

2025 年 3 月市场刊 | 3 月 28 日出版 | 2025 年第 6 期 | 总第 1396 期

汽车与配件

AUTOMOBILE & PARTS

重塑汽车行业的四大关键趋势

智能网联汽车的域控制器和线控底盘市场格局

电动重卡：势不可挡，群雄逐鹿

CN31-1219/U 定价人民币10元

ISSN 1006-0162



9 771006 016258

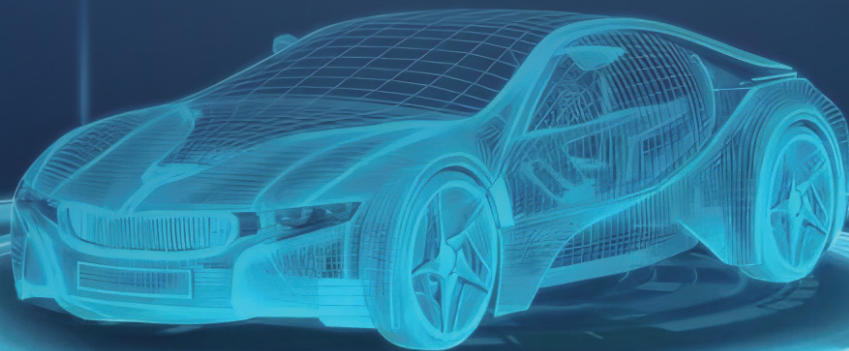


关注官方微信



关注官方微博

主办：上海百联汽车服务贸易有限公司



轻松把握方向，
安全驶向未来！



“合”平台管柱式电动助力转向系统
Column Electrical Power Steering System
(EPS_c)



平行轴式电动助力转向系统
Axial-Parallel Electrical Power Steering
Gear (EPS_a)



单齿轮式电动助力转向系统
Single-Pinion Electrical Power Steering
Gear (EPS_p)



双齿轮式电动助力转向系统
Dual-Pinion Electrical Power Steering Gear
(EPS_d)

博世华域转向系统有限公司

中国上海市嘉定区永盛路2001号/201821

电话：+86 21 6707 9000

传真：+86 21 6707 9087

No.2001, Yongsheng Road, Jiading Industrial
Development Zone, Shanghai, P.R. China / 201821

Tel: +86 21 6707 9000

Fax: +86 21 6707 9087

博世华域转向系统（烟台）有限公司

山东省烟台市福山区永达街1000号/265500

电话：+86 535 380 3055

传真：+86 535 380 3055

No.1000, Yongda Road, Fushan, Yantai,
Shandong, P.R.China / 265500

Tel: +86 535 380 3055

Fax: +86 535 380 3055

博世华域转向系统（武汉）有限公司

湖北省武汉市江夏区金港新区通用大道66号/430208

电话：+86 27 5910 6600

传真：+86 27 5910 6601

No. 66, General Motors Avenue, Jiangxia DVZ,
Wuhan, Hubei, P.R. China / 430208

Tel: +86 27 5910 6600

Fax: +86 27 5910 6601

博世华域转向系统有限公司南京分公司

江苏省南京市经济技术开发区炼西路1号/210033

电话：+86 25 6698 4738

传真：+86 25 6698 4880

No.1,Lianxi Road, Nanjing Economic and Technology
Development Zone,Jiangsu,P.R.China/210033

Tel: +86 25 6698 4738

Fax: +86 25 6698 4880

双贵新品 全新上市

G-POWER系列 · 双贵金属



NGK
G-POWER
PLATINUM ALLOY SPARK PLUGS

4 SPARK PLUGS
BOUGIES
BUJÍAS



性价比选 / **适配广泛**

双贵材质 | 双贵技术 | 双贵性能



全球汽车行业变革趋势下的机遇与挑战

汽车行业正站在变革的十字路口，面临着前所未有的机遇和挑战。罗兰贝格预测，有四大关键趋势将会塑造汽车行业的格局，即多极化、自动化、互联化和电气化，并将在2040年之前不断推动行业发展。

从全球格局来看，汽车市场正呈现出多极化态势。在中国等新兴市场，随着经济的持续增长、居民收入水平的提高，汽车消费需求不断升级。而在欧美等成熟市场，汽车保有量相对饱和，市场增长动力不足，汽车企业面临着激烈竞争与市场饱和的双重压力。

自动化与人工智能的应用，正在重塑汽车行业的生产、研发、销售及售后等各个环节。高级别自动驾驶技术的持续突破，使得车辆能够实现更高级别的自动驾驶功能，提升了行车安全性和便利性，同时改变了消费者对汽车的期望和需求。

互联化让汽车从传统的交通工具转变为“车轮上的电脑”。车辆与车辆、车辆与基础设施、车辆与行人之间的互联互通，实现了信息的实时共享

和交互，为智能交通系统的建设奠定了基础。通过车联网技术，汽车能够获取路况、天气、交通信号等实时信息，为驾驶员提供最佳行驶路线和驾驶建议，减少交通拥堵和事故发生率。

电气化无疑是汽车行业变革中的关键一环。随着环保意识增强及政府对新能源汽车支持政策的持续出台，电动车对燃油车的替代进程正加速推进。

对于汽车制造商与零部件供应商而言，若想在变革中脱颖而出，需要从多个方面做准备。首先，持续创新是关键，企业应加大研发投入，积极探索新技术、新材料和新工艺的应用。其次，关注区域市场差异，根据不同地区的市场特点和消费者需求，制定差异化的市场策略和产品规划。例如，在新兴市场注重产品性价比和本地化服务，在成熟市场则强调高端化、智能化和个性化。





2025年3月31至4月2日
中国·首都国际会展中心

传承
筑新
可持续共栖

AMR中国国际汽车维修检测诊断设备、
零部件及美容养护展览会

www.amr-china.cn



扫码预登记



中国汽车保修设备行业协会
China Automotive Maintenance Equipment Industry Association



中国汽车维修行业协会
China Automotive Maintenance and Repair Association



中机国际
SINOMACHINT



messe frankfurt

APP
电子杂志
微信
微博



官方微信 / 官方微博 / 官方网站 / 电子杂志



广告投放热线
021-6235153



2025年3月28日出版 (2025 NO.6 总第1396期)

主管 百联集团有限公司
主办 上海百联汽车服务贸易有限公司
出版 《汽车与配件》编辑部
出品人 陶萍 Tao Ping

General Editor 总编 陶萍 Tao Ping
Chief Editor 主编 朱敏慧 Lisa Zhu
Executive Chief Editor 执行主编 张颖 Zhang Ying
Editor 编辑 陈琦 River Chen
李玉玲 Echo Li

Senior Art Designer 资深设计 徐云 Cloudie Xu

Editorial Hotline 编辑部电话 (8621) 62351533
Editorial E-mail 编辑部邮箱 soam@oauto.com
联系方式 微信公众号“汽车与配件”



Advertising Director 广告总监 陆玮媛 Lu Wei yuan
Advertising Executive Director 广告执行总监 卢捷 Lu Jie
Advertising 广告部 吴文倩 Wendy Wu
陈小凤 Chen Xiaofeng

International Standard Serial Number 国际标准连续出版物号

ISSN1006-0162

CN Serial Number 国内统一连续出版物号

CN31-1219/U

CAPAS

CHENGDU

2025年5月22至24日

中国·成都世纪城新国际会展中心

集行业交流、商贸投资及产教融合于一体的
西南地区汽车行业
盛会

成都国际汽车零配件及售后服务展览会

www.capas-chengdu.com.cn



50,000
平方米



720家
参展企业



20,853名
专业观众*



20场
同期活动*

*2024数据

联系电话

021 6160 8473



展会网站



展会公众号



messe frankfurt



订阅价 全年240元

技术

市场

半月刊 零售价10元
邮发代号：4-429
国内订阅：全国各地邮局

本刊法律顾问

上海市广发律师事务所

根据《中华人民共和国著作权法》，结合本刊具体情况，我编辑部郑重声明：

1. 《汽车与配件》杂志版权属上海《汽车与配件》杂志社有限公司所有，未经书面许可，本刊任何部分均不得以任何形式翻印、转载、复制、存储于检索系统提供给公众或私人使用。
2. 若在投稿后2个月内未收到录用通知，作者可另投他刊。
3. 拒绝一稿多投。
4. 本刊已被“中国知网”、万方数据“数字化期刊群”、维普资讯“中文科技期刊数据库”、“automobileandparts.com”、“龙源期刊网”收录。凡向本刊投稿者，均视为作者同意在上述网站刊用。若不同意，请在来稿中特别注明。

AUTOMOBILE & PARTS

2025年3月28日出版（2025 NO.6 总第1396期）

Operation Org. 经营机构 上海《汽车与配件》杂志社有限公司
Shanghai Automobile & Parts Magazines Co., Ltd.
Address 地址 上海市仙霞路319号远东国际广场A座23楼2311室
Room2311, No.319 Xianxia Road, Shanghai
Post Code 邮编 200051
Fax 传真 (8621) 51629600
Issue Dept. 发行部电话 (8621) 62351533

Domestic General Distribution 国内总发行 上海市报刊发行局
Domestic Subscription 国内订阅 全国各地邮局
Post Issue Code 邮发代号 4-429
General Distributor Overseas 国外总发行 中国国际图书贸易总公司 北京399 信箱
Issue Code Overseas 国外发行代号 WK1413
Price 定价 RMB10.00元
Remittances Full Name 汇款全称 上海《汽车与配件》杂志社有限公司
Deposit Bank 开户银行 建行上海市曹杨路支行
Remittance Account Number 汇款帐号 31001655810050016849

Plate Making 制版 上海安枫印务有限公司
Printing 印刷 上海安枫印务有限公司

印刷质量承诺：读者凡发现本刊有掉页、残缺等印刷、装订质量问题，
请直接将杂志邮寄到以下地址，印刷厂负责特快专递将无质量问题的杂志寄还给读者，并致谢忱。
地址：上海市闵行区双柏路528号
联系人：彭懿军 电话：13901643357

梅卿传媒集团出品

电视合作伙伴



平面媒体合作伙伴



移动媒体合作伙伴



本刊网络合作伙伴





第二十一届中国国际汽车工业展览会

The 21st Shanghai International Automobile Industry Exhibition



AUTO SHANGHAI

2025上海车展

拥抱创新 共赢未来

2025年4月25日-5月2日

April 25th - May 2nd, 2025

国家会展中心（上海）

National Exhibition and Convention Center (Shanghai)

www.autoshanghai.org



欢迎关注微信公众号

MAR' 2025 目录

CONTENTS

编者 EDITOR

- 4 全球汽车行业变革趋势下的机遇与挑战

新闻 NEWS

- 12 2025年2月汽车工业产销情况

趋势 TREND

- 20 中国新能源汽车市场：5大消费趋势引领行业变革
24 重塑汽车行业的四大关键趋势

观点 VIEW POINT

- 29 全面拥抱智能化已是大势所趋
——简评华为与国内车企的合作
32 重塑汽车价值链，迎接下一代移动出行

专题 FEATURES

- 34 全球汽车市场电车渗透率仍有较大提升空间
2023年全球新能源汽车销量增长35.3%至1380万辆。纯电动汽车仍为新能源车主流。新能源汽车渗透率方面，2014—2023年，全球新能源汽车渗透率从0.37%上升至14.88%。
38 空间、路径、盈利三维度看零部件全球化大机遇（下）

29 全面拥抱智能化已是大势所趋 ——简评华为与国内车企的合作



行业 INDUSTRY

- 46 乘用车轮胎市场的竞争格局与趋势
- 48 电池回收设备：
亚太领跑全球市场，市场格局仍较分散

研究 RESEARCH

- 49 智能网联汽车的域控制器和线控底盘市场格局

海外 OVERSEAS

- 54 墨西哥汽车市场出口及驾驶辅助应用分析
- 58 泰国日系汽车份额继续下降，2025年也面临产能过剩？

市场 MARKET

- 60 电动重卡：势不可挡，群雄逐鹿

热点 HOT SPOT

- 65 商汤绝影发布“强化学习”端到端自动驾驶方案，
上海车展将实现实车部署

维修 REPAIRS

- 68 新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》
课程教学探究

广告索引

- p2 博世华域转向系统有限公司
- p3 特殊陶业实业（上海）有限公司
- p5 AMR中国国际汽车维修检测诊断设备、零部件及美容养护展览会
- p7 成都国际汽车零配件及售后服务展览会
- p9 第二十一届上海国际汽车工业展览会
- p71 《汽车与配件》公益广告
- 封底 CHINAPLAS 2025 国际橡塑展



32 重塑汽车价值链，
迎接下一代移动出行



34 全球汽车市场电车渗透率
仍有较大提升空间



49 智能网联汽车的域控制器和
线控底盘市场格局

2025年2月汽车工业产销情况

2025年2月春节之后，企业生产经营活动加快，新品发布和促销活动竞相开展，市场活力明显提升，2月汽车产销同比快速增长。1—2月，新一轮以旧换新政策加力扩围和早早落地，企业技术升级和产品焕新刺激需求，汽车产销总体呈现稳步增长。其中，乘用车继续良好表现，商用车市场有所回暖，新能源汽车表现抢眼，产销延续快速增长态势。汽车行业开局的良好运行，为实现一季度开门红奠定基础。

2025年2月，乘用车产销分别完成178.5万辆和181.5万辆，环比分别下降17%和14.9%，同比分别增长40.2%和36.2%。

2025年1—2月，乘用车产销分别完成393.6万辆和394.8万辆，同比分别增长17.2%和14.4%。在乘用车主要品种中，与2024年同期相比，四大类乘用车品种产销均呈不同程度增长，其中交叉型乘用车产

销增速更为显著。

2025年1—2月，乘用车国内销量318.2万辆，同比增长15.1%。乘用车出口76.6万辆，同比增长11.7%。

2025年2月，商用车产销分别完成31.8万辆和31.3万辆，环比分别增长6.3%和7.8%，同比分别增长36.6%和25%。

2025年1—2月，商用车产销分别完成61.7万辆和60.4万辆，同比分别增长10.2%和5.1%。客车产销分别完成7.3万辆和7.2万辆，同比分别增长13.0%和1.4%。在客车主要品种中，与2024年同期相比，大型客车产量下降、销量增长，其它两大类客车品种产销均呈不同程度增长。货车产销分别完成54.3万辆和53.2万辆，同比分别增长9.8%和5.6%。在货车主要品种中，与2024年同期相比，轻型货车和微型货车产销呈不同程度增长，重型货车产量小幅增长、销量小幅下降，中型货车产量微降、销量小幅增长。

上海消保委公布汽车保险消费调查情况

2025年3月，上海市消保委官微公布上海市汽车保险消费调查情况。调查发现，消费者对“快处易赔”的知晓率低于10%，多家保险公司仍存在以返购物卡或现金抵扣的形式给予消费者车险“隐性”优惠。

具体来看，线上线下投保渠道畅通，燃油车与新能源车车主虽然在保险服务体验上存在差异，但对理赔效率、定损金额上的关注是一致的。同时，受访者对车险定价的透明度及服务个性化需求，特别是对“快处易赔”提出相应的要求。

实用的增值服务是车险服务的加分项。消费者选择车险投保企业，除价格因

素外，最为看重的是附加增值服务，如道路救援、安全检测、代为驾驶、代为送检等服务。

此外，车险销售返利优惠存在违规隐患。多家保险公司仍存在以返购物卡或现金抵扣的形式给予消费者车险“隐性”优惠，该行为已违反相关规定。



中国石化润滑油与福斯润滑油签署供应链深化合作战略协议

2025年3月中旬，中国石化润滑油有限公司（以下简称“中国石化润滑油”）与福斯润滑油（中国）有限公司（以下简称“福斯中国”）在北京正式签署了供应链深化合作战略协议。

据悉，中国石化润滑油与福斯中国将在中国石化三类基础油、添加剂等润滑油高端新材料领域建立长期稳定的战略合作关系，利用中石化的基础油和添加剂的优势，深化产业链合作。

远程携手滴滴送货、惟有科技成立合资公司

2025年3月17日，“合资共创，智领未来”滴滴送货&远程&惟有科技战略合作发布会在四川南充隆重举行，三方合资成立“杭州行远新能源汽车科技有限公司”。本次战略合作是三方在新能源商用车领域的一次破界融合，同时也是“智慧运力”生态的全新探索，以及对城配物流行业未来发展的深远布局。

三方成立的“智慧运力中心”是新能源商用车渠道模式的又一创新，也是远程生态网络与平台货运等垂直市场相互融合的体现。未来，远程也将与行业伙伴强化合作，积极探索新能源商用车战略合作的新模式，引领商用车行业从“硬件定义汽车”到“场景定义汽车”的变革。

智己汽车携手饿了么、斑马智行，共推IM AIOS生态座舱

近日，智己汽车携手阿里巴巴旗下斑马智行、饿了么发布IM AIOS生态座舱，并将于2025年4月正式进入落地阶段。

据悉，三方于2025年年初达成深度合作，而本次合作基于阿里巴巴AI大模型的技术积累与生态布局，首次将阿里生态服务以AI Agent形式落地，通过自然语言交互以及AI服务生态的融合链接，开辟座舱“**No Touch & No App**”的交互模式。

IM AIOS可真正解决传统座舱层层触屏交互的驾驶痛点，减少对注意力的侵占，提升用车安全，为用户创造出具有颠覆性的AI生态座舱体验。

不同于以往的APP或者小程序上车，依托智己与斑马智行联合研发的端上开放式语音大模型和AI交互智能体，IM AIOS生态座舱可通过自然语言交互与AI Agent集群协作，串联起更多生态和APP，实现从单点功能到场景服务的跨越。

智己在2025年1月完成面向自然语义理解的大模型预训练，测试数据达到行业领先水平，用三年时间实现自然语言理解水平，在人车交互上完全可以做到类人化沟通。此外，其与饿了么首创“AI外卖”功能，可实现全程语音交互点餐，根据导航至目的地的预计到达时间，推荐合适的餐厅和餐品。

除了革新传统智驾系统在教育操作上的短板，进一步改善车主出行时因调用APP产生的注意力和安全问题，未来IM AIOS还将构建覆盖智慧出行、沉浸娱乐、移动办公等全域场景生态体系。



京东汽车与郑州日产达成战略合作

2025年3月17日，京东汽车与郑州日产汽车销售有限公司（以下简称“郑州日产”）宣布正式达成战略合作，郑州日产京东自营旗舰店将于近期开业。

未来，消费者可在郑州日产京东自营旗舰店购买到全品类原厂备件。此外，双方还将在汽车改装供应链及养车服务等开展深度合作，持续推动汽车后市场服务标准化与个性化升级。

在此合作下，京东汽车将获得郑州日产系列车型的备件供货，郑州日产旗下全品类原厂件在京东自营旗舰店上线。这一举措为郑州日产车主提供了更加便捷的购买渠道，确保车主能够更便捷地购买到品质可靠的原厂备件。

玲珑轮胎宣布，其新大师系列已升级“终身质保”服务

近日，玲珑轮胎官方消息显示其新大师系列已升级“终身质保”服务。终身质保包括4项服务内容。

首先是一年放心换购。消费者购胎一年内，任何损伤问题，可享半价换购新胎服务；购胎一年内，如发生爆胎问题时，补贴相同型号的全新轮胎。

其次是三年鼓包无忧。购胎三年内，轮胎无扎伤修补，出现顶撞鼓包问题通过轮胎保免费换新胎。

再者是终身质保。轮胎花纹磨损标记以上，出现任何经玲珑鉴定为质量问题的正常更换，同时给车主100元/条的质量补贴。

最后是全国联保和免费道路救援。装车后一年内，提供免费更换备胎服务一次，但备胎需自备。

途虎养车与佳通轮胎战略合作升级

2025年3月17日，途虎养车与佳通轮胎联合召开品牌战略合作升级发布会。活动现场，双方联合发布了佳通旗下高端品牌长城轮胎。途虎养车创始人兼CEO陈敏、佳通轮胎市场与销售执行董事陈福忠出席本次活动。

据悉，长城轮胎基于佳通第六代技术平台打造，产品具备高强度双层胎体、运动型骨架设计、高强度骨架材料，提供“万里长城锁燕关”般的坚固耐用品质和卓越的干湿地安全表现。同时，长城轮胎同样适用于途虎养车在2025轮胎节服务升级下的“终身质保”售后体系，便于消费者安心畅行。

电混共进，一汽与大众在德签署合作协议

近日，一汽-大众宣布，其中德股东——中国一汽与大众汽车集团已在德签署战略合作协议。

自2026年起，大众品牌和捷达品牌将新增11款为中国市场量身打造的全新车型，包括6款纯电动车型、2款插电式混动车型、2款增程式车型及1款燃油车型。其中，捷达首款纯电动车型将于2026年上市。

此次规划的大众品牌新能源商品将引入全新CMP等电动平台，搭载全新电子电气架构CEA，一汽-大众将深度参与本土化商品定义及商品研发，承担更多开发责任。首款捷达品牌纯电车型将搭载一汽-大众SOA电子电气架构，并为捷达品牌提出智能化解决方案，达到行业领先水平。在混动动力总成的合作开发过程中，一汽-大

众还将发挥主导作用。

中国一汽党委常委、副总经理兼一汽-大众董事、党委书记、总经理陈彬指出：

“这是一汽-大众践行高质量发展、高水平对外开放的重要里程碑。中德双方股东将继续秉持全球视野，将全球智慧与本土技术深度融合，推动一汽-大众未来长期的可持续发展，以更具竞争力、更贴合本土市场、更优智慧出行体验的全新商品，满足消费者的多元化出行需求。”

大众汽车集团（中国）董事长兼首席执行官贝瑞德表示：“大众汽车集团正在进一步拓展一汽-大众的产品阵容，在覆盖所有动力类型的同时，重点布局新能源汽车领域，包括纯电动、插电式混动及增程式车型，满足中国客户不断升级的需求。”

截至2025年3月中旬，汽车以旧换新补贴申请130万份

2025年3月16日，从中国消费者协会主办的“3·15国际消费者权益日”主题活动上获悉，2025年消费品以旧换新政策加力扩围，安排超长期特别国债3000亿元人民币支持，首次实施手机等数码产品购新补贴，扩大汽车、家电以旧换新补贴支持范围。

截至3月14日，全国共收到2025年汽车以旧换新补贴申请130万份。



银基科技携手苹果发布数字钥匙平台3.0

日前，银基科技正式发布支持Apple钱包接入的数字钥匙平台3.0，成为全球首个以虚拟汽车制造商（Virtual-OEM）身份通过苹果MFi认证的科技企业。这一里程碑式合作标志着银基与苹果在智能出行领域的深度融合，也为中国车企全球化部署按下加速键。

自2019年推出数字钥匙技术以来，银基已与国内50余家主机厂达成战略合作，技术落地超200款量产车型，稳居行业第一梯队。面对当前数字钥匙在消费者认知、车企成本与生态割裂等领域的多重挑战，银基以平台3.0为核心构建系统性解决方案：通过Apple钱包直连能力、CCC国际标准适配及Device HUB创新架构，实现

“车企-手机商-用户”全链路生态整合。在智能汽车出海浪潮下，银基平台3.0直击认证周期长（缩短70%至6-9个月）、生态兼容难、部署成本高等核心痛点。

认证革命：基于苹果MFi认证与CCC标准预集成，将行业平均18个月认证周期压缩至9个月内。

高可用架构：双活灾备设计保障99.99%服务可用性，支持百万级用户并发操作。

全球合规：内置多区域安全防护与数字化监控体系，通过苹果严苛安全标准认证。

对于终端用户，平台3.0带来智能化跃迁。

无感交互：iPhone/Apple Watch支持UWB厘米级定位解锁，设备没电5小时内仍可正常用车。

极致安全：UWB防中继攻击+端到端加密构建双重防护。

场景自由：弱网环境下全功能可用，支持iMessage/AirDrop秒级钥匙共享，并可设定时间、地点等精细化权限。



宝马发布全新一代智能电子电气架构

日前，宝马发布全新一代智能电子电气架构，该架构覆盖全动力系统和全细分车型，具有更智能、更强大、更高效的特点。

面对软件定义汽车日益丰富的数字功能，确保功能在稳定软件平台上持续迭代至关重要。全新电子电气架构为宝马软件定义汽车的下一阶段发展奠定了基础，新世代车型软件体量逾5亿行代码。

新世代车型将率先搭载宝马集团新一代软件架构，该软件架构搭载在全新电子电气架构之上。新一代软件架构承载着4个“超级大脑”，分别运行负责车辆功能的软件平台。同时，“共享服务层”作为连接纽带（中间设备），提供网络安全防护与灵活的OTA升级。

全新一代电子电气架构的另一大亮点是全新线束系统和高速数据传输，后者成为车辆的数字化神经系统，全新线束系统基于区域线束架构理念，这一理念使车辆线束得以更短、更细、更轻，该方案较前代产品减少600 m线束长度，实现30%的轻量化突破。“超级大脑”通过高速数据接口与更小的控制单元相连，高速数据接口负责管理各区域电子设备的双向数据高速传输。

新世代车型不仅仅是一款汽车，它象征着宝马品牌在设计、技术和理念上的重大飞跃。通过新世代车型，宝马实现设计、技术与理念的跨越，革命性的数字架构与高度集成的超级大脑，带来智能交互与智能出行新体验，展现出全方位的技术创新与未来出行的前瞻性。

“油电同智全球同行” 奇瑞汽车智能化战略发布会召开

2025年3月18日，奇瑞汽车宣布，“油电同智全球同行”奇瑞汽车智能化战略发布会在芜湖奇瑞智造一工厂召开。

据悉，本次大会正式发布奇瑞智能化战略，展示已深度布局的猎鹰智驾、人形机器人、智舱大模型等一系列智能化成果。

官方披露，2025年，奇瑞将全系搭载猎鹰智驾，布局人形机器人、Robotaxi、飞行汽车等新业态。在发布会当天上午，奇瑞全品牌数百辆车开启智驾模式，一同跨越长江大桥。



戴姆勒卡车2024年集团业绩保持稳健

戴姆勒卡车控股公司（戴姆勒卡车）2024年集团财务业绩稳健，北美和戴姆勒客车业务表现强劲，欧洲和亚洲业务面临挑战。戴姆勒卡车继2023年取得创纪录的财务表现后，2024年业绩因主要市场需求放缓而受到影响，尤其是欧洲的梅赛德斯-奔驰卡车业务。尽管拉丁美洲市场复苏，但这仅部分抵消了欧洲市场的下滑。

2024年，戴姆勒卡车在全球共售出460409辆商用车。纯电动卡客车销量大幅增长17%。集团全年收入达541亿欧元，调整后息税前利润为46.67亿欧元。2024年

实体业务的调整后销售回报率为8.9%，实体业务自由现金流增长12%，达31.52亿欧元。每股收益为3.64欧元。2024年订单量为417 131辆，其中梅赛德斯-奔驰卡车业务和亚洲业务细分市场发展积极，2024年第四季度集团订单量相比去年同期大幅增加15%。

戴姆勒卡车预计，2025年集团销量为46万~48万辆。实体业务收入预计为520亿~540亿欧元，调整后的息税前利润预计比2024年增长5%~15%。实体业务的调整后销售回报率预计为8%~10%，自

由现金流预计比2024年减少10%~25%。总之，与2024年相比，戴姆勒卡车预计2025年集团运营将保持稳健，最终结果将受宏观经济和地缘政治发展的影响。



全球交付量首次超100 000辆，斯堪尼亚2024年报公布

近日，斯堪尼亚发布了2024年度财务与可持续发展报告，报告详细介绍了斯堪尼亚2024年在财务、社会和可持续发展方面的卓越表现。2024年，斯堪尼亚集团净销售额增长6%，达到2161亿瑞典克朗（约合人民币1532亿元），营业利润达304亿瑞典克朗（约合人民币216亿元），营业利润率为14.1%。车辆交付量增长了6%，达到102069辆，其中交付的零排放车辆达到266辆。服务业务收入增长了3%。

2024年，斯堪尼亚取得了出色的财务业绩，实现了创纪录的销售额和营业利润。凭借稳定的生产以及逐步恢复正常的订单量，斯堪尼亚的全球交付量首次超过100 000辆。为了实现产业转型和业务增长，斯堪尼亚不仅在研发方面进行了大量投资，还为中国如皋制造基地建设的顺利完工投入了充裕资金。

尽管欧洲卡车市场受到了一定的经济影响，但斯堪尼亚凭借Super动力链的卓越性能，提高了自身及客户的盈利能力。因此，斯堪尼亚在欧洲的市场份额增长了2个百分点，达到17.8%。在拉丁美洲，斯堪尼亚的市场份额增长至17.3%，需求依然强劲，尤其是在巴西市场。此外，斯堪尼亚在欧洲和拉丁美洲设立的两大工业运营中心，有效地平衡了不同区域市场的波动。

2024年，斯堪尼亚通过投资基础设施、创新解决方案和推进战略伙伴关系，在向可持续交通运输系统转型方面取得了重大进展。

同时，斯堪尼亚在脱碳方面也取得了显著成就，通过绿色电力、脱碳物流和降低能源消耗，企业运营产生的碳排放量（范围1&2）相比于2015年降低了47%。



这使斯堪尼亚有望在2025年达到企业运营碳排放量减少50%的科学碳减排目标。

此外，斯堪尼亚所生产的车辆全生命周期产生的碳排放（范围3）相比于2015年减少了12%，虽然这与2023年的数据相比有了显著改善，但仍未达到2025年的目标。为向实现该范围碳排放量减少20%的脱碳目标迈进，斯堪尼亚正加强在驾驶员培训、可再生燃料应用和车辆优化等方面的努力。

展望未来，斯堪尼亚设定了新的2032年脱碳目标：相较于2022年，斯堪尼亚运营产生的碳排放量减少50%，在用车辆产生的碳排放量减少45%。

耐世特投产轮转向

耐世特汽车系统今日宣布推出一款后轮转向（RWS）系统产品，在设计上兼顾成本效益、轻量化、耐久以及无缝整车集成。同时耐世特后轮转向系统经过优化，提升了车辆的操控性、稳定性、安全性和整体性能，为驾驶者带来卓越的驾驶体验，尤其适用于皮卡、SUV和电车等轴距较长的重型车辆。

公司已与一家领先的中国整车厂签订了两份后轮转向系统订单，预计将于2026年开始量产。

耐世特全新后轮转向系统可使后轮与前轮协同转动，最大转向角度可达12度，在低速和高速行驶时都能优化车辆的操控性能。

在低速行驶时，后轮转向系统可减小转弯半径，使车辆在复杂的操作中更加灵活，例如在狭窄空间停车、平行泊车、倒车和挂车操作。后轮转向系统还能提升车辆在急转弯和城市驾驶中的敏捷性。

在高速行驶时，后轮转向系统通过提升车辆在突然变道或紧急避让时的控制能力，增强了底盘响应性、车辆稳定性和安全性。此外，它还能提升驾驶者的舒适度，减少驾驶疲劳，特别是在牵引和挂车时。

江苏成立新能源动力电池循环利用创新联合体

江苏企业常州厚德再生资源科技有限公司联合多家国内知名高校、行业上下游企业共同成立新能源动力电池循环利用创新联合体，针对退役动力电池回收处理技术水平低、环境污染重、资源浪费多等问题，自主研发全组分清洁回收、正负极材料修复等技术，建成退役动力电池拆解与高值化利用示范工程，形成年处理5万套废旧动力电池的规模化能力，资源综合利用率超过98%。华北电力大学新能源发电国家工程研究中心主任陆强表示，退役动力电池拆解与高值化利用示范工程，资源综合利用率超过98%，较传统工艺降低能耗40%、减少碳排放60%，实现了退役动力电池的循环利用。

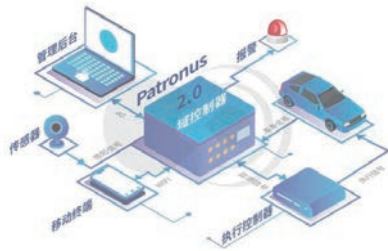
黑芝麻智能商用车高阶智驾场景本土化方案，高速与低速场景全覆盖

商用车行业正在向智能化转型全面提速，商用车智能驾驶大规模量产的拐点正在加速到来。黑芝麻智能凭借深厚的技术积累与创新突破，持续深化商用车智能驾驶解决方案的研发与落地。作为本土车规级智能汽车计算芯片及解决方案的引领者，除了乘用车领域，黑芝麻智能在商用车领域同样已形成从主动安全到跨域融合的完整产品矩阵，近年来市场份额稳步提升，客户认可度持续增强。

早在2019年，黑芝麻智能便进入了商用车智能驾驶领域，凭借深厚的技术积累与创新突破，布局多年，目前已形成完整的商用车智驾解决方案，成为首个覆盖高速和低速商用车高阶智驾场景的本土平台

方案。目前已经在干线物流、矿区智驾、厂内无人物流等场景规模化应用。

目前，黑芝麻智能商用车智驾方案主要涵盖两个系列：PA2.0商用车主动安全和双目限高产品，两个系列产品均已实现规模量产。相比市场上传统方案，黑芝麻智能主动安全系统具有高可靠性、低延时、功能丰富、拓展性强等优势，深受客户认可。PA2.0产品是商用车领域首个实现AEBS+ADAS+BSD+DMS多功能合一域控方案，是国内首个模块化设计的商用车主动安全系统。根据客户反馈，安装黑芝麻智能主动安全系统后，事故率可降低70%以上，重大事故率降低80%以上，成为驾驶员安全的可靠守护者。



双目限高系列产品主要应用于房车和重卡，是首个国产双目视觉限高产品，其性能超过同期竞品50%以上。相比传统激光雷达方案，该系统不仅保证了测量高度的精度，还具有显著的成本优势，已应用于依维柯欧胜等车型，有效规避碰撞风险并提升运营效率，为客户提供了更具性价比的选择。

2025曼恩商用车（中国）经销商大会圆满举行

携狮同行，驭梦致远，近日，2025曼恩商用车（中国）经销商会议在杭州圆满举行。曼恩商用车大中华区总裁Thilo Halter及多位部门负责人列席会议，与来自各地的经销商代表一同回溯2024年度成绩，共同展望未来的业务蓝图。

在宏观经济增速放缓等因素影响下，2024年中国商用车市场历经诸多挑战。面对不断变化的市场环境激烈竞争，曼恩商用车（中国）在过去一年稳中求进。Thilo Halter向到场嘉宾介绍了曼恩2024年度的工作成果。在产品策略上，曼恩着力实施底盘聚焦策略，持续强化在底盘领域的探索及底盘产品的投入，带动底盘细分市场稳步增长：在消防车和房车领

域，曼恩保持领先地位；在油田和电视转播车领域，也实现了业务拓展；同时，曼恩还积极开拓市政和工程车辆等新领域，相关业务正稳步推进。

基于客户对“高价值产品”的追求，曼恩过硬的产品品质与良好声誉，将成为重要的竞争优势。在牵引车销售业务层面，曼恩深刻洞察客户需求，全方位呈现其产品在高效性、稳定性、可靠性及TCO全周期运营成本等方面的深层价值。通过量身定制的道路运输解决方案，充分满足多样化的市场需求，助力曼恩与客户构建起更为稳固、长久且共赢的合作伙伴关系。

在服务方面，曼恩持续优化服务流

程，客户体验指数从88提升至91。市场与传播方面，曼恩开展了一系列创新活动，如儿童交通安全教育等企业社会责任项目、汉诺威商用车展媒体之旅、底盘上装日等，有效提升了品牌影响力。



解锁行业创新奥秘，CHINAPLAS 2025同期活动前瞻

在全球科技浪潮与可持续转型的双轮驱动下，CHINAPLAS 2025将精心打造一系列精彩纷呈的同期活动，聚焦塑料和橡胶行业的最新突破与前沿趋势。

“CHINAPLAS 2025国际橡塑展”将于2025年4月15—18日在深圳国际会展中心（宝安）启幕。

从先进材料的创新成果到智能制造解决方案，本届展会汇聚行业先锋、知名科学家和全球品牌，搭建一个高端的技术、知识交流与商务合作平台。围绕“变

革·协作·共塑可持续”的核心主题，CHINAPLAS 2025同期活动将激发行业突破，促成战略合作，共同塑造未来。

“科技讲台”作为CHINAPLAS官方科技发布平台，自首届以来，已见证超过300项创新科技的诞生，成为展会中不可或缺的科技盛事。本届科技讲台将呈现超过40项最新、最前沿的科技成果，以开放论坛的形式，为专业买家提供一个快速掌握橡塑行业发展态势并与优质供应商建立联系的机会。科技讲台将涵盖6大核心主

题，包括高效包装方案、绿色减碳方案、汽车轻量化方案、橡胶及热塑性弹性体技术、2025橡塑新材料及3D打印。科技讲台还设置“科技新品展示区”，为观众与优质展商提供创新且深入的交流互动平台。

“产品创新灵感库”是本届展会颇受瞩目的互动地标，在展会现场将以巨型展示墙矗立在一层中央廊道的人流畅旺之处。活动以“卓越制造 源自科技”为主题，展示超过200件独特的制品和半制成品，揭示产品背后的创新制造科技。

奇瑞汽车将携Tiggo品牌进军东欧市场

奇瑞汽车将于2025年下半年在一些东欧市场推出旗下品牌Tiggo的一系列车型，首款产品将为中型插电式混合动力SUV——全新升级的Tiggo 8 PHEV（插电式混合动力车型）。这一举措标志着奇瑞在欧洲市场的进一步扩张，Tiggo品牌将与现有的Omoda和Jaecoo品牌共同在欧洲构建更完整的奇瑞汽车产品矩阵。

据悉，Tiggo 8 PHEV的纯电续航

里程将达到90 km，综合续航里程可达1100 km。奇瑞汽车将该款车型的动力系统称为“超级混合动力（super hybrid）”，并宣称其四缸汽油发动机的热效率达44.5%，处于全球领先水平，具有一流的燃油经济性。同时，该款车型支持3.3 kW的车载电源输出功能，并标配“L2+”级自动驾驶辅助系统、按摩座椅、全景影像及氛围灯等高端配置。

比亚迪发布全球首个千伏高压架构

比亚迪在超级e平台技术发布暨汉L、唐L预售发布会上，正式推出全球首个量产乘用车全域千伏高压架构，实现1 MW（1000 kW）充电功率和10 C充电倍率。比亚迪兆瓦闪充技术具备1000 V最高充电电压和1000 A最大充电电流，在汉L EV测试车上可实现1秒充2 km的峰值速度，5 min充电即可补充407 km续航。

比亚迪董事长王传福宣布，公司将推进兆瓦闪充站的建设，规划超过4000座闪充站，并开放相关技术，邀请行业共同参与建设。此次发布的闪充电池和超级e平台，还具备3万转电机、单电机功率580 kW、最高车速超300 km/h等技术亮点。同时汉L EV和唐L EV正式开启预售，价格分别为27万~35万元和28万~36万元，DM版本即日起开启盲订，预计4月正式上市。两款车型均基于超级e平台研发，集成全球首个整车超级千伏架构、闪充电池、兆瓦闪充系统和30511 r/min电驱系统。

全国首条800 km电动重卡跨省干线充电网贯通

作为中国能源运输的“钢铁动脉”，“西煤东输”长期依赖柴油重卡，高能耗、高排放与低效率问题突出。在“双碳”战略与“全社会物流降本”政策的双重号召下，特来电以创新破题——首条800 km电动重卡跨省干线（山西曲沃-山东济宁港）正式贯通。

这条纵贯晋冀鲁豫四省的“零碳走

廊”，单程800 km、往返1600 km，串联起临汾、屯留、黎城、涉县等13座特来电重卡充电站，为国家构建“西煤东输”煤炭运输网络提供有力支撑，不仅实现了“重去重回”的运输模式，将空驶率直接降至零，同时能耗成本降低了25%，更标志着中国电动重卡干线运输迈入商业化盈利时代。

2025年2月乘用车厂商批发销量榜单

排名	厂商当月	2025年2月销量/辆	2024年2月销量/辆	同比/%	份额/%
1	比亚迪汽车	318233	121748	161.4	17.8
2	吉利汽车	204910	111398	83.9	11.5
3	奇瑞汽车	173604	137819	26.0	9.7
4	一汽大众	96196	84073	14.4	5.4
5	长安汽车	94095	83550	12.6	5.3
6	上汽通用五菱	78855	49366	59.7	4.4
7	上汽大众	63000	63003	0.0	3.5
8	长城汽车	60604	60550	0.1	3.4
9	上汽乘用车	45599	33025	38.1	2.5
10	一汽丰田	44126	34948	26.3	2.5
排名	厂商累计	2025年1-2月销量/辆	2024年1-2月销量/辆	同比/%	份额/%
1	比亚迪汽车	614679	322767	90.4	15.7
2	吉利汽车	471647	324885	45.2	12.0
3	奇瑞汽车	394020	335247	17.5	10.0
4	长安汽车	287123	279560	2.7	7.3
5	一汽大众	226363	242940	-6.8	5.8
6	上汽大众	138150	158056	-12.6	3.5
7	上汽通用五菱	135073	79798	69.3	3.4
8	长城汽车	129206	149072	-13.3	3.3
9	上汽乘用车	96002	83831	14.5	2.4
10	特斯拉中国	93926	131812	-28.7	2.4

2025年2月新能源厂商零售销量榜单

排名	厂商当月	2025年2月销量/辆	2024年2月销量/辆	同比/%	份额/%
1	比亚迪汽车	205711	118802	73.2	29.2
2	吉利汽车	93309	31364	197.5	13.2
3	长安汽车	44405	23859	86.1	6.3
4	上汽通用五菱	40579	27945	45.2	5.8
5	奇瑞汽车	30832	7280	323.5	4.4
6	小鹏汽车	27951	3935	610.3	4.0
7	特斯拉中国	26777	30141	-11.2	3.8
8	理想汽车	26263	20251	29.7	3.7
9	小米汽车	23728	—	—	3.4
10	零跑汽车	23671	6566	260.5	3.4
排名	厂商累计	2025年1-2月销量/辆	2024年1-2月销量/辆	同比/%	份额/%
1	比亚迪汽车	405953	325706	24.6	27.4
2	吉利汽车	210885	95650	120.5	14.3
3	长安汽车	95480	79857	19.6	6.5
4	上汽通用五菱	87480	69011	26.8	5.9
5	奇瑞汽车	71975	17453	312.4	4.9
6	特斯拉中国	60480	70022	-13.6	4.1
7	鸿蒙智行	56506	55253	2.3	3.8
8	小鹏汽车	56291	11787	377.6	3.8
9	理想汽车	56190	51416	9.3	3.8
10	零跑汽车	46675	18843	147.7	3.2

2025年2月乘用车厂商零售销量榜单

排名	厂商当月	2025年2月销量/辆	2024年2月销量/辆	同比/%	份额/%
1	比亚迪汽车	205711	118802	73.2	14.6
2	吉利汽车	179990	87025	106.8	12.8
3	一汽大众	98100	92657	5.9	7.0
4	奇瑞汽车	87109	57089	52.6	6.2
5	长安汽车	79467	86835	-8.5	5.7
6	上汽大众	67500	63413	6.4	4.8
7	上汽通用五菱	51571	45634	13.0	3.7
8	广汽丰田	41958	43271	-3.0	3.0
9	一汽丰田	41315	29131	41.8	2.9
10	北京奔驰	35097	36992	-5.1	2.5
排名	厂商累计	2025年1-2月销量/辆	2024年1-2月销量/辆	同比/%	份额/%
1	吉利汽车	419934	274250	53.1	13.0
2	比亚迪汽车	405953	325706	24.6	12.6
3	一汽大众	235250	254678	-7.6	7.3
4	奇瑞汽车	219540	164133	33.8	6.8
5	长安汽车	201326	281054	-28.4	6.2
6	上汽大众	166300	178416	-6.8	5.2
7	上汽通用五菱	110083	112297	-2.0	3.4
8	广汽丰田	105411	115146	-8.5	3.3
9	一汽丰田	101262	98942	2.3	3.1
10	华晨宝马	84923	108466	-21.7	2.6

2025年2月皮卡厂商零售销量榜单

排名	厂商当月	2025年2月销量/辆	2024年2月销量/辆	同比/%
1	长城汽车	17263	10460	65.0
2	上汽大通	5158	4712	9.5
3	江淮汽车	4228	3802	11.2
4	长安汽车	3632	3541	2.6
5	江铃汽车	3579	3331	7.4
6	北汽福田	2978	2108	41.3
7	郑州日产	2817	2188	28.7
8	江西五十铃	1697	1600	6.1
9	雷达新能源汽车	940	287	227.5
10	河北中兴	660	1021	-35.4
排名	厂商累计	2025年1-2月销量/辆	2024年1-2月销量/辆	同比/%
1	长城汽车	29584	25926	14.1
2	上汽大通	9868	9654	2.2
3	江淮汽车	8528	8494	0.4
4	长安汽车	7645	9830	-22.2
5	江铃汽车	6868	6702	2.5
6	北汽福田	5610	4972	12.8
7	郑州日产	4467	5210	-14.3
8	江西五十铃	2885	2562	12.6
9	河北中兴	1871	1265	32.4
10	雷达新能源汽车	1853	836	121.7

中国新能源汽车市场：5大消费趋势引领行业变革

文/高潜咨询

新能源汽车的市场需求呈现出爆发式增长,为企业开辟了广阔无垠的发展空间;另一方面,各路资本蜂拥而至,新老品牌激烈交锋,市场竞争趋于白热化,技术迭代日新月异,稍有懈怠,便可能被时代的洪流无情吞没。

在此背景下,新能源汽车企业明确了一个核心目标:保持销量和收入增长,持续扩大市场份额。这绝非一句简单的口号,而是关乎生死存亡、兴衰成败的战略要旨。唯有牢牢握住这一目标,企业才能在波谲云诡的市场中稳住脚跟,进而谋求更大的发展。

从2024年全年的数据来看,我国新能源汽车产业在全球范围内已经具备一定的先发优势,总体处于高质量发展态势,且保持了高速发展。

EVTank数据显示,2024年全球新能源汽车销量达到1823.6万辆,同比增长24.4%,2024年中国新能源汽车销量达到1288.8万辆,同比增长35.7%,占全球销量比重由2023年64.8%提升至70.7%,全年EV渗透率突破40%。

在增速持有优势的的同时,新能源汽车行业也面临着销量和收入增长等一系列严峻挑战。要克服这些挑战,企业须应对并解决多个关键问题。通过对新能源汽车行业的调研,梳理出新能源汽车企业发展面临的1个核心目标和8个关键问题。能否围绕该核心目标,解决好关键问题,对国内新能源汽车企业乃至整个新能源汽车行业的发展至关重要。

新能源汽车企业的8个关键问题

1.确定目标客群

应该选择哪些客户群作为目标客户?全量客户还是某几个特定目标客户群?精准的目标客户定位有助于满足不同消费群体的差异化需求,提升市场渗透率。

2.制定产品策略

是选择全品类产品还是专注于单一车型?应突出自身产品的哪些差异化属性,以最大化地满足和超越目标客户对产品的期待?

3.拓展国际市场

如何制定有效的出海战略,以实现全球化布局,并提升全球影响力?

图1 中国新能源汽车品牌面临潜在问题1+8



4.提升销售效率

如何建立高效的销售体系,将市场需求迅速转化为实际销售,提升企业业绩?

5.优化研发投入

如何确定在研发上的投入度,平衡长期研发与短期生存的要求,以提升创新能力和技术领先地位?

6.确定制造模式

应选择自产还是外包的制造模式,从而在提升生产效率的同时,有效控制和管理成本和质量?

7.优化服务水平

应提供哪些基础和增值服务,以增强客户满意度和忠诚度,从而形成长期竞争优势?

8.强化组织文化

应打造什么样的组织形态、吸引哪些人才、构建什么样的企业文化,从而降低组织运行成本、提高组织效率,建立稳固的组织基础,保障企业可持续发展?

客户消费行为呈现出“HEROS”趋势

综合看，中国新能源汽车消费者市场庞大，需求多样化。在研究了消费者行为的变化后，我们总结出中国新能源汽车市场在客户方面的五大消费行为模式变迁，并将其命名为HEROS五大趋势。

Her Power女性消费力提升：随着女性经济地位和消费力的提升，女性在新能源汽车购买决策中发挥着越来越重要的作用。

Ease of Use注重便捷无忧：消费者更加注重购车和使用过程的便捷性，包括购买流程、充电设施、售后服务等方面的无忧体验。

Rational Decision-Making理性消费决策：消费者在购车时变得更加理性，关注性价比、性能、使用成本等实际因素，而不仅仅是品牌和外观。

Online Research线上信息收集：消费者习惯于在购买前通过线上网络平台收集信息、比较数据，进行充分的市场调研和了解。

Scenario-Based Purchasing场景化消费：消费者越来越注重新能源汽车在不同生活场景中的适用性和表现，如城市通勤、长途旅行、家庭出行等，并愿意为这些场景下的体验买单。

通过HEROS五大趋势，我们能够更好地理解中国新能源汽车市场的消费行为模式变迁，为新能源汽车品牌制定更精准的市场策略和产品定位提供重要参考。

女性消费力提升

近些年来，她时代已悄然来临，女性群体逐渐变为消费的中流砥柱。有综合数据显示，中国20~60岁女性成为主流消费者且规模庞大，构成了30%~40%的中国新能源汽车消费市场。同时，女性消费者在家庭购车决策中拥有重要影响力，数据显示，她们影响或决定了60%~80%的家庭购车决策。

女性消费者注重安全性和驾驶便利性；相比于男性消费者，女性消费者也更加注重美感和性能的结合；除此之外，女性消费者还注重高品质的生活方式，愿意为汽车提供的多种场景如上班通勤、短途旅行或露营等行为买单。

与这些消费习惯相对应的，新能源汽车的智能驾驶辅助系统、自动泊车功能等技术优势为女性购车者提供了极大的便利。新能源汽车注重外表和内饰的美观独特设计迎合了女性消费者的喜好。同时，新能源汽车宣传的卖点如零排放、低噪声、经济高效等大大提升了女性消费者的购买意愿。

定位高端科技品牌的极氪推出的紧凑级SUV极氪X，该车型由前宾利设计师史蒂芬·西拉夫打造，极简的美学引领新奢风尚，女性用户占比超过70%。

图2 女性用户在新能源汽车和传统燃油车占比

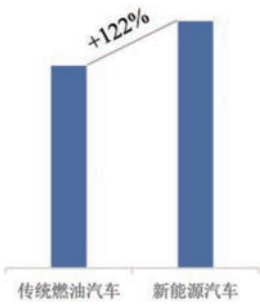
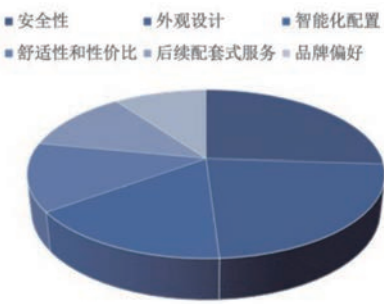


图3 女性消费者购买新能源汽车考虑因素



注重便捷无忧

除了简便的购车流程和个性化的购车体验，新能源汽车品牌在车辆交付后还提供广泛的售后支持和服务。这包括定期的维护保养、远程诊断和维修、充电设施建设以及故障排除等。为了提升用户体验，一些品牌还推出了24 h道路救援服务和专业的技术支持团队。

以蔚来为例，他们通过独特的线下体验中心NIO House和蔚来小蓝，为消费者打造了结合购车、社交和品牌体验的特别场所。这些地点不仅仅是展示车型的地方，还定期举办各类社区活动和用户互动，加强了消费者对品牌的情感认同。

此外，蔚来的全面服务系统涵盖了预约试驾、维护保养以及便捷的充电解决方案，为用户提供了全方位的购车和使用支持。通过NIO Power充电网络的建设，蔚来还实现了智能化和便捷化的充电服务，显著提升了用户的用车体验，展现出其在新能源汽车领域的服务领先地位。

现代消费者越来越倾向于个性化服务和定制化体验，配套式服务不仅提供了多样化的购车选项和服务套餐，还允许消费者根据自身需求和偏好进行选择，进一步满足了消费者多样化的需求和购物习惯。

理性消费决策

根据中国汽车工业协会的数据，新能源汽车销量在过去三年中每年平均增长30%，其中年轻消费者（20~40岁）占据了新增购买量的45%。

更多的年轻人在购买时更倾向理性消费，他们通常会进行详细的市场研究和产品比较，比如对比不同品牌新能源汽车的消费者评价、专家评测、可靠性报告以及车主社区的反馈，以获取更全面的信息和数据来支持购买决策。

截至2024年12月，“新能源汽车”的话题在社交平台“抖音”上超800亿次播放，“新能源汽车品牌”在小红书上也超过460多万篇笔记。这些数据不仅表明新能源汽车在市场中的受欢迎程度，也体现了消费者在购车时对比、“做功课”等理性决策行为。

他们通过平台上的大量信息和用户反馈，综合考虑车辆的性能、性价比和实际使用体验，从而做出更加理性的购买决策。

年轻消费者不仅会关注车辆的续航里程、充电速度、驾驶舒适性及智能驾驶辅助系统等技术特性，也会考虑新能源汽车的实际功能、性能表现，以满足日常的驾驶需求。

线上信息收集

中国数字经济迅猛发展，电子商务平台和移动支付技术在国内迅速普及。新能源汽车市场的线上销售和咨询平台吸引了广泛的消费者参与和关注。现今的消费者不愿花费过多时间在不同的实体店铺之间比较，而更倾向于在晚上或闲暇时段浏览可以提供详尽信息的电商平台或官方网站进行汽车对比和选购。

消费者在家或办公室内，就能完成整个选车决策，包括浏览车型信息、配置选项，以及预约线下试驾或做最终的购买决策。这种方式使得消费者可以更直接地找到心仪的品牌和车型，提升了购车过程的便利性和效率。

例如，理想汽车成功地采用了线上线下结合的销售模式，通过官方网站和实体体验中心提供全方位的购车服务。消费者可以通过官网了解车型信息并预约试驾，或者直接到理想智慧空间体验中心深入了解和购买车辆。这种销售方式不仅提升了购车的便利性，也更符合现代消费者趋向于在线购物和个性化服务的消费习惯和生活方式。

场景化消费

除了功能和经济性，年轻消费者也看重车辆的智能化功能、连接性和与生活方式的契合度。他们认为汽车不仅仅是交通工具，也希望通过汽车获取情感价值和个人化体验。同时，新能源汽车提供的不同场景也吸引更多人的购买倾向。在日常通勤方面，新能源汽车因其低廉的使用成本、良好的加速性能和智能化的交互娱乐功能而受到年轻消费者的青睐。

通过对部分年轻用户调研发现，许多城市通勤者已经转向新能源汽车，以降低每月通勤成本并减少对环境的影响。

除此之外，新能源汽车在运动和休闲活动上展现出了优越的操控性和加速性能，许多年轻消费者在周末或假期更倾向于选择这类车型出行，参与各类户外活动。新能源汽车的续航里程也不断提升，充电网络的完善使其在短途旅行中更具竞争力。

更为重要的是，新能源汽车由于其电池电量大的天然优势，可以搭载三联屏、影院、车载冰箱等大功率电子及电器产品而不用担心过度消耗电能，从而成为年轻人娱乐和社交的载体。这些优势使得新能源汽车成为年轻消费者心目中的理想选择，不仅满足日常生活需求，还为多样化的生活场景提供了理想的解决方案。

客户维度行业问题

客户在新能源汽车行业的HEROS五大行为变迁显著影响了市场动态和需求特征。这些变化不仅反映了客户对新能源技术的接受度和偏好，也为企业调整战略提供了重要依据。

基于五大趋势，我们识别出目前新能源汽车企业在客户维度面临的关键问题：首先，目标客户市场面临天花板，随着新能源汽车渗透率逐步提升，市场必将趋于饱和，增长速度势必放缓；其次，单一产品无法满足不同消费群体的多样化需求，并且品牌认知度和美誉度不足，影响市场竞争力。

为了更好地应对多样化的市场需求，突破量级瓶颈，新能源汽车品牌和产品需要依据STP（市场细分、目标市场选择、市场定位）模型进行客户精准定位，确保能够满足不同细分市场的客户需求，明确自身品牌业务的“三条曲线”，制定自己独特的制胜策略，调整品牌内部的组织和人才机制，做好战略的支持保障工作，实现品牌的可持续发展。

客户精准定位

为了更精准地理解和细分新能源汽车客户，我们构建了一个三维立方体的客户模型。该模型根据三个关键变量：年龄（年轻人、中年人、中老年人），家庭年收入（低收入、中等收入、高

收入)和家庭结构(单身、已婚无孩、有至少一个孩子)，将消费者划分为27个独特的群体。

年龄、收入和家庭结构是决定新能源汽车客户需求的关键因素。

年轻人对新技术和环保更感兴趣，重视科技感和驾驶体验；中年人关注车辆的实用性和家庭适用性；中老年人则重视舒适性和安全性。

高收入家庭有能力选择高端车型，低收入家庭则更关注性价比。

家庭结构也决定了需求差异：单身人士需要小型车，已婚无孩家庭选择中型车，而有孩子的家庭则需要更大空间和更高安全配置的车型。

结合HEROS五大趋势，这种多维度的客户细分模型有助于新能源汽车品牌制定更有效的市场策略，提升客户满意度和市场占有率。

我们从中挑选了两个具有显著特征的消费群体，结合这些群体与上文分析的HEROS趋势，针对这两个群体进行进一步分析。

1.独立都市女白领（高收入、年轻、单身）

这部分群体主要是高收入的年轻职业女性，经济独立，利用网络平台获取信息，选择既能彰显个性又符合生活方式的车型。

她们在购车时充分利用网络平台进行信息搜集和比较。她们关注的车型不仅要符合个人的个性化需求，还要能够适应她们的生活方式和实际使用场景。

这些客户倾向于选择那些体现独特风格，同时具备高性价比、优秀性能和高便利性的新能源汽车。例如，她们可能会选择一款既能支持城市通勤，又适合周末短途旅行的电动SUV，以满足她们繁忙的职业生活和活跃的社交需求。

2.家庭便捷中坚（中等收入、中年、已婚有孩子）

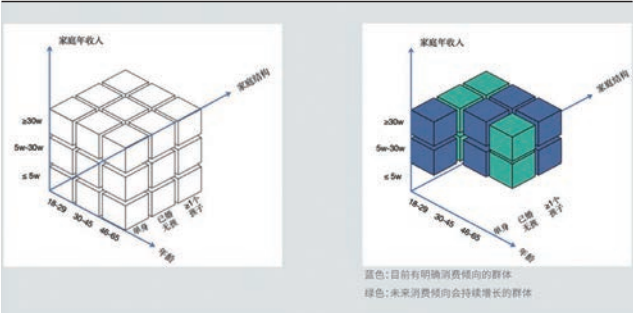
家庭便捷中坚是指那些中等收入的中年已婚家庭，他们通常拥有子女并在购车时特别注重家庭出行的便利性和安全性。选择的新能源汽车通常需要满足家庭的多重需求，如宽敞的车内空间、儿童安全座椅的兼容性以及高安全性标准。

这些家庭希望购车和使用过程尽可能简单快捷，并重视优质的售后服务和便利的维护选项，以减少麻烦。车型的选择也会考虑到日常家庭活动的需要，如接送孩子、家庭旅行和日常购物。

因此，他们可能倾向于选择符合家庭需求、操作简便且安全性能优秀的电动MPV或SUV，这些车型能够提供充足的空间和出色的安全性，同时具有长续航能力和实用的智能功能。

通过对新能源汽车进行市场细分（S），我们明确了中国新能源汽车的潜在目标客户群体（T）的需求和偏好，新能源汽车

图4 新能源汽车客户分群/高潜力客户



品牌可以根据自身品牌优势、产品特性等选择自己品牌在客户维度上的“主要战场”。

比如，蔚来和理想分别推出了各具特色的产品，以满足家庭便捷中坚群体的特定需求。

蔚来的NIO ES6是一款中型SUV，定位于中高收入的年轻专业人士和小家庭，但其高效动力系统、智能互联功能和宽敞舒适的内部空间也非常适合中等收入的中年家庭用户，同时兼顾了家庭使用的实用性，适合日常通勤和周末家庭出行。

理想汽车则推出了Li ONE，专门针对有家庭的中年人设计。Li ONE拥有6座或7座的座椅布局，宽敞的空间能够轻松满足全家出行的需求。其增程式电动技术解决了纯电动汽车的续航焦虑问题，使得长途旅行变得更加便捷和可靠。

除此之外，新能源汽车品牌还应根据目标客户群体的需求制定符合自己品牌的产品“三条曲线”。

比如，比亚迪秦系列混合动力和电动汽车已经在市场上获得了稳定的销售，成为比亚迪的重要收入来源。该系列凭借其经济性和可靠性，深受消费者喜爱，也是比亚迪将稳健增长的业务。汉系列电动轿车定位于中高端市场，凭借其性能和豪华配置，比亚迪希望通过汉系列在高端电动车市场上实现快速增长。

同时，比亚迪的刀片电池技术是其在电池领域的重大创新。这项技术不仅提高了电池的安全性和能量密度，还降低了成本。比亚迪持续在这方面进行研发，以确保在电动汽车电池技术上保持领先地位。

在明确品牌的目标客户后，新能源汽车品牌要找到自身在客户维度的制胜策略，以便在激烈的市场竞争中脱颖而出。这不仅包括产品本身的技术和性能，还涉及品牌的整体形象、售后服务和用户体验等。▲

重塑汽车行业的四大关键趋势

文/罗兰贝格管理咨询

我们认为,汽车行业的重大变革在根本上并不是由出行模式的改变而造成的。那么在迈向2040年的过程中,究竟是什么因素引发转型以及行业内的话语权格局的重构?有哪些趋势将在未来十五年里重塑汽车行业?在这场“马拉松”中,汽车企业又应该将资源聚焦于哪些领域?

为了洞察推动汽车行业未来十五年发展的关键驱动因素,我们深入分析了全球行业现状,以及影响行业走向的众多趋势。在此基础上,我们结合了罗兰贝格全球专家团队的深刻洞察,并融入了大量行业专家和企业高管的观点。我们的主要结论是,有四大关键趋势将会塑造汽车行业的格局,并将在2040年之前不断推动行业发展:未来的汽车行业将由“PACE”驱动——多极化(Polarization)、自动化(Automation)、互联化(Connectivity)和电气化(Electrification)。

多极化——从全球化到区域化

在未来的“马拉松”式变革中,不同区域将朝着不同方向,按不同速度发展。驱动这种多样性的因素包括:地缘政治发展、监管差异、技术差异、客户偏好以及宏观经济的变化。例如,中国将不再是欧洲主机厂的唯一增长来源,而会成为一个几乎完全电气化、本土车企主导的市场;在未来数年里,北美大部分地区将继续以燃油车市场为主。随着不同区域在2040年前按各自不同的步调发展,行业将变得更加多极化。这与几十年前全球化的大趋势形成了鲜明对比。

多极化将不仅影响价值链,也将在很大程度上决定未来销售收入池的分布。因此,行业参与者需要采取差异化的区域策略,抑或重新定义其全球市场的重点。以下我们列出三个关键发展趋势。企业需要采取有针对性的应对策略,以保持竞争力。尽管“全球南方”增长强劲,但北美、欧洲和中国仍将是核心市场

美国和加拿大的经济增长将优于大多数西方国家,2024年至2030年期间的增长率预计将维持在每年约1.8%的水平,在2031—

2040年下降至1.5%。在欧洲,2030—2040年的经济增长率仅为1.1%,远低于全球平均的2.1%。同样,中国的经济增长速度也将低于之前的水平,在2024—2030年间的年增长率预计降至3.8%,而之后十年则降为2.9%。这些国家与“全球南方”(包括除了中国之外,位于亚洲、非洲和拉丁美洲的发展中和新兴市场)强劲GDP增长预期形成了鲜明的对比。据预测,“全球南方”在2024—2030年间将保持3.9%的年增长率,2031—2040年则为3.1%。而印度等大型新兴市场更将在2024—2040年间实现超过5%的年增长。尽管如此,“全球南方”的GDP增长将只占到全球的34%左右,市场购买力仍然显著低于西方和中国。

在未来十五年里,“全球南方”的总人口,尤其是劳动人口,将增长25%;而欧洲和中国的人口则将分别减少9%和10%。然而,“全球南方”的汽车普及程度和基建水平仍将低于发达市场和欧洲。“全球南方”的汽车市场仍将保持目前以入门级和大众化车型为主的格局,这也与这些区域较低的收入水平相匹配。总体而言,“全球南方”汽车市场的增长速度将快于全球平均水平,但主要体现在高性价比车型上。

监管将继续推动可持续发展转型,但各区域将存在差异

虽然净零排放的目标有可能无法如期实现,但各国的监管机构仍在坚持推动温室气体减排。这些努力得到了公众的大力支持,各国政府也期待本国的各个产业能借此取得竞争优势。汽车行业虽然已就此议题做出明确承诺,但各地区的推动力度将有所不同。同时,部分国家开始质疑减排目标的可行性,比如欧盟是否仍要坚持在2035年实现100%在售新车均达到零排放标准,或者要不要针对用可再生资源生产的合成燃料(e-fuels)给予政策豁免。

稳定的地缘政治环境已成奢望

全球政治进入动荡期。当前全球暴力冲突的数量达到了二战结束以来的最高峰，而美中之间的竞争也在加剧。2018年，我们目睹了国际贸易战的开始，以及全球保护主义措施的激增。根据乌普萨拉大学的统计，仅2024年一年就有超过3300项保护主义措施对汽车行业产生了不利影响。该趋势将影响汽车企业的运营环境和行业的长期发展方向。例如，一旦有新的关税或出口禁令等保护主义措施出台，关键原材料和零部件的供应和市场互通就会被打乱。

未来十五年，很多国家可能会出台支持产业链本土化的法规，并且继续发放政府补贴。这两者都将对全球价值链布局产生深远影响。归根结底，全球化的格局会发生改变，它将不再由单一区域主导，而是分为两个新兴的生态系统，分别以美国和中国为核心。这将限制市场的准入，极大地增加服务全球市场的复杂性和成本，同时提高用户为产品服务支付的价格。为了在不确定性中保持竞争力，汽车行业的决策者们在做出判断时需要将地缘政治因素置于首位，强化产业链本土化战略，并持续定期评估供应链的风险和韧性。

自动化——从人工到人工智能

自动驾驶仍然面临许多挑战，普及速度远低于预期。尽管辅助驾驶（L2+）技术有所进展，但汽车制造商在高级别自动驾驶系统上（L3和L4）的进度远远落后于先前预测。从技术层面来说，自动驾驶算法的训练在一些不常见、复杂环境下仍然面临挑战，例如对紧急救护人员的反应、或是对于异常交通状况的处理。不同区域在监管上的显著差异也限制了自动驾驶的规模化扩张。这一挑战在按需自动驾驶车辆（如无人驾驶出租车）的业务上尤其明显。虽然首批无人驾驶出租车已在中、美两个领先国家的部分城市投入运营，并在向其他城市逐步推广，但上述挑战不容忽视。消费者接受度对于自动驾驶车辆的广泛普及至关重要，然而这种信任却难以建立——在对犯错的容忍度上，社会对自动驾驶车辆的容忍度显著低于人类驾驶员。

此外，自动驾驶车辆的经济可行性问题仍未完全解决。尽管部分零部件供应商已宣布在特定城市中，按需自动驾驶服务可以在短期内实现盈利。但总体而言，此类服务仍然达不到盈利所需的高利用率和规模。就私人使用的自动驾驶车辆而言，客户的支付意愿成为大规模普及的另一障碍，即使是在高端市场也面临着困难。然而，如果政策制定者愿意改善测试和市场推广条件，这些挑战并非不可克服。与此同时，自动驾驶公司也需要持续提升成本效率。

我们预计到2040年时会有多种自动驾驶车辆在路上行驶，但实现这一目标的过程将是渐进的，并且根据使用场景和区域的不同也会产生进度差异。我们为自动驾驶的未来发展定义了六个主要的里程碑：

1. 按需自动驾驶车辆投入使用

按需自动驾驶车辆（如无人驾驶出租车、接驳车和公交车）已在美国和中国的部分城市投入运营，数量将从当前的小型车队逐步扩大规模。到2030年代前期，这些车辆在一些大型城市区域的车队规模将与传统出租车相当。预计在2040年，规模化的按需自动驾驶车队将成为全球大城市交通方式的重要组成部分。在某些区域，无人驾驶公交车也将逐步在乡村地区展开服务，欧洲将率先实现。

2. 按需自动驾驶车辆服务开始盈利

许多企业的按需自动驾驶出行服务预计将在2040年实现盈利。然而，在那之前市场上将出现激烈的份额争夺；企业也将面临运营挑战，严重影响其盈利能力。但尘埃落定后，最终的赢家将占据较大的市场份额，提升服务价格，从而实现更可持续的盈利水平。

3. 消费者可购买自动驾驶私家车

我们预计在2040年将有大量的自动驾驶车辆上路，但它们仍将主要局限于高端市场。由于用户需要不断支付订阅费用，自动驾驶技术向大众市场的渗透将是一个渐进的过程。

4. 物流配送使用自动驾驶车队

到2040年，商用自动驾驶车辆将在长途运输中将占有可观的市场份额，而在近距离配送的渗透率则会相对较低。我们预计在2030年代初期，将首次有大量自动驾驶卡车在规定的运输路线上行驶，或在“高速口到高速口”的路线上投入运营。

5. 消费者完全信任自动驾驶车辆的安全性

到2040年，消费者开始对自动驾驶车辆具有信心。多数人认为自动驾驶车辆相较于人类驾驶的车辆更安全。

6. 自动驾驶在公共道路上合法化

到2040年，监管环境将会趋于成熟，明确的法律框架将能覆盖主要使用场景和各个区域。不过不同国家和城市的具体法规会有不同。

总体而言，我们认为自动驾驶在2040年前对汽车行业的影响仍然有限：按需自动驾驶车辆不会颠覆现有汽车企业的商业模式，全球汽车销售总量也不会受到大幅影响。然而，具备L4级别的私家车（即具备完全自动驾驶功能，但人类可以接管驾驶的汽车）将为高端主机厂创造新的潜在收入和利润池。由于其高度的复杂性和投资需求，汽车制造商将逐步放弃全栈自研模式。自动

驾驶出行服务全栈提供商也只会占据市场的少数份额，并主要集中在大型城市区域，而且他们将面临被迫整合的巨大压力。我们预计在2040年，每个城市或区域市场将有1~3家规模化的企业在运营。

人工智能的进步

人工智能在汽车行业的应用仍处于早期阶段。好消息是汽车行业的独特性使其可以利用人工智能提高效率，实现业务表现跃升。汽车行业的成本竞争十分激烈，但拥有庞大且不断增长的数据库，包括从企业职能部门到终端客户的海量数据。因此企业将会利用人工智能减少成本，这是获得优势的自然选择。

我们预计，到2040年，车企将会广泛采用人工智能技术，应用于从研发到生产、销售及售后服务的各个职能部门来提升效率、改善质量、提高性能，同时降低风险。这也会让车企的组织架构发生根本变化。

人工智能可以在哪些领域为企业创造价值呢？这取决于企业对数据的获取能力，以及在专有数据和流程上训练人工智能的能力。并非所有行业玩家都会同步发展，他们通过人工智能的获益程度也会各异。

监管法规决定了企业该如何取得和使用数据。这将会影响人工智能模型的输出质量，并可能增加在不同地区部署人工智能的成本。出于地缘政治因素制定的法规还可能影响某些企业获得最新运算技术，并导致人工智能在各地区创造价值的潜力产生巨大差异。企业具体的组织架构也会影响其获得资本、人才、数据和训练的能力。因此，我们预计不同车企在利用人工智能创造潜在价值方面存在显著差异，主要取决于公司规模及其在价值链中的位置。

人工智能的兴起将对不同类型的企业产生不同影响：

- 我们预计主机厂将在各职能部门部署人工智能应用，并通过销售和售后活动获取更多终端客户数据。如果能将这些数据有效整合并运用于研发和制造等上游环节，将会为车企带来显著的竞争优势。
- 对于零部件供应商而言，获取数据将是保持市场竞争力的关键。在短期到中期内，拥有最佳数据获取和训练能力的先行者将成为市场上成本效率的标准制定者，并且超越主机厂的成本预期，从而获得超额利润。而无法跟上同行步伐的零部件供应商，则有可能失去竞争力。
- 汽车后市场企业的表现将很大程度上取决于他们是否能够获得终端客户和车辆数据。这些数据对于提高运营效率和提供个性化售后服务体验非常重要。售后市场玩家还有可能与其它汽车行业企业分享客户数据（在合规前提下），获得新的业务机会。

长期来看，在人工智能价值创造潜力上的差异可能会对整个行业产生颠覆性影响。在区域层面上，我们可能会看到不同的人工智能生态系统——例如一个西方生态系统与一个中国生态系统——其中包含不同的领先企业和人工智能模型，导致全球交流与合作受限。同时，所有汽车行业参与者都要学会让人工智能充分利用其数据库，并将由此释放出的资源投入到新的方向上，更好管理日益复杂的业务，并持续提高效率。车企长期生存的关键是不断发展新的能力，持续调整组织，以便在日新月异的人工智能赛跑中保持竞争力。现在许多企业缺乏相应能力，组织架构老化，数据获取途径有限，无法充分发挥人工智能的潜力，很难完成自我改造。

互联化——从马力到字节

到2040年，我们预计所有新车都将围绕软件平台构建，即遵循软件定义汽车（SDV）的模式。SDV对于用户和主机厂都是有利的。对于用户来说，它从根本上重新定义了出行体验，因为在车辆的整个生命周期内，软件更新可以不断为车辆添加新的功能，从而提升产品的安全性、舒适性、个性化和互联化表现。因此，由软件驱动的功能可能上升为购车核心要素之一。为了全面支持SDV模式，汽车制造商需要全面调整其电子电气和软件架构。与传统模式相比，SDV模式可减少26%的软件总成本。尽管未来车辆中的软件成本会上升，但测试、整合和维护的成本大幅降低，因此总体成本将会下降。此外，SDV意味着小步快跑的敏捷开发模式，时间更短，流程更快，它将为主机厂缩短新产品的上市时间。因此，我们相信主机厂必须采用这种新模式，以求在2030年后仍然保持竞争力。

我们的分析显示，主机厂目前仍专注于自研电子电气和软件架构。目前，车载软件领域尚未出现跨主机厂的标准或生态系统。这一做法不仅需要巨额的前期投资，还使整合过程更加复杂。不过，正在兴起的若干生态系统或许有助于解决这些问题，推动更高层次的标准化。对于正在崛起的生态系统，我们预测了三种不同的发展路径，但殊途同归：即一个全行业通用的、独立于硬件之外的标准体系。

- 由半导体主导的生态系统：随着算力越来越集中，领先的半导体供应商已开始推动结合了中间件的硬件解决方案，从而在高级驾驶辅助系统（ADAS）、自动驾驶和信息娱乐等领域建立标准。这些生态系统中的软件对硬件有高度依赖性，半导体供应商将占取利润池中的较大份额，并让主机厂与自己绑定。但随着主机厂的财务负担加重，他们可能会选择与较小的半导体供应商合作，从而制定出自己的标准。因此，领先的半导体供应商为了避



免被取代，可能会在主机厂另辟蹊径寻找“平替”之前，率先尝试提供类似的解决方案和标准。

- 由科技企业主导的生态系统：借助充足的资本供应和丰富的技术专长，科技企业可能会将汽车业务与其核心业务（如云服务、导航等）协同。这些生态系统很可能是开源的，因此主机厂会青睐其低成本的优势，但其中也存在第三方依赖和失去话语权的风险。

- 由主机厂主导的生态系统：为减少对第三方的依赖，主机厂可能会开始构建自己的生态系统，并导致硬件和软件的进一步抽象与解耦。如果几家主机厂共用一套生态系统，他们能够节约大量成本，例如分摊开发成本，或是开发容易在不同主机厂之间复用的功能或应用。目前，部分领先主机厂已经采取了这一方法，行业内正在进行的相关项目也获得了成功：这预示着未来几年，该领域将取得快速进展。关键在于哪些主机厂（或主机厂联盟）会开发并控制这些生态系统。

软件定义汽车模式的普及将彻底重塑汽车电子的价值链。

对于主机厂而言，跨主机厂的生态系统可能意味着巨额的成本节约——但这也意味着他们现已投入、或计划投入数十亿美元打造的专有平台已无用武之地。

对于电子电气一级供应商而言，随着新玩家努力抢夺市场份额，来自各方面的压力都将大幅增加。这意味着一级供应商的电子系统业务正面临巨大风险，它们将不得不重塑自己的业务模式。

对半导体供应商而言，它们需要从组件供应商的角色向升级，逐步整合开发设计，增加软件成分，培育由半导体主导的生

态系统。这一转型将提升它们在电子电气价值链中的重要性。然而，由主机厂主导的生态系统有可能在未来崛起，这将导致他们难以将眼下有利的市场地位保持到2040年。

电气化——从燃油车到电动车

电气化将成为汽车行业参与者的重要议题。这个概念不仅是指纯电汽车的普及，还包括在未来绿色能源系统中，车辆作为储能单位，在车-家（vehicle-to-home）和车-网（vehicle-to-grid）系统中的重要角色。纯电汽车的崛起已不可逆。尽管不同地区的增长速度各异，但电动车的全球份额正在增加。同时，随着电动车份额的增长，竞争格局也正在变化，电动车行业的供应链、下游业务和目标市场均出现结构性变化。随着规模的扩大，新的商业模式也在浮现，例如车-网系统在为客户节省成本的同时，也为车企带来新的商业模式。

到2040年，全球纯电动汽车的渗透率将超过68%

尽管近期的市场发展让人们怀疑目前对纯电汽车的预测是否过于乐观，但整体的发展方向已大致确定。以中国为例，在2024年7月，新能源汽车（NEV）首次占据所有新车登记量的50%。日益严格的排放标准、双动力系统策略的财务不可持续性，以及新车型的上市，将进一步推动电动车占领包括入门级和大众市场在内的各个细分市场。

影响纯电汽车普及的因素包括电池技术和供应链（两者均会影响价格水平），以及客户的接受度（充电设施、里程焦虑等）。然而，目前最重要的影响因素似乎在于监管环境，以及车企采取什么方式遵循这些法规。

根据各地不同的驱动因素及其变化，我们估计纯电汽车的普及过程存在两种可能场景。基准场景下，2040年纯电汽车的占比将达到68%，而保守场景的渗透率预测则为63%。这两个场景反映了纯电汽车在未来过渡期间不同的普及速度。不同区域将出现显著差异，例如，欧洲预计将于2040年达到99%的纯电汽车渗透率，绿色燃料几乎可以忽略不计。2040年，纯电汽车在北美的占比约为38%，在中国则为70%~85%。在其它地区，纯电汽车预计在2040年的占比将增长至约50%。

供应链、下游业务和目标市场的结构性转变

供应链脱离化石燃料，创造新的相互依赖关系。一是对“全球南方”的依赖，因为该区域掌握了大部分电池原材料的储量；第二是对中国的依赖，因为它控制了电池材料的精炼和供应。美国和欧洲均已通过立法减轻对外依赖，例如推动在本地建立电池产能。

对于汽车行业的下游业务而言，电气化同时带来了挑战与机



纯电汽车可以在用电低谷期储存过剩电力, 在用电高峰期反向输出到公共电网, 使电网更稳定, 有效平衡电力供需, 使电网更具韧性。

遇。一方面, 与燃油车相比, 纯电汽车对传统零部件的总体需求量预计将减少约30%~35%; 另一方面, 纯电汽车包含了一些燃油车型中所没有的部件。其中最具售后市场潜力的是高压 (High-voltage) 电池, 其昂贵的价格带来新的潜在收入池。然而, 由于电池的平均故障率已经处于较低水平, 许多车主可能会出于成本考虑选择报废车辆, 而非维修或更换电池。因此这一市场的后续发展仍有待观察。

对纯电汽车来说, 拉丁美洲和印度等“全球南方”市场提供了极具吸引力的商业机会。尽管目前这些市场的纯电汽车发展速度慢于其他区域, 但许多南方市场已经具备良好的前提条件, 例如充足的可再生能源和原材料供应: 并且这些国家已经为纯电汽车的大规模普及设定了明确目标。人们普遍预期纯电汽车价格会进一步下降, 这也有利于推动普及。然而, 汽车技术的转变也为“全球南方”市场带来巨大挑战, 因为这些地区保有大量超过12年车龄的老旧汽车, 都是进口自“全球北方”的二手车。这会导致到2030年代中期, 进口的二手车带来更多老化电池、过时的电子硬件和无法维修升级的软件。此外, “全球南方”的部分市场也缺乏足够的充电基础设施。行业玩家尤其是售后服务和二手车领域的企业, 需要找到新的解决方案以应对这些挑战。

纯电汽车的新商业模式

纯电汽车保有量的日益壮大将对电网产生显著影响。可再生能源的不稳定性、易受天气条件影响等因素会为电网稳定性带来挑战。然而, 纯电汽车可以在车-家 (V2H) 和车-网 (V2G) 等系统中充当储能单元, 预计将在未来的绿色能源系统中发挥关键作用。以车-网技术为例, 纯电汽车可以在用电低谷期储存过剩电力, 在用电高峰期反向输出到公共电网, 使电网更稳定, 有效平衡电力供需, 使电网更具韧性。

V2G技术还为纯电车主带来成本节约。他们可以在用电高峰期将多余的电力售回给电网, 从而赚取收入或抵扣电费。在紧急情况或停电期间, 具备V2G或V2H功能的纯电汽车还可以为家庭、企业或基础设施提供备用电力, 保障能源安全。

结合充电服务的巨大收入增长空间, 这些技术的普及有望催生新的商业机会, 在用户全生命周期中创造新的收入。不过, 由于监管的限制, 尤其在中国等市场上, 这些业务的发展潜力可能会受到一定程度的影响。

替代燃料将不会在乘用车市场中成为主流

我们预计替代燃料将不会在乘用车领域扮演重要角色, 尤其是氢能。这是因为与纯电汽车相比, 它们在技术、成本和基础设施建设方面都居于劣势。也许替代燃料的最大缺点是, 制造并获取它们所需能源需求较高, 因此综合效率不高: 而这一缺点在未来不太可能发生显著改变。燃料电池在能量密度需求较高的长途场景中具有优势。因此, 我们预期它将主要应用于商用领域, 特别是长途重卡。与纯电相比, 燃料电池较长的续驶里程和更快的补能速度可能在总体拥有成本 (Total Cost of Ownership) 上占据优势。这方面将存在区域性差异。例如在平均行驶距离较长的地区, 氢能的市场份额将会较高。因此我们预计美国将有10%的中重卡使用氢能, 而全球仅为3%。中国也会是一个特例, 预计约有20%的公交车将使用氢能。

由风能或太阳能等可再生能源生产的合成燃料由于成本高且供应量少, 在乘用车和商用车领域都不会成为大规模使用的替代方案。事实上, 预计在未来十五年内, 其价格将依然显著高于汽油和电力。此外, 合成燃料存在巨大的转换损耗; 根据德国弗劳恩霍夫协会系统与创新研究所的最新研究, 直接电气化等其它能源技术在用电效率上要比合成燃料高出五倍之多。▲

全面拥抱智能化已是大势所趋 ——简评华为与国内车企的合作

文/逸诚（乘联分会）

进入2025年，各家车企纷纷为智能车站台，如果说我国新能源车的电动化已经走过竞争上半场，那么2025年已经进入了智能化这个竞赛的下半场。以智能驾驶、智能座舱、车联网为代表的前沿技术正在推动我国汽车从电动化向智能化的转型，全面拥抱智能化已是大势所趋。华为经过近年来在智能化道路上的不断探索研发和市场开拓，用乾崑智驾和鸿蒙座舱做中国汽车的基底，吸引了众多车企与之合作造车，成为撑起新能源车的脊梁之一。

华为三种模式切入汽车赛道

凭借30多年的ICT领域深厚积累，华为以三种模式切入汽车赛道。三种模式分别是：一是提供全栈智能汽车解决方案的HI模式；二是深度参与车企的研发、设计、生产、销售等的鸿蒙智行模式；三是合资或参股模式。

当前华为与国内车企采用第一种模式并落实在车型的有：北汽极狐S、长安阿维塔11、阿维塔12、东风岚图、东风猛士（暂定）等。

当前华为与国内车企采用第二种模式即深度参与的有“四界”，如：赛力斯“问界”、奇瑞汽车“智界”、北汽新能源“享界”和江淮汽车“尊界”等，还有刚与上汽集团签署深度合作协议的“尚界”（暂命名），至此华为在国内已与五家车企深度合作并有“界”名。

至于第三种模式即参股或合资模式，2024年1月华为在深圳成立了“引望智能技术有限公司”（简称“华为引望”），是一家智能车载设备研发商，隶属于华为车BU。为形成合力，在成立之初华为即向国内车企招募股东。目前具体有：赛力斯以115亿元参股华为引望；长安旗下阿维塔以同样价格购买华为引望10%股权，成为华为引望第二个股东，双方成立合资公司（暂命名Newcool），共同致力于智能驾驶、智能座舱、智能汽车数字平台、智能车云、AR-HUD与智能车灯等七大领域的研发。

此外，广汽集团与华为在2022年11月正式签署了深化合作协议，联合开发的首款车型将于2026年正式发布。未来在这一战略

布局中，智能化汽车也会扩展到传祺、埃安和昊铂等品牌。也有些企业购买华为标准化的汽车零部件产品，如比亚迪、吉利、大通、奥迪等。

华为鸿蒙智行“四界”车的市场表现

舆论场对华为的“五界”比较感兴趣，乘联分会作为行业信息交流台，拥有综合的数据可以支撑说明市场的现状，本文就此做些市场分析。

赛力斯和问界：从2016年起小康股份开始进军新能源领域，创立了“赛力斯”品牌，2019年4月发布第一款赛力斯SF5，2020年7月交付，该年的销售成绩很不理想，亏损了60亿元。2021年3月小康股份官宣与华为达成合作，推出搭载“含华量”较高的智能化车型，从赛力斯SF5到问界M5，小康华丽转身，自此“人生”开挂。问界M5也成为首款搭载HarmonyOS智能座舱的SUV。

在双方的精诚合作下，问界M5于2021年12月开启销售，定价24.98万~31.98万元，当时的主销产品为四驱高端的两款，约占M5总销量的九成以上，售价接近30万元。问界M5成为用户认识华为智能化产品的首款车，在获得社会巨大认可后，赛力斯又分别于2022年和2024年发布上市了M7和M9，价格带分别是24.98万~32.98万元和46.98万~56.98万元。从M5到M9，从小到大，连续的三款车都是清一色的SUV车型，SUV也是目前新能源车中广受欢迎的车辆类型。动力驱动有增程与纯电两种。三款车各具特色，M5是吸引了众多年轻消费者；M7是提供更多的座位选择和



更大的空间，适合家庭出行和商务需求；M9是提供了豪华的配置和更极致的驾驶体验，在车身尺寸和豪华感方面与理想L9、红旗E-HS9形成竞争关系。从销量趋势看，用户对问界的认可也逐步向高端靠拢，2024年问界M9销量仅次于M7，与M5拉开了差距，进入2025年，M9更是在诸“兄弟”车型中“遥遥领先”，由此赛力斯历年累计销量已达97.5万辆，在经济上也获得了良好的收益回报。

奇瑞汽车与智界：奇瑞汽车与华为技术的合作始于2020年。当年12月奇瑞汽车与华为技术在芜湖签订全面合作框架协议。双方将在云计算、大数据、智能汽车解决方案等领域展开深入合作，共同推动双方业务的发展。

智界S7是华为和奇瑞深度合作的首款车型，价格在22.98万~31.98万元之间。上市之初由于诸多问题未理顺而无法交车，重新发布后销量依然平淡无惊奇，主要是超过20万元的纯电轿车这块市场太拥挤，有主力车型特斯拉Model 3、智己L6、极氪007、小米SU7等。直到智界R7上市后，整体销量才有了起色。2024年

表1 问界系列销量情况 /辆

分类	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年1月	历年累计
问界M5	352	56855	33670	75158	910	166945
问界M7	—	21226	67961	390588	8443	488218
问界M9	—	—	—	307239	12483	319722
合计	352	78081	101631	772985	21836	974885

表2 智界系列销量情况 /辆

分类	2023年	2024年	2025年1月	历年累计
智界R7	—	55959	11422	67381
智界S7	899	52379	1088	54366
合计	899	108338	12510	121747

表3 尊界系列销量情况 /辆

分类	2024年全年	2025年1月
享界S9	11724	643

9月由华为与奇瑞联手打造、定位于轿跑SUV——智界R7正式上市，智界R7搭载华为乾崮ADS 3.0智驾系统、途灵底盘等，价格从25.98万~33.98万元之间。采用800伏快充平台，最高续航里程为802 km。上市两个月后，智界R7在纯电版之后又添加了增程版，增程版上市后市场更为热销，纯电、增程齐头并进，智界R7 2024年12月销量达到了30561辆，进一步巩固了市场定位。同期智界S7仅销售了3千多辆，上市仅5个月的智界R7累计销量已经超过了智界S7，可见在新能源智能化市场上，用户更青睐智能化SUV车。

北汽新能源与享界：早在2017年9月，北汽集团就与华为签署了《战略合作框架协议》，彼时华为的汽车业务刚刚起步，它只想用自己的ICT技术，切入汽车赛道。经过多年的磨合，又经历问界上市的成功案例，华为与北汽新能源于2024年8月6日正式发布了享界品牌旗下首款全景智慧轿车享界S9。享界S9车身尺寸为5160×1987×1486 mm，轴距3050 mm，达到了D级车的标准，售价39.98万~44.98万元，作为中大型纯电动轿车，享界S9销量整



体呈现出了高开低走的态势，享界从2024年8月开售，产品仅有纯电版，平均月销量2000多辆，从2024年市场环境看，用户对电动车的里程焦虑的顾虑还是存在，2024年电动车的市占率在不断下降，腾挪出来的份额被增程或插混占有，因此，一是建议发展增程或插混；二是建议尽快推出SUV的产品，以弥补现在的销量不足带来的市场疑惑。

有消息称北汽蓝谷发布公告更名为北汽极狐（以下称“北汽极狐”），理顺了北汽内部的品牌条线，同时重资注入北汽极狐，为享界愿意出资55亿造三款智能化新车，近日工信部发布新车申报目录也显示享界S9增程版已位列其中，表明了北汽极狐与华为合作再加码的决心。

江淮汽车与尊界：江淮汽车与华为的合作历来已久。2019年12月，双方签署全面合作框架协议暨MDC平台项目合作协议，双方计划进行深入合作。4年后的2023年江淮汽车与华为终端有限公司签署了《智能新能源汽车合作协议》。在众多“界车”纷纷出炉的当下，江淮也有了时不我待的紧迫感，加速了与华为的合作，2024年9月华为技术有限公司将持有的“尊界”、

表4 “界车”一览表

界车拼图	问界	智界	享界	尊界
SUV	M5			
	M7			
	M9	R7		
轿车		S7		
			S9	S800

“MAEXTRO”、“MASTRO”的文字与图形商标转让给江淮汽车，2025年2月20日，鸿蒙智行举行尊界技术发布会，尊界轿车才浮出水面。

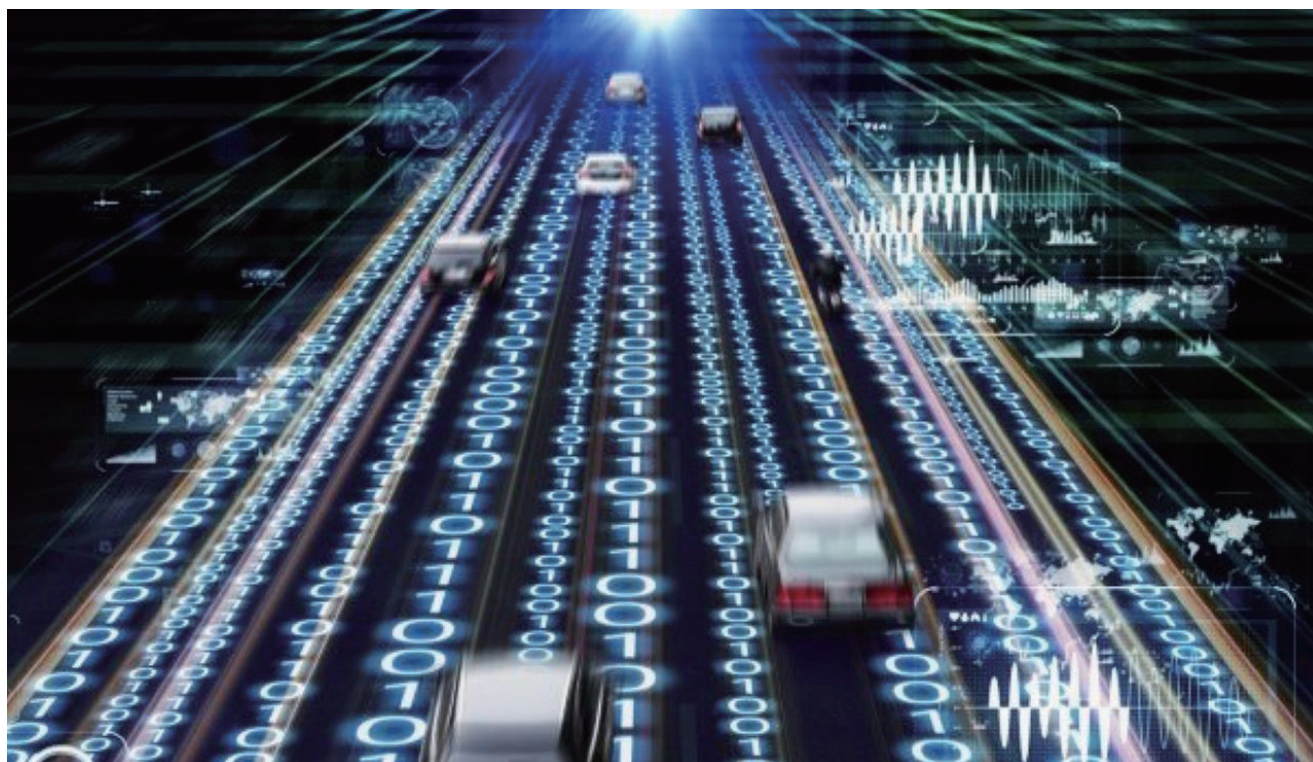
在尊界技术发布会上，被命名为尊界S800的超豪华轿车起售价高达100万元，预计在5月正式上市。这款车开启预售，定价范围为100万~150万元，意向金为2万元。

上汽集团与尚界：2025年2月21日，上汽集团与华为终端在上海签署深度合作协议。双方将在产品定义、生产制造、供应链管理、销售服务等领域展开战略合作，打造全新新能源智能汽车。此次上汽与华为开启战略合作，将进一步发挥各自优势，共同探索智能汽车技术创新与商业模式创新的新路径。从双方出席签约仪式的高层人员来看，双方十分重视这项合作，目前也进入了密集的沟通合作中。近期上汽集团在打造上汽“大乘用车板块”，为的是整合资源与聚焦重点工程。未来“尚界”可能的模样是定位于20万元左右的产品，与其它“界车”形成差异化。

拥抱智能化

在智驾普及、技术平权的当下，全面拥抱智能化已是业内人士的共识。自2024年以来，诸多信息表明企业都在涌入智能化赛道，如2024年8月27日，根据比亚迪发布的消息，比亚迪方程豹与华为乾崮智驾正式官宣合作，双方共同打造方程豹专属智驾方案，首搭车型为豹8；2025年2月25日，马斯克的FSD V13在中国上线，可以实现全自动驾驶；2月17日，岚图宣布2025年All in智能化，将在全部车型上搭载华为乾崮智驾和鸿蒙座舱，实现智驾的“超级+普及”，在此挂一漏万了。

我们相信在现代生活中，“把车升级为下一代的手机”也会在不久之后实现，智能化车辆将是整个生活的延伸。A



重塑汽车价值链，迎接下一代移动出行

文/Mike Thoeny (伟创力汽车事业部)

汽车行业正处于重大转型的风口浪尖，软件定义汽车的兴起正是这一转型的标志。在我们致力于寻求下一代移动出行方式带来的转型机遇时，评估我们所在行业供应链是否已做好满足这个新时代需求的准备至关重要。

汽车行业从全球供应危机中复苏的同时，半导体对下一代移动出行方式的重要性也日益凸显。波士顿咨询集团预计，每辆车的芯片含量将继续以每年约7%的速度增长，到2030年将达到当前水平的1.5~2倍。然而，毕马威（KPMG）的调查数据显示，45%的中国以外汽车制造商高管对半导体供应问题表示极度担忧。

汽车行业面临的挑战和风险

伟创力最近对供应链趋势的分析，以及来自我们的联合风险管理应用程序（该应用程序利用人工智能/机器学习和来自500万

个组件的信息）的专有跨行业数据表明，汽车行业的供应链风险评分是其他行业的两倍多。

为了阐明汽车行业面临的挑战，将其与超大规模数据中心行业因人工智能驱动而实现的增长进行类比或许会有所帮助。这两个行业都正经历着由高性能硅驱动的技术转型，这些转型正在重塑它们各自的领域格局。

生成式人工智能的快速采用正在推动对超大规模数据中心需求的增长。麦肯锡预测，到2030年，该需求的复合年增长率将达到10%~12%，谷歌、微软、亚马逊和Meta等巨头是主要驱动力。



汽车行业可以从云计算行业借鉴以下三个关键措施，在构建弹性方面取得实质性进展：区域化、多元化采购和协作。

典型数据中心机架的电力需求显著增加，从目前的16~20 kW，不久后很可能增长到250 kW。

软件定义汽车的崛起遵循类似的轨迹，据彭博新能源财经（BNEF）估算，对于配备L4级高度自动驾驶系统的电动汽车，其高达46%的功耗来自计算硬件，相比L3级系统的5%大幅增加。软件定义汽车和AI数据中心都需要新的架构来满足对可扩展、强大计算能力的需求，这也要求我们重新思考对供应链产生的影响。

我们的数据指出了汽车行业落后于数据中心行业的几个关键领域。尽管我们看到一些汽车客户正在实施供应链弹性措施，但这些措施尚未被大规模实施，这在风险评分中得到了体现。

在数据中心提供商的90 000个部件与汽车领域的70 000个部件的逐项比较中，以下指标存在最大差距：

- 缺货（风险高出25%）：使用实时经销商数据检查零件的当前库存是否有零件可用。
- 供应（风险高出15%）：测量同一商品中类似零件的历史数据，以预测未来发生短缺的可能性。
- 交货时间（风险高出10%）：衡量同一商品组内不同零件的交货时间差异。

借鉴云计算行业供应链的最佳实践

我们认为，汽车行业可以从云计算行业借鉴以下三个关键措施，在构建弹性方面取得实质性进展：区域化、多元化采购和协作。虽然这些解决方案对汽车行业来说并不新鲜，但数据表明，我们的执行速度还不足以避免下一次供应危机。

• 区域化：区域内制造正在成为克服供应链中断、关税和地缘政治紧张局势对业务连续性造成的风险的必备条件。区域化不仅是一种防御策略，它还具有提高对区域客户需求的响应能力和减少碳足迹等优点。

• 多元化采购：数据表明，汽车行业采用多元化采购的比例不到其他行业的一半。当将一家领先的超大规模企业的企业计算机架的组件与一家全球原始设备制造商（OEM）的中央计算模型进行比较时，这种缺乏多源采购的影响显而易见：汽车产品的供应风险要高出35%。在整个物料清单中最大限度地实施智能多元化采购策略，能够使汽车制造商提高灵活性和弹性，从而减少生产线停工次数，提高定价竞争力并加快产品上市时间。虽然这可能需要前期投入成本和精力，但其带来的收益远远超过了弊端，为汽车制造商提供了一份保障。

• 协作：正如数据中心公司通过改进与供应链生态系统的合作方式加速了其创新进程一样，汽车制造商也必须这样做。汽车生态系统需要在产品开发生命周期的初期就大幅加快合作步伐——以年计，而非月计。在产品开发的早期阶段建立合作伙伴关系，将使我们能够确保产品按时发布、供应链准备就绪且稳健可靠，并提升我们快速响应市场变化的能力，从而实现大规模交付。

汽车行业正处于准备迎接下一代移动出行方式的关键时期。为了抓住这一前所未有的市场机遇，汽车行业必须作为一个生态系统来共同构建一个更具弹性的汽车供应链，因为没有任何一个行业参与者能够独自跨越终点线。通过借鉴其它行业的最佳实践，如区域化、多元化采购和协作，我们可以重塑汽车供应链，并实现下一代移动出行方式的愿景。 **A**

全球汽车市场电车渗透率仍有较大提升空间

文/财通证券

2023年全球新能源汽车销量增长35.3%至1380万辆。纯电动汽车仍为新能源车主流。2023年纯电动汽车销量同比增长30%，达950万辆。新能源汽车渗透率方面，2014—2023年，全球新能源汽车渗透率从0.37%上升至14.88%。

全球汽车销量回暖，新能源汽车销量增长迅速 全球汽车市场总体情况

2023年全球汽车销量回暖。2014—2023年，全球汽车总销量复合增速为0.54%。2019—2020年，汽车市场需求低迷，2023年全球汽车销量明显回暖，同比上升11.9%至9272万辆。

全球新能源汽车市场增速强劲。2020—2023年，全球新能源汽车销量复合增速为51.4%。2023年全球新能源汽车销量增长35.3%至1380万辆。

纯电动汽车仍为新能源车主流。全球新能源汽车市场中分类来看，2023年纯电动汽车销量同比增长30%，达950万辆，在新能源汽车中所占份额从2022年的72%下滑至69%，仍为新能源汽车主流；2023年插电式混合动力汽车销量同比增长48%，达430万辆，在新能源汽车中所占份额从2022年的28%上升至31%。

新能源汽车渗透率方面，2014—2023年，全球新能源汽车渗透率从0.37%上升至14.88%。其中，2019—2022年渗透率从2.26%上升至12.31%，增长迅速；2023年渗透率上升2.57%至14.88%，仍有较高增长。

分地区汽车销量情况

欧洲地区新能源汽车渗透率迅速增长

2016—2019年，欧洲汽车总销量从1853万辆缓慢增长至1971万辆，CAGR为2.08%。2022年，受疫情影响欧洲汽车销量下降至1356万辆。2023年，欧洲汽车市场销量同增15.42%至1565万辆，主要系疫情影响逐渐修复；新能源汽车方面，2020年和2021年同比增速分别为141%和64%。2023年，欧洲新能源汽车销量同增22%至330万辆。

新能源汽车渗透率方面，2019—2021年，欧洲NEV（新能源汽车，下同）渗透率从2.9%上升至15.0%，这三年渗透率大幅提升主要得益于欧洲政府对电动化进程的大力支持。2023年，欧洲NEV渗透率提升至21%。

欧洲汽车四大主要市场电车替代油车前景广阔。2023年，在欧洲汽车销量前10的国家中，德国、英国、法国和意大利四大主要市场汽车销量分别为314万辆/225万辆/221万辆/176万辆；其中，油车销量分别为244万辆/180万辆/174万辆/163万辆，电车销量分别为70万辆/45万辆/47万辆/13.6万辆，电车替代油车前景广阔。

行业垄断程度较低的市场更适合中国车企出海。我们从销量CR5占比角度分析，法国、挪威、瑞典、德国、荷兰的CR5占比较高，其中，法国CR5占比为54.3%，挪威CR5占比为52.2%，瑞典CR5占比为50.1%，德国CR5占比为46.7%，荷兰CR5占比为40.2%，我们认为CR5占比越高的国家，市场竞争强度越高，进入难度越大。

亚洲及大洋洲主要国家新能源汽车销量增长迅速

我们选取亚洲及大洋洲地区中部分国家进行分析，其中：中亚选择乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦；东南亚选择越南、泰国、印度尼西亚、菲律宾、马来西亚、新加坡；南亚选择印度；西亚选取沙特阿拉伯；大洋洲选择澳大利亚、新西兰。

2015—2023年，中亚、东南亚、南亚、西亚主要国家及澳新汽车总销量复合增速分别为9.94%、1.63%、5.06%、-2.37%、0.72%。2020—2021年，汽车市场需求低迷，2022年中亚、东南亚、南亚、西亚主要国家及澳新汽车销量分别为41.09万、

341.94万、476.38万、58.72万、124.59万辆。2023年五地汽车市场销量分别同比+39.28%、-0.68%、+6.63%、+26.79%、+9.60%至57.2万、339.6万、508.0万、74.4万、136.5万辆，汽车需求逐步回暖。

2023年中亚、东南亚、南亚主要国家及澳新新能源汽车市场增速强劲。2023年，中亚、东南亚、南亚主要国家及澳新新能源汽车销量分别同增243.75%、129.15%、71.31%、102.68%至3.41万、20.92万、8.23万、13.60万辆。

另一方面，2022—2023年，中亚、东南亚、南亚主要国家及澳新新能源汽车渗透率分别从2.41%、2.67%、1.01%、5.39%上升至5.95%、6.16%、1.62%、9.96%，渗透率大幅提升主要得益于各地政府对电动化进程的大力支持。

2023年，乌兹别克斯坦、印度尼西亚、印度、澳大利亚分列中亚、东南亚、南亚及澳新主要汽车市场销量头名，具体来看，乌兹别克斯坦、印度尼西亚、印度、澳大利亚四大市场汽车销量分别为3万辆/101万辆/508万辆/122万辆；其中，油车销量分别为35万辆/99万辆/500万辆/112万辆，电车销量分别为2.6万辆/1.7万辆/8.2万辆/9.8万辆，电车替代油车前景广阔。

从行业集中度来看，亚洲地区部分国家行业集中度较高，马来西亚、印度、印度尼西亚2023年CR5均超过80%，澳大利亚行业集中度相对较低，CR5为46%。

南美洲主要国家及墨西哥新能源汽车渗透率有望持续提升

我们选取南美洲地区及墨西哥中汽车市场较活跃国家进行分析：墨西哥、巴西、智利、哥伦比亚。

2023年南美洲及墨西哥汽车总销量实现小幅增长。2015—2019年，南美洲重点国家及墨西哥汽车总销量复合增速为3.15%。2020—2022年，汽车市场需求持续低迷，2022年南美洲重点国家及墨西哥汽车销量为390.62万辆。2023年南美洲重点国家及墨西哥市场销量同增7.16%至418.61万辆，汽车需求逐步回暖。

2023年南美洲及墨西哥新能源汽车市场增速强劲。2016—2023年，南美洲重点国家及墨西哥新能源汽车销量复合增速为84.3%；2023年，南美洲重点国家及墨西哥新能源汽车销量同增126.97%至7.42万辆。

另一方面，2016—2023年，南美洲及墨西哥新能源汽车渗透率从0.03%上升至1.77%，渗透率大幅提升主要得益于各地政府鼓励汽车电动化。当前渗透率仍然较低，预计随着各国政府继续加大对新能源车的支持力度，将来渗透率有望持续提升。

南美洲重点国家及墨西哥电车替代油车前景广阔。2023年，巴西、墨西哥、智利、哥伦比亚汽车销量分别为231万辆/136万辆/33万辆/19万辆；其中，油车销量分别为226万辆/135万辆/33万



辆/18万辆，电车销量分别为5.2万辆/1.5万辆/0.1万辆/0.6万辆，电车替代油车前景广阔。

从行业集中度来看，巴西行业集中度相对较高，2023年CR5达66%，智利行业集中度相对较低，CR5为32%。

非洲地区主要国家新能源汽车市场增速强劲

我们选取非洲中汽车市场较活跃国家进行分析：南非、埃及。

2023年非洲重点国家汽车总销量下滑。2015—2023年，非洲重点国家汽车总销量复合增速为-4.32%。2023年，汽车总销量同比下降12.5%至62.3万辆。

2023年非洲新能源汽车市场增速强劲。2023年，非洲重点国家新能源汽车销量同增181.6%至0.43万辆。

2023年非洲新能源汽车渗透率大幅提升。非洲重点国家新能源汽车渗透率从2022年的0.02%上升至2023年的0.07%，仍然处于较低水平，未来渗透率有望进一步提升。

非洲重点国家电车替代油车前景广阔。2023年，南非、埃及汽车销量分别为53.3万辆/9.0万辆；其中，油车销量分别为53.1万辆/8.7万辆，电车销量分别为0.1万辆/0.3万辆，电车替代油车前景广阔。

德国、英国等国家汽车市场具备较强吸引力

德英法澳新五国新能源汽车渗透率有提升空间。以2023年新能源汽车渗透率为纵坐标，2023年人均GDP为横坐标建立散点图，以人均GDP4.5万美元，新能源汽车渗透率30%为原点，可以看出选取重点国家中，大多数国家都处于第一、第三象限。

其中，挪威、新加坡、荷兰、瑞典、比利时处于第一象限，2023年人均GDP分别为8.77万美元/8.47万美元/6.48万美元/5.54万美元/5.39万美元，新能源汽车渗透率分别为67.06%/50.56%/56.46%/50.05%/35.46%。德国、英国、法国、澳大利亚、新西兰处于第四象限，2023年人均GDP分别为5.36万美元/4.97万美元/4.63万美元/6.46万美元/4.75万美元，新能源汽车渗透率分别为22.29%/20.00%/21.28%/8.05%/25.55%，具有提升空间。

综合汽车销量规模、新能源汽车渗透率、人均可支配收入以及销量的CR5占比这四个方面因素，对欧洲各国出海吸引力做了排序。吸引力排名前5的国家分别为德国、英国、荷兰、比利时和澳大利亚。这些国家汽车销量、新能源汽车渗透率和人均可支配收入等方面具备优势，而销量CR5占比相对较低，说明市场空间较大，同时垄断程度较低，更适合中国品牌新能源汽车进入。

丰田仍为全球汽车市场龙头

分主机厂来看，2023年丰田销量全球第一，年销1123万辆，紧随其后的是大众、现代起亚、Stellantis以及通用。国产企业比亚迪进入前十，2023年销售302万辆。

在新能源乘用车中，2023年比亚迪新能源乘用车销量全球第一，年销售新能源汽车302万辆，特斯拉、宝马、广汽埃安、大众紧随其后。

2023年全球销量前十的企业中，丰田、大众、现代起亚、Stellantis、通用、雷诺日产联盟、福特、本田、铃木、比亚迪2023年销量均实现上升，同比分别增长7.8%/9.7%/5.6%/4.7%/0.02%/1.6%/7.3%/5.1%/3.1%/65.8%。

政策发力，多家主机厂推出电动化目标

亚太等地区对中国汽车进口政策较为友好

中亚、东南亚、澳新、英国、智利等国家或地区对中国汽车进口政策较为友好，欧盟、印度、南美及墨西哥等国家或地区关税逐渐增加。其中，友好国家方面，中国汽车出口澳大利亚享受最低0%关税优惠，新西兰对来自中国进口的汽车不征收关税，中

表1 各国家/地区汽车相关关税情况

国家/地区	进口汽车税率情况
欧盟	对汽车征收 10% 的基础关税，并针对部分中国车企收取 17% ~ 35.3% 不等的反倾销税。
英国	对汽车征收 10% 的基础关税，20% 的增值税，目前没有对中国电动车征收高额关税的计划。
俄罗斯	对进口汽车征收五项费用，分别是报关费、报废处理费、消费税、关税、增值税，新车总体费用在报关价格 49% 左右，旧车 10% 左右。
澳大利亚	汽车及附件执行的关税税率是 10%，因与中国签订了自由贸易协定，中国汽车出口澳大利亚享受最低 0% 关税优惠。
新西兰	税率在 0% 和 15% 之间，平均税率为 5.11%，增值税=标准增值税率 15%*(CIF 价+适用关税+消费税)，关税起征点 60 新西兰元，根据中国与新西兰签署的自贸协定，新西兰对来自中国进口的汽车不征收关税。
新加坡	税率在 0%~4% 之间，平均税率为 0%，增值税=增值税率 7%*(CIF 价+关税)，关税起征点 400 新币。
泰国	对中国电动汽车免征关税，对油车征收最高 50% 的关税，进口欧美国家电动汽车征收 40%-60% 的关税，进口油车征收 80% 的关税。
印度	对进口汽车征收高达 60% ~ 125% 的关税，还有 28% 的增值税，22% 的商品和服务税外销税，以及 10% 的社会福利附加税。
沙特阿拉伯	对进口汽车征收平均 5% 的关税。
墨西哥	墨西哥对汽车征收 15%~20% 的普通关税，16% 的增值税，以及 0.8% 的递延税款。2024 年 4 月 23 日，墨西哥对包括运输材料在内的多种商品征收 5%~50% 的临时进口关税，2024 年 10 月 1 日，墨西哥将取消中国等没有与墨西哥签订自由贸易协定的国家/地区的电动汽车进口税豁免。
巴西	2024 年 1 月起，巴西恢复征收并逐步提高新能源汽车进口关税税率。目前，巴西对电动汽车征收 18%-25% 关税，到 2026 年 7 月时，相关税率将上升到 35%。
智利	智利因与中国签订的自由贸易协定，中国汽车出口智利 0% 关税。
埃及	对发动机排量在 1.6 L 以下的进口汽车征收 40% 的关税，1.6 L 以上的进口汽车征收 135% 的关税。

国汽车出口智利 0% 关税等；不友好国家方面，墨西哥将取消中国等没有与墨西哥签订自由贸易协定的国家/地区的电动汽车进口税豁免，巴西恢复征收并逐步提高新能源汽车进口关税税率等。

多地设立汽车电动化目标

欧洲主要国家电动化目标

欧盟及英国均在未来设定了新的排放目标。2023年，英国设定了汽车零排放车辆的年销售份额目标，这一比例将到2030年提升至80%。2024年，欧盟也对CO₂排放标准进行了修订，新标准要求从2035年起，城市公共汽车销售100%为零排放。

许多欧洲国家也为购买电动轻型商用车、电动公交车和卡车提供补助和其它财政支持。例如瑞典推出50 000瑞典朗克的电动轻型商用车补贴计划，并支持中小型公司投资无排放重型卡车。

大洋洲主要国家电动化目标

澳大利亚及新西兰均在未来设定了新的排放目标。2024年，澳大利亚发布目标：2025—2029年，新乘用车减排60%，轻型商用车减排50%，同时，目标2035年前实现政府拥有和运营的民用车队100%轻型车辆采购以及100%中/重型车辆采购。同时，目标2025年75%新政府乘用车为低排放车辆；新西兰2021年发布目标：到2025年城市公交车的采购100%为零排放车辆，到2035年城市公交车100%为零排放车辆。

东亚、中亚主要国家电动化目标

东南亚、中亚各国均发布电动汽车相关政策及目标。例如：泰国目标2030年实现国内轻型车中电动车占比30%，2035年达50%。2025年实现国内公交车电动车占比35%，2030年达到50%，2035年达到85%；印度尼西亚目标2030年，电动乘用车存量200万辆，电动摩托车存量1300万辆；乌兹别克斯坦于2021年开始豁免或减免电动车各种税费。



南美洲主要国家及墨西哥电动化目标

南美洲的重点国家以及墨西哥均发布汽车电动化相关提议或目标。2023年，巴西发布国家绿色出行和创新计划，对汽车可持续性提出要求；2022年，墨西哥目标2030年部署700万辆电动轻型汽车、33.8万辆电动重型汽车；2040年部署2200万辆电动轻型汽车、89.4万辆电动重型汽车；2050年部署3100万辆电动轻型汽车、98.7万辆电动重型汽车；2021年，智利目标2035年所有售出的轻型汽车均实现零排放，同时禁止燃油车销售；2019年，哥伦比亚目标2030年前国家注册电动车达60万辆。

非洲主要国家电动化目标

南非在未来设定了新的排放目标及电动汽车相关政策。2018年，南非发布两个政策目标：每年增加40个太阳能供电的公共电动车充电站。同时，到2025年，将公共和国家车辆的5%转换为更

吸引力排名前5的国家分别为德国、英国、荷兰、比利时和澳大利亚。这些国家汽车销量、新能源汽车渗透率和人均可支配收入等方面具备优势，而销量CR5占比相对较低，说明市场空间较大，同时垄断程度较低，更适合中国品牌新能源汽车进入。

清洁的替代燃料和高效技术车辆，此后该比例每年增加2%；2024年，南非根据《汽车生产发展计划》，通过立法设定了针对生产电动和氢燃料电池汽车的具体投资激励措施，旨在促进电动汽车市场的发展。

埃及政府出台了相关支持电动汽车发展的措施。2024年，埃及政府实施大规模生产电动汽车规划，力争未来两年内实现近100%的本地采购组件。近日，埃及政府还出台措施，计划投资约15亿美元，用于扩建本国电动汽车制造厂和充电站。

主机厂电动化目标

众多汽车制造商均已设定了明确的电动化目标。截至2023年，其中，大众宣布到2030年将在美国范围内将BEV交付目标设置为55%，在欧洲范围内将BEV交付目标设置为80%；安培宣布在欧洲实现目标2025年销售30万辆BEV，2031年达到100万辆；现代目标2030年实现每年销售电动汽车200万辆等。

美国加征关税回顾

“特朗普1.0”时期：美国通过“301条款”对中国进行多次加税。在特朗普第一届任期内，美国从2017年8月对中国发起“301”调查以后，从2018年7月开始对中国进行多次加税，在2020年1月中美第一阶段经贸协议签订以后，暂时告一段落。

目前，美国对中国电动汽车关税升至100%。半导体关税升至50%，钢铁、铝以及电动汽车用锂电池关税升至25%。

美国对中国大陆、墨西哥、越南等地加征关税动力较强。2024年，美国贸易逆差前十的国家/地区分别中国大陆、墨西哥、越南、德国、日本、加拿大、爱尔兰、韩国、中国台湾以及意大利，美国对这些地方加征关税的动力较强。^[A]

空间、路径、盈利三维度看零部件全球化大机遇（下）

文/长江证券

2023年海外汽车零部件市场空间约为国内的3.3倍，新能源时代下中国汽车零部件有望凭借新能源技术、成本、响应速度、产能投建等多重优势快速切入全球供应链。产能端，本土零部件海外产能投建更积极，并依托墨西哥、摩洛哥等国低成本及靠近整车厂等优势实现对北美及欧洲市场客户配套。客户端，零部件海外客户配套范围加速开拓，从特斯拉到海外龙头再到自主品牌。盈利端，受益规模效应、产品提价、技术经营能力提升等多因素下，海外零部件盈利有望加速向上。零部件出海正当时，看好国内优质零部件全球化加速。

从特斯拉到Stellantis再到自主品牌，零部件海外扩张的三级跳

从特斯拉到Stellantis，成本需求加速中国汽零出海

除了新能源车供应链重塑带来的高成本外，海外劳动力成本激增也是降本重要原因。海外受工人运动影响，劳动力成本持续攀升。2023年9月15日，美国汽车工人联合会（United Automobile Workers，简称“UAW”）对美国三大车企——通用汽车、福特汽车和Stellantis集团发起罢工，要求上调工资福利待遇。2023年3月27日，德国大罢工正式开启，工人要求涨薪超过10%，最终工会工人薪资涨幅8%~16%。一系列的工人运动使得欧美主要汽车生产国的人工成本增加，据罗兰贝格统计，2023—2024年的德国与美国劳动力时薪水平增长率较之2017—2022年有大幅度的提升。

特斯拉持续全球布局，国内产业链全球合作加深。随着全球销量持续攀升，特斯拉全球布局持续推进，2024年一季度特斯拉全球产能已达235万辆以上，其中Model 3/Model Y产能超210万辆，Cybertruck已处于生产状态，产能超过12.5万辆。中国特斯拉供应商有望随特斯拉全球布局，开启新一轮全球化进程。

部分零部件企业跟随特斯拉布局海外，也逐步配套其它全球车企。特斯拉国内从10万~50万辆销量过程中，配套零部件获得收入和盈利较大弹性，也形成了产品的规模效应；从国内到全球，面向特斯拉百万量级的销量，进一步培育了供应链全球配套的能力；从特斯拉到新能源汽车行业，特斯拉的背书帮助供应商进一步获取其它海外车企配套的机会，面向全球未来千万量级的电动车市场，打开了零部件的向上空间。国内企业在跟随特斯拉布局墨西哥等地后也逐步配套其它车企如Stellantis、通用、福特等车企。

拓普与特斯拉合作紧密，配套收入占比持续提升，减振、内饰、底盘、热管理产品均有配套。公司早于2016年与特斯拉开展合作，同步研发配套产品，双方合作程度持续加深，2020年公司热管理产品研发成功后迅速配套特斯拉，2021年热管理配套收入即达12.8亿元。2022年公司配套特斯拉收入61.7亿元，同比增长48.0%，占公司营收比例由2020年的20.1%快速提升至2022年的38.6%，其中减振器、内饰功能件、底盘系统、热管理系统收入分别为8.5、19.8、19.7、13.7亿元。

配合特斯拉全球产能布局，拓普在欧洲及北美均设厂就近配套，实现整车厂与零部件的双赢。欧洲：公司波兰工厂已经开始批量生产，墨西哥产业园与美国的工厂也在有序推进，可在未来较好的服务特斯拉等海外客户。北美：公司对海外客户的收入中约60%以上来自于特斯拉。2022年公司配套特斯拉国内收入41.0亿元，同比增长33.6%，海外收入20.7亿元，同比增长88.0%，特斯拉海外收入占公司海外收入比例由2020年的24.0%快速提升至2022年的46.5%。

Stellantis不断优化制造成本，产能转移+平台化发包+供应链降本，为中国零部件开启广阔配套空间。

产能转移：Stellantis全球产能丰富，目前正将产能由高成本国家逐步转移至低成本国家。目前Stellantis在马来西亚、摩洛哥、墨西哥、塞尔维亚、泰国、土耳其、印度、中国等发展中国家中建产能约280万辆/年，占其全球总产能的27%。未来，Stellantis逐渐将产能转移至低成本国家，如Stellantis考虑将其在墨西哥北部工业城市萨尔蒂略的工厂进行改造，以生产混动和纯电汽车，同时还考虑在墨西哥的墨西哥州进行投资设厂，投资金额将在“数十亿”美元，计划可能在未来几年落地。

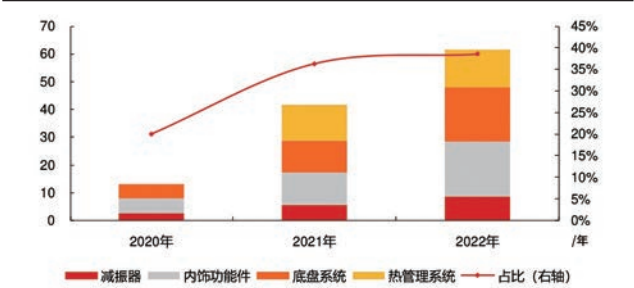
平台化发包：公司正由20个燃油车平台精简至4个纯电平

表2 特斯拉供应链配套关系

特斯拉	国际供应商	国产供应商以及其拓展的海外车企
热管理	马勒	拓普集团（福特、通用、STELLANTIS）、三花智控（通用、奔驰、宝马）、银轮股份（福特、通用、宝马、雷诺）
底盘	F-tech、麦格纳	拓普集团（福特、通用、STELLANTIS）、中信戴卡（福特、通用、FCA）
轻量化	万都	旭升集团（Stellantis, Rivian, Lucid）
车身体	吉恩斯	凌云股份（宝马、奔驰、奥迪、保时捷）
底盘电子	博世、大陆	

资料来源：各公司公告、各公司官网、Marklines、长江证券研究所

图29 配套特斯拉分产品收入情况/亿元，%



资料来源：公司公告、长江证券研究所

台，2030年纯电销量预计达500万辆，Stellantis追求研发成本和采购成本最优，采用平台型发包，给零部件供应商带来巨大的配套空间。Stellantis正全面推进电动化，直到2025年共投入300亿欧元用于电动化和软件发展，集团计划建设四个纯电动平台STLA Small、STLA Medium、STLA Large、STLA FRame，使得设计可跨车型，共享组件，降低复杂性并实现规模经济，每个平台每年可生产200万辆纯电动车。根据S&P Global Mobility估算，到2030年，STLA SMALL/MEDIUM/LARGE/FRAME四个纯电平台将占Stellantis纯电动汽车销量的70%以上。2023年7月，Stellantis推出第一个纯电动平台STLA Medium，2024年1月推出第二个纯电动平台STLA Large。到2030年，集团计划拥有超过75个纯电动车型，欧洲销量的100%和北美销量的50%为纯电动车，且全球纯电动车销量达到500万辆。

供应链降本：Stellantis选择成本控制好的中国零部件企业作为核心供应商，并鼓励跟随Stellantis向低成本国家投资建厂。以Marklines统计的Stellantis的3000家零部件供应商来看，其中国内供应商有724家，占比达24%。更进一步来看，Stellantis其中主要

图30 Stellantis将建设四个纯电动平台



图31 到2030年，STLA4个平台有望占BEV销量的70%以上



图32 Stellantis 3000家供应商数量整理/家

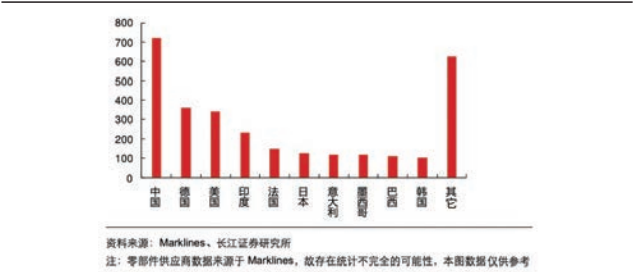
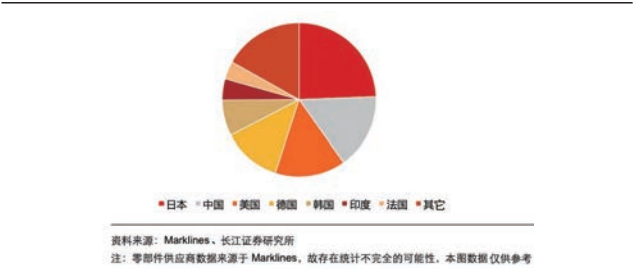


图33 Stellantis 400家供应商情况



400家主要供应商中，有46家中国供应商，包括拓普集团、福耀玻璃、星宇股份、敏实集团、华域汽车、凌云股份、中鼎股份、均胜电子等。

自主车企出海，助力海外零部件下一阶段成长

2020年来中国乘用车出口迅速增长，销量占比提升明显。2020年前中国乘用车出口增长相对较为缓慢，2016年出口46.7万辆，2020年达75.9万辆，CAGR为12.4%；2023年出口已达408万辆，占总销量的14.8%，2020—2023年出口CAGR为75.2%，增速明显提升。2023年中国乘用车出口已超过日本的397.8万辆，成为世界汽车第一出口大国。

目前中国汽车出海主要以出口外销为主，海外产量较低。2023年中国乘用车出口408.4万辆，同比增长61.7%；海外生产的乘用车为40.0万辆，同比增长11.2%。出口外销占中国海外总销量的比重为91%，大大超过海外生产的9%，可见中国汽车出海主要以出口外销的方式为主。

车企需工厂全球化布局以支撑海外市场持续开拓。以丰田为例，其全球化扩张可分为三个阶段：1）起步期（20世纪50年代）：日本放开对汽车出口的限制，丰田重启出口业务，精益生产模式下生产效率提升，出口逐渐形成小规模量级，但对北美市场的探索较为失败。2）成长期（20世纪60—70年代）：丰田吸取上一阶段失败的教训，增强产品对当地市场的针对性，成功打开北美市场。此阶段公司技术持续升级，车型性价比优势突出。20世纪70年代石油危机期间，出口规模快速提升，北美成为重要市场。3）成熟期（20世纪80年代起）：出口规模受到贸易摩擦、经济波动的影响较大，丰田加快海外建厂，深化本土化扩张，并持续开拓新兴市场。2023年丰田全球销量为1015万辆，本土份额为29%，美国和中国销量占比分别为22%、17%，海外市场销量远超本土。

电装作为丰田汽车集团的零部件核心企业，其全球化布局与丰田较为同步。自1950年以来，丰田在非洲、澳洲、亚洲、北美洲、欧洲陆续布局工厂，电装与其基本同步进行全球化扩张。

近几年中国自主品牌逐渐开始海外投资建厂，零部件企业亦在海外积极部署生产基地，与整车工厂所在区域高度重合。中国零部件企业与整车正在形成伴随式联合出海效应，以实现双赢——零部件企业助力整车企业在海外快速实现本土化供应链搭建的同时，借助来自整车企业的订单在初期形成规模，助推零部件产品在当地形成口碑与成本优势，实现竞争力的打造。

从北美到欧洲，以低成本区域构建竞争力

中国汽车零部件全球化进入新阶段，由出口外销转向海外生

表3 各整车厂海外产能布局

集团	海外总计划产能 / 万辆	所在大洲	地址	投产时间	计划产能 / 辆
上汽集团	40	亚洲	泰国	2017	10
			印度尼西亚	2017	12
			印度	2019	8
			巴基斯坦	2021	10
比亚迪	56	亚洲	泰国	2024	15
			印度	2022	1
			乌兹别克斯坦	2023	5
		欧洲	匈牙利	2027	20
		南美洲	巴西	2025	15
长城汽车	45.4	亚洲	泰国	2020	8
			巴基斯坦	2022	2.4
		欧洲	俄罗斯	2019	15
			巴西	2024	10.0
			厄瓜多尔	2019	1
长安汽车	20	亚洲	泰国	2025	20
			印度尼西亚	2022	2.7
奇瑞集团	31.7	亚洲	乌兹别克斯坦	2022	10
			意大利	2015	6
		南美洲	巴西	2022	5
			埃及	2019	9

资料来源：Marklines、长江证券研究所
注：部分工厂未公布产能数据，部分工厂生产多车企车型，故以上统计存在统计不完全的可能性，本表数据仅供参考

产，其中北美和欧洲是海外建厂的主要选择。回顾中国汽车零部件全球化历程主要可分为两个阶段，首先是出口外销和海外本土生产阶段。以具有代表性的企业福耀玻璃和敏实集团为例，福耀玻璃于1987年成立；1994年在美国设立销售子公司，负责出口销售产品，后陆续在日本、德国等地成立子公司负责销售；2011年于俄罗斯建厂，开启海外生产阶段，后于2014和2019年收购美国和德国生产基地。敏实集团成立于1992年；2009年前分别在美国和泰国、日本等地建立销售据点；2009年在墨西哥建立首个海外生产基地，后接连收购位于欧洲和美国的工厂，并于2018年建立英国和塞尔维亚工厂，开启本土化生产。

北美市场：以墨西哥为跳板，进军美国

北美汽车产量稳定在1500万辆左右，占全球份额约17%。2020年来北美汽车产量呈现出复苏的态势，2020年汽车产量为1321万辆，2023年达1599万辆，CAGR为6.6%，其中2023年美国产量为1066万辆，墨西哥和加拿大分别为378万辆和155万辆。从全球份额来看，2013年来北美汽车产量的世界份额有所下滑，但占比始终维持在17%左右。

北美汽车生产主要集中在美国中东部和墨西哥中南部。从分布来看通用、福特和Stellantis集团等整车厂主要分布在美国的中东部地区如密歇根州、俄亥俄州、印第安纳州和密西西比州等，以及墨西哥的中南部地区如墨西哥城、蒙特雷等地，产能高度集中。

北美汽车品牌相对集中，CR3达43%。北美车企前五分别为通用、福特、丰田、Stellantis和本田。福特和通用作为美系头部车企，2023年产量分别为258.2万辆和245.2万辆，占比分别为16.1%和15.3%。日系车企如丰田、本田和日产产量分别为200.5万辆、156.0万辆和122.2万辆，总占比达到31.6%。欧系品牌，Stellantis2023年产量为184.4万辆，占比达11.5%。

2003年来墨西哥产量持续增加，美国汽车产能逐渐向墨西哥转移。美国整车产量波动较大，2003年整车产量达到1208.7万辆，2009年下滑到570.9万辆，后续逐渐恢复，2023年整车产量达1065.6万辆，2003—2023年CAGR为-0.6%。墨西哥2003年汽车产量为159.7万辆，整体呈现上升趋势，2023年墨西哥产量已经达到377.9万辆，CAGR为4.4%。

墨西哥汽车年产300万辆以上，其中出口美国占比接近70%。2023年墨西哥汽车生产377.9万辆，同比增长14.2%。从品牌来看，墨西哥整车厂品牌超过50个，包括奥迪、北汽集团、宝马、FCA集团、福特、通用、本田、起亚、马自达、三菱、日产、丰田和大众等；从出口结构来看，2023年墨西哥总出口330.1万辆，出口美国占比达77.4%，加拿大达8.0%，因此零部件厂商在墨西哥建厂能够充分享受区位优势。

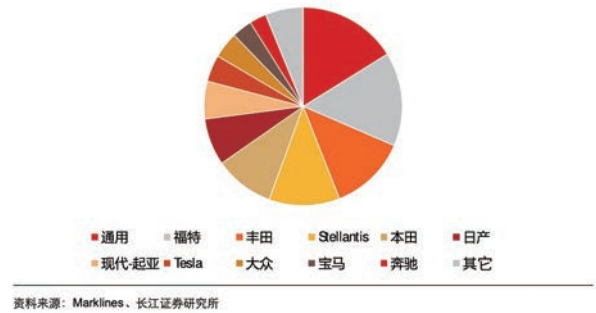
墨西哥整车新增投资金额超百亿。特斯拉、Stellantis等多家车企均在墨西哥进行布局，新增投资金额约139亿美元。其中特斯拉投资100亿建设墨西哥超级工厂，产能约200万辆；通用新增投资10亿美元；宝马，大众和日产分别投资9亿/8亿/7亿美元。Stellantis已定新增投资2亿元扩大商用车生产，此外可能会投资数十亿美元翻新墨西哥工厂，以生产混合动力和电池电动汽车。

《美墨加贸易协定》提高汽车本土化生产比例要求，加大国内零部件企业北美布局必要性。2018年，美国总统唐纳德·特朗普、墨西哥总统培尼亚·涅托和加拿大总理贾斯廷·特鲁多签署了《美墨加贸易协定》（简称“USMCA”）取代1994年生效的《北美自由贸易协定》（简称“NAFTA”），并于2020年正式生效，审查期至2026年。协议本身必须由三个国家每六年审查一次，在六年期审查期间，该协议可延长16年。汽车方面，USMCA要求75%的汽车零部件需在北美生产可享受进口零关税待遇，相较NAFTA的62.5%比例有所提高，并对原产地规则和劳动力基础工资等细节有了新规定。整体而言，USMCA相较NAFTA各项条款更为严苛，预期将迫使北美地区车企在过渡期内就必须尽快完成生产和采购调整。

北美成本分析：

人力成本方面，墨西哥劳动人口充裕，劳动力成本较低。根据Tetakawi统计，墨西哥制造业不同工种的每小时工资在

图34 北美各车企产量占比



2.40~6.02美元之间，其中非熟练直接劳动力的工资约为2.40美元，油漆工约为3.84美元，焊工约为4.32美元，数控机床工人的工资为6.02美元每小时。平均来看，墨西哥2020年制造业人均小时成本为4.82美元，比我国的6.50美元更低。而低劳动力成本则主要来自于墨西哥较为年轻的人口结构：过去10年间墨西哥65岁以上人口占比虽然有所增加，但是依然维持在10%以下，2021年仅为8.13%，劳动年龄人口占比达到66.91%；同时抚养比持续下降，主要是越来越多的低年龄人口开始进入到劳动年龄当中。因此预计在未来20~30年之间，墨西哥仍将有充沛的劳动力涌入市场，可为当地企业带来明显的人工成本优势。

考虑加班、人员流动性等现实因素后，我国汽车零部件行业人均薪资略低于墨西哥。根据墨西哥规定，员工一周内的加班时间在9 h以内的按照正常时薪的200%支付；超过9 h的加班时间应按照300%支付，高于我国150%的水平。同时，墨西哥的劳动力市场存在一定程度的不稳定性，许多工人在不同的行业之间反复转换，使得员工流动性很高，从而导致公司整体人工成本较高。数据来看，Nemak（墨西哥汽车零部件制造企业）人均薪酬稳定在3万美元左右（约20万元人民币），而我国汽车零部件行业人均薪酬近年持续提升，2023年约15万元，但仍低于Nemak。

固定资产成本方面，墨西哥土地厂房成本相较美国有50%以上的成本优势。在土地厂房方面，墨西哥租借工业用地的成本约为每月0.39~0.58美元/平方英尺，美国对应成本则为1.00美元/平方英尺左右；墨西哥购买工业用地成本为4~13美元/平方英尺，而美国对应成本约为7.5美元/平方英尺。2022年我国100大中城市工业用地均价约175元/m²（约2.3美元/平方英尺），相较墨西哥成本更低。

能源成本方面，北美天然气价格水平远低于全球其它地区。

根据《BP世界能源年鉴》数据，北美天然气价格水平远低于全球其它地区，2023年欧洲TTF天然气期货价格为12.9美元/百万英热单位，亚洲中国、日本和韩国LNG价格均超过12.0美元/百万英热单位，而美国亨利中心天然气期货价格仅为2.5美元/百万英热单位。

税收方面，墨西哥税率水平相较国内更高，但有较多税收优惠政策。1) 墨西哥企业所得税税率为30%，相较国内25%更高；2) 墨西哥增值税税率为16%，相较国内13%更高，但在IMMEX等一些优惠政策下企业可免缴16%增值税等；3) 墨西哥一般进口税率为0%~35%，但在墨西哥签署的自由贸易协定等国际协定下多数进口墨西哥的商品可实现零关税。

综合对比墨西哥和中国出口模式的生产成本来看，墨西哥建厂生产更具优势。以爱柯迪为例，根据其招股书，主营业务成本中直接材料占主营成本（含产品运费）的48%，直接人工占14%，制造费用占34%，产品运费占4%。根据此前数据，墨西哥人工成本约比国内高近30%，而天然气成本约低80%，电力成本略低，而爱柯迪产品运费相较出口收入占比较低，可比公司低约40%。美国人工成本远超墨西哥和中国，整体成本超过中国加征关税后的成本。综合来看，仅考虑上述因素，在不考虑直接材料、固定资产成本等因素的情况下，墨西哥生产成本比国内略高。但考虑到美国对华出口加征5%~25%关税，加之USMCA、IMMEX等政策，墨西哥建厂生产可以保证厂商有更优的报价空间和盈利空间。

国内主要零部件企业目前多在墨西哥实现产能布局与扩张，有望持续受益于就近配套北美广阔市场，打开新的增长空间。除了福耀玻璃、恒帅股份等少数零部件企业外，大多选择在墨西哥投资建厂。2020年前，国内企业墨西哥布局较少，敏实集团为国内较早布局墨西哥的零部件企业，爱柯迪、三花智控、嵘泰股份也有所布局。自2020年以来，随着国内零部件企业综合竞争力提升明显，全球新能源替代加速，国内零部件出海逐步成为确定性趋势，拓普集团、新泉股份、伯特利、旭升集团、文灿股份等头部企业近两年密集扩大墨西哥产能布局，以寻求新的发展机会。

欧洲市场：以东欧、北非为基点，辐射全欧洲

欧洲市场整车产量在1500万辆以上，全球份额稳定在15%以上。自2017年以来，欧洲整车产量有所下滑，从2017年的2232.1万辆减少至2022年1486.5万辆，CAGR为-7.8%。2023年产量为1539.7万辆，同比增长3.6%，有所回升。虽然自2019年以来，欧洲汽车产量占世界份额持续下降，但始终高于17%，2023年占比达17.2%。

欧洲汽车生产主要集中在德国、法国、西班牙等西欧国家。2023年欧洲汽车产量前五的国家为德国、西班牙、法国、捷克和

土耳其，产量分别为427.1万辆、221.0万辆、142.3万辆、122.8万辆和114.5万辆，CR5达66.7%。匈牙利产能达到47.4万辆，东欧国家中排名前列。除了西欧，成本较低的中欧以及中东土耳其汽车产能也比较高。

欧洲市场整车相较北美更集中，CR3达60%。2023欧洲各车企中产量前二为欧系的大众和Stellantis，产量分别为425.0万辆和319.2万辆，占比为28%和21%，CR2接近50%。日系的日产和丰田产量分别为173.2万辆和85.5万辆，占比为11%和5%。德系高端品牌宝马和奔驰产量分别为125.1万辆和120.7万辆，占比均超过5%。

欧洲整车产能逐渐从西欧转移至东欧匈牙利、波兰、北非摩洛哥和中东土耳其等。2013—2019年欧洲等地区产量主要呈现出上升趋势，2020年全球汽车行业动荡，汽车产量整体下滑，相较于西欧，东欧等其它地区影响较小，2013年西欧汽车产量为1255.5万辆，2023年则为1053.6万辆，CAGR为-1.7%，未恢复到2013年的水平。而东欧、摩洛哥、土耳其等地区2013年产量为435.3万辆，2023年增长至527.2万辆，CAGR为1.9%。具体分国家来看，德国和法国在2005年来汽车产量有所下滑，而匈牙利、土耳其和摩洛哥整车产量上升。

欧洲经济区内部0关税，中国汽车零部件出口欧洲关税主要在3.0%~4.5%，整车出口关税为10%。欧洲经济区成员（“EEA”）：欧洲经济区包括了全部欧盟成员国和冰岛、列支敦士登、挪威三个国家，是一个促进货物、劳务、资本和人员自由流动（欧盟的“四大自由原则”）的内部统一市场，汽车零部件出口均0关税。根据中国商务部出口税费查询，中国汽车零部件出口欧洲国家如德国、法国等，关税主要集中在3.0%~4.5%。此外塞尔维亚、摩洛哥等非EEA国家零部件出口关税也主要是3.0%~4.5%。中国整车出口到欧洲，包括新能源车，燃油车等关税均为10%，若满足两地市场流动的电动汽车需满足更高的本地含量的要求（电动汽车整车成本的45%需要来自本地，以及电池的60%来自本地，原计划于2024年年初生效，现被推迟至2026年年底），则能享受目前的免税政策。2024年6月，欧盟委员会发表声明，宣布将对从中国进口的电动汽车最高加征38.1%的额外关税。2024年7月4日，欧委会宣布自2024年7月5日起正式对进口中国纯电动汽车征收临时反补贴税，临时关税最长期限为四个月，期间欧盟成员国将投票决定是否将其转为为期五年的正式关税。与6月12日的决定相比，欧盟确定的临时加征的关税税率小幅下调，具体为对上汽集团加征37.6%的关税，对比亚迪加征17.4%的关税，对吉利汽车加征19.9%的关税，其它合作但未被抽样的中国生产商将被征收20.8%的关税，未合作的公司税率为37.6%。

图35 欧洲主要国家汽车产量和增速 /万辆



图36 欧洲汽车产量占世界份额

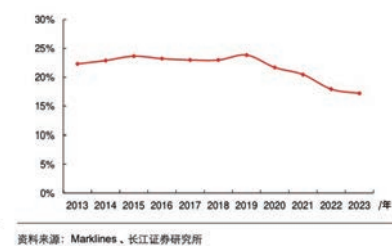


图37 欧洲各车企产量占比

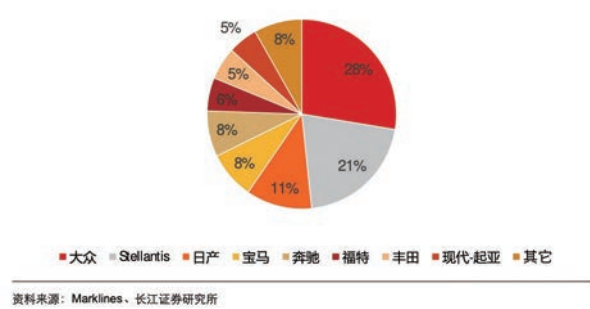


表4 中国整车和零部件出口欧洲国家关税情况

产品	出口国	进口国	关税
零部件	中国	欧洲经济区（EEA）	3.0~4.5%
	塞尔维亚、摩洛哥	欧洲经济区（EEA）	3.0~4.5%
	EEA	欧洲经济区（EEA）	0
	中国	欧洲经济区（EEA）	27.4~47.6%（临时关税）
整车			0
	中国	欧洲经济区（EEA）	（电动汽车整车成本的45%需要来自欧洲本地，以及电池的60%来自欧洲本地，原产地规则2026年年底生效）

资料来源：商务部、中国海关、经济观察报、欧盟欧盟法规认证平台、长江证券研究所

欧洲成本分析：

人力成本方面，西欧如德法人均劳动力成本高，东欧如波兰、匈牙利和塞尔维亚等地薪资相对较低。根据Eurostat统计，欧盟平均时薪为24欧元/h，其中汽车产量大国德法的平均时薪为31.6和28.7欧元/h，超过欧盟平均时薪。其中东欧国家如波兰、匈牙利、塞尔维亚平均薪资均未超过12欧元/h，大大低于欧洲平均水平。而北非摩洛哥和中东土耳其，劳动力时薪分别为5.0和1.8欧元/h。因此从劳动力成本上来看，东欧波兰等、北非摩洛哥和中东土耳其相较于西欧德法各国在劳动力成本上更有优势。

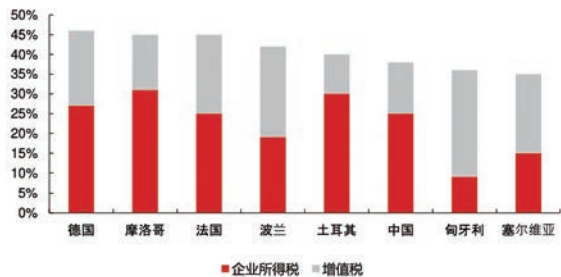
土地成本方面：德国工业用地价格大幅领先，东欧国家如波兰、匈牙利等在土地成本上具有一定的优势。德国工业用地均价为119.4欧元/m²，其中，具备施工条件的工业用地均价为166.9欧元/m²，不同地区差别较大。柏林工业用地均价为1294.2欧元/m²，黑森州工业用地均价为142.0欧元/m²。法国工业用地销售均价为50欧元/m²，大大低于德国，主要系德国对工业用地的需求较高，尤其是在汽车、工程和化工等制造业领域，这导致土地价格上升。虽然法国也有强大的工业部门，但其工业分布更均衡，土地竞争相对较小。而且法国采取了更为积极的政策来吸引外资，相较之下，德国专注于高价值、高技术产业，这通常会推高土地价格。以波兰和匈牙利为代表的东欧国家工业用地价格分别为47欧元/m²和20欧元/m²，与中国较为接近。

能源价格：除了个别国家能源价格波动外，德法天然气和电价均处于前列，东欧以及土耳其、摩洛哥在能源成本上有一定优势。从电价来看，由于在2023年上半年，波兰恢复了对电力的增值税，同时分销费用也持续增加，这导致了电力零售价格的上涨。

法德电价分别为0.22和0.16美元/kWh，处于各国中较高水平，土耳其、摩洛哥和中国电价在统计各国中处于较低水平，均低于0.12美元/kWh。天然气价格来看，匈牙利由于国家通胀严重，电价波动较大。德国和法国电价高于0.1美元/kWh，大大高于其它国家。土耳其、塞尔维亚分别为0.039和0.033美元/kWh，处于较低水平。

税收：综合企业所得税和增值税来看，德国、摩洛哥和法国税率位居前三，均超过45%。德国和法国的企业所得税分别为27%和25%，增值税为19%和20%。摩洛哥企业所得税为根据企业利润情况分为31%、20%和10%，其中在净利润超过100万迪拉姆时按最高等级纳税，其汽车交通运输业增值税为14%。波兰、土耳其企业所得税和增值税总计分别为42%（19%+23%），40%（30%+10%），超过中国38%（25%+13%），匈牙利和塞尔维亚处于较低水平，企业所得税分别为9%和15%，增值税分别为27%和20%。

图38 相关国家汽车与零部件行业税收情况



资料来源：商务部、各国税务总局、长江证券研究所

注：图中德国的企业所得税为加上平均营业税 12%后的数据；摩洛哥税率企业所得税按照收入最高标准计算。

综合对比德国本地生产以及塞尔维亚、摩洛哥和中国等地的出口模式的生产成本来看，塞尔维亚、摩洛哥、土耳其、匈牙利生产出口至西欧如德国成本更具优势。以爱柯迪为例，根据其招股书，主营业务成本中直接材料占主营成本（含产品运费）的48%，直接人工占14%，制造费用占34%。中国、塞尔维亚、摩洛哥、土耳其的人工成本，电力等能源成本相较于德国具有较大优势。综合来看，在不考虑直接材料、固定资产成本等因素的情况下，德国本地生产成本较高，中国、塞尔维亚等地生产再运输至德国更具性价比。

国内主要零部件企业在欧洲主要选择整车产量前列的德国以及成本相对较低的波兰、塞尔维亚、匈牙利等地布局产能。国内零部件厂商主要通过并购和建厂布局欧洲市场，其中主要以并购为主，如福耀玻璃收购德国SAM、均胜电子收购德国Quin GmbH以及中鼎股份收购德国KACO等，最大的收购为继峰股份花费32.5亿元收购德国格拉默，切入全球乘用车座椅市场；而海外直接建厂的主要有拓普波兰建厂、星宇股份塞尔维亚建厂等。制造成本低且临近西欧的摩洛哥也有望成为零部件下一出海目的地。

技术管理日益成熟，海外盈利开始进入上升期

海外盈利能力回升，利润空间可期

国内零部件企业通过改善管理经营，海外业务有所好转。中鼎、均胜、凌云等海外盈利能力在明显回升，模塑科技海外贡献主要利润增长，证明国内零部件企业海外业务具有较大的发展潜力。

中鼎股份近年来海外经营有所改善。2020年来公司营收持续增长，从2020年69.6亿元增长至2023年91.0亿元，CAGR为9.4%。中鼎通过对海外企业进行成本控制和精细化管理，带动整个模块

利润率的回升，同时对现有资产尤其是海外不良资产进行不断优化，提升海外公司的盈利水平，毛利率从2022年的14.5%回升至2023年19.1%，提高了4.6%。

均胜电子自2021年来海外盈利能力明显提升。营收层面看，均胜电子2021年前有所下滑，但近年营收逐步增长，从2021年的341.7亿增长至2023年的421.6亿元，CAGR达11.1%，盈利能力上，公司改善显著，毛利率从2021年的9.4%增长至2023年的14.1%，主要得益于公司采取了一系列提效率、控成本、降费用等措施来提升盈利能力。

凌云股份海外情况持续向好。凌云股份2019年来营收稳健增长，从2019年11.1亿元增加至2023年34.0亿元，CAGR为32.3%；毛利率从2019年0.4%增加至2023年11.3%。公司强化海外公司治理，成立管理委员会，完成WAG、墨西哥WAM管理层调整，海外子企业人员外派实现全覆盖，推动当期运营改善，WAM和凌云印尼保持盈利。

模塑科技证明海外业务可以成为公司利润主要增长点。2019年来公司海外营收呈现增长趋势，从2019年6.8亿元增长至2023年20.9亿元，CAGR达32.6%，2022年有所下滑主要系出售美国子公司。随着公司采取一系列降本增效措施，整合资源支持墨西哥名华发展，公司海外盈利能力大幅度改善，毛利率从2021年9.9%增长至2023年的23.5%。净利润层面，公司2022年实现海外扭亏为盈，2023年海外净利润达1.25亿元，海外净利率已到8.0%，超过国内的3.7%。在国内净利润近两年持续下滑的情况下，公司海外净利润成为主要增长点，从2022年总利润占比为16.1%增长至2023年27.8%。

规模效应、产品提价、经营能力提升等多因素下，海外汽零盈利有望加速向上

全球汽车产量回升，零部件产能利用率提升

汽车零部件属于相对重资产的行业，设备投入较大，产能利用率对板块盈利影响较大，而原材料价格等因素影响次之。根据行业产能利用率及原材料价格变动情况，将2016年至今分为四个阶段。

阶段一：2016Q1—2017Q4。零部件板块固定资产周转率由0.88提升至0.94。钢价3006元/t上涨至4753元/t，涨幅高达58.1%。零部件板块盈利能力由16.7%微降至16.6%，整体来看固定资产周转率提升维持了板块盈利能力的稳定。

阶段二：2017Q4—2020Q2。零部件板块固定资产周转率由0.94下降至0.80。钢价由4753元/t跌至4282元/t，跌幅为9.9%。零部件板块盈利能力由16.6%降至14.8%，固定资产周转率下降主导了板块盈利能力的下滑。

阶段三：2020Q2—2021Q3。零部件板块固定资产周转率由0.80上升至0.84。钢价由4282元/t上涨至5964元/t，涨幅为39.3%。零部件板块盈利能力由14.8%降至13.9%，固定资产周转率的微升一定程度上稳定了板块盈利能力的波动幅度。

阶段四：2021Q3—2024Q1。零部件板块固定资产周转率由0.84上升至0.96。钢价由5964元/t下跌至3942元/t，降幅为33.9%。零部件板块盈利能力逐渐上涨。

汽车固定资产周转率的变化与汽车行业产销的变化有较强相关性，从需求端来讲，行业景气度对于板块盈利具有重大影响。自2016年以来，四个阶段原材料价格变化明显，均出现较大波动，但对汽车板块的盈利传导性偏弱，甚至某些时期走势相反，其中产能利用率对汽车板块盈利的影响程度不可小视。

海外企业同理，产能利用率同样为盈利主要影响因素。2013—2023年期间，根据行业产能利用率及原材料价格变动情况，我们分为三个阶段，以墨西哥上市的4家汽车零部件企业情况来看，产能利用率同样为影响海外企业盈利的主要因素。

阶段一：2013—2016年。福特、通用、日产等北美主要车企产量均有不同程度增长，零部件企业产能利用率持续提升。北美国际钢价指数均值由2012年的176微降至2016年的160，下降了9.2%。墨西哥零部件企业盈利能力连续提升；

阶段二：2017—2018年。福特、通用、日产等北美主要车企产量下滑，零部件企业产能利用率下降。北美国际钢价指数均值由2016年的160升至2018年的228，提升了42.5%。墨西哥零部件企业盈利能力2017年、2018年均有所下滑；

阶段三：2019—2023年。北美主要车企产量下滑幅度加大，零部件企业产能利用率持续下降。北美国际钢价指数均值2020—2022年大幅提升，2023年后起伏波动较大。铝价2020—2023年大幅上升，随后保持相对平稳。墨西哥零部件企业盈利能力则进一步下滑。

产能利用率随着汽车全球产量有所回升，零部件企业盈利改善。2020年来全球汽车产量逐渐恢复，2020年全球产量为7679万辆，2023年为8965万辆，CAGR为5.3%。中国从2020年2567万辆增长至2023年3043万辆，CAGR为6.1%；欧洲从2020年1666万辆增长至2023年1540万辆，CAGR为-2.6%；美国从2020年879万辆增至2023年1066万辆，CAGR为6.6%。虽然各个地区汽车产量变动趋势不同，但随着全球汽车整体产量恢复，主要零部件厂商的盈利水平有所提高，根据罗兰贝格统计，全球百强汽车供应链企业利润自2020年来有所提高，从2020年的1292亿元提高至2022年的3229亿元，CAGR为58.1%，利润率从2020年的2.5%增长至2022年的5.2%。

海外高通胀背景下，汽车产业链提价明显

自2020年以来，全球通胀率显著上升，美国月度CPI同比持续走高，在2022年6月达到9.1%；欧盟地区通胀压力更大，2022年10月CPI同比达11.5%，2023年后通胀压力有所缓解，但截至2024年5月CPI同比仍超过2.5%。通胀持续走高主要受到供应链中断、劳动力市场动荡、能源价格飙升以及地缘政治事件等多重因素影响。

通胀叠加产能端影响，2021年后美国车价上升速度明显提升。2022年12月，美国新车平均交易价格（ATP）创下历史新高，达到49507美元，比11月增长1.9%，比2021年同期增长4.9%。自2021年以来受通胀影响，美国新车价格增长速度明显加快，价格上升坡度显著高于2021年以前。

汽车零部件价格随着整车价格上涨也持续攀升，且消费价格指数增速高于生产价格指数。随着整车生产成本的增加，特别是在供应链紧张和原材料价格上涨的情况下，零部件的价格也随之上涨。零部件的消费价格指数和生产价格指数同步上涨，且消费价格指数的增幅高于生产价格指数，2019年12月零部件消费价格指数和生产价格指数均100，2024年5月零部件消费价格指数升至122.0，生产价格指数仅为112.7。

海外经营能力提升明显，推动盈利水平提高

优化全球供应链管理，整合全球资源合网络。从一开始“中国工厂生产，出口海外”为主，而现在逐渐演变至海外工厂生产规模加大，海外现地供货能力增强，现地生产量逐步代替出口量。总原则是遵循全球综合成本最低的模式，包括生产制造、物流包装费用等。以敏实集团为例，敏实集团采取全球本地化策略，利用全球的网络和资源能力，本地则是立足出海目的地的实际情况，实现合法合规高效运营。

设立海外研发和技术中心，贴近技术前沿和市场需求。首先能提升技术创新与研发能力，通过在技术发达国家设立研发中心，企业能够更好地接触和掌握前沿技术，海外研发中心能够吸引和培养当地高端人才，增强企业的研发实力。其次通过在目标市场设立研发中心，企业能够更好地了解和响应当地市场需求，进行有针对性的产品开发，更快速地进行产品迭代和升级，保持竞争优势。国内出海龙头的福耀玻璃为例，福耀除了中国外，在日本、德国和美国等地均建立有契合当地的研发设计中心，提高了福耀服务本地企业的技术需求。

建立全球化视角的人才战略，推动多元文化的团队融合。企业需要引进并培养具有国际背景的高级管理人才，以确保管理团队拥有跨文化、跨公司、跨国的运营经验和全球视角。构建具有多元化背景的团队，鼓励团队成员理解、尊重并融入不同文化，从而激发跨文化间的创新合作与碰撞。▲

乘用车轮胎市场的竞争格局与趋势

文/嘉世咨询

中国乘用车保有量的不断增加,使得轮胎的替换需求也持续上升。一般来说,轮胎的使用寿命在3~5年或行驶里程达到4万~6万km后需要更换。数据显示,中国每年轮胎替换市场总量约1.8亿条。随着乘用车保有量的进一步增加,这一数字还将继续上升。

乘用车轮胎的上下游产业链

天然橡胶进口依赖度高,价格受东南亚地区气候及地缘政治影响大。2024年天然橡胶价格震荡走高。受东南亚地区强降水、泰国洪灾以及国内产区停割等因素影响,截至2024年12月31日,国内天然橡胶市场价格达到16890元/t,较2024年年初的13060元/t上涨了29.33%,年均价格约为14300元/t。天然橡胶是轮胎生产的关键原材料,占轮胎原材料成本的近半数。2024年橡胶价格的大幅上涨,导致轮胎制造成本显著增加,由于原材料成本的上升,轮胎企业不得不提高产品价格以应对成本压力。2024年年底,轮胎涨价已成定局,部分企业已开始调整产品价格。

合成橡胶,国内中低端产能过剩,高端产品仍需进口。炭黑/钢丝帘线的国产化率高,但受环保政策影响成本持续走高。

轮胎制造的产能主要分布在山东、江苏、浙江三大产区,山东是中国轮胎制造大省,2024年乘用车产量约为2.67亿条,同比增长11.72%。山东拥有玲珑轮胎、赛轮轮胎、三角轮胎、青岛双星等多家大型轮胎企业,这些企业在规模和技术上均处于国内领先地位。山东占全国产能的50%。

2024年浙江地区乘用车轮胎产量同比增幅为5.21%。浙江地区轮胎企业数量相对较少,但部分企业如中策橡胶等在行业内具有重要地位,其产品覆盖了多个细分市场。

江苏地区2024年乘用车轮胎产量同比增幅为5.69%。江苏的轮胎产业发展较为均衡,部分企业如通用股份等在技术创新和市场拓展方面表现突出。

下游主要包括汽车制造和汽车后市场,主要销售渠道有4S店、连锁汽修、电商平台等渠道,电商平台2024年渗透率提升至25%。后汽车市场线上连锁品牌市占率快速提升。

随着汽修市场反垄断政策的推进,4S店之外的独立汽修厂获取原厂配件的比例提升至50%以上,相应的工时费则比4S低15%以上。线上化率快速提升,截至2024年已有超过65%的车主通过APP选购配件、预约服务。

由于轮胎的规格、标准相对统一,更换流程相对简便,因此轮胎更换服务也是线上连锁汽修企业的主要业务。

汽车零售及保有量逐年上升推动轮胎需求量

随着中国乘用车市场的持续扩大,新车产量不断增加,直接推动了轮胎的配套需求。每辆新生产的乘用车通常需要配备4条轮胎,因此乘用车产量的上升直接带动了轮胎的配套需求增长。

中国轮胎产量稳步上升。自2015年起,中国轮胎产业初步出现产能过剩,并受欧美“双反”调查冲击,产量有所下降。自2016年起轮胎行业逐步淘汰落后产能,实现行业转型,产能逐步回升。2018年,统计口径变化,剔除摩托车轮胎,导致产量同比下降。2020年,受疫情影响,内需及出口市场疲软,产量下降明显。2021年,由于东南亚产地受疫情影响停产,我国轮胎出口量激增,产量提升接近10%。近两年国内新能源配套需求增长及海外产能释放,我国轮胎产量稳步上升。

2024年,新能源汽车产销分别完成1288.8万辆和1286.6万辆,同比分别增长34.4%和35.5%,中国新能源汽车的销量连续十年居全球第一位。这种高速增长直接带动了对新能源汽车专用轮胎的需求。

由于新能源汽车车身结构的变化,因此,对轮胎轮动阻力、耐磨性、抓地力、静音性等都有了更高的要求,也推动了乘用车轮胎新一轮的技术革新。

出口市场需求旺盛,促进产业升级

近年来,中国乘用车轮胎出口市场保持了较为稳定的增长。根据中国海关总署数据,2024年,中国乘用车轮胎出口量达3.49亿条,同比增长13.4%。出口金额达639亿元,同比增长15.6%。这表明中国轮胎在国际市场上具有较强的竞争力,出口市场是中国轮胎产业的重要支撑。巴西、英国、俄罗斯为中国乘用车轮胎出口订单量最大的三个国家。

为了满足国际市场的需求，中国轮胎企业不断加大技术创新投入，提升产品质量和性能。例如，新能源汽车的快速发展对轮胎的低滚动阻力、高抓地力等性能提出了更高要求，中国轮胎企业通过技术创新，开发出适合新能源汽车的高性能轮胎。这种技术创新不仅提升了中国轮胎在国际市场上的竞争力，也推动了产业升级。

乘用车轮胎市场竞争激烈，国内品牌崛起

国际头部品牌（如米其林、普利司通、马牌等）凭借技术积累、品牌溢价和配套市场优势，长期占据高端乘用车轮胎市场主导地位。在配套市场，外资品牌因大尺寸轮胎技术壁垒（如19寸以上）和新能源汽车配套需求（如低滚阻、高承重性能）仍占据较高份额。2023年数据显示，外资品牌在轿车轮胎市场占比达70%，尤其在新能源汽车配套领域优势显著。

国内品牌（如玲珑、中策、朝阳等）通过性价比优势和本土化渠道布局，在中低端市场快速扩张。2023年内资品牌销量占比达65%，年增长率1%~2%，主要集中于17寸以下小尺寸轮胎市场。替换市场成为主战场，依托庞大的汽车保有量（2024年突破2亿辆）和下沉市场渠道（如电商平台、街边汽修店），内资品牌在价格敏感型消费者中占据优势。

玲珑轮胎作为中国轮胎行业的龙头企业，跻身全球轮胎20强，具有强大的生产规模和技术团队；玲珑轮胎持续推进“7+5”全球产能布局，优化产品结构，提升高端胎的比例，以获得更高的利润空间。随着中国新能源汽车产业的强势崛起，玲珑轮胎及时进行技术革新、调整产业布局，成功与比亚迪、吉利、蔚来、特斯拉等主流车企进行合作，成为中国新能源配套率第一的轮胎品牌。

我国乘用车轮胎发展面临的四大挑战

原材料高度依赖进口，成本波动风险大

中国天然橡胶年消费量约650万t，其中80%依赖东南亚进口（泰国、印尼、马来西亚），地缘政治（如南海争端）和极端天气（厄尔尼诺）易导致供应中断。高端合成橡胶（如溶聚丁苯橡胶）仍依赖进口，国产化率不足50%，制约新能源轮胎性能优化。原材料成本占轮胎生产成本70%以上，企业议价能力弱，利润稳定性差。

国际贸易壁垒高筑，出口承压

美国对华乘用车胎征收反倾销税，导致2023年对美出口量较峰值下降40%；欧盟2026年实施“碳关税”，对高碳排放轮胎额外征税（预计增加成本8%~12%）；而泰国、越南凭借更低关税和劳动力成本优势，吸引外资建厂。传统出口市场萎缩，企业被

迫转向中东、非洲等低利润新兴市场，中国企业需要积极探索新的海外市场。

技术研发滞后，高端市场突破难

米其林、普利司通等外资品牌占据国内高端轮胎市场60%以上份额，本土品牌仍以中低端为主；新能源车需专用轮胎（低滚阻、高载重、静音），国内企业研发投入不足（头部企业研发费用率约3%，外资超5%），关键技术如自修复胎面、智能传感器胎尚未成熟。高端市场利润丰厚但难以渗透，新能源车配套订单多被外资抢占。

环保政策倒逼绿色转型，加大技术投入

欧盟标签法（滚阻/湿滑/噪音分级）要求2025年所有出口轮胎达到B级以上，国内企业需升级配方工艺（如添加白炭黑替代炭黑），成本增加10%~15%；国内“双碳”目标下，轮胎企业面临限产减排压力（山东、江苏等主产区环保限产常态化）。环保合规严格外加技术升级需求，企业投入增加，落后的中小产能加速出清。

我国乘用车轮胎发展未来的四大趋势

新能源汽车轮胎市场持续增长

随着新能源汽车的普及，低滚动阻力轮胎的需求将持续增长。国内外轮胎企业纷纷加大新能源轮胎的研发力度，推出更多适应新能源汽车特性的轮胎产品，扩充其EV轮胎产品线。这不仅为轮胎市场带来了新的增长点，也推动了轮胎技术的升级。

智能化与数字化发展

智能化和数字化是轮胎产业的重要发展方向。轮胎企业将利用物联网、大数据等技术，实现轮胎生产、销售、使用等环节的智能化管理，提高生产效率和产品质量。此外，数字化变革也正在改变轮胎销售渠道，智能订单系统、短视频直播带货等新兴模式将为轮胎销售提供新的渠道。

环保与可持续发展

全球环保意识的提高促使轮胎企业更加注重环保和可持续发展。企业将采用环保材料、降低生产过程中的能耗和排放，并推动轮胎循环利用等措施。政府也将加强对轮胎产业的环保监管，推动产业向绿色、低碳方向发展。

全球化布局与市场拓展

全球化布局与市场拓展是轮胎企业发展的重要方向。通过在海外建立生产基地和销售网络，轮胎企业可以降低运输成本、规避贸易壁垒、提高市场竞争力。中国轮胎企业在海外市场的布局也在加速，特别是在新兴市场，如东南亚和非洲，这些地区的汽车保有量持续增长，为轮胎行业提供了新的增长机遇。A

电池回收设备： 亚太领跑全球市场，市场格局仍较分散

文/琚若汐 (Interact Analysis)

受锂电池回收项目建设放缓影响，2024年全球锂电池回收设备销售额同比下滑。2023年年中开始的锂电原材料价格下跌、电池工厂扩张放缓，电池回收产能扩张速度显著放缓，而回收设备市场与新建回收产能具有强关联性，从而受到负面影响。但从中长期来看，随着电动汽车及储能市场对锂电池需求持续攀升、相关政策法规陆续出台，回收项目市场中长期将趋稳，推动回收设备销售的持续增长。

亚太领跑全球市场

2024年，全球锂电池回收设备市场规模从2023年的约17亿美元降至15亿美元左右。预计2029年，全球锂电池回收设备市场规模将达到45亿美元，2024—2029年复合增长率将达到24.5%。

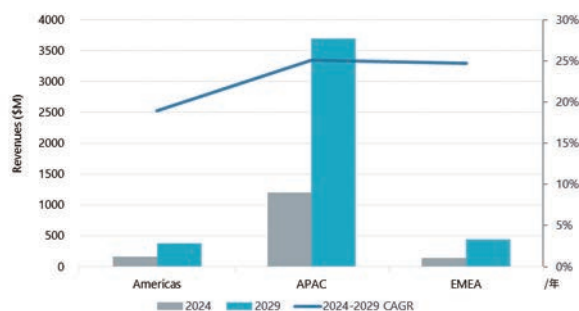
分区域来看，亚太地区是电池回收设备的最大市场，2024年销售额占到全球市场的八成，这主要是由于中国庞大的回收产能建设。2024—2029年期间亚太市场预计将保持25.1%的年复合增长率，到2029年达到约36.9亿美元；欧洲、非洲和中东（EMEA）预计5年复合增长率将达到24.7%，到2029年达到约4.4亿美元的市场规模。美洲市场则预计保持18.9%的5年复合增长率，到2029年电池回收设备市场规模预计达到3.8亿美元。

市场分散，龙头企业尚未显现

锂电池回收过程涉及到多种设备，包括前段处理中使用的电池检测设备、电池模块拆解系统、破碎分选设备，以及后段处理中使用的反应釜、压滤机、MVR蒸发系统、萃取系统、结晶器、烘干机等（注：湿法冶金设备，其为目前市场主流路线）。整体来看，目前回收设备市场仍较为分散，尚未出现类似锂电制造设备市场上整合型的龙头企业，市场格局未定，市场潜力有待充分释放。

从企业端来看，由于回收设备中包括一部分通用设备，这为一些原本主要为制药和化工等行业提供生产设备的制造商提供了进入电池回收市场的机会，例如MVR蒸发系统制造商亚光股份以及压滤机制造商景津装备，电池回收已成为其设备的重要应用场景。此外，一些大型的电池回收公司，例如天奇股份，也开始自研部分电池回收设备。而除了单机设备外，一些厂商同样提供设

Global Li-ion Battery Recycling Equipment Market Size: 2024 VS 2029



备集成解决方案，这主要体现在前段处理流程上，许多厂商都提供从电池模块拆卸到放电再到破碎分选的整体解决方案。

作为全球最大的电池回收市场，中国高速扩张的新建产能对电池回收的效率和安全性提出更高需求，前段处理中，“柔性拆解”为电池回收及其设备市场的高质量发展提供新动能。中国作为全球最大的电池回收市场，高速扩张的新建产能对电池回收的效率和安全性提出更高需求，后段处理方面，面对目前主流的湿法冶金技术仍存在的能耗较高、废水处理复杂等问题，部分厂家在采取低温工艺和余热回收等节能方法的同时，也在持续探索其它技术路线，如生物冶金工艺等。未来市场或将出现不同冶金技术结合的场景，形成更加高效、绿色的电池回收解决方案。在自动化、智能化、绿色化电池回收的趋势下，技术领先、具有产业链整合能力的企业将能够更好地应对市场变化及技术挑战，在市场的快速扩张中占据有利地位。A

智能网联汽车的域控制器和线控底盘市场格局

文/深企投产业研究院

随着电动化、智能化、网联化的发展，新能源汽车零部件市场迎来快速增长。2023年，中国新能源汽车热管理系统、车载摄像头、雷达系统（包括激光雷达和4D毫米波雷达）、高压高速线束、智能后视镜、抬头显示、全景天窗、智能车灯（如ADB/DLP车灯和氛围灯）、车载声学以及车联网终端T-BOX等细分市场规模合计超过2000亿元，预计未来几年的年复合增长率将在10%~50%，2025年合计市场规模超3500亿元。

智能网联汽车零部件主要增长赛道

新能源汽车零部件发生整体变革。与传统汽车相比，新能源汽车在构成部件方面，减少了内燃机（发动机）、变速箱、燃料箱、发电机、加油口和油路系统、排气管等，新增了动力电池、电机、电机控制器、电池管理系统（BMS）、整车控制器（VCU）、高压总成、充电系统、逆变器等电机及电子部件，且三电系统占据了零部件增加值的主体。插电和增程式混动汽车保留了发动机，但变速箱结构大大简化，国内供应商实现自主供应。汽车底盘也被智能化、电动化要求重塑，传统燃油车的底盘部分主要是机电一体化产品，比如汽车制动系统一般由机械和液压、电动助力部件组成，该系统还包含控制软件。而智能电动汽车底盘结构重构，采用电控的汽车部件越来越多，软硬件可以分离，原来分布在各个系统中的控制软件也可以集成，改由域控制器或中央计算统一控制。

汽车供应链体系从链状向网状发展。汽车电动化、智能化浪潮下，整车厂和供应链企业的分工边界正逐渐模糊，中国汽车产业生态正在从链状变成网状。大型车企向零部件领域拓展，比亚迪是供应链垂直整合的典型代表，也有供应链企业如宁德时代、华为等，掌握了从核心零部件到关键系统的开发能力，对整车研发的影响力愈发提升，深度参与产业变革之中。从汽车电子情况看，传统的分布式架构向域控制器集中架构、中央集成架构演进，原有的一二三级供应商体系面临整体变革，如表1所示。

智能网联快速推进，智能化渗透率逐步提升。2023—2024年，工信部等多个政府部门陆续出台了支持智能驾驶技术发展的政策文件，鼓励整车厂商加快L3及以上级别智能驾驶车型的商业化应用。2024年1—9月，我国乘用车智能驾驶等级达到L2及以上

表1 汽车电子架构演进带来的供应商体系变革

架构类型	车辆功能控制形式	供应商体系
分布式架构	车辆功能由不同模块、分布式汽车电子控制器（ECU）控制	供应商分为一二三级层级，提供包含软硬件的功能模块和系统，车企整合
域集中架构	车辆功能集中为几个功能域控制器，比如智能驾驶域控制器、智能座舱域控制器等，并开始出现跨域融合	新的系统控制软件供应商进入，部分传统供应商转为只提供硬件，部分车企自研软件
中央集成架构	车辆功能进一步集中为中央计算，车辆和云端计算协同	原有的供应商分级重构，可能出现新的系统级供应商，部分车企仍然全栈自研

资料来源：博世汽车电子架构演进图、财新网

的车型渗透率为54.3%，其中，价格区间在20万~30万元之间的车型智能驾驶L2及以上渗透率达到83.75%，汽车智能化已经势不可挡。

电动智能网联带动相关零部件高增长。除了电池系统伴随新能源整车放量高增长以外，电动、智能、网联趋势带动的增量汽车零部件包括域控制器、线控底盘（线控制动、线控转向、空气悬架、可调阻尼减振器等）、多合一电驱动、车载电源集成（多合一小三电）、新能源热管理、一体化压铸部件、车载摄像头、汽车雷达（激光雷达、4D毫米波雷达等）、高压高速线束、智能后视镜CMS、抬头显示HUD、全景/调光天幕、智能车灯（ADB/DLP车灯、氛围灯）、车载声学、车联网远程通信终端T-BOX、功率半导体模块等。

域控制器市场格局

总体情况

智能电动汽车的域控制器可以分为动力域控制器、底盘域控制器、座舱域控制器、智能驾驶（自动驾驶）域控制器、车身域控制器等功能域控制器。这些域控制器共同构成了智能电动汽车的电子电气架构，每个域由一个域控制器进行统一的控制，实现了从分布式架构向集中式架构的转变。

2024年中国域控制器市场规模超千亿元。根据亿欧智库报告显示，2023年中国智能电动汽车销量583.9万辆，对应域控制器市场规模达到934.2亿元，预计2024年中国智能电动汽车销量983.2万辆，域控制器市场规模达到1376.5亿元；2030年中国智能电动汽车域控制器市场规模将超2800亿元，如图2所示。

麦肯锡预测，2025年、2030年，全球域控制器市场规模有望分别达到1280亿美元、1560亿美元；其中，自动驾驶和智能座舱域控制器市场规模有望分别达到520亿美元、710亿美元。

智能电动汽车的域控制器企业主要有四种类型：传统Tier 1（一级供应商）份额有限，本土企业如德赛西威凭借灵活开发占据优势；消费电子与互联网企业凭借软件与算法能力切入；整车厂自研投入大，依赖规模效益；跨界企业如芯片与软件平台公司也在积极拓展。随着（跨）域集中的发展，未来“主机厂联合Tier 1”合作开发和“主机厂自研”域控制器两种模式将成为主要方向。

动力域控制器

动力域控制器主要控制车辆的动力总成，优化车辆的动力表现，保证车辆的动力安全。包括发动机管理、变速箱管理、电池管理、动力分配管理、排放管理、限速管理、节油节电管理等。国内主要厂商如马瑞利、大陆集团、联合汽车电子、华为、东软、奥海科技等。

底盘域控制器

底盘域控制器主要控制车辆的行驶行为和行驶姿态，其功能包括但不限于制动系统管理、车传动系统管理、行驶系统管理、转向系统管理、车速传感器管理、车身姿态传感器管理、空气悬挂系统管理、安全气囊系统管理等。随着底盘系统价值链的重塑以及软件定义汽车和新一代电子电气架构的发展，原来由传统Tier 1把持的分布式黑盒系统将逐步打开，带来底盘域控制器作为整车“小脑”的发展机遇，进而推动线控底盘的集成化。在智能化浪潮下，本土Tier 1零部件企业也开始从单区域控制执行单元切入多功能集成的域控制器领域，部分线控制动、线控转向和线控底盘企业会同时涉及底盘域控制器的研发制造。主要外资厂商如博世、采埃孚、大陆、麦格纳、安波福等；国内厂商如科博达、

图1 智能电动汽车的域控制器分布以及对主控芯片的要求

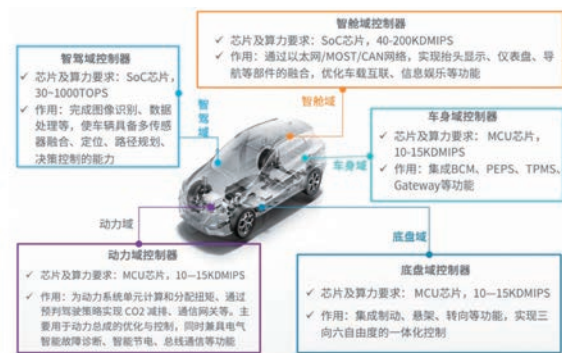


图2 中国域控制器市场规模及预测



伯特利、经纬恒润、上海同驭汽车、比博斯特、格陆博、联创汽车电子、清车智行（苏州）、苏州盖茨电子等。

智能座舱域控制器

智能座舱域控制器主要控制车辆的智能座舱中的各种电子信息功能，这些功能包括中控系统、车载信息娱乐系统、抬头显示、座椅系统、仪表系统、后视镜系统、驾驶行为监测系统、导航系统等。

根据盖世汽车数据，2024年1—10月国内智能座舱域控装机量达到481万套，前10名供应商分别为德赛西威（15.8%）、和硕/广达（特斯拉）（10.5%）、亿咖通（8.9%）、车联天下（8.5%）、镁佳科技（7.6%）、博泰车联网（4.9%）、博世（4.6%）、安波福（4.5%）、伟创力（4.4%）、华阳通用（4.2%）等。

智能驾驶域控制器负责实现和控制汽车的自动驾驶功能，其需要具备对于图像信息的接收能力、对于图像信息的处理和判断能力、对于数据的处理和计算能力、导航与路线规划能力、对于实时情况的快速判断和决策能力，需要处理感知、决策、控制三个层面的算法，对于域控制器的软硬件要求都最高。根据盖世汽车研究院数据，2024上半年智能驾驶域控制器出货量接近150万套，市场渗透率接近13%。主要厂商有博世、大陆集团、采埃孚、安波福、麦格纳、电装、德赛西威、科博达、华阳集团、华为、深圳卓驭科技、武汉环宇智行、杭州宏景智驾、广州文远知行、福瑞泰克、诺博汽车系统、上海创时汽车、东软睿驰、北京易航远智等。

车身域控制器

车身域控制器主要控制各种车身功能，包括但不限于对于车前灯、车后灯、内饰灯、车门锁、车窗、天窗、雨刮器、电动后备箱、智能钥匙、空调、天线、网关通信等的控制。目前，传统汽车车身控制模块BCM逐渐向BDC（车身域控制器）和ZCU（区域控制器）演进。主要厂商有：大陆集团、现代摩比斯、李尔、科博达、经纬恒润、诺博汽车系统、芜湖埃泰克、卓品智能等。

线控底盘市场格局

总体情况

线控底盘是一种对汽车底盘信号传导机制进行线控改造的技术，它通过电子信号取代传统的机械连接和液压系统，实现对车辆底盘核心系统的控制，由于线控结构之下操作单元和执行单元之间不存在机械能量的传递，同时具备高精度、高安全性、高响应速度等优势。线控底盘的核心特点在于可实现“人机解耦”，即将原先由人直接控制的底盘部分转化为执行器在自动驾驶系统的控制下进行操作，使其更加适用于自动驾驶车辆。线控底盘系统是实现高阶自动驾驶不可缺少的环节。

线控底盘的具体结构包括线控制动、线控转向、线控悬架（空气悬架）、线控油门（线控驱动）和线控换挡五大系统。

线控制动，负责汽车纵向操控的减速功能，同时兼顾能量回收以提升新能源汽车续驶里程；线控转向，负责汽车横向操控，通过机械解耦，提升驾驶手感和碰撞安全性；线控悬架，通过主动悬架依据实时路况，实现对减振器阻尼和车身高度的调节，优化驾驶体验；线控油门，负责汽车纵向操控的加速功能，通过电信号控制节气门/电门，以达到加速的目的；线控换挡，负责汽车底盘的传动功能，是燃油车实现自动泊车的关键技术。线控油门和线控换挡已经成熟，市场增量有限。线控油门及线控换挡由于技术难度较低、已于20世纪90年代初开始逐步量产上车，线

图3 线控底盘产业链



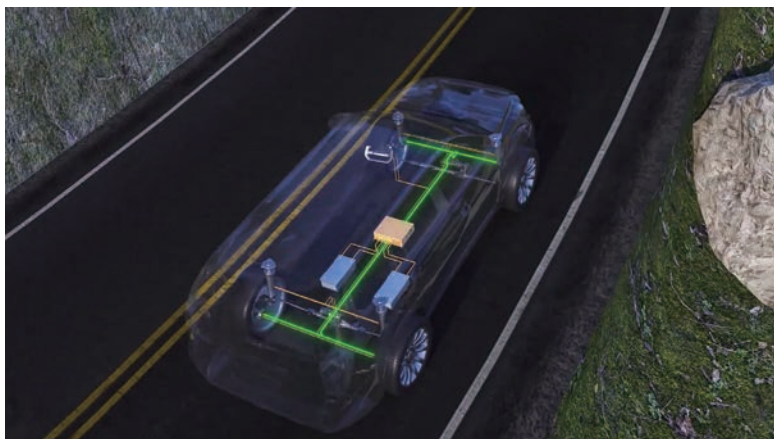
控油门目前渗透率已近100%。线控换挡也已成熟，适用于燃油车，发展面临瓶颈。线控制动市场快速增长，线控悬架（空气悬架）、线控转向当前渗透率低，市场前景广阔。线控底盘产业链如图3所示。

线控制动

线控制动市场快速增长。线控制动系统可分为电子液压制动EHB和电子机械制动EMB两大类，EHB是短期主流、属于过渡方案，EMB则是真正意义上的全线控制动系统。根据高工产研数据，2023年我国市场乘用车（不含进出口）线控制动前装搭载率达到37.6%，其中新能源汽车线控制动渗透率已经达到74.3%，相较2022年的63.9%大幅提升。根据盖世汽车研究院数据，2024年上半年，我国乘用车线控制动渗透率为45.8%，特斯拉、理想、问界等品牌已实现线控制动全系标配；其中EHB线控制动装配量接近400万台，同比增长101%，占据主体地位，预计2024年全年EHB线控制动渗透率可达到50%。根据预测，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%。

市场格局方面，目前我国线控制动市场集中度较高，2024年1—6月TOP 3厂商（博世、伯特利、弗迪动力）占据84%市场份额。以博世为代表的外资厂商仍占据主导地位，其它外资品牌还有大陆集团、采埃孚、汉拿万都、摩比斯等，2023年外资品牌占比达80%。

国内自主品牌厂家可分为主机厂系列和第三方厂商。主机厂通过内部体系孵化培育、自建子公司、投资合作等多种模式开启



线控底盘的具体结构包括线控制动、线控转向、线控悬架（空气悬架）、线控油门（线控驱动）和线控换挡五大系统。

线控制动“自研+共研”模式，加强对关键系统的掌控度，主机厂下线控制动厂商主要有弗迪动力（比亚迪）、菲格智能（长城汽车）、联创汽车电子（上汽）、江苏威肯西（吉利）等。第三方线控制动企业以伯特利为龙头，利氮科技、拿森电子、千顾科技等正在快速上量，其它企业还有耐世特、拓普集团、亚太科技、同驭汽车、英创汇智、恒创智行、比博斯特、格陆博、经纬达等。随着智能化加速渗透，未来国产厂商市场份额将会进一步提高。

空气悬架

悬架是汽车车架与车桥之间所有传力连接装置，主要承担传递车轮和车架之间的力和力矩，缓解因不平整路面对车架或车身产生的冲击，以及减少由此产生的振动，确保汽车能够平稳行驶，可以分为被动悬架、半主动悬架和主动悬架三类。主动悬架能提前预判路况调整悬架阻尼、刚度、高度三者部分或全部参数，有效优化操控与舒适性，保障行车安全，提升整体驾乘体验。主动悬架方案呈现多样化的局面，目前为多方案共存，空气悬架+电磁阀式减振器+预瞄系统方案为主流，尤其是空气悬架正处于快速发展期，预计未来几年空悬方案仍将占据比较大的市场。

受益行业成本迅速下探，空气悬架渗透率迅速提升。海外车企较早涉及空气悬架领域，核心供应商包括德国大陆集团、德国威巴克Vibracoustic、美国威伯科WABCO等，形成较长时间的市场垄断，并导致价格居高不下，受限于成本绝大多数应用于高端车型。其中，大陆集团在中国市场提供定制化的系统集成解决方案，并将整条产业链本土化，常熟基地年产能达到20万套。自

2021年以来，在孔辉科技、保隆科技、中鼎股份等国内企业推动下，海外供应商的垄断局面逐步被打破，空气悬架系统核心部件的价格迅速降低，目前，国内厂商空气悬架的性能已与国外产品不相上下。随着国产替代降本，未来整体硬件的价格有望降至8000元左右水平，装配率将快速提升。

根据盖世汽车数据，2022—2023年，我国乘用车空气悬架渗透率由1.2%提升至2.7%，搭载量同比增幅高达137%。至2024年4月，空气悬架渗透率已达到4.5%。配置空气悬架车型的价格区间也不断下探，目前已降至25万元以内，空气悬架正从高端走向大众。根据国元证券数据，2023年我国空气悬架系统销量56.4万套，市场规模达50.2亿元，保守估计2026年市场规模为128.11亿元，2023—2026年CAGR为36.66%。

根据盖世汽车研究院数据，2023年本土品牌空气悬架市场份额已超65%。进入2024年，国产厂份额进一步提升，截至2024年前三季度，本土品牌孔辉科技、拓普集团、保隆科技三家企业合计市场份额已超85%。威巴克、大陆等厂份额下降速率显著。

空气悬架系统国产供应商方面目前基本形成孔辉科技、拓普集团、保隆科技三强争霸的竞争格局，其它布局企业还有中鼎股份（收购德国AMK）、瑞玛精密、天润工业、京西智行等企业。主动悬架关键零部件方面，主要龙头企业通过收并购和自主研发，基本实现空气弹簧与空气供给单元国产化；减振器（如可变阻尼减振器）成为核心部件中尚未被国内厂商广泛攻克环节，市场主要份额仍然掌握在倍适登、采埃孚、马瑞利等外资企业手

表2 线控转向系统产业链代表企业

产品环节	代表企业
线控转向系统方案	• 外资：德国博世（国内合资公司博世华域）、德国采埃孚、捷太格特、舍弗勒、万都等 • 内资：耐世特、浙江世宝、宁波拓普集团、豫北转向、芜湖伯特利、上海拿森电子、上海同驭科技、天津德科智控、中汽创智、联创汽车电子、清车智行、南京经纬达、爱思盟、苏州坐标系智能等
上游零部件	• ECU：博世、安波福、电装等 • 电机：三菱电机、博泽、尼得科、德昌股份等 • 传感器：海拉、法雷奥、博世等 • 齿轮齿条：中马、浙江世宝等

中，国内开展研发布局并取得进展的企业主要有南阳渐减（已量产）、富奥股份（已量产）、宁江山川（长安汽车旗下，已量产）、孔辉科技（即将量产）、保隆科技（即将量产）、中鼎股份（开发阶段）、拓普集团（开发阶段）、上海琳顿（开发阶段）等。

线控转向

线控转向（SBW）处于产品导入期。线控转向取消了方向盘与转向结构之间的机械连接，代之以电信号连接，相对于传统机械结构存在一系列优势，如提升安全性、舒适性等，同时由于技术难度大，安全冗余要求较高，目前市场渗透率极低。当前无论是国际厂商还是本土厂商均未实现线控转向技术的大规模量产，国内外企业几乎同步开始研发，处于同一起跑线。

根据电动汽车联盟发布的《智能电动底盘技术路线图》，乘用车线控转向的发展目标是2025年渗透率达到5%，2030年达到30%。预计2025年线控转向单车价值量4000元左右。根据东方财富证券数据，按照5%的渗透率，预计2025年国内市场规模为63亿元，2030年为376亿元，期间年复合增速为42.8%；2025年全球线控转向市场规模为186亿元，2030年为1004亿元，期间年复合增速为40.2%。

传统EPS市场由外资巨头主导。从市场格局看，德国、美国、日本、韩国的传统电动助力转向系统（EPS）巨头仍然占据着当前转向系统的大部分市场，尤其是冗余EPS系统，国内企业仍然处于追赶的状态。从2024年前三季度国内乘用车前装EPS情况看，前十名企业中外资及合资品牌7家，分别为博世华域、采埃孚ZF、捷太格特JTEKT、日本精工NSK、现代摩比斯、万都、蒂森克虏伯，合计占国内65.74%的市场份额。



国内外零部件厂商争相布局SBW线控转向技术。随着中国智能汽车产业链日渐成熟，一些企业也开始逐步掌握转向系统乃至SBW的核心技术，未来有望打破技术壁垒，抢占市场份额。目前市场布局线控转向产品主要企业为博世、捷太格特、舍弗勒、万都、采埃孚等传统电动助力转向系统巨头。国内企业中，耐世特、浙江世宝、豫北转向、拓普集团、伯特利、拿森电子、同驭科技等正在研发线控转向系统，湘油泵、德昌股份等大力布局核心部件。随着自动驾驶水平进一步提高，SBW的不断渗透给行业带来新的发展机遇。在本土企业大举研发投入的背景下，具备EPS量产经验和技術沉淀的厂商有望在SBW技术上有更好的表现。依托于中国强大的供应链优势及新能源车基本盘，SBW国产化将快速推进。 **A**

墨西哥汽车市场出口及驾驶辅助应用分析

文/秦志媛 高伍禹 (中国汽车技术研究中心有限公司)

在国内汽车市场竞争激烈背景下,我国汽车企业纷纷通过国际化战略寻求新的增长空间。近年来,中国车企在墨西哥市场表现出很好的增长潜力。同时,墨西哥汽车市场ADAS功能搭载仍处于初级阶段,未来将沿技术发展路径不断升级革新。本文描绘了墨西哥汽车市场基本面貌,探讨了墨西哥汽车产品准入及智能网联法规现状,并基于SWOT分析提出了中国车企对墨出口建议。

汽车是墨西哥的支柱产业,贡献了墨西哥国内生产总值的4.8%,是外汇收入的主要来源。墨西哥汽车生产历史悠久,经过百余年的发展,已成为全球第六大汽车生产基地、第四大轻型汽车出口国。进入2020年代后,《美加墨协定》的签署使墨西哥成为汽车企业投资的新热土,全球知名车企均在墨西哥投资设厂。

墨西哥汽车市场

墨西哥汽车市场呈现以下特点:一是墨西哥汽车制造业与本土汽车市场割裂,产销脱钩。墨西哥生产的汽车大部分用于出口,2023年轻型车产量378万辆,是销量的近3倍。二是墨西哥汽车市场逐渐恢复到疫情前水平。2020年受疫情影响,供应链中断、芯片危机以及物流成本大幅增加,导致销量同比减少28%。近年来汽车市场逐步恢复。

产销情况

生产

2019—2020年,疫情期间,墨西哥汽车生产放缓,尤其是2020年,出现了断崖式下降,市场降幅同比达到20%。2021年开始,墨西哥汽车生产逐渐回暖。到2023年,基本恢复到疫情前400万辆级水平。2023年,墨西哥全年汽车产量400.21万辆,较2022年同比增长14.05%;轻型车(乘用车、轻卡)产量377.93万辆。其中,轻卡在墨西哥汽车市场中生产量最大,占汽车总产量的71.9%,占轻型车产量的76.1%。

通用、日产、大众、Stellantis、福特为墨西哥前五大整车厂商,2023年产量分别为72.26万辆、61.58万辆、52.43万辆、46.75

万辆、36.54万辆,合计占墨西哥汽车总产量的70%以上。江淮是唯一在墨西哥生产的中国厂商,2023年产量2.25万辆,市场占比虽然只有0.6%,但增速达到14.2%。

销售

受疫情影响,墨西哥汽车市场在2020年经历了严重下滑,降幅达28.1%。近三年,墨西哥销量逐步恢复。2023年,墨西哥汽车市场销量141.59万辆,同比增长24.8%。与2019年的水平相比,2023年的新车销量增长了4.1%。2023年墨西哥轻型车销量136.32万辆,其中乘用车59.81万辆,轻卡76.51万辆,轻卡为主要畅销车型。

日产、通用、大众、起亚、丰田是销量排名前五的整车厂商,Stellantis退出前五名。日系品牌亏损,中国品牌市场表现突出。尽管日本日产和丰田仍然是墨西哥市场上最成功的品牌之一,但墨西哥六大日本品牌中的本田、铃木和三菱在2023年的销售额有所下降。中国品牌销量增速高于20%。

出口情况

墨西哥对外出口

得益于优越的地理位置,墨西哥为汽车出口型市场。2023年,墨西哥全年轻型汽车产量377.9万辆,出口量330.1万辆,总产量中的出口量占比为87.3%。按出口目的地来看,对北美(美国、加拿大)的出口占比保持在85%左右。2023年,墨西哥向北美出口汽车281.9万辆,占总出口量的85.4%。其次是向欧洲出口23.0万辆,占比7.0%。向拉丁美洲和加勒比地区出口15.3万辆,占比4.6%。

表1 墨西哥近五年分车型产量 /万辆

车型	2019	同比	2020	同比	2021	同比	2022	同比	2023	同比
乘用车	139.68	-11.36%	96.75	-30.73%	70.82	-26.80%	65.8	-7.09%	90.38	37.36%
轻卡	241.34	3.48%	207.27	-14.12%	232.02	11.94%	265.03	14.23%	287.55	8.50%
中/重型卡车	19.55	10.39%	13.4	-31.46%	16.29	21.57%	19.58	20.20%	21.56	10.11%
客车	0.67	-22.09%	0.31	-53.73%	0.35	12.90%	0.49	40.00%	0.72	46.94%
总计	401.24	-1.99%	317.73	-20.81%	319.48	0.55%	350.9	9.83%	400.21	14.05%

资料来源：Marklines

表2 墨西哥近五年分车型销量 /万辆

车型	2019	同比	2020	同比	2021	同比	2022	同比	2023	同比
乘用车	77.46	-12.3%	53.25	-31.3%	52.01	-2.3%	48.7	-6.4%	59.81	22.8%
轻卡	54.31	0.9%	41.76	-23.1%	49.46	18.4%	60.76	22.8%	76.51	25.9%
中/重型卡车	3.4	6.2%	2.39	-29.7%	2.71	13.4%	3.49	28.8%	4.43	26.9%
客车	0.82	-10.9%	0.38	-53.7%	0.49	28.9%	0.52	6.1%	0.84	61.5%
总计	135.99	-7.0%	97.78	-28.1%	104.67	7.0%	113.47	8.4%	141.59	24.8%

资料来源：Marklines

分厂商来看，除为墨西哥国内市场生产较多小型车的日产（出口量/产量比59.6%，）、现代-起亚（74.4%）和马自达（75.4%）外，其他车企所生产的约超90%的车型都用于以美国为主的出口业务。通用、福特和丰田生产的汽车几乎全部用于出口。江淮汽车是唯一一家在墨西哥生产的中国厂商，但没有出口业务。

中国对墨西哥出口

2023年，墨西哥汽车进口量为90.4万辆，占总销量的66.4%。其中，从中国进口的数量同比增长53.2%达26.6万辆，约占进口量整体的三成（29.4%）。2023年墨西哥国内轻型汽车销量同比增长24.4%达136.32万辆。上汽、奇瑞、江淮等中国品牌汽车的销量同比增长61.5%达13.5万辆，市场份额约占一成（9.9%）。再加上通用、福特等车企在中国生产的进口车，中国品牌汽车和中国产汽车在墨西哥的市场份额约占到两成（19.5%）。在中国产进口车中，上汽通用生产的通用品牌占比过半（52.2%），其次为上汽（名爵品牌）和奇瑞汽车（奇瑞/欧萌达品牌），分别占22.6%和14.5%。

表3 墨西哥近五年分品牌销量 /辆

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年		
					销量	份额	增速
雷诺-日产	302448	220730	232787	206385	285823	21.00%	38.50%
通用	211987	150256	127300	165117	184051	13.50%	11.50%
大众	181691	125895	130115	109136	149936	11.00%	37.40%
现代-起亚	141146	105851	119249	130497	143247	10.50%	9.80%
丰田	105663	76541	91090	98087	106794	7.80%	8.90%
Stellantis	74325	58743	65909	74417	96795	7.10%	30.10%
马自达	60081	46117	46901	48275	76017	5.60%	57.50%
上汽	0	710	16358	48112	60128	4.40%	25.00%
福特	59257	38132	41735	42690	49242	3.60%	15.30%
本田	74796	48996	43790	39960	38911	2.90%	-2.60%
奇瑞汽车	0	0	0	8551	38484	2.80%	350.10%
铃木	31211	25975	33044	40366	37372	2.70%	-7.40%
江淮汽车	4505	4271	8203	16357	21067	1.50%	28.80%
其它	70617	47846	58199	66659	73566	5.40%	10.40%
合计	1317727	950063	1014680	1094609	1361433	100.00%	24.40%

资料来源：Marklines

表4 墨西哥汽车产量和出口量变化 /辆

	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	同比
产量	3810177	3040178	3028481	3308346	3779234	14.20%
出口量	3333586	2681806	2706980	2865641	3300876	15.20%
出口量/产量	88.90%	88.20%	89.40%	86.60%	87.30%	0.7%pt

资料来源：Marklines

墨西哥ADAS市场分析

ADAS功能概述

ADAS定义

ADAS是Advanced Driver Assistance System的缩写，即“高级驾驶辅助系统”，是利用安装在车上的传感器（毫米波雷达、超声波雷达、摄像头以及卫星导航），在汽车行驶过程中实时感知周围的环境信息，并结合导航地图数据，进行系统运算与分析，对可能发生的危险进行预警，预先让驾驶员察觉到可能发生的危险并采取措施，有效增加汽车行驶安全性。

在SAE J3016标准所定义的自动驾驶等级中，ADAS对应L0-L2的自动驾驶级别。在具体的功能表现上，L0是提醒和瞬态辅助、L1是横向或纵向控制辅助、L2是横向和纵向同时控制辅助。

对ADAS功能的理解

ADAS功能从用途上看，主要分为三类，根据辅助驾驶级别不同，依次是预警类、辅助类、领航类。预警功能（W=warning），如BSW盲区预警、LDW车道偏离预警、FCW前向碰撞预警。辅助功能（A=assist），具备一定的执行能力，如LKA车道保持辅助。领航功能（P=Pilot）是多种ADAS功能的组合，相比于Assist能力更强，适应范围更广，如Traffic Jam Pilot交通拥堵领航TJP、High Way Pilot高速公路领航HWP。

ADAS功能从控制方向上，可以分为横向功能、纵向功能和组合功能。横向功能是车辆横向控制，如车道偏离预警LDW、车道保持辅助LKA。纵向功能是车辆纵向控制，即加减速相关的功能，如前向碰撞预警FCW、自动紧急制动AEB、自适应巡航控制ACC。组合ADAS功能包含横向与纵向功能同时开启的组合（ACC+LKA）、领航辅助（TJP、HWP）两类。

驾驶辅助应用情况

综合分析墨西哥ADAS市场车型，发现搭载的ADAS功能最集中为自适应巡航控制（ACC）、自动紧急制动（AEB）、车道偏离预警与保持（LDW、LKA）、盲点监测（BSM）五类，且L2车型主要为基本的横向+纵向组合驾驶辅助。

2023年，墨西哥市场共有约380款轻型汽车在售，其中65款车型销售数量超过5000辆。本次统计选取销量超过5000辆的畅销车型作为样本，分析65款车型的辅助驾驶功能装载情况。据统计，在65款代表性车型样本中，有9款L0车型、21款L1车型、35款L2车型。

9款L0车型，总销量11.77万辆。销量超过1万辆的有4款，合计8.58万辆。这4款车型分别是大众在拉美销售的皮卡Saveiro、丰田Vitz（类似国内威驰）、雪佛兰Tornado Van（五菱宏光同版，上通五出口）、起亚Rio（国内停售，K2代替，南美仍售）。此外，由上汽出口到墨西哥市场的MG GT销量6749辆，也占据L0市场相当份额。

21款L1车型，总销量36.83万辆。销量超过1万辆的有13款，合计29.74万辆。4款销冠车型分别是日产皮卡NP300（6.19万辆）、雪佛兰Aveo（5.23万辆，爱唯欧）、日产March（3.01万辆，对应国内玛驰）、马自达2（2.01万辆）。此外，由奇瑞出口到墨西哥的Tiggo 4（瑞虎）也有9214辆的市场规模。

35款L2车型，总销量54.31万辆。销量超过1万辆的有23款，合计45.00万辆。4款销冠车型分别是日产Versa（7.69万辆）、

图1 组合驾驶辅助功能示意



上汽MG-5（3.32万辆）、日产Sentra（2.70万辆，类似国产轩逸）、马自达Mazda 3（2.66万辆）。此外，由奇瑞出口到墨西哥的Tiggo 7（瑞虎）、欧萌达Omoda C5、上汽出口的MG ZS SUV、江淮在当地生产的皮卡，也分别有9230辆、9655辆、8561辆、7506辆的市场规模。从统计数据可见，中国在墨西哥市场最畅销车型为MG5系列。

墨西哥智能网联法规分析

产品准入法规

墨西哥本地标准分为两大类。一类是墨西哥NMX标准，该类标准为推荐性标准。另一类是NOM标准，为汽车产品进入墨西哥市场必须满足的强制性标准。目前墨西哥只是针对有限的产品类别建立起了比较完善的NOM认证制度，对汽车产品还没有建立起完整的认证制度，只在《墨西哥联邦计量与标准化法》及其配套的法律法规中规定进入到墨西哥市场的新车必须满足汽车的NOM标准。

墨西哥于2021年发布轻型车安全框架性法规NOM-194-SE-2021的草案。它列明了车上的零部件和整车需满足的UNECE标准或FMVSS标准或墨西哥当地的NOM/NMX标准，企业可选择其中一类标准进行认证。对于NOM或NMX，适用其现行版本。对于美标（FMVSS），适用现行版本。对于UNECE标准，应采用附录A中规定的版本。其认证必须提供E-mark证书，不仅是2015版的UNECE报告。

智能网联法规

由于墨西哥没有本土整车企业，墨西哥对智能网联的政策法规要求遵从国际范例，参考国际上的相关安全法规和标准。2016年3月，联合国修订并生效了《维也纳道路交通公约》新修正案。该修正案中，联合国欧洲经济委员会根据奥地利、比利时、法国、德国和意大利等国政府的提议，对第8条第5段进行了补充，允许自动驾驶系统在符合要求且驾驶人能随时接管车辆的情

况下控制车辆行驶，正式确认了自动驾驶的合法身份。《维也纳道路交通公约》目前共有74个签约国，包括大部分欧洲国家以及美洲墨西哥、巴西等国，但74个签约国中并不包括美国、中国和日本。

关税制度及地缘政治

墨西哥对进口商品征收7档从价关税率，即0%、5%、10%、15%、20%、35%和45%。汽车产品适用20%税率。汽车轮胎原税率15%，经过2023年8月和2024年4月两次加征后，税率最终调整为35%。

2018年，美加墨三方签署的新协定更名为“美国-墨西哥-加拿大协定（USMCA）”，取代了1994年克林顿总统时期签署的北美自由贸易协定（NAFTA）。USMCA规定了汽车及汽车零部件如何能够免关税跨境运输。如果车企要想获得北美区域内的零关税优惠，必须满足区域价值成分达到75%的规定。

特朗普当选新一任美国总统后，明确表示要重新考虑USMCA中对墨西哥的整车关税。美国将对墨西哥征收任何必要的关税，无论是100%还是200%，目的是使中国在墨西哥工厂所生产的汽车无法出口到美国进行销售。

对墨出口建议

前瞻规划布局在墨西哥投放高阶ADAS功能

未来，车企可以通过技术创新，如ADAS功能的集成、高阶L2+功能的投放，提升智能网联汽车产品竞争力。一是除自适应巡航控制（ACC）、自动紧急制动（AEB）、车道偏离预警与保持（LDW、LKA）、盲点监测（BSM）等已有的五类功能外，在出口到墨西哥车型推出的更多ADAS功能。二是在向墨西哥出口车型中考虑融入高阶L2+功能，如自动泊车、高速公路驾驶辅助等。同时，在当地通过营销活动、试驾体验等方式，向用户展示高阶ADAS功能的优势和便利性，提升用户对智能化功能的接受度和满意度。

在关注法规动态的同时提前进行认证活动等相关布局

一方面将产品设计与墨西哥本地法规对标。在产品研发和设计阶段，充分考虑墨西哥法规要求。例如，针对墨西哥强制性法规 NOM - 194 - SE - 2021 中规定的整车和零部件安全要求，确保产品在设计上就符合墨西哥市场准入条件。另一方面，对于从中国出口到墨西哥的车型，也可考虑参照美标或者联合国标准严格执行认证流程。建议出口车企提前熟悉墨西哥汽车产品认证流程，包括 NOM 整车认证等。按照认证要求，全面准备国际主流认证的零部件认证证书和报告，如符合美国 FMVSS 标准或联合国 UNECE 标准相关要求的认证文件。

建议重点考虑在墨西哥当地市场销售

考虑到地缘政治影响，不建议中国企业从墨西哥转运向北美出口销售汽车产品，建议重点考虑中国车型出口到墨西哥当地市场销售，同时兼顾南美市场（如巴西）。车型选择上，针对墨西哥市场以轻卡为主的销售特点，应重点关注皮卡产品，同时拓展SUV车型的市场份额。竞品对标方面，一是对标在墨西哥国内销售较好的跨国车企全球车型，二是对标由中国出口到墨西哥的中国品牌车型和美系品牌车型。

A/B级车：推出类似上汽MG5、奇瑞欧萌达、起亚K3的车型，注重性价比、实用性和时尚外观。在墨销售较好的通用雪佛兰Aveo为自中国进口车型。

C级车：推出类似日产Versa和Sentra、Mazda 3的车型，注重舒适性、操控性和燃油经济性。

皮卡：日产NP300为墨西哥汽车市场最畅销皮卡车型，建议参考当地畅销产品开发适合墨西哥市场的皮卡车型。 **A**



泰国日系汽车份额继续下降，2025年也面临产能过剩？

文/威尔森

泰国是目前中国新能源出海较为成功的一个市场，本文整理了泰国市场2024年的各项数据，把脉泰国市场现状和趋势。

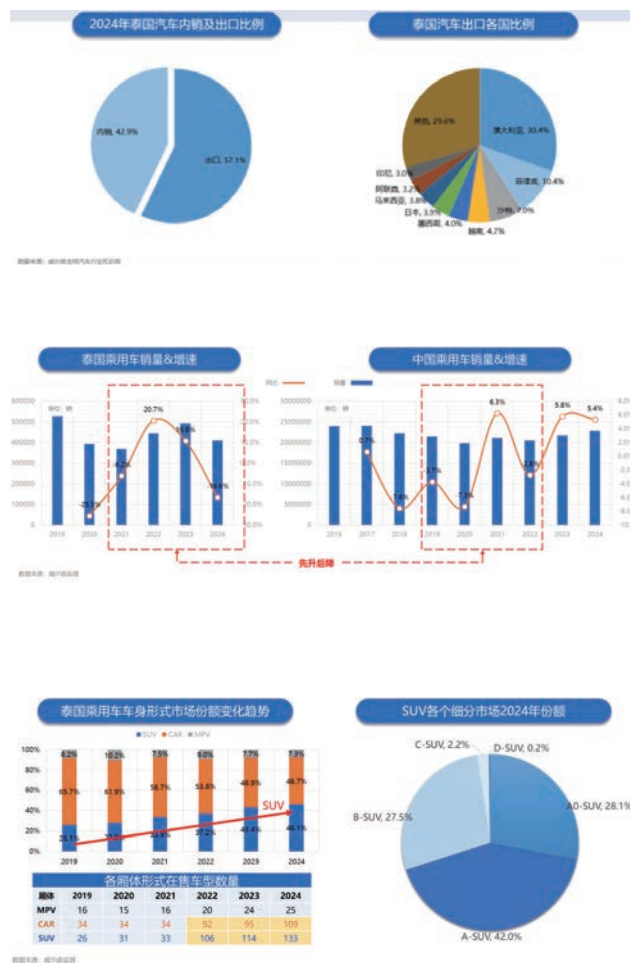
汽车是泰国支柱产业

泰国不只是汽车消费国，还是一个汽车生产国，汽车属于泰国的支柱产业之一，占泰国GDP达到10%左右，汽车行业从业人员占泰国就业人员达到10%。而且泰国不仅是汽车生产国，还是一个汽车出口国，出口占产量过半，达到57.1%（2024年数据）。出口对象主要是东南亚、大洋洲、南美和中东，是目前全亚洲仅次于中日韩的第四大汽车出口国。汽车出口国这重身份，让泰国在接受中国汽车产品时，会有自己的“小心思”。泰国政策倾向中国厂商建立本土生产基地，从而帮助泰国强化自己的汽车产业，力求成为地区电动汽车中心。例如泰国要求车企2024年本土产量为其进口量1倍，这个比例会逐年提升，2025年1.5倍，2026年2倍，2027年3倍。

市场销量表现方面，泰国汽车销量在2019年达到高点后，2020—2021年经历了两年回调，在2022年和2023年进入增长通道，但泰国2024年乘用车销量同比下跌了16.6%。泰国2024年乘用车销量下跌的背后，一定程度在于经济下行，叠加不良贷款风险以及家庭债务高压，泰国银行继续收紧对购车者的贷款标准，2024年有将近50%的购车贷款被拒，对2024年销量造成负面影响。但从好的一面来看，表明泰国购车需求依然存在，部分需求只是被贷款审批暂时压制，可能在未来重新释放。另外从近期泰国银行业界人士的发言来看，泰国2025年银行贷款有放松的机会，尤其是二手车及燃油车贷款方面。

车型偏好

跟前些年国内汽车市场情况类似，SUV在泰国份额逐年增长，份额从2019年的26.1%一路增长到2024年的46.1%，跟轿车



接近平分天下。如果从在售车型数量的角度来看，SUV在售车型数量，在2022年已经超过了轿车。再往下研究泰国的SUV销量分布，其中，A-SUV占了最大份额，拥有近半的份额（42%），往后是B-SUV（27.5%）和A0-SUV（28.1%）份额接近。泰国在售A-SUV中，较为热门的车型，就有丰田卡罗拉Cross、本田HR-V、比亚迪Atto3等。

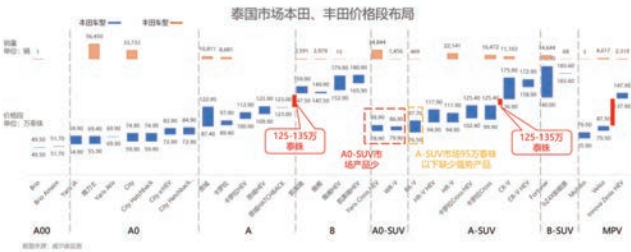
竞争格局

在2019年，日系品牌在泰国市场份额接近90%，相较其它国别品牌有压倒性的优势。可以说，在燃油车领域，日系车已牢牢占领了泰国消费者的心智。不过日系品牌的份额往后呈下降趋势，2024年日系在泰国份额跌到70%左右，中国品牌在当中分摊了较大的份额，背后是中国新能源车开始在泰国攻城略地。毕竟日系车只是在燃油车领域占领泰国消费者的心智，在新能源领域并没有类似优势。中国汽车在泰国很符合我们平时常说的“换道超车”，燃油赛道从日系手上抢份额的机会微乎其微，只能在新能源这里突破。日系品牌在泰国燃油车市场的地位，依然稳固。丰田、本田在泰国燃油车份额，相比2023年还同比增长了3.9%和1.6%。

因此中国品牌车型要在泰国获得销量，面对最大对手依旧是丰田和本田，两者在2024年销量分别达到14.5万和8.3万辆。比亚迪尽管已排名第三，但2.7万辆的年销量，跟丰田、本田依旧差距较大。研究丰田、本田在泰国的价格段布局，我们发现目前泰国市场有三个市场间隙值得布局。一个是95万泰铢（折合人民币约20万元）以下的SUV市场，这个区间缺少强势的A-SUV产品，A0-SUV产品也偏少，可考虑在这里快速抢占市场份额，提升品牌在泰国的知名度。另一个值得留意的市场间隙，就是125万~135万泰铢（折合人民币约27万~29万元）市场，可布局中高级车型来获得可观盈利。最后一个是MPV市场，目前泰国MPV产品较少，市场需求有待孵化。

中国汽车品牌建厂情况

目前在泰国建厂的中国汽车公司已经达到7家，其中比亚迪、埃安、哪吒主推新能源车型。当中投产最早是MG，早在2017年便已完成投产，在2024年完成投产的有比亚迪、埃安和哪吒。预期中国汽车品牌2025年在泰国产能将过50万辆，超过2024年的泰国整个乘用车的销量水平，有产能过剩的可能。但如前文所说，泰国是个汽车出口国，这部分产能不光供应泰国本土，也可以透过出口到其它国家来消化。从投入车型看，2024年中国品牌在售车型为36款，其中SUV市场占50%，A-SUV为主要布局的细



汽车品牌	宣布建厂时间	投产时间	产能	生产车型	全市场	2019	2020	2021	2022	2023	2024
比亚迪	2022.09.08	2024.07.07	15万辆	海豚/海鸥/ATTO 3/宋PLUS DM-i	SUV	26	31	33	106	114	126
长城	2020年	2021.06	8万辆，未来可能12万辆	赛腾欧系、哈弗H6 HEV、魏派好猫	CAR	34	34	34	92	95	95
埃安	2024.01	2024.07.17	一期15万辆，未来可能10万辆	AION Y、AION V	MPV	16	15	16	20	24	23
哪吒	2023.03	2024.03	KD工厂，42万辆	哪吒EV							
长安	2023.11	2025年一季度	一期10万辆，总产能20万辆								
奇瑞	2024.04	2025年	一期5万辆，2025年扩大至8万辆								
MG	2012年	2017年开工	10万辆	名爵ZS、名爵GS、名爵3、MG MAXUS 9、2024年引入MG 4 ELECTRIC							

汽车品牌	2019	2020	2021	2022	2023	2024
中国品牌						
SUV	3	4	5	12	14	18
CAR	2	2	3	4	11	15
MPV	1	1	1	1	2	3

中国品牌	A0-SUV	A-SUV	B-SUV	C-SUV
车型数量	4	10	3	1

分市场。根据上文提及的数据，在泰国SUV销量里，A-SUV占了绝对主导，能占到整个SUV市场近半的份额。

整体来看，2024年泰国乘用车市场同比下跌，等于整个市场的蛋糕没变大，中国新能源车增加的销量，很大程度是从原来日系燃油车手上争取过来。

不过，泰国2024年下滑的销量，未必是消费者没有需求，可能是被银行贷款政策暂时抑制。假如往后银行贷款政策有所松动，这部分需求有机会逐步释放回来。

以往中国品牌出海，希望能避开“内卷”严重的中国市场。但随着越来越中国品牌进入泰国市场，并在当地建厂，泰国新能源市场也会变得越来越“卷”。

电动重卡：势不可挡，群雄逐鹿

文/兴业证券

传统重卡及工程机械类龙头企业在资金及销售渠道等方面具备实力，抗风险能力较强，而头部新势力最开始便聚焦于电动重卡领域，相比传统重卡企业的后天转型更加灵活。随着电池成本的快速下降以及规模效应的提升，有望较快跨越盈亏平衡点。

电动重卡：经济性突出，续航突破应用场景多元化

应用场景：短途运输为主，经济性突出

电动重卡具备低噪声、环保性强等优点，当前续航里程仍相对较短。电动重卡是电力驱动的重型运输车辆，以其低噪声、无尾气排放、高效和强动力等优势，逐渐成为交通领域可持续发展的重要工具。按补电方式划分，电动重卡可分为普通纯电动和纯电动换电式两大类。普通的纯电动类重卡主要是指车辆装载的动力电池要靠外界充电桩来充电。而纯电动换电式重卡车辆本身不装载动力电池，主要采用车电分离模式，靠外界的换电站来换装电池。相对于传统能源重卡，具有环保性强、运营经济性强的特点。但其自重较重，初始购车成本相对较贵，同时续航里程相对传统能源重卡较短。

当前应用场景以港口物流、矿山作业等短途封闭场景为主，在长途干线物流亦具备潜力。受制于续航里程限制，电动重卡多用于短途运输场景。港口物流是电动重卡应用的重要场景之一，其优势在于短途、高频的运输需求与电动重卡的快速补能特性高度契合。随着电动重卡技术的不断进步，预计未来在港口物流领域的应用将更加广泛。另外，电动重卡作为矿山作业领域中的新兴工具，正以其清洁、高效、低能耗的特点逐步颠覆传统的矿山运输模式。未来，随着电池技术的不断进步和成本的降低，电动重卡在矿山等恶劣环境下的应用前景将愈发广阔。此外，虽然电动重卡在长途干线物流中的应用还处于起步阶段，但随着电池技术的进步和充电基础设施的完善，电动重卡在长途运输中的竞争力正在逐步提升。

表1 以旧换新新购货车补贴详情

	新能源重卡	燃气重卡	柴油重卡
载重	36-38 t	14-100 t	14-100 t
环保性	较好	较好	较差
续航里程	通常300 km 内	可超1000 km	可超1000 km
噪声	较小	较大	较大
购车成本	50万-60万(充电重卡)40万-50万(混动) 100万以上(氢能重卡)	较柴油车贵8万-10万	30万-40万
TCO	购置成本高，长期运营总成本低于柴油、天然气	购置成本高，长期运营总成本低于柴油	购置成本低，运营成本高
应用场景	港口、矿山、钢厂、建筑工地等封闭场景和短倒场景为主	场景全覆盖，长途运输为主	场景全覆盖

资料来源：观研报告网、兴业证券经济与金融研究院整理

表2 以旧换新新购货车补贴详情

参数	纯电动	插电混动	燃料电池
技术成熟度	三电技术已经趋于成熟	较为成熟，较燃油车相比车身无需大改	存在技术壁垒，电池系统、制氢/储氢/运氢/加氢环节也存在技术瓶颈
排放	零排放	非零排放	零排放
购置成本	较燃油车贵20万元左右(充电)	较燃油车贵5万-10万元	售价100万元以上
燃料成本	油电经济性明显	较燃油车省油10%左右	未推广
续航	中短途	较长距离	较长距离
载重	中等	高	高
应用场景	固定/封闭场景，中短途	全场景	长距离为主
基础设施	充换电站数量相对较少	加油站数量多，配套完善	数量较少，加氢站以示范运营为主

资料来源：观研报告网、兴业证券经济与金融研究院整理

产品迭代：换电与大电池方案同时推进，续航短板得到改善

单车带电量提升以及换电方案推进，电动重卡续航短板得到改善。目前随着电池技术的发展，国内电动重卡锂电池装机量以及单台重卡平均电池电量均呈现逐渐提升态势，电动重卡的续驶里程已经从最初的100~200 km提升至300~500 km，甚至有部分车型达到了700 km以上，纯电重卡已迈进长续驶时代。此外，换电及充电技术的进步亦为电动重卡进一步发展带来广阔空间。宁德时代联合三一重工建设的福宁干线已投运，实现了电动重卡3~5 min内快速换电，显著提高了运输效率。2023年成渝电走廊充换电重卡项目的首发仪式在成都举行，标志着全国首座高速公路重卡充换电一体站的建成。以上表明了电动重卡在长途干线物流领域具有巨大的发展潜力，随着电动重卡运营成本的降低和政策的推动，预计其在长途运输领域的应用将得到进一步扩展和普及。

行业总量：换新补贴叠加电池成本下探，总量快速扩容
行业总量：总量持续新高，渗透率快速提升

电动重卡总量持续高增长，渗透率快速提升。2024年电动重卡总量达77067辆，同比增速154.1%。2022—2024年月度来看，电动重卡总量月度呈现明显上升趋势。从上险数数据看，电动重卡渗透率从2024年3月的6.7%逐月上行提升至9月的17.4%，11月回调至16.6%，12月又上升至20.9%。

电动重卡销量呈现较明显地域性。从终端销量来看，重卡销量呈现较明显地域性。其中，东北三省销量普遍排在后端，而南方城市以及山西等矿产资源丰富地区销量相对排在前列。我们认为主要系一方面南方城市相对东北地区气候较暖，电动重卡续驶里程不易受影响，同时山西等矿产资源丰富地区短途及封闭运输场景较多，与电动重卡应用场景较为匹配。

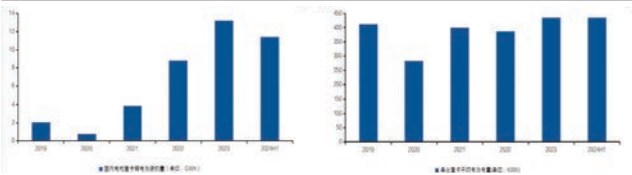
驱动力：以旧换新补贴政策驱动，成本下降电动重卡经济性凸显

国家对新能源重卡的支持力度逐年加大。纵观近年政策不难发现，国家对新能源重卡的支持力度逐年加大，从开始的“鼓励”、再到减税，直到在最新的以旧换新政策中，除了将老旧营运货车报废更新补贴范围扩大至国IV及以下排放标准营运货车外，对新能源重卡的补贴延续，购新能源重卡最高可获得补贴14万元（报废补贴+新购补贴），补贴力度为所有动力类型中最大。

除国家层面政策外，北京、上海、广东、河北以及四川各地方法陆续推出地方补贴细则。不难发现，地方补贴细则推出较快以及力度相对较大的地区多为电动重卡终端销量较高以及经济较为发达的地区。

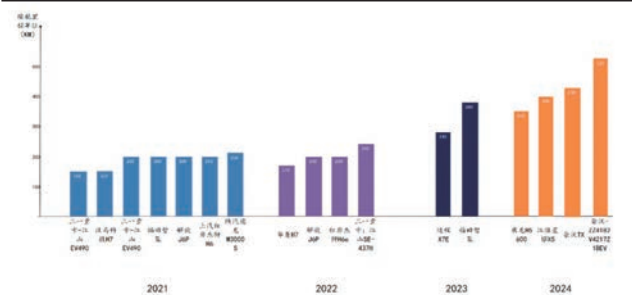
碳酸锂价格下降提升电动重卡经济性，成为渗透率短期提升的催化剂。目前动力电池成本占到整车成本30%~50%。在政策支持

图1 国内电动重卡锂电池装机量/GWh 图2 单台重卡平均电池电量/KWh



资料来源：中商情报网、上险数、兴业证券经济与金融研究院整理

图3 主流车型续驶里程变化情况



资料来源：第一商用车网、卡车之家、卡车网、兴业证券经济与金融研究院整理

表3 以旧换新新购货车补贴详情

车辆类型	新购国六排放标准运营柴油货车补贴标准 (万元/辆)		新购新能源货车补贴标准 (万元/辆)
	补贴标准 (万元/辆)		补贴标准 (万元/辆)
中型	2.5		3.5
重型	2轴	4	7
	3轴	5.5	8.5
	4轴及以上	6.5	9.5

资料来源：中国政府网、兴业证券经济与金融研究院整理

续加码支持电动重卡产业发展的基础上，碳酸锂为磷酸铁锂正极材料核心原材料，国内碳酸锂现货市场下游消化速度放缓，供应充裕，价格震荡走低。2024年全球碳酸锂市场供应增速将超过需求增速。预计碳酸锂价格仍未触底。政策补贴叠加核心原材料价格下探，电动重卡制造成本有望进一步降低，与燃油重卡价差缩小，产品性价比与经济性更加突出，销量及渗透率有望继续向上突破。

政府与企业加快推动换电重卡应用落地，换电重卡车电分离购置成本差距进一步缩小。2024年2月20日，交通运输部发布《关于国家电力投资集团有限公司开展重卡换电站建设组网与运营示范等交通强国建设试点工作的意见》，明确提出北奔重型汽车集团有限公司等6家单位为试点实施单位，计划在2026年推广换电重卡不少于2万辆。针对多种短倒需求场景推广“车电分离”运营模式的换电重卡应用和换电站建设。宁德时代董事长曾毓群2024年3月两会时提出《关于加快推进重卡电动化进程的提案》、《关于抓住本质推进电池与电网双向融合互动（B2G）的提案》，两份提案中均涉及换电。2024年9月4日，江淮1卡携手全路程200辆换电1号轻卡交车仪式在江西赣州举行。换电重卡车电分离，将电池成本剔除在终端客户的初始购置成本之外，购置成本与燃油重卡进一步缩小。

渗透率展望：充电重卡经济性明显，长期渗透率有望持续提升

电动重卡具备经济性优势且充电重卡经济性强于换电重卡。在不考虑补贴的情况下，我们对电动重卡（充电、换电）、柴油重卡以及天然气重卡的全生命周期经济性进行测算。初始购车成本充电重卡最高，其次为天然气重卡，而换电重卡及柴油重卡初始购车成本相对较低。按照每年行驶15万km，全生命周期为7年进行测算，测算结果显示，每年能源消耗费用上，电动重卡（充电、换电）相对柴油及天然气重卡经济性最优。柴油重卡能源消耗费用最大，其次为天然气重卡。

在全生命周期使用成本上，充电重卡经济性最优，且充电重卡和天然气重卡的经济性强于换电重卡。柴油重卡经济性最差。若算上初始购车成本，充电重卡经济性依然最强，其次分别为天然气重卡、换电重卡以及柴油重卡。

短期购车成本下降，长期使用成本占优驱动电动重卡渗透率持续提升。短期碳酸锂价格的下降使得电动重卡初始购车成本下降，驱动电动重卡渗透率提升，我们认为这是电动重卡短期渗透率提升的重要催化剂。从全生命周期使用成本来看，电动重卡亦具备经济性。叠加政策支撑，在中短途运输场景中，电动重卡渗透率有望持续提升。而在中长途运输场景中，随着电池技术的提升制约电动重卡续驶里程的关键问题或有望缓解，同时换电站等基础设施的逐步完善亦为电动重卡在中长期运输场景的进一步发力提供有力支撑。我们认为，重卡作为to B端生产资料，不同能源类型的经济性很大程度上决定了消费者对相应能源类型的选择。

电动重卡渗透率远期有望达38%。根据科尔尼对电动重卡细分市场的分类，可将电动重卡分为牵引车、自卸车、载货车以及专用车四大类，每一类都对应若干细分使用场景。我们根据对应应用场景的运输距离以及相应负重范围，并考虑到电池技术进展

表4 几种能源类型重卡全生命周期成本对比

	电动重卡（充电）	电动重卡（租电池）	柴油重卡	天然气重卡
购车成本（万元）	50	30	30	40
电费（元/kWh）	0.8	0.8	/	/
油价（元/L）	/	/	7	/
气价（元/L）	/	/	/	5
年行驶里程（万Km）	15	15	15	15
单公里服务费（元/kWh）	0.3	0.3	/	/
单公里能源费用（元）	1.2	1.2	2.45	1.75
单公里费用（含服务费，元）	1.5	1.5	2.45	1.75
能源消耗费用（元/万元）	22.5	22.5	36.75	26.25
年均保养维修费（万元/年）	1	1	3	3
年均保险费（万元/年）	2.5	2.5	2	2
电池租赁费用（万元/年）	/	7	/	/
自重损耗成本（万元/年）	2.5	2.5	0	1
生命周期（年）	7	7	7	7
全生命周期使用成本（万元）	199.5	248.5	292.25	225.75
总成本（万元）	249.5	278.5	322.25	265.75
年均成本（万元）	35.6	39.8	46.0	38.0

资料来源：兴业证券经济与金融研究院整理

表5 电动重卡渗透率测算

细分市场	使用场景	重卡市场的百分比	适用范围 距离	负重	电动化渗透率天花板		
					悲观	中性	乐观
拖头车	主干线运输	7.7%	>1000 km	43 t / 49 t	5%	8%	10%
	长途运输	16.6%	>1000 km	43 t / 49 t	5%	8%	10%
	中长途运输	10.9%	500-1000 km	43 t / 49 t	10%	15%	20%
	区域运输	6.1%	200-500 km	43 t / 49 t	20%	28%	35%
自卸车	长途运输	11.8%	>500 km	≤31 t	10%	15%	20%
	中长途运输	10.1%	300-500 km	≤25 t	20%	28%	35%
	区域运输	2.7%	200-400 km	≤25 t	20%	30%	40%
载货车	公路货物的重型运输	4.3%	20-200 km	55-65 t	40%	60%	80%
	工作现场的重型运输	5.8%	20-200 km	60-100 t	10%	15%	20%
	工作现场的标准荷载运输	5.8%	10-100 km	31-55 t	50%	70%	85%
	公路货运的标准荷载运输	7.2%	10-50 km	25-55 t	50%	70%	90%
专用车	重型环卫、渣土作业	2.1%	≤50 km	25-40 t	50%	70%	90%
	重型危险货物运输	1.4%	100-500 km	25-32 t	20%	30%	40%
	重型建筑作业	6.8%	20-200 km	31-35 t	40%	60%	80%
	重型特种作业	0.6%	10-200 km	25-80 t	30%	45%	60%
合计		99.9%			20%	29%	38%

资料来源：科尔尼《中国电动重卡产业发展白皮书》、兴业证券经济与金融研究院整理

以及换电基础设施的逐步完善，对相应细分应用场景的电动化渗透率做预判，进而根据对应应用场景在重卡市场销量的占比，对整体重卡电动化渗透率做预测。经过测算，我们认为电动重卡远期渗透率在悲观/中性/乐观的情况下分别有望达20%/29%/38%。

市场空间测算：乐观情况下国内电动重卡市场空间有望达1709.10亿元

2025年/2026年国内电动重卡市场空间有望达567亿元/660亿元。对电动重卡短期市场空间测算，需要分别预测重卡销售总量、电动重卡渗透率以及电动重卡均价。鉴于目前重卡出口基本以国三~国五为主，而电动重卡基本以内销为主，因此假设每年电动重卡上险量与批发销量趋同。算得2025年/2026年国内电动重卡市场空间分别为567亿元/660亿元。

表6 国内电动重卡短期/远期市场空间测算

	2023A	2024A	2025E	2026E		悲观	中性	乐观
重卡总量(万辆/年)	91.09	90.17	105.00	110.00	重卡总量(万辆/年)	70	95	150
电动重卡销量(万辆/年)	3.03	7.71	12.60	16.50	电动重卡渗透率	20%	29%	38%
电动重卡渗透率	3.33%	8.55%	12.00%	15.00%	电动重卡均价(万元)	50	40	30
电动重卡均价(万元)	65	50	45	40	市场空间(亿元/年)	710.33	1120.43	1709.10
市场空间(亿元/年)	197.13	385.38	567.00	660.00				

资料来源：中汽协、科尔尼《中国电动重卡产业发展白皮书》、兴业证券经济与金融研究院整理

悲观/中性/乐观情况下，国内电动重卡远期市场空间分别有望达710.33亿元/1120.43亿元/1709.10亿元。我们分别按照悲观/中性/乐观三种情况对国内电动重卡远期市场空间进行测算。重卡为周期性行业，我们首先根据国内过往几年的销量情况，对重卡总量的波峰和波谷进行预测，然后对电动重卡均价的悲观/中性/乐观三种情况进行预测（如表6）。

竞争格局：百花齐放，格局或仍未稳固

徐工、三一领先，重汽及解放持续发力

传统重卡企业及工程机械类企业在电动重卡领域具备优势。目前我国电动重卡市场以传统重卡和工程机械两类本身具备重卡产品储备的既有玩家为主。与传统重卡企业转型类似，老牌工程车企业在供应链、产能制造、资金、技术等方面均有优势，况且自卸车、搅拌车等重卡车型也可以归类到工程机械车的类目。“双碳”背景下，工程机械的电动化转型也被提上日程，从重卡入手也可以提前为其他工程机械提供技术和制造的支撑。因此，三一重工、徐工汽车、中联重科等都开启了电动重卡技术的研发以及产品的生产制造。

新势力车企在产品配置及续驶里程等参数上相对占优。我们列举了重卡新势力龙头车企、传统重卡龙头以及工程机械类企业主要电动重卡产品参数情况。不难发现新势力车企产品在电池等配置上普遍优于传统重卡龙头以及工程机械类企业，同时带来的是相对较长的续驶里程以及较高的车速。

新能源重卡领域一汽及重汽市占率提升较快，纯电动重卡渗透率提升迅速。2024年全年，徐工、三一、一汽、重汽及陕汽分别位居新能源重卡市占率前五名。其中，一汽及重汽市占率同比2023年提升较快。其中，一汽解放的市占率从2022年的3.7%提升到2024年的11.6%，而中国重汽市占率从2022年的2.8%提升到2024年的9.5%。电动重卡为新能源重卡的主要动力形式。

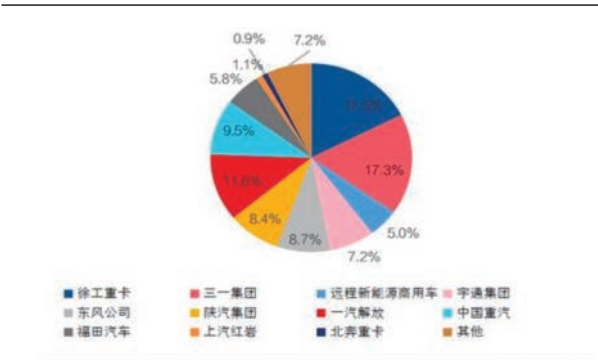
技术、产品、客户等多重优势加持，徐工及三一相对领先。

表7 不同类型新能源重卡企业对比

参与者	基本情况	代表企业	核心优势
传统车企类	在传统燃油以及天然气重卡市场占主流地位的传统重卡车企	一汽解放、中国重汽、东风汽车、陕汽集团、福田汽车	重卡造车基础+经销商/售后网络+品牌认知度
工程机械类	以工程机械为核心业务，有重卡产品及造车基础，在传统燃油重卡市场份额有限	徐工重卡、三一重卡	发力新能源重卡较早+金融政策灵活
跨界造车类	新能源乘用车、客车车企，拥有成熟新能源造车经验，将产品范围延伸至重卡领域	宇通集团、远程商用车（汉马科技）	发力新能源重卡较早+三电技术
新势力类	新进入者	DeepWay、海珀特、捷豹、苇渡科技、零一汽车、戴合卡车等	组织架构灵活+业务聚焦

资料来源：观研报告网、兴业证券经济与金融研究院整理

图4 2024年新能源重卡格局



资料来源：第一商用车网、兴业证券经济与金融研究院整理

表8 不同类型典型电动重卡参数对比

品牌	苇渡	零一	DeepWay	三一	徐工	宇通	重汽	解放
名称	Windrose R700	绿氢E860	深向星辰	江山平頂	E700	/	HOWO TX7	J6L
种类	牵引车	牵引车	牵引车	牵引车	牵引车	牵引车	载货车	载货车
厂商指导价(万元)	/	75	/	47.5	78	70	/	46.38
CLTC续航里程(km)	670	420	300	160	/	120	240	/
峰值功率(kW)	260	630	246	405	360	380	250	171
总额定功率(kW)	170	330	112	262	240	260	/	/
整备质量(吨)	11.985	9.9	11	10.2	10.8	10	11.12	10.4
最高车速(km/h)	120	89	89	89	84	89	85	89
补能方式	充电	充电	充电	充电/换电	充电	充电	充电	充电
电池容量(kWh)	729	385	600	282	282	282	190.5	246.67

资料来源：卡车网、兴业证券经济与金融研究院整理

不难看到，在传统重卡市占率中较低的徐工以及三一在新能源重卡的市占率却相对领先。我们认为，三一及徐工相对领先的原因在于一方面从技术的角度看，二者布局较早，在电池技术、电机驱动、能量管理等方面取得显著突破，成功推出一系列符合市场需求的新能源重卡车型，满足不同应用场景的使用。另一方面，从产品的角度，当前新能源重卡车型主要以牵引车、自卸车和搅拌车为主。在工程车领域，徐工、三一凭借其在工程机械行业的领先地位，具备较强的竞争优势，特别是在自卸车、环卫车等细分市场中，牢牢占据行业头部位置。最后从客户的角度，燃油重卡主要面向C端用户，车企通常只需将车辆交付给经销商即可。而新能源重卡主要服务于B端用户，徐工、三一等专注于工程机械的企业，其用户群体以B端用户为主，其营销体系更契合新能源重卡的市场需求。

重汽及解放持续发力新能源重卡领域。2021年9月29日，一汽解放发布了新能源“15333”战略，这意味着解放迈出了新能源车转型的重要一步。其计划2025年实现新能源卡车销售12万辆，到2030年计划实现销售新能源整车32万辆，到2035年实现新能源整车销售35万辆。在电动重卡产品方面，解放一直在积极布局，在牵引车、载货车、自卸车和专用车四个细分市场均有产品“应战”。包括J6P/JH6纯电动牵引车和载货车（含换电式）、J6P/JH6纯电动自卸车、J6L纯电动环卫车等，这些都将成为今后解放在电动重卡领域的主打产品。同时，一汽解放还携手宁德时代、博世动力、远景科技等伙伴组成新能源商用车产业发展战略联盟，加强电动重卡全产业链的布局。而中国重汽借助于新能源汽车研究院在纯电动、混合动力、氢燃料电池三大技术路线核心布局，面向牵引、载货、工程、专用车四大类车型，开发全系列的电动重卡产品。在2025合作伙伴大会上，中国重汽乘胜追击连发五款新能源新品——汕德卡423 kWh纯电自卸车、豪沃TX 612 kWh纯电自卸车、豪沃TX600 kWh中央驱动充电牵引车、豪沃TX500 kWh电驱桥充电牵引车、HOWO统帅PRO 100 kWh电驱桥轻卡。自卸车、牵引车、轻卡满足不同定制化场景需求，力推物流运输行业绿色转型。

新能源重卡竞争格局呈现集中化趋势。2023年全年新能源重卡CR5为61.2%，CR8为80.3%。2024年新能源重卡CR5为64.3%，CR8为85.9%。整体格局呈现集中趋势，主要是一汽及重汽市占率提升较快，进而拉高了整体行业集中度。

电动重卡门槛降低，新势力车企整装待发

运输结构与公路货运趋势的变化为电动重卡提供广阔发展空间。2023年，公路货运量占全国货运总量的73.7%，较2019年的74.3%略有下降。铁路和水运货运量合计占比从2019年的25.7%

上升至2023年的26.3%。此外，公路货运的平均运距有所缩短，2023年为183 km，同比下降1.3%。自2022年下半年起，长途公路货运的占比有所下降，而中短途运输的占比增加，500 km以上的长途公路货运占比下降了15%，200 km以上的长途公路货运占比下降了8%。从使用场景来看，与适用长途运输的燃油重卡不同，电动重卡更适合需要高频启停的短距离运输场景。在港口、矿区、钢厂和园区等应用场景中，电动重卡换电模式可以及时补能，也无需过大的电池容量，运输效率不输燃油重卡。中短途运输占比的提升，为电动重卡带来发展空间。

各大新势力发力新能源重卡领域。包含DeepWay、海珀特、速豹、苇渡、零一等多家企业接连发布多款新能源重卡新品。作为成立较早的“新势力”，DeepWay深向由百度与公路干线物流产业互联网头部企业狮桥联手打造，成立于2020年12月，2021年就发布了中国首款全新正向设计的智能新能源重卡——DeepWay深向星辰。6轴49 t满载续驶300 km，一次换电可续驶600 km以上。而零一汽车首先瞄准了中短途资源运输场景，推出了首款产品惊蛰E860。此款车具备了自主研发分段式电驱桥、基于热泵技术的整车热管理系统、线控底盘、高效能电池布局、高通过性车身结构以及行驶数据联动计算等关键技术配置。2024年初，速豹全球首发其专为大宗物流设计的首款电动重卡——黑金刚。首款速豹黑金刚搭载了准900 V碳化硅平台，最高电压达到876 V，充电速度更快。据悉，这款平台与小米汽车是同款，充满电最快只需36 min，续驶可达300 km。2024年4月，苇渡科技刚刚发布首款电/氢新品，苇渡科技纯电动牵引车续驶搭载729 kWh电池，CHTC-TT工况满载续驶里程为670 km。车辆采用800 V高压平台，兆瓦级充电，35 min充电量可供车辆满载行驶400 km。

广阔的发展空间加较低的门槛为新势力车企提供窗口期。同乘用车一样，电动重卡用动力电池替代了传统能源类型中技术壁垒最高的发动机及变速器，其技术门槛以及产品开发周期相对传统柴油及天然气重卡大幅下降。因此，各家新势力纷纷布局该赛道，迅速发布相关产品。我们认为，在传统重卡领域格局已经较为确定且集中，并有尾部出清趋势。但在电动重卡领域，新势力及传统车企并未明显拉开身位，行业整体格局或仍未稳固。

传统重卡及工程机械类龙头企业、头部新势力均有望杀出重围。参考目前新能源乘用车格局，我们认为，传统重卡龙头及工程机械类头部企业与头部新势力均有望在电动重卡领域占据一席之地。传统重卡及工程机械类龙头企业在资金及销售渠道等方面具备实力，抗风险能力较强，而头部新势力最开始便聚焦于电动重卡领域，相比传统重卡企业的后天转型更加灵活。随着电池成本的快速下降以及规模效应的提升，有望较快跨越盈亏平衡点。▲

商汤绝影发布“强化学习”端到端自动驾驶方案，上海车展将实现实车部署

文/张颖

商汤绝影发布了基于世界模型协同交互的端到端技术路线R-UniAD，这一技术路线从模仿学习发展到强化学习，预计将超越人类驾驶表现。商汤绝影将在上海车展上重磅发布R-UniAD的实车部署计划。

春节前后，智能驾驶领域和人工智能行业都迎来了重大事件，引发了广泛关注。一方面，比亚迪、长安、长城等车企纷纷举办智能驾驶战略发布会，推动自动驾驶技术下沉至10万元以下的车型。比亚迪在2月10日的发布会上推出了“天神之眼”智能驾驶系统，通过强大的硬件配置和云端数据库支持，实现了从高端车型到10万元级市场的技术普及。另一方面，春节前，国产大模型DeepSeek在算法和基础设施上取得了显著突破，其推理速度和性能表现达到了行业领先水平。这一成果不仅为国产大模型注入了强大信心，也推动了新的研究范式的发展。

以“模型全球 无限可能”为主题的2025GDC全球开发者先锋大会于2月21—23日在上海举办，旨在探索大模型产业化解决方案，推进场景落地应用，实现商业模式的正向闭环。在2月22日举行的商汤大模型生产力论坛上，商汤绝影CEO、商汤科技联合创始人、首席科学家王晓刚重磅发布了行业首个“与世界模型协同交互的端到端自动驾驶路线R-UniAD”，通过构建世界模型生成在线交互的仿真环境，以此进行端到端模型的强化学习训练。这与春节开始持续受到市场关注的DeepSeek技术创新思路同归一源：从模仿学习向强化学习升级演进，从而实现端到端自动驾驶超越人类的驾驶表现。

“算法、算力和数据三者共同推动着人工智能技术的螺旋式上升和进步，随着强化学习等算法引入到大模型训练的思路得到验证，新的尺度定律正在开启，数据价值被进一步深入挖掘，模型能力天花板被打开。”王晓刚表示，强化学习的技术创新也同样可以迁移到端到端自动驾驶领域。



商汤绝影CEO、商汤科技联合创始人、首席科学家王晓刚发布“与世界模型协同交互的端到端自动驾驶路线R-UniAD”

基于UniAD端到端自动驾驶方案和“开悟”世界模型，商汤绝影R-UniAD将通过强化学习加速智驾跨越式演进。在4月即将到来的上海车展上，商汤绝影将重磅发布R-UniAD端到端自动驾驶方案，并完成实车部署，持续引领端到端智驾技术的潮流。

强化学习，全新端到端自动驾驶技术路线的关键所在

2022年年底，商汤绝影提出了行业首个感知决策一体化自动驾驶通用模型UniAD，并在次年荣获2023年国际计算机视觉与模



以模仿学习为主的端到端技术发展面临的挑战



基于强化学习，商汤绝影提出“与世界模型协同交互的端到端技术路线”



商汤绝影R-UniAD：“多阶段强化学习”端到端自动驾驶技术路线

式识别会议（CVPR）最佳论文，同年8月，特斯拉CEO马斯克直播试驾FSD V12，即端到端自动驾驶技术，越来越多的车企和科技公司开始跟进端到端的技术路线。如今，数据驱动的端到端自动驾驶解决方案已成为行业共识。

端到端的自动驾驶本质是通过海量的高质量人类驾驶数据，来实现最佳的“模仿”驾驶效果。然而，基于模仿学习的技术范式可以做到接近人类但难以突破人类能力上限。同时，受限与高质量场景数据的稀缺性和驾驶数据质量的参差不齐，端到端智驾方案要达到人类驾驶能力的天花板并不容易，动辄千万Clips的高质量数据回流形成了规模门槛。

特斯拉通过七百万辆高阶智驾量产汽车的全球数据闭环，以及超10 EFLOPS（百亿亿次/秒）的集中式训练算力，在自动驾驶技术迭代和基础设施规模上，形成与竞争对手代际差别的护城河。

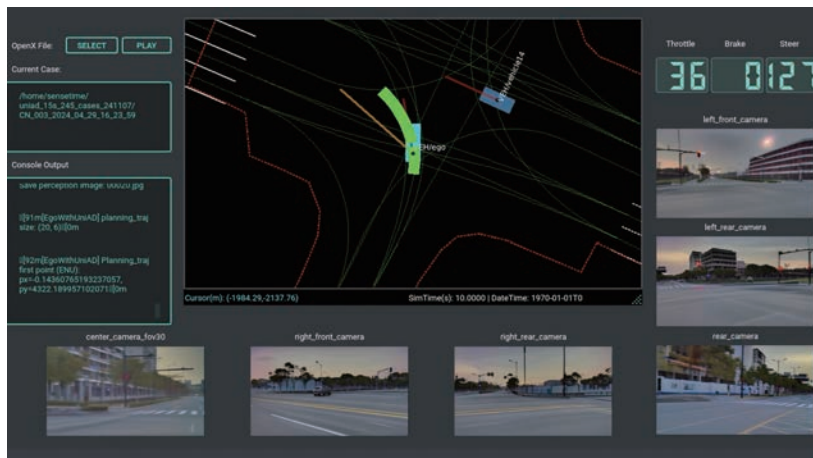
这与人工智能的发展历程非常相似。随着互联网上的数据红利被“榨干”，大模型性能的提升只能依靠进一步扩大算力规模和增加模型参数。人工智能技术的发展遇到了瓶颈，一定程度上变成了算力的比拼，一部分人认为，尺度定律（Scaling laws）失效了。

2025年春节期间，DeepSeek-R1基于纯强化学习的关键创新引发了广泛的关注。通过少量高质量数据的冷启动，模型进行多阶段的强化学习训练，有效降低大模型训练的数据规模门槛，同时也让尺度定律得以延续，为模型变得更大更强铺平了道路。更重要的是，强化学习能够让大模型自行涌现出长思维链能力，显著提升推理效果，甚至可能具备超越人类的思维能力。

王晓刚表示，基于强化学习的大模型技术路线可以迁移到端到端自动驾驶算法的训练与研发之中。

从数据规模来看，多阶段强化学习的训练方法能大幅降低端到端自动驾驶数据规模门槛。R-UniAD就是通过高质量数据进行冷启动，用模仿学习的方式训练出一个端到端基础模型，再通过强化学习方法进行训练。据测算，小样本多阶段学习的技术路线能让端到端自动驾驶的数据需求降低一个数量级，让车企合作伙伴有望换道超车特斯拉FSD。

从性能上限来看，纯强化学习训练让端到端智驾模型有望通过在提升性能的同时，充分探索多元场景和驾驶风格。未来，端到端智驾体验的上限不再是“类人”，而是可以拥有超越人类的驾驶表现。



商汤绝影现场演示端到端算法与世界模型仿真环境实时交互

智驾高端局的竞争不止是车端模型的比拼，端到端的决战，战场在云端。

R-UniAD发布：端到端智驾与世界模型协同交互

作为专注汽车行业的AI公司，商汤绝影一直在探索和落地以AI的方式解决智驾问题，在UniAD荣获CVPR最佳论文之后，2024年北京车展，商汤绝影展示了UniAD的实车上路成果，量产端到端智驾方案则预计会在2025年年底交付落地。

商汤绝影的R-UniAD是“多阶段强化学习”端到端自动驾驶技术路线，具体分为三个阶段，首先，依靠冷启动数据通过模仿学习进行云端的端到端自动驾驶大模型训练；然后，基于强化学习，让云端的端到端大模型与世界模型协同交互，持续提升端到端模型的性能；最后，云端大模型通过高效蒸馏的方式，实现高性能端到端自动驾驶小模型的车端部署。

因为端到端智驾模型是一个多模态具身模型，最关键的是要与依靠世界模型生成的仿真环境进行在线交互，并获得闭环奖励反馈，从而实现强化学习，使得端到端模型的训练能够充分探索各种可能性。也就是说，能够生成高保真的场景数据、保证长时推演一致性、并支持在线交互的强大世界模型是R-UniAD的核心基石。

王晓刚曾表示：“智驾高端局的竞争不止是车端模型的比拼，端到端的决战，战场在云端。”为此，商汤绝影全新升级并发布行业标杆级别的世界模型——“开悟”世界模型。世界模型最基础也是最核心的能力是生成高质量视频数据，基于“开悟”，1个GPU产生的仿真数据相当于500台量产车的数据采集效果。

以绝影量产智驾方案和“开悟”世界模型为核心，实车采集的真实数据和云端生成的仿真数据在“车云一体”的新范式下进行闭环流转，使得端到端智驾系统的训练更加全面、高效，大幅缩短了研发周期，降低了成本。

如今，“开悟”世界模型的能力进一步提升，将支持实现端到端算法与世界模型仿真环境实时交互。

在现场演示中，商汤绝影展示了“开悟”世界模型与主车闭环交互的方式。通过场景库文件导入一个BEV视角下的初始主车和他车位置，世界模型自动生成主车视角下11V（11个摄像头）的传感器仿真数据，端到端模型接收到这一数据后，生成自车下一时刻位置并进行反馈，世界模型根据刷新的主车位置和预测的他车位置渲染新的11V传感器仿真数据。

商汤绝影的量产端到端智驾方案预计将在年底交付，“开悟”世界模型也正式用于数据生产，已经抢占新技术路线的先机。而在2025年4月的上海车展，商汤绝影将会展示“与世界模型协同交互的端到端自动驾驶方案”的实车部署。

依托商汤大装置算力基础设施，商汤绝影能够建立强大的云端自动驾驶大模型，蒸馏得到可以部署在更小算力芯片的端到端模型，助力车企合作伙伴，基于更小数量级的数据，超越特斯拉依靠百万台量产车数据回流的自动驾驶方案，更是超越人类的驾驶水平，加速智能汽车驶入AGI全新未来。▲

新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》课程教学探究

文/王硕 刘洋（黑龙江旅游职业技术学院）

根据各高职院校汽车专业形式的不断发展变化，汽车专业由“汽车检测与维修专业”、“汽车电子技术专业”、“汽车营销专业”演变到现今的“汽车制造专业”、“新能源汽车技术专业”，有的院校还增加了“汽车智能网联专业”，由于市场行情更新换代的速度太快的实际情况，一部分高职院校还没有增加“汽车智能网联专业”，但是在新能源汽车技术专业增加《智能网联汽车技术》方向的相关课程。高校教师针对性地对《智能网联汽车技术》课程的教学内容，教学手段进行实践探究，更好地培养应用型人才，培育学生具有强大的工匠精神与爱国主义情怀，使学生更好地掌握先进技术原理及工程应用的逻辑思维，达到学以致用目的，整体提高我国技术型人才的综合素质与能力。

基于目前的智能网联汽车技术与传统的燃油汽车的差异较大的形势来分析，高职院校新能源汽车技术专业教师要不断地对智能网联汽车技术方向课程进行探究学习。首先，要对《智能网联汽车技术》课程相关知识内容的结构进行细致的探讨。其次，对高职院校智能网联汽车技术方向课程体系中存在理论与实践脱节现象进行查究，对内容陈旧问题进行优化。最后，要有效定制高职院校新能源汽车技术专业的智能网联汽车技术课程体系构建目标，不断优化教师团队意识，提高师资力量，要求教师进行改革教学内容与方法。注意动态跟踪，以便促进教学质量，拓展知识体系，为高职院校新能源汽车技术专业方向智能网联汽车技术课程的发展提供有力的支撑作用。

高职院校新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》课程重要意义

高职院校新能源汽车技术专业开展《智能网联汽车技术》课程具有重要意义，主要在促进技术领域的实际应用、满足汽车产业的用人需求、解决学生就业的困难问题以及提高驾驶过程的安全问题等几个方面有着重要的积极的作用。

促进技术领域的实际应用

从新能源汽车专业技术发展的角度分析，《智能网联汽车技术》这门课程可以更好地推动汽车技术的蜕变。智能网联汽车技

术主要涉及到比较复杂的人工智能技术、通信技术、电子技术等多种高端技术，《智能网联汽车技术》课程能够系统地培养专业人才，促进相关技术精确地融合应用到汽车领域。这不仅仅是一门课程，更是一门技术、一个领域。

满足汽车产业的用人需求

从汽车产业的角度分析，《智能网联汽车技术》课程可以为产业输送升级后的人才。传统汽车行业不断向智能网联汽车技术方向转型并升级，此时需要大量的具备掌握相关知识的汽车工程师及设计师等专业人士，高职院校的学生如何成为行业中的精英，就要做到不落后，并要不断升级。通过《智能网联汽车技术》这门课程的学习，能够使学生熟悉智能网联汽车技术基本性质，掌握智能化信息和网联化信息的专业核心知识，匹配汽车产业对应的人才需求。

解决学生就业的困难问题

从学生的就业方面分析，《智能网联汽车技术》课程有效地增强了学生的就业能力。智能网联汽车技术行业的迅速发展，已经成为最新崛起的热门领域之一，相关就业岗位随之日益增多，新能源汽车技术专业的学生通过对《智能网联汽车技术》课程的学习，能够更好地掌握智能网联汽车技术知识与技能，便于在汽车整车制造企业、汽车零部件制造企业、新能源汽车供应商等多种企业单位从事智能网联汽车技术的制造、测试、销售、维修等

工作，有效解决学生的就业问题。

提高驾驶过程的安全问题

从交通安全方面分析，生命乃人之根本，安全第一的驾驶原则要铭记在心。通过《智能网联汽车技术》课程的学习，可以培养学生重视交通安全，提升交通效率。认识到智能网联汽车技术能够实现车与车的信息通讯，车与基础设施之间的信息交互，可以合理地规划驾驶员的行驶路线，可以提前警示车辆遇到的交通危险并及时地避免事故发生等功能，学习《智能网联汽车技术》课程有助于更好地保障学生以及家人的人身安全，维护交通规则。

高职院校新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》课程教学探究

当代汽车正在高速地向着智能网联新能源汽车方向发展，这是不容置疑的问题，因而高职院校智能网联汽车技术专业或者新能源汽车技术专业智能网联汽车技术方向课程迎刃而生，如何培养优质的智能网联汽车技术人才是高职院校汽车专业教师团队需要探究实践的关键。《智能网联汽车技术》课程主要是围绕智能网联汽车技术的相关知识和技能展开的课程，主要从以下四个方面对基础课程、进阶课程以及高端课程进行探究，在教学中不断地发现问题，实时地进行总结分析，找到解决问题的最佳方法。

通过多媒体教学掌握基础课程内容

新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》课程中的基础课程，就是对智能网联汽车技术上的基本零部件的性质、特征、结构以及工作条件进行学习。例如：在学习智能汽车的感知技术方面，首先，教师通过引入相关的知识点，讲解主要涉及的内容有摄像头、雷达等传感器的结构原理及应用，汽车上的传感器就相当于汽车的眼睛和耳朵，帮助车辆来感知周围的环境；接着，通过多媒体的方式将所教授的激光雷达的图片、动画、工作演示过程展示给学生，让学生清晰地看见通过发射激光束，并且检测到反射光的信息，进而来构建车辆周围的三维立体空间信息，自动地为驾驶员提供高精度的实时地图。通过这样的教学手段，激发学生的学习意识，让学生产生强烈的学习兴趣，才能够将被动化为主动进行学习。对于通信技术基础，智能汽车控制理论等知识点，都可以通过多媒体三维动画进行展示，让学生真实地感受到车辆数据的实时传输、软件远程更新，车辆的转弯、加减速、制动等运动的基本控制，拓展学生的视野与认知。

通过仿真课教学了解进阶课程内容

仿真教学应用在新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》课程教学中，对提高学生的认知与学习欲望有很大帮助。智能网联汽车技术的优势在于自动实现驾驶的精准操作，能够减少驾驶

员的频繁操作过程，同时保障驾驶员以及车辆的安全。例如在学习自动驾驶系统集成与测试、智能网联汽车技术安全与智能交通系统应用这部分知识点的过程中，教师可以通过仿真教学模式，让学生进入仿真实验室，通过仿真教学设施掌握自动驾驶功能的测试方法和标准，以及在封闭测试场所对自动紧急制动系统进行功能验证。教师还可以设置学生学习中的软件障碍，目的是要提醒学生专注于网络安全和功能安全，防范黑客的攻击和系统故障，确保车辆的安全性。通过这样的教学手段，让学生领略科技的神奇所在，理解知识就是能力、知识就是智慧，从而增强动态意识，克服懒惰心理，能够跟上时代的步伐。

通过校企合作教学开展高端课程内容

在新能源汽车技术专业教学中，校企合作的教學模式能够对《智能网联汽车技术》课程的理论教学内容、课程的实践教学内容、课程考核方式以及实施过程进行改革和创新。高职院校的校企合作在新能源汽车专业的教学中起着积极的影响，新能源汽车技术专业的《智能网联汽车技术》课程的学习也不例外。例如在对智能网联汽车信号无法传输的故障学习过程中，教师可以将学生带到指定校企合作的实训基地，在企业的真实案例的学习中摸索经验。教师可以带学生参观企业的工作场所，并带领学生到实车上进行操作，可以由企业的员工进行现场演习，再让学生们轮流进行操作，操作过程中要求企业的员工在旁边不断地进行指导与提供帮助。通过这样的教学方法，学生在动手操作过程中，能够提高实践能力，并结合教师的理论讲解，更深入地学习和了解智能网联汽车，培养学生对企业运营的认知，为未来工作积累经验。





《智能网联汽车技术》课程在促进技术领域的实际应用、满足汽车产业的用人需求、解决学生就业的困难问题以及提高驾驶过程的安全问题等几个方面有着重要的积极的作用。

通过建立智能网联实验室进行以赛促学

为了更好地提高学生的综合素质与能力，高职院校应为新能源汽车技术专业配备先进的智能网联汽车实验设备。教师带领学生利用传感器套件或者自动驾驶模拟平台，让学生进行硬件组装实训、软件编程练习、系统调试活动等实践操作，增强学生的动手能力的同时，还可以培养学生积极参加智能网联汽车相关竞赛，让学生在智能汽车竞赛中，了解全国的其他院校的学习情况以及知识的层次差异、自身差异。通过以赛促学的教学方式，培养学生在竞赛准备过程以及学习过程中，提升学生的团队意识，培养学生的协作能力，以及创新思维和实践技能。

高职院校新能源汽车技术专业《智能网联汽车技术》课程教学案例

为培养新能源汽车技术专业学生的高素质技能和思政素养，高职院校不断革新《智能网联汽车技术》课程的思政建设，深入挖掘并融入课程思政元素，探索完善教学体系，并在人才培养中持续实践落实。

例如，在讲解“激光雷达在智能网联汽车环境感知中的工作原理和作用”时，教师将学生分组并发放实训工单，引导学生在具备激光雷达传感器模拟、车辆动力模拟及三维场景构建功能的智能网联汽车模拟软件平台上进行实践。学生需在复杂城市道路场景中搭建带有激光雷达传感器的汽车模型，记录并可视化激光雷达实时数据，观察点云图变化，识别障碍物。这一过程不仅培养了学生的团队协作能力、语言表达能力，还教导他们在沟通中注意方式方法，以温和的态度对待他人。

各小组根据记录数据和讨论结果，汇报实践成果并制定问题解决方案。教师总结各小组成果，讲解激光雷达传感器的工作条件、环境及数据变化，并进行点评和指导。通过这种教学方式，学生能够深入理解环境感知应用、多传感器融合路径规划等内容，激发对智能网联汽车技术的学习兴趣。

此外，小组教学模式还展示了学生的领导能力，培养了团队协作和互相帮助的意识。学习的最终目标是提升学生的思想道德水平，引导他们珍惜生命，关爱自己和他人，不断自我提升，并为国家和社会贡献力量。

结语

综上所述，通过分析《智能网联汽车技术》课程应用在新能源汽车技术专业的重要意义，高职院校的新能源汽车技术专业教师团队对智能网联汽车技术的学习探究，认识到智能网联汽车技术不仅更新的速度快，并且实践性非常强等特点，解决了《智能网联汽车技术》课程教学中遇到的一些问题，针对教学资源不够充足、实践教学难上加难，以及学生学习积极性不高等问题，教师团队对《智能网联汽车技术》课程的教学内容、教学设计方法、教学手段进行分析探讨和实践探究。实践教学效果表明，通过多媒体教学、仿真教学以及校企结合的实践教学，建立智能网联实验室进行以赛促学等教学模式，能充分地将理论与实践结合在一起，有效提高学生的分析、解决问题的能力，培养学生较高的综合素质，有效提高教学质量。^[4]

基金项目：黑龙江省教育科学规划2023年度省重点课题“高职院校新能源汽车技术专业‘岗课赛证’融通综合育人模式的研究与实践”（课题批准号：ZJB1423146）研究成果。



碳达峰 碳中和
新能源汽车产业全速发展中

第三十七届中国国际塑料橡胶工业展览会

ufi
Approved
Event

Chinaplas® 2025
国际橡塑展

Chinaplas

国际橡塑展

汽车

智能化·
低碳化·
电动化·



20
25



深圳
国际会展中心
(宝安)

4·15
/
4·18



CHINAPLAS 国际橡塑展

☎ 香港 (852) 2811 8897 | 深圳 (86-755) 8232 6251 | 上海 (86-21) 5187 9766

✉ Chinaplas.PR@adsale.com.hk | 🌐 www.adsale.com.hk | www.国际橡塑展.com | www.ChinaplasOnline.com

预先登记 火热进行



主办单位



协办单位



赞助单位



O2O 战略合作伙伴



大会指定网上媒体



广告