

MARKETING
5月·市场

2023上海车展：饕餮盛宴，精彩荟萃

中国汽车出海，自主品牌如何布局“新战场”？

后疫情时代，经销商的生存之道

ISSN 1006-0162



9 771006 016234



关注官方微信



关注官方微博

主办：上海百联汽车服务贸易有限公司

轻松把握方向，
安全驶向未来！



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



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



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



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

博世华域转向系统有限公司

中国上海市嘉定区永盛路2001号/ 201821

电话：+86 21 6707 9000

传真：+86 21 6707 9087

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

Tel: +86 21 6707 9000

Fax: +86 21 6707 9087

博世华域转向系统（烟台）有限公司

山东省烟台市福山区永达街1000号/ 265500

电话：+86 535 380 3055

传真：+86 535 380 3055

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

Tel: +86 535 380 3055

Fax: +86 535 380 3055

博世华域转向系统（武汉）有限公司

湖北省武汉市江夏区金港新区通用大道66号/ 430208

电话：+86 27 5910 6600

传真：+86 27 5910 6601

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

Tel: +86 27 5910 6600

Fax: +86 27 5910 6601

博世华域转向系统有限公司南京分公司

江苏省南京市经济技术开发区炼西路1号/210033

电话：+86 25 6698 4738

传真：+86 25 6698 4880

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

Tel: +86 25 6698 4738

Fax: +86 25 6698 4880

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



智能底盘零部件将释放后市场潜力

新能源汽车的发展，既带动了传统底盘零部件市场的增长，也带来了线控悬架、线控转向等新的需求，汽车底盘逐步向智能化转变。随着汽车电子电气架构由分布式逐渐向集中式发展，智能底盘作为实现自动驾驶、智能座舱等的关键载体，成为下一阶段底盘市场的重要方向。

智能底盘对汽车前装市场的供应体系产生了重要的影响，在智能汽车成为更多消费者首选的背景下，相应的后市场结构也将迎来重大升级。未来，随着越来越多的智能底盘零部件产品将推向后市场，汽车底盘后市场发展潜力巨大。

汽车底盘零部件类型十分丰富，根据底盘结构的不同而有所差异，整体上包括传动、行驶、转向、制动四大系统。汽车智能化给底盘零部件后市场带来产品SKU增加、技术壁垒增高及零部件单车价值提升等影响。汽车智能化发展令智能底盘产品的复杂度变高，同时在传统底盘零部件品类基础上，将机械连接装置及辅助装置转变为电控单元。因此，应用于不同智能车型的电子控制单元与底盘机械部件的叠加，将会进一步扩大零部件品类。未

来，当更多具有自动驾驶功能汽车出质保期，对实现自动驾驶的智能底盘零部件的需求将会同步提升。与此同时，部分尚未被更新迭代、智能化程度较低的车型仍对于传统底盘零部件具有维修和更换需求，传统底盘产品和服务于智能化汽车的底盘产品的发展将齐头并进。

在底盘智能化发展过程中，底盘零部件产品开发能力、产品覆盖度、完善的营销体系以及广泛的网络布局将成为赢得后市场的关键成功要素。随着汽车智能化的深化，不同品牌之间的差异逐渐加大。智能底盘后市场零部件产品更趋多元，对零部件厂商的产品兼容能力提出了更高的要求。另外，仓网系统的覆盖度、运行效率、库存管理能力等，直接影响着后市场服务水平。底盘零部件厂商需要重视仓网建设，建立更加智能化的仓网服务网络。





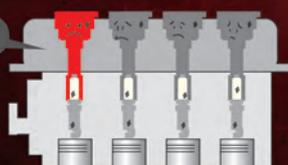
一个损坏三个伤 换新就要成套上

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>

APP
电子杂志
微信
微博



扫描二维码
关注我们的微信



扫描二维码
关注我们的微博



扫描二维码
电子杂志在线看

广告投放热线
021-62351533



2023年5月28日出版 (2023 NO.10 总第1352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

Senior Art Designer 资深设计 徐云 Cloudie Xu

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



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

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

ISSN1006-0162

CN Serial Number 国内统一连续出版物号

CN31-1219/U

汽车与配件 小程序上线

微信即扫即读，无需下载



汽车专业人士及供应采购商
优选的商业信息指南

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5月28日出版（2023 NO.10 总第1352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

MAY' 2023

五月·目录



22 2023上海车展： 饕餮盛宴，精彩荟萃

EDITOR / 编者

- 4 智能底盘零部件将释放后市场潜力

NEWS / 新闻

- 12 欧洲车企加大在华投资力度，投资额创新高

FEATURES / 专题

- 22 2023上海车展：饕餮盛宴，精彩荟萃

与2023上海车展的主题“拥抱汽车行业新时代”相契合，也为了与数字经济下的产业新变化共同前行，《汽车与配件》充分融合数字化技术，在上海车展期间与主办方携手，设立“汽车科技与供应链直播间”，以面对面的形式进行企业高层及专家采访。嘉宾们围绕新能源汽车、智能互联及自动驾驶、可持续发展等话题分享了真知灼见，编辑部精选其中的关键内容，以飨读者。

10 << 汽车与配件 2023 No.10

HOT SPOT / 热点

- 30 中国汽车出海，自主品牌如何布局“新战场”？
- 32 售后怎么了？
- 34 2023年上海车展趋势发现

TREND / 趋势

- 37 美国智能汽车战略演变及发展思路研究
- 40 新趋势涌现，商用车企如何乘势而发、制胜未来？

INDUSTRY / 行业

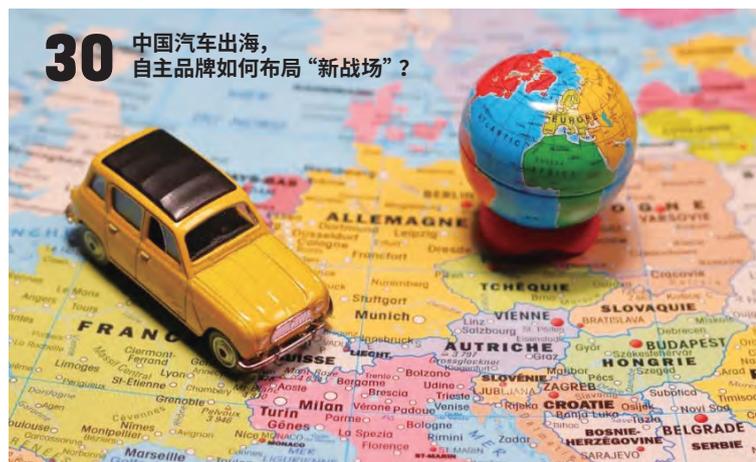
- 44 后疫情时代，经销商的生存之道

OVERSEAS / 海外

- 46 印度尼西亚汽车市场技术法规和认证制度

广告索引

- p2 博世华域转向系统有限公司
p3 纬湃科技投资(中国)有限公司
p5 特殊陶业实业(上海)有限公司
P7 《汽车与配件》杂志小程序广告
p9 《汽车与配件》杂志公益广告
封底 2020上海国际低碳智慧出行展览会



MARKET / 市场

- 50 2022年汽车产品出口分析及2023年展望

ENTERPRISE / 企业

- 55 强强联袂深耕后市场
大众一汽发动机(大连)有限公司与德国马牌轮胎达成战略合作
- 56 普发真空: 创新泄漏检测解决方案
助力新能源汽车实现可持续发展

MODEL RECOMMENDATION / 车款推介

- 58 满足用户多元化用车需求
南京依维柯聚星正式上市

RESEARCH / 研究

- 61 欧美商用车智能座舱技术进展(下)
- 66 韩国: 氢能乘用车急先锋开始推广商用车?
- 68 因时制宜, 精智运营:
车企用户运营分阶段运营指南



欧洲车企加大在华投资力度，投资额创新高

中国本土电动汽车制造商的崛起，为外资车企在华业务带来了巨大的压力。为了在全球最大的电动汽车市场获得更多的市场份额，2022年，欧洲企业对中国汽车行业的投资创下历史新高。

根据美国研究集团荣鼎咨询(Rhodium)的数据，2022年，欧洲企业在中国汽车行业的直接投资达到62亿欧元，而在其它行业的投资总额仅为15亿欧元。其中，宝马汽车增持其在中国合资公司的股份为2022年投资总额贡献了一定的力量。

这一结果与2018年的数据形成了鲜明的对比。那一年，欧洲企业对中国汽车行业的投资额为17亿欧元，而其它行业的投资总额为55亿欧元。

荣鼎咨询的数据不包括美国企业在中国的直接投资，以及大众集团2022年10月对与地平线的合作投资的24亿欧元，也不包括大众集团2023年4月宣布的斥资10亿欧元在安徽建立智能网联电动汽车研发、创新与采购中心的计划。

5年前，以德国、日本和美国品牌为首的外国汽车集团占中国汽车销量的近三分之二，但目前这一比例已经下降到一半左右。中国仍是许多国际汽车制造商最大的利润来源之一，但中国本土制造商在电动汽车领域的主导地位日益增强。Dealogic的数据显示，2023年第一季度，外国公司(包括美国公司)针对中国汽车行业的资本市场交易总额达96亿美元，其中包括并购、股权收购和未决交易。

四川泸州汽修行业开展“阳光维修，放心消费”行动

最近，四川泸州相关部门印发《泸州市“阳光维修，放心消费”行动方案》，从即日起，在泸州市汽车维修行业开展“阳光维修，放心消费”行动。

《泸州市“阳光维修，放心消费”行动方案》明确将聚焦当前汽车维修企业信息、价格信息、配件信息不透明、不公开等问题，通过开展“阳光维修，放心消费”行动，引导和规范汽车维修经营行为，具体包括“公示”、“提供结算清单”、“开展信用评价”、“启动小程序”等。



钠离子电池技术路线模糊和供应链不健全

近年来，动力电池产业链一直对钠离子电池的量产化进行积极布局，当前已具备量产能力，但产业链需求端对钠离子的反馈并不积极。由于钠离子电池尚处产业化初期阶段，在核心技术路线存争议、供应链准备不充分、生产工艺不成熟的背景下，钠离子电池的成本优势当前不能完全发挥。

2021年，电池头部公司宁德时代率先发布第一代钠离子电池，电芯单体能量密度达到了160 Wh/kg，常温下充电15 min电量即可超80%，在当时领先全球同类产品。据不完全统计，当前从事钠离子电池研发布局的企业超过100家。

2023年3月，宁德时代在互动平台表示，公司正致力于推进钠离子电池在2023年实现产业化。但乘联会的最新报告显

示，钠离子电池上车热情并不高。自第一代钠离子电池发布至今，明确释放信息采用钠离子电池的汽车制造商并不多。

钠离子电池为何“较好不叫座”？一方面，钠离子电池的供应链还不够全面。目前，钠离子电池尚未形成统一的形态共识，给量产造成困难。不同的技术路线会采用不同的正负极材料，导致电压平台有差异，汽车制造商必须选用多型号的逆变器来适配，研发更加复杂的电源管理系统。

另一方面，钠离子尚未走出实验室，距离高水准的量产还有一定距离。钠离子电池负极目前多使用硬碳，其结构晶距大、空隙多，涂布干燥非常困难，锂离子电池负极遇到的所有问题还将在钠离子电池领域进一步放大。

雷诺与法雷奥合作开发软件定义汽车架构

最近，雷诺集团和法雷奥宣布建立战略伙伴关系，开发集团下一代车型的电气和电子架构。

软件定义车辆(SDV)架构将使车辆在整个生命周期内始终保持最新状态，并且能够在不修改硬件的情况下集成新功能。作为合作的一部分，法雷奥将为SDV提供关键的电气和电子组件，包括高性能计算机(HPC)。此外，法雷奥还将提供如停车辅助等车载应用软件。

长久物流：分别与中国汽车流通协会、长久集团签订战略合作框架协议

长久物流发布公告称，5月23日，该公司与中国汽车流通协会签订战略合作框架协议，双方旨在通过本次合作，共同推动双方业务发展，包括但不限于电池回收渠道合作、动力电池数据平台建设、光储充检一体化项目等。

公司同时发布公告，与吉林省长久实业集团有限公司（简称“长久集团”）签订战略合作框架协议，双方旨在通过本次合作，共同推动双方业务发展，包括但不限于光储充检一体化项目、电池回收渠道合作等领域。



青岛售后维修投诉占比最高，高达33%

近日，青岛市消保委组织召开了“青岛市家用汽车产品质量与售后服务通气会暨专题培训会”。在通气会上，青岛市消保委通报了青岛市家用汽车消费投诉受理情况。

相关数据显示，2022-2023年3月期间，涉及青岛市场监管领域家用汽车类咨询、投诉10403件（含重复投诉件）。其中，问题集中在汽车售后维修3476件（占33%）、汽车质量和三包990件（占10%）、新能源汽车776件（占8%）等。其中，维修多次不能修好、购车约定金、新能源车续航里程、二手车虚假宣传等问题较为突出，新能源车投诉量占比越来越高。

特斯拉供应商广达将在墨西哥投资10亿美元

近期，墨西哥新莱昂州州长加西亚（Samuel Garcia）在推特发文称，广达将在当地投资10亿美元，并创造2500个工作机会。

据了解，加西亚在广达位于新莱昂州首府蒙特雷的公司总部，与广达副董事长兼总经理梁次震同框留影。根据新莱昂州政府一位发言人的说法，这项投资是广达在新莱昂州扩大营运的一环。广达是特斯拉的供应商，特斯拉在2023年年初已宣布在蒙特雷兴建价值50亿美元的新厂。

法拉利申请后轮转向系统专利，以此提高操控性

法拉利已经在一些车型上利用后轮向来改善操控性。而最近的一项专利申请表明，一种更先进的相关系统正在研发之中。该专利申请于2021年提交给美国专利商标局（USPTO），并于2023年4月18日公布。据申请文件描述，将后轮转向与底盘刚度联系起来，并在转弯时“以协调的方式”同时调整两者。

法拉利现有的后轮转向系统，如2015年在Ferrari F12 tdf上引入的虚拟短轴距（Virtual Short Wheelbase）系统，在高速转弯时后轮转向通常与前轮的方向相同。这可以抵消将车辆推向弯道外侧的离心力，防止后轮打滑，并帮助驾驶员保持正确的路线。

法拉利提出，在四个车轮上，通过一个控制单元和若干电子执行器，调整弹簧和减振器的紧固度（适合带有被动式或磁性减振器的汽车），并根据实时传感器数据，使用另一个电子或液压执行器来调整后转向角，以使汽车保持在理想路线上。此外，每次调整的幅度可能有所不同，例如：在横向加速度较低的中速弯道，后轮转向可能发挥较大作用，而减振器只是作为辅助调整手段。

上海市汽车工程学会：推进动力蓄电池回收利用团体标准建设，落实汽车产品生产者延伸责任

2021年，工业和信息化部等4部委联合出台《汽车产品生产责任延伸试点实施方案》，明确了充分发挥汽车生产企业的主体作用，担负起汽车产品全生命周期延伸责任。目前，在我国从事电动汽车回收拆解、动力蓄电池梯次利用的企业中，仍然存在技术条件不够规范，缺乏专业的技术培训和相关资质认证等问题。由上海市汽车工程学会牵头，先后组织开展了《报废机动车回收拆解企业动力蓄电池回收利用技术规范》、《动力蓄电池梯次利用企业梯次利用技术规范》系列团体标准体系研究，制订了一批团体标准。其中，《报废机动车回收拆解企业动力蓄电池回收利用技术规范》系列团体标准已于2021年4月正式发布，《动力蓄电池梯次利用企业梯次利用技术规范》日前已完成编制，进入公示阶段。

上海市汽车工程学会通过建立健全相关系列团体标准体系，进一步明确了汽车生产企业对汽车产品生命周期价值链延伸

企业的技术要求；通过开展企业符合性认证工作，树立一批达标企业和优秀标杆示范企业，有助于调动各方积极性，推动汽车生产企业与延伸价值链上的各方主体发挥合力，共同探索创新型的生产者责任延伸模式。

目前国内已有多家企业申请上海市汽

车工程学会动力蓄电池回收拆解、梯次利用企业技术规范符合性认证。学会将组织进行符合性认证审核，对于达标企业签发技术规范符合性达标证书和牌匾。未来，学会将根据产业发展、行业政策、市场需求及时开展相关团体标准的研究和制订，推动相关标准体系更趋完善。

标准号	标准名称
T/SSAE 001-2020	报废机动车回收拆解企业 动力蓄电池回收利用技术规范 安全性要求
T/SSAE 002-2020	报废机动车回收拆解企业 动力蓄电池回收利用技术规范 分类要求
T/SSAE 003-2020	报废机动车回收拆解企业 动力蓄电池回收利用技术规范 拆卸要求
T/SSAE 004-2020	报废机动车回收拆解企业 动力蓄电池回收利用技术规范 收集贮存运输要求
T/SSAE 009-2023	报废机动车回收拆解企业 动力蓄电池回收利用技术规范 认证规则
T/SSAE 001-2023	动力蓄电池梯次利用企业 梯次利用技术规范 安全性要求
T/SSAE 002-2023	动力蓄电池梯次利用企业 梯次利用技术规范 信息追溯要求
T/SSAE 003-2023	动力蓄电池梯次利用企业 梯次利用技术规范 退役动力电池拆解要求
T/SSAE 004-2023	动力蓄电池梯次利用企业 梯次利用技术规范 退役动力电池检测要求
T/SSAE 005-2023	动力蓄电池梯次利用企业 梯次利用技术规范 模块、单体等级分类和重组要求
T/SSAE 006-2023	动力蓄电池梯次利用企业 梯次利用技术规范 认证规则

现代汽车峨山工厂火力全开生产改款索纳塔

据报道，现代汽车峨山工厂目前正加足马力生产索纳塔的中期改款车型“SONATA The Edge”，以满足市场高需求。据悉，该车型被认为是韩系中型轿车的代表作。

“The Edge”是现代汽车继第8代索纳塔（DN8）之后时隔4年推出的新车型。自面世以来，消费者对该车型的关注度不断上升。相关人士透露，消费者如果想在近期购买索纳塔，预计交货时间最长将达到10个月。目前索纳塔“The Edge”2 L汽油

发动机车型与1.6 L涡轮增压汽油发动机车型预计交货时间为5个月，2 L LPi车型与高性能版N Line车型预计交货时间为6个月，混合动力车型预计交货时间长达10个月。

相比之下，起亚旗下与“The Edge”同等级的2 L汽油发动机轿车K5的交货期较短，客户如在本月签订合同只需等待4~5周。目前，现代与起亚汽车的内燃机车型的交货时间均为1~3个月。索纳塔的交货时间之所以延长，除了消费者需求量大外，也与现代峨山工厂的生产排期紧张有关。

尼得科华南总部及研发中心落户佛山

2023年5月18日，尼得科华南总部及研发中心项目开业仪式在佛山三龙湾南海片区举行。

据了解，作为电子电气行业的跨国上市企业、全球最大的电机制造商，尼得科华南总部及研发中心将主要聚焦在电驱车辆，以及工业自动化领域的电驱动系统、运动控制等业务。

Uber和Waymo合作，提供无人驾驶服务

5月23日，Waymo和Uber宣布建立全新的多年战略合作伙伴关系，希望为更多乘客提供安全、愉快的纯电动、全自动驾驶体验。

自2009年成立以来，Waymo和Uber都以各自的方式彻底改变了出行方式。现在，双方合作将Waymo领先的自动驾驶技术与Uber的大规模网约车服务和配送网络结合起来。

双方将在Waymo位于凤凰城的运营区域内公开推出此次合作的服务，包括本地送货和网约车服务，Uber用户可在Uber和Uber Eats应用程序上体验到Waymo Driver的安全性和乐趣。Waymo将投入一定数量的车辆，乘客依然可以通过Waymo One应用程序直接叫到Waymo的车辆。

Waymo在凤凰城的运营范围超过180平方英里，是目前世界上最大的全自动驾驶服务区。除了在凤凰城运营业务外，该公司还在旧金山提供服务，并正在奥斯汀和洛杉矶进行测试。

沃尔沃卡车终止收购江铃重卡

沃尔沃卡车和江铃汽车股份有限公司将不会继续推进早前宣布的收购江铃重型汽车有限公司及其位于中国山西省太原市的生产基地的交易。

由于交易的交割条件未得到满足，双方决定将不再继续推进该交易。沃尔沃卡车将继续为中国客户提供进口卡车。

正如沃尔沃卡车公司总裁罗杰·阿尔姆（Roger Alm）所言：“作为世界领先的卡车制造商，沃尔沃卡车在中国有着悠久的历史。我们在中国市场拥有巨大的机遇，并将继续努力开拓中国市场。我们的长期目标是发展在中国的业务，并与中国的经销商合作伙伴一起，继续为中国的客户提供高品质的卡车。”

沃尔沃卡车中国总裁董晨睿先生也表示：“作为与中国市场高度融合发展的跨国商用车品牌，沃尔沃卡车进入中国市场已有九十余载。公司不断将领先的卡车技术引进中国，帮助客户降本增效，同时引领行业的创新发展。我们将继续探索并深耕中国市场，提供可持续交通解决方案，为推动中国物流向高效发展迈进贡献更多力量。”

助力生产转型与升级，曼恩克拉科夫工厂扩建竣工

近日，曼恩克拉科夫工厂扩建工程正式竣工，进一步助力曼恩生产转型与升级。在竣工仪式上，曼恩商用车首席执行官Alexander Vlaskamp表示：“扩建工厂是曼恩实现转型升级的关键环节。我们从根本上对制造网络进行了重组调整，通过不断提高自身竞争力，迎接新时代的机遇与挑战。”

作为扩建工程的一部分，工厂新建了一个3.2万m²的驾驶室生产大厅，一个1万m²的卡车改装中心，以及一个总装大厅。扩建后的工厂新增约1500个新的工作岗位，目前厂内员工人数大约是改造前的三倍，总计已超过2600人。此后，厂内卡车生产装配线将采用“三班倒”模式，在2023年年底持续提高产能，预计每天可生产约300辆车，产量大约是以前的三倍。这也就意味着曼恩生产网络中最年轻的工厂，在运转15年后，仍能续写一个高效生产基地的成功故事。目前，重要的认证以及验收工作已经顺利完成。同时，针对设备与工具规范操作的培训也已经提上日程，以进一步确保了生产网络内的统一标准。

随着对轻型和中型系列卡车生产工作的接管，曼恩克拉科夫的工厂目前能够提供最高质量的完整卡车系列。针对重型卡车系列，克拉科夫充当着慕尼黑主工厂的容量平衡工厂，确保主工厂拥有足够的可利用空间来实现传统及电动卡车的混合制造。慕尼黑工厂目前正处于电气化改造的中期，首辆曼恩电动卡车最早将于2024年开始批量生产。因此，克拉科夫与慕尼黑两座城市无疑是曼恩生产网络中的强大合作伙伴。



斯堪尼亚中国市场专用机油暖心上市，赋予国V及以下排放车辆新福利

基于中国市场的车辆使用习惯和行驶环境的洞察，并结合中国客户对于长换油间隔以及油品经济性预期，斯堪尼亚中国现正式推出中国市场专用发动机润滑油产品系列。全新上市的机油产品系列包含合成型长效发动机润滑油（15W-40），代号L-ODI和全合成长效发动机润滑油（10W-40），代号S-ODI两款产品，针对国V（欧V）及以下排放车辆，符合斯堪尼亚车辆使用标准，在更好地满足发动机运行需求的同时，具备更实惠的购买价格和更高的车辆普适性。

合成型长效发动机润滑油采用高阶合成基础油非全合成技术，具备优异的抗氧化性与耐久性，可以更好地满足客户长间隔换油需求。此外，合成型产品具有更突出的粘温性能、低温性能和冷启动性，在车辆冬季启动或隔夜启动时提供更顺滑的油品流动性，有效减少启动磨损。该产品

采用加强型添加剂技术，相比于传统E7/CI-4，在清净剂、抗磨剂和抗氧化剂上有所升级，达到“三重保护”的效果，可以使油品在重负荷工况下保持持久清洁与强力抗磨，有效保护发动机零部件，从而延长发动机使用寿命。

全合成长效发动机润滑油按照斯堪尼亚研发部门对于发动机润滑的严苛要求，总碱值（TBN）比目前市场常规配方平均高出30%以上，因此拥有卓越的抗酸性腐蚀能力，可以带来更长的换油周期。同时，该润滑油通过采用超高阶全合成配方以达到更低的倾点（-42℃），符合行业先进标准，因此能够提供非凡的冷启动保护以几乎避免发动机在冷启动时产生的绝大部分磨损。



2023年出口沙特最大单，780辆苏州金龙客车添彩“一带一路”

近日，780辆苏州金龙海格高端客车出口“一带一路”沿线国家沙特阿拉伯（简称“沙特”）交车仪式在苏州工业园区举行。苏州金龙沙特经销商Zahid Tractor公司产品经理Mohamed Yassin，苏州金龙总经理黄书平、副总经理邱远红、海外销售总经理姜海峰等出席仪式。据悉，该批金额超4亿元、总计780辆的订单，也是2023年截止至目前中国客车出口沙特的最大单，充分展示了中国高端客车在国际市场的竞争力和品牌力。

交车仪式上，苏州金龙总经理黄书平、副总经理邱远红分别向沙特经销商代表递交象征友谊与合作的金钥匙及牌匾。随着苏州金龙总经理黄书平宣布发车，780辆苏州金龙海格客车正式启程，发往沙特。

苏州金龙沙特经销商Mohamed Yassin表示，Zahid和苏州金龙的强大战略联盟有着十分光明的前景，780辆客车仅仅是双方合作的开始，他相信凭借海格客车优异的产品质量、良好的客户口碑以及紧密无间合作，双方一定可以再创辉煌。

苏州金龙早在2007年就已开始布局沙特市场，不断改进和完善产品工艺，提高产品质量，精益求精，持续“精耕细作”沙特市场。



本田重返F1，为阿斯顿·马丁车队提供动力

本田汽车发布声明，同意2026年重返F1世界一级方程式锦标赛，为阿斯顿·马丁车队提供动力单元。2026年是个重要时间点，届时F1将全面采用100%可持续燃料。本田认为这与自己的方向非常契合。

F1赛会已提出到2030年实现碳中和的目标，要求参赛车队从2026年开始必须使用100%可持续燃料，届时最高动力输出的50%将由发动机提供，另外50%将由电动马达提供，与目前的水平相比，动力输出中的电能占比将会大幅提高。具体来

看，从2026年开始，将在减少发动机动力输出的同时，将能量再生系统（可在减速时对赛车进行能量回收，并将其转换为电能）的输出功率提高至目前的三倍，使发动机和马达的最大输出将处于同等水平。

本田CEO三部敏宏解释了本田决定回归F1的原因：“我们决定在F1中迎接新挑战的一个关键原因是这项世界上最顶级的赛车运动正在走向可持续化，这与本田的碳中和目标是一致的，它也将成为促进我们电气化技术发展的平台。”

小米公布Q1财报，造车业务进展顺利

5月24日，小米集团披露了2023年第一季度业绩，实现营收594.77亿元，同比下滑18.9%；经调整净利润为32.33亿元，其中包含智能电动汽车等创新业务费用为11亿元。

小米指出，第一季度，尽管全球经济仍然充满不确定性，但其紧紧围绕集团以规模与利润并重为核心的经营策略，稳步经营各项核心业务，优化运营效率，坚定投资未来。当期小米研发支出为41亿元，同比增长17.7%。小米预计，2023年全年总研发投入将超过200亿元。

除此之外，小米也公布了造车业务相关进展。在Q1财报发布后的电话会议上，小米集团总裁卢伟冰表示，造车业务会按照原计划进行，在时间进度上将符合或略超预期。2023年，小米汽车还将按计划进行冬测和夏测。



出海加速，上汽泰国新能源产业园区奠基

近日，上汽正大新能源产业园区奠基开工仪式，在泰国春武里府合美乐工业区举行。占地12万m²的产业园区，将聚焦新能源汽车关键零部件的本地化生产，一期工程年内竣工，整体项目将于2025年建成。

早在2013年，上汽集团就联合泰国正大集团发起成立上汽正大汽车有限公司，以加快MG品牌国际化进程为契机，启动基于泰国、面向东盟的汽车发展战略。2022年上汽正大整车产销达到3.2万辆，智能汽车、新能源汽车等创新产品深受当地消费者欢迎。目前，MG品牌已跻身泰国乘用车销量前三甲。

近期，泰国出台系列新能源汽车产业政策，积极建设“地区性大型电动汽车生产基地”，新能源汽车市场迎来高速增长。为了抢抓发展机遇，快速响应市场需求，上汽正大启动新能源产业园区建设项目，包括标准厂房、物流仓库、集装箱堆场、动力站房，以及道路、照明、排水、停车场等设施，已有多家上游新能源核心关键零部件企业达成入驻意向。

欧洲一季度电动重卡销量公布

2023年第一季度，欧洲共注册了600辆总质量16 t及以上电动卡车，是2022年同期（134辆）的四倍多。其中，沃尔沃卡车的市场份额最大，占到了50%。2022年，该公司电动重卡在欧洲的市场份额为32%。截至目前，这家瑞典卡车制造商总共在大约40个国家销售了近5000辆电动卡车。

2023年第一季度，欧洲和北美注册电动卡车最多的市场（包括所有品牌）是德国、法国、荷兰和美国。沃尔沃卡车在这两个市场继续处于领先地位，份额基本都在50%左右。沃尔沃卡车第一季度的新卡车订单强劲增长，其中，电动卡车订单为486辆，与2022年同期相比增长了141%。这些订单大多来自欧洲北部国家，包括荷兰、德国、挪威和瑞典。

自2019年推出首款电动卡车以来，沃尔沃卡车已在约40个国家销售了近5000辆电动卡车，主要销往欧洲和北美，以及澳大利

亚和摩洛哥等国家。2023年，该公司将开始向南非、韩国、印度和拉美市场客户销售电动卡车。

2022年，沃尔沃在其电动产品阵容中增加了三款最受欢迎的44 t重型卡车：沃尔沃FH、沃尔沃FM和沃尔沃FMX。有了这些新产品，沃尔沃卡车共有六款电动卡车正在批量生产，这使其拥有业内最广泛的零排放卡车产品组合。

目前，沃尔沃卡车公司正在三家工厂扩大电动卡车生产：分别位于瑞典的哥德堡、法国的布兰维尔、美国的新河谷。预计到2023年第三季度，位于比利时根特的最大工厂也将开始实现量产。

为了扩大电动卡车的销量，未来将需要数千个重型卡车公共充电点。沃尔沃集团将与戴姆勒和Traton一起，在欧洲各地建造至少1700个高性能绿色能源公共充电桩。该集团还在北美投资了一条充电走廊。

全新梅赛德斯-奔驰Arocs SLT 大件运输车成功完成首程运输任务

近日，全新梅赛德斯-奔驰Arocs 4863 8 x 8 SLT大件运输车担当运输主力，圆满完成牵引总重500余吨的超大型电力变压器的首程运输任务。这台实力“巨”星上演了从进博会展品到商品的首秀，以强悍实力展现了梅赛德斯-奔驰卡车“不负众托”的承诺。此次运输任务是国家电网“北电南送”的重点工程，由中特物流承接，以梅赛德斯-奔驰Arocs SLT大件运输车为首的车组长达90 m，从厦门海沧造船厂码头出发，途经厦门海沧大道、马青路、翁角路。全程最终目的地为漳州长泰变电站。

本次任务对车辆的运载能力提出了严苛的要求。总重500余吨的货物是对运输车牵引能力和可靠性的极大挑战；同时，由于变电器设备需时刻保持绝对垂直状态，运输车辆在面对桥梁、隧道、非铺

装路面及爬坡路段时，只有保持足够的稳定性才能持续前进。面对种种严峻挑战，梅赛德斯-奔驰Arocs SLT大件运输车凭借其硬核的产品性能、领先可靠的技术实力，以及技术团队全程专业支持，顺利完成首趟运输。

作为针对重载工况特殊配置的专业车辆，梅赛德斯-奔驰Arocs 4863 8 x 8 SLT大件运输车在满足国VI b排放要求的同时，对动力、变速器、离合器、驱动等方面进行了全面升级。车辆配备15.6 L直列六缸发动机OM 473，最大马力625 hp，峰值扭矩可达3000 N·m，在超低转速下也能保证稳定的动力输出。8 x 8全时驱动，使梅赛德斯-奔驰Arocs SLT大件运输车面对城市道路或山间、工地等非铺装路段，也能从容应对。



仰望U8将提供7种车身配色，配备易四方刀片电池

近日，仰望U8公布车身配色，将提供龙石绿（高光）、龙石绿（哑光）、砂石绿（高光）、砂石绿（哑光）、月光银、萤石白、曜石黑7种车身配色。外观方面，新车造型硬朗，拥有一个非常有辨识度的前脸。这个官方称为时空之门的前脸由密集的光源遍布，中间镶嵌全新的品牌LOGO。在车尾，尾灯点亮辨识度极高，D柱还有多条LED灯带设计顺序排列。车尾小书包则采用多边形造型。顶配车型还将搭载激光雷达。

动力方面，新车采用易四方技术平台，搭载四轮四电机，并提供纯电动、插混版本，单电机最大功率为220~240 kW。新车还将配备易四方刀片电池，百公里加速时间达到3 s级别，并且还有原地掉头、浮水模式等驾驶模式。

2023中国汽车知识产权年会成功召开

2023年5月16-18日，由中国汽车技术研究中心有限公司、东风汽车集团有限公司、中国汽车工程学会共同主办的2023中国汽车知识产权年会在武汉市成功召开。当前，我国正从知识产权引进大国向知识产权创造大国转变，知识产权工作正从追求数量向提高质量转变。

在开幕式上，中国工程院院士沈昌祥表示，安全是永远存在的命题。建设安全可信的车联网系统，进行安全的解析管理，需要加大对于新兴产业的知识产权保护力度，从而构成有用的、有效的、安全的产业体系。

中南财经政法大学原校长、知识产权

研究中心名誉主任吴汉东指出，在全球化的潮流当中，知识产权保护成为了国际经贸领域的重要法律秩序。面对百年未遇之世界变局，立足高质量发展之新局，我们必须坚持更高水平的对外开放、更加深入的市场体制改革、更高质量的创新、更加严格的知识产权保护。

5G+L4级纯电动智能重卡开辟新场景 京唐港启动测试运营

近日，由上汽红岩和友道智途共同打造的5G+L4级纯电动智能重卡正式在京唐港首钢码头开启自动驾驶测试运营，开始为京唐港建设绿色、智慧、平安型港口提供智慧运力，这也是上汽红岩与友道智途在推进自动驾驶商业化进程中又一场景落地。

京唐港是中国北方重要的海运港口之一，是沟通东北、华北及对外贸易的重要运输通道。现在，京唐港的货物吞吐量已突破一亿吨，其中以煤铁矿为主，山西、陕西、内蒙古等地的煤炭在此中转经海运南下，是“北煤南运”的重要节点。

此次投入测试运营的5G+L4级纯电动智能重卡，基于港区转运货物多为煤铁矿，作业环境复杂、缺少固定标识物等实际情况，打造了优秀的自动驾驶视觉感知、激光定位、规划控制能力，可实现高效、精准、可靠的智能运输。

车辆配备友道智途鸿鹄智驾系统，



在具备多层传感器冗余超距离感知能力的同时，还搭载激光、视觉和毫米波三种不同的传感器，可实现360°全方位感知；全场景下的厘米级高精度定位能力，可实现复杂交通场景下的感知预测性能。不仅如此，鸿鹄智驾系统还可满足安全平顺性的拟人化规划控制，确保车辆在全天候各种真实的环境中均能做到精准识别、精确控制，可显著提升作业效率，保障行车安全，为“绿色生态港口”的打造提供可行方案。

小鹏汽车一季度营收降4成，净亏23.4亿元

小鹏汽车公布2023年第一季度未经审计财务数据。公司一季度实现营业收入40.3亿元，同比下降45.9%，环比下降21.5%，低于市场预期的51.94亿元。其中，汽车销售收入35.1亿元，同比下降49.8%，环比下降24.6%。

小鹏汽车一季度毛利率为1.7%，2022年同期为12.2%，2022年第四季度为8.7%。对于第二季度，小鹏汽车预期，汽车交付量将介乎2.1万~2.2万辆，总收入将介乎45亿~47亿元。

“第一季度，我对公司的战略、组织和管理团队进行了果断调整。我很有信心在接下来的几个季度打造产品销量、团

队士气、客户满意度和品牌口碑的正循环。”小鹏汽车董事长及首席执行官何小鹏表示，“我们首款采用SEPA2.0技术架构的新车型G6将会在2023年6月正式上市，相信G6将会成为中国价格介乎于20万~30万元的新能源SUV市场最受瞩目的热销爆款之一。”



美国私家车平均车龄12.5年，创20年新高

据报道，由于新车和二手车价格仍处于高位，不少美国家庭以修车代替买车。

标普全球旗下汽车研究机构最新数据显示，如今美国上路乘用车平均车龄达12.5年，创下自2003年有相关数据以来新高，而上路轿车的平均车龄更是达到13.6年。

美国埃德蒙兹汽车专业网站数据显示，在截至2023年4月的三年多时间内，美国新车平均价格上涨24%，如今达到近4.8万美元。

美联储不断加息之下，贷款利率上升，如今购买新车的贷款利率一般为7%。这使得美国月均汽车还贷额达到729美元，对不少家庭而言难以承受。

二手车价格也呈上涨之势，平均车价达到近2.9万美元，三年多来涨幅达40%。随着平均贷款利率升至11%，如今美国二手车的平均月还贷额为563美元。

因为购买新车的价格过高，不少人选择继续旧车，即便旧车的维保成本更高，但相对而言，换新车仍不是最合适的决策。

此外，自2019年以来，美国上路机动车的平均车龄一直在增加，实际上不少车已经开了20年以上，经历了三四任车主。有业内人士指出，在美国上路机动车有近1.22亿辆车龄超过12年。



智能座舱进入大模型时代，百度Apollo人机交互体验升级

5月23日，百度Apollo汽车智能化业务展示了以文心大模型为基础的新一代AI智舱探索成果。据悉，这是国内首个大模型在汽车行业应用的成果探索，有望在未来推进量产。

百度Apollo创新性地演示了基于文心大模型能力探索下，智舱将具备出行场景对话式交互、逻辑推理、策略规划和知识问答等多项能力，同时也展示了在当前智舱命令式交互下覆盖全车多音区、毫秒级响应、免唤醒全时交互的极致体验。

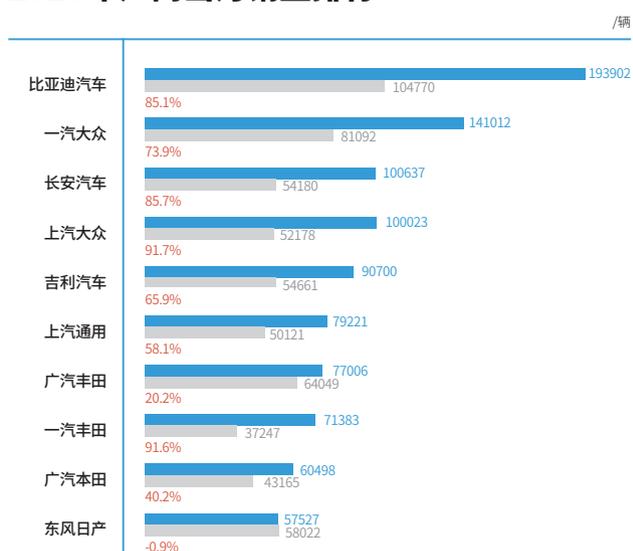
尤其是真多路同时对话能力，最大支持8路同时交互精确处理，覆盖整个座舱内外，可以实现多路同时、快速、连续对话的极限挑战。坐在驾驶位、副驾驶位、和后排的每一个人都可以同时提出自己的诉求，语音助手不仅可以识别不同位置用户的需求，并且可以依次解决，彻底摆脱一人说话全家闭嘴的家庭出行困扰。

百度Apollo分享了国内首个基于文心大模型在车载场景下的探索成果，展望对话式交互的车载语音产品。基于文心大模型能力，百度Apollo针对车载场景进行专项训练和模型精调，无需人工数据标注，AI便会具备更出色的语言理解和学习能力。在未

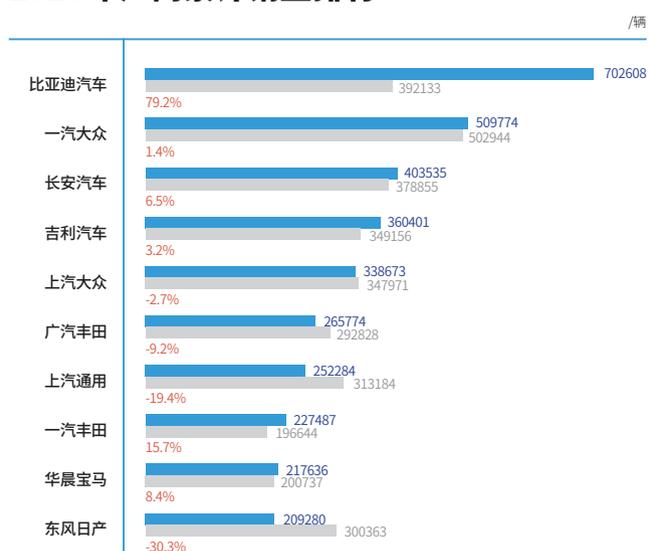
来，大模型加持下的智舱将具备出行场景对话式交互、逻辑推理、策略规划和知识问答等多项能力，让车内助手在未来有能力像真人一样跟用户交流，可以理解并满足用户在车内场景的深层次需求。



2023年厂商当月销量排行



2023年厂商累计销量排行



2023年4月国内轿车销量排行

排名	轿车当月	2023年4月销量/辆	2022年4月销量/辆	轿车累计	2023年1-4月销量/辆	2022年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪秦	42647	23520	比亚迪秦	130602	99354	31.5%
2	比亚迪海豚	29961	11959	轩逸	99754	134863	-26.0%
3	轩逸	26975	26122	新朗逸	99149	107251	-7.6%
4	新朗逸	26536	13925	比亚迪海豚	97912	41570	135.5%
5	雅阁	25590	11460	宏光MINI	87928	119686	-26.5%
6	埃安(Aion S)	19569	3968	雅阁	73560	63038	16.7%
7	凯美瑞	18193	12693	速腾	71014	67431	5.3%
8	速腾	18095	12008	埃安(Aion S)	67879	21195	220.3%
9	宏光MINI	18086	24908	卡罗拉	60092	55552	8.2%
10	卡罗拉	17677	13836	凯美瑞	58693	74389	-21.1%

2023年4月国内SUV销量排行

排名	SUV当月	2023年4月销量/辆	2022年4月销量/辆	SUV累计	2023年1-4月销量/辆	2022年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪宋	33007	25105	比亚迪宋	174422	98809	76.5%
2	比亚迪元PLUS	28931	10079	特斯拉(Model Y)	121407	75641	60.5%
3	特斯拉(Model Y)	26760	960	比亚迪元PLUS	91459	26611	243.7%
4	埃安(Aion Y)	21065	6159	长安CS75	72550	78828	-8.0%
5	长安CS75	20724	11598	哈弗H6	63682	85986	-25.9%
6	哈弗H6	15689	14575	埃安(Aion Y)	52120	25059	108.0%
7	哈弗大狗	13962	3882	宝马X3	48088	47292	1.7%
8	丰田RAV4	13882	2326	博越L	46250	—	—
9	奥迪Q5L	13622	4565	本田CR-V	45715	76232	-40.0%
10	宝马X3	13278	7700	比亚迪唐	44771	38066	17.6%

2023年4月国内MPV销量排行

排名	MPV当月	2023年4月销量/辆	2022年4月销量/辆	MPV累计	2023年1-4月销量/辆	2022年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	别克GL8	12740	8824	五菱宏光	43509	65748	-33.8%
2	腾势D9	10368	—	别克GL8	36017	41810	-13.9%
3	五菱宏光	9124	8112	腾势D9	34529	—	—
4	传祺M8	7204	8036	传祺M8	26486	19446	36.2%
5	赛那	7101	4993	赛那	25607	19886	28.8%
6	奥德赛	4079	2424	传祺M6	15640	13143	19.0%
7	传祺M6	3900	1600	五菱佳辰	15160	271	5494.1%
8	艾力绅	3730	1929	格瑞维亚	13655	—	—
9	格瑞维亚	3688	—	艾力绅	12847	8880	44.7%
10	五菱佳辰	3096	271	奥德赛	10236	14138	-27.6%

2023年4月国内新能源厂商销量排行

排名	新能源厂商当月	2023年4月销量/辆	2022年4月销量/辆	新能源厂商累计	2023年1-4月销量/辆	2022年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪汽车	193902	104770	比亚迪汽车	702608	387456	81.3%
2	广汽埃安	41012	12813	特斯拉中国	177385	109812	61.5%
3	特斯拉中国	39956	1512	广汽埃安	121320	57687	110.3%
4	上汽通用五菱	33903	27431	上汽通用五菱	111604	132658	-15.9%
5	吉利汽车	28370	13036	吉利汽车	87967	57771	52.3%
6	理想汽车	25681	4167	长安汽车	79168	39856	98.6%
7	长安汽车	18494	9211	理想汽车	78265	35883	118.1%
8	长城汽车	13729	3796	蔚来汽车	37699	30842	22.2%
9	哪吒汽车	11080	8813	长城汽车	34665	38515	-10.0%
10	上汽大众	10038	3171	哪吒汽车	33529	38965	-14.0%

2023年4月国内新能源轿车销量排行

排名	新能源轿车当月	2023年4月销量/辆	2022年4月销量/辆	新能源轿车累计	2023年1-4月销量/辆	2022年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪秦	42647	23520	比亚迪秦	130602	99354	31.5%
2	比亚迪海豚	29961	11959	比亚迪海豚	97912	41570	135.5%
3	埃安(Aion S)	19569	3968	宏光MINI	87928	119686	-26.5%
4	宏光MINI	18086	24908	埃安(Aion S)	67879	21195	220.3%
5	五菱缤果	15011	—	特斯拉(Model 3)	55978	34171	63.8%
6	比亚迪汉	14714	13406	比亚迪汉	52531	47807	9.9%
7	特斯拉(Model 3)	13196	552	长安Lumin	31676	—	—
8	熊猫mini	10615	—	熊猫mini	27826	—	—
9	长安Lumin	7643	—	比亚迪海豹	25896	—	—
10	欧拉好猫	7097	1473	深蓝SL03	24836	—	—

2023年4月国内新能源SUV销量排行

排名	新能源SUV当月	2023年4月销量/辆	2022年4月销量/辆	新能源SUV累计	2023年1-4月销量/辆	2022年1-4月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪宋	33007	25105	比亚迪宋	174422	95304	83.0%
2	比亚迪元PLUS	28931	10079	特斯拉(Model Y)	121407	75641	60.5%
3	特斯拉(Model Y)	26760	960	比亚迪元PLUS	91459	26611	243.7%
4	埃安(Aion Y)	21065	6159	埃安(Aion Y)	52120	25059	108.0%
5	比亚迪唐	12246	10107	比亚迪唐	44771	38066	17.6%
6	理想L7	10486	—	比亚迪护卫舰07	27969	—	—
7	比亚迪护卫舰07	10042	—	理想L8	27402	—	—
8	理想L8	6887	—	理想L9	27208	—	—
9	极狐001	6463	2137	极狐001	18935	10378	82.5%
10	零跑C11	6146	1931	理想L7	18188	—	—

2023上海车展： 饕餮盛宴，精彩荟萃

与2023上海车展的主题“拥抱汽车行业新时代”相契合，也为了与数字经济下的产业新变化共同前行，《汽车与配件》充分融合数字化技术，在上海车展期间与主办方携手，设立“汽车科技与供应链直播间”，以面对面的形式进行企业高层及专家采访。嘉宾们围绕新能源汽车、智能互联及自动驾驶、可持续发展等话题分享了真知灼见，编辑部精选其中的关键内容，以飨读者。

博世：智能底盘系统让用户获得更卓越的驾乘体验

博世底盘控制系统中国区市场战略与产品管理副总裁 张连冲

博世底盘控制系统围绕汽车安全和动态控制领域提供创新的零部件、系统以及功能模块。通过主动安全和被动安全两大产品体系，为交通安全保驾护航。

伴随汽车工业从电动化快速向智能化发展的过程中，智能底盘系统也面对诸多挑战和机遇。博世底盘控制系统中国区市场战略与产品管理副总裁张连冲认为机遇与挑战主要体现在以下方面：首先是跨域融合，多执行器协调共同工作，打通元器件之间的壁垒，才能实现智能底盘功能的最大化。其次是开放式的电子电气架构，让软硬件分离，软件可以自由地放在VCU或者是执行器的ECU里，取决于整车的性能的需求。

要实现跨域融合，包括开放式的电子电器架构，抑或软件的上移，或是将软件放在更适合的执行器里，都需要一个更智能更聪明的执行器，如新型的制动系统，最终使得我们打造的整车的用户体验更优，驾乘体验做的最好。

智能化让汽车变得更加聪明，但是安全性永远是汽车的第一要素。保障安全主要在于两方面，首先是一以贯之的汽车功能安全，其次在智能汽车时代，我们也还要考虑网络安全，对制动系统来讲，随着自动驾驶的要求越来越高，要考虑冗余的备份，但除了制动系统本身的冗余之外，通信的冗余、电池的冗余等都是考量的要素。

上海车展上，博世底盘控制系统主要展品有新型制动系统，包括模块化制动系统、智能集成式制动系统，同时博世底盘也带来了电子稳定程序最新一代的产品ESP10。从软件层面，博世主要带来了两个产品，一个是车辆的动态控制系统，最新产品VDC 2.0，它可以协调多个执行器，跨域融合，使车辆控制更平滑、更安全、更稳定。另外一个软件的产品是智能安全集成系统（ISS），它主要是结合外围的传感器以及本身的碰撞传感器进行数据融合，可以在一些特殊的场景，更精确、更及时、更好地保证驾乘人员的安全。



采埃孚：不断技术突破，扩大合作共创生态圈

采埃孚中国区电子与驾驶辅助系统工程副总裁 邢勋

本次车展上，采埃孚集团展示了以数字化和软件为核心，在自动出行、智能出行、安全出行以及电动出行的尖端产品、技术和解决方案。采埃孚中国区电子与驾驶辅助系统工程副总裁邢勋告诉本刊记者，采埃孚将为中国主机厂电动车提供coDrive L2+级驾驶辅助系统，包括多车道变道以及领先的记忆泊车辅助功能。该系统借助Mobileye REM™技术首次实现高速公路领航辅助，使采埃孚ADAS及驾驶辅助功能进一步加强。同时借助天瞳威视泊车视觉感知能力，结合摄像头与超声波融合信息，通过采埃孚先进的横纵向控制能力实现泊车功能，为市场提供一个性价比极高的方案。

除系统解决方案外，采埃孚还可提供先进的硬件产品为客户赋能。据邢勋介绍，4D成像雷达在上汽飞凡项目中实现量产应用。为了让客户更好地发挥4D雷达优势，采埃孚在行业内首次公开4D成像雷达开发平台、开发工具和带标签的数据集。数据集的开放补充了现阶段市场上4D成像雷达数据集的缺失，向客户展示了4D雷达探测的准确性及可应用场景，加速客户应用4D成像雷达的进程，客户也可以基于数据库信息，根据自己的算法开发新功能，全面提升客户的差异化竞争力。

邢勋表示：采埃孚以积极开放的态度与行业伙伴共建生态圈，在本次上海车展上，采埃孚宣布与两大科技公司建立了合作伙伴关系。在硬件方面，采埃孚与地平线公司合作开发中国版“采睿星”（ProAI）；在软件方面，采埃孚和东软睿驰公司建立战略合作关系，致力于软件的全面开发与应用，打造适用于中国版“采睿星”的软件方案，助力汽车产业智能化升级。



安波福：拥抱行业转型，赋能软件定义的汽车

安波福亚太区总裁 杨晓明博士

安波福致力于在移动出行领域开发技术及解决方案，使移动出行更加安全、绿色、互联。2023年恰逢安波福进入中国市场30周年，见证了中国汽车产业快速发展的30年。

“从早期把全球化设计的产品快速投入中国，到如今中国本土研发的比重不断提高，在汽车行业新四化的转型中，安波福将中国视为核心市场。”安波福亚太区总裁杨晓明博士表示，公司在中国建设有7大研发中心，拥有超过3800名技术专家，持续不断地为中国市场提供高度本土化的创新产品。

安波福通过两个事业部开展业务：主动安全及用户体验事业部、信号与动力分配解决方案事业部。2023上海车展期间，安波福携智能汽车架构SVA™赋能软件定义的汽车、新一代ADAS解决方案、先进的行泊一体解决方案、新一代高性能智能座舱平台及电气化技术及解决方案重磅亮相。

其中，智能汽车架构SVA™是一个灵活、可扩展的平台，旨在简化车载系统和功能复杂性，以及相互依赖性，并在整车生命中使得各类应用程序实现融合，为整车制造赋能；由中国本土团队领衔开发的安波福第六代ADAS具备完整的行泊一体能力，可以实现领航辅助、自动泊车、记忆泊车和泊车紧急制动等功能；业界首个端到端云原生DevOps平台，利用内置的数据分析成果，持续改进车型，助力软件定义车辆。



佛吉亚：聚焦汽车电子，深耕本土市场

佛吉亚歌乐汽车电子事业部中国区总裁 杨卫华

2023上海车展上，融合了佛吉亚和海拉双方优势的FORVIA佛瑞亚集团，向观众展示了一系列产品、前沿技术及解决方案。

佛吉亚歌乐汽车电子事业部中国区总裁杨卫华表示：“佛吉亚与海拉的优势互补，为FORVIA佛瑞亚集团形成的1+1大于2的协同效益，也为佛吉亚歌乐汽车电子事业部提供了更强有力的技术支持。如今，我们能提供驾驶娱乐控制、显示技术、触感感觉体验、驾驶辅助等智能网联汽车相关产品，并且站在汽车电子创新研发的最前线。”

杨卫华告诉本刊记者：“汽车电气产业迈入快速成长阶段，佛吉亚随同该产业的发展，不断精进研发实力，提高硬件及软件技术，使得消费者拥有更好、更全面的驾乘体验，也能帮助OEM提高产品性能、降低成本。”

佛吉亚进入中国市场30多年，始终坚持“创新在中国，创新为中国”。佛吉亚立足于本土开发及本土制造，为中国市场打造优质产品。佛吉亚歌乐汽车电子事业部也秉承这一理念，继续提供符合市场之需的产品和解决方案。同时，佛吉亚致力于先进的中国制造，其“灯塔工厂”已基本建成，之后将把产线搬到工厂，并且贯彻数字化、自动化及碳中和的可持续发展目标。



商汤：驾、舱、云三位一体的产品体系助力智能汽车时代

商汤绝影商务副总裁 杨琳

商汤绝影携驾、舱、云三位一体的产品体系亮相2023上海车展，展现了全栈智能驾驶解决方案，同时首发6大智能车舱新品，即，商汤绝影带来唇语唇动识别、哨兵模式、智能救援、隔空手势（Air Touch）、AR K歌、智能屏保，再次突破智能车舱创新边界。

商汤绝影商务副总裁杨琳表示，商汤绝影基于在感知、决策规控和AI云三大核心能力，打造了驾、舱、云三位一体的产品体系，是业内少有同时拥有自动驾驶和智能车舱能力的供应商。

舱内的人、物及行为感知是确保人机共驾行驶安全的重要前提，同时也是汽车智能化服务的主要抓手和新的交互框架。商汤绝影智能车舱由驾驶员感知系统（DMS）、车舱感知系统（OMS）、智能进入系统及车舱APP等产品组成。

通过商汤积累深厚的视线追踪、头部姿态、动作识别、物体识别技术，借助完善的产业链，提供全方面、多层次的智能车舱AI整体产品方案，为汽车智能化、数字化提供技术支撑，并为终端用户带来高安全、智交互、个性化的极致体验。

从辅助驾驶、高级辅助驾驶，到未来的自动驾驶，商汤有一个非常明确的路线，因为整个场景的复杂性，所以对于技术的深度的要求是非常高的。杨琳表示，商汤会沿着这条路不断解决出现的难题，让商汤的技术从容迎接L3、L4自动驾驶的到来。商汤绝影的技术能够为客户提供端到端全栈式的自动驾驶解决方案。在汽车行业智能化和自动化的渗透之下，消费者的需求愈发多元化，并且实时更新。从座舱的角度来看，当自动驾驶技术走到一个更好更高的领域，对于座舱来看，人机交互释放出更多需求，人们需要在“第三空间”获得更多良好体验。商汤致力用科技与创新满足不断变化的市场需求以及日新月异的科技发展。



博泽：提供智能、高效且舒适的驾乘体验

博泽中国区内饰系统高级副总裁 钱滨

身为全球汽车零部件行业第四大家族企业的博泽，在2023上海车展上展示了一系列创新产品和解决方案。

如今，全球每两辆新车中就有一辆配备了至少一件博泽产品。从技术角度来看，博泽智能车辆进出及内饰系统解决方案为终端消费者带来更多舒适和灵活的驾乘体验；创新热管理系统有效提高车辆能效，助力环境和气候保护；凭借在系统集成领域的强大实力，博泽为各类车辆赋能。

谈到汽车智能化，博泽中国区内饰系统高级副总裁钱滨表示：“自动驾驶考验的是智能，而智能最重要的就是如何把执行的动作变成能反馈迭代的动作，其中最大的关键点在于——让整个系统能够收集数据，同时也能够反馈，从而更好地迭代下一代产品。”

智能汽车的驱动其实是数据，立足于此，博泽的第一步是获取数据，通过软件将有用的数据变为信息，随后通过运算体系给到机电一体化系统，变成可执行的方案，同时数据在执行过程中被进一步收集，形成反馈的循环及进一步进化。也就是说，这一次的输出会成为下一次的输入，最终构成智能的迭代。

钱滨还指出，驾乘者在这一时代需要满足两大需求，要么有更高的效率，要么有更好的仪式感。由此，博泽通过创新技术和产品为人们提供具备高效率和仪式感的座舱体验。



四维图新：聚焦汽车智能化，以创新技术赋能未来驾驶

四维图新高级副总裁、产品技术委员会主席 何利扬

成立于2002年的四维图新，如今已发展为导航地图、动态交通信息以及乘用车和商用车定制化车联网解决方案领域的领导者。面对“新四化”趋势，其以全面的技术发展战略迎接汽车时代新变革。

四维图新驰骋于“汽车智能化”主赛道，以地图数据、导航产品为基座，以智能驾驶、人车交互为主要应用场景，提供面向智能汽车的软硬件产品组合，同时加速形成“芯片+算法+数据+云”的数据驱动创新闭环，并且更加聚焦与汽车、交通相关的业务场景。

四维图新高级副总裁、产品技术委员会主席何利扬指出：“汽车智能化进程中，高精地图作为数据底座是四维图新不可替代的优势，而20余年深耕汽车供应链让我们对行业 and 客户需求具有深度的‘Know How’。在汽车产品从L2向更高级别自动驾驶行进的过程中，四维图新具有解决方案丰富、开发高效、整合交付成本低、数据合规等优势。可以说，成为汽车智能化解决方案提供商，即新形态的TIER 1，是四维图新‘云、驾、舱、芯’战略布局下必然的发展结果。”

车展期间，四维图新发布服务于智能驾驶的“场景地图”产品，与毫末智行共同创造全新的智驾体验。其与毫末智行的合作基于场景化地图，通过与后者算法配合、分析车道级精细化的属性数据，助力实现城市NOH快速落地。



博尔豪夫：致力提供创新的汽车连接技术

博尔豪夫自动化事业部经理 陈开通

博尔豪夫是装配及物流解决方案的全球360°连接技术的伙伴，作为一家有着146年历史的德国国家企业，自1877年起通过不断创新和本地化布局取得了成功。博尔豪夫产品覆盖标准螺母、特殊紧固件和全自动装配设备。提供多种围绕连接技术的服务。博尔豪夫了解汽车行业客户的需求，并为汽车行业客户的成功连接方案提供支持。2022年，博尔豪夫全球销售额超过7.83亿欧元，中国完成了6.57亿元人民币的的营业额，环比上一年有14%的增长。

据博尔豪夫自动化事业部经理陈开通介绍：2023上海车展，博尔豪夫带来一款新的无钉铆接工艺，主要是用于薄板、混合材质之间的连接。结合目前汽车的轻量化以及新能源的趋势，对于紧固件来说，伴随着车身板材的发展、混合材质应用越来越多，以及伴随一体铸造、压铸技术的发展，紧固件的应用范围越来越广。博尔豪夫致力为发展中的汽车行业助力，在过去的几年，不断进行新产品的研发以及推广，无论是在紧固件还是在相应的配套设备上，博尔豪夫每年都会有新产品推出。

博尔豪夫产品范围覆盖超过10万个，从标准螺母到全自动装配设备，不仅仅向客户提供各种系列的产品，更帮助优化生产、降低成本、提高客户竞争力。伴随节能减排、轻量化、电动化的发展趋势，一系列新技术对汽车紧固件提出新的要求，如紧固件需要耐用性高、抗振、耐极端温度等。因此，博尔豪夫加速国产化的步伐，也会逐渐有一部分产品国产化，以此希望能够提供更好的服务和更符合本土需求的产品及应用。



宝钢：探索低碳化的新能源汽车材料解决方案

宝钢股份汽车板首席工程师 鲍平

宝钢股份是全球领先的现代化钢铁联合企业，在全球上市钢铁企业中粗钢产量排名第二、汽车板产量排名第一、硅钢产量排名第一，是全球碳钢品种最为齐全的钢铁企业之一。在汽车板领域，宝钢国内市场占有率超过半壁江山。通过自主研发和开放式创新、合作式开发，宝钢汽车板实现了从跟随到引领，具备同时批量生产第一、二、三代先进高强钢的能力，形成完备的超高强钢产品族群。

“在汽车行业电动化的趋势下，宝钢的定位不仅仅是钢材料的供应商，而是全方位的新能源汽车材料解决方案的供应商。”宝钢股份汽车板首席工程师鲍平表示，宝钢的愿景是和客户携手，满足汽车行业可持续发展的目标和消费者的诉求，共同打造绿色、安全的产业链。在2023上海车展上，宝钢重点展示新能源车整体解决方案——SMARTeX，涵盖宝钢全品种汽车用材100多组（件）零部件，分享了在双碳背景下，宝钢汽车板对新能源车解决方案的探索和净零碳路径的构建。宝钢第四代白车身BCB EV Pro于车展期间隆重亮相，实现安全、低碳和材料方面的三大升级。以一体式集成化开发为导向，BCB EV Pro综合运用吉帕钢®，超低碳排放材料，铝、镁、碳纤维等多元材料与先进成形、拼焊工艺相结合，在更安全的基础上达到极致轻量化效果，满足未来更严苛的安全法规以及未来新能源汽车用户更多元的需求。



德赛西威: 为驾乘者提供卓越的出行体验

德赛西威执行副总裁 杨勇

作为国际领先的移动出行科技公司，德赛西威致力于成为出行变革的首选伙伴，其深度聚焦于智能座舱、智能驾驶和网联服务三大领域的高效融合，持续开发高度集成的智能硬件和领先的软件算法，为全球客户提供安全、舒适、高效的移动出行整体解决方案和服务。

杨勇告诉本刊记者：“在2023上海车展上，我们携智慧出行黑科技产品矩阵亮相，并重磅发布最新迭代的智慧出行解决方案——Smart Solution 2.0。”Smart Solution 2.0智慧出行解决方案新增亲子互动、健康随行、游戏娱乐三大关注点，基于数字化和AI基座，打破智舱、智驾和网联信息孤岛，具备承载高性能计算、人工智能引擎、多传感器处理和丰富网络连接的能力，集软硬分离模块化设计、跨界智能服务、千人千面个性化、绿色环保低碳等优势于一体。

创新研发是企业成长的基石。杨勇指出：“作为一家以创新技术为导向的企业，德赛西威始终将研发作为发展的驱动力，将来也会持续不断地在智能座舱、智能驾驶、网联服务等方面提高服务能力。”

凭借在设计、开发、生产过程中的深厚积淀，德赛西威拓展自身在研发创新、客户服务、安全验证方面的综合实力，构筑从智慧出行到智慧交通的技术链路，积极应对汽车行业在新四化趋势下的挑战，满足汽车厂商对不同产品组合及业务开发模式的多元需求。德赛西威为驾乘者提供卓越的出行体验的同时，也给未来出行带来更多想象空间。



鉴智机器人: 打造自动驾驶的极致性价比

鉴智机器人联合创始人兼CEO 单羿博士

鉴智机器人是一家以视觉3D理解为核心的下一代自动驾驶系统提供商，公司创立至今发展迅速，现有300多位员工，已成功定点10余个车型，其中5个车型已量产交付，交付总量逾30万辆。

“我们非常荣幸能在这个时间点进行创业。公司的愿景是成为‘自动驾驶和机器人价值创造的引领者’。”鉴智机器人联合创始人兼CEO单羿博士介绍道，鉴智机器人的创始团队是由一批拥有成功创业经验和丰富商业落地能力的行业专家组成的，公司的理念是打造自动驾驶的极致性价比，无论是传感器、智驾方案、芯片选型等方面，鉴智机器人致力于为主机厂创造最佳性价比的解决方案，从而实现人人平等的自动驾驶和更便捷的移动出行。

2023上海车展期间，鉴智机器人隆重推出了基于双目立体视觉的智驾系统方案。该方案的优势在于：既保证了视觉的高像素、高分辨率，同时更多的稠密点云可以更好地识别非标障碍物。值得一提的是，双目立体视觉系统只需在算法层面通过AI的创新去获得高精的点云，在硬件上不需要增加过多的设备，实现了成本的有效控制。

单羿博士认为，双目立体视觉系统有望成为未来自动驾驶重要的路线之一，该系统的潜力和优势将逐步显现。



奥托立夫：诠释未来出行的安全体验

奥托立夫中国区销售及业务发展部副总裁 毛莉莉

致力于“拯救更多的生命”的汽车安全专家奥托立夫，在2023上海车展期间展示了丰富的创新技术和理念。同期举办的一系列独具特色的现场活动，让奥托立夫展台成为本届车展零部件展区的“网红”。

“奥托立夫围绕‘安全社区’的概念，通过打造未来安全、多彩的移动出行体验，让所有参观者在展台上感受放松、安全和精彩。”奥托立夫中国区销售及业务发展部副总裁毛莉莉进一步介绍道，在“安全社区”中，从车内乘员到车外的道路弱势群体，针对每一个道路使用者的出行安全产品，都在不同场景下得以展现。

聚焦未来智能座舱的安全，如乘员姿势、舱内座椅位置的变化等，奥托立夫展示了前沿的智能座舱安全解决方案；针对智能化、电动化趋势下的需求，奥托立夫带来了断电安全保护开关、离手检测方向盘等多种配套的解决方案；针对道路弱势群体，奥托立夫联合合作伙伴开发了包括气囊背心、气囊头盔等产品，旨在解决骑行者的安全问题。

值得一提的是，始终关注公益事业的奥托立夫在本届车展上带来了丰富的公益活动。除了儿童安全教育课堂，奥托立夫还邀请特殊群体的小朋友到现场参观，感受未来出行的魅力。此外，奥托立夫展台还有一块特殊的区域，墙上挂满了来自“奥二代”的画作，通过这种方式，奥托立夫推动员工的家庭参与到可持续发展中，现场展出的画作全部出售给了爱心人士，所得的款项将用于公益事业。



伯特利：持续投入创新研发，迈向发展新阶段

芜湖伯特利总经理 颜士富

芜湖伯特利是一家从事汽车制动系统和智能驾驶系统产品研发、生产及销售的国家级高新技术企业，经过近20年的不断发展，伯特利成为中国零部件百强企业、国家知识产权示范企业。

“伯特利在2022年实现了可观的营收增长，这主要来源于线控制动和电控产品的业务规模扩大。此外，成功开拓北美市场也为公司的快速发展提供助力。”芜湖伯特利总经理颜士富表示。

在2023上海车展期间，伯特利首次展示了WCBS 2.0、WCBS 2.0 EHC这两款最新的线控制动产品，旨在为智能电动汽车提供更佳的能量回收和更快的响应速度。此外，伯特利L2+自带高精定位方案首次亮相，运用高精定位摄像头 AFC 2.0，不仅可实现 ADAS L2级HWA，TJA等功能，并融合毫米波角雷达信号及自动泊车视觉信号，实现了高速公路自动导航辅助驾驶（NOA）等L2+功能。

截至目前，伯特利已具备汽车智能驾驶、电子电控、制动系统、底盘轻量化、转向系统等方面自主开发与制造能力，并且在全球建有14个制造基地和7个研发中心，分别位于芜湖、上海、美国底特律、苏州、合肥、杭州、西安。值得一提的是，伯特利极其重视对研发的投入，研发团队超过1000人，2022年研发投入超过4亿元，占销售额7%左右。下一步，伯特利将持续关注创新技术的研发，为行业带来更多顺应智能化、电动化需求的产品。



慕贝尔: 深耕轻量化, 助力新能源汽车发展

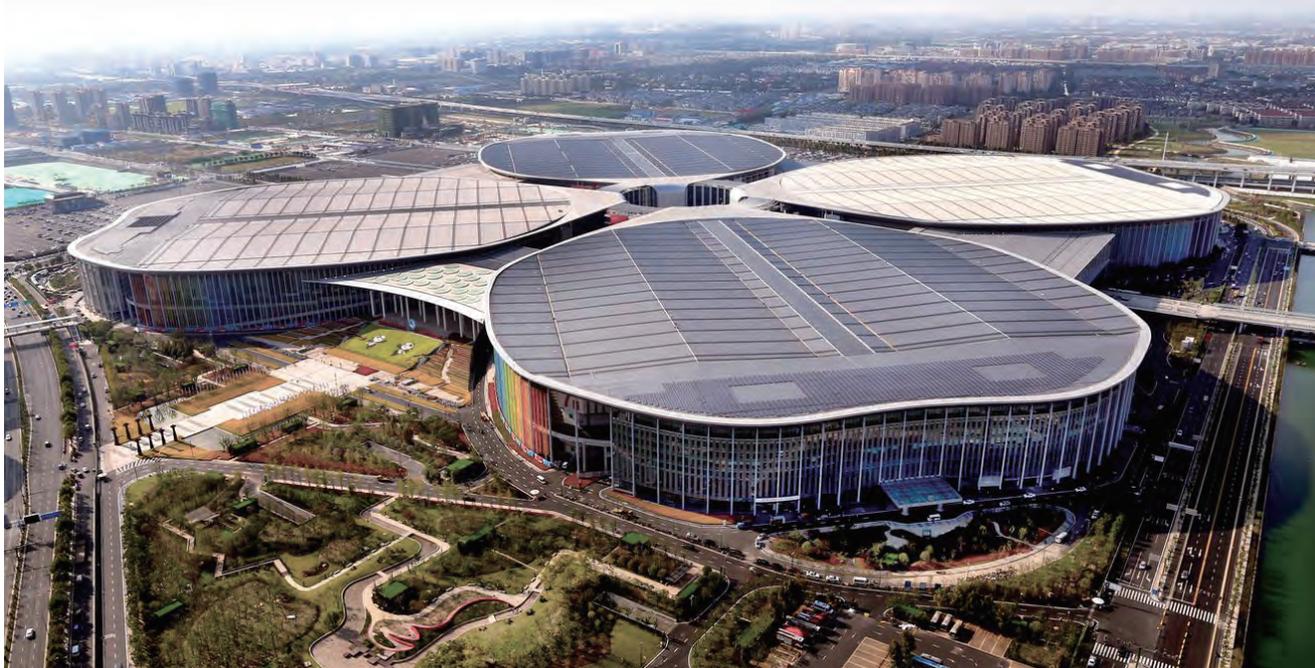
慕贝尔集团CTO Joerg Nuebrand博士

慕贝尔是底盘、车身和动力系统的知名汽车零部件供应商。公司通过与客户紧密合作, 开发轻量化产品、材料和生产技术, 为轻型车辆提供创新解决方案。慕贝尔于2004年开始在中国投资生产, 目前拥有超过1300名员工, 在太仓、沈阳、昆山、扬州设有7家工厂及上海设立一家分公司。旗下产品包括悬架弹簧、稳定杆总成、稳定杆连杆、气门弹簧、弹簧卡箍、皮带涨紧轮、变速箱碟型弹簧、空心轴、柔性轧制板、工业碟型弹簧等。

时隔六年, 慕贝尔以“新能源轻量化方案”为主题, 再次亮相上海车展, 展示了针对新能源汽车的轻量化创新产品及解决方案, 包括创新的横置玻纤板簧、底盘系统的轻量化解决方案、柔性轧制板解决方案等。

“作为一家典型的德国家族企业, 诞生于1916年的慕贝尔已经拥有了107年的全球运营经验, 我们的目标是为行业提供领先的轻量化解决方案, 并且为可持续交通做出贡献。慕贝尔集团CTO Joerg Nuebrand博士介绍道, 慕贝尔的许多产品已成为汽车领域的行业标杆, 同时, 公司也致力于将这些技术扩展到航空和微型交通领域。

随着中国成为全球最大的新能源市场, 以及自主品牌新能源市场份额的快速增加, 慕贝尔将中国视作核心市场。“慕贝尔正在从合资品牌逐渐转向于本土品牌, 公司将进一步围绕中国的新能源汽车市场进行本土化的研发, 为客户持续提供高质量产品和全方位服务。” Joerg Nuebrand博士表示。 **A**





全球推进的碳中和进程，为中国新能源汽车出海提供了重大机遇。中国新能源汽车发展至今，无论是生产技术、产品性能还是成本控制，都取得了国际性的领先地位。国内车企也早已部署紧握这个窗口期，走向海外进行全球性布局，寻找下一个发展蓝海。

欧洲、东南亚或成出海战略“新战场”

从最近的出海动作来看，当前车企出海的重心有两个，一个是欧洲，一个是东南亚。先说欧洲。欧洲是目前全球第二大新能源汽车市场，并且未来成长空间还很大，理由有两个。第一，虽然当前欧洲市场的新能源汽车占到了全世界27.2%，但是渗透率相对较低，仅为18.1%。其次，欧洲又是全世界能源转型最狂野的地区之一，不仅各国出台法律支持新能源汽车的发展，2023年6月的欧洲会议还通过明确禁售燃油车时间线的禁燃法案。

再说东南亚。和欧洲一样，印度尼西亚等东南亚各国也在政策上给予了很多优惠，电动化趋势明显。不同的是，当下东南亚各国在新能源汽车渗透率上几乎是空白，这侧面映射了一个全新的由6.6亿人组成的广阔市场。

“大航海”时代，上汽乘用车“C位”破局出海

比亚迪以新能源商用车打头阵，在海外市场积累产品口碑，2021年以挪威为起点，推进乘用车海外市场布局，选用租售结合的销售模式，与本土的租赁公司和经销商合作，并自建海外工厂，融入当地产业链，构建多元生态。2022年比亚迪出口量为

图1 中国自主品牌出海回顾



5.59万辆，2023年Q1，比亚迪乘用车出口量已达到了3.86万辆，增势明显。

其中，BYD ATTO 3销量表现尤为亮眼，2023年Q1季度，BYD ATTO 3在泰国上牌量为5524，占泰国纯电动车上牌总量的37.5%，领跑泰国纯电动乘用车市场，并斩获2023年“泰国最佳电动SUV奖”；2022年11月-2023年3月期间，BYD ATTO 3持续5个月成为以色列市场全车系单车型销量冠军。

图2 中国自主品牌出海战略布局



而上汽集团通过收购名爵品牌，抢先在海外进行渠道布局，名爵旗下产品销往全球84个国家和地区，足迹遍布全球6大洲，并于2022年7月上汽集团名爵（MG）品牌出口海外累计已达100万辆。

2022年上汽名爵出口量达到48万辆，占比中国整体乘用车出口量的近20%，已连续四年成为“中国单一品牌海外销量冠军”，是在澳大利亚、智利、埃及等国家销量第一的中国乘用车品牌，是2022年欧洲全年销售榜单TOP 30中唯一的中国品牌；2023年Q1季度，上汽名爵汽车出口量达到了107245辆。

MG MULAN 获得Euro NCAP五星安全评级并拿下了英国权威汽车媒体《What Car?》评选“年度紧凑型电动车”奖项；2023年Q1名爵在英国新车注册量为20679辆（包括燃油车），比2022年同期增加了49.4%；MG 4 2023年在英国市场已交付超5200辆，是英国第二畅销新能源车型。

蔚来则在2021年年底NIO DAY上，宣布了“欧洲四国”计划，要把国内的产品和服务体系复制到德国、荷兰、瑞典、丹麦四个国家，以挪威为起点，从零开始构建品牌影响力。2022年10月，蔚来在德国举办NIO Berlin 2022时，对外宣布ET7、EL7（即ES7）、ET5将通过“订阅模式”在欧洲四国开放。

2022年蔚来出口量为1204辆，2023年Q1出口量达到330辆，相比于2022年Q1出口量245辆，同比增长33%，从数据表现来看，造车新势力从零开始在海外打造品牌影响力的难度很大。▲

图3 比亚迪出口量

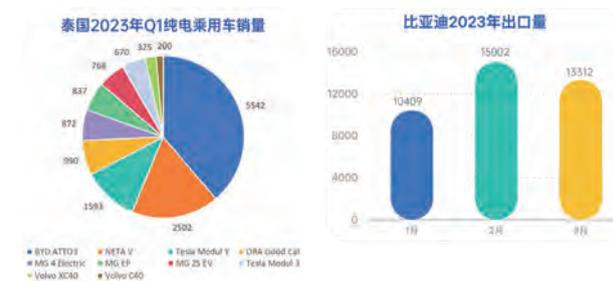
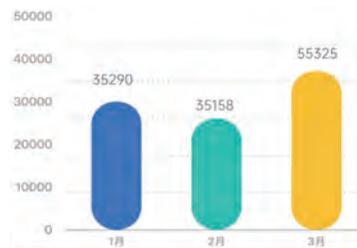


图4 上汽名爵2023年出口量





售后怎么了？

文/艾克

继法兰克福深圳特展后，CAPAS 2023成都国际汽车零部件及售后服务展览会于5月18日-20日在成都成功举办。这几天与新老朋友交流，时隔仅三个月，信息量着实有些大。3.2亿辆的汽车保有量，乘用车平均车龄逾6年，超过万亿元的售后容量，大多数从业者却更加迷茫。大售后究竟怎么了？

在陈述售后现象和反馈市场信息之前，先概括一下CAPAS 2023的盛况：展出面积达48 000 m²，共有620家企业参展，配套举办了18场同期活动，汇聚近50个海内外买家团。展会的三大看点是：一，多家国内外企业首次参展，如霍尼韦尔、CRC、宁波拓普、统耐保、安露等企业首次参展，拉开了耕耘西南市场的帷幕；二，新能源渗透力更大，无论是参展企业展出的产品，还是现场策划的活动内容，均应时顺势，新能源元素渗透力继续加大；三，区域抱团参展引人注目，除了来自德国、美国、荷兰，以及中国台湾地区以国家和地区展团形式积极参与，此外，川渝地区的14个市州展团，以及吉林省、安徽省、广西省、天津市、广州市、泉州市7大地方展团亦组团参与。

再将视线聚焦到汽车行业及售后市场。

行业处于不景气区间

我国汽车市场销量占全球近三分之一，连续14年汽车产销规模效应位居世界第一，毫无疑问我国是全球最大的生产国和消费国。但自2018年汽车市场下行以来，我国汽车市场进入降速调整、存量竞争的新阶段。

CAPAS 2023成都国际汽车零部件及售后服务展览会期间的论坛上，中国汽车技术研究中心有限公司资深首席专家总师办副主任黄永和从多个方面分析了我国当前汽车市场不景气的原因所

在。首先是有限的城市发展空间，美国和日本的汽车千人保有量分别是830辆和590辆，中国2022年是220辆，部分城市超过400辆，预计这一数字到2025年可接近300辆。受制于人口密度、城市容积率、主要城市限行限购政策等因素，汽车销量的天花板大约会在3000万辆左右。

其次，从我国交通规划来看，轨道交通依旧是主要发展路线，汽车不是主要发展途径，再加上倡导的共享经济及未来自动驾驶等因素，抑制了我国汽车销量的增长；其三，人口下降及中国进入深度老龄化趋势，不利于汽车市场的增长；其四，汽车报废率低也抑制了新车消费，2022年我国报废汽车约800万辆，报废率为3%，远低于发达国家的6%-8%，如果这一数字能提升到5%-8%，则会带来1500万~2000万辆的新增需求；其五，居民储蓄继续增加，预示着消费信心不足……

汽车是长产业链、大协同、大制造的“集成化”产业，技术和资金密集、产业关联度高、规模效应突出、消费拉动大，代表了制造业的先进水平，是国民经济重要的支柱产业。据悉，2021年全国汽车类零售额达4.4万亿元，占全国社会消费品零售总额的9.9%；汽车业税收占全国税收比、从业人员占全国城镇就业人数比均连续多年超过10%。值得一提的是，汽车产业约占中国GDP的10%，汽车产业每增加1个就业岗位，会带动相关产业增加7个就业岗位。



但当前，受到整个经济大环境的影响，汽车行业处于不景气区间。这样的不景气直接传导到整个产业链。

售后市场正在接受严峻考验

2023年2月法兰克福深圳特展，笔者曾发表《万商云集 蓄势待发 行业将迎接更大挑战》一文，从国内外形式及行业发展分析了行业即将迎接的挑战。3个月后，验证了这一说法，且整个售后业正在接受更加严峻的考验。

外贸订单的急剧萎缩让零部件制造业雪上加霜。此次CAPAS成都展会期间，与一行业资深人士延续2月深圳的话题，继续探讨江浙一带的零部件制造业的现状。该业内人士用“不乐观”三个字讲述了现状。据他接触的诸多汽车零部件企业粗略统计，外贸订单还在进一步下滑，不少企业到6月同比降幅可能会高达60%，这一数字毫不为过。另外一个动态是，一些零部件企业开始将生产线外迁至东南亚等国家。

行业的不景气助推着展会经济的大爆发。零部件企业为了向外获取更多订单的出路之一就是找机会去国外参展。一些国外展会代理商表示，2023年以来，所有海外展览非常火爆，特别是法兰克福海外展会和11月底的上海展会，已是一位难求的局面。从区域来看，南美地区的需求更加旺盛。与此同时，各地区政府支持企业参展的力度也进一步加大。此次CAPAS 2023成都国际汽车零部件及售后服务展览会其中一大看点就是川渝地区的14个市州展团，以及吉林省、安徽省、广西省、天津市、广州市、泉州市7大地方展团团参与。

经济增长的三驾马车中消费的紧缩除了汽车整车等大宗商品购买力下降外，还体现在车主用车/保养等需求的萎缩。这也就正如本文开头所写，尽管保有量巨大、车龄增长，但终端车主去保养维修的量并没有同比放大出来，再加上同行间恶性竞争的加剧，无论是维修维保行业还是汽配流通业都在煎熬着。

国内一些养车和配件平台，如某猫，某思等从2022年下半年开始裁员，预计裁撤的幅度有一半之多。这也应验了各地实体配件经销商的反馈，有商家表示，2023年1-3月经营数据貌似还小有增长，但4月开始几乎拦腰下降，非常迷茫。CAPAS 2023的一个零部件品牌参展商表示，他们借参展契机邀约了川渝地区的代理商会面，而代理商们一致反应了市场的严峻性。

写到这里忽然想起一句话，大约是从2018年开始的每年年末，相关报道都会用：XXXX年是未来十年最好过的一年……

经济复苏有待时日，练内功成为首选。

不出国门也能对接外商

当下，对于要拓展海外市场的自主零部件企业而言，参展海外固然是有机会获得订单，但如果能不用出国门就对接海外客户无疑是更好的选择。

据悉，2023年11月29日-12月2日，Automechanika Shanghai将如期在上海国家会展中心举办。众所周知，作为一家历史悠久的展览公司，Automechanika可链接全球汽车产业链资源，其与各国各区域政府、相关商贸协会等各类组织的紧密合作，以及几十年的数据积累，奠定了其对行业需求的深入了解。

针对今年国内企业对外贸的迫切需求现状，Automechanika Shanghai主办方已经启动了海外买家的大力邀约工作，除了欧美等国家以外，重点邀约的区域还包括南美、非洲等。由此看，通过参与今年11月底的Automechanika Shanghai，不出国门也能对接外商。▲

2023年上海车展趋势发现

文/牛宇 (乘联会)

2023年上海车展尤为热闹, 150余量新车全球首发, 超过100余场发布活动举办, 点燃了汽车从业者以及普通用户的参展热情。对于厂家来讲, 这是秀肌肉的好时机、大舞台, 发布宏大的战略规划, 放出硬核的技术大招, 投放密集的产品矩阵。本届车展干货满满, 笔者仔细梳理车展前后各家品牌动向, 总结出本次车展趋势与发现。



发现一：全面转型电动化数字化，all in新能源新时代

伴随着比亚迪在2022年3月宣布停产燃油车, 其它车企在新能源的战略陷入焦虑状态, 既想力保燃油车基本盘稳定, 又想在新能源大力突破。经过一年的市场发展, 燃油车继续大幅下滑, 新能源加速发展持续向好, 这种剪刀差式的发展倒逼其它车企调整战略, 是时候到了全力all in的时刻了。

从本届车展亮相的新车来看, 诸多厂家展台是清一色新能源车, 同时在新能源战略持续加码, 一方面加速原有品牌未来新车的全面新能源化, 另一方面加速推出更多新能源子品牌, 用多个“全新新能源品牌”+“老品牌加速新能源化”的双模式, 来应对市场趋势的巨变。

发现二：补全产品寻找差异化，细分市场加速内卷

当车市处于增量市场之时, 各品牌彼此相对默契, 基本保持在各自优势领域持续放大长板优势, 形成了细分市场局部格局的固化。如今面对车市的存量市场, 竞争环境急剧内卷, 从局部战演变成了全面战, 厂家不再坚守长板理论, 理论上对于彼此来讲, 当别人不断袭击你的领地, 你只有同样去攻击别人的地盘, 才会缓解危机。我们看到, 一向主攻SUV领域的长城亮相了首款MPV, 一直未曾涉足A0级的比亚迪投放了价位不到10万的海鸥, 奇瑞在硬派越野市场连推数款新产品。



发现三：混动热度居高不下，市场新品不断加码

混动将接力纯电市场, 领衔2023年新能源市场增速。从用户需求角度来看, 电混由于无里程、无续航焦虑, 对于用户的价值明显。当纯电困于充电、补能之痛时, 电混便具备了显著优势, 未来十年市场大有可为。

当下混动市场四面开花, 足以与纯电市场分庭抗礼, 从供给角度看, 厂家在插混、增程上布局节奏加快。如果说纯电产品短期内无法替代燃油车市场, 那么在价位上无限接近的混动车足以对燃油车形成致命一击, 尤其在10万~20万的主力价格段越来越多的混动出现, 新的市场格局正在形成。

发现四：紧锣密鼓发布未来战略，决战冲锋号已然吹响

战略是车企应对未来的指南针，精准的战略与严格的执行，将会指引车企越走越远。本次车展，众多厂家围绕市场品牌、技术路线、充电补能等领域，发布了一系列未来战略，这代表着他们面向未来的决心与准备。

当然回到现实，优秀的产品投放与宏大的战略发布缺一不可，宏伟的蓝图需要有落地的产品来支撑，在不确定的环境下，向那些真正努力的汽车品牌致敬，他们当中终究会有人闯关成功。

发现五：自主品牌风头盖世，强势产品圈粉无数

市场正在疯狂巨变，车展前后十年发生了开天辟地的变化，同样的场馆之下，已是城头变幻大王旗，中国品牌肉眼可见的成长起来，就如同当年穷人家的孩子，通过十年寒窗苦读，十年职场磨炼，如今在政界商场逐步崭露头角。当下的中国产品在技术水平、产品性能、用户体验等多维度均呈现出了优秀的气质与实力。

如果你参加过三次及以上上海车展，一定会强烈感受到这种巨大变化，自主品牌的成长之快让所有人惊叹，尤其是经过疫情三年的闭关修炼，自主品牌此番集体开挂表演，让诸多外资品牌愈发焦虑，本次车展外国友人的参展也明显增多，他们对自主品牌的产品重视度正大幅提升。

发现六：合资品牌中国市场再出发，二线品牌焕发新生机

过去几年，面对国产品牌的快速崛起，合资品牌市场形势每况愈下，甚至部分品牌不得不退出中国，时至今日，合资品牌对中国市场既爱又恨，爱的是巨大的市场份额，恨的是越来越卷的竞争环境。但是百年汽车的发展，合资品牌的底蕴也是不容小觑的，在意识到问题与困难之后，他们也开始加入中国市场的大战之中，通过全新的战略规划，塑造全新的产品形象，希望找回曾经的强势地位。

发现七：智能化比拼回归理性，用户体验成为衡量新关键

智能化是未来终极发展的方向，两年前自动驾驶风口正旺，车企疯狂在产品上堆砌各种高算力芯片、激光雷达等昂贵的硬件。无奈自动驾驶商业落地短期内无法实现，受制于成本制约，车企在智能化的比拼不再是不计成本的各种配置堆砌。而是回归理性，从用户体验角度出发，用最低的成本将智驾做好。



本届车展，L4级别的自动驾驶基本未曾提及，介于L2~L3之间的“高阶智驾”与“行泊一体”成为热门。华为ADS 2.0发布，面向高速、城区、泊车全场景。百度发布全新升级的Apollo驾舱图产品矩阵，推出使用纯视觉感知就能在城市道路上带给用户连贯体验的城市智驾。

发现八：造型迎合时代审美变迁，科技越野派蔚然成风

造型是产品的脸面，一套符合主流审美的家族化设计语言，会极大提升产品竞争力，产品审美也在随着时代逐步变迁，那些紧贴时代潮流，能够与时代同频共振的产品设计，注定会吸引用户更多关注。

本次车展，明显感知到未来三五年，汽车的审美呈现出两种风格趋势，一种是科技风十足的造型，与智能化电动化时代主题相得益彰，或主打运动科技，或豪华科技，或简约科技，这种风格在二十万元以上的新能源产品中具有很强的体现，另一种是充满金属味的越野风，通过夸张的造型元素，来激发用户关注的荷尔蒙，以坦克、猛士、仰望等品牌新车为主。

发现九：新车价格回归理性务实，价格战深远影响新车定价

车市价格战不容小觑，从新能源到燃油车的熊熊战火已燃起，3月份迎来了一波小高潮，尽管大家都知道价格战属于伤敌一千自损八百，对品牌会造成较大伤害，4月份热度有所下降，不过从当前来看，价格战已经演变到了新车上。

这相当于从明战变成了暗战，本届车展前后的新车在定价上更加理性务实，不少新车几乎是压着财务成本在打，从商业逻辑来看，这种大幅割肉的定价模式对于实力不济的品牌来讲无法走长远，但另一个角度来看，如果无法保证今天是否能活着，那未来又有何意义。

发现十：场景化定义取代配置堆砌，成吸引用户的关键价值

配置在过去一直是厂家与用户高度关注的地方，厂家在配置方面的策略可谓花样百出，新上市的产品一定要比竞品配置更为丰富。这几年随着市场的变化，大家对配置的关注度有所下降，具象的场景应用成为当下产品卖点的主导模式。

在智能化时代，通过将车内外各个模块联动，形成一套精心

包装设计的针对具体场景下的功能组合，正在成为主流，这种组合模式要比单纯的配置更有吸引力，也更能显示出产品价值，可以极大刺激用户的购买欲望。

发现十一：直播短视频横扫全场，流量争夺白热化

直播短视频的传播效果有目共睹，以往车展仅有少量媒体开启直播逛车展，如今已是四面开花，既有无处不在的自媒体，也有厂家经销商的小姐姐主播，在这种新时代的传播之下，车展的一举一动都能被无限放大。对于厂家来讲，这既是挑战又是机遇，也许一件毫不起眼的小事件，经过层层递进会成为那只亚马逊森林中扇动翅膀的蝴蝶，给厂家带来意想不到的灾难。也许一件未曾留意的小细节，也会像火遍全网的淄博烧烤一样快速出圈。

最后，车展是一面魔镜，可知兴衰可预未来，不少曾经人气十足的品牌已然销声匿迹，不少曾经人声鼎沸的展台如今门庭冷落，面对电动化、数字化呼啸而来的新时代，将会遵循残酷的黑暗丛林法则，低级文明终将被高级文明消灭，想要活下去并走得更远，唯有与时间赛跑，大力提升技术实力，打造更强大的产品，才能不被市场的快鱼们干掉。 **A**



美国智能汽车战略演变及发展思路研究

文/秦志媛 刘锋 (中国汽车技术研究中心有限公司)

溯源世界主要汽车产业大国智能汽车发展战略出台情况,研究其制定战略的思路和方向,可为我国智能汽车产业发展提供经验借鉴。本文首先梳理美国智能汽车战略发展历程,而后从技术、生态、标准法规、产品监管、保障措施等方面分析美国智能汽车发展战略内容,寻求可供借鉴的发展措施。

安全与发展是美国发展自动驾驶汽车的核心要义。美国自动驾驶战略从AV1.0到4.0,始终强调安全是最重要关切,并聚焦于使监管政策跟上产业发展步伐,推动企业创新,以确保美国自动驾驶汽车在全球的领先地位。

战略更新迭代历程

美国的智能汽车战略文件更新可以体现出其在智能汽车领域的发展步伐。2013年,国家公路交通安全管理局(NHTSA)发布《关于自动化车辆政策的初始声明》,主要针对L3及以下级别自动驾驶技术,对高度自动驾驶技术的研究和理解还处于起步阶段。2016年,美国交通部发布《联邦自动驾驶汽车政策》,主要针对3~5级高度自动驾驶汽车,并将政策重心放在安全性能指引上。美国认为,自动驾驶技术日新月异,这一政策并不是最终版本,今后将每年发布修订版。截止目前,该政策已更新至4.0+版本。从1.0至4.0,既有替代又有顺承,4.0+是4.0的细化执行措施。

战略管理思路解析

技术方面

美国政府对各个领域科技发展都采取“安全优先”、“技术中立”、“防止监管阻碍创新”、“保护美国创造力”的发展态度。特别是,由于自动驾驶产业具有跨界融合、协同创新等特点,存在多种技术路线,短期内无法确定最优解。美国认为,自动驾驶行业始终处于不断变化中,管理政策也应该持续优化完善,走边探索边实践的创新之路。在技术原则指引下,美国确立了七个重点领域进行资金支持,分别是先进制造、人工智能和机器学习、车联网、数学等基础教育、劳动力、供应链整合和量子信息科学。

生态方面

AV 3.0关注美国交通部下各部门在自动驾驶领域开展的工作和发挥的作用,并考虑了多式联运。如支持多式联运港口设施的自动化运营,海事管理局(MARAD)和联邦汽车运输安全管理局(FMCSA)联合研究SAE 4级卡车自动化如何改进多式联运港口设施的运营,评估将卡车自动结队行驶技术作为卡车在港口集结、进入和停车问题的解决方案在监管和经济方面的可行性。AV4.0+开发了五个商用用例,包括低速无人车、有条件自动驾驶乘用车、高度自动驾驶乘用车、自动驾驶卡车运营、低速接驳巴士,以此说明美国交通部如何采取措施解决自动驾驶技术、车辆和运行环境的各种问题。

法规标准方面

NHTSA有四项工具用于新技术引入,分别是解释信、豁免、法规制修订、缺陷执法。对于新技术应用,美国允许企业可以寻求国家公路交通安全管理局(NHTSA)的标准豁免,并后续在AV3.0、4.0+中不断强化这个思路。如果证明与合规车辆具有同等水平的安全性,则可以不符合FMVSS的车辆进行有限的商业部署。2020年2月,NHTSA批准了Nuro的临时豁免。同时,美国交通部已经认识到,现有法规可能无意地和不必要地对引入新型车辆设计构成了障碍。

美国交通部有权建立机动车安全标准,允许自动驾驶车辆设计创新。目前《联邦汽车安全标准》(FMVSS)要求汽车必须具备基本的人为控制装置,包括装配转向盘、脚踏板等。企业须达到FMVSS标准才可生产汽车,部分自动驾驶汽车由于没有人工驾驶装置而无法应用部署。为此,在编制AV1.0之初,美国就提出考虑更新FMVSS取消人类控制装置,在AV3.0中又进一步强调“针对自动驾驶汽车,交通部准备通过NHTSA来重新考虑现行安全标准的必要性和适用性。”在此之后,美国开启了一系列实质性修

表1 美国智能汽车发展战略更迭情况

发布时间	版本	政策名称	版本作用	章节标题	政策要点
2013年	—	《关于自动化车辆政策的初始声明》	聚焦L3及以下级别自动驾驶管理	提出不同级别产品定义，以及主要针对L2、L3级技术的人为因素调查、电子控制系统安全、开发系统的安全需求	
2016年9月	AV1.0	《联邦自动驾驶汽车政策》	聚焦高级自动驾驶系统管理	1.自动驾驶汽车性能指南 2.州政策框架模型 3.美国现行监管工具 4.未来监管工具	提出在产品的设计、开发、测试、部署阶段的15项安全要素。明确联邦政府和州政府的监管权限
2017年9月	AV2.0	《自动驾驶系统2.0：安全愿景》	对AV1.0的替代	1.自愿性自动驾驶系统指南 2.对州政府提供技术支持	提出对高度自动化汽车的12项安全性能指引，明确各州在自动驾驶方面的监管职能。联邦政府负责标准制修订与产品性能管理，各州政府负责驾驶员和车辆的操作管理
2018年10月	AV3.0	《准备迎接未来交通：自动驾驶汽车3.0》	是AV2.0的延续和补充。从技术性能指引转向多部委协同和商用化探索	1.执行概要：自动驾驶原则和实践战略 2.自动驾驶与安全 3.联邦、州、私营部门在自动驾驶中的角色划分 4.未来之路：自动驾驶实施战略、从道路测试到完全商用化的风险管理	致力于促进自动驾驶汽车商用部署，探索多式联运。承认AV2.0中对于自愿性指南对产品性能的引领和规范作用。进一步放宽对自动驾驶技术的发展限制，确保监管政策符合自动驾驶技术发展需求。一是明确“安全优先”、“技术中立”、“法规现代化”等监管原则；二是取消十大指定自动驾驶试验场；三是强调“人将不再是交通工具唯一的操作者，也可以是自动驾驶系统”，四是致力于修正“机动车辆必须安装转向盘、踏板和倒车镜等传统控制装置，方可在公共道路上行驶”等规定
2020年1月	AV4.0	《确保美国在自动驾驶汽车技术方面的领先地位》	承前启后的过渡性文件，将管理重心转向部门间协同和商用化推进	1.自动驾驶经济社会效益及三大原则 2.联邦政府各部门行政命令及活动 3.政府开展的各类投资促进活动以及提供的资源	一是提出整合交通部、司法部等38个政府主管部门自动驾驶相关职能，以期高效协同推动智能网联汽车产业化；二是扩展并发布涉及保护用户和公众、推动有效市场、促进协作三大方向的十大技术发展原则
2021年1月	AV4.0+	《自动驾驶汽车综合计划》	是AV4.0的细化执行措施	1.什么是综合计划 2.美国交通部如何实现自动驾驶愿景 3.美国交通部如何与利益相关者协作推进自动驾驶 4.为未来交通做准备 5.下一步计划	确立了三大愿景目标，围绕三大目标制定了详细的解决措施。对自动驾驶车辆用例进行了定义，如低速无人车、有条件自动驾驶乘用车、高度自动驾驶乘用车、自动驾驶卡车、低速接驳巴士等

表2 AV4.0在AV3.0基础上明确的三大类10条技术原则

类别	原则
保护用户和社区团体	优先考虑安全；强调网络安全； 确保隐私和数据安全；增强移动性和可及性。
促进高效市场	保持技术中立；保护美国的创新和创造力；法规现代化。
促进协调一致	促进一致的标准和政策；确保一致的联邦方针；提高运输系统水平。

法规修订活动，最终在2022年发布了《无人驾驶汽车乘客保护规定》，修改或重新定义了FMVSS中多项相关规定。此后，碰撞系列标准将不再要求由自动驾驶系统操作的车辆必须配备传统转向盘、制动或加速踏板等人工控制装置。

产品监管方面

从产品安全性能来看，在AV1.0中，美国交通部强调中央政府

对产品技术标准制修订和缺陷召回的管理权，要求企业在设计、开发、测试和部署自动驾驶汽车时将15项安全要素纳入考虑，并提倡提交自愿性评估文件。在AV2.0中，NHTSA发布了新一版自愿性自动驾驶系统安全指南，简化安全考量，将原有15个要素优化为12个优先考虑的安全设计元素。最终确定的12个要素可划分为3个特定系统指标和9个通用系统指标。3个特定系统指标包括操作设计范围、目标和事件的探测及响应、风险最小化方式，9个通用系统指标包括系统安全、验证方法、人机交互界面、车辆网络安全、防碰撞性能、碰撞后反应、数据记录、消费者教育和培训、联邦及州和地方法律等。

AV3.0中指出，《安全愿景2.0》中关于自动驾驶系统设计、测试和安全部署的自愿指南仍然是美国交通部处理自动化技术方法的核心。美国交通部鼓励自动驾驶系统开发商使用这些安全元素来发布安全自我评估，向公众描述他们如何识别和解决潜在的安全问题。在AV4.0+中，进一步明确自愿性安全自我评

估 (VSSA) 的概念, 即“为正在研发及测试自动驾驶系统的各单位提供自愿性方法, 用于让公众了解他们为保证安全做了哪些努力”。

保障措施

美国为促进自动驾驶发展提供了若干保障。一是促进各政府部门间协作; 二是将自动驾驶列为政府研发预算优先事项; 三是推动自动驾驶与先进制造、人工智能与机器学习、联网汽车等相关行业合作; 四是加快自动驾驶测试和商用部署; 五是协调各州政策法规在统一框架下运行; 六是提高透明度, 增强公众认知和接受度。

经验借鉴

加强基础学科和前沿学科技术研发

自动驾驶是高技术含量行业, 具有跨学科协同创新特点, 短期内无法确定最优技术路线, 然而今天的未知终会变为未来的已知。在现阶段, 加大对重点基础领域和前瞻技术领域的研究支持, 是应对未来无限变化的基础保障。美国在自动驾驶战略AV4.0中提出了七个重点领域进行资金支持, 认为先进制造、人工智能和机器学习、车联网等是智能汽车发展的关键技术, 并预判量子信息科学将对未来智能汽车发展产生重要影响。建议我国在设立智能汽车专项学科的同时, 也加强先进制造、人工智能与机器学习、车联网等领域的学科建设, 同时开展包括量子信息科学在内的前瞻技术研究。

发展多业态、多模式的智能汽车商用化

美国2016年推出第一版智能汽车战略重点关注产品性能, 自2018年第三版战略发布, 便开始关注商用化, 着力推进多式联运探索, 且对Nuro的低速车辆给与标准法规豁免。参考美国经验, 建议以典型场景应用为突破口, 积极探索新业态、新模式, 通过市场应用加速自动驾驶技术迭代创新。针对我国道路情况复杂、潜在应用场景丰富的实际, 重点选择机场、港口、矿区、工业园区和旅游景区等相对封闭的区域, 有序开展低速无人配送、重载卡车、接驳车等各类自动驾驶车辆的示范应用。针对Robotaxi, 进一步拓展运营规模和运营范围, 逐步开放收费和无人化运营资质。

加快智能汽车立法进度

目前, 我国自动驾驶系统技术研发和测试应用已经取得较好基础, 进入了从试验验证到商用部署的过渡阶段。新技术发展到一定阶段催生的商业应用需求, 推动智能汽车立法释法修法与产业前进步伐保持一致。现阶段, 我国智能汽车商用化还在产品准入、上路通行、数据采集传输等多个领域受到限制, 智能汽车制

图1 车辆性能指引框架



修法工作亟需快速推进, 确保监管政策符合技术发展需求, 实现法规现代化。

出台智能汽车产品安全性能指引

美国自动驾驶战略强调安全是最重要关切, 利用2年时间完成了对产品安全性能的要求探索, 提出企业在设计、开发、测试、部署自动驾驶汽车时应纳入考虑的12个安全要素。因此, 引导规范产品性能是智能汽车商业化应用的基础。目前, 我国正在开展智能网联汽车准入与上路通行试点, 验证多功能、多场景下智能网联汽车的系统方案及安全性能, 探索产品技术要求、过程保障要求及测试验证要求。建议在试点后出台涵盖若干方面的智能汽车产品安全性能指引, 引导企业在产品设计之初就将各项安全要素考虑在内, 完成基于性能指引的自我评估, 向主管部门提交安全评估报告。

加强宣传引导, 增强透明度和公众认知

建议采取更多措施和更灵活途径来提高公众接受度。针对不同受众, 制定量身定做的宣传工具, 如发布案例研究、指南、技术报告等, 面向公众开放在线沟通平台及面对面线下交流活动。鼓励企业向社会公布安全自我评估报告, 向公众描述他们如何识别和解决潜在的安全问题, 面向公众开展答疑。通过情况说明书、教育活动等多方途径, 让公众了解政府及行业企业为保证智能汽车安全做了哪些努力, 提高技术和产品透明度, 增强公众认知和接受度。A

新趋势涌现， 商用车企如何乘势而发、制胜未来？

文/罗兰贝格管理咨询

在后疫情时代和经济缓慢复苏的背景下，全球商用车市场进入修复性增长期。与此同时，新市场、新能源、新技术、新模式和新细分五大趋势的涌现为中国商用车企跻身世界一流创造了难能可贵的机遇。



新市场：在国内市场震荡环境下，出海成为中国车企增长新路径。

新能源：在政策及模式驱动下，短期中国新能源车型得以渗透。长期中国、欧洲及北美成为全球未来新能源商用车的主要增量市场。

新技术：纯电及燃料电池、自动驾驶和“以用户为中心”的设计理念成为技术关注焦点。

新模式：新能源商用车商业模式向全价值链服务及基于数智的创新付费模式演进。

新细分：在物流集约化、高效化发展的背景下，中国商用车正迈入产品高端化、专用车走强及大客户占比提升的新阶段。

本报告将重点围绕全球商用车五大发展趋势，探讨中国本土主机厂如何应对后疫情时代的挑战与机遇。

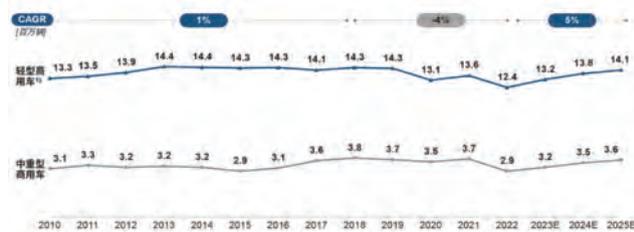
拐点已至，竞逐新趋势：市场进入修复期，新趋势下竞争维度颠覆

受全球经济波动、疫情冲击、标准切换等多重因素影响，全球商用车自2019年起进入销量下行阶段。伴随外部环境因素影响逐步退出，预计自2023年起市场进入修复性增长阶段，并有望在未来三年实现5%的稳定增长。新市场、新能源、新技术、新模式和新细分五大趋势成为推动全球商用车增长的主要因素。

趋势一 新市场：竞争国际，把握出海增长窗口

近年来，国际政局持续动荡，海外市场竞争动态变化显著。同时，在中国本土商用车市场低迷且本土领先车企竞争力持续提升的背景下，出海成为各领先玩家聚焦的第二增长曲线。新市场际遇下，俄罗斯、中东等高潜地域机会涌现，对商用车企在品牌全球化和经营本地化方面提出新要求。

表1 全球商用车销量趋势



1) 轻型商用车，按照HS分类标准，包括多用途汽车(MPV)、厢式货车(Van)和皮卡(Pickup)
资料来源: HS; 罗兰贝格

表2 中国商用车出口表现



1) 2018前卡基本无出口; 2) 轻卡和中重卡
资料来源: 乘联会; 罗兰贝格

新市场机会：俄罗斯、中东、南美、中美等市场机会涌现

不同于近三年中国商用车市场销量下行，海外出口总量则呈现快速增长态势，年复合增长率达60%，标志着中国商用车迈入全球化的新发展阶段。轻卡、中重卡为主要车型，2022年占出口总量近75%，中南美及“一带一路”国家为商用车出口的主要目的地，墨西哥与俄罗斯则实现数倍增长。

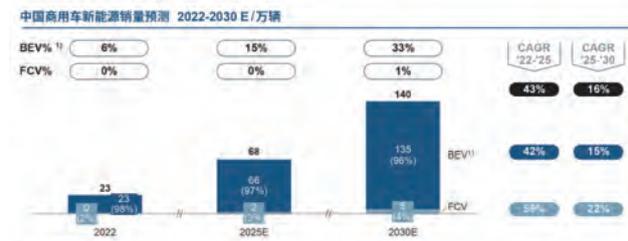
综合考虑市场体量、预期增速及地缘政治关系等，未来中东、中美、南美、俄罗斯、伊朗将为中国企业释出口新增量。

中国车企在识别全球市场机遇时，除关注市场体量、预期增长潜力等维度外，还需综合考量国际关系稳定性、地区的产品结构特征与自身技术、产品能力的匹配度等，为重点市场筛选、优先级策略设计等提供关键参考。

新战场竞争：产/供/销/修/服价值链本地化，业务多元化，加速品牌及管理向全球化迈进

面对出海窗口，中国商用车企在新阶段更需筹谋模式全球

表3 中国新能源商用车发展趋势



1) 包括BEV和PHEV
资料来源: CAAM; 罗兰贝格

表4 欧美市场中重卡发展



资料来源: IHS, CAAM, PSR, Euromonitor, 罗兰贝格

化、价值链本地化及业务多元化，以在风险波动的全球环境中持续捕获增量机遇，真正实现品牌国际化。

针对模式全球化，应围绕品牌、组织及运营探索全球化布局。提升识别全球高潜市场能力，加速全球化布局进度。

针对价值链本地化，企业需在国际市场谋求产/供/销/修/服因地制宜，并在渠道、营销、生态链上实现本地化。

针对业务多元化，应立足中国市场创新经验，向海外迁移业务、金融服务及产品创新，进一步打响品牌声浪。

趋势二 新能源：中国快速突破，中美欧长期引领发展

在“技术+模式”长期驱动下，中美欧引领全球发展，成为全球新能源商用车主要增量市场。

从全球范围来看，中国在新能源商用车推广上起步最早，且相较其他国家已有一定渗透。预计2030年前，中国商用车市场受政策、补能体系及TCO打平等影响，电气化进程加速。

表5 中国商用车自动驾驶渗透率

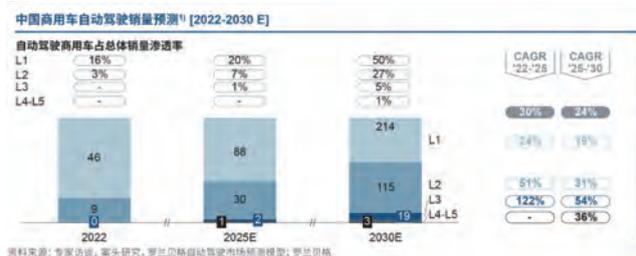


表6 商用车新营销模式



反观海外市场, 以中重卡为例, 当前欧美新能源车型鲜有渗透, 2025年新能源渗透将提升至约10%; 长期受政策推动及TCO等多重因素影响, 欧洲、北美将成为除中国之外未来新能源商用车的主要市场。

短期中国“政策+模式”快速突破部分场景

短期内, 中国市场的新能源发展潜力主要依靠“政策+模式”推动并将围绕部分场景重点突破。

长期“技术+模式”驱动中美欧引领全球发展

全球新能源商用车市场未来将向“模式+技术”双轮驱动阶段迈进。中国商用车企业应保持对增量场景及相关产品需求的实时关注, 包括洞察关键的产品、技术价值点需求, 提升关键场景主力产品的差异化竞争优势, 同时完善相关用车服务整体解决方案和补能生态体系能力, 构建“产品+服务+生态”的关键“护城河”。

趋势三 新技术: 新能源、自动驾驶和人性化推动产品力提升

以中国市场为切入点洞察前瞻技术, 纯电、燃料电池为能源技术突破关键, 价值链玩家正布局关键窗口, 同时自动驾驶技术逐步

表7 中国卓越型重卡牵引车占比趋势

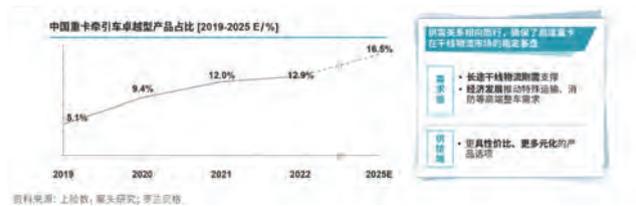
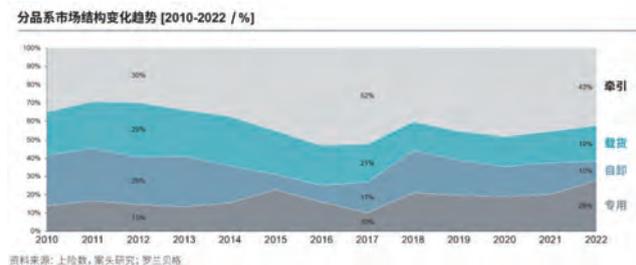


表8 中国重卡品系结构



渗透, 预计2030年自动驾驶渗透率可达约83%。在体验提升方面, 基于自动变速器 (AMT) 和人机工程为导向的座舱设计正逐步渗透商用车市场, 产品层更体现“以用户为中心”的价值理念。

自动驾驶持续渗透, 封闭、线路固定、低速等场景优先落地

2022年, L1~L2级别自动驾驶已有约19%的渗透。预计2030年, L1~L2级别自动驾驶将广泛应用, 总渗透可达约77%。相较之下, L3及以上级别自动驾驶渗透率在法规的限制下, 更聚焦特定封闭性场景或固定路线, 将于2025年初步实现市场化试点, 2030年逐步实现商业化落地。

自动变速器 (AMT) 及人机工程逐步渗透, 舒适性及人性化产品体验提升

以轻卡市场为例, 尽管AMT在当前市场渗透率较为有限, 但基于市场反馈和AMT技术优势, 预计其在商用车市场的渗透率将有明显提升。

基于人机工程而塑造的舱内舒适性正成为塑造产品差异化竞争力的主要抓手之一。商用车企正在加速进行人机工程的改善, 通过对驾驶室布局、配置和内饰的优化, 从驾乘体验和感受上为驾驶员提供更好的舒适性。



趋势四 新模式：围绕场景定制、整体解决方案及付费模式创新

新能源商用车营销及商业模式将由相对割裂的车及服务向全价值链服务及基于数智的创新付费模式演进。尤其在后疫情时代，其从更深层次满足用户的降本增效需求，降低用车风险，减轻资产负担。

货端呈现平台化发展，车端迈向全生命周期解决方案时代

物流正向高效化、集约化演进，预计未来大型三方物流公司和网络货运平台将逐步主导承运方市场。针对新能源用车，行业亦出现覆盖“购、用、管、修、换”关键价值链环节的全生命周期整体解决方案服务。

创新付费模式（TaaS）通过轻资产、低风险进一步减轻用车负担

未来创新付费模式（TaaS）将得到广泛应用，帮助用户降低波动性影响，实现资产轻量化、风险规避等。后疫情时代下，按使用付费更符合未来用户对抵御业务波动性和规避重资产的需要，且更轻量灵活的支付方式亦助于提升新用户对于新能源、新技术（如自动驾驶等）的接受度。

趋势五 新细分：高端车型、专用车及大客户成为新机遇

受经济发展水平、结构转型等影响，中国商用车市场呈现产品高端化、专用车走强及大客户占比提升等关键特征，车企可根据细分市场变化趋势指导未来产品研发方向，提升产品的市场竞争力。

受供、需及政策端三侧驱动，高端重卡占比将稳步提升

对比全球各主要国家经济发展阶段及对应重卡销售结构发现，伴随人均GDP水平提升，重卡销量结构将趋向高端化。受



供、需及政策端三侧驱动，中国市场重卡销量结构亦正迈向高端化，高端重卡占比将呈现较为明显的上升态势，2022年卓越型重卡牵引车占比已达约13%，预计2025年将增长至16.5%。

经济结构转型及城镇化发展推动专用车销量上升

中国经济增长结构转型背景下，呈现公路车（牵引+载货车）占比趋稳、自卸车占比下降的特征；而受中国城镇化发展驱动，专用车销量占比呈上升态势。

从专用车场景结构来看，基建类场景将持续萎缩，混凝土搅拌车、起重车等需求相应减少；市政类场景需求快速增长，洒水车、消防车等品类发展潜力较大。

高效物流背景下，大客户占比持续提升

在物流集约化发展背景下，大客户占比持续提升，对车企产品专业度及全生命周期覆盖的解决方案服务能力提出更高要求。

在此发展良机下，中国车企更需关注大客户服务体系打造，从组织、流程、团队、绩效等方面提升大客户服务水平。▲

后疫情时代，经销商的生存之道

文/金麒

2022年，众多车企品牌面临市场“双杀”，许多经销商，汽车销售受到了疫情封控的严重影响，出行减少带来的出险率下滑和事故车减少。面对这样的现实情况，经销商怎么做才能活下去？

笔者认为，需要系统性地搭建一个保险业务管理体系，包括以下五个方面：战略合作保险公司的选择、品牌保险的搭建、经销商数字化运营、利用好品牌方的各项资源、延保/终身保养等产品的突破。

如何选择深度战略合作的保险公司？

在新车出单，卓越的经销商将新车资源集中到前八大保司，前八大可保证推送修资源的输出，这也是不少整车厂经过多年的积累长期形成的长远战略合作。这种合作比经销商的短期利益要长远、稳固。

从八大保司来看，他们的经营相对稳健，事故车资源相对多，综合来看，前后端收益加起来要比小保司的短期前端收益（不稳定的前端收益）平均要高15%。对经销商的底盘形成良性循环也更有利，选择比努力更重要，长期的战略合作价值更大。

相应地，对保司来说，可以用最低的成本找到当地能力最强的经销商，用最低的营销成本开展各种营销活动。

通过品牌保险，提升保费充足度

在新车销售的时候，卓越的经销商能够将非车险、意外险、服务包，通过组合形成品牌保险；厂家可以根据不同的车型（包括新能源车型）设计不同主打的品牌保险套餐，比如蔚来的1580元的服务包。这样一方面通过车险，一方面通过服务包，有充分的余地平衡赔付上的问题。

很多车企不仅提供了定制品牌保险的概念，而且同步设计了很多的产品及系统、运营能力，包括：综合的出单平台，基于经销商底盘分析及用户行为而打造的标签沉淀，来帮助经销商销售这样的品牌保险，当然，如果有厂家设计好的，就销售厂家的；经销商也可以自主设计组合，这样的品牌保险的目的就是提升保费的充足度。

卓越的经销商，它的服务包的渗透率高达80%，普通经销商

可能只有15%~20%左右。

根据德勤咨询最新调研，理性务实派用户是目前量产品牌底盘数量和未来市场增长潜力最高的人群，更看重整个用车周期的性价比和感知度，并且具有一定的付费意愿。比如总是被拿来当做行业对标案例的蔚来1580用车无忧服务包；新车用户购买率超过90%，复购率超过了60%。

那么如何提高渗透率？就是能够有长期主义，而不是短期加价，不是让用户购买一个附加值低、加价率很高的产品，而是让用户购买真正能够使用的权益，才是真正有价值的权益，才会复购，才会有用户的满意度。经销商要提供全系列车主服务，做好最佳组合，便于用户自己选择。所以这个服务，最好就是要用户自己购买，而不是送，强化用户感知，在这样的情况下，经销商可以在整车政策的基础上，结合自店的服务，整合到服务包，形成自己的特色。

同时，经销商也需要不断深化品牌保险的功能，包括未使用卡券的转换（来年可以转换为积分），可以积分兑换续保抵扣券等其它服务。

经销商也要有一套成熟的富媒体通讯工具、权益的提醒、销售、小程序等等，通过这些工具，来帮助经销商提高服务包的履约率，最终的目的还是提升品牌保险的渗透率，提升保费充足度。

所以针对品牌保险，要结合客户场景来销售，强调客户感知。通过卖，而不是送，对整个产品渗透率的提升、保费充足度的提升、粘性的提升有一个比较正向的作用。

同时，卓越经销商并不是让客户购买无感、无价值的产品，而是打包厂家+经销商自店（或地域性的）+品牌保险+保司非车险的产品组合，形成更丰富、具有客户吸引力的服务包，增加客户“安心”、“省心”的感知。

在销售端能帮助经销商植入高客户感知的产品，在售后端植入长尾产品，能有效引导客户售后回店，才能为后续的盘活底盘等一系列运营打好基础。



提升数字化运营

在续保端，卓越经销商通过对续保基盘管理，续保通的自动化任务分配、跟进，一键报价，批量报价，结合续保日的营销活动、offer等，续保率可以做到60%~70%，行业的平均续保率也才25%。不少车企与头部保险公司，针对经销商续保场景，建立了协助续保的模式，尤其针对没有电销能力的经销商，由保险公司负责客户跟进，业绩依然算经销商渠道的，即可以提高续保率，又可以节约成本，同时盘活了基盘客户。

对于80%首年不出险的客户而言，第二年的续保客户留存是4S店维系客户的关键。在新车销售时直接提前叠加第二年次新车续保补贴的模式，对主机厂和经销商实现店内次新车客户的续保是最为明显的——在新车购买时，给客户保费10%的第二年续保补贴权益，可以有效带动10~15个点的续保客户留存。面对事故车来源缩水的情况，只有把续保做扎实，持续的投入。才会有持续的客户积累。

续保投不投入足够资源，不是个经营问题，而是个战略问题，是生存问题。

充分利用车企和品牌的资源

不少车企已完成跟头部保险公司的理赔系统打通，实现快速自主定损，精细化运营管理，进而与保险公司构建长期可依赖的合作关系。对保司，降低了事故车查勘成本；对经销商提升售后运营的效率。

未来事故车出险率会持续的下降，针对来之不易的事故车线

索，越来越多的车企投入巨大精力构建事故车闭环管理系统。包括：外呼、用户跟进等，在客户发生事故，通过车企的事故车系统第一时间精准向用户推送已有权益信息，引导回店享权。

卓越的经销商，通过车企和品牌方的线上化平台在事故第一时间完整掌握客户的返厂权益，对客户进行精准的政策投放，引导回店维修。

下一步车企将在卓越的经销商中，挑选出头部优秀的、可信赖的经销商伙伴，来推广线上快速自助定损系统。与保司共建理赔评级认证体系，确保车险、非车险理赔的透明度。因为车企和品牌方强调的是长期主义，通过一些运营的规则，对仅注重短期利益的，影响大家信任的，会逐步剔除，最终形成一个良币驱逐劣币的相对可靠、可信的体系。同时，在车主服务方面，用户权益管理与核销管理线上化，是真正提升客户享权。

车企和品牌方也有各种返厂类非车险，来帮助经销商提升客户返厂，返厂无忧权益覆盖的用户的留修成功率可达50%~80%，没有权益客户的事故车线索成功率在30%；返厂维修补偿产品带来了20个点以上的留修提升。这个差距还是比较明显的，这也是卓越经销商做的好的地方。

经销商如果把这几步做好，事故车维修产值可以做到普通经销商的2~3倍。

延保、终身保养等提升用户回店类产品的突破

在卓越经销商中，进行试点的延保、终身保养类产品，有效提升了客户回店。与传统产品不同，不是为了赚一次性的快钱，看中的是做成粘性的产品（低成本、低毛利），如果经销商自己主导的话，很容易亏损。而车企和品牌方因为有规模体量在，所以可以维持一个相对平衡。同时，与保险公司沟通，将中间的费用去除，形成一个长远的、根据最后赔付动态调整的、持续、同时又有厂家的售后质保参与的产品。

比如：在用车端，出现了一些质量问题，维修换件的成本相对较高，客户难以接受，在客户维修完成后的场景下，告知客户，可购买厂方的一款价格比较合适的延保产品，销售的阻力会小很多。厂方和品牌方产品保障包含：易损件、火花塞、轮胎等等，来增加用户理赔概率，并与保司打通预授权，延保的赔付是非常专业的，品牌方与保司需建一个快速赔付通道，以提升用户体验以及满意度。

后疫情时代，汽车市场竞争愈加激烈，普通经销商如果能够认真地按上述的模式，按部就班一点一点地去执行，扎实地打造保险管理体系，那它们就能成为卓越经销商，才能在乍暖还寒时，抓住先机，活下去，且活得更好。▲

印度尼西亚汽车市场技术法规和认证制度

文/殷凤轩(中国汽车技术研究中心有限公司) 林梅霞〔(中汽研汽车检验中心(常州)有限公司)〕

印度尼西亚是东南亚人口最多的国家,也是典型的右舵汽车市场国家,印尼的汽车产业没有自有品牌和研发投入,汽车市场主要由日本厂商控制。本文针对印度尼西亚汽车市场的技术法规体系及准入认证制度进行了系统梳理,并对其中的重点技术法规要求进行了识别和分析。尽可能为我国汽车产品出口印度尼西亚提供有关技术法规信息支持。

准入制度及认证流程

主管机构

印尼汽车相关的主管机构众多,主要主管机构及其主要职责,如表1所示。

准入制度

印尼对汽车整车产品的市场准入管理采取认证检验制度。根据相关法律和法规的授权,道路运输总局负责对所有进口到印尼,以及在印尼生产、组装或改动的车辆进行检验,验证车辆是否满足印尼相关法律法规中规定的汽车技术要求和道路适宜性(road worthiness)要求,对于符合要求通过检验的车辆型式,该机关颁发型式批准证书,车辆即可注册进入市场使用。

该制度虽然在形式上采用国际通行的汽车产品型式批准制度的某些要素,但在实质上与国际通行的型式批准制度相比,仍有一定的差距。印尼计划参照国际通行惯例和模式对市场准入管理制度进行变革,2011年6月9日成立“印尼汽车标准国际化论坛”,专门研究国际通行的车辆型式批准制度(WP29的国际整车型式批准制度)。

印尼的SNI标准由印尼国家标准局制定并发布,因此汽车产品进入印尼市场,还需关注印尼国家标准局。该局负责包括汽车产品在内的所有国民经济领域的印尼国家标准(SNI标准)的制修订。

有关汽车产品的SNI标准,规定了应满足的技术要求和认证规定(印尼SNI);但究竟哪些SNI标准和认证被强制实施,目前由印尼的工业部发布“红头文件”(部门法规)来规定。

表1 印尼主管机构及其主要职责

序号	部门名称	主要职责
1	印尼工业部MOI	汽车工业政策研究与发布:LECV政策等;规定哪些汽车零部件强制实施SNI认证; VIN发布; 受理整车型式认证登记; 发布整车型式认证证书(TPT); 下属机构KAN监管SNI认证机构与试验室。
2	印尼交通部MOT	与陆路运输相关法规与技术标准研究与发布; 受理整车型式认证试验申请以及开展试验; 发布整车型式认证测试证书(SUT)。
3	陆路运输总局DGLT	印尼运输部下属机构,主管汽车整车产品认证检验以及负责完善整车认证检验制度。
4	车辆检验认证中心VTCC	属于陆路运输总局DGLT的下属机构,是经过印尼国家认可委员会(KAN)认可的,印尼唯一负责整车认证检验的机构。

图1 SNI标志



目前印尼与中国还没有MRA互认协议，所以不认可中国国内的试验室的测试报告，测试也不能在中国国内的试验室进行。

认证流程

目前印尼的汽车试验和认证批准项目

尽管印尼已建立起汽车产品型式认证和批准体制，但是在其原有的汽车检验制度上发展而来的，目前主要项目和试验仍是车辆检验性质，许多检验项目和内容还类似于我国的汽车产品出厂检验和年检；印尼汽车认证检验/试验项目相对于我国的汽车公告、3C和环保目录管理的试验项目，非常简单，水平也较低。

印尼汽车技术法规：55/2012号法规要求对车辆进行认证检验和试验，以验证车辆是否满足法规规定的技术要求和道路适宜性要求。

具体的技术要求和认证检验/试验项目包括：

- 1) 车辆的布置；
- 2) 车辆的装备；
- 3) 车辆尺寸；
- 4) 车身形式；
- 5) 符合车辆实际使用目的的技术设计；
- 6) 车辆载荷；
- 7) 车辆的用途；
- 8) 机动车辆与挂车或铰接式大客车的连接方式；
- 9) 车辆的连接。

印尼汽车试验和认证流程

按照有关道路交通和运输的22/2009号法律第50条的规定，每一进口到印尼或在印尼生产/组装或改动（对车辆的尺寸、发动机和有效荷载等方面做的改动）的车辆必须进行认证检验/试验，具体步骤为：

- 1) 由申请者向印尼汽车产品认证检验的主管机关：交通运输部道路运输总司递交完整的车辆检验和试验的申请文件；
- 2) 主管机关审核申请文件后，将回复申请者，并安排和指定印尼车辆试验和检验中心（VTCC）作为技术服务机构，进行车辆的检验和试验工作；
- 3) VTCC将拟定车辆进行检验和试验的时间，并将此时间通知申请者；
- 4) VTCC按照拟定的时间，对车辆抽取样车进行检验和试验，结果由VTCC报送交通运输部道路运输总司；
- 5) 对于检验和试验结果符合相关的要求，即通过检验和试验的车辆，交通运输部道路运输总司将颁发车辆型式批准证书。对于未能通过检验和试验的车辆，可对未通过检验和试验的项目再次进行检验和试验，但只能重复一次。

印尼汽车零部件SNI认证

SNI认证项目

印尼除了对汽车的整车产品建立起以认证检验为主的市场准入管理体制外，还对汽车的部分零部件产品建立起强制性的认证制度；

汽车零部件产品强制认证在管理上属于印尼工业部的职权。印尼工业部对国民经济各行业涉及安全、环保的产品建立起强制性的认证制度，采用印尼的国家标准（即SNI标准），对产品进行强制性的认证（SNI认证），符合标准要求，通过认证的产品将刻SNI认证标志。

目前已经强制进行认证的汽车零部件产品包括：

- 1) 安全玻璃；
- 2) 轮胎；
- 3) 轮辋；
- 4) 车轮；
- 5) 铅酸启动电池。

SNI认证流程：

- 1) 进口商向SNI认证机构提出申请；
- 2) 印尼审核员来中国工厂审核并抽取测试样品；
- 3) 工厂寄送样品到印尼实验室；
- 4) 实验室测试样品并通过，报告由实验室转交给认证机构；
- 5) 认证机构颁发证书。

SNI认证特殊要求：

- 1) SNI证书有效期为四年；
- 2) 若工厂通过SNI认证后，需增加型号规格，样品须由审核员再次到工厂来抽取，不允许工厂自己寄送到印尼实验室；
- 3) 不参加年审的情况下，印尼认证机构有权吊销证书。

印尼基本标准法规体系

印尼目前对汽车产品建立了比较系统法律与技术法规体系。直接涉及汽车产品认证检验管理的相关法律和法规包括：

- 1) 有关道路交通和运输的Law 22/2009号法律；
 - 2) 有关车辆的Reg 55/2012号法规；
 - 3) 有关机动车辆检验（车辆型式批准）的KM 9/2004号部令及其修订PM 33/2018和PM 30/2020以及专门针对电动车的检验法规 PM 44/2020；
 - 4) 有关车辆道路适宜性（Road Worthiness）限值的63/1993号部令；
 - 5) 有关机动车辆定期检验的71/1993号部令。
- Reg 55/2012号法规是印尼最主要的汽车技术法规，基本囊括



了对汽车产品所有法规要求和项目：

- 1) 对车辆的分类及其相关术语、定义；
- 2) 机动车辆应满足的各项技术要求（Technical Requirements）；
- 3) 机动车辆应满足的各项道路适宜性要求（Road-worthiness Requirements）；
- 4) 机动车辆检验，包括新车的型式认证检验和在用车的定期检验；
- 5) 对车辆检验机构和车辆维修保养车间（Workshop）的要求。

除了Reg 55/2012号法规，印尼还针对少部分法规项目的具体要求制定发布了相应的单项技术法规或SNI标准（印尼国家标准）与之相配套，诸如：车辆排放法规、车辆噪声法规、车辆VIN号码等。

具体法规项目如表2、表3、表4所示。

表2 印尼汽车相关法律清单

序号	标准号	内容
1	Law 36/1999	无线通讯法
2	Law 22/2009	交通与道路交通法

表3 印尼汽车相关法令、法规清单

序号	颁布部门	标准号	内容
1		Reg 55/2012	机动车法规
2		PM 33/2018 PM 30/2020	机动车型式试验
3	交通部MOT	PM 44/2020	电动车物理型式试验
4		KM 63/1993	有关车辆道路适宜性限值
5		PERDIRJEN_KP972_ AJ_502_DRJD_2020	机动车应急响应设备
6	环境部	Decree 04/2009 P.20/MENLHK/SETJEN/ KUM.1/3/2017	新机动车排放标准
7		Decree 07/2009 环境部2019年第56号法规	关于新机动车噪音限值的规定
8		11/M-IND/PER/1/2012	强制实施印尼轮胎国家标准
9		80/M-IND/PER/2014	强制实施印尼VIN国家标准
10		120/M-IND/PER/11/2010	强制实施M, N, O和L类机动车 轮胎的印尼国家标准
11	工业部MOI	34/M-IND/PER/4/2017	强制实施印尼钢化玻璃国家标准
12		27/M-IND/PER/5/2013	强制实施印尼轮胎国家标准
13		工业部2018年第15号法规	强制实施印尼音视频设备国家标准
14		工业部2018年第25号法规	强制实施印尼润滑油国家标准
15		Decree KM 5/2001	印度尼西亚无线频率的分配表
16		Reg. 52/2000	无线通讯操作法规
17		KM.2 YEAR 2005	MHz2400-2483.5 MHz波段使用规定
18	通讯信息部	29/PER/M.KOMINFO /07/2009	印度尼西亚的无线电频谱分配表
19		通讯信息部2018年第16号法规	对电信工具和/或设备认证规定
20		通讯信息部2019年第4号命令	专用短距离通讯（DSRC）
21		通讯信息部2019年第161号命令	短程通讯设备技术要求
22		印尼通讯信息部2020年第3号命令	汽车短程雷达要求

表4 印尼汽车相关标准清单

序号	标准号	内容
1	SNI 06-6700-2012	机动车内饰
2	SNI 09-1411-2000 /Rev.89	机动车VIN号码
3	SNI 06-0098-2012	乘用车轮胎
4	SNI 06-0099-2012	商用车轮胎
5	SNI 06-0100-2012	轻型卡车轮胎
6	SNI 15-0048-2005	机动车钢化玻璃
7	SNI 15-1326-2005	机动车夹层玻璃
8	SNI 1896:2008	M, N 和 O 类机动车轮胎
9	SNI 7406:2008	座椅, 固定点及头枕
10	SNI 09-4097:1996	安全带组件
11	SNI 09-1266:1989	信号装置
12	SNI 7520: 2009	M、N、O 类车辆的雨刮器
13	SNI 09-4015:1996	机动车辆安全带织带技术规范 and 试验方法
14	SNI 09-4410-1997	机动车辆儿童约束系统
15	SNI 09-1482:1989	机动车辆牌照板位置
16	SNI 04-6253-2003	车载音频 & 视频 (车载显示器、便携式音视频播放器、光碟播放器、车载收音机、音频功放等)
17	SNI 7069.1:2012	机动车润滑油
18	SNI 09-0038-2009	汽车铅酸启动电池
19	SNI 2770.1:2009	M&N 类机动车辆后视镜

重点法规项目分析

印度尼西亚排放法规要点

印尼环保部专门针对汽车产品制定了排放法规，并作为 55/2012 号法规的配套法规，由道路运输总局将其引入整车型式认证体系中。法规号为：环保部部令 04/2009 号。

印度尼西亚安全法规要点

印尼汽车整车认证技术法规中对车辆安全的要求较低。在车辆技术要求方面仅仅规定了车辆应配备的一些基本安全部件和配件，诸如：安全带、备胎、三角警告牌、千斤顶、急救箱等；在车辆的道路适宜性要求方面仅仅规定了车辆的制动效能、车轮（前轮）侧滑、喇叭声级、前照灯的照度和对正、轮胎的最小花纹深度、转弯半径等。在印尼的零部件认证体系中，则对相应的涉及安全的零部件提出了较为详细的要求。

表5 印尼乘用车和轻型商用车排放限值指标 /g/km (括号中限值为柴油直喷车辆限值)

使用燃料	车辆类别	CO	HC+NOx	PM	
汽油和 LPG /CNG	车辆总重 ≤ 2.5 t, 5座 (不含驾驶员) 及以下的 M1 类车辆	2.2	0.5		
	车辆总重 > 2.5 t, 6~8座 (不含驾驶员) 的 M1 类车辆, 和车辆总重 ≤ 3.5 t 的 N1 类车辆	Class 1 (RM ≤ 1250 kg)	2.2	0.5	
		Class 2 (1250 kg < RM ≤ 1700 kg)	4.0	0.6	
柴油	车辆总重 ≤ 2.5 t, 5座 (不含驾驶员) 及以下的 M1 类车辆	1.0	0.7 (0.9)	0.08 (0.10)	
	车辆总重 > 2.5 t, 6~8座 (不含驾驶员) 的 M1 类车辆, 和车辆总重 ≤ 3.5 t 的 N1 类车辆	Class 1 (RM ≤ 1250 kg)	1.0	0.7 (0.9)	0.08 (0.10)
		Class 2 (1250 kg < RM ≤ 1700 kg)	1.25	1.0 (1.3)	0.12 (0.14)
	Class 3 (RM > 1700 kg)	1.5	1.2 (1.6)	0.17 (0.20)	



印尼的 SNI 标准由印尼国家标准局制定并发布, 因此汽车产品进入印尼市场, 还需关注印尼国家标准局。该局负责包括汽车产品在内的所有国民经济领域的印尼国家标准 (SNI 标准) 的制修订。

印度尼西亚油耗管理特点

印尼对汽车油耗没有制定标准或法规进行控制。相反印尼政府多年来实施的对车用汽、柴油的补贴政策加剧了汽车对燃油的消耗；

印尼政府曾经尝试取消对车用汽、柴油的补贴，但都因民众的反对而失败。目前车用汽、柴油政府补贴的政策弊端已越来越多，政府财政也不堪重负，因此取消该政策的呼声也越来越高；

印尼政府曾制定政策，鼓励出租车和公交车改装使用 CNG 燃料。印尼物产丰富，如是世界上最大的棕榈油生产国，发展车用生物燃料（柴油）具有优势，印尼方面正在进行这方面的研究。A

2022年汽车产品出口分析及2023年展望

文/马胜 刘艳 程源 (中国汽车技术研究中心有限公司)

2022年, 中国汽车出口再次实现历史性突破。根据海关数据, 中国整车(含成套散件)出口首次突破300万辆规模(332.12万辆), 同比增长56.8%; 出口金额601.56亿美元, 同比增长74.7%。汽车零部件出口额达956.88亿美元, 同比增长6.4%。中国汽车出口持续提升, 主要与海外汽车供应相对不足、中国汽车产业链快速恢复、中国品牌汽车海外竞争力提高、车企海外本地化水平提升以及新能源汽车出口大幅增长等因素有关。

图1 2013-2022年汽车整车出口情况



注: 数据来源于海关统计数据

2022年汽车产品出口情况

整车出口

从出口车型来看, 所有车型均实现增长, 乘用车继续保持出口主体地位。根据海关数据, 2022年, 乘用车出口267.18万辆, 同比增长62.8%, 占中国汽车出口总量的80.4%。各类乘用车出口均保持增长。其中, 旅行小客车出口92.94万辆, 同比增长70.9%, 分别占中国汽车出口总量和乘用车出口总量的28.0%和34.8%。小轿车和旅行小客车共计出口167.71万辆, 占乘用车出口总量的62.8%。电动乘用车出口94.46万辆, 同比增长89.1%。载货汽车是出口量最大的商用车车型。2022年, 共计出口载货汽车46.94万辆, 同比增长30.3%, 占中国商用车出口总量的72.3%。

从出口市场来看, 对“一带一路”等新兴市场国家及对欧洲澳新等发达国家和地区的汽车产品出口均实现大幅增长。根据海关数据, 2022年, 墨西哥、沙特阿拉伯和智利位列中国出口量前三位。而比利时、澳大利亚、英国则分列汽车出口的四、

表1 2022年中国汽车(分车型)出口情况

车型	出口量/万辆	增长/%	出口额/亿美元	增长/%
小轿车	74.77	34.1	82.35	30.1
越野车	4.24	30.6	8.53	53.9
旅行小客车	92.94	70.9	131.15	90.0
其它乘用车	0.78	12.2	1.95	402.4
电动乘用车	94.46	89.1	200.89	133.7
乘用车合计	267.18	62.8	424.86	89.5
机动大、中型客车	4.06	10.9	13.54	2.8
半挂车牵引车	6.84	41.0	27.94	65.3
特种用途车	2.44	37.9	20.34	51.5
载货汽车 (非公路自卸车除外)	46.94	30.3	80.68	36.6
非公路自卸车	0.99	73.8	10.35	89.3
装有引擎的汽车底盘	0.63	44.6	3.85	0.7
新能源商用车	3.04	521.4	20.00	140.1
商用车合计	64.93	35.8	176.70	47.1
两类合计: 汽车整车 (包括成套散件)	332.12	56.8	601.56	74.7

注: 数据来源于海关统计数据

六、七位。对美国出口实现增长, 排名第15位, 较2022年提升2位。2022年, 中国对“一带一路”国家出口汽车210.26万辆, 同比增长45.4%, 占中国汽车出口总量的63.3%, 占比下降5.0%; 出口额338.66亿美元, 占中国汽车出口总额的56.3%, 占比下降0.03%。但对“一带一路”前20位国家出口量、出口额集中度分别为79.7%和72.7%, 同比分别提升4.4%和7.1%。

表2 2022年中国汽车（分国别前15位）出口情况

序号	国家	出口量/万辆	增长/%	出口额/亿美元	增长/%
1	墨西哥	25.45	169.2	28.09	200.1
2	沙特阿拉伯	22.24	67.1	31.44	71.2
3	智利	21.18	10.7	24.56	32.9
4	比利时	20.70	86.6	55.81	81.1
5	俄罗斯	16.21	33.4	40.26	103.3
6	澳大利亚	15.97	66.7	30.03	82.8
7	英国	14.75	87.9	42.94	91.5
8	菲律宾	14.55	148.8	13.27	43.7
9	马来西亚	9.57	113.5	8.54	94.8
10	阿联酋	9.32	269.2	20.45	348.8
11	泰国	8.80	81.5	7.02	239.4
12	秘鲁	7.63	29.9	8.19	32.1
13	越南	6.90	19.8	13.58	5.8
14	厄瓜多尔	6.76	47.5	7.06	46.0
15	美国	6.64	52.7	15.55	53.1
其它合计		125.63	38.1	254.87	65.1
总计		332.30	56.9	601.66	74.7

注：数据来源于海关统计数据

从出口主体来看，中国品牌骨干企业出口实现快速增长。根据中汽协会数据，整车出口前十位企业中，上汽、奇瑞出口规模分别首次突破90万辆和45万辆，长安、东风出口量首次突破20万辆/年，前十大出口企业同比增速均实现两位数增长。其中，中国品牌车企共计出口乘用车185.34万辆，同比增长59.9%。外资企业调整全球战略布局，中国在全球供应格局中的地位不断提升，日渐成为多个国际品牌车企全球重要的出口基地，出口车型不断丰富。2022年，特斯拉、上汽通用、易捷特、东风悦达等外资车企共出口乘用车67.52万辆，同比增长48.6%，占乘用车出口总量的26.7%。

零部件产品出口

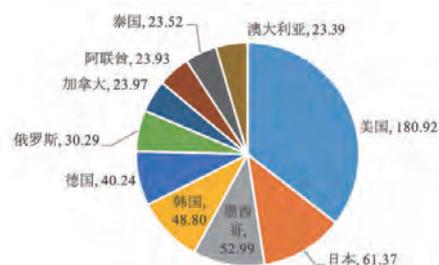
2022年，中国汽车零部件出口整体实现微增，但对主要发达国家出口下降，增量主要来自新兴市场。根据海关数据，2022年中国汽车零部件出口金额达956.88亿美元，同比增长6.4%。作为中国汽车零部件的主要出口市场，发达国家出口额占比达五成以上，为52.3%。美国仍是第一大出口市场，出口额180.92亿美元，同比微降0.3%，占出口总额的18.9%，占比下降1.3%；其次是日本，出口额61.37亿美元，同比下降8.2%，占比6.4%，占比

表3 2022年中国主要汽车企业出口情况

序号	企业	出口量/万辆	增长/%
1	上海汽车集团股份有限公司	90.63	51.5
2	奇瑞控股集团有限公司	45.17	67.7
3	特斯拉（上海）有限公司	27.11	65.9
4	重庆长安汽车股份有限公司	24.92	56.6
5	东风汽车集团有限公司	24.23	57.4
6	浙江吉利控股集团有限公司	19.82	72.4
7	长城汽车股份有限公司	17.32	21.3
8	安徽江淮汽车集团有限公司	11.46	55.7
9	北京汽车集团有限公司	10.95	35.0
10	中国重型汽车集团有限公司	8.28	48.6
11	比亚迪股份有限公司	5.87	261.1
12	大庆沃尔沃汽车制造有限公司	3.65	-3.7
13	中国第一汽车集团有限公司	3.57	48.6
14	陕西汽车控股集团有限公司	3.44	80.3
15	广州汽车工业集团有限公司	3.30	59.5
16	华晨宝马汽车有限公司	3.00	37.6
17	华晨鑫源重庆汽车有限公司	1.91	74.8
18	厦门金龙汽车集团股份有限公司	1.50	-14.3
19	河北中兴汽车制造有限公司	0.82	40.0
20	宇通客车股份有限公司	0.57	15.6

注：数据来源于海关统计数据

图2 2022年中国汽车零部件出口前十名国家 /亿美元



注：数据来源于海关统计数据

下降1.0%；第三是韩国，出口额40.24亿美元，同比下降1.4%，占比5.1%，占比下降0.3%。对沙特、马来西亚、印尼、巴西、墨西哥等新兴市场出口额实现较大幅度增长。

表4 2022年中国主要外资乘用车企业出口情况

企业	2022年/万辆	2021年/万辆	增长/%
特斯拉（中国）	27.11	16.34	65.9
上汽通用	13.62	10.5	29.7
易捷特新能源	6.37	3.67	73.8
东风悦达	4.2	3.64	15.6
江铃股份	4.19	1.89	121.9
东风神龙	3.71	1.32	182.0
大庆沃尔沃	3.65	3.79	-3.7
华晨宝马	3	2.18	37.6
长安福特	1.64	1.04	58.1
上汽大众	0.02	0.05	-54.0
北京现代	0	1.03	-100.0
广汽菲克	0	0	-100.0
外资出口合计	67.52	45.42	48.6%

注：数据来源于海关统计数据

分产品来看，中国汽车零部件出口金额前20种产品的出口额均实现增长。主要出口产品为轮胎、车身零件及附件、轮毂及零部件、发动机零部件、照明装置、制动及悬挂系统零部件、线束等。在芯片短缺及俄乌冲突造成全球汽车产业链不稳定等不利因素影响下，中国车企积极保国内市场的稳定供给的同时，也为全球汽车产业链供应链安全稳定做出了重要贡献。

出口形势分析

全球经济、贸易下行压力大，国际汽车市场恢复仍需时日

世界经济复苏预期下调、全球通胀高位运行、消费需求降低等综合作用，严重影响全球汽车市场的回暖。根据国际货币基金组织（IMF）2023年4月发布的《世界经济展望》报告，预计2023年全球经济增长2.8%，较2023年1月预测值下调0.1个百分点，2024年全球经济将增长3%。IMF预计2023年全球通胀率为7%，比1月份的预测高0.4个百分点，但低于2022年的8.7%。联合国贸易和发展会议（UNCTAD）在2022年12月发布的《全球贸易简报》中指出，2022年全球贸易预计达到创纪录的32万亿美元，但由于紧张的地缘政治局势和金融环境持续存在，从2022年下半年开始的贸易放缓预计将在2023年继续恶化。世界贸易组织（WTO）也预测2023年全球商品贸易将大幅放缓，因为随着能源成本激增和利率上升削弱家庭需求，2023年全球进出口贸易额预

表5 2022年中国汽车零部件出口金额前20位产品情况

序号	编码解释	出口额/亿美元	增长/%
1	客车或货运机动车辆用新的充气橡胶轮胎	91.89	14.7
2	品目8701至8704所列其它车辆用未列名零、附件	73.62	25.4
3	车身（包括驾驶室）的未列名零件、附件	71.48	-16.9
4	机动小客车用新的充气橡胶轮胎	67.40	10.1
5	未列名机动车辆用其它制动器及其零件	50.46	24.3
6	铝合金制的未列名机动车辆用车轮及其零件、附件	48.21	1.9
7	其它点燃式活塞内燃发动机的零件	45.01	6.6
8	品目8703所列车辆用悬挂系统及零件（含减振器）	35.24	13.2
9	机动车辆用电气照明装置	29.45	8.2
10	机动车辆用点火布线组及其它布线组	27.06	4.0
11	其它机动车辆用转向盘、柱、器及零件	26.16	17.1
12	挂车及半挂车或其它非机械驱动车辆的零件	22.50	4.6
13	未列名非机械驱动车辆	21.98	1.5
14	品目87.03所列车辆用自动换挡变速器及其零件	15.55	17.6
15	品目8512所列装置的零件	15.24	1.0
16	未列名柴油机的零件	14.80	12.0
17	P≥132.39 kw（180 hp）柴油机的零件	13.52	18.4
18	机动车辆用无线电导航设备	12.16	18.8
19	装在蹄片上的制动摩擦片	12.06	17.7
20	机动车辆的消声器、排气管及其零件	11.99	3.3
前20位合计		705.80	8.4
总计		956.88	6.4

注：数据来源于海关统计数据

计仅增长1%。根据TrendForce集邦咨询分析，预计2023年全球汽车销量将同比增长3.8%，达到8410万辆。虽然2023年全球汽车市场有望实现复苏，但与疫情前9566万辆（2017年）的峰值仍有较大差距。

逆全球化和保护主义风险加剧，新型国际贸易壁垒正在形成

一是贸易保护主义层出不穷。美国仍对华大部分汽车产品加征关税，对向中国出口先进计算和芯片制造物项实施管制；印度计划将落地成本低于4万美元的汽车关税由60%提高至70%，半散件组装（SKD）汽车的进口税从30%提高到35%，包括电动汽车。2023年3月，土耳其对中国电动汽车加征40%的关税。二是高标准区域贸易安排（RTA）推动国际经贸规则重构。发达国家主导的超大型贸易协定呈现出高标准、广覆盖、严排他等特征，



根据TrendForce集邦咨询分析, 预计2023年全球汽车销量将同比增长3.8%, 达到8410万辆。虽然2023年全球汽车市场有望实现复苏, 但与疫情前9566万辆(2017年)的峰值仍有较大差距。



将导致贸易和投资双转移。三是部分国家采取多种措施强化发展本国制造业, 并加强对产业链供应链控制。如美国加大对华投资并购的安全审查力度, 阻止中国企业在信息、互联网、芯片等新兴产业的并购投资, 并限制部分关键技术和产品对华出口。四是以碳为核心的新型国际绿色贸易壁垒正在形成。如欧盟“碳边境调节机制(CBAM)”将于2026年起正式实施, 2023年10月1日-2025年12月31日为过渡期。在过渡期内, 进口商需要向欧盟提供进口商品的碳排放量报告。根据《欧盟电池与废电池法规》, 自2024年7月起, 工业及电动汽车动力电池制造商和供应商必须提供碳足迹声明。

全球产业链供应链趋于分散化, 全球化分工合作面临挑战

一是疫情进一步加剧了制造业外迁回流, 中国外商投资制造企业数量呈下降趋势。部分零部件企业调整全球生产布局, 增加中国以外地区产能。二是汽车产业加速电动化、网联化、智能化变革, 推动关键零部件全球布局调整。欧洲、美国等纷纷加码电动化和智能化, 进一步加强本土动力电池、芯片等产业布局。美国《芯片与科学法案》鼓励支持企业在美国研发和制造芯片, 持续限制和削弱中国在芯片研发生产、高新技术和设备以及进行国际合作方面的能力。美国《通胀削减法案》对电动汽车提出本地化要求, 将导致搭载中国产动力电池的新能源汽车无法享受全额补贴, 并迫使中国将动力电池矿产资源加工产能分流至美国或与美国已签署FTA的国家, 削弱中国新能源汽车、动力电

池及原材料制造加工等优势。三是全球供应链布局趋于区域化、分散化、本地化。围绕《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》(CPTPP)、《美墨加协定》(USMCA)、《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)等多个大型FTA, 现有汽车产业链集中布局区竞争优势进一步强化。在原产地规则推动下, 协定国家的企业将优先采购协定成员国的零部件产品, 进而影响供应链稳定和产业格局。

中国实施FTA提升战略, 加快推动汽车行业高水平开放

目前, 中国已签署自贸协定19个, 覆盖26个国家和地区。智利、秘鲁、澳大利亚、新西兰、新加坡、文莱等多个自贸伙伴对中国汽车产品关税已降为0。2022年, 智利是中国第三大汽车出口市场, 出口量超过20万辆, 中国品牌汽车在智利市占率超过28%。下一步, 中国将继续高质量实施RCEP, 积极推进加入CPTPP进程, 全面开展加入《数字经济伙伴关系协定》(DEPA)谈判, 继续推进与海合会、尼加拉瓜、以色列、挪威及中日韩等自贸协定谈判和中国-东盟自贸区3.0版等升级进程, 与更多有意愿的贸易伙伴商签自贸协定, 加快打造面向全球的高标准自贸区网络。这有利于推进削减汽车关税, 加快实现汽车产业更高水平开放, 推动中国汽车产品出口。《汽车产业中长期发展规划》和《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》明确国家将为汽车产业深化开放合作、提高国际化发展能力、加快融入全球价值链提供重要的引导和支持。

气候议题重塑全球产业格局，各国新能源汽车产业快速发展

气候变化是当今世界面临的最严峻问题之一，各国日益重视新能源汽车发展，通过出台更加严格的节能减排法规，甚至是出台禁售燃油车计划，来积极推动汽车产业的绿色低碳转型。主要发达国家和发展中国家均推出了促进汽车产业电动化发展的支持政策，如美国、欧洲、日本、澳新、印度等都加大对新能源汽车和动力电池的支持力度，在市场、技术、产业等各层面推动转型升级，并实现了市场规模不断提升。根据TrendForce集邦咨询数据，2022年全球新能源汽车销量约为1065万辆，同比增长63.6%。中国新能源汽车销量连续8年位居全球第一，全球占比突破60%，新能源汽车产业链条完备，技术水平不断提升，再加上外资企业大规模投资和进入，新能源汽车产业竞争力已经步入国际先进行列。在市场和政策驱动下，中国新能源汽车产业竞争力不断提升，未来势必将发展成为全球重要的新能源汽车出口国。

2023年汽车出口分析预测

当前，国际形势复杂严峻，全球产业链供应链遭受冲击，美国拉拢其盟友，不断出台对中国的遏制措施，措施手段日趋强硬，中国汽车“走出去”面临的不确定性和风险加大。中央经济工作会议和政府工作报告强调“推进高水平对外开放”，充分体现了中国进一步深化对外开放的坚定决心。中国政府正在积极推进自贸区提升战略，开展高水平自贸协定规则对接先行先试，为提升汽车贸易规模和投资合作水平创造更加有利的市场环境。

汽车出口规模有望进一步提升

随着国内汽车市场竞争进入“淘汰赛”，竞争力和海外经营能力进一步提升的主要中国品牌车企不断加快实施出口及国际化战略，2023年将持续加大海外重点市场布局，外资品牌出口潜力释放，新能源汽车出口持续发力，汽车出口将呈现“量”的增长和“质”的突破。根据中汽协会数据，2022年1-3月，中国汽车（含成套散件）出口99.4万辆，同比增长70.6%，增速高于历史同期水平及2022年全年增速。预计2023年全年，汽车出口有望冲击400万辆规模。

骨干车企制定明确的海外发展战略

上汽、奇瑞等主要中国品牌车企纷纷加快实施出口及国际化战略规划，加大重点国家生产布局和产品投放。2023年上汽集团海外销量目标为120万辆，其中自主品牌占70%左右；作为上汽整车出口的主要品牌，MG销量目标是80万辆，其中品牌首款全球车MG4将达到15万辆，而第二款全球车也将在2023年底推出。奇瑞经过多年海外经营，已经进入海外3.0发展期。根据奇瑞“双50”战略，到2025年，将实现汽车出口50万辆、出口额达到50亿美

元的战略目标，并加快右舵、非洲新市场开拓，实现欧盟、类欧盟战略市场突破。2023年4月，长安汽车发布海外战略“海纳百川”计划，到2030年将推出不少于60款全球产品。

更多外资品牌立足中国辐射海外市场

2022年，中国已全面取消外商投资汽车企业的股比限制和合资企业数量限制，出口规模有望进一步释放。2023年，易捷特（易捷特新能源汽车有限公司由东风与雷诺日产联盟合资组建）将抢抓国内外新能源汽车市场回暖的发展机遇，挑战15万辆的产销目标，力争超越2022年出口量。2023年4月，福特汽车宣布美国市场销售的林肯航海家车型将从中国进口（该车型之前由福特加拿大安大略省工厂生产）。2023年4月，最新一批共计1222辆国产雪铁龙凡尔赛C5X将出口欧洲市场。到2023年年底，该车型将出口至全球45个国家和地区。预计到2026年，起亚盐城工厂出口规模将超10万辆，成为其全球出口基地。

新能源汽车出口将继续保持增长

新一轮科技革命和产业变革进入加速突破期，电动化、网联化、智能化融合发展将成为汽车产业转型升级的必然趋势，全球新能源汽车产业迎来新的发展机遇，也为中国新能源汽车海外发展提供了巨大市场。根据中汽协会数据，2023年1-3月，中国新能源汽车出口20.8万辆，同比增长1.1倍，出口占比20.9%。疫情冲击、供应链短缺、经济低迷等不利因素逐渐弱化，欧洲新能源车市场消费需求潜力充足。在全球最严格碳排放标准下，预计2023年欧洲新能源车销量有望超过300万辆。除上汽、比亚迪之外，多个中国车企加速布局欧洲市场。长安汽车计划到2030年在欧洲市场销量突破30万辆；极氪汽车正式发布欧洲战略并计划将在欧洲推出直营模式，荷兰和瑞典为首批进入市场；哪吒汽车计划2024年一季度开始向欧洲市场销售产品。A



强强联袂深耕后市场

大众一汽发动机(大连)有限公司与德国马牌轮胎达成战略合作

文/忻文

日前,大众一汽发动机(大连)有限公司与大陆马牌轮胎贸易(上海)有限公司正式签署战略合作备忘录,双方将围绕大众奥迪车系终端用户服务拓展建设、供应链资源整合、汽车维修保养综合业务等领域建立长期稳定、互利共赢的可持续战略合作伙伴关系,为中国区域的广大用户创设更优质可靠的汽车服务生态。



左:大陆马牌轮胎(中国)有限公司中国区总经理高睿珂(Veronique Giraud)
右:大众一汽发动机(大连)有限公司总经理罗莱蒙(Rösch)博士

强强联袂合作 打出开拓组合拳

汽车后服务市场的重要性越来越凸显,再制造工艺充分提升了产品性能优化速率及资源消耗成本控制,是日前全球领域颇为关注的朝阳产业。

此次大众一汽发动机(大连)有限公司与德国马牌轮胎达成战略合作意在借助德国马牌在中国深耕十余年的强大零售网络,扩大再制造产品的市场占有率,进一步为德国马牌轮胎旗下维修保养门店终端客户提供发动机再制造产品及服务。

作为大众集团在中国唯一授权建设的再制造发动机生产基地,自成立以来,大众一汽发动机(大连)有限公司即向一汽-大众整车厂持续批量供应奥迪及其他大众品牌的EA888全系列发动机。同时,其也向该相关品牌4S店提供EA888发动机的原装备件,成为品牌旗下主力供应商之一。

市场机遇促成的这次“组合拳”,为双方携手打开汽车维保后市场拓展新局面具有重要意义。

在签署仪式上,大陆马牌轮胎(中国)有限公司中国区总经理高睿珂(Veronique Giraud)表示:“作为全球最大且增长最快的市场之一,中国市场的发展对我们而言至关重要。近年来,德国马牌轮胎在中国销售表现优异,业绩稳步增长。展望未来,汽车后市场或将充满变化,但机遇也时刻并存。对于德国马牌而言,我们将一如既往怀抱信心,力争实现更多里程碑式发展。”

大众一汽发动机(大连)有限公司总经理罗莱蒙(Rösch)博士表示:“多元化和资源整合是驱动行业走向新方向的核心动力,我们用领先友商的再制造发动机为德国马牌轮胎的门店吸引更多客户,在合作推广中建立深厚的品牌情谊,缔结共创共赢的崭新篇章。”

乘势政策东风 市场潜力无极限

2018年,联合国环境署发布《重新定义价值-制造业革命:循环经济中的再制造、翻新、维修和直接再利用》报告,指出再制造可节省80%~98%的新材料,可降低79%~99%温室气体排放量。此前,国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》及《“十四五”循环经济发展规划》,也对加快发展再制造产业,推动汽车企业再制造工作高质量发展提出新的要求。再制造产业契合全球节能减排可持续发展,乘势政策与市场的东风,呈现出强大的潜力与驱动力。

大众一汽发动机(大连)有限公司于2011年投产建设成立再制造/备件中心,为售后市场生产优质的原装备件和再制造发动机,并通过4S店渠道在全国范围内展开销售。为了更好地满足客户的需求,2018年大众一汽发动机(大连)有限公司决定增强销售渠道,通过代理商向市场销售与原装备件同样品质的再制造发动机。

值得一提的是,大众一汽发动机(大连)有限公司针对发动机再制造的整个过程,均由持续负责EA888发动机研发的德国奥迪研发团队给出技术许可。A

普发真空：创新泄漏检测解决方案 助力新能源汽车实现可持续发展

文/张颖

德国普发真空是全球领先的真空技术及气体泄漏检测解决方案供应商之一，为新兴技术、替代能源、电动汽车等领域提供全面的真空应用解决方案。日前，普发真空泄漏检测日活动在宁波举行，此次“真空日”活动以“链接”为主题，全面展示其产品、技术、行业应用和解决方案。在“真空日”期间，普发真空全球工业泄漏检测市场专家Philipp Schurig博士与本刊记者分享了普发真空在汽车行业，尤其是氢燃料电池和新能源汽车零部件真空泄漏检测应用的整体解决方案，探讨普发真空如何助力中国汽车行业可持续发展。

普发真空自1890年创立至今百余年来，20多家分公司遍布全球。不仅拥有全系列的混合轴承及全磁悬浮涡轮分子泵，同时还拥有各种旋片泵、多级罗茨泵、罗茨泵、气体检漏仪、真空计、气体质谱仪等产品以及真空管件、腔体、泵组和高度定制化的真空系统。从普发1958年发明涡轮分子泵至今，其在全球分析仪器、科研、真空镀膜、半导体和尖端工业领域，始终代表着创新的解决方案、高品质、稳定可靠的产品和一流的服务。作为德国Pfeiffer Vacuum GmbH的全资子公司，普发真空技术（上海）有限公司于2007年正式入驻上海，标志着普发真空在中国的业务已经初具规模，以及公司对中国持续增长的信心。

泄漏检测技术的挑战

泄漏检测面临从需求的定义，到选择正确的测试方法，到执行测试程序等全面的挑战。选择最优的泄漏检测方法通常从确定所需的密封性要求开始。这在制冷和空调技术中通常表示为单位时间内的质量损失，例如“每年克数”或“每年盎司数”。其它行业以微米直径描述泄漏。这些指导值与诸如“防水”、“气密”等典型要求相关联。

关于泄漏检测程序，首先要选择合适相关的测试方法，重要标准是所需的检测限和操作期间组件的压力负载；还必须确定是使用空气还是特定示踪气体进行测试，以及是否需要量化和对泄漏进行定位。另一个关键因素是所需的测试或周期时间。不仅需要单纯考虑测试时间，还要考虑测试样品的预处理和后处理（例如干燥）或实际测试中的操作（例如稳定化或示踪气体填充）需要的额外时间。此外，测试方法分为有损和无损检测方法。

普发的核心竞争力在于与其它空气测试方法相比，Micro-Flow（微流量）和 Mass Extraction（质量提取）技术的主要优点是测试速度更快，对环境影响的敏感度更低。此外，它们具有更低的检测限、更高的准确性和更好的可重复性。这种无损定量方法的另一个优势是校准间隔长达一年。

从新能源到传统部件，真空泄漏检测在汽车行业有广泛应用

在汽车行业，可靠的泄漏测试非常重要。在传统汽车上，由多种零部件构成的汽车存在众多泄漏率要求。如发动机缸体、气囊点火器、燃油部件、空调管路、变速器等都需要进行泄漏测试，加之汽车工业对质量标准要求高，需要可靠且可重复的测试方法。普发真空泄漏测试技术满足所有这些要求，微流量解决方案可满足高达 10^{-4} mbar·l/s和 0.05 cm³/min的泄漏率要求。

在新能源汽车时代，电动汽车、储能或燃料电池等新兴领域也需要工业规模的泄漏测试。从传统动力向新能源转变是一个不可逆转的趋势，新市场的出现对于整个泄漏检测技术来说，也是充满了机会与挑战。在新能源汽车的泄漏检测应用方面，普发真空有很成熟的解决方案。如在燃料电池车领域的应用非常广，包括氢燃料罐、输氢系统、以及电堆里面的双极板、高压氢气阀等，普发都已经有了相应案例，或者已经在开展研究。快速可靠的泄漏测试对氢燃料电池至关重要，从示踪气体技术到基于空气的微流技术，以及用于真空中表面改性和涂层工艺，普发真空可提供完整系列的检漏仪。Philipp Schurig表示：“普发现有的产品设备都能够用于氢燃料电池，我们的优势是检测仪器既能以氢



气，又能以氢气作为示踪气体。在燃料电池生产中，有些步骤可能用氦气做检测，有些步骤用氢气做检测，一台机器就能完成所有的检测。现在氢燃料电池处于初步发展阶段，没有行业统一认证的标准，每个厂家的要求都不一样，普发尽量贴近每个厂家，根据他们的要求进行验证或者提供方案。”

就锂电池车而言，电池、电芯、模组、电池包，都需要进行泄漏检测。普发ASI 35不仅用在原本油箱的测试当中，也会应用于电池箱的测试。ASI 35产品本身检测速度非常快，敏感度也非常低，可以有效降低能耗。尤其在电动汽车行业泄漏检测中降低能耗本身，是重要的指标。

锂电池产线追求高节拍，生产效率速度非常快，目前可以达到一秒钟就能生产出一块电池。然而，出现电池泄漏或者生产不良的原因有多种可能，例如生产的机器产生一些相关的生产瑕疵。普发真空可以实现产线真空泄漏检测，且过程非常高效。

Philipp Schurig表示：“现如今的汽车行业非常注重可持续发展，从生产环节就开始节能环保，尽可能降低碳排放。在节能方面，普发的真空设备成为行业标杆之一，普发能提供更快的节拍时间、更高的气流量，能帮助客户有效的节约运营成本。也更加的符合现如今工业5.0发展的需要。”

真空检测技术向高效智能方向发展

“现在真空泵技术快速发展，我们需要考虑未来的趋势，尽可能满足所有客户的需求，满足每个公司、不同情况的需求。目前普发对很多产品制定了非常高的标准。除此之外，我们也注重能源高效的问题。油泵可能会产生维护上的能源消

耗，目前我们转向干式的技术，干式技术不仅能源高效，同时它和油泵相比，用油成本或者效率更佳，这是一个主要的趋势。另外一个趋势是未来检测泵智能化的趋势，希望能够实现预防性维护和提示，在出现问题之前提醒客户进行提前干预。” Philipp Schurig说道。

和行业趋势相一致，泄漏检测设备也逐步向智能化转变，普发在新研发的产品，以及在老产品上进行升级，提供更多的监控数值给客户，连接到客户的系统中，客户通过监控这些数值的变化，跟手册中的数值做对比，或者本身内置的报警信息，便于他们了解泵和泄漏检测仪器是否处在正常的工作状态，是否有维护风险等。普发会提供很多参数监控，通过多维度监测电流、压力甚至时间，便于客户参考并制定预防性保养。

据Philipp Schurig介绍，普发真空在江苏无锡建有8000 m²的售后服务和组装工厂。在现有的售后服务之上，无锡工厂引进了更多行业先进的技术和设备。2022年，无锡亚洲区域配送中心也正式启用，能容纳来自亚洲不同市场的客户所需的标准产品和任何普发真空工厂的备件。目前正在建立的泄漏检测实验室（LD lab），使客户能在所有普发真空泄漏检测技术（例如空气、氦气和氢气测试方法）上对部件进行测试，并确定最适合应用的方法。另外，普发真空还设立了专为用户提供量身定制的工程、设计、制造和培训的真空解决方案团队，更好地为客户服务。

凭借百余年的行业经验，高品质的德国工艺和全球领先的解决方案，普发真空希望携手氢燃料电池、新能源汽车等重要行业领域的合作伙伴，交流创新，共同推动可持续发展。▲



满足用户多元化用车需求 南京依维柯聚星正式上市

文/青山

“头号VAN+ 聚星而来”，5月24日，南京依维柯“有维新青年”聚星璀璨上市。新车发布了多款车款，售价13.68万元起。依维柯聚星提供2种轴距、2种顶高搭配出多样车身尺寸和空间布局，能够更好的满足用户多元化用车需求。

发布会上，为回馈用户的支持与厚爱，南京依维柯带来全新的产品和优惠政策的同时，还发布了为聚星上市量身打造的“头号VAN+”官方纪念版数字藏品。即日起下订依维柯聚星，可尊享包括888元订金抵3000元购车款的聚享购车礼；价值5888元的延保、保养聚惠用车礼；价值6000元金融贴息或4000元置换补贴的聚省焕新礼，限量1000份；多媒体流量终生免费的星智互联礼；价值万元的星悦选装礼；价值千元的星属交车礼和车主APP最高等级会员的星运宠粉礼。

依维柯聚星是南京依维柯依托上汽全球化平台推出的全新产品，宜商宜家，多用途，多功能，是轻客界的“头号VAN+”，产品集智能驾控、新生美学、安全可靠、澎湃动力、超强承载等多重优势性能于一身。

新青年，有颜够炫

聚星外形设计炫酷，内在精致。作为依维柯家族的全新产品，依维柯聚星以突破传统的未来科技设计语言，打造个性十足



的“有维新青年”，全系标配LED自动感应大灯和星钻雾灯，车辆能够根据天色、天气等情况，自动开关及调整灯光照射范围，让前路更清晰。

舒适豪华的车内空间更容易收获满足。依维柯聚星潮流科技内饰，入怀式豪华座椅、乘用车级四幅式方向盘、环抱式数智仪表盘等等一应俱全，为用户提供沉浸式的操控体验。

新青年，机灵够劲

年轻人对于车的诉求，不仅要够靓，更要够智能。依维柯聚星以领先科技开辟智能新境界。依维柯聚星12.3寸高清触控大屏，搭载第3代IVECONNECT智能交互系统，集成腾讯TAI、车载微信、智能导航、可生长模式（FOTA远程迭代升级）等功能，支持语音交互，灵活触控，为用户带来轻奢驾趣。

依维柯聚星拥有i-body智能座舱，为用户带来更智能、更舒适、更便捷的出行体验。10向可调电加热座椅，驱散严寒，缓解驾驶疲劳，后视镜和前风窗、后窗也都拥有电动加热功能，除霜、除雾、除雨水一键搞定。百宝箱收纳设计，让依维柯聚星拥有多达17处灵活多样的储物空间，NVH静音工程尽享“静界”，PEPS系统解锁开门一键启动，更有30 s延时照明伴您回家，再也不怕摸黑前行。

新青年，给力能冲

上汽π 2.0 T高性能柴油发动机与9AT自动挡变速箱的强强联合，让聚星既拥有充沛的动力性能、舒适的驾享体验，同时还具有优异的燃油经济性，轻松应对各种工况环境，满足客、货、改装等多种需求。

聚星提供ECO、COMFORT、SPORT多重驾驶模式。对追求经济油耗的用户来说，ECO模式是最佳选择，COMFORT模式更适合



普通路况下的正常行驶，而SPORT模式属于更激进的驾驶风格，满足不同路况环境驾乘需求。

新青年，大度能容

依维柯聚星空间多样，长短轴、高低顶搭配出多样车身尺寸，大有可为的多变魔术空间，为用户提供多样化车身布局，无论是露营踏青，还是城市配送，全都一车搞定，宜商宜家，装载无限可能；后开门配备270°铰链，在物流园区、狭窄路段装卸货物的过程中，即使身处狭小的作业空间，依然能够高效率的配合叉车作业，从专业仓储装卸到繁忙的城市配送，各种使用场景，都可以轻松满足，大大提高了用户的装卸效率，为创富之路添助力。

依维柯聚星有多种车身结构可选。其中，低顶车型灵巧，2.1 m限高轻松过；魔方座椅组合的灵活布局，给予车辆内部更优

车款推介 MARKETING/市场
MODEL RECOMMENDATION

的置物空间，玩转露营生活，打造创业理想，一车多功能，幸福感爆棚。

新青年，靠谱安全

在打造驾趣体验的同时，依维柯聚星还专注于车辆出行安全，让用户尊享每一程。依维柯聚星凭借高清RVC、前后敏视雷达、360°全景影像，让行车、倒车、泊车更安全；配备ADAS自动辅助驾驶系统，具备BSD盲区监测、LDW车道偏离预警、FCW前向碰撞预警、AEB自动制动辅助系统，ACC自适应巡航系统，LKA车道保持等功能；L2+++级智能驾驶辅助等功能，全程呵护，安全出行；配备ESP9.3安全系统，让用户纵享驾驶，后顾之忧。

聚星的上市，是南京依维柯以全新视野，拥抱变化，更珍视年轻用户的开端。相信始终坚持以用户为中心，注重品质的南京依维柯，必将赢得更多用户的青睐。 **A**



聚星产品配置表

聚星		多用途乘用车						营运乘用车				厢式运输车			
配置版本	C30 星途版	C30 星辉版	C30 星耀版	C33 星途版	C33 星辉版	C33 星耀版	B30 星辉版	B30 星耀版	B33 星耀版	B33 星耀版	V30 星途版	V30 星耀版	V33 星途版	V33 星耀版	
座位数	5-9座			5-9座			5-9座		5-9座		3座	3座	3座	3座	
轴距/mm	3000			3366			3000		3366		3000		3366		
车身外廓/mm	4998×2030×2035,2420			5364×2030×2030,2420			4998×2030×2035		5364×2030×2030,2420		4998×2030×2025,2420		5364×2030×2030,2420		
动力 系统	Power π高性能 发动机	SC20 M125.1Q6	SC20 M150Q6D	SC20 M150Q6D	SC20 M125.1Q6	SC20 M150Q6D	SC20 M150Q6D	SC20 M150Q6D	SC20 M150Q6D	SC20 M150Q6D	SC20 M125.1Q6	SC20 M150Q6D	SC20 M125.1Q6	SC20 M150Q6D	
	发动机排量/L	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	1996	
	发动机功率/kW	93	110	110	93	110	110	110	110	110	93	110	93	110	
	发动机马力/Ps	125	150	150	125	150	150	150	150	150	125	150	125	150	
	发动机扭矩/N·m	320	375	375	320	375	375	375	375	375	320	375	320	375	
排放标准	国VI														
变速箱形式	6MT	6MT	9AT	6MT	6MT	9AT									
总质量/kg	3550			3550			3550		3550		3880		3880		
最小转弯半径/m	6.05			6.7			6.05		6.7		6.05		6.7		
驱动形式	前置前驱														
燃油箱容积/尿素罐容积/L	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	80/20	
制动系统	前/后盘式 制动														
悬架系统	前麦弗逊 /后板簧 非独立														

欧美商用车智能座舱技术进展（下）

文/闫红梅（东风商用车有限公司技术中心）

商用车座舱环境面临独特的机遇和挑战。商用车用户注重优化效率和安全，远程信息技术和网联技术的进步不仅有助于创造更安全的驾驶环境—事故更少，停机时间更短—而且还吸引了新的驾驶员，使这项工作总体上更具吸引力。如何为驾驶员创造一个远离家乡的“家”，让驾驶员在驾驶室座舱里可以舒适地工作、休息、放松和进行一般的日常活动？本文介绍了欧美相关车企在智能座舱技术方面的进展和一些解决方案的展示。

沃尔沃（Volvo）把办公室搬到了商用车驾驶室

哪些工作空间解决方案可以改善驾驶员体验？根据魔多情报公司（Mordor Intelligence）的数据，2020年商用车（CV）市场价值710亿美元，预计2021年至2026年的复合年增长率将超过5.32%。Statista报告称，2021年全球商用车制造商生产约2320万辆。与此同时，重型货车（HGV）驾驶员的数量正在稳步下降。根据国际道路运输联盟（IRU）2021年关于这一问题的报告，该报告涵盖了25个国家的1500家公司，全球驾驶员短缺260万名。

各地都能感受到驾驶员短缺。新冠肺炎疫情、低工资和长时间工作是该行业招聘困难的常见原因。IRU的报告建议，该行业需要改善工作条件，使自己更具吸引力，增强驾驶员的工作空间，优先考虑便利性、娱乐性和舒适性，这可能是一个解决方案。

沃尔沃卡车的目标是将其卡车系列与办公空间概念结合起来，将其FM车型系列营销为“您的驾驶室和您的办公室”。

提高转向性能

沃尔沃试图改善驾驶体验的一种方式是通过沃尔沃动态转向系统，它将传统的液压助力转向系统与安装在转向装置上的电动马达结合起来。通过处理来自多个传感器的输入，系统可以确定驾驶员的意图和卡车的行驶方向。电机每秒钟被控制2000次，以纠正无意的转向动作，并在需要时提供额外的扭矩，例如在结冰的道路上，如果检测到打滑，该系统立即提供轻型转向盘辅助，将事故风险降至最低。

在高速行驶时，沃尔沃动态转向系统使驾驶员保持稳定和正

确行驶。在缓慢而谨慎的操纵过程中，它提供了稳定的转向力，并通过自动将车轮恢复到空挡，使满载卡车更容易倒车。由于驾驶员或车队经理设置的参数，驾驶员可以倒车超过100 m而不会偏离轨道。

转向盘的位置设置了颈部倾斜功能，使驾驶员的手更自然地落在I-Shift变速杆上。这对提高功能和舒适度至关重要：据损伤法律师判断，颈椎扭伤、脊柱骨折、椎间盘突出和椎管狭窄是商用车驾驶员常见的伤害。这种颈部倾斜功能通过低门线增加了卡车周围的能见度，而大窗户表面为驾驶员提供了更大的能见度。为了实现这一目标，新驾驶室增加了A柱，提供更多的光线和1 m³的额外空间。

娱乐

除了转向的实用性，沃尔沃的FM系列仪表盘是全数字化的。全数字仪表盘显示使驾驶员能够优化界面，并根据任何情况定制工作环境，为车辆带来个性化的办公体验。移动办公室包括一个12英寸的高分辨率仪表显示器和一个用户友好的界面，驾驶员可以很容易地看到重要信息，并根据驾驶情况在四种不同的屏幕视图之间进行选择。显示屏以多种方式促进交互：通过转向盘上直观定位的按钮、语音控制、或触摸屏和显示控制面板。

一个9英寸的侧面显示器控制卡车的功能，驾驶员的一侧和多达8个摄像头或应用程序。这是沃尔沃“移动办公室”的指挥中心。

这是一款多功能的卡车，灵活、适合为驾驶者提供宽敞、安全、舒适的空间。在数字方面，接口包括亚马逊的Alexa语音命

令，允许驾驶员免提打电话；听新闻、播客、有声读物和音乐；并检查即将到来的交通状况。这可以通过提供让驾驶员专注于转向盘的方法来改善长途驾驶体验。

车载生产力

沃尔沃还希望通过其车队管理系统沃尔沃互联（Volvo Connect）来提高驾驶员的效率。虽然车辆管理、驾驶员表现和区域管理等系统通常是通过车载空中（OTA）进行管理的，但Volvo Connect通过为车载驾驶员整合这些功能来提高效率。

区域管理尤其可能是减少道路事故的关键。据世界卫生组织统计，每年约有130万人死于道路交通事故。沃尔沃在巴西库里蒂巴进行的“案例研究”强调，在使用该系统的高风险地区，交通事故显著减少了50%。这将大大提高驾驶员的安全性。根据美国疾病控制与预防中心的数据，碰撞是驾驶室死亡的主要原因，仅在美国，2003-2018年就有2.9万多人死亡。

“教练区”将与沃尔沃的“I-Coaching Service”相结合，后者可以设置转速、空转、制动、加速、超速和过弯等参数，同时持续监控状态。通过指导区域，可以定义区域并为每个区域分配特定的阈值级别，包括阈值有效的时间。教练区帮助驾驶员更安全地操作车辆。

更清洁、更智能的卡车给驾驶员带来了新的挑战

技术进步需要新的驾驶员培训和对驾驶室工程的新看法。重型卡车车队正朝着互联、低排放的未来发展。虽然这条道路可能会导致货物运输的新范式，但它也会给沿途的驾驶员带来一些相当大的变化。这些变化中有许多带来了可喜的好处，但也有一些带来了意想不到的后果。汽车行业如何解决这两个问题将决定商业驾驶室的未来。

驾驶室的网联技术

卡车的驾驶室既是驾驶员的驾驶室，也是驾驶员的休息场所。人体工程学和舒适性的进步正在减轻驾驶的身体压力，但这仅仅是个开始。随着eCall等系统的出现，智能技术为车队安全带来了巨大变化。eCall系统可以自动打开车辆的安全气囊，并在发生碰撞时与紧急服务机构联系，通过GPS将他们引导到事故地点。现在，高分辨率的显示屏取代了传统的仪表盘，通过盲点监测、碰撞缓解和车道偏离警告等功能来传达安全信息。

在过去的几十年里，卡车的人机界面（HMI）发生了巨大的技术变革，所有卡车制造商都在努力提高安全性、人体工程学、操作舒适性以及车辆内外的网络。卡车不再只是从A地到B地的交通工具，它现在为驾驶员和其他道路使用者提供了一系列安全功能，舒适的座椅和床，以及帮助驾驶员完成任务的有用信息。



图7 动态转向是为了改善驾驶员的体验



图8 沃尔沃新增的高精地图可以在车内进行调整和应用

在过去的几十年里，在驾驶性能和用户友好性方面也取得了巨大的进步，特别是在机械自动变速器之后。日本一位驾驶员与戴姆勒卡车亚洲公司合作23年，目前负责扶桑和巴拉特奔驰（BharatBenz）两个品牌的底盘架构和设计。他说刚加入扶桑时，即使是有经验的驾驶员也很难驾驶卡车。但现在像他这样没有经验的商业卡车驾驶员也能轻松驾驶这种重型车型。

部分原因是技术迁移。扶桑（Fuso）和巴拉特奔驰（BharatBenz）一直在将戴姆勒（Daimler）乘用车的技术引入卡车。正在从梅赛德斯-奔驰s级乘用车中引入许多技术，包括降噪、隔热、转向位置和驾驶性能。



图9 卡车既是生活空间，也是工作环境



图10 eCanter电动卡车没有常见的发动机噪声

电气化

在车队变得越来越智能的同时，他们也变得越来越清洁，对可持续性的日益强调也在驾驶室中体现出来。基于驾驶者表现的环保驾驶技巧是很常见的，可以在油耗方面产生很大的不同。对于电动汽车，电池充电状态的详细信息必须方便地显示，路线规划将越来越多地需要考虑充电器的可用性和位置。值得注意的是，电动动力系统完全消除了发动机噪声。大量研究表明，驾驶室内持续暴露在汽车发动机噪声中会对卡车和公共汽车驾驶员的健康产生有害影响。具体来说，驾驶室内部的噪声水平可能在87~104分贝之间，对心脏健康、消化、听力、视觉和背痛产生不利影响。

一些卡车制造商团队正在探索解决噪声问题的方法，以及电力推进的另一个意想不到的副作用：暖通空调能量排放。车队需要最大限度地延长卡车电池的续航里程，因为驾驶室加热和冷却系统会大大消耗电池的续航里程。在保持驾驶员舒适和优化电池续航里程之间要有一个平衡。隔热技术和热管理绝对是未来电动汽车的关键领域。

朝着自动驾驶目标

自动驾驶的出现可能会彻底改变职位描述。交通自动化可以减少驾驶员的重复性工作。国际道路运输联盟（IRU）积极参与了欧盟资助的几个涉及这方面的创新项目，包括一项关于互联和自动驾驶的研究。自动驾驶将根据技术和立法的进步经历不同的阶段。目前，自动化功能主要是在安全方面帮助驾驶员工作。在整个货物运输自动化的过程中，驾驶员需要重新学习和提高技能，以便他们能够利用这项技术，并能够在需要人工干预的时候进行干预。

戴姆勒卡车一直在自动驾驶技术上投入巨资，并在不同的市场进行各种试点。戴姆勒的一位工程人员表示他们已经准备好了，他们在等待日本的监管规定，但技术已经在那里了。

许多业内人士表示担心，自动驾驶技术可能会让数百万驾驶员失业，但其他人持不同观点。有些专家预测：“虽然工作可能会发生变化，但驾驶员不会变得多余。”一些人认为，在某些阶段需要有人参与监督和直接驾驶职责之外的任务。

然而，随着网联技术和电动技术的发展，向自动化的转变可能会产生许多意想不到的后果。责任纠纷只是一个棘手的问题。随着更高水平的自动驾驶被商业化引入，责任的平衡从驾驶员责任转向了所有者/产品责任。这最终导致汽车制造商和技术提供商承担全部责任。因此，政府、保险公司和技术提供商需要完善现有的责任法，以便为损害和伤害提供合法的解决方案。

福特汽车公司的全球创新“初创实验室”（D-Ford）将以人为本的设计提升到了一个新的高度

福特以人为本的设计公司正在努力解决当前的驾驶问题，并预测未来的问题。对于商业驾驶员来说，他们的车辆在他们的商业成功中发挥着核心作用。这些货车和卡车的行驶里程很高，通常可以兼作移动办公室。在许多情况下，驾驶员们都在努力实现高压效率目标，每一秒都很重要。监测这部分人群不断变化的需求并非易事。

D-Ford是福特汽车公司的全球创新“初创实验室”，专注于开发以人为本的设计。D-Ford于2019年成立，汇集了一群形形色色的软件开发人员、工程师、数据科学家、产品设计师和商业模型专家。设计师和专家们正在努力深入了解试图服务的客户的需求。与此同时，他们会观察世界未来会发生什么变化的信号，并将这两者结合在一起，创造出新的产品和服务。

未来，他们将向驾驶员提出建议，而不是由送货员告诉我们他想要什么。



图11 戴姆勒一直在与Torc合作开发卡车自动驾驶技术



图12 驱动程序的需求因用例而有很大差异

超级跟踪

D-Ford公司的想法是开发一种工具，让企业能够以一种有利可图的方式，做他们最擅长的事情——无论是递送包裹、管理建筑工地、提供管道服务，还是建立宽带。D-Ford的角色是找出如何支持他们变得更高效、更多产和更安全。

商业客户的需求差异很大。为了充分了解不同用例的需求，D-Ford的团队花了相当多的时间，对一些驾驶员进行所谓的“超级跟踪”研究。他们会和驾驶员一起去仓库并与驾驶员一起上车。团队成员将整天与驾驶员呆在一起，了解他们任务的来龙去脉，以及他们如何使用他们的车辆。

在某些情况下，研究揭示了驾驶员试图解决自己的痛点，往往是灾难性的。快递公司就是一个很好的例子。他们希望最大限度地提高每天的滴水量，并围绕效率达到各种目标。为了达到这些目标，一些驾驶员想出了一些不安全的方法。例如，一名驾驶员会在驾驶座上以45度角坐着，这样他就可以更快地进出。这位驾驶员也会系上安全带，但只是把它钩在肩上，因为如果安全带

不扣上，货车就不会开动。这是一个争分夺秒的环境，但却导致了背部疼痛和不安全驾驶。

开发团队希望帮助企业实现效率目标，但同时也想办法让驾驶员的工作更轻松。快递公司的驾驶员流失率很高，招聘和留住他们越来越难了。他们现在都希望成为公司的首选。合适的车会让一切都一样。

提供协助

最新的福特Transit Custom是D-Ford团队深入研究的结果。电动动力系统可以将车轮推到车辆边缘，在驾驶室内提供更大的空间，使驾驶员更容易进出。设计师还将移位器移到了仪表盘上，这有助于进出，就像平面地板一样。

但也许最有趣的方面是送货助手的体验。从本质上讲，这是一套专门为让驾驶员的生活更轻松而设计的自动化系统，基于对驾驶员日复一日的行为的观察。其理念是，它将减轻认知负荷，提高效率，加快交付速度，提高安全性。

当车辆停在停车场时，危险指示灯会自动亮起，提醒周围的人和车辆正在停车。当发动机停止时，窗户自动关闭。当驾驶员下车并关门时，车门自动锁上，警报被激活。现在，送货驾驶员都是手动送货，或者更糟的是，他们根本不送货。他们让发动机开着，有时他们的货车被偷了，有了配送辅助，这一切都是自动发生的。

设计团队考虑得非常细致。例如，如果车辆停止时车窗是部分打开的，那么当发动机重新启动时，车窗将恢复到相同的位置。像这样的小改变实际上加快了送货速度，提高了效率。同时，驾驶员的认知负担也大大减轻了，这样他们非常喜欢这些细节。

移动办公室

运输海关的移动办公室选项包也是来自业务用户的反馈。驾驶员们在车里待上几个小时。他们把办公室当做开发票的办公室，当做吃饭的食堂，甚至是打盹的地方。这里几乎就像他们的家，像往常一样，当车辆不能提供他们需要的东西时，驾驶员们就会即兴发挥。D-Ford团队发现一名驾驶员把车门改成了存放调味品和餐具的储藏室。另一名驾驶员拆除了车辆中控台的一部分，并在那里塞了一个旧柜子来支撑他的笔记本电脑。

团队的“灵感点”主要考虑驾驶员应该满足的不断变化的需求。这种灵感催生了移动办公套件，其中包括5G连接，以及可折叠的倾斜转向盘，可以用作笔记本电脑支架。一张平顶桌子可以拿出来用餐，可调光的LED照明方便深夜的文书工作。车辆可以作为驾驶员的办公室。它可以成为他们午餐时的麦当劳站，这也给了他们安装和存储设备的灵活性。



图13 创新的转向盘倾斜功能可以让驾驶员在停车时创造一个倾斜的桌子，适合放置笔记本电脑或吃午餐

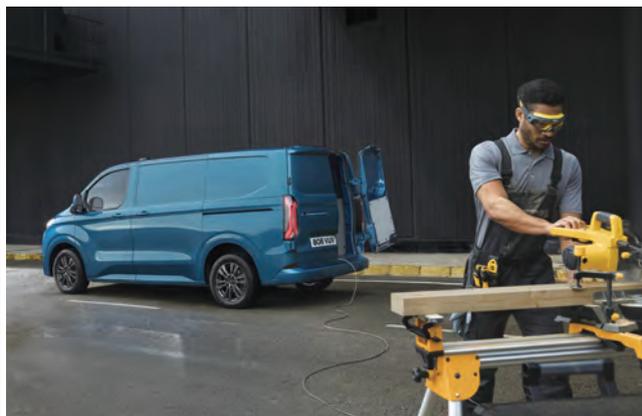


图14 Pro Power Onboard技术允许驾驶员在现场插入电动工具、灯、笔记本电脑或其它设备

下一步会怎么样

除了“超级跟踪”，该团队还利用了目前道路上所有联网福特汽车的数据。据估计，目前这一数字远远超过25万，并预计到2023年中期将达到100万。

设计团队正在将这些人类的见解与车内发生的实时数据结合起来。未来，设计团队将向驾驶员提出建议，而不是由送货员告诉我们他想要什么。他们将在如何提出这些自动化方面更加积极主动。

该团队还在为电气化和网联化提高后的变化做准备。例如，E-Transit具有可选的Pro Power Onboard功能，使客户能够将车辆转变为移动电源。这样的方法让地球变得更健康一点，因为他们在工作现场拆除了很多柴油动力的东西，取而代之的是来自汽车电池的清洁能源。目前，设计团队正在从多个角度进行探索。

结语

人体工程学和舒适度方面的进步正在减轻驾驶时的身体压力，但这仅仅是个开始。现在，高分辨率显示屏取代了传统的仪表盘，通过盲点监测、碰撞缓解和车道偏离警告等功能传达安全信息。仔细考虑如何在屏幕上显示信息是很重要的，因为这可以调整，以适应特定的车队运营商，甚至个人驾驶员的需求。应该只显示对驾驶员有用的信息，以避免分散注意力的通知轰炸。目

前欧美一些商用车辆已部署的驾驶室舱内安全解决方案包括先进的驾驶辅助系统、用于态势和空间感知的摄像头以及驾驶员监控系统。然而，安全是一个必须超越纯机械探索的话题。缺乏人身安全，尤其是在送货现场，是女性退出驾驶行业的主要原因。重新设计卡车，使其更加以人为本，可能是商用车驾驶更大的文化转型的开始。

传统卡车运营商与优步（Uber）、Waymo和特斯拉（Tesla）等专注于乘用车的开拓者之间存在明显的创新差距。对于50%的运营商来说，最大的挑战仍然是管理，而不是专注于数字解决方案或人工智能在现代汽车中的潜力。如果商用车行业不想落后于潮流，它就需要停止被动反应，考虑当今驾驶者的需求，并愿意探索新的解决方案。

电动化、智能化、网联化、共享化已然成为汽车行业未来发展趋势，成为行业共识。汽车座舱形态、座舱功能、交互方式的变化，又是汽车智能座舱的设计成为未来汽车发展和创新的关键因素，也是打造差异化、吸引用户非常重要的方面。

未来，无论是在乘用车还是商用车上，世界设计师们都在努力研发商用车各种智能座舱技术。随着自动驾驶技术的提出，汽车的使用性质也将发生改变，用户购买汽车时，互动性、娱乐性、可玩性将逐渐成为主要考量目标，智能座舱技术在自动驾驶汽车设计上将获得极大的发展，商用车智能座舱的技术提升将满足驾驶员在出行过程中的各种工作、生活和消遣需求。A

韩国：氢能乘用车急先锋开始推广商用车？

文/王少铭 (Interact Analysis)

得益于现代氢燃料电池乘用车的推广，韩国已经成为近几年最大的氢燃料电池汽车市场，2021年燃料电池乘用车在韩国本土市场的销量约8500辆，2022年则突破了1万辆，保有量达到约30 000辆。不过，这个数字距离韩国政府2019年针对实现氢能经济而制定的氢能路线图中的目标相去甚远——该路线图希望2022年韩国国内的氢能乘用车保有量达到65 000辆。

尽管占车辆零售价高达近50%的乘用车补贴还在持续，但在商用交通领域推广氢能的全球趋势下，可以明显观察到，从2021年开始，此前大力推广乘用车的韩国政府已经为推广氢燃料电池在商用车上的应用吹响了号角。

补贴政策开始向商用车倾斜

韩国环境部从2019年开始在其氢能交通补贴政策中加入了商用车，并逐年提高补贴。

2019年开始对引入氢燃料电池城市客车提供补贴，每辆车可以获得2亿韩元的补贴，当年的目标是实现引入35辆氢能客车；2020年，环境部目标给180辆氢能城市客车提供补贴，尽管单车补贴金额下调到1.5亿韩元，但该额度一直维持到2022年，而在2023年，补贴提高到了2.1亿韩元；2022年还增加了对氢能大型长途客车的补贴，2023年该补贴额度提高了30%。

2021年的补贴政策中开始明确对氢燃料电池货车的补贴；2022年，货车的补贴提高了25%，并增加了对燃料电池环卫车的补贴，额度是货车补贴的两倍。从补贴预算编制上看，2023年环境部希望通过补贴实现部署920辆氢燃料电池商用车，这个数字是2022年的2.6倍，是2021年的5倍。

值得一提的是，在韩国购买氢燃料电池汽车不仅能获得来自环境部的国库补贴，同时也会获得来自地方自治政府的补贴，具体金额取决于不同的车型和地方政策。普遍来说，地方自治的补贴金额大约为环境部补贴金额的一半左右，对于货车来说，有些地区的补贴额度甚至接近国补，以目前氢能货车保有量最多的仁川为例，每辆氢燃料电池货车可以获得的总补贴金额是4.5亿韩元，覆盖了车辆售价的约70%。

除了直接购置补贴以外，韩国国土交通部在2021年和2022年相继出台了针对商用车的氢燃料补贴政策，补贴额度接近达

表1 2019-2022年韩国氢燃料电池乘用车市场



到韩国市场氢气价格的一半——氢能客车收到的补贴为每千克氢气3500韩元，货车则为每千克氢气4100韩元。除了购置补贴和燃料补贴，韩国政府近年来对氢能商用车的市场推动政策还包括对商用车大容量加氢站建设和高耐久性燃料电池系统研发提供资金支持。

氢能商用车市场开始起势

在补贴的推动下，燃料电池商用车在韩国在近几年增长显著，目前的体量主要来自于2020年开始量产的现代燃料城市客车。

自2018年引入第一辆以来，燃料电池客车开始陆续作为公交车出现在韩国道路上，截至2022年年底，韩国的氢能客车保有量达到281辆，同比较2021年增长了118%。

除了城市客车，其它类型的氢能商用车目前还在示范运营阶段：第一批氢能长途客车则在2022年第四季度开始在釜山、蔚山等地的城际路线上试运行；氢能环卫车和货运卡车则在2021年开始小批量以试点项目的形式出现在韩国道路上——昌原是韩国第

表2 2020-2023年韩国环境部氢燃料电池乘用车补贴额度与预算目标

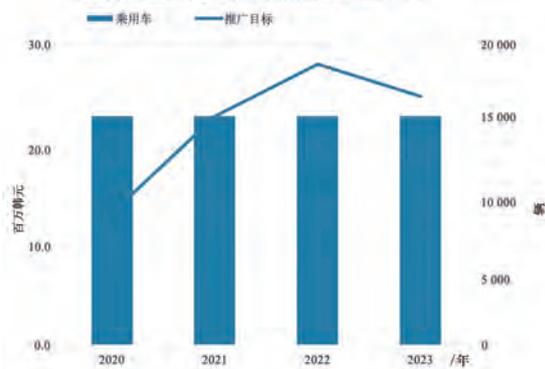
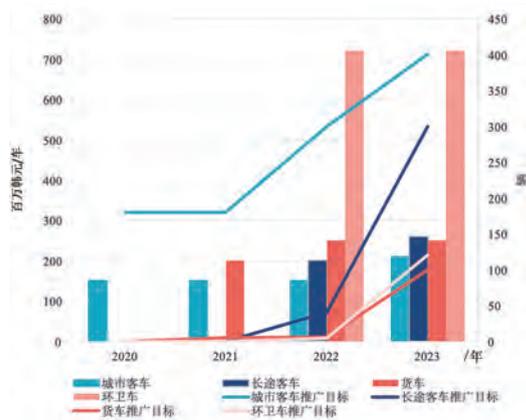


表3 2020-2023年韩国环境部氢燃料电池商用车补贴额度与预算目标

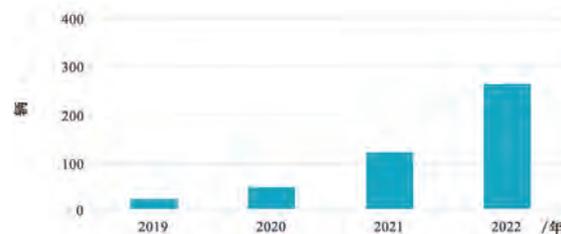


一个投入氢燃料电池环卫车的城市，韩国政府、现代汽车和三家零售物流企业（CJ物流、现代glovis和Coupang）联合推进的试运行项目正在部署第一批氢燃料电池物流货车，2021年年底开始在仁川和蔚山地区投放。该款氢燃料电池货车计划在2023年开始正式量产，并进入商业化销售。

乘用车的补贴预算编制正在回归理性

在商用车上的投入并不意味着乘用车失去政府的支持——针对氢燃料电池乘用车的国库补贴在近几年并未退坡，不过，从政策走势上看，韩国政府对氢能乘用车补贴预算编制和部署目标正在逐步回归理性。

表4 2019-2022年韩国氢燃料电池商用车保有量



韩国环境部在2021年年底出台的针对2022年的氢能交通补贴政策，其中对当年氢能乘用车的部署目标设定为27650辆，比2021年的目标高了84%。要知道，韩国燃料电池乘用车在2020-2021年连续两年的市场销量均低于当年的政策预期。

但是，韩国环境部在2022年7月对该补贴政策进行了修订，将乘用车的当年目标下调到17650辆，仅比2021年高出18%——尽管后续事实证明2022年仅实现了目标值的57%，但是，销量同比增速自2019年以来首次超过了目标的增速。而在2022年年底出台的最新补贴政策中，韩国环境部对于2023年氢能乘用车部署目标再次下调到16 000辆，该目标相比起2022年的销量仅增长了57%，相对回归理性——要知道在过去三年，补贴预算编制中对当年乘用车部署目标都比上一年的实际销量高出了一倍以上。

纯电中重型车辆普及受阻，燃料电池将主导韩国中重型车辆脱碳

相比起氢燃料电池，纯电技术在韩国中重型车辆市场的推广则进展迟缓，韩国环境部目前针对纯电汽车的补贴中并未包含中重型货车。

在2022年下半年，韩国环境部原本希望将推广中重型电动货车的补贴计划纳入2023年的预算体系中，但该预算法案在年初并未通过韩国国会的审议，补贴政策落地受阻可能将影响多个主机厂2023年在韩国市场推出纯电动大中型货车的计划。

有趣的是，国会对拒绝此次提案给出的理由是“2023年的韩国国内市场很难推出中重型货车”，相比起来，氢能货车的补贴方案则是在相关车型上市的一年前就已经建立起来，这某种程度上可以看出，在实现中重型车辆零排放的技术路线中，氢燃料电池更受到韩国政府的欢迎，根据最新研究，预计2030年韩国将成为氢能重型货车渗透率最高国家之一，届时韩国市场将拥有将近9000辆中重型货车由氢燃料电池驱动。▣

因时制宜，精智运营： 车企用户运营分阶段运营指南

文/罗兰贝格管理咨询公司

在电动化、智能化等趋势的影响下，以用户为中心的理念已成为车企战略与发展的共识。罗兰贝格提出了车企用户运营S-AARRR模型及KPI全图、车企用户运营工具箱等一系列工具，旨在为车企用户运营提供一套完整的框架和思路。

上述工具给出的是车企用户运营的“全景图”；然而，一个特定车企在品牌发展的不同阶段，其用户运营策略重心会相应调整。鉴于此，罗兰贝格发布《用户运营报告第三期：车企用户运营分阶段运营指南》，重点探讨车企在品牌发展的不同成长时期，应如何差异化识别自身用户运营的重点方向，并给出分阶段用户运营工具箱的实践建议，助力车企用户运营的最大化产出。

第一部分：车企品牌发展的六大阶段及特征

罗兰贝格车企用户运营S-AARRR模型的两个维度可理解为“用户群划分”（即Interactive Stages）与“价值成长层次划分”（即AARRR）。二维图中的“任意单点”可以理解为“特定用户群”的“特定价值层次”。

对于单一车企在其品牌发展的特定时期，由于资源的稀缺性，企业难以做到同时且有效地运营“所有用户的所有价值”。因此，罗兰贝格将车企品牌“从初创到成熟”的发展过程抽象为六大阶段，并结合S-AARRR模型描绘不同阶段下车企用户运营的策略重心：

阶段I：品牌初创期

企业新品牌的初建阶段，需要通过宣传来打造品牌的知名度。为配合上述战略需要，车企用户运营应以粉丝拉新为核心目标，快速构建起可供车企触达和宣传的客户流量基盘，从而为进一步的用户促活与价值深挖打好基础。在此阶段下，品牌更多的是向用户单向传播推广。

阶段II：互动传播期

企业需要持续传播产品理念并进行流量促活，积累品牌美誉度，为产品上市做预热准备。此时的用户运营体系要以前期的粉丝基盘为基础，开展有效的用户促活工作，实现品牌及产品理念的深度传递与口碑传播，并培养关注品牌未来产品的第一批“种子用户”（准潜在客户）。在此阶段下，品牌与用户的互动也从单向推广转变为双向交互。

阶段III：新产品上市期

品牌旗下首款产品上市的0~6个月，促进首批车主的销售转化、维系产品口碑是企业的核心目标。与之相对应，此阶段的用户运营工作应重点满足潜客群体对产品体验的需求，并以合理的激励手段促进潜客订单转化，同时兼顾对首批成交客户和粉丝群体（尤其是KOC）的口碑维系。

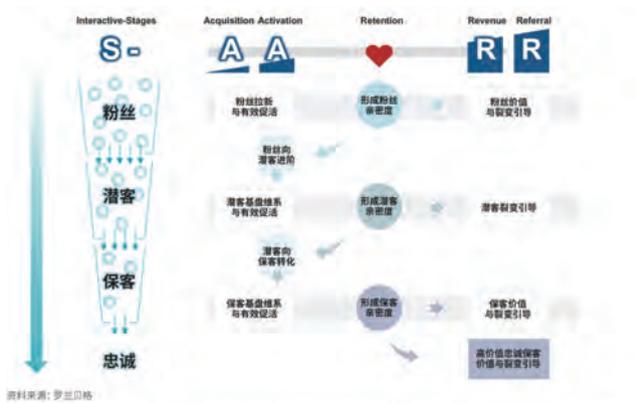
阶段IV：售后价值产出期

企业在进一步提振销量之外，开始重视客户多元业务线的布局和价值产出。此阶段下的用户运营工作重点围绕保客群体展开，促进保客的有效活跃，引导保客进行推荐购与增再购，并引导其体验和持续使用企业的售后和衍生业务。

阶段V：品牌成熟期

企业打造含有多个产品类型的产品系列组合，并且构建涵盖售前、售后、衍生的业务线和同异业生态圈，进入客户全生命周期价值的精益化运营时期。此时用户运营的策略重心也应集中于对高价值场景的引导和激励。其中，最为核心的是培养保客的品牌亲密度，促进保客群体在更多元维度上进行价值裂变，向高价值忠诚保客成长进阶。

表1 罗兰贝格车企用户运营S-AARRR模型示意图



1) 罗兰贝格车企用户运营S-AARRR模型完整图示参见附录一, 出自罗兰贝格《车企用户运营实践指引展卷》

表2 车企品牌成长六阶段与用户运营策略重心迭代



阶段VI: 品牌二次创业期

随着市场格局和终端需求的变迁, 品牌需要进行全面的形象升级, 由此进入兼顾“原有客群运营”及“新形象打造与传播”的新阶段。此时的用户运营应在维系保客(尤其是高价值忠诚保客)的价值产出的同时, 基于新的品牌定位, 开展新一轮的粉丝基盘拉新和促活, 开始全新的用户培育成长周期。

第二部分: 六大阶段进阶参照点识别

在特定品牌发展阶段下, 车企用户运营效益可以参考《车企用户运营KPI全图》中对应的KPI来衡量; 而用户运营成本则是

指为了实现上述效益, 车企所对应的投入的可变成本。因此, 用户运营的边际效益可以理解为在特定品牌发展阶段下, 车企每投入单位用户运营成本所对应产生的用户运营效益产出; 而边际成本则对应理解为每产出单位边际效益, 车企所需投入的用户运营成本。基于上述定义, 由此, 罗兰贝格提出两个可以用于定量判断车企用户运营向下一阶段进阶迭代的指标: “用户运营收益金叉”与“成本死叉”。

“用户运营收益金叉”是指下一个阶段用户运营的边际效益曲线超过当前阶段边际效益曲线的时点。在该时点下, 企业可考虑将自身的用户运营策略重心向下一阶段过渡。由于车企品牌成长的六大阶段具有先后顺序, 故存在下一阶段追赶上当前阶段的“收益金叉点”。需要注意的是, 到达“收益金叉点”并不意味着当前阶段的用户运营工作应立即终止, 而是视情况逐步减少, 将工作和资源重心逐步向下一阶段过渡。

“用户运营成本死叉”则是指在特定阶段下, 单一车企用户运营边际成本超过市场可比边际成本的平均值(或中位数)的时点。不同于“收益金叉”用两个阶段间的对比, “成本死叉”被定义为车企自身数据与行业可比平均数据的对比。当企业达到“成本死叉点”时, 说明当前阶段下的用户运营效率已经低于行业可比水平, 可考虑将自身品牌发展和用户运营的策略重心向下一阶段过渡。

应注意, 基于量化指标的决策并非万能, 车企也需要综合考虑企业所处的市场环境和自身内部资源禀赋, 以定性和定量相结合的视角, 做出综合且科学的判断。

第三部分: 不同品牌发展阶段下的用户运营工具箱

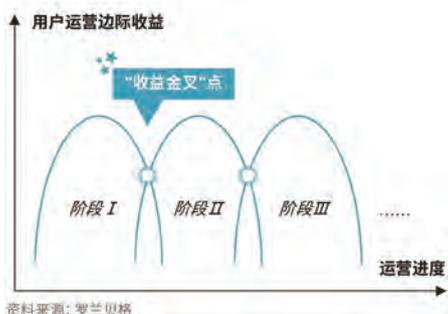
罗兰贝格车企用户运营工具箱可分为“激励引导层”、“平台触达层”、“内容资源层”三个层次。在车企品牌发展的不同阶段, 企业应精益化应用上述三层工具箱, 来助力用户运营策略的有效落地。

阶段I: 品牌初创期——以品牌知名度的塑造与宣传为核心

在品牌初创期, 用户运营的工作应以品牌知名度的宣传为核心目的, 围绕品牌理念的塑造与传播展开。其工作重心为粉丝拉新并兼顾初步促活, 即运营粉丝群体的“Acquisition-Activation”价值。

激励引导层: 品牌会员体系应轻量化, 以合理的激励水平吸引用户注册, 快速构建粉丝基盘; 初步建立积分体系, 对用户注册、每日活跃(如签到等)、转发推荐等行为予以重点积分发放激励; 设计品牌周边精品兑换或主题体验等场景, 为粉丝提供较低门槛的积分回收, 吸引用户持续参与。

表3 用户运营收益金叉示意图



平台触达层：基于品牌定位和目标客群，进行多渠道多触点的品牌宣传和品牌露出，营造集中的“宣传攻势”；在自有渠道上，选取注重宣传广度的平台，如公众号、短视频、直播等，提升品牌的传播声量。

内容资源层：借助官方IP或超级标识，设计融合品牌理念且易于传播的品牌形象，并制作一系列有趣且“吸睛”的宣传文案向市场传播；在宣传初期融入高品质元素，让用户形成良好的第一印象，为后期的深入运营打好基础。

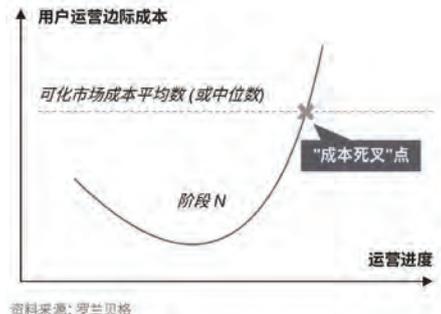
阶段II：互动传播期——更加务实地助力产品设计理念传递

在互动传播期，用户运营的工作应以塑造品牌和产品美誉度为核心，围绕产品设计理念的宣传展开，为首款产品的上市预热。其工作重心为粉丝促活、引导其向准潜在客户转化，并培养一批愿意为品牌主动发声的KOC及种子用户，即运营粉丝群体的“Revenue-Referral”价值并引导其向潜在客户进阶。

激励引导层：在积分发放上，针对高价值互动行为设计更丰富的积分获取场景，养成用户持续互动的习惯；在积分回收上，逐步加入高吸引力且高门槛的回收场景，突出积分体系对高价值粉丝的回馈力度；针对种子用户开展重点维系，并设计一系列勋章体系，给予高价值粉丝一定的排他性物质和精神激励。

平台触达层：线上应以APP为核心，搭建涵盖APP、小程序等的私域触点矩阵，并实现用户信息的One-ID互联互通；结合目标客群画像，进行垂直媒体精准投放，注重对生活方式平台和消费决策入口等新媒体的运营；线下可基于品牌的市场客群定位，在核心地段开展线下宣传，助力产品理念的深入传播。

表4 用户运营成本叉示意图



内容资源层：向传递产品的设计理念和差异化亮点过渡，为产品上市预热；内容和活动类型从单纯的“吸睛”向“知识型”转变，注重有效内容的传递；积极引导高活跃粉丝主动产出优质内容等，形成PGC+UGC的多方位输出。

阶段III：新产品上市期——以助力成交转化和口碑维系为核心

在新产品上市期，用户运营应以助力高价值潜客的成交转化为中心，即沿销售漏斗的逻辑，引导用户向转化层层递进。同时，此阶段下用户运营也应注重“客户之声”管理（VOC, Voice of Customers），以维系基盘用户的整体口碑。

激励引导层：在积分发放上，以对潜在客户转化的引导为主。例如针对销售漏斗中的关键环节设计积分发放场景，并对成交下定予以足额积分刺激；对保客口碑裂变的场景，也应予以重点积分奖励；在积分回收上，根据保客和粉丝群体在积分持有量上的差异，设计不同类型的积分回收场景；由于首批保客的产生，等级体系建设应被提上日程，为保客提供有别于粉丝的排他性权益以助力成交。

平台触达层：随着品牌搭建体验中心或经销商等线下销售渠道，用户运营也需要更广泛地拓展相应的线下渠道；基于对成交保客的数据分析，开拓更多个性化用户运营场景和触点，满足以保客为核心的客户需求；在私域渠道内，构建对高价值潜在客户及保客的长期维系能力，支持“一人一策”的精准用户运营能力；结合客户声音管理（VOC）需求，建立全渠道的舆论舆情监测触点，有效支持品牌口碑维系工作。

内容资源层：资源主题重点聚焦官方产品宣传、以及成交保

客的优质口碑评价；产品宣传类内容和活动的应以知识型为主，着重回应客户痛点，解决购买顾虑，助力销售转化；客户口碑评价以UGC为主，借助提车作业帖等，传递保客口碑，以塑造品牌和产品的客观良好形象。

阶段IV：售后价值产出期——实现对客户全生命周期的协同赋能

在售后价值产出期，用户运营应更加注重对保客全生命周期价值，尤其是售后和裂变推荐的综合产出引导，即运营保客的“Revenue-Referral”价值。其中，关键是要发挥用户运营作为横向协同部门的优势，实现对多元业务条线的协同赋能。同时，在品牌和产品口碑相对稳定后，对于粉丝的运营可以适当弱化，集中资源投入到保客运营中来。

激励引导层：在积分发放环节，适当降低对粉丝促活的积分发放规模，相对维持对成交转化的刺激力度，并强化对保客多元价值协同产出的场景设计与价值引导；在积分回收上，强化客户价值在品牌体系内的长期留存，如引导用户将积分抵用在售或衍生服务中；等级体系的重要性在此阶段大幅提升，品牌应以全生命周期价值的综合产出作为衡量标尺，优化等级划分，并结合各层用户的差异化特征和需求匹配排他性权益。

平台触达层：在价值场景维度，各用户运营触点应覆盖用户从关注到兴趣、成交转化、再到售后衍生、车生活、以及异业合作的全维度业务场景；在平台类型维度，品牌应构建起兼具传播广度和互动深度，由公众号、小程序、APP、私域客户维系（如企业微信）、以及线下多元触点等组成的触点体系。

内容资源层：品牌应围绕客户旅程中的新业务布局，设计多元化内容文案和活动资源，实现对主要业务场景的有效覆盖；同时，各类资源的数量应与所对应业务的价值或战略权重相对应，价值高或战略性高的业务应开发更多的内容资源，并且结合客户的用车周期，以季度或半年度为时间单位做好周期性的有序推广。

阶段V：品牌成熟期——聚焦客户价值的精益化运营和增量提升

在品牌成熟期，伴随产品序列和业务布局的拓展，品牌的用户基盘将更为庞大，且价值分类更加多元，价值分层也更加明显。此阶段下的用户运营应集中资源，聚焦对保客高价值场景的持续引导与裂变，精益化促进核心业务价值的增量产出，并推动更多保客群体向“高价值保客”进阶成长。

激励引导层：积分发放场景将围绕购车、增再购及推荐购、售后消费、衍生消费等直接价值场景展开；积分回收聚焦于体系内业务回流和对新业务的引流上（通过积分回收场景引导用户体验新业务）；等级体系的认定标准中也将减少活跃类场景，而更加与客户对企业的直接利润贡献绑定；可考虑建立圈层或俱乐

部，设计圈层专属的激励方式，支持细分业务线的发展和差异化客群运营。

平台触达层：结合圈层、俱乐部等开展需求，布局相应的用户运营触点，支持相关场景和功能的落地；应用新技术，如线上拓展虚拟现实（VR）体验、“元宇宙”等，为客户打造更为沉浸式的互动平台；异业渠道的拓展由此前散点式布局变为以品牌为核心的体系化建设，赋能品牌生态的逐步建立与完善，并可基于本品牌强大的流量基础尝试建设全新的平台化商业模式。

内容资源层：将原有具体的业务主题升华至品牌理念层次，以“品牌生活方式”为主线，串联起各核心业务内容、圈层与俱乐部活动、以及异业生态主题等，实现对内容资源的统筹规划、开发与运营管理；内容与活动更适合“氛围型”，即提升对内容所附加的情感氛围的表达和传递，直击用户高级需求痒点，进一步强化忠诚用户的品牌情感归属。

此外，伴随用户运营向成熟进阶，企业可逐步整合相关职能，打造如会员中台、数智分析中台、内容资源中台等一系列共享中心，进一步实现用户运营工作的精益化开展。

阶段VI：品牌二次创业期——注重新老客群的区隔运营和顶层资源的互联互通

在品牌二次创业期，用户运营应兼顾两大核心任务——持续注重对“高价值保客”的全生命周期价值精益运营，即运营“高价值保客”的“Revenue-Referral”价值；并基于全新的品牌定位，开展新一轮的粉丝基盘拉新和促活，开始全新的用户培育成长周期，即运营全新的市场客群的“Acquisition-Activation”价值。

激励引导层：可考虑针对新品牌的客群定位，建立独立的积分体系或原体系内的差异化“专属积分”条线，并为老用户向新品牌的转化提供引导入口；老品牌的等级体系，也可将客户关注或购买新品牌产品，作为高价值场景进行认定；当新品牌逐渐成熟之后，可考虑将两套会员体系融为一体，或采用积分与等级“互认互通”的模式构建一套集团视角下的“大一统”的会员联盟。

平台触达层：两个体系的触点应独立建设和运营，但同时底层数据应互联互通，为集团统一的数据分析和客户价值挖掘提供基础。

内容资源层：新品牌传播初期，既要利用“吸睛”型资源吸引全新客流，也要利用“氛围”型资源吸引老品牌“高价值保客”群体对新品牌的认知和逐渐转化，促进原有客群的持续价值延伸。A



2023 上海国际低碳智慧出行展览会

GREEN and SMART AUTO SHANGHAI

走向碳中和之路
PATH TO CARBON NEUTRALITY



关注展会公众号



关注展会官网

2023年6月11日-14日
国家会展中心(上海)

June 11-14, 2023
National Exhibition and
Convention Center (Shanghai)

广告