

汽车与配件

AUTOMOBILE & PARTS

2024.5月 | 市场
MARKETING

2024年5月28日出版 (2024年第10期·总第1376期)
定价人民币10元 CN31-1219/U

新能源皮卡供给侧 如何主动创领？

汽车产品出口的合规性应对分析与评估初探
拨开流量云雾，我们在北京车展看到了哪些趋势？



ISSN 1006-0162



9 771006 016241

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
(EPSc)



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



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



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

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



同门合力 "十"足马力



NGK火花塞搭配NGK点火线圈

默契协作 效率出色



官方微信



中国重卡出口市场潜力爆发

2021年起，中国重卡出口呈现爆发式增长，成为本轮重卡上行周期的重要增量。从2020年到2023年，出口量从6.1万辆增长至27.6万辆，复合增长率高达65.4%。这一趋势在全球范围内引起了广泛关注。

根据数据统计，独联体、非洲和东南亚是中国重卡出口的主要市场，合计占比超过80%。尤其值得注意的是，独联体和中东市场的出口增速最为迅猛，2023年同比增长分别达到245%和159%。随着出口市场的不断扩大，中国重卡企业在海外市场上的市场份额也逐步提升，其中，中国重汽市占率领跑行业。

东吴证券的数据分析显示，海外重卡市场总规模约154万辆，其中，中国品牌可触达市场规模约为56万辆。尽管面临诸多挑战，如欧洲、北美等难触达市场和拉美、澳洲等慢开拓市场，但中国重卡企业仍在积极布局海外市场，通过产品力优势和渠道布局不断拓展市场份额。

未来3至5年，中国重卡出口市场仍然充满潜力。预计海外市占率将从当前的17.9%提升至

26.2%。优势市场如独联体和非洲的市占率预计将达到80%和85%，而东南亚和中东等增长潜力大的市场则有望占据60%的市场份额。

2023年，中国重汽以及解放、潍柴等企业在内销和出口的共同拉动下，业绩出现了明显的上升趋势，通过加快产品优化升级和海外出口等措施，实现了结构改善和利润的进一步提升。

综合考虑各个市场的发展趋势和竞争格局，预计出口量有望达到40万辆左右。中国重卡企业将继续加大海外市场的开拓力度，通过产品优化和结构改善提升市场竞争力，实现更大规模的出口增长。

总的来说，中国重卡出口市场展现出广阔的发展前景，但同时也面临着诸多挑战和竞争压力。中国重卡企业需要继续加强产品研发和品牌建设，不断提升产品质量和服务水平，以适应全球市场的需求变化，实现可持续发展和长期竞争优势。





嘉实多全产品系列 “专嘉智选”解决方案



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



2024年5月28日出版 (2024 NO.10 总第1376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
高驰 Gao Chi
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 Weiyuan
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

汽车与配件 小程序上线

微信即扫即读，无需下载



汽车专业人士及供应采购商
优选的商业信息指南

汽车与配件
AUTOMOBILE & PARTS

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：

- 《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。
- 若在投稿后2个月内未收到录用通知，作者可另投他刊。
- 拒绝一稿多投。
- 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”、“www.oauto.com”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

2024年5月28日出版（2024 NO.10 总第1376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



汽车与配件 AUTOMOBILE & PARTS



关注《汽车与配件》全媒体平台 获得最新行业资讯

官方微信 / 官方微博 / 官方网站



入驻
平台



MAY' 2024 目录

CONTENTS

EDITOR / 编者

4 中国重卡出口市场潜力爆发

NEWS / 新闻

12 2024上海国际低碳智慧出行展览会6月全新启航

TREND / 趋势

22 新能源皮卡供给侧如何主动创领?

25 为汽车业打开想象空间的AI, 我们如何与之相拥?

FEATURES / 专题

26 2024年1-3月新能源汽车出口情况及趋势预测

28 汽车产品出口的合规性应对分析与评估初探

HOT SPOT / 热点

32 美国对中国电动汽车加征关税增至100%, 影响几何?

34 混合动力的春天又来了吗?

36 拨开“流量”云雾, 我们在北京车展看到了哪些趋势?

VIEW POINT / 观点

39 高阶智驾平权, 只求汽车用户买账?

ENTERPRISE / 企业

40 强化定制实力, 福斯中国高性能润滑脂工厂正式投产

36 拨开“流量”云雾, 我们在北京车展看到了哪些趋势?



Honda 全新电动品牌



40 强化定制实力，
福斯中国高性能润滑脂工厂正式投产



48 2023年泰国电动汽车产业
新情况新亮点



64 2024年中国汽车金融报告：
聚焦新能源，强化体验感，突围价格战

INDUSTRY / 行业

- 42 为什么我们决定公开货车和客车的TCO数据?
- 44 中国汽车内饰面料行业全景速览
- 46 市场饱和，网约车，难!

OVERSEAS / 海外

- 48 2023年泰国电动汽车产业新情况新亮点
- 54 全球氢能车辆市场正“弃乘从商”?

MARKET / 市场

- 57 2024年商用车及非道路工程机械市场厚积而薄发
- 60 俄罗斯买了最多中国车，意大利不爱新能源？——2024年一季度全球汽车销量分析

REPAIRS / 维修

- 62 汽车技术专业“1+X”证书与校企合作融通对学生职业适应力的影响

RESEARCH / 研究

- 64 2024年中国汽车金融报告：聚焦新能源，强化体验感，突围价格战
- 68 燃料电池发动机低温冷吹扫技术研究

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 嘉实多（上海）管理有限公司
- p7 《汽车与配件》小程序广告
- p9 《汽车与配件》新媒体广告
- p71 《汽车与配件》公益广告
- 封底 2024上海国际低碳智慧出行展览会

2024上海国际低碳智慧出行展览会6月全新启航

作为与上海车展（AUTO SHANGHAI）单双年轮流交替举办的行业展会，以“技术引领 跨界创新”为主题的2024上海国际低碳智慧出行展览会（GSA 2024）将于6月5-8日在上海新国际博览中心全新启航，预计展出面积6万m²，并与“2024上海国际碳中和技术、产品与成果博览会”同期举办。

展会由上海市国际贸易促进委员会主办，上海市国际展览（集团）有限公司、上海车展管理有限公司承办，中国汽车工业协会、中国汽车工程学会和商务部外贸发展事务局为特别支持单位，安亭·上海国际汽车城为支持单位。

本届展会共邀请到近200家企业，超过40个国内外汽车品牌积极参展。新能源汽车品牌参展数量较上届翻番，着重以新能源汽车、汽车供应链和科技企业为主要呈现，聚焦于构建智能驾驶、新能源汽车产业链生态，旨在持续为行业提供更多聚焦技术引领、交流合作和跨界创新的新平台，打造成为逢双年在上海举办的规模最大的新能源汽车展。

展会同期活动重磅升级，邀请到中国中国汽车工业协会、中国汽车工程学会和中国电动汽车百人会三大国家级行业机构联合举办高峰论坛，议题涵盖车路网融合发展、氢能与燃料电池、汽车电动化创新技术等议题，深入搭建产学研和政企交流平台，共建

行业绿色发展新智库。此外，主办方还将围绕ESG、数字化碳管理、人工智能降碳、智能汽车算力、汽车供应链趋势等细分领域举办同期论坛，共创新时代绿色智能汽车产业生态圈。

为更好地传递绿色出行、数字出行的新发展趋势，本届展会现场将积极营造绿色消费氛围，打造集沉浸式展台体验、试乘试驾专享、“惊喜福利”活动为一体的新能源汽车“秀”。



欢迎光临《汽车与配件》展台，展位号N4B28

花都全球公司获得汇川联合动力公司维修与再制造品牌中心授权

2024年5月18日，广州市花都全球自动变速箱有限公司与苏州汇川联合动力系统股份有限公司在花都全球公司总部举行签约仪式，双方就合作事宜达成共识。

据悉，花都全球公司获得汇川联合动力公司维修与再制造品牌中心授权，将在未来展开深入合作。双方在签约仪式上表示，今后将在技术研发、市场拓展、人才培养等方面展开全面合作，共同推动新能源汽车产业的发展。

99款车型参与新一轮新能源汽车下乡

2024年5月15日，工业和信息化部、发展改革委、商务部、农业农村部、国家能源局组织开展2024年新能源汽车下乡活动，参与活动的车型共有99款。

据悉，包括比亚迪、上汽、广汽、长安、奇瑞等多个品牌的热门新能源车型均位列之中。其中，比亚迪共有17款车型入选，或成本次新能源下乡活动最大赢家。值得注意的是，蔚来汽车、理想汽车都主打高端市场，目前战略重点未放在下沉市场。

多家保险公司上线“联合定价”技术

近日，人保财险、平安产险、太保产险等保险公司与互联网保险代理平台共同研发上线车险“联合定价”技术。

据悉，该技术以可信隐私计算技术框架“隐语”为基础，从“车”和“人”两个方向实现更精准的车险定价，并且该技术在2023年已率先应用于新能源车型，目前逐步覆盖燃油车型。

据了解，“联合定价”通过“车”因素和“人”因素，助力保险公司准确判断风险，给出合理报价。“联合定价”后的车险报价，平均可为车主节省数百元。

上汽与奥迪联合开发智能数字平台，首款产品2025年上市

继2023年7月签署深化战略合作谅解备忘录后，上汽集团与奥迪汽车签订合作协议，智能数字平台联合开发正式启动。

根据协议，双方将共同为上汽奥迪开发多款豪华智能电动新车，合作项目的车型会覆盖B级和C级市场，首款产品预计将于2025年上市。得益于全新合作模式，双方整合优势资源，通过提升研发效率、优化开发流程，加快研发速度，将智能数字平台车型推出时间缩短了30%以上。

全球汽车产业正在加快步入电动化、智能化的全新时代，中外汽车企业均面临创新转型、可持续发展的巨大挑战。启动仪式上，奥迪汽车全球CEO高德诺表示：“此次深化合作标志着奥迪推进中国战略的又一里程碑。通过和上汽集团的合作，我们将进一步加速在华的电动化战略推进。奥迪标志性的美学和工程设计与上汽集团的创新势能相得益彰，将为中国消费者带来直观、互联的数字体验和先进的自动驾驶功能。”

奥迪汽车A至C级电动车型产品线负责人宋斐明将担任此次合作项目CEO，他对双方的合作充满信心：“我们将共同推进开

发、采购、生产和销售等工作。奥迪将充分利用中国速度和市场创新活力，持续塑造高端电动出行未来。”

上汽集团总裁王晓秋指出，奥迪汽车是上汽集团重要的战略合作伙伴之一，拥有较强的高端车型产品定义、整车研发和工程技术能力，上汽集团智能电动创新技术行业领先，双方将通过此次合作来技术赋能上汽奥迪，全力支持合资品牌抢跑新赛道、抢抓新机遇。



新能源车前三年整体保值率逐年递减，两年价值减半

瓜子二手车数据显示，新能源车前三年的整体保值率分别约为60%、50%、40%，两年价值即减半。具体到特定车型，车越贵，保值率越低。

传统的二手燃油车市场上，豪华车一直以稳定的高保值率著称，三年保值率能达60%以上。而对于新能源二手车，根据统计，新能源车的三年保值率为43%，中高档车因为品牌价值赋能而有一定的保值优势，但并不明显。

根据瓜子大数据观察，成交的新能源二手车中，75%都是三年以内的车龄。部分站内40万元左右的热门中高档新能源车，三年车龄的二手车售价仅需20万元，半价即可购买。

智趣修车获得1000万元天使轮融资

最近，杭州修字辈车之家信息科技有限公司旗下品牌——智趣修车，以10%股权转让，获得汉银创新股权基金1000万元天使轮融资。

据悉，智趣修车是一家汽车快修快保的服务商，旗下拥有自研的小型工具柜和微型无人式汽修厂。类似“美团”模式，客户在其平台发单，师傅线上接单，辅以附近微型工具柜和微型修理厂，实现快修、快保服务。

现阶段，智趣修车平台已具研发雏形，初期以一二线城市政府、商业中心和不便开汽修厂的小区为主要服务对象，今后以二三线引流客户到汽修厂为盈利模式。

倍途轮胎在成都举行品牌发布会

2024年5月20日，倍途轮胎在成都举行品牌发布会。在本次发布会上，倍途轮胎进行了全面的品牌升级，确立了“行业渠道共建品牌，以品牌搭建共生平台”的宏伟愿景，以及“为行业渠道提供全品类产品，确保全渠道各层级合理利润，成为为用户创造持续价值的共享品牌”的坚定使命。

据悉，该品牌核心聚焦“只做高性能轮胎”，并打造“八边形战士”的品牌IP形象。在其八边理念方面，倍途轮胎注重市场需求调研、差异化定价策略、合作伙伴关系共建、产品优化更新、客户关系维护、渠道策略选择、促销策略实施及产品策略定位。

创新模式开启，辽宁本溪新瑞立客运汽配有限公司正式成立

近日，辽宁本溪新瑞立客运汽配有限公司正式成立，标志着继丹东公交新瑞立汽配有限公司成立之后，国有公交企业与新瑞立的国民合资、协同发展模式在辽宁进一步推广。

与此同时，辽宁本溪新瑞立客运汽配有限公司的成立，让国企实力增添民企活力，意味着这一发展模式在全国发展布局又迈出重要一步。

据悉，本溪新瑞立客运汽配有限公司将深耕行业领域，采用“内用、外销”的运营模式，充分发挥国企实力和民企活力，共同探索出一条互利共赢、可持续发展新路径，为本溪打造装备制造及零部件配套基地和产业集群贡献力量。

Matel获得400万美元A轮融资，加速可持续电动传动系统的发展

作为美国移动出行和能源解决方案公司，Matel宣布在A轮融资中获得400万美元，在推动电动移动出行革命方面迈出了重要一步。

据悉，Matel成立于2017年，是为电动移动出行、工业应用、农业抽水和HVAC系统等各种应用定制同步电机和电机控制器的制造商。最近的资金注入，标志着Matel进入关键时刻，使该公司能够在未来三年扩大生产能力、推动新产品开发计划，并加强研发工作。

Matel创始人Mahesh Toraskar表示：“此次融资标志着我们发展历程中的一个关键时刻，使我们能够进一步增强客户和合作伙伴的体验，同时推进我们对可持续未来的愿景。”

曼恩商用车2024财年强势开局，成绩斐然

尽管面临市场需求疲弱和原材料价格上涨等挑战，曼恩商用车依旧以稳健增长的业绩表现开启新财年，展现出强劲韧性：2024财年第一季度销售收入达到35亿欧元，同比增长3%（2023财年同期为34亿欧元）；新车销量约2.4万辆，叠加去年高基数的影响和2024年一季度车型转换的因素，同比下降12%（2023财年同期约为2.73万辆）。2024财年第一季度调整后的

营业收入达到2.78亿欧元，同比增长41%（2023财年同期为1.97亿欧元），调整后的营业利润率增加2.1个百分点至7.9%（2023财年同期为5.8%）。

曼恩集团首席财务官Inka Koljonen表示：“尽管市场需求不及预期，但曼恩依旧实现了业绩的正增长，保持正轨运行，公司所采取的应对措施有效抵御了市场波动。一季度调整后的营业利润率达

到7.9%，这已经非常接近我们的战略目标。虽然交付量有所下降，但凭借价格和产品矩阵优势，曼恩一季度销售收入进一步增长。在客车、货车、发动机和服务业务也顺利发展的同时，我们将持续受益于仍在推进交付中的大批卡车订单。然而在曼恩的核心欧洲市场，我们开始看到客户对商用车领域的投资意愿有所下降。”面对市场挑战，曼恩将在2024年继续聚焦成本效益和现金流管理，以提高自身的抗风险能力。

曼恩商用车是首家推出氢内燃机车型的欧洲商用车制造商，曼恩将最早于2025年投放约200辆hTGX氢燃料卡车交付给德国、冰岛、荷兰、挪威和部分非欧洲国家的客户。作为曼恩零排放战略下的重要布局，氢内燃机卡车成功引发了特定市场客户的高度关注。

此外，曼恩商用车将于今年向客户交付首批eTrucks纯电动卡车，并全力推进无人驾驶的研发进程：目前，曼恩是首家在德国高速公路上测试无人驾驶卡车的商用车制造商。



壳牌与一汽解放成立“联合研究中心”，星域概念卡车开启路试验证

壳牌与一汽解放共同举办了一汽解放-壳牌创领蓝途联合研究中心揭牌暨星域概念卡车发车仪式，宣布成立“一汽解放-壳牌创领蓝途联合研究中心”（简称“联合研究中心”）。同时，星域概念卡车项目正式发车，进入路演路试验证阶段。这标志着壳牌与一汽解放的战略合作再度取得里程碑式进展。

双方的战略合作再次取得了突破性成就，具体包括以下三方面：

科技创新与成果转化：双方将围绕

星域概念卡车项目、传统润滑油、新燃料发动机用润滑油、新能源车用油液等研究方向，在基础技术、应用技术、前沿技术研究及相关产品、部件、设备开发等方面进行深入的技术创新研究及成果转化。同时，双方也将围绕重大工程项目、重大科技项目展开联合攻关。

人才交流与培训：“联合研究中心”将为双方专家搭建技术交流“彩虹桥”。通过定期的项目会议、人员互访和技术培训，积极促进人才的交流与培养，激发更

多发展潜力与创新活力。

行业标准制定：双方将围绕技术创新进行专利布局，并依托雄厚的技术优势和人才储备，推动国际标准、国家标准、行业标准等制定，助推行业的规范与高质量发展。

作为“联合研究中心”的重点项目之一，星域概念卡车项目于2023年10月正式官宣，并于今年1月完成整车亮相。随后，壳牌与一汽解放持续保持紧密配合，为发车做好充足准备。路试验证将围绕以下三个维度展开：

封闭场地测试：根据数据结果，对星域概念卡车进行全方位的技术调校与验证。

润滑油效率测试：通过专业的实验方法，精准测量壳牌润滑油燃油经济性的优势。

实际道路驾驶：以真实路况，展现星域概念卡车的行业技术领先实力。



本田全面布局电动化事业，将投放10款纯电动车型

在全球汽车电动化浪潮中，本田加速其电动化事业步伐，目标直指2040年实现全球范围内纯电动车和燃料电池汽车100%的销售占比。

在近日于北京举行的新闻发布会上，本田宣布了一系列旨在推动电动化事业发展的举措，其中包括电动化目标的推进思路、采购与生产结构改革、电动化产品线战略、财务战略等方面内容。

本田认为，对于二轮和四轮等小型移动工具的电动化而言，纯电动车是一种最为有效的解决方案。但就当下的发展情况而言，本田更侧重于从中长期的角度出发构建强大的纯电动车品牌和事业基石。

到2030年，本田计划实现纯电动车和燃料电池汽车在全球范围内的销售占比达到40%，纯电动车的年产量达到200万辆以上。此外，本田力争到2030年，在纯电动事业领域实现5%的营业利润率，并且以纯电动车业务实现自立为目标，进一步努力提升利润率。

小米与宁德时代成立合资公司落地北京亦庄

近日北京时代动力电池有限公司在北京亦庄注册成立，注册资本为10亿元。

经营范围是电池制造，该合资公司的四大股东分别为小米汽车、京能科技宁德时代、北汽海蓝芯。

根据此前北汽蓝谷发布的公告，在合资公司中，北汽海蓝芯持股39%，宁德时代持股51%，京能科技和小米汽车各自持股5%；此次投资有利于保障公司动力电池的稳定供应，推动动力电池新产品、新技术优先在公司的整车产品上搭载应用，有利于提升公司产品的市场竞争力。

继财年业绩创新高后，戴姆勒卡车在2024股东大会上重申战略目标，拟每股派息1.9欧元

继2023财年集团业绩创新高后，戴姆勒卡车控股公司（戴姆勒卡车）于近日召开2024年股东大会。

展望未来，戴姆勒卡车目标明确：充分释放盈利潜力，以及引领交通运输的可持续发展。2023财年的业绩数据表明，集团在实现目标的道路上已迎来重要里程碑。截至去年，戴姆勒卡车已在全球实现了十款零排放卡客车的量产。随着首款用于长途运输的纯电动卡车梅赛德斯-奔驰eActros 600的加入，截至今年年底，可供客户选择的车型将增至11款。

基于强劲的现金状况和进一步提升集团价值的目标，戴姆勒卡车于去年7月启动了一项股票回购计划。作为该计划的一部分，集团自2023年8月开始回购价值高达20亿欧元的股票。

戴姆勒卡车董事会主席杜墨（Martin Daum）表示：“2023年是集团目前最为成功的一年。所有主要关键数据都向着显著增长的趋势发展。我们的股东也成就了公司的成功：在此我们提议每股派息1.9欧元。我也很高兴，不止在金融界，戴姆勒卡车作为一家优秀公司所具备的能力和潜力正在获得越来越多的认可。”



第十届CAPAS圆满落幕，助推西南汽车产业高质量发展

近日，作为西南地区集行业交流、商贸投资及产教融合于一体的汽车行业全效型服务平台，第十届成都国际汽车零配件及售后服务展览会（CAPAS）于5月18日在成都世纪城新国际会展中心圆满落下帷幕。本次展会在展商规模和观众数量上均创下了历史新高，较上届分别增长11%和22%，不仅全面展现了绿色低碳、新能源与智能网联等领域的前沿产品与技术，同时也为人才培育和汽车产业的国际合作提供了有力支持，为西南市场的高质量发展注入了新的活力。

法兰克福展览（上海）有限公司总经理于光表示：“历经十届的沉淀与成长，CAPAS积累了深厚的行业资源。本届展会不仅聚焦西南汽车业发展趋势、国际

产业链合作以及汽车消费等重点内容，并且作为一个专业的展览平台，CAPAS也在不断演进和拓展自身的功能和定位。本届CAPAS新增‘产教融合’功能并为之打造了一系列活动，为汽车产业的人才培育和校企合作贡献一份力量。”

近年来，以新能源与智能网联创新技术为驱动，川渝两地的产业协作日益加强并完善。本届展会中相关领域产品的展示比例大幅提高，成都通广联、国汽智瑞、中瓴智行等众多本地企业集中展示了智能网联、新能源方面的融合发展成果。乐山、南充、宜宾、资阳等15个四川省州市携手重庆再度亮相，向行业展现了川渝汽车制造的亮眼成果。

安凯助力六安氢能应用再提速

近日，安徽六安市公共交通系统再迎上新，第四批共20辆氢燃料电池客车投放运行，为扩展低碳出行的版图，铺设了坚实而鲜明的绿色基底。

此批次氢燃料电池客车均源自安凯客车，专为提升城市公交系统的环保性能而设计，计划将全部投入六安301公交线路运营，助力城市天更蓝、山更绿、水更清，推动当地公交服务实现从“量变”到“质变”的跨越升级。

安凯客车经过十多年的技术攻关与产品布局，在整车系统集成、电驱动系统、整车控制、智能网联等方面，均取得了丰硕的研发创新成果，已完成8~12 m氢燃料电池产品的系列开发，并在六安、合肥等地市实现批量化运营，单车运营里程已超过25万km，在动力性、经济性、舒适性上均表现出色，是绿色“零”碳出行的绝佳载体。

其中，E9氢燃料电池客车是安凯客车基于平台化、轻量化、集成化、智能化、低氢耗理念打造而成的新一代氢燃料城市客车。该车搭载安凯客车自主研发的氢燃料电池客车多模式能量管理策略，加氢时间10 min，满载开空调续驶里程300 km，可有效满足城市公交高强度运输需求。



新一批50辆苏州金龙氢能公交上线北京

从加氢站配套设施完善，再到氢能动力系统、车端、应用端等持续发力，在产业链上下游的共同努力下，北京氢能产业发展精彩绽放，一个个氢能示范性应用项目正在加速落地，跑出氢能加速度。

2024年5月13日，北京大兴国际氢能示范区再次迎来新一批50辆氢能客车投入运营，为京津冀氢能示范城市群注入科技

创新力量，彰显首都践行“双碳”目标的责任担当与技术引领。而这些车辆全部为苏州金龙12 m氢燃料电池客车。车辆搭载玉柴兴顺达商用车燃料电池系统，最高额定功率125 kW，具有氢耗更低、可靠耐用等优势特点。

此次投入运营的50辆氢能客车，正是北京市兴顺达客运有限责任公司践行北京市

加快氢能示范应用的生动实践，对国家氢能战略执行与市场开拓示范具有重大意义。在未来这些苏州金龙氢能大巴将投入于客运包车等领域。作为专业交通运输企业，北京兴顺达扎根大兴地区，从公交到旅游客运包车等服务运营深具特色，而绿色正是它的鲜明旗帜。从率先实现纯电动批量应用到氢能客车的批量引入，兴顺达长期以来在新能源交通运输服务上积极探索，坚持绿色服务、绿色发展的企业策略。

相比传统的内燃发动机，燃料电池动力系统利用氢气和空气的电化学反应过程取代传统内燃机中的混合燃烧，产品具有高效率、零排放、低噪声、高功率密度等技术优势。而这样的氢能动力大巴绿色优势凸显，每行驶100 km，可减少70 kg的二氧化碳排放，以更优燃料电池动力技术赋能，也将进一步拓展氢能应用场景，让绿色零碳发展有更好的落脚点。



依维柯中国助力改善四川凉山少数民族小学饮水健康

依维柯中国开展了“‘依’起行动，关爱山区儿童饮水健康公益活动”，为四川省凉山彝族自治州的2所山区寄宿制小学的学生捐赠安全饮水设施和学习用品，并普及安全饮水用水知识，以实际行动助力改善偏远山区少数民族聚居地儿童的饮水安全。

四川省凉山彝族自治州是全国最大的彝族聚居区。大凉山因地势偏远，海拔较高，交通不便，当地的资源比较匮乏，部分学校的设施需要改善，特别是一些山区寄宿制小学，目前仍然采用将山泉水引到自建蓄水池中饮用的方式，饮水质量难以保证。得知这些情况后，依维柯中国与致力于服务凉山山区儿童教育的昭觉县凉善

公益促进会进行了商讨，决定启动这一项目，向四川凉山彝族自治州昭觉县金曲乡依吉村宜牧地凉善小学和美姑县龙门乡塔哈村小学捐助2台安全饮水设施，并承担后续五年设备维护保养及滤芯等耗材的费用。配备了四重滤芯过滤体系以及全温出水方式的饮水设备将有助于改善这两所学校290余名师生的饮水情况。此外，依维柯中国还捐赠了300套丰富的学习用品，依维柯中国四川地区授权经销商四川平盛泽宇汽车销售服务有限公司也参与其中，捐赠多套足球、乒乓球、羽毛球、象棋、五子棋等不同种类的体育用品，为学生们的教育与发展提供帮助。

依维柯中国区总经理韩艳辉在活动现

场表示：“依维柯作为一家有着深厚社会责任感的企业，在发展业务的同时，也积极助力当地社区的发展。其中，为山区少年儿童的健康和教育提供支持、帮助，是我们关注的重点之一。我们希望这些安全饮水设施和知识不但能够为孩子们的健康保驾护航，也能帮助大家培养节约用水、安全用水的好习惯，以及保护环境意识。”



沃尔沃卡车推出生物柴油重卡车型

沃尔沃卡车推出新车型，可以100%使用生物柴油，为当前寻求减碳运输的客户提供了另一种可再生燃料解决方案。

沃尔沃卡车扩大产品矩阵，推出生物柴油B100车型。此举再次契合了沃尔沃卡车的战略目标，极大减少了重卡对环境的影响。沃尔沃卡车已拥有业内种类最多的可再生燃料车型，包括生物柴油、HVO（氢化植物油）以及生物气。生物柴油B100现已适配沃尔沃卡车FL、FE、FM、FMX、FH以及FH16车型的发动机。

“生物柴油B100车型的到来是沃尔沃集团迈向100%可持续目标的重要一步。作为国际公认的绿色清洁能源，生物柴油在中国的发展趋势也正在逐步增强，未来发展潜力巨大。”沃尔沃卡车中国总裁董晨睿先生表示。

“我们的客户正在寻求减少碳排放的解决方案，可再生燃料是一个非常合适的选择。这种高效方案，可以减少运输过程中产生的二氧化碳。”沃尔沃卡车产品质量管理总监Jan Hjelmgren表示，“作为全球领先的卡车制造商，我们需要满足不同的运输需求，适应不断变化的市场环境，这意味着我们不仅要对未来科技加大投入力度，也要在短期内推动低碳运输解决方案。”

在“从油井到车轮”（well to wheel）的过程中，使用生物柴油相比传统柴油可以减少30%~70%的碳排放。这取决于生产燃料所需的原料类型。

当前，沃尔沃卡车中型和重型卡车的动力系统可以使用柴油、生物柴油、氢化植物油（HVO）、压缩天然气（CNG）、

液化天然气（LNG）、生物压缩天然气（Bio-CNG）、生物液化天然气（Bio-LNG）以及纯电动提供动力。

由可再生燃料提供动力的内燃发动机是沃尔沃卡车净零排放战略的三大支柱之一，另外两个支柱分别为动力电池和燃料电池。这一战略正助力实现沃尔沃卡车的目标，即到2040年，所有售出的沃尔沃卡车都应实现净零排放。



法士特集团成立新公司 开拓智能转向新赛道

5月17日，陕西法士特置阳智能转向股份有限公司创立大会暨第一次股东大会在西安召开。新公司的成立旨在以智能转向产品为基础，不断推进科技创新类项目孵化，进一步加强产业链协同整合，共同开发汽车线控底盘及智能驾驶新领域。

合资公司将秉承创新协同理念，深度聚焦新能源汽车、智能驾驶传动系统等领域，高效推动智能电控、电液转向等产品迭代升级，共同打造国内领先的智能转向系统供应商，为中国汽车工业高质量发展注入新动能。

沃尔沃与戴姆勒卡车计划成立合资企业

5月17日，沃尔沃集团与戴姆勒卡车宣布达成初步协议，将成立一家合资公司，开发通用软件定义汽车平台和专用卡车操作系统。

该合资公司将在瑞典哥德堡设立总部，沃尔沃集团和戴姆勒卡车将各持有

50%的股份，且该合资公司将作为独立实体运营，而沃尔沃集团和戴姆勒卡车将继续在其他业务领域保持竞争关系。

双方预期将在今年内签订最终的合作协议，并计划在2025年第一季度完成交易的所有相关程序。

江淮皮卡第30万辆量产车正式下线

日前，江淮皮卡第30万辆量产车正式下线。江淮集团股份公司副总经理、皮卡公司党委书记张鹏出席下线仪式。

一直以来，江淮皮卡坚持“商乘并举，油电并重，国内国际双轮驱动”的发展战略，致力打造研产销运服一体化高效运营能力，产品出口超过132个国家和地区，覆盖拉美、中东、中亚、欧洲和东南亚区域。2023年全球销量达到5.5万辆，同比增长11.3%。其中，国内市场同比增长16.3%，国际市场同比增长9.9%。今年1~4月，江淮皮卡全球累计销售1.82万辆，稳步向乘用化、智能化、新能源化迈进。

长城汽车首款正向研发重卡PT车型下线

5月21日，长城商用车全新正向研发重卡产品——长城智卡PT车型在邢台工厂正式下线，首台下线PT车型为针对干线物流场景定制开发的超级混动智能重卡，新车型预计今年下半年正式上市。

随着长城智卡首台PT车型下线，标志着长城商用车的全新正向研发重卡产品距离量产更近一步，重卡市场将迎来超级混

动全新玩家。对于长城商用车来说，再一次完成了整个生产线全流程验证，体现了长城商用车产品研发、新产品生产和质量保证的能力，既是里程碑，更是新起点，随着长城智卡PT车型下线，长城商用车的业务正在稳步进入提速期。未来，随着纯电、氢能产品的陆续下线，长城智卡将会给物流全场景带来更多选择。

美国电动汽车销量飙升 去年耗电量首次超过铁路

据美国能源信息署 (EIA) 的数据，2023年美国轻型电动汽车的年耗电量首次超过了铁路系统。2023年，美国电动汽车销量占所有轻型汽车销量的16%。据估计，2023年电动汽车的年耗电量增长至7596 GWh，是2018年的近五倍。

EIA自2018年以来就开始发布全国、地区和州一级的电动汽车耗电量估算数

据。该联邦机构表示，自2003年以来，铁路的年耗电量一直是其发布的《每月电力报告》中交通运输行业最大的终端用电类别。过去二十年间，铁路的用电量一直保持稳定，平均约为7000 GWh。同期美国城市轨道交通系统和电气化客运铁路的扩张也十分有限。

发布两款新车 零一汽车杀入新能源重卡市场

5月16日，零一汽车于江苏太仓举办了首场发布会——“ZERON POINT. 零点2024”。发布会现场，零一汽车太仓总部启用，并举行了零动智卡联盟成立、新产品发布及零一汽车智能驾驶技术发布仪式，展现出零一汽车快速的市场决策能力与较强的自研实力。

2022年6月，零一汽车正式成立，并

落户于太仓沙溪镇。该公司由原三一重卡和图森未来的高管团队创办，致力于打造智能新能源重卡“科技新势力”。

此次，针对中短途市场，零一汽车发布了惊蛰和小满两款新能源重卡车型。这两款车由零一汽车与联合卡车和三环汽车联合生产。

厦门金龙参与起草制定首个线控底盘国家标准

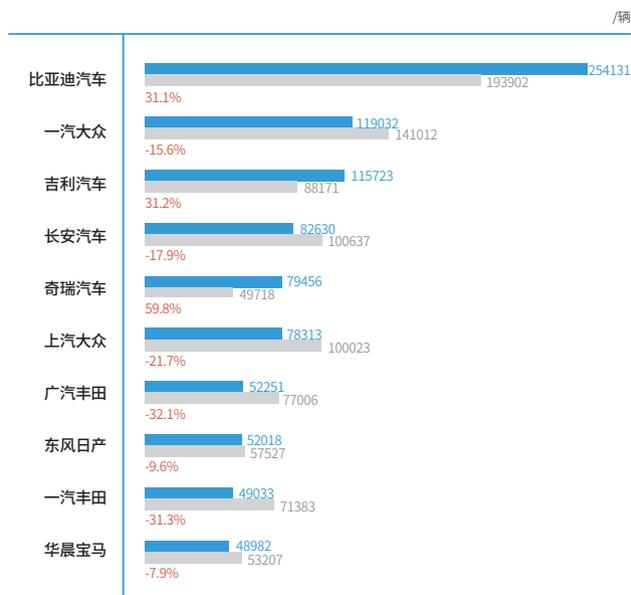
近日，厦门金龙联合汽车工业有限公司（简称“金龙”）参与起草制定的首个线控底盘国家标准正式发布，该标准将于2024年11月1日起正式实施。

线控底盘国家标准的发布，将加快推动自动驾驶车辆大规模商业化落地的进程，为行业的健康发展提供了强有力的保障。金龙将继续运用其在汽车行业的深厚经验，为自动驾驶线控底盘在可靠性、性能测试、安全、寿命评估等标准体系建设中贡献力量，以不断的技术升级与场景应用推进科技创新和高端制造，着力新质生产力要素，促进行业跨越式发展。

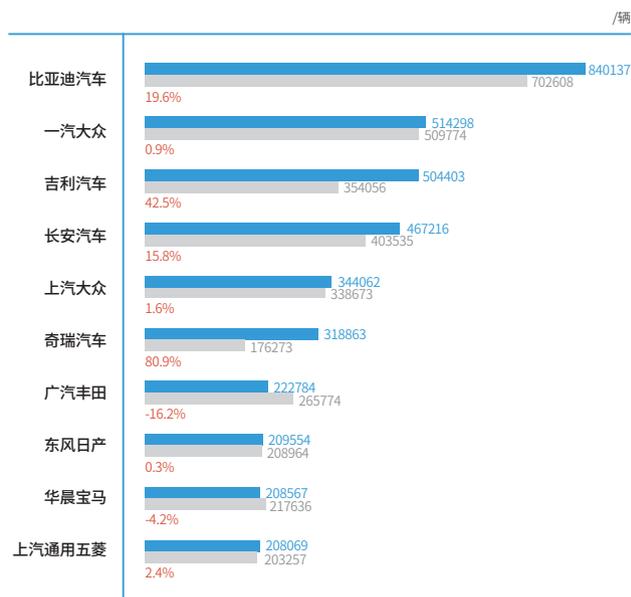
小鹏汽车进入法国市场

小鹏汽车于近日在巴黎举行小鹏G9上市发布活动，宣布正式进入法国市场。2024款小鹏G9在法国售价区间为59990欧元至73990欧元，计划今年7月开启交付。在当天活动现场，小鹏汽车还展出了小鹏G6，并计划于下个月在法国上市。基于在丹麦、挪威、瑞典、德国等国的销售表现和产品口碑，该品牌汽车希望于今年底在法国新能源汽车市场所在车型区间实现3%的市场份额。目前，小鹏汽车在欧洲地区主要通过完善经销商网络进一步落地销售战略，计划到今年底，该品牌汽车将在法国落实35个销售网点，明年预计达到55个。

2024年厂商当月销量排行



2024年厂商累计销量排行



2024年4月大型客车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
	客车(含非完整车辆)总计	44768	158381	138087	-15.64	17.58	14.70
	大型客车(含非完整车辆)	6573	19886	13510	6.39	47.61	47.19
1	宇通客车	2550	7145	3650	21.95	64.52	95.75
2	中通客车	604	2524	964	-3.67	122.88	161.83
3	厦门金龙	579	2190	1734	-33.37	5.85	26.30
4	苏州金龙	673	1998	1386	5.16	-0.15	44.16
5	厦门金旅	508	1340	1736	31.95	-5.58	-22.81
6	亚星客车	595	1287	199	77.61	372.22	
7	北汽福田	335	1231	2221	-35.70	58.77	-44.57
8	比亚迪	386	910	766	77.88	74.66	18.80
9	安凯汽车	193	517	448	-1.53	-26.34	15.40
10	奇瑞汽车	7	185	21	-90.00	0.00	
11	中车时代	53	148	20	-17.19	430.00	
12	申龙客车	0	116	21	-100.00	-100.00	452.38
13	东风汽车	7	100	123	-92.31	-61.11	-18.70
14	吉利四川商用车	40	84	70	73.91	0.00	20.00

2024年4月中型客车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
	中型客车(含非完整车辆)	3888	11832	6729	11.79	61.66	75.84
1	宇通客车	1584	3956	2310	48.73	67.27	71.26
2	苏州金龙	385	1103	572	20.31	52.78	92.83
3	厦门金旅	224	787	205	-25.83	105.50	283.90
4	北汽福田	175	716	197	103.49	263.45	
5	厦门金龙	113	649	348	-66.86	-37.91	86.49
6	安凯汽车	129	621	121	-38.28	316.13	413.22
7	一汽丰田	154	560	646	15.79	-10.47	-13.31
8	东风汽车	80	542	323	-51.81	-20.00	67.80
9	中通客车	262	515	271	154.37	376.36	90.04
10	比亚迪	286	491	266	450.00	104.29	84.59
11	江铃海马	148	441	219	8.82	38.32	101.37
12	中车时代	100	294	405	-35.48	-26.47	-27.41
13	亚星客车	44	282	119	-61.40	300.00	136.97
14	申沃客车	0	260	0	-100.00	0.00	0.00
15	吉利四川商用车	40	186	35	-60.00	300.00	431.43

2024年4月轻型客车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
	轻型客车(含非完整车辆)	34307	126663	117848	-20.97	9.89	7.48
1	长安汽车	7253	27733	22241	-28.24	14.69	24.69
2	江铃汽车	7802	24728	22194	-15.37	57.17	11.42
3	上汽大通	7165	24519	25732	-9.68	-3.48	-4.71
4	北汽福田	3667	16413	19004	-44.41	-7.54	-13.63
5	江淮汽车	2649	10065	7012	22.41	87.08	43.54
6	南京依维柯	2050	8523	9850	-22.44	-31.67	-13.47
7	东风汽车	1354	4569	3182	18.15	10.53	43.59
8	厦门金龙	572	2582	1852	-29.56	-12.00	39.42
9	厦门金龙	390	2196	2790	-62.17	-66.32	-21.29
10	江铃海马	296	1745	657	-42.97	54.97	165.60
11	宇通客车	464	1228	1315	18.07	36.87	-6.62
12	苏州金龙	314	709	630	143.41	69.73	12.54
13	安凯汽车	60	682	291	-81.82	0.00	134.36
14	南京金龙	149	603	370	-46.21	-8.02	62.97
15	中通客车	104	239	144	13.04	188.89	65.97

2024年4月重型货车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
货车(含非完整车辆、半挂牵引车)总计							
		312598	1231697	1147829	-22.84	0.98	7.31
重型货车(含非完整车辆、半挂牵引车)							
		82300	354964	324598	-28.90	-0.97	9.35
1	中国重汽	23360	99986	88752	-22.36	10.28	12.66
2	一汽集团	18063	77268	61164	-30.74	7.83	26.33
3	东风汽车	10796	61756	56436	-48.57	-21.59	9.43
4	陕汽控股	14542	53419	51426	-14.90	6.14	3.88
5	北汽福田	5381	26185	34174	-44.41	-32.68	-23.38
6	大运汽车	2657	8340	7805	0.30	24.57	6.85
7	徐工汽车	1700	5980	5320	-8.90	13.33	12.41
8	江淮汽车	1537	5382	6480	10.58	-16.78	-16.94
9	北奔重型	1150	3701	3133	-4.17	0.26	18.13
10	上汽红岩	932	2887	2836	3.33	-7.54	1.80
11	北汽重型	576	1938	52	-23.61		
12	华菱汽车	366	1492	1643	-9.63	-27.67	-9.19
13	三环专用汽车	162	1065	1879	-72.31	-64.47	-43.32
14	奇瑞汽车	178	1063	0	-56.80	0.00	0.00
15	宇通集团	304	946	520	-1.30	60.00	81.92

2024年4月微型货车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
微型货车(含非完整车辆)							
		58984	182018	156263	-10.10	-4.20	16.48
1	上汽通用五菱	33903	90188	77321	-6.54	-12.87	16.64
2	长安汽车	7888	34502	22100	-16.73	49.39	56.12
3	凯马汽车	8928	29698	20318	-25.66	36.45	46.17
4	东风汽车	2691	11435	21948	-14.90	-60.38	-47.90
5	奇瑞汽车	2768	10174	12675	7.83	-20.07	-19.73
6	唐骏欧铃汽车	2703	5580	1277	35.15		336.96
7	北汽福田	96	400	621	-8.57	-32.39	-35.59

2024年4月中型货车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
中型货车(含非完整车辆)							
		12886	45129	38845	-7.62	4.30	16.18
1	北汽福田	2610	11532	11817	-45.15	3.78	-2.41
2	一汽集团	3944	11451	6099	26.49	211.29	87.75
3	江淮汽车	2311	6536	5696	49.29	37.72	14.75
4	大运汽车	1270	4191	5678	3.34	-74.02	-26.19
5	中国重汽	852	3461	1982	6.63	10.51	74.62
6	东风汽车	494	2880	4000	-33.96	-36.91	-28.00
7	庆铃汽车	523	2154	2345	-31.45	209.47	-8.14
8	比亚迪	524	1349	89	2.95		
9	南骏汽车	109	602	501	-16.15	-14.17	20.16
10	飞碟汽车	79	305	387	-28.18	-2.47	-21.19

2024年4月皮卡厂商销量排行

排名	皮卡当月	2024年4月销量/辆	2023年4月销量/辆	皮卡累计	2024年1-4月销量/辆	2023年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	长城汽车	18069	18651	长城汽车	61564	67468	-8.8%
2	江铃汽车	5036	3888	长安汽车	19842	8339	137.9%
3	长安汽车	4783	1709	江铃汽车	18685	15893	17.6%
4	江淮汽车	4465	4727	上汽大通	18645	16245	14.8%
5	上汽大通	3817	3543	江淮汽车	18207	18683	-2.5%
6	郑州日产	2676	3684	郑州日产	11090	13614	-18.5%
7	北汽福田	1809	1803	北汽福田	10146	5859	73.2%
8	江西五十铃	1508	2290	江西五十铃	6090	9930	-38.7%
9	河北中兴	1417	1332	河北中兴	4857	4356	11.5%
10	雷达新能源汽车	392	-	雷达新能源汽车	1580	-	-

2024年4月轻型货车销量排行

排名	企业名称	2024年4月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
轻型货车(含非完整车辆)							
		158428	649586	628123	-24.49	3.88	3.42
1	北汽福田	32587	142689	141633	-35.61	-8.77	0.75
2	长安汽车	15481	72335	63224	-25.24	-1.65	14.41
3	东风汽车	15218	67886	62045	-38.09	-5.61	9.41
4	江淮汽车	13751	64711	59907	-19.78	-8.95	8.02
5	长城汽车	18069	61564	67468	2.85	-3.12	-8.75
6	江铃汽车	11408	43848	39107	-27.71	15.56	12.12
7	鑫源汽车	7453	35510	17459	-22.72	67.67	103.39
8	中国重汽	8419	31159	30034	-30.44	25.73	3.75
9	上汽大通	5250	26706	28912	-35.89	-17.74	-7.63
10	一汽集团	6905	21760	12762	13.33	125.29	70.51
11	庆铃汽车	1488	8306	9755	-37.95	-16.96	-14.85
12	五十铃汽车	1998	8271	12211	-33.24	-29.82	-32.27
13	吉利四川商用车	3305	7678	17628	28.70	-20.78	-56.44
14	吉利新能源商用车	3103	7066	4161	51.29	115.94	69.81
15	瑞驰汽车	1785	6516	160	-39.20		

2024年4月国内新能源厂商销量排行

排名	新能源厂商当月	2024年4月销量/辆	2023年4月销量/辆	新能源厂商累计	2024年1-4月销量/辆	2023年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪汽车	254131	193902	比亚迪汽车	840137	702608	19.6%
2	吉利汽车	49155	27889	吉利汽车	186607	84399	121.1%
3	长安汽车	40507	18494	长安汽车	167354	79168	111.4%
4	上汽通用五菱	32003	33903	特斯拉中国	163841	177385	-7.6%
5	特斯拉中国	31421	39956	上汽通用五菱	137084	111604	22.8%
6	广汽埃安	26109	41012	赛力斯汽车	107522	14806	626.2%
7	理想汽车	25787	25681	理想汽车	106187	78265	35.7%
8	赛力斯汽车	25075	3037	广汽埃安	91121	119320	-23.6%
9	奇瑞汽车	22640	8280	长城汽车	74689	34665	115.5%
10	长城汽车	20352	13729	奇瑞汽车	57909	24405	137.3%

新能源皮卡供给侧如何主动创领？

文/谢国平 苑伟超（国家信息中心）

皮卡的新能源化虽然仍处于起步阶段，但新能源化是确定的发展方向，当前已经具备了良好的产业基础和用户基础，供给侧的主动创领是关键突破点。



皮卡的新能源化仍处于起步阶段

近年来，我国新能源汽车产业实现稳定快速发展。根据中国汽车工业协会数据，2023年新能源汽车销量949.5万辆，同比增长37.9%，在汽车总体市场的渗透率达到31.6%，已经进入政策和市场双轮驱动的阶段。但是，2023年新能源皮卡的终端零售量仅为0.76万辆，渗透率为2.2%，明显低于汽车总体，其新能源化仍处在起步阶段。从客户类型来看，当前的新能源皮卡以B端行业客户为主，而作为用户基盘的C端用户，新能源化进程更加缓慢。

皮卡新能源化是确定的发展方向

展望未来，从国家战略、汽车行业和皮卡企业三个角度来判断，皮卡新能源化都是确定的发展方向。

从国家战略来看，汽车新能源化是贯彻绿色低碳新发展理念的必然要求。中国作为全球第二大经济体和第一大发展中国家，在应对气候变化、参与全球气候治理过程中，向国际社会承诺了“双碳”目标，需积极稳妥推进。党的二十大再次强调：“加快发展方式绿色转型，发展绿色低碳产业，倡导绿色消费，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式”。新能源化是汽车产业贯彻绿色低碳新发展理念，主动助力“双碳”目标实现的责任担当，汽车新能源化已经成为了不可逆转的行业趋势。

从汽车行业来看，皮卡新能源化是新能源汽车总体战略纵深发展的需要。2023年汽车市场的新能源渗透率已经高达31.6%，皮卡是渗透率最低的车型。新能源汽车的纵深发展意味着，不同车型的新能源渗透率可以有高有低但是不应有明显短板，所有车型都应该尽可能实现自身的新能源化，皮卡作为当前的“后

生”，急需奋起直追、寻求突破。

从皮卡企业来看，皮卡新能源化是企业构建长远国内国际竞争力的需要。在国内市场，新能源化是重塑竞争格局、实现行业洗牌的机会。以乘用车为例，自主品牌正在依靠新能源产品对合资品牌实现超越，比亚迪、吉利等依靠积极的新能源化实现了份额的大幅提升。在国际市场，皮卡新能源化也是维持中系皮卡国际竞争力的必由之路。2021年，美国掀起电动皮卡热潮，福特、Rivian、通用、特斯拉的电动皮卡陆续上市，全球市场电动化皮卡竞争序幕已经开启，中系皮卡也需要通过新能源化来维持或提升国际竞争力。

皮卡新能源化已具备良好基础

当前，新能源汽车的发展已经为皮卡新能源化奠定了良好的产业基础。与此同时，皮卡领域也出现了四类对新能源皮卡接受度较高的用户，形成了一定的用户基础。

新能源汽车总体发展打下良好产业基础

第一，日益成熟的产业链、供应链基础。以电池为例，中国动力电池企业占据全球前十的六席，并且份额还有增长可能，动力电池的价格过去若干年也在持续下降，为皮卡的新能源化奠定了较好的产业链基础。第二，日益完善的充换电设施基础。当前我国充电桩的保有量已经较高、并且仍在快速增长，换电站的建设也自2021年以来不断实现突破，皮卡作为“后起之秀”可以直接“享用”。第三，日益坚定的政策体系。纵观我国的新能源汽车政策体系，虽然以购置补贴、税收优惠等为代表的财税政策正在逐步退出，但是以交通优待、积分为代表的非财税政策已在接力，推进汽车市场新能源化的政策方向日益坚定。第四，日益深化的用户认知基础。当前乘用车用户选购新能源的理由主要是对新能源理念的认同以及对体验感、经济性的追求，并且以上三点正在逐渐超越政策因素，成为乘用车用户购买新能源汽车的主要原因。第五，日益增强的市场驱动力。新能源汽车市场兴起之初，主要依赖限行限购城市的政策推动，自2021年以来，“双非限”城市的新能源乘用车渗透率也快速提高，2023年达到31.2%，彰显了新能源汽车日益增强的市场驱动力。

皮卡新能源化已经具备一定的用户基础

调研发现，虽然皮卡新能源化还处于起步阶段，但是已经有四类用户表达了对新能源皮卡的较高接受度，说明皮卡新能源化已经具备一定的用户基础。

第一类，高价位皮卡个人用户。认知水平和思考习惯的差异使得高价位皮卡用户对新能源皮卡的接受度相对更高。对于中低价位的皮卡用户而言，他们存在着根深蒂固的“测算思维”，在



评估是否接受新能源皮卡的时候会考虑新能源与燃油车的价差，可能节省的燃油费用，节省的费用多长时间可以覆盖多出的购置成本，车辆残值有多高等，这部分用户在新能源皮卡具有完全的经济性之后才会考虑购买。相比之下，高价位用户更能接受新能源皮卡更贵的现实，在评估可接受的价格的时候，倾向于以当前的新能源乘用车价格作为参考系，他们不仅会考虑新能源皮卡的经济性价值，同时也认可电动化价值，比如智能化、爆发力、反向供电等优势。

第二类，高频使用的工具/商业用户。高频使用更容易凸显新能源皮卡的经济性优势，通俗来讲就是“跑得越多、省得越多”，对于日均里程50 km的用户而言，一年节省的使用费用约为1万元，相比之下，如果日均里程在200 km，一年节省的使用费用就可以达到4万元。此外，部分工具/商用用户的充电条件也相对较好，比如：个体工商户可以在店铺外面拉根线实现充电，农家乐老板可以在自家停车场安装充电桩等。

第三类，具有新能源车使用经历的用户。调研发现，新能源汽车渗透率越高的城市，用户对新能源皮卡的接受度也越高，很多用户都表达了尝试新能源皮卡的强烈意愿。当前，已经有相当

>> 自皮卡解禁以来，皮卡行业已经成功塑造了以硬派、越野、极致为代表的燃油皮卡文化，在即将到来的新能源皮卡发展新阶段，建议塑造以休闲、绿色、享乐为代表的新能源皮卡新文化，起到引导用户认知、提升用户接受度的作用。



比例的皮卡用户具备了直接或间接的新能源车使用体验，并且他们普遍体验良好、评价较高，构成了他们更愿意接受新能源皮卡的原因。

第四类，B端行业用户。政策推动、财政支持、场景适宜是B端行业用户愿意接受新能源皮卡的核心原因。第一，电网行业等B端用户受公共领域电动化政策或行业“双碳”目标推动，更倾向于新能源。第二，B端用户购车往往能获得政府财政支持，或者大型企业的预算支持，承担当前相对更高的新能源皮卡购置成本。第三，市政、水务等B端用户的业务用车日均行驶里程短、使用地域范围小、充电设施保障好，场景上非常适宜电动化。

供给侧主动创领是关键突破点

皮卡新能源化是确定的发展方向，皮卡新能源化也已经具备良好的产业基础和用户基础，未来推动皮卡新能源化发展，供给侧主动创领是关键突破点。回顾新能源汽车的发展经验，从乘用车到新能源重卡，实现突破性进展都是以政策为起步，拉动起供给侧的积极性，供给侧的主动作为对政策也起到强化和加速的作用，然后二者共同激发和引领用户需求，皮卡的新能源化也应该走同样的道路。皮卡供给侧该如何“主动创领”，提出如下四条建议：

第一，增强推进皮卡新能源化的战略定力。皮卡新能源化是确定的发展方向，皮卡企业应增强推进皮卡新能源化的战略定力，要看长远、看大势，构建长久竞争力。如果仅仅盯着商用车新能源积分政策的最低要求，甚至算计如何以最低成本实现积分达标，就是短视的、被动的思维模式，并不是企业的最优解。

第二，谋求差异化的新能源皮卡品牌定位。此条建议主要借鉴北美电动皮卡的定位经验，有条件的企业可以考虑选用。北美的新能源皮卡企业都避免在现有场景下寻求不可能的突破，刻意在回避“新能源”与“硬派越野”的天然冲突，而是基于新能源皮卡打造差异化的用户价值，比如，Rivian以纯电动越野车视角强势入局，利用反向供电等产品设计上的巧思吸引用户眼球，Cybertruck利用科技感设计和智能化配置进行差异竞争，彰显智能驾控优势；悍马EV F150 Lightning则在越野方面强调加速性能和螃蟹行走的技术亮点。北美电动皮卡的定位可能难以复制和模仿，但是基于全新产品打造新亮点、开辟新赛道、创造新价值的理念值得学习。

第三，采取“高举低打”的分步切入策略。在皮卡C端市场，高价位个人用户、高频使用的工具/商业用户对新能源接受度更高，建议企业在突破C端用户时采取“高举低打”的分阶段策略。首先，从高价位的家用/越野、家商兼用需求切入，用全新平台的车型，赋予一定的轻越野能力，搭载新能源特色的功能和配置，以产品力征服客户，同时起到树立品牌形象的作用；然后，通过减配和成本控制打造平价的具有经济性的产品，向工具/兼用等底盘用户加快拓展。

第四，合力塑造独特的新能源皮卡新文化。我国的皮卡文化正在逐渐形成的过程中，可塑性很强，皮卡行业应该发挥合力，主动引领和塑造。自皮卡解禁以来，皮卡行业已经成功塑造了以硬派、越野、极致为代表的燃油皮卡文化，在即将到来的新能源皮卡发展新阶段，建议塑造以休闲、绿色、享乐为代表的新能源皮卡新文化，起到引导用户认知、提升用户接受度的作用。 **A**

为汽车业打开想象空间的AI，我们如何与之相拥？

文/陈琦

这两年，ChatGPT的问世迅速引发AI热潮，但其实，人工智能技术在汽车领域的应用本身就非常广泛。AI技术的堆砌，新科技随处可见，那么，在这样一个时代，我们该如何看待并更好地与之相拥？



阶梯式发展的AI

放眼当下，汽车界谈得比较多的是AI大模型，各类科技公司及车企躬身入局。诚然，大模型上车给汽车智能座舱“解锁”了更多场景。通过大数据模型在图像、声音、文本等方面的生成能力，它能催生出语音助手、智能硬件、情感互动、生态应用等方面的全新应用场景。

哪吒汽车董事长方运舟此前说过，汽车是一个终端，承载大量先进技术，先是电动化，现在是智能化，以后还要与整个社会交通体系连起来。

当然，哪吒汽车与360集团的合作，业界有目共睹。双方发布大模型产品NETA GPT，把360智脑、360搜索、360数字人等AI技术应用在汽车座舱领域。

车企有车企的看法，科技公司有科技公司的角度，比如百度的文心一言、华为的盘古、科大讯飞的星火。阿里巴巴董事长张勇自然也对AI抱以信心，并坦言，所有软件、应用基于AIGC、大模型等新技术，都可以重新做一遍。

这让人不由得想起科幻作家郝景芳对话BCG波士顿咨询时的发言，她认为，AI不是线性发展，比如今天学语文、明天学数

学、后天学情感。AI是阶梯式的发展模式，即某个突破会带来非常陡峭的影响，把技术从较低的平台一下子推升到很高的平台，但在这个平台会维持较长时间，直到下一个突破点的到来。

存在潜在的颠覆效应

在不久前举行的2024北京车展上，商汤绝影作为首个提出感知决策一体化自动驾驶通用模型的公司，展示了面向量产的端到端自动驾驶解决方案UniAD的道路测试表现，也“秀”了一把以多模态场景大脑为核心的AI大模型座舱产品矩阵及全新座舱3D交互演示，展现AI技术驱动灵活自适应、深度个性化、安全可靠、有人文关怀的未来出行体验。

从多年前的自动驾驶投资热开始，人工智能的重要性就已被看到，例如借助AI技术，车辆提前识别和规划多重路径，避免交通堵塞，择选最短、最快的路线。虽然AI技术在汽车领域应用已久，但短期来看，AI还不是独立的工作者，而是现有工作岗位上的人类利用AI工具去提升专业性和效率。

麦肯锡也曾在以《体验与效率的革命》为题的研究中发问，生成式AI将如何颠覆汽车业？实际上，为汽车行业打开广阔的想象空间的生成式AI技术，已经获得了很多车企、供应链企业，以及希望进入汽车领域的科技公司的青睐。在科技发展日新月异的今天，虽然很难精准预测AI技术将在未来5~10年为汽车行业带来怎样的影响，但潜在的颠覆效应毋庸置疑。

我们不妨用郝景芳的观点收尾，在她看来，“人们应秉持开放的心态，勇敢尝试新技术。未来AI开发者的工作会越来越难，但AI使用者会更简单”。

正如很多企业都以创造美好汽车生活为目标一样，AI技术在汽车领域存在及应用的意义，也理应如此。▲

2024年1-3月新能源汽车出口情况及趋势预测

文/王英荻 马胜 (中汽中心中国汽车战略与政策研究中心)

受海外需求不足、欧盟贸易限制等因素制约, 2024年1-3月我国对欧盟新能源汽车出口增速和出口额下降。同时, 对巴西、阿联酋和墨西哥等国家出口显著提升, 出口市场日趋多元化。

出口现状和主要问题

一是新能源汽车出口总量增速下滑。2024年1-3月, 新能源汽车出口 45.5万辆, 同比增长17.8%, 比2023年全年增速下降44.1个百分点; 出口额104.3亿美元, 同比增长8.9%, 比2023年全年增速下降58.7个百分点。其中, 纯电动乘用车出口38.8万辆, 同比增长12.9%, 出口额80.6亿美元, 同比下降0.8%。

二是对欧盟新能源汽车出口显著下滑。2024年1-3月, 对欧盟出口11.9万辆, 同比下降20.5%, 出口额为34.1亿美元, 同比下降23.3%。同时, 对巴西、阿联酋和墨西哥分别出口4.5万辆、1.8万辆和1.3万辆, 分别增长了7.8倍、1倍和10倍多。

三是动力电池出口规模显著下滑。2024年1-3月, 锂离子蓄电池出口132.0亿美元, 同比下降17.4%。其中, 对美国、德国和韩国出口额排名前三位, 分别出口29.1亿、26.4亿和9.3亿美元, 分别同比下降11.2%、7.5%和55.7%, 三者占出口总额的49.1%。

原因分析

一是欧盟新能源汽车销量增速放缓。根据欧洲汽车工业协会 (ACEA) 统计, 2024年1-3月, 欧盟电动汽车销量33.3万辆, 同比增长3.8%, 市场销量份额为12%。瑞银已经将2024年欧盟电动汽车销量的增长预期下调10个百分点至15%。而且, 受海外库存增长和价格下跌, 一般年初企业会放慢出口供应, 特斯拉3月初将上海工厂员工每周工作时间从原有的六天半调整为五天, 减少Model Y和Model 3的产量。

二是欧盟反补贴调查等贸易壁垒延缓出口步伐。欧盟对中国电动汽车可能发起的加税行动是导致出口量下降的直接原因。如果加税额度过大, 很多经销商会不再销售中国进口的电动汽车, 带来的问题是车辆后续服务得不到更新。再加上欧盟对本土制造汽车的大力宣传, 对中国汽车广告减少投放等, 都在引导消费者选择上发生改变。

表1 2024年1-3月中国汽车 (分车型) 出口情况

车型	出口量/辆	增长/%	出口额/亿美元	增长/%
小轿车	338675	33.7	39.87	29.8
越野车	30424	46.9	7.19	46.1
旅行小客车	354934	32.8	59.09	51.9
其他乘用车	16761	289.0	4.35	372.7
电动乘用车	388375	12.9	80.59	-0.8
乘用车合计	1129169	27.0	191.09	21.9
机动大、中型客车	15632	40.7	6.83	57.4
半挂式牵引车	29806	11.5	12.56	7.6
特种用途车	11902	69.9	8.10	23.2
载重车 (非公路自卸车除外)	123377	8.8	22.32	-2.9
非公路自卸车	2651	-11.7	3.03	-6.3
装有引擎的汽车底盘	1190	-28.3	0.54	-15.4
新能源商用车	8147	-43.9	7.43	7.8
商用车合计	192705	8.6	60.81	7.9
新能源汽车合计	454751	17.8	104.25	8.9
整车总计	1321874	23.9	251.90	18.2

来源: 根据海关统计数据整理

三是欧盟多国相继收紧新能源汽车补贴政策。由于欧盟多国的财政拨款无法持续支撑新能源汽车增长, 针对新能源汽车的补贴政策出现退坡趋势。德国、瑞典等国家陆续取消新能源汽车补贴政策, 法国引入“环境分数”作为补贴发放标准, 以限制中国冲击本国新能源汽车市场, 意大利、葡萄牙等国家提高了补贴发放标准。欧盟新能源汽车补贴的发放对象主要为消费者而非整车企业, 在一定程度上提振新能源汽车市场销量, 随着补贴退坡政策实施, 新能源汽车销量或将出现波动。

趋势预测

尽管欧盟对中国电动车展开的反补贴调查可能会在2024年下半年造成10%~20%的附加关税，但由于当地市场对新能源汽车的需求仍然旺盛且没有被充分满足，中国新能源汽车出口仍然存在时间窗口机会。同时，东盟、拉美、中东等地区也在加快推动电动化转型升级，中国品牌出口产品竞争优势进一步扩大，并加大重点国家投资建厂和合资合作。综合以上因素，2024年，我国新能源汽车出口量有望超过180万辆，增幅将回落至15%左右，海外销量和市场占有率有望进一步提升。

一是虽然欧盟新能源汽车需求放缓，但短期内仍是中国品牌电动汽车出口和销售的主要市场。为应对欧洲反补贴调查、碳排放管理等法规加严的趋势，上汽、比亚迪等骨干车企正在规划欧洲投资建厂，加快产业链出海进程。其中，比亚迪已签署土地预购协议，将在匈牙利赛格德市建设新能源乘用车生产基地，成为首个在欧盟地区建设乘用车工厂的中国汽车企业。该工厂将在三年内建成并投入运营，主要生产在欧洲销售的乘用车车型。根据国际能源署（IEA）报告预测，2024年全球电动汽车销量将达1700万辆左右，欧洲电动汽车渗透率将达25%。

二是虽然东盟电动汽车产业发展处于初级阶段，但市场潜力很大，有望进入快速增长期，成为中国品牌电动汽车出口增量最大的新兴市场。2024年1-3月，对东盟十国出口新能源汽车8.3万辆，同比增长21%。据莫尔多调研机构预测，2027年东盟国家电动汽车市场总规模预计突破26亿美元。近年来，东盟主要国家加快推动汽车产业电动化转型发展，鼓励电动汽车的普及与生产以实现碳中和，为中国车企参与电动汽车的普及和推广、扩大电动汽车出口和海外投资合作带来新的机遇。其中，根据泰国投资促进委员会（BOI）发布的愿景，2030年电动汽车产量占比将达30%以上，投资建厂需满足40%的本地化率，才能享受免征8年企业所得税、在2025年前免除电池等主要零部件进口关税以及消费税减免等优惠政策。根据Autolife数据统计，2023年泰国电动车销量达到7.6万辆，其中中国品牌销量占80%。预计2024年泰国电动汽车销量将达13万辆，占汽车总销量份额达16%。

三是对拉美、中东、中亚等国家和地区出口显著提升，新能源汽车出口市场日趋多元化。2024年1-3月，我国新能源汽车对拉美、中东、中亚三个地区分别出口6.6万辆、3.5万辆和2.7万辆，同比增长4倍、20%和3倍。作为我国汽车出口的传统市场，巴西、阿根廷、哥伦比亚等多个区域市场都推出了不同程度的新能源汽车鼓励政策，包括购置税、进口关税以及用车激励，并吸引中国车企投资建厂和加强供应链合作。奇瑞将在阿根廷投资4亿美元建厂，预计每年将生产10万辆汽车，打造成新能源汽车的区域基地。长城将建设巴西首个专门生产混合动力汽车和电动汽车的新能源汽车工厂，年产能达到10万辆，预计2024年启动运营。比亚迪与乌兹别克斯坦UzAuto合资建设的新能源汽车工厂计划于2024年投产，组装生产驱逐舰和宋两款车型。A

表2 2024年1-3月新能源汽车出口情况（前20名国家和地区）

序号	国家	出口量/辆	同比/%	出口额/亿美元	同比/%
1	比利时	63518	-0.5	17.74	-4.8
2	巴西	45285	782.6	9.99	594.3
3	英国	34806	-16.7	11.30	-23.0
4	泰国	32662	-21.3	4.13	-34.3
5	菲律宾	30767	49.5	0.44	166.8
6	澳大利亚	18857	-9.7	5.00	-15.8
7	阿联酋	17623	100.2	3.30	38.8
8	德国	13970	2.2	3.94	-14.6
9	印度	13877	-8.3	0.21	-37.4
10	墨西哥	13262	1,082.0	3.00	751.2
11	西班牙	12600	-53.5	4.24	-53.9
12	吉尔吉斯斯坦	12192	1000.4	5.64	1569.8
13	韩国	11243	465.3	3.56	542.8
14	乌兹别克斯坦	11165	146.9	2.40	56.8
15	中国香港	9557	90.1	3.00	91.7
16	加拿大	9546	493.3	3.44	669.7
17	荷兰	8698	-31.2	2.05	-36.5
18	印度尼西亚	8416	599.6	0.69	1094.4
19	孟加拉国	6498	-33.7	0.05	-39.0
20	以色列	6398	-51.8	1.53	-57.2
总计		454751	17.8	104.25	8.9

来源：中汽政研根据海关数据统计

表3 2024年1-3月锂离子蓄电池出口情况（前10名国家和地区）

序号	国家	出口额/亿美元	同比/%
1	美国	29.09	-11.2
2	德国	26.43	-7.5
3	韩国	9.32	-55.7
4	越南	7.66	16.4
5	日本	5.86	14.1
6	荷兰	5.20	-53.2
7	印度	4.59	-25.3
8	意大利	3.79	29.5
9	英国	2.94	6.6
10	中国香港	2.47	-18.7
总计		131.97	-17.4

来源：中汽政研根据海关数据统计

汽车产品出口的合规性应对分析与评估初探

文/张昊 朱毅 殷凤轩 陈闻远 (中国汽车技术研究中心有限公司)

当前,民族品牌出口市场布局范围不断扩大,汽车产业“走出去”进入新阶段,产品合规重要性日益突出。希望借助政府主管部门与目的国的官方沟通渠道,进一步为企业打通目的国市场法规获取、跟踪、沟通交流渠道,清除淤堵障碍,形成稳定畅通的合规性沟通桥梁;也希望通过构建针对汽车产品出口合规应对与评价体系,进一步帮助出口企业甄别和评估目的国市场合规风险,提前做好应对策略。

近两年中国汽车出口势头持续向好,出口量和出口均价均有质的提升。2023年,整车实现出口522万辆,出口增速56%;2024年1-3月实现出口132万辆,出口增速23%,持续强增长。2024年1-3月汽车出口均价1.9万美元,同比2023年的1.9万美元,基本持平。不仅实现了量的合理增长,也保持了份额的整体稳定,同时出口地区逐步覆盖到欧洲和北美等发达地区市场。然而,随着我国产业国际竞争力不断增强,部分国家为保护本国产业发展,通过技术性贸易壁垒保护本国市场,给中国汽车产品出口带来了诸多壁垒和风险,阻碍汽车产业国际化进程。本文旨在搭建包含汽车产品出口市场的准入管理体系、标准法规体系(含非准入法规)、市场监督管理等维度的评价指标在内的汽车出口标准法规合规性应对分析与评估体系,为民族品牌汽车产品出口目的国合规风险研判及其应对提供借鉴和参考。

评价因素选取

从汽车产品生命周期来看,标准法规贯穿产品规划、研发、设计、制造、检测、认证、使用、回收和报废的全生命周期,所以产品的合规性至关重要,是顺利进入各国市场的基本要求和条件。本文所研究的标准法规合规性应对分析与评估体系包括汽车产品进入市场前和汽车产品进入市场后两个层面,从如下三个维度:准入管理体系、标准法规体系(含非准入法规)、市场监督管理体系,探索构建民族品牌出海的合规性应对和评估体系。

评估体系

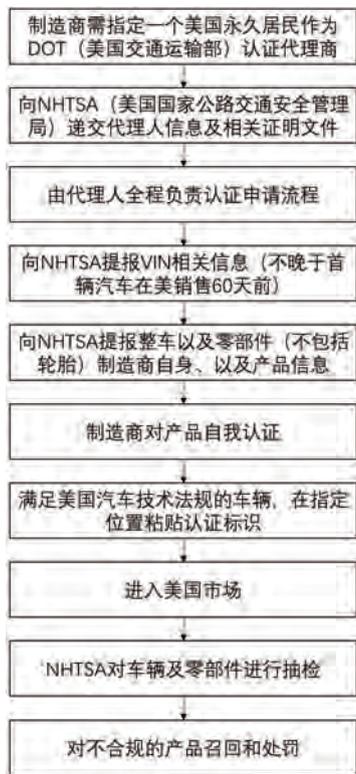
准入管理体系

汽车产品准入管理制度以保障交通安全、防止公共危害、确保交通事故受害者的救济、保护环境和资源有效利用为目的,主要聚焦车、人(驾乘人员和行人)、路三要素,涉及安全、节能、排放、交通运输等方面。汽车准入管理主要为汽车认证制度(汽车合格评定程序),即评价汽车产品是否符合汽车技术要求标准程序。目前,除个别国家/地区尚未建立明确的市场认证制度,大多数国家和地区都建立并实施汽车产品市场准入制度。其中,欧洲、日本等大部分国家主要是型式批准制度;美国、加拿大主要是自我认证制度,包括韩国也在其汽车产品管理制度中采用了自我认证制度。

复杂性

经过多年的发展,汽车产品的认证制度日趋完善和复杂。在认证环节,型式批准制度又相比自我认证环节更为复杂,因为在自我认证制度中,政府部门并不监督认证试验的所有过程,而是由制造商选择适宜的方式进行自我认证,保存认证过程的全纪录,声明满足法规要求即可,政府主要职能在事后严格的监管和处罚,所以此处讨论的复杂性主要针对型式批准认证制度而言。出口目的国的准入管理体系复杂性主要包括:认证的时间周期,即获得证明文件的时间长短;认证流程的复杂度,如出口目的国存在认证主管部门“多线管理”,从主机厂

图1 以美国DOT认证为例的自我认证流程图

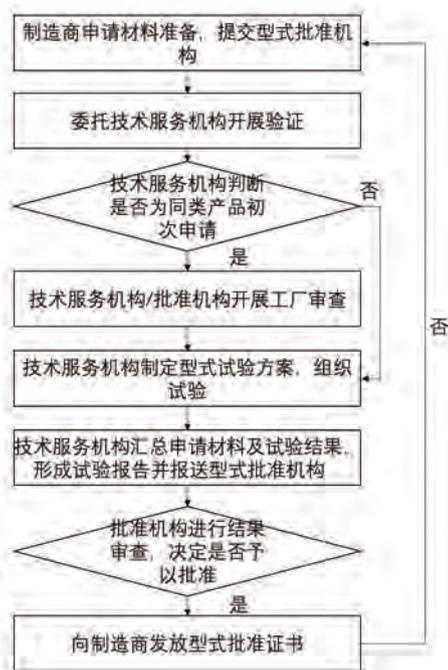


提出认证申请，到最终通过获得证明文件，其中间的认证流程链条长或者程序复杂等情况；认证证书数量，除了对整车和零部件的认证，一些国家对禁限用物质、电磁兼容性、数据安全等均有相应获证要求；是否认可境外检测结果，一些国家如马来西亚在产品准入的检测阶段认可境外检测结果，在一定程度上也降低了获证难度；认证成本，上述几大因素，以及认证过程是否商业化运营、是否认可国际通用认证证书等都会影响认证成本。

规范性

出口目的国的准入管理规范性主要是指准入制度是否健全、监管是否公开透明。欧、美、日等一些发达国家出口认证体系相对健全且监管规范，信息获取透明度高；但大部分发展中国家，诸如东南亚、拉美、独联体、非洲、西亚各国市场认证管理制度体系健全度则相对较差，监管透明度和规范性参差不齐。

图2 以欧盟为例的型式批准流程图



法规体系

本文所提及的法规包括汽车产品准入法规和非准入强制监管法规。其中，汽车产品准入法规是强制性的技术要求，通常涉及汽车产品的安全、环保、节能、防盗等领域；汽车产品准入之外涉及到法规一般也是各个目的国强制监管的，涉及售后备件、无线射频、化学禁限用物质、包装物流、道路交通等特殊要求、以及针对汽车制造商的监管要求等。

差异性

汽车技术法规一个显著的特点，就是不同国家和地区的技术法规各不相同，彼此之间都存在不同程度的差异，需要出口企业分别应对，这给产品出口各个不同市场带来了巨大的合规性压力。因此出口目的国是否签署与我国相关的多双边互认协议、是否采用我国标准以及采用的程度、各技术领域的具体技术要求以及管理要求与我国标准存在的差异性等，都会造成汽车产品进入目的国不同程度的合规应对压力。

表1 欧盟市场整车型式批准大批量及小批量部分法规项目要求及与我国标准差异分析表

序号	法规编号	法规名称	大批量 (当前执行)	小批量 (当前执行)	小批量方案一	小批量方案二	与我国标准主要差异
1	UN R10.06	电磁兼容	✓	✓	✓	✓	欧盟增加了电动车充电测试相关的多项定义；欧盟要求对充电状态的测试，以及车辆及相关ESA充电状态下的相关测试项目，而国标缺项；欧盟在新的技术系列里对车辆窄带电磁辐射发射限值和车辆抗扰性能测试进行了修改，国标暂未进行相应调整。
2	UN R11.04	门锁门铰链	✓	✓	✓	✓	除欧盟增加了全锁系统的定义及要求外，其它与国标一致。
3	UN R12.04	转向保护	✓	✓	✓	✓	在正面固定壁障碰撞试验中，对电力传动系统的考核，以及在人体模块试验中，人体受力指标的考核，欧盟的要求严于中国。
4	UN R13H.01	制动 (乘用车)	✓	✓	✓	✓	欧盟增加了N1类车辆的选择性适用，以及制动信号和紧急制动信号等几项定义；欧盟比国标多了制动系统周期性技术检查的相关要求、以及关于电力再生制动系制动车信号点亮、紧急制动信号和临时性备胎制动的要求。
5	UN R14.09	安全带固定点强度	✓	✓	✓	✓	欧盟相较于国标增加了对侧向座椅固定点强度及车身结构的测试要求，以及M2和M3类车型的安全带上固定点的调节要求，增加了M3座椅固定点最低数量，并且删除下固定点角度折叠座椅条目。
6	EU 2021/535 ANNEX13	质量与尺寸	✓	✓	✓	✓	欧盟要求的检测项目和要求多，限值需要根据车辆的分类确定。
7	EU 2021/646	ELKS紧急车道保持	✓		✓	✓	国标主要是保证车辆在车道内正常行驶，欧盟法规主要为紧急情况下的车道保持。除车道偏离抑制外，其他要求都不同。对于车道偏离抑制，国标考虑的试验情况较多，欧盟则只考虑一种情况。

1. 小批量方案一于2024年7月7日后执行，小批量方案一指：非基于大批量生产的车型，包括投放于欧盟市场或者其它市场；并且，制造商每年在欧盟注册、投放市场或投入使用的所有M类和N类车辆的总数不超过1500辆。
 2. 小批量方案二于2024年7月7日后执行，小批量方案二指：除小批量方案一之外的其它情况。

合规难易度

不同国家和地区的汽车技术法规的技术水平和难易度也不同，大部分出口目的国在实施新法规之前都会预留实施过渡期，但过渡期预留的时间长短也各不相同。因此，不同国家汽车技术法规的水平难易度，法规实施上是否给企业留出充足的过渡准备时间，以及法规具体实施的有效性和严格程度，都会对出口企业的应对和产品合规性造成不同程度的影响。

更新迭代速度

汽车技术法规的另一个显著特点，就是自始至终处于动态变化之中。尤其是欧美日韩等发达国家，以及部分发展中国家，诸如巴西、俄罗斯等汽车相关法规不仅数量相对较多，且更新迭代速度快，法规跟踪需要投入大量人力和时间成本，也给出出口合规性应对带来了一定程度上的困难。

透明度

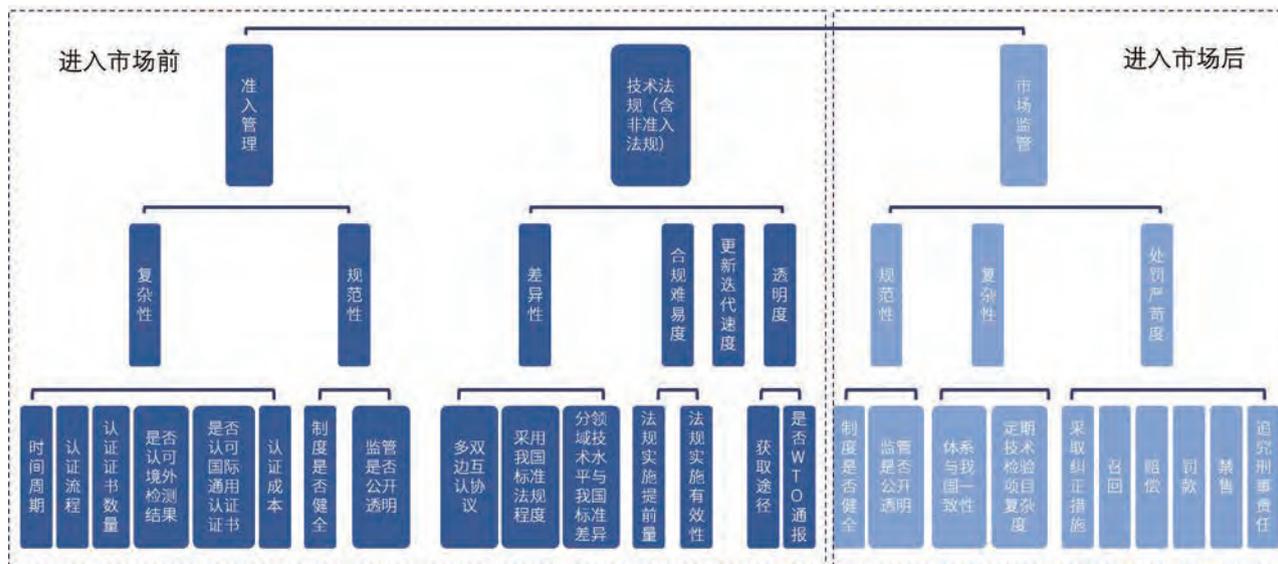
大部分国家的准入法规都是公开可获取的，并且在WTO成员国范围内的国家，对强制实施的技术法规、标准、合格评定程序等非关税措施都需要在发布前进行通报。但是仍存在许多国家/区域，准入法规信息不透明，不按规定在WTO通报，法规文本获取困难，需要采购，甚至一些强制执行的要求以邮件或（不明显）定向通知等形式发送，造成法规获取渠道不畅通不透明的情况。

市场监管体系

汽车产品进入目的国市场后，该国实施的市场监管也是需要重点关注的合规性风险，因为涉及汽车产品的处罚及召回等，尤其施行自我认证准入制度的国家，对产品处罚召回的严苛程度，对汽车制造商的影响不容小觑。

规范性

图3 标准法规合规性风险分析与评估体系



市场监管制度的健全和完备程度、以及市场监管和制度的执行是否公开透明，是影响市场监管规范性的主要因素。

复杂性

目的国市场监管体系与我国的一致性程度、以及进入市场之后的定期技术检验项目的复杂程度，都会给制造商带来不同程度的风险。比如，欧盟对于持有欧盟证书的机动车整车及涉及安全的零部件和系统的制造工厂进行的CoP（生产一致性）体系检查、排放ISC（在用车符合性）监管、市场计划性抽查等；美国NHTSA（国家公路交通安全管理局）同样对入市后车辆安全缺陷进行监管，并制定发布一系列的技术法规，对安全缺陷的发现、调查、甄别和确认等整个过程做出了明确的规定，这些都需要制造商提高应对意识。

处罚严苛度

根据制造商违规获益、给汽车产品消费者造成的损失或者市场上不合格品的数量等情况，一般处罚会包括要求制造商采取适当的纠正措施、召回、赔偿、罚款、禁售、甚至追究刑事责任等。不同国家的处罚方式和严苛度不尽相同，也给制造商带来不同程度的风险。

合规性应对分析与评估体系

结合上述准入管理、技术法规（含非准入法规）、市场监管三个维度分析提炼包括：3个1级评价指标、9个2级评价指标、25个3级评价指标的三层评估体系。

小结

当前，民族品牌出口市场布局范围不断扩大，汽车产业“走出去”进入新阶段，产品合规重要性日益突出。但是出口企业仍存在法规研究跟踪和应对能力不足，对法规的风险意识不全面不清晰的问题，对风险管控力不够，甄别风险能力有限，汽车产业国际化布局存在合规风险和潜在隐患。近年国际贸易保护抬头，标准法规越来越成为汽车产品出口的壁垒和市场保护手段，国际标准法规协调难度加大，影响和改变目的国标准法规需要长期努力。同时，希望借助政府主管部门与目的国的官方沟通渠道，进一步为企业打通目的国市场法规获取、跟踪、沟通交流渠道，清除淤堵滞碍，形成稳定畅通的合规性沟通桥梁；也希望通过构建针对汽车产品出口合规应对与评价体系，进一步帮助出口企业甄别和评估目的国市场合规风险，提前做好应对策略。^[A]

(基金项目：中国汽车技术研究中心有限公司科研项目：民族汽车品牌出口路径风险应对研究)

美国对中国电动汽车加征关税增至100%，影响几何？

文/陈琦

美国贸易代表办公室 (USTR) 发布301调查四周年审查报告，并发表对中国301关税行动发表声明，电动汽车加征关税将在2024年从25%增加到100%。消息一出，立刻掀起波澜。

以“公平竞争”为借口的保护主义

商务部与外交部在第一时间进行回应。商务部表示，中方坚决反对并严正交涉。美方提高301关税违背了拜登总统“不寻求打压遏制中国发展”、“不寻求与中国脱钩断链”的承诺。

外交部发言人汪文斌指出，按照美方的逻辑，美国进行补贴就是“至关重要的产业投资”，别国进行补贴就是“令人担忧的不公平竞争”。美国向世界出口有比较优势的产品就是“自由贸易”，别国向世界出口有比较优势的产品就是“产能过剩”。

美国的行径，用中国话来说，就是“只许州官放火，不许百姓点灯”。用美国话说，就是“我做了你不能学，我说了你必须做”。

汪文斌直言，美国就是在打着“产能过剩”的旗号对别国先进产业进行打压，以“公平竞争”为借口搞保护主义，践踏市场经济原则和国际经贸规则。

根据关税调整方案，美国政府决定对中国进口的电力储能电池、电动汽车、光伏电池组件，以及天然石墨、钢铁铝材料等加征关税。除了电动汽车加征关税调整，锂电池、电池零部件等产业也被波及。

具体来看，锂离子电动汽车电池的关税税率将从2024年的7.5%提高到25%。锂离子非电动汽车电池的关税税率将从7.5%提高到2026年的25%。电池零部件的关税税率将在2024年从7.5%提高到25%。

外交部发言人表示：“美方继续将经贸问题政治化，进一步增加对华关税，是错上加错，只会显著推升进口商品成本，



The screenshot shows a press release from the U.S. Trade Representative's office dated May 14, 2024. The headline reads: "U.S. Trade Representative Katherine Tai to Take Further Action on China Tariffs After Releasing Statutory Four-Year Review". Below the headline is a table listing various goods and their corresponding tariff increase rates for 2024 and 2026.

Battery parts (non-lithium-ion batteries)	Increase rate to 25% in 2024
Electric vehicles	Increase rate to 100% in 2024
Facemasks	Increase rate to 25% in 2024
Lithium-ion electrical vehicle batteries	Increase rate to 25% in 2024
Lithium-ion non-electrical vehicle batteries	Increase rate to 25% in 2026
Medical gloves	Increase rate to 25% in 2026
Natural graphite	Increase rate to 25% in 2026
Other critical minerals	Increase rate to 25% in 2024
Permanent magnets	Increase rate to 25% in 2026
Semiconductors	Increase rate to 50% in 2025
Ship to shore cranes	Increase rate to 25% in 2024
Solar cells (whether or not assembled into modules)	Increase rate to 50% in 2024
Steel and aluminum products	Increase rate to 25% in 2024
Syringes and needles	Increase rate to 50% in 2024

来源：美国贸易代表办公室 (USTR) 官网

让美国企业和消费者承担更多的损失，令美国消费者付出更大的代价。”

中国汽车工业协会常务副会长付炳锋则表示，美国此举是典型的贸易保护主义，而贸易保护主义只能伤害行业、伤害企业，对全球汽车行业的健康发展、向电动化转型都非常不利。

“贸易保护主义和孤立主义，绝不应该成为新能源汽车行业的主题。”付炳锋说道。



>> 中国汽车出口，会成为中国对外贸易的最强名片。中国汽车从零部件出口为主，随后整车出口走强，再到近期的新能源汽车持续表现很好，体现出我国汽车行业的强大发展力量和良好效果。

中国电动汽车一路“卷”向世界

美国针对中国产品加征关税，大选拉票政治目的是一方面，但换个视角看，中国电动汽车发展速度之快，自主创新的技术实力和天然的价格优势都给别国带来了压迫感，一路“卷”向世界。

“中国汽车出口，会成为中国对外贸易的最强名片。”来自乘联会的专家崔东树表达了他的观点。

从数据来看，中国新能源车2024年第一季度出口111亿美元，2月出口走平，3月迅速拉升，体现了中国自主品牌出口的新动力。中国锂电池2024年第一季度出口132亿美元，锂电池出口数量增长6%。

正如崔东树所言，中国汽车出口是市场增长亮点。中国汽车从零部件出口为主，随后整车出口走强，再到近期的新能源汽车持续表现很好，体现出我国汽车行业的强大发展力量和良好效果。中国新能源产业的快速发展，符合世界经济实现绿色转型的需要，有利于中国，也有利于世界。

若观察中国汽车出口的各大市场，可以发现，中国电动汽车出口至美国市场的比例并不大。2024年整车出口主要市场为俄罗

斯、墨西哥、比利时、巴西等地。其中，俄罗斯市场排名第一，为17.64万辆；巴西增幅贡献率最大，同比增长370%；美国连前十五都进不去。

乘联会数据显示，2024年第一季度，中国向美国出口的新能源汽车仅2217辆，均为由沃尔沃和吉利控股合资打造的极星。换言之，就算美国针对中国电动汽车出口关税税率增至100%，对目前中国电动汽车的发展影响也不大。

值得注意的是，比起美国，中国汽车品牌应该更在乎欧盟的态度。

由于欧委会也宣布将对中国电动汽车征收关税，预计于2024年7月开始。与美国市场不同的是，中国自主品牌已经在欧洲市场取得了一定的成绩，如果欧盟进行关税调整，或许会引起较大影响。

对此，瑞银中国汽车行业研究主管巩旻表示：“欧盟提高中国产电动汽车的进口关税，可能影响平价产品进入该市场的步伐。”同时，被牵连其中的不仅仅是中国自主品牌，还有像宝马、大众那样在中国生产再出口欧洲的车企。▲

混合动力的春天又来了吗？

文/张师齐 (Interact Analysis)

新能源汽车浪潮之下，“纯电动”和“燃料电池”总是吸引了公众更多的关注。相比之下，作为低碳排放的过渡性技术，“混合动力”似乎已逐渐淡出舆论焦点。但在舆论之外，“混动”在新能源商用车市场中是否已不具备竞争力？



经济适用的“黑马”

随着“国补”政策退出，新能源商用车市场正逐渐转向市场驱动，2023年保持稳步增长。纯电动和燃料电池商用车销量增速相对放缓，但仍然分别保持了28.2%和50.1%的增长水平。

相较之下，2023年混动商用车表现抢眼，累计销售7000多辆，同比大增116.2%，在新能源商用车市场中销量占比2.2%。2024年一季度混动商用车销量持续攀升，累计销量近0.3万辆，较2023年同期增长104%，已超过2021年全年销量，在整体新能源商用车中的占比提升至2.9%。

多家厂商进场

混合动力商用车市场的活跃不断吸引着厂家的关注与布局。2023年，近40家厂商有混合动力商用车终端销量，较2022年新增11家，销量前十厂商销量合计占比92.4%。

广西汽车在混动市场崭露头角，2023年累计销售超1700辆混动轻型物流车，市场占比26.2%，超越吉利占据市场首位。广西汽车此前一直深耕纯电领域，自2023年开始才有混合动力商用车终端销售。江淮汽车紧随其后，2023年累计销售超1400辆混动轻卡（2022年仅销售15辆），占比21%。北汽福田位列第三，混动车型众多，涵盖大型客车、轻型货车和重型货车。

2024年一季度，长安汽车以31.7%的份额领跑市场。长安汽车同样也是自2023年起才涉足混动商用车领域，2024年一季度，

长安汽车混动轻卡销量已超过800辆（2023年全年销量为52辆）。吉利紧随，其销售车型涵盖轻型客车、中型客车及中重型货车等多个细分市场，广西汽车则退居第三。此外，比亚迪、飞碟、北奔重汽等前十厂商也表现抢眼，这些企业此前同样专注纯电动领域，近两年纷纷新增混合动力车型，并实现了销量的快速增长。

从大型客车转向轻型货车

2021年，我国混合动力商用车市场以轻型货车和大型客车为主导，两者占比超过91.7%。但在2022年，混动大型客车销量反超轻型货车，占比超50.8%。2023年，大中型客车市场相对疲软，混动大型客车销量也出现下滑，混动轻型货车销量却同比大增267.3%，突破5000辆，占比高达76.3%，其中以厢式运输车和冷藏车为主。2024年一季度，混动轻型货车占比已飙升至91.6%，几乎占据了整个混合动力商用车市场销量。随着市场对经济效益和应用适配度的要求日益提高，混动轻型货车预计将持续保持增长。

工信部发布的《新能源汽车推广应用推荐车型目录》也印证了这一市场趋势。2023年，我国新增混合动力商用车数量同比增长达93.2%，而自2022年以来，新增的混合动力车型以轻型商用车为主。2024年一季度，我国新推出的混合动力商用车中，仅有一款大型客车车型，轻型商用车车型占比高达85%以上。

表1 2021-2024Q1中国混合动力商用车终端销量

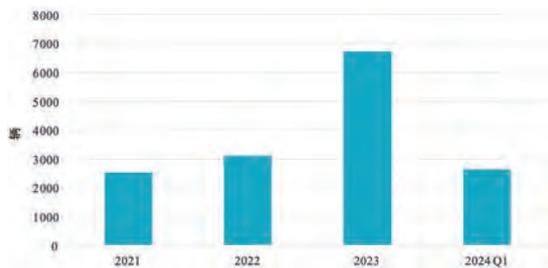


表2 2021-2024Q1中国混合动力商用车终端销量-分车型



混动为何脱颖而出？

与乘用车相比，商用车（货车为主）作为一种生产工具，不仅要求具备多拉快跑的能力，还要兼顾可靠性和经济性。

当前市场上，续航里程和快充技术仍是纯电商用车辆的两大技术难点。尽管国内外众多制造商正在积极研发更大容量密度的电池，以提升纯电动车辆的续航能力，但充电时间长的问题仍然存在。对于商用车来说，充电时间长意味着生产效率的降低，这也就不难说明为什么换电重卡也受到市场青睐。燃料电池技术路线虽能较好回应商用车的需求，但目前受限于不完善的配套设施以及高企的成本，并不是最佳选择。

反观混合动力，价格方面虽略高于燃油车，但远低于纯电和燃料电池车型，在新能源市场中具备竞争力。而近几年随着物流市场的持续扩大，混合动力轻型货车优势也日益凸显：其适应城区与高速结合的配送需求，尤其在限行燃油商用车的城市，无续航焦虑的混动轻卡应用范围将进一步拓宽。

写在最后

随着国补政策的退出和市场需求的驱动，混动商用车特别是混动轻型货车，在城市物流市场中发挥了重要的补充作用。我们认为，短期内，混动商用车销量将持续增长，市场占比稳步上升。不过，从中长期来看，因混合动力车型并非零排放，在纯电和燃料电池技术以及配套设施的日益成熟和完善之下，纯电动将继续长期主导市场，燃料电池也有望在重型商用车等领域大放异彩。混动商用车则将更多地服务于特定细分市场，不太可能成为市场的主流选择。

春风又起，但并非四季皆春。A

拨开“流量”云雾，我们在北京车展看到了哪些趋势？

文/君迪

阔别四年的北京车展圆满收官，为期十天的展会共计吸引观众89.2万人次。当“流量”成为追逐的焦点时，很多人或许忽视了这一事实：车企之间的竞争，最终还是要回归产品本身。拨开“流量”的云雾，本届车展又释放出了哪些变化和趋势的信号呢？

合资品牌的复苏

本次北京车展中，众多合资品牌展现出了对新能源市场的坚定决心，日系、德系、美系、韩系都在车展上推出了最新的新能源车型，打响电动化“反击战”。其中，日系品牌的新能源产品变化尤为显著。以本田为例，发布了专为中国市场打造的烨品牌，烨系列和e:NP2都与本田旗下的燃油车相比有较大区别，在外观和内饰设计中，保留品牌设计基因的同时优化了消费者关注的智能化相关设计，如车外灯光和信息娱乐系统的交互。

德系品牌则诠释了经典传承与智能前瞻并存的设计趋势。Macan EV作为保时捷旗下最畅销车型的电动化产品延续了保时捷一贯的运动造型，甚至在C柱采用了比燃油Macan更为激进的溜背设计，在电动车上也继续传承保时捷的品牌设计语言。同样，宝马的Vision Neue Klasse概念车也展现了品牌对经典设计的尊重与智能化元素的融合。外观保留了宝马3系的历史风格，同时在“双肾”加入3D LED元素，以智能元素体现品牌基因。

内饰设计与市场结合更为紧密

汽车内饰设计，作为各品牌展现其文化和环保理念的重要载体。在成熟的欧美市场中，汽车不仅是交通工具和身份地位的象征，也是车主生活方式和价值观的延伸。欧美消费者对于车企的使命和社会责任感较为关注，这一趋势也推动了众多品牌在内饰设计和材料上的创新与尝试。例如，本次车展发布的沃尔沃EX30不仅延续了沃尔沃一贯的北欧简约设计风格，内饰材料上也大量使用环保材料，在用户高感知的中控台和门把手附近也使用了再生材料，体现了品牌对环保的高度重视。



宝马 Vision Neue Klasse概念车

长安启源E07，作为一款皮卡/SUV跨界车型，则在内饰设计上体现了中国消费者对车内高级感和高品质的追求，在内饰高感知区域大量采用皮革包裹设计，豪华感十足。

此外，电动化平台打破了以往传统汽车空间布局的限制，各品牌在车内实用性方面也做出了新的尝试。以Smart 05 概念车为



沃尔沃 EX30



Smart 05概念车



长安启源E07



iCar 03



日产 Ariya



起亚EV5

例，后排纯平地板提升了乘坐的舒适度，更在后座中间的扶手下方巧妙地设置了可以拆卸音响。

日产Ariya则在前排中央扶手设置了前后电动调节按钮，让用户拥有更加灵活的前排横向空间。

传统设计回归

相比过去，现今的电动车在内饰设计上更为成熟，只设置中控大屏的车型有所减少，部分实体按键回归。车展上的大部分新车型都设置了驾驶员前方的屏幕（沃尔沃EX90，iCar 03）；同时，一些新车型的方向盘控制键也从触控转换为了实体按键（起亚

EV5），体现出在兼顾汽车产品设计的同时，市场对其易操作性、可靠性及安全性的持续需求。

车外交互热度提升

车外语音交互并不是一项全新的配置，但是自推出以来只有少数车型拥有这项配置，市场渗透缓慢。本次车展中一些车型展示了车外交互的新尝试，或许是今后车外交互的一个方向。比如Smart 05概念车在四轮轮眉处都设置了小型数字显示器，可以显示实时胎压等信息，以较为直观的方式向用户传递有用的信息。



>> SUV车型，特别是中大型SUV的占比、声量以及关注度均有了显著提升。各大车企，特别是国内品牌，基于对市场需求的深刻洞察，对SUV市场给予了更高的重视和更大的投入。

中大型SUV车型竞争更为激烈

此次北京车展的另一显著趋势是SUV车型，特别是中大型SUV的占比、声量以及关注度均有了显著提升。一方面，得益于奔驰EQG、保时捷纯电Macan等具备高流量属性的车型亮相，更重要的原因是各大车企，特别是国内品牌，基于对市场需求的深刻洞察，对SUV市场给予了更高的重视和更大的投入。

车型维度，新能源SUV引领趋势，传统国产品牌（如奇瑞、吉利、长安、东风、比亚迪等），新势力品牌（如理想、问界），国际品牌（如大众、保时捷）等大力推出新款或改款新能源SUV车型，争夺中大型SUV市场；而在造型方面，以“方盒子”造型为显著特点的硬派越野造型也成为今年北京车展的一大热点，代表车型如奇瑞子品牌iCar的iCar 03，长安深蓝的G318，比亚迪的方程豹豹8，长城坦克系列及江铃福特烈马等；同时，此次车展也见证了多款经典SUV车型的回归，代表车型包括丰田普拉多等。

事实上，在2023 J.D.Power中国新能源汽车产品魅力指数研究（NEV-APEAL），中国新能源新车质量研究（NEV-IQS）报告中，已洞察到合资品牌在汽车产品设计各因子及要素维度的显著进步；同时，J.D. Power也指出SUV特别是中大型SUV持续增长的市场需求，以及市场产品设计的持续提升。这些趋势与我们在北京车展观察到的相关行业状况有较强的一致性。A

图1 2021-2023年中国新能源汽车魅力指数得分-按厂商阵营



图2 中型纯电动轿车VS中大型纯电动SUV



数据来源：2023 J.D.Power中国新能源汽车产品魅力指数研究（NEV-APEAL）

高阶智驾平权，只求汽车用户买账？

文/陈琦

研究机构MINTEL在“2024全球消费者趋势”中提到，在这个日益被算法主导的世界中，我们需要基于人类的技能和情感，充分发挥技术革命的潜力来优化我们的生活。

汽车行业也同样如此，所有技术革命都是为更好的汽车生活服务，高阶智驾亦不例外。不过，智能驾驶终究是一个系统工程，高阶智驾投入成本高昂，最终会分摊到每一位用户身上。

有时候，我们会听到另一种声音：高阶智驾虽火但贵，导致汽车用户不买账？

汽车用户态度产生分化

2024北京车展上，不少车企秀出高阶智驾系统，而高阶智驾平权似乎成为了新风向。降本增效成新手段，软硬件结合加规模化量产，车企努力开启标配攻势，竭力让“高阶”也亲民。

可以看到，智能化、网联化等趋势促进了汽车产业的转型升级，也在产品端给汽车用户带来更多价值。但是，与技术层面的不断迭代相比，市场的情绪更趋理性，对高阶智驾的态度也出现了分化。

根据灼识咨询的统计，2023年中国搭载高阶智驾方案的量产车约为150万辆。高阶智驾虽然跻身影响用户购车决策的一大因素。但从数据来看，目前高阶智驾渗透率还不足16%。

麦肯锡在研究消费者喜好变迁时，曾经提到，“在中国智能新能源汽车市场，高阶自动驾驶功能在过去一两年内取得了飞速进步”。以领先的新势力车企而言，高速公路、城市高架导航辅助驾驶早已是家常便饭，甚至城市道路导航辅助驾驶也在迅速落地。同时，参与其中的车企通过各种传播手段，不遗余力地塑造消费者对自动驾驶技术的认知。

调研结果显示，一线城市是各类高阶智驾（如城区自动驾驶）的首发地区，消费者因而对自动驾驶有相对更为充分的认知及体验。

但是，二三线及以下城市消费者对高阶智驾的体验较为有限，因此更愿意采取谨慎的购买方案以规避风险。

智能汽车与智慧城市协同发展联盟也在研究中给出了观点。随着高阶智驾功能规模化量产，智能驾驶进入城市通勤、点对点

出行等高频场景，用户重视程度与认可度也大幅提升。可是，当下的高阶智驾尚未跨越体验拐点，智驾体验也尚未实现“好用”，场景通过率、通行效率、拟人化程度都有待提升。

当然，回到技术革命这一话题，任何技术的革新都会面临挑战、遭受质疑，会孕育商机、走向成熟，当然也有可能最终被放弃。

高阶智驾平权是否未来可期？

根据乘联会公布的数据，中国智能汽车产业的市场渗透率正从40%的高速增长期，转变为80%的市场成熟期。未来，智能技术和量产能力的竞争将主导市场。

灼识咨询给出预估，2030年ADAS和高阶智驾的渗透率有望达到96.7%，并且以高阶智驾为主，后者占比可以达到60%。

可想而知，车企会在高阶智驾方面保持一定的投入。譬如：“蔚小理”相继涉足自研芯片，理想汽车在2023年下半年组建了千人规模的研发团队，小鹏汽车计划2024年在智能研发上投入35亿元。特斯拉在4月宣布，公司会在2024年投资100亿美元用于面向自动驾驶的AI训练和推理。

科技公司高阶智驾方面的参与度日益提高，先后推出具有性价比的方案。很多企业已经意识到，软硬件协同布局才能保障车辆高阶智驾功能的成功交付，多方合作才能摸索出“高阶”与“成本”的平衡点。

举例而言，地平线的智驾方案被24家主机厂旗下的31个品牌、超过230款车型采用，除了与中国自主品牌合作，大众集团、东风日产等客户也一并被收入囊中。据统计，地平线在2022-2023年辅助驾驶及高阶智驾方案装机量增长4倍，且3年毛利都稳定在70%上下。

高阶智驾领域的参与者众多，无论如何，技术的诞生是为了真正商业化落地，并更好地服务人们的汽车生活。而高阶智驾平权的实现，离不开市场需求的驱动，更离不开用户发自内心的买账。▲

强化定制实力， 福斯中国高性能润滑脂工厂正式投产

文/编辑部

福斯中国高性能润滑脂工厂能够生产几乎所有的皂基润滑脂产品，覆盖新能源汽车、风电、半导体、航空航天、机器人等新兴领域的多种应用，为不同行业的客户提供全方位解决方案。润滑脂无论在传统乘用车还是新能源汽车上，都有大量应用，例如转向系统、座椅系统、电机花键、高速电机轴承、轮毂轴承、汽车传感器、连接器、汽车电子开关、停车驻车制动等。



福斯中国高性能润滑脂产品为不同行业的客户提供全方位解决方案



福斯中国持续提供绿电产品，稳步实现福斯2040可持续发展规划

近日，福斯中国高性能润滑脂工厂开业典礼在营口举行，福斯集团高层、营口市政府领导、客户代表、行业协会及专业媒体等共三百多位嘉宾共同见证了这一里程碑时刻。高性能润滑脂工厂的正式投产，不仅彰显了福斯集团对中国及亚太市场的深度理解和高度重视，其先进的工艺技术、智能化的生产方式及严苛的质量管控，更是为整个行业树立了新的标杆。

全面布局，强化润滑脂定制实力

虽然全球经济呈现出不确定性，但中国与亚太地区的润滑脂市场需求始终保持增长态势。福斯中国高性能润滑脂工厂在营口正式运营，不仅凸显出福斯集团对润滑脂业务布局规划的前瞻性，更对集团在中国及亚太市场业务的持续增长有着战略意义。

福斯集团董事会成员、集团首席技术官Sebastian Heiner博士表示：“作为福斯集团部署于欧美亚三大洲的高性能润滑脂工厂之一，福斯中国高性能润滑脂工厂汲取福斯集团前两大工厂建设与运营经验，融入福斯中国行业深耕能力、定制化研发能力和敏捷供应链实力，以全球一致的配方、原材料、设备、工艺，为区域客户提供高品质的润滑解决方案。”

在开业典礼上，福斯集团执委会成员、福斯中国首席执行官朱庆平表示：“福斯中国高性能润滑脂工厂为满足迅速增长的市场需求而建，从规划到落地及顺利投产，得到了各方广泛支持，体现出了中国速度。高性能润滑脂工厂的投产让福斯得以加强在区域市场的品牌影响力和市场份额，更表明福斯已经拥有在竞争激烈的润滑脂市场中脱颖而出的实力。”



福斯集团高层与营口市政府领导合影



福斯集团董事会成员、集团首席技术官 Sebastian Heiner 博士



福斯中国首席执行官 朱庆平

依托于福斯亚太研发中心，先进的工厂设备设施和完善的QC检测设备，福斯中国将持续推进本土化战略以更加韧性的供应链和成熟的自主研发能力，降低生产成本，提高运营效率；以定制化润滑解决方案满足客户需求，助力客户在激烈的市场竞争中取得更好的发展。

前瞻规划，保证产品质量与多样性

福斯中国高性能润滑脂工厂引进德国先进的西门子MES系统，实现了加料、调和、灌装等流程的自动化和智能化，极大地提高了生产效率和产品质量稳定性，降低了人为操作错误的风险。

目前，福斯中国高性能润滑脂工厂能够生产几乎所有的皂基润滑脂产品，覆盖新能源汽车、风电、半导体、航空航天、机器人等新兴领域的多种应用，为不同行业的客户提供全方位解决方案，也为福斯未来发展和创新提供了明确的方向。

绿色环保，坚定推进可持续战略

可持续发展是福斯集团六大战略支柱之一，福斯中国高性能

润滑脂工厂的基础设施建设不仅确保了当前的生产与品质需求，更考虑到未来可持续发展的需求，展现出福斯中国在绿色转型上的决心及实力。

在工厂建设时，福斯中国就积极推动绿色能源的应用。与一期工程同时竣工的光伏项目，目前发电量已经足够满足营口工厂大部分的用电需求。同时，厂房参照国家绿色建筑标准进行设计，安装并使用了高效机电设备、高效保温和环保建筑材料，还配备了利用余热的新风系统、能源监控与计量等设施，采用了节水节电等措施，实现节能减排，降低运行损耗。

目前，福斯中国高性能润滑脂工厂正在建立ISO 50001能源管理体系，计划于2025年通过国家工信部的绿色工厂认证。未来，福斯中国还将继续致力于基础设施的优化和升级，持续提供绿电产品，以满足客户对环保产品的需求，推动整个润滑油行业的绿色转型。

福斯中国高性能润滑脂工厂集技术优势和自动化、智能化、可持续化生产于一体，赋能更多中国及区域客户实现技术突破、品质求精及业务腾飞。▲

为什么我们决定公开货车和客车的TCO数据？

文/Jamie Fox (Interact Analysis)

我们决定公开《新能源商用车研究报告》市场预测的货车和客车总拥有成本 (TCO) 数据, 因为我们相信这将促进更广泛的讨论, 从而推动TCO模型的持续优化。通过透明地分享TCO数据, 我们希望能有效纠正可能的信息偏差, 同时帮助读者和用户理解我们的数据来源。

分阶段来看, 当新能源车型在货车和客车市场渗透率仅有1%时, 我们认为TCO对于市场预测的影响相对较小。这时市场主要依赖早期采用者推动, 无论是出于对气候变化的真切关注, 还是为了提升企业形象, 亦或是他们对采用新技术充满热情。

然而, 当新能源渗透率逐步提高, 在5%~90%这个阶段, TCO逐渐成为影响购买决策的主要因素。特别是在新能源货车市场, 这一点尤为显著, 因为货车市场基本上是一个自由竞争的市场。相较之下, 城市公交的电动化情况则有所不同, 其发展往往由地方或国家政府制定的政策和目标推动。

尽管优势诸多, 纯电动车未必能脱颖而出

假设你是一位车队运营商, 面临更换20辆车的需求, 选项A是传统柴油车, 选项B则是纯电动车。虽然相较于柴油车, 电动车的续航里程可能较短, 但由于这些车辆的主要在城市内行驶, 每天平均行驶里程大约为80英里, 因此续航里程的问题并不会成为购买电动车的阻碍。

电动车的购买成本确实较高, 但日常运营成本却相对较低。从车辆的整个生命周期来看, 电动车和柴油车的总体拥有成本 (Total Cost of Ownership, TCO) 是相当的。实际上, 大多数驾驶过电动车的司机都倾向于选择电动版本, 因为它提供了更加舒适和愉悦的驾驶体验, 在减少工作环境中的异味和污染的同时, 也能提升企业形象。考虑到这些优势, 电动车是否应该是更胜一筹的选择?

事实并非如此。

根据我们与电动车销售人员的交谈, 以上的推断并不完全正确。在某些情况下, 对于一些真诚致力于环境、社会和治理 (ESG) 目标的企业来说, TCO确实能够产生影响。但在大多数

情况下, 即使电动车在TCO上与传统柴油车持平或更优 (具体优势大小会因地区、车型和使用场景有所变化), 柴油车依然在市场上占据主导地位。

前期成本、基础设施和变革阻力

我们观察到, 在多数组织的车辆购买决策中, 司机的偏好和环境因素并没有成为关键的考量因素。

然而, 以下三个因素却对决策产生了显著影响:

首先, 电动车的购置往往要求较大的前期一次性投入。尽管长期来看总成本可能更为划算, 但短期内的财务压力无疑更大。

其次, 充电基础设施的建设常常面临时间上的延误和实际操作上的困难。车队在决定购买电动车后, 需要提前进行充电设施的规划和建设, 这可能需要较长的时间来完成。有时, 甚至可能会收到 (未必准确的) 反馈, 称所需的电力超出了当前位置的供电能力, 这可能会进一步延缓充电基础设施的建设。

第三, 对变革的抵触心理——也就是倾向于坚持使用已知且经过验证的技术。在大型公司中, 尽管决策过程可能会基于成本和其他多种因素进行详细分析, 但最终的决策还是由人来做出。如果决策者或相关人员对于新技术持谨慎或保守的态度, 这可能会阻碍电动车的采纳和使用。

成本平价仍然不够, 电动车必须更便宜

这些因素表明, 仅仅实现成本平价是不够的, 电动车需要在价格上更具优势, 但具体需要低多少呢? 如何量化对变化的抵触以及其它此类无形因素?

一种方法是研究历史数据, 总结过去的发展趋势。我们从2019年开始对新能源货车和客车进行研究时就采取了这种方法。

>> 当新能源渗透率逐步提高，在5%~90%这个阶段，TCO逐渐成为影响购买决策的主要因素。特别是在新能源货车市场，这一点尤为显著，因为货车市场基本上是一个自由竞争的市场。

我们发现，如果电动车的TCO优势低于25%（即电动车的总生命周期成本超过柴油车的80%），那么大多数车辆仍然会使用柴油。

不过，当电动车的TCO达到燃油车的50%时，电动车将占到新车销售的80%~90%。在电动车的渗透率达到一定水平后，它们在一些特定的使用场景中可能遇到的挑战，比如需要非常高的日常行驶里程、承载过重的货物，或者需要全天候24 h不间断使用等，可能会导致其市场渗透率增速的放缓。

挪威汽车市场就是一个典型的例子。有一种观点认为，政府的支持性政策导致了燃油汽车销量的下降，这确实是事实。但如果深入分析TCO就会发现，购买一辆新的燃油汽车并持有10年，总成本将远高于电动车。因此，电动车在市场上占据主导地位的原因在于，长期来看，电动车能够提供更经济的运营成本。

TCO是关键

当然，除了TCO之外，政府政策、清洁空气法规及燃油车辆的禁令等因素也会对市场产生影响。在这些政策和法规发挥作用的地区，TCO的重要性可能会被削弱，甚至在某些情况下变得不那么关键。这种情况在公交车市场尤为明显，因为公交车往往受到更多的政策指导和法规约束。

相比之下，货车市场在很大程度上仍然是一个自由市场，在可预见的十年内，大多数国家的货车市场将继续保持这种状态。虽然政府补贴确实存在，但我们已经把这些因素纳入TCO模型中。

在电动车市场渗透率的S曲线中，电动车TCO优势达到25%的节点标志着增长开始显著加速，而当节点达到50%时，增长曲线则趋于平稳。因此，把握客车和货车的电动化进程的关键在于准确把握电动车的TCO何时能够达到这两个节点。



这正是Interact Analysis模型发挥作用的地方。我们的TCO模型基于大量历史数据构建了一个公式，能够根据特定年份、动力系统类型和车型的TCO优势，预测电动车的市场占有率。

TCO模型的主要发现

在中重型配送货车市场的一些主要发现：

到2028年，预计在中国和德国，电动中型配送货车将达到一个关键的里程碑，TCO优势达到25%。然而，在未来十年内，美国可能还无法实现这一成本优势。

燃料电池车辆在2030年前不太可能与燃油车辆达到成本平价。在大多数场景下，即便到2035年，这一目标也似乎难以实现，这将导致燃料电池车辆的市场渗透率保持在较低水平。

混合动力车辆的TCO预计将低于传统燃油车辆，但不会达到25%这一关键节点。虽然这不足以推动混合动力广泛的变革和高渗透率，但它仍然足以使混合动力车辆在特定细分市场中保持竞争力。

我们的完整TCO报告深入比较了全球24个国家和地区的能源价格，以便为不同国家提供精准的TCO估算。此外，这份报告还包含了多种车辆类型的TCO数据，如用于配送的重型卡车、长途运输的重卡及公交车等。A

中国汽车内饰面料行业全景速览

文/智研咨询

汽车内饰产业链包括上游原材料、中游内饰制造生产、下游销售端三部分。其中，汽车内饰件的上游主要是PC/ABS合金、塑料粒子（含PP、ABS等）、多元醇、面料等；产业链中游是各种内饰配件生产，主要有门内饰板、仪表板等配件饰品；下游销售端，主要包括三块：整车厂制造、维修厂以及用户DIY。

汽车内饰面料是指应用于座椅、门板、顶棚等汽车部件中的包括纺织物、真皮、人造革等材料。常见的汽车内饰面料包括以下几种：

织物面料：织物面料是最常见的汽车内饰材料之一，可以使用各种纤维材料制成，如聚酯纤维、尼龙纤维、棉纤维等。织物面料具有柔软、透气、舒适的特点，常用于座椅、门板和天花板等部位。

皮革面料：皮革是一种高档的汽车内饰材料，具有优雅、豪华的外观和触感。汽车使用的皮革面料通常是由动物皮革经过加工和涂饰处理而成，如牛皮革、羊皮革等。皮革面料常用于座椅、转向盘和仪表板等部位。

人造革面料：人造革面料是一种以合成材料为基础制成的仿真皮革。它具有类似真皮的外观和质感，但价格较低，易于维护和清洁。人造革面料常用于座椅、门板和仪表板等部位。

合成纤维面料：合成纤维面料通常使用聚酯纤维、尼龙纤维等合成纤维制成，具有防水、防油、易清洁等特点。合成纤维面料常用于汽车座椅和地板等部位，能够提供舒适性和耐久性。

Alcantara面料：Alcantara是一种高级面料，由纺织品和聚酯微纤维组成。它具有柔软、耐磨、透气的特性，常用于高端汽车的座椅、仪表板等部位。

政策发展与产业链情况

中国汽车内饰行业经历了以下几个发展阶段：起步阶段（1970s-1980s）：在这个阶段，中国汽车内饰行业处于起步阶段，主要依赖进口和合资企业供应内饰件。由于国内产能有限，内饰件的质量和设计风格相对较简单。初步发展阶段（1990s-2000s）：随着中国汽车市场的快速增长和汽车产量的大

幅增加，中国汽车内饰行业得到了发展的机遇。国内企业开始涉足汽车内饰件的生产，通过技术引进、合作研发等方式提高产品质量和设计水平。技术升级阶段（2000s-2010s）：在这个阶段，中国汽车内饰行业经历了技术升级和转型升级的过程。企业开始注重研发和创新，引进先进的生产设备和技术，提高产品的质量和性能。同时，随着国内市场竞争的加剧，企业也开始注重品牌建设和市场推广。高端化发展阶段（2010s至今）：随着中国汽车市场的不断发展和消费升级，对汽车内饰品质的要求也不断提高。汽车内饰行业逐渐向高端化发展，注重设计、创新和服务。一些国内企业开始打造自己的品牌，并与国际知名汽车内饰供应商进行合作，提升产品的档次和品质。

车用内饰面料以及汽车座套的研发、生产和销售及服务，属纺织工业中的产业用纺织品行业。目前，产业用纺织品行业主要遵循《产品质量法》、《消费者权益保护法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规的规定。此外，政府还多次出台了产业用纺织品行业及企业发展的相关政策。

汽车内饰产业链包括上游原材料、中游内饰制造生产、下游销售端三部分。其中，汽车内饰件的上游主要是PC/ABS合金、塑料粒子（含PP、ABS等）、多元醇、面料等；产业链中游是各种内饰配件生产，主要有门内饰板、仪表板等配件饰品；下游销售端，主要包括三块：整车厂制造、维修厂以及用户DIY。

汽车内饰面料行业最终应用领域为汽车行业，随着中国汽车产量的上涨，对汽车内饰的需求随之上涨，根据数据显示，2022年中国汽车产量为2718万辆。

全球汽车内饰面料行业发展现状

随着全球汽车产量的增加，汽车内饰面料的市场需求也逐年增长。汽车内饰面料在提供舒适性和装饰性方面发挥关键作用，因此市场规模呈现稳步增长的趋势。随着科技的不断进步，新材料在汽车内饰面料行业的应用也越来越广泛。例如，合成纤维材料、环保材料、抗菌材料等，这些新材料在汽车内饰面料领域具有广阔的应用前景。根据数据显示，全球汽车内饰面料市场规模在2020年疫情过后开始呈现上涨态势，2022年全球汽车内饰材料市场规模约为80.39亿美元。亚太为全球汽车内饰面料最大的市场，占比为49.89%。

中国汽车内饰面料行业发展现状

中国是全球最大的汽车市场之一，汽车产量和销量持续增长，推动了汽车内饰面料市场的扩大。随着中国经济的快速发展和中产阶级人口的增加，消费者对汽车内饰品质的要求也在提高，对高品质、舒适性好的内饰面料的需求逐渐增加，推动了市场规模的增长。中国政府大力推动新能源汽车的发展，新能源汽车市场快速增长。新能源汽车对于内饰面料的需求也在增加，尤其是高性能材料、环保材料的应用。这为内饰面料行业提供了新的发展机遇。根据数据显示，2022年中国汽车内饰面料市场规模约为138.5亿元，其中人造革、皮革等占比较重，占比为63.01%。

随着科技的进步和创新的推动，中国汽车内饰面料行业的技术水平不断提高。厂商通过引进国外先进技术、自主研发、合作研究等方式，不断改进和创新汽车内饰面料的制备工艺和性能，提高产品质量和竞争力。同时中国是全球最大的汽车市场之一，汽车销量逐年增加，推动了汽车内饰面料的需求增长。随着中国经济的快速发展和中产阶级人口的增加，消费者对汽车内饰品质的要求也在提高，对高品质、环保、舒适性好的内饰面料的需求逐渐增加。根据数据显示，2022年中国汽车内饰材料产量约为7.68亿m²，需求量约为5.82亿m²。

中国汽车内饰面料行业竞争格局

汽车纺织面料领域，以旷达科技集团股份有限公司、瑞安市李尔汽车面料有限公司为代表的业内领先企业已进入汽车制造商的全球采购体系，在生产规模、产品品质、技术开发、生产工艺改进等方面均具有较强的市场竞争力。国内其他一些企业无论在技术、生产规模和产品品牌上，和行业领先者相比尚有一段距离，只能以价格竞争作为主要的竞争手段，在行业竞争中处于劣势。皮革领域，汽车革与一般的皮革制品差异较大，具备一定的技术难度，行业内主要的供应商以外资或合资企业为主，如德国

柏德、美国杰仕地、美国鹰革、日本美多绿等，本土供应商主要包括明新旭腾、海宁森德皮革、巨星农牧等公司。

明新旭腾为中国本土汽车内饰面料行业中重点企业，公司积极通过自主创新、合作开发、引进消化等多种方式进行技术改造、技术创新，形成完整的汽车内饰材料全流程正向研发能力，积累了包括无铬鞣制、低VOC、全植鞣、全水性、植物基、可循环等优秀的研发能力，得益于掌握核心技术优势。根据公司年报显示，2022年牛皮革整皮业务收入为5.606亿元。

未来中国汽车内饰面料行业发展趋势

水性超纤性能显著优于PU和PVC，与真皮相似。根据技术迭代划分，人造革可以分为PVC革、PU革和超纤革，其中超纤革是第三代合成革，是使用与真皮蛋白纤维细度一致的超细纤维为基布，制成类似真皮的三维立体网状结构，并填充水性聚氨酯作为弹性体，经过一系列处理制成的材料，在外观、结构和性能上与天然皮革相似。第一代PVC革由于含有毒增塑剂逐渐被淘汰，新型的PVC革及普通PU革在外观组织结构及耐磨、耐寒、透气、质感上与真皮差距较大，但由于其价格便宜，仍占合成革很大的比重。未来随着消费升级和工艺创新，超纤凭借其媲美天然皮革柔软、吸湿性的特点以及超越天然革的强度等优点逐渐对其他合成革进行代替，并逐渐运用于服装和汽车内饰等高端领域。

水性技术环保优势明显，有望成为主流技术路线。超纤革制备工艺包括聚氨酯树脂含浸、固化、减量及后整理等工段，其中含浸是超纤革制备的关键工艺。含浸是将聚氨酯溶液以压轧方式将浸渍用聚氨酯均匀分散到基布中粘接纤维，使基布从宏观上形成有机的整体结构。根据含浸工艺所用聚氨酯溶剂不同，可分为油性工艺和水性工艺。油性工艺主要溶剂叫二甲基甲酰胺（DMF），对环境以及人体有害；水性工艺采用氢氧化钠或者水做溶剂进行生产，大幅减少有害物质的排放。在环保监管趋严的背景下，水性工艺有望成为主流技术路线。**A**



市场饱和，网约车，难！

文/高驰

到了网约车时代，大量的私家车涌入城市运输市场，谁都想分一杯羹，最后供大于求，每个人拿到的蛋糕越来越小。随着网约车市场逐渐饱和，将网约车当做最终退路的人群，真得谨慎入场了。

“现在网约车真的不好做，狼多肉少，想要月入过万都很难，除非一天能跑十几个小时。”

笔者的一位邻居老王，透露了网约车行业的艰难处境。

失业中年人的后路？

老王以前在一家规模不算小的互联网企业打工，勤恳有余，人情世故不足，工作十余年，一直徘徊在基础岗位，没有混上一个管理层的位子。

正如大批40岁被优化的中年人那样，老王在2021年遭遇了中年危机，成了公司业务合并下的弃子。

拖家带口的老王，没法躺平，但想要在原本的行业再就业，精力和思维都比不上年轻人。

此时，不善交际的老王，想到了做滴滴司机，工作时间自由，不用太多人际交往，还能获得一份不错的收入。

起初，老王的网约车事业干的不错，一天跑8个小时，平台给的奖励和补贴也多，每天流水能到800块，因为用的是纯电车，成本也很低，扣去平台的抽成，到手的利润能有个500块往上。

然而，好景不长，随着大批的失业大军，甚至20岁出头的年轻人涌入网约车行业，网约车市场越老越卷，卷的后果，就是大家的日子都不好过。

网约车市场趋近饱和，从去年年初开始，多地就已经发出这样的预警，到了今年，运力过剩，司机接单难的现象，还在进一步加剧。

网约车市场趋向饱和

像上海这样运力需求旺盛的超一线城市，网约车司机的日均接单量尚且面临下滑，三、四线城市的网约车司机更是处境艰难。



据交通运输管理部门的数据显示，在众多网约车平台中，有的平台没有开展经营，有的平台接入车辆低于50辆，有的平台日均单量小于1000单。

具体到网约车司机个人的收益，更是一个字，惨！多地网约车单车日均接单量不超过20单，单均营收在20元左右，单车日均收入仅200多元。

网约车运力趋近饱和，或者实际上已经远超需求，再进入这个行业，真得好好掂量掂量了。

正因如此，最近，全国多个城市发布了网约车行业风险预警，公开提醒慎入网约车行业。

5月20日，景德镇发布了网约车行业风险预警通告。其中提到，受网约车及从业人员数量快速增加等因素影响，目前市区网约车单车日均接单在15单左右，单车日均运行收入240元左右。综合市区人口数量、群众出行需求、公交发展水平以及现有出租汽车里程利用率等因素，市区网约车运力趋于饱和。

同样是江西省的地级市，鹰潭在今年4月就发布了相似的预

警。数据显示，今年第一季度，全市网约车日均订单量为1.67万单，单车日均订单量仅为14单，单车日均收入约205元，单车收入14.68元。

福建莆田发布的网约车风险提示中显示，截至4月30日，该市依法取得《网络预约出租汽车经营许可证》的平台公司16家，其中，2家平台公司尚未开展运营，在营14家平台公司中有10家日均单量小于1000单。

重庆这样的大城市，也面临运力饱和。第一季度，重庆市中心城区网约车日均出勤接单车辆约4.8万辆，日均总订单量65万余单，单车日均接单13.6单，日均营收（流水）约321元（未剔除平台公司抽成）。根据数据统计信息，第一季度重庆的网约车车辆约6.5万辆，占中心城区网约车总数的54.7%，车辆运力已远超实际需求。

武汉、商丘、苏州等城市，也先后发布了预警：网约车有风险，入行需谨慎！

供大于需，多地喊停

“上海也一样，司机日均接单量也在下降。平台、司机、租车公司之间，都在内卷。”老王感叹生意难做，司机太多，供远大于需。

据交通运输部的数据，今年3月，网约车监管信息交互系统共收到订单信息8.91亿单，环比上升15%。

在订单量前10名的平台中，按订单合规率（指驾驶员和车辆

均获得许可的订单量占比）从高到低的分别是如祺出行、享道出行、万顺叫车、携华出行、及时用车、T3出行、阳光出行、曹操出行、滴滴出行、花小猪出行。

然而，需求虽然还在，但太多人涌入网约车大军，供需关系还是不平衡。

部分城市已经按下暂停键，暂缓网约车准入。

济南宣布从4月16日起，停止受理网约车车辆运输证核发业务。

宁波则暂停了滴滴和万顺叫车在该市的新增车辆许可，原因是今年1-4月及5月1日-9日期间，这两家公司的日均订单双合规率均低于99%。

此外，合肥、临沂、石家庄等地，已经开始采取行动，清退网约车平台的不合规车辆。

写在最后

以往在以出租车为城市重要公共运输载体的时代，基本维持健康的生态平衡，一个城市需要多少出租车运力，浮动不会特别大，出租车的投放量也是根据出行的需求量来控制的，不太可能出现运力饱和的情况。

而到了网约车时代，大量的私家车涌入城市运输市场，谁都想分一杯羹，最后供大于求，每个人拿到的蛋糕越来越小。这时候平台再打价格战，网约车司机的收入就不乐观了。

总之，随着网约车市场逐渐饱和，将网约车当做最终退路的人群，真得谨慎入场了。A



2023年泰国电动汽车产业新情况新亮点

文/贾宁 刘艳 (中国汽车技术研究中心有限公司)

为应对全球气候变化挑战,经济社会绿色低碳转型成为各国寻求经济增长和提升国际竞争力的新路径。泰国将可持续发展作为推动国家经济的重要力量,在汽车产业方面十分重视电动汽车推广应用,致力于将自身打造成为新能源汽车的制造中心和出口基地。

产业政策情况

发展目标

泰国将发展电动汽车产业作为国家经济战略的一部分,于2020年成立国家电动汽车政策委员会。2021年发布总体规划,目标是到2035年,重点围绕零排放汽车、下一代汽车技术、商业模式创新三大领域,打造完整的电动车产业链。共分三个阶段:到2025年,泰国为政府机构和公用车队采购的所有车辆均为零排放汽车,本土制造的新车中有15%为零排放汽车;到2030年,泰国政府机构和公共部门用车全部实现零排放,本土制造的新车30%为零排放汽车;2035年,泰国本土生产的新车全部实现零排放。具体生产及使用目标值详见表1。

此外,国家电动汽车政策委员会制定了发展电动汽车充电桩的目标,计划到2025年建设完成直流快速充电桩2200~4400个,2030年建设完成直流快速充电桩1.2万个,2035年建设完成直流快速充电桩3.65万个,覆盖主要城市、旅游区和旅游服务点。

产业激励政策

为实现上述愿景,泰国投资委员会推出了一系列促进投资的激励措施。

吸引投资

由国家高层领导亲自督办并借助国际会议宣传引资。2020年初,泰国成立了由时任副总理兼能源部长素帕他纳蓬担任主席的国家电动汽车政策委员会,秘书为工业部和能源部常务次长。2023年末,为展示政府推动泰国成为世界电动汽车生产中心的决心,委员会主席由总理兼财政部长赛塔亲自担任。秘书变更为投资促进委员会秘书长。赛塔总理更是借助第78届联合国大会、第三届“一带一路”国际合作高峰论坛等国外大型商贸会议的交流机会,邀请中美汽车产业领军企业前往泰国进行投资。截至2023年年底,泰国投资促进委员会(BOI)已推动电动汽车产业103个项目,总投资达到771.92亿泰铢。

表1 阶段性生产及使用目标值

/万辆

	种类	2025年	2030年	2035年
使用	乘用车/皮卡	22.5 (30%)	44.0 (50%)	115.4 (100%)
	摩托车	36.0 (20%)	65.0 (40%)	180.0 (100%)
	公共汽车/卡车	1.8 (20%)	3.3 (35%)	8.3 (100%)
生产	乘用车/皮卡	22.5 (10%)	72.5 (30%)	135.0 (50%)
	摩托车	26.0 (20%)	67.5 (30%)	185.0 (70%)
	公共汽车/卡车	1.8 (35%)	3.4 (50%)	84.0 (85%)

数据来源:泰国能源部

整车产业激励政策

涵盖投资准入、生产管理、财税补贴、基础设施建设等众多环节。

2020年11月,泰国投资委员会批准的电动汽车与相关供应链税额减免方案指出,符合条件的投资总额不低于50亿泰铢的项目,生产插电式混合动力汽车的项目可享受3年企业所得税减免,生产纯电动汽车的项目则可获得8年企业所得税减免。投资额低于50亿泰铢的生产插电式混合动力汽车和生产纯电动汽车的项目均可获得3年企业所得税减免,但是生产纯电动汽车项目的免税期,如要延长,则还需要达到规定的产能要求。

2022年,内阁批准2022年10月1日-2025年9月30日期间注册使用的电动汽车均可享受纯年度道路通行税减免80%。另外,2022年起至2025年5月底期间,免征在本地免税区、自由贸易区组装或制造电池驱动的10人以下乘用车、皮卡车的关税,并将进口电池的价值视为当地制造成本(最高为电动汽车零售价的15%)。

表2 泰国电动汽车促进政策

车型	优惠政策	第一阶段EV3.0 (2022~2023)	第二阶段EV3.5 (2024~2027)
不超过200万泰铢	进口关税	FTA关税不超过40%的情况可免税；FTA关税超过40%的情况可再下调40%关税；一般进口关税的情况，关税减少至40%	降幅不超过40%，且必须出示国货税厅的权益证明（2024-2025年）
	整车进口减征关税的条件	须为在泰国设有工厂的汽车制造商 2024年必须在泰国生产数量与2022-2023年整车进口量相等的电动车作为补偿。必要时可延长补偿车辆生产时间至2025年，但须按1:1.5的比例生产（每进口1辆，须在泰国生产1.5辆），可选择生产2022-2023年进口的任何一种车型	进口和在泰国制造的整车电池须符合泰国工业产品标准，并且须通过汽车和轮胎测试研究与创新中心（ATTRIC）按照国际标准进行的标准检测 2026年须按1:2的比例生产电动汽车来补偿电动汽车整车（CBU）进口（每进口1辆，须在泰国生产2辆作为补偿），2027年该比例增至1:3（每进口1辆，须在泰国生产3辆作为补偿）
	消费税	从8%下调为2%	从8%下调为2%
	补贴	1、小于30千瓦时（kWh）补贴7万泰铢/辆； 2、30千瓦时（kWh）或以上补贴15万泰铢/辆	1、10~50千瓦时： 第一年补贴5万泰铢/辆 第二年补贴3.5万泰铢/辆 第三和第四年补贴2.5万泰铢/辆 2、50千瓦时或以上： 第一年补贴10万泰铢/辆 第二年补贴7.5万泰铢/辆 第三和第四年补贴5万泰铢/辆
售价200~700万泰铢	进口关税	FTA关税不超过20%的情况可免税；FTA超过20%的情况可再下调20%关税；一般进口关税的情况，关税可减至60%	——
	整车进口减征关税的条件	须为在泰国设有工厂的汽车制造商 2024年必须在泰国生产数量与2022~2023年整车进口量相等的电动车作为补偿。必要时可延长补偿车辆生产时间至2025年，但须按1:1.5的比例生产（每进口1辆，须在泰国生产1.5辆），须生产与进口整车相同的车型。	进口和在泰国制造的整车电池须符合泰国工业产品标准，并且须通过汽车和轮胎测试研究与创新中心（ATTRIC）按照国际标准进行的标准检测。 2026年须按1:2的比例生产电动汽车来补偿电动汽车整车（CBU）进口（每进口1辆，须在泰国生产2辆作为补偿），2027年该比例增至1:3（每进口1辆，须在泰国生产3辆作为补偿）
	消费税	从8%下调为2%	从8%下调为2%
	补贴	——	——

此外，由国家电动车政策委员会提出的产业激励措施，截止目前第一阶段（EV3.0）已完成，共有15家企业的13个品牌参与申请使用，第二阶段（EV3.5）即将开始。第一阶段施行时间为2022-2023年，通过免征或减征进口关税、下调消费税、提供购车补贴等政策，鼓励电动汽车进入国内市场并鼓励电动汽车消费。第二阶段施行时间为2024~2027年，重点提升本地化生产制造能力。因此不再下调整车进口关税，仍保留下调消费税和提供购车补贴等措施。吸引新投资者到泰国建立生产基地，包括鼓励现有企业家向电动汽车行业转型，努力将泰国打造成电动汽车的生产基地。

已参加第一期促进电动汽车普及措施（EV3.0）的制造商可继续参加EV3.5措施并申请享受新措施下的额外优惠权益，但必须遵守各项措施的条件；此外，还批准消费税厅延长享受将于年

底到期的EV3.0措施优惠权益的电动汽车的过户登记期限，即从须在2023年12月31日前完成车辆登记手续更改为须在2023年12月31日前出售并在2024年1月31日前完成机动车登记手续。2024年年初，对新一阶段电动汽车发展激励措施进行了补充和调整，将可享受购车补贴的电动汽车范围扩大至载客量不超过10人的乘用车，对符合条件的电动摩托车也给予补贴。

2023年10月，泰国交通部、自然资源和环境部、能源部、商务部及工业部等相关机构同财政部共同研究制定支持内燃机汽车向电动汽车转型的政策和措施。包括：1）各政府机构采购电动汽车取代即将达到使用寿命的政府用车，或采购新一批电动汽车作为政府用车；2）交通部与财政部讨论制定措施和标准，推动各类公共车辆向电动汽车转型并落地使用；3）能源部与交通部讨论制定措施，支持公共充电网络及其它相关基础设施建设，满足覆

盖全国所有地区的电动汽车充电需求。

2023年11月，泰国投资促进委员会批准《汽车产业升级投资促进措施》，鼓励汽车制造商使用自动化系统或机器人来提升内燃机汽车、混合动力汽车和插电混合动力汽车的生产效率。已运营的汽车制造企业（无论是否享受投资促进委员会的投资优惠权益）和新投资项目均可申请享受该措施的优惠权益。制造商须在2024年内提交申请，符合条件的制造商可享受以下税务优惠权益：1) 使用泰国产自动化系统或机器人比例不低于30%的项目：免征企业所得税3年，免税投资额为用于购买自动化系统或机器人支出的100%；2) 使用自动化系统或机器人的一般项目（即国产化比例低于30%）：免征企业所得税3年，免税投资额为用于购买自动化系统或机器人支出的50%。

2024年2月，国家电动汽车政策委员会发布了支持电动商用车发展的新举措。鼓励包括电动大客车和电动卡车在内的大型商用电动汽车购置。有限公司或合伙企业可将购置电动大客车和电动卡车的支出按实际价格从计算公司所得税的应税收入中扣除，不限购买数量和价格上限。具体扣除方式分为两种情况：1) 购置泰国生产或组装的电动大客车或电动卡车：按购车金额的2倍扣除；2) 购置整车进口的电动大客车或电动卡车：按购车金额的1.5倍扣除。2025年12月31日前购置电动大客车或电动卡车的支出可按上述规定抵扣企业所得税。

零部件产业激励政策

电动汽车关键零部件激励政策为减免企业所得税、进口免税等。

2020年11月，泰国投资委员会批准的电动汽车与相关供应链税额减免方案，在关键零部件清单中增加四种电动汽车零部件，即高压线束、减速齿轮、电池冷却系统和再生制动系统。投资建设这四类企业都将享受8年的企业所得税免税。批准为本地市场生产电池板和电池模组的项目提供额外的优惠政策，即对本地无法供应的原材料或者主要原料提供为期2年的进口关税减免，减免额度达90%。

泰国海关发布通知，规定2023年5月26日-2025年12月31日期间进口到泰国的以下9种零部件免税的条件和标准：电池、车载充电器、牵引电机、DC/DC转换器、电动车压缩机、逆变器包括PCU逆变器、电池管理系统（BMS）、减速机、驾驶控制系统。

根据该规定，以一体化方式（两种或两种以上组合）进口的零部件仍可享受免税。但与其它部件（未包含在上述列表中）集成的部件在进口时不能享受此优惠。此外，进口商必须获得泰国汽车研究所的证书，以证明这些零部件用于生产电动汽车。这些零件必须在进口之日起一年内使用（根据海关批准可以延期）。



汽车市场情况

产量

2023年，泰国汽车总产量为183.5万辆，在2022年短暂的上涨之后下降2.6%。其中，乘用车产量同比增长7.5%，至64.6万辆，商用车产量为118.9万辆，同比下降7.3%。总产量降低的原因在于作为泰国汽车主力产品的1吨皮卡产量下降，为115.2万辆，同比下降7.3%，其产量占总产量的62.8%。根据泰国工业联合会（FTI）发布的数据，2023年用于出口的汽车产量约占总产量的62.8%，同比增长11.44%；供国内销售的汽车产量约占总产量的37.2%，同比下降18.98%。

受益于泰国积极的汽车产业系列政策，2023年新能源乘用车产量增加，BEV产量为164辆，PHEV产量为8990辆，同比增长25%，HEV产量为14.6万辆，同比增长62%。FTI预计2024年泰国汽车产量将比上年增长3.2%，达到190万辆。由于BEV产量增加等原因，供国内销售的汽车产量将同比增加9.3%，增至75万辆，出口汽车产量同比减少0.5%，为115万辆。

2023年，日系车的泰国市场份额虽下滑至77.8%，但仍然占据该国市场绝大多数份额。丰田位列第一，共生产约63万辆汽车，占总产量的34.3%，同比下降5.4%。中国整车企业产量分别第8和第13位，分别是上汽名爵（2万辆）和长城汽车（0.73万辆）。开泰研究中心预计，2024年中国制造商在泰国的纯电动汽车产量有望达到7万辆以上。

销量

2023年，受利率上升、消费者购车意愿下降、金融机构对汽车贷款放贷加严等不利因素，泰国汽车总销量同比下降8.7%至77.6万辆。其中乘用车销量为29.3万辆，同比增长10.35%，商用车销量同比下降17.3%至48.3万辆。而作为该国汽车细分市场销量最多的1 t皮卡车型，2023年销量同比下降31.82%至26.47万辆，

图1 2020-2023年泰国汽车产量情况



图2 2023年各国车系销量占比

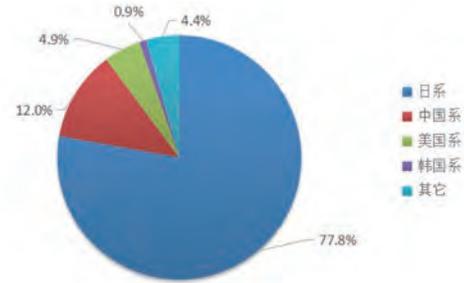


表3 2020-2023年各品牌产量情况

/万辆

企业	2020	2021	2022	2023	同比
丰田	44.8	51.9	66.6	63.0	-5.43%
五十铃	23.1	27.9	37.2	32.4	-12.84%
三菱	22.8	31.7	27.9	27.3	-1.96%
AAT (马自达福特)	13.1	13.8	17.8	16.8	-5.43%
本田	14.0	13.8	12.5	14.7	17.63%
福特	4.8	6.1	9.0	10.8	19.90%
日产	10.4	12.0	7.0	10.2	45.61%
上汽名爵	2.5	2.9	3.5	2.0	-42.83%
日野	0.9	1.4	1.5	1.7	11.91%
宝马	2.3	2.7	1.3	1.2	-9.21%
TAAP (奔驰塔塔)	0.8	1.2	1.2	1.2	-2.36%
本田	1.8	2.0	1.6	1.1	-28.34%
长城汽车	/	0.5	0.8	0.7	-9.11%

数据来源: Fourin

是导致该国商用车乃至总销量大幅下滑的重要因素。

日系品牌占据高达77.8%的市场销售份额,但相比2022年下降了7.6%。而中国企业产品在2023年展现出强大的竞争力,销量占比较2022年增长7.4%到12.0%。

品牌销量方面,丰田、五十铃、本田占据市场前三,销量分别为26.6万辆、15万辆和9.4万辆。受1吨皮卡市场下滑影响,五十铃销量同比大幅下降29.5%。而本田销量的增长则是得益于其SUV销量比上年大增77.61%。中国品牌销量均呈增长趋势,尤其是比亚迪和哪吒,仅进入泰国市场一年就取得了3.8万辆和1.4万辆的成绩,排在第四位和第十位。

表4 2020-2023年泰国汽车销量情况 (分车型)

/辆

	车种	2020	2021	2022	2023	同比
乘用车 (含MPV)	小型乘用车	215376	202596	190059	214352	12.78%
	中型乘用车	10635	8699	9488	9090	-4.19%
	大型乘用车	812	1750	1260	1700	34.92%
	MPV	23103	17749	31382	33511	6.78%
	其它	24863	21006	32880	33852	2.96%
	累计	274789	251800	265069	292505	10.35%
商用车 (包含SUV)	SUV	68705	70939	82976	114490	37.98%
	PPV	44576	52024	66577	60286	-9.45%
	面包车/微型巴士	13232	8765	11804	13487	14.26%
	小型卡车 (MPL 1t以下)	2433	2886	3362	2433	-27.63%
	1t皮卡	364887	341452	388298	264738	-31.82%
	小型卡车 (MPL 1.5t)	327	110	73	162	121.92%
	中型卡车 (MPL 2-4t)	12467	14947	15040	13509	-10.18%
	大型商用车 (MPL 超过4t)	10730	16196	16123	14173	-12.09%
	其它			66		-100.00%
	累计	517357	507319	584319	483278	-17.29%
合计	792146	759119	849388	775783	-8.67%	

来源: 泰国汽车工业协会 (TAIA)

表5 2023年各品牌销量情况 /万辆

序号	品牌	2020	2021	2022	2023	同比
1	丰田	24.4	24.0	28.9	26.6	-7.9%
2	五十铃	18.1	18.4	21.2	15.0	-29.5%
3	本田	9.3	8.9	8.3	9.4	13.9%
4	比亚迪	/	/	/	3.8	/
5	福特	3.0	3.2	4.4	3.6	-16.4%
6	三菱	5.7	4.7	5.0	3.3	-35.2%
7	上汽名爵	2.8	3.1	2.7	2.7	0.1%
8	马自达	3.9	3.5	3.2	1.7	-47.7%
9	日产	4.5	3.0	2.3	1.6	-27.1%
10	哪吒	/	/	/	1.4	/
11	日野	1.0	1.4	1.4	1.4	-3.1%
12	长城	/	0.4	1.2	1.3	12.3%

数据来源：泰国汽车工业协会（TAIA）

图3 2023年各类型新能源车型注册占比

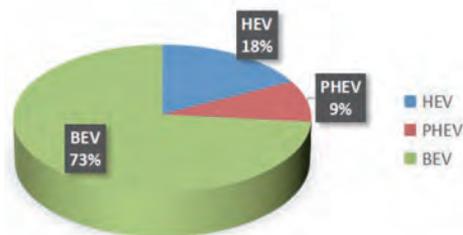


图4 各品牌新车注册量



数据来源：Fourin

由于政府推出的价格补贴和税收减免等优惠政策支持，2023年泰国新能源汽车注册量呈快速增长趋势，注册总量达10万辆，较上年增长380%。其中纯电动汽车注册7.6万辆，同比激增689%，占比新能源车型注册量的73%。泰国电动汽车协会预测，2024年电动汽车销量有望进一步上升，注册量可能达到15万辆。

从各品牌新车注册量来看，中国品牌的新能源汽车市场份额优势巨大，纯电动汽车注册量前五名内中国企业占据四个席位，比亚迪注册量占纯电动汽车注册总量的约40%。根据《泰国汽车生活》统计数据，泰国2023年最受欢迎的10款电动汽车分别为：比亚迪ATTO3（元 PLUS）、哪吒V、比亚迪海豚、欧拉好猫、特斯拉Model Y、名爵MG 4、名爵MG EP、特斯拉Model 3、比亚迪海豹、名爵ZS EV。

中国企业投资情况

2023年上半年泰国新增外商投资项目507个，中国以132个项目领先，中资项目占全部外资项目的26%，投资额达615.3亿泰铢，占外国投资总额的20%。当前全球已有近30家汽车制造企业进入泰国市场，中国汽车品牌也积极布局开拓，泰国已成为我国汽车企业海外投资布局最为集中的国家。

由于泰国大力发展新能源汽车产业，鼓励外国企业投资进行本土化生产。目前泰国投资委员会已经动员了16家电动汽车生产商，来泰投资建设或进行产品转型，总投资额超过395亿泰铢。除早期在泰国布局的上汽和长城外，比亚迪、哪吒、广汽埃安等中国企业的泰国工厂大多将于2024年或2025年投产，主要产品为纯电动汽车，未来将满足本地化销售及东盟国家出口需求。

中国汽车零部件企业跟随整车厂商配套生产，主要布局在发动机、轮胎、动力电池等产业。受泰国EV激励措施激励，电压线束、减速齿轮、电池冷却系统和再生制动系统也将成为国内企业投资的重点领域。

展望与建议

2024年泰国经济和产业仍处于新冠疫情后的复苏过程，尤其是面对全球地缘政治冲突以及经济增长放缓等因素影响，中国企业在泰投资不能盲目乐观。

建议企业：一是紧抓泰国汽车产业电动化转型机遇，关注当地市场及政策研究，及时制定和调整战略规划布局。深入研究泰国市场需求、法律法规、消费特点、风俗文化等影响因素优化产品布局，完善本地化采购、研发、生产、销售和服务网络。坚持“差异化”发展路线，积极利用产业优惠政策，打造更多“中国制造”的优秀产品。二是立足和拓展泰国本地市场，辐射东盟乃至全球市场。泰国已与主要国家/地区签署了自贸协定，使企业产品出口成本大幅降低。同时，利用RCEP原产地规则，将帮助“中国品牌”加快建设富有韧性的中国-东盟区域产业链供应链体系。▲

表6 中国整车企业产能建设情况

品牌	产能情况
上汽集团	上汽正大泰国工厂年产能10万辆； 上汽MG泰国新工厂主要承担第一工厂的整车制造业务，第一工厂则转而生产动力总成和零部件
长城汽车	初期年产能达8万辆； 2023年宣布投资至多3000万美元在泰国新建电池包装配厂
比亚迪	年产能15万辆，计划于2024年投产。计划生产右舵电动乘用车，除了在泰国销售，还将出口东盟地区和欧洲
哪吒汽车	年产能2万辆，计划2024年第一季度量产。生产小型电动汽车Neta V
广汽埃安	年产能2万辆，2024年2月进入试生产阶段。一期投资额超过13亿泰铢，生产紧凑型电动SUV AION Y
长安汽车	初期阶段年产量10万辆，一期工程投资超过88亿泰铢，预计将于2025年第一季度投入运营； 二期年产能提高到20万辆以上，一、二期总投资将超过200亿泰铢。除东盟地区外，该工厂还将为全球右舵汽车市场生产车辆，包括澳大利亚、新西兰、英国和南非等
奇瑞汽车	第一阶段（2024-2025年）形成1.8万辆的电动汽车年产能。Omoda和Jaeco品牌电动车的生产将外包给石油巨头PTT旗下Arun Plus； 第二阶段（2026-2027年），年产能将增至5万辆，其中4.5万辆用于出口。奇瑞自主生产； 第三阶段（2028-2030年），年产能将增至10万辆，其中6万辆用于出口

来源：公开资料整理

表7 中国零部件企业在泰国生产情况

企业名称	产品
华域汽车（上汽）	发动机、中控台、车身件（中泰合资）
均胜电子	安全带、气囊等（投资并购）
诺博汽车（长城）	座椅
精工汽车（长城）	底盘
蜂巢能源（长城）	电池模组pack
国轩高科	锂电池pack（中泰合资）
立中车轮	车轮
茂森集团	冲压、铸造件
敏实集团	发动机零部件、车身零部件
玲珑轮胎	轮胎
浦林成山	轮胎
法士特	变速器
福田汽车	与康明斯共同投资泰国发动机工厂

来源：公开资料整理



全球氢能车辆市场正“弃乘从商”？

文/朱俊卿 (Interact Analysis)

长期以来，全球氢能道路交通应用市场以乘用车为主导。除中国一直重点布局商用车领域之外，日本、韩国、德国、美国加州等重点市场都以乘用车为发展主轴。

2023年，我国燃料电池车辆终端销量成绩抢眼，已跃居成为全球最大市场，其中商用车销量占比高达92%。反观日本、韩国和美国市场，受补贴力度缩减或退坡、氢气价格高昂等多重因素拖累，燃料电池乘用车市场表现低迷，与此同时，氢能商用车正逐渐受到更多关注。

从Interact Analysis追踪重点氢能市场的相关动态来看，氢能车辆“重乘轻商”的格局似乎正在悄然改变：市场风向是否正全面从乘用车转向商用车？

韩国

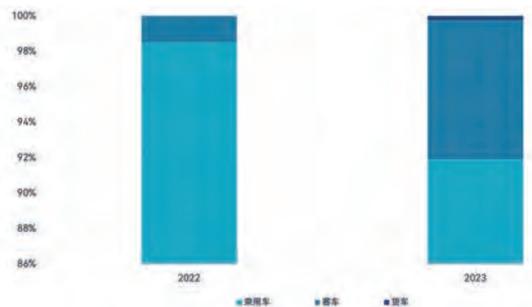
在2023年被中国超越前，韩国一直稳居全球最大氢能车辆市场的地位，且以乘用车为主。

数据显示，韩国燃料电池车终端销量在2022年创历史新高后（10525辆），2023年“腰斩”至4554辆。然而，2023年韩国燃料电池商用车销量同比大增近1.5倍到381辆。

从加氢站看，乘用车加氢站建设与运营也颇为沉寂。作为韩国最大的乘用车加氢站运营商，HYPNET目前运营全国45座加氢站，但自2019年成立以来，HYPNET一直处于亏损状态，并在今年年初因资金链断裂而陷入财务困境。2023年全国加氢站更是因为加氢价格大幅上涨而一度大面积关停。在韩国政府对氢能车辆补贴缩减的情况下，乘用车加氢站的发展面临着更大阻力；与此相对地，商用车加氢站建设颇有起色。

商用车加氢站目标颇具雄心。到2025年，韩国计划在全国范围内建成35座商用车加氢站，2035年建成160座，2040年建成300座。这一雄心勃勃的规划出自于KOHYGEN，一个成立于2021年由韩国政府、地方自治团体以及能源巨头联手打造的，专注于商用车加氢站建设的实体。目前，KOHYGEN的加氢站计划已取得进展：截至2023年年底，4座加氢站已投入运营，另有19座在建设中。

表1 韩国燃料电池汽车终端销量-分车型 2022&2023年



现代拓展氢能交通多元应用。现代集团，作为氢燃料电池乘用车双巨头之一，公众对其在“氢能”领域的认知，大多始于2018年现代推出的氢能乘用车Nexo。但其早在20年前，现代就已经开始在氢能商用车领域的探索，并逐渐从整车向上游零部件拓展。

- 2005年，现代推出首款燃料电池客车（搭载160 kW燃料电池系统，续驶里程380 km），在2006年德国世界杯期间作为官方交通接驳车辆投入使用。

- 2020年，现代与H2 Energy合资成立的Hyundai Hydrogen Mobility宣布量产现代H2 Xcient 重型货车，并计划到2025年在瑞士部署1600辆此款车型。

- 2023年6月，现代集团首个海外燃料电池系统工厂——HTWO广州——在广州竣工。12月，现代交付500台搭载HTWO广州燃料电池系统的燃料电池商用车，除氢燃料电池物流车外，同时涵盖冷藏车、清扫车、公交车等多个细分应用场景。



>> 从产业发展的角度来说，我们并不认为是乘用车、商用车在燃料电池领域中一决胜负，而是燃料电池技术在摸索最适合其发展的应用场景。

• 2024年2月，现代收购现代摩比斯的氢燃料电池及加氢系统等业务，继续深入布局氢能产业零部件供应链，以更高效拓展其在其他氢能交通领域的业务。

从前瞻性布局，到实现商业化，细分应用探索，再到对氢能产业链的延伸，现代汽车持续在氢能商用车领域投入。韩国政府的支持也开始向氢能商用车领域（特别是客车）倾斜，预计韩国氢燃料电池商用车的销量占比仍将继续提升。

日本

与韩国类似，作为全球燃料电池乘用车双巨头之一的丰田的大本营，日本市场一直以燃料电池乘用车为主导。在电动乘用车浪潮的冲击、加氢基础设施不完善、购置与使用成本高等因素影响，日本燃料电池乘用车销量也陷入瓶颈：根据日本汽车经销商协会（JADA）的数据，过去两年日本燃料电池车销量大幅下降83%，从2021年的2464辆跌至2023年的422辆。与此同时，重点车企纷纷加码氢能商用车，推进氢燃料电池在更多场景的应用。

氢能重型车成车企破局希望。2023年5月，丰田与日野共同开发的日本首台燃料电池重卡开始上路示范运营；10月，五十铃表示将于2020年代末与丰田共同量产燃料电池轻型卡车，并将价格降至与电动卡车相同水平；12月，五十铃和本田开始在公共道路上示范驾驶燃料电池重卡（GIGA FUEL CELL truck），并计划在2027年实现量产。

日本政府在氢能领域一直雄心勃勃：政府计划到2030年，氢燃料电池汽车数量将达80万辆（2019年发布的《The Strategic Roadmap for Hydrogen and Fuel Cells》，在2021年政府发布的《Green Growth Strategies》中未提及氢能车辆目标，而是强调了氢气供应与价格下降，以及通过示范项目推动燃料电池卡车商业化），截止到2023年，这一数字仅为8000辆。当前，纯电动乘用车市场已趋近成熟，加氢设施的缺乏、购置及使用成本的高等短期内难以解决的困境显著削弱了燃料电池乘用车的发展后劲。无论是车企试图在纯电中突围，还是政府实现“80万辆”这一目标，大力拓宽氢能应用领域变得愈发迫切。

欧洲

燃料电池乘用车市场停滞不前的还有欧洲。近年来，因需求不足、运营亏损、技术缺陷等因素，以轻型车辆为主的加氢站运营频频遭受打击。2022年10月，壳牌关停其在英国的三个加氢站。2023年，英国主要加氢站运营商之一Motive Fuels也关停其在伦敦的两座加氢站，目前只剩下1座在运营；丹麦唯一一家对公众运营加氢站的企业Everfuel关闭了丹麦境内5座加氢站。

氢能重型车受关注。政策法规和产业链玩家似乎已经展现出对氢能重型车的偏好。2023年7月，欧盟通过了AFIR（Alternative fuels infrastructure）法案，旨在推进包括加氢站在内的多类型替代燃料加注基础设施建设。该法案规定，从2030年起，必须在欧盟所有城市节点以及TEN-T（全欧交通网络）核心道路的每200

公里处部署一个能同时为汽车及货车服务的加氢站。响应此政策，Everfuel在关闭丹麦所有轻型车加氢站后，表示将根据AFIR继续为重型货车和大型车队建设加氢站。

与此同时，寻求绿色转型的欧洲传统石化巨头也在推进重型车加氢站网络的部署。2024年年初，液化空气集团和道达尔能源宣布组建合资公司TEAL Mobility，计划未来10年在欧洲建设超100个服务重型车辆的加氢站。壳牌在关停轻型车辆加氢站的同时也表示将寻求更大的场地以建设大型商用车加氢站。

美国

加州是美国氢能交通的主阵地，同样以发展氢能乘用车为主，也是丰田Mirai和现代Nexo在美国唯一的销售市场。尽管2023年销量同比增长10%，但仍低于2021年销售水平。2023年，加州地区多座加氢站的关停、氢气价格的大涨，也使得这两款乘用车的销售承压，氢能乘用车市场形势低迷。

氢能“乘”“商”冰火两重天。乘用车加氢站的“关停潮”仍在继续，商用车布局却逐渐明朗。2024年年初，壳牌宣布关停在加州所有轻型车加氢站，但仍将继续重型货车的加氢业务。与此同时，燃料电池商用车正步入商业化正轨。2023年，Nikola和Hyzon Motors分别商业化交付了35辆和19辆燃料电池重卡。加氢站方面，2024年2月，Nikola子品牌HYLA投运了首座移动式重型车辆加氢站，并计划在2024年再部署9座。

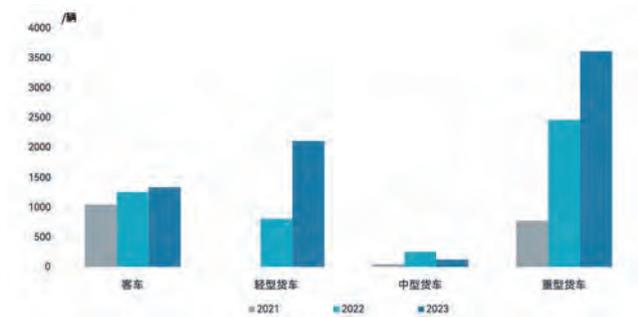
氢能卡车助力“零排放”目标。从政策来看，加州政府对实现“零排放”的加速推进将为燃料电池卡车创造更多机会。加州空气资源委员会（CARB）出台的系列规定，要求从2024年开始所有在加州港口运营的卡车公司只允许购买零排放卡车，并且到2035年实现全车队100%零排放的目标。考虑到燃料电池卡车在加注时间和续航里程方面所具备的优势，以及港口对车辆载货能力和工作效率的高标准要求，该政策有望大力推动燃料电池卡车在港口车队的应用。

中国

2023年，中国成为全球最大的氢能车辆销售市场，其中商用车占比超九成，乘用车增速迅猛，但占比有限。相比其他国家或地区，中国氢能交通独树一帜，在商用车市场起步更早，体量更大，在下游应用、政策配套方面的探索也更为精细。

氢能卡车的多元化场景探索。重卡是中国燃料电池商用车的主要车型，目前以牵引车、自卸车、专用车为主，主要应用于封闭式、短驳场景。这些场景不以公开道路为承载，且日行驶里程短且固定，一般不超过500 km。

表2 中国燃料电池商用车终端销量-分车型 2021-2023年



自2023年以来，中国燃料电池商用车的应用探索正不断拓宽，向“开放”、“长途”场景推进。Interact Analysis中国新能源商用车市场月度追踪数据显示，2023年，燃料电池轻型货车终端销量占比攀升至27%（用于冷链生鲜配送的燃料电池冷藏车为主），仅落后于重型货车。而2021年仅销售3辆燃料电池轻型货车。

燃料电池重卡也开始走向中长途跨区域运输。政策方面，2023年12月，《共建中国氢能高速行动倡议》发布，倡议加快构建以京津冀、上海、广东、郑州和河北五城示范群为基础的氢能高速网络建设，包括对高速加氢站、高速通行费等的补贴减免等支持措施。2024年2月，山东省率先发布文件，对氢能车辆暂免收取高速公路通行费，并计划于3月1日开始试行2年。实际交付运营方面，2023年年末及2024年年初，京东物流分批次采购了燃料电池重卡，用于城市仓与仓之间的摆渡、传站业务以及京津冀地区的中长途运输。

在利好政策的激励和产业链协同发展下，中国氢能商用车正在对应用场景进行更精细化的探索。从物流到冷链物流，封闭短驳运输到开放中长途物流，氢能商用车正从车型和场景两端同步推进，寻求最适配的选择。

写在最后

从产业发展的角度来说，我们并不认为是乘用车、商用车在燃料电池领域中一决胜负，而是燃料电池技术在摸索最适合其发展的应用场景。事实上，除了本文重点探讨的道路车辆之外，近两年燃料电池在铁路、航运、固定式发电等应用领域及相关配套设备中均取得显著突破。一种技术必然要经历多元化的探索和历练，才能找到最适配的应用场景和商业模式，产业也只有经历不断的尝试、反思、改进、创新之后，才能真正走向成熟。 **A**

2024年商用车及非道路工程机械市场厚积而薄发

文/罗兰贝格管理咨询

近年来，由于商用车及非道路工程机械行业受经济周期波动影响大，整体面临挑战，但机会往往与危机共存。罗兰贝格认为，2024年依然存在“占增量、提能力、强内功”的市场机会，行业呈现出“四新”趋势。

趋势 | >> 新市场：企业加码出海

出口市场井喷，呈现地区和车型多元化趋势

地区多元化：从初级市场逐步向进阶市场渗透

中国领先企业目前在西北非国家、中中东盟欠发达国家等初级市场已形成一定市场优势，正逐步向南美、独联体、中中东盟领先国家等进阶市场渗透。相比2020年，重卡、中轻卡、客车、工程机械和农用机械出口覆盖的国家数量均大幅提升，且部分板块新增国家为进阶市场。

然而，北美和欧洲两个成熟市场、南亚和南美两个进阶市场为全球道路和非道路机械主要市场，占比超65%，但中国企业目前渗透率较低，仍需通过加强本地化能力，以助力市场突破。

细分市场多元化：全球一盘棋布局，细分市场百花齐放

中国企业出海产品呈现车型多元化和高端化趋势。

从板块来看，货车中牵引车增长显著，从2022年6.8万台升至2023年14.3万台，成为重型货车中最大的细分市场，其中俄罗斯为主要增量。客车板块中，20座以上的大客虽然体量较小但增速快，增量主要来自于中东、独联体和电动大巴发展领先国家。

从价格段来看，中国品牌均价稳步提升，高端化趋势加深。

中企出海三大能力要求提升，销服本地化、产供本地化、研发本地化

销服本地化：建设四大核心能力

健全维保协议：提供定制化方案，满足客户快保、维修、出勤率保障等差异化需求。

终端金融服务：提供厂商金融产品，覆盖B端经销商库存金融和C端消费者金融。

前置备件管理：在海外现地设置备件中心库，实现备件资源前置和本地化采购。

图1 中国整车/整机出口国家数量



资料来源：海关数据 (TradeMap)；罗兰贝格

图2 中国整车出口分类型销量



资料来源：海关数据 (TradeMap)；罗兰贝格

渠道管理体系：对经销商应用体系化、高吸引力的商务政策，同时加强考核管理。

产供本地化：避关税、提效率、建品牌

对于中国品牌而言，产供本地化可实现突破贸易保护和提升区域效率，同时可通过进入较为发达的海外市场实现品牌向上。

以某中国领先工程机械企业为例，过去海外业务以CBU出口第三世界国家为主，但由于销售依赖代理商，区域效率较低且难以打造品牌影响力。因此自2006年起开始布局海外子公司和KD工厂，截至目前已设立5个KD工厂。

研发本地化：向全球定义与开发迈进

目前大部分中国企业仍处于“中国定义中国开发”阶段，部分领先企业已尝试向“全球定义中国开发”、“全球定义全球开发”模式转型。

以某领先中国轻型商用车企业为例，近年来逐步在欧盟建立研发中心，承担海外需求洞察的职能，向“全球定义中国开发”阶段转型。此外，2023年与意大利制造商达成合作，共同开发符合欧盟标准的电动商用车产品，尝试向“全球定义全球开发”阶段迈进。

趋势2 >> 新细分：高潜细分增长

新能源：卡车市场持续升温

2023年新能源商用车市场持续稳步向好。在货车领域，新能源轻卡作为城配运输的主力继续保持高速增长，2023年全年销量达超4.6万台，同比增长17%，渗透率达10%，主要由于城配物流场景下路权优势持续。新能源中重卡市场也持续升温，全年销量超3.7万台，渗透率达6%。

相较之下，新能源客车市场则出现分化。由于2024年新能源购置补贴取消，之前享受红利的大中型新能源客车渗透率从2022年73%下滑至47%，而轻客由于本身并未享受补贴，且受到新能源城配物流需求推动，渗透率从2022年的33%升至2023年的40%。

LNG天然气重卡：短期爆发，未来持续渗透但难以显著突破

2023年天然气重卡市场风头无两，全年销量超过15万台，相比2022年翻了近3倍，重卡渗透率达23%。天然气重卡增长主要得益于需求端油气价差，以及供给端各大商用车企业扩大产能、加大燃气车上新和营销力度。

中长期来看，受政府政策支持和油气价差持续的影响，天然气中重卡将持续渗透，但产品聚集性和价差区域性将限制渗透上限，预计2027-2030年渗透率达25%~27%。

市场细分结构：客车小型化和工程机械两极化

2023年，客车市场“大转小”趋势明显，轻客销量近34万台，同比增长19%，主要由于疫情放开后乡村游、周边游等线路的持续火爆，以及不少城市公交车进行“大转小”以应对实载率下降的问题。

图3 海外产品研发阶段和模式



资料来源：专家访谈，案头研究；罗兰贝格

图4 货车和客车市场新能源趋势



资料来源：上险数，案头研究；罗兰贝格

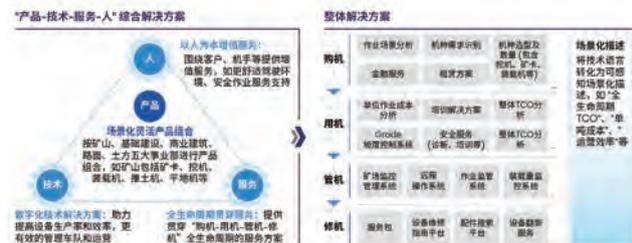
图5 中国天然气重卡市场变化与驱动要素



资料来源：CAAM，上险数，案头研究；罗兰贝格

工程机械市场则呈现两极化趋势。挖掘机中，微挖（2022年8%至2023年9%）和大挖（2022年13%至2023年14%）占比持续提升。装载机中，小型机（小于3 t）由于农用装载机替代潜力而占比提升，中大型（6 t以上）受作业效率高、外资品牌国产替代等因素驱动下，占比也将持续增长。

图6 某全球领先工程机械企业大客户全生命周期解决方案案例



资料来源：案头研究；罗兰贝格

图7 某全球领先乘用车企业案例



1) 技术品牌中还有仅用于商用车的Plug-in hybrids, INTELLIGENT DRIVE等, 不作收录; 2) 生态品牌中还有孵化器和风险类的the Startup Intelligence Center, STARTUP AUTOBAHR, JOINT THINK! TAKK, 等价值定位相似的品牌, 不作收录

资料来源：案头研究；罗兰贝格

趋势3 >> 新营销：营销体系升级

大客户全生命周期解决方案

随着上游客户集中化和需求升级趋势不断加深，企业需建立以客户为中心的高效营销体系。

从业务视角来看，企业需从客户的视角出发，围绕“购用管修换”全生命周期设计相应的解决方案。以某全球领先工程机械企业为例，其推出“产品-技术-服务-人”综合解决方案，充分赋能用户作业并获取全生命周期价值。

从管理视角来看，主机厂需强化对经销商的赋能，帮助渠道从传统整机贸易商向客户的长期战略合作伙伴转型，形成营销合力，共同为用户提供全生命周期解决方案。

多元增值服务

在整车/整机销售价格竞争日益激烈的趋势下，国内外领先企业均纷纷布局金融、二手车、第二品牌件、售后服务包等增值业务，以赋能整车销售进而开拓新收入来源。

以海外某领先商用车企业为例，发布旗下第二品牌件产品，不仅提供维修件供应链，还自行管理三方渠道和授权服务站，实现保外业务全链条布局。

品牌生态体系

随着中国市场竞争日益加剧，品牌力的差异化成为企业突破重围的制胜要素之一。国内外车企的品牌体系不再局限于集团和产品品牌，而是逐步建立技术、售后、用户等衍生品牌，进而形成品牌生态体系。

如某全球领先乘用车企业，在商用车板块发布三大技术品

牌，分别主打电动化、氢燃料和自动驾驶技术，并创立两大生态品牌聚焦汽车和其它领域新技术投资和孵化。

趋势4 >> 新管理：管理精益深化

建设用户导向的机制流程：铁三角机制与LTC流程体系

面对外部客户对于专业化方案、一致化界面和端对端方案的需求提升，如何建立专业化、一致化、高效化的客户端对端的管理机制成为企业精益管理的重要课题之一。

罗兰贝格基于过往项目经验已建立由销售、方案、交付三大角色构成的铁三角机制管理方法论，以及帮助其有效落地的相应流程体系，其中LTC（Lead to Cash）流程贯穿客户线索到企业产品服务变现，是重要落地抓手之一。

强化风险管理：“四步走”企业风险管理体系建设

面对全球政经格局和市场走势的不稳定性因素增加，中国企业亟需强化自身风险管理体系。

罗兰贝格已建立识风险、拓工具、设底线、建机制的“四步走”企业风险管理方法论：结合内部风险指数调研和外部风险罗盘分析，评估风险水平并识别风险类型；通过行业对标分析完善举措工具箱；结合企业现状建立相应评估体系、红线/底线维度、预警退出机制；最后从企业风险文化设计到公司治理架构中融入风险管理组织、反馈及决策流程，搭建风险管理机制。

推动数字化赋能：敏捷化数字化架构

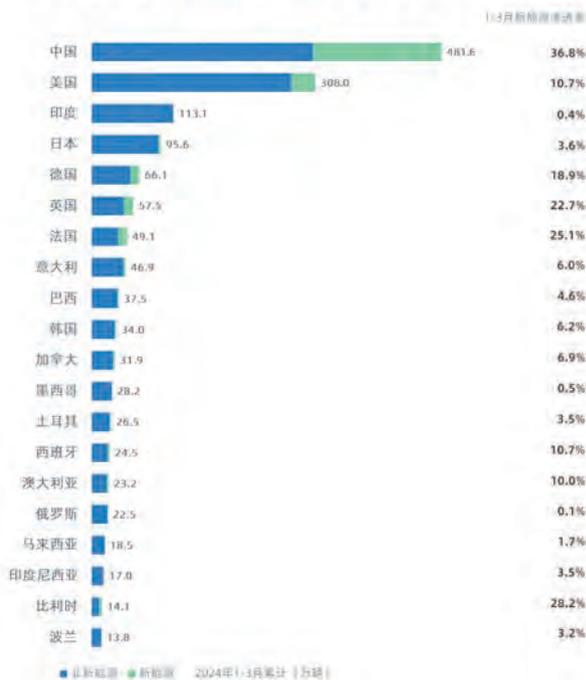
随着大数据、人工智能等数字化技术逐步成熟，车企愈发关注数字化在业务中的应用潜力，以实现企业的降本增效。▲

俄罗斯买了最多中国车，意大利不爱新能源？ ——2024年一季度全球汽车销量分析

文/威尔森

跟2024年1~2月的数据相比，2024年1~3月全球销量TOP20国家名单，出现了变化。泰国落榜，俄罗斯上榜。说起俄罗斯，中国车在俄罗斯市场的强势程度，可能会超出很多人的想象……

2024年1-3月 全球汽车销量TOP20国家



资料来源：威尔森监测&分析

购买中国车最多的国家

平时新闻里，更多看到国内厂商出口欧盟发达国家的报道。但中国汽车出口最多的国家，其实是俄罗斯。为何国内厂商对出口俄罗斯的战绩，表现较为“低调”？最主要还是出口俄罗斯以传统燃油车为主，宣传的“话题性”不强。以2024年3月为例，俄罗斯销量前十品牌：拉达、哈弗、奇瑞、吉利、Jaecoo、欧萌达、星途、坦克、Belgee、传祺。

俄罗斯销量前十位置里，除了拉达之外，其余九个都是中国品牌。其中Jaecoo是奇瑞旗下品牌，Balgee是吉利和白俄罗斯合作的牌子，首款车型X50就是国内的缤越。如果把这些品牌归类一下，会发现长城、奇瑞、吉利是出口俄罗斯三个最大赢家。

欧洲发达国家里的另类

除了中国之外，新能源渗透率能超过20%的国家，基本来自欧洲，并且都是些老牌发达国家，例如英国、法国、德国等。北欧的挪威等国家，新能源渗透率甚至超过90%。

但在欧洲老牌发达国家里，意大利是个另类，新能源渗透率只有6%。意大利新能源销量最高的TOP4品牌，分别是特斯拉、奥迪、奔驰、宝马。在国内一直掀不起风浪的BBA新能源车，在意大利新能源车市场，却表现强势。再细看会发现，BBA在意大利卖得好的型号，大多是国内常说的“油改电”，例如奥迪Q3、沃尔沃X60、宝马X1等车型的新能源版本。



中国车在澳洲

看澳洲新能源品牌销量，TOP3是特斯拉、比亚迪、MG，中国品牌占了两个。特斯拉销量6000多辆，比亚迪1600多辆，MG只有350辆。虽说比亚迪跟特斯拉销量差距巨大，但在当地势头还是很强，当地只有特斯拉和比亚迪的新能源车月销量能到四位数，其它品牌都不太成气候。

比亚迪近期推出了一款新能源皮卡Shark，这款车型发布会选择在墨西哥。说明这款车型的重心会放在出海部分，毕竟国内政策之下，皮卡生存空间很小。比亚迪Shark在澳洲这类国家的表现，值得期待。毕竟澳洲是个盛行皮卡的国度，目前全球新能源皮卡选择并不多，特斯拉Cybertruck售价又太贵。

统计国内厂商2024年1~4月销量，会发现按照现在的销量趋势下去，几乎没有厂商能完成2024年年初定下的销量目标，可见2024年的竞争比大家想象中要激烈得多。在国内生存难度越来越大，厂商对出海的需求会越来越高。细心留意会发现，不少国内销量平平的车型，在海外却取得很不错的成绩。例如MG4 EV，国

>> 在国内生存难度越来越大，厂商对出海的需求会越来越高。细心留意会发现，不少国内销量平平的车型，在海外却取得很不错的成绩。

内销量很一般，但在欧洲却非常畅销。哪吒V，在泰国能跟比亚迪车型销量扳手腕。还有奇瑞，国内销量跟比亚迪、吉利等一线品牌有着差距，一度被网友调侃理工男，不懂卖车。但在海外，奇瑞却表现强势，能占到整体销量的一半，名副其实的“半壁江山”。跟美食一样，不同地区有着不同的喜好，两地差异有时大到足以引发唇枪舌剑。回归到汽车也是同样道理，国内卖不好，在海外或许会有让人意想不到的收获。📌

汽车技术专业“1+X”证书与校企合作融通对学生职业适应力的影响

文/曹乃悦 刘红娟(黑龙江农业工程职业学院) 刘丽霞(哈尔滨远东理工学院)

学生的职业适应力是人才培养质量的重要体现,提升学生职业适应力是增强职业教育适应性的重点工作。高等职业院校在双高建设背景下,如何推进“1+X”证书制度与校企合作的融合对学生职业适应力有着重要意义。本文就此主题进行深入研究 with 系统性分析,力求对职业教育提高人才培养质量提供借鉴。

高等职业教育作为国民教育体系的重要组成部分,与经济社会和行业发展紧密联系,新修订的职业教育法提出增强职业教育适应性,对职业教育发展和人才培养提出了更高的要求,需要健全现代职业教育体系和构建高效的人才培养模式,而如何有效提升学生职业适应力是增强职业教育适应性的落地表现,从学生生理、心理素质特征入手,通过培养让学生从知识、技能和态度层面不断完善,进而强化职业可持续发展内驱动力,促进就业能力提升,更好实现人、岗、职的匹配,使学生顺利适应未来角色的转变。

提升学生职业适应力的必要性

提升学生职业适应力是新时期职业教育人才培养必须思考的课题,也是必须要解决的问题,其必要性有如下体现。

一是社会发展需要。职业教育作为社会生产和发展不可替代的教育类型,对劳动力市场人才需求和培养必须做到精细化、科学化、特色化和差异化,增强职业教育的适应性,提升高职院校学生的职业适应力,才能让学生在当前社会就业压力下有所作为,实现人才的精准定位和高质量供给。

二是产业发展需要。社会进步与产业发展息息相关,产业升级和转型更需要精准人才支持,通过优化校企合作和落实“1+X”证书制度实施,可有效解决校企供需瓶颈的问题。

三是学生发展需要。社会发展和学生成长是相辅相成的,也是一个双向奔赴的环节,作为职业教育的永久课题,学生职业适应力的培养更是一个持续、迭代更新的过程,遵照人才培养和学生成长规律,需在更深层面挖掘学生的潜力。



学生职业适应力现状与人才培养存在的问题

职业院校学生的职业适应力培养还有提升空间

受多方面因素影响,高职院校学生就业压力巨大,校内职业生涯规划、职业适应力培养、职业发展动力等层面与岗位需求匹配度不高,从企业层面看,学生的发展后劲略显不足,岗位和技能要求、稳岗程度还有落差。

产教融合的深度不够、校企协同的动力不足

校企合作是职业教育发展的有效支撑,但协同不够、融合不深也是职业教育亟待解决的问题,近几年国家大力推进校企合作、产教融合取得了丰硕的成果,但还需进一步完善保障机制和开发新的合作模式。

人才培养目标与产业发展需求对接不精准

职业院校的专业设置、人才培养方案、课程标准及教学实施

要围绕产业发展实施，部分院校存在一定滞后性，缺少紧跟产业发展方向意识，缺少紧密结合产业人才需求的长远规划。

学生职业适应力培养机制尚需完善

职业院校在人才培养定位上，要着重迎合时代的发展、科技进步的大背景，完善相关人才培养机制，逐步实现学生的单一能力培养到综合素质提高，再到具备可持续发展的适应力提升。

“1+X”证书制度与校企合作融合的优势分析 有效提升了校企在人才培养上的能动性

“1+X”证书制度是校企深度融合的催化剂，在一定程度上增强了学校与企业间的契合度，从学校层面讲，“1+X”证书制度强化了专业技能在人才培养中的定位和重要程度，同时融入职业精神，符合企业对优秀人才的需求，为实现学生、员工一体化；知识、能力一体化，教育、生产一体化，校企协同共生共长建立紧密联系。

重新定义利益关系促进校企多维互动和优势互补

校企合作的出发点是优势互补，目标是实现“共赢”，在“1+X”证书制度下校企合作关系发生微妙变化，能够促进人才培养模式的优化和课程体系的变革，进而带来学生培养质量的提升，反向促进校企合作的深度融合和职业教育的发展。

3.3有效打破技术平台壁垒促进研发能力提升

职业教育体系中，教师实践能力是学生职业适应力提升的必要保障，依托校企合作和“1+X”证书制度的融合，可有效促进教师向新技术、智能化、创新力层面发展，在产业转型升级背景下打造校企合作技术平台，协同解决企业发展中需要克服的难题，企业可助力院校实现成果市场转化，形成协同共育、携手共赢的长效机制。

“1+X”证书制度与校企合作融合对学生职业适应力培养路径

加强双师培养，夯实人才培养基础

培养高素质专业化创新型教师团队，是支撑技术技能人才培养的保障，以政策为依据，构建专业教师发展新的保障；以培训为依托，打通技师成长最后一公里。采用“个性+定制”培训体系，以教师教学科研能力、数字化能力提升为中心，开展教学研讨等活动，抓实备课、评课活动，制定并实施教师“三级”培训方案。

重构课程体系，优化人才培养目标

课程是人才培养的基础，更是培养具有职业适应力人才的核心，在校企合作和“1+X”证书制度融合后的人才培养模式指导

下重构课程体系，突出以学生为中心，着重培养学生的主动性、参与性和灵活性，课程内容选择要体现工作岗位需求，建立基础课、核心课、拓展课、选修课的阶梯递进式人才培养模式，提高一体化课程比例并满足“1+X”证书的要求，使学生在学习过程中激发自身潜力，促进其职业适应力的提升，为职业资格证书考核和职业发展奠定基础。

创新教学方法，丰富人才培养手段

在“1+X”证书制度和校企合作融合的前提下，教学方法的选择具有更加的灵活性和创新性，教师结合岗位需求和证书考核要求，运用小组讨论法、比较法、竞赛法、演示法等混合式教学创设不同的学习情境，实现基本技能的掌握和职业适应力的提升。

完善评价体系，监控人才培养质量

科学有效的评价体系是一个平衡杠杆，实现增值性评价和过程性评价相结合，在制定评价体系要考虑定性与定量结合、企业参与评估、评价反馈机制和学生自我评价相结合等因素。为学生提供明确的目标和奖励机制，从而促进学生的发展和成长，促进企业和学校的协同发展。A

本论文为：

- 1.黑龙江省教育科学规划重点课题《“双高”建设视阈下高职学生职业适应力与“1+X”证书的融合与实践》(课题编号: ZJB1422069)研究成果之一。
- 2.黑龙江省职业教育学会“十四五”规划课题《基于三教改革背景下校企合作与“1+X”证书融通的研究与实践》(课题编号: HZJG2021151)研究成果之一。



2024年中国汽车金融报告： 聚焦新能源，强化体验感，突围价格战

文/罗兰贝格管理咨询

近日，罗兰贝格联合微众银行发布《2024年中国汽车金融报告》，本次报告聚焦新能源乘用车的金融行业发展趋势与金融用户四大特征，结合微众银行实践，以期抛砖引玉，为行业各参与方提供思考。

新能源乘用车金融行业发展趋势

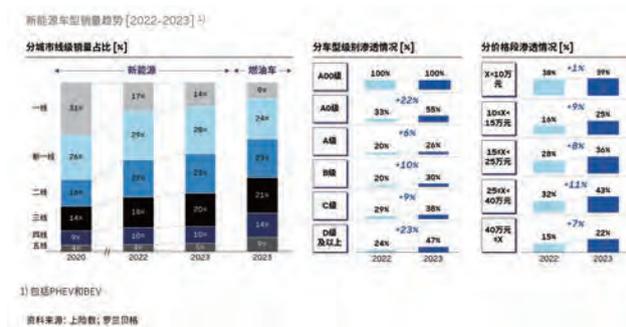
乘用车销量：合理牵引强势增长，消费主导脉络日渐清晰，市场将向“卷体验”转型

2023年是中国汽车产业创纪录的一年，整体产销跨上历史台阶，出口成为世界第一，也是中国乘用车市场走出疫情阴影、重归销量增长轨道的一年。其中，新能源乘用车市场的增长令人瞩目。

数据显示，2023年我国新能源产品占比超35%，纯电渗透率达到24%，呈现放量上涨的发展态势，对燃油车市场的替代效应逐步显现。根据罗兰贝格最新一期新能源乘用车销量预测模型，预计2024年新能源渗透率有望超40%，其中单月最高或可超过50%；纯电产品渗透率可达30%。展望未来2~3年，新能源产品（包括纯电和插混产品）将反超传统能源，成为中国乘用车市的主导力量。放眼2030年，纯电产品或可占据半壁江山，而新能源产品整体将占中国车市销量七成以上。

政策、供应和需求三方合力的驱动将是未来的增长基石。其一，新能源汽车政策，从简单的鼓励消费类补贴转向多元产业支持，新能源汽车产业逐步转向需求牵引。其二，自主品牌主机厂新能源产品多样化程度提升，供给端带来丰富的市场选择，产

图1 2023年新能源车型销量趋势



品结构更趋成熟。其三，消费者对新能源产品的接受度进一步提升，区域与产品形态渗透趋同于传统燃油车。

时至今日，随着新能源技术与商业模式的成熟，中国市场的乘用车产品已经逐步进入“体验型商品”时代，汽车将成为一件快速迭代的消费品为用户所接受。消费者在购车态度和需求上已不再仅追求汽车的社会属性或耐用品属性，而是更关注购车和用车的体验。



乘用车金融市场：渗透率历史性波动，竞争白热化，新能源金融渗透空间尚存

渗透率数据背后的故事：新能源有新机遇

罗兰贝格预测，2024年将成为新能源产品保有量放量上涨的元年，也是燃油车保有量的顶峰之年。在此浪潮之下，伴随我国经济中长期企稳回升，消费预期向好势头的扭转，我国新能源市场与汽车金融消费有望日趋成熟。与此同时，国家层面的绿色金融政策普及，新能源二手车市场估值体系的日渐完善，以及围绕电池与充电设施的金融与租赁产品不断丰富，也将吸引更多的产业参与者投身新能源汽车金融产业发展。展望未来，罗兰贝格认为新能源汽车金融体系将进一步完善，新能源汽车金融渗透率最终将与燃油车趋同。

市场竞争态势：短期与长期分化，八仙过海显神通

2023年至今，我国乘用车金融市场竞争白热化加剧，价格战在汽车金融市场同样存在，且大有愈演愈烈之势。2023年商业银行汽车金融市场整体份额可达46%，相比2022年有较大幅度上升。汽车金融公司受到商业银行的冲击，叠加主机厂倾斜性支持力度的减弱，其市场份额压力显现，2023年市场份额约为39%，有所下滑。租赁公司（包括融资租赁与金融租赁公司）在银行客群下沉以及回租政策收紧的影响下，零售端市场空间收窄；同时，尽管直租业务受政策支持，但B端和C端的租赁服务消费习惯有待培育，2023年整体市场份额进一步下降至15%，在过去三年中已累计下滑8%。

汽车金融价值链：产业痛点依旧，各方围绕用户体验的价值体系建设为突围之道

报告认为，以用户综合体验为核心的汽车金融服务转型将是突破当前产业堵点的重要抓手，是2024年及更长期的汽车金融发展重点突围之道。

图2 2017-2028年中国新车市场金融渗透率/%



图3 新车金融市场竞争格局-分玩家类型市场份额 (以金融单量计)



图4 汽车金融价值链



图5 金融购车关键服务场景



图6 选择购车金融产品时，以下哪一项比较符合您的偏好？

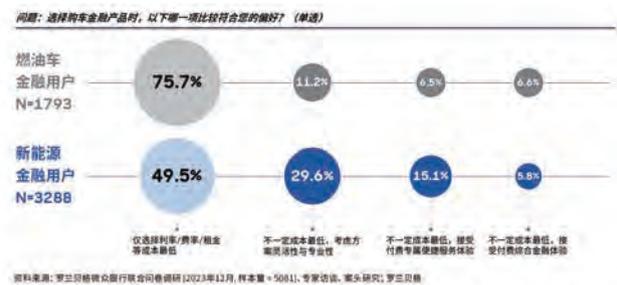


图7 了解金融信息、考虑金融机构、复购金融服务的比例与详细排序



新能源乘用车金融用户四大特征

罗兰贝格联合微众银行，围绕汽车金融用户四大购车旅程环节和九大金融场景，开展定量调研。基于调研，双方总结出“体验趋势”、“体验塑造”、“体验升级”和“人群需求”这四大新能源金融用户特征，揭示未来汽车金融的竞争将从单纯的价格战向以体验为核心转变，而立体的体验竞争力打造需综合考虑差异化人群特征，高效的产品服务提供，以及智能+人工的塑造策略。

价格并非压倒性决策因子，体验或将成为价格战突围的核心要素

研究发现，在金融产品的核心决策项中，新能源汽车金融用户与传统燃油用户存在显著差异，已有超过50%的新能源

图8 新能源汽车金融用户的综合金融服务期待度、车生活服务使用度与期待度



图9 针对用户群体的差异化的生命周期策略



汽车金融用户认为最低的价格已不再是唯一的金融产品选择要素，而这一占比在传统燃油用户群体中低于25%。报告认为，对于汽车金融机构而言，做好服务体验，提供灵活产品要素，是一项“无悔行动”，这有助于企业在市场中获得近半数体验驱动型用户的青睐。

体验塑造需要迎合用户“广言路、精选择、少复购”的理性消费习惯

新能源汽车金融用户消费习惯相对理性且直接，第一，在了解金融信息过程中，54%的用户对比超过两个主要渠道，显著高于燃油车主。第二，在金融决策阶段，经过前期较为翔实全面的了解后，新能源汽车金融用户相对更为聚焦备选的金融机构，第三，在增换购时，新能源汽车金融用户的忠诚度相对燃油车较低。罗兰贝格认为，对汽车品牌而言，金融服务合作伙伴的选择在精而不在多。汽车品牌需要重新考虑汽车金融机构带来的价

>> 新能源用户，尤其是年轻一代，鲜明地展现出对汽车金融服务简便、定制、多元等需求，也将带动整体汽车金融行业向此方向转型。



值，双方从供应关系向战略关系的演进将形成互赢局面。
机构给的全而用户要的散，服务包强化体验的举措仍存效率提升空间

本次联合调研表明，新能源汽车金融用户对于综合金融服务和车生活服务的需求整体呈现一定的偏好，但在细项层面存在需求共识的较大差别。

个性鲜明，“Z时代”、“灰发族”、“她经济”和“首购者”们需要被差异化服务

报告分析认为，对于汽车品牌和汽车金融机构而言，针对用户群体的差异化生命周期策略，在新能源时代需要被重点提上日程。微众银行实践经验亦表明对于用户的精准分析与充分理解，有利于在营销与服务端更为贴合用户需求，并且能够与汽车品牌充分协同；同时，亦可强化在风险管理领域的价值创造。

启示

汽车金融机构：用户第一落于实处，体验塑造历久弥坚

微众银行经验表明，服务体验竞争力的塑造，除了需要坚定清晰的目标市场、精准细腻的客群理解、全面高效的服务体系，更少不了强大完善的数字化和组织能力基底。对于大部分的汽车

金融同业而言，在这条道路上的投入往往需要定力和执行力，但我们坚信前途显然是光明的。

汽车品牌厂商：转变金融服务定位，构筑牢固服务生态

对于乘用车品牌而言，在整体车市步入存量时代、新能源车放量上涨的发展格局之下，对于存量客户关系的维护以降低客户获取与客户认知门槛将是竞争的关键，这恰恰是优秀的汽车金融服务机构能够带来的独特价值。因此，未来汽车品牌对于汽车金融机构的定位需要逐步从传统意义的金融产品供应商向金融服务合作伙伴转型。

结语

在汽车从耐用品向消费品演进的趋势下，新能源产品带来的智能化与个性化特色在潜移默化中提升了用户对包括汽车金融在内的传统汽车相关服务的体验要求。新能源用户，尤其是年轻一代，鲜明地展现出对汽车金融服务简便、定制、多元等需求，也将带动整体汽车金融行业向此方向转型。随着消费习惯趋于理性成熟，新能源消费者在服务体验物有所值的前提下，愿意支付合理价格，享受对等服务，这也为服务提供方在经济性考量维度提供了颇具价值的参考。▲

燃料电池发动机低温冷吹扫技术研究

文/王伟强 贾莉 郭凤刚 刘永亮 (北汽福田汽车股份有限公司)

本文针对燃料电池发动机在低温下的冷吹扫进行了详细的研究,燃料电池发动机作为一种高效、洁能的动力装置,正在被各大主机厂应用,被视为汽车未来的终极动力装置。然而区别于传统内燃机,燃料电池发动机在工作过程中会产生水,在低温环境下,如果关机吹扫不彻底,会造成燃料电池内部结冰,内部结冰是影响燃料电池发动机性能的关键因素之一,会使燃料电池发动机冷启动困难,甚至造成燃料电池发动机损坏,因此研究燃料电池发动机低温关机冷吹扫意义重大。

随着我国燃油汽车保有量的持续增加,随之带来的环境污染问题日趋严重,尤其是冬季取暖的时候,北方雾霾严重危害了人们的身心健康。在当今环境保护已经成为人类社会可持续发展战略的核心,是影响当前世界各国的能源决策和科技导向的关键因素。能源是社会和经济的命脉,然而随着日益增长的能源需求,传统的石化燃料能源体系正面临严峻的挑战。能源的缺乏及环保的压力,促使我国大力发展新能源汽车,尤其是近几年推广的燃料电池汽车。

燃料电池汽车所用的能源为氢气,氢气是一种有发展前景、可再生的清洁能源。燃料电池是将氢能转化为电能,它不经过热机过程,能量转换率高,而且环境比较友好,几乎不排放氮氧化物和硫化物,因此被认为是21世纪的终极能源。然而燃料电池汽车要想获得与传统汽车相同的竞争能力,其必须适应各种应用场景,尤其是低温环境下的需求,由于燃料电池在运行过程中会产生水,水在低于0°C情况下会结冰,如果在关机时吹扫不充分,会造成燃料电池内部结冰体积膨胀,对内部的结构造成永久性破坏。另外由于吹扫不完全,在下次开机时由于结冰导致气体传输受影响,影响燃料电池冷启动。所以开展燃料电池低温冷吹扫技术对燃料电池的寿命、可靠性具有重要的现实意义。

研究表明,在燃料电池冷启动时,质子交换膜的残水量会对冷启动的结冰状态产生明显影响,残水量越多,冷启动时结冰的现象就越严重,但也不是残水量越少越好,如果残余含水量过少,会影响质子交换膜的活性,导致下次开机困难,同时还会因

为质子交换膜的干湿交替剧烈变化,影响质子交换膜的寿命。燃料电池冷吹扫目的是减少低温关机深度吹扫次数,既能保证燃料电池堆内部不冻结,又能减少质子交换膜干湿循环次数,提高膜的寿命。目前常用的冷吹扫有以下三种方法:

1.鼓风吹扫

鼓风吹扫是目前应用最广的吹扫方式,其工作原理是通过燃料电池系统的空气供给系统,在停机后对燃料电池阴极进行鼓风吹扫带走残余的水分,同时氢气侧进行阶段性吹扫,保证氢气侧的水分也正常排出。目前一般采用鼓风吹扫,该方法是本文主要研究的对象。

2.干气体吹扫

干气体吹扫方式,一般是在关机前,提前向电堆通入干燥的气体(一般为惰性气体,如氮气或氦气)进行真空吹扫,这种方法可以更有效的去除燃料电池内部分水分,因为干燥的气体具有更低的湿度,能够更有效的带走燃料电池内部的水分。由于整车一般不具备惰性气体吹扫条件,所以干气体吹扫一般仅限实验室用来吹扫燃料电池发动机。

3.间歇吹扫

间歇吹扫是采用燃料电池发动机关机后先进行浅吹扫,即燃料电池发动机进行不完全吹扫,然后FCU(燃料电池控制器)实时监控燃料电池水温及环境温度变化,待达到目标设定值时,FCU唤醒VCU进行高压上电,然后再执行完全吹扫。该方法由于需要唤醒VCU上高压,涉及到安全隐患,目前整车一般不会采用该方式进行冷吹扫。

图1 燃料电池发动机系统原理图

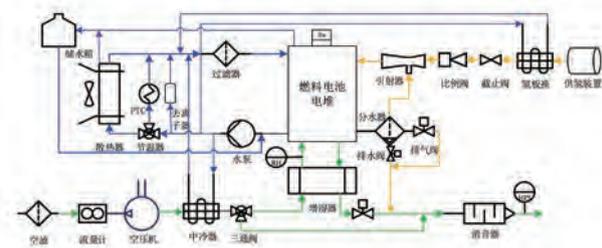
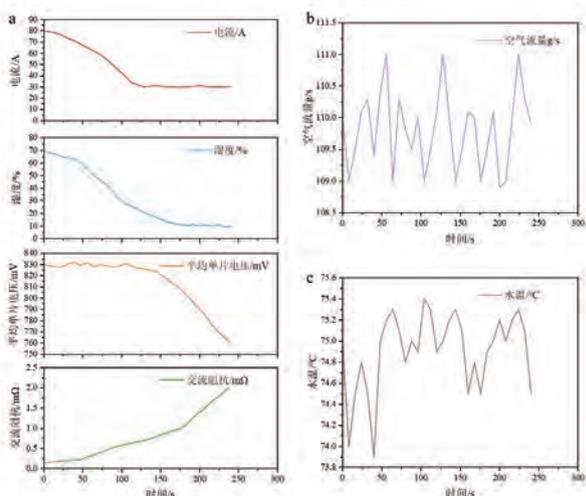


图2 燃料电池吹扫数据图



以上冷吹扫方式，当前阶段主要采用鼓风吹扫中的带载吹扫方式。本研究采用交流阻抗监测的方式实现燃料电池闭环冷吹扫。冷吹扫的核心要点是：吹扫过程无高电位，吹扫完全，吹扫干湿度状态可控。

本研究基于电堆冷吹扫完全的交流阻抗测量的推荐值为1.9 mΩ/片，本次交流阻抗测量频率为512 Hz，测量质子膜的水含量，交流阻抗选取电堆的首末片及中间两片一共4片作为检测值，确保最低阻抗值达到1.9 mΩ，图示只展示最低阻抗高频抗值的变化趋势。本次研究对象为带有增湿器的燃料电池系统，具体如图1所示。

图3 110 g/s不同温度下吹扫阻抗

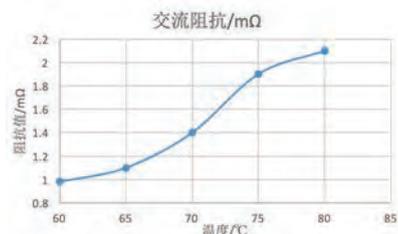
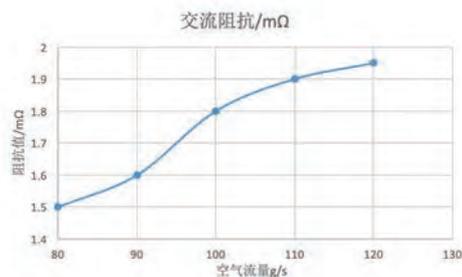


图4 75 °C不同空气流量下吹扫阻抗



燃料电池发动机冷吹扫需要标定空气流量、吹扫温度、吹扫时间等，对于带有增湿器的燃料电池发动机，冷吹扫的时间一般控制在4 min以内，本研究将燃料电池冷吹扫的时间设定为4 min。通过调节空气流量及吹扫温度进行冷吹扫标定，最终确定吹扫流量在110 g/s，吹扫温度为75 °C。燃料电池冷吹扫的过程如下：空气流量设定值100 g/s，目标温度设定为75 °C，吹扫过程中，执行DC-DC恒压模式进行吹扫，控制电堆平均单片电压维持在830 mV以下运行，当交流阻抗仪检测的电堆内阻值>1.9 mΩ时，吹扫结束，此时吹扫时间控制在4 min以内，吹扫数据具体见图2。

(1) 吹扫温度对交流阻抗值的影响

图3将空气流量设定为110 g/s，流量不走旁通，吹扫时间按照目标4 min进行吹扫，考核不同温度对吹扫效果的影响，试验验证5个温度点（60、65、70、75、80），每个温度点分别进行5次试验，最终每个温度点取平均值，得出如下结论：随着吹扫温度的提高，在同样4 min的吹扫时间，温度越高，吹扫效果越好。

>> 通过优化燃料电池系统架构、温度控制和冷吹扫策略等方面的研究，可以进一步提高燃料电池冷吹扫的效果和燃料电池的性能。

(2) 吹扫流量对交流阻抗值的影响

图4将吹扫温度设定为75 °C，吹扫时间按照目标4 min进行吹扫，考核不同吹扫空气流量对吹扫效果的影响，试验验证5个流量点 (80、90、100、110、120)，每个流量点分别进行5次试验，最终每个流量点取平均值，得出如下结论：随着吹扫流量的提高，在同样4 min的吹扫时间，流量越高，吹扫效果越好，但是流量提升的效果没有温度提高效果明显。

基于图2冷吹扫数据研究，发现在前半段的吹扫时间里面，增湿器出口湿度下降缓慢，这说明这段时间主要在吹扫增湿器内的水分，为了提高吹扫效率，对系统架构进行了改进，在图1所示的系统原理图上增加吹扫阀1和吹扫阀2，如图5所示，用来在冷吹扫的时候将增湿器和电堆分开，一路吹扫增湿器，另一路单独吹扫电堆，避免入电堆的气体为湿气体，提高吹扫效率，缩短吹扫时间。

具体实施如下，执行冷吹扫时，监测燃料电池水温，保持水温在75±2 °C；控制空压机执行目标空气流量110 g/s对电堆和加湿器执行热吹扫，吹扫阀1打开一定角度，中冷器后端的空气流量分两路，一路流量直接进入电堆，进行电堆吹扫，另一路流量进入增湿器，吹扫阀2走旁通，过增湿器的气体直接通过增湿器排出，不再入电堆，进行增湿器吹扫（分两路吹扫是为了避免干空气经过增湿器后的湿气体进入电堆内部，造成电堆吹扫时间增长，同时入堆吹扫流量减少，降低对MEA耐久的影响）；该系统架构将吹扫的时间缩短到2 min以内，在120 s的时候最低交流阻抗值达到1.9 mΩ，增湿器旁通吹扫数据详见图6。

综合上述，燃料电池冷吹扫是燃料电池运行过程中不可或缺的一个环节，尤其是在低温运行环境。通过以上研究可以得出如下结论：

(1) 随着吹扫温度、流量的增加，在相同时间内吹扫效果越来越好，但是温度提高相对于流量提高来说，吹扫效果改善更

图5 燃料电池发动机系统原理图

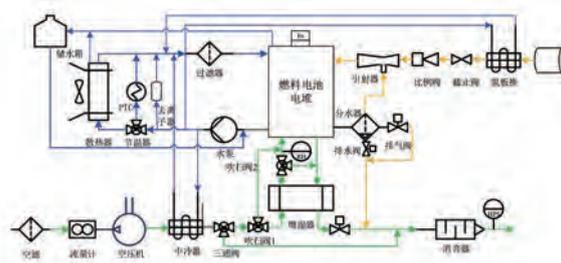
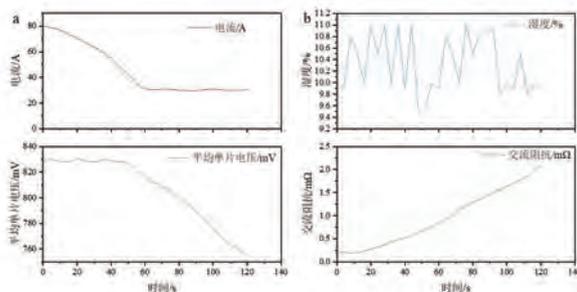


图6 基于增湿器旁通结构的燃料电池吹扫数据图



佳，另外相关研究表明，提高流量吹扫对MEA的质子膜漏量影响更大，所以本研究在温度可接受的范围内优先提高温度。

(2) 对于有增湿器的燃料电池发动机，在前半段吹扫过程，大部分都在吹扫增湿器的水分，另外入电堆的气体为湿气体，不利于电堆的吹扫，通过研究发现合理的优化系统架构，在吹扫时将增湿器和电堆分开，让进入电堆的气体为干空气，加速吹扫效果，同时减少入堆流量，减缓MEA质子膜漏量。

因此，通过优化燃料电池系统架构、温度控制和冷吹扫策略等方面的研究，可以进一步提高燃料电池冷吹扫的效果和燃料电池的性能。未来，随着燃料电池技术的不断发展，燃料电池冷吹扫的研究将继续深入，未来智能化大数据吹扫策略将为燃料电池的广泛应用提供更好的支持。A



碳 达 峰 碳 中 和

新能源汽车产业全速发展中



2024上海国际低碳智慧出行展览会

GREEN and SMART AUTO SHANGHAI

技术引领 跨界创新
Technology Leading, Cross-boarder Innovation



2024年6月5日 - 8日
上海新国际博览中心

June 5-8, 2024
Shanghai New International Expo Center (SNIEC)