

# 汽车与配件

AUTOMOBILE & PARTS

2023年6月28日出版  
2023年第12期(总第1354期)  
定价人民币10元 CN31-1219/U

MARKETING  
6月·市场

注入发展新动能的艾里逊，  
以创新迎接未来

艾里逊变速箱亚太区销售执行总监

**盖世豪**

汽车产业链供应链安全评估方法研究

商用车“低碳”转型为燃料和润滑油行业  
带来哪些挑战和机遇？

ISSN 1006-0162



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<sub>c</sub>)



平行轴式电动助力转向系统  
Axial-Parallel Electrical Power Steering  
Gear (EPS<sub>ap</sub>)



单齿轮式电动助力转向系统  
Single-Pinion Electrical Power Steering  
Gear (EPS<sub>sp</sub>)



双齿轮式电动助力转向系统  
Dual-Pinion Electrical Power Steering Gear  
(EPS<sub>dp</sub>)

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

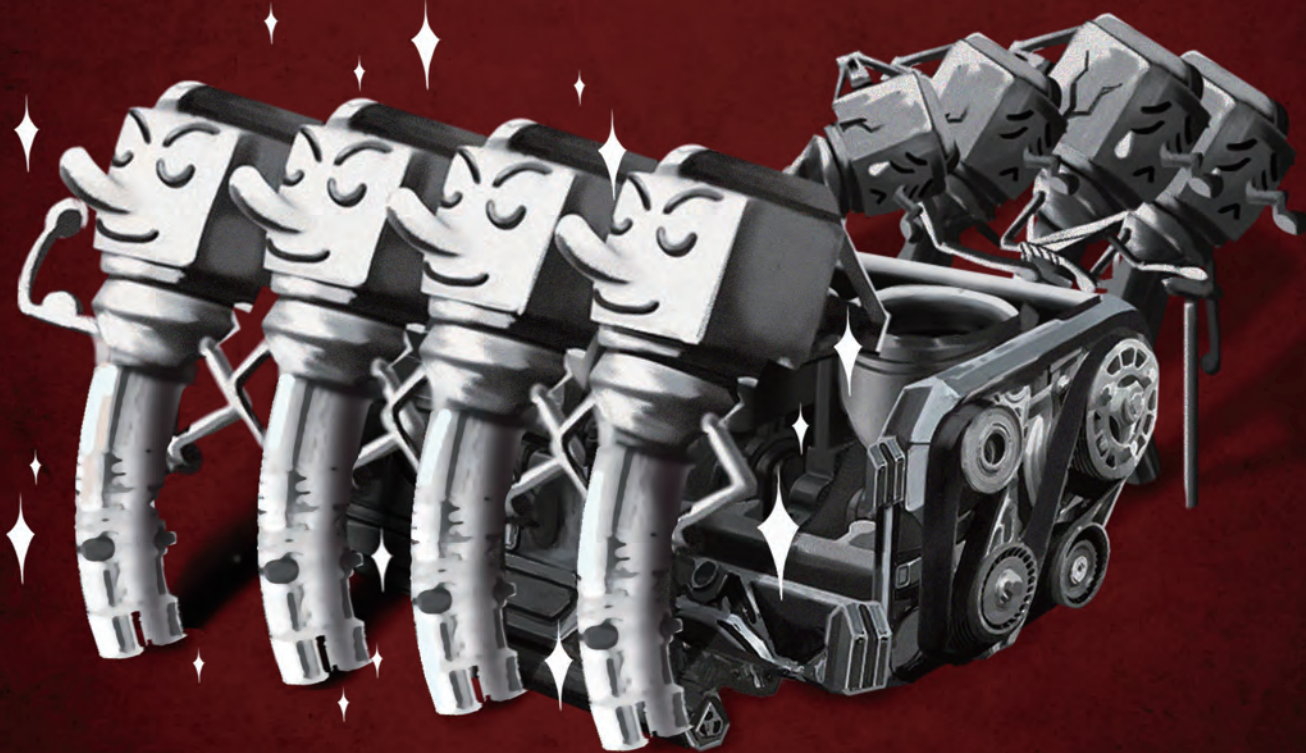
Fax: +86 25 6698 4880



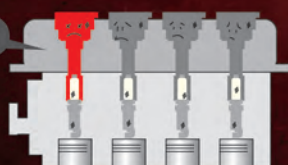
# 一个损坏三个伤 换新就要成套上

NGK 建议您：全部换新！

更省时 更省力 更省心



故障



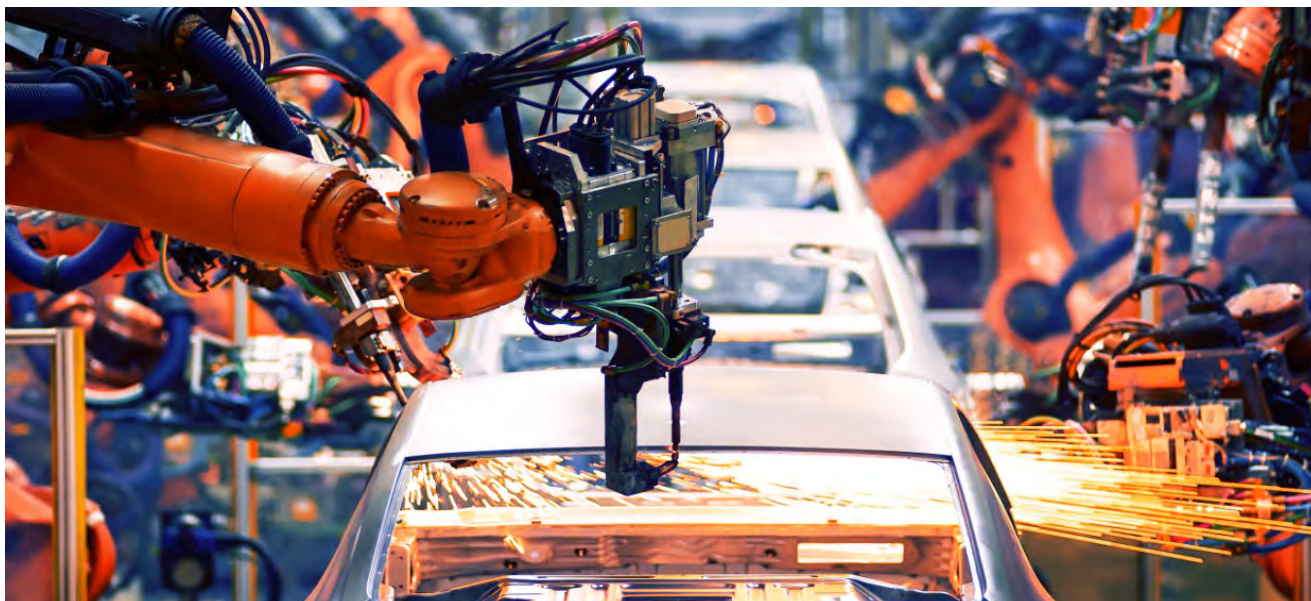
当一个点火线圈出现故障时，其他几个线圈可能也会同时发生故障。事实上，如果只更换一个线圈，那么大约3台汽车内就有1台会再次出现问题。\*

\*数据来源于我司内部调查



官方微信

Niterra 特殊陶业实业(上海)有限公司  
<http://www.ngkntk.com.cn>



## 积极应对供应链挑战

我们处在一个不确定时代，从地缘政治紧张局势和供应链瓶颈到通胀飙升、利率上升，以及全球新冠疫情的延续影响，全球经济增长放缓，企业面临供应链不确定的形势。每个决定的影响似乎都无法预测，这就需要主动、有弹性和有竞争力的供应链战略及策略。

本期专题指出：供应链弹性不是一个“目的地”，而是一场“竞赛”。F1比赛与构建弹性供应链有许多相似之处，随着相关技术的发展，希望供应链可以像调校精良的赛车一样高效运行。就像F1车主、维修工和车手一样，供应链需要客户、运营和供应商的更高水平合作。供应链中的每个环节都扮演着关键角色，供应链弹性取决于团队彼此之间的信任和合作水平。与此同时，供应链也需要采用先进技术的工具来预测风险，以及利用这些工具做出智能决策的既定流程，并由优秀的专业人员团队支持。

作为全球汽车产业链供应链重要环节，我国是全球重要的零部件制造与供应基地。我国已经建成全球规模最大、品类齐全、配套完整的产业

体系，拥有汽车整车生产企业200余家、零部件企业超10万家，零部件基本覆盖1500余种部品产品，尤其是在铸造、机加工、内外饰、注塑等类零部件和新能源汽车动力电池、驱动电机等专用部件方面已具备较强竞争力。我国已与全球各主要汽车国家都建立产业合作和贸易关系。2022年我国汽车产品出口额达1673.5亿美元，约占全球市场份额的8.96%，其中，我国汽车零部件在全球占比达12.5%，虽然我国是汽车零部件大国，但仍有大量的零部件、材料、装备等依赖进口。汽车的产业链长、涉及面广、带动性强，在全球产业体系中一直占据重要地位。本期专题详细分析了全球化转型期产业链供应链风险及安全评估方法，以及给予汽车相关企业提升产业链供应链安全水平的对策建议。

张程





## 艾里逊自动变速箱

经得住各种严峻挑战……



消防车    环卫车    矿用自卸车    大件牵引车    车载吊车  
抢险车    检修车    水泥搅拌车    港口牵引车    油田设备  
配送车    房 车    机场地面服务车……

艾里逊变速箱（上海）有限公司  
上海市浦东新区世纪大道1198号  
世纪汇一座1501室  
邮编: 200122  
电话: +86 (21) 6035 3788  
传真: +86 (21) 6035 3705

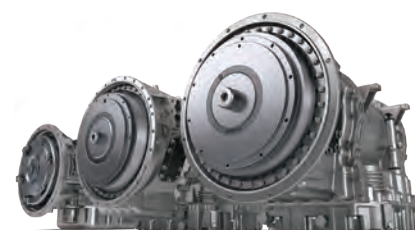
2023年艾里逊变速箱公司版权所有

[allisontransmission.com](http://allisontransmission.com)

如需更多信息，请联系艾里逊变速箱销售代表。

艾里逊变速箱（上海）有限公司北京分公司  
北京市朝阳区建国门外大街2号院2号楼  
中国人保大厦1803室  
邮编: 100022  
电话: +86 (10) 6468 6800  
传真: +86 (10) 6468 5155

信息或规格如有变更，恕不另行通知。



Improving the Way the World Works

官方APP

微信

微博

网站

电子杂志



官方微信 / 官方微博 / 官方网站 / 电子杂志



广告投放热线  
021-62351533



2023年6月28日出版 (2023 NO.12 总第1354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  
Executive Editor 执行编辑 陈琦 River Chen  
Editor 编辑 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



vitesco  
TECHNOLOGIES

# 聚焦清洁出行，加码电动转型

## 愿景 – 电气化 智能化 无界化

纬湃科技 (Vitesco Technologies) 是全球领先的汽车技术开发商和制造商，致力于为可持续出行提供先进的驱动技术。纬湃科技提供适用于电动、混动及内燃机驱动系统所用的关键部件和智能系统解决方案，让出行变得更清洁、更高效、更经济。公司产品包括电驱动系统、电子控制单元、传感器和执行器，以及尾气后处理解决方案。

2022年，纬湃科技实现销售额90.7亿欧元，在全球近50个基地雇佣38,000名员工。纬湃科技总部位于德国雷根斯堡。



关注微信公众号

 #passionate  #partnering  #pioneering

广告

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”、“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**

2023年6月28日出版（2023 NO.12 总第1354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

微视频合作伙伴

移动媒体合作伙伴



本刊网络合作伙伴



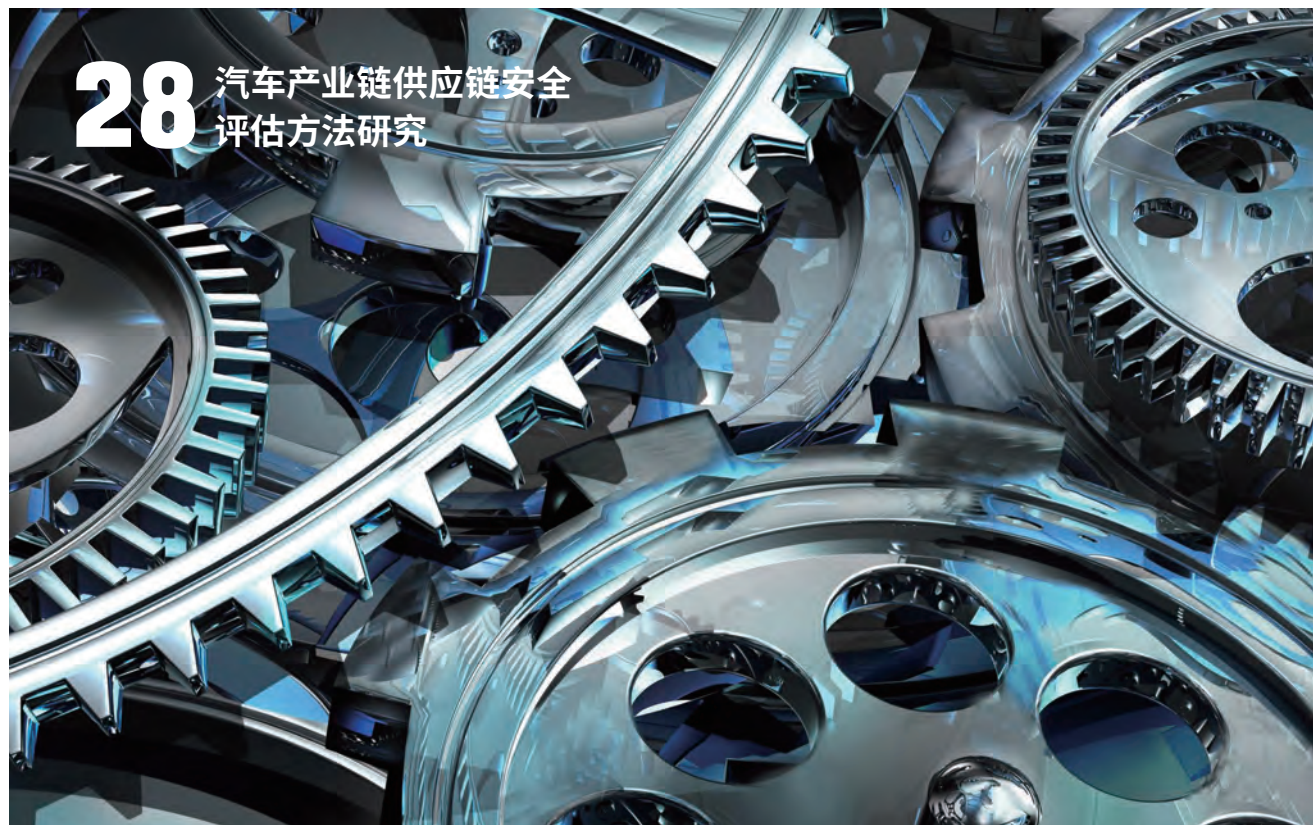


碳达峰 碳中和  
新能源汽车产业全速发展中

# CONTENTS

JUN' 2023

六月·目录



## 28 汽车产业链供应链安全 评估方法研究

### EDITOR / 编者

4 积极应对供应链挑战

### NEWS / 新闻

12 FERODO: 跨越125余年发展历程, 延续制动领域卓越奇迹

### COVER / 封面

22 注入发展新动能的艾里逊, 以创新迎接未来

### FEATURES / 专题

26 供应链弹性的竞赛

28 汽车产业链供应链安全评估方法研究

### INDUSTRY / 行业

33 商用车“低碳”转型为燃料和润滑油行业带来哪些挑战和机遇?

36 多地发布预警: 网约车市场趋近饱和

38 需求升级, 业态焕新: 汽车渠道重塑持续

### HOT SPOT / 热点

41 长三角打造竞争力强的燃料电池产业集群

42 商用车“卷”出新高度  
宇通发布睿控E平台或将改变竞争格局

### TREND / 趋势

44 未来车辆导航技术进展

## 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 艾里逊变速箱（上海）有限公司  
P7 纬湃科技投资（中国）有限公司  
p9 《汽车与配件》杂志公益广告  
封底 《汽车与配件》杂志征订广告

## RESEARCH / 研究

- 48 主机厂品牌补能网络发展：运筹谋划，乘势而上  
52 汽车厂商APP中最受车主关注的功能却带来最低的满意度  
54 二手车金融渗透率首次追平新车金融渗透率

## OVERSEAS / 海外

- 56 东盟电动汽车产业链相关投资的新发展及展望

## VIEW POINT / 观点

- 63 自动驾驶企业如何破解商业化难题？

## ENTERPRISE / 企业

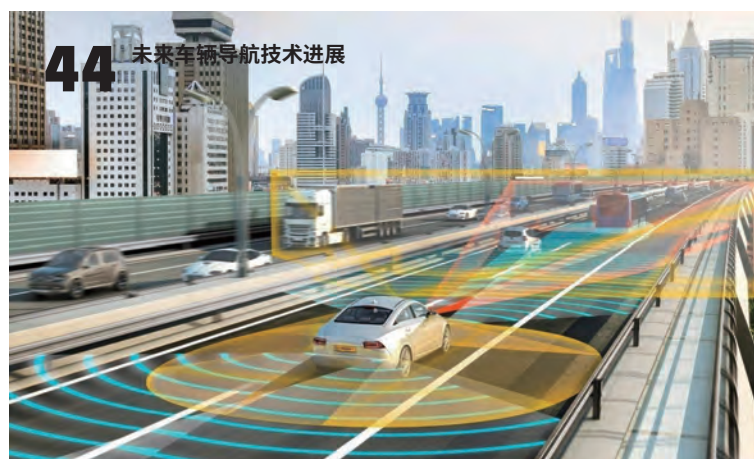
- 64 汽车涂料绿色科技为产业低碳发展带来新思路

## MARKET / 市场

- 66 2025年三电售后市场规模预计达到150亿，未来2~3年是后市场玩家入局良机

## TERMINAL / 终端

- 69 缺口达80%，新能源汽修人才抢手  
70 商用车全链路服务，能否成为中国市场的独道剧本？



FERODO：跨越125余年发展历程，延续制动领域卓越奇迹

自Herbert Froot于1897年创立Ferodo（菲罗多）以来，该公司始终在汽车和运输行业发展中发挥着核心作用。Froot以其姓氏谐音将品牌命名为Ferodo。此后，Ferodo成为了制动领域的开路先锋。在125余年后的今天，每四辆新车中就有一辆使用了Ferodo制动产品。Ferodo不仅是每年近2500万辆汽车的主机制造商之选，也获得了全球其它运输领域、汽车售后市场和全球赛车队客户的青睐。

天纳克集团副总裁兼主机制动业务总经理Neville Rudd表示：“回顾Ferodo 125余年的卓越制动历史令我倍感荣幸。Ferodo致力于推出新研发成果和新技术解决方案，让我们和客户在激烈的市场竞争中保持领先地位。”

天纳克集团主机制动业务亚太区总经理Hans Lin表示：“Ferodo品牌利用天纳

克全球综合全面的专用技术和专业知识，令我们在中国汽车行业大获成功，为中国本土主机客户开发并制造出专用摩擦产品，满足中国市场的特定需求。其中包括为中国一系列知名品牌生产的无铜轻型汽车制动片，以及重庆工厂为一家全球高端汽车制造商生产的Ferodo新型无铜混合摩擦材料。”

目前，天纳克的Ferodo主机制动业务部门在全球拥有11个制造厂和8个工程中心，并拥有约4500名员工。Ferodo总部仍位于英国的查珀伦勒弗里斯，员工依然在这里进行研发和制造活动。

Ferodo制动产品被几乎所有主流轻型汽车和商用车制造商选作原装配件，进而销往全球200多个国家或地区。天纳克制动业务不仅在全球轻型汽车和商用车领域占据强势地位，还为两轮车及非公路、农

业、工业和铁路市场的客户提供服务。此外，Ferodo也一直站在赛车运动的前沿，帮助车手和车队摘得桂冠。

Ferodo工程和制造网络概览

|    | 主机制动制造厂   | 主机制动工程中心 |
|----|-----------|----------|
| 亚太 | 中国重庆      | 中国重庆     |
|    | 中国武汉      | 中国上海     |
| 欧洲 | 西班牙巴达洛纳   | 德国巴特坎贝格  |
|    | 西班牙巴塞罗那   | 捷克共和国布尔诺 |
|    | 英国查珀伦     | 英国查珀伦    |
|    | 德国格林德     | 德国格林德    |
|    | 意大利蒙多维    |          |
|    | 罗马尼亚普洛耶斯蒂 |          |
| 美洲 | 美国格拉斯哥    | 美国普利茅斯   |
|    | 美国史密斯维尔   | 美国史密斯维尔  |
|    | 墨西哥达波苏迪安  |          |

发力智能底盘，采埃孚与零跑汽车签署战略合作协议

2023年6月20日，采埃孚宣布，公司与零跑汽车签署战略合作协议，双方将在乘用车智能底盘领域展开合作，共同开发智能底盘产品。

据介绍，采埃孚近年来将业务重心向亚太地区转移。2022年，采埃孚在济南、广州、上海、杭州、沈阳、张家港、日照等地启动了一系列新的生产和研发项目。5月25日，采埃孚集团宣布在日照启动二期汽车方向盘项目。6月13日，采埃孚新能源汽车零部件项目开工仪式在沈阳市举行。

甲乙丙丁两个月开了30余家汽配服务站

2023年4-6月，甲乙丙丁汽配服务站在两个省开了30余家店。甲乙丙丁汽配服务站通过新的销售模式、体验模式、服务模式，“三新”发力，为客户的配件供应提供了又一全新选择。

据悉，甲乙丙丁汽配服务站在河南柘城、商水、濮阳、新安、伊川、尉氏、栾川、郸城、兰考、滑县、永城等地开了17家服务站；在山东历城、诸城、禹城、乐陵、庆云、寿光、即墨、滨州、沾化等16家服务站；此外，安徽、江西、广东、广西、湖南、湖北、浙江等地也在加速布局。

汽配服务站汇聚多个品牌产品、覆盖不同车型及不同价格区间需求的新汽配销售模式，对于客户而言，不仅带来了更为透明的价格，也让客户的决策周期和路径得以简化。

甲乙丙丁汽配服务站作为全国首创线上线下一站式服务的新体验模式，使得买配件像买日常商品一样简单。客户在汽配服务站下单，在享受原厂服务的同时，还可获得到汽配服务站所带来的各项服务保障，这种新的服务模式让客户更安心。

## 软硬结合的默契搭档，格劳博中国助力无锡金戈高精密加工之路行稳致远

数十台机床设备、埋头操作的技术工人、紧凑实用的工厂配置、热火朝天的车间氛围……走进无锡金戈数控设备有限公司（简称“无锡金戈”），就仿佛看到了诸多中国中小型民营机加工企业的缩影，他们条件有限却能坚守品质，他们偏居一隅却能满怀激情，他们步伐平缓却总不畏挑战。

专注“高精密制造”的无锡金戈创建于2005年，其掌舵人是来自知名高校机械学院的资深教师黄浩。受到日本“精工作坊式工厂”启发，从创业之初他就致力于打造一个“小而精、小而美”的技术型企业——汇集一批专业人才，利用工艺实力与经验积累，协助用户攻克各类精密复杂零部件加工。历经近20年的发展，无锡金戈用强大的加工能力铸就了行业内的好口碑，客户遍及高端汽车、航空、工程机械等企业。

锻造企业核心竞争力，必须软硬结合。对此，黄浩道出了无锡金戈在精密制造探索之路的“好帮手”：“来自德国格劳博GROB的卧式五轴联动通用加工中



心，是助力我们提升核心竞争力、保持竞争优势的关键。”

设计与生产高精密的复杂零件，是无锡金戈所聚焦的业务重点，这也意味着：极致的精度要求、复杂的加工工艺、严苛的质量检测、极短的交付周期和准备时间，加之该类零件自带“小批量、多品种”的特性，成为金戈日常加工工作中每天所面临的挑战。

目前，无锡金戈生产车间里的三台格劳博五轴卧加，已成为公司复杂精密零件加工的主力军。五轴设备的最大优势，就是将原本需要多台传统设备相互配合的复杂工序，集成到了一台设备、一次装夹完成，不仅提升了加工效率，有力保障了精度，还能大大降低人工成本。

## 新LOGO启用，海南橡胶实施品牌升级

近日，海南橡胶新的企业形象标识（LOGO）正式启用。该公司相关负责人表示，新LOGO的启用是并购合盛农业之后，海南橡胶实施品牌升级的关键，同时更是配合海南橡胶整体战略发展的重要里程碑。

据了解，2023年一季度，海南橡胶实现营业收入58.56亿元，同比增长80.73%；归属于上市公司股东的净利润，亏损5435.57万元。

## 仰望将采用全自营销售渠道

2023年6月19日，仰望汽车发布消息称，仰望U8内饰预计在7月正式对外发布，U8豪华版正式上市时间预计在8月，最终售价将在上市发布会上公开。

仰望将采用全自营销售渠道，包括自建仰望中心店、仰望展厅店。目前，仰望已经在北京、上海、广州、深圳、杭州等16个城市开启首批建店工作，预计于8月开始陆续试营业。

## “双星”合并，极星汽车与星纪魅族成立合资公司

2023年6月下旬，吉利集团董事长李书福在上海极星汽车总部宣布，旗下高端电动汽车品牌——极星汽车与星纪魅族集团成立合资公司——极星中国，由星纪魅族董事长兼CEO沈子瑜执掌，全面负责极星汽车在中国市场的业务发展。

据了解，此次成立的合资公司将由星

纪魅族占比51%、极星汽车占比49%，未来会助力提升极星产品的本土化能力。

在合资公司签约仪式上，沈子瑜表示，极星中国将在星纪魅族集团的支持下，快速成为一家具备智能交互能力的科技公司，并以“极星OS”为核心竞争力来加快拓展中国市场。

## 玲珑轮胎与上汽大众签约

2023年6月上旬，玲珑轮胎与上汽大众举行战略签约仪式。玲珑轮胎自2018年正式开启对上汽大众的配套服务，目前已实现了对上汽大众几乎全系车型的配套。

据悉，玲珑轮胎与上汽大众基于双方良好的合作基础，以及共同的研发创新理念，达成了本次战略合作，将通过优势共享实现双方发展跃迁。

## Alcantara持续践行战胜塑料污染的可持续发展承诺

2023年的联合国世界环境日，再度提醒人们在解决塑料污染问题上付诸行动的重要性。政府和企业已经开始积极响应该呼吁，为解决塑料污染问题施行一系列环保举措。Alcantara也加快自身在环保议题上的步伐，逐步增加含有部分生物基和消费后回收聚合物的新产品。

Alcantara选择使用再生聚酯来完成生产制造，部分原料来自于消费后的废料，通过机械加工回收而不使用化学工艺，从而最大限度地减少了碳足迹。所选聚合物已通过全球回收标准（GRS）认证，此特



别版材料68%的再生聚酯含量得到了纺织交易所回收声明标准（RCS）认证。

“在机械回收过程中，消费后的废料，如瓶子等，被收集、净化和提取，产生的聚合物碎片被用于Alcantara的纺纱过程。不需要额外的化学工艺，从而最大限度地减少了回收过程对碳足迹的影响”，Alcantara董事长兼首席执行官Andrea Boragno在报告指出，“由于关于使用回收材料的虚假声明越来越多，对Alcantara来说，这一认证是至关重要的。”

每年，Alcantara平均将营业额的3%~5%投资于研发；在过去两个财政年度，投资于研发的费用均为4.5%。Alcantara在欧洲的研发中心致力于产品和工艺的开发和改进，并配备了尖端设备和实验室等设施，提供试点项目和服务。基于再生聚合物的新一代产品引起了市场的兴趣，其先导作用推动了汽车行业各种研发项目的启动。

## 金杯汽车和申华控股相继发布公告，披露华晨集团重整进展

2023年6月中旬，金杯汽车和申华控股相继发布公告披露控股股东华晨集团的重整进展。

金杯汽车公告显示，沈阳汽车与华晨集团（公司间接控股股东）等12家企业、管理人共同签署《华晨汽车集团控股有限公司等12家企业实质合并重整之投资协议》，本次投资的交易对价不超过164亿元，通过出资人权益调整，将华晨集团100%股权调整至沈阳汽车。

上述重整相关程序通过后，公司实际控制人将由辽宁省国资委变更为沈阳市国资委。公告显示，沈阳汽车的实际控制人为沈阳市国资委（即沈阳市人民政府国有资产监督管理委员会），具备相应履约能力。

## 北京新能源重卡首度亮相，常州新能源汽车再添“新军”

近日，“能·源创新，常·享未来”2023世界新能源博览会在常州国际会展中心盛大启幕。北汽重卡创新开发、作为常州唯一参展的地产新能源重卡车型——北京新能源重卡首度亮相。

首次亮相的北京新能源重卡是北汽重卡在常州自主研发生产的纯电动城建渣土车，主要面向城建工程渣运及矿区倒短等多个场景，有着“高可靠、高安全、长续航”的卓越性能。

在可靠性上，该款北京新能源重卡匹

配行业一流的三电系统，采用宁德时代磷酸铁锂423 kWh电池，特百佳电驱系统，匹配4挡AMT，最大爬坡能力达到35%以上，恶劣工况适应性好。同时，产品总成已历经严格台架测试，严苛的整车可靠耐久测试也已排上日程以确保品质可靠。

在安全性上，整车标配AEBS、车身稳定系统ESC，前碰撞预警系统FCWS、盲区监控BSD、疲劳监测系统DMS、胎压监控TPMS、360环视等系列安全配置，提供全方位安全守护。

在续航上，北京纯电动城建渣土车综合工况续航里程可达220 km，较行业同类型产品提升10%。得益于其匹配大品牌宁德时代的大电量电池，并通过优化再生制动能量回收、行驶控制及换挡优化上充分标定按需控制等有效节流，可有效避免能源的浪费，整体用电量经仿真结果分析较竞品低5%~10%，为行业用户带来惊喜。

据悉，首款北京新能源重卡将2024年初上市，两年内混动（含增程）和氢能重卡也将陆续投放市场。

## 泰案联合作伙伴项目促进全球汽车售后市场增长

“我们很高兴地看到，我们的全新项目收获了横跨欧洲、非洲、亚洲和美洲的强烈兴趣。”泰案联合作伙伴管理副总裁 Robert Szwed说道，“我们十分期待与现有和潜在的合作伙伴建立持续的联系，并为他们提供能够优化其经营战略和市场形象的支持。”

该项目为合作伙伴提供一系列广泛的支持，包括综合训练、个人支持，以及市场营销和销售材料。在发布伊始，这一项目便吸引了来自不同地区的合作伙伴，其中约有50%的登记源于欧洲，其余的分布在世界其它区域。许多合作伙伴表示，他们希望将业务扩展至全球范围；他们大部分的业务主要迎合维修厂、零售商和批发商的需求，但有些也为零配件制造商、车队和保险公司提供支持。

近30年来，泰案联一直在为汽车后市场参与者赋能，凭借标准化数据解决方案令零配件制造商、经销商、修理厂和车队经营者蓬勃发展。合作伙伴项目的推出为泰案联新老合作伙伴装备了必要技能，使他们能够抓住加速增长的机遇并提升收益水平，从而更进一步地增强他们的发展潜力。



## 2022年末全国拥有载货汽车1166.66万辆

近日，交通运输部公布《2022年交通运输行业发展统计公报》。其中，2022年年末全国公路运营车辆构成数据显示，年末全国拥有载货汽车1166.66万辆、16967.33万吨位，分别减少6.60万辆、132.17万吨位。

其中，普通货车387.69万辆、4716.19万吨位，分别减少19.25万辆、207.24万吨位，专用货车63.43万辆、753.72万吨位，分别增加3.05万辆、34.96万吨位，牵引车354.18万辆、增加7.50万辆，挂车361.36万辆、增加2.11万辆。

## 威固X变形金刚联名推出品牌特别活动，以领袖精神探索不凡

变形金刚系列电影新作《变形金刚：超能勇士崛起》近日于北美、中国内地同步上映，全球特种材料公司伊士曼旗下汽车膜品牌威固（V-KOOL™），作为荣获孩之宝“渠道创新”奖项的授权合作伙伴，宣布推出观影特别活动，以“威固X变形金刚”之名，与所有威固车主共同探索责任、领袖与不凡的意义，打造汽车后市场的领袖潮流风向标。

2023年是威固携手“变形金刚”达成跨品类联名合作的第四个年头。正如变形金刚中汽车人对地球与人类的保护，威固作为汽车膜品牌，通过汽车窗膜及漆面保

护膜产品竭力保护着威固车主及其爱车，双方同是各自领域的先行者之一，凭借相同的先锋态度强强联手，打破常规重新定义领袖精神。

时值《变形金刚：超能勇士崛起》上映，威固X变形金刚，联名带领每一位怀有机甲梦的车主，在影院重返上个世纪90年代，亲身感受终极反派宇宙大帝与汽车人的震撼决战。此外，威固联合渠道伙伴还在北京、深圳、南宁、无锡、海南、芜湖、阿克苏等城市设有包场观影活动，进一步拓展品牌活动场景，并为威固车主提供更有趣不凡的品牌与服务体验。



随着汽车市场购买群体的持续年轻化，更多元个性、更注重情感共鸣和体验至上的年轻消费人群，为汽车及其后市场发展注入了新的活力。威固积极洞察年轻消费群体的独特需求，凭借解构、融合、创新等多种手段，以崭新方式为威固车主打造更好的品牌体验和出行感受。

## 深蓝S7首批量产车在南京智慧工厂下线发运

近日，深蓝S7在南京智慧工厂正式下线，首批量产车型也正在大规模下线发运。

南京智慧工厂规划年产能20万辆，有冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间、电池车间五大车间，具有全新新能源、智能、个性化定制、净零碳四大特点。南京智慧工厂从零部件原材料到整车交付过程中设置了11道质量墙，确保每一辆车都是高品质交付。

冲压、焊接、涂装、总装四大工艺亮点，具有多项首发工艺技术。

冲压车间的自动装箱系统是行业首发，冲压实现装箱全自动化，也就是所有零件全自动装箱，采用6台2D相机实现零件定位，引导6台机器人抓取工件，再匹配2台3D相机对盛具进行精准定位，相当于为机器人配了一双眼睛，可以引导机器人装箱继而代替人工，来实现装箱的全自动化。

焊接行业首发焊点在线检测技术，焊点自动计数记位（2241个自制焊点，自检1300+个自制焊点，整体焊点自检率60%，关重车体件表面焊点达成100%、规避缺焊漏焊错位扭曲飞溅等质量问题），



涂胶质量（自动涂胶与视觉检测覆盖率达90%以上）在线检测并实时监控，保障出车质量。

涂装严格遵循10微米级无尘车间的工程控制要求，自动化率高达70%，领先行业。同时为实现极宇黄、星耀黑、冷星白的漆面色彩，创新研发了实色底漆配套珠光色漆层的双色漆涂层喷涂工艺。

总装车间从顶层设计开始就追求整体物流效率最优，最大程度采用智能化物流设备、实现物流过程的无人化，通过物流管理、仓储管理、制造管理等系统的实施，结合料盒立体库、机器人自动上下料等新技术的应用，最终实现物流自动化率高达62%。

## 东风商用车氢能产业“生态圈”再扩大

近日，在湖北武汉，东风公司与国氢科技合作生产的200辆氢能车辆交付及新订单签约仪式举行。东风商用车有限公司与武汉绿动氢能能源技术有限公司就200辆重卡燃料电池系统的新订单进行现场签约。

活动现场，200辆搭载“氢腾”品牌燃料电池的东风车正式交付，并投入武汉地区城市配送、渣土倒运、大宗商品运输。其中，包含18 t东风天锦载货车、31 t东风天龙自卸车、49 t东风天龙牵引车。这是湖北省内和武汉市内氢能领域最大规

模的集中交付，也是东风公司与国氢科技战略合作的典型案例。

在政府的大力支持下，东风公司、国氢科技、中石油、中石化及合作伙伴共同构建氢能产业生态，打通了氢燃料电池、整车、加氢站、氢气供给及车辆运营的产业链条，武汉氢能产业集聚效应初显。

后续，东风商用车将继续加强与国氢科技的深度合作，开发更多满足市场需求的氢能车辆，推动国产自主氢能产业链的成熟，助力国家交通领域的低碳高质量发展。

## 哪吒在约旦上市两款车型签约合作伙伴

哪吒汽车出海版图再扩张。日前，哪吒汽车正式登陆约旦，哪吒U和哪吒V在约旦上市并交付。据哪吒汽车透露，今后，哪吒GT也将在约旦上市。

与此同时，哪吒汽车还与约旦Tahboub汽车公司举行了战略签约发布会，未来双方将在整车销售、售后服务等方面合作，加快全球新能源汽车产业发展。

此次登陆约旦，意味着哪吒汽车“深耕东盟，开拓欧盟”的出海战略在中东进一步落地。哪吒汽车海外事业部副总裁王成杰表示：“眼下，全球形势变幻莫测，而出行需求也在迅速演变。哪吒汽车坚信电动汽车是未来趋势，并始终坚持清洁、绿色、高效的可持续发展，不遗余力地推动电动汽车的发展，让高品质的智能电动汽车触手可及。”

数据显示，5月哪吒汽车交付13029辆，同比增长18%。其中，哪吒V车系交付5138辆，哪吒U车系交付3963辆，哪吒S交付2212辆，哪吒GT交付1716辆。在5月交付量中，海外市场为哪吒汽车贡献了2042辆，占哪吒汽车月销量比重的15.7%。哪吒U和哪吒V在约旦的上市，将进一步推动哪吒汽车海外销量的增长。

据悉，约旦的燃料成本很高，排行世界前列，当地对新能源汽车的需求巨大。另外，约旦政府也在积极推进电动汽车的普及和推广，制定了一系列的政策和措施来鼓励电动汽车的发展，例如提供购车补贴、免税等优惠政策。因此，可以预见到未来约旦的电动汽车市场将会逐渐发展壮大。

### 三证齐发，比亚迪云辇获权威认证

近日，比亚迪宣布比亚迪云辇系统荣获SGS功能安全&ASPICE认证。比亚迪表示，云辇系统具备高智能、护安全、稳驾乘、全覆盖等特点，重新定义新能源时代豪华汽车标准。

据了解，比亚迪荣获SGS所颁发的多项认证证书。其中，比亚迪汽车工程研究院系统开发流程体系获得功能安全ASIL D流程认证。云辇智能车身控制系统获得功能安全ASIL B产品认证、ASPICE CL2认证。

三证齐发，标志着云辇智能车身控制系统在质量管控、系统开发管理以及功能安全等方面均达国际领先水平。

云辇是比亚迪2023年4月发布的智能车身控制系统，云辇是在垂直方向系统化解决车身控制问题的车身系统，可以实时感知人、车、路三者的状态，使车辆在复杂路况下依旧保持舒适性。

据悉，云辇系统包含云辇-C（智能阻尼车身控制系统）、云辇-A（智能空气车身控制系统）、云辇-P（智能液压车身控制系统）及云辇-X四套不同取向的车身控制系统。

云辇系统将陆续搭载在比亚迪王朝海洋旗舰车型、腾势、仰望，以及专业个性化品牌的车型上。

### 一汽解放无锡研发基地项目合作协议正式签署

近日，无锡市梁溪区政府与一汽解放动力总成事业部签署研发基地项目合作协议。

一汽解放无锡研发基地建设项目是促进实现梁溪区高质量发展、服务构建新发展格局的重点项目。该项目致力于打造满足国VII排放试验能力，聚焦传统、新能源等集成动力总成产品开发，聚集重点研发团队和人才的研发中心，并持续做强研发能力，拓展大数据、智能网联等业务，打造动力总成行业领先的研发能力。

一汽解放无锡研发基地项目与梁溪区的此次合作，也将为进一步擦亮“无锡智造”名片，加快构建长三角领先、具有全国影响力的汽车及零部件产业集群，为推动无锡高质量发展走在前列提供坚实支撑。

### 戴姆勒卡车、三菱扶桑、日野和丰田加强合作，积极推动燃料电池和氢发动机的技术发展

日前，三菱扶桑卡客车与日野汽车宣布就业务整合达成基本协议。联合开发、采购和生产，展示规模经济。利用各自母公司Daimler Trucks和Toyota Motor Corporation的CASE技术，加速汽车运输行业的脱碳的步伐。

为整合成立了一家控股公司。戴姆勒卡车和丰田将持股相等。三菱扶桑和日野将成为新公司100%的子公司，但两家公司的品牌和销售网络将在日本和海外保持不变。展望未来，公司的目标是在截至2024年3月的财政年度内签订最终合同，并在同年12月底前实施管理整合。四家公司的高层齐聚一堂，在新闻发布会上进行了汇报，围绕合作的目标和想法发表了讲话。

丰田汽车佐藤社长表示，如今戴姆勒

卡车、三菱扶桑、日野和丰田已同意共同努力加强其商用车业务。

三菱扶桑和日野将在平等的基础上进行整合，以加强其全球竞争力，这四家公司将利用戴姆勒卡车和丰田的CASE技术，在商用车业务上寻求新的增长。

此次合作的背后，是四家企业“共创商用车未来”的强烈愿望。商用车通过人员和货物的流动来支持人们的生活，是一种重要的流动形式，可以称为“社会基础设施”。为了实现碳中和，必须将占世界汽车CO<sub>2</sub>排放量40%的商用车发展为环保型机动车。换句话说，为商用车创造新未来的挑战将在创造繁荣的移动社会方面发挥重要作用。这其中的关键是电气化、自动驾驶等CASE技术。

### 正通汽车附属与国贸新能源拟成立合营企业

近日，正通汽车发布公告，厦门正通（公司的间接全资附属公司）与国贸新能源于2023年6月16日订立合作协议。

据此，双方同意成立合营企业，以主要从事新能源服务业务，包括绿色发电类业务（包括光伏、储能、氢能等）、新能源汽车衍生类业务（如充换电站建设运营、电池梯次利用等）及新能源相关的设备贸易业务等。

## 曼恩台湾嘉义鹿草服务中心正式开业

近日，曼恩商用车台湾嘉义鹿草服务中心正式开业。在开业仪式上，曼恩商用车大中华区总裁Thilo Halter对嘉义服务中心的基本情况进行了介绍，并表达了对全新服务中心落成及服务网络拓展的重视与肯定。Thilo Halter表示：“嘉义鹿草服务中心优异的地理位置以及曼恩团队专业的服务和卓越的产品质量，将助力我们为台湾南部的众多客户带来更高品质的原厂服务体验。”

作为新建落成的服务中心，嘉义鹿草服务中心在宜兰、林口、头份、梧栖、仁武五大核心区域的基础上，进一步拓展了曼恩在台湾现有的服务网络。服务中心工厂占地总面积（包括保养车道、室外停车场等）达8885 m<sup>2</sup>，办公区

域面积为1018 m<sup>2</sup>，车间可用空间可达3951 m<sup>2</sup>。此外，厂房屋顶还特别采用了通风及采光设计。得益于在该设计上的大量投资，以及园区对于污水排放的严格管控，服务中心实现了电力消耗的大幅减少，成功通过系列测试，并达到国际环境标准。



## 希迪智驾与东风柳汽，首个园区物流无人驾驶重卡商业化运营即将启动

希迪智驾（CIDI）与东风柳汽，于近日联合发布“乘龙领航MAX 智能网联电动物流解决方案”，并启动园区物流无人驾驶重卡（无安全员）商业化运营。

据不完全统计，中国有478个国家级的经开区、出口加工区、保税区等，有省级各类开发区1170个，全国各类工业园、制造园区约22 000多个。在封闭园区场景，库房与车间、车间与车间的短距离、高频次的货物转运大部分仍靠司机驾驶进行运输。在安全，高效，绿色的运输要求下，封闭园区内的物流正面临运营成本高、司机招募困难等问题。园区业主迫切希望在装卸、运输、配送、仓储等环节转型升级，向自动化、智能化、无人化发展，提升运营效率。

展，提升运营效率。

秉持“与智能驾驶共赴美好生活”的品牌价值主张，从2022年3月开始，以东风柳汽制造基地试点，希迪智驾与东风柳汽联合打造园区物流自动驾驶解决方案，并应用于园区内库房与库房、车间与车间的短驳货物运输场景，提升效率，节省成本。

此次发布的乘龙领航MAX“车-路-云-舱”全栈式自动驾驶解决方案，经过一年多在实际生产运营场景的验证，积累了数万公里运营里程，各项指标已经过充分验证且完全满足无人化标准，可适配解决园区物流运输痛点，完全实现园区运输无人化作业。

## 上汽红岩工程自卸车助建世界最高坝，拉哇水电站正式启动大坝浇筑

6月16日，世界最高坝——中国华电金沙江拉哇水电站正式启动大坝浇筑。作为国家“十四五”重点清洁能源基地、金沙江上游川藏段国家水风光一体化示范基地的重要组成部分，拉哇水电站建成后，每年可节省标煤282万t，减少CO<sub>2</sub>排放685万t，对我国能源结构调整具有重要意义。“重庆造”上汽红岩工程自卸车凭借强大产品力，成为助力拉哇水电站建设的重要运输力量。

拉哇水电站总填筑量达1500万m<sup>3</sup>，坝顶高程2709 m，最大坝高239 m，是目前世界最高面板堆石坝。规模宏大的工程背后，也面临着难以想象的技术难题。坝址地处高山峡谷，地形情况复杂，施工场地狭窄，为施工作业带来严峻考验，需要参与工程建设的车辆以极佳的性能来应对。

参与建设上汽红岩工程自卸车最大功率430 PS，发动机的最大扭矩可达1600 Nm，而额定转速则可以达到最高2100 r/min，强劲动力持续输出，应对复杂地形游刃有余。车辆可以在最大程度上增加变速器桥壳的离地间隙，增加恶劣路况下的通过性，车桥承载力、抗扭性也会有所提升，同时降速增扭也能使车辆获得最佳的驱动能力。



## 梅赛德斯-奔驰eActros LongHaul纯电动长途重卡量产版正式命名为eActros 600，将于10月举行全球首发

用于长途运输的梅赛德斯-奔驰电动卡车即将亮相。梅赛德斯-奔驰卡车将于2023年10月10日正式推出此前eActros LongHaul纯电动长途重卡的量产版本——eActros 600纯电动卡车。届时，采用全新设计和全新命名的eActros 600将迎来全球首发。名称中的600来源于以千瓦时为单位的电池容量——就像用于配送运输的eActros 300/400纯电动卡车一样。高电池容量和自主研发的新型高效电驱桥使其无需中间充电，即可实现近500 km的续驶里程。由于能耗低，与传统的柴油 Actros 系列卡车相比，这款名为“New eActros 600”的电动卡车将成为梅赛德斯-奔驰卡车中最经济实惠的长途卡车。梅赛德斯-奔驰卡车预计此款电动卡车将显著加速公路运输业向碳中和的深远转型。

自该款电动卡车作为“概念原型车”在2022年汉诺威国际商用车及零配件展

(IAA) 首度亮相以来，梅赛德斯-奔驰沃尔特工厂已经制造了多款测试车辆，其核心部件来自梅赛德斯-奔驰曼海姆、卡塞尔和嘉格纳工厂。2023年年初，原型车在芬兰进行了冬季测试。目前梅赛德斯-奔驰正在打造一个由约50辆原型车组成的车队，并计划下一步交付首批客户进行实际使用测试。与此同时，四家工厂正在紧锣密鼓地筹备eActros 600纯电动卡车及其重要部件的批量生产。量产预计将于2024年启动。



## 截至2023年5月底，我国充电基础设施规模已达635.6万台

日前，国务院新闻办公室举行国务院政策例行吹风会，介绍促进新能源汽车产业高质量发展有关情况。

国家发展和改革委员会副秘书长欧鸿介绍，2015-2022年，我国充电基础设施保有量从不到10万台增长至521万台，年均增长超过70万台。特别是2021年以来，“车”、“桩”呈同步爆发式增长态势，截至2023年5月底，充电基础设施规模已达到635.6万台。

充电桩在用户属性上公私兼顾，公共充电桩约占33%、私人充电桩约占

67%。在充电方式上快慢结合，以交流小功率充电桩为主、直流大功率充电桩为辅。

在布局方面，一线城市中心城区公共充电桩设施覆盖率超过80%，服务半径与加油站相当。全国65%的高速公路服务区具备充电条件，初步形成“十纵十横两环”的高速公路快充网络。同时，技术水平也不断提升，已形成交流慢充、直流快充等技术发展路线，车桩兼容水平逐步提升，充电效率、智能控制、安全监测等技术水平国际领先。

## 沃尔沃卡车绿驾学院、车队长研修营来安站全网直播首秀，助力高效运输

2023沃尔沃卡车绿驾学院、沃尔沃卡车车队长研修营6月转战来安站，继续高效培训的进阶之旅。为了让更多卡车人获得宝贵的学习机会，本次沃尔沃卡车还特别通过在线直播的方式，与网友探讨物流行业的高效运输之道。

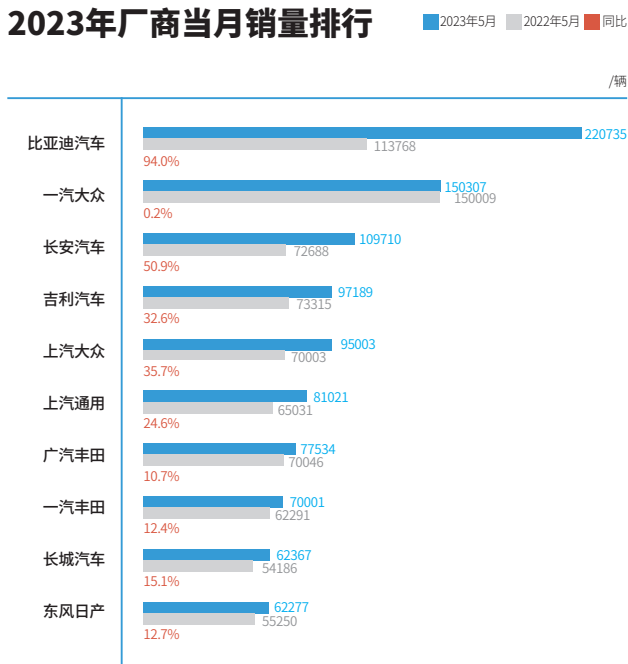
本次来安站的绿驾学院上，除了常规课程的教授与实践之外，沃尔沃卡车中国驾培老师臧俊还在直播中分享了沃尔沃卡车驾驶过程中的节油技巧，以及不同场景下车辆的正确操作方式和注意事项。

特别值得一提的是，自沃尔沃卡车首届车队长研修营开营以来，备受物流行业关注。其中，物流行业新模式、新型车队管理，以及新技术与趋势等相关课程，直击车队管理和车队的运营痛点，帮助车队管理者突破“运营难、挣钱难”的困境。因此，研修营也在车队长中引起强烈反响。

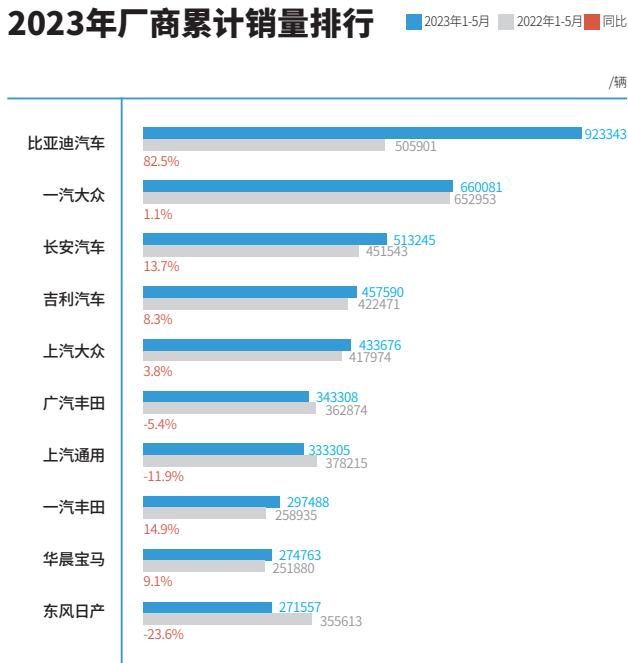
此次，备受期待的车队长研修营也在6月21日18:00迎来直播首秀，这也是沃尔沃卡车以数字化手段丰富驾培解决方案的首次尝试，此举突破时间限制和空间边界，让更多追求高效运输的车队长获得提升运营管理能力的机会，实现自我成长，赋能职业发展。



2023年厂商当月销量排行



2023年厂商累计销量排行



2023年5月大型客车销量排行

| 排名 | 企业名称          | 2023年5月销量/辆 | 2023年1-5月销量/辆 | 2022年1-5月销量/辆 | 比上月增长/% | 比同期增长/% | 比同期累计增长/% |
|----|---------------|-------------|---------------|---------------|---------|---------|-----------|
|    | 大型客车 (含非完整车辆) | 4691        | 18201         | 14840         | 5.34    | 47.75   | 22.65     |
| 1  | 宇通客车          | 1554        | 5204          | 3883          | 0.26    | 82.39   | 34.02     |
| 2  | 苏州金龙          | 924         | 2310          | 1183          | 37.09   | 193.33  | 95.27     |
| 3  | 厦门金龙          | 548         | 2282          | 1432          | 0.18    | 83.89   | 59.36     |
| 4  | 北汽福田          | 39          | 2260          | 1398          | -81.52  | -81.43  | 61.66     |
| 5  | 厦门金旅          | 274         | 2010          | 1122          | -49.07  | 0.00    | 79.14     |
| 6  | 中通客车          | 273         | 1237          | 1310          | 0.74    | 5.81    | -5.57     |
| 7  | 比亚迪           | 436         | 1202          | 1117          | 97.29   | 100.92  | 7.61      |
| 8  | 安凯汽车          | 87          | 535           | 132           | -66.79  | —       | 305.30    |
| 9  | 亚星客车          | 29          | 228           | 315           | -76.98  | 11.54   | -27.62    |
| 10 | 东风汽车          | 56          | 179           | 14            | 211.11  | —       | —         |
| 11 | 申沃客车          | 154         | 164           | 139           | 0.00    | 69.23   | 17.99     |
| 12 | 广通汽车          | 112         | 122           | 548           | 0.00    | -45.37  | -77.74    |
| 13 | 金龙客车          | 77          | 114           | 214           | 0.00    | -47.62  | -46.73    |
| 14 | 吉利四川商用车       | 1           | 71            | 220           | 0.00    | 0.00    | -67.73    |
| 15 | 中车时代          | 43          | 63            | 550           | 330.00  | -55.67  | -88.55    |

2023年5月中型客车销量排行

| 排名 | 企业名称         | 2023年5月销量/辆 | 2023年1-5月销量/辆 | 2022年1-5月销量/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) | 3044        | 9767          | 10402         | 26.57   | 48.42   | -6.10     |
| 1  | 宇通客车         | 1213        | 3523          | 3369          | 28.09   | 38.63   | 4.57      |
| 2  | 苏州金龙         | 205         | 777           | 367           | -18.65  | 205.97  | 111.72    |
| 3  | 一汽丰田         | 28          | 674           | 787           | -83.72  | -68.54  | -14.36    |
| 4  | 中车时代         | 163         | 568           | 331           | 19.85   | 443.33  | 71.60     |
| 5  | 东风汽车         | 172         | 495           | 1319          | 72.00   | -23.21  | -62.47    |
| 6  | 中通客车         | 199         | 470           | 516           | 261.82  | 51.91   | -8.91     |
| 7  | 厦门金旅         | 248         | 453           | 434           | 127.52  | 206.17  | 4.38      |
| 8  | 厦门金龙         | 97          | 439           | 688           | -46.70  | 94.00   | -36.19    |
| 9  | 北汽福田         | 208         | 405           | 511           | —       | 271.43  | -20.74    |
| 10 | 珠海广通         | 0           | 342           | 30            | -100.00 | 0.00    | —         |
| 11 | 江铃晶马         | 92          | 311           | 141           | -14.02  | 178.79  | 120.57    |
| 12 | 安凯汽车         | 153         | 274           | 642           | 393.55  | -19.47  | -57.32    |
| 13 | 比亚迪          | 3           | 269           | 368           | -97.86  | -85.00  | -26.90    |
| 14 | 吉利四川商用车      | 165         | 200           | 49            | —       | 266.67  | 308.16    |
| 15 | 江淮汽车         | 1           | 134           | 183           | -98.25  | -94.74  | -26.78    |

2023年5月轻型客车销量排行

| 排名 | 企业名称         | 2023年5月销量/辆 | 2023年1-5月销量/辆 | 2022年1-5月销量/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) | 28996       | 146822        | 120137        | -7.12   | 21.90   | 22.21     |
| 1  | 上汽大通         | 6106        | 31838         | 20208         | -17.74  | 46.36   | 57.55     |
| 2  | 长安汽车         | 5999        | 28240         | 22901         | -5.14   | 37.37   | 23.31     |
| 3  | 江铃汽车         | 4588        | 26782         | 27066         | -7.57   | -24.04  | -1.05     |
| 4  | 北汽福田         | 4034        | 23038         | 14265         | 1.71    | 43.56   | 61.50     |
| 5  | 南京依维柯        | 2813        | 12663         | 11201         | -6.23   | 47.97   | 13.05     |
| 6  | 江淮汽车         | 244         | 9426          | 3932          | 70.48   | 215.56  | 139.73    |
| 7  | 东风汽车         | 991         | 4173          | 3847          | -19.10  | 93.18   | 8.47      |
| 8  | 厦门金龙         | 347         | 3137          | 5535          | -70.03  | -57.11  | -43.32    |
| 9  | 厦门金旅         | 377         | 2229          | 3994          | -42.00  | -59.98  | -44.19    |
| 10 | 宇通客车         | 366         | 1681          | 2081          | 7.96    | -28.24  | -19.22    |
| 11 | 江铃晶马         | 178         | 835           | 687           | -6.81   | 11.25   | 21.54     |
| 12 | 苏州金龙         | 122         | 752           | 403           | -34.05  | 60.53   | 86.60     |
| 13 | 南京金龙客车       | 76          | 446           | 507           | -53.09  | -18.28  | -12.03    |
| 14 | 安凯汽车         | 125         | 416           | 235           | 108.33  | 380.77  | 77.02     |
| 15 | 亚星客车         | 65          | 277           | 64            | 12.07   | —       | 332.81    |

2023年5月重型货车销量排行

| 排名                  | 企业名称   | 2023年5月<br>销量/辆 | 2023年1-5月<br>销量/辆 | 2022年1-5月<br>销量/辆 | 比上月<br>增长/% | 比同期<br>增长/% | 比同期<br>累计增长/% |
|---------------------|--------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| 重型货车 (含非完整车辆、半挂牵引车) |        | 77440           | 402012            | 325019            | -6.82       | 57.25       | 23.69         |
| 1                   | 中国重型   | 20097           | 108849            | 79552             | -5.13       | 67.48       | 36.83         |
| 2                   | 一汽集团   | 16970           | 78134             | 65868             | 1.31        | 139.69      | 18.62         |
| 3                   | 东风汽车   | 11044           | 67480             | 62226             | -19.79      | 33.48       | 8.44          |
| 4                   | 陕汽控股   | 12918           | 64344             | 42643             | -5.71       | 42.11       | 50.89         |
| 5                   | 北汽福田   | 6737            | 40911             | 32129             | -15.71      | 14.05       | 27.33         |
| 6                   | 大运汽车   | 2518            | 10323             | 9349              | 18.05       | 59.27       | 10.42         |
| 7                   | 江淮汽车   | 1470            | 7950              | 6598              | -20.41      | 86.55       | 20.49         |
| 8                   | 徐工汽车   | 1900            | 7220              | 5828              | 26.67       | 31.76       | 23.88         |
| 9                   | 北奔重型   | 1001            | 4134              | 2609              | -12.73      | 64.10       | 58.45         |
| 10                  | 上汽红岩   | 752             | 3588              | 8652              | -25.40      | 48.32       | -58.53        |
| 11                  | 三环专用汽车 | 324             | 2203              | 2717              | -28.95      | -33.47      | -18.92        |
| 12                  | 华菱汽车   | 469             | 2112              | 2840              | -7.31       | -11.68      | -25.63        |
| 13                  | 南骏汽车   | 89              | 774               | 617               | -47.34      | 71.15       | 25.45         |
| 14                  | 宇通集团   | 173             | 693               | 557               | -8.95       | 293.18      | 24.42         |
| 15                  | 庆铃汽车   | 106             | 386               | 431               | 96.30       | 19.10       | -10.44        |

2023年5月微型货车销量排行

| 排名           | 企业名称   | 2023年5月<br>销量/辆 | 2023年1-5月<br>销量/辆 | 2022年1-5月<br>销量/辆 | 比上月<br>增长/% | 比同期<br>增长/% | 比同期<br>累计增长/% |
|--------------|--------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| 微型货车(含非完整车辆) |        | 61053           | 217316            | 201801            | -0.84       | 113.68      | 7.69          |
| 1            | 上汽通用五菱 | 41964           | 119285            | 98239             | 7.85        | 257.93      | 21.42         |
| 2            | 长安汽车   | 5442            | 27542             | 40060             | 3.07        | 22.98       | -31.25        |
| 3            | 东风汽车   | 4183            | 26131             | 33569             | -38.41      | -45.66      | -22.16        |
| 4            | 凯马汽车   | 5451            | 25769             | 17998             | -16.69      | 97.50       | 43.18         |
| 5            | 奇瑞汽车   | 3517            | 16192             | 8873              | 1.56        | 163.05      | 82.49         |
| 6            | 唐骏欧铃汽车 | 367             | 1644              | 2249              | -16.59      | -24.49      | -26.90        |
| 7            | 北汽福田   | 129             | 750               | 449               | -9.15       | 95.45       | 67.04         |

2023年5月中型货车销量排行

| 排名           | 企业名称   | 2023年5月<br>销量/辆 | 2023年1-5月<br>销量/辆 | 2022年1-5月<br>销量/辆 | 比上月<br>增长/% | 比同期<br>增长/% | 比同期<br>累计增长/% |
|--------------|--------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| 中型货车(含非完整车辆) |        | 8049            | 46894             | 48031             | -34.85      | 0.09        | -2.37         |
| 1            | 北汽福田   | 1886            | 13703             | 15699             | -25.01      | -29.36      | -12.71        |
| 2            | 一汽集团   | 1886            | 7985              | 8534              | 48.86       | 122.93      | -6.43         |
| 3            | 大运汽车   | 1491            | 7169              | 6810              | -69.50      | 2.83        | 5.27          |
| 4            | 江淮汽车   | 1263            | 6959              | 7110              | -24.73      | -6.65       | -2.12         |
| 5            | 东风汽车   | 577             | 4577              | 3735              | -26.31      | -22.34      | 22.54         |
| 6            | 庆铃汽车   | 297             | 2642              | 2924              | 75.74       | -9.17       | -9.64         |
| 7            | 中国重型   | 448             | 2430              | 1274              | -41.89      | 114.35      | 90.74         |
| 8            | 南骏汽车   | 64              | 565               | 382               | -49.61      | -51.88      | 47.91         |
| 9            | 飞碟汽车   | 46              | 433               | 958               | -43.21      | -77.34      | -54.80        |
| 10           | 三环专用汽车 | 35              | 144               | 273               | 75.00       | -35.19      | -47.25        |

2023年5月皮卡厂商销量排行

| 排名 | 皮卡<br>当月 | 2023年5月<br>销量/辆 | 2022年5月<br>销量/辆 | 皮卡<br>累计 | 2023年1-5月<br>销量/辆 | 2022年1-5月<br>销量/辆 | 累计<br>同比/% |
|----|----------|-----------------|-----------------|----------|-------------------|-------------------|------------|
| 1  | 长城汽车     | 18605           | 17008           | 长城汽车     | 86073             | 73166             | 17.6%      |
| 2  | 江铃汽车     | 5965            | 5823            | 江淮汽车     | 23139             | 19071             | 21.3%      |
| 3  | 江淮汽车     | 4456            | 3951            | 江铃汽车     | 21858             | 28763             | -24.0%     |
| 4  | 上汽大通     | 4422            | 3601            | 上汽大通     | 20667             | 26406             | -21.7%     |
| 5  | 郑州日产     | 3237            | 3692            | 郑州日产     | 16851             | 18317             | -8.0%      |
| 6  | 北汽福田     | 2222            | 1057            | 江西五十铃    | 11787             | 13803             | -14.6%     |
| 7  | 长安汽车     | 2101            | 2984            | 长安汽车     | 10440             | 12997             | -19.7%     |
| 8  | 江西五十铃    | 1857            | 3726            | 北汽福田     | 8081              | 7465              | 8.3%       |
| 9  | 河北中兴     | 1032            | 1121            | 河北中兴     | 5388              | 5932              | -9.2%      |
| 10 | 北京汽车     | 737             | 69              | 上汽通用五菱   | 2900              | 3751              | -22.7%     |

2023年5月轻型货车销量排行

| 排名           | 企业名称    | 2023年5月<br>销量/辆 | 2023年1-5月<br>销量/辆 | 2022年1-5月<br>销量/辆 | 比上月<br>增长/% | 比同期<br>增长/% | 比同期<br>累计增长/% |
|--------------|---------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|---------------|
| 轻型货车(含非完整车辆) |         | 147218          | 775327            | 701244            | -3.47       | 18.48       | 10.56         |
| 1            | 北汽福田    | 32887           | 174520            | 143951            | -7.93       | 16.79       | 21.24         |
| 2            | 长城汽车    | 18605           | 86073             | 73166             | -0.25       | 9.39        | 17.64         |
| 3            | 长安汽车    | 16326           | 79550             | 80596             | 3.72        | 37.40       | -1.30         |
| 4            | 东风汽车    | 13465           | 75510             | 79224             | -16.49      | 2.32        | -4.69         |
| 5            | 江淮汽车    | 12605           | 72512             | 74040             | -16.54      | 14.62       | -2.06         |
| 6            | 江铃汽车    | 10420           | 49527             | 60342             | 5.55        | -1.59       | -17.92        |
| 7            | 中国重型    | 6785            | 36819             | 32680             | 1.33        | 26.73       | 12.67         |
| 8            | 上汽大通    | 7189            | 36101             | 36756             | 12.64       | 41.88       | -1.78         |
| 9            | 华晨鑫源    | 4655            | 22114             | 16788             | 4.72        | 261.13      | 31.73         |
| 10           | 上汽通用五菱  | 247             | 21923             | 1573              | -7.49       | -59.97      | —             |
| 11           | 吉利四川商用车 | 1938            | 19566             | 4747              | -53.55      | 7.67        | 312.18        |
| 12           | 一汽集团    | 2663            | 15425             | 15698             | -13.12      | -6.56       | -1.74         |
| 13           | 五十铃汽车   | 2387            | 14598             | 15944             | -16.16      | -45.92      | -8.44         |
| 14           | 庆铃汽车    | 1868            | 11623             | 12152             | 4.24        | 52.61       | -4.35         |
| 15           | 大运汽车    | 2890            | 7050              | 7222              | 102.10      | 68.81       | -2.38         |

2023年5月国内新能源厂商销量排行

| 排名 | 新能源厂商<br>当月 | 2023年5月<br>销量/辆 | 2022年5月<br>销量/辆 | 新能源厂商<br>累计 | 2023年1-5月<br>销量/辆 | 2022年1-5月<br>销量/辆 | 累计<br>同比/% |
|----|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|------------|
| 1  | 比亚迪汽车       | 220735          | 113768          | 比亚迪汽车       | 923343            | 501224            | 84.2%      |
| 2  | 广汽埃安        | 45003           | 21056           | 特斯拉中国       | 219893            | 119637            | 83.8%      |
| 3  | 特斯拉中国       | 42508           | 9825            | 广汽埃安        | 166323            | 78743             | 111.2%     |
| 4  | 上汽通用五菱      | 36253           | 31894           | 上汽通用五菱      | 147857            | 164552            | -10.1%     |
| 5  | 理想汽车        | 28277           | 11496           | 吉利汽车        | 113762            | 75604             | 50.5%      |
| 6  | 吉利汽车        | 25795           | 17833           | 理想汽车        | 106542            | 47379             | 124.9%     |
| 7  | 长安汽车        | 24346           | 11634           | 长安汽车        | 103514            | 51490             | 101.0%     |
| 8  | 长城汽车        | 20847           | 11131           | 长城汽车        | 55512             | 49646             | 11.8%      |
| 9  | 零跑汽车        | 12058           | 10069           | 哪吒汽车        | 44516             | 49974             | -10.9%     |
| 10 | 哪吒汽车        | 10987           | 11009           | 蔚来汽车        | 43854             | 37866             | 15.8%      |

## 注入发展新动能的艾里逊，以创新迎接未来

文/高驰

一家成立已逾百年的零部件企业，如何在瞬息万变的汽车行业始终维持领先的市场份额，并且不断挖掘新的潜能？全球最大的中重型商用车全自动变速箱供应商艾里逊为我们诠释了这个问题的答案——持续不断地向市场提供创新的产品和技术，为不同类型的客户解决不同应用场景下的挑战。正如公司的愿景“引领全球商用驱动解决方案，改善世界动力领域运作模式”，在日益变幻的市场格局下，艾里逊的目标依然是商用车变速箱领域的领军者。



谈及艾里逊，相信许多人的第一印象是“低调”。这家总部位于美国印地安纳波利斯的商用车变速箱企业鲜少发声，但其实，艾里逊近年来在全球范围内的发展不容小觑。2022年，艾里逊全球销售收入达到27亿美元，对于一家专注于单一零部件产品的企业来说，业绩堪称斐然。尤其在中国市场，艾里逊取得同比59%的显著增长，进一步巩固了领先地位。

“过去的一年是颇具突破性的一年，无论在公路还是非公路应用方面，艾里逊都实现了增长预期。同时，通过一些行之有效的举措，公司的运营效率得以优化，这让我们对业务的发展充满信心。”艾里逊变速箱亚太区销售执行总监盖世豪（Brian Geiselhart）告诉本刊记者。

2023年是盖世豪入职艾里逊的第十个年头，过往在美国总部、欧洲、中东和非洲的工作经验，让他对全球商用车市场有着独到的理解，在他的讲述下，我们也得以一窥艾里逊在新时代下的发展脉络。

### 百年企业的技术积淀

纵观艾里逊的悠长历史，在每一个里程碑式的节点中，艾里逊都走在行业的前沿。从最早发端于飞机发动机零部件，到1946年正式开始从事商用车变速箱的设计、生产和研发，奠定如今的业务基础，再到1973年将业务拓展至采矿、农业、施工车辆等不同类型的应用场景。2000年代早期，艾里逊更是率先推出混合动力变速箱，在电动化领域取得突破。

可以说，艾里逊始终开创行业之先河，推进商用车动力总成技术的进步。其中，最具代表性的创举无疑是艾里逊的全自动变速箱技术，通过使用变矩器和行星齿轮，彻底颠覆了商用车行业。

作为自动变速箱的核心技术，艾里逊专利的变矩器能够高效地增大发动机扭矩并将其平稳地传递到变速箱，液力耦合则提供了可控的缓冲效应，有效避免了动力传动系统的震动，从而使车辆更顺畅地起步，并且实现更快的加速时间。艾里逊还开发了Continuous Power Technology™（不间断动力技术），实现车辆在启动时使发动机扭矩倍增，动力不间断地传送至驱动轮，不仅提升车辆加速性能，而且在满足运行工况要求的同时，提高了运行效率。



差异化是艾里逊相比竞争对手最大的优势之一，这体现在我们和终端用户以及OEM厂商之间的合作方式。艾里逊并非简单地把变速箱产品供给客户，而是会根据客户的要求，针对性地调整产品功能，为客户的车辆价值最大化提供助力。

值得一提的是，艾里逊变速箱的设计理念是最大限度地减少维护需求。与依靠机械离合器的手动和AMT变速箱相比，艾里逊的全自动变速箱通过以液力变矩器取代干式离合器，避免了离合器磨损，只需定期更换滤芯和油液就能保持变速箱的最佳性能，最大化地降低车辆的总拥有成本。而在车辆运行过程中，艾里逊第六代电子控制系统能提供一系列增强的智能控制，进一步改善燃油经济性。

正是由于有着如此深厚的技术积淀，艾里逊才能在商用车变速箱市场始终占有一席之地。如今，艾里逊已经累计向全球交付了700多万台变速箱，服务于1.5万家车队，在六大洲拥有3500名员工，1600余家授权代理商和分销商组成的销售网络为艾里逊的业务拓展提供支持。

具体而言，艾里逊的业务覆盖公路和非公路的几乎所有商用车应用场景，涵盖卡车、矿用车、客车、房车、农业用车、建筑车辆、市政用车、起重机等丰富的车型。公路应用中，艾里逊1000到4000系列变速箱可以根据客户的需要，在燃油经济性、性能，采购成本上提供平衡的解决方案。而在非公路应用中，艾里逊的6000到9000系列变速箱，为客户各种特殊使用场景提供强有力的保障。

## 创新引领行业发展

既然艾里逊的愿景是“引领全球商用驱动解决方案，改善世界动力领域运作模式”，创新基因势必深植于公司的企业文化中，这在艾里逊迄今为止超过1100项的专利中得以淋漓尽致地体现。

“创新是艾里逊长期以来坚守的承诺。由于市场处于快速的变化中，从传统变速箱，到混动系统，再到电驱动系统，艾里逊将始终通过创新帮助OEM实现转型。”盖世豪介绍道，艾里逊的



艾里逊变速箱亚太区销售执行总监 盖世豪 (Brian Geiselhart)

创新分为两个维度：首先是源源不断地向市场提供最新研发的产品和技术，比如，位于美国印第安纳波利斯、奥本山和英国伦敦的电气化工程中心，聚焦于新能源动力技术，为商用车的电动化转型贡献力量。

eGen Flex™是艾里逊推出的混合动力系统，专门为城市公交车应用而设计，能够实现公交车50%里程的全电化运行。在车辆进入零排放区域时，艾里逊通过“地理围栏”功能，让车辆切换至全电动模式，消除排放并降低噪声水平。

eGen Power®则是一款全新的全集成化电驱桥，专为中重型卡车和客车设计，其设计符合传统动力总成的空间。eGen Power e-Axles配备了一体式集成的电动机、多速变速箱、油冷器和泵，可提供行业领先的高性能和高效率。

而在另一个创新维度，针对已经投放市场的产品，艾里逊位于全球各地的工程团队致力于根据当地的工况进行适应性的调整，这些工程师始终保持和OEM客户的沟通，并且了解终端用户的特殊需求，遵循其需求实现定制化地开发。

“差异化是艾里逊相比竞争对手最大的优势之一，这体现在我们和终端用户以及OEM厂商之间的合作方式。”盖世豪表示，艾里逊并非简单地把变速箱产品供给客户，而是会根据客户的要求，针对性地调整产品功能，为客户的车辆价值最大化提供助力。

以徐工集团2022年推出的全地面起重机为例，这款起重机采用了艾里逊4970特种车系列（SP）型号变速箱，艾里逊根据徐工提出的需求调整了基底框架和额定功率，艾里逊工程团队重点对变速器进行了调整，从而适配低速的作业场景。作为已经相当成熟的4000系列变速箱的升级产品，4970变速箱的最大功率达到597 kW，扭矩高达3200 Nm，具有七个前进挡和两个倒挡。最终，徐工全地面起重机借助艾里逊的助力，实现了驾驶性能、爬坡能力和机动性的增强，显著提高了生产力。

## 开拓中国市场增长潜能

在艾里逊的全球布局中，中国市场无疑是重要板块。然而众所周知，受外部大环境影响，中国商用车及工程机械行业的波动非常大，尤其商用车产销呈大起大落之势。从近几年的数据来看，2020年中国商用车销量首次突破500万辆，同比增长18.7%，2021年则经历6.6%的销量下滑，而到2022年，销量跌至330万辆，同比下降31.2%。在这一背景下，艾里逊2022年中国业务却取得同比59%的业绩增长，这和公司精准的本土战略规划和对市场的敏锐洞悉紧密相关。

“艾里逊之所以能够在去年刷新中国市场的销售记录，主要来源于两大驱动因素：中国客车出口量的攀升和宽体矿用自卸车的旺盛需求。”盖世豪表示。

在“一带一路”的倡议下，中国商用车走出去的战略步伐越来越快。随着海外经济的复苏和新能源汽车技术的成熟，中国商用车出口量呈现快速增长态势。艾里逊聚焦于帮助中国整车厂走向国门，依托于公司在全球运营的成熟经验，借助艾里逊在全球的服务网络，这些整车厂得以迅速地融入未曾涉足的地区市场。在中国品牌出海的过程中，艾里逊不仅凭借高性能的产品，为提



艾里逊是全球最大的中重型商用车全自动变速箱供应商

高客户的车辆竞争力提供技术支持，同时在当地提供全方位的售后服务。

450多辆福田公交车成功出口墨西哥就是一个非常有代表性的案例。2022年第四季度，数百辆配备艾里逊Torqmatic®系列变速箱的福田公交车在墨西哥交付使用，剩余的公交车在2023年第一季度末完成交付。此外，包括宇通、安凯、厦门金旅、金龙、百路佳和中通等知名客车企业，都在其出口车型中选配了艾里逊全自动变速箱，远销海外。整个2022年，艾里逊变速箱公交车出口销售业务实现了两位数的增长。

在宽体矿用自卸车方面，抓住这一细分市场的增长趋势，艾里逊进一步拓展了业务。介于大型矿用自卸车和普通自卸车之间，宽体矿用自卸车既不像前者价格昂贵，也不像后者稳定性不足，因此在矿区受到广泛的欢迎。艾里逊提供的WBD系列变速箱，在斜坡、山地、泥土和碎石路面等恶劣崎岖的路况下，能够负重长时间运行，显著提高生产效率，且操作简便，为客户提供最大化的支持。



在和三一重工的合作中，艾里逊对其宽体自卸车在新疆露天煤矿应用场景的顺利工作起到了不容忽视的作用。由于地处戈壁，严苛的工况对车辆变速箱的耐久性和稳定性都提出了更高的要求，而艾里逊提供的4800WBD系列变速箱可实现全油门大扭矩起步，轻松坡起，解决了前代变速箱起步难、易烧蚀离合器、坡上换挡易失败溜车等问题，这些问题都可能成为矿区内的安全隐患。

此外，艾里逊也不断捕捉中国市场的特定需求，推出有针对性的产品。在2023年5月底举办的中国石油展期间，艾里逊推出了新一代液力压裂变速箱FracTran®。针对油气田开采过程中，车辆长时间、高强度的作业压力，艾里逊专门打造了这款产品，不仅在功率密度方面极具优势，满足客户的生产力需求，还实现了产品性能、耐久性、稳定性、性价比等方面的平衡。

翻看艾里逊在中国的发展历史，可谓一步一个脚印，逐步在本土扎根。早在1979年，艾里逊就在中国推出了首款产品，引入了当时应用在压裂行业中具有突破性的技术；1981年，艾里逊正式进入中国，总部设立在北京，并开始布局销售网络；1995年，艾里逊进军中国城市公交市场；2004年，拓展到中重型卡车领域；2005年，艾里逊在上海开设了变速箱客户定制中心，实现了快速响应本地OEM厂商以及渠道合作伙伴、终端用户的需求。

截至目前，艾里逊在中国已经积累了超过110家客户，在全国100多个城市中，每天有超过4万辆配备艾里逊变速箱的车辆处于运行中。

去年走马上任，负责亚太地区销售的盖世豪，将中国市场视为艾里逊的核心战略市场之一。对于在中国拓展业务的诀窍，他认为，最重要的是让客户理解高品质的产品所带来的附加价值。

“中国客户首要考虑的因素是在成本和性能两方面取得平衡，而艾里逊最大的优势就是在周期运行下更低的总拥有成本的竞争力。”盖世豪进一步阐述道，在长时间使用下，艾里逊变速箱的优势将愈发得以体现，比如：维修成本低，无需像传统变速箱一样更换离合器，更换滤芯和变速箱油的频率也急剧减少。除此之外，突出的耐久性能帮助客户实现车辆正常运行时间的最大化，这对商用车来说极具价值。

## 写在最后

秉持以客户为中心的战略，艾里逊将始终保持创新精神，将行业前沿技术源源不断地引入商用车市场，帮助客户应对各类挑战。同时，着眼于未来，艾里逊也已为电动化转型做好准备。我们有理由相信，在商用车市场日益激烈的竞争格局下，艾里逊将继续巩固领先地位。▲



## 供应链弹性的竞赛

文/Lynn Torrel (伟创力首席采购及供应链官)

近年来,“弹性”在供应链领域是一个热门话题。如今,企业正在寻找新的方法来构建、改进或维护弹性供应链。尽管弹性应该被纳入企业的目标,但它不能被视为最终目标,也没有企业可以宣称:“我们已经实现了供应链弹性。”

伟创力首席采购及供应链官Lynn Torrel表示:“外部环境是在不断变化的,企业随时都有可能面临中断事件。因此,一个有弹性的供应链是一个能够在中断事件发生后迅速恢复的供应链。这其中的关键是要‘迅速’,因为企业克服中断事件速度的快慢决定了其供应链弹性的强弱。”

实际上,弹性不是一个“目的地”,而是一场“竞赛”。以F1比赛为例,这项运动与构建弹性供应链有许多相似之处,为那些希望让供应链像调校精良的赛车一样高效运行的企业提供指导。

### 流程、工具和团队

如果没有适当的流程、工具和团队,企业将很难在弹性竞赛中获胜,F1对这一点也非常了解。他们有工具(赛车)、团队(车手、车队和维修站工作人员),以及流程(比赛日策略)。但是,仅仅拥有这三个要素并不能让供应链更具弹性,它们还必须彼此协调工作。例如,一支F1车队可能拥有技术最好的车手和速度最快的赛车,但糟糕的维修站策略或维修站工作人员和车手之间如果缺乏化学反应,可能会让他们因此失去奖杯。

同样的，供应链也需要采用先进技术的工具来预测风险，以及利用这些工具做出智能决策的既定流程，并由优秀的专业人员团队支持。下文将探讨这三个必要条件是如何协同工作以赢得弹性竞赛的。

### 智能化的前期准备

中断是随时可能发生的，虽然企业不能准确预测发生的时间，但预测并为可能发生的情况做好准备是至关重要的。我们可以参考F1车队在比赛前的准备方式。

像复杂的供应链一样，F1车队在准备他们的比赛策略时必须考虑到几个因素。车队经常需要前往全球各地不同的赛道，受天气、气候和比赛绕赛道的圈数等因素的影响，每条赛道都会带来不同的挑战。在评估这些因素之后，车队可以决定是否使用软胎、中胎或硬胎，以及车手在整个比赛过程中的进站频率和时间做出智能决定。

在伟创力，通过使用SimFlex等工具帮助客户智能地准备其供应链“竞赛策略”。SimFlex能够列出制造战略的所有方面，并提供这些决策在不同地区成本的详细报告。企业可以根据当前和未来的通货膨胀率、原油价格、劳动力成本和其他宏观经济指标，预测可能会发生的各种情况。

另一个有价值的工具称之为“联合风险管理”的工具，它可以在产品生命周期的早期识别潜在的零部件级风险和供应链风险，并就如何最好地降低这些风险提供建议。通过在生命周期早期阶段解决风险，伟创力可以防止风险延伸到计划和构建阶段。在计划和构建阶段，围绕采购的挑战可能导致大量的额外成本、项目延迟和伟创力与OEM的财务损失。

尽管明智的准备让识别供应链中的风险变得更加容易，但对这些风险采取有效的行动也变得越来越困难。这就是为什么创建基于决策的框架，可以显著增强一个组织做出明智的风险决策的能力。

### 基于决策的架构

F1也遵循了这一架构体系，因为他们的技术可以使他们在比赛期间从赛车获得实时的引擎反馈。这些技术的反馈与车手的反馈相结合，能够帮助车队在短短几秒内做出最佳的比赛决策。

Flex Pulse是伟创力基于软件的供应链可视化工具，其功能与F1的实时引擎反馈类似。Pulse还通过聚合和解释多个来源的实时流媒体数据，提供跨采购、运输、制造和库存的实时可视性。在这一架构的帮助下，伟创力可以洞察可能影响或破坏供应链的全球变量，并快速制定应急计划、进行危机准备和响应。

在比赛当天或在供应链中，无论计划准备得有多充分，都可能被有其他的驱动因素或其他变量干扰或打断。因此，车队必须准备好随机应变，并持续关注终点线情况。有效的工具、更好的战略和世界级的团队来统筹管理，是赢得比赛的关键因素。

尽管这些工具提供了重要的数据，但拥有合适的团队和人员来正确地分析数据是做出明智决策的关键。此外，在极少数情况下，数据不可用或不完整，拥有丰富经验的团队可以在弹性竞赛中发挥决定性作用。

### 团队动态

尽管观看比赛很有趣，但需要知道的是，F1是一项伴随着很多风险的高危运动。当一辆F1赛车的速度超过200英里/h，车主、维修工和车手能够有效地合作并信任彼此就非常重要而供应链也是如此。

无论是在F1还是在供应链中，分析能力对于驾驭推动行业发展的最新工具和技术至关重要。同样的，“学习型”的或那些好奇并热衷于发展自身技能的人，在发展技术和战略时能够发挥极大价值。如果团队由这些具有战略意义的、多技能的人组成，可以帮助企业在处理各种情况或不可预测的情况时处于更有利的位置。

就像F1车主、维修工和车手一样，新供应链将需要客户、运营和供应商的更高水平合作。供应链中的每个人都扮演着关键角色，但供应链弹性取决于团队彼此之间的信任和合作水平。**A**



# 汽车产业链供应链安全评估方法研究

文/杨祥瑞 张宪国 白文岭 (中国汽车技术研究中心有限公司)

汽车产业是全球主要经济大国的重要支柱产业,也是全球出口金额最大的单一制造业,具有产业涉及面广、产业链长、市场规模大、全球化程度高等特点。自全球爆发新冠肺炎疫情以来,世界经济发展萎缩,产业链供应链循环受阻,国际国内形势发生深刻复杂变化,逆全球化和贸易保护主义抬头,冲击全球产业格局。我国高度重视产业链供应链安全问题,汽车作为重要产业链供应链,安全与自主可控已成为政府和行业的重要关注点。本文通过研究产业安全的相关理论,从外部环境风险视角切入汽车产业链供应链安全的评估方法研究,并通过汽车行业的实证来检验方法的可行性,提出对策建议,有助于推动我国汽车产业链供应链的安全可控和高质量发展。

## 理论综述

### 产业安全理论

“产业安全”是国民经济安全的重要组成部分,相关概念起源于西方,后引发各国学者持续关注与研究,至今尚无统一定义。国外学者关于产业安全的研究更倾向于经济安全,围绕投资和贸易展开,提出了评价产业国际竞争力的相关指标。国内学者在国外学者研究基础上,对产业安全内涵、产业安全影响因素、具体产业的产业安全进行了大量研究,并提出了评价指标体系,相关理论随着经济社会发展不断演进。

产业安全内涵。理论界主要形成四种代表性观点:产业控制力、产业竞争力、产业发展力和产业权益,四种观点各有侧重,彼此关联。产业控制力说,侧重于本国资本对产业的控制能力,为多数学者认同。产业竞争力说,侧重于本国产业在开放竞争中的竞争能力。产业发展力说,认为应从动态发展力和静态控制力两个方面审视产业安全,而发展力是产业安全的本质特征,指的是本国产业在国际比较意义上的相对优势和发展潜力。产业权益说,侧重于权益保护角度,认为产业安全应保证以国民为主体的产业权益在国际竞争中不受侵害。

产业安全影响因素。关于影响因素,理论界主要从内外部两个维度展开。外部影响因素是指全球经济一体化和市场开放条件下,来自国外的资本、技术、产品和国际贸易壁垒等因素。内部影响因素是指产业所在国内生的对产业生存和发展造成影响的因

素,进一步分为国内产业的生存环境和竞争环境两大类,一般包括生产、市场、政策、准入、金融等要素环境。

产业安全评价指标体系。产业安全研究方法分为两种,一是通过案例进行阐述,二是通过构造产业安全评价体系进行分析。产业安全目前形成两种典型评价体系,一是“经济安全论坛”提出的制造业安全评价模型;二是何维达、何昌构建的产业安全评价指标体系,将产业安全划分为安全、基本安全、不安全、危机四种状态,后经许铭、景玉琴、李孟刚、谭飞燕等等拓展完善,形成由产业竞争力、产业发展环境、产业控制力和对外依存度四大指标构成的较为常用的产业安全评价指标体系。

具体产业安全研究。改革开放尤其是加入WTO以来,我国外资外贸快速持续增长,带来经济贡献的同时引发一定程度的忧虑,产业安全成为研究热点。具体到汽车产业,何维达、阳结南基于评价体系开展分析;王苏生、何志勇、郭坦等从利用外资角度做了影响分析;刘宗魏、沈润杰等从合资股比开放角度开展安全研究。

### 产业竞争力理论

“产业竞争力”的定义在国内外学术界尚未被统一,其概念首次于1980年在欧洲被提出,此后在具体国家、产业、企业层面得到广泛研究。哈佛商学院著名学者迈克尔·波特提出一国的国际竞争力主要来自产业竞争力,并对全球竞争的研究分析创建了“钻石模型”,成为经典分析模式。国内外学者对于产业竞争力的研究,多

基于波特钻石模型建立产业竞争力指标体系，运用主成分分析法、层次分析法、定量分析法、定性分析法等展开。

产业竞争力影响因素。产业竞争力理论基础主要有两种，一是古典贸易理论或比较优势理论，认为比较优势是产业竞争力的主要来源。一个国家或地区生产要素（如劳动力、资本、自然资源等）的相对优势，决定产业竞争力的强弱。二是国际竞争理论。迈克尔·波特在《国家竞争优势》一书中指出，产业竞争力主要由生产要素、市场需求、相关产业和企业战略、结构、竞争环境，以及政府、机遇六个要素决定。认为比较优势和竞争优势是产业竞争力形成的基础，前者是基础性决定因素，但不等同于产业竞争力的高低，后者是产业竞争力的直接作用因素。

产业竞争力评价指标。迈克尔·波特认为，产业的竞争状态取决于最终利润潜力，主要包括三个评价指标：产业市场占有率、资产和技术水平、生产率水平。具体到我国汽车产业，王连芬在已有理论基础上，优化构建了汽车产业竞争力评价体系，确定了生产、市场、技术、资本、外部环境、组织竞争力等六大一级指标。王晗、彭至然、何旭等国内学者从整体产业、区域产业、新能源汽车、绿色低碳、动力电池以及具体企业等宏观、中观、微观层面出发，对我国汽车产业竞争力做了大量研究。

#### 产业链供应链风险理论

“产业链”源自马歇尔的企业间分工协作理论，由于概念模糊性、内涵复杂性等特点，尚无统一论，相关理论研究滞后于产业实践。1988年，张文合首次在国内明确提出“产业链”定义，之后芮明杰、张铁男、周路明、刘贵富等学者分别从价值创造、供需、战略联盟等角度对其内涵进行了探索。产业链范畴广，是供应链、价值链、创新链等相关概念的总括，可从狭义、广义不同角度理解。其中，狭义产业链侧重于中上游生产制造环节，广义则是在狭义产业链基础上向中下游延伸。

“供应链”概念出现于20世纪80年代，相关定义随着时代发展而变化，多数认同其是一种网络形态。英国著名物流专家Marting G认为供应链是指涉及将产品或服务提供给最终消费者的过程或活动的上游及下游企业组织所构成的网络。根据国家标准GB/T18354-2006，供应链是在生产及流通过程中，为了将产品或服务交付给最终用户，由上游与下游企业共同建立的需求链状网络。根据国务院于2017年发布的《关于积极推进供应链创新和应用的指导意见》，供应链是以客户需求为导向，以提高质量和效率为目标，以整合资源为手段，实现产品设计、采购、生产、销售、服务等全过程高效协同的组织形态。国务院发展研究中心产业经济研究部研究室主任魏际刚认为，供应链是围绕核心企业从采购、物流、销售、消费等一个整体的功能网链结构。

对于产业链供应链安全，李伟分析认为产业链安全和供应链安全内涵基本一致，而产业安全是更宽泛的概念，包括产业链和供应链安全，同时还包括产业竞争力的维持和提升；产业链安全和供应链安全的概念基本可以等同，所以在很多政策文件中常用“产业链供应链安全”。此外，还将供应链风险分成了能力缺失型、能力破坏型、能力响应型。

“供应链韧性”的概念和定义由Rice教授和Caniato教授、Christopher教授和Peck教授分别在2003年、2004年提出，认为供应链韧性是供应链受到干扰后能够恢复到原状态或者更加理想状态的能力。有关供应链韧性的研究覆盖宏观、中观、微观层面，研究方法包括定性和定量分析，最常用理论是资源基础观，认为企业应该不断对内外部资源进行整合、构建、配置，以在复杂多变的环境下增强供应链韧性。供应链韧性是供应链风险管理的重要工具，增强供应链韧性对应供应链突发风险具有重要作用，然而供应链韧性的提升是一把“双刃剑”，较强的韧性往往意味着供应链整体效率的下降。朱新球针对突发事件下弹性供应链的研究主要研究弹性供应链的构建、运行机制、弹性测评等，认为供应链外部的风险即环境风险，最重大的环境风险由自然风险、恐怖袭击、政治和社会动乱，以及来自海关、港口的不畅、交通系统的瘫痪等。具体到汽车产业，国内学者如赵小惠、梁建锋、陈建岭、赵颖、毕华玲等等从不同角度分析了汽车供应链风险产生原因，建立了风险评价体系。樊雪梅、卢梦媛从供应链的预测能力、适应能力、反应能力、恢复能力、学习能力5个维度构建了供应链韧性评价指标体系。

以上理论研究，基本是基于开放型经济体系和经济全球化背景、外部相对稳定的政治经济环境，以及传统和新能源汽车产业环境，对我国汽车产业安全、产业竞争力、供应链风险进行的研究应用。近年来，疫情冲击、世界经济萎靡、逆全球化和贸易保护主义抬头等不稳定不确定因素增多，我国汽车产业链供应链受到前所未有的新挑战，汽车产业安全引起政府和行业的高度重视，而以往的安全评价、竞争力评价和供应链风险评价指标体系研究视角各有侧重，部分指标或其重要度有所升降，同时也须根据新形势完善形成新的指标体系。因此，本文结合前人研究成果，在百年未有之大变局、全球产业格局重塑背景下，对影响汽车产业安全的风险因素进行分析，构建了一套与时俱进的汽车产业链供应链安全评价指标体系，对汽车产业安全展开整体和专项评价，并提出应对策略和路径。

本文认为，产业链安全、供应链安全既有区别又有联系，甚至可以相互转化。产业链安全强调产业自主可控；供应链安全强调供应链的韧性（弹性）。试想，在封闭经济条件下，产业链安

全风险几乎不存在，但是供应链安全是存在的，例如核心供应商出现质量问题或生产能力问题，供应链风险；但是在开放经济、全球产业分工的背景下，产业链安全很大程度上决定了供应链安全，是供应链安全的重要基础。在外部环境风险视角下，因国外政治干预、经贸壁垒、制裁、战争、国际物流中断等导致产业链供应链出现重大风险，因此需要研究评估方法和应对处理方式。

# 全球化转型期产业链供应链安全评估方法

现有研究主要从企业视角出发，注重研究供应链风险控制，属于供应链的运营风险；而供应链的外部环境则一般被视为不可抗力，不是研究重点。在当前外部环境剧烈波动的情况下，产业链供应链安全风险更多来自产业外部，而非上下游企业之间。例如，战争、自然灾害、政策等外部原因导致的人员、能源、物流突然中断等。此类风险因素超出了产业企业日常监测范围，必须汇集智库、相邻行业的信息支撑决策。因此，从政府视角，进一步从行业层面审视外部风险，十分紧迫且急需。

## 产业链供应链风险总体评估体系

产业链供应链内部风险主要是上下游协作，包括生产能力、物流等。外部风险主要是自然环境、社会环境等，例如疫情、战争、限断电等。

## 外部风险识别与评估

按照外部风险可控程度，分为三类，A类为已知已知的风险；B类为已知未知的风险；C类为未知未知的风险。企业或行业对C类不确定性带来的风险往往无力掌控，但是通过开展情景分析，将C类转化为B类风险，就具有了采取对策的可能性。情景分析法在处理不确定性问题时具有独特优势。（见图1）

自然灾害、战争等产业外部风险（如疫情）

适用于情景预测方法，分析政治、战争、科学技术（如量子技术）的变化，是否会对产业的长期竞争能力带来颠覆性影响。

情景分析的主要流程：分析供应链所处的内外部环境，识别供应链的风险因子，引入突发事件，分析各种未来可能的发展趋势，建立关键场景维度，检测对未来发展趋势的影响。检测供应链环节的暴露情况，找出供应链的薄弱环节。

风险源的分析维度主要参考：一是基于PEST模型，衡量政治、经济、技术、社会等四大方面；也可参考产业竞争力模型——钻石模型提出的五大因素，高级生产要求、市场需求、相关产业和支持产业、替代品、政策。

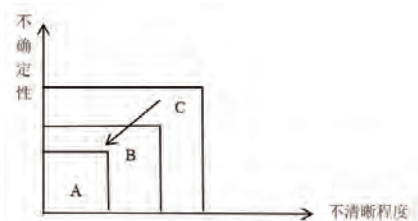
产品和技术短板等国际竞争风险（如芯片）

在充分总结现有关于产业链供应链创新链论述的基础上，本文认为，应对产业发展中的产品和技术短板，须统筹政府、产

表1 内外部风险识别评估体系

| 流程   | 内部风险                                                       | 外部风险                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 风险识别 | 长期影响<br>头脑风暴法&专家打分法                                        | 情景预测法：战争、卫生事件、自然灾害等带来的重大风险预测，涉及能源、关键原材料、卡脖子技术及产品等方面的；<br>PEST模型：政治、经济、社会、技术。<br>竞争力钻石模型：高级生产要求、市场需求、相关产业和支持产业、替代品、政策。 |
| 风险评估 | 指标评价法 AHP<br>长期：技术和资源稀缺度、对外依赖度、配套协同度、价值占比；<br>短期：风险评估和危害分析 |                                                                                                                       |
| 应对措施 | 防范：优化协同；增大缓冲；<br>降低复杂度<br>降低：分散风险                          | 防范：技术创新&占据价值链高端<br>降低：分散风险                                                                                            |

### 图1 供应链风险划分及转化



业、研究机构、市场用户的作用，形成创新能力较强、产业化成效突出、供应链持续稳定的“创新链-产业链-供应链”的三链金字塔，才能从根本上化解产业链供应链风险。

注：供应链，是应急形态，主要解决供产销的持续运转；

产业链，是一般形态，主要解决产业常规化、一般水平的发展；

创新链，是长远形态，解决产业长期竞争力、未来发展高度。

风险识别和预测方法主要采用专家会商、指标监测的方法。

衡量产业链安全的核心指标是，产品、技术是否自主可控，考量进口依赖、外资依赖；衡量供应链安全的核心指标是：对外依赖度、时效、质量，考虑进口依赖。

例如，长期风险，如芯片、先进变速器、动力电池膜等核心技术、部件、装备的缺失。

疫情、缺芯、原材料涨价及自然灾害影响，全球汽车供应链风险正在上升，几乎所有的车企都面临着来自供应链的风险。

图2 “三链” 金字塔



表2 产业链供应链安全评价指标体系

| 一级      | 二级     | 三级                             |
|---------|--------|--------------------------------|
| 产业链竞争力  | 技术创新能力 | 研发投入占比、研发投入增速、技术人员占比；发明专利占比    |
|         | 盈利能力   | 净利润率、成本利润率                     |
| 产业链控制力  | 技术链    | 核心技术掌控率                        |
|         | 市场链    | 国内市场占有率、国际市场份额、销售利润率等；本土品牌市场份额 |
| 产业链发展环境 | 社会稳定   | 城市人口失业率（高、中、低）                 |
|         | 政策环境   | 政策支持度、政策完善度                    |
|         | 人才保障条件 | 研发人员平均工资                       |

供应链风险管理

主要是通过市场指标来衡量，包括：整车及部件产品的进口依赖度、单一进口来源国依赖度，单一外资的依赖度。例如，长城汽车曾因独家供应商博世集团生产的车身电子稳定系统（ESP）供应不足带来了部分车型产量的下降。

不可抗力：疫情、俄乌冲突导致的原材料涨价

影响：由于汽车芯片短缺，全球多地的汽车生产企业纷纷停止或减少生产。

基于以上风险，考虑构建形成三级评价指标体系，见表2。

基于汽车行业的实证检验

汽车行业是综合性集成型制造业，反映了一个国家的制造业整体水平，我国汽车制造业增加值约占整个工业增加值的7%左右。汽车产业上下游关联产业多、带动性强，与国家的智能制

造、能源、交通、创新、生态文明建设、智慧城市等发展战略都高度相关，汽车产业链供应链畅通和安全甚至影响国民经济和社会稳定，需要重点识别和评估外部重大风险。

产业链供应链现状

汽车是世界商品贸易的主要商品之一，汽车产业也是全球化程度最高的产业之一。目前汽车产业已在全球范围内形成专业化分工协作、供应链全球布局、生产制造全球同步协同的高效运作模式，绝大多数汽车公司均以精益生产模式为主，并围绕欧洲、北美、东亚等主要汽车市场形成了全球汽车产业链供应链集聚区。根据Trade Map数据，2018-2022年，欧洲、北美和东亚三个地区的汽车及零部件贸易额均占当年全球汽车相关贸易额的85%以上，中欧美日韩等主要汽车国家仍是全球汽车汽车产业链供应链的核心关键环节。2020年以来，伴随突发新冠肺炎疫情全球蔓延、国际经贸规则重构、逆全球化和贸易保护主义盛行、国际力量对比深刻调整、地缘政治冲突加剧等影响，全球产业链供应链趋于区域化、分散化、本地化发展。

作为全球汽车产业链供应链重要环节，我国是全球重要的零部件制造与供应基地。我国已经建成全球规模最大、品类齐全、配套完整的产业体系，拥有汽车整车生产企业200余家、零部件企业超10万家，零部件基本覆盖1500余种部品产品，尤其是在铸造、机加工、内外饰、注塑等类零部件和新能源汽车动力电池、驱动电机等专用部件方面已具备较强竞争力。我国已与全球各主要汽车国家都建立产业合作和贸易关系。根据全球贸易观察（GTF）数据，2022年我国汽车产品出口额达1673.5亿美元，约占全球市场份额的8.96%；其中，我国汽车零部件在全球占比达12.5%，同比提高0.76%。虽然我国是汽车零部件大国，但仍有大量的零部件、材料、装备等依赖进口，但在外部环境风险冲击下，已呈现联系减弱趋势。根据GTF数据，2022年我国汽车零部件进口金额达349.2亿美元，同比下降17.4%；德国、日本、美国是主要来源国，2022年自三国进口的汽车零部件进口金额大幅下降，降幅均超过15%以上。

主要风险评估

汽车的产业链长、涉及面广、带动性强，在全球产业体系中一直占据重要地位。基于情景预测法分析，汽车产业链风险几乎涵盖世界及局部战争、国际公共卫生紧急事件、重大自然灾害、重大事件、全球性大范围经济危机、国际经贸规则变革、大国对峙冲突、能源危机、技术跃迁、主要生产模式改变等各类情景，曾爆发的各类历史案例也不同程度的推动了全球汽车产业链变革。如1991年海湾战争、2020年全球新冠肺炎疫情、2011年日本大地震和福岛核事故、2008年全球金融危机、二战后的冷战期间、三次石油危机

等各类风险都在不同时间点推动了全球汽车产业链的优化或重构。我国汽车产业链高技术、高附加值的产品对外资本地化供货和进口依赖较强,产业基础高级化水平不足,面对世界及局部战争、国际公共卫生紧急事件、重大自然灾害、重大事件、全球性或大范围经济危机等全球范围的风险应对能力不够,如2022年7月,世界卫生组织公布最新国际突发公共卫生事件——猴痘疫情,有可能再次对全球和我国汽车产业链造成较大冲击。

而从我国供应链层面看,伴随全球汽车产业加速电动化、网联化、智能化转型升级,供应链也面临新兴增量零部件产业冲击和供应结构垂直整合。短期风险主要包括汽车芯片等关键部件的结构性供给不足,国际原材料价格高位波动,国际物流不畅,局部地区能源供给风险等;从中长期来看,供应链结构变革、芯片等关键零件的技术封锁、汽车软件成熟与发展、网联与数据生态圈的形成将成为我国汽车供应链的主要风险。

#### 潜在影响

外部环境重大风险对汽车产业链供应链各环节造成显著影响。从研发端看,阻碍或中断全球汽车相关的技术交流与合作、联合开发等,并直接影响各类新技术、新产品、新方法的创新突破。从制造端看,加剧全球汽车供应链的割裂,各国各地区的资源禀赋难以形成有效配置,造成部分关键零部件的供给不足、不充分,并显著提升汽车制造、物流运输相关成本,甚至可能降低区域范围内的汽车产品质量和竞争力。从消费端看,影响和抑制各类线下消费活动,难以满足个性化、科技化消费需求;同时,重大风险同样引发经济萎缩,消费意愿下降,降低整体经营效率。从产业端看,扰乱产业固有发展周期,科技研发与产品投放节奏错乱,经营收益难以实现预期,发展活力不振,整体产业呈现低质发展。

#### 提升产业链供应链安全水平的对策建议

##### 建议政府加强风险识别和管控

从国家安全的战略高度,对汽车产业链供应链风险进行识别和管控。建立长效体制机制,打造跨区域、跨行业的组织交流工作方法,多领域共同研判外在重大风险。中央政府统筹协调保障物流畅通,制定物流畅通应急预案,聚焦多种运输衔接、运力装备、关键件关键地区仓储等开展重点建设。统筹发展与安全,引导和优化汽车产业布局,围绕产业集群打造新型供应链。

##### 建议地方加大创新、培育产业优势

一是注重打造科技成果转化等关键环节。依托本地资源禀赋和既有产业优势,以创新驱动汽车产业转型升级,聚焦汽车产业链供应链薄弱环节,培育差异化的产业优势。推动本地加大创

新,引导各类科技创新共同体联合攻关合作。

二是重视高端人才引进。围绕汽车产业链-供应链-创新链打造新优势,促进科技成果转化。灵活运用金融资本支持企业构建新型供应链。注重引进科技领军人才,实现科技的原始创新、引进消化吸收再创新。

##### 建议行业探索转变供应链理念

行业机构、组织及高校院所充分发挥第三方作用,开展供应链理念的理论研究,提出准时制生产模式下提升供应链韧性的突破口。各类行业组织开展联合共建,聚焦重点区域共同搭建仓储集散中心,提升供给能力。同类行业企业联合开展共性基础研究,围绕基础材料、共性技术等实施联合攻关。

##### 建议汽车企业加快优化供应链

一是汽车企业加快数字化转型,构建数字化供应链,实现精准化、精细化管理。加强与供应链企业的全面合作,构建新型战略合作伙伴关系,从研发、采购、制造、金融等多个领域与上下游企业加强合作。优化产品架构,大力推行标准化、模块化、平台化,变革生产工艺,简化供应链复杂度。

二是注重化解供应链风险。借鉴日本零部件企业就针对应对自然灾害,构建一套核心零部件在本土偏远地区产能“备份”应急体制。未雨绸缪,为应对全球疫情、地震、洪灾等极端不利因素影响,确保上游零部件供应不会受到大的影响。“备份”的维度是多方面的,既有生产体系的备份,也有合理的库存储备的备份。

#### 研究展望

本研究供应链的边界是以供应商到生产商到经销商为主,尚未考虑逆向物流。物流作为供应链的关键环节,也是重要影响因素。在双碳目标背景下,我国物流由公路为主向“公转铁”和“公转水”联运发展,并推进综合货运枢纽建设。未来有望通过物流改善实现供应链韧性提升。A



# 商用车“低碳”转型为燃料和润滑油行业带来哪些挑战和机遇？

文/Jamie Fox、Alastair Hayfield (Interact Analysis)

我们正处于全球商用车市场的转型浪潮之中。在未来的15到20年内，商用车将从柴油和汽油驱动逐步转向由电力、氢能、生物燃料或其他替代燃料驱动。这一转型将对整个汽车价值链产生巨大影响，整车厂、零部件制造商、终端用户以及燃料和润滑油行业都不得不开发新的产品、商业模式和运营方式以适应新的市场条件。

围绕商用车的“低碳转型”浪潮，结合全球新能源商用车市场发展动向，Interact Analysis的两位海外分析师在最近发布的关于“全球燃料和润滑油市场”的研究报告中分享了几点看法。

## 货车和客车

总体拥有成本（TCO）是采用新动力总成技术的关键因素

Interact Analysis在过去几年对历史数据的分析显示，综合考虑所有因素，一般情况下，只有当电动车的TCO优势在20%~50%时（目前市场正处于此区间），纯电动车辆才开始占据显著的市场份额。当TCO优势低于20%，市场倾向于选择传统柴油车。而当TCO优势达到50%时，几乎所有消费者都会转向纯电动车辆。

### 全球纯电动车辆市场将保持强势增长

全球纯电动商用车市场整体呈现稳定向上的增长态势。具体受政策支持力度、市场需求、基础设施建设和技术成熟度等因素影响，不同国家和地区以及不同车型的增长情况有所差异。

例如，对于纯电动客车而言，根据Interact Analysis的研究，2023年德国市场将增长强劲，但到2029年这一增长势头会出现停滞；至于纯电动长途运输重卡，2022年时，几乎所有国家的这类车型的出货量都很低，直到2029年，预计该市场才会出现较大幅度的增长。

综合各制造商的目标、政府规划、TCO分析和行业专业人士观点，预计到2040年，全球客车及货车市场中新能源车辆的渗透率将达到75%以上，分区域看，该渗透率在中国、欧洲和北美地区将超过90%，而在拉丁美洲、非洲、东南亚和印度地区将达到70%~90%。

## 新能源货车市场规模远大于新能源客车

如图2所示，2019~2022年期间，在新能源（含纯电动、氢燃料电池）车辆中，客车的出货量明显高于中、重型货车（总质量大于6.35 t）。这主要是因为客车通常用于公共交通领域，享受政府补贴，并且它们的行驶路线相对固定，因此更容易实现电动化。相比之下，货车往往由私营企业运营，而私营企业通常减碳的决心和力度都不及政府。

目前中国在全球新能源客车市场中占据主导地位，但市场已接近饱和，因此我们预测未来增长速度较慢，落后于其它国家与地区的新能源客车增速。

考虑到全球货车整体市场规模远大于客车，因此即使货车市场中新能源渗透率较低，从销量绝对值来看，新能源货车市场体量也领先于新能源客车。预计中、重型新能源货车市场规模将在2024年后超过新能源客车，并将保持领先地位。

如果将轻型、微型货车涵盖在内，则新能源货车销量在2021年已经超过了新能源客车，未来其领先优势会越来越明显。

### 中国是纯电动货车市场的领先者，美洲地区正迎头赶上

得益于有力的政策支持、庞大的市场需求、成熟的供应链配套及技术的进步，中国在纯电动货车市场处于领先地位，但以美国为首的美洲地区正快速追赶，预计美洲地区纯电动货车的出货量将在2023年超越中国，并将继续保持领先优势。

美洲地区将反超中国的其中一个重要原因是，美国整体货车市场体量大于中国（Interact Analysis商用车研究领域包含皮卡、环卫车等其它用途商用车辆）。此外，福特、特斯拉等重点汽车制造商在美洲地区推出电动皮卡，如福特F-150 Lightning和特



斯拉Cybertruck。这些车企具有很高的市场知名度，预计其新车型将有不俗的销售表现，从而拉高当地纯电动卡车的市场销量。

此外，EMEA地区（欧洲、中东及非洲）市场也将保持增长，预计2022-2023年小型厢式货车（如福特Transit）等车型在英国和其他欧洲国家将有良好表现。

#### 氢内燃机：另一种小众低碳排放解决方案

氢内燃机并不是一项全新的技术，也已经在小规模投入商用。

氢内燃机技术优势包括：可利用车企现有设备生产；成本低于氢燃料电池汽车或同等续航里程的电动车；良好的动力输出；高于电池的能量密度；较短的加注时间。其最大的劣势是较高的运营成本，即便考虑到未来氢气价格大幅下降的情况，氢内燃机的运营成本仍将较高。此外，氢内燃机仍然会产生少量的氮氧化物排放，无法实现“零排放”。

氢内燃机更适合应用于在越野环境作业的设备。该类设备通常需要在偏远地区进行工作，而这些地区的充电基础设施相对较少。相比之下，氢内燃机技术可以更好地利用中心化基础设施，如氢气供应站，从而更容易实现燃料供应和加注。

越野环境对机械设备的要求更为苛刻，需要具备更高的功率和长时间连续作业的能力，这是纯电动设备可能无法满足的，而氢内燃机能量密度更高、加注时间更短，因此在越野环境中更具优势。

预计到2030年全球将共有约5.8万辆氢内燃机驱动车辆，其中绝大部分为道路商用车（客车、货车）。目前涉足氢内燃机市场的企业主要有，Deutz（道依茨）、JCB（杰西博）、Cummins（康明斯）、Bosch（博世）、Liebherr（利勃海尔）。其中，JCB（杰西博）已经生产了一款由氢内燃机驱动的反铲挖掘机。

图1 2019-2030年全球客车货车年出货量  
(按动力类型划分)

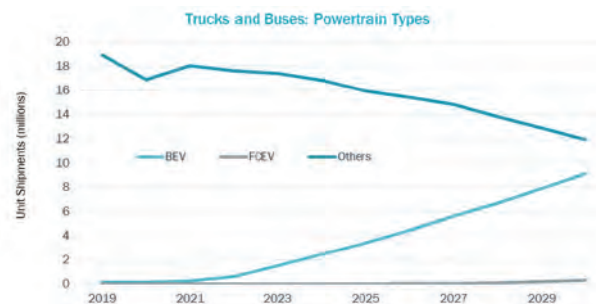


图2 2019-2025年全球新能源客货车年出货量  
(按车型划分)

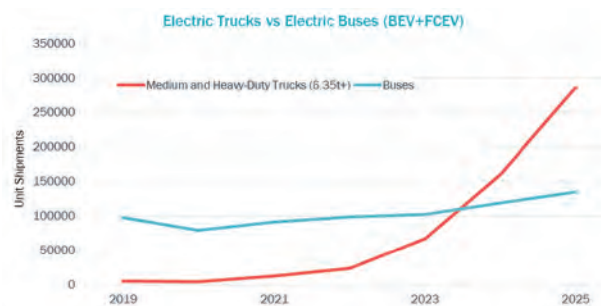
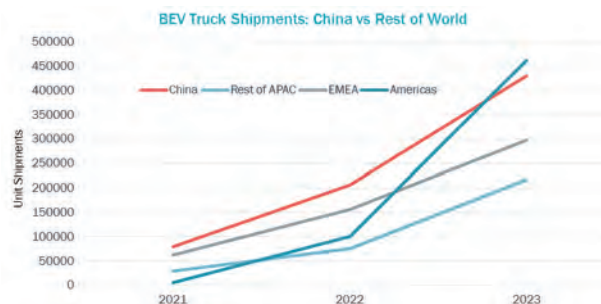


图3 2021-2023年全球纯电动客车年出货量  
(按国家/地区划分)



## 非道路设备

### 紧凑型设备将引领非道路设备的电动化进程

相比于道路商用车辆，非道路设备的电动化进程较慢。由于较低的能量需求及便捷的充电方式，物料搬运类设备，如叉车和高空作业平台电动化速度最快；其次是紧凑型机械设备，如小型挖掘机和滑移装载机。但在2030年前，大多数国家的紧凑型非道路设备的电动化渗透率也不太可能达到20%。大型非道路设备（通常应用于偏远地区，对功率和能量密度要求高）的电动化进程更是慢得多，整体而言，非道路设备的电动化之路道阻且长。

### 电动化以外的其他实现非道路设备“低排放”策略

除了转向新能源，非道路设备市场也在采用其它路径实现节能减排。

#### 1. 提高工地效率：

通过合理规划并监测矿山布局、车辆作业周期、速度、负载等等提高整体作业效率。

#### 2. 提高设备效率：

通过正确配对零部件（例如驱动和控制器）或考虑使用机电一体化驱动而不是液压系统驱动，可以使机械设备有更高效的表现。

#### 3. 提高零部件效率：

如适当润滑、轻量化、更好的软件控制、不同的材料、更好的热管理等，这些技术都可以最大程度地提高机械设备的整体效率。

## 燃料和润滑油公司如何应对？

商用车电动化转型将大幅减少传统燃料（柴、汽油）的使用，也直接影响到机油的消费。新能源车辆将会间接使用液体燃料（用于发电），但这只占整体能源消耗的很小一部分。传统燃油车辆——发动机及更多的机械零部件——对润滑油的使用量远大于新能源车辆。但新能源车辆仍然需要润滑油来维持良好的运行状态，提高性能和效率。由于新能源车辆的工作原理和传统燃油车辆有所不同，因此需要开发新的润滑油产品与配方来满足纯电动车辆的特殊需求。比如新能源车辆的变速器需要一些专门的润滑剂。壳牌开发了一系列专为电动汽车设计的润滑油产品如“E-Fluids和E-Greases”，其他公司如Nye Lubricants等也有推出相关产品。

对于润滑油企业来说，氢内燃机比纯电动能提供更多的市场机会。因为氢内燃机车辆更接近传统燃油车辆，平均单台车辆运行需要的润滑油高于电动车辆。氢内燃机可能面临的一个问题是脆化，但一种专门为此开发的润滑油或许能帮助解决这个问题。

需要说明的是，电动化转型将会是一个缓慢的过程，润滑油仍将应用于传统燃油车和新能源车的一些共有零部件上，而随着

全球人口和经济的持续增长，汽车的数量也将继续增加。此外，一些车型如长途客车、货车和越野车辆等，在2030年的纯电动车型的销量可能仍然相对较低。基于这些因素，我们认为商用车用润滑油行业在未来几年不太可能出现显著的增长或下降，初步估计2030年全球商用车润滑油销售规模应该与2023年相近。

在未来十年里，燃料和润滑油行业厂家将采取一系列措施应对商用车动力系统变革带来的巨大影响，包括培训、新品开发、改进配方以及供应链管理等。

为应对未来挑战，润滑油制造商需要进一步加强与主机厂及重点零部件厂家的合作，如氢内燃机发动机制造商，共同研发针对不同零部件和动力系统的不同配方。与主机厂的合作不仅可以降低研发成本、缩短未来产品上市时间，提前针对电动化车型的产品布局也可以尽早弥补在内燃机市场的损失。例如，在燃料中添加镍或锌可承受氢气带来的更高压力，而抗磨润滑油在保持氢燃料车辆低维护成本和提高TCO优势方面尤为重要。目前，氢内燃机车辆已投入试验，立即了解新市场并开发新产品已提前抢占未来市场的优势才是明智之举。

此外，在现有条件下，对于燃料和润滑油企业而言，开拓新的市场不失为维持销量增长的策略。南美洲和非洲的电动化进程较慢，预计在相当长的一段时间内仍以传统燃油机市场为主。因此，在这些地区扩大已有的业务，燃料和润滑油公司可以在电动化普及之前继续依靠传统燃油机市场实现销量增长。

毋庸置疑，电动化转型即将来临，并将对商用车及上下游市场产生重大影响。充分了解即将到来的挑战，并为此提前布局，才能牢牢把握转型带来的机遇。A



## 多地发布预警： 网约车市场趋近饱和

文/高驰

狼多肉少，为了活下去，只得少吃一点，这个森林法则放在网约车行业同样应景。

记者经常往返于北京和上海，听过许多网约车司机的牢骚，尤其从2023年二季度开始，这类抱怨不绝于耳。

“现在在北京跑滴滴，一天的流水也就在400多块钱，扣掉油钱、平台的抽成，一个月到手能有六七千块钱就不错了。”

张师傅来自河北廊坊，有辆日产轩逸在北京跑网约车，据他所说，网约车生意越来越难做，一个月到头只休息两三天，收入却只有前几年的一半都不到。当得知记者领了平台的大额优惠券，他更是大吐口水。原来，乘客的优惠最终还是从司机的单子中扣除。

“优惠越多，说明网约车平台的生意越萧条。”张师傅坦言，不少同样在北京跑网约车的同行正在转行做代驾和同城速递，或者干脆送外卖，虽然也卷，但成本要少的多。

### 多地网约车运力过剩，司机接单难

运力接近饱和，甚至已经过剩，这是网约车难做的主要原因之一。在人口稠密的大城市尚且如此，更不用提二、三线城市，不少城市已经暂停受理网约车经营许可证发放。

5月16日，长沙交通运输局发布通知，全市暂停受理网约车运输证新增业务，此前已受理的，按正常流程予以办理。各网约车平台严禁新增注册未办理《网络预约出租汽车运输证》的车辆，并负责通知督促与平台合作的企业不得以可办理《网络预约出租汽车运输证》为名，对外出租或售卖车辆。



5月5日，三亚市交通运输局发布通告称，近年来，三亚市网约车平台及网约车数量快速增长，运力趋于饱和，违规经营现象突出。为进一步维护网约车行业市场秩序，保障乘客和其他经营者的合法权益，经研究，决定暂停受理网约车经营许可证及运输证核发业务。

东莞交通运输局则作出预警称，2023年一季度网约出租车营收比2022年下半年下降许多，主要是进入3月后出行需求相对减少，而网约车数量继续增长。目前，网约车单车日均订单量低，反映行业运力与需求已接近饱和，进入行业前审慎做好投资和从业分析，理性选择从业方向。



网约车是新能源车行业重要的终端市场。背靠滴滴、高德、曹操专车、首汽、美团等网约车平台,许多国内车企确实在新能源汽车发展初期奠定了基础,其中,头部的新能源车企如比亚迪、埃安,相当大一部分销量都是靠网约车在推动。

除此之外,珠海、济南、温州、遂宁等城市,也先后发布了网约车饱和预警,这意味着,网约车司机的数量已经远远大于订单量,不少司机的空车率高达50%。

### 供需关系被打破,网约车空车率高

自2023年以来,网约车司机的注册量还在大幅上升,平台的订单量也在复苏中,但远远低于新增的司机数量,导致司机的日均接单量下降明显。

交通运输部公布的数据显示,2023年第一季度,全国网约车订单数逐月增长,前三月环比分别上涨14.1%、13.30%、9.70%。3月网约车行业的订单量达到7.16亿单,同比增长32.8%。

作为对比的是,交通运输部发布的另一组数据显示,2022年我国新核发的网约车驾驶员证114万本,较2021年新发的86万本,增幅达到32.6%。过去一年,超过一百万网约车司机涌入了这个行业,竞争非常激烈。

2023年1-4月,全国共新核发网约车驾驶员证31.6万本,并且增长的势头愈发明显,4月就新增了17.7万本。

从订单量的持续增长来看,网约车行业的市场需求依然旺盛,但显然已经无法消化野蛮增长的司机数量,供需关系被打破。

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,网约车司机的收入直线下降。



### 网约车饱和,对新能源车行业有何影响?

网约车是新能源车行业重要的终端市场。背靠滴滴、高德、曹操专车、首汽、美团等网约车平台,许多国内车企确实在新能源汽车发展初期奠定了基础,其中,头部的新能源车企如比亚迪、埃安,相当大一部分销量都是靠网约车在推动。滴滴就至少推动了数百万辆新能源车的销量。

随着网约车市场日趋饱和,各地陆续停止发放网约车驾驶员证和车辆运输证,是否会对新能源车行业产生影响?答案是肯定的,售价在8万~15万元的纯电动车型,是网约车司机最常采购的价格区间,网约车发展受阻势必会对这些车型的销售造成一定程度的打击。或许,新能源车市场还将面临一轮洗牌。▲

## 需求升级，业态焕新：汽车渠道重塑持续

文/罗兰贝格管理咨询

汽车市场格局不断演进，消费行为和习惯不断更新，这些变化促使汽车销售与售后渠道持续重塑，服务及模式创新层出不穷。随着销售渠道直连客户成为共识，渠道业态也逐步走向多元；而电动化时代到来，售后市场需求产生了根本性变化，也将进一步加速售后市场渠道格局变革。

变革中总是蕴藏新机遇，汽车主机厂、经销商与服务商在应对变革挑战的同时，也在寻找行业突破口，期望抓住机遇，再次腾飞。近日，罗兰贝格全球高级合伙人、汽车行业中心负责人郑贇受邀参加2023汽车流通行业蓝皮书论坛，并就“汽车市场发展展望与渠道重塑”发表演讲。

### 中国汽车市场格局与消费趋势

智能电动车时代，中国汽车产业在宏观经济推动下，利用庞大的市场体量和政策的大力支持，持续提升技术与品牌水平、完善供应链体系，在全球汽车产业中扮演“新高地”的角色。

中国车企在智能化、电动化等领域不断追求突破，引领产业发展。自主品牌和新势力凭借技术和商业模式创新加速崛起，合资品牌的市场主导地位持续受到冲击。

品牌结构的变化反映了新时代中国汽车消费特征的变迁：

汽车消费人群画像变化：

汽车消费人群变得更年轻、更多元、更开放。年轻消费群体规模与日俱增，逐渐成为购买汽车的新主力人群；女性用车比例稳步提升，“她经济”进一步拉动女性消费者购车需求；此外，中国消费者对新兴技术和智能化功能的接受度全球领先。

消费者购车偏好变化：

消费升级趋势叠加新车品牌向上和前瞻科技元素的持续注入，新一代消费者的购车理念更加多元化、个性化，不再拘泥于性价比；同时，民族自信的增强使得消费者对本土品牌的接受度有所提高。

新能源车主消费特征不同：

新能源车主中企业白领、金融、法律、科研人员等知识密集

图1 中国乘用车品牌格局



图2 新能源车主购车决策时间分析



型职业占比超过30%，这类人群对新鲜事物的接受度更高、对环保理念有着更强的认同感，且对信息的获取能力更为突出，因而消费决策也呈现出更多元、更高效特征：



■ 决策更多元：新能源车主更加关注服务、全生命周期成本和会员制度等多元因素，同时对产品本身的关注点也很全面，如续驶、外观、智能化等。

■ 决策更高效：新能源车主对产品及品牌的“事前功课”准备更到位，进店的目的性和专业性也更强，整体购车决策时间更短。

综上，购车动机更清晰和购车态度更开放的消费趋势要求主机厂和经销商打造清晰的产品定位、挖掘关键差异化卖点，同时积极通过专业服务及服务模式创新吸引消费者。

### 销售模式重塑与业态升级

伴随造车新势力崛起与消费者需求升级，直连客户逐渐成为车企的共识。车企销售渠道重塑已拉开大幕，主机厂与经销商通过多种模式与多元业态更好地支撑车企/品牌在不同发展阶段实现不同的业务目标。

#### 多种模式

在渠道端，传统经销与直营、代理等多种模式并存，各有优劣。直营模式能强管控保障用户体验一致性及品牌价值传递有效性，但重资产投入，扩张性较差，且全链路运营需庞大且复杂的团队。

主机厂用代理商运营线下门店，价格统一，主机厂通过较强管控保障用户体验一致性；通过政策吸引代理，扩张性较强，但代理商主要受返点驱动，销售压力及动力趋弱，主机厂运营手段受到考验。

在经销模式中，主机厂无需背负库存及建店成本，投资较低，但由于终端消费由经销商完成，主机厂对终端价格、服务质

图3 车企与经销商组织协同关系



图4 多元渠道业态介绍

| 渠道业态         | 业态描述                                                 | 业态功能 |
|--------------|------------------------------------------------------|------|
| 新品牌专营店 (4S店) | • 专售新品牌车型的4S店，通常由主机厂投资建设，品牌管理严格，开专于新车销售品牌专营店         | 销售服务 |
| 传统经销商店中店     | • 在传统的经销商店中开设品牌专营店，由主机厂投资建设，开专于新车销售品牌专营店             | 销售服务 |
| 快闪店          | • 往往在人流量大的商圈、展会、车展等，多为制造品牌溢价，为消费者提供便捷的购车体验           | 销售服务 |
| 城市展厅         | • 位于城市中心的展厅，集合传统4S店功能，符合客户的购车体验和便利需求                 | 销售服务 |
| 商超店          | • 位于购物中心或商业街区，用于品牌推介和销售，适合新品推出                       | 销售服务 |
| 品牌生活体验馆      | • 城市CBD大型旗舰店，提供餐饮、咖啡等生活服务，通过生活体验的方式让消费者了解品牌历史，加深品牌连接 | 销售服务 |
| 交付中心         | • 布置于郊区，增大接待区，丰富更多的设施功能，为已购车用户提供舒适的交付环境，提升整体交付体验     | 销售服务 |

量及用户资产难以管控；同时，由于销售主要靠政策拉动，主机厂运营能力偏低。

然而，伴随销售渠道的重塑，越来越多的车企与经销商由传统经销的上下游买卖关系升级成为直销模式下的服务体验合作关系。这一关系的转变有利于双方更好地绑定利益与目标，实现正向、可持续的发展，双方亦能产生更好的协同，为消费者提供更一致、贴心、精准、无忧的购车体验与用车服务。

#### 多元业态

随着经销商定位的改变，汽车销售渠道业态也愈发多元，新品牌专营店、传统经销商店中店、快闪店、城市展厅、商超店、品牌生活体验馆及交付中心等新业态涌现。

不同渠道业态在区位设置、实现形式方面均有所不同，承担车辆销售、营销宣传、品牌体验等不同的业态功能组合。观察车企的渠道布局可知，车企的业态分布与其发展阶段强挂钩。在直面客户、兼顾成本的趋势下，轻量化、强体验的业态是当前的重点发展方向。



销售渠道的多种模式与多元业态趋势要求主机厂依据品牌发展定位与阶段，思考渠道战略、厘清渠道模式组合、设计渠道业态分布，与经销商更好地协作以触达和服务消费者。

### 售后业务变革与渠道创新

从单车维保价值视角来看，新能源车保有量的快速增加使得传统内燃机零部件与油液的维护需求逐渐消失，尽管轮胎、三电维保与冷却液的价值有所增加，但仍导致纯电动车的维保价值相较燃油车降低36%。因此，售后市场的业务格局将发生较大变化，传统维保价值将快速下降，而三电维保、洗美等份额将有所增加。

售后业务格局的变化将带来售后渠道格局的变化与创新：

#### 电动车车主更加青睐主机厂官方授权渠道提供的售后维保服务

由于三电多为新兴部件且有很高的定制和技术要求，因而与独立后市场渠道相比，电动车车主对主机厂渠道的专业性与技术能力更为信任，以避免将来在电池保修问题上的纠纷。同时，根据法规政策规定，电池保修期不少于8年，甚至许多主机厂提供终身保修，使得电池的保内周期显著延长。

因此，我们相信未来电动车车主在8年质保期内的三电检测与保内故障维修会优先主机厂授权渠道，质保期内的其他维修和事故维修也以主机厂授权渠道为主、独立后市场渠道为辅，这也为主机厂积极布局后市场带来更多的动力：

把控用户触点与沟通界面：占领关于新能源售后服务的To C 接口，以控制用户流量和数据安全，作为关键资产。

挖掘全生命周期的持续价值：尽可能覆盖电动车保修期内/外的售后业务，以产生更多的可持续价值和利润（尤其考虑到电动车新车销售利润普遍更薄）。

图5 从燃油车到新能源车的售后业务格局变化



图6 三电系统维保流程和渠道（2030视角<sup>1)</sup>）



1) 2030年视角，包含车主购买的三电系统维修服务，以及因事故导致的三电系统和其它零件的维修（通常通过一站式维修处理）

建立服务网络中的话语权：在新能源售后网络上建立一定的议价能力和决策话语权，尤其是在网络布点、运营规范和流程标准等方面。

#### 三电维修中心将在未来电池产业链中扮演至关重要的作用

随着电动车逐渐渗透，其核心的三电系统维修需求日益增长；而三电维修中心将作为新型售后形态，主要承担电池的检修工作。与此同时，由于处在电池服务的核心位置，三电维修中心也将成为废旧电池收集与管理的重要一环，回收的废旧电池作为关键资源输入，为电池制造商提供稳定且低价的电池正极原材料，预计未来三电维修中心将成为产业闭环的重要锚点。

尽管纯电动车的到来使得单车维保价值降低，但三电系统带来了新的售后机遇。随着主机厂的积极布局与消费者的天然信赖，授权渠道或将主导三电维保业务。目前，主机厂在三电维修中心领域也已启动或完成相关规划，并期望与外部第三方合作，对该网络进行快速规划与覆盖，因此，未来2~3年也是后市场玩家入局的关键窗口期。A

# 长三角打造竞争力强的燃料电池产业集群

文/昕文

2023年6月12日, 2023长三角燃料电池产业高峰论坛暨燃料电池产融对接路演会在国家会展中心(上海)召开。上海市经济信息化委智能制造推进处处长韩大东、上海市国际展览(集团)有限公司总裁王蕾等领导出席论坛。

上海国际碳中和技术、产品与成果博览会在国家会展中心(上海)开幕。这是国内首个以“碳中和”为主题的博览会,也是上海服务国家“双碳”战略的重要举措。本次“碳博会”同期论坛以氢能汽车产业化发展为主题,旨在抓住能源低碳化新风口,带动燃料电池与金融产业双向奔赴。协会秘书长樊泽芳期望此次活动能让企业和金融机构之间互相了解、互相交流,燃料电池专委会未来会加大和上海市头部机构的交流合作力度,推动构建资本与产业生态圈。

上海市经济信息化委智能制造推进处处长韩大东指出全球能源转型已经进入了加速发展的新阶段,发展氢能产业是我国加快绿色低碳发展、优化能源结构、保障能源安全的重要举措,国家及上海市氢能产业中长期发展规划中均明确提出氢能是未来国家能源体系的重要组成部分。经过多年积累,上海氢能行业核心技术与关键产品不断突破,示范应用持续推广,企业呈现快速发展态势,发展质量持续提升,在国内保持领先地位。在产业发展过程中,还存在一些难点、堵点亟需突破。上海市相关部门正在协同研究解决路径,推动在临港、嘉定等重点区域开展示范试点。下一步,上海将继续积极贯彻国家产业发展战略,充分发挥上海的龙头带动作用,对标行业最高标准和最高水平,打造整体竞争能力最强的燃料电池产业集群。

“燃料电池汽车正是绿色氢能在交通领域的重要应用载体,大力发展氢能和燃料电池技术,对碳减排有重大推动作用。”上海市国际展览(集团)有限公司总裁王蕾表示,“首届碳中和博览会”展览规模达10万m<sup>2</sup>,并邀请到国内外近600家企业积极参与,集中展示了能源转型、节能增效、循环经济、实践探索、低碳服务、低碳交通等六大板块的创新成果。同期举办的低碳智慧出行展重点聚焦交通运输绿色发展中低碳的核心技术和发展能力。碳博会愿与长三角燃料电池企业携手共进,依靠创新赋能

推动新能源革命,共同实现全球汽车工业低碳与可持续发展。

上海燃料电池创新联盟理事长、燃料电池专委会主任、重塑集团董事长林琦表示随着燃料电池技术在车用为代表的交通领域率先实现应用突破,上下游产业链进一步打通,氢能“制、储、运”等环节迎来了发展契机,同时氢能科技在交通以外的工业、电力、建筑等领域拥有巨大应用潜力。在推动氢能科技应用的产业化、商业化的道路上,重塑集团通过联合产品端、能源端、场景端产业链伙伴,目前已实现产品与技术在汽车、船舶、工程机械、物料搬运、绿氢制取、储能发电等多元化领域的应用。不断拓展氢能科技的适用场景与应用边界,这也是氢能产业未来发展的必然趋势。

本次燃料电池产融对接路演会,为燃料电池产业创新项目/科创企业提供了一个创新技术的展示平台、投融资的对接平台、企业发展的交流平台,多个项目得到了投资人的密切关注并达成了初步合作意向,实现项目与资本的精准对接。市经济信息化委智能制造推进处、平台机构、行业协会等重点机构200余家重点企业代表参加论坛。A



# 商用车“卷”出新高度 宇通发布睿控E平台或将改变竞争格局

文/编辑部

6月5日,在联合国环境规划署牵头的第52个世界环境日,“为商用而生”宇通商用车技术品牌全球发布会隆重举行。中国工程院院士孙逢春、Busworld基金会主席 Jan Deman出席活动并发表主题演讲,来自25个国家和地区的500多名客户代表齐聚一堂,探讨新能源商用车未来发展方向。



发布会上,宇通睿控E平台正式发布,这是商用车行业首个软硬件一体化的电动专属平台。与会客户代表共同加入“零碳联盟”,宇通将协同全球合作伙伴持续推进新能源技术创新和商业化应用,加快全球商用车电动化进程,为实现零碳排放愿景加速前进。

## 需求洞察、价值引领锻造“宇通模式”

在迈向中国式现代化的新征程上,我国商用车行业发展进入高速增长期,市场规模达到全球领先水平。但在新能源市场化渗透中,仍有诸多痛点亟待解决,运营者对续航能力、动力性、安全性、充电效率及全生命周期运营成本等方面依旧心存顾虑。站在时代新的起点上,面对新环境、新需求,行业迫切需要一个技术成果突破原有桎梏,形成规范的技术路线,真正解决新能源商用车的痛点。

商用车的本质是“为客户、为社会创造价值”,当电动化、智能网联化转型成为新趋势,技术创新和产业模式创新成为行业实现高质量发展的关键。

对此,宇通品牌发言人晁莉红表示,“推动道路交通运输发展的核心,在于用前沿科技,将绿色可持续发展根植于价值链中,为客户、社会、政府等利益相关方提供满足其需求的、可持续发展的产品和服务,推动行业发展。”

溯源中国新能源客车商业化进程,我们不难发现,其和当下新能源商用车所面临的问题本质相同。而以宇通为代表的新能源商用车企业,基于对用户需求的精准洞察、持之以恒的技术创新、锲而不舍的价值引领,历经10年时间,走完了新能源客车商业化应用的发展之路,围绕新能源商用车发展锻造出了独有的“宇通模式”。

在创新链、产业链、价值链协同发展的“三链能力”加持下,宇通实现了整车产品谱系开发,用产品和解决方案不断探索新能源商用车场景化运营,并通过产品技术创新、管理革新带动整个行业的技术进步与市场成熟。这些,都成为了支撑宇通做好新能源商用车的“底气”,也为中国新能源商用车实现高质量发展沉淀了宝贵经验。

## 以睿控E平台实现商用车技术平台化

中国商用车的发展经历了应用场景由单一到复杂的进化过程。在行业起步阶段,用户需求的满足主要通过硬件堆砌的形式实现,整车性能的优劣很大程度上由硬件决定;随着技术的发展和行业的成熟,硬件逐渐走向同质化,软件对于整车性能优劣的影响力得以提高;而当单一的硬件或软件技术已经无法解决行业痛点时,行业发展也因此走到新的阶段,可以简单概括为“硬件融合集成、软件在线升级”,“谁的软硬件融合能力更强,谁的产品力就更强”。

在此背景下,为新能源商用车打造的电动专属平台——睿控E平台应运而生。

睿控E平台包含跨域融合C架构和车机操作系统YOS两大核心。其中，C架构是整车的“大脑和神经”，由“中央计算单元、多合一控制器、智能座舱域控制器、辅助驾驶域控制器”构成，原来车上50多个控制器合并成为了这四个控制器，实现了全栈集中运算，整车区域控制；YOS则是基于C架构自主研发的商用车操作系统，是软件生态发展的灵魂，可实现整车原生安全、强实时的统一管理和控制，兼容各类驱动与应用。C架构与YOS形成了睿控E平台的技术底座，实现功能融合再分配，算力提升200%，控制效能提升100%，车辆全生命周期持续OTA升级，满足智能驾乘体验，为车辆运营安全保驾护航。

“宇通的所想所做，就是回归本源，我们要解决新能源商用车的痛点，推动新能源商用车行业全面电动化的发展。”宇通集团新能源研究院院长李高鹏表示，睿控E平台具有“超集成、可拓展、自进化”三大特点，集成度、智慧程度大大增强，在大幅提升产品安全、可靠、高效，满足各个商用车细分市场全场景需求的同时，还能够不断进化完善。

同时，睿控E平台依托宇通亿量级的数据支撑，搭载新一代高安全超能电池、多合一碳化硅动力域控制器、新一代高效轻量化集成式电驱桥、商用车多源超低温热泵、高效补能技术、智能网联商用车驾驶舱、PB级存储亿万级高算力智能网联云平台等七大总成。值得注意的是，多合一碳化硅动力域控制器、商用车多源超低温热泵均为行业首个量产，将新能源商用车产业水平提高到了一个新的台阶。

这也充分证明宇通具有软件和硬件的核心自研、深度融合能力，为实现长期“领跑”打下坚实基础。

### 核心科技支撑全系产品不断进阶

发布会现场，中国工程院院士孙逢春表示，电动化革命中，中国汽车产业第一次走在前面；智能化革命中，中国进入电动化、智能化深度融合的高质量发展2.0时代。

睿控E平台作为首个软硬件一体化电动专属平台，再次印证了宇通在电动化、智能化革命中，已经掌握新能源商用车核心技术。而科技的价值，最终要由产品价值来呈现。睿控E平台聚焦“出行、物流、作业”三大场景，覆盖行业最全的商用车产品链条，实现各领域产品价值升级。与行业“先有技术后有产品”不同的是，睿控E平台已经应用到宇通全系新能源商用车产品上，并在持续创造着价值。

在发布会现场，宇通客车、卡车、专用车三大品类全系新能源产品悉数亮相，基于睿控E平台的搭载应用，行业普遍存在的续航不足、作业效率低、动力不足、安全不足、出勤率不高、运



营稳定性差、新能源车辆的运营管理没有经验、车辆全生命周期拥有成本不及油车等八大痛点得以有效解决。比如宇光E8 MAX搭载新一代高效轻量化集成式电驱桥，可实现长续驶、大运力的运营效果；宇通轻卡T系列产品搭载新一代高安全超能电池，实现了高安全、高效率、长续驶的运营效果；而宇通纯电矿卡、重卡在新一代高效轻量化集成式电驱桥的助力下，出勤率可高达99%……在出行、物流、作业三大场景下，睿控E平台以高效运营、稳定运营、智慧运营赋能产品，为客户带来更“更商用、更耐用、更好用”的价值体验。

未来，伴随用户需求和应用场景的不断拓展，睿控E平台还将持续进化，以新能源与智能网联技术为核心，为客户持续创造更高价值。正如Busworld基金会主席 Jan Deman在发布会上表示，“中国新能源品牌价值及产品技术优势逐渐凸显，并逐步得到世界认同”。如今，以宇通为代表的中国新能源商用车企业正积极融入全球零碳排放浪潮，在全面推动新能源商用车产业化的进程中，中国车企已经走在世界舞台的中央。▲

## 未来车辆导航技术进展

文/闫红梅 张少华 田静 徐萍（东风商用车有限公司技术中心）

未来出行的全部前景可以说取决于地图技术。到2025年，高清3D地图的价值预计将翻一番。用于自动驾驶汽车（AVs）系统测试的人工智能（AI）和机器学习技术的并行发展，将进一步加强这一市场增长。随着数字客户体验变得至关重要，定位技术正在成为汽车公司的战略基石。汽车导航的未来不能仅靠一项技术来实现。相反，它是导航技术创新的融合，最终将被证明是最有价值和最有效的解决方案。

### 荷兰数字地图TomTom 2.0的下一个目标

近些年，世界各地的位置数据专家深入研究了其新的地图平台，旨在支持智能化和电动化的未来。可以说，未来出行的全部前景取决于地图技术。这是一个大胆的说法，但位置数据提供商及其客户越来越多地承认这一点。长期以来，人类一直依赖地图来导航旅行——已知最古老的地图可以追溯到公元前12 000年左右。随着这些设备发展成为智能的、自适应的空间情报来源，其应用潜力和重要性成倍地增加。

荷兰TomTom公司已跻身当今数字导航技术市场的领先地位之一。其GPS设备入选了《时代》杂志有史以来最具影响力的50个电子产品，排名第22位。多年来，该公司已经从用于转弯方向的简单导航地图扩展到改进高级驾驶辅助系统（ADAS）功能的地图，以及最近用于自动驾驶汽车（AVs）的高清（HD）地图。

2022年11月，该公司以TomTom地图平台的形式宣布了新的地图平台和地理空间数据生态系统。TomTom公司将其描述为“TomTom 2.0的开始”。这一开发是该公司历史上最重要的公告

之一，为“地球上最智能的地图”铺平了道路。该平台将在很大程度上改变地图绘制，以及客户可以用地图做自己想做的事情。

#### 地图平台

该平台汇集了三个关键元素，包括基于OpenStreetMap（OSM）地图社区的新的灵活核心地图，以及TomTom所说的其他“超级数据源”。这包括来自道路上车辆的传感器观测和探测数据。TomTom公司已经自动集成了一些超级资源，以反映地图领域发生的不断变化。地图是对世界和其中一切事物的描述。世界变化太快了，人们需要聪明地更新地图。如果地图不接近实时更新，人们对世界的理解就不聪明。这将在很大程度上改变地图以及客户可以用地图做的事情。

该平台的第二部分是软件开发工具包（SDK），用于帮助开发人员基于位置数据构建应用程序。第三个也是最后一个组件涉及一个专用的位置数据生态系统。TomTom正在做大：它有望成为世界上最大、最多样化和最有价值的地理位置数据提供商。全



TomTom推出了一个新的地图、地图平台和生态系统，统称为TomTom地图平台

球地图数据可能会让人眼花缭乱，所以该公司正努力以一种易于消费的方式，向客户展示与他们相关的内容。这包括应用程序编程接口（APIs）和服务。客户不必获取一大堆数据，并尝试对其进行处理。客户只需使用他们相关的APIs或服务，就可以很容易地加入平台。对于汽车厂商，TomTom甚至可以为他们构建解决方案，包括完全集成到汽车中，将导航体验和电动汽车（EV）充电支付嵌入到导航中。

### 神奇的产品和体验

TomTom当然不是这种平台的唯一提供商，但它声称比其他平台更开放、更灵活。该公司的做法是尽量不对合作伙伴施加使用限制——这是该公司与众不同的关键。他们不会强迫产品进行任何捆绑销售。当许多其他公司只是提供服务时，TomTom提供原始数据，以便客户修改数据并为客户构建独特的体验，这是汽车公司的主要需求。

任何公司都可以参与，并向这个地图平台贡献数据。大多数公司在单一垂直领域都有高质量的地图数据，但需要用更全面的图片来平衡。例如，一家公司可能知道其他公司的确切位置，但对道路网络知之甚少。另一家公司可能对安全的接送地点有详细的了解，但除此之外就没什么数据了。通过加入该平台并贡献他们擅长的数据，他们可以访问其他所有人的A级数据。这样，TomTom创造了一个神奇强大的产品。

另一个吸引企业的地方是接近实时的准确性。对于TomTom的平台，这意味着几分钟内，平台就可以成为一个重大的游戏改变者。客户对平台的新鲜感可以避免交通堵塞、撞车和道路封闭，对电动汽车驾驶员也是如此——不仅知道兼容充电点的位置，还知道是否有人在使用它，这是非常有帮助的。



通过与仪表板内导航集成的充电数据，电动汽车的导航系统可以向车辆指示路线上计划何时进行快速充电停车

对于消费者来说，这一承诺是一个更丰富的可视化，这一切都归结于手头的数据。TomTom可以访问大量的数据，但有效地使用这些数据是一门艺术。设计师们说他们不想展示太多信息，否则会分散驾驶员的注意力。相反，他们希望突出那些与他们当下真正相关的东西。消费者的要求很高。数字原生代如今正以很高的期望进入市场。当平台可以提供详细的车道数据，并告诉客户什么时候一条车道被堵了，或者另一条车道开得更快，平台就可以提供客户神奇的体验。这些神奇的体验意味着地图比以往任何时候都更有意义了。

### 克服挑战

位置数据正在进入各种各样的服务。网约车和快递公司的盈利能力依赖于它，而汽车制造商则利用它来吸引和保障要求越来越高的消费者。印度市场研究机构《财富商业观察》（Fortune Business Insights）预测，到2028年，全球定位技术市场价值将从2018年的166.1亿美元飙升至666.1亿美元。

此外，电动自动化移动的趋势只会增加位置数据在汽车中的重要性。它不仅有助于提高充电器的可用性，还可以提供有关充



自动驾驶汽车有可能带来以前在车辆导航中无法实现的准确性、安全性和交互性。通过利用集成导航的核心优势——车辆本身——汽车行业可以提供比智能手机应用程序更有价值的解决方案。



电价格和充电站周围当地设施的实时见解。提供这类信息对于解决电动汽车新手的里程焦虑大有帮助。从更广泛的意义上讲，电动汽车是今天导航如此关键的一个非常重要的部分。

与此同时，汽车行业正在整合越来越多的自动驾驶功能。汽车传感器将永远无法看到拐角处，但系统仍然需要在完全可见的情况下设置速度和选择轨迹。在高速公路上，传感器也永远无法看穿旁边的大卡车。因此，客户需要一张地图作为基本事实，然后传感器丰富地图，使汽车能够做出自主决策。

未来，电气化和自动驾驶的顺风会将导航带向何方？设计师们不一定有具体的答案，但他们很高兴能帮助这个行业迎来一个新未来。据悉，TomTom曾在大约20年前发明了个人导航市场。现在该公司正在帮助行业克服电动汽车和自动驾驶汽车的核心问题。准确、实时的地图数据是其核心。

### 自动驾驶汽车将如何重塑车辆导航？

独立导航技术的优点可能很快就会被自动驾驶汽车集成解决方案的革命性优势所取代。目前的车辆导航技术大致分为两类：独立设备和集成设备。虽然专用GPS设备在21世纪初主导了市场，但廉价或免费使用的智能手机导航应用程序的出现挑战了它们的必要性。事实上，到21世纪10年代初，Garmin和TomTom等GPS技术开发商开始与雷诺和菲亚特等原始设备制造商合作，推

出集成仪表盘系统。然而，在21世纪20年代快速发展的移动通讯领域，智能手机的普及也对集成系统的价值构成了挑战。

### 客户价值

英国ARM公司是全球领先的半导体知识产权（IP）提供商，专注于元宇宙、云计算和下一代汽车解决方案的开发。在过去十年中，手机导航的采用率大幅上升。据在线消费者数据库Statista估计，截至2023年，全球有69.2亿部智能手机，这意味着全球约86.34%的人口拥有一部智能手机。随着智能手机能够让客户即时访问各种更新的地图和实时交通报告，集成技术不能简单地提供相同的服务。此外，汽车制造商也需要证明研发内置系统的成本是否合理。

另一方面，手机集成导航的好处：包括更少让驾驶员分心、离线功能以及为车辆使用优化的客户体验等。同样，集成导航技术已经专门为满足驾驶员的需求而发展，而不是一个“万事通”的解决方案。例如，当行驶在手机信号中断区域时，集成导航系统可以使用车辆信息来估计车辆的位置。此外，带有集成摄像头的导航系统可以为驾驶员提供连贯的平视显示体验。

更重要的是，该系统专注于提供尽可能准确、实时的导航体验将是决定这一问题的关键。虽然目前还不确定哪种形式最终会最受欢迎，但自动驾驶汽车的发展可能会为汽车制造商提供对抗独立系统的强大优势。



雷诺R-Link多媒体系统包括作为集成功能的TomTom GPS和地图

### 自动驾驶汽车重塑导航

近年来，自动驾驶汽车技术在乘用车应用中的进展喜忧参半。然而，在2023年1月的一份报告中，麦肯锡公司的基本模型预测，到2035年，售出的汽车中有37%将具有SAE L3级或更高的功能。在分析师的加速模型中，这一比例上升到57%。随着自动驾驶能力的普遍进步，客户和导航技术之间将出现一种新的关系：重点将转移到车辆自身的能力上。

自动驾驶汽车的一个基本部分是通过传感器和实时测绘信息建立环境模型。自动驾驶汽车的集成导航能力将比任何基于设备的解决方案都更加复杂和详细，这对于操作安全的角度来说至关重要。此外，网联车辆的发展使得集成车辆导航比基于应用程序的替代方案更加详细。他特别强调了向软件定义汽车的过渡，即在电气/电子（E/E）架构中采用集中式计算机和云原生软件。这种架构的转变将为车辆所有子系统（包括导航系统）的功能安全和实时需求提供一个统一的平台。通过这种新架构，传感器数据可以用于为自动驾驶汽车构建越来越精确的地图。

模型越准确，自动驾驶汽车（AV）的系统就越安全。因此，高清3D地图成为自动驾驶汽车的关键技术。这也是一项全球市场快速增长的技术：根据MarketsandMarkets Research的数据，2020年，3D地图的价值达到38亿美元；预计到2025年，其价值将翻一番。人工智能（AI）和机器学习技术的并行发展将进一步增强3D映射，这两种技术都用于AV系统测试。例如，谷歌为其AV平台Waymo使用人工智能来增强图像和路线分析。这将在很大程度上改变地图以及我们的客户可以用地图做的事情。

### 发展到2030年

除了改变驾驶员与集成/独立解决方案的关系外，开发自动驾驶汽车还可以改善车辆导航技术的基本面。ARM公司认识到安全的自动驾驶操作取决于车辆定位的准确性，因此在2019年与美国的GPS解决方案提供商Swift Navigation公司合作，以解决通用全球卫星导航系统（GNSS）的不足之处。通过使用高精度导航信号和高清地图，两家公司能够将定位精度从5 m以内的典型行业标准提高到10cm以下。

虽然自动驾驶汽车最终可能会振兴综合导航技术，但到2030年，这一过程将需要大量投资。首先，这个行业需要一个高性能、安全、软件定义的平台作为自动驾驶导航的基础，这个平台应该使用先进的半导体技术来实现高性能和低功耗的要求。接下来，随着制图从2D到3D、标准清晰度到高清以及米级到厘米级分辨率的转变，数据精度的提高将是必要的。还需要创新来保持地图的准确性和更新。这是通过将大量部署车辆的本地数据上传到云端来实现的。随后，上传的数据通过位于云端的人工智能模型集成到地图中。最后，通过相关服务更新车辆地图数据。

这一结果可能会带来变革：自动驾驶汽车可以让汽车行业有机会以新的方式向驾驶员和乘客呈现导航信息，特别是通过结合增强现实（AR）和虚拟现实（VR）。从梅赛德斯-奔驰客户体验增强视频导航平台到奥迪-holoride的合作（奥迪成为holoride首个车载VR娱乐方案量产品牌），我们已经看到了这种未来。在后一种情况下，这个“汽车宇宙”不是提供一个“逃离”驾驶舱的机会，而是使用实时车辆运动数据来塑造和丰富虚拟体验。虽然这项创新目前仅适用于乘客，但达到L4级AV功能将使驾驶员的导航体验越来越多地受到AR/VR技术的影响。事实上，2022年5月发表在《科学评论》上的一项研究表明，将多感官反馈纳入GPS系统可以提高驾驶员的导航精度和精度。

自动驾驶汽车有可能带来以前在车辆导航中无法实现的准确性、安全性和交互性。通过利用集成导航的核心优势——车辆本身——汽车行业可以提供比智能手机应用程序更有价值的解决方案。A



同时，更多的主机厂在中国市场规划建设品牌补能网络。经估算，2022年中国品牌充电桩数量达到约4万根。

在品牌补能网络的发展模式上，中国和欧美市场呈现出各自的发展特色：

欧美：传统主机厂通过合资共建充电桩运营商（CPO）网络，以实现补能基础设施的快速发展，而仅少数品牌通过自建网络以保障用户的补能体验。

中国：电动化渗透加速，新势力和自主品牌强势崛起，合资品牌持续承压。对于需实现品牌转型、迅速占领用户心智的主机厂而言，自建品牌补能网络有望成为差异化亮点，提振用户信心，进而实现销售转化。

本文从主机厂在自建品牌网络过程中面临的四大挑战出发，探讨主机厂视角下的品牌补能网络应该如何搭建。

图1 品牌补能网络主要玩家类型

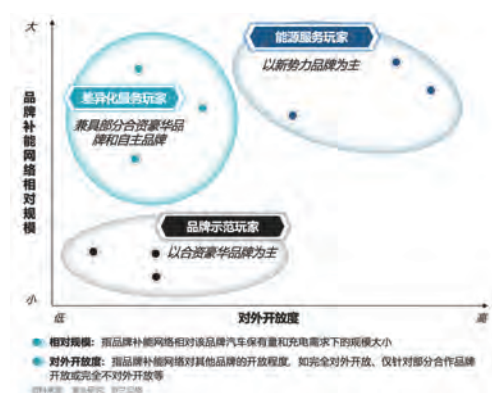


图2 不同玩家类型的案例对比



### 挑战一：如何定义网络规模？

商业问题：不同类型主机厂应如何布局其品牌补能网络规模并设置车桩比水平？

不同主机厂的产品定位、目标客群、投资预算和所处的电动化转型阶段均不相同，单纯地效仿领先玩家往往容易无法达成预期效果。

根据品牌补能网络的相对规模和对外开放程度，我们将市场

图3 品牌补能网络的单桩投资回报周期对比-以位于市区商场的点位为例



图4 影响单桩投资回报率的关键因素及提升策略



上的主要玩家归为三类：能源服务玩家、差异化服务玩家和品牌示范玩家。不同类型的玩家分别在补能业务定位、网络规模、覆盖场景和对外开放度等方面呈现不同的特点。

图5 不同类型的补能业务组织形式对比



建议举措

布局规模的核心考量在于主机厂对品牌补能业务的定位和发展策略：

- a) 定位“大而全”：以新势力品牌为代表的能源服务玩家，补能作为独立业务，网络规模大、补能体系全面、场景多元，可进一步考虑对外开放，在吸引潜客的同时增加收益；
- b) 定位“专而精”：以部分合资豪华品牌和中高端自主品牌为代表的差异化服务玩家，专为自身品牌车主的需求建设补能网络，主打差异化的高端精品服务和体验，可考虑与调性相近的品牌展开合作以扩大覆盖范围；
- c) 定位“小而美”：合资豪华品牌为代表的品牌示范玩家，在机场、城市展厅或其他特色场景小规模铺设站点，以美观且极具特色的场站设计最大化品牌和产品推广效果。

挑战二：如何看待投资回报？

商业问题：如何理解影响投资回报周期的关键因素？主机厂内部应如何形成对投资回报指标的合理预期？

主机厂内部各部门对于是否应独立看待补能业务的投资回报、如何定义合理的投资回报率等问题的认知差异使得在建站资源投入方面需较长时间达成一致。

我们发现，成熟的品牌补能网络和新进入者在投资回报方面有着显著差距。

建议举措

起步较早的品牌坐拥先发优势，凭借成熟的网络和优质区位，已逐步实现相对可观的回报；而后发的主机厂品牌在设备生

产、场地资源和运营能力等方面均有所欠缺，且激烈的市场竞争持续推高核心点位的投建成本，预期投资回报周期将会更长。

因此，后发的主机厂品牌应对投资回报形成合理的预期，意识到品牌补能网络对用户购买信心和销量转化的促进作用，同时也需更全面地认知影响单桩投资回报周期的关键因素，并匹配相应的投建和运营策略。

挑战三：内部管理需要怎样的组织形式？

商业问题：处于不同发展阶段的主机厂，应选择怎样的形式搭建补能业务团队？

在品牌补能网络建设上，主机厂通常面临时间紧、任务重、缺乏专业人员和团队、跨部门协作协同难度大等诸多组织和机制层面的挑战。

不同类型的主机厂采用各具特色的补能业务组织形式，并基于业务深度和广度的差异，设置不同职能覆盖范围。

建议举措

a) 以终为始——基于补能目标的组织形态设置：对品牌补能业务的终局目标决定了其适用的组织形式，如以独立的规模化业务或上市为目的，则适合成立独立补能公司；如以独立运营为目的，则可以事业部形式开展；如以快速实现从0到1的突破或营销推广为目的，项目组形式则具灵活高效的优势；

b) 齐心协力——基于清晰一致的顶层战略理解：无论采用何种组织形式，内部各部门对品牌补能网络的顶层战略和目标具备清晰一致的认知是保障组织顺畅运转、合力推进建设目标的前提。

图6 落地实施过程中的常见挑战



后发的主机厂品牌应对投资回报形成合理的预期，意识到品牌补能网络对用户购买信心和销量转化的促进作用，同时也需更全面地认知影响单桩投资回报周期的关键因素，并匹配相应的投建和运营策略。

#### 挑战四：如何强化供应商管理以保障投建进度？

商业问题：如何筛选和管理外部供应商以保障建站实施进度和质量？

大多主机厂不具备在补能设备、场地资源和运营能力等方面的经验和团队，对外部供应商有较高的需求和依赖，需从一开始就建立全面科学的供应商和进度管理思路。

补能网络的建设涉及设备、场地、配套设施、系统等多方配合，时常面临合同签约主体不明确、选址不利、进场效率慢、虚报工程用料、谎报工时、延长工期、交付质量不过关等诸多问题。

##### 建议举措

- 建立统一的高质量建设标准：清晰明确的建设标准是确定合作模式、筛选优质供应商、保障场站质量等关键事项的基础；
- 打造全面的端到端管理体系：需基于高质量建设标准，梳理关键的业务环节和潜在风险，打造端到端的闭环管理体系；
- 适当引入专业的外部支持：尤其在初期阶段，引入具备经

验的外部团队既可保障项目推进、降低风险，又有利于内部团队逐步吸收专业知识和能力。

#### 结语

在对公共补能网络格外重视的中国市场，各大主机厂在日益激烈的汽车电动化转型浪潮下，均处于对品牌补能网络的布局战略作出关键抉择的窗口。

随着各大品牌补能网络的快速发展，除本文着重讨论的四大挑战外，一系列与补能生态、卓越运营和可持续发展等相关的长期课题仍有待探索和解答。

##### 补能生态

在欧美市场广泛采用合作投建第三方公共补能网络的背景下，合资豪华主机厂如何论证品牌补能网络在中国市场的特殊性和重要性？

在日新月异的补能形式和商业模式发展下，主机厂如何通过创新和合作打造差异化的补能生态？

##### 卓越运营

在用户运营和产品全生命周期价值愈发重要的当下，主机厂如何充分发挥品牌补能网络作为用户触点的价值？

从资源最大化的角度出发，如何通过数字化工具和卓越运营手段持续提升场站利用率？

##### 可持续发展

“双碳”目标引领下，中国是可再生能源发展的主战场，主机厂如何与能源相关企业在如光储充一体化、V2G等技术方面展开合作，打造可持续发展解决方案？ **A**

# 汽车厂商APP中最受车主关注的功能 却带来最低的满意度

文/J.D. Power君迪

近日, J.D. Power正式发布2023美国电动汽车APP研究报告。研究显示, 电动汽车厂商APP的使用量不断攀升。近年来, 燃油车车主对车辆APP的使用度有所增加, 但电动汽车车主对APP的使用仍更为频繁, 尤其在需要查看充电状态或里程信息时。近三分之二(66%)的电动车车主在驾驶过程中至少有一半的时间会使用该汽车厂商的APP, 足见APP对于电动汽车车主而言, 已经成为越来越重要的体验环节。

如何为产品提供更具竞争力的用户体验, 是目前汽车行业面临的多重挑战之一, J.D. Power也更多地参与到对汽车厂商APP用户满意度的研究中。随着电动汽车市场规模不断扩大, 其对多个汽车厂商APP中车主最为关注的功能项, 围绕用户体验展开调研和评估。

J.D. Power全球汽车咨询高级经理Jason Norton表示: “尽管电动汽车APP的使用频率在不断增加, 但车主对他们最关注的APP功能的满意程度却是最低的, 汽车厂商需要专注于提高车主们最为关注的APP的性能表现, 让其发挥最大功效, 从而提升用户体验。”

以下为研究的其它发现:

## 重点关注用户需求

导航的速度和便利性, 是电动汽车车主使用APP时最关注的两个重点, 然而它们均处于综合得分最低项之列。与之相反, APP的视觉吸引力对于电动汽车车主是最不重要, 但其满意度却高居前列。这说明, 汽车厂商需要在用户最为关注的方面下功夫, 为用户提供更具吸引力、更高效的体验。

## APP重要性凸显

超过一半(59%)的特斯拉车主表示, 汽车的智能手机移动APP至少在中等程度上影响了他们的购车决定, 而非特斯拉电动汽车车主中持此看法的比例为35%。同时, 21%的特斯拉车主认为这是对购车决定产生重大影响的因素; 非特斯拉电动汽车车主仅有7%持此看法。特斯拉车主被视作电动汽车的前沿用户, 因此



上述情况表明, 汽车厂商亟待加强智能手机移动APP可用性及效果的宣传, 以吸引更多对电动汽车感兴趣的潜在客户。

## 充电当先

超过三分之二(68%)的电动汽车车主表示, 他们每开两次车就会通过APP了解充电过程, 查看所剩里程; 该比例与2022年的调研结果一致。尽管多数情况下车主在家中给车充电, 但85%的人表示仍然希望能够找到充电站, 以备不时之需。

## 对APP需求度提高且想要更多功能

在APP最常见的25项功能中, 超过70%的电动汽车车主认为其中19项是必不可少的。然而, 在整个行业中, 只有8项功能是广泛可用的。



超过三分之二的电动汽车车主表示，他们每开两次车就会通过APP了解充电过程，查看所剩里程。尽管多数情况下车主在家中给车充电，但85%的人表示仍然希望能够找到充电站，以备不时之需。



### 使用过程中需要帮助

在使用过程中，大多数车主得到过来自经销商或厂商的帮助，包括解释或者设置他们的汽车APP。85%的电动汽车车主表示得到过某种协助；90%的高端品牌车主（不含特斯拉）表示经销商提供过支持。25%的电动汽车车主表示，由于不知道怎么，他们从未用过汽车厂商的APP。他们强调，APP的功能需要由经销商人员进行解释说明。

### APP的连接问题

超过三分之一（37%）的电动汽车车主提到在过去的一个月遇到过某些APP连接的问题，比上2022年的32%有所上升。这可能表明，APP使用量增加导致部分厂商的APP网络负担过重。

### 研究排名

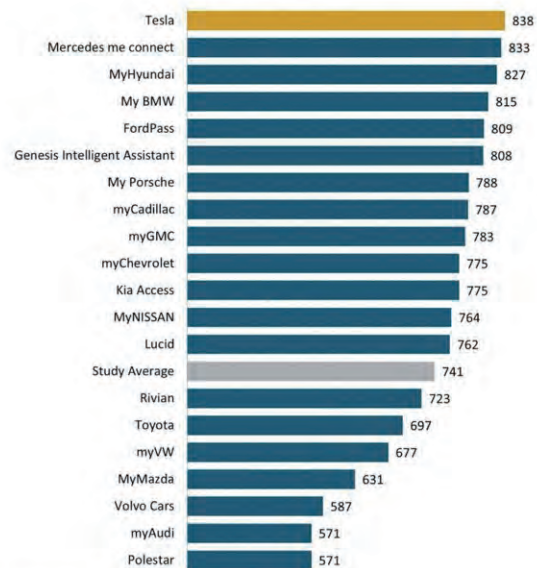
Tesla APP（838分）位列电动汽车厂商APP满意度排名第一（得分1000分制）。Mercedes me connect（833分）和MyHyundai（827分）分列第二和第三名。行业平均得分为741分。**A**

注：美国电动汽车APP研究报告针对电动汽车车主进行的调研，对最受关注的电动汽车APP进行评估，研究了不同品牌电动汽车车主对其使用的汽车厂商APP的体验。报告结果基于标准化的评估方法，包含超过340个汽车APP的最佳实践和60多项电动汽车特定属性。该报告涵盖了美国销量前二十的汽车品牌APP，另有5个欧洲品牌和8个中国品牌（问界、比亚迪、高合、哪吒、理想、蔚来、小鹏、极氪）被纳入研究。此外，在2023年4月至5月期间，对美国近1400名电动汽车车主展开调研，以收集用户关于APP使用情况的一些见解，对APP功能的期望，以及对当下APP整体使用情况的反馈。

### J.D. Power 2023 美国电动汽车APP研究报告 <sup>SM</sup>

#### 用户满意度排名

满意度得分（1,000分制）



资料来源：J.D. Power 2023 美国电动汽车APP研究报告

从新闻稿中摘录的图表必须附带声明，以标明D. Power 是发布者，并标明资料来源于J.D. Power 2023 美国电动汽车APP研究报告<sup>SM</sup>。排名是基于数值得分，并不一定具有统计学意义。未经D. Power 事先书面明示同意，任何广告或其他宣传不得对本新闻稿中的信息进行。



## 二手车金融渗透率首次追平新车金融渗透率

文/J.D. Power君迪

2023中国经销商汽车金融满意度研究 (DFS) 显示, 2022年, 二手车金融渗透率首次追平新车金融渗透率, 两者渗透率均达64%, 且皆为历史新高。

2023年是J.D. Power第九年发布中国经销商汽车金融满意度研究 (DFS)。该研究从零售信贷和库存融资两个领域评测经销商对汽车金融服务机构的满意度, 是衡量金融机构汽车金融业务体系能力的标尺, 同时为汽车金融服务机构评估和改善业务策略提供参考依据。零售信贷是指汽车金融服务机构向购买汽车的消费者提供的借贷金融产品。库存融资是指经销商为建立库存从汽车金融公司或者商业银行进行融资以批量向主机厂购车的业务。今年的研究中除了涵盖零售信贷和库存融资这两个传统领域, 还对融资租赁、二手车零售信贷、车险及类车险服务产品等内容进

行系统性衡量, 同时也将调研范围由传统燃油汽车金融市场, 扩展至新能源汽车金融市场。经销商汽车金融满意度得分采用1000分制。

研究显示, 2022年, 中国新车市场金融渗透率为64%, 较2021年上升两个百分点, 虽然新车贷款渗透率依然维持在较高水平, 但新车零售信贷市场从增量市场向存量市场的转变趋势已经显现。二手车市场金融渗透率同样高达64%, 较上一年大幅提升十个百分点, 二手车存量的增加以及金融机构大力投入二手车金融是二手车金融渗透率大幅提升的两大主要驱动因素。

## 1. Power 2023中国经销商汽车金融满意度研究<sup>SM</sup> (DFS)



J.D. Power中国区汽车金融事业部总监杨绪指出，中国汽车市场已经从增量时代迈入存量时代，随着新能源汽车销量占比的持续增长，以及自主品牌市场份额的逐步提升，汽车金融市场也随之产生了一系列新的变化。从事汽车金融业务的金融机构，如果不能主动出击来满足经销商和销售渠道在新场景下的诸多诉求，如新能源汽车金融、二手车金融、汽车金融增值服务和以汽车为载体的综合金融服务等，将会在未来的竞争中面临极大的挑战。汽车金融群雄割据的竞争格局在2023年DFS中已经初现端倪，未来五年将是中国汽车金融市场优胜劣汰的关键五年。

以下是该研究的其它发现：

### 零售信贷领域，行业整体满意度下降

2023年，零售信贷领域平均满意度为822分，较2022年下降16分，且为近三年来最低。经销商对融资租赁公司满意度（806分）退步尤为明显，下降了24分；汽车金融公司/财务公司和银行的平均满意度为845分和817分，较2022年均有一定程度的下降。

### 库存融资领域，汽车金融公司/财务公司满意度有所进步

2023年，库存融资领域平均满意度为837分，较2022年下降2分，但相较零售信贷领域，满意度整体表现较为稳定。汽车金融

公司/财务公司满意度为843分，较2022年的841分有所提升；银行的平均满意度为832分，较2022年的836分略有退步。

### 金融业务及车险佣金占经销商整体利润的四分之一

与汽车金融直接相关的汽车金融业务佣金和车险类业务佣金分别占经销商整体利润的13%和12%，两项业务合计产生的利润，已占据经销商利润的25%。

### 2023中国经销商汽车金融满意度研究（DFS）排名

在零售信贷领域，长安汽车金融（860分）、上汽通用汽车金融（854分）和上汽财务（853分）分获汽车金融公司/财务公司类别满意度前三名；中国工商银行（842分）、中国建设银行（834分）、招商银行（828分）分获银行类别满意度前三名。

库存融资领域，上汽财务（865分）、广汽汇理汽车金融（864分）和大众汽车金融（859分）分获满意度前三名。 **A**

注：J.D. Power中国经销商汽车金融满意度研究（DFS）从零售信贷和库存融资两个领域评测经销商对汽车金融服务机构的满意度。在零售信贷领域，三大满意度评测因子分别是：产品提供与选择、申请及审批流程和销售关系维护。在库存融资领域，四大满意度评测因子分别是：融资信用额度、库存计划支持、销售关系维护和库存融资组合管理。

2023中国经销商汽车金融满意度研究（DFS）以2509个经销商的反馈和评价为基础，一共调查了55个品牌的经销商对90家汽车金融机构（汽车金融公司/财务公司、银行、融资租赁公司）的服务体验。其中，零售信贷部分收集了3502个样本，库存融资部分收集了2169个样本。

## 东盟电动汽车产业链相关投资的新发展及展望

文/刘艳（中国汽车技术研究中心有限公司）

东盟地区是发展中国家吸纳外商直接投资（FDI）的主要地区之一（2021年仅次于中国），该地区在全球外商直接投资流入中所占份额从2011-2017年的年均7.4%上升到2018-2019年的11.0%。2021年，东盟FDI流入同比增长11.7%。强劲的FDI流入推动该地区的外商直接投资存量达到3.1万亿美元，比2015年（1.8万亿美元）增长了72%。

尽管曾受疫情影响，东盟地区汽车产业尤其是对电动汽车产业的投资依然十分活跃，包括镍矿采集、冶炼、电池生产、电动汽车生产研发及对基础设施的投资等。此外，除传统的汽车制造商之外，东盟地区电动汽车行业中还涌现出很多与之前汽车产业并无直接关联的企业，如技术公司、冶炼及能源公司等，进一步扩大了该地区的投资。对该地区电动汽车产业链的外商直接投资将东盟国家连接起来，进一步强化了区域生产网络和汽车生态系统。

### 东盟电动汽车投资增长的驱动因素

东盟电动汽车投资增长主要来自以下几个因素的推动：

一是靠近原材料产地。根据NS energy数据，全球镍储量最多的六个国家占全球总储量的79%，其中两个东盟成员国（印度尼西亚21%和菲律宾4.8%）的合计储量占比为27%。这种资源禀赋为印尼吸引了大量的外商直接投资，投资者对菲律宾的关注度也有所提升。

二是电动汽车市场消费发展具备潜力。尽管东盟电动汽车的推广还处于起步阶段，但需求量正在增长，一些成员国也在努力通过推出购买激励措施以支持电动汽车的推广。根据Fourin数据，2021年，泰国和印度尼西亚电动汽车（HEV/PHEV/BEV）合计销量为4.67万辆，而2022年，两国电动汽车销量呈现爆发式增长，分别达到7.44万辆和2.1万辆，预计今后东盟电动汽车市场仍将保持大幅增长。

三是政府出台电动汽车生产和普及的促进政策。东盟成员国致力于实现零碳排放，正在建立一个可持续的零碳交通系统，包括公共交通电气化，并提供出行解决方案。通过推广大规模交通系统的电气化，加强与跨国公司合作，提供电气化交通解决方案。东盟成员国正在采取气候缓解和适应措施，包括碳中和目标

和减少车辆碳排放。推广电动汽车是一个重要的考虑因素。在鼓励汽车行业采用清洁车辆和技术生产汽车的过程中，许多成员国提供了激励措施，并积极推动外国直接投资生产电动汽车（包括电池），同时鼓励消费者购买电动汽车。印度尼西亚和泰国正在建设电动汽车园区集群，以吸引相关企业入驻。有助于建立高效的生态系统，进一步加强电动汽车产业的发展。

四是汽车制造商在东盟扩大生产规模或新建基地。东盟地区在全球汽车产业中占据重要地位。根据Marklines数据，2022年，东盟国家合计分别实现汽车产销量459.1万辆和356.3万辆，是全球第四大和第五大汽车产销国（地区），产销量全球排名比2021年各提升1位。许多全球汽车跨国公司在东盟地区布局广泛且经验丰富，建立了强大的区域生产网络和供应链，支持高效运营。东盟国家现有的汽车产能布局完备，通过升级工厂或扩大产能，不仅能够满足本国市场需求，还可以辐射周边国家或地区，实现汽车产品的出口，提升东盟地区汽车产业的聚集度，从规模经济中产生最大的效益。

2020年，泰国投资委员会（BOI）批准了三菱投资1.75亿美元的项目，用于莱姆沙邦工业区生产线的自动化升级，从2023年开始，每年生产3.9万辆汽车，其中包括9500辆BEV和2.95万辆HEV。2021年，长城汽车投资6.88亿美元用于泰国工厂升级，以生产电动汽车。同年，UMW丰田马来西亚公司承诺在之前4.83亿美元投资的基础上再投资6500万美元，以扩大马来西亚汽车生产业务。早期的投资用于建造和调试UMW丰田的武吉拉贾工厂，该工厂引入了混合动力电动技术。2022年6月，泰国投资委员会批准了鸿海精密工业旗下富士康科技集团与泰国国家石油公司（PPT）子公司Arun Plus成立电动汽车合资公司Horizon Plus的投资项目。EV Primus投资4亿泰铢在泰国北柳府Gateway City工业园区建设的工厂计划于2023年9月开始组装电动汽车。2023年，

表1 东盟各国电动汽车产业相关政策

| 措施         | 印尼                             | 马来西亚                                                          | 菲律宾            | 新加坡               | 泰国                                      | 越南                  |
|------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| 碳中和目标      | ✓                              | ✓                                                             | ✓              | ✓                 | ✓                                       | ✓                   |
| 电动汽车目标     | 2035年：产量占比达到30%                | 2030年：电动汽车（HEV/PHEV/BEV）占市场总销量的比例：计划到2030年提高至15%，到2040年提高至38% | 电动摩托车e-trike计划 | 到2040年所有车型均为电动汽车  | 2030年：电动汽车销量占比达到50%；到2030年，电动汽车产量占比达30% | 2021年颁布《电动汽车产业发展规划》 |
| 投资激励政策     | ✓                              | ✓                                                             | ✓              | ✓                 | ✓                                       | ✓<br>电动汽车生产激励政策     |
| 消费者购车激励政策  | ✓<br>(提供补贴)                    | ✓                                                             | ✓              | ✓                 | ✓<br>(提供补贴)                             | /                   |
| 电动汽车独立工业区域 | /                              | ✓                                                             | /              | /                 | 泰国东部经济走廊(EEC) 下一代汽车，包含电动汽车              | /                   |
| 国家项目及体制支持  | 2019年55号总统令：关于各部委加快道路运输用电动汽车项目 | 多部委：2020年颁布，国家汽车计划(NAP2020)；2021年发布《低碳交通至2030》行动计划            | 多部委：电动汽车工业发展计划 | 各大机构：支持电动汽车价值链的发展 | 国家电动汽车政策委员会：电动汽车发展路线图                   | /                   |

来源：东盟秘书处及公开信息

比亚迪和合众汽车分别宣布其泰国工厂奠基，并于2024年实现投产。2023年4月，上汽集团泰国新能源汽车产业园区奠基。

东盟电动汽车产业链投资发展情况  
东盟电动汽车产业链新发展

与传统内燃机车相比，电动汽车生产相对简单，但电动汽车上下游产业链却更长。包括上游的采矿、冶炼到电池及零部件生产以及下游的充电设施建设等。电动汽车的生产涉及额外的供应商链和相关服务提供商（如动力电池的生产和分销以及电力能源供应和分销）。动力电池的分布本身有自己的生态系统，涉及充电站、电池报废回收和处理等。许多非汽车公司已经参与到这些扩容之后的电动汽车价值链之中。

镍矿开采和冶炼

动力电池是电动汽车中价值最大的零部件，约占生产总成本的40%。镍被广泛用于锂电池生产制造。

表2 东盟电动汽车产业新入者主要活动

| 价值链          | 主要国家 | 主要公司                                                                   |
|--------------|------|------------------------------------------------------------------------|
| 镍矿采集         | 印尼   | Eramet（法国）、镍矿（澳大利亚）、Solway Investment（瑞士）、青山控股（中国）、淡水河谷（巴西）、浙江华友钴业（中国） |
|              | 菲律宾  | 住友金属矿业和三井（均为日本）                                                        |
| 镍矿冶炼         | 印尼   | Eramet（法国）、江苏德龙镍业（中国）、镍矿（澳大利亚）、索尔维投资（瑞士）、青山控股（中国）、淡水河谷（巴西）、华友钴业（中国）    |
| 电动汽车电池、零部件生产 | 印尼   | LG新能源和现代集团                                                             |
|              | 马来西亚 | 本田、SK集团                                                                |
|              | 泰国   | 宝马、Evlomo（美国）、奔驰、上汽、丰田                                                 |
| 电动汽车生产       | 印尼   | 现代、丰田                                                                  |
|              | 马来西亚 | 丰田                                                                     |
|              | 菲律宾  | EnPlus（韩国）                                                             |
|              | 新加坡  | 现代集团创新中心                                                               |
|              | 泰国   | 宝马、富士康（中国台湾）、奔驰、三菱、日产                                                  |

来源：根据企业网站、媒体报道、产业报告等公开信息整理

近年来，东盟采矿和冶炼领域吸引了众多外商直接投资项目。如2021年，印尼淡水河谷公司（巴西）和日本住友金属矿业公司共建一座价值25亿美元的镍厂，江苏德隆镍业公司正在建造一座价值27亿美元的炼镍厂。2021年，浙江华友钴业与亿纬锂能、林多投资（中国）、永瑞控股（青山集团的一部分）和英国Perlux的合资企业在印尼建造镍冶炼厂。2021年，浙江利根投资有限公司于2021年投资9.86亿美元，与印尼当地一家公司合作硫酸镍项目。2022年9月，镍矿企业印尼淡水河谷公司（PT Vale Indonesia）与山东鑫海科技股份有限公司和宝钢钢铁集团有限公司的子公司签署投资协议，投资约21亿美元在印尼开发一座加工厂。澳大利亚镍矿公司以5.25亿美元收购了印尼甲骨文镍矿项目（Oracle）镍冶炼业务70%的股份。在越南，澳大利亚黑石矿产公司投资了8.54亿美元的镍铜项目。

在过去十多年中，来自中国、日本和韩国的企业越来越多地参与到东盟镍矿及其它采矿活动。此类活动包括在矿山附近加工镍等原材料，以满足本国电动汽车动力电池生产和出口需求。如2021年9月，韩国LG能源解决方案公司（LGSE）与现代汽车集团计划投资11亿美元在印尼建设的电动汽车电池工厂举行了动工仪式。印尼工厂将使用该公司的最新技术生产高性能电池，年产能10 GWh，未来产能可扩至30 GWh，并安装在现代汽车和起亚汽

表3 全球主要企业在东盟动力电池布局

| 企业    | 所属国 | 全球市场份额 | 东盟布局   | 相关活动                                                                                                                 |
|-------|-----|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 宁德时代  | 中国  | 37.0%  | 印尼     | 建立一家价值52亿美元的电动汽车电池生产厂，于2021年动工；在印尼投资建设动力电池产业链项目，内容包括红土镍矿开发、火法冶炼、湿法冶炼、电池回收、三元正极材料和三元电池制造。                             |
|       |     |        | 泰国     | 2022年5月，与泰国国家石油公司（PTT）的全资子公司Arun Plus有限公司签署战略合作备忘录，双方将在东盟地区就电池相关业务开展合作。                                              |
| LG新能源 | 韩国  | 13.6%  | 印尼     | 2021年，与现代汽车（大韩民国）和印尼国有电池公司合资成立了一家价值98亿美元的综合电动汽车电池厂。                                                                  |
| 比亚迪   | 中国  | 13.6%  | 新加坡    | 在东盟建立办事处并开始开拓东盟市场。                                                                                                   |
| 松下    | 日本  | 7.3%   | 印尼、泰国  | 建立电池制造设施；丰田电动汽车电池的主要供应商，丰田在东盟有着重要的影响力。                                                                               |
| SK on | 韩国  | 5.10%  | 印尼     | 2022年初设立办公室。2022年初，计划以马来西亚和越南为跳板，进军印尼市场，以扩大其在东盟营运版图。                                                                 |
|       |     |        | 马来西亚   | 在沙巴建立5.53亿美元的电池铜箔制造厂，这将是SK集团电动汽车价值链的一部分。                                                                             |
| 三星SDI | 韩国  | 4.7%   | 马来西亚   | 2021年建立了一个价值1.75亿美元的工厂，以扩大锂电池产能（三星SDI Seremban工厂）；2022年7月，宣布将在马来西亚建立第二家电池工厂，2024年量产。                                 |
| 国轩高科  | 中国  | 2.7%   | 新加坡、泰国 | 成立国轩南洋理工大学智能能源联合实验室；2022年12月，宣布其全资子公司新加坡国轩与与泰国PTT集团旗下Nuovo Plus签署合资协议。双方拟在泰国共同出资设立泰国国轩有限公司，计划于泰国东部经济走廊地区建设锂电池Pack基地。 |
| 欣旺达   | 中国  | 1.8%   | 越南     | 以全资子公司香港欣威电子有限公司作为投资主体，在越南设立了全资子公司。                                                                                  |
| 远景动力  | 中国  | 2.00%  | 新加坡    | 成立远景集团（中国）全球技术创新中心，专注于可持续能源和其它解决方案。                                                                                  |
| 亿纬锂能  | 中国  | /      | 马来西亚   | 2022年10月，投资超4亿美元在马来西亚投建圆柱锂电池项目。                                                                                      |
| 蔚蓝锂芯  | 中国  | /      | 马来西亚   | 2022年9月，拟在马来西亚进行锂电池项目建设投资，项目拟总投资2.8亿美元，新建10GWh圆柱锂电池制造项目。                                                             |
| 丰田集团  | 日本  | /      | 泰国     | 2018年，通过丰田汽车泰国公司投资6.22亿美元建造电池厂；2019年开设电池生命周期管理工厂。                                                                    |
| 宝马集团  | 德国  | /      | 泰国     | 2019年，在泰国建设了全新的动力电池工厂，主要服务于旗下PHEV车型，未来还将进一步扩大宝马PHEV车型的电池供应。                                                          |

来源：根据企业网站、媒体报道、产业报告等公开信息整理

车的电动汽车上。工厂预计在2023年上半年竣工，并将于2024年上半年开始批量生产电池。

东盟动力电池生产

全球电动汽车电池市场由10家跨国公司主导，这些公司的总部都在亚洲，2021年合计占全球市场的94%。几乎全球所有的电池制造商均已在东盟开展业务，拥有大型综合电动汽车电池生产厂、研发中心和电动汽车创新试验室等，突显了东盟地区作为电动汽车电池制造的主要原材料来源和汽车生产制造中心的重要地位。

除宁德时代外，目前包括国轩高科、亿纬锂能、欣旺达、瑞浦兰钧、天能股份、蔚蓝锂芯、格林美、华友钴业、中伟股份等电池及原材料企业均已或正筹备在东盟进行投资与合作。东盟地区新能源汽车及上游产业链条中，日韩企业占据相当一大部分市场份额，目前LG新能源、三星SDI等均在加大东盟的投资力度。随着国内电池企业不断进入东盟市场，将抢占日韩企业的部分市场份额，可以预见的是，未来东盟动力电池市场的角逐将非常激烈。

东盟芯片产业布局情况

自2021年以来，东盟芯片领域的外商直接投资进入活跃期。全球芯片供应短缺、疫情蔓延等情况，造成芯片供应链中断。在此背景下，跨国公司加强了东盟地区的芯片产能，以满足后疫情时代全球汽车市场复苏带来的芯片需求。许多已经在东盟拥有重要业务的跨国公司进一步扩大了该地区业务，特别是在马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国和越南等主要枢纽。采用工业4.0技术和设备进行工厂升级改造以提高效率，或进行巨额资本投资扩大产能。

东盟多国一直在积极吸引电子和芯片领域的外商直接投资。在吸引芯片活动的外商直接投资方面，成员国提供投资激励措施，如企业所得税假期、机器和材料免税进口等。该地区的投资促进机构继续与电子和芯片跨国公司保持密切的伙伴关系。马来西亚、新加坡、泰国等国也建立了专门的电子和芯片集群和工业园区。如马来西亚槟城是许多电子和芯片跨国公司的所在地，其产业集群环境为马来西亚吸引芯片投资提供了支持。新加坡拥有

表4 全球主要企业在东盟芯片布局

| 企业                          | 总部 | 年份   | 东盟布局 | 投资目的                                                                                           |
|-----------------------------|----|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NVIDIA（英伟达）                 | 美国 | 2020 | 泰国   | 与泰国某大学联盟合作，推动人工智能和高性能计算的研究并加速科学突破。                                                             |
| Qualcomm（高通）                | 美国 | 2020 | 越南   | 启动一个研发设施，也可以提供高端测试服务。                                                                          |
| Hayward Quartz Technology   | 美国 | 2021 | 越南   | 1月，在越南岘港高科技园获批建造总价值1.1亿美元的芯片生产工厂。                                                              |
| 环旭电子（上海）                    | 中国 | 2021 | 越南   | 在越南海防市建造制造设施，生产可穿戴式产品的系统级。芯片模组，达产后将年产超过1000万个模块。                                               |
| 英特尔                         | 美国 | 2021 | 越南   | 2021年1月，在越南增加了4.75亿美元投资。本次投资后，自2006年以来，英特尔在越南的投资总额已达到15亿美元。2023年2月，考虑加大对越南芯片封装厂的投资，规模约 10 亿美元。 |
| Murata Manufacturing（村田制作所） | 日本 | 2021 | 泰国   | 建设多层陶瓷电容器生产工厂，2023年3月完工；预计也将扩张菲律宾工厂。                                                           |
| Ferrotec（大和热磁）              | 日本 | 2022 | 马来西亚 | 8月，大和热磁马来西亚制造有限公司项目开工奠基仪式在马来西亚吉打州居林市举行，将建设芯片设备机电组装和先进材料制造的制造设施，总投资1.5亿美元。                      |
| 阿斯麦                         | 荷兰 | 2022 | 新加坡  | 开放制造设施和运营中心，并开始建设第二个制造基地（2023年开始运营）；2023年3月，阿斯麦承包商考虑在东南亚设厂。                                    |
| Rohm Group（罗姆半导体）           | 日本 | 2022 | 马来西亚 | 2021年12月，宣布在马来西亚的工厂产能将扩大到1.5倍。罗姆将于2022年1月开始建设新厂房，计划2023年8月建成，投资额为82亿日元。                        |
| TTM Technologies（迅达科技）      | 美国 | 2022 | 马来西亚 | 2022年6月，公布其在马来西亚槟城新建工厂已动工。作为马来西亚首个生产基地，是为满足客户希望规避过度依赖中国供应链的要求而建。                               |
| 英飞凌                         | 德国 | 2022 | 印尼   | 购买地产扩大其在印尼现有封装业务，专注于汽车产品的组装和测试业务，应对汽车芯片短缺。新厂区将靠近英飞凌在印尼Batam现有的生产基地，预计将于2024年投产。                |
| 博世                          | 德国 | 2022 | 马来西亚 | 2022年投资超4亿欧元扩建其位于德国德累斯顿和罗伊特林根的晶圆厂以及位于马来西亚槟城的芯片测试中心。                                            |

来源：根据企业网站、媒体报道、产业报告等公开信息整理

北海岸和淡滨尼晶圆厂园区，致力于吸引芯片产业集群。其它成员国如印度尼西亚、菲律宾、泰国的工业园区也吸引了大量电子和芯片跨国公司的入驻。在印度尼西亚，毗邻新加坡的巴淡岛也拥有一些芯片跨国公司。菲律宾经济区管理局下属的一些生态区（即Mactan、Laguna Technopark、Cavite）也拥有电子和芯片产业集群。

东盟电动汽车产业布局情况

全球主要电动汽车制造商均已在东盟实现本地化发展。为实现全面本地化运营，建立了从零部件制造到电动汽车组装、销售和分销、研发以及建立卓越中心等非常全面的业务职能。在泰国，主要汽车制造商均已开始电动汽车的商业化生产，如丰田、本田、日产均已在当地生产HEV车型。2022年12月，丰田宣布最早将于2023年推出作为“新兴国战略车”的首款纯电动汽车。首先选择在泰国启动生产和销售，还考虑在周边东南亚各国进行销售。丰田将维持包括混合动力车（HEV）等在内的脱碳化的“全方位战略”。奔驰和宝马均已在泰国设立了PHEV生产工厂。而

日本造车新势力FOMM和Takano已在当地开展了BEV的生产。欧洲、日本和韩国的汽车制造商也在马来西亚生产电动汽车（如丰田、起亚和沃尔沃等）。近年来，日本和韩国的汽车制造商一直在印尼积极投资电动汽车生产项目。如2022年3月，现代汽车位于印尼的首个电动车生产基地竣工，年产能可达25万辆，该工厂将生产IONIQ 5电动车型。中国也有上汽集团、长城、比亚迪、哪吒等车企先后在东盟实现布局，并推出多款电动汽车。

推动该地区电动汽车生产增长的因素主要包括市场潜力、企业战略及其电动汽车投产计划、碳中和政策、技术开发以及东盟国家对电动汽车生产销售的利好政策等。尽管东盟的电动汽车普及仍处于起步阶段，但需求潜力很大，预计该地区电动汽车的销量将持续上升。2021年，东盟电动汽车市场约为100亿美元，预计到2027年将达到180亿美元，五年期间的复合年增长率将超过10%。据泰国开泰研究中心预测，2023年泰国新能源汽车销量将保持高速增长，仅纯电动车（EV）销量就有望突破5万辆。

表5 主要汽车企业东盟电动汽车布局情况

| 车企         | 国别    | 生产基地                                                                            | 东盟其它布局及计划                                            |
|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 特斯拉        | 美国    | /                                                                               | 办公室及服务中心（印尼、泰国、马来西亚）                                 |
| 雷诺-日产-三菱联盟 | 法国/日本 | 泰国                                                                              | 销售及分销（文莱、印尼、马来西亚、新加坡、越南）                             |
| 大众集团       | 德国    |                                                                                 | 销售及分销（印尼、新加坡）                                        |
| 比亚迪        | 中国    | 泰国（2023年3月已奠基）                                                                  | 销售及分销（新加坡）、马来西亚展示店                                   |
| 哪吒汽车       | 中国    | 泰国（2023年3月已奠基）                                                                  | 销售（泰国、马来西亚、越南、印尼）、在泰国开设3.0形象直营体验空间                   |
| 现代集团       | 韩国    | 印尼（现代）                                                                          | 现代电池厂（印尼）                                            |
|            |       | 马来西亚（起亚HEV/PHEV）组装线                                                             | 现代汽车集团研发中心（新加坡）                                      |
| 宝马         | 德国    | 泰国（PHEV生产）                                                                      | EV电池基地（泰国）                                           |
| 丰田         | 日本    | 印尼、马来西亚、泰国                                                                      | 零部件生产（印尼）、区域总部（新加坡）、HEV电池生产及电池循环基地；研发中心（泰国）          |
| 奔驰         | 德国    | 泰国（电动汽车生产及电池生产）                                                                 | 组装基地、2个分销办公室（印尼）                                     |
|            |       |                                                                                 | 生产基地、销售办公室、亚太物流中心（马来西亚）                              |
|            |       |                                                                                 | 奔驰亚太地区销售机构共享服务中心（菲律宾）                                |
|            |       |                                                                                 | 区域IT中心、物流中心、商务发展（新加坡）                                |
| 上汽集团       | 中国    | 泰国工厂（MG EP、MG ZS EV、MG ES、MG4 Electric、MG MAXUS 9）<br>印尼工厂（2017年投产）Air EV已在当地投产 | 办公室（越南）                                              |
| 长城汽车       | 中国    | 泰国罗勇工厂（HEV、PHEV工厂，BEV2024年投产）                                                   | 2023年4月底，上汽正大新能源汽车产业园区奠基，加快打造东盟右舵车制造基地。              |
|            |       |                                                                                 | 随着泰国、文莱、老挝、缅甸市场的有序运行，还将启动在马来西亚、越南、菲律宾、新加坡四个市场的常态化运行。 |

来源：根据Business.com，各企业网站、年报等公开信息整理

东盟电动汽车FDI流入情况

2019年以来，大多数东盟电动汽车相关的投资均来自日本、韩国和中国，通过设立新的生产基地，扩大或提升产能等。这些企业在东盟不同国家均有多个投资项目。2020年，韩国现代集团投资15亿美元在印尼开设了一家电动汽车工厂，并在新加坡投资294百万美元设立电动汽车创新中心。2021年，丰田投资了以下三个主要项目：①在印尼投资20亿美元开设EV工厂②在马来西亚投资6400万美元扩建其HEV工厂及设备；③在泰国差春骚府（Chachoengsao）工厂投资38.6亿美元建立EV工厂。三菱、日产和奔驰（泰国）和丰田（马来西亚）也对现有工厂进行了提升改造并扩大产能。

新进入者加快进入东盟电动汽车价值链，并向挑战传统汽车制造商发起挑战。新进入者选择与传统汽车制造商合作生产EV或投资EV充电设施。这些新进入者包括电子零部件生产商、技术公司、能源公司、工业公司和风险投资公司等。泰国国家石油有限公司（PTT）及富士康都在泰国建立了EV及关键零部件开放平

台。富士康还与Gogoro（中国台湾），Indika Energy（印尼）和Indonesia Battery Corporation（印尼国企）签订合资协议，双方将在印尼进行各电动汽车相关业务，包括EV、两轮车、客车、电池的生产、充换电设施建设、电池回收及研发活动等。2019年，奔驰与吞武里汽车总成和吞武里储能系统这两家泰国公司进行合作，建立起电池组装生产工厂并提升了泰国PHEV产能。韩国消防车生产公司Enplus在菲律宾建立了其EV生产工厂。

这些新进入者正在扩展东盟EV产业链和价值链，与EV生产相关的价值链类别正在不断增多，东盟EV生态系统正在不断壮大。

设立研发中心

一些电动汽车制造商和全球电池制造商与科技机构合作，在该地区建立了与电动汽车相关的创新和研发中心，如新加坡和泰国。在新加坡，现代汽车于2020年开始建设一个价值4亿美元的创新中心，作为研发中心和小规模电动汽车生产基地。该中心主要致力于开发人工智能、信息与通信技术（ICT）、大数据、自动驾驶汽车和城市空中交通系统等新技术。在泰国，德国TÜV

表6 2019-2022年东盟电动汽车产业外商直接投资FDI主要流入案例

| 企业        | 国别   | 项目投资额<br>/百万美元 | 所在国  | 开始建设<br>年份 | 投资目的                                             |
|-----------|------|----------------|------|------------|--------------------------------------------------|
| 宝马        | 德国   | 16             | 泰国   | 2019       | 电池装配厂，与戴姆勒集团合作                                   |
| 宁德时代      | 中国   | 5200           | 印尼   | 2021       | 建立EV电池生产基地                                       |
| ENPLUS    | 韩国   | 101            | 菲律宾  | 2021       | 建立EV生产基地（用于生产EV和电动吉普尼）                           |
| Evlomo    | 美国   | 1060           | 泰国   | 2021       | 建立锂电池工厂                                          |
| FOMM      | 日本   | 31             | 泰国   | 2019（生产）   | 扩大电动汽车装配基地                                       |
| 福特        | 美国   | 900            | 泰国   | 2022       | 电动化提升并扩大EV产量                                     |
| 富士康       | 中国台湾 | 8000           | 印尼   | 2022       | 拓宽产品范围：电动汽车、二轮车、客车、电池生产及其它支撑产业（如能源储备系统、充换电站、研发等） |
|           |      | 1000-2000      | 泰国   | 2022       | EV生产，合作伙伴为泰国国家石油有限公司（PTT）                        |
| 长城        | 中国   | 71             | 泰国   | 2022       | 罗勇工厂提升进行EV生产                                     |
| 本田        | 日本   | 136            | 泰国   | 2021       | 泰国巴真府建立EV电池工厂                                    |
| 现代        | 韩国   | 1500           | 印尼   | 2021       | 建立EV工厂                                           |
| 现代汽车和LG化学 | 韩国   | 1100           | 印尼   | 2021       | 在卡拉望建立EV电池工厂                                     |
| 奔驰        | 德国   | 20             | 泰国   | 2019       | 扩大PHEV的生产                                        |
| 三菱        | 日本   | 644            | 泰国   | 2019       | PHEV、HEV、BEV生产线提升改造                              |
|           |      | 175            |      | 2020       | 2023年后增加EV产量                                     |
| 日产        | 日本   | 352            | 泰国   | 2020       | 在北榄府工厂扩大HEV产能                                    |
|           |      | 15             |      | 2019       | 建立EV电池工厂                                         |
| 上汽        | 中国   | 75             | 泰国   | 2022       | 通过与泰国正大集团合资生产电池                                  |
|           |      | 782            |      | 2022       | 扩大PHEV的生能及EV充电网络                                 |
| SK集团      | 韩国   | 553            | 马来西亚 | 2021       | 生产用于EV电池的电流积铜箔                                   |
| 丰田        | 日本   | 2000           | 印尼   | 2022（生产）   | 开发并生产EV                                          |
|           |      | 65             | 马来西亚 | 2021       | 扩大HEV产能                                          |
|           |      | 622            | 泰国   | 2019       | 生产HEV                                            |
|           |      | 119            | 泰国   | 2019（生产）   | 在北榄府新建生产基地并建立混动电池生产基地                            |

来源：根据企业网站、媒体报道、产业报告等公开信息整理

SÜD与泰国工业部（TIM）和泰国汽车研究所（TAI）合作建立了电池测试中心。韩国建设生活环境实验研究院于2020年与泰国汽车研究所合作建立了电动汽车电池测试中心。同样在泰国，FOMM和奔驰与当地组织合作，建立了研发设施和电池测试实验室。2022年，蔚来表示将在新加坡建立人工智能和自动驾驶研发中心。

参与基础设施建设

除了提高电池容量和充电技术外，广泛的充电网络对电动汽车的推广也很重要。东盟有限的充电基础设施是电动汽车推广的

一大障碍。一些东盟成员国正在鼓励对电动汽车充电网络进行投资，并鼓励当地公司和跨国公司投资电动汽车基础设施。参与东盟充电站网络开发的大多是汽车制造商，如宝马、现代、奔驰、日产和上汽集团。电动汽车基础设施的投资需求巨大，基础设施缺口也吸引了大量非传统汽车公司的新进入者。如工程、电力、石油和天然气跨国公司参与了私人电动汽车充电站的开发。其中包括ABB（瑞士）、雪佛龙（美国）、Engie（法国）、Evlomo（美国），壳牌（英国）和Total Energies（法国）。2019年，壳牌在新加坡的加油站推出了电动汽车充电器。2021年，壳牌

表7 东盟电动汽车产业新入者主要活动

| 类别            | 企业               | 来源国/地区 | EV相关活动                          | 地点   | 备注                                     |
|---------------|------------------|--------|---------------------------------|------|----------------------------------------|
| 电子产品制造商       | 富士康              | 中国台湾   | EV及EV电池生产                       | 印尼   | 与中国台湾企业Gogoro及当地合作伙伴在印尼创办合资公司          |
|               |                  |        |                                 | 泰国   | 与泰国国家石油公司PTT建立合资企业                     |
| 房地产           | City evelopments | 新加坡    | EV充电站                           | 新加坡  | 与保时捷及新加坡SP集团合作                         |
|               | Home Pro         | 泰国     |                                 | 泰国   | 与宝马及泰国EGAT合作                           |
|               | Lippo Mall       | 印尼     |                                 | 印尼   | 与现代集团合作                                |
| 技术            | Grab             | 新加坡    | EV充电桩                           | 印尼   | 与印尼国家电力公司（Perusahaan Listrik Negara）合作 |
|               |                  |        | 电动乘用车车队                         | 印尼   | 车辆来自韩国现代集团                             |
|               |                  |        | 车队电动化（电动乘用车、电动摩托车、电动自行车及电动小型摩托） | 印尼   | 与现代集团、中国台湾Kymco及两家印尼本地EV摩托车生产商合作       |
| 技术            | Gojek            | 印尼     | EV充电站及电动摩托车                     | 印尼   | 与中国台湾Gogoro及印尼公司Pertamina合作            |
|               |                  |        | 到2030年实现车辆和摩托车的车队电动化            |      | 与中国牛创、本田、丰田、三菱合作                       |
| 投资管理<br>及风投公司 | First Pacific    | 中国香港   | EV充电站                           | 菲律宾  | 通过其菲律宾子公司Metro Pacific Tollways        |
|               | Clime Capital    | 新加坡    | 电动摩托车及换电站建设                     | 印尼   | 投资Oylka（新加坡电气化出行初创公司，为东南亚国家提供充换电基础设施）  |
|               | Geko Life        | 新加坡    | EV生产                            | 新加坡  | 并购Swag EV(新加坡)和电动自行车生产商                |
| 能源            | 壳牌               | 英国     | EV充电站                           | 马来西亚 | 投资EV充电网络                               |
|               | 雪佛龙（Chevron）     | 美国     | EV充电站                           | 新加坡  | 与新加坡SP集团合作（新加坡政府下属电力和天然气公司）            |
|               |                  |        |                                 | 泰国   | 与泰国Energy Absolute/公司合作                |
| 工业公司          | ABB              | 瑞士     | EV充电站                           | 印尼   | 与壳牌公司合作，ABB向壳牌提供充电站                    |
|               | 博世               | 德国     | EV充电站                           | 印尼   | 与印尼国家石油化工公司（Pertamina）合作               |

来源：根据企业网站、媒体报道、产业报告等公开信息整理

与宝马集团合作，在泰国和印尼推出了电动车辆快速充电设施。2022年1月，该公司与保时捷亚太区合作，宣布在马来西亚柔佛开始运营一座高功率充电站。2019年，雪佛龙与Energy Absolute（泰国）合作，在加德士加油站安装了30个充电站，并于2022年5月在柬埔寨推出了首个电动汽车充电设施。充电站网络中也有其它新进入者，包括技术公司，如Grab（新加坡）和Gojek（印度尼西亚）、投资控股公司 [如First Pacific（中国香港）]、风险投资公司 [如Clime capital和Jungle Ventures（均为新加坡）]、房地产公司（如Lippo Malls-Indonesia）和东盟企业集团（如CP- Thailand）等。

发展前景

今后一段时间内，泰国和印尼将继续引领东盟地区电动汽车产业链发展，并展开激烈竞争。泰国的主要优势是其在东盟地区

最为发达汽车产业基础、较高的零部件本地化率以及具备大量素质较好的汽车产业工人等，而印尼则将进一步利用其丰富的镍、钴资源，积极吸引全球电池企业和电动汽车制造商的投资。而马来西亚、越南、菲律宾等具备汽车产业基础的国家，也将利用各自的优势，加快吸引相关投资。

全球主要汽车生产商均将继续加快东盟布局，并将通过加快推动与东盟之间自贸协定（FTA）的签署等方式，进一步畅通与东盟国家之间的贸易。如欧盟和印尼表示将尽快敲定双边自由贸易协定，将有利于欧盟进一步拓展其对于印尼原材料的利用，有助于其电动汽车产业链供应链在东盟的扩张，实现关键原材料多元化布局，这也是向东盟国家推广电动汽车的必要基础。而伴随中国汽车产业链的外迁趋势，泰国、印尼等国家很有可能利用其产业优势、成本优势、原材料优势、外商直接投资优势等，在未来逐渐形成与中国电动汽车产业链直接竞争的实力。 **A**

# 自动驾驶企业如何破解商业化难题？

文/威尔森汽车智能决策

在商业化落地的阶段当中，面临的挑战往往并不仅来自于自动驾驶技术本身，而是来自用户千行百业的场景，要求厂商能够快速适配各种车型的同时还要快速适配多种场景，其核心是要练好“内功”，这既包括技术和车辆的迭代速度，也包括商业场景中的布局速度。

## 智能驾驶行业市场现状

辅助驾驶功能疯狂上车，不仅在B级市场的搭载率稳步提升，在以经济实用为主、规模更为庞大的A级市场也迎来飞速发展，以辅助驾驶功能为代表的新一轮军备竞赛已经拉开帷幕。

## 未来L3将随L2的完善而更快落地

随着辅助驾驶功能的量产普及，辅助驾驶系统逐渐成为行业标配，由于L1级别功能尚未完全发挥硬件效能，L2的成本不断下降且技术能力日渐提升，未来L2将取代L1成为主流，而L3也将随着L2的日渐成熟及法规的完善而更快落地。以车辆的行驶速度、路线自由度、场景复杂度三个维度来衡量高级别自动驾驶功能的实现难度，则泊车将成为最快的落地场景，其次是高速，城区则相对最为困难。

## 对座舱感知功能要求更高

自动驾驶技术落地并非按照L1~L5呈线性发展，而是根据不同的细分市场逐步落地。而随着自动驾驶技术的进步，系统接管车辆的可能性将大幅上升，对驾驶员监控为代表的座舱感知功能也提出更高的要求。

## 各场景功能搭载策略

以高级别自动驾驶落地顺序为依据进行场景优先级的判别，功能搭载建议为：其中基础功能应为标配，保证主流水准的性能；亮点功能则是为了打造更好体验，采取硬件预埋付费开通的方式；前瞻功能则建议重点研发，以抢占未来先机。

从“智见分晓”追踪的主流汽车品牌分析来看，尽管很多行业的需求已经觉醒，自动驾驶商业化依旧是一件很难的事。在商业化落地的阶段当中，面临的挑战往往并不仅来自于自动驾驶技术本身，而是来自用户千行百业的场景，要求厂商能够快速适配各种车型的同时还要快速适配多种场景，其核心是要练好“内功”，这既包括技术和车辆的迭代速度，也包括商业场景中的布局速度。同时也应该思考如何将外界机遇、竞争转化为自身实力。**A**



# 汽车涂料绿色科技为产业低碳发展带来新思路

文/青山

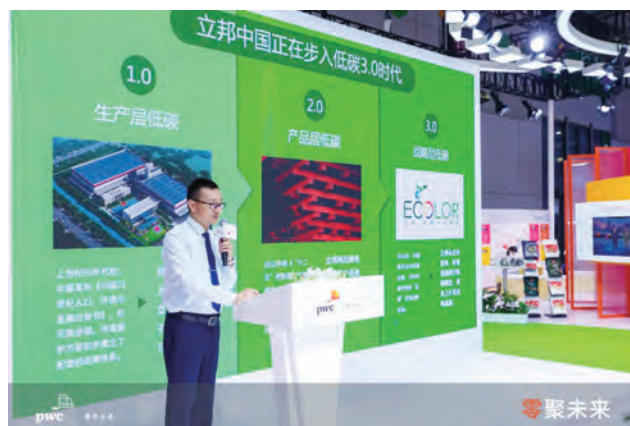
2023年6月11日,首届“上海国际碳中和技术、产品与成果博览会”(简称“碳博会”)在沪启幕。本届碳博会上,知名专业服务机构普华永道举办“零聚汽车产业,驶向低碳未来”汽车行业主题分享与论坛。作为汽车涂料领域代表,立邦受邀发表主旨演讲,分享汽车产业减碳的全球趋势与中国洞察,并带来以立邦超低温电泳为代表的绿色产品矩阵,与产业共同展望汽车产业在“双碳”背景下的可持续未来。

## 汽车产业减碳势在必行,绿色汽车涂装成为抓手

面对全球环境议题,中国制定“3060”双碳目标,对经济社会的绿色转型提出了更高要求,汽车产业等高耗能、高排放领域的低碳化发展势在必行。近年来,全球汽车产业已呈现出“脱碳”转型趋势,交通运输、能源等多领域协同合作作为绿色汽车产业打下生态基础,大量整车与零部件企业已经驶入减碳快车道。

立邦汽车涂料事业部产品运营总监王琛俊指出:“为加速推进汽车产业驶向‘碳中和’,对汽车产品全生命周期进行减碳升级是行动核心。在汽车制造的冲压、焊接、涂装、总装四大工艺中,涂装工艺是耗能最大的环节,约占整个汽车生产耗能的70%。如果从汽车产品端早期入手,通过汽车涂料绿色研发来控制汽车涂装车间的能耗,将有助于汽车企业节约能源、控制成本。”

作为汽车涂料领域的领先制造商之一,立邦深刻洞察产业趋势,以创新低碳技术为驱动,不断研发升级涂料配方,陆续推出一系列环保产品,为汽车涂料领域打造低碳技术矩阵。2017年,立邦正式推出140℃超低温电泳,并于2020年起应用于整车,通过低能耗、高效率提高汽车涂装“环保性价比”。2022年进博会上,立邦更携手科思创推出生物基汽车涂装解决方案,并在高合汽车样件上创新应用;该方案有助于减少碳排放及石油基资源的使用,实现可持续的自然资源循环。此外,立邦还推出薄膜2K清漆,降低传统清漆1/3膜厚,在保持优质性能的同时节省涂料、减少排放;该方案已率先在海外应用,并即将在中国投入使用。



立邦受邀在碳博会普华永道汽车行业专场进行主旨演讲

## 绿色汽车涂料双效兼顾,助力汽车制造降本增效

在本次碳博会主旨演讲中,王琛俊总监以立邦超低温电泳为重点技术,向汽车产业上下游合作伙伴介绍绿色汽车涂料如何发挥减碳作用。立邦超低温电泳作为前瞻性产品代表,兼顾“性能”与“节能”属性,通过高效率、低能耗的整车应用效果展现出强大的“环保性价比”。

从性能表现而言,立邦整车超低温电泳技术突破了传统烘干工艺160℃~180℃的高温制约,将烘烤技术温度降至140℃×10 min,

这打破以往低温涂装的局限性，在140 °C的情况下仍展现出卓越的涂层固化表现。此外，超低温电泳的优异性能还表现在强大的泳透力，确保内外涂层尽可能均匀一致，在节约材料、节省时间的同时，保证底材适应性，提升了涂层的耐腐蚀性。历经多年的应用实践与改良，立邦还显著提升了低温涂装的外观平整度，甚至超出整车厂标准水平。

在环保层面，汽车产业链降本增效的整体需求下，减少涂装环节“加热减量”（涂料烘干过程中的耗损）是节能减排的重要课题。立邦超低温电泳实现了3%的超低“加热减量”，远优于10%的行业标准，使涂料利用效率大幅提高。与此同时，应用超低温电泳将减少每台车涂装过程中10%的CO<sub>2</sub>排放。具体而言，超低温电泳相较传统烘烤工艺降低20~40 °C，在燃料、电力、辅材方面减少了20%的能耗，并且可以有效降低VOCs（挥发性有机物），大幅减少了生产环节中碳排放量。更值得一提的是，超低温电泳实现了无铅无锡，获得了严苛的欧盟法规认可，为控制温室气体排放贡献可贵力量。



立邦以终为始，关注多产业价值链上的环境足迹，系统化思维规划每一步行动部署，以产品、生产、物流、采购、办公、文化六个板块切实行动，践行可持续承诺。

立邦超低温电泳凭借其优异的性能与环保优势，节省了汽车制造过程中的涂料和燃料用量，切实帮助整车企业解决实际痛点、实现降本增效。截至2022年，立邦超低温电泳已在一汽大众佛山工厂二期、大众安徽新能源汽车工厂成功投槽，助力中国制造链接全球市场。

### 携全球资源及创新实力，助力汽车产业链驶向净零

立邦汽车涂料低碳路径的背后，不仅有环保相关政策的明晰指引，更有企业技术研发与创新驱动着产业转型升级，而可持续发展也成为企业战略层面的长远议题。目前，立邦中国已进入“低碳3.0”时代，秉持“永续大地精‘彩’”理念，将可持续发展上升至战略层面。与此同时，立邦以终为始，关注多产业价值链上的环境足迹，系统化思维规划每一步行动部署，以产品、生产、物流、采购、办公、文化六个板块切实行动，践行可持续承诺。

王琛俊总监表示：“双碳目标绝非一家企业、一个产业能够独立完成的课题，而需要凝聚跨领域、跨环节、跨产业的各方合作伙伴共同打造绿色生态。在汽车行业，立邦不断携手产业合作伙伴，逐个击破全生命周期中的环保问题。不仅如此，立邦也将发挥跨行业优势，引领更多合作伙伴进入降碳行动，推动低碳发展。” **A**



立邦生物基汽车涂装解决方案应用于高合汽车样件



超低温电泳技术已应用于大众安徽新能源汽车

## 2025年三电售后市场规模预计达到150亿， 未来2~3年是后市场玩家入局良机

文/罗兰贝格管理咨询

对于中国汽车行业而言，过去的2022年是颇具意义的时间节点，尤其是在销售端。自主品牌销量大幅提升，最有标志性的事件是，国内自主品牌的全年销量超过了合资品牌。与此同时，相较过去仅5万~20万的量级，2022年中国汽车的出口接近300万辆。从主机厂海外销量的规划中可以看到，这其中有外部因素的影响，因为中国新车销量已经进入微增阶段，年复合增长率在3%左右，所以海外市场成为必争之地。本文将从外部的变化和市场端的信息切入，围绕重点信息，探讨“新能源车发展机遇与后市场竞争格局演变”这一话题。

### 新能源汽车销售转向市场需求导向

罗兰贝格全球高级合伙人、汽车行业中心负责人郑赟表示：首先，从需求端视角来看。第一，新能源接受度持续提升。通过市场端、消费端以及上海车展，可以直观感受到一个现象，消费者在车辆选购的时候，第一选择或者前三选项已经不再是“不考虑新能源车”，更多的考虑是：我能否找到一辆服务于日常使用场景的新能源车，这是市场驱动行为。这一情况不仅出现在中国市场，新能源车的发展在全球范围内也逐步从政策端的辅助向市场端的驱动转化。

第二，科技成为主旋律，服务的重要性不断提升。对于中国消费者而言，在比较自主品牌和合资品牌的车辆时，一个非常重要的衡量因素是，坐在车内的舒适性配置有没有足够多的科技含量加持。在过去的三年中，中国自主品牌的车辆配置在很大程度上已经甩开合资品牌的标准配置。在2023上海车展上，合资品牌在配置维度奋起直追，叠加新科技和新技术涌现。如今，合资品牌也在逐渐发力，证明其对于中国消费者的实际需求也有非常深刻的理解，并且希望通过产品配置做进一步的传导。

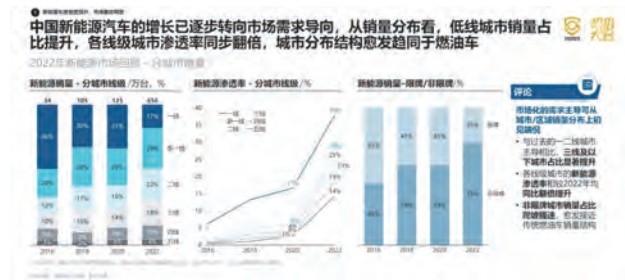
其次，从产品端视角来看，产品更加多元。各大车企正在加速布局丰富车型，持续对新能源产业加大投入，短期内纯电、混动路线各有侧重，预计2023年将有约150款车型可供中国消费者选择，而增购或换购比例将有所提升，推动消费者以场景化购车的思路进行车辆选择。



第三，产品竞争力增强，品牌向上。罗兰贝格认为：所谓品牌向上，可能只会说三年。市场端的品牌已经出现替换，以前自主品牌主要集中在12万元以下，现在价格达到12万元以上，甚至新品牌的价格已经达到30万元、40万元，还有更高价格的豪华品牌推出。从体量上来看，自主品牌的渗透率不断提升，同时替换合资品牌，三年之内自主品牌会完成渗透率提升，并且替换竞争力相对不够的合资品牌。

最后，从基础设施端视角来看，目前，中国充换电网络密度逐步提升。2022年中，中国公共充电点位数量已达到152万，规模位列世界首位，相较2021年同期进一步增长了33%。

表1 2022年新能源车市场回顾



自主品牌崛起，合资品牌的市场主导地位受到冲击

在宏观数据之外，还有一些维度值得关注。在销量端，各个层级的城市渗透率在同步提升。不单单是有牌照资源的城市渗透率增长更快，低线城市销量占比也在提升，各线城市渗透率同步翻倍，城市分布结构愈发趋同于燃油车。从体量上来看，印证了整个市场由消费者来主导和选择。

举例而言，在上海，每个月新能源车牌约在1.1万~1.2万张，少的时候9000张。由于目前上海新能源车牌还不受限制，促使2022年的渗透率提升至43%。特斯拉、比亚迪、荣威等是在上海最受欢迎的新能源品牌；而在洛阳，2022年整体渗透率达到37%，每三辆车里有一辆新能源车，主销车型是宏光MINI、小蚂蚁等，这些车型满足人们每天上下班通勤的需求，有着符合使用场景对应的售价。

过去，消费者一直从经销商、整车厂、售后服务商等获得大量的信息传导；而今天的消费者在产品购买上，依靠自有意识培养了一套比较完整和成熟的产品选择顺序。当下，在产品选择上，智能化、续驶、外观是排名前三的考量因素。在2015年刚谈论新能源的时候，所有人关注点都是电池的安全性和续驶里程，要求续驶里程超过1000 km；而现在，安全性和续驶里程已不再是最为重要的维度，随着充换电网络的完善，消费者已经可以接受500 km的续驶里程。

对于新能源品牌而言，在一个比较固化的品牌结构和市场结构中，中国品牌要向上走，需要做进一步的突破和渗透。

从场景的角度出发，一辆车要有非常明确的使用场景。十年前，一辆车要兼顾家用和商用；而现在，使用场景做了更为细致的切分，如新户外-Glamping活动、越野-野穿活动等。

此外，自主品牌的平均售价在符合产品力的情况下不断提

表2 中国乘用车市场品牌格局

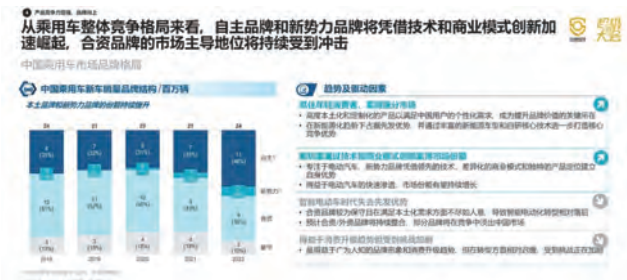


表3 新能源维保差异对后市场玩家格局影响



升。例如，2023上海车展上，比亚迪推出了高端品牌线。目前，中国品牌在价格端对入门市场、大众市场、高端市场和豪华市场等有了比较完整的覆盖。

此前我们一直探讨，中国品牌的渗透率什么时候能超过40%。2022年，自主品牌的渗透率达到46%，这表明2022年是历史转折，是一个新起点。

2025年三电售后市场规模预计达到150亿

从新能源售后视角来看，新能源将推动售后市场更加集中化，且市场需要进行更多样化的组合，整个生态将更加丰富，渠道更加扁平，服务端更加数智化。

未来，企业要进一步推动服务数智化，培养消费者的使用习惯，在线上进行预约，同时提高线下利用效率。

在行业集中化的过程中，会对后市场企业造成以下影响。



从新能源售后视角来看, 新能源将推动售后市场更加集中化, 且市场需要进行更多多样化的组合, 整个生态将更加丰富, 渠道更加扁平, 服务端更加数智化。

第一, 授权渠道将更加突出。在新能源维修领域, 动力电池故障、电机电控故障、中控屏故障三项业务的总占比达到75%, 而维修技术会经历比较长的封闭期, 同时会更标准化、模块化、集中化, 在维修检测端, 设备要求会更加专业。这些因素都促使授权渠道更加突出, 集中度进一步提高。

第二, 多个主机厂已具备清晰的三电维修网络规划, 寻求自建或合作伙伴共建售后体系, 未来2~3年将是后市场玩家入局合作的良好时期。

2025年三电售后市场规模预计达到150亿, 2030年预计将达到300亿。

第三, 全国连锁、区域连锁、独立维修厂、夫妻老婆店等不同类型的玩家积极探索进入授权体系。随着新能源车渗透率提升和维修门槛提高, 全国连锁和区域连锁的确会有更大优势, 而独立维修厂和夫妻老婆店等纯靠自营的收入进行迭代, 难度会越来越大。

在行业集中化的同时, 未来收入也更加多样化。主机厂和部分后市场玩家在尝试推出套餐式、一站式的订阅式服务, 以提供完整的服务。例如, 新能源车突然出现黑屏, 这时道路救援的及时性和日常紧急情况的处理经验就对售后玩家的服务提出更高的要求, 也驱动收入更加多样。

为了更好地满足消费者的多样化需求, 很多车企也化身平台, 通过统一的标准输出、完善的数字化应用与流程, 积极与第三方合作, 丰富售后生态, 强化消费者体验。从消费者的需求来看, 单一的企业无法满足所有需求, 如维修保养、保险售后、代步出行等, 需要有一个大生态进行更好的整合。面对新能源市场、消费者偏好与后市场新趋势, 后市场玩家应注重打造“五化”致胜要素, 包括场景化、专业化、标准化、数字化和生态化, 并在产品与服务、数智赋能、运营、合作等方面做好能力建设。未来, 后市场服务将更加精细化, 业务场景更加丰富, 企



业也将在特定业务中投入更多精力, 实现差异化布局, 打造细分品牌。

后市场运营关键要素包括渠道建设标准化、门店运营标准化和服务流程标准化, 企业基于此开展工作, 并以客户体验为中心, 以门店提升为导向, 将得到较高的回报。因此, 制定并输出提升用户体验与门店效益的高效标准规范, 是后市场玩家的重要制胜点。A

# 缺口达80%，新能源汽车修人才抢手

文/高驰

随着新能源汽车的渗透率越来越高，“买车容易修车难”的问题也愈发突出，车主有时甚至需要辗转多地修车。

央视财经近日采访了多位新能源车主和汽修店老板，发现这是一个普遍的现象。对于车主来说，普通的汽修门店鲜少有在新能源方面的技术和设备，而专业的新能源授权门店非常稀缺，尤其在三四线城市。

而对汽修行业来说，新能源维修人员招工难的问题已经摆上台面。位于上海闵行的一位汽修门店店长透露，过去一年门店的新能源维修订单数量大幅上涨，从2022年占比10%到2023年超过20%。由此带来严重的技师紧缺，据悉，该门店只有两名能够维修新能源车的技师，根本应付不了越来越多的新能源订单。

另一家新能源汽修门店负责人坦言，新能源汽修是他和同行都必须啃的“硬骨头”。随着新能源汽车的年限增长，一些故障已经开始出现，据悉有90%的门店都在考虑或已经转型做新能源。一家资质良好的汽修店，至少要求两名具有新能源维修资质的人员才行，然而找到这两名人员并不是一件容易的事。没有电气维修资质和经验的人员如果进行新能源车维修，将产生极大的安全隐患。

汽修店为难，一方面是具备专业素质的人才青黄不接，另一方面，若涉及电池、电机、电控等相关的三电系统故障，也束手无策。新能源汽车车主宋先生谈到，他购入这辆新能源汽车5年多了，平时一些小问题还好解决，比如更换空调滤芯，轮胎等易损件，或者洗车美容，都非常便捷，但一遇到三电的故障，就很难找到合适的汽修门店。

“如今，在汽配城或者路上的汽修店，要找到专门修新能源车的汽修师傅和四处找专属零件一样难。”另一位新能源车主茅先生抱怨道，要么送去厂家的4S店修，倘若超过了5年10万km或8年15万km内的保修期，想要再更换零件的话，价格就会非常昂贵。

在重庆开了三家汽车维修店，包括两家传统燃油车和一家新开的新能源汽车维修店的邓老板表示，新能源汽车势不可挡，转型是迟早的事，现在犯愁的是新能源维修人员匮乏。在他看来，高薪招聘之外，更重要的则是原有人才技能提升。

| 表1 制造业十大重点领域人才需求预测 |              |       |        |        |        | /万人    |
|--------------------|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 序号                 | 十大重点领域       | 2015年 | 2020年  |        | 2025年  |        |
|                    |              | 人才总量  | 人才总量预测 | 人才缺口预测 | 人才总量预测 | 人才缺口预测 |
| 1                  | 新一代信息技术产业    | 1050  | 1800   | 750    | 2000   | 950    |
| 2                  | 高档数控机床和机器人   | 450   | 750    | 300    | 900    | 450    |
| 3                  | 航空航天装备       | 49.1  | 68.9   | 19.8   | 96.6   | 47.5   |
| 4                  | 海洋工程装备及高技术船舶 | 102.2 | 118.6  | 16.4   | 128.8  | 26.6   |
| 5                  | 先进轨道交通装备     | 32.4  | 38.4   | 6      | 43     | 10.6   |
| 6                  | 节能与新能源汽车     | 17    | 85     | 68     | 120    | 103    |
| 7                  | 电力装备         | 822   | 1233   | 411    | 1731   | 909    |
| 8                  | 农机装备         | 28.3  | 45.2   | 16.9   | 72.3   | 44     |

在新能源车维修招工难的困境下，为数不少的院校也专门开设了新能源汽车专业。上海某汽车职业技术培训学校老师表示，新能源汽车技术涉及多个学科和领域，首先要学会高压安全，还要考取低压电工操作证，同时还要掌握电子、机械、材料、计算机等知识。

在未来很长一段时间内，新能源汽修人才将是市场上最紧缺的人才之一。工信部在《制造业人才发展规划指南》中分析了十大重点领域的人才总量和人才缺口，我国制造业10大重点领域2025年人才缺口将接近3000万人，缺口率高达48%，成为制约制造业高质量发展的关键因素。

其中，新能源汽车人才赫然在列。预计到2025年，节能与新能源汽车领域的人才总量将达到120万人，但人才缺口将达103万人。按照比例来看，新能源维修人员将面临80%的缺口。新能源取代燃油车已成大势所趋，新能源维修人员紧缺，今后将越来越抢手。A

## 商用车全链路服务，能否成为中国市场的独到剧本？

文/张玉武

近日，解放赋界科技经过三年打磨，在天津发布了2025全链路服务战略，中国商用车后市场或将书写一个全新的后市场剧本。

市场环境受科技发展水平与社会环境两大基本元素制约。欧美车后市场发展，经历的是由上而下的环节推动，在充分竞争中逐步走出了连锁服务巨无霸企业。中国车后市场，高速发展增量相伴，网联物联令产业链不断贯通，车企可以直销等也有别于欧美，虽然现状仍然“小散乱”，但笔者坚信在中国市场必然走出一条新路，编排一个新剧本。于目前的中国汽车后市场，全链路服务与TCO赋能，因商用车运输工具属性成为可能。商用车全链路服务进一步细分为车辆运营（生意）与车辆消费（保障）两大板块，透明化与网络征信为金融服务贯穿全链路创造了条件。车辆保障原本就是整车厂的活，加持车端定位的车辆运营服务，将增加全链路落地的可能性，最终将取决于搞定车主的商务模式。

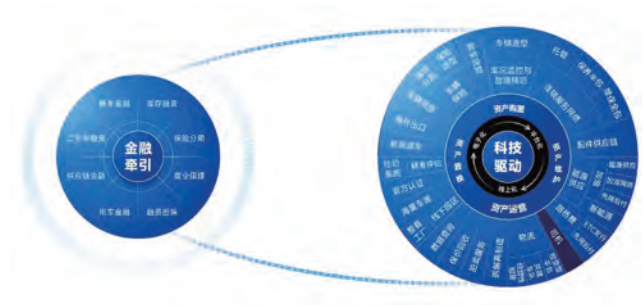
商用车全链路产业服务，是指满足用户围绕选车、购车、用车、管车、修车、换车等全生命周期场景需求的服务。TCO是指全生命周期的车辆成本管理。

### 一汽解放领衔商用车后市场变革

出于对商用车后市场发展变化趋势的判断，一汽解放2018年率先开启了“哥伦布”智慧物流开放计划，正式布局商用车后市场，2020年赋界科技的诞生就是一汽解放布局后市场业务的标志。

历时3年，赋界科技经过不断探索已经形成了服务连锁、物流业务、汽车金融、二手车、能源供应与ETC六个产品线，通过横向结合与纵深发展快速构建起了后市场业务板块，填补了解放品牌后市场战略布局的空白，强势迈入商用车产业后服务市场。

面对“外部环境急剧变化，技术革命席卷而来，能源转型进程加速，行业格局加速重构”的市场环境，一汽解放通过挚途科技、赋界科技、鱼块创领、解放时代等在不断完善解放的服务纵深。赋界科技2025战略规划就是其中的一个部分。赋界科技2025



战略为：“成为商用车TCO服务最值得信赖的伙伴”。

在客户维度上，通过统一集团数据以支撑数智平台一体贯通，构建起相互促进与赋能的企业生态，打造出1个链口、全面服务的平台。基于此，赋界科技将在2023年实现累计服务客户突破25万、交易规模70亿元；将在2024年计划累计服务客户50万、交易规模160亿元；将在2025年累计服务客户80万、交易规模突破280亿元，成为商用车后市场领军企业。在伙伴维度上，赋界科技将围绕“共创”、“共享”、“共赢”三大关键词，通过模式、产品、管理三大共创模式，实现企业与人才的共同发展，最终实现商用车市场共生共赢的产业生态圈。

赋界科技鉴于对客户降本增效的认知，将通过串点连线、以线带面的策略，向市场推出赋界科技“4+1”无忧解决方案矩阵。一是新车到旧车的资管无忧解决方案。从新车的选购、租赁，车辆维保体系保障、托管服务，到旧车的兜底、保值回购等措施，让客户感受车辆全周期的资管无忧管理服务。二是养车期间的运营无忧解决方案。用户养车一手是生意、一手是消耗，赋界靠强大的国企背景，在货运生意、燃油、ETC上，不限于帮助

解放用户降本增效。三是旧车到新车的车辆置换无忧解决方案。为了让用户方便的旧车换新车、或购买二手车，赋界科技设计了车辆置换的全流程解决方案，做到价格透明、处置快速。四是金融无忧的产品解决方案。赋界科技构建了从购车、运营、消费、保障等全过程的金融服务，包括融资租赁、商业保理、融资担保等，形成了商用车后市场全套的金融解决方案。“+1”是“两低一高”的新能源整体解决方案。在新能源业务中，基于车辆购置、运营、置换3大场景，赋界科技从车辆销售、能源补给、整车租赁、专属回购等4个方面精准切入、持续用力，为新能源车用户提供落地解决方案。



## 全链路服务释放结构价值，行将成为中国市场的独到剧本

赋界科技“4+1”方案，以降低维修与配件等待时间、降低车辆空驶里程、降低资产贬值风险等而提高运营效率。

通过加油、通行、维保与二手交易等全生命周期场景服务，为用户带来综合降本目标13%的价值，从而提升用户用车的竞争力与赚钱能力，进而释放平台价值。

商用车后市场全链路服务，是商用车后市场的产业互联网形态。其平台特征主要表现在：一是确定了车端服务的基本定位；二是实现了从销售产品到提供到服务的逻辑转变；三是网络技术与大数据为主要支撑；四是将通过为生态运营主体提供生存环境而释放平台价值；五是平台科技将通过面对车端的服务工具、服务方案和产品包等赋能运营主体，从而保持对车端的服务粘性。践行全链路服务，赋界科技将实现车辆的“选、购、用、管、修、换”全链路服务贯通，实现总用车成本最低，成为中国商用车后市场服务的最粗壮链条，进而为产业生态企业创造互利共赢的生态环境。这是中国央企的独到优势，也必将成为中国市场的独到剧本。 



《汽车与配件》领军行业 42 年

# 中国汽车界的 时代周刊

邮局订阅邮发代号：4-429  
零售价10元 ·  
全年24期240元



**汽车与配件**  
AUTOMOBILE & PARTS  
Since 1981

