

汽车与配件

AUTOMOBILE & PARTS

2024.3月 | 市场
MARKETING

2024年3月28日出版 (2024年第6期·总第1372期)
定价人民币10元 CN31-1219/U

中国乘用车维保后市场 数字化白皮书

科学降本增效
——汽车企业二次曲线成长期的制胜关键

空气悬架市场渗透率攀升, 国产供应商占主导



主办: 上海百联汽车服务贸易有限公司

轻松把握方向，
安全驶向未来！



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



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



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



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

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

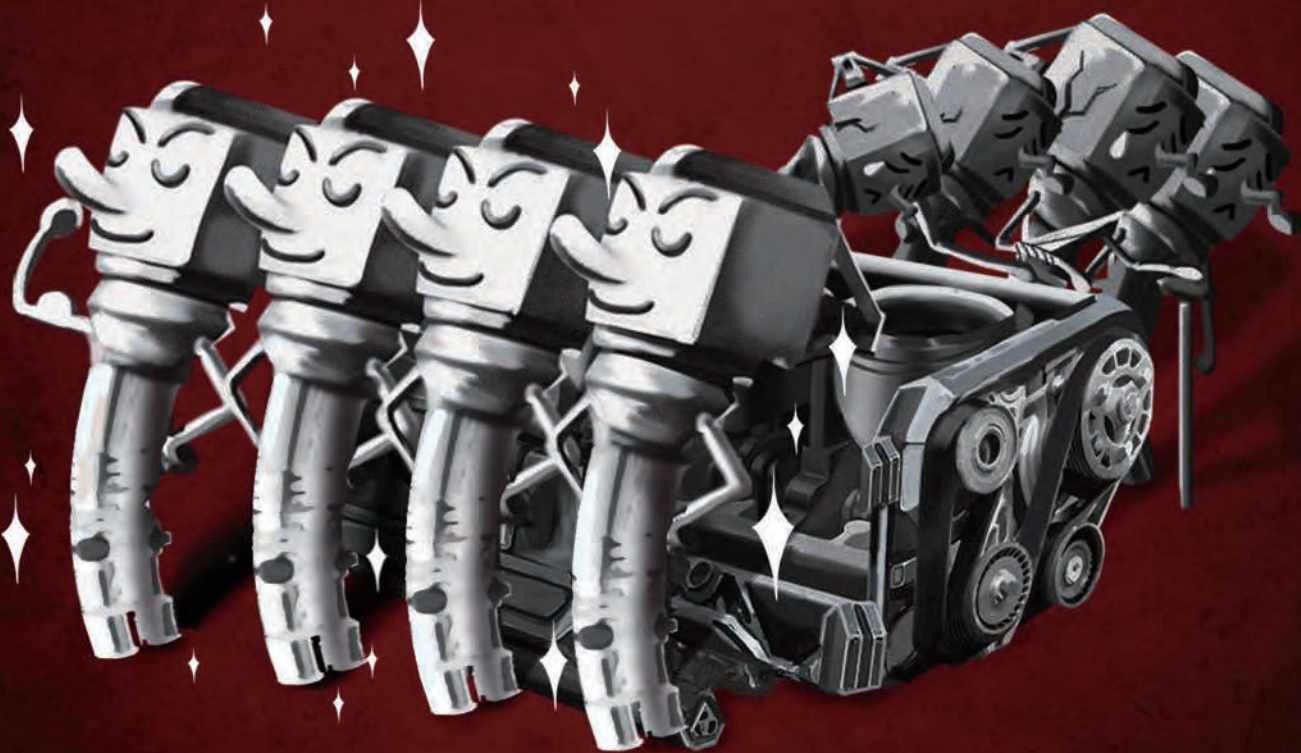
Fax: +86 25 6698 4880



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>



中国乘用车出海： 自主品牌和新能源成为增长动力

近年来，中国乘用车行业蓬勃发展，以自主品牌和新能源为主要的增长引擎。在2023年第一季度，中国乘用车出口销量已超过日本，成为全球第一。自2018年以来，中国乘用车出口销量从86万辆增至414万辆，年复合增长率达36.8%。

随着国内电动化率的提升，新能源车辆的比例也在逐步增加，其中SUV成为出口的主力车型。亚洲、欧洲、北美是中国乘用车出口销量最大的三个地区，近年来欧洲市场的占比有了显著提升。新能源车辆出口销量的80%以上集中在欧洲和亚洲。2023年，俄罗斯和泰国分别为燃油车和新能源车辆出口贡献了最大的增量。

自主品牌在市场中的份额提升至84.7%，市场集中度较高，前四大车企的市场份额超过50%。2023年，奇瑞汽车、上汽集团和比亚迪分别为乘用车出口提供了最大的增量。

中国乘用车出海的空间预计仍然巨大，预计到2025年和2030年，中国自主品牌乘用车的海

外销量有望达到516万辆和752万辆。出口模式的选择受到地方贸易关系和当地市场强势品牌的影响，而建厂模式则受到当地供应链成熟度、成本和营商环境的影响。

自主品牌出海的策略主要包括先出口后建厂，并且收购或合资将成为主流趋势。其中，燃油车出口目前具有价格优势，而新能源车辆可能面临更高的关税壁垒或出口限额风险。自主品牌车企从KD/CKD建厂模式过渡到整车厂建厂，主要集中在东南亚和拉美地区，有利于辐射周边国家。

中国乘用车出海前景依然乐观，自主品牌乘用车的出海比例将持续增加。上汽集团、奇瑞集团、吉利汽车、长城汽车以及比亚迪等主要自主品牌车企因其在国内市场的规模、技术实力和海外布局方面的优势而备受看好。



长程

CAPAS

CHENGDU



2024年5月16至18日

中国 • 成都世纪城新国际会展中心

集行业交流、商贸投资
及产教融合于一体的西
南地区汽车行业盛会

成都国际汽车零配件及售后服务展览会

www.capas-chengdu.com.cn

021 6160 8429



50,000
平方米



650家
参展企业



17,093名
专业观众*



18场
同期活动*

* 2023数据



立即登记参展



展会公众号



 messe frankfurt

 CCPIT-Auto



广告

APP
电子杂志
微信
微博



官方微信 / 官方微博 / 官方网站 / 电子杂志



广告投放热线
021-6235153



2024年3月28日出版 (2024 NO.6 总第1372期)

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

General Editor 总编 陶萍 Tao Ping
Chief Editor 主编 朱敏慧 Lisa Zhu
Executive Chief Editor 执行主编 张颖 Zhang Ying
Editor 编辑 陈琦 River Chen
李玉兰 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 Wei yuan
Advertising Executive Director 广告执行总监 卢捷 Lu Jie
Advertising 广告部 吴文倩 Wendy Wu
陈小凤 Chen Xiaofeng

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

ISSN1006-0162

CN Serial Number 国内统一连续出版物号

CN31-1219/U



嘉实多全产品系列 “专嘉智选”解决方案



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

2024年3月28日出版（2024 NO.6 总第1372期）

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

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

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

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

梅卿传媒集团出品

电视合作伙伴



平面媒体合作伙伴



移动媒体合作伙伴



本刊网络合作伙伴



汽车与配件 AUTOMOBILE & PARTS



关注《汽车与配件》全媒体平台
获得最新行业资讯

官方微信 / 官方微博 / 官方网站



入驻
平台



MAR' 2024 目录

CONTENTS

EDITOR / 编者

4 中国乘用车出海: 自主品牌和新能源成为增长动力

NEWS / 新闻

14 橡塑创新技术及解决方案将亮相CHINAPLAS

FEATURES / 专题

24 中国乘用车维保后市场数字化白皮书

HOT SPOT / 热点

31 2023年汽车产品质量及服务问题投诉分析报告

36 从2023财报, 看法雷奥最新发展战略

38 自主品牌强势发展,
外资品牌何时拿出电动化扛鼎之作?

39 天纳克蒙诺创新智能悬架技术,
为进阶驾乘体验赋能

TREND / 趋势

40 科学降本增效
汽车企业二次曲线成长期的制胜关键

INDUSTRY / 行业

44 空气悬架市场渗透率攀升,
国产供应商占主导

46 中日韩领跑全球加氢站建设规划



24 中国乘用车维保后市场
数字化白皮书

《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



MAR' 2024

CONTENTS



VIEW POINT / 观点

49 车企内卷鱿鱼游戏, 想笑到最后怎么做?

MARKET / 市场

52 中国新能源商用车市场迎龙年开门红

54 商用车出口重点国家及商业模式分析

RESEARCH / 研究

56 车市权益纷争愈演愈烈, 价格战外又添新战场

58 新能源汽车废旧动力电池回收利用体系 现状及发展建议

62 卡车行业生物天然气 (Bio-NG) 发动机的 开发与应用情况 (上)

66 全方位修炼内功, 体系化增厚利润

REPAIRS / 维修

69 “思政引领+岗课赛证”在《动力电池及 管理系统检修》课程中的应用

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 成都国际汽车零配件及售后服务展览会
p7 嘉实多 (上海) 管理有限公司
p9 《汽车与配件》新媒体广告
P11 《汽车与配件》征订广告
P13 《汽车与配件》小程序广告
封底 2024上海国际低碳智慧出行展览会

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

橡塑创新技术及解决方案将亮相CHINAPLAS

中国的制造业目前正在经历引人注目的升级转型，使中国在全球市场上更加具备竞争优势。这一转型不仅重塑行业，也为橡塑企业带来了新前景和新挑战。现今形势下，不少企业利用高性能原材料和解决方案，追求更高的成本效益已变得越来越重要。

“CHINAPLAS 2024 国际橡塑展”将于2024年4月23-26日回归上海国家会展中心（虹桥）。展会将展示及发布橡塑行业的最新市场趋势、新技术和先进解决方案，满足来自世界各地的买家的需求，加速橡塑行业的转型。此外，现场将举行一系列高质量同期活动，进一步增强工业高质量发展的新动力。

为响应市场需求，“CHINAPLAS 2024 国际橡塑展”积极推动科技引领橡塑产业升级和推进可持续发展的承诺，将于展会期间隆重举行国际化产业大型会议——全球橡塑行业发展趋势及科技高峰论坛。此论坛将汇聚海内外众多协会代表和行业专家，重点分享产业生产及应用领域的先进经验和前沿科技，帮助企业牢牢把握未来风向，为发展提前布局。

高峰论坛为期三天（2024年4月23-25日），将由来自亚欧美三大洲的橡塑业协会代表展望全球橡塑业市场趋势、机遇和挑战，更有库卡机器人、阿博格、埃瑞玛、沙特基础工业、巴斯夫、陶氏、恩格尔、威猛、中石化、博禄等国际大咖出席演讲，与在场观众一起探索“全球橡塑业展望：趋势、机遇和挑战”、“数字化赋能产业转型与可持续发展”、“创新科技应用：绿色能源”、“创新科技应用：电动汽车”等热门话题。

观众不仅可以获取丰富的前沿科技信息，学习先进智能“塑”造的解决方案，还能与来自全球的橡塑业同行面对面交流，窥探商机。



京东与比亚迪达成战略合作，围绕售后服务体系等领域展开合作

近日，比亚迪与京东集团在北京京东总部正式签署战略合作协议。比亚迪董事长兼总裁王传福，京东集团CEO许冉共同见证签约。

根据协议，双方将在乘用车全渠道营销与售后服务体系、商用车全场景合作和特殊场景定制、数智化供应链服务、企业经营物资集采及综合服务等领域全面展开合作。

据悉，京东汽车将与比亚迪在整车销售、企业合作、营销创新、用户运营、电池维保等方面展开多维度合作。京东物流将为比亚迪提供产前零部件、售后备件件的库存管理、订单履约以及国际物流服务。京东工业将通过“太璞”数智供应链解决方案，与比亚迪在数字化采购领域开展深度合作，共同探索汽车行业数字化采购体系建设与升级。

小拇指正品直供工场店累计挂牌开业150家

小拇指官方数据显示，截至2024年3月中旬，旗下正品直供工场店累计挂牌开业达150家。

据悉，小拇指正品直供工场店积聚了小拇指在“直销、直供、直管”方面的效率优势，最大限度去中间化（去渠道和中间商），门店分布式协同发展（低库存、高周转率、高满足率），客户管理、员工管理、供应链管理都更高效化，商业效率更高、商业能耗更低，门店的盈利能力和市场竞争力得以提升。

日产和本田签署谅解备忘录，欲合作生产电动汽车零部件

日产汽车和本田汽车近期表示，两家公司正考虑建立战略合作伙伴关系，合作生产电动汽车的关键零部件以及汽车软件平台所需的人工智能。

本田总裁三部敏宏表示，两家公司签署了一份不具约束力的谅解备忘录，以探讨潜在合作领域，但尚未确定合作范围。

日产CEO内田诚也指出，双方对在日本和海外市场的任何合作持开放态度。日本汽车制造商面临来自比亚迪和特斯拉等公司的激烈竞争之际，日产和本田的合作可能有助于两家公司在电动汽车生产方面形成规模经济。

联合电子首款热管理控制器批产

2024年3月，联合电子首款自主研发的热管理控制器（Thermal Management Controller，简称“TMC”）在联合电子柳州厂顺利下线。

作为保障新能源车使用寿命和功能安全的重要控制器，该产品体积小、重量轻、性能强，是新能源车热管理系统控制的“大脑”，负责新能源整车热管理系统的协同工作，通过智能算法提供丰富的模式组合和控制策略，不仅提高整车热能使用效能，提升乘客的驾乘体验，而且精准调节热能分配，提高新能源车整车续航里程。

联合电子自主研发的首款热管理控制器具有丰富的产品系列、灵活的软件合作模式，以及强大的功能算法和全面的系统验证。

该产品可以满足多种热管理拓扑架构及多样的热管理控制集成需求，可支持布置在乘客舱、前舱或集成在热管理集成模

块上。同时，产品还可以提供灵活的软件合作模式。

该产品满足AUTOSAR要求的模块化软件架构设计，提供EV/PHEV/REEV整车热管理系统控制算法，包括系统状态和模式计算、多温区控制、制冷剂计算和控制、冷却液回路计算和控制、空气回路计算和控制、复杂驱动、OBD故障诊断与故障响应等。

凭借在汽车电控，特别是动力控制领域多年积累的开发经验和技術能力，结合强大的本地化研发团队和贴近客户的快速响应，联合电子将乘势而为，驾驭冷暖，陆续推出更多的热管理系列产品，助力新能源汽车未来发展蓝图。



壳牌拟扩大电动汽车充电网络，两年内剥离1000个加油站

壳牌近期表示，公司正在升级零售网络，扩大电动汽车充电和便利服务，以应对不断变化的客户需求。壳牌计划今明两年每年剥离约500个壳牌旗下加油站（包括合资企业）。

壳牌宣布将把重点放在公共充电桩上，预计到2030年全球公共充电终端数量将增至20万个，而目前仅有5.4万个。根据壳牌规划，其未来十年的减碳目标将进一步弱化，2050年将会实现净零排放的目标，公司将在中国（目前一半以上的充电站都在中国运营）和需求快速增长的欧洲推广这些充电终端。目前壳牌提出的新目标是到2030年，客户使用其石油产品所产

生的排放量将比2021年减少15%~20%。

值得一提的是，壳牌全球最大的电动汽车充电站已于2023年9月在深圳正式开业。该充电站距深圳机场航站楼2.5 km，共配置258个公共快速充电终端，由壳牌比亚迪合资公司负责运营。



蔚来首座高速光储充放一体换电站正式投入运营

2024年3月19日，蔚来汽车宣布，其首座高速光储充放一体换电站，已在G50沪渝高速枝江西服务区投入运营。

据介绍，该一体换电站采用蔚来自研的HPC双向大功率液冷电源模块，峰值效率达98.2%，充放电功率达62.5 kW，可以大幅提升换电站内电池充放电效率，并实现电网双向互动。同时，该一体换电站不仅可以给车辆提供换电服务，还能响应电网调度指令，对电网反向放电，从而进一步提升电网的稳定性，改善本地清洁能源随机性、波动性的弱点。

除了具备双向电网互动能力，该一体换电站还接入了高速服务区内的光伏系统，并提供含动态负荷平衡、动态增容等多项新增功能在内的综合能源管理，可带来更丰富的服务场景，实现综合能源场站的示范作用和电费优化，帮助提升该服务区运营效益。

据悉，该一体换电站是由蔚来与湖北楚天高速合作共建，双方将进一步推动湖北地区交通能源绿色转型，并继续完善湖北地区高速补能网络。蔚来一直在探索车网互动领域，积极参与错峰充换电、V2G有序充电等车网互动的項目。除了与楚天高速合作共建高速光储充放一体换电站外，蔚来在2024年1月还与隆基绿能签署战略合作协议，共同推动充换电站使用光伏发电绿色清洁能源，打造行业领先的光储充换一体站。

截至2024年2月底，蔚来已组织换电站587座、充电桩超过2.7万根，参与全国14个省市的需求响应及调峰辅助服务，总调峰容量约30万kW。

奔驰确定出售德国旗下所有经销商，涉及8000多名员工

最近，梅赛德斯-奔驰公司宣布计划出售其在德国的全部80家经销商及附属维修车间，这一决策是该公司转型战略的一部分，反映了全球汽车行业在面对电动化和数字化挑战时的趋势变化。

这一行动标志着梅赛德斯-奔驰在其最大的欧洲市场之一实施重大战略调整，而这种变化可能会对公司的全球运营产生深远影响。值得注意的是，梅赛德斯-奔驰此举并非出于财务困境，而是基于对市场趋势的预判和对营销模式的战略调整。公司表示，经过在其它欧洲市场的积极经验，决定在德国更独立地建立集团拥有的零售分支。

此次决定涉及到的20个分支机构和80个经销商，以及大约8000名员工的未来，显然是公司和员工都高度关注的问题。

梅赛德斯-奔驰承诺不会关闭任何分支机构，并积极与员工代表进行谈判，以确保转让过程中员工的工作条件得到保障。

在全球范围内，梅赛德斯-奔驰计划到2025年减少10%的经销商，同时增加直销和线上销售。这反映了汽车销售模式的全球变化趋势，即从传统的经销商网络向直销和线上销售转变。



上海发布新一轮燃油车以旧换新及新能源汽车置换政策

上海市商务委员会发布新一轮燃油车以旧换新补贴政策 and 新能源汽车置换政策。补贴政策具体内容为，自2024年1月1日-12月31日，个人消费者报废或转让（不含变更登记）本人名下在我市注册登记的国V及以下排放标准非营业性燃油小客车，并且在我市市场监督管理部门登记的汽车销售企业购买国VI B燃油小客车新车，注册使用性质为非营运的，可申请一次性2800元购车补贴。自2024年1月1日-12月31日，个人消费者报废或者转让（不含变更登记）本人名下在我市注册登记的非营业性小客车，并且在我市市场监督管理部门登记的汽车销售机构购买纯电动小客车新车，注册使用性质为非营运的，可申请一次性10 000元购车补贴。

英伟达与比亚迪、小鹏等扩大合作

英伟达（NVIDIA）于近日在美国加州圣何塞举行的GTC开发者大会上表示，将扩大与比亚迪和其它中国汽车制造商的合作，当前车企正在竞相制造自动驾驶汽车和人工智能增强信息娱乐技术，以在全球市场上竞争。据透露，比亚迪将使用英伟达的下一代车载芯片Drive Thor，以提高自动驾驶和其它数字功能的水平。

英伟达汽车业务副总裁 Danny Shapiro表示，比亚迪还将利用英伟达的技术来简化工厂和供应链，以及开发虚拟展厅。“Drive Thor将于2025年正式搭载在比亚迪汽车上。” Shapiro说道。

除比亚迪之外，英伟达在本次大会

上还宣布与小鹏汽车、广汽埃安旗下的高端品牌昊铂（Hyper）等几家汽车制造商和自动驾驶卡车开发商扩大合作。理想汽车和吉利旗下的极氪品牌此前也表示，将使用英伟达的Drive Thor技术。

Shapiro表示，中国有大量的汽车制造商，他们有很多激励创新的措施，也有很多有利于提高自动驾驶水平的监管。

此外，英伟达还宣布了与美国软件公司Cerence的合作，以适应车载计算的大语言模型人工智能系统。英伟达透露，联想也在与英伟达合作部署大语言模型，Soundhound将使用英伟达的技术开发一种车载语音命令系统。

华晨中国：控股股东华晨的100%股权已转让给沈阳汽车

华晨中国汽车控股在港交所公告显示，2024年3月15日，华晨的100%股权已转让沈阳汽车，并已完成办理变更之相关工商登记。

根据有条件投资协议交割后，华晨成为沈阳汽车之全资附属公司，实际控制人变更为沈阳市人民政府国有资产监督管理委员会，沈阳汽车透过其全资附属公司华晨及辽宁鑫瑞间接持有本公司约29.99%的股份。

保时捷莱比锡工厂以“智能、精益和绿色”引领电动出行未来

保时捷莱比锡工厂自2000年成立以来，其历经五次扩建，累积投资约 19 亿欧元，已成为世界上最具可持续性的汽车制造工厂之一。莱比锡先后承担了保时捷Cayenne、Carrera GT、Macan及Panamera等多款经典车型的生产任务，总产量超过200多万辆，占全球保时捷跑车生产总量的70%。该工厂遵循“智能、精益和绿色”的指导原则，正以创新、高效、灵活和尽可能减少环境影响的生产方式为品牌在电气化未来的成功发展奠定基础。近日，莱比锡工厂从全球百家工厂中

脱颖而出，在科尔尼企业咨询公司、SV Veranstaltungen公司等各方联合评选中获得“年度工厂”的殊荣。

“保时捷莱比锡工厂的运营策略核心聚焦可持续发展，致力于以创新、高效、节能的生产流程以及尽可能减少环境影响的生产方式实现卓越品质的目标，并肩负起企业应有的社会责任，”保时捷莱比锡股份有限公司执行董事会主席Gerd Rupp表示，“人才也是莱比锡工厂成功的关键因素，我们持续不断地为员工开设有关电气化技术的资格认

证和数字化软件培训，以便更好地确保战略目标的实现，满足产业转型升级的需要。”

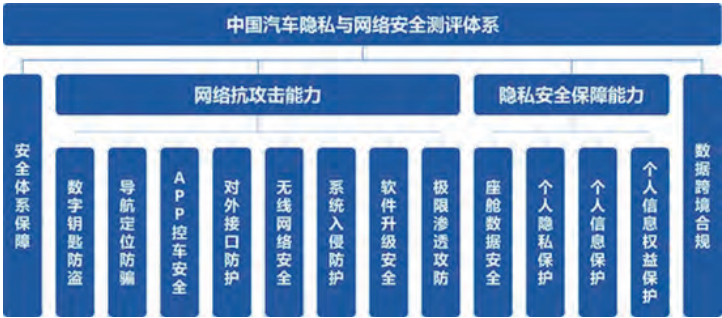
莱比锡工厂的目标是以最佳方式逐步进化为面向未来的现代化工厂，并不断优化其生产流程，使其实现智能化、数字化和互联化。目前，莱比锡工厂可以灵活地根据所需共线生产燃油车型、混合动力车型和纯电动车型这三种驱动形式的车型。这最大限度地提升了生产流程的灵活性与效率，同时，也为复杂多变的市场动态和行业转型做好准备。

全球首个汽车隐私与网络安全测评体系发布

从中国汽车工程研究院股份有限公司官方获悉，全球首个聚焦汽车安全体系保障、网络抗攻击能力、隐私安全保障能力及数据跨境合规四大安全防护能力的测评体系——中国汽车隐私与网络安全测评体系正式发布。

中国汽研表示，为了维护国家安全和公共安全的迫切需求，持续引领行业科学解决汽车隐私与网络安全共性难题和多元挑战，将建立一个科学、系统的汽车隐私与网络安全测评体系。该测评体系将提升汽车行业的数据治理水平，保护数据安全，保障消费者权益和国家利益，促进汽车行业的蓬勃发展。

从图中可以看到，该系统包含了数字钥匙防盗、导航定位防骗、App远程控车、座舱数据安全、个人隐私保护、个人信息权益保护等细分模块。



上海鼓励车险公司对小额理赔案件简化证件证明

据上海市消保委消息，2024年3月12日，上海市消费者权益保护委员会和上海市保险同业公会联合发布《“快处易赔”车险理赔服务指引》。

《“快处易赔”车险理赔服务指引》基于上海市车险线上理赔服务现状，充分响应消费者诉求，通过优化线上服务操作，明确了快速处理事故现场、简化管理赔手续、提高赔付速度等关键环节的操作标准，实现车险理赔服务的高效化、便捷化和透明化，从而达到快速处理、易于赔偿的目标，有效提升消费者车险理赔服务获得感。理赔更便捷。

此外，《“快处易赔”车险理赔服务指引》指出，在合规前提下，鼓励车险公司对小额理赔案件合并索赔单证、简化证件证明、减免气象证明等措施，加快定损、理赔速度。

宇通新能源轻卡登陆墨西哥

日前，宇通新能源轻卡在墨西哥成功举办T系列产品上市发布会，这是宇通轻卡在墨西哥的首次亮相。随着发布会的举行，墨西哥正式迎来了“更商用、更好用、更耐用”的绿色运输力量，北美洲也见证了中国领先的新能源轻卡的真正实力。

活动现场有来自墨西哥的超过170位客户见证，墨西哥电动汽车促进协会主席弗朗西斯科·卡贝萨（Francisco Cabeza）及20家行业媒体出席发布会并高度认可宇通，纷纷为中国制造点赞。

经过数十年的殚精竭虑，中国汽车产业完成了从“引进来”到“走出去”的转变，在新能源汽车领域，中国已经处于世界前列。宇通集团作为更早布局新能源商用车的整车企业，在新能源领域不仅具备深厚的技术积淀，同时在全球范围内同样

广受认可。

宇通轻卡是宇通集团在轻卡领域的战略布局，不仅完美承袭集团在新能源领域的技术积淀，同时也将对技术、绿色、低碳的追求融入品牌基因。面对全球共同追求的“双碳”目标，宇通轻卡积极承担领导者责任，不仅为国内用户带来更具性能优势的产品，更为全球提供优质的新能源解决方案。

早在宇通布局新能战略之初，宇通就在墨西哥成立子公司并展开营销及售后服务以支持当地绿色转型。截至目前，墨西哥城电动运输服务公司共计拥有宇通新能源车辆301辆，宇通车辆占该公司总运营车辆比例达到66.8%，为墨西哥城每年约一亿零两百万人次的绿色环保、安全舒适、零排放、可持续的出行需求提供了强有力的保障。

国务院：支持二手商品流通交易，发展二手车出口业务

近日，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》。《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》提出，支持二手商品流通交易，持续优化二手车交易登记管理，促进便利交易，大力发展二手车出口业务。

乘联会秘书长崔东树表示，《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》强调，尤其是顺畅二手车出口贸易，可有效分流国内市场，实现购买新车，车龄相对比较年轻化的消费。这样对推动中国车市的可持续发展和销售增量能带来很好的促进作用，尤其是立足于2027年新能源车要达到1400万辆的市场规模，业界认为潜力极其巨大。

0元油换醇，远程提供全面替代传统燃油车一站式解决方案

近日，远程新能源商用车醇氢产品品鉴之旅贵阳站如期举行，旗下重卡、轻卡、小卡等醇氢系列车型亮相贵阳，并发布了醇、车、货、站、金融的全方位醇氢生态落地政策。作为行业领跑者，远程新能源商用车提出“醇比油省”概念，引领商用车领域全面替代传统燃油车，通过多重技术及优惠加持，真正让用户实现买的比油车低、还的比油车少、用的比油车省、赚的比油车多。0元油换醇，远程提供全面替代传统燃油车一站式解决方案。

针对运营场景特征，远程新能源商用车推出了多重价值权益包：在重卡领

域，购买醇氢重卡或醇氢电动重卡，并且在贵州、云南上牌的车辆，购买两年内或行驶里程在20万km以内，补贴后醇价上限2.1元/L。前100辆醇氢电动重卡客户给予2万元补贴加交强险补贴。同时，在2024年取消三包服务里程限制，对牵引车、自卸车定保周期进行延长。为充分考虑用户多样性需求，远程万物友好运力平台基于运输场景进行货源开发，推出经营性租赁运力合作模式。为了让用户直观体验醇氢价值，远程醇氢重卡现场招募50名体验官。

在轻商领域，围绕售、租、运，分

别通过远程e家提供车电分离、保值回购、以旧换新、旧车再制造的无忧购车一站式解决方案，实现电池只租不买、3年最高5折保值回购、0元油换醇、延保更增值，更面向云贵区域送出包括交强险、保养、现金的三重醇享大礼；通过绿色慧联提供租赁运营一体化解决方案，并面向云贵区域提出醇氢体验官和无忧换车两大核心权益；通过绿色城运提供数智化运力服务解决方案，助力云贵客户车辆资产运营效率提升。此外，云贵区域前1000名轻商客户两年不限里程专属醇价2.1元/L。

比亚迪T5EV栏板轻卡来了，搭载94度刀片电池

在新能源乘用车市场取得了显著成就的比亚迪，正将其高效成熟的电动技术不断导入到商用车领域。于近期上市并收获颇多关注的T5EV电动轻卡再添新成员，此前该车多以厢式轻卡示人，而在第381批《道路机动车辆生产企业及产品公告》新产品公示中，比亚迪带来了T5EV栏板式轻卡，使得应用场景大幅度拓宽。

根据此前的资料显示，纯电轻卡比亚迪T5EV搭载的是94.3 kWh的比亚迪刀片电池，其采用比亚迪乘用车同款电池。刀片电池无论是安全性还是续驶能力，都是毋庸置疑的，官方给出的工况续驶里程超过了275 km，对于纯电轻卡而言，绝对称得上是中上水准。

电机方面，这款车则搭载的是比亚迪自研的扁线电机，峰值功率150 kW，最大扭矩340 Nm。峰值功率150 kW的新能源轻卡较为罕见，而且这款扁线电机的最高效率可以达到97%，实际爆发出来的动力也将更为澎湃，这使得车辆在应对重载工况、爬坡等工况时更加得心应手。

底盘方面，该车轴距为3360 mm，配备有7.00R16LT 10PR轮胎，并且可选悬架形式非常丰富，有3/5+6、3/5+7、5/5+6、5/5+7、4/5+6、4/5+7等钢板弹簧悬架可选。其货箱栏板内尺寸为长4005 mm，宽2000/2025/2050/2075/2100 mm，高400 mm。

栏板货箱在城市配送市场中非常受欢迎，其装卸货过程较为便利，并且货物的兼容性好，适宜于装在密度较大的货物。可以说T5EV栏板车型的推出，使得该系列车型的场景适应性得到了大幅扩展。



交通部部署物流降本提质增效专项行动

近日，国新办召开新闻发布会，就交通运输高质量发展服务中国式现代化情况进行通报。会议指出，贯彻落实中央经济工作会议和中央财经委第四次会议部署，交通运输部将组织开展交通物流降本提质增效专项行动。

会议提到，强化各环节高效衔接，推进系统性降本提质增效；大力发展多式联运“一单制”、“一箱制”；加快补齐城乡末端服务短板；加快建设全国统一交通物流大市场，推进制度性降本提质增效；加快发展智慧物流和绿色物流，推进技术性降本提质增效；加强要素资源保障，推进综合性降本提质增效；会同相关部门持续推进减税降费，推进综合性降本提质增效；指导企业加强管理提升效率，推进经营性降本提质增效；发展专业物流，推动快递“进企业”、“进行业”。

上汽大通携手中兴通讯 国内首个国产车载4G通信模组实践落地

日前，上汽大通MAXUS与中兴通讯在深圳联合发布，将国产车载4G通信模组量应用于“高价值宽体轻客”新途V80，实现了国内首个国产车载4G通信模组的实践落地。此项技术顺应汽车芯片国产化趋势，依托自研4G通信芯片平台打造，完成国产化替代并拥有自主知识产权。它为新途V80用户带来更广泛、更稳定的网络使用环境，有力推动了行业智能化、自主化进程。

此次与中兴通讯等科技巨头的深度

合作，更是积极推动国产化进程的关键一步，确保核心技术自主可控。合作过程中，上汽大通将自身在汽车制造领域的研发优势，与先进的通信信息技术有效整合，推进汽车芯片等核心技术的研发与应用，进而提升了汽车产品的智能化、电动化与网联化水平。

此次使用的通信模组ZM8201，是一款全网通4G车载精品，拥有高可靠、高安全、高性价比以及全球量产交付能力。它覆盖全球2G/3G/4G网络，LTE FDD速率

高达150 Mbps。该模组具备多种制式的GNSS，小巧低功耗，适应-40℃~+85℃严苛环境，满足车规级要求，支持多种软件接口、操作系统及互联网协议，并已在新途V80量产应用，未来更多高端车型将搭载该产品。值得一提的是，该模组搭载的自研通信芯片已通过AEC Q100车规认证，网络兼容性好，平台成熟度高，已通过全球70余国运营商入网认证测试，更好地为遍布六大洲73个国家和地区的“通心粉”保驾护航。

北奔重汽2024年将构建产业发展生态圈

近日，北奔重汽2024年供应链合作伙伴大会在包头市召开。北奔重汽董事长何清、总经理王铁生等出席会议，来自全国各地的218家供应商参会。

在致辞中，王铁生表示，近年来，北奔重汽确立了“由传统重卡制造商向绿色低碳物流运输整体解决方案提供商转型”的发展定位，围绕调结构、降成本、控费用、强管理持续发力，全力推动振兴发展。始终坚持“三信”原则，强化与生态链、产业链、供应链等头部企业的合资合作，为销量提升奠定了坚实基础。

王铁生透露，2024年，北奔重汽将

以“构建产业发展生态圈”为发展方向，以“专业化、差异化、特色化”为产品策略，加速推动重卡生态链、产业链、供应链、价值链“四链”融合，努力实现市场竞争力强、价值共创力强、品牌影响力强、产业链聚合力强“四强”目标。

活动现场，北奔重汽总经理助理、物资采购部部长张俊锋明确了北奔重汽2024年的销量目标。他表示，在重卡市场向好的大环境下，北奔重汽确定了2024年销量目标为2万辆，其中包括海外出口市场8500辆、新能源市场5300辆、大客户市场2500辆。

沃尔沃电动重卡再获100台新订单

沃尔沃卡车收获丹麦联合汽船有限公司（DFDS）100辆电动重卡订单。凭借这份订单，DFDS车队的沃尔沃电动重卡数量增至225辆，成为欧洲拥有电动重卡数量最多的航运物流公司。

作为北欧最大的航运物流公司，DFDS此前已从沃尔沃卡车采购了125辆电动重卡，其中交付的95辆沃尔沃电动重卡已在瑞典、丹麦、立陶宛、比利时和荷兰投入运营，其余30辆将于2024年交付。随着DFDS电动重卡车队数量的增加，到2023年底，该公司已减少了1516 t温室气体排放。

“我很自豪可以继续与DFDS保持密切的合作伙伴关系。DFDS额外订购了100辆沃尔沃电动重卡，表现了对沃尔沃卡车的极大信赖。DFDS大幅增加了电动重卡的数量，表明了零碳排放运输是一种切实可行的解决方案。”沃尔沃卡车总裁Roger Alm表示。

“保护生态环境、推动可持续发展是我们每个人的责任，也是沃尔沃的核心



价值观。我们深知，全球各国都在积极应对气候变化挑战，而中国作为最大的新能源汽车市场之一，也在这一方面发挥了重要作用。沃尔沃卡车在中国将继续不懈努力，不断创新产品与服务，提供更环保、更可持续发展的物流解决方案，助力中国物流行业高质量发展。”沃尔沃卡车中国总裁董晨睿表示。

2019年以来，沃尔沃卡车已经向6大洲45个国家的客户交付了电动重卡，保持了其在电动重卡市场的领导者地位。未来，随着全球新能源技术的快速发展，沃尔沃电动重卡也将持续助力全球物流运输降碳减排。

上汽集团与印度钢铁巨头JSW集团成立合资公司

近期，印度最大的钢铁生产商JSW集团发布公告，宣布和上汽集团成立合资企业JSW MG Motor India。该合资企业计划每隔3~6个月推出一款新产品，重点是新能源汽车，未来还将进军高端乘用车市场。

JSW是印度知名的家族企业，除了钢铁行业，JSW涉及的领域还包括水泥等行业。2023年年底，上汽集团与JSW集团在英国伦敦签署了战略合作协议。上汽将引入JSW集团作为战略投资者，通过增资扩股方式进一步支持MG印度公司拓展市场份额。

JSW集团主席Sajjan Jindal表示，集团一直寻求机会进入印度汽车市场，新能源汽车的兴起使其看到了入场机会。而MG的技术优势使其成为良好的合作对象。在市场竞争策略方面，Sajjan Jindal认为合资公司可以效仿其它车企，通过快速推出车型寻求市场份额突破。

据悉，双方共同成立的合资公司价值高达15亿美元，主要在印度生产和销售MG品牌的电动汽车。合资公司由JSW集团持股35%，同时，金融机构、汽车经销商和员工也将拥有部分股份。这将使印方实际的总持股比例达到51%，上汽获得49%的股份。

这家合资企业的目标是到2030年在印度新能源汽车市场的份额从2%提升至33%，并计划在那一年销售100万辆电动乘用车。此外，JSW MG Motor还计划在高端乘用车市场扩展其业务，目标是到2030年在新能源汽车领域取得领导地位，并拥有从入门级到高端车型的完整产品线。

豪沃重卡首季发力，中国重汽全国交付成绩亮眼，市场热度飙升

豪沃重卡以卓越性能、可靠品质及贴心服务，赢得市场赞誉，实现“首季开门红”的佳绩。

3月1日，节气王者·燃擎创富——中国重汽鲁西区域50辆豪沃MAX燃气车交车仪式于山东临沂成功举办；3月11日，100辆豪沃TX7燃气车首批30辆在衡水交车；32辆豪沃危险品运输车交付鲁东大客户、23辆豪沃牵引车交付安徽大客户……全新一代豪沃MAX、豪沃TX7等产品销量势如破竹，火热交付全国各地，豪沃重卡大单频频入账，成为3月重卡市场亮眼的存在。

2024年1-2月，春节导致市场需求疲软叠加，商用车行业短暂遇冷，国内重卡市场累计销量同比下滑23%。中国重汽逆

势上扬，销量领跑，市占率近三成，扛稳了“双第一”的大旗。中国重汽全新一代“节气王者”豪沃系列产品凭借中国重汽专属打造的黑科技创富实力，获得广大卡友认可。

中国重汽全新一代豪沃MAX燃气车由中国重汽与潍柴动力强强联合设计，以行业独有的五位一体化开发，打造真正原装原配无极S动力链，节气性能卓越。

车辆搭载专属定制发动机，应用S-IEC燃气智控技术黑科技，由中国重汽与潍柴动力深度协同标定，实际应用中可发挥出高达54.16%的超高热效率，百公里节气3 kg，1年多赚1.8万元，5年多赚9万元。同时，大量新科技、新材料、新工艺的应用，实现整车科技降重176 kg，让



运输更高效。舒适性方面，车辆驾驶室设计宽敞，配备舒适航空座椅、大直径萨克斯减振气囊、870 mm超宽卧铺以及52分贝极致降噪技术，搭配中国重汽自研的S-AMT16智能变速器，轻松应对各种运输工况，驾驶体验舒适，运输效率倍增。

斥资超20亿元，广汽埃安接盘广汽三菱

广汽集团日前发布公告，公司董事会同意将湖南智享汽车管理有限公司的100%股权转让给旗下的广汽埃安。通过此次股权转让和资金注入，广汽集团和广汽埃安展现了对于汽车产业的深度布局和坚定信心，旨在通过资源整合和优化，推动公司业务的快速发展，进一步提升市场竞争力。

2023年10月，广汽集团董事会审议通过了《关于广汽三菱重组的关联交易公告》。重组完成后，广汽三菱将成为广汽集团全资子公司，广汽埃安将利用工厂实现增产扩能。广汽三菱汽车销售公司将由广汽集团与三菱汽车、三菱商事共同持股，持续为车主提供备件和售后服务。

2024年3月，广汽三菱汽车有限公司正式更名为湖南智享汽车管理有限公司，同时，三菱自动车工业株式会社、三菱商事株式会社退出股东行列。根据工商信息显示，变更后该公司经营范围新增新能源汽车整车销售、机械零部件销售等，由广州汽车集团股份有限公司控股，注册资本19.47亿元。

此次公告显示，收购广汽集团确定智享公司股权转让价格为1.91亿元，由广汽埃安自筹资金向智享公司注资18.58亿元，总计超过20亿元。广汽埃安对这次收购寄予厚望，计划通过整合广汽三菱现有的工厂及资产，进一步实现产能扩张和提升。根据规划，广汽埃安力争在2024年6月实现量产能力的扩大，将基本产能提升至每年60万辆。这一举措对广汽埃安实现其2025年产销达到100万辆的战略目标具有重大意义。

理想汽车掌舵人李想发内部信，总结MEGA失利问题

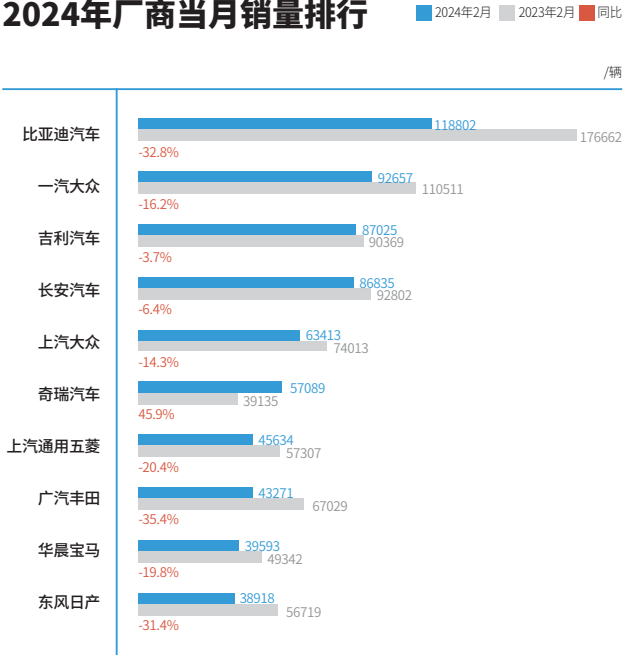
2024年3月21日，理想汽车掌舵人李想写了一封员工内部信，以复盘公司3月的问题，并提出解决方案。

李想认为，MEGA的失利主要是两方面原因，一是理想MEGA的节奏问题，二是过分关注销量的欲望问题。

MEGA的失利第一个本质原因是错误地把理想MEGA从0到1的商业验证期，当成了从1到10的高速发展期进行经营。MEGA和高压纯电必须经历从0到1的过程。同时，在MEGA发布之前，从理想每周发布周销量也不难看出，理想汽车公司过分关注销量和竞争，让欲望超越了价值。

智能电动汽车的市场角逐虽然激烈，但也并非一朝一夕的竞争。车企通过成长学习，认识问题，快速调整，不断为用户创造价值，提供更好的产品技术，或许是更为重要的事。

2024年厂商当月销量排行



2024年2月大型客车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
	客车(含非完整车辆)总计	35678	70783	54849	1.63	6.94	29.05
	大型客车(含非完整车辆)	3095	7337	4908	-27.04	23.41	49.49
1	宇通客车	731	2504	895	-58.77	125.62	179.78
2	中通客车	616	1293	454	-9.01	186.51	184.80
3	苏州金龙	249	887	331	-60.97	7.79	167.98
4	厦门金龙	417	742	470	28.31	57.36	57.87
5	厦门金旅	250	447	797	26.90	-22.84	-43.91
6	北汽福田	125	375	1326	-50.00	-83.38	-71.72
7	亚星客车	276	357	13	240.74		
8	比亚迪	168	307	315	20.86	7.69	-2.54
9	安凯汽车	21	128	122	-80.37	-80.73	4.92
10	奇瑞汽车	70	108	21	84.21		414.29
11	申龙客车	99	99	1	0.00		
12	中车时代	29	31	10		0.00	210.00
13	南京金龙	18	23	36	260.00	63.64	-36.11
14	吉利四川商用车	21	21	0	0.00	0.00	0.00
15	珠海广通	3	12	0	-66.67	0.00	0.00

2024年2月中型客车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
	中型客车(含非完整车辆)	1722	4499	2130	-37.99	47.81	111.22
	宇通客车	579	1307	648	-20.47	168.06	101.70
1	北汽福田	270	455	125	45.95	121.31	264.00
3	苏州金龙	89	429	179	-73.82	-19.09	139.66
4	东风汽车	108	296	140	-42.55	35.00	111.43
5	安凯汽车	101	285	57	-45.11		400.00
6	一汽丰田	129	273	307	-10.42	-5.15	-11.07
7	厦门金龙	136	261	24	8.80		
8	申沃客车	0	200	0	-100.00	0.00	0.00
9	厦门金旅	59	195	122	-56.62	-43.81	59.84
10	江铃晶马	51	157	27	-51.89	168.42	481.48
11	比亚迪	33	153	79	-72.50	-58.23	93.67
12	中通客车	46	150	119	-55.77	64.29	26.05
13	亚星客车	32	124	50	-65.22	-33.33	148.00
14	南京金龙	50	55	22		150.00	150.00
15	吉利四川商用车	6	46	25	-85.00	0.00	84.00

2024年2月轻型客车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
	轻型客车(含非完整车辆)	30861	58947	47811	9.88	3.95	23.29
1	长安汽车	13748	20373	8266	107.52	166.85	146.47
2	上汽大通	4257	9421	10620	-17.56	-38.47	-11.29
3	江铃汽车	3652	7707	9296	-9.94	-41.18	-17.09
4	北汽福田	2663	6150	8523	-23.63	-51.82	-27.84
5	江淮汽车	2284	5252	3369	-23.05	29.33	55.89
6	南京依维柯	1630	3830	3827	-25.91	-19.59	0.08
7	东风汽车	752	2069	1028	-42.90	13.60	101.26
8	厦门金旅	315	1198	485	-64.33	100.64	147.01
9	江铃晶马	446	930	281	-7.85	301.80	230.96
10	厦门金龙	572	775	822	181.77	4.76	-5.72
11	宇通客车	75	371	506	-74.66	-69.76	-26.68
12	安凯汽车	198	292	183	110.64	52.31	59.56
13	苏州金龙	166	266	219	66.00	37.19	21.46
14	南京金龙	58	177	56	-51.26		216.07
15	比亚迪	0	66	0	-100.00	0.00	0.00

2024年2月重型货车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
货车(含非完整车辆、半挂牵引车)总计		215025	503977	449030	-25.55	-25.89	12.24
重型货车(含非完整车辆、半挂牵引车)		59788	156908	125900	-38.28	-22.52	24.63
1	中国重型	20505	46540	35527	-21.24	-6.80	31.00
2	一汽集团	9102	33126	21059	-62.11	-31.90	57.30
3	东风汽车	9140	29969	20865	-56.12	-31.76	43.63
4	陕汽控股	10315	21788	21155	-10.09	-12.47	2.99
5	北汽福田	4455	11124	15088	-33.20	-52.73	-26.27
6	大运汽车	1622	3034	3040	14.39	-8.26	-0.20
7	江淮汽车	935	2455	2238	-38.49	-38.00	9.70
8	徐工汽车	1084	2414	2117	-18.50	-16.42	14.03
9	北奔重型	485	1351	1048	-44.00	46.53	28.91
10	上汽红岩	351	1053	1082	-50.00	-26.11	-2.68
11	华菱汽车	261	721	580	-43.26	-13.58	24.31
12	北汽重型	360	608	0	45.16	0.00	0.00
13	奇瑞汽车	213	473	0	0.00	0.00	0.00
14	南骏汽车	194	367	407	12.14	-38.80	-9.83
15	山西新能源	145	360	56	-32.56	163.64	

2024年2月微型货车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
微型货车(含非完整车辆)		33553	52423	42551	75.39	21.03	23.20
1	上汽通用五菱	17690	20010	12368		114.66	61.79
2	长安汽车	5130	12141	9081	-26.83	-16.84	33.70
3	凯马汽车	6161	8760	7317	137.05	41.73	19.72
4	东风汽车	2366	5582	8192	-26.43	-52.33	-31.86
5	奇瑞汽车	1704	4839	4895	-49.81	-51.78	-1.14
6	唐骏欧铃汽车	394	877	415	-18.43	55.73	111.33
7	北汽福田	98	199	282	-2.97	-54.42	-29.43

2024年2月中型货车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
中型货车(含非完整车辆)		7705	18294	14646	-27.24	-10.20	24.91
1	一汽集团	1218	4389	2526	-61.59	-24.49	73.75
2	北汽福田	2006	4164	5215	-7.04	-32.39	-20.15
3	江淮汽车	1140	2677	2337	-25.83	-24.75	14.55
4	中国重型车	642	1810	485	-45.03	100.00	273.20
5	大运汽车	1019	1692	781	51.41		116.65
6	东风汽	448	1638	1015	-62.35	-26.92	61.38
7	庆铃汽车	507	868	1724	40.44	-54.57	-49.65
8	南骏汽车	213	363	218	42.00	18.33	66.51
9	比亚迪	311	316	19			
10	飞碟汽车	57	116	227	-3.39	-62.25	-48.90

2024年2月皮卡厂商销量排行

排名	皮卡当月	2024年2月销量/辆	2023年2月销量/辆	皮卡累计	2024年1-2月销量/辆	2023年1-2月销量/辆	累计同比/%
1	长城汽车	10460	17156	长城汽车	25926	28836	-10.1%
2	上汽大通	4712	4803	长安汽车	9830	3980	147.0%
3	江淮汽车	3802	4151	上汽大通	9654	10001	-3.5%
4	长安汽车	3541	2227	江淮汽车	8494	9113	-6.8%
5	江铃汽车	3331	5102	江铃汽车	6702	6854	-2.2%
6	郑州日产	2190	3120	郑州日产	5212	4908	6.2%
7	北汽福田	2108	1249	北汽福田	4972	2365	110.2%
8	江西五十铃	1600	3060	江西五十铃	2562	4191	-38.9%
9	河北中兴	1021	1007	河北中兴	2286	1896	20.6%
10	雷达新能源汽车	287	—	雷达新能源汽车	836	—	—

2024年2月轻型货车销量排行

排名	企业名称	2024年2月销量/辆	本期止累计销量/辆	同期止累计销量/辆	比上月增长/%	比同期增长/%	比同期累计增长/%
轻型货车(含非完整车辆)		113979	276352	265933	-29.74	-35.49	3.92
1	北汽福田	20465	59491	60232	-47.56	-49.63	-1.23
2	江淮汽车	13337	33818	25874	-34.88	-15.89	30.70
3	长安汽车	12838	31147	27200	-29.88	-27.80	14.51
4	东风汽车	10667	28088	24012	-38.77	-35.17	16.97
5	长城汽车	10460	25926	28836	-32.37	-39.03	-10.09
6	鑫源汽车	11124	18413	6833	52.61	108.47	169.47
7	江铃汽车	7512	16660	15557	-17.88	-37.78	7.09
8	上汽大通	6437	13267	14999	-5.75	-12.55	-11.55
9	中国重型	4251	10636	12248	-33.42	-47.58	-13.16
10	一汽集团	2462	8762	4618	-60.92	-15.68	89.74
11	庆铃汽车	1751	4420	4531	-34.39	-24.07	-2.45
12	五十铃汽车	1999	3280	5015	56.05	-46.91	-34.60
13	潍柴新能源	1262	2457	2205	5.61	-35.18	11.43
14	中兴汽车	1021	2286	1896	-19.29	1.39	20.57
15	飞碟汽车	861	2004	1870	-24.67	-34.52	7.17

2024年2月国内新能源厂商销量排行

排名	新能源厂商当月	2024年2月销量/辆	2023年2月销量/辆	新能源厂商累计	2024年1-2月销量/辆	2023年1-2月销量/辆	累计同比/%
1	比亚迪汽车	118802	176662	比亚迪汽车	325706	316417	2.9%
2	吉利汽车	31364	21796	吉利汽车	95650	30577	212.8%
3	特斯拉中国	30141	33923	长安汽车	79857	36895	116.4%
4	上汽通用五菱	27945	32212	特斯拉中国	70022	60766	15.2%
5	赛力斯汽车	27240	3521	上汽通用五菱	69011	49853	38.4%
6	长安汽车	23859	18766	赛力斯汽车	58094	7990	627.1%
7	理想汽车	20251	16620	理想汽车	51416	31761	61.9%
8	广汽埃安	12370	30086	长城汽车	34686	12474	178.1%
9	长城汽车	11195	7405	广汽埃安	34308	38292	-10.4%
10	蔚来汽车	8132	12157	东风汽车	19874	9146	117.3%

中国乘用车维保后市场数字化白皮书

文/普华永道

中国汽车市场已成为全球最大的单一市场之一，其高速增长也已成为推动全球汽车行业持续发展的重要力量。随着保有车辆车龄的增长及新能源渗透率的快速提升，汽车后市场，尤其是乘用车维保业务将迎来新的发展阶段。多元化、强竞争、数字化将逐渐成为维保业务未来发展的三大重要趋势。

然而，由于过往经销模式下燃油车维保业务的“粗放式”运营，以及新能源维保业务在服务端的复杂度提升，未来车企的乘用车维保业务在运营效率与服务水平方面均有较大的可提升空间。但商业模式、人力资源等短期内较难出现颠覆性变革，在此前提下，数字化将成为提升维保效率与服务水平的重要驱动因素。因此，车企如何通过数字化手段提升乘用车维保业务的运营效率与服务水平，进而提升售后业务综合盈利水平与用户满意度，是值得深入思考的重要问题。

规模与市场趋势

作为传统乘用车后市场业务的中流砥柱，维保业务在整个汽车后市场的业务板块中占据着举足轻重的地位。尽管受疫情影响，中国乘用车维保业务在2022年出现了小幅下滑，但在2023年实现了强劲复苏，达到约1.1万亿元人民币的规模。随着汽车产、销量和车龄的持续增长，预计未来消费者对于汽车养护和维修将有更强的需求，汽车后市场行业规模有望实现进一步增长。

随着宏观环境的变化，中国乘用车维保市场出现了结构变化与模式革新两大趋势。

结构变化

市场的结构性变化主要表现为：新能源维保市场规模的快速增长，以及钣喷产值及新能源相关维保业务（如三电系统）的大幅提升。

新能源维保市场快速增长。中国新能源汽车销量增速显著。驱动因素为新能源汽车保有量的大幅提升。根据乘联会数据，2023年我国乘用车累计零售2169.9万辆，同比增长5.6%。2023年

新能源乘用车累计生产892.0万辆，同比增长33.7%，增速显著领先乘用车市场的平均水平。新能源乘用车销量的快速增长也带动了维保市场的发展。根据普华永道估算，2020-2025年新能源乘用车维保市场复合增长率高达58.7%，显著高于燃油车维保市场4.5%的复合增长率。

收入结构发生变化。技术变革、车辆构造变化，以及核心消费群体群体的变化推动了维保市场收入结构的变化。尽管从单车全生命周期维保产值来看，新能源汽车由于燃油相关零部件与油液维护需求的消失或减少，导致其单车产值看似低于燃油车单车产值，但在三电维保方面的产值将会大幅提升。此外，新生代消费群体更加年轻、女性比例增加、更关注车辆颜值与个性化，导致车美、钣喷等服务的占比也将快速增加，其产值预计将分别从2022年的约1547亿元、1199亿元提升至2030年的约2730亿元、2730亿元。

模式革新

从需求角度而言，传统相对标准化的维保产品与服务难以满足新生代车主日益增长的个性化、多元化的维保需求。在新的消费场景和移动互联网技术的助推下，终端车主的话语权越来越强，同时大量车主转至线上渠道进行维保服务的了解、预约、日常联系、互动等，加之车企日益重视用户体验，逐渐催生出以客户为中心的、重线上运营的全新模式。

从供给角度而言，维保市场的巨大价值与部分新兴维保业务产值（如三电系统维保等）的快速提升，使得行业竞争加剧、逐渐内卷，传统的“被动等待”式维保业务模式由于运营效率与利润率低下，逐渐不再适应白热化的市场竞争环境，进行商业模式与服务模式创新成为车企的当务之急。

图1 2020-2025年中国乘用车维保产值分动力类型占比/万元人民币

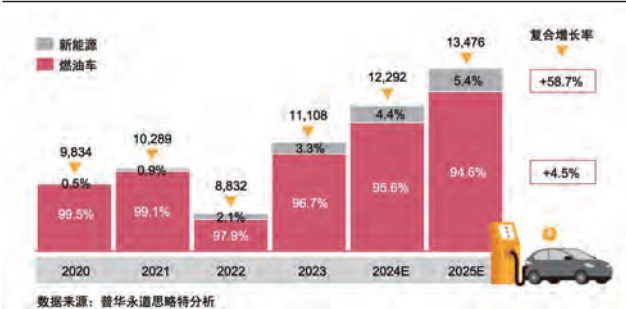
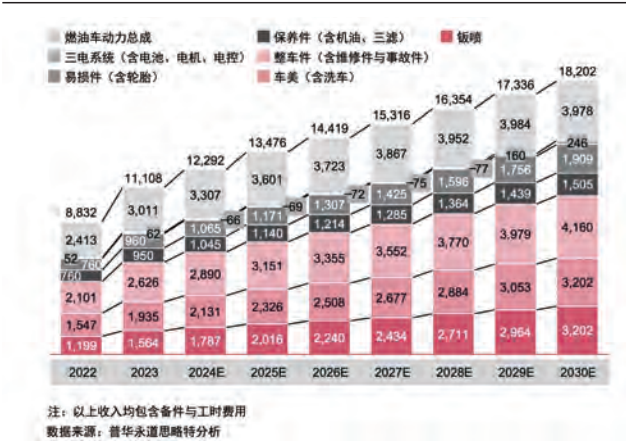


图2 2022-2030年乘用车全渠道维保收入细分/万元人民币



维保业务深入探讨

维保业务旅程

为更加清晰地阐述数字化对于车企维保业务的价值贡献，我们首先以业务旅程为基础对维保业务进行分析。维保业务的核心旅程包含诸多环节，但总结来看，主要包括招揽、进站维保、车主维系3大核心环节。

维保业务底层逻辑

车企作为企业，有天然的盈利性需求，因此首要关注维保业务产值。因产值不但影响车企总体业务表现，还决定了未来可为提升车主满意度投入多少资源，是维保业务可持续发展的核心驱动因素。提升维保产值的核心驱动因素包括用户基数、用户流失

图3 维保业务旅程



图4 维保业务底层逻辑



率、进站频次、客单价等，分别对应车主忠诚度、售后招揽转化率，以及车主满意度等环节：

- 车主忠诚度：基于用户与车企、经销商、服务中心日常沟通及接受服务过程中的满意度，以及对品牌的归属感，最终提升用户忠诚度。
- 售后招揽转化率：通过强化维保业务运营与营销效率提升，提升车主到店进行维保的转化率，并间接提升客单价。
- 车主满意度：在维保业务旅程的每个触点与场景都提供令车主满意的服务，并提升用户在品牌售后体系的消费意愿。

因此对车企而言，提升维保产值的发力点在于：在尽可能提升用户基数（受销量/保有量影响）的前提下，重点关注提升车主忠诚度、售后招揽转化率，以及车主满意度。

维保业务现有挑战

提升维保业务产值的路径相对清晰，但在现实中，多数车企的维保业务面临着内外部因素的双重挑战，对用户满意度、忠诚度及转化率的表现产生了负面影响，进而影响了其整体维保业务的产值。

外部挑战:

政策端: 2020年以来的车险综合改革总体上有利于独立售后市场的发展。典型场景: 保险公司定价系数中包括车主上一年度出险次数(而非金额), 导致部分车主为避免次年保费上调, 选择在独立后市场门店对己方责任或无主责小事故(如刮蹭等)进行自费维修。主要影响车主忠诚度。

用户端: 在整体经济环境下的背景下, 多数用户开始注重对于维保性价比的追求; 此外核心车主群体的年轻化等趋势对于维保服务提出了新的挑战(例如贴膜、改色、后装升级等服务需求的快速增长)。主要影响车主满意度。

竞争端: 维保市场高度分散, 独立后市场企业通过连锁、加盟等模式参与后市场业务, 快速拓展业务版图, 同时部分供应链企业也在探索“修配融合”的创新业态。各路企业凭借自身优势快速发展, 在供应链整合及用户运营方面不断开拓创新, 导致了较大的竞争压力。主要影响招揽转化率及车主满意度。

内部挑战:

产品端: 各家车企及其经销商体系维保产品与服务标准化、同质化现象严重, 相对缺乏个性化与定制化服务内容。主要影响车主满意度与招揽转化率。

营销端: 车企缺少车主直连的渠道与抓手, 往往无法精准掌握车主的真实维保需求, 总部营销活动规划常常沦为“纸上谈兵”; 同时一线经销商门店受过往“重新车销售, 轻售后服务”的业务惯性, 往往缺乏主动开展售后维保业务营销的积极性。主要影响招揽转化率。

运营端: 一方面, 部分经销商的供应链管理与店内维修流程管理等运营管理体系尚未完善, 一方面车企对经销商维保业务的过程管理精确性与及时性有待提升, 两方面的原因导致维修效率低, 用户维修等待时间长。主要影响车主满意度。

用户端: 车企、经销商、服务中心往往利用到店维保场景与车主进行交流沟通, 沟通频率相对较低, 且在车主日常用车环节缺乏主动沟通, 同时沟通内容对车主的吸引力不足, 导致用户粘性与忠诚度不足。主要影响车主忠诚度。

车企应对措施

应对上述挑战, 传统车企与新能源车企凭借各自优势, 分别开展了多项改善举措, 值得互相学习与借鉴。

招揽环节: 提升招揽转化率

• 新能源车企: 借助直营模式, 结合用户运营体系, 通过APP、微信、小程序等数字化手段实现直连用户, 从而掌握更多数据; 基于用户数据进行用户分层、用户标签/画像, 更精准识别目标用户及其差异化需求, 从而制定更具针对性和个性化的、

“千人千面”的维保营销策略; 借助数字化手段(如营销自动化等)进行更加精准的营销投放, 从而提升招揽转化率。

同样基于对用户数据的精准掌握, 结合算法模型, 识别更加符合不同类型车主需求的新产品/服务设计及现有产品/服务组合, 使产品/服务更加贴合当下用户的需求。

• 传统车企: 相比而言, 传统车企由于缺少直连客户的途径(车主及车辆数据更多掌握在经销商手中), 导致无法进行精准的用户标签/画像, 从而影响营销策略规划及产品/服务设计的精准性。

进站维保环节: 提升车主满意度

• 传统车企: 在原有相对成熟的店内维保运营体系基础上, 借助数字化手段(如开发并推广新型DMS经销商管理系统、一体化/数字化维保管理平台、智能手持终端、透明车间等)提升维保运营效率, 进而提升用户体验; 同时借助数字化手段(如AI、算法模型等)对备件等资源进行优化管理, 以实现效率提升与成本降低, 并提升用户的维保体验。

• 新能源车企: 相比而言, 相当比例的新能源车企由于缺少兼顾数量与质量的店内维保人才队伍及丰富的维保运营经验, 尽管在部分管理模块下数字化水平较高, 但总体而言进站维保效率与成本仍有较大提升空间。

用户维系环节: 提升车主忠诚度

新能源车企: 由于多数新能源车企具备互联网基因(创始团队及员工多具备互联网企业从业经历), 更强调以用户为中心, 且借助直营/代理模式及数字化手段更为贴近用户, 因此多通过构建线上线下结合的数字化用户触点体系, 辅以用户社群运营与会员积分权益体系, 实现较高质量的用户运营, 增强车主与车企的情感链接, 进而提升车主对品牌的忠诚度。

• 传统车企: 受传统经销模式制约以及线上数字化触点建设速度较慢的影响, 传统车企往往缺少有效易用的用户维系手段, 更多需依赖门店售后技师及服务专员完成, 但门店往往缺少用户运营的意识与运营思维, 导致用户运营效果较差, 进而影响车主对品牌的忠诚度。

总体而言, 领先车企纷纷借助数字化手段以提升内部运营效率与运营精细性, 从而提升用户体验, 进而提升维保业务产值。

维保数字化核心场景

总结各类车企在维保业务旅程各环节的领先实践, 可识别出实施数字化改善举措的核心维保业务场景, 包含售后精准营销与招揽、透明车间, 以及售后用户运营等3大场景。

售后精准营销与招揽

车企对招揽环节的核心诉求是通过精准营销与招揽，提升车主到4S店进行维保的转化率。

对传统车企而言，车主之所以选择到独立后市场门店进行维保，除了考虑维保价格及维保等待时间因素外，还因为无法及时、有效获得来自车企/经销商/服务中心的、贴合自身需求且具备吸引力的售后产品与服务信息。

因此，为了提升招揽环节的成功率与准确率，需要构建“精准识别用户需求-精准设计营销内容-精准触达目标用户”的端到端链路，构建售后精准营销与招揽这一核心场景。

售后精准营销与招揽是指车企或经销商基于对车主、车辆等数据的精准采集，借助数字化用户标签与画像工具，形成对车主群体的精准画像及对车主维保需求的精准洞察；基于数据分析识别符合特定画像车主群体的产品/服务及相关营销内容，并借助自动化手段对目标车主进行精准投放，以提升招揽转化率和成功率。该场景的构成要素包含以下内容：

数字化工具

• 产品/服务内容开发：以数据分析工具为基础，借助多维度数据分析构建特定类型用户画像与特定产品/服务及产品服务组合的相关性模型，对现有产品与服务打包配进行优化，并形成推荐策略。

• 触点体系：健全可触达用户的全域触点（线上为主），例如微信、APP、短信等，同时辅以公域渠道（如小红书、抖音、知乎等）进行全量推广，以扩大售后流量入口。

数字化平台

用户精准画像：以车主、车辆数据为基础，借助CDP用户数据平台的OneID、标签画像等功能，形成精准的用户画像。

精准投放：基于推荐策略，利用MA内嵌的投放规则引擎，实现基于预设规则的精准投放及效果检测，形成闭环。

业务中台：构建包含产品服务、内容素材、卡券、物料等的业务中台，并借助统一入口模块供CDP调用形成推送。

数据底座

车主数据：借助基于全触点的数据埋点体系，高效、自动化采集车主数据，包括车主个人信息、联系方式、用车数据（如驾驶风格等）等一手数据，以及社交媒体、消费数据等第三方数据（视数据可得情况而定）。

车辆数据：包括车辆批次、行驶里程、历史维保数据、事故理赔数据、工况数据等，作为匹配特定类型维保产品/服务的重要输入。

车主—车辆关系数据：包括购车人与驾驶员关系识别、购车人与主用车人关系等内容，辅助形成并完善推荐策略。

图5 维保数字化核心场景



透明车间

车企对进站维保环节的核心诉求是在确保服务中心/经销商维保运营效率，保证维保业务盈利性的基础上，提升车主对维保过程及结果的满意度。

具体而言，车企及经销商在进站维保环节需聚焦于提高准时交车率，通过提高预计交车时间准确性，减少服务过程中的时间浪费，现场服务进度实时把握管理以达到高效、按时、按质交车的目标，并通过对各服务环节数据准确获取持续改善服务水平，确保全流程闭环管理。

当下影响车企、经销商运营效率的核心问题包括：

• 维保资源有限：如维修技师数量与能力不足，店内工位数量不足等，容易导致车主维保等待时长较长。

• 维保过程管理效果差：如DMS使用效果不佳，过程数据完整性、有效性欠缺，以及店内维保过程管理高度依赖经验，以人工手动管理为主等，造成过程信息丢失，维保环节衔接不畅，容易导致维保质量波动，维保价格上升，以及车主维保等待时长较长。

• 维保成本较高：如由于店内备件库存规划、备件下订规划、调拨机制等不合理导致较高的供应链成本等，容易导致维保价格上升，以及车主维保等待时长较长。

为了解决上述问题，经销商首先需对维保资源实现高度透明与可视，在此基础上通过精细化管理提升维保过程效率，减少成本与时间浪费，并提升车主满意度。

透明车间之所以透明，是因为整个系统包含了多个维度的透明，主要包括：

1. 流程透明：针对维保业务标准流程（包括预约、预检、工单、远程服务、维修保养、车主评价等），利用数字化手段对服务专员、技师等的操作与动作及相关数据进行实时、准确记录，实现流程透明可视。

2. 管理透明：基于数字化工具实现总部/区域公司的远程巡店、检核及认证等功能，实现总部对门店的穿透式管理。

3. 资源透明：借助看板、智能硬件等手段，实现店内的技师、工位、备件状态透明可视，为店内维修资源筹划提供重要输入。

4. 数据透明：除传统业务、财务报表外，通过“拖拉拽”、智能下钻等功能实现报表个性化，满足店内及车企不同职能的管理需求。

5. C端透明：在APP、小程序等触点开放C端车主的一站式查询功能，方便车主实时获取车辆维修进度等信息，提升车主满意度。

除此之外，基于透明车间系统接入越来越多的数据资产，车企及门店可不断深入挖掘新的数据价值，并开发相应应用场景。

流程透明以及资源透明是对门店运营效率及运营质量影响最大的维度，但过往由于运营思维、技术水平等限制，多数门店无法实现真正的流程及资源透明。随着数字化工具、手段的应用，上述问题将得到有效解决。

流程透明：门店维保运营往往基于车企开发的经销商管理系统（Dealer Management System, DMS）展开。传统主流DMS系统通常基于门店业务运营的核心模块展开，并不强调各模块间的逻辑衔接与操作衔接（如是否需要跳转不同界面进行关联操作）。其核心逻辑是总部对门店管理视角，方便总部各部门/职能在DMS系统中较方便的找到自己对应的业务内容进行针对性管理，而非从门店工作开展的逻辑顺序与流程出发。

领先车企已经意识到这种总部管理视角的局限与不足，开始尝试通过门店 workflow 驱动的逻辑构建新的DMS系统。其核心逻辑是：

以门店核心工作（如维保）为主视角，构建环环相扣的工作

流并嵌入DMS系统，如将接车-预检-检查-工单-维修-交车前检查等环节设定为一个工作流，并通过APP内点击、扫描专属二维码等手段实现环节间衔接与计时。

在工作流各环节中嵌入对其它功能模块的调用，如在检查环节嵌入调用备件缺货下订功能的接口，方便维修技师进行缺货备件的及时补货。

构建基于工作流（记录责任人、各环节用时等）的看板体系，方便门店管理人员及时快速发现影响维保时长的核心问题，并进行及时整改。

资源透明：影响门店维保效率的资源主要包括技师资源、工位资源，以及备件资源。三类资源彼此紧密关联，共同支撑门店维保作业，但考虑到维保业务的本质，门店资源的核心应围绕工位构建，即重点关注工位-车辆，工位-技师的匹配关系。

导致过往门店运营中资源不透明的主要原因包括：

• 门店资源调度人员缺少对店内全部资源的全局性、实时性掌握，部分门店仅靠调度人员在车间现场的目视及基于经验估算进行资源可用性盘点。

• 工位安排缺少规则指引，如车间内是否保留一定数量的快修快保工位？是否预留APP内预约专属工位？自驾进店车辆如何临时匹配工位等缺少明确的规则安排。

• 客观原因导致工位状态不可记录，如在业务量较大时，部分快修快保业务“被迫”在预检区而非在标准工位进行。

因此，“可视”、“记录”、“统筹”成为实现门店资源透明的关键词。

当前主流车企、经销商门店均已脱离落后的手工记录模式，通过引入车间资源看板解决“可视”问题；部分领先门店已开始通过扫技师、工位、状态二维码，或通过APP记录等方式进一步解决“记录”问题；同时小部分创新品牌已开始尝试构建基于先进硬件的智能化车间，利用数据驱动实现资源的高效利用，争取解决“统筹”问题。

支撑措施

此外，透明车间的建设与推进同样离不开其它核心要素的支持，包括技师管理、技术支持、备件管理、索赔管理等。

• 技师管理：通过数字化方式，赋能车企打造一线技师选、用、育、留全方位管理体系。通过大数据平台和线上互动测试，高效甄选潜力人才；通过线上线下多种培训形式，为一线人员提供集中式培训和利用日常碎片化时间持续学习的可能；为每位技师建立个人绩效面板及技能认证勋章，随时随地查看业绩表现及目标任务；构建多元化上升通道，持续提高一线人员的工作意愿和忠诚度。



• 技术支持：引入远程诊断支持，包括相关诊断工具的更新升级、车辆维修技术相关培训体系的完善。目前也有很多车企除了应用透明车间之外，还通过远程诊断眼镜等设备工具提高远程辅助诊断的效率和效果，帮助一线维修技师提高维修质量。

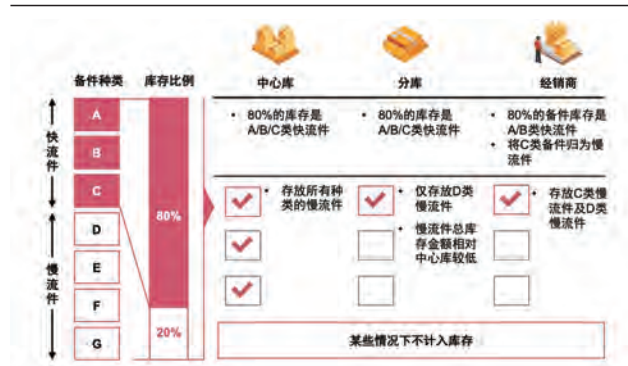
• 备件管理：无论是新势力品牌还是传统车企，如何做好维保备件管理一直是售后业务持续探索的话题之一。新车型上市初期如何设定合理的安全库存，备件的ABC级分类如何能够更合理，避免终端门店过高的库存周期，增加不必要的运营成本，又或者因为频繁缺货延长交车周期，降低用户体验。如何结合区域特征设定差异化备件安全库存、备件分类级别、备件订货及物流管理等。各品牌也纷纷尝试在原有备件管理系统的基础上，结合日常运营数据分析，动态调整备件库存设定。

• 索赔管理：索赔业务一直是售后领域的重中之重，对用户而言是稳固品牌口碑的重要窗口之一；对维修门店而言，索赔收入在售后产值中也是重要的一部分；对车企而言，索赔工单的认定则需要从规则和流程的角度构建一套完善的索赔认定体系。索赔的规则是否合理，是不是能够将真正的索赔案件甄别出来；索赔的流程设计是否合理，则直接影响门店业务的开展以及用户体验。

对车企的启示

构建功能完备的透明车间体系是一项耗时耗力的系统性工程，且所需投资巨大，因此建议不同类型车企可基于维保业务目标及自身资源禀赋，采取“丰俭由人、分步推进”的策略开展透明车间建设：短期尽可能在不对现有流程及系统进行大幅改动的前提下，通过优化管理机制，引入低成本数字化手段提升局部运营效率；长期在成本可承受的前提下，通过对车间的数字化改造及相应的流程变革，实现车间运营的系统性革新。

图6 某合资主机厂售后备件种类及相应库存策略示意图



售后用户运营

在传统模式下，经销商很少在车主日常用车过程中及在进站维修的间隙中与车主进行主动沟通并开展营销活动，通常只在特定节点（如新手磨合期100天内、首保到期前、续保到期前、特定节日等）与车主进行主动沟通。造成这一现象的原因，除了车主自身的沟通意愿外，主要由于经销商缺少与车主进行沟通，并对车主进行运营的抓手与体系，以及车主运营的财务回报链条较长，经销商缺少对运营效果的感知，从而缺乏动力。

用户运营作为当前汽车行业的热门话题，之前更多应用于新车销售场景，但随着售后业务重要性日益提升，部分车企也识别并视图最大化用户运营在售后业务的重要价值。

售后用户运营主要包含4大主题：

Why：为什么要开展售后用户运营？

Where：在哪里开展售后用户运营？

What：售后用户运营包括什么内容？

How：售后用户运营如何创造业务价值？

• 为什么要开展售后用户运营：不同于销售侧的用户运营更注重提升流量转化，售后的用户运营更加关注通过多种手段提升用户对品牌的粘性，以减少流失，同时提升用户在售后服务场景下的消费频率与客单价。

• 在哪里开展售后用户运营：

- 传统车企：传统车企的优势在于强大的经销商门店网络，因此售后用户运营触点规划以经销商门店为核心承载客户服务，辅以增加车主APP以及企业微信等数字化触点沟通客户，从而在提升客户体验的同时提升招揽效率。

- 新能源车企：相比传统车企，新能源车企的线下服务网络

数量及覆盖程度相对有限，因此所提供触点服务以减少用户售后服务各方面成本为出发点，重点强化线上触点，以更为灵活以及低成本的方式满足客户需求。触点规划重点强化远程服务和线上触点，以车主APP与车机等触点提供线上全流程服务。

• 售后用户运营包括什么内容：售后用户运营的内容围绕运营目标展开，遵循“内容吸引-消费变现-积分获取-粘性提升”的逻辑闭环，因此内容的重心在于首先高效产出有吸引力的内容。纵观行业优秀实践，优质内容体系的构建可总结为三大共性特征，即层次清晰的选题、真实有共鸣的素材以及丰富的创作来源：

- 层次清晰的选题：通过了解用户的真实想法，选取有关关注、有共鸣的话题，并结合用户分层，选取车相关（硬核科普和用车体验）与非车相关（生活类）的主题。

- 真实有共鸣的素材：围绕真实的用户需求，挖掘真实的用户故事，具有情感倾向的真实评价等，并通过接地气的故事性讲述，引导情感共鸣。

- 丰富的创作来源：调动跨部门资源，从内部挖掘专业的车相关内容。同时激发车主潜力，产出更多原创、优质的、甚至是厂商力不能及的内容。

其中，“真实有共鸣的素材”的质量高度依赖UGC（用户生成内容），而非品牌官方内容。但品牌可在其中为KOC/KOL（关键意见消费者）提供创作支持，以提升UGC内容产生速度与质量。某领先新势力品牌建立了完善的UGC赋能机制，具体举措包括：

- KOC用户库建立：每周筛选活跃度排名靠前的用户，结合用户画像与内容偏好数据分析，确定近期重点运营的核心KOC。

- 内容创作支持：借助数字化手段，根据用户需求提供素材支持、内容编辑、行文润色等创作指导，提升其内容质量。同时也在探索AIGC等工具的应用。

- 个性化激励：根据KOC需求，给予积分、共创权益、首页推荐、甚至专栏、IP联名等激励。

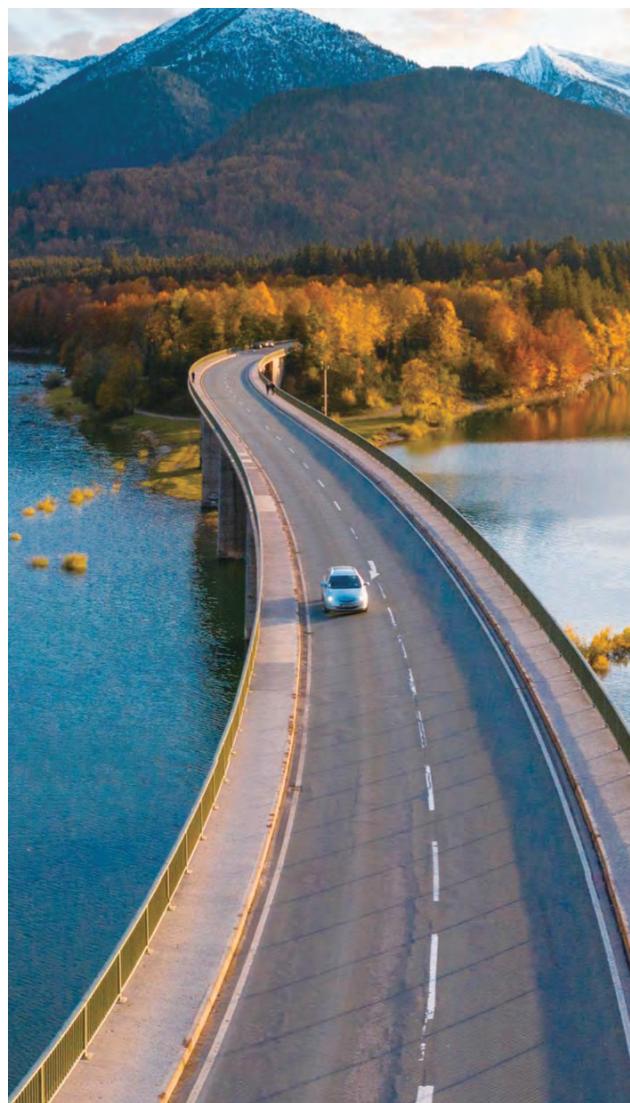
• 售后用户运营如何创造业务价值：售后用户运营的变现场景主要依赖车企售后商城实现，其背后逻辑：用户运营是品牌直连车主的核心手段，因此变现也应尽量通过品牌直接运营的渠道（而非经销商渠道）完成。

- 品牌电商业务模式由在售商品以及商品针对的目标客户构成。因此品牌电商主要关注两大核心议题，一是从商品视角出发的产品推荐精准化：基于产品矩阵，进行算法模型分析，推测车主的偏好产品，实现精准推荐；一是从客户视角出发的车主运营精细化：基于用户生命周期，进行精细化运营，合理分配优先运营资源，设计针对性策略。

对车企的启示

多数车企均已经或正尝试在销售端建立用户运营体系，因此售后维保用户运营可高度复用车企内部相关资源与能力，如统一的会员、积分、成长体系，以及相应兑换规则等；同时现有用户运营阵地如APP社区、讨论群、车友会等也可复用。

但需要注意的是，由于目的不同，售前与售后用户运营在UGC内容、用户运营活动节奏、变现途径等维度存在根本性差异，车企对此应有充分认识，需在内部职责划分、资源调配等方面进行针对性安排。A



2023年汽车产品质量及服务问题投诉分析报告

文/车质网研究院

作为缺陷汽车产品信息收集平台,车质网2023年共受理消费者针对汽车产品质量及服务问题有效投诉168725宗(含第三方平台和后装轮胎投诉共102宗),较2022年上涨25.4%,连续第二个年度实现同比两位数增长。其中,共涉及252个国内汽车品牌的1524款车型。同时,随着车企对车质网发送的消费者实名投诉问题的重视程度日益提高,2023年共有144个品牌受理了车质网发送的投诉,与2022年相比增加5个,其中投诉回复率达100%的品牌共71个,较2022年减少了3个。

年投诉量再上新台阶,连续11个月投诉量破万

2023年,车质网受理的有效投诉再次迈上新台阶,创纪录地突破16万宗。从近十年投诉量对比来看,始终保持着逐年递增的态势,自2022年开始,年投诉量连续出现同比跨越式增长。

从2023年各月投诉量变化来看,1月受春节假期影响,投诉量同比出现明显下降。自2月起,投诉量连续11个月实现破万,9月更是一举刷新了车质网成立以来的月投诉量最高纪录。与2022年相比,除1月外,2023年其余各月的投诉量均高于2022年同期,其中4月的涨幅最大,较2022年同期上涨48.44%。值得注意的是,10月、11月和12月的投诉量同比涨幅均超过了40%,推动2023年全年的总投诉量创纪录地突破16万宗。

自主品牌投诉占比持续提升,美系品牌投诉量爆发

车质网数据显示,2023年自主、合资品牌的投诉量均较2022年出现明显增长,其中自主品牌涨幅最大,同比上涨35.5%,投诉占比提高3.5个百分点,达到近10年来的最高点。相比之下,合资品牌的投诉量虽有一定增长,但投诉占比下降了2.8个百分点,进一步拉近了与自主品牌之间的距离。

细分到国别统计数据显示,2023年自主、日系、美系和法系品牌投诉量同比出现不同程度的增长,其余各国别品牌的投诉量有所回落。其中,美系品牌投诉量迎来爆发,同比出现翻倍式增长。值得注意的是,日系品牌投诉量历史首次突破30 000宗,同比大涨92.8%,投诉大多来自部分丰田品牌热销车型。相比之下,德系品牌同比降幅最大,较2022年下降44.1%。

紧凑型SUV投诉持续高企,微型车投诉回归常态

2023年,紧凑型SUV投诉量高居首位,成为2023年投诉量最多的车型,同比上涨13.2%。值得注意的是,中型车、中大型车和中大型SUV的投诉量出现暴涨,同比涨幅均超过1倍,其中后者成为2023年投诉量涨幅最大的车型。相比之下,中型SUV、小型SUV、微型车和其它的投诉量同比出现明显回落,其中微型车降幅最大,较2022年下降38.2%。

2021-2023款车型成投诉主体,2022款车型投诉创纪录

从车型年款的角度分析发现,2023年投诉主要集中在2021、2022和2023款车型,三者投诉量之和超过总量的六成。其中,2023款车型的涨幅最大,同比暴涨约30.1倍。值得注意的是,2022款成为本年度投诉量最高的车型年款,投诉量创纪录地突破了40 000宗,同比大涨95.2%,投诉量集中在部分自主品牌热销新能源车型。此外,2024款车型也开始出现了投诉,虽然上市时间不长,但投诉量也超过了600宗,投诉大多来自部分自主和德系品牌车型。

从出现问题时间段投诉占比情况来看,购车1年以内出现问题的投诉占比之和较2022年有所下降。其中,购车1个月出现问题的投诉量同比下降5.3%,投诉占比下降了6.6个百分点。相比之下,购车1~3年和3年以上出现问题的投诉量均超过了40 000宗,两者占比之和较2022年提高了8.6个百分点,投诉问题大多集中在单纯质量问题,具体表现为“仪表台开裂”、“部件老化”和“混动模式转换故障”等。

图1 2023年车型属性投诉对比 /宗

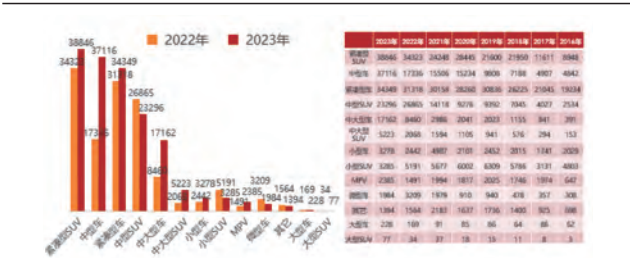


图2 2023年车辆行驶里程投诉占比 /宗

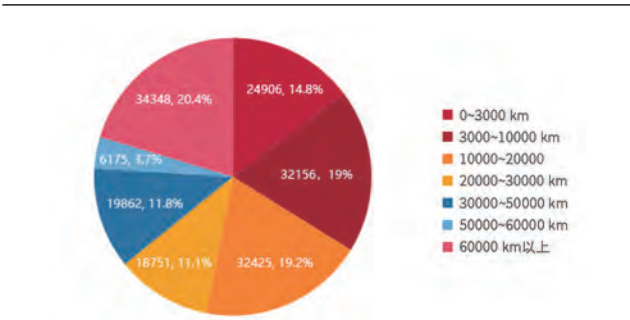


图3 2023年质量问题投诉TOP 20

2023年 质量问题TOP 20	投诉问题点	投诉量	占比	排名变化
1	混动模式转换故障	14933	8.5%	新上榜
2	影音系统故障	12772	7.27%	↓
3	仪表台开裂	10408	5.93%	↓
4	汽油泵故障	10149	5.78%	新上榜
5	部件老化	7446	4.24%	↑
6	车身生锈	4920	2.8%	—
7	部件开裂	3657	2.08%	↑
8	座椅故障	3595	2.05%	新上榜
9	转向异响	3528	2.01%	↑
10	空调问题	3209	1.83%	↓
11	车载互联故障	3044	1.73%	↑
12	变速箱顿挫	2929	1.67%	↓
13	发动机/电动机故障灯亮	2807	1.6%	—
14	漆面起泡开裂	2462	1.4%	↓
15	变速箱异响	2402	1.37%	↓
16	行车安全辅助系统故障	2372	1.35%	新上榜
17	无法启动	2216	1.26%	新上榜
18	车内异响	2168	1.23%	新上榜
19	制动异响	2154	1.27%	↑
20	发动机/电动机异响	2115	1.3%	↓

在2023年车辆行驶里程投诉占比统计中，行驶里程在0~3000 km的车辆投诉占比呈现下降趋势，较2022年减少7.1个百分点，投诉量同比下降10.6%。值得注意的是，行驶里程在20 000 km以上的车辆投诉占比之和较2022年提高了5个百分点，投诉主要集中在质量问题，具体投诉问题为“仪表台开裂”、“部件老化”、“混动模式转换故障”和“影音系统故障”，投诉多来自于部分自主和日系品牌车型。

广东省投诉占比扩大，“系统升级问题”成投诉增长点

从投诉区域上看，2023年投诉超过3500宗的地区共15个，较2022年增加3个。广东省、江苏省和山东省依旧是投诉最集中的省份。其中，广东省的投诉量首次突破20 000宗，同比上涨55.1%，投诉占比提高了约3.2个百分点。

从这三个省份的投诉类型来看，依然以质量问题为主，且占比较2022年提高了9.2个百分点。从具体的投诉问题来看，“混动模式转换故障”取代“仪表台开裂”成为广东省投诉最多的故障问题点，投诉故障数超过了3000个。江苏省排名第一的故障问题为“汽油泵故障”，投诉故障数同比暴涨超41倍，投诉增量来自于部分美系品牌车型。服务问题方面，“系统升级问题”成为三个省份排名第一的投诉问题点，同比均出现了翻倍增长。此外，“变更价格”成为广东省和江苏省新增的投诉问题点，同比涨幅分别达到了47.3倍和20.8倍。

单纯质量问题投诉占比回升，其它问题迎来爆发

车质网投诉类型分为质量问题、服务问题、其它问题和综合问题投诉四部分。在2023年车质网接到的投诉中，单纯质量问题的投诉量和投诉占比均较2022年出现反弹，其中投诉量历史首次突破11万宗，同比上涨46.9%。值得注意的是，其它问题成为本年度的“大黑马”，投诉量同比涨幅超过6.2倍，投诉占比提高了5.8个百分点。相比之下，单纯服务问题的投诉量出现大幅“跳水”，同比下降46.2%，投诉占比减少20.7个百分点，回归常态。

车身附件及电器投诉故障数破纪录，“混动模式转换故障”投诉量飙升

据车质网数据显示，2023年车身附件及电器的投诉故障数和占比双双创造历史纪录，其中投诉故障数突破10万个，占比较2022年提高6.1个百分点。此外，除变速器和离合器外，其余各系统故障问题数均较2022年有不同程度的提升，其中转向系统涨幅最大，同比上涨63.7%。

图4 2023年车型属性质量问题投诉故障数占比

	微型车	小型车	紧凑型车	中型车	中大型车	大型车	小型SUV	紧凑型SUV	中型SUV	中大型SUV	大型SUV	MPV	其他
发动机/电动机	10.99%	28.93%	19.79%	9.52%	17.23%	16.04%	20.05%	36.6%	24.41%	12.51%	25.81%	20.1%	33.35%
变速箱	2.11%	12.95%	8.72%	6.92%	1.85%	2.83%	8.07%	8.38%	11.18%	6.54%	3.66%	8.3%	11.16%
离合器	0	0.79%	0.36%	0.1%	0.01%	0	0.35%	0.2%	0.14%	0.04%	0	0.4%	1.23%
转向系统	3.74%	6.15%	13.22%	2.2%	2.83%	2.36%	4.97%	3.17%	2.69%	3.33%	3.66%	5.1%	4.25%
制动系统	9.37%	3.82%	2.23%	2.23%	1.02%	2.83%	14.7%	2.78%	2.54%	3.11%	3.66%	3.3%	4.73%
轮胎	1.03%	0.79%	1.9%	0.34%	0.25%	1.42%	0.7%	1.72%	0.82%	0.68%	1.22%	0.9%	1.16%
前后桥及悬挂系统	8.07%	4.76%	3.88%	5.28%	6.89%	7.08%	4.87%	3.52%	3.27%	4.07%	3.66%	8%	8.36%
车身附件及电器	64.7%	41.79%	50.3%	73.4%	67.83%	67.45%	46.7%	43.63%	54.96%	69.71%	58.54%	55.8%	55.96%

图5 2023年车型年款质量问题投诉故障数占比

	2024年款	2023年款	2022年款	2021年款	2020年款	2019年款	2018年款
发动机/电动机	17.95%	24.4%	16.49%	37.05%	19.02%	22.54%	13.44%
变速箱	5.72%	5.2%	4.92%	4.83%	12.64%	13.38%	15.34%
离合器	0.39%	0.14%	0.09%	0.14%	0.27%	0.34%	0.42%
转向系统	2.56%	3.76%	2.99%	2.85%	3.94%	7.99%	14.87%
制动系统	2.17%	3.2%	3.83%	2.49%	3.73%	2.55%	2.22%
轮胎	1.78%	0.79%	0.53%	0.94%	2.44%	4.19%	1.04%
前后桥及悬挂系统	3.35%	6.91%	4.76%	3.68%	6.05%	5.25%	6.87%
车身附件及电器	66.07%	55.61%	66.41%	48.02%	51.91%	43.77%	41.8%

在2023年质量问题TOP 20排名中，共有6个新上榜故障点，较2022年增加了2个。从榜单排名中可以看到，有4个投诉问题点的投诉故障数突破了10 000个。其中，“混动模式转换故障”首次上榜便占据榜首，投诉故障数同比暴涨136倍，投诉集中在部分自主品牌新能源车型。此外，“汽油泵故障”、“座椅故障”、“行车安全辅助系统”、“无法启动”和“车内异响”的投诉故障数同比也呈现出大幅上升趋势，成为2023年质量问题投诉新增长点。

车质网数据显示，2023年自主、合资和进口品牌质量问题投诉故障数均较2022年有明显增长。车身附件及电器依旧是三类品牌投诉故障数最集中的系统，其中合资品牌的车身附件及电器投诉故障数占比已超过总量的六成，较2022年提高了15.5个百分点。值得注意的是，发动机/电动机成为自主品牌新的投诉焦点，不仅投诉故障数翻倍增长，占比也超过了总量的1/4，投诉增量来自部分自主品牌新能源车型。此外，合资品牌的转向系统投诉故障数同比有明显提升，占比提高了1.4个百分点，与部分美系品牌车型投诉量持续高企有关。

图6 2023年出现问题时间段质量问题投诉故障数占比

	1个月内	1-3个月	3-6个月	6-12个月	1-3年	3年以上
发动机/电动机	12.22%	20.9%	21.89%	30.85%	27.53%	13.62%
变速箱	6.19%	5.63%	5.73%	4.99%	7.17%	11.99%
离合器	0.14%	0.14%	0.15%	0.14%	0.19%	0.3%
转向系统	4.5%	3.45%	3.23%	3.03%	4.11%	8.3%
制动系统	4.12%	3.74%	3.63%	3.02%	2.74%	1.77%
轮胎	0.41%	0.6%	0.64%	1.02%	2%	0.8%
前后桥及悬挂系统	7.52%	4.57%	3.92%	4.34%	4.92%	2.66%
车身附件及电器	64.9%	60.97%	60.8%	52.6%	51.35%	60.56%

图7 2023年车辆行驶里程质量问题投诉故障数占比

	0-3000 km	3000-10000 km	10000-20000 km	20000-30000 km	30000-50000 km	50000-60000 km	60000 km以上
发动机/电动机	17.88%	21.8%	28.11%	26.32%	22.21%	20.24%	12.9%
变速箱	4.88%	4.83%	5.12%	6.79%	11.61%	15.41%	10.71%
离合器	0.17%	0.11%	0.11%	0.18%	0.25%	0.44%	0.29%
转向系统	3.7%	2.95%	3.01%	3.53%	5.54%	10.49%	8.39%
制动系统	3.98%	3.14%	3%	3.68%	3.1%	2.78%	1.68%
轮胎	0.76%	0.64%	1.12%	2.22%	2.1%	1.32%	0.33%
前后桥及悬挂系统	8.03%	3.53%	3.7%	4.98%	6.08%	6.11%	2.81%
车身附件及电器	60.61%	62.99%	55.82%	52.53%	49.11%	43.21%	62.88%

从国别质量问题投诉故障数占比来看，德系品牌表现抢眼，制动系统、轮胎和前后桥及悬挂系统的占比领先于其它各国别品牌。通过对比来看，除法系品牌外，各国别品牌投诉故障数占比最高的部分依旧是车身附件及电器。其中，日系品牌车身附件及电器的占比超过七成，远高于其它各国别品牌。反观法系品牌，其投诉故障数多集中在发动机/电动机，占比明显高于其它各国别品牌。

从车型属性质量问题投诉故障数占比来看，车身附件及电器成为所有车型属性投诉故障数占比最高的系统问题。其中，中型车的车身附件及电器投诉故障数占比超过七成，在横向对比中领先于其它车型属性。此外，紧凑型SUV的发动机/电动机投诉故障数占比超过1/3，远高于其它各车型属性。

从车型年款质量问题投诉故障数占比来看，各年款车型投诉故障数占比最高的部分均为车身附件及电器。通过横向对比可以发现，2022款车型车身附件及电器的投诉故障数占比最高，而2023款车型则是在前后桥及悬挂系统的投诉故障数占比突出。值得注意的是，2018款车型有3个投诉故障点的占比领先于其它各

车型年款。

从车辆出现问题时间段和行驶里程质量问题投诉故障数占比来看，车身附件及电器依旧是投诉故障数占比最高的系统问题，其中购车1个月内和行驶里程3000~10 000 km在车身附件及电器部分投诉故障数占比最高，均超过了五成。值得注意的是，通过横向对比来看，购车1个月内和购车3年以上各有3个系统的投诉故障数占比高于其它各时间段，其中购车1个月内车身附件及电器的投诉故障数占比超过了六成。

服务流程不完善问题凸显，“系统升级问题”成投诉焦点

据车质网数据显示，2023年服务问题投诉问题数共58 290个，同比略有下降。其中，服务流程不完善成为投诉问题点占比最高的服务问题，较2022年提高了8.4个百分点，投诉问题数同比上涨39.4%，增量集中在“系统升级问题”。此外，其它服务问题和服务收费的投诉问题点占比较2022年均有明显提升，且两者的投诉问题数同比都出现了翻倍增长。

从2023年服务问题TOP 20排名来看，“系统升级问题”排名升至首位，其投诉问题数历史上首次突破10 000个，同比涨幅超1.9倍。“变更价格”成为本年度唯一新上榜的投诉问题点，首次进榜便排名第3位，投诉问题数同比暴涨约18.4倍，投诉集中在部分自主品牌新能源车型。此外，“定（订）金纠纷”的投诉问题数较2022年出现翻倍增长，排名上升至第6位。

从2023年品牌属性服务问题投诉问题点占比可以看出，自主品牌投诉问题点占比较2022年发生了显著变化，服务收费成为占比最高的投诉问题点，较2022年提高了16.9个百分点。合资品牌的服务流程不完善问题点迎来爆发，投诉问题数飙升至10 000个以上，占比提高了21.9个百分点。此外，配件争议成为进口品牌占比第二高的投诉问题点，占比升至两位数。

从各国别服务问题投诉问题点占比来看，除自主、德系、法系和欧系品牌外，其余各国别品牌服务问题投诉问题点占比最高的均为服务流程不完善。横向对比可以发现，日系品牌服务流程不完善问题点占比最高，接近总量的五成，远超其它各国别品牌。值得注意的是，欧系品牌罕见地有2个投诉问题点占比领先于其它各国别品牌，分别是服务态度和人员技术，占比均超过了两位数。

从车型年款服务问题投诉问题点占比来看，2024款和2023款车型由于上市时间不长，占比最高的投诉问题点主要集中在服务收费和承诺不兑现。通过横向对比来看，2024款车型的服务收费问题点占比最高，与其它车型年款拉开较大差距；2023款车型占

图8 2023年服务问题投诉问题点占比分析

/个

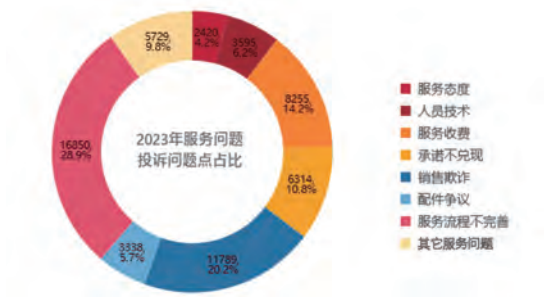


图9 2023年服务问题投诉TOP 20

2023年 服务问题TOP 20	投诉问题点	投诉问题数	占比	排名变化
1	系统升级问题	10531	23.28%	↑
2	与宣传不符	6364	14.07%	↓
3	变更价格	3739	8.27%	新上榜
4	销售承诺不兑现	3564	7.88%	↑
5	其它	3227	7.13%	↑
6	定（订）金纠纷	1932	4.27%	↑
7	无零配件	1609	3.56%	—
8	变相收费	1408	3.11%	↓
9	服务承诺不兑现	1213	2.68%	↑
10	出售问题车	1039	2.3%	↓
11	操作不规范	993	2.2%	—
12	隐瞒相关信息	948	2.1%	↑
13	原车配置不全	928	2.05%	↓
14	修出新问题	910	2.01%	↓
15	不解决问题	777	1.72%	↓
16	态度傲慢	687	1.52%	↓
17	维修技术差	665	1.47%	↓
18	不按约交车	455	1.01%	↓
19	配件质量差	435	0.96%	↓
20	故意拖延	366	0.81%	—

比最高的投诉问题点则是承诺不兑现，已接近总量的1/5。相比之下，2020款之后的车型，由于上市时间较长，因此占比较高的投诉问题点集中在人员技术、配件争议和服务流程不完善等售后服务问题。

从车辆出现问题时间段和行驶里程服务问题投诉问题点占比来看，在购车1个月内和行驶里程0~3000 km的用车初期，投诉问题点占比主要集中在服务收费、销售欺诈和服务流程不完善。而服务态度、人员技术和配件争议则成为购车3年以上和行驶里程60 000 km以上投诉问题点占比最高的问题。不难发现，在车辆过

了“三包”期后，车主的维权方向开始产生变化，更加重视厂家和4S店在服务态度、人员技术和配件争议方面的表现。

“价格变动”横空出世，自主品牌受波及明显

据车质网数据显示，2023年其它问题投诉问题数迎来爆发，较2022年暴涨超7.2倍，其中“价格变动”成为年度大黑马，首次现身不仅投诉问题数破万，占比也逼近总量的近八成。此外，“疑似设计缺陷”的投诉问题数也出现大幅增长，同比涨幅超过1.7倍，增量来自于部分自主品牌新能源车型。

从2023年品牌属性其它问题投诉问题点占比来看，“价格变动”成为自主、合资和进口品牌占比最高的投诉问题点，特别是自主品牌，占比已超过总量的八成。相比之下，自主和合资品牌的“疑似设计缺陷”投诉问题数均较2022年有大幅增长，但占比却出现明显下降。

厂家针对投诉回复积极，投诉满意度上榜品牌增加

据车质网数据统计，2023年共有144个品牌受理了车质网发送的客户投诉，较2022年增加5个，投诉回复数超过了15万条，同比涨幅创造了近五年来的新纪录，品牌回复率高达90.7%。可见，随着国内汽车投诉总量的不断攀升，车企（包括轮胎生产企业）对于消费者诉求的重视程度也日益提升。车质网作为第三方实名客诉信息收集平台，已成为消费者与车企（包括轮胎生产企业）间的重要桥梁，在消除汽车消费领域服务信息不对等、为消费者提供行之有效的解决渠道、帮助企业重新赢得消费者信任等方面，不断发挥着积极作用。

2023年投诉回复率达到了100%的品牌共71个，较2022年减少了3个。其中，新上榜车型品牌为22个，持续上榜车型达到了49个。

投诉回复率反映出的是厂家对于消费者诉求的重视程度，而处理过程及结果是否令人满意还要由消费者进行评判。2023年车质网接到的投诉中已得到消费者评分的品牌达180个，其中满意度评分达3分及以上的品牌共26个，较2022年减少了11个，其中有6个品牌的满意度排名较2022年有所提升。

总结

从车质网投诉数据来看，2023年各类共性投诉问题交替出现，多款品牌车型投诉量持续攀升，推动车质网2023年总投诉量创纪录地突破16万宗。从2023年的投诉类型来看，单纯质量问题的投诉量和占比均较2022年出现反弹，特别是前者，历史首次突破11万宗。投诉问题集中在“混动模式转换故障”、“影音系



图9 2023年其它问题投诉排名

2023年其它问题 投诉排名	投诉问题点	投诉问题数	占比	排名变化
1	价格变动	11964	79.56%	新上榜
2	疑似设计缺陷	1932	12.85%	—
3	疑似漏配	871	5.79%	↓
4	政策变动	234	1.56%	新上榜
5	召回方案不合理	35	0.23%	↓
6	使用说明书不准确	2	0.01%	↓

统故障”、“仪表台开裂”和“汽油泵故障”，这四类问题的投诉故障数均超过了10 000个，占比超过总量的1/4。值得注意的是，其它问题成为同比增幅最大的投诉类型，投诉量首次破万，同比涨幅超6.2倍，投诉问题集中在“价格变动”和“疑似设计缺陷”。其中，前者是2023年爆发出的新问题，占比已接近总量的八成。从2023年的车型属性投诉来看，紧凑型SUV再次“夺魁”，连续2年投诉量突破3万宗。此外，中大型车的投诉量迎来跨越式增长，过半数的投诉均来自质量问题，投诉问题集中在“仪表台开裂”和“混动模式转换故障”。从本年度车辆出现问题的时间段与行驶里程可以发现，车辆出现问题的时间与行驶里程明显有所延后，新车阶段出现问题的情况暂时得到缓解。

从2023年发生的共性投诉情况中可以发现，消费者在不断提升维权意识的同时，选择的维权方式也日趋理性。同时，部分车企对于消费者通过车质网提出的诉求，重视程度在不断提升，并积极通过车质网平台及时、有效地进行解决，缓解消费者对于品牌产生的抱怨。正因如此，这些小范围共性投诉事件大多都得到了妥善解决，将车企的负面影响降至最低。A

从2023财报，看法雷奥最新发展战略

文/朱敏慧

2024年2月29日，法雷奥发布了2023年度财报。从财报数据来看，220.44亿欧元销售额、11%同比增幅（经调整后）的业绩表现，基本完成了年度目标。但法雷奥在财报新闻稿里也强调，公司未来将更加专注于盈利增长，希望通过新的成本控制措施，实现营业收入和现金流的大幅提升。



在极具挑战且高度不确定的市场环境下，法雷奥如何保持增长、公司战略是否有新的调整、中国又会有哪些变化？借着财报发布之机，我们来了解一下法雷奥的新动态。

坚定Move Up战略，聚焦四大方向

过去的两年，法雷奥的重心是推进Move Up战略的执行。该战略在2022年新任首席执行官Christophe Périllat上任之后发布，明确了2022-2025年期间，法雷奥将主要聚焦于四大战略和技术方向：推进电动化、加速高级驾驶辅助、重塑舱内体验和全域智能照明。

面对持续波动的市场需求，法雷奥认为，到2030年，上述四大领域有望实现以下发展：

电动化市场将迎来强劲增长期，汽车零部件供应商将获得40%的高压电动化市场份额，同时低压电动化和热系统业务也几乎完全由汽车零部件供应商负责。

面对电动化市场短期内可能放缓增长的形势，法雷奥对新增订单保持谨慎态度，将继续保留其利润高、对现金流更有利的传统产品。在高压电动化业务暂时放缓的情况下，法雷奥将利用传统的产品系列（低压电动系统、内燃机汽车变速箱解决方案等）来支持盈利增长。

高级驾驶辅助系统（ADAS）和舱内体验市场将迎来强劲增长期：全球90%的新车将配备有高级驾驶辅助和提升舱内体验的解决方案，其中50%的车辆将达到L2级和L2+级自动驾驶水平。传感器、高性能计算单元、软件定义汽车（SDV）的新型集中式电子

架构等产品具有更高利润，届时它们的装车率将越来越高，同时软件对智能汽车的重要性也越来越强，法雷奥将在这些领域获得增长。

照明技术仍然是提高道路安全的关键所在。随着电动汽车的日益普及，汽车品牌能够更多地通过车灯照明来彰显身份，不仅是前灯，还有汽车的四周和内部照明。

除了四大技术方向外，法雷奥也提到：在市场开发方面，法雷奥未来将重点关注电动化、高级驾驶辅助系统（ADAS）和软件定义汽车这三大趋势。

控制成本，提高现金流

面对环境的不确定性，降本增效正成为零部件供应商的重要课题。在法雷奥的此次财报发布中，也明确指出，未来将加强成本控制，两年内计划节省3亿欧元。

这些成本控制策略包括：

-在具有成本竞争力的国家，通过规范“项目”开发（技术平台）和增加必备技能（特别是软件开发方面的技能）来提高研发效率。

-重组和合并动力总成系统和热系统事业部。

-到2024年上半年结束时，在全球范围内减少1150个工作岗位（欧洲减少735个工作岗位）。

通过降本增效，法雷奥的目标是显著改善现金流：2024年和2025年，在采取一次性特殊成本削减措施之后，现金流分别达到约3.5亿欧元和6.5亿欧元。

图1 2023年度法雷奥财报数据



图2 Move Up战略将聚焦于四大战略和技术方向



为此，法雷奥还提高了选择新订单时采用的最低盈利能力要求。集团决定将2024年的订单额限制在280亿欧元左右：在提供大量增长机会的市场中，对订单额采用严格的选择标准，减少资本支出和研发支出。这意味着，法雷奥将不会一味追求订单量的增长，而将更加关注新订单的盈利能力。

从目前来看，法雷奥的ADAS和SDV业务板块订单量大幅增长，对未来的盈利将做出贡献。

持续投资中国市场，关注产品价值

谈及中国市场，法雷奥中国区总裁周松表示，集团将持续关注中国发展，加大投入。但新形势下，法雷奥也在改变发展思路。“中国不再是以劳动力成本低下而形成优势的国家，我们要更多地利用中国在电动化、智能化、自动化，以及AI人工智能等方面的知识和人才红利进行发展，改善产品力和竞争力，提高向客户和最终用户提供的产品价值，实现由产品价格向用户价值的转变。”



法雷奥中国区总裁 周松（左）、法雷奥中国区首席技术官 顾剑民（右）

值得一提的是，中国已成为法雷奥全球研发人数最多的单一国家。中国市场在电动化和智能化领域的领先发展，催生了对于新技术的渴求，这也促使包括法雷奥在内的跨国零部件供应商，在中国进行更多的研发投入。“我们现在的很多产品，已经做到了中国研发、全球平台使用。”周松说道。

通过创新给中国客户提供高价值产品的同时，如何保证性价比，也是赢取市场的关键所在。对此，法雷奥中国区首席技术官顾剑民表示：“从研发角度来讲，我们做了很多工作来降低成本，比如平台化”。

顾剑民所说的平台化，与上文所提到的通过规范项目开发（技术平台）来控制成本策略是一致的。“平台化并不是说给客户相同的产品，而是基于我们的技术平台去开发满足客户个性化需求的产品。以车灯照明模组为例，车灯跟车辆造型相关，不同品牌的车灯造型不一样，但是技术平台可以是一样的。在这个基础上，我们可以利用平台化开发来尽量减少开发成本，缩短开发周期。”顾剑民补充道。

如今，法雷奥的平台化战略已经发挥效果，一款车灯的开发周期已经从过去的以年为单位，缩短到以月为单位，这对于讲究速度的中国市场来说尤为重要。

见证了中国汽车产业从“中国制造”向“中国创造”演变的法雷奥，在华已有三十年，中国区销售额占到集团总销售额的17%。为了进一步拓展中国业务，2024年法雷奥在中国还将投资两家新工厂，更多的中国战略也将持续发布。▲

自主品牌强势发展， 外资品牌何时拿出电动化扛鼎之作？

文/陈琦

电动化浪潮下，汽车制造商们一路赛跑，从产品到服务，从品牌力到价值观，开启全方位变革。在卷到近乎残酷的竞争中，曾经在中国风光无限的外资品牌，光环悄然褪色。尤其是面对自主品牌的昂扬之姿，它们何时能拿出扛鼎之作？

全球汽车产业电动化速度之快，早已有目共睹，而中国自主品牌更是从内卷到外卷，激起千层浪。Clean Technica发布2023年全球TOP 20电车品牌榜，显示过去一年中，比亚迪以2876748辆的销量居于榜首，特斯拉以1808652辆的销量位居第二。根据统计，全球每出售5辆电动车，就有1辆是比亚迪。

此外，具体到详细车型，虽然2023年全球TOP 20电动车型销量榜的冠军是特斯拉Model Y，但共计16款中国品牌车型上榜，自主品牌可谓势头正劲。其中，比亚迪大部队排名靠前，理想L7、L8、L9也纷纷挤进榜单，位列第17位、第19位和第20位。

无怪乎理想汽车CEO李想放言：“跨越鸿沟的理论，占比超过30%开始加速。对燃油车的进攻顺序是：第一步，二线的自主品牌、合资品牌、豪华品牌；第二步，一线的合资品牌；第三步，一线的豪华品牌。自主一线品牌会完成新能源的自我替代，超豪华品牌和超跑品牌不受影响。2025年，新能源的乘用车占比会达到70%以上（第四季度）。”

至于新能源汽车扬帆出海，中国自主品牌也迅速布局，取得一定的成绩。据统计，2023年中国新能源汽车出口增速超过了传统燃油车，平均每4辆出口汽车中，就有1辆为新能源汽车。值得一提的是，中国向欧洲出口的新能源汽车占比高达38%，换言之，每出口3辆新能源汽车，就有1辆驶向了欧洲。

这些年，中国汽车品牌的崛起，加之电动化技术的进步，都让消费者在挑选新能源汽车时更倾向于自主品牌。外资品牌虽然有深厚的历史底蕴和扎实的技术实力，更有累积至今的品牌力和口碑，但是，若再不快因地制宜地施展布局，那么其在国内的市场份额必然会进一步压缩。

外资品牌在中国显出疲态，想要彻底拥抱中国市场，完成涅槃重生，大众入股小鹏汽车的商业模式不失为良策。小鹏汽车董事长兼CEO何小鹏指出，大众与小鹏汽车的战略合作模式在汽车

行业没有先例可循，联合开发协议的签署，标志着双方战略合作的又一里程碑。

大众如果能通过这一“没有先例”的战略布局，降低平台成本，提升产品竞争力，从而更灵活地满足中国市场及消费者之需，便又能在黑白棋局上游刃有余。这场仗打响了，也打好了，也给更多汽车制造商提供了解题的新思路。

麦肯锡在最新研究中，恰好也提到了外资品牌的困局。“消费者针对传统燃油汽车及新能源汽车的品牌认知出现了巨大分化。外资车企的高溢价优势正加速消融，外资品牌光环面临愈发巨大的挑战，这在新能源汽车领域体现的尤为明显。”

例如，当不分汽车动力类型时，消费者高端认知榜单中名列前茅的品牌清一色均为以燃油车知名的传统外资品牌；当聚焦高端新能源汽车时，排名前三的品牌则均为新兴的新能源汽车品牌。同时，传统外资高端品牌车主正以近乎“单向流动”的形式，被转化为中国高端新能源汽车品牌车主。

也就是说，消费者在产生购车意愿时，首先会在心中形成初始品牌选单，然后收集选单内品牌的更多信息，进而做出最终购车决策。根据麦肯锡的观察，消费者的初始品牌选单始终只有2~3个，且最终的成交车型均有极大概率来自初始选单。消费者在维持初始选单品牌数量基本不变的同时，最终购车决策来自该选单的占比则得到了相当幅度的提升，这表明消费者的购车决策正日益聚焦。

基于上述分析，对于车企而言，如何更加积极地将自身品牌打入该初始选单，在消费者产生购车意愿时便抢占先机，意义尤为重大。

总之，当自主品牌车型跻身全球销量榜单前列，当中国电动汽车驶向欧洲乃至更多海外市场，当更多消费者愿意将自主品牌电动车列为购车首选，外资品牌想要有胜算，就要比过去思考得更多。毕竟，过去“躺赢”的好日子已经不再了。 **A**



天纳克全球副总裁、亚太区蒙诺驾乘方案事业部总经理 吴啸林

天纳克蒙诺创新智能悬架技术， 为进阶驾乘体验赋能

文/高驰

智能悬架系统能够提供高度个性化的驾乘体验，包括更佳的操控性和舒适性，因此在高端车型中广泛应用。随着近些年价格不断下沉，智能悬架技术也逐渐向中端车型渗透，市场规模进一步扩大。

作为全球顶尖的汽车悬架供应商，天纳克蒙诺品牌正在积极拓展这一市场。天纳克全球副总裁、亚太区蒙诺驾乘方案事业部总经理吴啸林在接受本刊采访时介绍道，天纳克电子悬架技术经历了20多年的发展和创新，有着十数家高端客户，在业界以高性能和高品质闻名，凭借过硬的产品和良好的口碑，成为全球高端品牌的优先选择。

传承创新基因，突破核心技术

天纳克蒙诺驾乘方案拥有非常全面的电子悬架和传统悬架产品系列，可以覆盖绝大部分客户需求。两种产品都配备天纳克自主研发和调校的阀系技术，为用户提供卓越的驾乘性能和舒适体验。电子悬架的电磁阀是这类减振器最核心的部件。天纳克传承自全球顶级汽车赛事的DNA，为公司在该技术上的突破进阶提供了基础。

具体来看，蒙诺电子悬架系统中涵盖多项独特而领先的技术，例如自主研发和调校的阀系、符合赛车规格的高性能电磁阀、全球标准的制造工艺等。通过20多年和全球顶级客户的合作和创新经验积累，蒙诺以高性能和高品质闻名行业，并且秉承创新理念，持续不断地在核心技术上取得突破。举例而言，“滑板底盘”是当下汽车行业的热门赛道，敏锐地捕捉到这一趋势，天纳克正与全球多家主机厂合作开发滑板底盘系统，旨在为OE生产工艺提供多样化的选择。

截至目前，蒙诺品牌的电控悬架已经在多家主流主机厂的量产车型上得以应用。近日，蒙诺智能悬架系统被迈凯伦汽车指定为其系列公路车的官方供应商。迈凯伦汽车最新车型搭载了蒙诺

CVSA2和Kinetic H2悬架系统。今后，天纳克将继续通过蒙诺领先的智能悬架技术的系列产品，提升对于迈凯伦汽车及其客户而言至关重要的卓越驾驶体验。

根植中国市场，加强本土研发

天纳克进入中国市场已经有近30年，公司始终将中国视为核心战略市场。近些年，外资企业日益重视本土化研发，而天纳克在进入中国之初就将本土研发视为重中之重。20世纪90年代初，天纳克就在北京建立了研发中心，并建立了丰厚的知识、工程人才和技术储备，促进了公司在电子悬架和传统悬架领域的发展。

最近，天纳克更是完成了几笔重磅投资，以满足国内客户的需求。其中在生产方面，常州工厂经过多次扩建，现已成为全国最大、最先进的减振器生产基地。2021年11月，蒙诺推出了中国首支量产电控减振器，当前已经累计销售超200万支智能减振器。公司会继续投资该领域的工程能力和生产能力，以保持在中国的领导地位。

“天纳克和蒙诺有着百年经验和领先的市场地位。我们的成功源于创新基因，以新技术满足用户不断变化的客户需求。我们努力成为每个客户的最佳商业合作伙伴，这意味着不仅要提供卓越的产品，还要满足最新的产能和成本要求。最重要的是，我们有能力通过公司的全球影响力，帮助中国OEM拓展全球业务。在中国，我们可能不是成本最低的供应商，但对于那些重视产品技术、性能和质量的客户来说，天纳克蒙诺是最佳选择，我们相信这样的客户是市场主体。”吴啸林总结道。■

科学降本增效 汽车企业二次曲线成长期的制胜关键

文/苏林飞

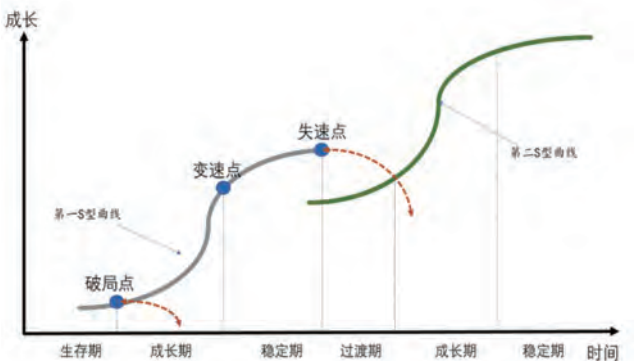
中国汽车产业经历了两次发展大周期，目前正处于二次曲线的快速增长期。在这个阶段，市场容量会持续增加，但竞争会变得越加残酷。虹吸效应、价格降低、资本转向这3个典型特征使得汽车行业接下来的几年会出现企业倒闭潮以及整合潮。本文基于系统视角分析企业降本增效的内因与外因，基于IPD（集成产品开发）概念延展出企业降本增效的10个维度：营销、研发、供应、生产、行政、管理、资金这7个纵向维度，以及产品、项目、运营这3个横向维度。基于这10个维度提出降本增效的一般性方法，通过降低成本与提高效率实现企业竞争力的提高。

中国汽车行业发展概述 汽车行业二次曲线

世间万物本就是波浪前行的，潮起潮落，自有其客观规律性。项目管理称之为项目周期，产品管理称之为产品周期。企业乃至行业也存在这样的发展周期。20世纪60年代，斯坦福大学教授埃弗雷特·罗杰在《创新的扩散》一书中提出“S曲线”以表述企业从初创期的小规模低速发展，到产品被市场接受后的快速扩张，再到成熟后的平稳发展，这一整个过程呈现为“S”形。20世纪80年代，英国著名管理哲学家查尔斯·汉迪在其名著《空雨衣》一书基于S曲线创造了揭示企业持续成长的二次曲线，在第一条S型曲线结束之前，另起一条新曲线。第二条S型曲线的恰当起点应在企业处于第一条S型曲线的巅峰时段，以确保企业有足够的时间、资源与活力，确保企业在第一曲线下降之前实现第二曲线的破局成长。按照二次曲线理论，成长期划分为2个阶段，也就是行业广泛提到的上半场与下半场，上半场为电动化，下半场为智能化，其中下半场的增长速度更快，竞争也最残酷。

中国汽车行业发展具有图1表述的特性，但并不完全相同，数据显示了上层政策的前瞻性与全局性，参考图1中的阶段划分，中国自主汽车产业分为燃油车与新能源这2个阶段，将时间进行梳理后见表1。表1数据说明中国新能源汽车的发展得益于政策的研究与支持，前期通过行政手段与补贴让中国汽车产业度过二次曲线的生存期，将其推向成长期。2023年开始汽车行业正式进入新能源替代燃油车的进程中，预计2030年新能源汽车占有率为90%。

图1 发展周期理论



中国汽车发展历程

中国燃油车发展的破局开始于1983年上海量产了第一辆合资汽车，那一年，中国的汽车工业期望通过市场换取技术，从而在国内形成成熟的汽车产业。

但遗憾的是，我们失去了市场，却没有换来技术，原因分析起来有很多，不外乎是体制与不信任。国外车企并没有将先进的技术放在中国，而是将落后的产能与落后的车型放在中国生产，这使得中国大陆的汽车技术总是比国外落后。量产即落后，这真是一件悲哀的事情。与此同时，汽车的大量先进技术掌握在供应商手中，Tire 1没有合资要求，使得合资的车厂沦为

表1 中国汽车行业的2次曲线

时间	曲线点	描述
1956.7.13	燃油车-开始点	一汽，“解放牌”载货汽车下线，自主造车。
1983.4.11	燃油车-破局点	上汽大众，“桑塔纳”，合资轿车下线，开启黄金期。
2001	新能源-研究	“十五”启动了“863计划”电动汽车重大专项，开始进行新能源汽车的技术线路与政策研究。
2007.11.1	新能源-开始点	正式实施的《新能源汽车生产准入管理规则》，开启行业准入，并为后续的新能源车型补贴确定范围。
2017	燃油车-失速点 新能源-破局点	燃油车销量见顶，新能源经过长期发展后开始发力。
2022	新能源-拐点	产品摸索与用户教育结束，新能源汽车进入快速增长阶段，产销快速提升。
2030	新能源-变速点	新能源成为汽车销售的主流，进入稳定期。

了自主研发能力弱的代名词，成为了国外企业抢占国内汽车市场的助推者。

随着中国加入WTO，消费者手上有了现金，汽车的销量开始快速爬升。图3展示了中国的历年汽车销量，数据显示2017年之前国内的新能源汽车销量微乎其微（科学中一般将5%以下列为小概率事件），2017年后开始快速增长，2020年中国新能源汽车销量占比为5.3%。发展了3年后，2023年占比达到了28%，这6年的年度平均增长超过48.6%（2023/2017销量的6次方根），因此新能源销量是符合二次曲线理论的，增长加速度（销量的2次差分）也在增长，本文预计2024是新能源增长加速度下降的拐点。另一个维度看阶段，国家发改委、商务部于2017年发布了《外商投资产业指导目录（2017年修订）》，并于当年7月28日起施行，2018年特斯拉作为第一个独立外资车厂被引入大陆，因此以2017年作为中国新能源汽车的破局点是合适的。

图3展示了汽车年度销量的3个统计柱状图，而年度销量的变化折线图见图4。中国汽车行业经过多年的发展，第一波大周期以合资汽车销量的快速增长为特征；第二次大周期则以自主新能源汽车销量的崛起为核心。目前，正处于行业二次曲线的快速增长期。在这个过程中，新能源汽车市场占比在增加，但与此同时行业的整合也在同步进行。这是产业最残酷的时期，是竞争最激烈的时期，一般来说这个时期会出现3个重要特征。

1) 虹吸效应：已经发展起来的领头企业出现规模化优势，品牌凸显并开始占据用户与客户的心智，因此市场份额会快速增加。

2) 价格降低：激烈竞争再叠加虹吸效应，产品的价格就会快速降低，这会导致成本与效率管控不足的企业慢慢出现现金流

图2 第1辆合资车



图3 中国汽车销量（年度）

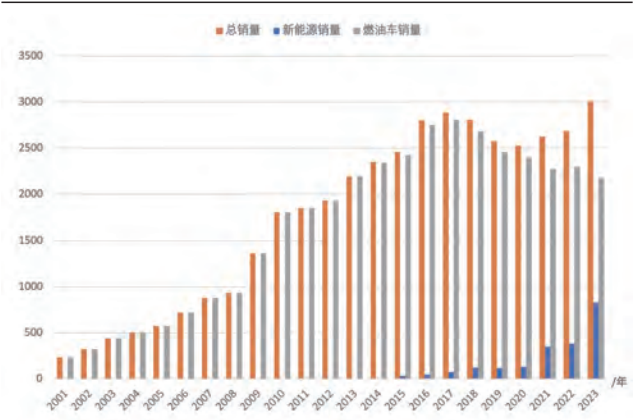
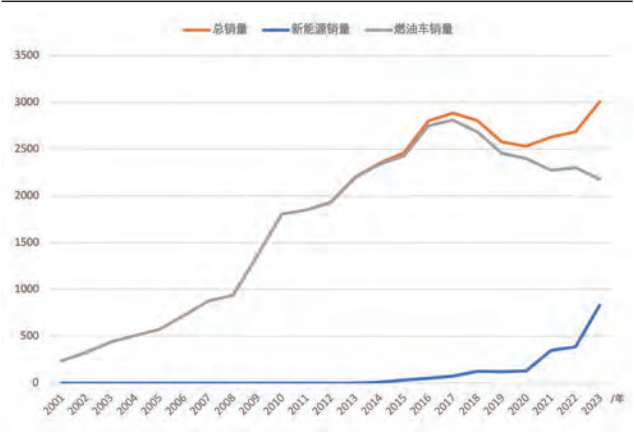


图4 中国汽车销量增长图



问题，进而出局，这是互联网行业常说的护城河。

3) 资本转向：资方的投资战略开始变化，从VC（风险投资）走向PE（股权投资）阶段，资方开始关注企业的财务报表，关注事实性的指标，这个阶段资本会向具有虹吸效应的企业集聚，导致未形成护城河的企业得不到资金补充，慢慢消亡，进而被整合。

总结

本文以二次曲线的视角回顾了中国汽车产业的发展历程，基于此理论得出当前汽车产业处于二次曲线的快速增长期，提出在激烈竞争情况下会发生的3个重要变化，分别是虹吸效应、价格降低、资本转向。

本文重点不在于分析变化的细节、特征，本文希望基于此背景提出增加企业竞争力的方法。本文认为汽车行业的企业如果需要生存，那么当下需要重视并开始实施一系列科学措施进行降本增效，从而提高竞争力。

降本增效的度量

前文用大量的文笔讲述了当前汽车行业所处的历史阶段，二次曲线的实现真心不容易，需要眼光，更需要定力、耐心，充满了无数风险，比如“骗补”等。中国新能源二次曲线是在上层的指挥下，用20多年的努力实现产业优势。

看到这里我想读者也意识到了当前的汽车企业重点是2个，创新与降本增效。创新需要天才，很多时候无从下手，苹果公司的发展历史证明了这点，离开乔布斯的苹果快速衰退，乔布斯回归后的苹果快速崛起，因此个人英雄主义是企业创新的最重要环节。但降本增效是一门科学，是有路可依的。在产业不同发展阶段的企业重点是不同的，在生存期，关注企业的领导团队是否有能力带领企业发展起来，这时候履历漂亮的领导者往往能获得更多资源的加持。

在成长期的前半场，重点关注企业的创新能力，看企业是否通过创新取得先发优势。创新者少而效仿者众，随着产品的探索基本完成，行业对发展路线有了初步共识，这个时候行业玩家会增多，尤其是跨行进来的玩家，本文发现2022年进入了很多新玩家，这些新玩家以其它行业的巨型公司为主，它们期待在汽车产业寻找到自身的二次曲线。这个时期同类型企业的产品出现同质化，细分行业出现界限分明的梯度企业。在成长期的后半场，创新依旧重要，但是竞争力将不仅仅是创新，还表现在降本增效。

降本增效分为降本与增效，这可以从系统的角度进行定义，汽车产业是社会系统的子系统，企业是由一群人组成的小系统并

通过小系统串联与并联组成产业链。降本是在同样销售额的情况下降低企业成本，从而获得利润，或者在同等成本的情况下产出更多的客户价值，从而使得同等销售额可以购买更多的功能与配置。效率指的是企业内部达成某一个目标的时间，例如开发所需要的时间。因此本文提出降本是从财务角度看待企业的表现，增效是从时间角度看待企业的活动。

成本度量角度，中国汽车产业一次曲线与二次曲线所面对的状况完全不同，新能源汽车企业是典型的知识密集型企业，而一次曲线的大部分国内企业是劳动密集型企业。这使得成本度量视角发生了变化，二次曲线带来的新的汽车行业工作人员是典型的知识型员工，人员薪资成为了大部分汽车企业的成本大头。伴随着知识型员工的增长，当前管理学还没探索出有效的管理方式，因此在企业里面存在着2种管理方式，面对知识的管理以及面对生产的管理，这导致了管理成本在快速上升。结合其它成本，企业度量成本可以从7个维度分析，营销、研发、供应、生产、行政、管理、资金。

效率度量角度，按照项目管理与运营管理的基本理念，效率是成本、范围、质量约定的情况下以更少的时间去完成相关任务。汽车企业典型活动是围绕一个产品或项目目标分团队开展任务，每个人都在工作，但有些人的工作不及时甚至缺失会导致某一个环节运转不顺畅，那么效率就会低。这就和供应链一样，企业内部的部门具有相应的供应关系，某人的工作是另一人的输入，如果前者工作未完成，后者工作就无法完成。因此度量效率的3个维度分别是产品管理、项目管理与运营管理。

综上，企业的成本是从财务视角观察企业的总体表现，企业效率是从时间角度观察企业工作任务的完成情况，二者均属于客观的定量视角，它们都是企业竞争力的组成部分。度量成本可以从财务的7个维度分析，度量效率可以从企业活动的3个维度分析。先获得定量的结果，再基于目标针对性优化与提高。

降本增效的方法

作者本科学习汽车，毕业后就在汽车行业工作，亲身经历了汽车行业一次曲线的发展、成熟、衰退，2015年进入三电领域，2018年进入智能驾驶领域，见证了汽车行业二次曲线的萌芽、开始、发展。在多年的工作中，我看到了很多企业的发展与衰退，也见证了奇迹与变化。作者认为当前的成果来之不易，是顶层设计，也是无数人努力的结果。在汽车二次曲线的快速发展期，汽车企业需要意识到降本增效是生存的重要基础，也是部分企业需要面对的头号问题。

随着竞争的加剧及资本的转向，现在汽车产业乱象较多，广

泛存在着不按科学的方法进行研发，以及欺骗客户。这样的行为对企业来说是不可持久的，也对产业的整体发展不利。

降本增效是一个系统工程，谈到方法，本文从系统视角分析企业的实际情况，按照IPD的思维方式划分企业降本增效的两个方向，分别是横向与纵向，纵向为降本，横向为增效。这类似于管理中提到的矩阵管理，既考虑了分工也考虑了专业化，使得降本增效活动与组织的运作相统一。

汽车作为一种大规模生产的商品，是典型的C端商品，随着自主汽车企业的发展，在完全竞争的市场情况下，必然存在着少数巨头占有大部分市场份额的结果。所以，汽车企业理应思考自己的发展路线，选择适合自己的路线，本文发现上游的很多企业还没有做大就开始做宽，使得一个产品方向的团队人数过少，这导致开发的不聚焦，看似是一个公司，其实是多个公司拼装在一起的“散装公司”，任何一个团队放出去都没有竞争力，慢慢就在行业中被淘汰。所以，选择适合自己的路线就是最大的降本增效。

很多企业谈到降本增效就以为是裁员，其实真实情况不应该如此，在这个激烈竞争的时期，有资金的企业更应该加大人员的招聘，用人不拘一格，这样才能提高企业的竞争力。如果资金出现问题，那么首先思考业务方向问题，将没有竞争力或者不适合企业的业务解散或卖给其它企业，这样的行业整合在之后的几年会经常发生。如果企业出现了资金问题，那么也不应该轻易降薪，因为除非在企业有股份的员工，否则首先离开的是水平较高的人，而这些人往往解决了企业的大部分问题。需要明白一个企业80%的工作以及价值是由20%的人完成的，降薪伤害了这20%人的感情。危机时刻裁员比降薪更可取，将有限的资金用在核心员工身上是更为合适的选择，企业缺少的工作量可以由人力供应商提供，也许短期的成本较高，但是长期看是有益处的。

在降本增效的分工上，确定合理的降本增效总目标与分目标、正确的业务发展方向、合适的团队规模是决策层需要做的事情，其它则是对应管理层需要关注的，企业不同职能部门的工作内容不同，方法也不相同。

营销的主要目标是获得市场份额，降本增效可以用“订单/成本”来衡量，将所有的费用打包为成本，结合历史基础制定年度计划，而不是只关注订单。目前看商品价格下降是不可逆的大趋势。

研发活动是存在着科学路径的，也是有经验的。但当前汽车行业研发管理较为落后，知识型工作者较难管理，很多汽车企业不具备管理研发团队的能力、制度，因此研发降本增效需要重点关注。本文认为从知识角度分析研发员工的绩效，通过

项目管理与产品管理联合的方式进行工作评估是实现研发降本增效的好方法。

供应链当前处于竞争期，上游供应商也在开展降本增效，企业内负责采购的员工应该配合工程师广泛调研上游供应商，选择适合公司的产品，对于采购数量较少的项目不妨联合同行一同进行采购，从而获得较低的价格，例如上海某公司为了采购便宜的芯片，委托广州的企业进行采购，实现了5%的成本优化。

生产管理是国内企业的强项，但当前很多汽车企业都是采用自建工厂的方式进行，随着汽车供应商向手机供应链转变，将生产工作分包出去从成本角度看是一个好的产业分工，可以实现降本增效。目前汽车企业大部分自建工厂的产能均不饱和，而头部企业的产能又不足。对于销售电子产品的企业来说，将生产外包出去能实现降本增效。

行政维度，目前企业内部的很多流程是多余的，例如财务报销浪费的员工时间很多，请问员工的时间不是企业的成本吗？这时候应当考虑低成本通信软件的插件实现业务流程，尽可能减少流程对员工时间的消耗，尽可能简化流程，例如出差费用，如果设定一个上限，那么员工往往使用上限进行差旅，而报销工作又浪费了大量的内部时间，需要财务团队检查，也需要差旅人员整理报销票据，这远没有差旅打包更有效。

管理角度的降本增效可能是最难实现的，能够做到管理层的员工往往在一个企业工作时间较长，关系根深蒂固，彼得定律现象随之发生，从而造成严重的企业帕金森问题，人员臃肿让企业效率低下。确定不合适管理层员工可以通过匿名问卷调查收集，不妨在企业内部设立任务，并让员工通过自己注册的私人邮箱发送真实的对管理层员工的意见，结合众多反馈就可以找出不适合从事管理工作的人，这会大幅度优化企业的成本与效率。

财务角度有很多的工具可以实现降本增效，从目前的行业发展看，企业在大量使用，例如付款周期的延展等。

综上，本文从系统视角提出实现降本增效的一般性方法，由于篇幅限制，这只能算思路，读者理应结合产业变化思考特定企业环境下的降本增效方法。

总结

本文基于二次曲线论述了当前中国汽车行业的历史发展阶段，粗略总结了燃油车与新能源汽车的历史节点。本文提出快速发展阶段的3个典型特征是虹吸效应、价格降低、资本转向，基于这样的环境提出降本的7个维度，以及增效的3个维度。本文提出降本增效是一个系统工程，企业需要先提出目标，然后从多个维度分析问题，最终通过实施达成目标。▲

空气悬架市场渗透率攀升， 国产供应商占主导

文/高驰

自主品牌凭借新能源汽车弯道超车，市场份额超过合资品牌，目前看来大趋势已经不可逆转。

新能源汽车带火的不仅是自主品牌，本土零部件供应商也在国产替代的浪潮中强势崛起，迅速攫取外资供应商的市场份额。在空气悬架领域，这一趋势愈发明显。

价格下沉，空气悬架渗透率上升

多年之前，空气悬架一般作为高端配置，搭载于BBA、路虎、保时捷等豪华品牌，或者丰田皇冠、大众途锐等品牌的高端车型。造车新势力也非常热衷于空气悬架，新能源车对底盘稳定性的要求更高。

随着搭载量的上升，形成规模效应，再加上技术的进一步完善，空气悬架价格下探空间正在释放。2017年上市的蔚来ES6将空气悬架车型的价格下沉到40万元以下。2021年，东风岚图FREE和极氪001更是将空气悬架的门槛降低至30万元以下。

普通悬架主要由钢制弹簧和减振器组成，一旦设计成型，悬架的刚度和阻尼系数都是不可调节的。空气悬架则是采用了刚度和阻尼均可调节的空气弹簧和可调式减振器，如CDC减振器和磁流变减振器。

空气悬架带来的行驶舒适性的提升是相当巨大的，这也是高端车型塑造高级感非常重要的途径。除了各种可调式减振器外，电子控制系统和软件的复杂性大大提升，这也是为什么空气悬架造价昂贵，一般只在中高端车型上使用。

在全球市场，大陆集团、威巴克和AMK三家德国公司被认为是传统空气悬架市场三巨头，国外品牌的空气悬架单套售价一般在1.2万~1.5万元。

随着国产化替代的稳步推进，空气悬架也迎来了价格下沉。根据2022年的数据分析，一套国产化空悬系统价格约为

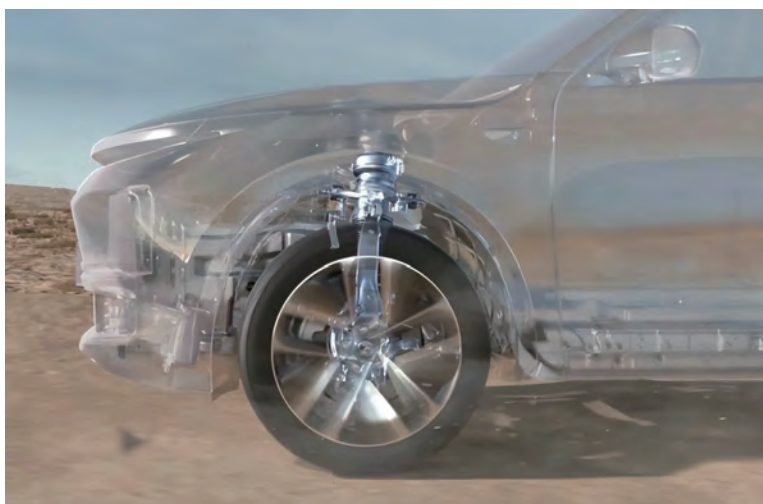


8000~9000元，比国外供应商的报价低了足足30%~40%，价格竞争力十足。

目前，国内最知名的几家空气悬架供应商包括保隆科技、孔辉科技和中鼎股份。其中，保隆科技自2012年开始研发空气悬架，先后开发出空气弹簧减振器总成、空气供给单元、空悬控制器、空悬储气罐、悬架高度传感器等产品。其高端乘用车空气弹簧打破了国际供应商在乘用车空气弹簧主机业务上的垄断地位，在耐久寿命、NVH、爆破强度等方面追上国际水平。

孔辉科技和东风岚图共同研发了2年多时间，完成了国内首款空气悬架系统的开发。自2021年6月开始，孔辉科技为岚图free成功开发并供货空气悬架系统，开创国内系统替代之先河。

>> 2023年国内空气悬架的市场渗透率达到2.7%，搭载新车销量为56.4万辆，与2022年1.2%的渗透率和23.8万辆的搭载量相比，攀升一倍有余。



中鼎股份则早在2016年就收购了德国空气悬架的领先供应商AMK，目前已取得国内多家造车新势力及传统自主品牌龙头企业订单。

国产供应商引领份额

据相关机构统计，2023年国内空气悬架的市场渗透率达到2.7%，搭载新车销量为56.4万辆，与2022年1.2%的渗透率和23.8万辆的搭载量相比，攀升一倍有余。

受益于市场规模的扩大，空气悬架供应商装机量增幅显著。销量排名前三的供应商分别为孔辉科技、威巴克和保隆科技，市占率分别为44.5%、21.7%和20.7%。其中，孔辉科技以超过25万套的搭载量，牢牢占据龙头地位，保隆科技和威巴克的搭载量差距不到6000套，基本旗鼓相当。

国内空气悬架市场基本由前三家企业主导，头部效应显著。老牌玩家大陆集团以4.68万套搭载量，8.3%的市占率排在第四，与前三家拉开较大的差距。而刨开上述企业，剩余4.8%的市场份额被拓普、中鼎、京西、倍适登等国内外供应商瓜分。

仅孔辉科技和保隆科技这两家头部企业，就占据接近7成的空气悬架市场份额。2024年，自主品牌有望以超过7成的市场份额份额，进一步主导空气悬架市场。

竞争加剧，扩大投资

面对自主供应商的强势崛起，外资供应商一定不会躺平。要知道，在2022年，威巴克仍以44.55%的市场份额，稳坐空气悬架头名位置。

随着搭载空气悬架的车型价格下探至20万元，预计2025年空气悬架的装机规模有望达到300万辆，总体销售额达到240亿元，外资供应商势必不会放弃这块蛋糕。

2022年8月，大陆集团电子悬架系统常熟工厂启动二期扩建项目。从2020年工厂筹建、2021年投入运营，到2022年进行扩建，明显看出随着国内空悬市场迅速扩张，大陆集团在加快相关的投资和产能布局。据悉，大陆常熟电子悬架一期项目生产组装空气悬架模块和空气供给系统，而二期项目每年将新增年产60万件空气弹簧和10万件空气供给系统，并引入关键部件气囊的生产线，全面完善空气弹簧本土的整体生产体系，二期项目预计在2024年投入使用。

威巴克则于2023年7月在重庆建立一座新工厂，总投资达到1.7亿欧元，新工厂专注于生产全面的NVH产品，包括发动机悬置、底盘衬套以及隔振器和阻尼器。除此之外，威巴克在无锡工厂开启空气弹簧的本地化生产，这是威巴克首次在中国生产空气弹簧。**A**

中日韩领跑全球加氢站建设规划

文/朱俊卿 (Interact Analysis)

在全球碳中和的战略背景下,氢能作为一种具有高效、来源广泛及可再生等特点的清洁能源,成为各国能源战略的重要组成部分,各国政府积极布局,出台一系列的氢能战略规划。作为制、储、加、用产业链中重要一环的加氢站也频频出现在相关产业规划中。

2025年中期目标:亚太规划加氢站数量领跑

Interact Analysis 梳理近几年发布的加氢站相关政策与规划发现,全球多个国家公布了明确的加氢站建设目标或预测。从区域分布看,中国、日本、韩国作为全球推广氢能汽车应用的重要国家,加氢站建设规划更超前,2025年建成目标合计超1800座。其中,中国规划建设加氢站数量合计超1200座。

在欧洲,Clean Hydrogen Partnership在2019年发布的《Hydrogen Roadmap Europe》基于燃料电池车辆应用预测,到2025年需要1450座加氢站,是当时欧洲各国计划建设数量的接近两倍。ACEA(欧洲汽车制造商协会)在其2021年专项报告中呼吁欧盟27国及英国到2025年需要建成300座适用重卡的公开商用车加氢站。各国政府纷纷出台本国加氢站规划文件,如德国氢能发展的主要地区北莱茵-维斯特法伦州、荷兰、波兰、捷克等。除政府规划目标,在丹麦、意大利、英国、法国等国,行业协会等半官方性质机构也披露了加氢站规划目标或预测。在美国,氢能协会(The Fuel Cell & Hydrogen Energy Association)在其2019年发布的氢能路线图中提到2025年建成1000座日加注量500 kg的加氢站。

长期目标显示氢能发展信心

部分国家及地区在氢能中长期规划中公示了2030年加氢站建设目标。例如日本早在2017年首次发布的国家氢能战略中,就提出规划到2030年建成加氢站1000座,后在2021及2023年更新的国家氢能战略文件中维持了2030年建成1000座加氢站的规划目标。韩国政府规划到2030年建成加氢站660座,并进一步发布文件强调70座液氢加氢站的目标。

此外,美国氢能推行的主力地区加州规划到2035年的重卡加

氢站数量,欧洲的加氢站数量规划至2040年,韩国、丹麦、意大利等国均提及到2050年目标。

我们不认为远期的目标建设数量有实际参考或指标意义,更多是显示对于氢能在交通运输领域应用持续发展的信心。

中日韩加氢站规划更新快,国家间氢能发展侧重或有不同

各国加氢站规划与目标随着实际建设情况与氢能车辆应用需要,而处于动态调整中。整体而言,中、日、韩在加氢站政策与规划方面更为积极。日韩是全球推行氢能战略并进行实践探索的先发国家,氢能车辆应用的配套加氢站建设也受到重视,相关规划在近些年一直在更新调整。日本政府在2017年的氢能战略中提到2030年建设目标,之后在2019规划中提出2025年建设320座、2030年建成900座加氢站;而在2021及2023年发布的氢能战略规划再次提及2030年建成1000座加氢站。同样地,韩国政府在2019年发布的国家氢能路线中规划2040年建成1200座加氢站,在2021及2022年发布的氢能战略文件中提到加氢站建设,2022年最新规划中提到2030年建成70座液氢加氢站。中国自2021年大力推广氢能车辆应用,成为全球氢燃料电池氢能车辆的主力销售市场之一,地方政府自2020年频频发布政策规划,推进加氢站建设。

反观欧美国家,相关加氢站建设目标与预测的发布大多停留在2022年之前,但德、法、美、欧盟、新加坡、澳大利亚、印度等数十个国家与地区在近两年纷纷发布氢能产业规划或路线图,积极布局氢能发展,结合各国资源禀赋、市场需求与产业发展程度的不同,相关规划在制、储、加、用产业链环节的关注重点与优先布局或有差异。



30%，我国加氢站建设稍欠火候

随着氢能车辆的推广应用，各地加速布局配套加氢站建设。截至2023年底，全国各省市规划到2025年建成超1200座加氢站。但实际建设情况如何呢？

据Interact Analysis对加氢站建设项目的不完全统计，除西藏外，我国所有省市均有加氢站建设布局，截至2023年年底，我国累计建成投运加氢站共计354座，此外50座加氢站处于在建状态。我国建成投运的加氢站数量超过日、韩，成为全球加氢站最多的国家。

早在2006年，我国首座固定式加氢站（位于北京中关村的永丰加氢站）投运，之后有零星数量加氢站建成投运，主要集中在广东、上海等氢能车辆推广应用的先行地区。自2020年以来，随着氢能车辆应用示范城市群项目的落地，加氢站建设明显提速，2020-2023年每年建成投运的加氢站数量在80座以上，尤其是山东、浙江、河北、江苏等地的加氢站建设加速。

图1 全球主要国家2025年加氢站规划数量



注：时间为相关文件的发布年份。

图2 我国加氢投运年份占比

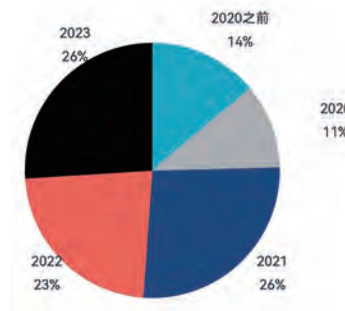
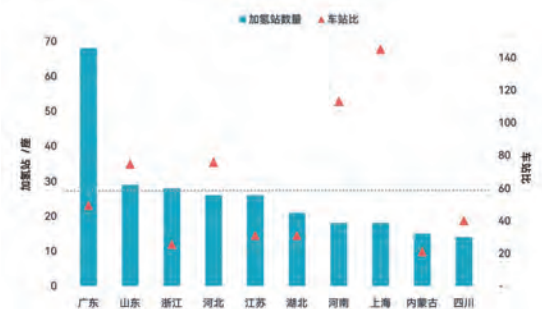


图3 投运加氢站前十的省市及其车站比



注：考虑到加氢站加注规模、服务车辆类型差异，且未考虑氢能乘用车数量，“车站比”仅作不同地区的粗略对比；燃料电池商用车数量为2017-2023年在不同省市的终端上牌量

地区“车站比”差异明显

全国13个省市的加氢站投运数量在十座以上，占到整体投运量的84%，相对集中；广东省（以佛山、广州建设领先）建成数量达68座，远高于其它省市。山东、浙江、河北、江苏、湖北的加氢站投运数量在20座以上。

有意思的是，我们对比氢燃料电池商用车数量，会发现不同省份的“车站比”差异明显。目前全国氢能车站比约58辆车/站（即一座加氢站服务58辆商用车），而分省份来看，在加氢站投运最多的十个省/直辖市中，浙江、江苏、湖北、内蒙古、四川的车站比低于全国水平，属于“站多车少”、加氢站先行的局面。其中，浙江多为中石化等石化公司牵头建设的油氢（或/及电）合建站（日加注产能多为500 kg），内蒙古作为我国风光能源重要基地，加氢站多为制加氢一体。而山东、河北、河南、上海则是“车多站少”，2023年河北、山东的燃料电池商用车终端销量同比大增，成为销量最高的两个省份（均超千辆），激增的氢车销量对配套加氢站投运提出新的需求，两地加氢站多为日加注产能1000 kg。

加氢站建设进度滞后规划目标

对比各省市规划合计到2025年超1200座加氢站的建设目标，截至2023年年底，全国建成投运加氢站数量仅完成目标的30%，整体建设进度相对滞后。广东、浙江、安徽、湖南、天津、广西、海南等地的加氢站建成进度高于全国平均水平，天津已建成投运5座加氢站，达到其2022年2月提到的建设目标；而湖南、广西、海南到2025年建设目标均不超过10座。

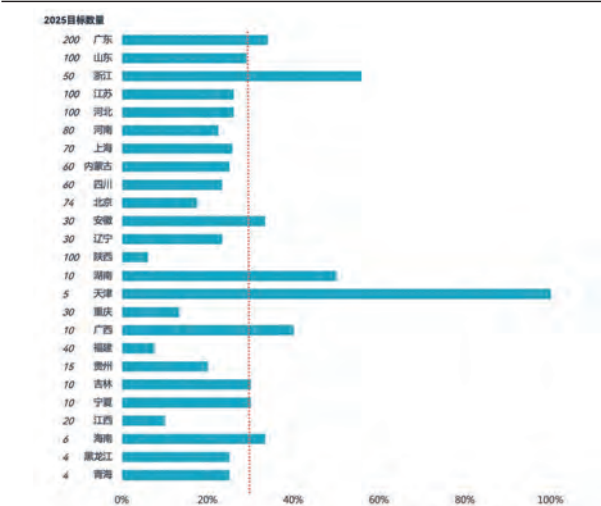
从目前建设进程看，完成2025年加氢站累计规划目标充满挑战，但各地建设规划目标也随着氢能交通推进状态而动态调整。调研获悉，除了高昂的建设与运营成本，加氢站建成到运营的取证难、周期长也是影响其发展的一大痛点；“有车无站”、“有站无证”的局面亟待解决。随着氢能车辆示范进入2025年目标的后半程，氢能车辆应用与加氢站建设有望提速。

>> 各国加氢站规划与目标随着实际建设情况与氢能车辆应用需要，而处于动态调整中。整体而言，中、日、韩在加氢站政策与规划方面更为积极。

写在最后

加氢站作为氢能应用端的核心基础设施之一，其建设及投运是实现氢能产业发展的重要一环。相关规划文件与政策的出台在一定程度上具有引导与鼓励行业发展的指导性作用，但加氢站实际投运仍面临着建设成本高、审批难（安全顾虑）等挑战。A

图4 各省市加氢站规划目标完成进度



*不含纯加氢站、确认已拆除的加氢站



车企内卷鱿鱼游戏，想笑到最后怎么做？

文/威尔森

在2023年车企内卷大战中，部分厂商试图避开堆配置、价格战这类看不到尽头的消耗，绕路寻找新赛道。我们看看厂商们对此做了什么，同时收效如何。

内卷应对策略——硬派越野路线

越野曾是个小众市场，以往越野市场份额大比例被海外品牌占据，例如Jeep牧马人、丰田普拉多、丰田陆巡等。前些年长城的坦克品牌，切入越野市场，尝到了甜头。记得前年去新疆自驾，路上满眼都是坦克300。厂商看到原来越野市场有利可图，于是接踵推出偏越野味道的SUV，希望进行差异化竞争。

我们看到国内厂商用“电动化”重塑了越野车，以往消费者对越野车望而却步，油耗高是一大原因。越野只是偶尔为之的事情，在偶尔之外更多是日常上下班代步，开越野车会显得很浪费。如今比亚迪的方程豹豹5、坦克400 Hi4-T等车型，使用插混或增程系统，日常代步油耗也在较合理的水平，减少了作为代步车的心理负担。

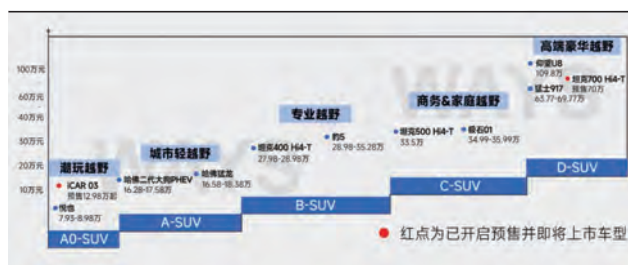
不过，鉴于国内市场实在太卷，越野本来属于另辟蹊径，但近年正逐渐变得拥挤。能看到图1在各个价位段，都有相应的车型。

在20万元以下，有哈弗猛龙、奇瑞iCAR03等俗称的方盒车，造型硬派，但限于成本，越野能力并不“硬核”。

价格超过20万元之后，只有样子就不足以说服消费者，需要拥有一定的越野真本事才行，例如坦克400 Hi4-T和方程豹豹5都采用了非承载式车身。电机的辅助，能让越野功能的实现变得简单，例如豹5无需传动轴便能实现四轮驱动，而且前后动力调配比燃油越野车更加自由。

越野赛道变得拥挤，但也有厂家能真正在此成功避开内卷，那就是比亚迪的仰望U8。四轮电机能实现横移、原地掉头、应急浮水等“特异功能”，让这款车在市面上没有参照物，哪怕定价超过百万元，每月依旧有超过2000辆的销量，放在百万豪车范畴里绝对属于成功。

图1 2023年新能源越野SUV覆盖全级别市场投放



说到底要摆脱价格战和配置战，需要技术领先，我的功能别家都没有，定价便由我说了算。

内卷应对策略——新技术应用

仰望U8的例子，指出了一条真正能避开内卷的路线，就是技术上抛离对手，让自己车型在一段时间里找不到替代品。为什么要强调“一段时间”，因为国内竞争烈度实在太高了，很多技术的保鲜期很短，很快同行便一拥而上，例如自动驾驶相关技术，如今哪怕做到城市领航辅助，也不见得能借此一招制胜。那么，在现在的市场上，有哪些相对有进入门槛、具备一定护城河的技术或功能？

目前来看，车手互联是个相对有护城河的功能。你需要跟手机厂商深度合作，而手机厂商普遍有自己的利益绑定方。例如吉利是魅族股东，魅族的Flyme Auto仅供吉利系的领克、极星。华为的鸿蒙车机，只出现在华为系的车型上，例如问界、阿维塔等。还有小米有车手互联的车机，目前也是自家小米SU7独享。



蔚来自研NIO Phone虽然烧钱，但看到这里，也能一定程度理解李斌的担忧。除了车手互联，目前车圈还有一个门槛极高的新功能，就是卫星通信。吉利计划在2024年发射11颗卫星，近期已经发射到第二轨卫星。可以说，国内汽车厂商已经卷上太空。吉利发射的卫星已开始发挥作用，旗下极氪001 FR、银河E8等车型，已经具备卫星通信功能。使用场景跟苹果和华为的卫星通信类似，在没有信号的地方，例如荒无人烟的沙漠，可以使用卫星通信发送带定位的求救信息。

不过在国内，你要找没信号的地方真不容易。哪怕去到偏僻山区，也是大概率有信号的，基建狂魔你是不得不服。除非真的去探险，跑去无人沙漠之类。但对于极氪001 FR、银河E8这类车来说，基本没有不会开到的地方。

或许吉利的卫星计划是在下一盘“大棋”，卫星群还没完全成型，我们还没看到它的全貌，卫星通信只是餐前小菜。当卫星群成型，实现功能的想象空间便很大了。

大家不妨设想一下：当卫星网络能做到近乎全覆盖，网络延迟的问题便能有很好的解决。类似远程手术那样，日后是不是可以有云代驾？饭局喝酒了，代驾不用骑着折叠自行车过来找你，直接远程帮你控制车辆驾驶便可以。

内卷应对策略——出海寻出路

很多人有个美好的想象，国内那么卷，留到现在的厂商都是身怀绝技。与其让这批优等生继续互相卷，倒不如让它们走出国门去卷别人，尤其是去卷欧美日这些老牌汽车工业强国。



图2 2023年泰国新能源越野车销量TOP 10

排名	车型	销量
01.	比亚迪ATTO3 (元PLUS)	19214
02.	哪吒V	12777
03.	比亚迪海豚	9410
04.	欧拉好猫	6712
05.	特斯拉Model Y	5881
06.	名爵MG4	4833
07.	名爵MG EP+	4475
08.	特斯拉Model 3	2324
09.	比亚迪海豹	1810
10.	名爵ZS EV	1753

数据来源：威尔森整理

但在现实中，美国由于大环境原因，国内厂商很难进入。日本新能源渗透率只有3%左右，新能源消费还没“启蒙”。欧洲汽车发展历史悠久，根深蒂固的事情太多，例如不太认中国品牌。现在很多发新闻稿宣传自己出口欧洲的新势力品牌，认真查一下出口量，发现只有区区几百辆，赚吆喝不赚钞票。

新能源厂商出海真正有战绩，还是在东南亚市场，例如泰国。泰国新能源车前十排名里，除了特斯拉之外，全是中国品牌。而且我们看到，像哪吒V这种在国内存在感不强的车型，在泰国成了新能源销量亚军。不同国家的经济和人文环境不同，国内卖得一般的车，去到别处可能会受到青睐。

不过海外市场较为分散，每进入一个国家，都重新匹配当地法规和认证，以及制定针对当地的营销策略。上面提到的哪吒V，尽管是泰国新能源汽车销量亚军，但2023年销量也只是1.28万辆，国内很多车型一个月的销量已经超过这个数字。全球真正算

得上大市场，就是中国、美国、欧盟。中国卷上天，欧美都有各自的问题。

记得在燃油时代，丰田混合动力的低油耗、大众的TSI+DSG的高效率、宝马和马自达的超快换挡响应，能让自己在市场上长时间保持优势。那时候拥有技术能让你避开价格和配置内卷，但在新能源时代，技术更迭速度加快，很难再看到“一招鲜吃遍天”。

春节假日结束，国内厂商新一轮价格战也开始了。比亚迪开始做鲇鱼，秦PLUS DM-i售价降到7.98万元，随后一众厂商跟进降价，新一轮价格战已经展开。比亚迪此举可能是想出清对手，大家都降价，但比亚迪有规模优势，而且能自产很多核心零部件，具备成本优势。犹如在泳池里，比亚迪把周围的人一起按下水，由于比亚迪肺活量更大，大概率能撑到最后。当越来越多竞争对手被清出局，内卷才有结束的可能。A

中国新能源商用车市场迎龙年开门红

文/朱俊卿 (Interact Analysis)

我国新能源商用车市场喜迎开门红。2024年1月，新能源商用车终端销量大增284.3%，达2.5万辆，创同期历史新高，占整体商用车市场的12.9%，同比增加8.2个百分点。客货车销量几乎持平。从动力类型看，纯电动商用车销量同比增加2.9倍，占比95.5%，燃料电池、混合动力商用车销量均实现超一倍的同比增长。

新能源货车终端销售超1.2万辆，同比增加290%，占整体货车市场的7.6%。从车型看，中重型货车共计销售近3800辆，同比增加1.4倍，轻型、微型货车增速更高，同比分别增加4.3倍和13.4倍。动力类型方面，混合动力货车销售同比增加近20倍，占比上升4个百分点至5.0%，纯电动货车、燃料电池货车同比增加超2倍。

新能源客车销量超1.2万辆，同比增加278.9%，占整体客车市场的39.6%。新能源轻型客车是市场绝对主力，销量同比增长3.4倍达0.9万辆，市场份额升至76.4%；新能源大中型客车销量同比增幅超过一倍，是自2023年2月以来的首次同比正增长。从动力类型看，纯电动客车占比进一步提升达98%，销量同比增幅超3倍，而燃料电池、混合动力客车表现相对较弱，燃料电池客车销量同比增加3.3%，混合动力客车销量同比下降10.5%。

吉利新能源：客货双赢，遥遥领先

2024年1月，超120家厂商有新能源商用车的终端上牌销量，前十厂家的合计销量占比达68.8%，前九大厂商的销量均超千辆。前十厂商格局较2023年同期变化明显，长安汽车、赛力斯、东风集团、中国重汽新进入销量前十；而徐工集团、开沃新能源、三一汽车、盈峰环境销量退出前十。

吉利新能源依然是新能源商用车的终端销量冠军，以21.6%的市场份额遥遥领先其它厂商。除吉利新能源、东风集团和中国重汽外，其它前十厂商的新能源客车销量占比均超过50%。此外，前十厂商销量同比增幅均超过两倍，其中长安汽车、赛力斯与东风集团同比增幅更是高达10倍以上，分别位列第三、六、七位。赛力斯专注于轻型商用车市场，其轻型客车销量较2023年同期有明显增长。东风集团同样受益于轻型商用车的热销，占到公司销量的76%，而2023年同期新能源重型货车销量占比过半。

徐工集团：新能源重卡，销量王者

2024年1月，超百家厂商有新能源货车的终端销量，较2023年同期增加了超40家厂商，前十厂家的销量合计占比超69.4%，较2023年同期下降2.2个百分点。

吉利新能源是销量唯一超过千辆的厂商，共计销售超3000辆新能源货车，同比增加近5倍。前十厂商中，徐工、三一以重型货车销售为主，其它八家以轻型货车为主，其中，赛力斯、长安汽车的上牌车辆均为轻型货车。江淮汽车同时发力轻型货车、重型货车，销量同比增长近34倍，从2023年同期第三十二为上升至第九位。盈峰环境、上汽集团、郑州日产及广西汽车无缘前十。

徐工集团、三一汽车、中国重汽为新能源重型货车销量前三的企业，而郑州宇通居新能源中型货车榜首。

郑州宇通：新能源大中客，强势登顶

超40家车企有新能源客车终端销量，前十厂家的销量合计占比81.9%，较2023年同期下降4个百分点。前三车企的终端销量在千辆以上。

吉利新能源继续领跑新能源客车市场，1月销量超2200辆，同比增加87%，其销量85%为轻型客车；厦门金龙紧随其后，同比增幅超4.7倍；排名第三的长安汽车销量同比增幅超10倍。赛力斯2023年同期仅销售2辆新能源客车，使得其同比增幅近400倍，排名跃升至第六位。除郑州宇通主要销售大中型客车外，其它前十企业均以轻型客车销售为主，长安汽车、赛力斯本月只销售轻型客车，北汽福田、江铃汽车和东风汽车轻型客车销量占比均在九成以上。

在新能源大中型客车市场，郑州宇通、厦门金龙排名前二，其中郑州宇通94%的销量来自于大中型客车。▲

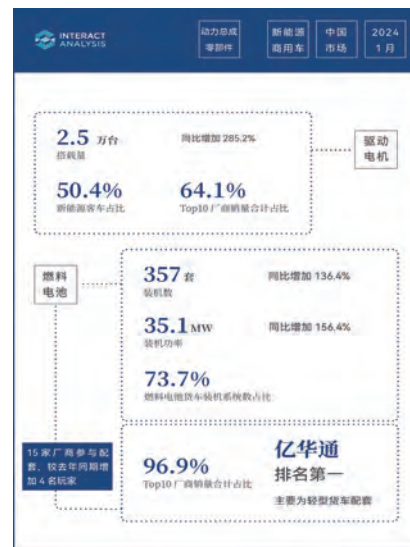
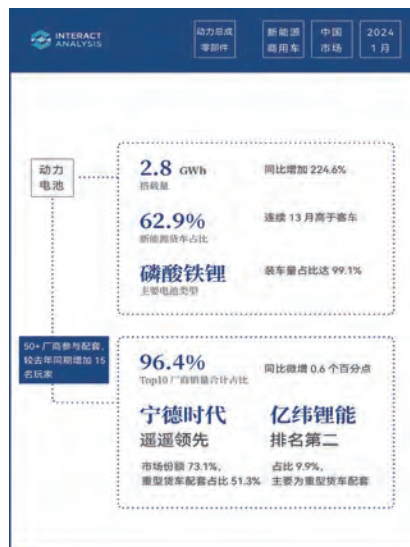
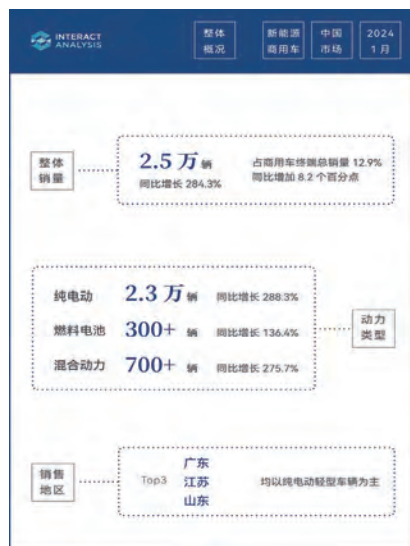
图1 新能源商用车厂商销量TOP 10



图2 新能源货车厂商销量TOP 10



图3 新能源客车厂商销量TOP 10



<< 新能源货车终端销售超1.2万辆, 同比增加290%, 占整体货车市场的7.6%。从车型看, 中重型货车共计销售近3800辆, 同比增加1.4倍, 轻型、微型货车增速更高, 同比分别增加4.3倍和13.4倍。

商用车出口重点国家及商业模式分析

文/科瑞咨询

2023年全球汽车销量近9000万辆,增长10%,中国占全球市场总量1/3。全球商用车销量2700万辆,增长13%,中国占市场总量15%。中国在2020年席卷全球的疫情后率先恢复生产,完整的产业链保证了产品的供应,推动中国汽车在国际市场快速增长,同时,中国新能源汽车在全球领先式发展也为中国汽车出口提供了新的动能。

商用车出口现状及趋势

随着中国汽车出口快速增长,中国商用车出口连续三年也快速增长,水涨船高大部分车型都实现了增长,其中,轻卡、牵引车和轻客增长最快,2023年涨幅超过50%。出口量最大的皮卡面临海外供给改善和需求减弱的影响,销量下降12%。

中国商用车出口国家Top 8都是进口中国汽车量排名靠前的国家,中国汽车已在当地树立良好的品牌形象并建立完善的售后服务体系,有力地促进了中国商用车在当地的销售。2023年出口俄罗斯市场爆发,大幅增长200%以上,远超其它国家,墨西哥和沙特阿拉伯位列第2位、第3位。

中国商用车出口重点国家-俄罗斯

随着欧美日等国家的经济制裁,造成了俄罗斯国产汽车产量迅速下降,同时汽车市场出现了大片的真空。中国汽车完整的产业链供应体系,为俄罗斯提供充足的产品支撑。中国已有多家汽车企业在俄罗斯布局合资或独资公司包括:哈弗、鑫源、江淮、一汽、广汽、吉利、华为等。

2023年,俄罗斯销售新车和车龄3年以下的二手车,共计132万辆,这一数据比2022年同期大涨60%,其中卡车增长74%。中国品牌占俄罗斯市场卡车销量70%。

中国商用车出口重点国家-墨西哥

墨西哥已建立了发达的汽车制造生态系统,2022年中国超过美国成为墨西哥第一汽车供应国,墨西哥也是中国在拉美第二大贸易伙伴。至少有26家中国汽车公司已经在墨西哥开展业务或宣布计划扩大其在汽车行业的业务。关税方面墨西哥也是世界最开放的经济体之一,根据《美墨加自由贸易协定》(USMCA),同50

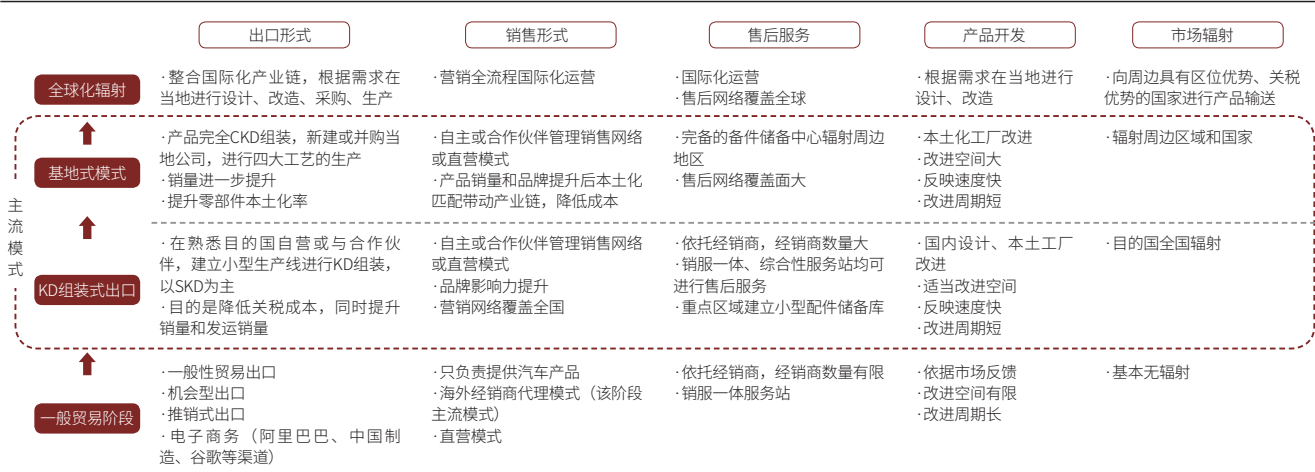


个国家签署了自贸协定。海外的制造型企业所造汽车实现75%的本地化率,将享受零关税的优惠待遇。中国汽车经墨西哥中转可减少12.5%关税,但随着销量提升美国很有可能设置针对性贸易壁垒,这点必须持续关注。

中国商用车出口重点国家-沙特

沙特阿拉伯是中东地区最大的汽车市场之一,拥有庞大的潜力和需求,千人汽车保有量超过200辆,沙特政府还设定了2030年首都利雅得新能源汽车占比达到30%、电动汽车年产30万辆的目标。中国品牌在沙特汽车市场份额占比已超过10%,沙特汽车进口关税只有5%,缺乏廉价劳动力且没有完整供应链配套,建厂意义不大,适合以整车出口为主。

图1 商用车出口经营模式分析



中国商用车企业海外KD工厂布局

中国商用车海外KD工厂布局主要集中在东南亚、中东和南美，这些地区也是我国商用车出口占比最高的地区。海外KD工厂布局建设对出口销量提升，品牌推广，售后服务保障都提供稳定的支撑。

商用车出口趋势与机会

一带一路

2023年是共建“一带一路”倡议提出十周年。通过基础设施建设、贸易合作和人文交流，对我国汽车出口产生了深远的积极影响，一带一路国家是我国商用车重点出口地区，同时“一带一路”沿线国家定会继续为我国商用车企业开拓海外市场贡献新的增长点。

2023年商用车市场格局发生变化，传统国家越南、菲律宾、印尼都出现小幅下降，而俄罗斯和中亚国家都呈现明显的增幅，一方面地缘冲突带来市场机会，另一方面中欧班列提供了足够的物流优势，整体市场前景较好。但也要注意在扩张同时，避免重蹈“越南摩托车教训”。

新能源

随着世界各国减碳减排逐步实施，新能源商用车需求逐步增加。虽然商用车目的国大部分是经济欠发达地区对新能源产品需求有限，但在全球碳中和的大背景下，发达国家已经开始加大对新能源车的需求，目前多数国家对新能源产品采取减免关税和销售补贴的形式进行鼓励，也是中国新能源商用车进军国际市场、提早布局的良机。A



车市权益纷争愈演愈烈，价格战外又添新战场

文/威尔森

在刚刚过去的2023年年底，多家新能源车企试图通过让利促销冲击年度销售任务，而新年伊始，以理想、特斯拉、蔚来为代表的新势力品牌，也纷纷推出新年购车政策，通过官降、权益策略调整、展车现金优惠等形式让利促销。

众所周知，权益与价格的政策调整简单高效，可以直接降低消费者的购车门槛，接下来，我们预计将会有更多品牌会选择跟进。而随着新车投放速度的加快，2024年新能源市场竞争将更加激烈，“价格策略”和“权益策略”两个抓手也将获得越来越多的车企关注。

权益趋势分析

通过对2023年权益市场整体形势进行分析，2023年底，整体市场平均权益价值为1.94万元，环比增加0.11万元，权益折扣率9.36%，环比增加0.39%；自2023年下半年以来，市场新车供给增加，市场竞争加剧，整体市场权益呈小幅上升趋势；而岁末冲量，现金权益环比提升较多，环比增加0.13万元，金融、车后、增配权益均小幅下降；车后服务含保险、充电桩、充电补能、质保维保等多项权益，权益整体维持在较高水平。

2023年新势力品牌权益额和权益率整体均处于较高水平，而新势力、豪华、自主品牌权益走势相对较为平稳，但合资品牌权益变化则较为剧烈。究其原因，合资品牌新能源车型相对较少，销量规模比较小。

其中大众ID.系列市场表现较好，权重高，ID.系列的权益调整极大程度影响整体合资品牌权益变化，2023年3月受市场环境和产品改款等影响，ID.系列曾大幅增加代金券、现金贴息权益，叠加后续ID.系列大幅增加现金优惠，尤其2023年10月终端优惠大幅增加，权益下降，导致合资系权益产生了较为剧烈的变化。

2023年下半年，重点监测细分市场整体走势较为平稳，年中C-SUV市场在蔚来官降，取消终身免费换电权益影响下，权益额明显下滑，下半年趋势平稳。

图1 2023年整体市场权益趋势分析

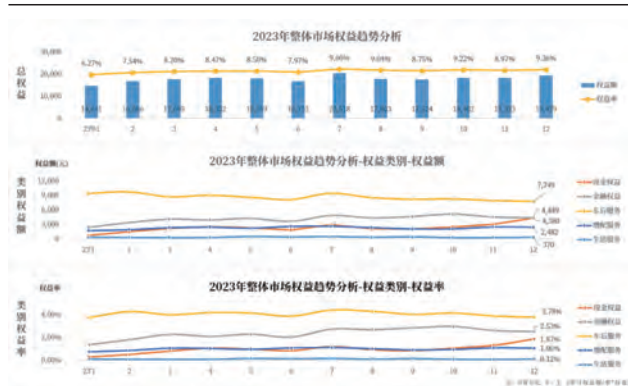
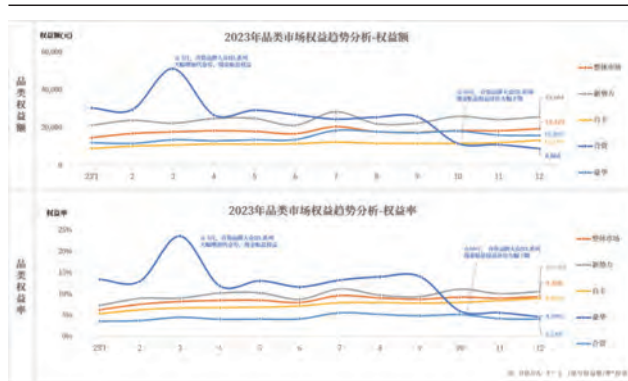


图2 2023年品类市场权益趋势分析





C-Car进入2023年四季度以来，受极氪001和哪吒S等车型影响，权益持续维持高位，而12月受比亚迪汉系列权益增加影响，继续推高了该市场的权益均值。

B-SUV市场多款車型在2023年7月集中大幅增加权益激励，年末比亚迪唐、问界M5、蔚来ES6、小鹏G6等车型权益增加，使得该细分市场权益额也出现了环比较大幅度的增长。

权益结构分析

在品牌类别的权益结构方面，新势力品牌的权益结构则相对更为完善，不仅权益内容覆盖全面、均衡，相对而言也更加注重车后服务和增配服务权益。其中，车后服务方面，如岚图部分车型享有终身免费充电和整车质保；理想则拥有较长年限的整车质保和空气悬挂质保，同时其保险补贴权益价值较高。

在增配服务方面，如智己、飞凡、问界等通过高额的内外饰硬件选装基金、智能座舱硬件升级包、高阶智能驾驶辅助功能等权益提升车型、品牌科技、智能调性，吸引年轻消费人群的购车意愿。

再从细分市场的权益结构来看，C级轿车的整体权益水平更高，其中金融权益占比较高的原因，主要受奔驰EQE、昊铂GT等高额贴息力度的车型影响，另外，诸如零跑C01、哪吒S等车型的金融权益率也比较高；在现金权益方面，C级轿车市场的主销车型，比亚迪汉在2023年末增加了1.8万元的燃油转订基金，进一步推升了该细分市场的整体权益水平。

在新能源汽车直营模式下，车型价格愈加透明，消费者议价成本下降。而车企通过权益策略组合，既能通过权益变动灵活调整销售组合策略，也能通过权益增配提供更为优质的用车体验，而这也越发成为了广大车企的共识。

图3 2023年细分市场权益趋势分析

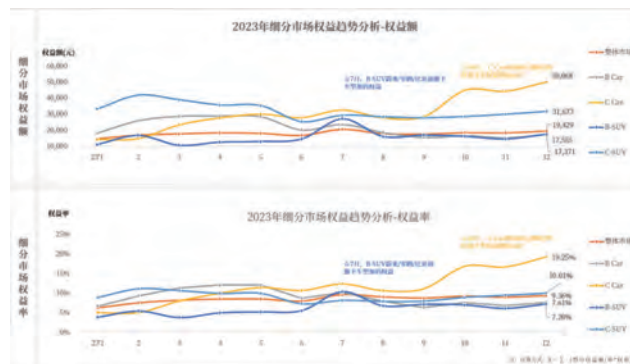


图4 2023年12月新车权益/购车权益-权益率结构分析



图片来源：威尔森监测整理

图5 2023年12月B-SUV权益变化TOP 10车型



不过，想要制定一套行之有效的权益策略，还需要根据车型定位、目标消费群体，核心竞品权益特征以及自身品牌特点等因素综合考虑。随着2024年新能源渗透加速，市场竞争加剧，各家车企的权益策略调整频率，预计将更加频繁。[A]

新能源汽车废旧动力电池回收利用体系现状与发展建议

文/方红燕 陈颢 (中国汽车技术研究中心有限公司)

我国新能源汽车废旧动力电池的有效回收利用可作为缓解战略稀缺资源供给矛盾、平抑新能源汽车原材料价格的有效途径,对于我国如期实现“碳达峰”、“碳中和”目标,加快建设生态文明和美丽中国均具有重要意义。本文通过归纳总结我国废旧动力电池回收利用政策和标准现状,重点对我国废旧动力电池回收利用行业存在的主要问题进行深入研究,提出了废旧动力电池回收利用的发展建议,为产业健康发展提供参考。

新能源汽车是全球汽车产业转型升级、绿色发展的主要方向。2018-2023年,全球新能源汽车销量不断提升,并于近三年快速增长。经过多年持续努力,我国新能源汽车产业技术水平显著提升,产业体系日趋完善,已经完成了从政策扶植到市场化驱动的转变。2023年我国新能源汽车保持稳步增长,连续9年位居全球第一,产销分别完成957.28万辆和948.12万辆,同比分别增长36.16%和38.25%,渗透率为31.55%。国内早期推广的新能源汽车动力电池陆续进入报废期,随着近年来新能源汽车销量实现高速增长,预计未来2~3年内我国动力电池将迎来大规模退役潮,退役动力电池的回收利用需求渐显迫切。

我国动力电池回收利用政策和标准现状

为了加强新能源汽车动力蓄电池回收利用管理,推进资源综合利用,国家陆续出台多项政策和管理办法。自2009年6月工信部出台《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》首次提出将电池回收作为新能源汽车产品准入条件以来,我国先后以多个个别条款和专项政策形式提出明确生产者回收责任、加强动力电池回收管理,特别是2018年以后,陆续发布回收利用试点方案,动力电池回收政策体系逐渐完善。

在技术标准方面,我国在动力电池全生命周期各环节均有布局。截至目前,我国共规划30余项动力电池回收利用国家标准,其中,已发布10项标准分布于通用要求(4项)、管理规范(1项)、梯次利用(2项)及再生利用(3项)等4大方面。行业标准已发布17项,主要集中于有色和化工行业,团体标准共发布100余项,覆盖环保要求、技术规范和管理规范等内容。

从出台的各项政策和标准来看,国家从法规、技术、标准、产业等方面来推动动力电池回收利用,旨在推动行业向规范化、专业化、规模化发展。

我国动力电池回收利用行业存在问题及发展建议

动力电池回收利用行业存在问题

1.回收利用体系尚未明确

截至2023年年底,进入工信部符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的“白名单”的企业中有156家,其中,95家为梯次利用企业,51家为再生利用企业,10家为综合利用企业。然而,白名单并不具有强制排他性,电池回收行业仍处于较为无序的状态,相应的回收流程、技术、网点建设、运营等方面均缺乏标准。同时,存在回收小作坊扰乱市场秩序的现象,小作坊通常设备简陋,仅以盈利为出发点,在回收过程中会对环境造成严重污染。回收小作坊以较高价格回收了相当数量的动力电池,导致我国动力电池回收难以形成规模效应,回收成本居高不下。

2.回收工艺流程复杂,技术难度较大

目前,废旧动力电池回收利用整体上仍处于示范性应用阶段,梯次利用和再生利用的配套技术和工艺支撑不足。如,在模块拆解环节仍以人工为主,拆解设备自动化水平较低;在电池检测和筛选环节,由于废旧电池的类型、尺寸和来源不同,电池一致性不足且一次使用阶段的BMS数据未知,导致技术要求和经济成本较高。同时,动力电池标准体系与梯次利用领域、场景等衔接不足,导致电池常在不同寿命周期转变过程中受阻,难以进行

表1 我国动力电池回收相关政策

发布时间	政策文件	主要内容
2009年6月	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》	售后服务承诺至少包括整车和零部件（如电池）回收等方面。
2012年6月	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020年）》	制定动力电池回收利用管理办法，建立动力电池梯次利用和回收管理体系。
2014年7月	《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》	研究制定动力电池回收利用政策，探索利用基金、押金、强制回收等方式促进废旧动力电池回收，建立健全废旧动力电池循环利用体系。
2015年4月	《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》	汽车生产企业、动力电池生产企业应主动承担动力电池回收利用的主体责任。
2016年1月	《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策（2015年版）》	企业合理开展电动汽车动力蓄电池的设计、生产及回收利用工作，建立上下游企业联动的动力蓄电池回收利用体系，支持开展废旧动力电池梯级利用。
2016年3月	《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》	明确废旧电池回收责任主体为生产者，加强行业管理与回收监管。
2016年12月	《废电池污染防治技术政策》	明确锂离子电池再生处理必须具备危险废物经营许可证，鼓励研发电池逆向拆解成套设备，锂离子电池的隔膜、金属产品和电极材料再生处理装备等新技术。
2016年12月	《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》	对在生产、使用、利用、贮存及运输过程中产生的废旧动力蓄电池回收办法进行规定；落实生产者责任延伸制度，汽车生产企业承担动力蓄电池回收利用主体责任。
2016年12月	《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》	开展新能源汽车动力电池回收利用试点，建立完善废旧动力电池，资源化利用标准体系，推进废旧动力电池梯级利用。
2017年1月	《生产者责任延伸制度推行方案》	电动汽车及动力电池生产企业负有建立回收网络责任；要求建立动力电池的全生命周期追溯系统。
2017年2月	《促进汽车动力电池发展行动方案》	适时发布实施动力电池回收利用管理办法，强化企业在动力电池生产使用、回收、再利用等环节的主体责任，逐步建立完善动力电池回收利用管理体系。
2017年7月	《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》	新能源汽车生产企业应当建立新能源汽车产品售后服务承诺制度，包括电池回收、实施新能源汽车动力电池溯源信息管理、跟踪记录动力电池回收利用情况。
2018年2月	《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》	在保证安全的前提下，按照先梯次利用、后再生利用的原则，对废旧动力蓄电池展开多层次、多用途的合理利用。落实生产者责任延伸制度，汽车生产企业负有电池回收主体责任。
2018年3月	《新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案》	建立完善动力蓄电池回收利用体系，探索形成创新商业合作模式。
2018年7月	《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》	明确规定了车企要承担主体回收责任，即“谁制造谁回收”。建立新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用综合管理平台，监测各环节主体责任履行情况。
2018年7月	《关于做好新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》	与电池生产、报废汽车回收拆解及综合利用企业合作构建区域化回收利用体系；利用信息技术推动商业模式创新；统筹布局动力蓄电池回收利用企业，适度控制拆解和梯次利用企业规模；形成动力蓄电池回收利用技术创新和推广应用机制。
2019年2月	《关于加强绿色数据中心建设的指导意见》	在满足可靠性要求的前提下，试点梯次利用动力电池作为数据中心削峰填谷的储能电池。
2019年11月	《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》	要求新能源汽车生产及梯次利用相关企业建立回收服务网点，相关企业可共建共享回收服务网点。
2019年12月	《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法》	明确新能源电池企业在布局和项目选址、技术装备和工艺、资源综合利用及能耗、环境保护要求等方面的要求。
2020年7月	《报废机动车回收管理办法实施细则》	要求回收拆解企业对报废新能源汽车的废旧动力蓄电池或其他类型储能装置进行拆卸、收集、贮存，运输及回收利用，加强全过程安全管理。
2020年7月	《京津冀及周边地区工业资源综合利用产业协同转型提升计划(2020-2022年)》	加强区域互补，统筹推进区域回收利用体系建设。推动山西、山东、河北、河南、内蒙在储能、通信基站备电等领域建设梯次利用典型示范项目。支持动力电池资源化利用项目建设，全面提升区域退役动力电池回收处理能力。
2020年11月	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》	在动力电池循环体系方面，规划要求落实生产者责任延伸制度，加强新能源汽车动力电池溯源管理平台建设，实现动力电池全生命周期追溯。
2021年8月	《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》	明确将对废旧动力蓄电池进行必要的检验检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品，使其可应用至其他领域的动力电池梯次利用方案。鼓励梯次利用企业与动力电池产业链上下游相关企业开展协议合作，加强信息等资源共享。
2021年8月	《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范(试行)》	规定了废锂离子动力蓄电池处理的总体要求、处理过程污染控制技术要求、污染物排放控制与环境监测要求和运行环境管理要求。
2021年9月	《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》	鼓励先进技术与先进商业模式梯次利用动力电池。
2022年1月	《加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》	完善废旧动力电池回收利用体系，完善管理制度，强化新能源汽车动力电池全生命周期溯源管理。推动产业链上下游合作共建回收渠道，构建跨区域回收利用体系。
2023年12月	新能源汽车动力电池综合利用管理办法（征求意见稿）	汽车生产企业应承担装机的动力电池回收主体责任，电池生产企业承担直接销售至市场的动力电池回收责任，梯次利用企业承担生产的梯次利用产品回收责任。

表2 我国现行动力电池回收利用国家标准

标准分类	标准号	标准名称
通用要求	GB/T34013 -2017 GB/T34014-2017 GB/T34015 -2017 GB/T33598-2017	《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》 汽车动力蓄电池编码规则 车用动力电池回收利用 余能检测 车用动力电池回收利用 拆解规范
管理规范	GB/T38698.1-2020 GB/T38698.2-2023	车用动力电池回收利用 管理规范 第1部分：包装运输 车用动力电池回收利用 管理规范第2部分：回收服务网点建设
梯次利用	GB/T34015.2-2020 GB/T34015.3-2021 GB/T34015.4-2021	车用动力电池回收利用 梯次利用第2部分：拆卸要求 车用动力电池回收利用 梯次利用第3部分：梯次利用要求 车用动力电池回收利用 梯次利用第4部分：梯次利用产品标识
再生利用	GB/T33059-2016 GB/T33060-2016 GB/T33062-2016 GB/T33598.2-2020 GB/T33598.3-2021	锂离子电池材料废弃物回收利用的处理方法 废电池处理中废液的处理处置方法 镍氢电池材料废弃物回收利用的处理方法 车用动力电池回收利用 再生利用第2部分：材料回收要求 车用动力电池回收利用 再生利用第3部分：放电技术规范

大规模商业化应用。在再生利用阶段，物理法回收效率低、易造成环境污染，生物浸出法仍处于实验室研究层面，主流的湿法回收工艺流程复杂、能耗及成本较高，同时低温焚烧产生空气污染、酸碱萃取产生危废问题亟待解决。

3.安全性尚未完全解决

对于退役的废旧动力电池，由于其在车内运行3~8年，受到运行过程中的振动和挤压等外力，发生内部枝晶生长、电解液消耗、晶体结构变化、界面阻抗增加等问题，导致发生安全事故的风险增加；且不同电动汽车的使用环境、工况不同，电池的容量保持率也不一致，大容量集成时，其安全性问题不容忽视。

4.废旧电池的价值评估标准不统一

目前市场上废旧动力锂离子电池的标价跨度较大，有关废旧电池剩余价值的评估业内也没有统一标准。关于一个电池的评价估值，其实际剩余容量、健康状况、预估剩余循环次数和全生命周期放电量等方面的数据，对废旧动力锂离子电池的市场价值有着较为直接的影响。当前关于如何评定废旧电池的价值，车厂、用户、回收机构、储能电站等各方还未达成价值共识。

5.商业模式创新仍需推进，产业形态不完善

动力电池的梯次利用产业链涉及车主、车企、动力电池企业、梯次利用企业，只有产业链上的每一环都有利益，才能共生共赢。目前梯次利用商业模式并不成熟，如果仅仅是下游的梯次利用企业有利润，那么上游的其他角色很难被推动起来，产业规

模将很难起量，所以仍需政策相关文件推动，盘活产业链，推进商业模式的创新和建立，推动产业健康发展。

动力电池回收利用行业发展建议

1.加快完善废旧动力电池回收领域立法和标准体系建设

对于动力电池回收领域上位法缺失、强制性不足问题，建议政府相关部门加快研究制定废旧动力电池回收利用领域专项法律。以生产者责任延伸制度为原则，明确政府部门在联合管理部分的分工和权责边界，以及产业链上生产者、销售者、使用者和回收者等参与主体的回收法律责任，提高违法惩罚力度、细化惩罚措施。可借鉴发达国家经验进一步完善激励机制，如实行回收押金制度、从提升合规处置渠道竞争力的角度对消费者和综合利用企业等参与主体给予补贴、将废旧动力电池回收利用纳入税收优惠政策范围，以提高动力电池回收积极性。同时，要持续强化标准引领，推动动力电池自设计生产至梯次利用和拆解回收的全生命周期标准化运作。针对当前突出需求，优先推进动力电池生产及废旧动力电池存储运输、检测筛选、回收网点布局设计等环节标准制定和宣贯落实，并促进车用电池模块与梯次利用应用领域模块的通用性设计，对已有相关标准加强协调和对接。

2.加强产能调控，营造良性市场竞争环境

为抑制产能过度扩张，建议根据动力电池装机量、新能源汽车产业集群等情况，加强对新增回收处理产能的调控。同时，

围绕做强做优产业链，对行业市场进行梳理和整合，充分发挥产业联盟作用，培育壮大梯次利用和再生利用骨干企业，推动回收利用网络建设，实现动力电池从报废端到消费端的大循环畅通。相关部门要持续加强动力电池全生命周期溯源监测，鼓励相关企业和行业协会共同参与建设好溯源管理国家平台，线上线下协同督促相关主体落实责任，做到每一块电池来源可查、去向可追、节点可控。对非法回收、倒卖和拆解动力电池等行为加大打击力度，通过增加违法违规成本，让合规企业有足够的市场与利润空间，推动产业良性循环和行业可持续发展。

3.加强电池全生命周期监控，把安全性置于首位

废旧动力锂电池的回收利用须把安全性置于首位。一是提高锂电池本质安全水平，加快安全设计、安全制造和安全使用的整体研究工作，引入成熟的易燃易爆产品防护手段，提高现场失效和滥用条件下锂电池的本质安全水平。二是加强安全检测评估工作，相关研究机构应尽快建立安全测试平台，加强对电池组件进行过充、热箱、针刺、挤压、温度冲击、外部短路、跌落等各项试验研究，提高成品的安全性能。三是加强电池全生命周期的监控，建立大数据追溯平台，实现电池全生命周期信息记录，为安全再利用提供评估依据。

4.加大关键技术装备研发力度，提升回收利用水平

建议政府及相关主体加大研发支持力度，加快攻克电池回收利用面临的关键技术及制备工艺“难关”。积极开发动力电池单体、模组、电池包的精细化智能化拆解技术和设备，降低拆解成本及损耗；重点突破废旧动力电池残值状态评估、快速无损加测、分选重组等技术瓶颈，加大电极材料回收和有价金属提取率等关键技术的研发推广力度，提升废旧电池回收利用提供工艺和装备保障水平。积极尝试融合互联网、大数据、物联网等新一代技术，强化分类、包装、运输、存储、梯次利用等环节协作，探索更为经济安全的技术路径。

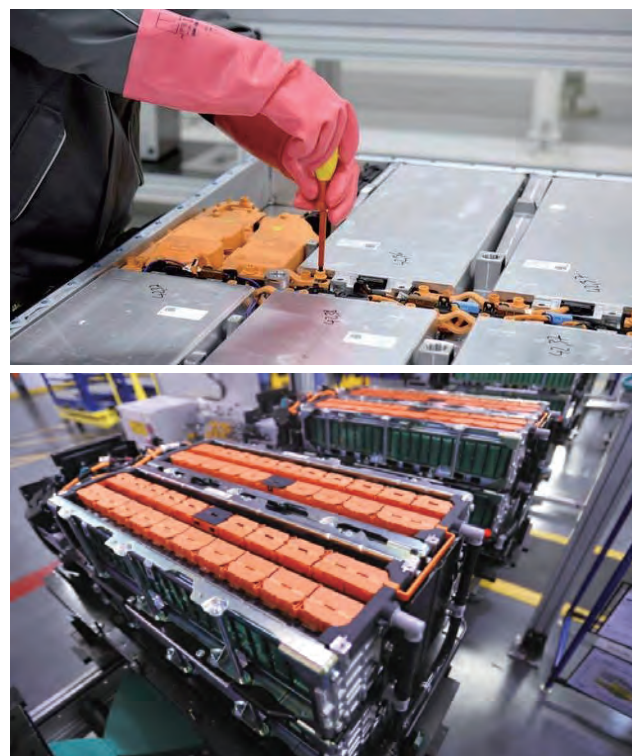
5.深化产业链合作，打造新型商业模式

根据回收主体的不同，目前废旧动力电池回收主要有三种模式，分别为以生产企业为主的回收模式、行业联盟回收模式、第三方企业回收模式。动力电池企业多采用动力电池企业回收模式，凭借自身渠道优势延伸产业链，开辟电池回收业务；整车企业等多采用行业联盟回收模式，整合行业内资源，共同拓展回收渠道；第三方回收企业缺少渠道优势，需要自主搭建回收网络，发挥回收网络优势。建议产业链内部进一步深化合作，上游资源企业、金属冶炼企业、电池材料生产、电池制造、新能源汽车整车制造厂等，逐步从传统的上下游关系转为内部合作深化，产业链从传统单一上下游方式向产业交叉、生态网络方向转变。

结束语

在“双碳”目标下，我国新能源汽车废旧动力电池的有效回收利用可作为缓解战略稀缺资源供给矛盾、平抑新能源汽车原材料价格的有效途径，对于我国如期实现“碳达峰”、“碳中和”目标，加快建设生态文明和美丽中国均具有重要意义。建议国家相关政府部门从法规、政策、技术、标准、产业等方面，加快推动新能源汽车动力电池回收利用立法、完善监管措施、加大约束力、突破关键共性技术、创新商业模式等方面发力，随着国家层面面对动力电池回收产业高度重视，动力电池回收体系建设将会加速发展。**A**

>> 动力电池的梯次利用产业链涉及车主、车企、动力电池企业、梯次利用企业，只有产业链上的每一环都有利益，才能共生共赢。



卡车行业生物天然气 (Bio-NG) 发动机的开发与应用情况

文/奚美丽 张远骏 (东风商用车技术中心)

本文对生物天然气卡车的开发与应用情况作了一个全面的摸底,旨在探索中国卡车OEM的天然气卡车转换为Bio-LNG卡车的可能性,以及唤起行业对使用Bio-LNG来实现降碳目标的关注。

生物液化天然气(也称为bio-LBG或RNG)是一种可再生燃料,是液态生物燃气(生物甲烷气)。任何有机废物都可以被消化以产生生物气(俗称“沼气”),例如处理厂的污泥、食物垃圾、粪肥和其它残余产品。

液化天然气(LNG)是一种从地下或海底储量中提取的化石燃气(甲烷)。

液化生物燃气的过程与液化天然气的过程相同;气体被冷却至-162℃。然后,燃料占用的空间明显减少,卡车上可以携带更多的能量,显著提升续航里程。

沃尔沃于2023年推出了新的生物燃气卡车,扩充了生物燃气卡车的功率范围。2022年,斯堪尼亚推出了2款生物燃气发动机,通过扩充生物燃气储罐方案扩大了生物燃气卡车的续航里程。康明斯推出了ISX12N天然气发动机使用生物天然气。美国和欧洲的一些物流公司在尝试将卡车转换为生物天然气卡车来降低运输碳排放。

逐步减少商用内燃机使用的转型可能需要20年以上,由于完全转向电动商用车的路线图仍不明确,清洁内燃机可能是一个可行的过渡方案。在可预见的未来,不同类型的燃料和动力系统将继续共存。Bio-LNG是减少对化石柴油依赖的重要替代品。

本文对生物天然气卡车的开发与应用情况作了一个全面的摸底,旨在探索中国卡车OEM的天然气卡车转换为Bio-LNG卡车的可能性,以及唤起行业对使用Bio-LNG来实现降碳目标的关注。

主要卡车制造商与供应商Bio-LNG发动机开发与应用情况

戴姆勒卡车

梅赛德斯-奔驰Econic NGT是一款配备了Doll制造的升降机构的餐饮卡车,用在维也纳机场,维也纳机场制定了环境适应性标



准——燃气发动机的CO₂排放量比柴油发动机低20%左右。当由生物气提供动力时,Econic实际上是CO₂中性的,不会增加空气中的CO₂。

戴姆勒结束了LNG的研发活动,专注于燃料电池和电池电动卡车的开发。用一个双重战略来实现未来的可持续交通,而不是包括天然气在内的“三重”战略,因为天然气驱动只是一种昂贵的过渡技术,仍然依赖化石燃料并排放CO₂。

2018-2022年的5年内,它拥有一个全面的零排放产品组合,从城市和地区到长途使用案例的全方位服务。到2030年,戴姆勒预计零排放汽车将占其在欧洲总销量的60%。

沃尔沃卡车

2023年2月,沃尔沃卡车公司推出一款新型、更强劲的燃气卡车,该卡车可以使用液化生物燃气(bio-LNG)。新型卡车可以执行要求苛刻的长途运输任务,同时减少总体CO₂排放。

该车燃气效率提高了4%,功率达到500 hp的水平,气体储罐容积增大了10%。

沃尔沃卡车称，生物燃气是电动运输的一大补充，有助于运输商实现可持续发展目标。

燃气动力卡车，沃尔沃FH和FM获得了500 hp的新功率水平，加入了之前的420 hp和460 hp发动机。燃气发动机还进行了重大技术升级，使其燃油效率提高了4%**，再加上新的大10%的油箱，续驶里程更长。

沃尔沃称，其天然气卡车的性能与柴油卡车相当。加注速度几乎与柴油卡车一样快，欧洲600多个bio-LNG和LNG加注站的不断增长的网络使其成为长途运输的理想选择。

沃尔沃卡车实现零排放有三条战略路线：电池电动卡车、燃料电池卡车和使用沼气、HVO甚至绿色氢气等可再生燃料的内燃机。沃尔沃认为，不同国家和地区的能源和燃料基础设施的可用性差异很大，需要几种技术解决方案，而且每次运输任务的要求也不同。

沃尔沃燃气卡车主要参数：

- 车型：沃尔沃FH、FM和FMX。
- 功率/扭矩级别：420 hp/2100 Nm、460 hp/2300 Nm和500 hp/2500 Nm。
- 燃料：bio-LNG或LNG。使用少量柴油或HVO来点燃气体。
- 续驶里程：最高可达1000 km**。
- 发动机技术：通过利用柴油发动机的高效率，实现了与柴油卡车相同的驾驶性能，使其能够在高负载和长距离行驶。
- 新型燃气动力Euro6 step E发动机的燃气效率比欧6 step D发动机高出4%**。
- 燃气发动机已经完全更新，通过新喷油器和低摩擦活塞，以及新涡轮、可变油泵和处理未过滤机油的曲轴箱通风，提高了效率。

**实际的燃油性能和续驶里程可能因许多因素而异，如行驶速度、巡航控制的使用、车辆规格、车辆负载、实际地形、驾驶员的驾驶体验、车辆维护和天气条件等。



沃尔沃FH天然气动力GCW高达60 t。FH燃气发动机基于柴油发动机技术，柴油机技术提供了比其它燃气发动机替代品高得多的效率。

斯堪尼亚卡车

2022年9月IAA车展上，斯堪尼亚推出2款生物燃气发动机，型号分别为OC13 103与OC13 104，具备420 hp、2100 Nm和460 hp、2300 Nm两个马力段。

斯堪尼亚的观点是，实现斯堪尼亚的目标和《巴黎协议》规定的目标，必须使用所有可用的方法。



新发动机基于Scania多年来提供的13 L气体发动机。通过提高发动机功率水平适应未来法规。

新型13L气体发动机与Scania最新的Opticruise变速器（G25）配套，后者是Scania的自动换挡系统。这意味着驾驶员可以通过快速、不间断的档位选择获得平稳、一流的换挡和驾驶舒适性。

2022年5月，斯堪尼亚在其产品中增加了新的CBG（压缩生物气体）和LBG（液化生物气体）储罐选项，使燃气卡车的续驶里程有了很大提高。

斯堪尼亚最新增加的气体储罐方案：

- 续驶里程达1400 km的LBG储罐；
- 续驶里程达750 km的CBG储罐；
- 可组合的80 L CBG储罐，空出一边车架空间；
- 驾驶室后面的CBG储罐：与常规位置的储罐相结合，提供更长的续驶里程，用于轴距≥3900 mm的牵引车，续驶里程可达1000 km。

表1 斯堪尼亚2款气体发动机的主要参数

	OC13 103 420 hp	OC13 104 460 hp
类型	直列	
排量	12.7 L	
点火次序	1-5-3-6-2-4	
汽缸数	6	
每缸气门数	4	
缸径×冲程	130×160 mm	
凸轮类型	一般	
压缩比	12.6:1	
燃油喷射技术	博世+CEM（发动机电子控制模块）1	
排放控制技术	斯堪尼亚SCR和三元催化转换器	
机油容量	43.5 L	
最大功率	420 (311 kW) /1900 转/分	460 (340 kW) /1900 转/分
最大扭矩	2100 Nm/1000~1300 转/分	2300 Nm/1000~1300 转/分

• LBG储罐在储罐前方提供额外的自由空间，利于车身安装，并允许安装专用车上装。

斯堪尼亚扩大了产品范围，增加了底盘布局的灵活性，以及新建的许多加注站，这些都缓解了气体燃料卡车客户的里程焦虑。

所有这些新的规格将在2022年推出。斯堪尼亚认为，在这个10年和下一个10年中，电动化转型会逐步发生。使用生物甲烷或其它非化石燃料的内燃机将在降低噪声、排放和CO₂排放方面发挥其应有的作用，同时提供巨大的总体运行经济性和卓越的客户价值。

斯堪尼亚表示，生物气是当今最可持续、最具成本效益的燃料之一。与柴油机相比，它可以减少高达90%的CO₂排放，改善空气质量，减少颗粒物排放，降低运营成本。对斯堪尼亚来说，生物气的可持续性是非常重要和可观的。

曼卡车

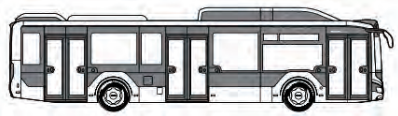


表2 MAN LION'S CITY 12 G EFFICIENTHYBRID客车的发动机

驱动类型	气体	
燃油类型	天然气，生物气	
发动机型号	E1856 LOH 欧6	
发动机型式	6缸直列发动机	
缸径/冲程/排量	9 514cm ³	
额定功率	206 kW (280 hp)	235 kW (320 hp)
额定扭矩	1200 Nm	1400 Nm
曼EfficientHybrid	可选装	

雷诺卡车

雷诺认为，从长远来看，由合成柴油、生物气或氢燃料驱动的内燃机将涉及有限数量的车辆和用途。

电动汽车是雷诺战略的支柱，雷诺的目标是到2030年，50%的销量是电动汽车。

到2040年，雷诺将只销售100%无化石燃料的卡车。它正在分阶段采取行动，逐步放弃化石燃料的使用。其转型基于三种互补类型的技术：

- 非化石燃料驱动的内燃机（合成柴油燃料、生物燃料、生物气，几年后的氢）
- 电池电动汽车
- 燃料电池电动汽车

与柴油燃料相比，化石天然气仅可节省0%~10%*的CO₂排放量。因此，这不是一个可行的脱碳选择。由有机物发酵或气化产生的生物甲烷或生物气的CO₂排放量比柴油低75%*。然而，可用的生物气数量有限，而且将继续有限。这意味着运输业将与其它行业竞争，用于生产的公共资金可能减少，其价格将上涨（2019年，其价格是天然气的4倍）。同样重要的是要注意，生物气会排放NO_x，这将使其无法在城市中使用。最后，在以后80年的时间里，其潜在的温室气体影响是CO₂的86倍，这导致了全球变暖，因此需要非常密切的监测，以最大限度地降低其生产和运输过程中的泄漏风险。

*全生命周期数据

目前，雷诺卡车D Wide提供天然气版，

• DTi 8: 250/280/320 hp

• CNG: 320 hp

• GVW: 18/19 > 26 t

GCW: ≤ 50 t



依维柯卡车

依维柯认识到需要更广泛的技术组合来实现可持续性。当使用生物气（生物甲烷）时，天然气汽车的吸引力进一步增强。生物甲烷，化学成分与化石来源的甲烷完全相同，与依维柯的发动机完全兼容。

依维柯公路重型车——S-Way，车辆总重≥18 t，有载货车版和牵引车-半挂车版。

依维柯燃气发动机的特点是低NO_x排放，完全消除铅和HC，与柴油相比，PM排放量减少99%。他们已经符合未来的欧洲VI D阶段标准。依维柯S-WAY在PIEK测试中获得71 dB (A)，降低了4 dB (A)，不到同等柴油机噪声的一半。

它使用三元催化转换装置达成最严格的排放法规，同时确保低噪声水平。该系统不需要添加剂、PM过滤器或停车再生，减少维护需求。

福莱纳卡车

福莱纳 Cascadia在2025年可选装康明斯X15N天然气（NG/RNG）发动机

福莱纳正在与康明斯公司合作，为其重型Freightliner Cascadia卡车提供新型康明斯X15N天然气发动机。X15N是第一款专门为重型和公路卡车应用设计的天然气发动机，功率为400~500 hp，扭矩为1967~2510 Nm。

戴姆勒卡车北美公司表示，福莱纳Cascadias的X15N天然气发动机选项补充了其解决方案系列，帮助客户高效、可持续地运营车队。



表3 S-Way天然气发动机-使用生物燃气的情况

车型	S-Way			
天然气发动机	Cursor 9		Cursor 13	
排量	8.7 L		12.9 L	
功率	270 hp/ 1735-2000	340 hp/ 1600-2000	400 hp/ 1575-2000	460 hp/ 1620-1900
扭矩	1100/ 1100-1735	1500/ 1100-1600	1700/ 1200-1575	2000/ 1100-1620
涡轮机	WG			
排放标准	欧VI		欧VI	
可用燃料	• NG • 生物甲烷		• NG • 生物甲烷	

Freightliner将在Cascadia BBC中提供新的X15N，包括卧铺和日间驾驶室配置。生产计划于2025年开始。福莱纳Cascadia是市场领先的8级车，具有高效、先进的技术和一流的安全性，配有底特律公司的安全系统套件。

X15N对于帮助客户实现温室气体净零排放和改善NOx排放的承诺至关重要。X15N是业界首款大缸径天然气动力总成，其功率和扭矩曲线几乎与柴油相同，将帮助长途车队提高经济和环境性能。

当使用可再生天然气（也称为RNG或生物甲烷气）时，X15N发动机可以显著减少重型卡车的生命周期温室气体排放。可以从减少90%到碳中和，甚至“负碳”，取决于用于生产燃料的生物源和废物原料。

新的X15N实现了比2024 EPA和CARB标准更低的NOx水平。同样令人印象深刻的是2510 Nm的峰值扭矩输出，当与Eaton Cummins Endurant HD N变速器配对时，将实现最佳性能。

铃木汽车

铃木就印度生物气示范项目达成三方协议：从2025年开始运营四个生物气生产厂。铃木汽车公司（铃木）与铃木在印度的全资子公司铃木研发中心印度私人有限公司、国家乳制品发展委员

会（NDDB）和亚洲最大的乳制品制造商之一Banas Dairy（总部在古吉拉特市）签订了三方协议，建立生物气生产厂，帮助印度实现碳中和。

铃木于2022年12月与NDDB和Banas Dairy签署了谅解备忘录，启动生物气示范项目。该项目旨在通过发酵牛粪产生的生物气提炼甲烷来制造汽车燃料。从2025年开始，古吉拉特市Banaskantha区将运营4座生物气生产厂。四座工厂的总投资计划为23亿印度卢比（约40亿日元）。此外，每个工厂旁边都将建立生物气灌装站，为马鲁蒂·铃木在印度的CNG汽车配给燃料，铃木在印度拥有70%以上CNG汽车市场份额。

Suzuki正在努力以适合每个国家和地区的方式减少温室气体。在印度，人们对高减排效果的生物气抱有期望。铃木通过在生物气生产业务中采取积极举措，为实现碳中和做出贡献。

康明斯

2023年3月8日，康明斯公司与康明斯西港有限公司宣布，推出由ISX12N发动机与赢动Endurant HD N自动变速器组成的一体化动力链产品，为重型应用提供新的天然气动力总成解决方案。接近零排放的ISX12N天然气发动机和由伊顿康明斯生产的赢动Endurant HD N 12挡自动变速器的组合，为致力于降低排放及可持续运营的重型运输车队提供了理想的动力链选择。

与赢动Endurant HD N自动挡变速器匹配时，ISX12N天然气发动机功率为400 PS，扭矩达1967 Nm，可使用100%压缩天然气（CNG），液化天然气（LNG）或可再生能源天然气（RNG）作为燃料。与美国环保署（EPA）现有标准相比，NOx排放量减少90%。当使用可再生能源天然气（RNG）作为燃料时，该系统可实现“碳中和”甚至“负碳”，温室气体（GHG）净排放量等于或低于零。

新型的赢动Endurant HD N自动挡变速器经过优化，与ISX12N天然气发动机实现更好的集成，具有新软件和标定功能，并装备了新型膜片弹簧离合器，在满足天然气发动机负载要求，保护发动机的同时，实现更优的性能表现。

在中国市场，随着康明斯全新天然气国VI重型动力解决方案的推出，伊顿康明斯赢动Endurant变速器通过系统优化集成，也实现了与康明斯15N和12N两款国VI天然气发动机的优化匹配，最大化发动机和变速器的兼容性能，为不同设计需求的重型卡车提供天然气清洁能源动力，助力客户满足越来越严苛的排放法规要求及更低运营成本挑战。

Encon清洁能源公司

Encon清洁能源公司提供工业级生物气解决方案，如生物气发动机、生物气干燥机等。其生物气发动机可靠耐用、维护要求低。[A](#)

全方位修炼内功，体系化增厚利润

文/罗兰贝格管理咨询

在全球经济低迷的背景下，汽车整体产业发展也愈演愈“卷”，汽车产业“新四化”带来产业链整体转型的悄然加速，零部件企业机遇与挑战并存。基于过往项目经验积累，针对现阶段汽车零部件行业普遍存在的盈利性问题，罗兰贝格期望通过此报告向行业玩家提供驾驭现有挑战、识别潜在机会的解决思路，为企业实现盈利能力提升保驾护航。

汽车产业新四化，对零部件企业提出新要求

随着宏观环境经济进入慢增长周期，汽车产业发展新课题亟待攻克。汽车产业中“新四化”趋势愈加明确，产业价值链分布发生变化，过往中小梯队零部件企业迎来更多弯道超车的机会。另一方面，整车企业价格内卷挤压供应链，而上游原材料波动同时导致零部件企业成本高企，受上下游双向压力影响，传统零部件供应商规模效应不断减弱，盈利能力受到挑战。

盈利能力挑战凸显，系统性根因亟需解决

在整体增速放缓的大背景下，众多零部件企业普遍面临盈利水平下降的严峻挑战，但不同类型的企业受到的挑战及根因却不尽相同。

同是盈利挑战，不同层级企业表征不一

Tier 1中大型企业更具规模效应。然而，新技术方向转型中，头部企业需长期持续投入巨额的研发费用；而短期来看，新产品业务在短期内均无法达到盈亏平衡线，企业整体盈利性随大环境下滑，现金流将持续承压。两者之间最佳平衡点，将是不少Tier 1企业的核心挑战。

Tier 2、Tier 3等中小型企业则面临着另一番生存难题。收入端价格战与成本攀升的双重挤压下，Tier 2和Tier 3等零部件企业承受着巨大的成本压力，盈利能力严重受损。如何采用新方法修复盈利能力将成为企业关注核心。

同是运营困境，不同性质企业根因不同

外资/合资企业：疫情后多元区域化、本地化的全新供应链体

图1 汽车产业新形势，机遇与挑战并存



图2 不同层级零部件生产企业面临盈利挑战存在差异



系要求使各区域“独立”运营显得愈发重要，但与此同时与总部在危机下强化全球化管控模式要求的趋势产生了一定对立，如何保证平衡，保持信任是核心课题。

中国本土企业：过往高增长背景掩盖的运营管理水平粗放的问题与新客户、新产品带来的增长机遇均要求中国本土企业能建立与转型相匹配的全新管理与运营体系。

挖掘背后根因，实现精准击破

针对不同类型汽车零部件企业所面临的多样化盈利性挑战，需深刻剖析源头，识别背后根因，从而为后续有的放矢地实施解决方案奠定基础。罗兰贝格基于过往大量的实战项目经验，提炼出战略、运营和体系三方面根因。要解决上述根因，构建新方法论，找准突破口，逐步实现企业全价值链精细化、专业化运营，将成为零部件企业未来几年的必修课，也是盈利能力提升的必由之路。

汽车零部件企业盈利能力提升领先实践与案例分享

面对变局之下的结构性挑战，部分零部件企业已开始积极调整，重新思考内部经营效能与运营优化方向，采取各项举措，以期实现盈利能力提升。

项目利润追踪与客户战略重塑

不少零部件企业对项目全生命周期关注与追踪不足，不少客户项目利润逐步下降甚至亏损。因此，零部件企业应采取“S-I-S”（“Scan-Identify-Strategy”，“全扫描、准识别、明战略”）方法，全面追踪项目成本，重塑客户战略，确保收入端的稳定可控，实现可持续增长。

产能平衡与生产协同效率提升

随着下游客户类型及市场份额发生巨大变化，零部件企业产能布局有所失衡，利用率不足。而通过针对各生产工厂进行生产布局优化，产线升级调整等一系列解决方案，企业可再达成产能平衡，提高盈利能力。

采购成本节降与管理体系建设

零部件企业在上游成本压力不断增长，采购逐步掣肘企业盈利水平的背景下，需结合新的产品需求和业务发展方向，强化以业务发展为导向，围绕“质”、“量”、“价”方面，拓展思路，开展成本节降，快速落地实现。

运营资金优化与精细库存管理

针对企业日常性运营开支的精细化管理程度不足、决策效率不佳、开支产出价值待提升的问题，通过结合专业的需求评估、战略合作、比价择优及优化预算费用控制框架可强化管控力度，在保证业务效率的前提下优化预算水平。

图3 外资/合资企业和中国本土企业挑战根因亦不同



图4 零部件企业盈利能力核心框架

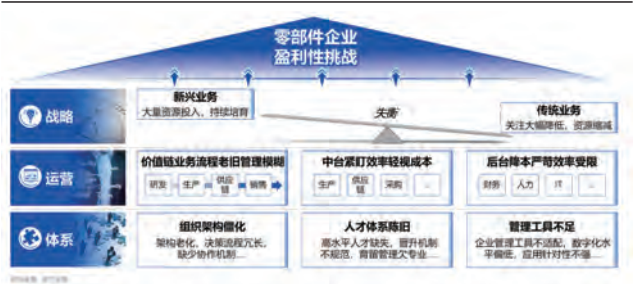
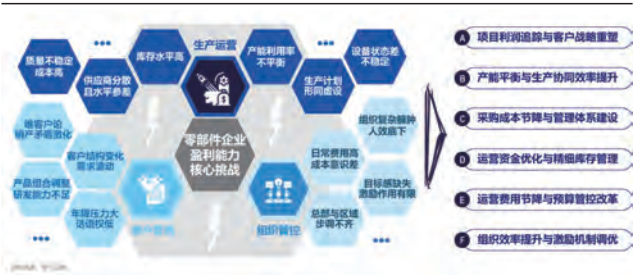


图5 汽车零部件企业盈利挑战与实践案例



运营费用节降与预算管控改革

针对企业日常性运营开支的精细化管理程度不足、决策效率不佳、开支产出价值待提升的问题，通过结合专业的需求评估、战略合作、比价择优及优化预算费用控制框架可强化管控力度，在保证业务效率的前提下优化预算水平。

组织效率提升与激励机制调优

受早年市场快速发展推动，许多零部件企业横纵衍生繁复的组织架构，绩效管理力不从心。为改善这一问题，企业应沿业务流程梳理组织职能，并制定KPI，优化激励机制。

案例分析

案例1：产能平衡与生产协同效率提升

提升对策：零部件企业需重新对旗下各生产工厂进行产能评估、规划、调整和产品结构优化，以确保可持续发展。通过优化产能布局、考量项目转移等方式，打破原有不同工厂间由于各种历史原因形成的壁垒和限制，从企业整体利润、运营协同与效率的视角出发，识别最具潜力的项目，并快速进行落地实施。

图6 方法论：产能调整规划实践关键要素



典型案例：

某外资汽车零部件企业在华拥有四家主要生产工厂，分别位于A、B、C和D四地。其中，C地工厂经营表现欠佳，息税前利润已连续两年为负。根据测算，关停C地工厂并转移所有项目后，集团整体将增加近五千万的现金流，且A、B、D三个工厂的规模效应和运营效率均将有所提升，因而做出了关停C地工厂的决定。

借此窗口期，企业也对其在华的整体业务进行了生产布局的调整优化，如明确各工厂清晰定位、对C工厂部分骨干人才提供集团其它岗位并将其中部分技术精英组建“特别专家团队”。

通过本次生产布局优化的整体解决方案，该零部件企业成功完成在华闲置资源激活，达成产能再平衡，企业发展朝着高盈利阔步迈进。

案例2：采购成本节降与管理体系建设

提升对策：采购方面企业通过对实际需求的深入分析，如新产品需求及业务发展方向，在“质”、“量”、“价”同步开展的成本节降思路。

“质”：应重新评估采购物料品质需求，从源头着手成本把控，同时平衡客户批准工作要求。

“量”：业务导向为主，采购部门需通过数据洞察为业务部门成本控制提供方向，并加强部门间联动，增强节降目标使命感。

“价”：除却传统商务谈判降价之外，应灵活运用多种方法，如供应商分级分类、规划构建自身业务战略伙伴生态体系、稳定价格策略等。

图7 罗兰贝格采购成本节降公式



典型案例：

过往某全球底盘件供应商在化工厂采购连年上涨，2023年伊始，公司决定推动采购体系全面改革。重塑过程首先通盘梳理并优先排序物料清单，然后成立跨部门采购小组针对不同优先级需求明确策略，并制定部门、团队个人三级采购优化目标及对应激励机制。

对于生产及非生产物料降本需求，各部门集思广益分别提出了有针对性的措施，并取得了数千万元节降成果。此次采购体系重塑亦为后续降本增效打下坚实基础。

汽车零部件企业盈利能力提升致胜要素

企业盈利能力提升的成功需要企业明确战略并统一认知，聚焦组织能力提升，以效果导向进行卓越运营，切实创造业绩。同时，企业也需要强化管控，能抓大放小并优化授权，在企业长期发展和短期利益中实现动态平衡。

结语

随着汽车产业“新四化”不断演进，产业生态圈亦在重塑。零部件企业需找准自身定位，以更开放的态度，构建属于自己的生态圈。

变革之中，“危”与“机”相伴相生。零部件企业若想收获未来的高增长机遇，实现可持续发展，必须有效提升自身的盈利能力，让稳定的盈利预期成为企业乘风破浪的压舱石。在此过程中，对他山之石的借鉴、对自身复杂情况的梳理、对举措方案的规划及动态优化、对全过程专业有效的管控等将为其盈利能力提升保驾护航。▲

“思政引领 + 岗课赛证”在《动力电池及管理系统检修》课程中的应用

文/张恩威 王硕 宋彦（黑龙江旅游职业技术学院）

动力电池检修这项技能学生是否真正掌握，不是通过一份试卷能检测出来的，需要综合的、准确的评价，从而进行岗位评级，如何才能做到课程的考核与企业的岗位规范标准相统一，反映学生的真实职业能力是教学过程中需要解决的问题。

党的十八大以来，教育部进行职业教育改革试点，“立德树人”和“岗课赛证”综合育人模式成为课程建设新的指导方向，《动力电池及管理系统检修》这门课程是新能源汽车专业的核心课，教学内容涉及新技术、新工艺和新规范。

为此，笔者学院对本课程进行课堂革命改革，通过采用“思政引领+岗课赛证”综合育人的模式对课程进行整体设计，以培养新能源汽车动力电池系统检修职业能力为出发点，进行四部分课堂革命。

第一，“一思到底”对素质培养革命，即通过“重安全、作计划、求精益”培养学生仔细、认真、精益求精的工匠精神。

第二，“三足立课”对课程内容革命，即通过“课程与岗位对接、技能与大赛融合、证书与课程标准统一”，对课程进行重组和构建，使课程符合岗位的需求。

第三，“两融创法”对教学方法革命，即通过“大赛融入+行动导向”还原真实新能源汽车检修过程，培养学生的职业能力。

第四，通过“四评定级”对教学评价革命，即过程评价、大赛评价、理实一体考评和1+X证书考评，评价学生真实的岗位水平等级。

背景与问题的提出

解决传统课程内容不能适应岗位需求的问题

动力电池及管理系统检修是新能源汽车技术专业一门核心课，传统课程内容普遍存在三个问题；一是课程内容跟不上新能源汽车动力电池知识的快速发展。二是课程内容重知识、轻技能

图1 岗课赛证综合育人课堂革命



不能适应新能源汽车维修岗位新技术的需求。三是课程内容的编写章节化，与现在工作过程不符，无法培养学生的职业能力。

解决传统课程技能训练与实际的车辆检修相脱节的问题

电动汽车高压系统检修难度和安全性对维修人员要求较高，传统的技能训练方法不能还原真实的故障检修过程，许多学生即使技能已经掌握，但在实际维修过程中依然无法独立的解决问题，传统的教学只教会学生“死技能”，而无法培养出学生实际车辆检修的“职业能力”。

解决传统考核标准无法准确反映学生具备的职业能力等级的问题

动力电池检修这项技能学生是否真正掌握，不是通过一份试卷能检测出来的，需要综合的、准确的评价，从而进行岗位评级，如何才能做到课程的考核与企业的岗位规范标准相统一，反映学生的真实职业能力是教学过程中需要解决的问题。

表1 “三足立课” 解决课程内容与岗位需求的适应

课程名称	“岗” 位要求	“课” 程内容	国“赛” 项目融入	1+X“证” 书考核
动力电池及通车管理系统	项目一 动力电池组检修	工作任务1: 电动汽车高电压系统常规作业安全规范 工作任务2: 动力电池单体电压过高故障诊断与维修 工作任务3: 动力电池总成开箱检查与维修	动力电池的拆装	考核任务1
	项目二 动力电池管理系统检修	工作任务4: 高压无法上电-BMS控制单元故障检修 工作任务5: 高压无法上电-接触器故障检修 工作任务6: 高压无法上电-电压、温度、绝缘故障检修 工作任务7: 高压无法上电-互锁故障检修	高压无法上电检修	考核任务2
	项目三 无法充电检修	工作任务8: 快充故障诊断与检查 工作任务9: 慢充故障诊断与维修	无法充电检修	考核任务3
	项目四 电池热管理检修	工作任务10: 动力电池冷却系统检修 工作任务11: 动力电池加热系统检修	无法行驶检修	考核任务4
	项目五1+X证书考核	考核任务1: 动力电池单体电压过高故障诊断与维修 考核任务2: 动力电池系统检测传感器故障诊断与维修 考核任务3: 动力电池系统接触器故障诊断与维修 考核任务4: 车载充电机充电接口故障诊断与维修	课证融通	
总学时				52

问题解决的策略

“三足立课” 整合课程设计，解决课程内容与岗位需求的适应

为解决动力电池及管理系统检修课程内容能适应新能源汽车检修岗位的需求，采用“三足立课”思路对课程标准、内容和考核进行重新设计，通过校企合作共同确定课程内容，结合汽车技术国赛赛题，引入1+X证书对课程进行了重新整合，课程以11个“工作任务”和4个“考核任务”为载体，在每一个工作任务中，对应需要完成大赛题目和1+X证书标准。

“两融创法” 创立教学新法，解决专业技能训练与实际车辆维修脱节

新能源汽车电池系统检修的故障较多并且复杂，这些故障有可能单一出现，也可能综合发生，学生难以形成整体的思维逻辑，我们在教学过程中引用汽车技术国赛赛题“高压无法上电”这一故障，通过对故障现象进行分析，分四个故障点讲解，结合实际岗位，设计四个工作任务，形成“一题四解”教学创新设计。

图2 “一题四解” 教学创新设计

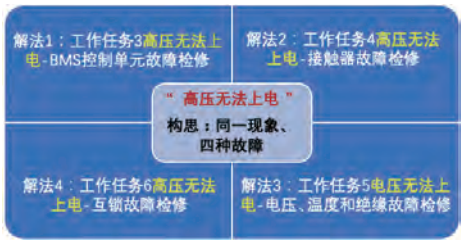


图3 “七步行动导向” 教学新法



在教学过程中，通过线上、线下、软件、硬件等多种教学手段，并采取“七步行动导向”教学新法还原真实车辆检修过程，使学生体验实际维修的全过程，教学新法增加“提升”环节，通过反馈、总结、多练，培养学生车辆检修职业能力，学会解决实际问题。

“四评定级” 综合立体考核，解决教学标准、考核要求与岗位评级三统一

为解决教学标准、考核要求与岗位评级三统一，我们采取“四评定级”的教学策略对传统的教学评价进行改革，新的教学评价有“过程展示评价、小组竞赛评价、理实一体化考核及1+X证书考评”，通过过程展示评价和小组竞赛评价时时监控学生学习状态，及时的教学反馈。通过理实一体化考评检测学生的知识、能力和素质。通过1+X证书的考评对学生进行岗位评级，为企业挑选合格人才提供依据。通过四方面的综合评价，最终完成高素质技术技能型人才的培养，其具体做法如图4。

图4 “四评定级” 教学策略



实施效果

1. “思政引领+岗课赛证”综合育人，学生职业能力提升显著，大赛成绩优秀

通过“岗课赛证”对课程的重新融合设计，制定典型工作任务，学生通过工作任务的完成，掌握新能源电池等新知识和技能。学生职业能力提升明显，在连续三年黑龙江省汽车技术大赛中取得一、二等奖。

2. “大赛融入+行动导向”创新教学，学生实战能力提升明显，学生就业受欢迎

在教学过程中，通过大赛竞争机制的引入，激发学生的学习兴趣，学生从由“被动学”变成“主动学”。新行动导向法的引入，实战能力明显提高，想学-会学-学会，达到做中学、做中悟、做中用的学习效果，学生毕业受到企业欢迎，2023年其专业就业率95%。

3. “四评一体+综合评价”形成闭环控制，实现教学动态调整，保证教学目标实现

通过教学过程评价和小组竞赛评价，教师能真实了解学生对知识和能力的掌握情况，进而时时改变的教学策略，实现动态调整，使教学目标能顺利完成，这样形成闭环控制，教学效果提升明显。

创新与示范

1.通过“三足立课”将“岗（内容）+赛（技术）+证（标准）=课”融为一体，为课程建设提供示范

课程建设一直是职业院校教学的根本，它包括课程内容、课程标准、岗位技能三个方面，将岗位要求与课程内容整合，大赛要求与岗位技能整合，1+X证书职业标准与课程标准整合，实现“三足立课”，为职业院校的课程建设提供思路 and 办法，为课程建设提供示范。



2.通过“一题四解”将国“赛”题目与“岗”位任务融合，实现教学设计创新

怎样将大赛和典型工作任务相融合，是我们在做教学设计时的难点，本案例以大赛题目作为引导，通过高压无法上电的故障将课程内容串连起来，用四个工作任务将这一故障解决，达到非常完美的教学设计。

3.通过“四评定级”实现教学动态调整，形成教学闭环控制创新

在教学过程中，学生学习之后通过考评才能知道学生对知识和技能掌握，教学评价有一定的滞后性，而通过四评系统中的过程评价和大赛评价能及时掌握学生的学习状态，之后行动导向教学环节“展示和提高”环节能及时进行动态调整，为教学目标的实现提供保障。

反思与改进

1.课程思政与教学内容的有机融合还需进一步加强

课程思政与教学内容的融合还有一些生硬，需要进一步研究，课程思政要指导学生正确的理想信念，能影响学生的日常行为规范，这方面还需要探索。

2.学分置换需要进一步明确，并得到认可

为更好地进行课证融通，学习成绩可直接与1+X证书进行学分转换，目前通过已上报黑龙江学分银行，力争在学分互认、课政融通等方面取得突破认可。▲

广告



2024上海国际低碳智慧出行展览会

GREEN and SMART AUTO SHANGHAI

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



2024年6月5日 - 8日
上海新国际博览中心

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