类溶剂）具有优异的离子导电性，而固态电解质（如硫化物玻璃陶瓷）则带来更高的安全性。隔膜多采用微孔聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）或其复合膜，部分涂覆陶瓷（如 Al_2O_3 ）以提升耐高温性，既阻隔电子直接接触，又允许锂离子通过，起到电子绝缘和离子导通的关键作用。正极材料成本约占总成本的35%，负极材料占总成本的比例为12%，隔膜材料占总成本的比例为12%，电解液材料占总成本的比例为13%。

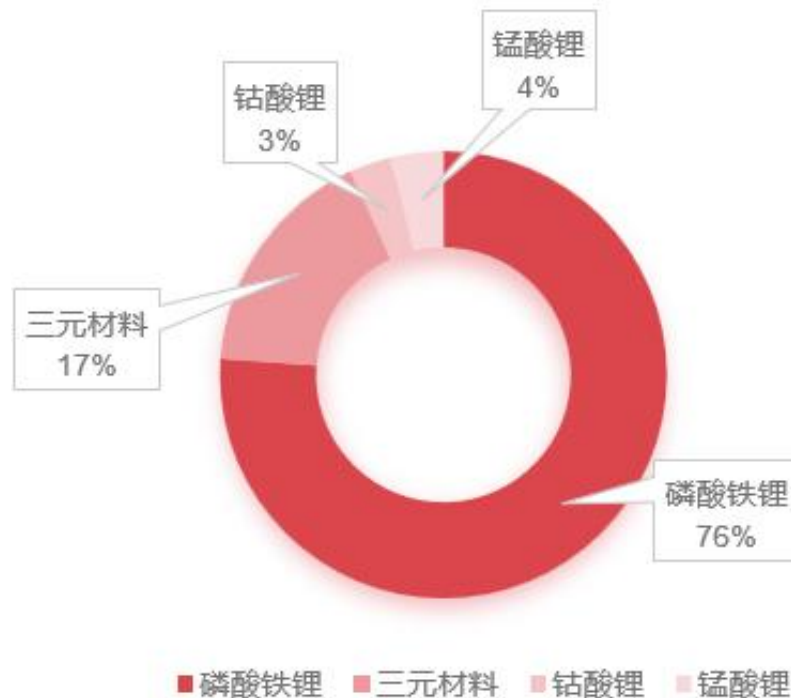
图 10：锂电池成分构成占比



资料来源：格物致胜，中原证券研究所

正极材料中，磷酸铁锂占比最大且持续提升。主流细分正极材料性能各异，三元材料和磷酸铁锂在性能、寿命、安全性等方面综合优势相对于钴酸锂、锰酸锂较大，磷酸铁锂和三元材料各有优势：磷酸铁锂凭借低成本、循环寿命长、安全性较高等优势，产量增速预计保持高速增长，而三元材料具有成本高、循环寿命短、安全性差的缺陷，但在能量密度、低温性能方面更具优势。2025年一季度中国正极材料出货量100万吨，同比增长68%，其中：磷酸铁锂材料出货76万吨，同比增长94%，占正极材料总出货量比例高达75.8%，领跑正极材料行业增长；三元材料出货17万吨，同比增长11%；钴酸锂与锰酸锂材料出货分别为3万吨、3.8万吨，同比增长分别为47%、36%；磷酸铁锂材料占比首破75%，主要受储能和新能源汽车需求带动。

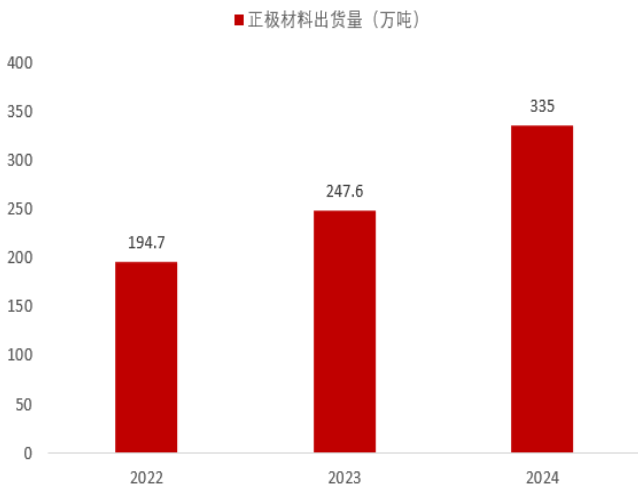
图 11：正极材料出货量占比



资料来源：高工锂电，中国电子装备技术开发协会，中原证券研究所

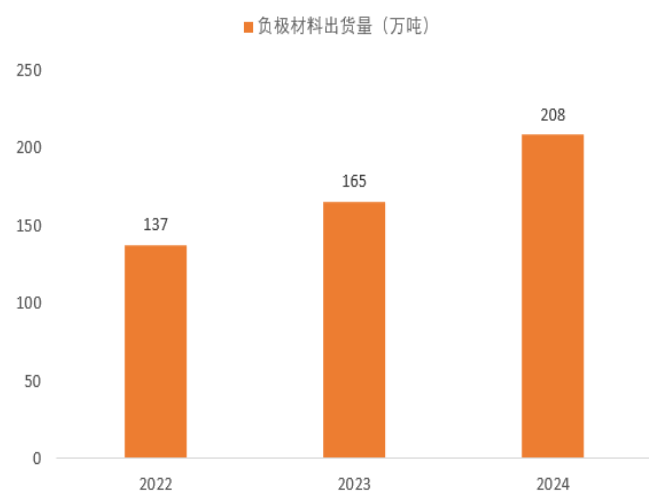
受益于新能源汽车等终端市场需求拉动，锂电材料四大主材出货量持续增长。根据 GGII 调研数据显示：2024 年我国正极材料出货量 335 万吨，同比增长 35%，其中磷酸铁锂材料出货量 246 万吨，占比近 74%，同比增长 49%，三元材料出货 65 万吨，同比微增；负极材料出货量 208 万吨，同比增长 26%，其中人造石墨 181 万吨、天然石墨材料 26 万吨；电解液出货量 147 万吨，同比增长 32%，单 GWh 电池电解液量因电池配方技术迭代更新及对降成本考虑而持续减少；锂电隔膜出货量 223 亿平米，同比增长 30%，其中湿法隔膜 173 亿平米、干法隔膜 50 亿平米。

图 12: 中国锂电正极材料出货量



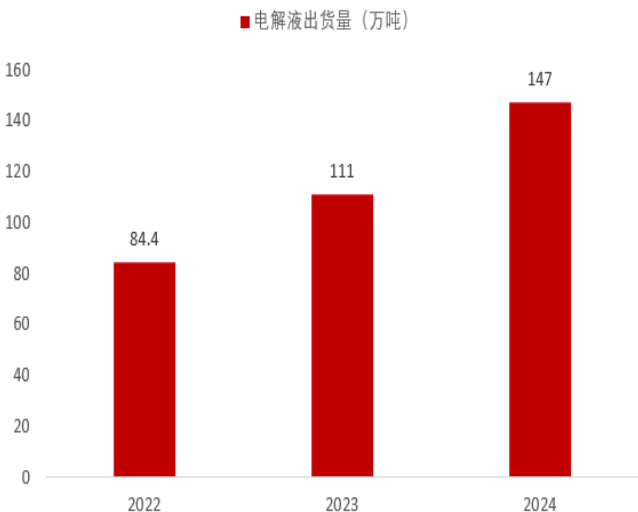
资料来源: GGII, 中原证券研究所

图 13: 中国锂电负极材料出货量



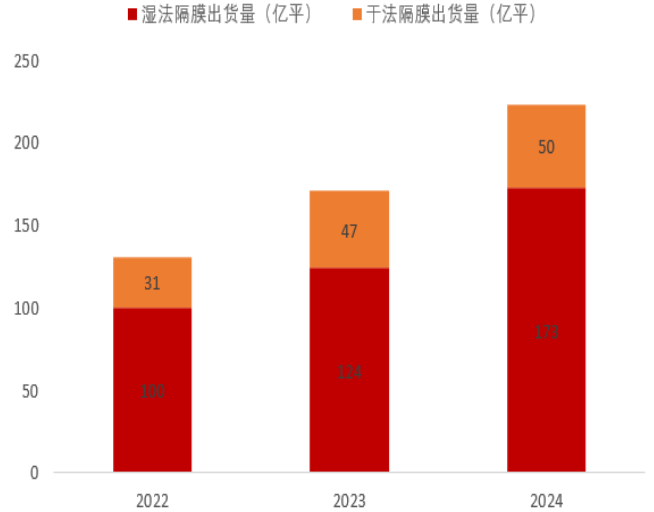
资料来源: GGII, 中原证券研究所

图 14: 中国锂电电解液出货量



资料来源: GGII, 中原证券研究所

图 15: 中国锂电隔膜出货量



资料来源: GGII, 中原证券研究所

3. 产业链中游分析

3.1. 电动化系统

动力电池、电机、电控系统被称为新能源汽车的“三电”系统，是新能源汽车电动化模块的核心组成部分。“三电”系统共同构成了新能源汽车的驱动系统，动力电池系统负责储能和供电，电驱系统实现电能向机械能转化，电控系统则监测并维护系统安全，决定了车辆的动力性能，实现安全、高效、环保的行驶。电池系统是电车的核心储能装置，负责储存电能并为车辆的高压部件供电，其核心组成包括电芯（主流有三元锂电池和磷酸铁锂电池）、电池模组、电池管理系统（BMS，负责监控电芯状态、防止过充过放等）、热管理系统（控制电池工作温度）以及壳体与线束（提供结构保护、电气绝缘和能量传输功能）；关键指标有能量密度（影响续航）、

循环寿命（充放电循环次数）和充电速度（如 800V 高压平台可实现快速充电）。**电机系统**负责将电能转化为机械能驱动车辆，核心组成包括驱动电机（主流有永磁同步电机和交流异步电机）、电机控制器（MCU，将直流电转化为交流电，控制电机转速、扭矩和方向）以及减速箱（降低电机转速、增大扭矩）；关键指标包括功率与扭矩（决定加速性能）、效率（电能转化为机械能的比例）和 NVH 性能（即噪声、振动与声振粗糙度，影响驾乘舒适性）。**电控系统**通常以整车控制器 VCU 为核心，负责协调电池、电机及整车其他部件的高效协同工作，其核心功能包括扭矩管理（根据驾驶员操作计算并分配所需的驱动或制动扭矩）、整车控制（整合处理来自各传感器和控制单元的信号）、故障诊断与保护（实时监测各系统状态，进行故障诊断并触发相应的安全保护策略）和能量管理（制定并执行最优的电池充放电策略、能量回收策略以及热管理系统能耗管理策略，以最大化续航里程和系统效率），在技术上，电控系统高度依赖遍布车辆的高精度传感器、可靠的执行器以及高性能的微控制器/处理器。

图 16：“三电”系统示意图

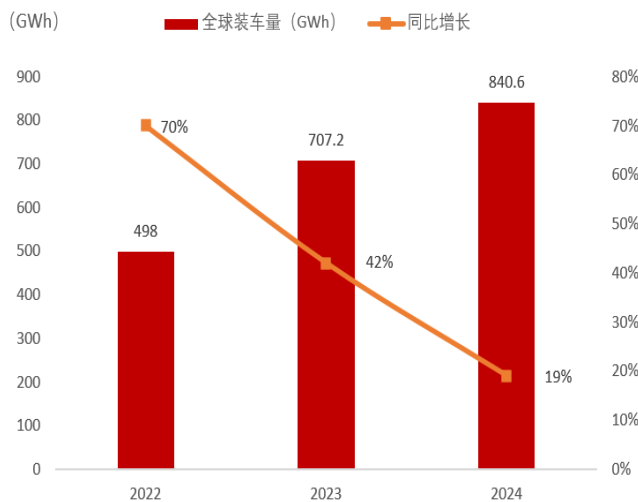


资料来源：中原证券研究所

3.1.1. 电池

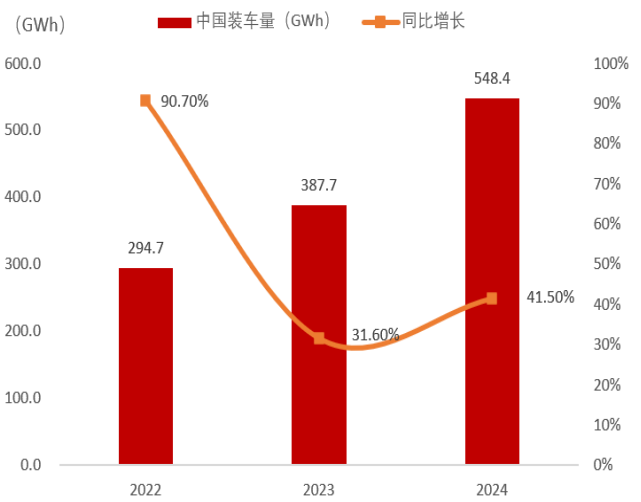
随着新能源汽车渗透率快速提升，动力电池装机量持续增长。根据 GGII 数据统计，2024 年全球动力电池装机量约 840.6GWh，同比增长 19%，其中，全球磷酸铁锂动力电池装机量达到 422.7GWh，同比增长 45.6%，份额占比 50.3%，超过三元动力电池份额。中国动力电池行业继续保持全球领先地位，2024 年装车量达 548.4GWh，同比增长 41.5%，其中磷酸铁锂动力电池装机量约 367.7GWh，同比增长 60%，份额占比 69.2%，较去年同期上升 5.3 个百分点；三元动力电池装机量约 159.3GWh，同比增长 23%，份额约 29%；其他类型装机量 4GWh，同比增长 534%，这其中主要包含三元+磷酸铁锰锂 2.7GWh，目前主要由宁德时代配套装机应用在智界 S7、星纪元、享界 S9 三款车型上。

图 17：全球动力电池装车量及增速



资料来源：GGII，中原证券研究所

图 18：中国动力电池装车量及增速



资料来源：GGII，中原证券研究所

国内动力电池装机量企业以宁德时代、比亚迪为首，并占据全球榜单 TOP2。2024 年，动力电池装机量排名前十企业合计约为 510.8GWh，占总装机量的 96.2%；宁德时代以 245.14GWh 装机量成为国内及全球动力电池装机量企业的首位，占据国内动力电池市场份额的 46.17%，接近一半的市场份额；比亚迪以 134.68GWh 装机量位居第二，2024 年占据国内动力电池市场份额的 25.37%；两家企业国内市场份额占比合计超过 70%。在 TOP10 企业中，除 LGES 同比增速为负之外，其余九家动力电池装机量同比增速均为正，增幅高达 50% 以上的有五家；增幅高达一倍以上的有三家，分别为欣旺达、瑞浦兰钧、正力新能。

图 19：国内动力电池装机量 TOP10 企业

电池企业	配套车企	装机量(GWh)	份额占比
宁德时代	特斯拉	34.15	13.93%
	吉利汽车	24.08	9.82%
	问界汽车	17.31	7.06%
	其他	169.60	69.18%
	合计	245.14	46.17%
比亚迪	比亚迪	121.71	90.37%
	小鹏汽车	2.87	2.13%
	一汽丰田	2.67	1.98%
	其他	7.43	5.52%
	合计	134.68	25.37%
中创新航	蔚来汽车	6.19	17.31%
	广汽乘用车	5.84	16.33%
	小鹏汽车	5.41	15.13%
	其他	18.31	51.24%
	合计	35.74	6.73%
国轩高科	上汽通用五菱	6.24	28.22%

	吉利汽车	3.03	13.71%
	奇瑞汽车	2.98	13.48%
	其他	9.86	44.59%
	合计	22.12	4.17%
亿纬锂能	广汽乘用车	6.87	39.92%
	小鹏汽车	3.19	18.54%
	三一汽车	2.56	14.88%
	其他	4.59	26.66%
	合计	17.20	3.24%
蜂巢能源	吉利汽车	5.96	39.10%
	长城汽车	5.63	36.97%
	东风汽车	1.14	7.47%
	其他	2.51	16.46%
	合计	15.24	2.87%
欣旺达	理想汽车	4.19	30.58%
	东风汽车	3.94	28.76%
	吉利汽车	1.47	10.71%
	其他	4.11	29.95%
	合计	13.71	2.58%
瑞浦兰钧	上汽通用五菱	6.14	57.10%
	零跑汽车	1.27	11.77%
	徐工汽车	0.91	8.44%
	其他	2.44	22.69%
	合计	10.75	2.03%
正力新能	零跑汽车	2.87	32.23%
	上汽通用五菱	2.86	32.08%
	广汽乘用车	1.42	16.01%
	其他	1.75	19.68%
	合计	8.90	1.68%
LGES	特斯拉	7.27	99.97%
	其他	0.00	0.03%
	合计	7.27	1.37%

资料来源：GGII，中原证券研究所

电动汽车电池新国标将于2026年7月1日起开始实施，推动行业技术升级。动力电池起火是新能源汽车安全的主要隐患之一，其热失控后扑救难度大，过度充电和过度放电是新能源车火灾的主要诱因（占比过半），其次是碰撞后起火和行驶中自燃，相较燃油车，锂电池热失控后火势蔓延迅猛、燃烧温度极高，对人员生命和财产安全构成严重威胁。为了进一步提高动力电池安全底线，工业和信息化部组织制定的强制性国家标准《电动汽车用动力蓄电池安全要求》（GB38031-2025）于2025年4月发布，将于2026年7月1日起开始实施。本次修订内容主要有修订热扩散测试，进一步明确待测电池温度要求、上下电状态、观察时间、整车测试条件，

技术要求从此前的着火、爆炸前 5 分钟提供热事件报警信号等，调整为不起火、不爆炸(仍需报警)，烟气不对乘员造成伤害等；新增底部撞击测试，考查电池底部受到撞击后的防护能力；新增快充循环后安全测试，300 次快充循环后进行外部短路测试，要求不起火、不爆炸等。此外，修订版本明确本标准适用于电动汽车用动力电池，即非驱动类电池不适用；完善绝缘电阻要求，增加包含交流电路电池系统绝缘电阻要求；提升挤压测试要求，增加绝缘电阻相关判定条件。

部分整车企业/电池企业参与标准定制，已有多家企业通过认证。新国标《电动汽车用动力电池安全要求》已批准发布，显著提升了安全技术要求，新增了底部球击试验、过充保护试验及热扩散试验等项目。标准制定过程汇聚了整车厂、电池企业（基本覆盖国内头部厂商）、检测及研究机构。其中整车厂以合资与国有车企为主，电池企业积极参与。目前已有包括宁德时代（首家且全系量产产品通过）在内的多家企业通过新国标认证。在电芯材料方面，磷酸铁锂（LFP）凭借更易满足新国标严苛安全要求（尤其是热稳定性）的优势，市场占比持续增长，业内普遍预期，在固态电池大规模商业化应用前，磷酸铁锂的主导地位将进一步巩固。

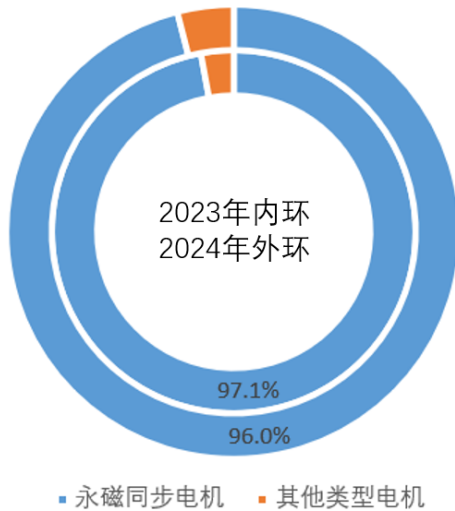
3.1.2. 电机

电机系统主要由驱动电机和电机控制器两大部分组成。驱动电机的主要功能是将电能转化为机械能为车辆行驶提供驱动力，其核心构造包括：电磁系统（由产生旋转磁场的定子和输出扭矩的转子构成）、机械结构系统（提供支撑保护的机壳、支撑轴承并封闭内部的端盖、以及支撑转子轴旋转的轴承）、传感系统（用于检测转子位置的位置传感器，如旋转变压器、霍尔传感器或编码器，以及监测绕组温度的温度传感器）、连接接口（动力线束连接器和信号/传感器线束连接器），以及冷却系统（通常为集成在机壳内的液冷套或风冷结构）。**电机控制器则负责精确控制驱动电机的运行（转矩、转速、方向等）**，其核心由以下部件集成：功率转换模块（执行电能变换的功率半导体模块，如 IGBT 或 SiC MOSFET 模块，以及稳定直流母线电压的直流支撑电容器/DC-Link 电容）、控制模块（运行控制算法的微控制单元/MCU 和承载连接各部件的印刷电路板/PCB）、驱动与传感模块（放大并隔离控制信号以驱动功率模块的驱动电路，以及实时监测母线电压和相电流的电流传感器与电压传感器）、散热系统（为功率模块和电容散热的散热器，通常为液冷板或风冷翅片）、连接接口（连接动力电池的高压直流母线输入端子/连接器、连接电机的三相交流输出端子/连接器、以及用于通讯、控制信号、低压电源和传感器的低压连接器），以及包含门极电阻/电容等的辅助电路。

驱动电机主流类型为永磁同步电机，装机量规模持续扩张。新能源汽车驱动电机主要应用类型有直流电机与交流电机，其中，交流电机的应用更为广泛，具体包括永磁同步电机和交流异步电机。永磁同步电机（PMSM）在实际应用中具有启动转矩大、功率密度高、调速范围广、高效区间广、NVH 性能出色等特征，对提升驾乘舒适性和整车可靠性具有显著促进作用，成为目前新能源汽车中最常用的电机类型。产业在线数据显示，2024 年中国新能源汽车驱动电机装机永磁同步电机占比约为 96%，相较 2023 年有小幅收窄，永磁电机占比减少主要归因于源于原材料供应不稳、成本相对较高、技术存在瓶颈以及市场竞争与多元需求影响等，虽然永磁同步电机占比小幅收窄，但仍占据绝对主流位置。在新能源汽车产销量大幅增长、技术创新迭代

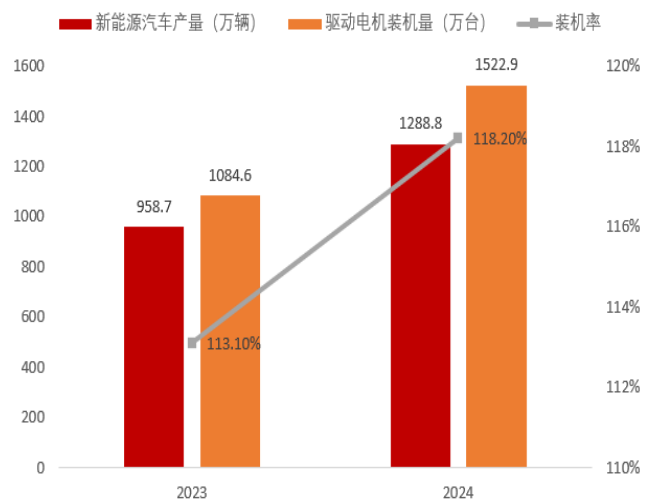
及市场需求持续升级等多重因素的共同驱动下，作为核心部件的驱动电机市场规模不断扩大，根据中汽协数据，2024年中国新能源汽车产销量分别达1288.8万辆和1286.6万辆，同比大幅增长34.4%和35.5%，为驱动电机市场提供了强劲支撑，在此带动下，驱动电机装机量持续攀升，根据产业在线统计显示，2024年中国新能源汽车驱动电机总装机量达1522.9万台，较2023年的1084.6万台增长约40.4%，新能源驱动电机装机率达118.2%，市场扩张态势显著。

图 20：新能源驱动电机类型占比



资料来源：产业在线，中原证券研究所

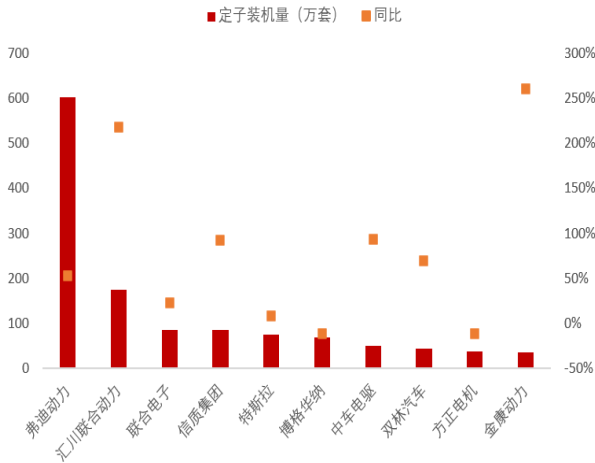
图 21：新能源驱动电机市场规模



资料来源：中汽协，产业在线，中原证券研究所

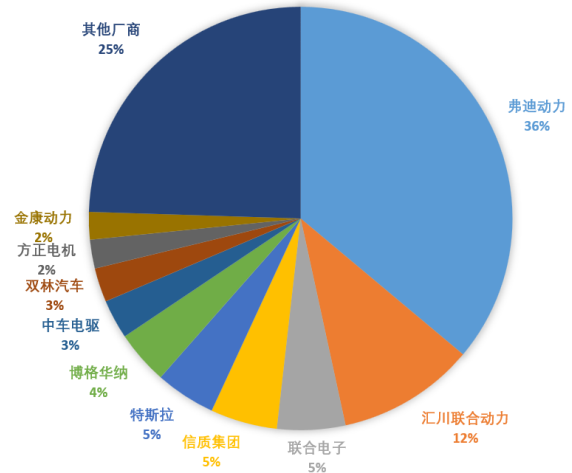
驱动电机市场格局相对集中，弗迪动力领先优势显著。目前，国内新能源驱动电机行业的生产厂家主要分为两类：一类是主机厂自研型（垂直整合型），由整车企业全资控股，驱动电机深度绑定自有车型，部分开放外部供应以分摊研发成本，包括弗迪动力（比亚迪）、特斯拉、金康动力（赛力斯）；第二类是专业的第三方驱动电机生产厂商，独立于整车企业，为多品牌提供标准化或定制化驱动电机，技术路线多元，包括汇川联合动力、联合电子、博格华纳、中车电驱、双林汽车、方正电机等。从市场份额来看，车企与专业第三方厂商市场份额接近，其中整车厂自配套的厂商排名相对靠前，弗迪动力倚靠比亚迪自供，市场份额呈现断层式领先。根据NE时代对新能源乘用车终端数据统计，2024年全年新能源定子装机量达到1667.2万套，同比增长59.67%，其中TOP10市场份额合计75.5%，大部分厂商均保持增长态势，弗迪动力以601.5万套的装机量占据36.1%的市场份额位居第一。

图 22：2024 年新能源定子装机量 TOP10 厂商



资料来源：NE 时代，中原证券研究所

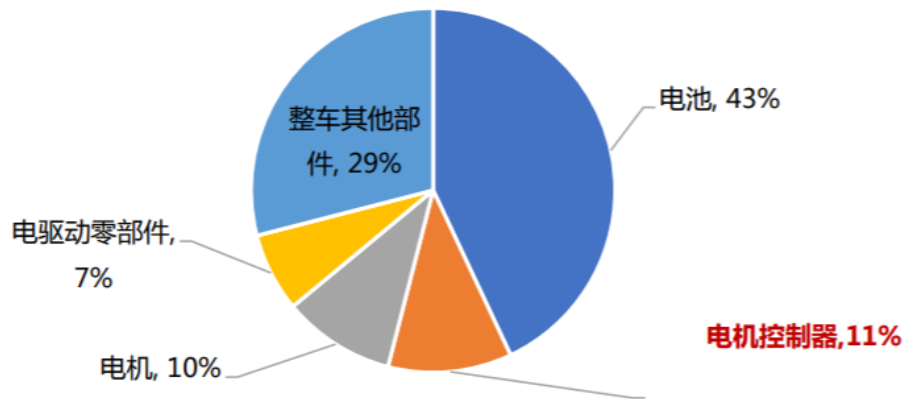
图 23：2024 年新能源定子厂商市场份额



资料来源：NE 时代，中原证券研究所

电机控制器在新能源汽车各模块中成本占比仅次于动力电池。电机控制器是新能源汽车中连接动力电池与驱动电机的“神经中枢”，其核心功能是根据整车指令（如加速、制动、能量回收等）精准调控电机的转速、扭矩及功率输出，既负责调校车辆动力响应、续航效率等核心性能，又承担过流保护、温度监控等安全防护职责，是保障车辆安全行驶、实现精准操控的关键组件。从成本维度看，驱动电机控制器的价值在各模块中占比较高，根据美国阿贡国家实验室（ANL）研究数据显示，其在新能源整车成本中的占比达 11%，仅次于动力电池（占比约 40%-50%），超过驱动电机成本，是成本占比第二高的核心零部件。

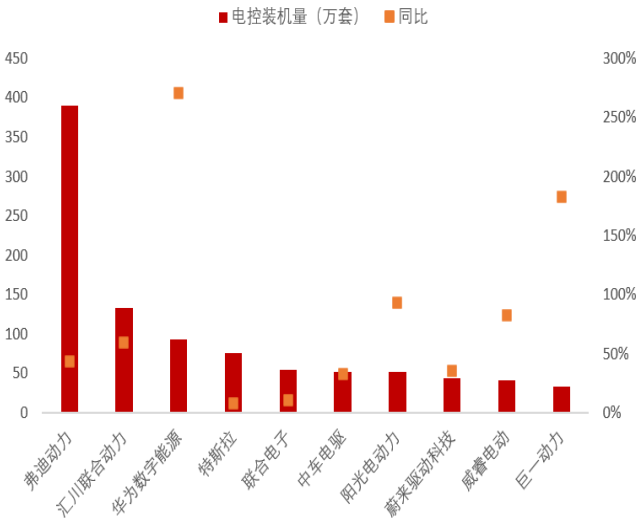
图 24：新能源汽车各模块成本构成



资料来源：ANL，Big-Bit 产业研究室，中原证券研究所

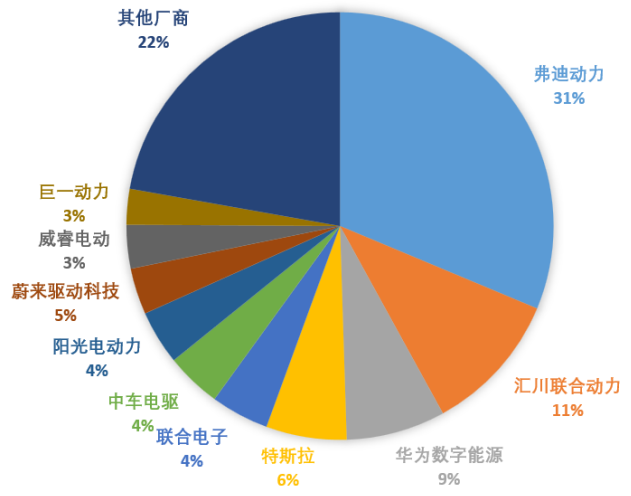
新能源乘用车电控装机量增长显著，头部厂商集中度高。根据 NE 时代对新能源乘用车终端数据统计，2024 年全年新能源乘用车电控装机量为 1244.8 万套，同比增长 49.73%；电控领域市场格局优于定子市场，集中度略高于定子市场，TOP10 市场份额合计 78%，厂商均保持增长态势，排名前三的厂商占据了近 50% 的市场份额，其中汇川联合动力为理想汽车提供了大量配套服务，进一步巩固了其在市场中的地位，华为数字能源以 270.7% 的增速位列增速首位，市场份额排名提升，弗迪动力以 389.95 万套的电控装机量占据 31.3% 的市场份额仍然位居第一。

图 25：2024 年新能源电控装机量 TOP10 厂商



资料来源：NE 时代，中原证券研究所

图 26：2024 年新能源电控厂商市场份额

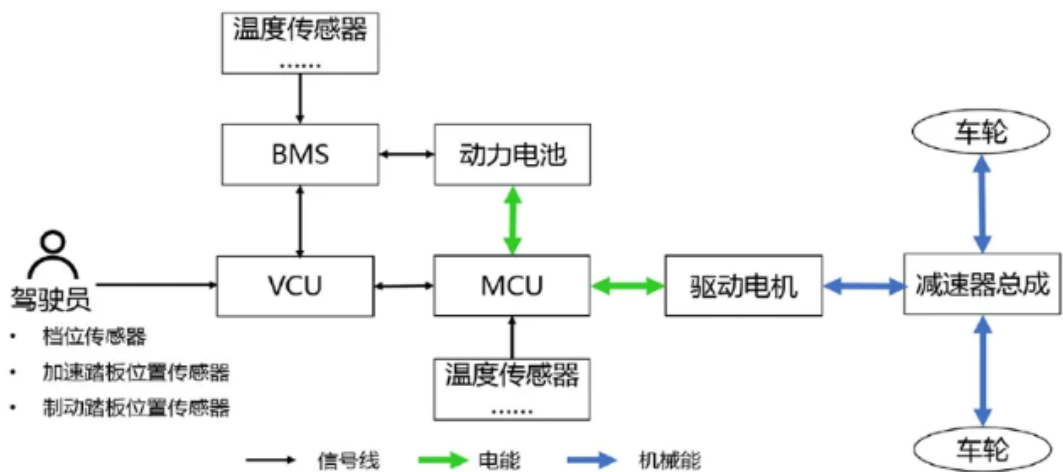


资料来源：NE 时代，中原证券研究所

3.1.3. 电控

电控系统是新能源汽车的核心，主要指整车控制器（VCU），广义上还涵盖了电机控制器（MCU）、电池管理系统（BMS）等。电控系统负责监督整车状态、电池和电机性能，协调电池、电机及整车其他部件的高效协同工作，并基于驾驶员指令进行调控。其中，加速踏板位置传感器、制动踏板位置传感器以及电子换挡器等输入信号传感器负责收集驾驶者的意图；整车控制器（VCU）则负责综合处理这些信息，并作出相应的决策；电机控制器（MCU）和电池管理系统（BMS）等控制模块则负责执行控制器的指令，对驱动电机和动力电池进行精细管理，这些组件的协同工作，确保了新能源汽车能够安全、高效地行驶。

图 27：电控系统在新能源汽车中的应用示意图

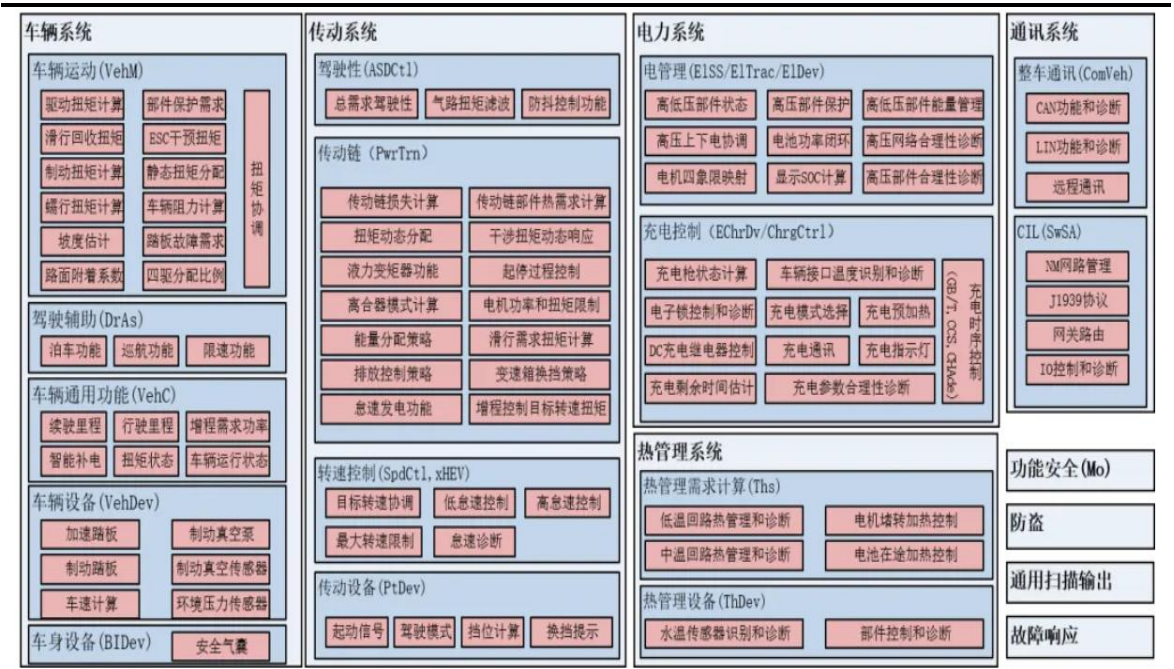


资料来源：互联网信息整理，中原证券研究所

整车控制器（VCU，Vehicle control unit）作为电动汽车中央控制单元，是整个控制系统的核心，协调各子系统运行的调控枢纽。作为目标车辆系统架构中的核心部件，VCU 集成驾驶

员意图识别、动力控制、电池管理控制、电机控制、增程器控制等主要功能；从系统功能划分角度考虑，可以把VCU的功能划分为：车辆系统、传动系统、电力系统、热管理系统，以及OBD诊断、通讯、安全监控等系统功能。如：管理车辆上/下电过程中的高/低压控制逻辑，保障能源切换的安全性及稳定性；根据驾驶员的加速、制动等操作指令，精准判断需求扭矩，完成扭矩获取、分配请求及限制等核心动力调控；实时监测并判断车辆当前工况（如起步、巡航、爬坡等），为动态控制策略提供依据；实现再生制动功能，在制动过程中协调电机制动与ABS/ESP系统的工作节奏，确保制动安全与能量回收效率的平衡；识别零部件及系统功能故障，并采取相应的应对策略，提供系统故障保护下的跛行等故障处理功能；响应驾驶员对灯光、音响、电源等舒适配置的操作指令；实现对电池充放电过程的动态管控，以及电池状态诊断与管理功能。

图 28：VCU 系统功能分类



资料来源：互联网信息整理，中原证券研究所

电机控制器（MCU，Micro Controller Unit）的主要功能是接收整车控制器（VCU）下发的扭矩指令，精准控制驱动电机按设定的方向、转速、输出扭矩及响应时间运行。在电动车辆中，其核心作用体现为：根据挡位切换、油门踏板深度、刹车信号等驾驶员操作指令，将动力电池的直流电逆变为驱动电机所需的交流电，从而调控车辆的启动、进退、速度切换、爬坡动力等行驶状态；同时在制动过程中，协调实现能量回收功能，将驱动电机因制动产生的交流电整流为直流电，回充至动力电池以提升续航效率。电机控制器需适应复杂多变的工况：既要满足车辆频繁起停、加减速的动态需求，又要在低速或爬坡时输出高转矩，高速行驶时维持低转矩输出，整体需覆盖大变速范围，因此对其响应速度、控制精度和稳定性提出了极高要求。

电池管理系统（BMS，Battery Management System）是保障动力电池高效、安全运行的核心系统，也是电池成组后实现性能最优的必备基础。成熟的BMS能够通过精准调控，确保电池组在安全性、循环寿命及放电能力等核心指标上保持优良表现，例如：可避免因电池模块

间温度分布不均导致的一致性失衡，更能通过实时监测与预警防范因单体电池局部过热引发的自燃等安全事故。其核心功能主要包括：实时监测电池组的物理参数；具备在线故障诊断与多级报警功能，及时识别电池异常状态；精准控制充放电过程及预充逻辑，避免过充、过放对电池的损伤；通过主动/被动均衡技术，优化电池单体间的容量与电压一致性；协同热管理系统调控电池工作温度，维持最佳运行环境。

从系统协同来看，VCU、MCU 与 BMS 形成“决策-执行-反馈”的闭环：VCU 根据驾驶需求下达指令，MCU 与 BMS 分别执行动力控制与能源管理，同时将实时状态反馈至 VCU，实现动态调整。这种精密配合不仅让新能源汽车在动力响应上媲美传统燃油车，更通过能量回收、智能温控等技术，将续航能力与安全性推向新高度。

3.2. 智能化系统

智能化系统的产业链环节主要包括：1) 感知环节的超声波雷达、激光雷达、毫米波雷达和摄像头等传感器；2) 决策环节的各类芯片及智能驾驶系统；3) 执行环节的底盘相关的线控制动、线控转向和悬架系统等。

3.2.1. 感知环节

传感器是智能驾驶系统感知和理解周围环境、进行决策和控制的基础。其核心在于使自动驾驶系统更好的模拟、最终超越人类驾驶员的感知能力，准确感知并理解自身及周围的交通环境。环境感知是一套复杂的协同系统，它需要多种车载传感器实时获取周边环境的信息，通过算法分析处理原始数据给出合理的判定结果。通常来说，原始数据的质量越高（如噪声更低、细节更丰富、时序更稳定），后续算法分析处理的复杂度就越低，感知结果的可靠性也越容易保障，而获取高质量的数据离不开性能优异的车载传感器，不同类型的传感器在探测距离、空间精度、时间响应、环境适应性（如光照、雨雪、雾霾等工况）、成本等维度各有优劣，功能上也存在差异化侧重，多种传感器协同工作，可获取目标物不同维度的信息，融合互补，能够有效提高感知系统的准确性。

各类传感器性能各异。摄像头与人类视觉最为接近，相比其他传感器，摄像头获取的信息更为直观，是识别车道线、交通标志、交通信号灯、行人、车辆类型、场景语义（如施工区、停车场）的核心传感器，技术成熟且成本低廉，在车载传感器中具有不可替代的优势。摄像头的缺点与人类视觉一样，难以全天候工作，在黑夜、雨雪、大雾等能见度低的情况下识别率大幅降低。**毫米波雷达**精确测量目标的距离、相对速度、方位角，穿透力强，具备全天候工作能力，不受雨雪雾等恶劣天气影响，在 ADAS 系统中广泛应用，如自适应巡航(ACC)、自动紧急制动(AEB)和盲区监测(BSD)等功能，其优势在于探测距离远(可达 200 米)、成本相对较低且技术成熟，但空间分辨率较低，难以识别细小物体。**超声波雷达**主要用于近距离探测(通常<5 米)，成本低、体积小，但探测距离短、精度有限且易受环境噪声干扰，主要应用于低速场景的自动泊车、盲区监测、障碍物检测等，是 L2 级以下自动驾驶的标配传感器。**激光雷达**采用红外激光脉冲进行探测，通过测量激光反射时间(TOF)生成车辆周围环境的高精度三维点云图，空间

分辨率可达 0.1°，远超毫米波雷达，能精确测量距离和形状，构建详细的环境 3D 模型，是高级别自动驾驶(L4 级以上)的关键传感器，然而激光雷达成本相对较高，在极端天气下性能下降明显，且近距离探测存在盲区，随着国产厂商如华为、禾赛科技、速腾聚创的崛起，激光雷达价格持续下探。

表 1：各类传感器性能对比

性能指标	车载摄像头	毫米波雷达	超声波雷达	激光雷达
探测距离	0.1-500 米（不同镜头焦距差异大）	1-200 米	0.1-5 米	3-250 米
空间分辨率	高（可识别车道线、交通标识等细节，依赖镜头与算法）	较低（1-5°）	低	极高（0.1°）
天气适应性	弱（强光、逆光、雨雾天易出现过曝、模糊、噪点，依赖 ISP 图像处理与 AI 算法补偿）	极强（穿透雨、雾、雪等）	一般（潮湿、灰尘环境影响声波传播）	弱（受雨雪雾影响，光线散射易致点云质量下降）
成本	中低（单颗百元级，多镜头配置如前视+环视+后视，成本几百到数千元）	中等（约 1500 元，77GHz 等高性能型号更高）	低（几十元，单车多颗配置成本可控）	高（2600 元以上，固态激光雷达量产降本中）
主要应用	车道保持、交通标识识别、行人 / 车辆检测、驾驶员监控（DMS）等，提供视觉语义信息	ACC（自适应巡航控制）、AEB（自动紧急制动）、BSD（盲区监测）等，用于车辆、障碍物距离、速度探测	泊车辅助、低速防撞，近距离障碍物检测与车位识别	高精地图、环境建模，辅助自动驾驶决策，构建三维点云场景

资料来源：互联网资料整理，中原证券研究所

多传感器融合可应对复杂交通场景，能更好满足智能驾驶需求。在实际行驶中，单一传感器存在天然局限：一方面，数据可靠性受环境干扰大；另一方面，探测范围与维度有限，不可避免形成时空盲区。为实现全天候、高精度环境感知，车辆通常会采用多种传感器同时采集数据作为融合互补，多传感器融合互补整合摄像头、毫米波雷达、超声波雷达及激光雷达的优势，构建 360°环境感知体系，已成为 L3 级及以上自动驾驶的标配方案。从技术演进看，各传感器正加速突破，未来发展趋势包括：1) 4D 成像毫米波雷达凭借“距离+速度+角度+高度”四维探测能力，结合成本优势（单颗千元级），未来将在主流车型中大规模渗透；2) 激光雷达聚焦固态化升级，通过简化机械结构、提升集成度，减小体积降低成本，逐步实现成本下探与量产突破，从高端车型向中端车型渗透；3) 传感器深度融合算法持续迭代优化，依托 AI 大模型优化多源数据时空对齐，是提升自动驾驶系统性能的关键。

表 2：各车企传感器应用技术路线比较

技术路线	代表企业	优势	挑战
纯视觉方案	特斯拉	成本相对较低，可获取丰富的语义信息，如能精准识别交通标识、行人姿态等细节，数据标注后能为算法提供大量有效训练样本。	受光线影响极大，在强光直射（如正午阳光）、低光（夜间、隧道内）、雨雾等恶劣光线条件下，图像质量严重下降，导致目标识别准确率降低；算法要求极高且复杂，需要处理海量图像数据，对算力和算法的实时性、准确性要求严苛，且对于远距离物体的精确测距能力有限。
毫米波雷达为主	传统车企	能全天候工作，对雨、雾、雪等恶劣天气有较强的适应性；成本适中，在各类雷达传感器中，价格相对激光雷达较为亲民；响应速度快，可实时检测目标物体的距离、速度和角度变化。	分辨率有限，难以精确区分相邻目标物体，对于小尺寸目标或复杂场景（如路口密集车辆）的识别能力不足，难以提供高精度的三维空间信息。
激光雷达为核心	小鹏、蔚来、理想等新势力车企，以及传统车企（部分高端车型上配备）	具备高精度的 3D 感知能力，可生成高密度的点云数据，精确构建周围环境的三维模型，能准确识别目标物体的形状、大小、位置和姿态，探测距离较远。	成本高昂，目前激光雷达特别是高性能产品价格仍在数千元甚至上万元，增加了整车成本；受天气影响较大，在雨、雪、雾等天气条件下，激光会发生散射和衰减，导致探测距离和精度下降。
多传感器融合	多数车企（新势力车企如零跑，传统车企如吉利、比亚迪等均积极布局）	优势互补，通过将摄像头的高分辨率语义信息、毫米波雷达的全天候测距测速能力、激光雷达的高精度三维建模能力以及超声波雷达的近距离探测能力相结合，实现更全面、准确的环境感知；具备冗余设计，当某一种传感器出现故障或在特定环境下性能下降时，其他传感器可以继续提供数据支持，保证系统的可靠性和安全性。	系统复杂度高，涉及多种传感器的时间同步、空间校准、数据融合等问题，对算法和算力要求极高；成本较高，需要同时配备多种传感器，以及相应的处理芯片和软件系统，增加了研发和生产成本。

资料来源：互联网资料整理，中原证券研究所

3.2.2. 决策环节

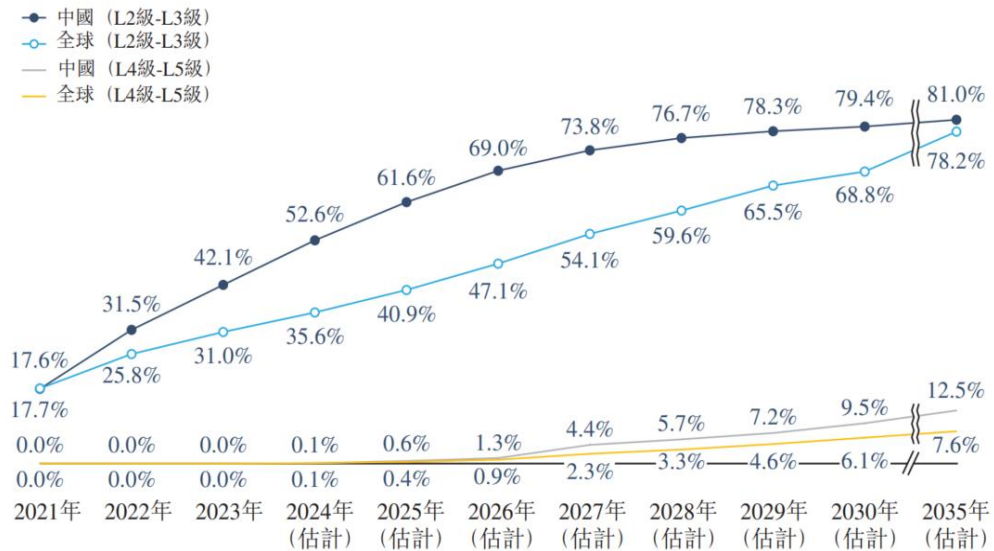
芯片是智能驾驶决策环节的核心驱动力，SoC 成为主流智能驾驶芯片。汽车芯片是现代汽车处理数据及控制车辆的重要组成部分，广泛应用于动力控制、智能驾驶、车载娱乐、车身控制等关键领域。汽车芯片可以分为计算芯片、存储芯片、传感器芯片、通信芯片及功率芯片。

相比于消费电子芯片，车规级芯片需满足更严苛的性能标准、更长的使用寿命、更高的可靠性、

功能安全及质量一致性要求，汽车芯片正朝着高集成、高算力、低功耗和高安全性等方向演进。计算芯片是对各种传感器收集的讯号进行处理并将驱动信号发送至相应控制模块的芯片，MCU 及 SoC（智能驾驶的系统集成芯片，System on a Chip）是两种典型的计算芯片，其中 SoC 是一种集成电路设计，将特定应用或功能所需的所有必要组件及子系统集成到单个微芯片，包括将 CPU、GPU（图形处理器）、ASIC（专用集成电路）及其他组件集成到单个芯片，负责处理智能驾驶系统中的复杂计算任务，如传感器数据融合、环境感知、决策规划、车辆控制等，同时确保数据的安全性和处理的实时性；SoC 凭借算力密度提升（从数百 TOPS 到数千 TOPS）、软硬件协同优化（支持 OTA 升级）、系统集成度高等优势，已成为汽车主流的智能驾驶芯片。

L2+智驾功能渗透率不断提升，L3 级及以上自动驾驶应用场景广泛，智驾未来市场空间广阔。乘用车城市领航辅助驾驶(NOA)快速发展，2022 年高速 NOA 逐步推广落地，2023-2024 年，高速 NOA 已进入全面应用阶段，车企竞相布局城市 NOA，推动了城市 NOA 的不断落地；L3 级及以上自动驾驶应用场景广泛，政策法规逐步完善，推动 L3 级及以上自动驾驶从“技术验证”迈入“规模化商用”阶段。根据如祺出行招股说明书预测，全球及中国各级别智能驾驶渗透率持续提升，2024 年中国、全球的 L2 级及以上的智驾功能渗透率分别为 52.7%、35.7%，预计到 2030 年，中国、全球的 L2 级及以上的智驾功能渗透率将分别达到 88.9%、74.9%。

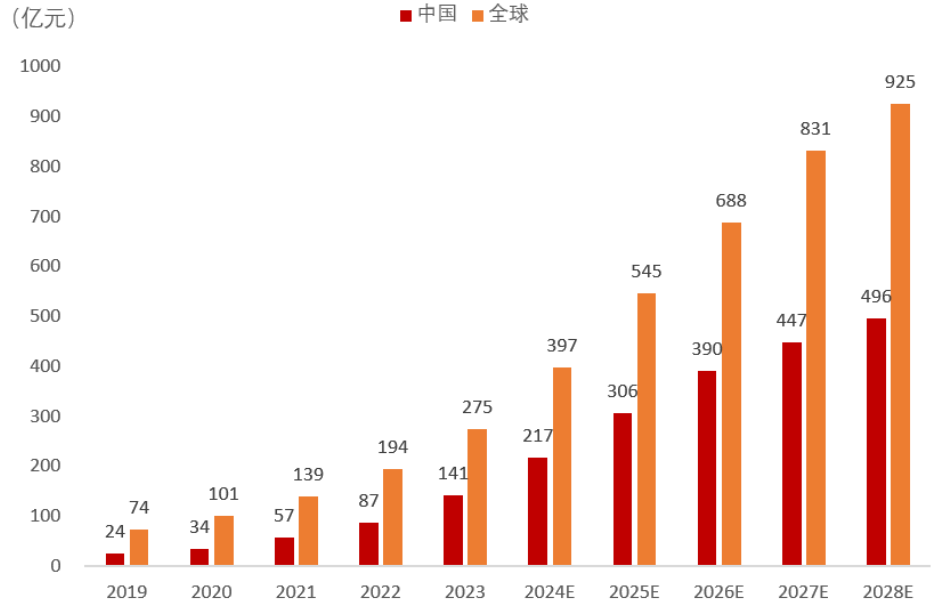
图 29：全球及中国各级别智能驾驶渗透率预测



资料来源：如祺出行招股说明书，中原证券研究所

智驾渗透率提升将带动智驾芯片 ADAS SoC 市场规模的持续提升。SoC 是主流智能驾驶芯片，直接决定了自动驾驶系统的能力边界，对 ADAS（高级驾驶辅助系统）汽车的性能起着至关重要的作用，是区分智能驾驶水平的关键硬件。在 ADAS 汽车销量持续增长的推动下，近年来 ADAS SoC 市场实现了快速扩张。根据弗若斯特沙利文的数据，2019 年至 2023 年，全球及中国的 ADAS SoC 的市场规模年复合增长率分别达到了 38.6%、55.5%，2023 年全球及中国 ADAS SoC 市场规模分别达到 275 亿元人民币和 141 亿元人民币；随着 ADAS 功能的进一步普及，预计到 2028 年全球及中国 ADAS SoC 市场规模将增长至 925 亿元人民币和 496 亿元人民币，2023 年至 2028 年的复合年增长率将分别达到 27.5%、28.6%。

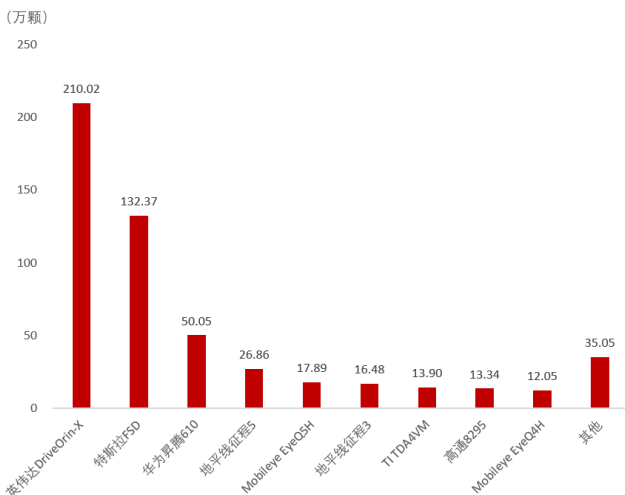
图 30：全球及中国 ADAS 应用的自动驾驶 SoC 市场规模



资料来源：弗若斯特沙利文，黑芝麻智能招股说明书，中原证券研究所

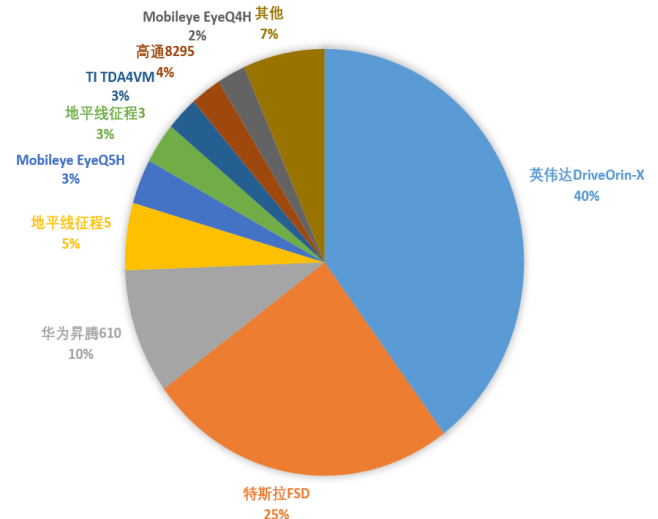
智驾域控芯片市场格局相对集中，英伟达、特斯拉领跑，国内华为和地平线崛起。根据盖世汽车研究院数据，2024 年智驾域控芯片装机量达 528 万颗，市场竞争格局呈现显著头部效应。其中，海外厂商中，英伟达与特斯拉表现突出：英伟达 Drive Orin-X 以 210.02 万颗的装机量占据 39.8% 的市场份额，稳居第一；特斯拉 FSD 芯片凭借 132.37 万颗的装机量占比 25.1%，其自研芯片依托特斯拉在自动驾驶领域的技术积累和广泛应用，展现出强劲竞争力，二者合计占据 65% 的市场份额，优势明显。国内厂商中，华为与地平线快速崛起，成为国产化的核心力量：华为昇腾 610 芯片以 50.05 万颗的装机量获得 9.5% 的市场份额，彰显了其在芯片研发领域的深厚积淀；地平线征程 5 与征程 3 分别以 26.86 万颗、16.48 万颗的装机量，占据 5.1% 和 3.1% 的市场份额，整体表现稳健。随着国产芯片技术迭代加速，智驾域控芯片市场的多元化选择将进一步丰富，国产化替代空间广阔。

图 31：2024 年智驾域控芯片装机量排名



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

图 32：2024 年智驾域控芯片市场份额



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

3.2.3. 执行环节

线控制动、线控转向和线控悬架均属于汽车的底盘系统，是将智能化决策转化为车辆实际动作的关键执行载体。传统机械底盘中，转向系统通过方向盘与转向机之间的物理硬连接传递指令，制动、悬挂等系统也依赖机械或液压管路实现控制，虽结构成熟可靠，但存在信号传递延迟、控制精度有限等问题；而线控底盘不同于传统机械底盘，通过电子信号替代机械连接，将刹车、油门、转向、档位、悬挂五大关键操控模块从传统整体硬连接改造为电线传输指令的线控架构，可实现加速、制动、转向、悬挂调节等动作的精准、快速控制。其中，线控油门和线控换挡技术已非常成熟，在量产车型中应用广泛；线控制动、线控转向和线控悬架则处于加速上车阶段；线控制动和线控转向因直接影响车辆行驶安全与操控响应速度，技术复杂度更高，是未来底盘零部件智能化升级的核心环节，也是支撑高阶智能驾驶的关键技术基础。

图 33：传统机械底盘与线控底盘区别

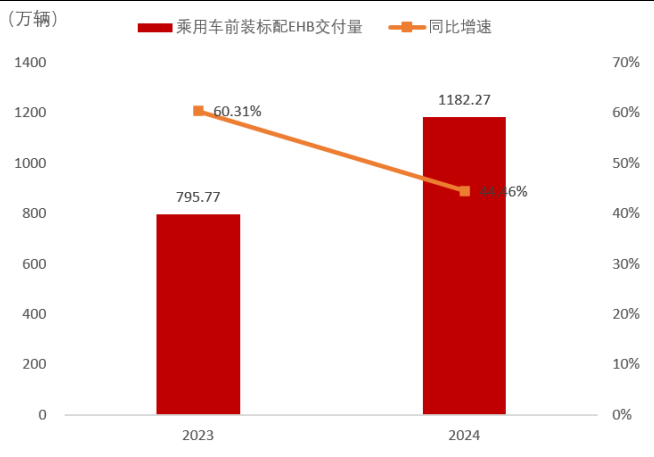
类目	机械底盘	线控底盘 (X-by-wire)
图示		
基本原理	承载、连接发动机及其部件、总成，使汽车运动并按司机的操纵正常行驶	将驾驶员操作转变为电信号并通过信号线传递至执行机构从而实现车辆控制
车身结构	轿车、城市SUV为承载式车身底盘，越野车、货车、客车为非承载式车身底盘	
系统组成	传动系、行驶系、转向系和制动系	线控转向、制动、驱动、悬架、换挡
作用方式	通过机械、液压/气动等硬件操控	信号通过线束传递至执行器的控制方式
作用主体	驾驶员	电子系统（智能驾驶、自动驾驶）
核心特点	由驾驶员直接操控	人机解耦，可有电子系统控制
主要优势	成熟、安全、可靠	响应速度快、控制精准高

资料来源：通渠有道，济驭科技、同铃科技，中原证券研究所

新能源汽车线控制动渗透率达 90%，线控制动适配 L4+ 自动驾驶。传统液压制动系统依赖真空泵、制动主缸等机械部件，存在显著局限性：响应延迟较高（约 200 毫秒），且能量回收效率低（仅 30% 左右），难以满足新能源汽车续航优化及高阶智能驾驶对快速制动的需求。线控制动系统通过电子信号直接驱动执行机构，性能大幅跃升：以 One-Box 方案为例，其通过电机直接驱动制动卡钳，响应时间缩短至 50 毫秒以内，能量回收效率提升至 80%；同时集成 ESC（车身电子稳定系统），可实现制动防滑、扭矩矢量分配等高级控制功能，适配 L4 及以上自动驾驶对精准制动的要求。目前线控制动主要有两条技术路线：线控液压制动系统（EHB）和电子机械制动系统（EMB），EHB 为当前主流方案，又分为 Two-Box 和 One-Box 两种架构，Two-Box 方案因具备制动冗余优势先发量产，One-Box 方案则通过集成化设计兼具成本与性能

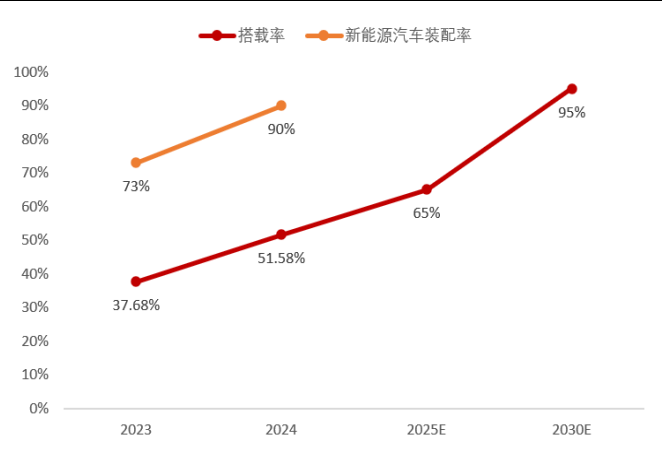
优势,已成为市场主流,2024年线控制动系统标配渗透率达50.8%,其中One-Box占比63.4%;EMB作为更前沿的技术路线,完全摒弃液压部件,由电机直接驱动卡钳实现制动。其每个车轮对应一套独立执行机构(包含力矩电机、制动器外壳及制动钳块),凭借更高制动功率、更快响应速度及更精准的控制精度,被视为线控制动的终极形态之一,目前正处于技术攻坚与产业化推进阶段。从应用场景看,新能源汽车对线控制动的搭载率最高,已超过90%,接近标配水平,这与其对能量回收效率和智能驾驶适配性的高需求密切相关。高工智能汽车研究院数据显示,2023年、2024年中国市场(不含进出口)乘用车前装标配电子液压制动(EHB)交付新车分别为795.77万辆、1182.27万辆,分别同比增长60.31%、44.46%,搭载率分别达到37.68%、51.58%,其中,新能源汽车线控制动装配率分别超过73%、90%。根据盖世汽车研究院预测,到2025年和2030年我国乘用车线控制动渗透率将增至65%和95%,市场规模分别达247亿元和347亿元,2021-2030年复合增长率CAGR达25%。

图 34: 乘用车前装标配 EHB 交付量及增速



资料来源:高工智能汽车,中原证券研究所

图 35: 乘用车前装标配 EHB 搭载率

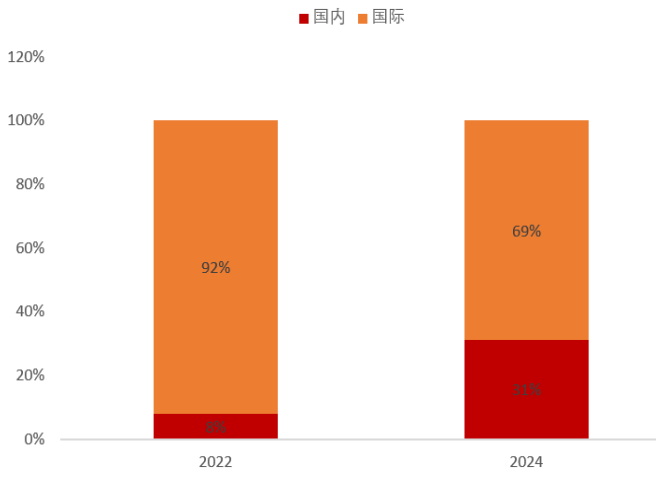


资料来源:高工智能汽车,盖世汽车,中原证券研究所

目前中国线控制动市场外资仍占据主导地位,随着自主品牌智能化的快速提升,本土供应商市场份额快速提升。国际一线供应商凭借技术积累和先发优势,仍是中国线控制动市场的核心参与者,其中博世以最大体量领跑市场,在国内自主品牌主机厂的配套中占据主要份额,其One-Box和Two-Box方案均实现大规模量产,其次是大陆、采埃孚和万都,三家市场份额较为接近,共同构成外资品牌的第二梯队,主要为合资品牌及部分高端自主品牌提供线控制动系统。随着国产新能源汽车的快速发展,本土供应商在线控制动的市场份额显著提升,以国内排名前三弗迪动力、伯特利、利氮科技为代表的多家中国本土供应商已经在线控制动One Box市场实现突围,市场份额呈现逐年扩大的趋势。根据高工智能汽车研究院数据显示,中国本土供应商在线控制动领域的市场占有率已经从2022年的8%提升至2024年的31%;在One-Box细分领域,国产供应商的市场占比更是从2021年的1%快速提升至2024年的38%;2024年中国市场(不含进出口)乘用车前装EHB(One Box)本土供应商中,弗迪动力作为比亚迪的全资子公司,在One Box本土供应商市场份额排名第一,高达60.54%;伯特利通过One-Box产品的大规模上量,叠加与吉利汽车成立合资公司双利股份,市场排名第二;利氮科技依托奇瑞、一汽、北汽等股东车企的支持,配套车型数量持续增加,稳居国产供应商前三。高工智能

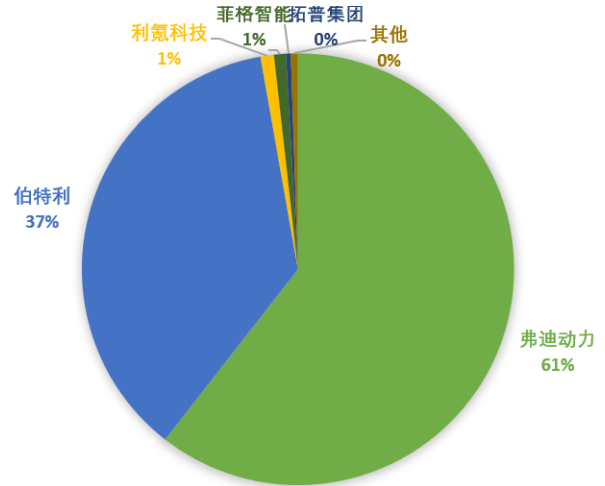
汽车研究院预计，未来 2-3 年，One-Box EHB 方案将加速渗透至更多车型，国产线控制动供应商凭借高性价比以及与本土车企协同研发的快速响应能力，市场份额有望进一步提升，逐步缩小与外资品牌的差距。

图 36：国内及国际供应商线控制动占比



资料来源：高工智能汽车，中原证券研究所

图 37：2024 年中国乘用车 EHB 本土供应商市场份额



资料来源：高工智能汽车，中原证券研究所

线控转向 (Steering-By-Wire, SBW) 作为汽车底盘智能化的核心技术，法规层面限制条款已解除，自动驾驶快速发展态势下未来线控转向规模化商业应用可期。线控转向技术 SBW 基于电子助力转向 ESP 发展而来，与传统的机械转向系统不同，线控转向系统取消了机械中间轴，方向盘与车轮之间没有物理机械硬连接，而是通过信号线来传递转向指令，转向执行机构基于转向指令来实现车辆转向；SBW 实现了方向盘与转向系统之间的物理解耦，理论上可实现任意传动比，从而可以大幅提升汽车的智能化和操控性。汽车行业最早搭载线控转向系统的车型为 2013 年推出的英菲尼迪 Q50，当时法规要求仍然限制了纯线控系统的全面应用，因此该车型还搭载了一套带有机机械备份的线控主动转向系统，后续包括丰田 bZ4X、雷克萨斯 RZ 两款车型均尝试线控转向系统的上车测试，但最终未实现量产交付。法规层面，2021 中国修订了 GB 17675-2021 《汽车转向系统基本要求》，删除了“不得装用全动力转向机构”的限制条款，在法规层面已允许方向盘与转向车轮之间物理解耦，2024 年 12 月，蔚来 ET9 正式获得中国工信部批准，成为国内首款搭载线控转向技术的量产车型，是世界范围内除了特斯拉 Cybertruck 以外第二个搭载线控转向技术的量产车型，线控转向的国标法规有望于 2026 年颁布，届时将迎来线控转向的大规模商业化应用。自动驾驶领域对线控转向存在刚性需求，在自动驾驶接管车辆时，转向机构需要听从智驾域控制器的指令，而传统机械转向系统的响应速度和精准度显然难以满足要求，线控转向通过电信号直接控制车轮，不仅响应速度快，还能实现更细腻的操作策略，未来在智能驾驶渗透率逐渐提升的背景下，随着法规的落地，由控制算法实现智能化车辆转向的线控转向系统作为实现高阶自动驾驶的关键性技术将步入规模化商业应用阶段。预计 2025 年线控转向在国内有望实现突破，海外企业如博世、捷太格特、采埃孚等凭借技术积累和市场布局，占据先发优势，国内厂商虽然切入相对较晚，但差距在不断缩小，部分企业如耐世特、同驭汽车、伯特利、华域汽车等已取得较大进展，正积极推进量产。

图 38：主机厂已搭载及计划搭载线控转向车型汇总

	车企名称	搭载车型	车型年款	线控转向技术	供应商
已搭载车型	英菲尼迪	英菲尼迪 Q50	2013	线控转向 DAS（带机械冗余）	KYB
		英菲尼迪 Q50L\QX50\Q60	2018	线控转向 DAS 2.0（带机械冗余）	KYB
	丰田	丰田 BZ4X（海外版）	2022	线控转向 One Motion Grip（方向盘与前轮无机械连接）	捷太格特
	雷克萨斯	雷克萨斯 RZ	2022	Steer by Wire 可变比电子线控转向系统 + 异形方向盘	-
	特斯拉	Cybertruck	2024	线控转向、后轮转向	采埃孚
	奥迪	R8 LMS GT2（赛车）	2024	机电一体化后轮转向系统、Space Drive 线控转向系统	舍弗勒
计划搭载车型	特斯拉	Model S&X	预计 2024 年	预计 2024 年在这 2 款新款车型上搭载线控转向并匹配 Yoke 方向盘	-
	蔚来	ET9	2024 年	该车型将首次搭载蔚来 SkyRide - 天行底盘系统（由线控转向、后轮转向和全主动悬架三大核心部分组成），蔚来 ET9 预计 2024 年 9 月正式上市，2025 年一季度开启交付	-
	奥迪	skysphere（概念车）	预计 2025 年	搭载线控转向技术、后轮转向技术，预计 2025 年量产	-
	奔驰	纯电旗舰轿车 EQS、下一代 S 级	预计 2027 年	异形方向盘和线控转向系统最早将于 2027 年投入使用，先期用于下一代奔驰 S 级、EQS 等车型	-

资料来源：佐思汽研，中原证券研究所

线控悬架是电控悬架的进阶形态，通过电信号执行器取代传统机械连接，目前已在高端车型逐步应用但尚未大规模普及。电控悬架指通过电子系统主动或半主动调节悬架参数（阻尼、刚度、高度）的技术，主要包括主动悬架系统（如空气悬架）和半主动悬架系统（如 CDC）。空气悬架是目前电控悬架的主要形式，乘用车空气悬架系统多采用“空气弹簧+CDC 电控减振器”方案，空气弹簧通过调节气囊气压实现车身高度和刚度的动态调整，CDC 减振器则通过电磁阀实时控制阻尼力，两者协同实现舒适性与操控性的平衡。

图 39：乘用车空气悬架图



资料来源：互联网资料整理，中原证券研究所

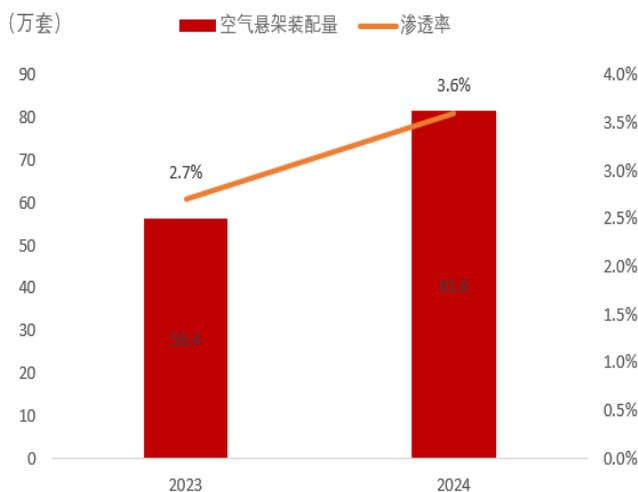
图 40：商用车空气悬架图



资料来源：互联网资料整理，中原证券研究所

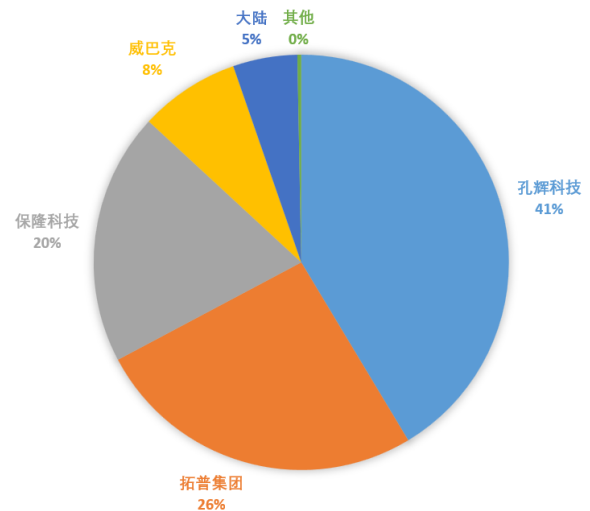
得益于国产供应商崛起、新能源车型渗透率提升及成本下降，空气悬架装机量持续提升，国产厂商发展迅猛，市场集中度较高。2023 年国内乘用车空气悬架装配量达 56.4 万套，同比增幅 137%，渗透率提升至 2.7%；2024 年装配量突破 81.6 万套，同比增长 44.7%，渗透率升至 3.6%。2024 年前三名厂商均为自主厂商，合计份额超过 80%，其中：孔辉科技以 33.55 万套的装机量高居榜首，占据了 41.3% 的市场份额，其技术优势使其能够为车企提供定制化的空气悬架解决方案；市场份额第二名为拓普集团，装机量达 20.98 万套，占据 25.8% 的市场份额其通过持续的技术创新和成本控制，在中高端车型市场中占据重要地位；保隆科技以 15.95 万套的装机量位列第三，占据了 19.6% 的市场份额，凭借自身的研发能力和客户资源，进一步巩固市场地位；空气悬架市场呈现了国产实力崛起，集中度较高的市场格局，前五大供应商合计占据了 99% 以上的市场份额。未来，随着技术的进一步成熟和成本的降低，空气悬架系统有望在更多车型上得到应用，进一步推动市场需求的增长。

图 41：空气悬架装机率及渗透率



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

图 42：空气悬架供应商市场格局



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

3.3. 网联化系统

网联化系统的产业链环节主要包括：1) 车联网通信相关的核心硬件，包括 TBOX 远程通信终端、OBU 车载通信单元；2) 智能座舱相关的核心部件及技术，包括座舱域控制器、车载显示屏、车载语言交互系统、面部识别摄像头和 HUD 抬头显示等。

3.3.1. 车联网通信

车联网的核心价值在于实现“车辆 - 环境 - 人”的全域信息交互，而这一交互的落地依赖于硬件终端的支撑，其中，T-BOX (Telematics Box, 远程通信终端) 与 OBU (On-Board Unit, 车载单元) 作为车载端最关键的两大通信硬件，分别承担“广域连接”与“短距直连”的核心功能，共同构成车联网通信的核心零部件。

T-BOX 是车联网系统中的关键通信终端，负责车辆与外部网络（如云平台、手机 APP）的连接。可实现远程控制与管理、车辆数据采集与上传、安全与辅助驾驶以及 OTA 升级等功能，

是智能网联汽车的重要零部件之一。其本质是基于 SoC 芯片构建，集成 4G/5G 蜂窝模组、GPS 模块、蓝牙模块、以太网模块和 CAN 通信模块等，其硬件架构通常包含 AP 单元(应用处理器)和 MCU(微控制器)，其中 AP 单元负责业务逻辑运算，MCU 负责网络管理和电源管理。TBOX 支持多种通信协议，包括蜂窝通信(4G/5G) 蓝牙、Wi-Fi 等，可实现远程启动、预约充电、远程控车等智能化服务，此外，TBOX 还具备安全防护功能，防止车辆数据被窃取、篡改或遭受网络攻击。TBOX 的应用场景主要体现在远程服务与数据交互，通过 TBOX，用户可以通过手机 APP 或 PC 客户端实时监控车辆状态，如剩余油量电量、总里程、驾驶室温度等；远程控制车窗、车门、空调等设备；接收车辆故障信息并进行远程诊断；以及实施 OTA 升级，提升软件功能。TBOX 还支持汽车紧急呼叫服务(eCall)，当车辆发生碰撞，安全气囊弹出时，TBOX 迅速传递车辆位置信息给客服中心，确保救援人员第一时间到达事故现场。随着技术发展，TBOX 正朝着 5G、V2X 和高精度定位等功能融合方向演进。

OBU 是车路协同系统中的专用终端，核心定位是实现车与车 (V2V)、车与路 (V2I)、车与基础设施 (V2P) 的短距离实时交互。其本质是采用 DSRC(专用短程通信)或 C-V2X(蜂窝车联网)协议进行通信，具备低功耗设计和内置电池供电能力，其硬件架构包括射频模块、微控制器、存储器和天线等组件，支持与路侧基础设施的安全通信，还具备身份认证功能，确保通信双方的身份真实性。OBU 的应用场景主要集中在车路协同和 ETC 领域：在 ETC 系统中，OBU 与路侧单元(RSU)之间通过微波通讯链路进行数据传输，实现车辆不停车、免取卡、无人值守的通行功能；在车路协同系统中，OBU 使智能车辆能够与附近的其他车辆、路侧设备进行通信，交换车辆位置、行驶方向、速度等信息，实现协同驾驶和交通管理，随着车联网技术的发展，OBU 还可能与中央计算单元联动，将 V2X 数据(如交通信号灯状态)传输给中央单元，优化自动驾驶路径规划。

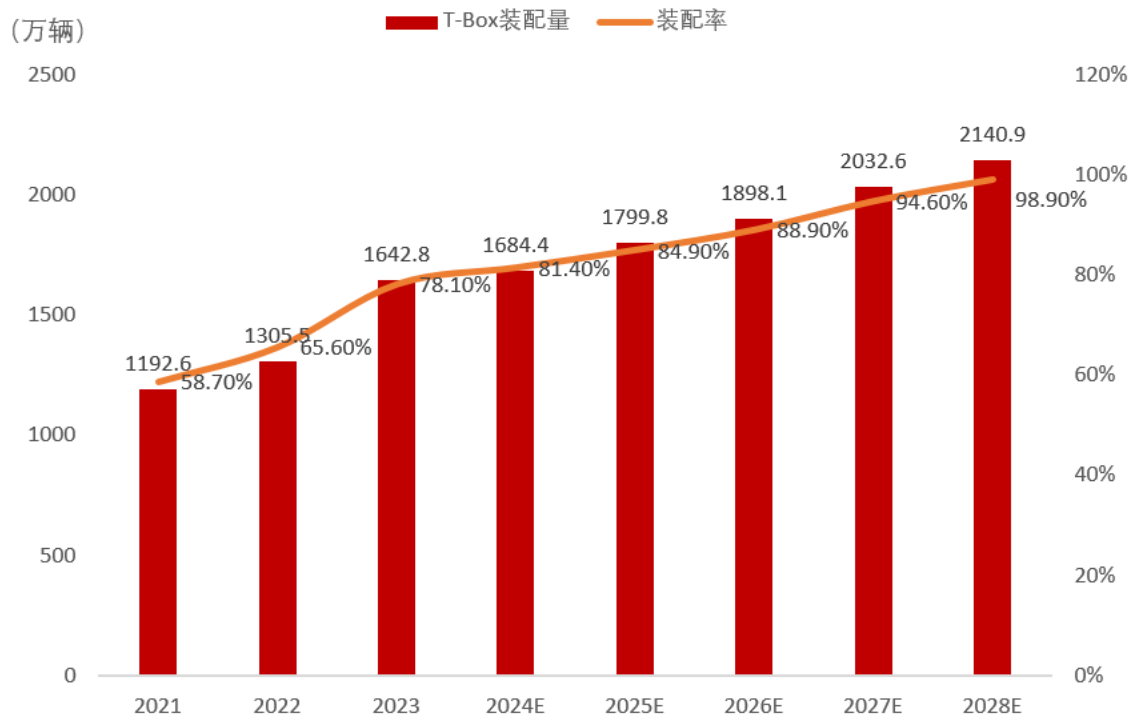
图 43: T-BOX 及 OBU 功能介绍

功能	T-Box	OBU
数据采集	支持，深度读取CAN/LIN 总线全量数据（行驶状态、故障码、电池健康度等），覆盖车辆本体状态。	支持，采集车辆基础信息（VIN 码、位置）+V2X 交互数据（周边车辆状态、路侧设备指令），侧重环境协同数据。
通信方式	主要通过4G/5G网络，支持Wi-Fi、蓝牙等。	主要通过DSRC（5.8GHz）、V2X通信技术，也可通过4G/5G网络。
数据上传	支持，将车辆数据上传至车企私有云或第三方平台。	支持，将车辆信息上传至上传至车路协同云平台或RSU（路侧单元）。
远程控制	支持，可通过手机APP或云平台实现远程控制。	有限支持，主要用于V2X场景下的交互。
OTA升级	支持，用于车辆软件和T-Box固件的远程升级。	支持，主要用于V2X通信模块的升级。
安全功能	支持，提供紧急呼叫、碰撞预警等功能。	支持，主要用于V2X场景下的安全预警。
应用场景	主要用于车辆数据采集、远程控制、安全与辅助驾驶、OTA升级等。	主要用于ETC收费、车联网V2X通信、智能交通管理。

资料来源：互联网信息整理，中原证券研究所

中国乘用车 T-Box (包含独立式与其他形态 T-Box) 装配量和装配率持续增长。2021 年至 2023 年间, 中国乘用车 T-Box 装配量及装配率快速提升, 2023 年中国乘用车 T-Box 装配量为 1642.8 万辆, 装配率为 78.1%, 装配率相比 2022 年增加 12.5 个百分点; 预计 2028 年中国乘用车 T-Box 装配量为 2140.9 万辆, 装配率预计达到 98.9%。

图 44: 中国乘用车 T-Box 装配量及装配率

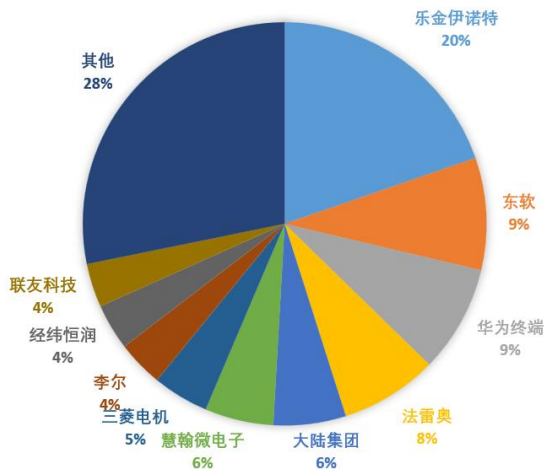


资料来源: CSDN, 佐思汽研, 中原证券研究所

T-Box 市场竞争日趋激烈, 国产化趋势明显, 细分领域 5G T-BOX 中本土供应商份额居首位。

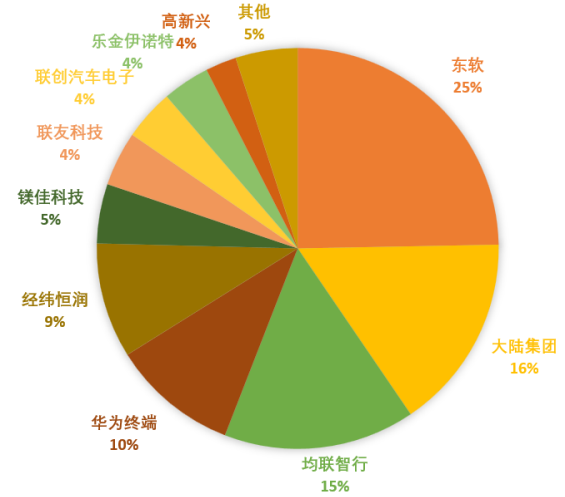
根据盖世汽车研究院数据显示, 2023 年-2024 年 T-BOX 供应商市场装机量排行榜呈现出明显变化, 本土企业与国际品牌之间竞争愈发激烈。2023 年, 国内 T-BOX 市场份额排名前三的供应商分别为 LG (17.8%)、东软集团 (10%) 和法雷奥 (9.1%)。2024 年, 龙头企业乐金伊诺特 (LG) 市场份额增长到 19.7%, 而本土企业也进一步崛起, 东软集团依然占据着 T-BOX 本土供应商第一的位置, 市场份额 9%, 华为终端也凭借其在通信领域的技术积累和品牌影响力, 超越法雷奥 (7.8%), 以 8.6% 的市场份额升至 T-BOX 装机量第三位。佐思汽研报告中指出, 2024 年, 中国 5G 市场加速增长, 搭载 5G 通信的汽车攀升至 359.0 万辆, 同比增长 119.5%, 受市场需求驱动, T-BOX 供应商进入 5G 时代, 本土供应商东软率先布局, 作为中国第一个通过工信部认证的 5G T-BOX 供应商, 自 2021 年以来, 东软 5G/V2X BOX 产品陆续在长城、红旗、吉利等多款战略车型上量产上市, 其基于 5G 特性, 融合自主研发的 V2X 协议栈 (VeTalk), 东软 5G/V2X BOX 产品聚焦 V2X、Security、FOTA、ETC、蓝牙钥匙、千兆以太网等热点功能, 实现了通信、计算与安全的深度融合, 以 5G T-BOX 为支点, 本土供应商进一步改写由国际巨头主导的竞争格局。盖世汽车研究院数据显示, 2024 年 5G T-BOX 供应商市场装机量排行中, 东软集团以 24.7% 的市场份额位居第一, 领先排在其后的大陆集团、均联智行约 9 个百分点。相比之下, LG 在这一新兴市场中仅占据 4% 左右的份额, 处于追赶者地位。

图 45：2024 年 T-BOX 供应商市场份额



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

图 46：2024 年 5G T-BOX 供应商市场份额



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

3.3.2. 智能座舱

智能座舱是汽车智能化与网联化发展的关键产物。智能座舱是在传统座舱基础上，通过融合多种先进技术，配备智能化、网联化车载产品，实现与人、路、车本身智能交互的车内空间。它既是人机关系从工具向伙伴演进的重要纽带，也是基于智能化与万物互联背景下的新型车内应用场景，承载着人机共驾的空间功能。相较于传统座舱，智能座舱在智能化和人性化方面实现显著进步，聚焦多屏交互、多模交互、高速计算、跨域通信及软硬件 OTA 升级等技术创新方向，核心目标是为用户提供更智能化、个性化、舒适化、安全化的驾乘体验，以及高效且具科技感的驾驶感受。

智能座舱按照发展阶段可以分为 5 个等级，目前处于 L2 即部分认知智能座舱发展阶段。根据佐思汽研参考中国汽车工程学会的座舱分类标准后对整车智能座舱平台进行的分类，从人机交互、网联服务、场景应用与拓展三个维度可以将智能座舱分为 L0-功能座舱、L1-感知座舱、L2-部分认知智能座舱、L3-高阶认知 AI 智能座舱、L4-全面认知 AI 智能座舱等五个层级。当前国内处于 L2-部分认知座舱发展阶段。

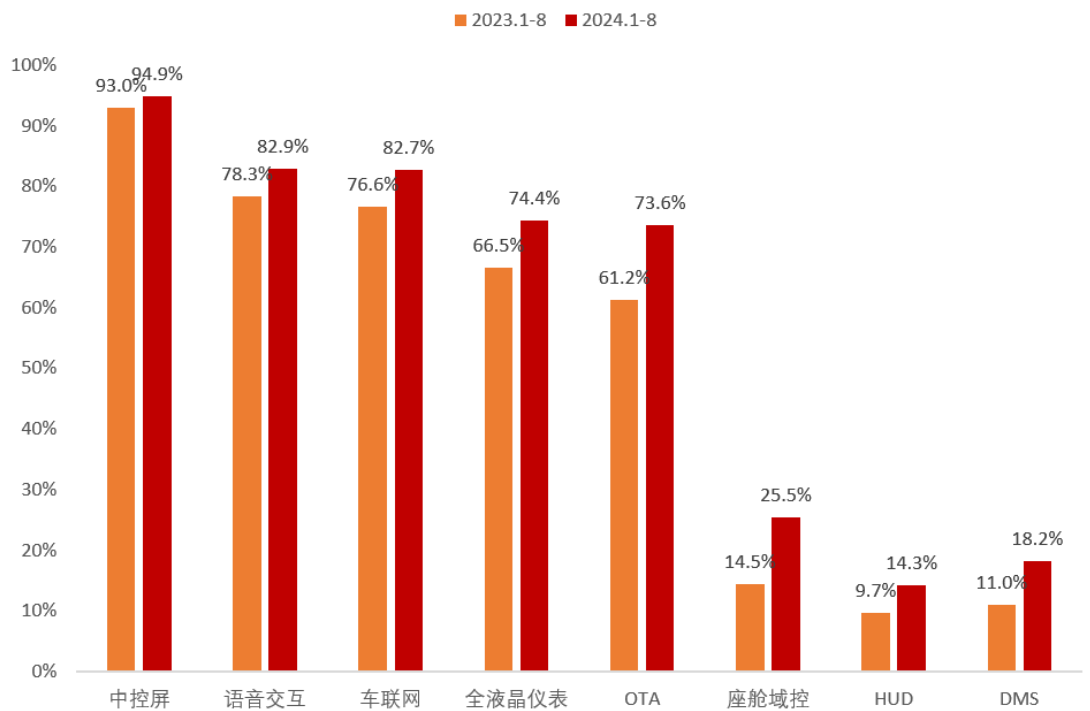
图 47：智能座舱分级介绍

等级	名称	定义
L0	功能座舱	提供基础车机服务。
L1	感知座舱	具备联网和OTA能力，具备基础的舱内感知能力（比如语音等）。
L2	部分认知智能座舱	舱内外的认知能力进一步提升，部分可支持DMS/OMS、V2X、生物特征等，能够与驾驶员实现主动交互；大部分支持1-20亿参数端侧大模型。
L3	高阶认知 AI 智能座舱	舱内AI性能强劲，全场景主动感知，座舱能够通过智能决策，在部分场景下可以自主执行任务；可支持50-150亿参数端侧大模型。
L4	全面认知 AI 智能座舱	支持无驾驶员操控、主动执行、远程云控、情感交互，支持300亿+参数端侧大模型。

资料来源：佐思汽研，中原证券研究所

在用户显著需求作用下，智能座舱各项硬件配置渗透率逐步提升，向标配方向发展。根据盖世汽车研究院调查，超过 62% 的用户认为智能座舱功能配置可以极大提升购车兴趣，同时有超过 61% 的用户比较有兴趣且价格合理愿意付费购买配置智能座舱功能的车型，因此智能座舱功能配置已经成为用户关键购车要素。从座舱系统核心产品配置率来看，2024 年前 8 月乘用车新车终端销售中控屏、语音交互、车联网的渗透率均超过 80%，趋向标配发展，全液晶仪表和 OTA 功能配置渗透率也超过 70% 以上，保持快速发展态势；同时，座舱域控、HUD、DMS 的渗透率提升也较为明显。

图 48：智能座舱部件配置渗透率

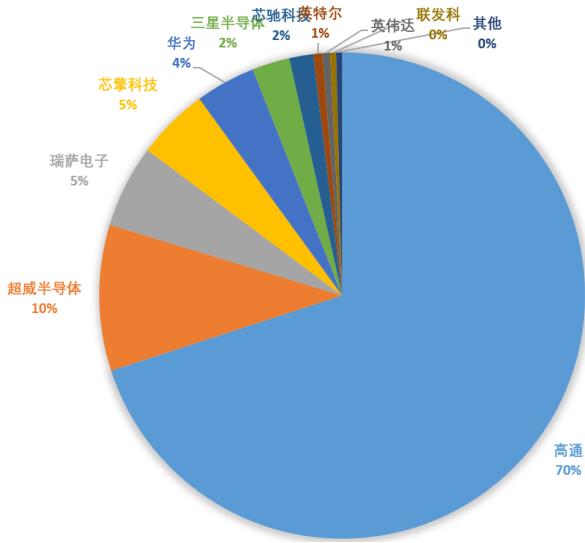


资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

除座舱域控芯片领域目前主要依赖外资以外，其他智能座舱各部件国内供应商占据主要位置。在座舱产业链领域，除座舱域控制器高端芯片主要依赖外资之外，目前座舱域控制器、AR-HUD、HUD、液晶仪表屏、语音、中控屏等领域国内供给相对成熟，国产供应商凭借对本土市场的深刻洞察、不断提升的技术实力以及灵活的市场策略，强势崛起，抢占前排。细分市场中：1) 座舱域控芯片市场高度集中，2024 年座舱域控芯片市场中，高通以 482.45 万颗的装机量和 70.0% 的市场份额稳居榜首，显示其在市场占据绝对主导地位，剩余三成市场份额由其他九家厂商分割，超威半导体以 66.86 万颗装机量和 9.7% 的市场份额位居第二，瑞萨电子以 38.06 万颗装机量和 5.5% 的市场份额排名第三。2) 2024 年座舱域控制器市场中，国产供应商抢占前排，德赛西威以 108.4 万套的装机量、16.1% 的市场份额位居榜首，和硕/广达（特斯拉）装机量为 66.18 万套，市场份额达 9.9%，位列榜单第二；亿咖通、车联天下、镁佳科技等国产供应商表现也十分亮眼，紧跟头部企业，推动了智能座舱市场的加速渗透。3) AR-HUD 市场中，国产供应商在推动 AR-HUD 市场爆发式增长中起到了关键作用，怡利电子、华阳多媒体和水晶光电是市场主要推动者，华为作为新兴力量也表现出强劲的竞争力。2024 年怡利电子

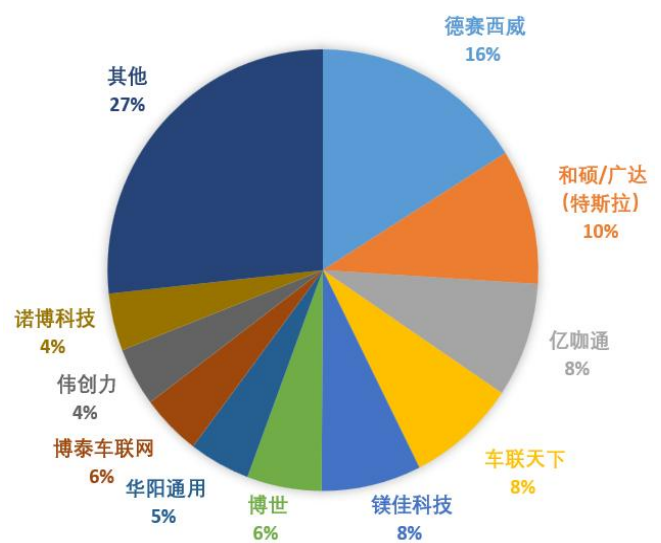
以 25.14 万套的装机量位居榜首，占据了 26.6% 的市场份额，显示出其在 AR-HUD 市场中的领先地位；华阳多媒体紧随其后，装机量为 18.10 万套，市场份额为 19.1%，表现也相当强劲；水晶光电以 16.44 万套的装机量和 17.4% 的市场份额位列第三，华为作为科技巨头，在 AR-HUD 领域也取得了显著成绩，装机量达到 15.94 万套，市场份额为 16.8%，位列第四。4) 中控屏集成市场中，市场竞争较为激烈，头部企业占据较大市场份额，2024 年德赛西威以 457.78 万套的装机量、20.9% 的市场份额位居榜首，在中控屏集成市场中占据领先地位；比亚迪装机量为 364.40 万套，市场份额达 16.7%，紧随其后，与德赛西威共同构成了市场的头部阵营。

图 49：2024 年座舱域控芯片供应商格局



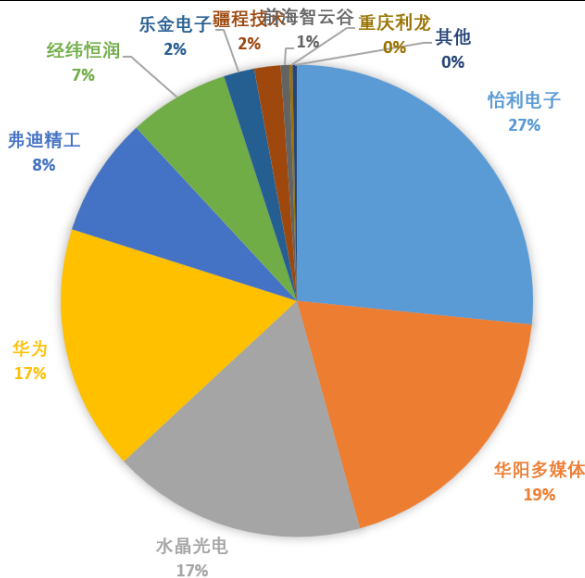
资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

图 50：2024 年座舱域控制器供应商格局



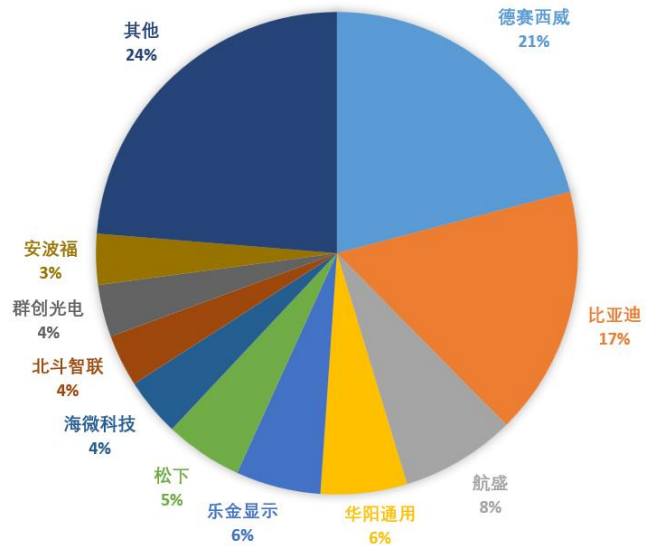
资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

图 51：2024 年 AR-HUD 供应商格局



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

图 52：2024 年中控屏集成供应商格局



资料来源：盖世汽车，中原证券研究所

从产业趋势来看，AI 大模型将赋能座舱多模态交互、情感交互的深化发展，并推动“人-

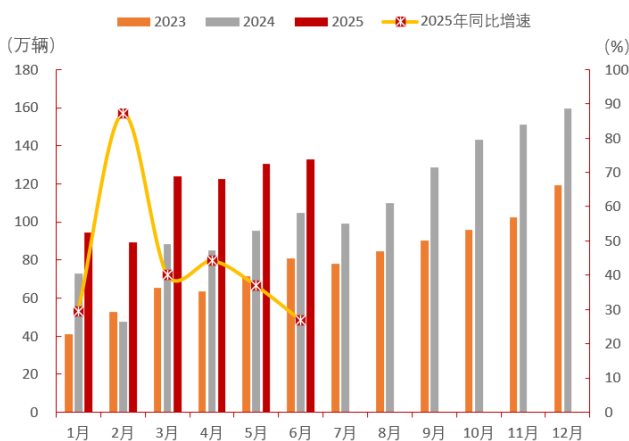
车-生活”生态闭环的构建。从细分市场来看：1) 显示屏市场：大屏化、多屏化特征显著，性能、设计与交互体验已成为显示屏技术选型及规模化落地的核心考量因素，Mini LED、AMOLED等先进显示技术已进入量产阶段；2) HUD与电子后视镜：传统HUD加速向20万元以下车型渗透，AR-HUD市场份额增长显著，国内多家厂商积极布局光波导HUD技术；电子后视镜(CMS)受益于法规逐步放开，已开启量产并进入大众消费市场，两者将成为车载显示市场规模增长的主要贡献者。3) 交互技术：听觉、触觉、视觉、生物识别等多模态交互技术的融合将成为发展主流，并重点向主动化、情感化、个性化方向演进。其中，车载声学系统、3D HMI设计、户外投影、车灯交互等技术，不仅成为座舱核心功能配置，更成为打造沉浸式体验的关键技术方向。4) 座舱域控市场：座舱域控市场将持续增长，芯擎科技、华为、芯驰科技等本土厂商的座舱域控芯片市场份额将持续攀升；舱泊一体（座舱与泊车域融合）平台已进入量产上车阶段，自主 Tier 1 基于芯驰 X9 系列芯片的技术方案日益丰富。当前，德赛西威、四维图新、博泰车联网、均联智行等国内头部厂商已陆续推出舱驾融合（座舱与智驾域融合）技术方案，预计 2025-2026 年进入规模化量产交付阶段。

4. 产业链下游分析

4.1. 整车制造

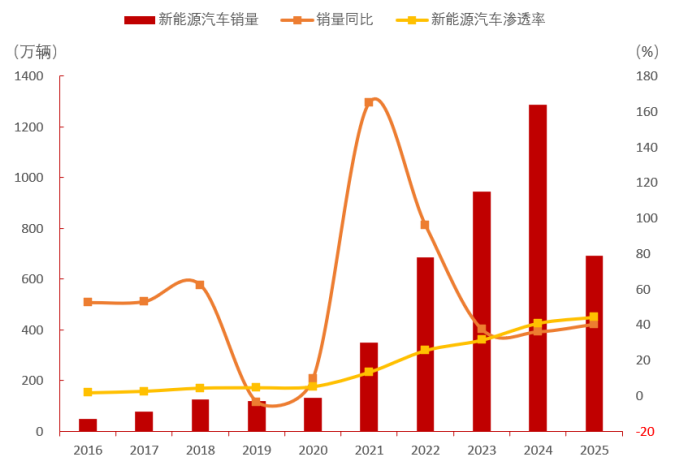
新能源汽车产销保持高增，渗透率持续提升。2025年1-6月，新能源汽车产销累计分别完成696.78万辆和693.73万辆，同比分别+41.36%、+40.31%，市场占有率达到44.32%，环比提升0.33个百分点，同比提升9.12个百分点。

图 53：2023-2025 年新能源汽车月度销量及同比增速



资料来源：中汽协, 中原证券研究所

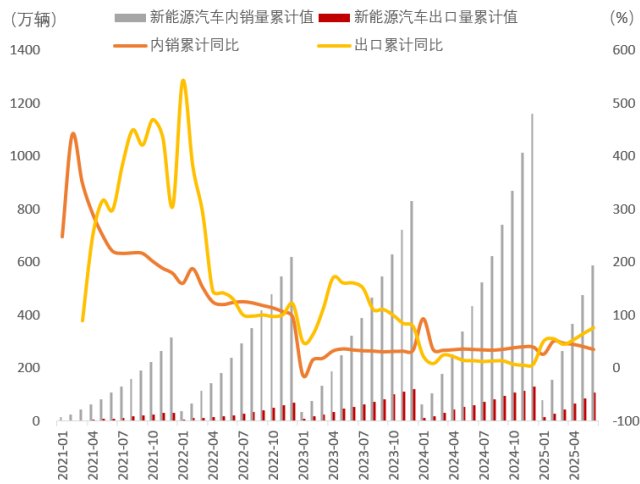
图 54：新能源汽车年度销量情况及渗透率



资料来源：中汽协, 中原证券研究所

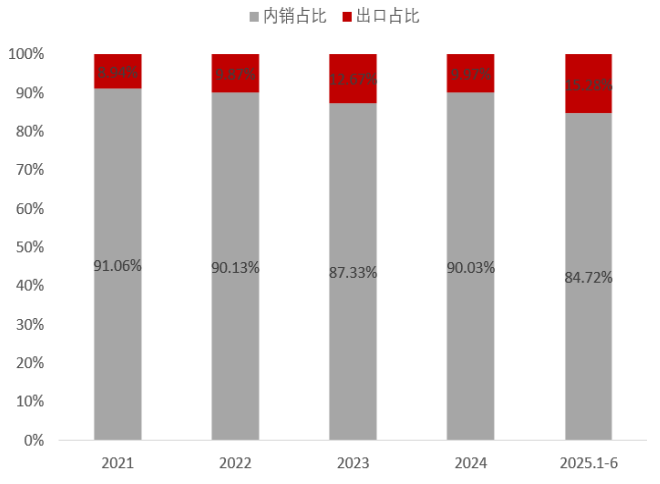
新能源汽车内销及出口均呈现强劲增长，内销占主力，出口占比持续上升。2025年1-6月，新能源汽车国内销量587.8万辆，同比增长35.5%；新能源汽车出口106万辆，同比增长75.2%，内销和出口都呈现持续增长。2025年6月末，内销、出口占比分别为84.72%、15.28%，近年来新能源汽车出口在整个销量里占比呈现逐渐上升趋势，从个位数占比上升至10%以上。

图 55：新能源汽车内销及出口量



资料来源：中汽协，产业在线，中原证券研究所

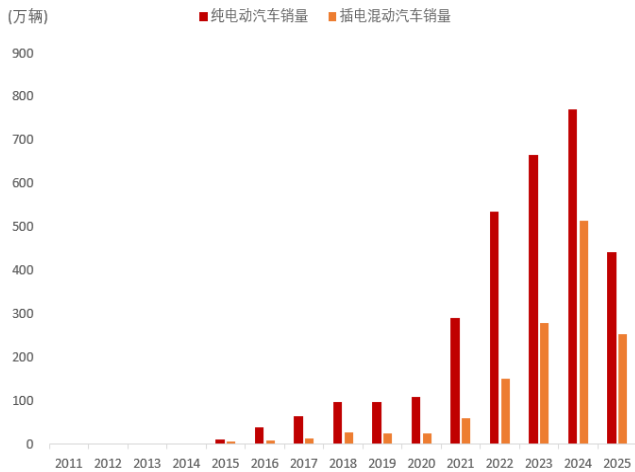
图 56：能源汽车内销及出口量占比



资料来源：中汽协，产业在线，中原证券研究所

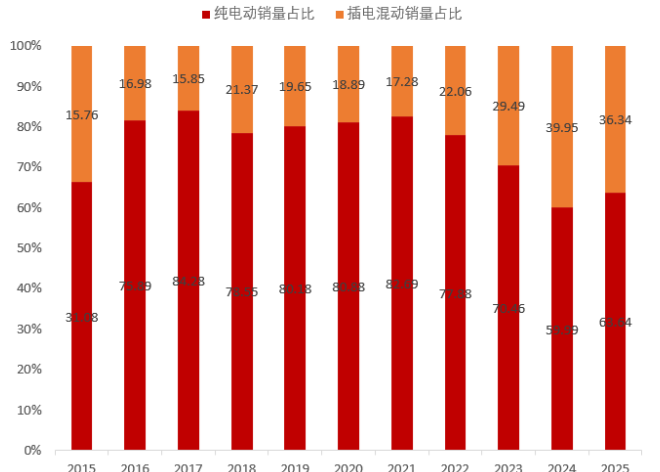
插电混动销量占比近年来呈现逐步提升趋势，2025 年纯电动占比开始回升。分动力类型来看，2025 年 1-6 月，纯电动汽车累计产销分别完成 448.8 万辆和 441.5 万辆，同比分别+50.1%、+46.24%；插电式混合动力汽车累计产销分别完成 247.9 万辆和 252.1 万辆，同比分别+27.98%、+31.17%。从市场份额来看，2025 年 1-6 月，纯电动车型和插电混动车型累计销量占比分别达到 63.64%和 36.34%，插电混动车型市场占有率较 1-5 月下降了 0.23 个百分点。纯电动汽车在电池技术上持续突破，续航里程持续提升，充电桩等基础设施建设也逐步完善，带动纯电动汽车销量占比回升。

图 57：纯电及插电混动销量



资料来源：中汽协，中原证券研究所

图 58：纯电及插电混动占比

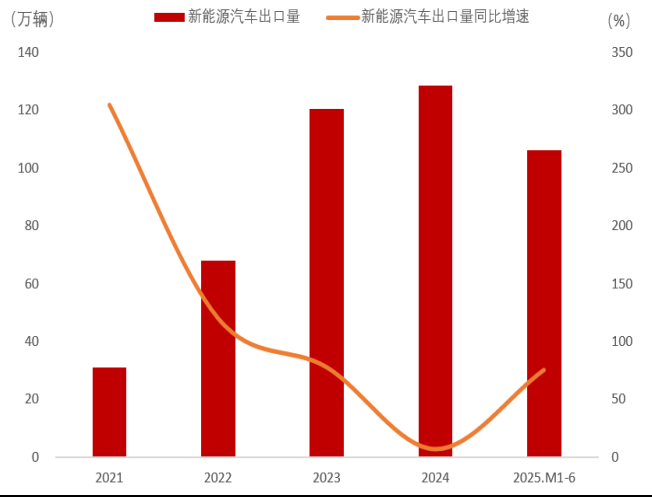


资料来源：中汽协，中原证券研究所

2025 年来新能源汽车出口增速回升，插混车型是出口重要增长点。新能源汽车自 2021 年开始出口，出口量持续增长，但近几年增速持续放缓，2024 年出口 128.4 万辆，较 2023 年增速放缓，仅增长 6.7%，主要由于海外市场电动化进程不及预期以及关税壁垒政策等影响。2025 年前 6 个月，新能源车出口 106 万辆，同比+75.2%，新能源车出口增速显著回升，主要由于插混车型增速迅猛，2025 年 1-6 月纯电动车、插电混动汽车累计出口量分别为 67 万辆和 39 万辆，同比分别+40.2%、+210%，纯电增速回升，插混出口延续高增长趋势，同比增长 2.1

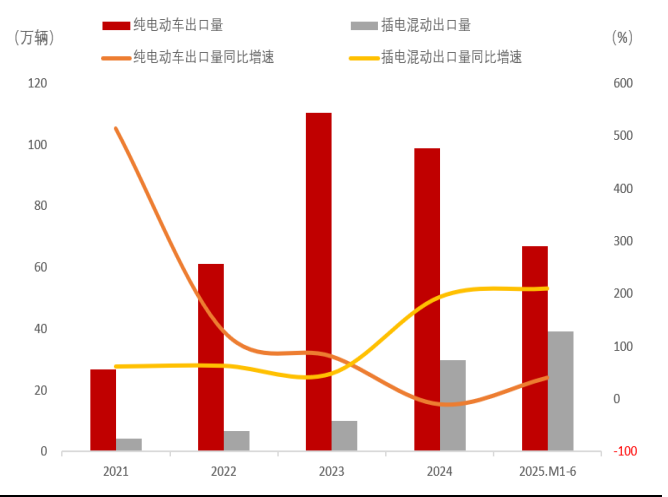
倍，增速远超纯电动汽车，主要由于欧盟对中国纯电动车加征关税、海外部分地区充电基础设施不完善等原因所致，而插混车型在欧洲仍适用基础关税，中国车企在欧洲市场调整策略，重点突破插混车型市场。

图 59：新能源汽车出口情况



资料来源：中汽协，中原证券研究所

图 60：BEV/PHEV 出口情况



资料来源：中汽协，中原证券研究所

从车企来看，我国新能源整车行业集中度较高，自主品牌占据绝对优势。2025年1-6月新能源汽车销量前15名集团的合计销量660.1万辆，占汽车销售总量的95.1%，同比+43%；CR3占比达52.2%，CR5占比达64.3%，CR10占比达83.7%；其中，销量第一的比亚迪市场份额遥遥领先，达到30.9%，超越第二名吉利18.4个百分点，处于强势头部地位。过去传统合资品牌占据汽车行业长期主导地位，随着自主品牌在新能源汽车领域规模效应与技术壁垒的逐渐显现，自主品牌尤其是新能源车企快速崛起，市场份额快速提升，目前销量前15名中，除特斯拉中国以外，均为自主品牌；比亚迪地位绝对领先位置，其余企业格局仍在变化当中。

图 61：2025年1-6月重点企业（集团）新能源汽车销量情况

1-6月市场集中度	企业名称	6月销量	环比	同比	1-6月销量	累计同比	市场份额
前三家52.2%	比亚迪	38.3	0.0	12.1	214.6	33.1	30.9
	吉利	15.0	-9.5	69.1	86.6	105.2	12.5
	上汽	11.3	-2.9	25.6	60.8	37.9	8.8
前五家64.3%	长安	10.1	6.3	57.1	45.2	49.1	6.5
	东风	9.2	12.2	14.0	38.7	1.7	5.6
前十名83.7%	特斯拉	7.2	16.1	0.8	36.4	-14.6	5.3
	奇瑞	7.2	9.2	66.1	36.1	106.3	5.2
	零跑	4.8	6.5	138.6	22.2	155.7	3.2
	理想	3.6	-11.2	-24.1	20.4	7.9	2.9
	小鹏	3.5	3.2	224.4	19.7	279.0	2.8
前五家95.1% 同比+43%	小米	4.2	15.6	22.2	17.5	26.6	2.5
	一汽	3.6	11.5	39.7	16.0	21.5	2.3
	广汽	2.5	-9.1	-	15.8	-	2.3
	长城	3.0	12.5	-4.6	15.5	-4.0	2.2
	北汽	2.6	-15.5	-13.6	14.6	51.7	2.1

资料来源：中汽协，中原证券研究所

新势力车企 2025 年前 6 个月保持了较好的增速。上半年累计销量增速最高以及目标完成率最高的均为小鹏汽车，其上半年销量已超越去年全年，以 56.3% 的完成率领跑新势力车企；累计销量增速排在第二的是零跑汽车，上半年已交付 22.2 万辆，完成了年度目标的 44.3%，连续四个月位居新势力领先地位；小米汽车上半年累计交付超过 15 万辆，在上调目标后（35 万），完成率接近 43%；6 月，鸿蒙智行全系交付新车 52747 辆，单日交付量 3651 辆，分别刷新鸿蒙智行单月、单日销量历史新高，并成为新势力汽车月度销量冠军，持续领跑成交均价榜单。

图 62：新势力车企 2025 年销售情况

车企	6月销量 (辆)	同比	环比	2025年累计销 量(辆)	累计同比	目标(辆)	完成率
零跑	48006	138.6%	6.5%	221664	155.7%	500000	44.3%
理想	36279	-24.1%	-11.2%	203938	7.9%	640000	31.9%
鸿蒙智行	52747	14.3%	--	200000(约)	--	1000000	20.0%
小鹏	34611	224.4%	3.2%	197189	279.0%	350000	56.3%
小米	25000+	--	-10.7%	150000+	20.0%	350000	42.9%
蔚来	24925	17.5%	7.3%	114150	30.6%	440000	25.9%

资料来源：中汽数研，中原证券研究所

4.2. 综合服务

4.2.1. 充换电服务

随着新能源汽车产业快速发展，充电与换电作为新能源汽车补能的关键基础设施，正快速改变能源服务生态。新能源汽车补能体系涵盖充电、换电两大核心模式，二者基于不同技术逻辑与应用场景分化延伸：充电模式依据电力传输与转换技术，细分为直流桩（快充）和交流桩（慢充）两类，交流慢充相对单价较低，安装相对容易，通常为私人所有，因此数量较多、分布较广，占比超过 80%；直流充电桩体积较大，具有高电压、大功率和充电快的特点，对电网要求更高，通常建设于高速公路服务区、公交车等场所，因此数量较少，占比在 20% 左右；从技术的发展趋势来看，直流桩逐渐走向大功率的发展方向。换电模式根据服务对象不同，分位乘用车换电、营运车换电和卡车换电。充换电服务共同构成了新能源汽车补能生态，随着技术进步和市场需求的不断提升，能源服务方式将持续更新，推动交通和能源行业往更高效、智能的方向发展。

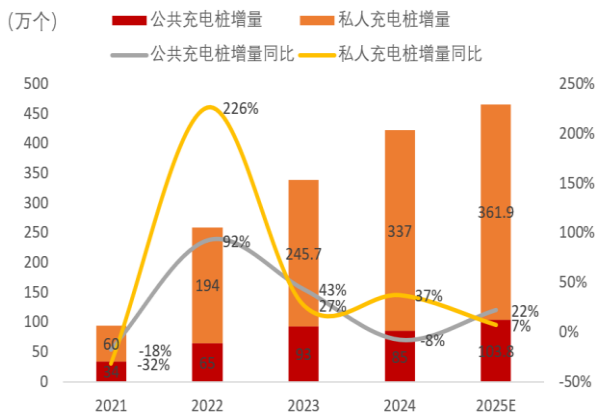
图 63：充电及换电对比

	新能源汽车补能方式				
	充电		换电		
	交流慢充	直流快充	乘用车换电	营运车换电	卡车换电
建站成本	低	中/高	高		
单次耗时	6-12h	0.5-2h	3-5min		
补能地点	居民社区、公共服务区	公共服务区	换电站		
电池维护	交流慢充桩分布广，统一维护难度大	相对便于集中维护	便于维护和管理		
电池寿命	浅充浅放，对电池寿命友好	合理使用下影响可控，过度快充可能缩短	较长		
对电网影响	成规模后，影响较大	影响较大	具有削峰填谷作用		
对用户影响	购置成本较低，使用成本较低	用户无需购置，使用成本相对高	购置成本较低，使用成本较高		
标准化程度	高	高	低		
目前建设情况	2024年底充电桩保有量超1281万台，其中交流慢充充电桩占比超80%		2024年底已落成的换电站在4500座左右		
典型代表	国家电网、星星充电	特斯拉、国家电网、星星充电	蔚来、杭州伯坦、奥动新能源		
感受	成本低，效率低	效率升，成本升	体验优，成本高		

资料来源：充电联盟，互联网信息整理，中原证券研究所

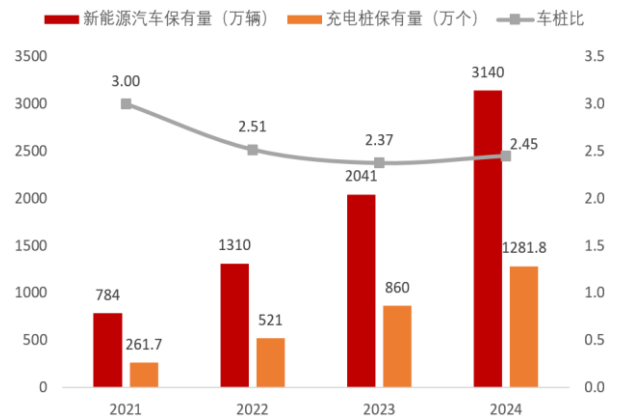
近年来，我国充电基础设施快速发展，已建成世界上数量最多、服务范围最广、品种类型最全的充电基础设施体系。截至 2024 年 12 月底，我国电动汽车充电设施总数达到 1281.8 万台，同比增长 49.1%；其中公共充电设施 357.9 万台，私人充电设施 923.9 万台。2024 年 1-12 月，我国电动汽车充电设施增量为 422.2 万台，同比上升 24.7%，其中公共充电桩增量为 85.3 万台，同比下降 8.1%，随车配建私人充电桩增量为 336.8 万台，同比上升 37.0%。中国充电联盟预计 2025 年新增 361.9 万台随车配建充电桩，随车配建充电桩保有量达到 1285.8 万台。预计 2025 年新增公共充电桩 103.8 万台，其中公共直流充电桩 52.2 万台、公共交流充电桩 51.6 万台；公共充电桩保有量达到 461.7 万台，其中公共直流充电桩 216.5 万台、公共交流充电桩 245.2 万台。近年来随着充电桩数量的逐渐增长，车桩比呈现下行趋势，从 2021 年的 3:1 已经下降至 2024 年的 2.45:1，在工信部“2030 年实现车桩比 1:1”的目标下，未来充电桩将持续增长，车桩比将继续下降；根据乘联会秘书崔东树分析，目前按照 1 公桩=3 个私桩的测算，中国 2024 年增量市场的纯电动车的车桩比已经 1:1，绝对领先世界其它国家水平。

图 64：充电桩增量及增速



资料来源：崔东树公众号，中原证券研究所

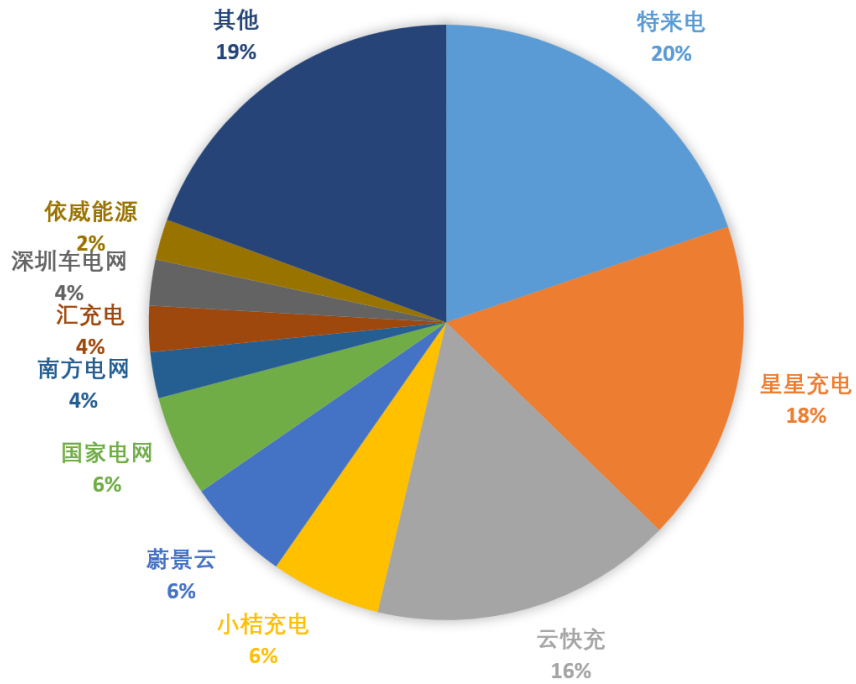
图 65：车桩比情况



资料来源：崔东树公众号，中原证券研究所

国内公共充电桩运营商行业较为集中，CR3 占据一半以上市场份额。中国的公共充电运营服务商主要可分为四类：一是充电桩生产制造与充电网络投资运营一体化企业，主要是使用重资产模式，专注自有资产运营，并与其他运营商和第三方平台开展合作，包括星星充电（隶属于万帮数字）、特来电（特锐德）、万马爱充（万马股份）、普天新能源、上海依威能源、深圳车电网（科陆电子参股）等；二是电网自建充电桩网络，包括国家电网（国网电动汽车服务有限公司）和南方电网（南方电网电动汽车服务有限公司）；三是大型车企集团自建充电网络，包括特斯拉、蔚来、小鹏、上汽安悦、广汽能源等，其中部分车企的充电网络建设运营会外包给资产型充电运营商与第三方充电服务商；四是充电网络第三方运营商，如云快充、小桔充电（隶属于滴滴出行）、深圳汇能等，采用轻资产模式为主，聚焦庞大的充电桩长尾市场，为区域性的运营商提供 SaaS 服务，本质是 IT 服务商。从市场份额上来看，2024 年国内公共充电桩运营商 CR3（特来电、星星充电、云快充）市场份额占比超 50%，头部运营商地位稳固，市场份额较为集中。

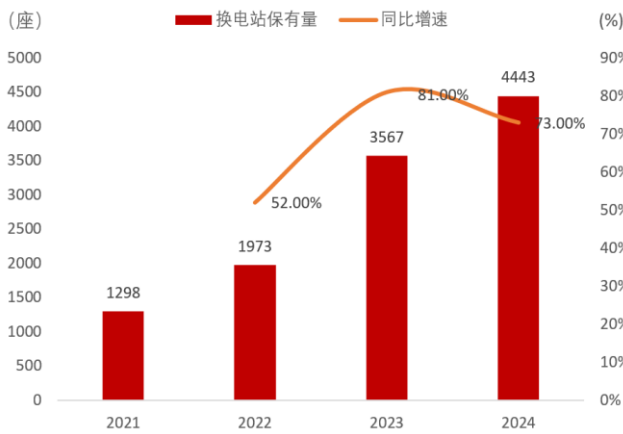
图 66：2024 年国内充电桩 TOP10 运营商市场份额



资料来源：充电联盟，盖世汽车，中原证券研究所

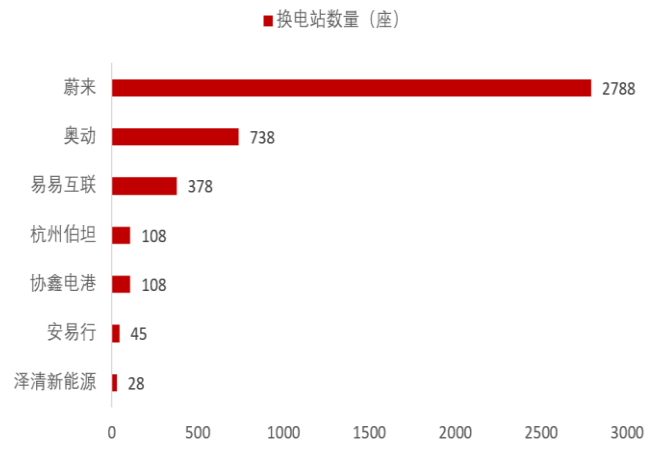
换电站保有量呈高速增长态势，运营商中车企处于核心地位。从保有量来看，我国换电站保有量整体呈现高速增长态势，2021 年换电站保有量为 1298 座，到 2024 年末已经增长至 4443 座。我国换点业务运营商主要包括三类：一是以蔚来、北汽新能源、吉利等为代表的新能源汽车制造商，二是以奥动新能源、伯坦科技、协鑫电港为代表的第三方换电运营商；三是以国家电投、中石化为代表的央国企，此外还有电池企业参与布局，如宁德时代。竞争格局方面，车企占据核心地位，从换电运营商的换电站数量来看，2024 年 1-11 月，蔚来建成换电站 2788 座，奥动建成换电站 738 座，其次分别为易易互联（吉利旗下）、协鑫电港、杭州伯坦、安易行、泽清新能源，换电站数量分别为 378 座、108 座、108 座、45 座、28 座；蔚来作为换电站龙头运营商拥有绝对领先的换电站数量。

图 67：换电站保有量及增速



资料来源：观研天下，中原证券研究所

图 68：2024 年前 11 个月换点运营商换电站数量



资料来源：观研天下，中原证券研究所

4.2.2. 后市场服务

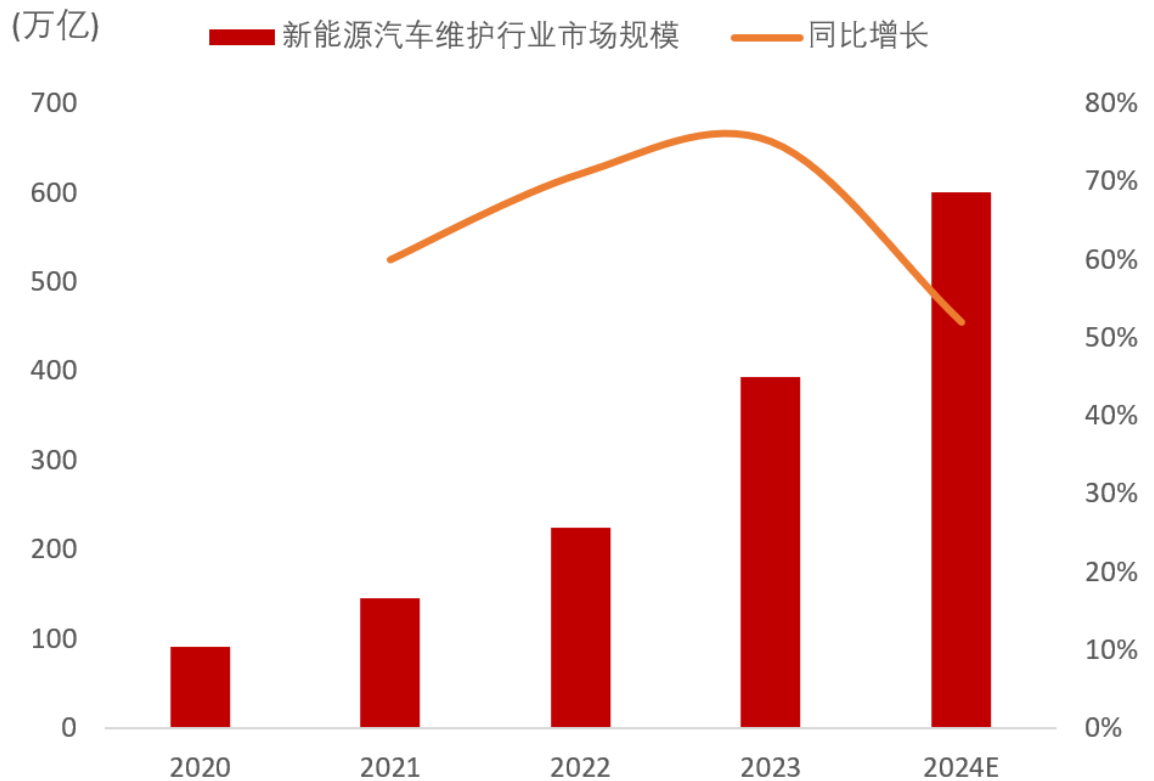
汽车后市场服务涵盖了汽车金融、汽车保险、汽车租赁、汽车维修养护、二手车交易以及电池回收等多个领域。

新能源汽车的维修养护与传统燃油车存在显著差异，核心区别集中于“三电”（电池、电机、电控）系统。新能源汽车维修养护是指：为确保车辆始终保持正常、安全、高效的运行状态，按照既定周期与规范标准，对车辆各系统及部件开展维修、检查、清洁、紧固、调整、润滑，以及更换易损件等一系列专业操作。通过系统性维护，既能及时排查车辆潜在隐患、预防故障发生，延长整车使用寿命，保障驾乘人员出行安全；又能有效维持车辆的核心性能，如续航里程能力、动力输出效率等。相较于传统燃油车，新能源汽车的售后服务体系新增了多项专属内容，例如充电桩安装调试、远程在线升级（OTA）、多样化补能服务等。在具体维保场景中，两者的常见故障类型差异明显：新能源汽车无需进行发动机系统的维修，转而新增了针对“三电”系统的专项维保项目。新能源汽车常见部件故障主要集中在以下领域：1) 动力电池系统：包括 BMS（电池管理系统）故障、单体电芯故障、高压线路连接故障等；2) 驱动电机系统：涵盖电机机械结构故障、定子绕组故障、转子绕组故障等；3) 电控系统：涉及 IGBT（绝缘栅双极型晶体管）故障、高压电器系统异常、电路短路故障等；4) 智能网联相关：如车载 ECU（电子控制单元）故障、各类传感器失效、软件系统运行异常及升级适配问题等。

随着新能源汽车保有量的持续提升，新能源汽车维护行业的市场规模快速扩张。截至 2024 年底，全国新能源汽车保有量达 3140 万辆，占汽车总量的 8.90%；2024 年新注册登记新能源汽车 1125 万辆，占新注册登记汽车数量的 41.83%，与 2023 年相比增加 382 万辆，增长 51.49%，创历史新高；新注册登记新能源汽车数量从 2019 年的 120 万辆到 2024 年的 1125 万辆，呈高速增长态势。与此同时，我国新能源汽车的平均车龄呈逐步上升趋势，这一变化与汽车市场的整体发展一致，2023 年我国乘用车平均车龄已提升至 6.8 年；在新能源汽车领域，庞大的保有量基础叠加车龄增长的双重驱动，正推动维护市场加速崛起。具体来看，我国新能源汽车维护行业的市场规模呈现爆发式扩张态势：2020 年行业规模为 91 亿元，随后进入高速增长通道，2023 年市场规模已达 394 亿元，同比增幅高达 75.11%。展望未来，随着新能源汽车市场的持

续渗透与车龄结构的进一步成熟，维护需求将不断释放，行业规模有望持续扩容，预计 2024 年新能源汽车维保产值将接近 600 亿元。

图 69：新能源汽车维护行业市场规模及增速



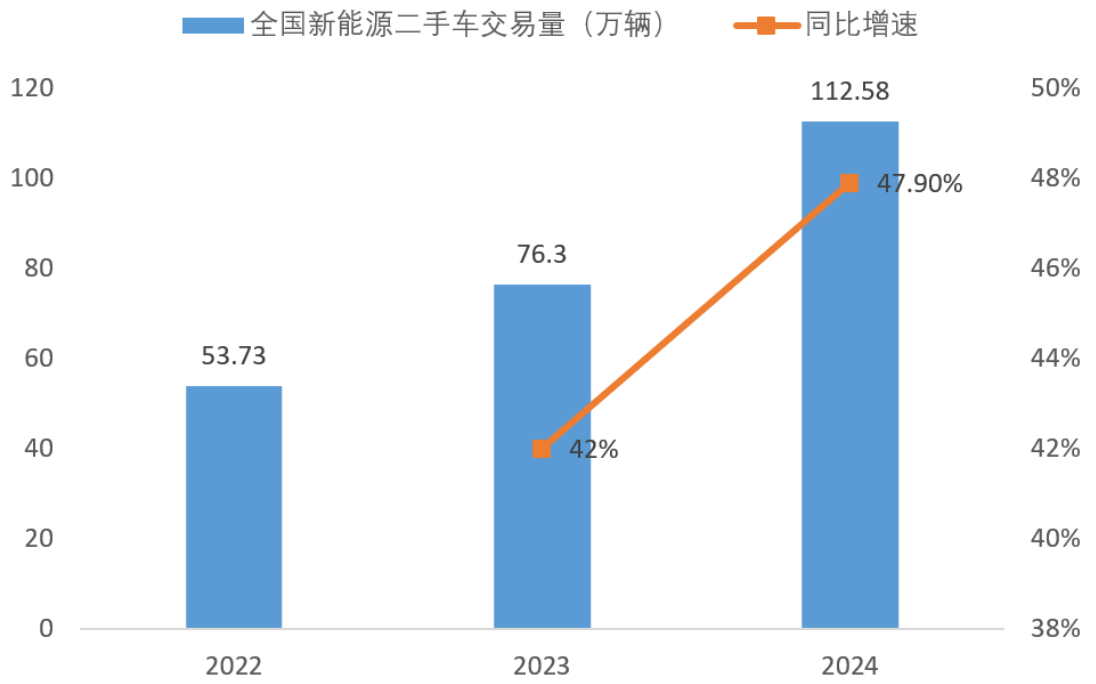
资料来源：智研产业研究院，F6 大数据研究院，中原证券研究所

新能源汽车维修以品牌经销商和主机厂为主。从整体汽车维修养护市场格局来看，直接面向消费者的服务主体涵盖多元类型：包括汽车生产企业、经销商体系、独立第三方维修门店、涉足后市场业务的零部件品牌商，以及兼营车载相关业务的综合消费品门店等。但新能源汽车领域存在显著特殊性：一方面，各品牌的车机系统、核心零部件在设计与应用上具有较强独立性，二级市场难以形成通用标准件体系；另一方面，维修技术规范及相关培训多由主机厂自主构建，形成相对封闭的技术体系。这两重因素使得新能源汽车维修服务长期以品牌经销商和主机厂为核心载体。尤其在“三电系统终身质保”等政策的影响下，新能源车主的售后服务选择权与对应车企深度绑定，消费者为保障质保权益，往往优先选择官方授权渠道，这进一步强化了新能源车企在售后环节的“锁客”能力，巩固了其在维修市场的主导地位。

新能源二手车交易量突破百万辆，在二手车交易中占比逐渐提升。随着新能源汽车保有量的持续攀升，叠加消费品以旧换新政策的强劲带动，大量二手新能源汽车加速涌入市场，为消费者带来了更丰富的购车选择。在此背景下，新能源二手车交易量呈现逐年递增态势，成为二手车市场的重要增长极。新能源二手车与生俱来的优势，如高性价比、更低的用车成本以及更优的驾驶体验，使其正逐步成为二手车消费者优先选择的对象；与此同时，新能源汽车技术迭代速度快、电池寿命存在自然衰减等特性，又推动消费者更倾向于追逐新款车型，这种“以新换旧”的消费循环，进一步促进了新能源二手车交易量的逐年攀升。中国汽车流通协会数据表明，2024 年全国二手车交易量达到 1961 万辆，同比增长 6.52%，交易额突破 1.2 万亿元，其

中新能源二手车交易量首次突破百万辆，达到112.8万辆，较2023年增长47.97%，增速显著高于燃油二手车市场，新能源占比约5.75%，仍具备较大的发展空间。2025年1-5月，二手车累计交易量791.26万台，同比增长0.62%，其中新能源二手车1-5月累计交易54.53万辆，同比增长29.7%，成为市场最大亮点，2025年的新能源车渗透率仍在不断上升，1-5月提升至6.89%的水平。

图 70：新能源二手车交易量及增速



资料来源：中国汽车流通协会，观研天下，中原证券研究所

5. 河南省新能源汽车产业发展情况

5.1. 河南省新能源汽车产业政策

河南省积极响应国家政策号召，持续加大对新能源产业的扶持力度，全力推动产业升级与转型发展。在全球聚焦环保与可持续发展的大背景下，新能源产业已成为未来经济增长的关键驱动力之一。河南省作为中国内陆经济大省，积极响应国家政策号召，持续加大对新能源产业的扶持力度，全力推动产业升级与转型发展，近年来陆续出台了一系列扶持新能源汽车产业发展的相关政策，在政策带动及庞大的市场需求下，河南省新能源汽车产业展现出了巨大的发展潜力。

2022年5月，河南省人民政府办公厅发布《关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》，明确提出到2025年，要实现新能源汽车年产量突破150万辆，占全省汽车产量的比例超过40%，全力打造3000亿级新能源汽车产业集群的目标。

2023年10月，《河南省培育壮大新能源汽车产业链行动方案（2023—2025年）》重磅出台，进一步明晰了产业发展定位、总体思路与主攻方向，其中围绕产业布局，方案提出，以郑州、航空港区为中心发展新能源整车产业，重点依托比亚迪郑州、上汽郑州、奇瑞开封等企业

发展新能源乘用车，依托宇通客车发展新能源客车，依托宇通商用车、一汽解放郑州等企业发展新能源载货车。以郑州、航空港区、洛阳、新乡、焦作、驻马店等为重点区域发展动力电池产业；该方案着重强调，要紧紧抓住新能源汽车产业快速发展的黄金机遇，明确战略目标，力求到 2025 年，全省新能源汽车年产量超过 200 万辆，使产量规模跃居全国前三，推动产业规模迈入万亿级台阶。

2024 年，河南省在新能源汽车产业政策方面持续发力，《新能源汽车产业链 2024 年工作要点》推出，2024 年年度工作目标是全省汽车产量、新能源汽车产量力争分别达到 150 万辆、80 万辆，同比增速分别达到 50%、100%，汽车及零部件产业增加值同比增长 30% 左右，建设全国领先的新能源汽车产业基地取得明显成效计划，为此，积极推动郑州比亚迪、上汽郑州等企业投放更多畅销车型，支持宇通客车等提升新能源客车研发制造实力。同时，印发并实施培育壮大新型电池产业链专项行动方案，力求全省动力电池建成产能达 100GWh，氢燃料电池产能达 3GWh。同年，《河南省加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》落地，支持汽车报废更新，对报废两类旧车并购买新能源乘用车的，补贴 2 万元，支持重点地方新能源重型卡车更新替代，在燃料电池汽车示范应用郑州城市群范围内，支持重型卡车（吨位 31 吨以上、系统功率≥120 千瓦）氢燃料电池替代，在现行补助标准的基础上每辆车增加不超过 15 万元的补助；目标是到 2024 年年底，力争完成个人消费者汽车报废和置换更新 30 万辆左右，新增新能源中重型营运货车 3400 辆左右，新能源公交车及动力电池更新 9000 辆左右。2025 年河南省汽车以旧换新政策延续并扩大了汽车报废更新支持范围。

河南省新能源汽车产业政策深度契合行业电动化、智能化、网联化的核心发展趋势，通过全链条、多维度的扶持举措，构建起“整车引领、零部件协同、基础设施支撑”的立体化发展格局；同时以“以旧换新”补贴、购置税减免等政策激活消费市场，形成“生产-配套-使用-回收”的全生命周期支持体系。政策通过产业链全链条赋能，推动了产业规模的快速扩张，更促进技术与配套能力的同步跃升，为万亿级产业集群目标奠定坚实基础。

表 3：河南省汽车产业相关政策

日期	文件	主要内容
2022/5/19	河南省人民政府办公厅《关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》	《意见》提出：一、主要目标：产业规模跨越增长，到 2025 年新能源汽车年产量突破 150 万辆、占全省汽车产量的比例超过 40%，努力建成 3000 亿级新能源汽车产业集群，力争推动全省汽车整车产值达到 5000 亿元、零部件及配套产值达到 5000 亿元、销售及增值服务营业收入达到 5000 亿元。二、主攻方向：（一）扩大整车规模；（二）做强配套产业；（三）做优增值服务。
2022/6/2	《郑州市“十四五”战略性新兴产业发展总体规划（2021—2025 年）》	《规划》提出，鼓励上汽集团、东风集团产品结构调整，布局生产畅销新能源汽车，加快推进比亚迪乘用车项目建设，支持其他重点企业加强合作提高产能利用率。“十四五”期间，全市力争新引进 2 家以上实力雄厚的新能源整车企业。

<p>2022/6/17 郑州市人民政府办公厅发布《关于加快新能源及智能网联汽车产业发展的实施意见》</p>	<p>《意见》提出，到2025年，力争全市新能源及智能网联汽车产能超过100万辆，动力及燃料电池产能达到15万套，驱动电机及控制系统产能达到10万套，新能源及智能网联汽车产业产值年均增长20%以上；力争培育主营业务收入10亿元以上新能源及智能网联汽车企业20家以上、50亿元以上新能源及智能网联汽车企业2—3家，智能网联汽车技术创新和推广应用体系基本构建，新能源汽车占汽车产业比重明显上升，力争达到30%；明确郑州坚持“整车+零部件”产业协同发展，以电动化、网联化、智能化为方向，以纯电动汽车、燃料电池汽车和智能网联汽车为重点。</p>
<p>2023/8/4 《河南省重大新型基础设施建设提速行动方案（2023—2025年）》</p>	<p>《方案》明确，建设郑州市郑东新区和洛阳市洛龙区智能网联及车路协同设施，建成车联道路1500公里，发挥省智能网联汽车云控平台作用，探索开展车路云一体化系统规模化示范应用，争创国家级车联网先导区。</p>
<p>2023/8/15 《河南省电动汽车充电基础设施建设三年行动方案（2023—2025年）》</p>	<p>《方案》明确，到2025年基本建成城市面状、公路线状、乡村点状布局且覆盖全省的智能充电网络。其中，郑州、洛阳等重点城市核心区公共充电基础设施服务能力大幅提升、达到全国先进水平，其他省辖市和济源示范区、航空港区城市核心区公共充电基础设施服务半径小于2公里；建成集中式公用充电桩6000座以上、公共服务领域充电桩（枪）10万个左右，私人自用领域累计建成充电桩（枪）15万个以上，全省累计建成换电站100座。</p>
<p>2024/3/19 《郑州市电动汽车充电基础设施发展规划（2024—2035年）》</p>	<p>《规划》提出远景目标，2035年郑州市新能源汽车保有量将达到270万辆，郑州市充电设施规模预计达到110万个。其中，个人充电桩90万个，公专用充电设施20万个。近期目标，到2025年年末，郑州市充电设施规模力争达到21.4万个，车桩比接近3:1，达到全国先进水平。其中，公用充电设施2.7万个，专用充电设施1.3万个，居住小区充电设施17.4万个，换电站规模达到46座。建成超级充电站300座、乡镇地区充电站458座，形成城市核心区充电服务半径小于1公里的公共充换电网络。</p>
<p>2024/06/22 《新能源汽车产业链2024年工作要点》</p>	<p>《要点》提出：一、2024年年度工作目标：全省汽车产量、新能源汽车产量力争分别达到150万辆、80万辆，同比增速分别达到50%、100%，汽车及零部件产业增加值同比增长30%左右，建设全国领先的新能源汽车产业基地取得明显成效。二、推动新能源整车扩量提质：加快优势乘用车企业提质扩量；拓展商用车新发展空间；提高低效产能利用水平；支持开展设备更新改造。三、推动关键零部件强链补链：做强动力电池专精特新细分产业链；做强动力电池专精特新细分产业链；培育壮大机电电控产业；推动汽车电子高端布局。四、推动后市场完善提升。五、提升产业链创新能力。六、培育优化产业发展生态。</p>
<p>2024/9/10 《河南省加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》</p>	<p>《方案》提出，到2024年年底，力争完成个人消费者汽车报废和置换更新30万辆左右，新增新能源中重型营运货车3400辆左右，新能源公交车及动力电池更新9000辆左右。其中：一、支持汽车报废更新，2024年4月24日至2024年12月31日期间，个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日前注册登记的新能源乘用车并新购乘用车的，提高报废更新补贴标准，对报废上述两类旧车并购买新能源乘用车的，补贴2万元；对报废国三及以下排放标准燃油乘用车并购买2.0升及以下排量燃油乘用车的，补贴1.5万元。二、支持重点地方新能源重型卡车更新替代。统筹现有资金渠道，在燃料电池汽车示范应用郑州城市群范围内，支持重型卡车（吨位31吨以上、系统功率≥120千瓦）氢燃料电池替代，在现行补助标准的基础上每辆车增加不超过15万元的补助；支持在自卸、搅拌、牵引、市政环卫等重点行业领域替代一批老旧柴油、燃油商用车，更新使用纯电动重型卡车。</p>

2024/12/19	《加快服务业高质量发展若干政策措施》	《措施》提出：落实新能源汽车车辆购置税减免税收优惠政策，对2024年—2025年期间购置的新能源汽车免征购置税，其中每辆新能源乘用车不超过3万元；对2026年—2027年期间购置的新能源汽车减半征收购置税，其中每辆新能源乘用车不超过1.5万元。
2025/4/1	《关于做好2025年汽车以旧换新工作的通知》	《通知》提出：一、扩大汽车报废更新支持范围。2025年，对个人消费者报废登记在本人名下的2012年6月30日（含当日，下同）前注册登记的汽油乘用车、2014年6月30日前注册登记的柴油及其他燃料乘用车，或2018年12月31日前注册登记的的新能源乘用车，并购买纳入工业和信息化部《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或2.0升及以下排量燃油乘用车，给予一次性定额补贴。对报废上述符合条件旧车并购买新能源乘用车的，补贴2万元；对报废上述符合条件燃油乘用车并购买2.0升及以下排量燃油乘用车的，补贴1.5万元。在一个自然年度内，每位个人消费者最多享受一次汽车报废更新补贴。

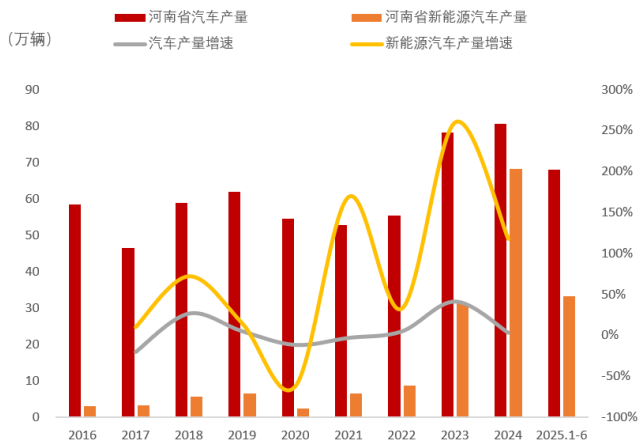
资料来源：河南省人民政府官网，河南省发展和改革委员会，中原证券研究所

5.2. 河南省新能源汽车产业发展现状

近年来河南省新能源汽车产量呈爆发式增长，排名跃升全国前十名。从产业基础看，河南已形成完善的汽车及零部件产业体系：全省规模以上汽车及零部件企业达600余家，其中19家整车生产企业进入国家《道路机动车辆生产企业及产品公告》，涵盖比亚迪郑州、郑州宇通、上汽郑州、东风日产、开封奇瑞等龙头企业，构建起乘用车与商用车协同发展的制造格局。根据国家统计局数据显示：2016年至2022年，河南省新能源汽车产量长期处于10万辆以下，增长相对平缓；2023年随着比亚迪郑州基地投产，河南省新能源汽车产量呈爆发式增长，2023年产量跃升至31.3万辆，同比增速高达2.6倍，实现历史性突破；2024年延续高速增长态势，全省新能源汽车整车产量达68.1万辆，同比增长117.6%，增速较全国平均水平高出约83个百分点，产业规模实现量级跨越。

产业爆发对区域经济形成强势拉动。2025年一季度，河南省地区生产总值同比增长5.9%，其中新能源汽车产业增加值同比大幅增长37.6%，成为驱动增长的核心动力之一；同期，电动汽车出口额达88.5亿元，同比激增91.4%，消费端表现同样亮眼，全省限额以上单位新能源汽车零售额同比增长30.8%，作为河南七大先进制造业集群的核心板块，新能源汽车产业为河南省经济发展带来突出贡献。根据国家统计局最新发布的2025年1-6月各省（区、市）汽车及新能源汽车数据显示，2025年上半年河南新能源汽车产量33.31万辆，在全国各省（区、市）中排名第十，进一步印证了产业实力的稳步提升。经过近年来的发展，河南省新能源汽车产业基础持续夯实、生产能力显著增强，在新能源汽车领域的发展速度与规模已跻身全国前列，正朝着万亿级产业集群目标加速迈进。

图 71：2016-2025 年河南省汽车、新能源汽车产量及同比增速



资料来源：国家统计局，iFinD，中原证券研究所

图 72：2025 年 1-6 月河南省新能源汽车产量位居全国第 10 名

排名	地区	产量 (万辆)
1	安徽	73.09
2	江苏	69.06
3	陕西	65.90
4	浙江	50.98
5	重庆	48.93
6	湖南	47.91
7	上海	47.78
8	山东	43.56
9	广东	43.10
10	河南	33.31

资料来源：国家统计局，大河财立方，中原证券研究所

河南省乘用车整车领域已形成以头部企业为核心、多元品牌协同发展的格局，产能规模不断提升。河南省通过大力支持本土企业创新发展，积极引进行业头部力量，推动新能源整车产能快速提升。以郑州、航空港特区、开封为核心区域，新能源乘用车产业聚集态势愈发凸显，依托比亚迪郑州、上汽郑州、奇瑞开封等企业发展新能源乘用车。

郑州比亚迪是河南省新能源汽车领域的绝对龙头企业。郑州比亚迪是比亚迪全球连片面积最大、自动化率最高（达 98%）的整车生产基地，于 2023 年 4 月在郑州航空港区正式投产，其生产线每 30 秒可下线一个动力电池电芯，不到一分钟就能产出一台新能源汽车，是比亚迪产能最大、用工最多的整车基地；该基地项目规划清晰：一期于 2023 年 4 月投产，同年 11 月便迎来方程豹品牌首款车型豹 5 下线，这款车同时成为比亚迪第 600 万辆新能源汽车；二期为新能源整车项目，三期聚焦新能源动力电池，全部达产后总规划年产能将突破 100 万辆。2023 年投产首年，基地便展现强劲实力，生产整车超 20 万辆，完成产值 334.7 亿元；2024 年产能进一步飙升，新能源汽车产量达 54.5 万辆，同比增长 169.8%，占河南省新能源汽车总产量的 87%，成为全省新能源汽车产业绝对龙头；目前，基地已批量生产的车型，如宋 Pro、宋 L DM-i、海豹 07 DM-i 均已确定搭载全民智驾系统“天神之眼”，后续郑州基地生产的所有车型都将陆续配备智驾系统目前，计划 2025 年第四季度推出搭载“天神之眼”高阶智驾系统的方程豹钛 7；同时，三期动力电池产能建设稳步推进，全部达产后将作为拉动河南汽车工业产值突破千亿的重要引擎。

上汽乘用车郑州基地是上汽集团在全国最大的乘用车出口基地。2024 年上汽郑州带动全省汽车整车出口提升至 33.6 万辆，同比增长 93.8%，其中该基地生产的 MG 品牌汽车出口超 31 万辆，占中国出口欧洲汽车总量的 70%；上汽郑州基地 2024 年产销 43 万辆，同比增长 67%，其中新能源车型占比显著提升，其新能源电池工厂正式投产后，本地化配套率大幅提高，该电池项目总投资 20 亿元，具备 30 万台（套）动力电池产能，预计年产值超 100 亿元；目前，基地的主力车型涵盖纯电动荣威 D7 以及出口欧洲的名爵系列，其中名爵车型通过郑州国际陆港出口至英国、西班牙等市场，2025 年还将批量生产高端智能电动车型“智己”，进一步丰富产品

矩阵，提升品牌竞争力。

奇瑞开封基地是集乘用车、商用车生产、研发、出口于一体的整车生产基地。2010年3月，奇瑞汽车河南有限公司在开封成立，同年，奇瑞汽车开封生产基地正式建成投产。作为奇瑞汽车除芜湖总部外唯一集乘用车、商用车生产、研发、出口于一体的整车生产基地，基地依托开封综合保税区的优势，加速构建“整车制造+散装出口”的国际化布局；基地目前已具备年产30万台整车的制造能力，主要生产“开瑞”、“捷途”等品牌的多款车型，涵盖了面包车、轻卡、SUV等细分市场；2024年，基地整车产量达29.2万辆，产值252亿元，出口93.64亿元，纳税15.73亿元。2025年，基地启动了“奇瑞汽车乘用车技改项目”，项目总投资30亿元、占地约500亩，项目将升级打造超级工厂，涵盖高速机械冲压产线、自动化焊装、涂装、总装产线，以及数据中心、私有云等信息化系统；项目建成后，奇瑞汽车开封生产基地的整车制造和散装出口总产量将突破60万辆，产值将突破600亿元。

郑州日产成为全球皮卡核心生产基地。郑州日产汽车有限公司是日本日产株式会社在中国大陆的首家整车合资企业，1993年3月在郑州轻型汽车制造厂基础上，由“三国五方”合资组建而成，开启了日产在华整车制造的先河。2004年，郑州日产正式进入东风体系；2017年，公司成为东风汽车有限公司全资子公司，依托东风与日产的双重资源，逐步发展为东风和日产全球皮卡生产及出口的核心基地，其位于中牟的生产工厂更是集制造、研发、出口功能于一体的重要枢纽。作为郑州汽车工业的支柱力量之一，2023年郑州日产生产基地年产量已达约20万台，具备皮卡、SUV、乘用车、电动车的混线生产能力，可灵活满足多品类、多场景的市场需求。自成立以来，郑州日产持续深耕皮卡、SUV等细分市场，打造了多款经典车型：1999年推出的皮卡D22，曾连续四年占据国产高档皮卡55%以上市场份额，奠定了其在皮卡领域的领先地位；2003年推出的SUV帕拉丁，凭借硬派越野性能成为细分市场标杆；随着工厂升级与技术创新，锐骐系列、帅客、东风风度、纳瓦拉、途达、锐骐6/7、锐骐7虎啸、帕拉索、新帕拉丁等车型相继入市，形成覆盖商用、家用、越野等多场景的产品矩阵。在新能源转型浪潮中，郑州日产聚焦皮卡与MPV细分市场，推出多款电动化车型：帕拉索新能源（纯电续航320-429km）、锐骐6 EV（续航350-451km）等车型已实现量产，2025款Z9新能源皮卡提供商用/家用双定位选择。新能源车型在拉美市场表现亮眼，哥伦比亚、厄瓜多尔等国销量显著增长，2024年新能源皮卡出口占比超20%，成为中国皮卡“出海”的重要力量。未来公司计划推出中大型新能源皮卡概念车，瞄准高端市场，持续完善“燃油+新能源”双线产品布局。

图 73：比亚迪郑州生产厂区



资料来源：河南日报，中原证券研究所

图 74：比亚迪豹 5 从郑州生产线下线



资料来源：河南日报，中原证券研究所

商用车方面，宇通客车作为本土汽车龙头企业，跨过客车产业周期，强势引领河南省商用车市场。2024 年全年宇通客车累计销量 4.69 万辆，同比+28.48%，其中：国内销售客车 3.29 万辆，同比+24.91%，海外销售客车 1.4 万辆，同比+37.73%。公司产品主要覆盖大中型客车市场，2024 年实现大中型客车销量 4.03 万辆，总体市场占有率 34.93%，公司大中型客车的产销量稳居行业第一，并持续保持行业龙头地位。公司新能源客车优势明显，并推动多种车型新能源化发展，公司目前新能源商用车涵盖了客车、卡车、专用车等多种类型，在技术、产品阵容及市场表现等方面均有出色表现。2024 年公司实现新能源汽车销量 1.49 万辆，同比+90.4%；实现新能源汽车收入合计 138.22 亿元；出口方面，由于海外市场对新能源商用车的需求持续增长，2024 年公司新能源产品出口 2,700 辆，同比增长 84.55%，市场份额 17.48%，份额排名由 2023 年度的第三提升至第二，新能源客车出口增长势头迅猛。宇通客车在新能源车的技术研发方面保持着高水平的支出，在高效电驱系统、高安全高可靠电控系统、多场景燃料电池动力系统、智能网联等科技创新领域不断取得新的突破：1) 高比能长寿命电池系统：率先推广 10 年 100 万公里长寿命电池系统；2) 高效高密度电机系统：率先实现扁线绕组技术、油冷技术、碳化硅技术在客车行业批量推广应用；3) 高安全高可靠电控系统：实现了中央计算平台的批量推广，完成了长寿命整车控制器的开发，支撑产品 15 年 150 万公里长寿命需求，开发了新一代整车控制器 DCU（整车域控制器）产品等；4) 多场景燃料电池动力系统，开发了全新一代氢电增程动力系统，提升了整车综合续航里程等；5) 智能网联技术：客车行业首个进入 L3 级自动驾驶试点准入的企业，自动驾驶客车产品安全运营 6 年，国内已在 24 个城市实现常态化运营，累计安全运营超 1,700 万公里。

商丘福田智蓝聚焦物流轻中卡领域，2024 年实现商丘首批地产车下线。河南福田智蓝新能源汽车有限公司由北汽福田汽车股份有限公司投资兴建，是河南省首批集“焊装、涂装、总装”三大工艺完整产业链、完整自主知识产权的新能源汽车生产基地，在河南省新能源汽车产业中也具有重要地位。该项目于 2018 年 9 月规划落地，定位于打造国内先进、高端的新能源中轻卡生产基地，项目总投资 16.1 亿元，规划生产纯电动、氢燃料新能源中轻卡产品，项目建成后预计产能 4 万辆/年，产品以福田高端 M4 新能源轻中卡、VAN 类新能源物流车为主，涵盖纯电

动、氢燃料、混合动力三大技术路线，覆盖全系商用车系列。2024年河南福田智蓝新能源汽车商丘首批地产业车下线，进一步助力商丘当地打造新能源汽车及核心零部件产业集群。在河南省发展和改革委员会印发的《新能源汽车产业链2024年工作要点》的通知中专门提出：推动商丘福田智蓝聚焦物流等领域加大轻中卡排产，全年产量力争超过2万辆。

图 75：110 台宇通大巴服务沙特阿美



资料来源：宇通客车官网，中原证券研究所

图 76：商丘福田智蓝首批地产业车下线



资料来源：商用车新网，中原证券研究所

表 4：各主机厂河南省产能布局

主机厂	生产能力 (万辆/年)	计划产能 (万辆/年)	投产时间	生产新能源车型
比亚迪 (郑州工厂)	60	100	2023年4月	方程豹豹5、海豹DM-i、宋Pro DM-i、元PLUS、海豚等
上汽乘用车 (郑州工厂)	44	44	2022年8月	荣威D7 EV、荣威D7 DMH、荣威iMAX8 EV、名爵EZS/ZS EV
东风日产乘用车 (郑州工厂)	20	20	2010年9月	启辰大V DD-i、启辰星、启辰T60 EV、D60EV Plus、启辰VX6等
郑州日产 (郑州工厂)	11	11	2010年	锐骐6 EV、锐骐7 新能源等
海马汽车 (郑州工厂)	30	30	2012年	海马6P PHV
宇通客车 (郑州工厂)	6.5	11.5	2012年	C11E、宇光E8、宇光E8 MAX、C8E、宇萌E6S 2.0等
奇瑞商用车 (开封工厂)	30	30	2011年	开瑞海豚EV、江豚EV、小象EV、捷途X70 C-DM PHV、开瑞优优EV等

资料来源：MarkLines，各公司公告或官网，中原证券研究所

5.3. 河南省新能源汽车产业重点企业

河南省新能源汽车产业链发展态势良好，已形成较为完整的产业链条，规模化集群化显现。从整个新能源汽车产业链来看，河南省新能源汽车产业链涵盖了上游原材料、中游核心零部件、下游整车制造及服务等环节，且产业规模不断扩大，全省规模以上汽车及零部件企业达600余

家，集群效应逐步显现。

上游环节中，新能源电池材料方面竞争力较强，目前，已初步形成以郑州、洛阳、新乡、焦作为核心，平顶山、驻马店、南阳等地协同发展的产业格局，在锂电池正极材料、负极材料、隔膜、电解液等方面均有布局，正极材料重点企业有新乡科隆、新乡天力锂能、焦作佰利新能源、焦作伴侣纳米等；负极材料方面重点企业有平顶山五星新材、焦作聚能能源、焦作中碳科技等；电解液领域以多氟多为代表，多氟多是全球氟材料行业领军企业，打破六氟磷酸锂技术垄断，实现国产替代；隔膜材料代表企业有驻马店惠强材料、新乡新瑞材料等。

中游环节中，锂电池制造方面的省内重点企业有中州时代新能源生产基地（宁德时代洛阳基地）、驻马店鹏辉电源、洛阳中航锂电、郑州比克电池、新乡弘力电源、新乡锂电电源、焦作多氟多新能源、上汽集团（郑州新能源动力基地）、比亚迪三期动力电池项目等；以郑州、洛阳、许昌、鹤壁市等地为核心打造的汽车电子产业集群，重点企业包括中航光电在高压连接器、充换电产品的领先优势，仕佳光子等企业在车载光通讯、5G 通讯、新能源汽车线缆等智能网联软硬件领域的应用；从事车规级安全芯片的郑州信大捷安；专注于汽车底盘传动轴领域的远东传动、同心传动等上市豫企；郑州、许昌、南阳市等地重点传统零部件企业加快新能源化转型，明泰铝业、飞龙股份等上市豫企不断巩固传统零部件竞争优势，同时通过切入头部新能源主机厂供应链，加速传统行业向新能源行业的转型。

下游环节中，河南省已拥有完备的乘用车、商用车以及专用车生产基地，包括宇通客车、宇通重工等新能源客车、专用车制造整车企，以及比亚迪、上汽乘用车、东风日产乘用车、郑州日产、海马汽车、奇瑞开封等整车生产基地。

表 5：河南省新能源汽车产业链重点上市公司

公司分类	证券代码	证券简称	主要城市	相关产品	公司简介
上游：基础原材料					
电芯原材料	603993.SH	洛阳钼业	洛阳市	电池正极材料：钴盐、镍盐等	公司属于有色金属矿采选业，主要从事基本金属、稀有金属的采、选、冶等矿山采掘及加工业务和金属贸易业务。目前公司主要业务分布于亚洲、非洲、南美洲和欧洲四大洲，是全球领先的铜、钴、钼、钨、铌生产商，亦是巴西领先的磷肥生产商，同时金属贸易业务位居全球前列。矿山端，公司覆盖勘探-采矿-选矿-冶炼 4 个环节，生产新能源金属铜和钴，战略金属钼、钨、铌及磷肥。
	002407.SZ	多氟多	焦作市	电池电解液材料：六氟磷酸锂、双氟磺酰亚胺锂；锂电及钠电电池	公司主要从事高性能无机氟化物、电子信息材料、锂离子电池及材料等领域的研发、生产和销售。公司目前具备六氟磷酸锂的规模化生产能力，拥有双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）、六氟磷酸钠（NaPF6）等其他新型电解质的千吨级生产线，规模居行业前列；同时布局锂电、钠电电池制造，产品覆盖新能源汽车、储能等领域，公司新能源电池主要产品包括圆柱电池、软包电池、方形铝壳系锂离子电池和钠离子电池，为整车提供电池及关键材料。在新能源电池版块，公司已深耕行业十余年，具备较完整的材料研发和智能制造体系，主要生产磷酸铁锂大圆柱电池。公司生产的新能源电池在 300 公里以下乘用车、

轻型车、备电、储能领域有较强的竞争力。

301152.SZ 天力锂电 新乡市
 电池正极材料：
 三元材料、磷酸
 铁锂、碳酸锂

公司主要从事锂电池材料的研发、生产和销售，核心产品包括三元材料、磷酸铁锂、碳酸锂等锂电池材料，以三元材料为主导，主要应用于动力电池、储能电池等锂离子电池制造，广泛服务于新能源汽车、电动自行车、电动工具及 3C 等领域。公司持续优化生产工艺，提升产品性能稳定性，尤其在高镍三元材料的能量密度和安全性方面取得突破，布局固态电池材料和高镍低钴技术。公司在小动力锂电池应用领域占据重要地位，客户包括横店东磁、星恒电源、长虹三杰等国内知名锂电企业，拥有强大的市场影响力和客户信任。

电芯及车
 身原材料 002601.SZ 龙佰集团 焦作市
 锂电正负极材
 料：磷酸铁、磷
 酸铁锂、石墨负
 极

公司是一家致力于钛、锆、锂等新材料研发制造及产业深度整合的大型多元化企业集团，深耕化工行业 30 余年，成为钛产业龙头，目前主要从事钛白粉、海绵钛、锆制品、锂电正负极材料等产品的生产与销售。公司磷酸铁锂产能 5 万吨/年，磷酸铁产能 10 万吨/年，石墨负极产能 2.5 万吨/年，石墨化产能 5 万吨/年。公司借鉴钛白产业成功经验，将全产业链和一体化贯穿在锂电材料项目之中，形成钛产业与锂电产业耦合发展的全产业链。

车身原材
 料 600569.SH 安阳钢铁 安阳市
 车身用钢

公司是集炼焦、烧结、冶炼、轧材及科研开发为一体的大型钢铁联合企业，拥有中厚板、棒材、高速线材、冷轧、热连轧等国内先进、国际一流的现代化生产线，主要业务是生产和经营冶金产品、副产品，钢铁延伸产品、冶金产品的原材料、化工产品等。公司主要产品包括中厚板、热轧卷板、冷轧卷板、高速线材、建材、型材等，广泛应用于国防、航天、交通、装备制造、船舶平台、石油管线、高层建筑等行业，远销 50 多个国家和地区。

中游：汽车零部件

汽车热管
 理系统 002536.SZ 飞龙股份 南阳市
 发动机热管理
 重要部件，发动
 机热管理节能
 减排部件，新能
 源、氢燃料电池
 和 5G 工业液冷
 及光伏系统冷
 却部件与模块

公司聚焦热管理领域，形成覆盖传统汽车、新能源、氢能及民用场景的全方位产品体系。公司已构建全场景产品矩阵，拥有传统机械水泵类；排气歧管类；涡轮增压器壳体类；电子产品类；冷却液温控阀、执行器类；热管理集成模块类；机械油泵类；支架、飞轮壳等八大类核心产品，覆盖传统燃油车、新能源车等新兴领域。公司当前汽车水泵国内市场占有率位居前列，2020 年汽车水泵被国家工信部认定为制造业单项冠军产品，2024 年涡轮增压器壳体被国家工信部认定为制造业单项冠军产品。在汽车产业链中，公司已发展成为国内传统汽车零部件行业的龙头企业，拥有国内较为先进的批量化生产能力和系统化的技术储备，是最大的传统汽车部件供应商之一，已在传统商用车、乘用车等领域建立了较强的竞争优势，并在新能源汽车领域具备了较强的竞争力，为新能源汽车电池热管理、电机散热核心部件，适配纯电、混动车型。

汽车底盘 833454.BJ 同心传动 许昌市
 轻型传动轴、中
 型传动轴、重型
 传动轴、传动轴
 配件

公司属于汽车底盘及工程车辆零部件制造行业，是专业研发制造各类汽车转向装置传动轴的大型企业。主要从事非等速传动轴及相关零部件的研发、生产和销售，为轻、中、重及特种汽车、工程机械、轧钢机械、内燃机等产品配套，覆盖新能源商用车（物流车、环卫车）、工程机械，适配纯电重卡大扭

矩输出需求。产品销往国内市场、国际市场，主机配套市场、维修服务市场等。国际市场配套海外新能源车企，维修服务市场支撑新能源车辆后市场运维，是新能源商用车底盘传动核心供应商。

002406.SZ 远东传动 许昌市 传动轴

公司主要从事非等速传动轴、等速驱动轴及相关零部件的研发、生产与销售。公司的主要产品为非等速传动轴和等速驱动轴，非等速传动轴又涵盖了重型、中型、轻微型和工程机械四大系列多个品种，主要应用于商用车、工程机械(装载机、起重机)、特种车辆等；等速驱动轴主要应用于乘用车。在非等速传动轴市场具有明显的竞争优势，综合市场占有率多年稳居行业首位。等速驱动轴主攻新能源乘用车，为比亚迪、蔚来等车企提供轻量化、高可靠性传动方案；产品覆盖商用车、工程机械、特种车，构建新能源汽车全场景底盘传动体系。

002448.SZ 中原内配 孟州市

气缸套、活塞、轴瓦、活塞环、电控执行器、制动鼓

公司从事的主要业务为汽车核心零部件产品的研发、生产和销售。公司目前已发展成为行业先进的动力活塞组件系统供应商，公司生产的气缸套、活塞、活塞环、轴瓦等内燃机的核心关键零部件，为全球乘用车、商用车、工程机械、农业机械、船舶工业等动力领域提供绿色、环保、节能气缸套及摩擦副的全套解决方案。作为世界级的汽车零部件供应商，公司具备行业内特有的科研优势、质量优势、装备优势、物流优势及市场优势，具备批量生产国六、欧 V、欧 VI 标准气缸套的能力。同时，公司不断完善和延伸汽车零部件产业链条，公司的双金属复合制动鼓产品、电控执行器产品切入新能源汽车智能控制、制动系统，已进入国内主流供应商体系。公司还积极在氢能及燃料电池系统零部件领域展开布局，完成了对氢燃料电池系统及空压机、双极板、增湿器等关键核心零部件进行产业化布局。

汽车动力系统

601717.SH 中创智领 郑州市

汽车动力系统零部件、底盘系统零部件、起动机及发电机、新能源驱动电机零部件

公司目前拥有煤矿机械、汽车零部件、投资三个业务板块，已成长为全球规模最大的煤矿综采技术和装备供应商及国际领先的汽车零部件制造企业。公司汽车零部件包括两大品牌亚新科和索恩格 (SEG)：亚新科拥有丰富产品线，致力于汽车减振系统、底盘系统、热管理系统、空气悬架系统，以及粉末冶金制品、橡胶制品和发动机零部件产品领域的研发与制造，涉及三大业务板块，即商用车市场、乘用车市场和新能源汽车市场；索恩格是全球领先的汽车起动机和发电机技术及服务供应商，拥有完善的产品组合，涵盖乘用车和商用车起动机、发电机、启停电机和轻混能量回收系统 (BRM)、高压驱动电机零部件，

汽车电子

002179.SZ 中航光电 洛阳市

新能源汽车充电产品、车载智能网联产品

公司专业从事中高端光、电、流体连接技术与产品的研究与开发，专业为航空及防务和高端制造提供互连解决方案，自主研发各类连接产品 500 多个系列、35 万多个品种，主要产品包括光、电、流体连接器，光电子器件，线缆组件及集成化设备，广泛应用于防务、商业航空航天、通信网络、数据中心、石油装备、电力装备、工业装备、轨道交通、医疗设备、新能源汽车、消费电子等高端制造领域。公司在新能源汽车领域坚持以提高“国内主流、国际一流客户”配套深度为主线，车载高

压互连优势地位不断巩固，智能网联、Busbar 业务发展空间持续拓展。公司在高压互连、智能网联及换电领域的技术实力与市场地位显著，产品覆盖 800V 快充、三电系统及车-云-路数据交互场景。

688313.SH 仕佳光子 鹤壁市 汽车线缆高分子材料、光芯片及器件

公司聚焦光通信行业，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，主要产品包括 PLC 光分路器芯片、AWG 芯片、VOA 芯片及器件模块、OSW 芯片、WDM 器件及模块、光纤连接器跳线等系列产品；FP 激光器芯片、DFB 激光器芯片、EML 激光器芯片等系列产品；室内光缆、线缆高分子材料等系列产品。主要应用于数通市场、电信市场及传感市场。公司在汽车线缆高分子材料行业研发出一系列在行业内技术领先的产品并投放市场，在新能源高压线缆、低压线缆、储能线缆、充电桩线缆等领域材料在国内均处于一定的领先地位，可支持车载以太网、自动驾驶传感器数据传输等场景。公司激光雷达产品通过车规认证并导入车载供应链实现小批量出货；公司开发的高速光模块可适配车载以太网及智能座舱通信需求。

601677.SH 明泰铝业 巩义市 汽车轻量化零部件

公司为国内首家民营铝加工企业，是铝加工行业产品多元化和再生铝保级应用龙头企业，公司主要开展铝板带箔、铝型材、再生资源综合应用业务。公司自成立以来不断转型升级，已进军新能源、新材料用铝、交通运输用铝、汽车轻量化用铝等高技术、高附加值领域。公司产品已直接或间接供应于比亚迪、蔚来、北汽、长城、特斯拉、上汽、宇通客车、中集车辆等一线车企。

汽车车身

600469.SH 风神股份 焦作市 汽车轮胎

公司具有全系列卡客车和非公路轮胎的设计和生产能力，主要生产“风神”、“风力”、“河南”等多个品牌一千多个规格品种的卡客车、非公路轮胎，是徐工、三一等国国内工程机械车辆生产厂家的战略供应商，是沃尔沃、卡特彼勒等全球建筑设备企业轮胎配套产品供应商，产品畅销全球 140 多个国家和地区。

下游：整车制造

新能源客车

600066.SH 宇通客车 郑州市 客车产品

公司是一家集客车产品研发、制造与销售为一体的大型制造业企业，主要产品可满足 5 米至 18 米不同米段的市场需求。公司拥有 100 余个系列的完整产品链，主要用于公路客运、旅游客运、公交客运、团体通勤、校车、景区车、机场摆渡车、自动驾驶微循环车、专用车等各个细分市场。围绕新能源客车关键产业链，公司与 100 多家新能源汽车核心零部件企业协同攻关，实现新能源汽车高适应性、高安全协同研发。公司产品主要覆盖大中型客车市场，2024 年公司大中型客车总体市场占有率 34.93%，行业龙头地位稳固。

新能源专用车

600817.SH 宇通重工 郑州市 新能源环卫车辆、新能源矿用车辆

公司持续聚焦环卫设备、环卫服务、基础工程机械和矿用装备业务，新能源产品技术等核心能力持续保持领先优势。公司是国内专业化环卫设备的主要供应商之一，主营环卫清洁装备、垃圾收转装备等车辆的研发、生产与销售，公司 2017 年开始全面开展新能源环卫设备的研发生产，相继研发低入口、氢燃料、换电、混动等系列技术领先的新能源环卫产品，以及

适合高速、快速路、高校、港口等多使用场景的环卫产品，同时不断升级迭代新能源“五电技术”（电池、电机、电控、电驱桥、快充），并以优越的安全环保性能被越来越多的城市 and 地区选择。自动驾驶领域，公司在 2021 年发布行业内首款 6t 自动驾驶洗扫车，迈出环卫领域自动化作业的又一大步，目前 6t 系列产品已在郑州、东莞、广州等地布局运营。矿用装备业务方面，公司主要从事矿用车辆的研发、制造、销售和服务。产品包括新能源矿用车、燃油矿用车，其中新能源矿用车分为充电、换电、增程、混动、线控底盘等多种类型，目前，公司产品已涵盖 60t、90t、105t、135t、145t 等多个系列，广泛应用于矿山运输、港口运输、水电工程、隧道施工等各类工作场景，产品已经在国内和海外主要区域运营，得到了广泛认可和好评，公司自 2018 年在行业内率先开发并推广新能源矿用车。

资料来源：上市公司公告，Wind，中原证券研究所

5.4. 河南省新能源汽车产业发展建议

近年来，河南省新能源汽车产业链呈现出蓬勃向好的发展态势，构建起了愈发完善的产业生态体系，规模化与集群化特征日益凸显。随着产业链各环节的协同发展，河南省新能源汽车产业规模持续壮大，目前全省规模以上汽车及零部件企业已突破 600 家，其中既包括在国内市场占据重要地位的新能源汽车整车制造商，也涵盖了技术领先的头部零部件供应商等，并形成了多个新能源汽车产业集群。河南省新能源汽车产业虽已迈入高速发展的快车道，但在核心技术自主创新能力、产业生态协同水平以及区域竞争优势构建等关键维度，仍存在亟待突破的瓶颈，要实现产业的持续跃升，还需通过政策扶持、技术创新、产业链完善等举措，持续不断推动河南新能源汽车产业高质量发展。

一是强化政策引导和扶持，优化产业发展环境。建议政府层面持续出台新能源汽车产业专项扶持政策，在延续购置补贴、路权优先、运营补贴、税收优惠等政策的同时，设立新能源汽车产业发展专项资金，重点支持关键技术研发、公共服务平台建设和基础设施完善，加大对关键技术研发、重大产业化项目、产品应用、基础设施建设运营、绿色金融等的支持力度。简化项目审批流程，提高政府服务效率，为企业提供一站式服务，加强知识产权保护，严厉打击侵权行为，营造良好的创新环境。完善标准法规，积极参与或牵头制定地方性标准，特别是在商用车换电、电池回收利用、智能网联测试规范等领域。

二是加强技术创新，攻克关键零部件，推动产学研融合。新能源汽车各项技术仍在快速发展当中，包括电动化、智能化、网联化技术正在持续突破创新，要推动产业向高质量发展必须推动技术创新，建议支持本地相关科技型企业增加研发投入，与高校、科研机构合作，开展产学研联合攻关，重点突破电池技术、智能网联技术、自动驾驶技术等关键核心技术，攻克关键零部件技术，提升核心零部件本地化率，提高产品的技术含量和附加值。建议建设新能源汽车产业创新中心、技术研发平台、检测认证平台等公共服务平台，为企业提供技术支持、测试验证、标准制定等服务，促进产业技术创新和协同发展。出台人才优惠政策，吸引国内外新能源汽车领域的高端人才和创新团队，加强本地高校和职业院校相关专业建设，培养适应产业发展

需求的技术技能人才，建立多层次的人才培养体系。

三是深化产业强链补链延链，完善产业链生态体系。应深化本地产业链协同，以郑州航空港区为核心，重点发展整车制造和智能网联技术，针对机电电控、汽车电子等薄弱环节引入头部供应商，洛阳、开封、许昌、南阳立足本地特色产业，发扬当地优势，以龙头企业为核心，打造新能源汽车产业集群，实现产业集聚发展，提高产业集群的协同效应和辐射带动能力。强链补链延链方面，完善关键零部件产业布局，特别是智能化的感知环节、决策环节和执行环节对应的包括激光雷达、智驾域控制器等关键零部件的企业引进；还应针对汽车后市场服务，发展循环经济，建立完善的动力电池回收利用体系，明确回收责任主体，规范回收流程和标准。鼓励企业开展电池梯次利用和再生利用，提高资源利用效率，减少环境污染，力争成为中部地区重要的动力电池再生利用枢纽。

四是推动公共领域用车电动化、智能化。针对细分市场需求（如商用车、物流车、出租车等），深化公共领域电动化、智能化，推动公交、出租、环卫、邮政、物流配送、公务用车等电动化替代，可以借鉴武汉、北京、广东等地的经验，推动智能驾驶的测试和规模化应用，推动L2+级智能驾驶系统在新能源商用车上的规模化应用，探索L3级技术在封闭园区等特定场景的试点应用，在郑州等城市试点自动驾驶路权开放，支持共享出行企业在河南省开展新能源汽车共享业务，为智能化技术应用创造场景。开拓细分蓝海市场，大力发展电动专用车（工程机械、农业机械、冷链车等）、电动低速车（符合农村、短途需求）等特色市场。

五是推动传统汽车产业升级，引入更多优质车企。存量方面，推动上汽郑州工厂、郑州日产向新能源转型，利用现有供应链降低转型成本；增量方面，引入优质新能源汽车品牌及新势力车企，发展畅销车型，推进本土品牌研发具有市场竞争力的车型产品，大力发展新能源乘用车。

六是强化出口赋能。落实汽车出口专项补贴，借助“一带一路”区位优势，依托比亚迪郑州基地、上汽郑州工厂等本地生产企业，扩大新能源汽车出口规模；进一步深化同兄弟省（区、市）的协作，以中欧班列等开放平台为重要依托，携手共建新能源汽车物流通道及海外仓体系，为本土企业拓展出口业务提供便利与支持。

七是放大氢能特色优势。依托宇通在氢燃料电池客车领域的全球领先地位，重点发展新能源物流车，突破氢燃料重卡、物流车等场景，建成全国氢能商用车规模化运营示范区；可设立氢能产业专项基金，通过政策加码、氢能产业打造、技术攻坚和高效储运技术，推动氢能“制-储-运-用”全链条本土化的竞争优势。

6. 风险提示

- 1) 行业需求不及预期的风险；
- 2) 地缘政治及贸易摩擦的风险；
- 3) 政策推进不及预期的风险；

- 4) 行业竞争加剧的风险;
- 5) 原材料价格大幅波动的风险;
- 6) 智能化进展不及预期的风险。

行业投资评级

强于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅 10% 以上；

同步大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅 -10% 至 10% 之间；

弱于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 跌幅 10% 以上。

公司投资评级

买入：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 15% 以上；

增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 5% 至 15%；

谨慎增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 -10% 至 5%；

减持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 -15% 至 -10%；

卖出：未来 6 个月内公司相对沪深 300 跌幅 15% 以上。

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券分析师执业资格，本人任职符合监管机构相关合规要求。本人基于认真审慎的职业态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑，独立、客观的制作本报告。本报告准确的反映了本人的研究观点，本人对报告内容和观点负责，保证报告信息来源合法合规。

重要声明

中原证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告由中原证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证所含的信息不会发生任何变更。本报告中的推测、预测、评估、建议均为报告发布日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收益可能会波动，过往的业绩表现也不应当作为未来证券或投资标的表现的依据和担保。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。本报告所含观点和建议并未考虑投资者的具体投资目标、财务状况以及特殊需求，任何时候不应视为对特定投资者关于特定证券或投资标的的推荐。

本报告具有专业性，仅供专业投资者和合格投资者参考。根据《证券期货投资者适当性管理办法》相关规定，本报告作为资讯类服务属于低风险（R1）等级，普通投资者应在投资顾问指导下谨慎使用。

本报告版权归本公司所有，未经本公司书面授权，任何机构、个人不得刊载、转发本报告或本报告任何部分，不得以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的刊载、转发，本公司不承担任何刊载、转发责任。获得本公司书面授权的刊载、转发、引用，须在本公司允许的范围内使用，并注明报告出处、发布人、发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下简称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为其发送行为负责，提醒通过该种途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过该种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

特别声明

在合法合规的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问等各种服务。本公司资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或者建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到潜在的利益冲突，勿将本报告作为投资或者其他决定的唯一信赖依据。