

2025 年第 23 期 | 12 月 15 日出版 | 总第 1413 期

汽车与配件

AUTOMOBILE & PARTS

重塑未来出行： 马勒诠释领先之道

马勒移动出行全生命周期事业部亚太区总监

Didem EKIZ

汽车产业变革与全球化新浪潮：
中国车企的机遇与挑战

市场增长引擎转移，
中国与全球南方市场成为主战场

CN31-1219/U 定价人民币10元

ISSN 1006-0162



9 771006 016258

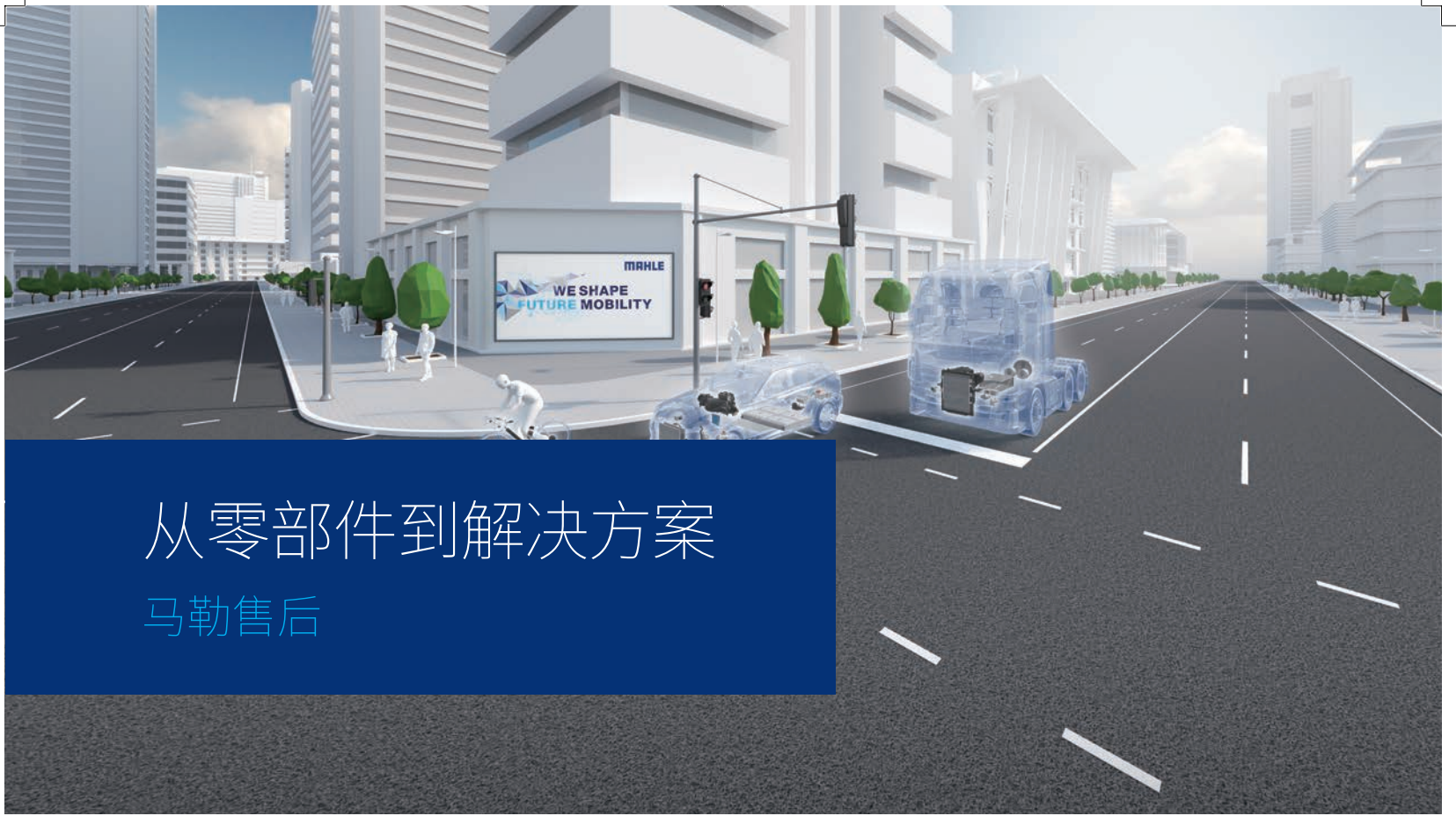


关注官方微信



关注官方微博

主办：上海百联汽车服务贸易有限公司



从零部件到解决方案

马勒售后



MAHLE

Chinaplas

国际橡塑展

汽车

轻量化 ·
电动化 ·
低碳化



20
26



上海
国家会展中心
(虹桥)

4·21
/
4·24



上海 ☎ (86-21) 3325 5639 ✉ Visitor@sh.adsale.com.hk
深圳 ☎ (86-755) 2354 7174 ✉ Vispro@sz.adsale.com.hk
🌐 Adsale.com.hk | 国际橡塑展.com | ChinaplasOnline.com



CHINAPLAS国际橡塑展



主办单位

ADSALE 雅式®

协办单位



赞助单位



O2O 战略合作伙伴



大会指定网上媒体



广告



中国汽车产业行稳致远

如今，全球汽车产业正在经历前所未有的深刻变革。电气化浪潮势不可挡，不仅重塑了传统供应链体系，也催生了新的商业模式。

罗兰贝格指出，汽车产业正处于历史性的十字路口。传统的市场格局和技术路径正在被颠覆，新的力量正在崛起。其中，全球市场的重心转移与电气化进程的势不可挡，是最引人注目的大趋势。

作为全球最大的汽车市场之一，中国市场的变革尤为剧烈。在产能利用率分化、持续的“价格战”、供应链财务压力、盈利能力下降等多重挑战下，行业的整合与淘汰赛已经打响。

国内乘用车企业纷纷加快电动化、智能化技术迭代步伐。与此同时，商用车电动化进程提速。技术突破带来的续航提升、超快充技术的普及叠加电池成本下降，让新能源商用车运营成本

优势更加明显。

此外，在人工智能加速赋能汽车全产业链的背景下，我国探索AI汽车时代的产品形态、制造流程、运营模式、竞争维度乃至发展模式，取得在汽车电动化、智能化转型中的全球领先优势。

展望未来，企业要从“比加速、堆配置、拼价格”转变为“拼安全、拼技术、拼价值、拼体验”的高质量竞争，齐心协力地推动我国汽车产业行稳致远。

陈琦



WINTEC - The smartest way to plug & inject

精·快·久·稳 | 质价双优的注塑成型解决方案

作为ENGEL集团成员，WINTEC赢泰致力于打造高品质高效注塑设备及解决方案。

依托久经验证的成熟技术与创新积淀，我们的高性能注塑机蕴含对行业应用的深刻理解：在保障品质与性能的基础上，精准聚焦客户的生产需求与发展目标，以精简聚焦、精准适配的务实理念，为我们的客户提供质价双优的注塑成型解决方案。



官网

微信公众号

恩格尔注塑机械（常州）有限公司
中国江苏省常州市武进国家高新技术开发区龙帆路9号
电话：+86 519 8159 5300
邮箱：info@wintec-machines.com

电子杂志

网站

微信

微博



官方微信 / 官方微博 / 官方网站 / 电子杂志



广告投放热线
021-6235153



2025年12月15日出版 (2025 NO.23 总第1413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

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

李玉玲 Echo Li
高驰 Gao Chi
Senior Art Designer 资深设计 徐云 Cloudie Xu

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



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

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

Moving ahead. Together.



共建可持续未来

在一个始终追求更高产品性能的行业里，我们与客户并肩奋斗，开发创新可持续的高性能弹性体，以突破极限，满足未来汽车技术的要求。

我们的首要目标，是帮助我们的客户实现他们的目标。我们的足迹遍布全球，产品组合独特且广泛，技术专长深厚而精尖。



扫描二维码
关注阿朗新科公众号

ARLANXEO.COM

订阅价
全年240元

技术

市场

半月刊 零售价10元
邮发代号：4-429
国内订阅：全国各地邮局

本刊法律顾问

上海市广发律师事务所

根据《中华人民共和国著作权法》，结合本刊具体情况，我编辑部郑重声明：

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

AUTOMOBILE & PARTS

2025年12月15日出版（2025 NO.23 总第1413期）

Address 地址 上海市仙霞路319号远东国际广场A座2311室
Room2311, No.319 Xianxia Road, Shanghai

Post Code 邮编 200051

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

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

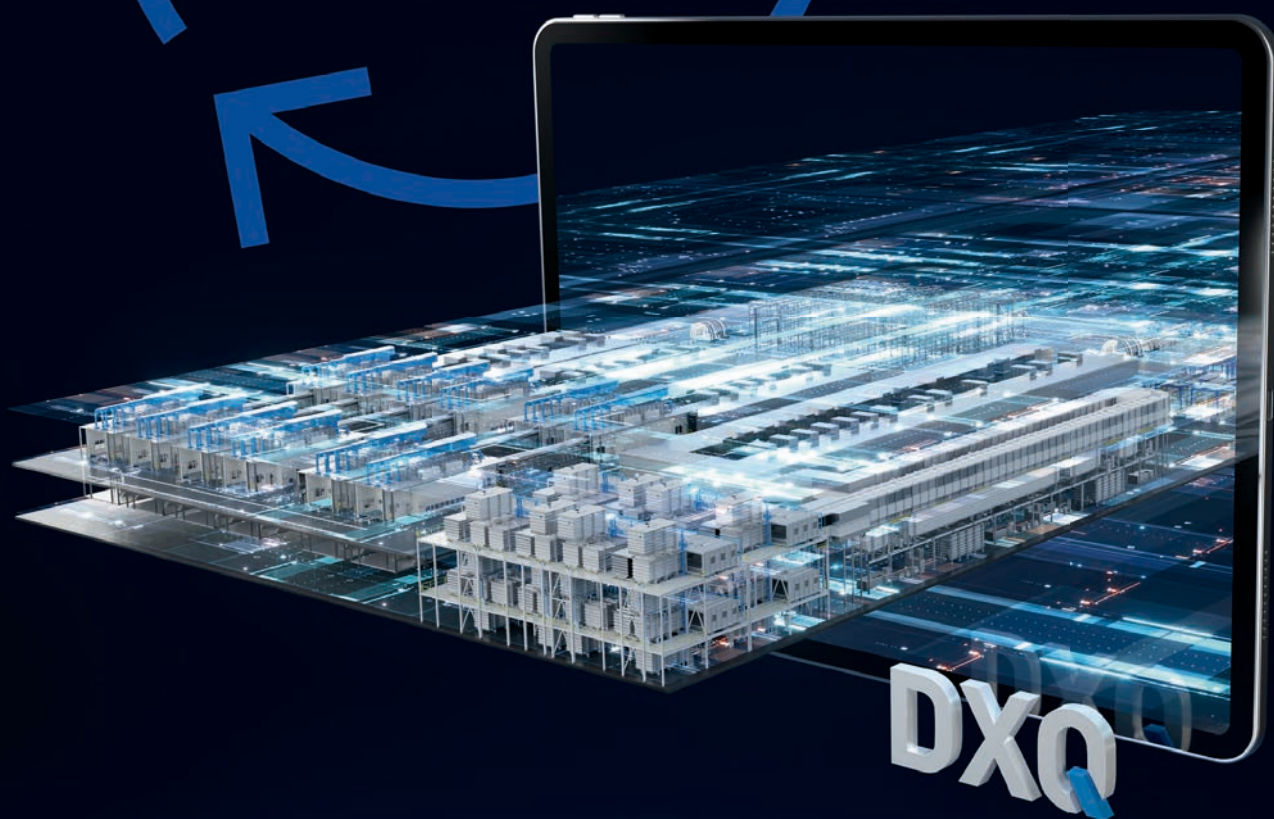


本刊网络合作伙伴





预见性的未来



全面概览涂装车间：
未来，所有涂装车间系统都将通过 DXQ 数字智能密切关注生产过程。
提高涂装车间系统的可用性和性能，并确保您所有的产品都符合高质量标准。



关注杜尔微信公众号，
获取更多信息

DEC' 2025 目录

CONTENTS

编者 EDITOR

- 4 中国汽车产业行稳致远

新闻 NEWS

- 12 耐世特亚太区智能制造总部项目在苏州正式奠基

封面 COVER

- 16 塑造未来出行：马勒诠释领先之道

研究 RESEARCH

- 20 汽车产业变革与全球化新浪潮：
中国车企的机遇与挑战

对话 INTERVIEW

- 22 汽车售后市场波谲云诡，蒂森克虏伯倍适登如何鼎新发展？
25 对话高层：如何以前瞻性创新驱动行业变革？
路博润的答案值得称道

观点 VIEW POINT

- 28 HCR慧辰股份：立于数据要素之基，深耕AI应用之道
30 守护智能驾驶安全，佛瑞亚海拉iConF重新定义电子保险丝

热点 HOT SPOT

- 32 探寻2026年生意发展路径，
看康普顿、森萨塔与京东养车如何破局增长？
34 安斯泰莫重磅亮相2025上海法兰克福汽配展，
全矩阵产品系列展示“硬核实力”



企业 ENTERPRISE

- 35 合成橡胶产业迈入发展新阶段，阿朗新科如何持续引领变革？
- 38 采埃孚亚太创新日：从“软件定义底盘”到“全生命周期价值”的生态布局
- 40 创新驱动体验进阶，森欧汽车内饰正在引领变革

行业 INDUSTRY

- 42 中国整车及零部件供应商出海，如何多点突破东南亚、欧洲等核心区域市场？
- 44 市场增长引擎转移，中国与全球南方市场成为主战场
- 46 研发驱动：汽车产业持续成功的底层逻辑

趋势 TREND

- 49 智能机器人落地难题透视：数据、标准、安全与路径之争
- 52 汽车行业竞逐，寻找驱动企业长期成功的“双引擎”

新能源 NEW ENERGY

- 53 新能源车销量占比首次过半，传递三个信息
- 54 新型超充技术有望重塑能源补给生态
- 57 甲醇汽车的发展现状及前景分析
- 60 从技术层面看电动重卡充电安全性提升路径

政策 POLICY

- 62 新能源汽车普及趋势下汽车税收政策调整方向探析
- 65 新能源汽车购置税新规对插混路线的影响

展会 EXHIBITION

- 66 国际橡塑展满载商机即将绽放上海
橡塑科技年度创新盛会不容错过的五大理由

总目录 GENERAL CONTENTS

- 68 2025年技术刊总目录



42 中国整车及零部件供应商出海，
如何多点突破东南亚、欧洲等核心区域市场？



46 研发驱动：
汽车产业持续成功的底层逻辑



57 甲醇汽车的发展现状及前景分析

广告索引

- p2 马勒贸易（上海）有限公司
- p3 第三十八届中国国际塑料橡胶工业展览会
- p5 恩格尔注塑机械（常州）有限公司
- p7 阿朗新科高性能弹性体（常州）有限公司
- p9 杜尔涂装系统工程（上海）有限公司
- 封底 第12届中国国际线缆及线材展览会

耐世特亚太区智能制造总部项目在苏州正式奠基

耐世特汽车系统近日在苏州工业园区为其“亚太区智能制造总部项目”举行奠基仪式，此举将显著提升公司的智能制造能力，并打造面向未来的长期运营韧性。这标志着公司继2025年9月签署备忘录后，正式将这一关键战略项目从蓝图推入实质建设阶段，在打造更集约、更高效的生产布局上迈出了坚实一步。该项目的实施，充分彰显了耐世特扎根中国、深耕亚太，以创新驱动、品质为本和可持续发展坚定支持本土及全球整车客户的长期承诺。



该项目总占地10公顷，规划建筑面积约7万m²，将严格遵循“智能+绿色”理念，建设成为符合国际LEED铂金认证标准的绿色工厂。

在建设过程中，项目将全面应用BIM建筑信息模型技术并部署全景相机系统，确保项目管理的透明与高效。投产后，该基地将构建融合数字孪生技术的智慧园区平台，实现物理空间与数字世界的实时交互与智能优化。新工厂将集成全流程自动化、AI深度应用与柔性产线，致力于打造新一代智能化生产基地。

项目建成后，不仅将显著提升生产与组织效率，实现精益制造与快速市场响应，还将完成苏州现有租赁厂房业务向自有先进基地的全面迁移，系统化扩大电动助力转向、线控转向等高需求产品的产能，为客户持续增长提供有力支撑。



法雷奥斩获2家中国本土OEM传感器清洁项目

近日，全球领先的汽车系统供应商法雷奥取得重大突破，成功斩获中国整车制造商（OEM）客户的两项开创性传感器清洁项目。这些项目标志着法雷奥发展历程中的关键转折点，其先进传感器清洁技术首次应用于中国本土汽车制造商。两个项目充分彰显了法雷奥创新解决方案在中国蓬勃发展的汽车市场中获得的快速认可与高度信任。

汽车行业正加速向自动化、智能化发展，这得益于先进驾驶辅助系统（ADAS）和自动驾驶技术的进步，其核心是一系列精密传感器（摄像头、激光雷达、雷达），为车辆安全运行提供关键数据。但污垢、灰尘雨水、积雪和昆虫等环境因素会严重影响传感器精度，引发安全隐患。法雷奥为解决这些问题，已投入巨资开发尖端传感器清洁系统，确保传感器在各种驾驶条件下保持最佳性能。

凭借法雷奥在清洗清洁领域的深厚技术积累，其系统可无缝融入车辆现有架构，为传感器提供高效可靠的清洁方案。方案针对中国车企需求定制，体现了法雷奥本土化创新与客户导向的承诺，确保清洁系统高效且契合车辆美学与功能设计。

舍弗勒氢能科技公司与嘉定氢能港签署战略合作协议

舍弗勒氢能科技（上海）有限公司与上海安亭氢能科技集团有限公司（嘉定氢能港）正式签署战略合作协议。本次合作是舍弗勒参与安亭氢能生态圈建设的重要里程碑，标志着双方已经从资源对接，迈向技术、场景、应用的深度协同，将为氢能产业化发展提供“核心技术+落地场景”的实践样本。

本次战略合作聚焦绿色零碳发展核心方向，双方将在分布式能源站建设、零碳氢储一体化应用等关键示范场景展开深度合作，也将围绕氢能产业链上下游，充分发挥舍弗勒在制造领域的技术优势、产业化能力，以及嘉定氢能港在应用场景资源整合、区域产业生态布局的独特优势。

在氢能领域，舍弗勒聚焦整个产业链，包括从制氢到氢在燃料电池甚至绿钢

制造中的使用。在中国“双碳”目标的背景下，舍弗勒成立氢能科技（上海）有限公司，专注于PEM/AEM电解水制氢电解槽及燃料电池金属双极板等氢能技术及产品的研发、生产与产业化应用。公司于2024年参与上海首个源网荷储一体化零碳氢储工程项目建设，提供了全套的PEM电解水制氢解决方案，并在2025年4月正式发货了首台AEM（阴离子交换膜）制氢电堆。



宁德时代与上汽商用车达成深度战略合作

宁德时代与上汽商用车正式宣布达成深度战略合作。双方将围绕“技术共研、生态共建、全球共进”三大方向，在商用车新能源化、智能化领域全面深化合作，共同构建“车、电、站、云”一体化的智慧换电生态与绿色运力体系，推动物流运输与城市配送等商用场景加速迈向绿色高效零碳新时代。

在动力技术方面，宁德时代与上汽商用车共研领先动力电池技术。上汽大通大拿系列搭载的“宁德时代天行电池”在能量密度、循环寿命、超充性能三大核心指标上表现卓越，为轻型商用车市场树立全新性能与品质标杆。同时，双方在物流车领域试点推广的“巧克力换电”模式将实现规模化运营，显著提升包括城配物流和出行场景在内的公共领域电动化补能效率与零碳效益。

双方还将共同推进“车、电、站、云”一体化运营模式，整合智能驾驶、智



能补能等先进技术，打造覆盖全链路的智慧能源服务体系。在国际化拓展方面，双方将联合出海，通过资源整合与优势互补，积极应对国际电池法规与碳足迹政策要求，共同提升中国商用车面向全球市场和全域场景的综合竞争力。

此次宁德时代与上汽商用车深度携手，不仅标志着双方从产品技术合作迈向生态共创，更将推动整个商用车行业向绿色零碳、高效运营的方向加速转型。未来，双方将持续完善换电生态，打造智慧城市基础设施，为中国乃至全球现代交通与能源体系的高质量发展持续注入新动能。

安道拓与舒茨曼成立合资公司

近日，全球领先汽车座椅供应商安道拓完成对浙江耀宁科技集团旗下舒茨曼汽车座椅制造（张家口）有限公司49%的股权收购，正式成立全新的战略合资公司。该合资企业将专注于为快速发展的中国市场开发和制造创新且卓越的汽车座椅解决方案，并重点服务核心中国车企客户。

此次合作是安道拓深化中国市场布局的又一战略举措，旨在通过协作共赢，积极开拓新的业务增长机会，进一步提升公司在中国市场的份额，拓展在华生产布局，为客户提供敏捷、优质的服务。

新的合资公司将融合安道拓的全球技术优势与舒茨曼的本地洞察，加速前瞻



产品的创新开发和量产应用，为整车企业提供贴合本土及全球趋势、引领行业的汽车座椅产品。

此次合资企业的成立是安道拓持续投资和深耕中国市场、强化本土布局的重要里程碑。未来双方将继续致力于为整车企业和终端用户创造价值，积极拓展本土合作关系，与中国汽车产业共发展共成长。

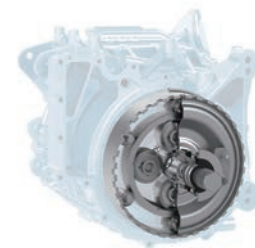
采埃孚全球首台同轴减速器量产交付

全球首台基于行星齿轮技术方案的Indi同轴减速器产品，近日在采埃孚杭州工厂正式下线并实现批量交付。这一创新产品将搭载于中国头部汽车制造商的主流中高端电动车型，该车型首批车辆即将投放市场。此次批量交付不仅标志着采埃孚在电驱动核心部件领域的重要突破，同时也以“德国技术概念+中国自主研发”的创新模式，为采埃孚深化全球电动化战略、巩固亚太市场领先地位注入核心动能。

这一同轴减速器产品的量产交付是采埃孚继2025年一季度Indi同轴减速器C样成功下线后的又一重大里程碑。

不同于传统“欧美量产后再引入中国”的模式，此次项目实现了从德国技术概念到中国团队自主开发，并在短短11个月内完成量产，刷新了全球电驱动核心部件的产业化速度。

Indi同轴减速器在节省一半空间和重量的同时，可大幅提升效率。项目推进过程中，采埃孚研发、项目管理、采购、先进制造工程及生产等部门紧密协作，展现出卓越的执行力。从技术创新到工艺优化，再到供应链资源整合，全程以客户需求为导向，积极响应并高效应对严苛的交付周期，赢得客户高度认可。



广汽集团携手麦格纳，深化本地生产加速欧洲电动化战略

广汽集团与麦格纳联合宣布了双方的整车组装合作项目，旨在加速电动出行的战略，扩大在欧洲市场电动汽车的本地化生产规模。此次合作是广汽集团加码欧洲市场的重要举措，同步拓展其生产、供应链及销售业务，同时彰显了麦格纳在整车制造领域的优势。目前，广汽集团的电动SUV车型AION V已在麦格纳的格拉茨工厂启动量产。

广汽国际总经理卫海岗表示：“欧洲是广汽集团全球布局的关键市场。通过与麦格纳合作，我们得以向欧洲客户提供本地组装的电动汽车，这些产品彰显了广汽智能科技、可持续发展及匠心之道的理念。”

麦格纳整车事业部总裁罗兰·普雷特纳（Roland Prettner）表示：“此次与广汽集团的合作，体现了客户对麦格纳专业能力的信任。我们位于格拉茨的工厂兼具灵活性与产能优势，能够助力广汽等整车



企业高效、稳妥地推进本地化生产。”

AION V已经获得了E-NCAP（欧洲新车安全评鉴协会）五星安全评级，并已正式登陆芬兰、波兰和葡萄牙市场。依托此次合作及完善的服务与销售网络，广汽集团计划进一步拓展至欧洲更多区域市场。

麦格纳位于奥地利格拉茨的生产基地以卓越运营著称，能在柔性生产线上同时装配燃油车、混合动力车及纯电动汽车。依托125年的整车经验，麦格纳已成功为客户开发了40余款车型，全球累计生产汽车400多万辆。

伟世通在武汉新设研发中心

伟世通亚太宣布新设立独立法人外资公司，并与武汉经济技术开发区正式签署投资协议。

项目计划于2026年投入运营，将聚焦新一代AI技术，开展汽车座舱电子、电气化产品的前沿研发，助力武汉经开区打造更具韧性、安全可控的汽车供应链体系，携手推动“中国车谷”迈向“世界车谷”。

“武汉经开区产业基础雄厚，创新资源富集，营商环境优渥，是一片投资兴业的沃土。伟世通将以项目落户为契机，积极融入武汉经开区发展大局，推动武汉技术中心逐步构建覆盖中国市场和海外市场的技术研发与服务体系，为“中国车谷”加速迈向“世界车谷”贡献伟世通力



量。”伟世通全球副总裁、中国区总裁韦巍表示。

早在2022年，伟世通已在武汉经开区华中智谷揭牌运营“伟世通亚太武汉技术中心”，成为继上海之后公司在中国设立的第二座研发中心。此次新设独立法人公司，标志着武汉技术中心又一个重要里程碑的达成，其服务范围从中国拓展至海外，承担更多技术研发和设计重任。

威灵汽车部件墨西哥基地首台产品下线

近日，威灵汽车部件位于墨西哥蒙特雷的海外基地正式投产，首台热管理系列产品顺利下线。这标志着威灵汽车部件为北美及海外新能源汽车客户建立起本地化服务与制造枢纽。从2025年4月开始建设到11月首台产品顺利下线，威灵汽车部件发挥“创新克难快”的精神，在年内实现了墨西哥基地的建设与投产，为贴近海外市场与客户、进一步推进全球化进程奠定基础。

自2018年成立以来，威灵汽车部件致力于成为全球一流的新能源汽车核心零部件供应商，目前已在国内建成“合肥+安庆”双制造基地。此次墨西哥基地投产，不仅实现了“国内+海外”制造网络的联动，更能贴近北美主流汽车市场与客户，缩短交付周期，为海外客户提供更高效、快速、便捷的本地化服务。

在产品层面，威灵汽车部件持续深耕新能源汽车热管理、底盘执行系统等关键领域。其中热管理领域包括800 V、400 V平台的采用多种冷媒的电动压缩机、热管理集成模组、电子水泵、电子膨胀阀、电磁阀、水阀等产品，为整车热管理提供全面支持，此次下线的产品属于热管理领域的创新产品；在底盘执行系统，包括EHB制动电机、EPS电机等，满足电动乘用车底盘系统的高效驱动需求。



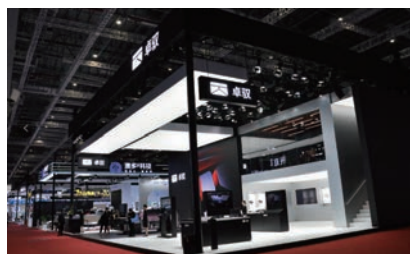
卓驭科技获得中国一汽战略投资超36亿元

卓驭科技宣布，获得来自中国第一汽车集团有限公司（简称“中国一汽”）超36亿元的战略投资。

本次交易完成后，卓驭将保持独立发展的经营战略，投后估值超人民币一百亿元。同时，卓驭将作为独立法人实体运营，保持现有管理团队、技术路线与品牌战略不变。中国一汽作为战略股东，将主要通过业务协同与资源支持赋能卓驭。除中国一汽外，New Territory Technology Company Limited、国投招商、比亚迪、光远投资、上汽恒旭、北汽产投、徐工云汉基金等多家国内外知名机构为卓驭股东。

卓驭与中国一汽的合作渊源，始于2024年4月双方签署智能驾驶战略合作协议，开启全面战略合作。在合作过程中，

中国一汽与卓驭建立了良好的信任基础。在产品合作层面，卓驭“成行平台”10V高算力平台可解释端到端算法，以及全球首发的惯导三目视觉系统，已搭载在红旗天工系列、EH7 2025款车型上、HS6 PHEV等车型上，可实现包含智能泊车、高速领航及全国都可开的城市领航等辅助驾驶功能。



艾迈斯欧司朗与零跑汽车合作AR-HUD

艾迈斯欧司朗与零跑汽车近日在2025艾迈斯欧司朗探索者大会（aOTF）上举行“智显新境 驱光同行——艾迈斯欧司朗×零跑AR-HUD合作发布”，并宣布零跑汽车全新C11的DLP AR-HUD（增强现实抬头显示）搭载了艾迈斯欧司朗高性能OSTAR™ Projection系列RGB LED光源，以超大、高清显示和精准交互等优势为终端用户出行带来更智能、便捷且安全的驾驶体验。

本次艾迈斯欧司朗探索者大会以“中国引擎”为核心主题，全面展示了其以创新驱动、赋能中国产业升级的决心。作为艾迈斯欧司朗与国内头部汽车OEM深化合作战略的关键实践环节，此次与零跑汽车的携手，不仅是双方技术实力与市场洞察的精准契合，更是艾迈斯欧司朗进一步拓展智能驾驶本土生态朋友圈的关键成就之一，树立了“技术共研+生态共建”的合作典范。

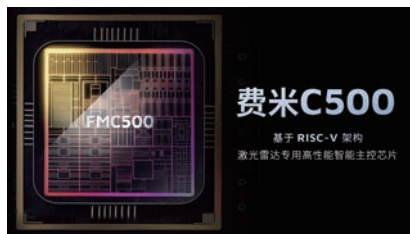
全新的零跑C11首次将DLP AR-HUD纳入配置，为该技术的普惠进程按下“加速键”。此次艾迈斯欧司朗与零跑汽车依托OEM深度合作战略，不仅打破行业壁垒，更有望引领中高端车型标配AR-HUD，为先进智驾技术的本土化落地注入强劲动力。

禾赛科技发布自研RISC-V激光雷达主控芯片

11月24日，禾赛科技在上海禾赛麦克斯韦全球研发智造中心举办2025技术开放日活动。禾赛科技联合创始人及首席科学家孙恺博士以“激光雷达的鱼与熊掌：拉高上限还是守住下限”为主题，重磅发布基于RISC-V架构的激光雷达专用高性能智能主控芯片费米C500，同时发布全球唯一“光子隔离”安全技术，和256线安全激光雷达ATX焕新版。目前，“光子隔离技术”已全系搭载至禾赛ATX、ETX等主激光雷达，具备超越行业的安全性可靠性，做到了物理层面的极致“零误报”。

禾赛激光雷达专用高性能智能主控芯片费米C500，补齐了禾赛第四代芯片平台全栈自研的最后一块拼图。费米C500采用自主可控的RISC-V架构，保障供应链安全

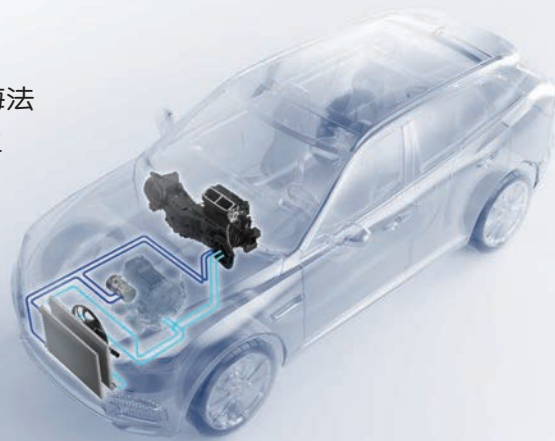
与技术迭代自主性。其单芯片集成MCU、FPGA、ADC于一体，是全球首款片上融合功能安全与网络安全双重认证的激光雷达专用主控芯片，从硬件层满足车载场景对可靠性与信息安全的严苛要求。同时，也是全球首款内置点云智慧引擎IPE的激光雷达专用主控芯片，集成256-core波形处理核，环境噪点智能滤除，适应复杂天气条件，为自动驾驶提供全天候高精度感知。



塑造未来出行：马勒诠释领先之道

文/高驰

11月26—29日，为期四天的2025 Automechanika Shanghai（上海法兰克福汽配展）在上海隆重举行。这场一年一度的汽车售后行业盛会，早已成为中国乃至全球汽车后市场的目光焦点。在聚光灯闪耀下，众多优秀企业集中展示了前沿的技术和先进的理念，共同勾勒出行业未来的发展图景。



此次展会，全球领先的汽车零部件供应商马勒再次携一系列创新产品和解决方案重磅亮相，其通过展示一系列标志性的未来动力系统技术、售后市场产品组合以及前瞻性的服务理念，全方位地呈现了马勒集团“2030+战略”，即深耕电气化、热管理和内燃机三大核心战略领域，以期赋能未来出行。

“2025年马勒的参展主题为‘马勒修理厂英雄’，公司希望借传达这一理念，更好地了解本土客户、表彰维修厂技师的工作。”马勒移动出行全生命周期事业部亚太区总监Didem EKIZ向记者介绍了马勒展台的独特魅力。与此同时，围绕这一主题，马勒在三个展示区域中呈现了丰富的适用于乘用车和商用车的产品和服务矩阵。

贯穿多元场景的电气化布局，探索未来出行的无限可能

无论在汽车行业还是整个交通运输领域，电气化正在成为发展的主线。特别在中国汽车市场，据中国汽车工业协会数据显示，2025年1—10月，新能源汽车销量达到汽车新车总销量的46.7%，并且市场占比仍然在显著增长。

作为以技术创新为宗旨的零部件企业，马勒近几年持续不断地推出为电气化而量身定制的解决方案，许多创新技术不仅

能够应用于市场上量产的新能源车型，也能为充电基础设施、售后维修，甚至电助力自行车提供支持。数据也印证了马勒对电气化技术开发的重视：2024年，马勒约70%的专利申请涉及电气化领域。

“毫无疑问，未来出行将以电动和混动车辆为主。在马勒，我们致力于帮助所有车型实现电气化转型，从两轮车到乘用车再到商用车。”Didem EKIZ指出，无论是四轮新能源汽车的充电基础设施，还是两轮的个人出行工具，马勒都在通过其深厚的技术积淀，使之变得更智能、更高效、更贴合未来的出行方式，这也代表了马勒一直以来的愿景：塑造未来出行。

在马勒的展台上，记者亲身体验了马勒围绕电气化的众多前沿产品和概念，这些开创性的设计，或别出心裁，或前景广阔，指明了未来的技术方向。

具体来看，如今虽然电动汽车越来越普及，但车主的日常充电问题仍然急需解决。敏锐地洞察到这一需求，马勒在2025年上市了应用于电动汽车的充电桩。它内置了进口智能控温芯片，有效实现温度管理。为保证充电桩的耐用性和耐候性，枪头通过万次插拔测试，运行依旧稳定，并且整机的防护等级也达到了IP55，多种复杂环境能够安心充电。



马勒移动出行全生命周期事业部亚太区总监 Didem EKIZ

在维修厂设备与诊断仪器方面，马勒推出了BatteryPRO电池诊断设备产品线，专门用于新能源汽车的诊断。其中，E-HEALTH Charge设备体现了马勒的先进理念。该诊断工具使修理厂能够真实地确定动力电池的健康状态。与基于制造商的数据不同，该设备直接从车辆中生成真实信息，如此，修理厂也将具备出具电池性能证书的资质，从而为其带来新的收入来源。此外，马勒最近推出的E-CARE Fluid专为所有驱动类型而设计，可快速排空冷却回路并重新填充，而不会产生气泡。

当然，马勒的电气化雄心不仅局限于汽车行业，事实上，马勒的技术布局已经应用于更广泛的交通运输行业。以两轮自行车为例，马勒展示的悬挂式的智能自行车——马勒智能电助力自行车E-bike吸引了大批参会观众。其核心X30驱动系统代表了马勒在“两轮”电气化上的技术高度。E-bike整车的线条延续了马勒简



约大气的设计风格。而高度集成的驱动设计，兼顾轻量化与高输出效率的要求。即使是在户外崎岖的地形，也可以让驾驶者省去不少力气。

持续深耕关键技术，巩固核心竞争力

身为全球排名前列的零部件供应商，长期以来积累的技术积淀和全球资源是马勒的核心竞争力所在。目前，全球每两辆汽车中就有一辆配备了马勒的零部件，之所以能够取得这一成就，对所有业务的持续精进以及对关键技术的深耕不辍，起到了关键性的作用。

“两年前，我们发布了‘马勒2030+战略’，确立了电气化、热管理和可持续内燃机三大战略技术领域。如今这一目标正在有条不紊地推进中。”Didem EKIZ谈道。除了在电气化领域开疆拓土之外，针对公司在过去几十年来引以为傲的热管理和内燃机业务，马勒将持续深耕关键技术，满足市场未来的多元化需求。

在热管理方面，今后无论是纯电动、混动还是传统燃油车，均对每个热管理部件的技术提出了更高的要求。长期以来，马勒在全球汽车热管理系统市场中都处于第一梯队。面对未来热管理的技术挑战，凭借出色的系统化能力，马勒的热管理业务将具备突出的市场潜力。马勒为其客户提供完整的热管理解决方案，而并非只卖单一的配件。因此选择马勒就代表客户可以更便捷、更高效地解决任何与热管理相关的问题。不仅如此，马勒已经在制定2028年/2029年计划，并将这些计划直接纳入售后市场的产品组合，为汽车后市场开辟新的增长点。



以马勒电动汽车热管理模块为例，它是车辆整个冷却和制冷剂循环的中央接口，可以确保驱动系统的每个部件在任何气候条件下始终保持适当的温度，同时保证乘客舱内的环境舒适。

此外，马勒800 V电动压缩机具有应用范围广、制冷能力强的突出优势，模块化设计足以满足不同类型电动车辆的需求；电池冷却板则采用了真空钎焊工艺，相比于传统的铜冷却器成本大约降低50%，减重大约60%。

马勒仿生轴流鼓风机同样是一款用于汽车空调系统的创新产品，该产品受企鹅鳍的启发，根据空气动力学，风扇叶片的形状使鼓风机比同类产品噪声降低了60%（4 dB），效率提高15%。这种创新设计非常适合安装空间有限的车辆，树立了新的标杆。

值得一提的是，马勒未来仍将继续探索内燃机领域的高效解决方案。Didem EKIZ强调，只要市场仍对内燃机存在需求，马勒就始终是全球客户的可靠合作伙伴。马勒将以前沿的技术推动这一领域的效率提升，同时持续优化成本结构。在中国售后市场，马勒也将继续发挥这一优势。

2025年Automechanika Shanghai期间，马勒也重点展示了众多为中国市场量身定制的全新内燃机产品，涵盖正时链套件、火花塞和点火线圈等，这些产品在市场上已经广泛流通并取得了非常不错的反响。未来根据本土市场的需求，马勒还将开发更多的新品，让修理厂在购买马勒产品时拥有更多的选择。

英雄之路，与马勒同行

“马勒修理厂英雄”是马勒于2024年推出的全球推广活动，旨在向时时刻刻都在尽最大努力服务于客户的维修技师致敬。马勒为此设计了一批好莱坞大片级别的海报，让优秀的维修技师们和马勒出色的产品成为聚光灯下的主角。





“‘马勒修理厂英雄’不只是一场营销活动，它还是一种哲学理念，已经融入到了马勒企业文化和流程中，塑造了我们的思维和行为方式。我们认为只有深入了解他们的工作和挑战，才能提供最合适的解决方案；当好维修技术的坚强后盾，才能支持他们取得成功。” Didem EKIZ诠释了马勒此举的深刻含义。

围绕中国市场，贯彻“马勒修理厂英雄”的战略指引，马勒将持续不断地深入本土化建设，以应对中国汽车售后市场对灵活度和执行力的严格考验。

首先，马勒正在推进对产品的深度挖掘和新产品线的快速落地，马勒2025年已经向市场推出千余款新品。不仅顺应蓬勃发展的新能源势头，积极开发应用于新能源车型的滤清器、热管理产品。而且，马勒还根据中国市场的实际情况，拓展更多的新产品线，以满足日益增长的本土需求。

其次，马勒致力于在中国本土构建融合的渠道网络，同时布局线下传统分销与新兴的电商平台。通过高效的供应链和价值链

管理，确保从马勒到经销商、维修厂乃至终端用户的整个贸易链条都保持健康和高效。

此外，马勒的宗旨是始终提供超越产品销售的增值服务，包括远程或现场的技术支持、与时俱进的营销素材以及系统化的技术培训课程等各项支持方案，目标是赋能经销商和修理厂，帮助他们成功，从而建立起长期共赢的伙伴关系。

“这正是我们推出‘马勒修理厂英雄’的初衷。我们希望每天都能不断进步，尤其是在与客户或合作伙伴保持紧密联系时，这样可以即时地为他们提供所需的解决方案。” Didem EKIZ总结道。

写在结尾

在行业格局瞬息万变的今天，基于对产业价值链的深刻洞察，马勒生动地诠释着“领先之道”。从锚定三大战略市场，到赋能生态伙伴，再到深度的本土化体系，马勒的积极探索完美地体现了这家售后市场领军企业重塑未来出行的美好愿景。▲

汽车产业变革与全球化新浪潮： 中国车企的机遇与挑战

文/罗兰贝格

近日，以“共建中德汽车产业合作新生态”为主题的第九届中德汽车大会成功召开，来自中德两国汽车产业界、科研机构、行业协会的嘉宾齐聚一堂，以促进中外汽车产业交流对接为宗旨，着眼全球汽车产业发展方向与投资合作趋势，共同探讨汽车产业的新趋势、新机遇与新挑战。

罗兰贝格全球高级合伙人、亚洲区汽车业务负责人郑赞受邀参加大会，并以“汽车产业变革与全球化发展”为主题发表演讲。

全球汽车产业正经历一场前所未有的深刻变革。电气化浪潮势不可挡，不仅重塑了传统供应链体系，也催生了新的商业模式。在此背景下，中国与“全球南方”市场成为增长的新引擎，而中国汽车企业正以前所未有的决心和速度，迈向全球化的新征程。

全球汽车产业变革：革故鼎新，大浪淘沙

全球汽车产业正处在一个历史性的十字路口。传统的市场格局和技术路径正在被颠覆，新的力量正在崛起。其中，全球市场的重心转移与电气化进程的势不可挡是最为引人注目的量大趋势。

增长引擎东移：中国与“全球南方”市场的崛起

根据罗兰贝格的预测，在未来近二十年的时间里，全球汽车市场的主要增长将集中在中国及“全球南方”国家，包括拉丁美洲、中东、非洲、东南亚及印度等。与之形成鲜明对比的是，北美、欧洲、日本和韩国等传统成熟市场已基本触及“汽车销量峰值”，增长趋于停滞甚至出现负增长。

电气化浪潮：重塑产业价值链

电气化已不再是未来的一个选项，而是当下正在发生的核心变革。全球电动汽车的渗透率将持续提升，并且在不同区域将呈现差异化的发展速度。这一变革的深远影响体现在三个层面：

供应链重构：传统燃油车约30%~35%的零部件需求将被削减，取而代之的是以高压电池、电驱动系统和智能座舱为核心的新型零部件体系。这为掌握核心三电与智能化技术的供应商带来了巨大的增长机遇；

下游业务创新：车辆到电网（V2G）等新技术的应用有望在

车辆的全生命周期中创造新的收入来源，尽管其商业模式在全球范围内仍在探索之中；

目标市场转移：拥有丰富可再生能源和原材料、并对电动化有明确战略目标的“全球南方”市场，正成为车企竞相布局的战略高地。

市场整合加速：迈向“5+7+N”新格局

作为全球最大的汽车市场之一，中国市场的变革尤为剧烈。在产能利用率分化、持续的价格战、供应链财务压力以及盈利能力下降等多重挑战下，行业的整合与淘汰赛已经打响。罗兰贝格预测，到2030年，中国汽车市场的竞争格局将演变为“5+7+N”的结构。

5家超级集团：占据主要市场份额，这些头部玩家将由最具竞争力的自主品牌和少数顶尖外资品牌构成；

7家跟随者：这些企业将面临巨大的竞争压力，市场地位频繁波动；

N家其他玩家：包括“小而美”的特色品牌和大量长尾玩家。

整零关系重塑：从垂直整合到生态协同

新能源与软件定义汽车的时代，传统的整零关系正在被打破。主机厂与供应商的关系正向两极分化演变：

头部主机厂：倾向于自研软件算法、操作系统及核心硬件（如自动驾驶域控制器），将核心技术牢牢掌握在自己手中。

腰部及尾部主机厂：更倾向于从成熟的解决方案供应商处进行一体化采购，以快速补齐智能化短板。

在此趋势下，供应商的角色也在发生演变。一部分具备强大算法和系统集成能力的供应商正向提供全栈解决方案的“Tier 0.5”角色进化；而另一部分提供基础软件、中间件的供应商，则向“Tier 1.5”的基础技术平台角色发展。这种新型的、更加灵活和多元的合作关系将成为未来汽车产业生态的主流。

中国车企全球化征程：道长且阻，方兴未艾

在产业变革的大背景下，中国汽车企业的全球化进程正进入一个前所未有的加速发展期。其不再满足于“走出去”，而是致力于“走上去”，剑指千万辆级的海外市场销量目标。然而，这条道路并非坦途，充满了挑战与不确定性。

全球玩家的三大梯队与中国车企的定位

从全球范围来看，各国主机厂的海外（非本土）市场占有率因政策壁垒、品牌接受度及本地化深度等因素，呈现出清晰的三大梯队格局：

第一梯队（日系）：海外市占率高达25%，凭借在美国市场的绝对优势以及在欧洲和中国市场的相对优势，稳居全球化榜首。

第二梯队（欧系）：海外市占率在15%~20%之间，核心优势在于其本土市场欧盟，同时在中国市场也有不俗表现。

第三梯队（美系、韩系、中系）：海外市占率在5%~10%或以下。美系车企主要固守本土市场，而韩系和中系则处于奋力追赶的阶段。

未来，中国车企要想实现海外市场的突破，必须站稳核心市场和积极地推进海外本地化布局。

三大结构性挑战：从“广度”到“深度”

当前，中国车企在海外市场的布局呈现出“广而不深”的特点，并面临三大结构性挑战：

对俄市场强依赖：头部出口车企其销量高度依赖俄罗斯市场，这带来了单一市场风险。

“南方市场”布局不深：尽管在东南亚、拉美、中东非等“全球南方”市场广泛布局，但在大多数国家的市占率仍低于1%，尚未形成真正的市场影响力。

高端市场缺失：在作为品牌高地的欧盟市场，除少数品牌外，大部分中国车企的销量非常有限，在高端产品线上更是鲜有作为。

要支撑起千万级的海外销量目标，仅靠“南方市场”和“新能源”的单一优势远远不够。未来的核心增量必然源于在地的、多细分市场的精耕细作，以及品牌影响力的全面提升。

零部件企业出海：构建全球化协同优势

与整车企业一同扬帆出海的，还有中国的领先零部件企业。从“三电”与智能化部件，到传统的内外饰、轮胎等，中国供应链正凭借其技术和效率优势，在全球范围内获得更多认可。零部件企业的全球化布局不仅为自身打开了新的增长空间，也为中国整车企业在海外构建本地化供应链、提升成本竞争力提供了有力支持。

构建全球化运营体系，决胜未来

从产品出海到品牌出海，再到体系出海，中国汽车产业的全球化正迈入一个全新的、以构建系统性能力为核心的阶段。面对日益复杂的全球市场环境，成功的全球化车企无一不具备以下六项共性的战略优势：

核心战略禀赋的充分发挥：清晰定义并持续强化自身在全球市场的独特竞争优势。

全球优势资源的最优化利用：在全球范围内高效整合研发、供应链和资本资源。

因地制宜的产品供给和客户服务：深刻理解并快速响应不同市场的差异化需求。

行业领先并一致的管理规则体系：建立统一的全球运营标准，确保效率与合规。

分地域差异化的管理管控模式：在统一的体系下，给予区域市场充分的授权和灵活性。

市场一线需求的快速响应决策：打造敏捷的组织，确保决策能够贴近市场、快速做出。

最终，全球化竞争的本质是全价值链运营体系的竞争。从战略、品牌、产品、研发到渠道、营销、制造和本地化服务，中国车企亟需回答“总部与区域如何分工”、“核心管理事项如何决策”、“管控深度如何界定”等一系列根本性问题。唯有构建起一个真正高效、敏捷且深度本地化的全球运营体系，中国汽车企业才能在这场席卷全球的产业变革中，从一个挑战者真正成长为领导者，在全球化的新浪潮中行稳致远。^[A]



汽车售后市场波谲云诡， 蒂森克虏伯倍适登如何鼎新发展？

文/陈琦

在2025上海法兰克福汽配展现场，倍适登展示了覆盖全系列、全场景的悬挂系统产品与创新解决方案，彰显其技术实力与科技魅力。借由对市场的深刻理解和缜密布局，倍适登以创新为驱动，以用户为中心，把原厂技术精髓深度应用于后市场，并成为汽车行业向前发展的推动者和引领者。

在风云迭起、波谲云诡的售后市场，诸多企业以革故鼎新的姿态，调整战略布局与组织架构，向着全新的机遇与挑战强势出击。

这对于蒂森克虏伯售后集团而言，也不例外。自2025年10月1日起，蒂森克虏伯汽车技术这一业务板块重新整合，倍适登与BERCO的两大售后业务合并为独立的售后市场业务单元。自此，全新的业务单元昂扬激情、蓄势前行，开启了全新的发展篇章。

在2025上海法兰克福汽配展现场，倍适登展示了覆盖全系列、全场景的悬挂系统产品与创新解决方案，通过产品陈列区、技术体验区与互动交流区的有序规划，让观众们沉浸式体验其创新实力与科技魅力。尤其是全系产品矩阵的震撼亮相，以及“新能源适配展区”的闪亮登场，展现出倍适登对多元场景的从容驾驭和对本土市场的前瞻布局。

展会期间，本刊记者有幸与蒂森克虏伯售后集团总裁Simon Frick，蒂森克虏伯售后集团副总裁、倍适登大中华区售后市场总经理杨捷展开对话，探讨企业的谋篇布局与升级思路，并远眺全球乃至中国售后市场的未来发展。

把脉全球趋势，势必革故鼎新

在汽车售后市场领域拥有近20年经验的Simon Frick，曾在欧洲、亚太和中东地区担任过高级管理职位。他的职业生涯始终专注于独立售后市场——特别是在销售、商业拓展及所有与客户相关的市场，由此积累了丰富的实操战术和管理经验。

在采访中，Simon Frick告诉本刊记者，他负责管理新成立的售后市场业务单元，正满怀热情地引领全员全速前进，期待发挥无限潜能。“通过这一新结构，我们追求明确且远大的目标，希望售后市场集团真正具有稳定性、盈利性，成为未来保障的推动力。”



蒂森克虏伯售后集团总裁 Simon Frick

问及企业变革背后的缘由，他坦言：“不断变化的汽车市场及效率的提升，需要新的结构支持。售后市场业务与原厂配套业务差异巨大，为了充分发挥售后市场的潜力，我们需要与售后市场节奏和特点相匹配的组织结构——更快的决策、更强的本地化及清晰的权责划分。同时，我们以客户为开展一切活动的核心，目标是按时交付价格合适、品质一流、展现倍适登基因的产品。售后市场集团应运而生，这种清晰的划分有助于实现跨品牌、跨区域的投资及合作，以及在新的增长领域（如电子商务和人工智能）的开拓。”

基于对全球市场的敏锐洞察，Simon Frick分享道，在不确定时期，全球汽车售后市场依然展现出强劲的增长势头和韧性。与原厂配套市场相比，售后市场明显更稳定，抗风险能力更强，盈利潜力大，并长期呈现出远超当下业务、实现可持续发展的机遇。

在他看来，市场呈现五大关键发展趋势。其一是中国原厂配套制造。中国制造商正在扩大其全球足迹，影响着全球汽车保有量的构成和售后市场需求；其二是汽车保有量的电动化，纯电动汽车和混合动力汽车份额的增长正在重塑对零部件、诊断和服务能力的需求；其三是电子商务与商业模式创新，数字平台和新的线上商业模式的战略重要性提升，推动分销及与客户互动方式上的变革；其四是分销商整合与中间环节影响力，市场整合在加速，中间商和平台对价值链的控制力日益增强；最后是自有品牌和价值系列产品的增长，注重成本的消费者和分销商的战略举措持续推动自有品牌产品和价值系列产品线的扩张。

这些关键趋势不仅左右了售后市场的未来发展，更是企业思考并迈出变革步伐的深层原因之一。借由对市场的深刻理解和缜密布局，倍适登以创新为驱动，以用户为中心，把原厂技术精髓深度应用于后市场，并成为汽车行业向前发展的推动者和引领者。

“通过建立全球一体化、拥有四大强劲区域的组织，并辅以精简的核心职能支持，能让我们更好地应对中国和国际售后市场的独特动态，使我们在保持统一的全球愿景的同时，快速而精准地响应本地市场的需求。” Simon Frick如是所言。

立足中国市场，更当激流勇进

从全球视角看，中国与海外汽车售后市场存在巨大差异，繁荣背后暗藏挑战。如何立足中国、制胜本土市场，成为了摆在所有企业面前的重要考题。

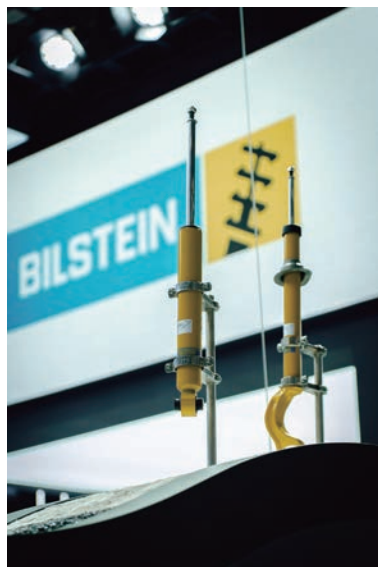
身为蒂森克虏伯售后集团副总裁、倍适登大中华区售后市场总经理的杨捷，稳步推进倍适登中国售后市场的发展，并在过去



蒂森克虏伯售后集团副总裁、倍适登大中华区售后市场总经理 杨捷

4~5年获得了可观业绩。他指出：“中国汽车售后市场发展快，且呈现多元化、碎片化、数字化等特点。尤其是发展迅速且变化多样，特别值得企业重视。首先，我们要明确倍适登产品的市场定位，就是提供欧美及中国高端豪华车系底盘悬挂产品。其次，明确目标客户群体，就是对车辆驾乘操控性能有要求的客户，然后再针对市场客户的需求开发提供相应的高质量产品。”

杨捷坦言，正如市场上的“二八原理”，倍适登并不一味贪图“大而全”，而是追求“精而深”。企业要服务好目标客户，即市场顶端20%的客户，也就是真正追求高品质、高性能的那部分客户；同时确保倍适登产品的基因——汽车底盘悬挂产品的高技术引领者，得以从始至终地贯穿于每一件产品。



关于攻坚中国市场，Simon Frick亦保持同样观点。他表示：“在中国，我们的战略重点是发展售后市场业务，并加强与本土汽车制造商的合作伙伴关系。我们在常州运营着完全本土化生产的工厂，这不仅能让我们满足原厂配套方面大量的客户订单，也确保我们的开发、生产能力与本地特定的要求、期望标准紧密契合。在全球范围内，倍适登是（半）主动悬挂系统的领先制造商，并在通过适应中国市场的需求中进一步加强这一技术领导地位。作为中国市场战略的一部分，我们已经将关键的价值创造阶段本土化，例如工程、供应链、采购方面，以确保解决方案符合中国市场的特定需求。”

具体到售后市场，企业建立了本地化的销售组织架构，能直接触达其在中国的原厂配套专业能力和技术资源，以及来自欧洲和美国的全球产品组合。“凭借为中国本土及国际汽车品牌提供的高端悬挂系统产品组合及相应的周边产品，我们相信能够充分满足客户需求。” Simon Frick说道。

值得注意的是，面对中国自主品牌汽车（包括新能源汽车）的高速发展，倍适登自有一套战术打法。杨捷指出：“‘中国速度’，全球已有目共睹。依托德国总部的强大开发技术能力，和美国、英国、罗马尼亚等地区分公司相配合，同时利用国内倍适登主机工厂的技术研发能力，我们能及时推出适配产品，更迅速、灵活地满足中国客户的需求和期望。”

在中国，倍适登的战略重点是发展售后市场业务，并加强与本土汽车制造商的合作伙伴关系。作为中国市场战略的一部分，其已经将关键的价值创造阶段本土化，例如工程、供应链、采购方面，以确保解决方案符合中国市场的特定需求。

值得一提的是，如今中国私家车保有量不断增长，中国车主越来越年轻化，90后、00后等新一代消费者变得更懂车、更注重车辆性能，也渴望获得超越预期的驾驶乐趣。明显感受到这一趋势的倍适登，积极思考如何契合年轻群体的多元化需求，并以实际行动进行深入探索。

远眺未来，杨捷有着无限感慨：“我们的团队将继续往开来，以市场为导向，以客户为优先，与合作伙伴经销商默契携手，并有效依托总部强大的技术支撑及全球运营体系的协同配合，加之中国主机工厂的灵活反应，为中国售后市场的用户提供高质量的产品，让真正需要驾乘体验、需要高质量产品的车主获得相应的好产品，并始终保持倍适登的基因——创领未来，传奇典范。” **A**

对话高层：如何以前瞻性创新驱动行业变革？ 路博润的答案值得称道

文/高驰

如今，汽车行业正在经历一个多元化动力总成的时代，纯电、混动、增程各自占据新能源市场一定的市场份额，氢能汽车则被很多人视为未来终极的清洁能源汽车。另一方面，传统燃油车也将长期延续其生命力，与新能源车型共同满足未来出行的差异化需求。

身处变革的浪潮之中，产业链的每一环都面临着价值的重构与角色的重新定位，其中，润滑油行业更是处于创新与突破的前沿阵地，提升润滑性能的添加剂产品，将发挥更胜以往的关键作用。

在润滑油添加剂领域，全球特种化学品领军企业路博润，凭借近百年来在化工行业的深厚技术积淀和面向未来的前瞻性创新研发，正持续引领着润滑技术的迭代升级。

日前，路博润首届亚太创新峰会盛大开幕，多款路博润创新技术选择在亚太地区首发，体现了该公司对亚太市场的长期看好和战略深耕。

峰会期间，本刊记者与路博润公司高级副总裁兼添加剂业务总裁郭凯士（KEITH CORKWELL）、路博润亚太区副总裁刘茂树展开深度交流。两位专家为我们分享了路博润对行业未来的深刻洞察，以及应对挑战的具体行动。

探索润滑油添加剂的性能边界

近年来，无论是新能源汽车的崛起，还是市场需求的波动，均对全球润滑油市场造成了一定程度的冲击。极具挑战的市场环境下，摆在润滑油产业链参与者面前的核心问题是：如何在一个增速放缓的市场中，持续挖掘潜力。对此，路博润有其独特且深刻的思考。

“路博润的产品应用领域覆盖范围非常广泛，从汽车的发动机到传动系统，从液压系统到工业用润滑油。除此之外，我们的产品也应用于摩托车、大型船舶等交通工具。”郭凯士指出，这些在不同行业积累的技术与应用经验，为路博润应对行业当下的挑战，奠定了基础。因此，未来汽车多元化的动力形式，对路博润来说，可谓打开了“机会之门”。



路博润公司高级副总裁兼添加剂业务总裁
郭凯士（KEITH CORKWELL）

路博润亚太区副总裁 刘茂树

以电动汽车而言，电动汽车对润滑油的要求不再是单一的润滑，而是需要承担重要的冷却作用，以此来保证达成标定的续航里程，这意味着润滑油的导热性必须大幅提升。此外，随着电机转速不断提升至两万转甚至三万转，电驱系统也在朝着高效化、集成化和高压化的趋势发展，对润滑油的要求更是水涨船高，需要在保持润滑油低黏度的同时，实现更优的润滑和保护功能，并且不会对电机中的铜等金属元素造成腐蚀。

上述润滑油性能的最终落地，均需添加剂产品的全力支持。而目前，路博润已经围绕混动或纯电汽车推出了众多卓越的产品，以支持动力系统的高效运转。

举例来说，2025年6月，路博润宣布与中国领先的独立润滑油品牌之一龙蟠科技携手，利用路博润® PV1710添加剂技术，共同开发了一款量身定制的解决方案。据介绍，路博润® PV1710旨在满足针对乘用车发动机的最新ILSAC GF-7A和GF-7B规格要求。新产品可为混合动力发动机提供增强保护，并显著提升产品的整

体性能。此外，基于大量的台架测试，该配方还具有改进的乳液稳定性，有助于润滑油在低温下保持良好的流动性，即使在进水的情况下也是如此。

前瞻性技术，重新定义行业标准

作为在润滑油添加剂领域全球领先的企业，路博润不仅向各大细分市场提供高质量的产品，而且积极参与并引领下一代行业标准的制定与重塑。

“随着国内国VII排放标准即将实施，对于发动机润滑油的挑战是显而易见的。路博润的角色并非单一地为新标准而开发产品，我们同时也是新标准制定过程中的重要参与者。”刘茂树在谈及现阶段行业热议的国VII标准时表示。

在排放标准制定方面，中国已经从跟随者逐步成为全球引领者，身位一家长期深耕中国的企业，路博润依托其全球经验与技术专长，为新标准的出台贡献了自己的力量。

此次亚太创新峰会，路博润面向下一代汽车市场的全面添加剂解决方案引人注目。

其中，新一代重负荷柴油发动机油解决方案Lubrizol® CV1150主要面向中型商用车，凭借创新的低灰分配方设计，不仅满足国VI排放标准，更前瞻性地适配未来国VII阶段的后处理系统保护需求。目前，该产品已通过GB11122-2025 D1规格认证，在10万km超长换油周期行车试验中展现出优异的硬件保护能力，有效控制关键零部件磨损量，显著降低柴油颗粒捕集器（DPF）灰分沉积。

另一项划时代的新产品是路博润PV3610系列。该产品在满足中国标准的同时，能够全面覆盖全球其它地区相关标准。针对混合动力及增程式新能源车型，该方案通过多种新型化学成分的复配，更好地平衡了高温沉积、水分乳化和低粘度油品燃油经济性的要求，确保在传统内燃机、混合动力及增程式车型中，发动机在各种运行环境下都能长期稳定运行。

路博润的创新方法论

路博润将自身定位于一家科技驱动的企业，致力于通过材料科学发展与创新，提供可持续性解决方案。而在市场需求多元化与技术快速迭代的当下，路博润还希望担当好“创新生态共建者”的角色，构建“研发-生产-生态共创”的完整闭环。

“传统燃油车的迭代周期可能长达三年，现阶段的新能源汽车最低则可能压缩至八个月，在如此极致的时间内实现新车型的量产，不仅对OEM是严峻的考验，给润滑油添加剂企业带来的挑战同样不小。”刘茂树介绍道，在产业链价值重构过程中，创新



正以前所未有的速度推进。如何在这一进程中，贡献路博润的创新智慧，是公司始终思考的问题。

为满足持续迭代的需求，路博润一方面更主动地完善技术的积累，另一方面致力于在客户产品的早期设计阶段就为其提供支持，以此来解决OEM对于润滑油散热、导电、降碳、适配性等方面的痛点。

除此之外，路博润也在积极推动行业生态的共建。尤其在新能源汽车领域，路博润希望以化学企业的专业知识，为行业发展构筑起底层的技术基石。

本次创新峰会期间，路博润与电动汽车电驱动系统全产业链技术创新战略联盟正式签署战略合作协议。根据合作规划，双方将围绕电驱油液展开多方位的专项合作，并在典型应用场景中开展联合测试与示范项目，逐步推进行业技术规范和相关标准的完善与升级。

2025年7月，路博润正式发布了《中国车用润滑油行业破局、新生、增长愿景白皮书》，提出以“可持续技术革新、跨界生态融合”为核心的产业升级路径，为能源转型背景下的产业链升级提供解决方案。

值得一提的是，路博润如今已将AI技术纳入整个创新体系之中。为了提升创新效率，路博润推出了一套AI模型——Q.LIFE，旨在帮助工程师高效地进行虚拟的台架的测试。

“利用AI模型，路博润的研发团队在分子式建模的工作上节省了大量成本和时间。事实上，路博润对AI的应用不局限于研发部门，而是渗透至每一个环节。”郭凯士感叹道，世界拥抱AI的速度在不断加快，路博润不仅希望跟上这种速度，更要将其转化为加速创新和为客户创造独特价值的驱动引擎。

另一方面，路博润强大的全球创新协作体系也是其核心优势所在。最近，路博润在新加坡成立了东南亚创新中心，并在雅加达设立了新办公室。在中国，路博润很早就成功地建立起完全本土化的架构，涵盖从配方师到生产再到测试的全流程，能够灵活应对不断变化的本土化需求。不仅如此，路博润全球技术人员之间一直保持紧密无间的协作，共同推动创新的诞生和落地。

写在最后

当下，在竞争日益激烈的全球汽车产业链，维持增长并不容易。对于路博润来说，通过技术驱动来实现业务增长是其百年来始终坚持的信条。未来，面对汽车行业多元化的动力总成发展，路博润如何穿越周期，保持领先？以上两位专家的分​​享值得深思。▲

为满足持续迭代的需求，路博润一方面更主动地完善技术的积累，另一方面致力于在客户产品的早期设计阶段就为其提供支持，以此来解决OEM对于润滑油散热、导电、降碳、适配性等方面的痛点。



HCR慧辰股份： 立于数据要素之基，深耕AI应用之道

文/陈琦

在人工智能浪潮席卷全球的今天，AI应用正焕发生命力，展现时代华彩。对于科技创新型企业——HCR慧辰股份来说，围绕“数据+AI”构建全域的数字赋能生态，已成为其重要课题。

近期，以“数据筑基模型共舞”为主题的HCR慧辰股份AI重塑应用生态战略发布会在上海正式举行。HCR慧辰股份驰骋于数据要素赛道，十余年深耕行业的经历使之铸就垂直领域AI“专业底气”，又翱翔于AI应用世界，以最新发布的机器人智脑产品成就又一次充满意义的科技探索。

驰骋于数据要素赛道

回首过往，HCR慧辰股份深耕数据要素赛道，拥有大量商业场景，并在数据要素领域持续推进业务。HCR慧辰股份CTO马亮博士指出：“未来企业的发展，最终一定是靠数据和智能来驱动，这已成为行业共识。”

“随着技术的不断发展，数据、模型、算力等要素不断进步，尤其是数据积累非常快。很多大企业的内部数据增长迅猛，这就带来一个现实：企业越来越希望把内部数据用好、用出价值，实现从数字化到‘智能化’的跨越——数据不该只是成本，最好能变成收入。”马亮博士说道。

而今，HCR慧辰股份通过全数据驱动及人工智能辅助政府提高管理效率和范畴，助力企业科学决策，创新商业模式，实现降本增效，为相关客户进行数据分析、数字化营销、行业数字化解决方案等广泛的数字化赋能。

在这一发展过程中，HCR慧辰股份沉淀形成行业知识库、算法模型库，不断焕新商业模式和升级解决方案，为AI智能体在场景中的应用落地奠定了扎实的基础。

马亮博士表示：“企业在实际推进AI应用过程中发现，与To C场景不同，基于通用大模型的智能体在业务理解深度、幻觉、数据安全风险与私有化部署成本等方面均存在问题，只有通过基于‘垂类大模型+场景化智能体’的智能应用方可有效解决。然而，



HCR慧辰股份CTO 马亮博士

垂类大模型的训练与业务效果依赖大量细分垂直行业场景的高质量数据资源，我们凭借在快消、汽车、运营商等各领域十余年的持续深耕，积累了规模庞大、质量极高的行业数据资源。”

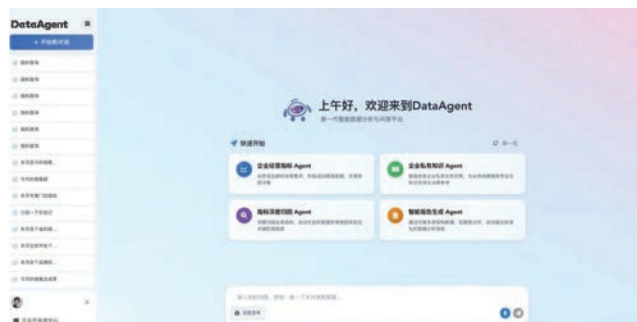
可以发现，大量的业务数据采购投入，令HCR慧辰股份积累了覆盖企业众多核心运营场景（产品、渠道、数字化营销、消费者洞察、客服、用户体验与生态等），多维度的专业数据集，经过实际业务中的清洗标注，以及数据分析专家长期的深度挖掘与业务效果的验证，形成了可用于垂直行业大模型与应用的高质量数据资源。

翱翔于AI应用世界

“产品不追求‘通才’，而要打造‘专才’——在具体业务场景中真正懂业务、能解决问题的场景智能体，关注可量化的降本增效价值，以及低使用成本与安全。”马亮博士如是所言。

在发布会现场，HCR慧辰股份携手生态合作伙伴发布的企业场景化数字智能体产品矩阵，彰显其在数据资源、算法模型及丰富场景的沉淀，同时也展现了HCR慧辰股份在垂直领域AI应用的深厚积累与前瞻布局，为商业市场客户提供更贴合应用场景、更高效可靠的AI智能化路径。

具体来看，Data Agent分析产品体系作为新一代企业数据智能分析服务平台，基于Chat与数字人智能交互模式，实现对企业业务场景中内外部数据的融合分析，提供从查询、业务归因到策略建议的全链路数据智能能力。目前，产品开始应用于部分行业头部客户的销售与供应链等场景中，将显著提升相关基层用户的业务效率。



垂直行业数据洞察智能体专注于企业中更具价值的非结构化数据资源（如文档与音频），基于自研的垂直行业大模型，能够对多个场景（如产品研发、消费者反馈、用户体验、营销活动记录、客服投诉）所产生的大量非结构化数据文档，进行专业且快速的挖掘与洞察。该产品在观点深度挖掘、异常业务数据识别、潜在趋势分析及智能归因溯源方面表现优异。

市场需求研判智能体面向企业在销售与售前服务环节的提效需求，提供战略客户全渠道画像构建、宏观与微观业务动态追踪、项目商机挖掘与评估等一系列能力。

数字员工管理平台针对企业未来大规模应用数字员工所需的运营管理支撑，提供涵盖数字化形象定制与管理、智能播报内容生成、实时互动响应（对接智能体）在内的全流程数字人能力支持。

除了智能体矩阵的正式发布，“X”机器人智脑平台亦成为发布会的亮点，首次向业界展示其在具身智能智脑领域的技术赋能新探索。

从技术角度看，“X”机器人智脑融合了百川智能顶尖大模型（BaiChuan-M2-PLUS）与HCR慧辰股份自有模型和算法模型调优能力，是能理解复杂指令、自主完成任务的“行业熟手”。其垂直行业大模型与高质量数据，卡位核心产业链，为“具身智能”注入专业灵魂。

马亮博士坦言，此次发布的机器人智脑产品并非横空出世，而是基于数据、算法模型及场景的深厚积累，是探索AI应用落地又一有意义的尝试。“机器人的‘小脑’决定了运动与控制能力，‘大脑’决定了其智能上限。真正的战场在‘智脑’。”

写在结尾

借由这场发布会，HCR慧辰股份向业界展现了一条清晰的AI落地路径——以数据为基，以垂直行业为锚，以生态共舞为翼。在这个技术快速迭代的时代，HCR慧辰股份的选择是沉下心来，将每一个行业做深做透，让AI真正成为驱动产业升级的确定力量。

与此同时，HCR慧辰股份深谙生态共建的价值，依托过去在数据资源、算法模型及应用场景的积累，构筑当前AI应用落地的底座，并积极与合作伙伴探索。其联合棱镜极智能、智推时代、旺小宝等数据与应用生态伙伴发布场景化AI落地的相关产品。此外，HCR慧辰股份副董事长何伟与首都在线高级副总裁何剑鸣在发布会上完成战略签约。

相信在未来的未来，我们将看到HCR慧辰股份进一步拓展其“朋友圈”，并以数据为基，对AI创新科技实现更深层的探索。A



守护智能驾驶安全， 佛瑞亚海拉iConF重新定义电子保险丝

文/高驰

谈及L2+以上级别的智能驾驶系统时，我们的关注点通常聚焦在高性能的传感器、大算力的SoC芯片、不断迭代的人工智能模型等热门技术。其实，在高阶智能驾驶的冰山之下，存在一批看似不显眼却至关重要的核心技术，它们聚沙成塔，构筑了智能驾驶安全、稳定、可靠的底层基石。近年来逐渐取代传统保险丝的电子保险丝（eFuse），就是这样一项创新型技术。

众所周知，传统保险丝在车辆配电网络出现故障时，会直接熔断而导致功能失效，这显然不符合高级别智能驾驶对配电安全提出的更严格要求。由于L3/L4级别的智能驾驶，运行过程中驾驶员可以短时间将注意力从驾驶车辆上分散，但系统失效时驾驶员重新接管方向盘需要一定时间，这段“失控期”意味着巨大的安全隐患。

受这一需求驱动，推广电子保险丝成为了行业共识。电子保险丝在检测到过流后，会主动隔离失效模块或功能，但不会导致整个电路彻底失效，取而代之的是进入“失效可运行”状态。此时车辆可以通过仪表或人机交互界面及时通知驾驶员，为接管争取时间，从而避免更严重的危害。

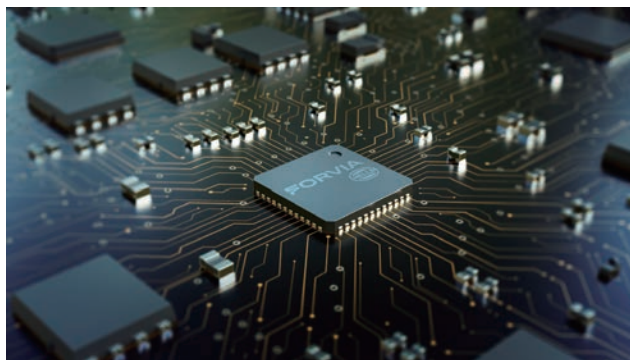
在行业普及电子保险丝的进程中，佛瑞亚海拉凭借技术创新，作出了重要贡献。最近，佛瑞亚海拉电子保险丝（eFuse）解决方案iConF获得“2025中国汽车及零部件行业发展创新大奖”创新技术奖，该前沿技术的高价值正受到越来越多主机厂的高度重视。

“iConF的定位是一套软硬件结合的系统级解决方案，相较于市面上早期的电子保险丝，佛瑞亚海拉对其功能和可靠性进行了全方位升级。”佛瑞亚海拉中国区电子事业部车身电子高级研发经理刘峰在接受采访时表示。

从被动到主动，电子保险丝成为必选项

在电气化、网联化与智能辅助驾驶功能的推动下，现代车辆的复杂性正与日俱增，这对电子与软件架构提出了更为严苛的要求。面对复杂的车载网络，传统保险丝“熔断即断电”的逻辑已经不再适应。

“相较于传统保险丝，电子保险丝可谓全面升级。两者最大的区别是电子保险丝采用半导体元件来执行相关功能，涵盖安全



电子保险丝（eFuse）解决方案 iConF

供电、过流保护、欠过压保护、线束保护等应用场景。”刘峰介绍道，为应对车辆电子电气架构的全新挑战，车辆保险丝的设计理念，逐渐从故障安全型（fail-safe）转变为故障可操作型（fail-operational）。

此外，如果新能源汽车发生事故，电子保险丝能够防止因短路或过流引发的二次伤害。比如电池热失控可能导致火灾，而在电池内部配置电子保险丝，可在事故瞬间防止短路或过流引发的热量迅速累积。

综合上述优势，电子保险丝日益受到主机厂的青睐。据刘峰介绍，如今一些技术领先，尤其在智能辅助驾驶领域迭代较快的主机厂，已经在相应的配电通道中全面采用电子保险丝。这一进程也受到政策的推动，目前德国汽车工业协会已经作出规定：L2+及以上智能驾驶车型在相应配电通道中必须要求使用电子保险丝。预计在国内市场，相关标准也将积极推进。

iConF，软硬件集成的可扩展解决方案

从设计角度来看，电子保险丝通常采用经典的高边驱动器、

栅极驱动器以及金属氧化物半导体场效应晶体管（MOSFET）。与此同时，还需额外组件来实现逻辑控制、系统稳定、可用性保障以及能源管理等功能。

为进一步降低设计的复杂性，佛瑞亚海拉基于系统工程策略及软硬件协同开发理念，推出了仅由高度集成逻辑部分（ASIC）和电源切换部分（MOSFET）构成的第二代电子保险丝 iConF。新一代产品不仅配置更为简洁，且产品功能更为出色，支持物理级联和OTA升级，能满足不同应用场景的需求。

“作为全球首家提供垂直整合电子保险丝解决方案的一级供应商，佛瑞亚海拉的iConF集成了自主研发的专用集成电路（ASIC）、固件以及智能控制软件，为所有电子电气架构提供了一体化、可扩展的解决方案。”刘峰向记者介绍。

在这样一套软硬件组合下，iConF能够轻松处理毫安级别至250安的工作电流，以及高达800安或更高（如需）的峰值电流，并具备过流保护、过压保护、欠压保护、电压或电流测量以及安全能源供应等附加功能。

iConF也是目前行业内唯一具备功能安全可扩展性的电子保险丝技术，这主要归功于佛瑞亚海拉自主研发的ASIC芯片。相较于标准芯片，ASIC在成本上具备显著优势，且由于系统参数可实现自由配置刷写，其应用潜力更为广阔。

该芯片可支持单通道、双通道、四通道、八通道，目前佛瑞亚海拉主推的是四通道芯片，是市面上唯一达到ASIL-B功能安全等级的四通道电子保险丝芯片。

在可扩展的架构中，iConF可以实现车辆功能（如传感器和执行器）的集成与控制。尤其在主动智能安全方面，iConF能够实现实时监控与预测保护，即便发生故障，也能确保关键车辆功能持续运行，这对于高阶智能驾驶车辆而言至关重要。

以系统级方案，应对电子电气架构革新挑战

在软件定义汽车的趋势下，车辆电子电气架构正迎来革新。面对从分布式到集中式的架构变革，佛瑞亚海拉的竞争力远不止于提供电子保险丝，更在于其前瞻性地布局了包括智能配电模块（iPDM）和区域控制模块（ZCM）在内的整套系统级解决方案。

这种集成化的电源分配解决方案，具有更高的配电安全性，能够提供持续不间断的电源供应。在所有控制单元状态下，即便处于刷写或睡眠模式，都能维持电子保险丝功能，从而确保所有工作阶段关键电路的稳定性。

其中，作为汽车电子电气架构核心组成的智能配电模块，主要负责保障电源供应，借助内置的电子保险丝及相关软件，对车辆电源供应进行持续监控。因此，诸如电缆过热等潜在故障风



佛瑞亚海拉中国区电子事业部车身电子高级研发经理 刘峰

险，能够在恶化之前被及时识别并纠正，从而确保驾驶辅助、转向和制动系统等与安全紧密相关的驾驶功能始终维持基本运作（故障可运行）。

区域控制模块则是佛瑞亚海拉的另一项关键产品，其在数据收集、处理与转发方面展现出更广泛的应用。在电子电气架构的互联网络中，区域控制模块能确保各车辆区域的用电设备获得所需能量，并防止过载。同时，区域控制模块能用于控制车窗、照明、雨刮器等。

在刘峰看来，作为系统供应商，佛瑞亚海拉的最大优势之一，在于其灵活性。既可以提供单个的电子保险丝产品，也能将其集成在整套系统中集成供货，满足客户的多样化需求。

毫无疑问，电子保险丝今后会成为智能汽车的标配，市场需求将快速释放。目前，佛瑞亚海拉的模块化电子保险丝平台已在一家德国高端汽车制造商实现量产，而到2026年，采用ASIC芯片的第二代电子保险丝iConF也将正式推向市场。让我们期待，走在产业前沿的佛瑞亚海拉，持续推动eFuse演进为一个更智能的系统，为不断进化的汽车电子电气架构注入更多创新活力。A

探寻2026年生意发展路径， 看康普顿、森萨塔与京东养车如何破局增长？

文/陈琦

近期，由AC汽车主办、康普顿总冠名的2025（第十届）汽车服务连锁发展论坛，在上海与全国车后同行见面。本届峰会以“做强基盘 做深信任”为主题，聚连锁百强、头部品牌、供应链平台、AC同学会、行业KOL、跨界导师等车后行业中坚力量，成就了汽车服务从业者的一期一会。

在活动精彩进行的同时，本刊记者对康普顿、森萨塔、京东养车三家后市场头部企业，就“做强基盘”主题进行专访，分享企业保持稳健增长的经验，共同探索后市场未来发展之路。

康普顿：36年坚守高端与品质信任，以渠道共生与价值竞争稳拓市场

康普顿科技股份有限公司董事、副总经理焦广宇围绕企业36年发展经验、市场竞争策略及新能源转型应对等核心话题展开分享。

他提到，康普顿36年来始终坚持高端化与差异化路线，从基础油选择到品质保障，通过建立用户与经销商的信任体系形成良性循环；同时注重与合作伙伴共生，保护渠道利润空间，避免低价竞争损害服务能力，并通过线上引流（短视频教学、小程序搭建）和私域运营（车主群维护、养车知识分享）赋能修理厂，提升其服务价值。

关于市场竞争，焦广宇强调“卷价值”而非“卷价格”，核心是实现品质与价格的平衡及服务专业性，同时严格管控渠道（禁止线上低价销售），保障线下服务能力，避免消费者因单纯低价购买导致服务缺失。

面对新能源市场挑战，他指出传统燃油车仍有潜力：当前燃油车保有量超3亿辆，润滑油市场规模约500亿元（新能源车仅占1/10），未来十年仍有发展空间，康普顿计划通过进口替代抢占外资主导的高端市场；同时重点布局混动领域，针对混动车型发动机噪声大、油液要求高的特点，推出混动专用发动机油及减摩

剂降低噪声，同步研发适配的防冻液、刹车油等产品（该市场占新能源总量约1/3）。

未来，康普顿将深耕县域与高端市场：一方面下沉三四线及县域，依托二手车流入和车主保养意识提升扩大覆盖，通过超前防伪标识（一物一码）和积分体系保障正品率；另一方面持续研发高端润滑油及混动专用产品，目标扩大市场份额（尤其是外资主导的高端领域），并加强修理厂赋能巩固线下渠道优势。

焦广宇总结道，康普顿将坚持“立足国内、差异化高端化”战略，以价值竞争和渠道共生模式应对市场变革，同时通过产品创新把握新能源转型中的结构性机会。

森萨塔：爆胎监测传感器技术引领行业，全渠道布局中国后市场，构建价值链生态共赢

森萨塔科技中国区后市场业务负责人王二庆表示，公司正以爆胎监测胎压传感器为核心产品，加速布局中国市场。该产品可在0.3 s内精准监测爆胎，具备“响应快、不误报、不漏报”三大优势，全球仅少数企业能实现量产。

作为百年传感器企业，森萨塔不仅为特斯拉等新能源车企供货，2026年还将进入其中国超级工厂，并同步开发后市场产品。

在渠道策略上，森萨塔强调“100%广度介入+深度聚焦核心区域”，重点覆盖长三角、珠三角、京津冀等五大区域，选择经销商以“价值链共赢”为标准，而非单纯追求规模。目前，其通用系产品等已实现高市场占有率，并与途虎养车等连锁平台达成合作，缩短中间环节以提升效率。



康普顿科技股份有限公司董事、副总经理 焦广宇



森萨塔科技中国区后市场业务负责人 王二庆



京东养车招商负责人 杨晓亮

王二庆指出，产品品质与配套能力是关键壁垒：森萨塔胎压传感器全球配套率超50%，部分细分市场达80%，100万只产品不良率控制在20只以内。除胎压传感器外，公司非胎压产品线（如空调压力、压差传感器）同样领先，新能源汽车领域单车传感器用量增至传统车的2~3倍，这是显性的增长机会。

尽管当前C端市场对胎压传感器认知度较低，但王二庆看好其长期潜力，认为未来3~5年将成为与轮胎、刹车片并列的易损件。公司正通过技术支持体系逐步教育市场，同时呼吁行业重视安全标准，避免低质产品引发风险。

未来，森萨塔将持续深化“易损件+车型件”双渠道策略，依托北美与常州研发中心，快速响应新能源与智能化趋势，巩固传感器领域的全球领先地位。

京东养车：10亿资源投入，强化5S服务标准，多个城市破100家店，2026年加速扩张

京东养车招商负责人杨晓亮表示，公司计划投入10亿级资源推进城市项目，目标新增至5000家线下门店，构建“线上电商+线下服务”的双轮驱动模式。

这一战略旨在通过规模化网点支撑线上用户服务需求，形成“卖货-安装-复购”的业务闭环，尤其瞄准下沉市场——当前该领域汽车保有量占比超60%，年轻新能源车主对标准化服务需求显著，但传统作坊式门店难以满足升级需求。

针对加盟商关切，杨晓亮强调京东养车以“5S服务标准”构建差

异化竞争力：通过安全性管控、专业化技术、优惠价格体系、便捷化网点布局及实惠型套餐组合，结合京东平台4亿用户流量与数字化营销工具，帮助门店提升30%以上客流量。目前北京、上海等一线城市门店已分别突破200家和150家，省会级城市平均门店数超100家，直营店作为盈利标杆，成本控制能力反哺加盟体系。

杨晓亮还提到京东养车未来将深化数字化运营体系建设，通过京东云技术赋能门店管理，实现用户需求预测、库存动态调配及技师效率监控的智能化升级。例如，基于用户历史消费数据和车型偏好，系统可提前备货高频保养配件，缩短服务等待时间；技师移动端工具将集成故障诊断数据库，提升维修精准度。

新能源业务成为战略重点，公司已在北京落地与宁德时代合作的直营钣喷中心，提供事故车维修、电池检修、轻改装等服务，并计划向加盟商复制标准化运营模型。同时正与广汽、比亚迪等主机厂对接配件授权与技师培训，通过“内部孵化-模式输出”路径，2025年将实现新能源服务占比提升至门店营收的40%。供应链端则通过对接开斯平台及山东优配前置仓，实现30 min配件直达，保障服务效率。

此外，针对新能源汽车后市场痛点，京东养车计划联合电池厂商推出“电池健康检测套餐”，为车主提供电池衰减评估、安全隐患排查等增值服务，并探索电池回收与梯次利用合作模式。目前已与宁德时代达成初步协议，试点门店将配备标准化电池检测设备，预计2026年覆盖全国30%加盟门店，进一步强化新能源服务能力。 **A**

安斯泰莫重磅亮相2025上海法兰克福汽配展，全矩阵产品系列展示“硬核实力”

文/编辑部

11月26日，安斯泰莫后市场部门重磅亮相2025年上海法兰克福汽配展，发布全新品牌战略，推出全系产品矩阵，集中呈现其在安全、舒适、环保健康移动出行领域的系统解决方案，助力推动汽车行业向智能化、电动化及可持续发展转型。



本次展会上，安斯泰莫携旗下TOKICO（东机工）、NISSIN（日信）、KEIHIN（京滨）和SHOWA（昭和）等品牌全线出击，以强大的产品阵容再次成为海内外观众瞩目的焦点。

除高压燃油泵、点火线圈、空气流量传感器、高压喷油嘴等明星产品外，安斯泰莫此次重点展示了SHOWA品牌减震器，NISSIN品牌底盘件全系产品，制动系统涵盖刹车盘片、制动卡钳、MGU驻车控制单元、真空助力器带刹车总泵。悬挂产品包括控制臂、球头拉杆、机脚胶等关键部件。

在油液养护展区，防冻液、机油、冷媒、制动液、变速箱油等一系列专业养护产品集中亮相，展现了安斯泰莫在车辆性能提升与系统维护方面的持续创新，其润滑、冷却及空调系统相关产品均实现了技术升级与性能优化，精准匹配传统动力系统对高效润滑、节能降耗及热管理的严苛需求，不仅显著提升车辆运行表现，更为车主带来更安心、可靠的驾乘体验。

展会首日及次日，安斯泰莫先后举行了SHOWA减震器品牌发布会与Astemo全球品牌焕新仪式。安斯泰莫全球高级副总裁Jean-Baptiste Pellefigues、后市场全球研发及市场总经理Benoit Girad、中国区后市场/全球采购高级总监李慧佳，以及中国区后市场各业务负责人、核心战略合作伙伴、媒体与观众共同见证了这一重要时刻。

Jean-Baptiste Pellefigues在品牌焕新发布中表示：“面对未来行业的严峻挑战，企业想实现可持续增长、必须加大资源整合和投入，以推动先进技术和全面解决方案的研发，从而确保汽车产业的稳健、可持续发展。为此，日立安斯泰莫株式会社于2025年4月更名为‘安斯泰莫株式会社’。这次以全新品牌形象在上海汽配展首次亮相，旨在未来能以更先进的技术和更雄厚的实力深耕中国汽车后市场，为客户提供更优质的服务。”

在新品发布环节，Benoit Girad深入解读了SHOWA品牌的发展历程与全球布局，彰显其深厚的原厂配套技术底蕴；安斯泰莫售后中国区产品部长段春强从技术维度生动讲解了SHOWA减震器的产品特点与优势，并重点介绍了智能电子控制自适应悬挂系统所采用的先进技术；售后中国区销售部部长白雪峰则从协同启航、市场机遇与渠道赋能等多方面，系统阐述了SHOWA减震器在中国市场的销售战略。

李慧佳在发布会上强调：安斯泰莫后市场聚焦发动机管理系统及智能底盘两大核心板块。利用主机配套技术和工程资源，不断丰富汽车后市场产品线 and 覆盖率。作为全球领先的汽车系统供应商，安斯泰莫在中国已设立22个生产基地，全力为客户提供坚实支持。未来，安斯泰莫中国售后业务将以百年品牌信誉为基石，凭借高品质实现产品差异化，持续赋能合作伙伴，为终端用户创造持久价值。” **A**

合成橡胶产业迈入发展新阶段，阿朗新科如何持续引领变革？

文/高驰

在“双碳”战略加速推进与汽车电气化浪潮澎湃向前的背景下，承担汽车供应链上游关键一环的合成橡胶产业，正迈入新的发展阶段。

从政策端来看，近期，中国橡胶工业协会发布的《橡胶行业“十五五”发展规划指导纲要》为行业指明了发展方向，其中指出，到2030年，我国将建成全球橡胶产业创新高地、绿色制造标杆和高端产品供应基地。

作为合成橡胶领域的全球引领者之一，阿朗新科在这场变革中将扮演至关重要的角色，围绕可持续发展、未来橡胶工业价值链、中国本土化运营等话题，该公司在行业变局中有着自身独到的战略思考以及创新实践。

直面低碳挑战，紧握发展机遇

当下，在“双碳”战略的推动下，合成橡胶产业正在迎来能效、性能与合规标准全面升级的关键节点。处在低碳化转型浪潮的十字路口，一侧是多维度的严峻挑战，而另一侧则蕴含前所未有的历史性机遇。

具体来看，合成橡胶产业面临的挑战来自于多个方面。首先是来自生产端的巨大脱碳压力。众所周知，橡胶产品的生产历来能耗高、链条长，要实现行业的可持续转型，企业不仅需在自身原料端、工艺端实现优化，更需要与产业链上下游协同发力，推动全流程可持续转型。

其次，市场需求正趋于复杂和多样，随着新能源等战略性新兴产业加速崛起，材料需要在高安全性、轻量化与长期耐久性 etc 性能要求之间实现平衡，以应对更加复杂的应用场景。

除此之外，合成橡胶产业的全链路合规要求正在显著提升，上游生产商不仅要确保产品可追溯、碳足迹可验证，还需在环境、质量与责任关怀等方面建立更高标准的管理体系。

当然，在众多挑战的背后，也孕育着新的发展机遇。在阿朗新科看来，低碳化并非自上而下的环保要求，而是驱动材料技术持续升级和可持续增长的关键引擎。随着合成橡胶行业进入转型升级的新阶段，未来的增长空间将主要来自高端化、绿色化和智

能化三大领域。

高端化意味着聚焦开发高性能、功能化材料，如超高分子量弹性体、低滚阻轮胎用橡胶和耐受极端苛刻条件的合成橡胶材料。

绿色化的核心是相关企业必须加快生物基原料与清洁工艺应用，同时推进ISCC PLUS等循环经济体系认证。

智能化则推动产业运用数字化、自动化技术提升生产效率与产品一致性，同时引入生命周期评估（LCA）等科学工具实现可溯源管理。

推动创新迭代，加速可持续产品落地

围绕“高端化、绿色化、智能化”三大发展主线，阿朗新科正在依托遍布全球的生产研发网络和领先的销售、技术及客户服务团队所创造的协同效应，积极地响应市场对合成橡胶产品多元化的需求，持续推进技术创新。

在产品创新研发方面，阿朗新科近年来向市场推出了大量创新环保产品和解决方案，以助力下游产商和消费市场绿色化、低碳化升级。

其中，常州EPDM工厂自主研发的 Keltan® 超高门尼100+创新平台是一个极具代表性的案例，该平台为新能源汽车零部件提供了物理、加工性能双优秀的合成橡胶牌号选择。该平台采用催化效率远高于传统催化剂的Keltan® ACE™催化技术进行反应，催化过程无需脱灰步骤、不含氯，因此拥有更低的催化剂残余，极大提升了生产过程的节能环保水平。

现阶段，可持续发展已成为合成橡胶行业的核心发展方向，这不仅是应对环境挑战的必然选择，更是企业长期竞争力的关键所在。

生物基作为合成橡胶可持续发展的重要实现路径，正推动行业降低对化石能源的依赖，并促进循环经济早日落地。

据介绍，阿朗新科多年来持续发力生物基单体的布局和应用，最早可追溯至2011年全球首个生物基EPDM产品Keltan® Eco的研发推出。该产品的乙烯单体全部从甘蔗中提取而成，生物基成分可达50%~70%左右。

目前，阿朗新科致力于将“循环”原则融入材料设计，并持续开发生物基解决方案，推动橡胶行业走向可持续未来。公司对于生物基材料的探索主要包括加速生物基单体应用和提升橡胶配方中其它生物基组分两大方向。

首先，阿朗新科对生物基单体的应用走在行业前沿。经过十余年的持续研发与验证，阿朗新科不断扩展生物基产品阵列：2023年，阿朗新科进一步拓展了已经商业化的Keltan® Eco产品，推出全新的、基于ISCC PLUS认证的生物基系列Keltan® Eco-B和Keltan® Eco-BC。该系列采用生物基材料（如甘蔗）及生物基循环材料（如秸秆和森林残留物）制成，在保持原有产品分子结构和优异性能的同时，实现了大幅降碳。此后，阿朗新科还陆续推出了多款生物基产品，包括Levamelt® Eco-BC、Levapren® Eco-BC（乙烯-醋酸乙烯酯橡胶）和X_Butyl® Eco-BC（丁基橡胶）等。

另一方面，阿朗新科还在积极探索配方中更多的生物基组分。举例而言，通过采用生物基环保油替代传统油，可实现高达80%的生物基含量；同时，结合废旧轮胎热裂解炭黑及其它可再生填料，不仅保持优良的力学与加工性能，还进一步提升了整体配方的可持续性，为绿色橡胶产品开发开辟了更多可能。

除了在研发层面发力，阿朗新科也在积极地推动生物基产品的量产落地。以荷兰工厂生产的ISCC PLUS认证产品为例，其本身的生物基成分可达95%以上，通过该产品配合ISCC PLUS认证的炭黑和石蜡油等其它配方组分，可以在更大程度上提高最终橡胶制品的生物基含量，未来有望帮助客户实现零碳排放。

共创完善的生态价值链，赋能上下游共赢

任何行业想要长期健康地发展，一套完善的生态价值链必不可少，合成橡胶产业自然也是如此。作为一家可靠、负责任的合成橡胶供应商，阿朗新科率先提出了“未来橡胶工业价值链”的理念，即从聚合物单体、橡胶配方设计，到橡胶制品生产，都让橡胶工业更具可持续性。

据悉，针对上游环节，阿朗新科致力于让原料端减少对石油的依赖，为橡胶赋予“先天低碳基因”；在中游环节，阿朗新科的宗旨是以技术创新和价值链合作驱动“绿色制造”；围绕下游环节，阿朗新科的目标是构建“循环共生”的可持续闭环。

值得一提的是，随着《欧盟碳边境调节机制（CBAM）》、

《供应链尽责管理法案（CSDDD）》以及《工业领域碳达峰实施方案》等政策的实施推进，碳足迹透明化将成为全球橡胶产业的新标准。阿朗新科始终认为，碳排放管理不仅是企业的责任，更是产业链协同发展的重要机遇。近年来，阿朗新科严格遵循《责任关怀》宪章，积极参与碳披露项目（CDP）、科学碳目标倡议（SBTi），并支持联合国全球契约（UNGC）。

在碳核算与透明化方面，阿朗新科致力于为客户提供可追溯、可量化、可验证的碳数据支持，这种支持主要体现在两大方面：建立体系化碳核算能力——阿朗新科已在全球主要生产基地建立了覆盖原料采购、生产制造、能源消耗、物流运输的生命周期评估（LCA）体系，估算产品对环境的潜在影响；与此同时，阿朗新科也致力于为客户提供标准化的减碳当量数据。具体来看，通过对关键环节的测算，阿朗新科开展“从摇篮到大门”的系统化评估，并提供覆盖全系列产品的环境足迹（PEF）信息，从而帮助下游客户优化碳排放与资源利用，共创更具可持续性的解决方案。



阿朗新科ISCC+认证产品制备流程



阿朗新科常州电池实验室可实现全固态电池测试研究



采用阿朗新科Keltan® Eco制作的产品

深耕中国本土化，辐射全球需求

中国不仅是全球合成橡胶最大的下游市场之一，也是阿朗新科的战略重心所在。

针对中国本土化建设，阿朗新科在常州设立了亚洲技术中心（RTC），并将其作为区域研发与客户协同创新的重要平台。中心配备了先进的橡胶加工与混炼、物性测试和化学分析等先进实验能力，重点面向新能源汽车、动力电池系统及循环可持续材料等新兴应用领域，与客户共同开展配方设计、应用研发与技术验证。技术中心现已具备从电池浆料制备、电极加工到软包电池组装的全流程测试能力，能快速验证新型弹性体在电池体系中的性能表现，并与客户共同开发更高能量密度、安全、可持续的电池解决方案，拓展在车用动力电池、双轮车小动力电池、数码电池等多个领域新一代储能系统的材料方案。

目前，亚洲技术中心是阿朗新科全球先进的创新中心之一。迈入2026年，阿朗新科将进一步扩大研发投入，完成亚洲技术中心（RTC）的扩建。

值得一提的是，阿朗新科还敏锐地捕捉到中国市场电动汽车持续增长的趋势，重点布局动力电池领域。凭借深厚的材料研发经验与应用积累，持续为动力电池领域提供高性能橡胶解决方案。

在此背景下，阿朗新科的全新氢化丁腈橡胶工厂已经完成机械竣工，目前正在试生产阶段，重点满足中国，同步辐射日韩等亚洲市场。新工厂一期每年将为市场供应约2500 t高质量合成橡胶，若未来实现5000 t设计产能，工厂产品每年能够应用于约不少于1250万辆的新能源汽车电池中。

结语

“双碳”目标与电气化浪潮，正在重新定义合成橡胶产业的发展格局。在这场变革中，阿朗新科通过将高端化、绿色化、智能化深度融合，并深入推动本土化创新，不仅为自身构建了面向未来的核心竞争力，也致力于为整个合成橡胶产业链的低碳转型保驾护航。 **A**

采埃孚亚太创新日：从“软件定义底盘”到“全生命周期价值”的生态布局

文/艾克

当电动化抹平了动力总成的传统壁垒，智能化便成为了新的主战场。在这场深刻的范式转移中，作为全球汽车零部件技术的巨擘之一，采埃孚（ZF）的布局远不止于推出几项尖端技术，而是展现出一幅从“智能底盘”的顶层架构设计，到“全生命周期服务”的生态闭环蓝图。

日前，采埃孚亚太创新日在上海开启了为期一周的技术盛宴。

活动现场，采埃孚携20余辆工程样车及约70件展品集中亮相，全面呈现其在智能化、电动化、软件化领域的最新成果，其中多项技术实现全球或中国首发，彰显其在推动汽车产业变革中的强大实力。本次活动吸引了来自整车企业、行业专家及媒体的700余位嘉宾，共同见证未来出行的全新突破。

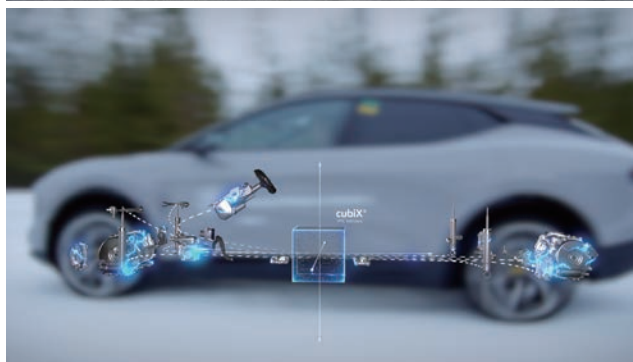
毫无疑问，在汽车产业百年未遇的变革漩涡中，竞争的逻辑正被彻底改写。当电动化抹平了动力总成的传统壁垒，智能化便成为了新的主战场。在这场深刻的范式转移中，作为全球汽车零部件技术的巨擘之一，采埃孚（ZF）的布局远不止于推出几项尖端技术，而是展现出一幅从“智能底盘”的顶层架构设计，到“全生命周期服务”的生态闭环蓝图。

这标志着，行业领军者的竞争维度，正从单一的产品性能，升维至对整个产业价值链的重新定义与整合。

“底盘2.0”与cubiX：重塑整车能力的“操作系统”

采埃孚技术战略的核心之一，是其提出的“底盘2.0”理念。这并非简单的技术迭代，而是一次彻底的架构革命。它通过将驱动、转向、制动、悬架等执行器的控制软件从分散的ECU中“上移”至中央控制器，实现了底盘的“集中式”治理。

其灵魂，在于采埃孚自主研发的车辆运动控制软件——cubiX。它扮演着底盘“操作系统”的角色，能够对车辆纵向、横向、垂向的动态进行三向六自由度的深度融合控制，无论被控制的硬件是否来自于采埃孚。这意味着，车辆性能的“天花板”不再由单个硬件的极限决定，而是由cubiX的协同算法定义。同一套



硬件，既可在瞬间提供跑车级的操控反馈，也能在自动驾驶时营造如履平地的舒适体验。这种通过软件赋予的极致可塑性，正是“软件定义汽车”价值的核心体现。

更具颠覆性的是，cubiX被设计为可控制非采埃孚的硬件。这种“软硬解耦”的开放性，打破了传统Tier 1“软硬件捆绑销售”的商业模式。它让主机厂获得了前所未有的自主权和灵活性，可以自由组合最优的硬件供应链，同时利用cubiX的顶层控制能力，快速实现品牌独有的底盘调校风格，大幅降低研发成本和周期。采埃孚与国内头部车企达成的纯软件技术合作，正是这一新模式成功落地的关键信号，标志着其正从硬件供应商向“解决方案提供者”与“独立软件供应商”成功转型。

智驾与执行的闭环：安全与体验的终极保障

智能驾驶的可靠落地，不仅需要强大的“大脑”（感知与决策），更依赖于精准可靠的“四肢”（底盘执行）。采埃孚“采睿星”（ProAI）就是这样一个聪明的大脑。采埃孚与地平线联合首发的coPILOT辅助驾驶系统，最高算力达1000+TOPs，以采埃孚自主研发的“采睿星”（ProAI）计算平台为基础，深度融合地平线最新征程6P，具备业界领先的Transformer支持效率，可高效支持VLM、VLA、端到端等先进大模型，能够全面支持高速驾驶辅助、城区驾驶辅助、自动泊车功能和车位到车位全场景贯通驾驶辅助功能，能够为用户带来更安全、便捷、智能的出行体验。

采埃孚在先进核心执行器领域的全面布局——从线控转向、新一代电子机械制动器（EMB），到主动后轮转向（AKC）和智能减振器——确保了其智驾系统在“最后一公里”的可靠执行能力。这种从顶层智能到底层执行的全面掌控，构成了采埃孚在高级别自动驾驶竞争中难以复制的系统级优势。

深度本土化：在全球最活跃的市场锻造竞争力

中国，作为全球汽车产业电动化与智能化的“健身房”与“创新策源地”，是采埃孚全球战略的重中之重。其本土化策略已超越简单的“生产制造”，进入“研、产、供、销”全价值链深度扎根的阶段。

从专为中国市场开发的eRE plus四合一增程驱动系统，到实现全球首次量产的行星齿轮同轴减速器，采埃孚中国研发团队展现出强大的正向开发能力。前不久，武汉制动新工厂、十堰东风采埃孚研发中心的启用，进一步强化了其在核心部件上的本土研发与验证能力。

售后战略升维：从零件供应商到“最大化出行正常运行时间”的守护者

当行业目光聚焦于前装技术竞逐时，采埃孚已将其战略视野延伸至汽车的全生命周期价值管理。其售后业务的转型，是其技

术棋局中重要的一部分，目标直指“携手助力最大化出行正常运行时间”。

前不久其新落成的采埃孚售后乘用车华北体验中心，是这一战略的集中体现：集品牌展示、技术培训、供应链支持、数字化服务于一体的综合赋能平台，深度整合采埃孚、伦福德、萨克斯、天合、威伯科五大品牌资源，通过ZF [pro]Tech项目与ZF [pro]Academy学院，为维修站和经销商提供从产品、技术到人才的全方位赋能。

在智能网联时代，车辆将成为持续迭代的移动终端。强大的售后服务体系能确保车辆在整个生命周期内获得持续的软件更新、硬件检测与维护升级，这与“软件定义汽车”的理念一脉相承，共同守护车辆的性能与价值。

写在文末

采埃孚的技术棋局，清晰地勾勒出一家传统巨头在产业剧变中的转型逻辑：不再满足于提供单一的零部件，而是致力于打造一个以“软件定义”为大脑、以“智能底盘”为躯干、以“本土化生态”为血脉，并以“全生命周期服务”为延伸的立体化竞争壁垒。

未来的竞争是生态的竞争。硬件依然是不可或缺的基石，但软件是释放硬件潜能的钥匙；前装技术是竞争力的源泉，后市场服务是价值持续实现的保障。通过“底盘2.0”与cubiX，采埃孚正在参与定义智能汽车的性能标准；通过深度的本土化，确保了自身在中国这个快节奏战场上的敏捷响应能力；而通过创新的售后战略，将技术的价值从“出厂时刻”延伸至车辆的整个生命周期。▲



创新驱动体验进阶， 森欧汽车内饰正在引领变革

文/高驰

近日，第八届中国国际进口博览会在上海隆重举行。作为全球前沿技术与创新成果的重要展示平台，本届进博会汇聚了来自世界各行业的领先企业。其中，综合化工企业旭化成连续四年参展，充分体现了其对技术创新的持续投入及对中国市场的高度重视。



森欧汽车内饰材料有限公司董事总经理 吕新福

在延续往届精彩的基础上，旭化成此次进博会围绕“汽车智造、数字发展、健康生活、低碳绿能”四大主题展区，呈现多项创新体验活动，吸引了众多观众驻足交流。

展会期间，旭化成旗下森欧汽车内饰（以下简称“森欧”）集中展示了其在PU、PVC、硅胶革等领域的系列解决方案，重点呈现了公司在高性能、可持续、健康环保型汽车内饰材料方面的创新成果。

“作为旭化成集团控股子公司，我们非常荣幸能借助进博会这一国际平台，向市场传递森欧在环保、可持续发展与创新方面的坚定承诺，同时推广我们最新的产品。进博会是提升品牌价值与新产品认知度的优质平台。”森欧汽车内饰材料有限公司董事总经理吕新福在接受采访时谈道。

据吕新福介绍，旭化成旗下森织集团与森欧上海内饰（原欧诺法）于2020年共同组建合资公司森欧。五年来，公司业务保持稳步增长，并以技术创新为基石，为汽车内饰材料的行业革新持续贡献关键力量。

创新产品矩阵齐亮相，引领内饰材料革新

随着消费者对汽车座舱高级感的需求不断提升，兼具细腻触感与优雅观感的内饰材料日益受到青睐。与此同时，在环保法规趋严与公众健康意识增强的背景下，低碳化、低VOC、可持续及生物基等理念已成为主机厂选择内饰材料的重要考量。

为应对行业发展趋势，森欧持续丰富其核心产品矩阵，不断优化产品综合性能，以满足主机厂与终端市场对内饰材料日益提升的标准与要求。

“森欧目前拥有四大核心产品系列，均在本届进博会中详细展示。这些产品旨在打破市场对传统合成革的固有认知，为用户带来焕然一新的体验。”吕新福指出，森欧产品广泛应用于汽车座椅、内饰及门板等部位，凭借其在创新、环保与可持续方面的突出优势，赢得了客户的高度认可。

具体来看，PVC系列作为森欧的业务重心，在市场中占据领先地位。公司持续推动PVC材料升级，目前主打ENHANCE PVC革与ENVIRA PVC革两大系列。ENHANCE系列具备“超柔软”特性，全面提升了传统PVC的性能表现，是传统真皮及PU的理想替代品；ENVIRA系列则为生物基产品，融合旭化成集团的环保技术基因，以可回收设计为行业可持续发展提供支持。

在PU材料领域，森欧亦具备深厚技术积累。EPIC LEATHER PU革实现全水性、无溶剂生产，并在轻量化方面取得重要突破。此外，公司近期实现量产的EVERESS硅胶革，充分发挥有机硅材料的独特优势，在确保更高安全性与健康性的同时，呈现出媲美奢侈品的细腻质感与高级视觉表现。

全球体系赋能下的高速成长

以五年为周期观察，中国汽车产业链正经历深刻变革。自

2020年成立以来，森欧始终保持高速发展态势。

吕新福强调，森欧拥有四十多人的核心研发团队，规模居于行业领先水平。正是依托雄厚的研发实力，公司能够持续满足客户需求，不断优化产品性能，并向市场引入创新材料设计理念。

旭化成集团的全面赋能，为森欧在中国乃至全球市场建立影响力提供了重要支撑。作为全球领先的综合材料解决方案提供商，旭化成在高端化、环保化等领域为森欧提供全方位支持，助力其市场拓展。

例如，旭化成在生物基材料、无溶剂工艺等领域的全球领先技术，推动森欧成功开发出具有专利的水性环保无溶剂阻燃合成革，并借此进入多家高端车企供应链体系。森欧的全水性解决方案EPIC PU经过近十年技术迭代，融合旭化成精细化工技术，有效解决了性能、手感与环保可持续之间的平衡难题，确保产品在技术领先性与质量可靠性方面远超市场普遍标准。

同时，旭化成的全球化体系与资源也为森欧的海外布局提供助力。自加入旭化成以来，森欧在可持续与可回收产品研发方面取得显著进展，不仅推出多款生物基产品，还与欧洲客户合作开发符合当地法规要求的可循环利用产品。

在运营层面，森欧秉承旭化成环保低碳的发展战略，其扬州工厂已获得绿色制造工厂认证。在产品研发方面，公司持续导入低碳材料，优化碳足迹表现，并通过供应链持续优化，最大程度降低全产业链的碳排放。

构建完整的全链路服务能力

面对中国汽车产业极速压缩的交付周期——车型换代已从传统的5~6年缩短至1~2年甚至数月——供应商在研发能力、产能释放与成本管控等方面面临全方位挑战。

在此背景下，汽车供应链企业纷纷强调全链路服务能力，将自身定位从单一产品供应商升级为综合解决方案提供商。森欧自成立之初便秉持这一理念，并将该能力体系落到实处。

“全生命周期客户服务是森欧的核心理念。我们经过严格培训的团队能够从客户选型阶段开始，提供市场分析、产品设计方案支持、技术对标与提案，再到快速样品制作、产品认证与开发，以及后期的量产供应保障与质量保证，直至售后备件服务均纳入森欧的质量流程体系。”在吕新福看来，通过细化服务环节，森欧与众多客户建立了长期深度的信任关系。

值得关注的是，森欧及旭化成集团的全球资源能够为中国汽车出海提供有力支持。随着中国整车企业加速全球化布局，森欧通过本地化策略帮助客户降低供应链与合规风险。具体而言，公司通过“关税豁免+近岸制造”降低成本，凭借“快速响应+合规



认证”提升市场竞争力，依托“供应链韧性+本地化服务”管控运营风险，并通过“技术协同+产品创新”创造业务增量。

吕新福总结道：“通过多元合作模式，森欧致力于从材料供应商转型为中国整车企业全球发展的战略合作伙伴。”他强调，海外市场存在诸多不确定性，中国零部件企业走向海外面临各种挑战，成功案例尚属有限。森欧将充分借助旭化成与森织的全球平台，与中国整车企业在海外市场协同发展、共创价值。

结语

随着汽车行业对高性能、可持续内饰材料的重视程度不断提升，森欧通过持续技术创新，其多元化价值将得到进一步凸显。基于“立足中国，辐射全球”的发展战略，森欧正积极依托旭化成集团的全球网络与本地化服务能力，将源自中国市场的深度洞察与创新成果，有效转化为服务全球客户的解决方案，为定义未来移动空间持续贡献价值。▲

中国整车及零部件供应商出海， 如何多点突破东南亚、欧洲等核心区域市场？

文/编辑部

如今，“多中心+区域化”成为汽车行业新主流。中国整车出口不再是传统燃油车产能外溢，而是依托于新能源与智能化技术的领先优势实现全球突破。值得注意的是，中国整车与零部件、配套体系同步“出海”，正在构建产业链生态。

全球汽车产业链重构

如今，“多中心+区域化”成为汽车行业新主流。传统以欧美日为主导的汽车产业中心，正逐步向多区域布局转变。

以北美、欧洲、东南亚、中东及拉美为核心的区域市场，正在通过本地化产业政策重构供应链。例如，美国通过《通胀削减法案》推动电动汽车全链条回流本土，欧洲则以碳边境调节机制倒逼外来供应商本地化生产。区域产业集群正在取代传统的全球集散模式，成为新的汽车工业生态节点。

新能源汽车尤其电动汽车的兴起，彻底重塑了原有汽车制造逻辑。以电池、电控、电机为核心的“三电系统”替代了传统发动体系，核心零部件话语权转移至中日韩等新兴制造强国。与此同时，智能化趋势促使芯片、算法、座舱系统等新环节快速融入汽车产业链，拉动整车厂商向“软件定义汽车”演进，推动整链升级。

地缘摩擦与技术封锁正在构建出新一轮产业链壁垒，限制跨国资源与产品的自由流通。美欧对关键原材料、电池技术及新能源汽车设立出口与市场准入限制，对中资企业提出更高政治审查门槛。

举例而言，欧盟对中国电动车企业展开反补贴调查，美方则加码芯片与动力电池相关技术管控。这种“制度性壁垒”已成为继市场准入、质量标准之后，影响全球车企出海的新核心变量。

中国汽车企业出海现状

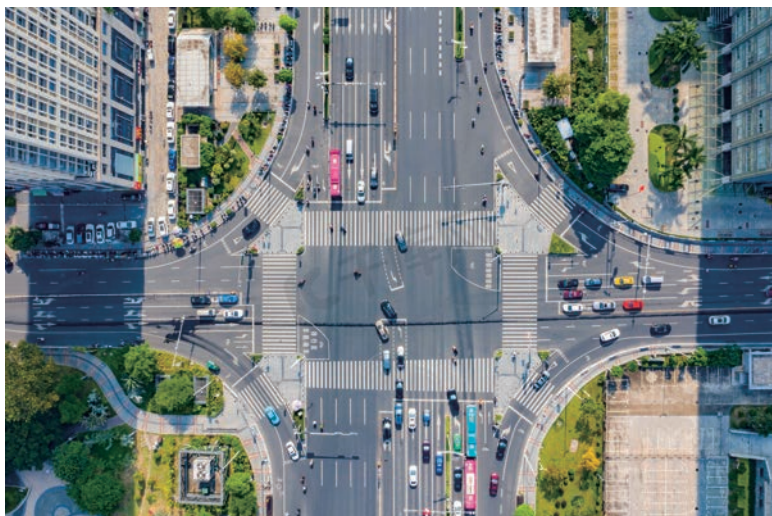
如今，中国整车出口跃居全球前列，形成多点突破格局。

2023年，中国汽车出口量首次超过日本，跃居世界第一，整车品牌在全球多地实现从“份额突破”到“品牌渗透”的跃升。比亚迪、上汽、奇瑞、吉利等企业分别在东南亚、拉美、中东、欧洲等地建立销售与服务网络，多个品牌已在当地市场占据头部位置。

中国整车与零部件、配套体系同步“出海”，正在构建产业链生态。与整车企业协同出海的，还有一批在电池、底盘、内饰、热管理等领域具备全球竞争力的零部件企业。例如，宁德时代、亿纬锂能、华域汽车、拓普集团、均胜电子等通过“并购+建厂+合资”多种路径，推动关键零部件在海外设点。部分零部件企业已不再单纯作为配套商，而是直接参与当地产业建设。

中国车企的出海，不再是传统燃油车产能外溢，而是依托于新能源与智能化技术的领先优势实现全球突破。以刀片电池、电驱动系统、高集成座舱、L2+辅助驾驶技术为代表的新技术，成为中国品牌迅速打开海外市场的技术支点。

尽管出海成果显著，但中国车企在本地化制造、合规体系、渠道建设与售后服务等方面仍面临短板。部分市场对中国品牌认知仍以“性价比”为主，高端市场突破存在壁垒；同时，适应当地法律法规、税收制度、零部件本地采购率等要求，仍需长期投入与能力建设。



新能源汽车尤其电动汽车的兴起，彻底重塑了原有汽车制造逻辑。以电池、电控、电机为核心的“三电系统”替代了传统发动体系，核心零部件话语权转移至中日韩等新兴制造强国。

出海核心区域市场及典型模式

东南亚市场

东南亚已成为中国车企出海的重要桥头堡，尤其是在新能源战略方面。泰国、印尼等国家将本地电动车制造上升为国家战略，吸引中国企业在本地投资建厂、设立区域总部。

典型模式：整车+电池协同落地+本地合资配套

代表案例：比亚迪在泰国投资建设首个右舵车型工厂，覆盖东南亚全域；宁德时代与印尼达成镍资源和电池工厂的交换模式。

拉美市场

拉美国家以大宗整车出口为主，是中国车企“以量换势”的传统市场。近年来，随着巴西、墨西哥汽车产业本地化要求提升，中国企业开始探索KD组装与轻资产建厂模式。

典型模式：整车出口+KD散件组装+政策谈判

代表案例：奇瑞在巴西建立装配工厂，比亚迪在墨西哥推进新能源汽车工厂选址；部分企业在智利、乌拉圭建立售后网络。

欧洲市场

欧洲是技术门槛最高、市场竞争最激烈的区域，但也是品牌力与溢价能力塑造的关键战场。中国车企从最初以华人渠道销售切入，逐步过渡到本地销售网络、合规认证与建厂投资。

典型模式：高端品牌引入+本地销售公司+并购与建厂并行

代表案例：蔚来、小鹏、极氪进军德国、挪威等国家，设立直营体验店与OTA远程服务体系；比亚迪在匈牙利投资建立整车工厂，意在突破欧盟碳关税与补贴限制。

中东与北非市场

中东与北非市场以油价波动型经济为主，对电动化接受度偏慢，但消费升级与本地装配需求上升。中国车企通过“中国产品+本地代理”模式快速布局，同时试水轻资产工厂与保税区装配。

典型模式：代理出口+免税装配区+多品牌并行策略

代表案例：奇瑞、东风、江淮等品牌在埃及、沙特、阿联酋通过合作渠道实现销售放量；部分厂商在摩洛哥、阿尔及利亚试点KD工厂。

非洲其它市场

非洲撒哈拉以南地区成为中国车企的“品牌外溢”落点，产品多以燃油车或入门级电动车为主，聚焦成本控制与售后体系搭建。部分国家政府欢迎“以建厂换市场”合作形式。

典型模式：整车出口+轻资产KD工厂+政府换资源合作

代表案例：比亚迪、五菱、奇瑞在尼日利亚、加纳等地探索与政府联合办厂，或利用自贸区政策进行整车组装。 **A**

市场增长引擎转移，中国与全球南方市场成为主战场

文/罗兰贝格

2025年汽车产业国际发展大会CEO峰会上，罗兰贝格全球高级合伙人兼大中华区副总裁、亚洲汽车业务负责人郑赟分享了主题为《全球汽车产业新格局下如何求存图强？——价值重构与战略破局》的行业研究及洞察。

当前全球汽车产业正经历着前所未有的深度变革，技术迭代、市场格局及政策环境变化相互交织，为行业带来了前所未有的机遇与挑战。

各国政府对汽车产业的监管力度持续加强，带来不确定性的同时，也驱动企业通过提升自主创新的能力以及重塑合作模式，挖掘新的市场增长点，增强在全球市场的核心竞争力。

郑赟指出，汽车产业链的变革是从以硬件为核心，到如今被“新四化”趋势深刻驱动的过程，归结起来，可以发现三大核心趋势：

第一，市场增长引擎的转移，中国与全球南方市场成为主战场；

第二，竞争规则的改写，由PACE四大趋势所主导；

第三，价值链的重塑，供应链复杂性的提升，是价值分布发生根本性变化。

市场格局的演变，直接推动了主机厂竞争力的洗牌。过去五年，中国车企凭借在电动化、智能网联领域建立的优势，国际地位显著提升。预计到2030年，海外销量规模可达750万~1000万辆。

但他也同时强调，未来1~2年，受海外库存、本地化产品开发与建厂周期等因素影响，出海进程可能会进入一个短暂的平台期。这是全球化深化的必然阶段。

而在政治多极化背景下，传统的全球供应链正在向区域化供应链演变。汽车供应链正面临三重变革压力：主机厂采购策略转向、系统复杂性迫使整合，以及跨界新玩家涌入。

以下为演讲实录：

在罗兰贝格，我和我的团队长期深耕汽车行业，服务了众多产业链上的中外企业。我们目睹了行业从以硬件为核心，到今天被“新四化”趋势深刻驱动的过程。今天的分享，正是基于我们一线的项目洞察与研究。

首先看市场格局。数据清晰地表明，北美、欧洲和日韩等传统市场已进入平台期。而未来的增长潜力，几乎全部集中于中国、印度、东南亚、拉美等新兴市场。这意味着，全球市场的增长重心已经发生不可逆的转移。

市场格局的演变，直接推动了主机厂竞争力的洗牌。过去五年，中国车企凭借在电动化、智能网联领域建立的优势，国际地位显著提升。反观部分欧洲车企，则在产品本地化适配和电动化转型速度上面临挑战，市场份额承压。

对于中国车企的出海前景，我们保持长期乐观，预计到2030年，海外销量规模可达750万~1000万辆。但我们也必须清醒地看到，未来1~2年，受海外库存、本地化产品开发与建厂周期等因素影响，出海进程可能会进入一个短暂的平台期。这是全球化深化的必然阶段。

在中国车企全球化的道路上，日韩品牌的成功经验值得借鉴。它们的成功并非偶然，而是源于长达数十年的本地化深耕、清晰的品牌价值定位，以及建立在可靠质量与长期质保上的用户信任。这些是穿越市场周期的基石。

更进一步看，丰田集团的成功，离不开丰田通商所构建的体系竞争力。它不仅在贸易、金融和市场拓展上提供支持，更扮演着产业前瞻者和风险缓冲器的角色。这揭示出，未来的竞争将是



罗兰贝格全球高级合伙人 郑赞

体系与体系的对抗。

与此同时，中国企业的核心竞争力也在升级。过去，优势来源于成本和政策。现在与未来，我们将更多地依靠质量、品牌、创新能力和绿色发展来实现价值突破，从追求单一的经济价值迈向经济与社会价值的综合体现。

接下来，决定未来格局的四大趋势——PACE：

多极化：从全球化走向区域化；

自动化：人工智能与自动驾驶重塑价值链；

网联化：软件定义汽车成为核心；

电动化：驱动系统迎来根本性变革；

多极化趋势由地缘政治、经济权力转移和复杂的监管环境共同驱动。值得注意的是，到2040年，全球GDP增长的34%将由全球南方市场贡献。同时，中国的人口结构变化也将为产业带来深远影响。

在多极化背景下，传统的全球供应链正在向区域化供应链演变。欧洲推动“再工业化”，北美力促“制造业回流”，亚洲则致力于“全价值链布局”。数据显示，全球三大区域内部的贸易占比已升至58%，供应链的区域化韧性正取代全球化的效率优先。

以电池产业为例，其供应链正在经历深刻的区域重构。未来，我们预计将形成更多元、更贴近终端市场的区域性供应链体系，这对中国的电池企业提出了本地化生产与合作的更高要求。

在自动化领域，人工智能正驱动研发、生产到驾驶的全面变革。尽管资本市场投资趋于理性，但技术本身仍在快速迭代。我

们的判断是，到2040年，全面自动驾驶将在技术上是可行的，但其规模化商业应用仍将集中在部分高需求城市。

自动驾驶的实现将是一个渐进过程。我们设想了六个标志性节点，从今天的合法上路，逐步走向全面的安全信任、商业服务普及，并最终实现个人消费和商业盈利。目前，我们正处在从技术验证迈向商业试水的关键阶段。

AI的应用已渗透到行业各职能。目前，市场、客服和IT部门是应用主力。但在生产、研发等核心环节，AI的潜力仍有待充分释放，这将是未来价值创造的重要来源。

网联化的核心是软件定义汽车。到2040年，这将成为行业标准。软件不仅创造了新的用户体验和商业模式，也带来了实实在在的成本效益——软件定义汽车架构有望节省26%的成本，并大幅减少线束复杂度。

这场变革正在重塑电子电气价值链。传统的Tier 1在系统集成环节，正面临科技巨头、半导体公司和软件企业的跨界竞争。价值链的核心争夺点，正在向软件和电子电气架构上移。

电动化趋势已毋庸置疑。我们预计，到2040年，全球纯电动车在新车销量中的占比将达到64%~71%。在这个过程中，中国在电池材料，尤其是正极材料领域，目前占据着全球98%的供应主导地位，这是当前产业链格局的一个关键特征。

电动化的普及带来深远影响：它催生了V2G等新型能源商业模式；导致传统零部件需求下降；并使全球南方市场在原材料环节占据战略要地。同时，可替代燃料在乘用车领域的作用将相对有限。

综合这些趋势，汽车供应链正面临三重变革压力：主机厂采购策略转向、系统复杂性迫使整合、以及跨界新玩家涌入。这将是一个机遇与挑战并存的时代。

零部件市场的收入结构将随之巨变。总体收入池仍在增长，但动力完全来自电动化与智能网联领域。传统部件市场将面临萎缩或停滞，增长的动力已经切换。

具体来看，到2040年，高压电池、电驱系统、ADAS等新兴部件将占据市场主导。整个零部件市场的价值核心，完成了从传统领域向新兴领域的转移。

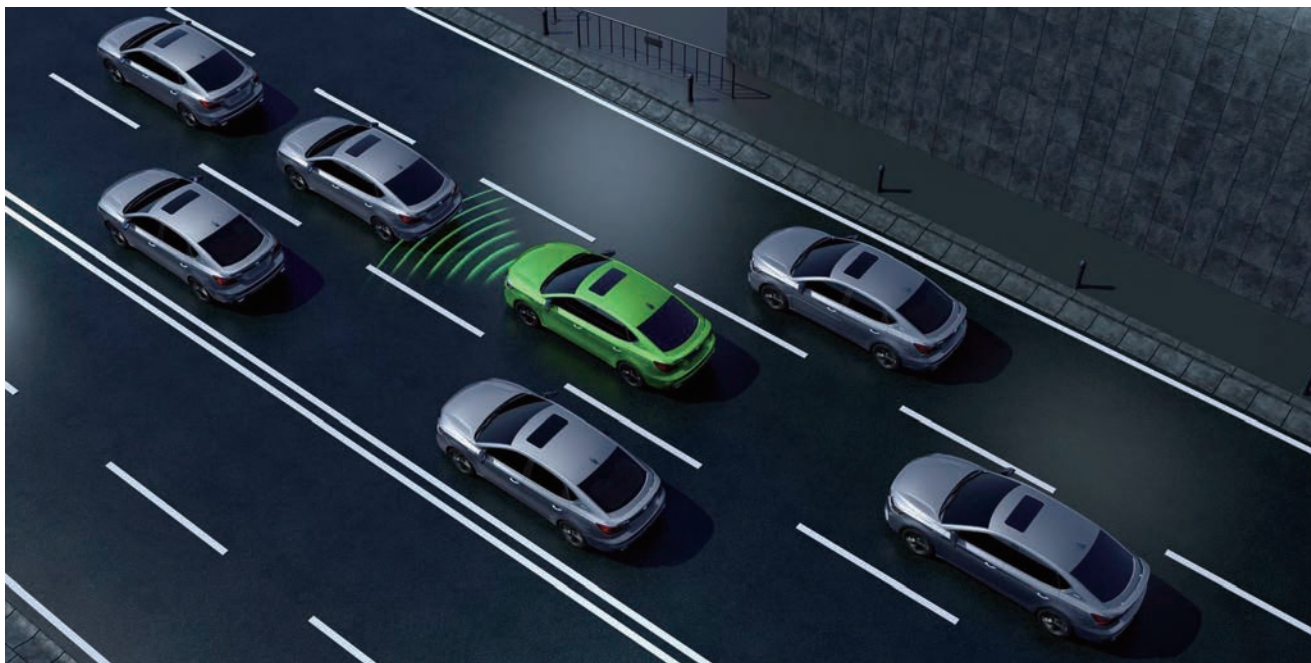
面对分化的市场，供应商需要制定差异化战略：

对于收缩市场，要果断，优化布局乃至战略性退出；

对于停滞市场，要深耕，通过深度合作与运营效率取胜；

对于增长市场，要进取，敢于投入、并购，并构建生态合作。

总结而言，汽车产业正站在一个结构性变革的拐点。价值在转移，规则在重写。对于所有行业参与者而言，深刻理解趋势、并做出果断的战略抉择，将是赢得未来的关键。▲



研发驱动：汽车产业持续成功的底层逻辑

文/陈科 姚春琦 [中汽研管理科学研究(天津)有限公司]

汽车产业百余年的演进，本质是一场以研发为核心的创新迭代运动。从手工制造的零散化到智能生产的集约化，从机械性能的单点比拼到软件生态的系统竞争，管理模式、技术路线与用户需求的每一次重大转向，其深层逻辑都指向研发体系的适应性革新。对汽车企业而言，那些能在时代浪潮中占据主导地位的车企，无一不是通过重构研发逻辑，将行业变革的机遇转化为自身的竞争优势，研发不仅是创新的执行载体，更是定义产业规则、引领行业方向的核心力量。

行业变革三重奏：研发始终是幕后核心引擎

管理变革：研发逻辑主导的体系迭代

汽车行业管理模式的演进，始终围绕如何让研发更适配时代需求这一核心命题展开。早期手工生产阶段，研发与制造高度融合，设计依赖工匠个人经验，缺乏标准化思维，导致质量波动大、效率低下。随着流水线生产模式的兴起，其突破不仅在于生产环节的革新，更源于研发端通过零部件互换理念重构了产品设

计逻辑，推动零部件标准化与测量体系建立，为规模化生产奠定基础。此后，精益管理模式的核心在于研发体系打破部门壁垒，将生产、采购等环节纳入前期研发流程，构建研发牵引、跨职能协同的机制，实现小批量、多样化的高效响应。

进入大规模定制阶段，模块化平台战略成为关键突破，其本质是研发体系通过架构共通、部件共享，在规模化与个性化之间找到平衡。在智能化与生态化阶段，研发体系进一步向“架构造

车”跃升。以丰田TNGA为代表，这并非简单的平台迭代，而是一套涉及研发、设计、生产、采购等全产业链价值的创新体系，是全新造车理念。其核心在于，通过架构创新驱动制造系统、供应链与质量体系的整体重构，以响应智能化时代对汽车研发提出的新要求。

纵观这一历程，管理变革始终以研发体系为核心载体。从标准化、协同化到模块化，再到架构化，每一阶段的管理进阶，本质上都是研发逻辑对效率、质量与响应速度的重新定义。

技术变革：研发重心引领的价值跃迁

技术创新的方向，始终由研发体系的导向所决定。在燃油车时代，研发核心聚焦于硬件性能，发动机、底盘、变速器的技术突破直接定义了产品竞争力。而今，随着新能源与智能化浪潮来袭，研发体系正向软件定义全面转型。这不仅是技术路径的调整，更是研发逻辑的根本重塑，整车架构从分布式向集中式演进，电子电气架构与服务化架构成为研发核心，软件在整车价值中的占比持续攀升。研发重心已从硬件制造转向软硬件协同创新。

这种跃迁并非个别企业的选择，而是行业发展的必然。当汽车从交通工具升级为智能移动空间，企业的思维必须同步完成从机械思维到数字思维的转变。

用户需求变革：研发与需求的深度共振

用户需求的演变与研发体系的进化，始终保持着深度协同。汽车普及初期，用户需求集中于可靠、经济，研发的核心目标是满足功能性诉求，此时研发对需求的响应更偏向被动适配。随着消费升级，用户从“有车开”转向“开好车”，研发开始主动挖掘潜在需求，将舒适、便捷等隐性诉求转化为产品设计指标，研发与需求的关系从适配转向引导。

当前，用户需求已进入情感共鸣阶段，对智能、安全、个性化的诉求日益强烈。这正是许多产品“叫好不叫座”的症结所在，技术参数再高，若不能触动用户情感，便难以转化为市场胜势。成功的研发体系必须升级为需求感知、技术转化和体验优化的闭环，从“功能创造”转向“情感价值交付”。从功能满足到情感创造，研发始终是连接车企与用户的核心纽带，是实现产品与市场同频共振的关键。

构建竞争力研发体系：车企穿越周期的核心支柱

在新能源与智能化深度融合的产业变革期，车企持续成功的一大关键要素取决于研发体系的系统性竞争力。从行业实践来看，研发流程的标准化协同、架构平台的规模化创新、研发支撑体系的全维度赋能，共同构成了车企抵御市场波动、引领技术变

革的核心能力。这三者的协同发力，是企业实现长期价值的关键所在。

研发流程：需求与效率的协同纽带

研发流程是车企将市场机遇转化为产品价值的核心通道。

其一，研发流程实现了市场需求到研发行动的精准对齐。成熟的研发流程通过构建需求洞察到目标拆解再到落地验证的全链条机制，将用户隐性诉求、行业技术趋势转化为明确的研发指标，从源头避免闭门造车，确保研发成果始终贴合市场真实需求。

其二，研发流程为产品的安全、质量与开发效率设立了结构化防线。通过导入成熟流程，企业确立了清晰的阶段门管控，将安全与质量标准嵌入从设计、验证到生产的全环节，从源头上规避风险，确保质量一致性。同时，流程通过推行并行工程与跨职能协作，打破部门壁垒，显著缩短研发周期；通过设计标准化与知识复用，在降低成本的同时保障了基础品质。这套刚柔并济的体系，使车企能在严守安全质量底线的前提下，高效响应市场，是实现可持续创新的坚实基础。

其三，现在的研发流程构建了从开发到迭代再到进化的闭环能力，基于OTA等技术，汽车产品的生命周期已从“一次性交付”转向“持续迭代”，研发通过用户反馈和技术变革持续进化，这种自我迭代能力，是企业穿越技术周期、实现长期生存的关键保障。

架构平台：规模化与创新力的平衡基石

架构平台是车企实现规模化降本、模块化创新的核心载体。从产业效率看，它打破了单一车型专属开发的局限，通过标准化核心模块实现技术复用与资源共享，大幅降低研发成本与周期，让车企能以“多产品矩阵”优势快速响应市场。

从技术创新看，架构平台已成为多技术融合的“核心载体”。在新能源时代，架构平台通过预留技术拓展空间，实现高压平台、智能驾驶、智能座舱等新技术的快速集成。而泛底盘化的发展趋势更将架构价值推向新高度，通过线控系统、域控制器的集成化设计，为高阶技术落地提供基础，这是车企在技术变革中抢占先机的核心支撑。

从长期发展维度看，架构平台是车企技术沉淀与迭代的战略底座。优秀的架构平台能通过持续升级形成专属优势，构建竞争对手难以复制的技术壁垒。这种“长期主义”的架构设计，是实现长期技术领先、品牌溢价的关键所在。

研发支撑体系：韧性与潜力的全维保障

研发支撑体系已从传统的后勤保障升级为全价值链赋能的基础设施。

首先，它构建了跨领域协同的组织基础。通过建立跨职能协作机制和统一的资源调度平台，打破部门边界，实现人才、技术、数据的高效流转，为复杂技术创新提供组织前提。

其次，它通过数字化与信息化提升研发效率。通过引入数字孪生、仿真测试、大数据分析等技术，实现研发环节的数字化替代，大幅缩短研发周期、降低测试成本。同时，通过信息化平台整合全球研发资源，实现跨区域、跨团队的协同开发。

最后，它增强了车企应对风险的韧性。在全球供应链波动、技术变革加速的当下，支撑体系通过构建多元化供应链协同、长期技术规划、合规管理流程，为研发活动提供稳定保障。这种抗风险能力让车企能够在复杂环境中保持研发稳定，是企业穿越市场周期、实现持续发展的关键。

新时代中国车企的研发觉醒：从实践突破到理论引领

经过数十年积累，中国汽车企业已从技术追随者成长为行业创新的重要力量。在新能源与智能网联领域的实践突破，不仅赢得了市场份额，更积累了宝贵的研发经验。进入高质量发展新阶段，中国车企亟需完成从“实践探索”到“理论引领”的跃升，通过提炼本土特色研发逻辑、坚持持续创新，真正实现从汽车大国到汽车强国的跨越。

提炼实践成果，构建本土特色研发理论

中国车企在长期实践中，已形成诸多适配本土市场的创新模式，但多数仍停留在经验层面，缺乏系统的理论总结。这导致宝贵成果难以转化为可复制、可传承的竞争优势。中国企业需要跳出单点经验的局限，从全局视角梳理研发实践的共性逻辑，提炼出符合中国汽车产业特色的方法论，将本土市场积累的规模与速度优势，转化为可持续、可输出的方法论体系。

这种理论提炼并非简单的经验汇总，而是要形成逻辑框架和实践指引的完整体系。唯有通过理论化沉淀，中国车企的研发实践才能真正形成“可传承、可进化”的核心能力，为行业发展提供本土方案。

坚持持续创新，突破研发能力天花板

当前汽车产业正处于技术变革的临界点，软件定义、AI赋能等趋势交织，要求中国车企必须以持续创新打破路径依赖。创新需聚焦两大方向：一是技术创新，聚焦卡脖子领域与前沿赛道，构建核心技术壁垒；二是模式创新，打破传统研发边界，融合互联网思维，探索敏捷研发、用户共创、开放生态等新型研发模式。

持续创新的核心，是建立容错、迭代和沉淀的良性机制。企业必须有容忍研发试错成本的胸怀，鼓励前沿探索；同时要通过

快速迭代与经验沉淀，将创新成果转化为常态化能力；更要构建开放的创新生态，整合外部资源，形成协同创新的合力。

结语

汽车产业的变革从未停歇，而研发始终是串联变革、驱动发展的核心线索。从管理模式的迭代到技术路线的转型，从用户需求的响应到市场优势的构建，研发的竞争力直接决定一家车企的生死存亡，更影响着整个产业的未来走向。

面对新时代竞争格局，中国车企的使命不仅是参与和完善，更要创造和主导，在强化技术硬实力的同时，也应该致力于从丰富的本土实践中，凝练出独特的研发理念与管理哲学，以形成强大的软实力。通过软硬实力的协同驱动，中国汽车产业必将从全球竞争的参与者，蜕变为新范式、新标准的定义者与输出者。A

汽车产业的变革从未停歇，而研发始终是串联变革、驱动发展的核心线索。从管理模式的迭代到技术路线的转型，从用户需求的响应到市场优势的构建，研发的竞争力直接决定一家车企的生死存亡，更影响着整个产业的未来走向。



智能机器人落地难题透视： 数据、标准、安全与路径之争

文/张永伟 于渤涵 张强（车百会研究院）

车百智库研究院调研报告《聚合智能视角下，智能机器人发展的思考与建议》（以下简称《报告》）显示，智能机器人的量产与规模化落地之路，远比智能汽车更复杂。它不仅面临技术瓶颈，还涉及数据、标准、安全、伦理以及跨行业适配等多重挑战。

基于对十余家智能机器人企业的深度调研，《聚合智能视角下，智能机器人发展的思考与建议》（以下简称《报告》）总结了产业发展的核心难题，并梳理了行业在发展路径上的分歧与探索方向。

数据需求多、获取难

与智能汽车相比，智能机器人训练所需的数据类别更广、数据量更大。类别上，机器人不仅需要移动数据（类似智能驾驶）、交互数据（类似智能座舱），还需要大量操作数据。数据量上，相较于汽车只有2D层面的制动加速、转向2个自由度，机器人涉及3D移动和操作，仅单个手部就有超过20个自由度，全身自由度超过100个，需要训练的“维度”更多，数据量需求可能更大（部分专家认为，现阶段很难判断具体需要多少数据量，只能大致判断需求量会更大）。

智能机器人数据获取难度更高。机器人训练数据来源主要包括网络视频数据、仿真数据、真实数据三类。其中网络视频数据数量众多但质量相对较差，由于不同机器人产品尺寸、重量、手部结构等细节差距较大，环节上往往只会用于早期的预训练；领域上只能用于移动、交互训练和操作训练中的任务理解，无法用于涉及与人类、物体接触等注重精确的具体操作训练。

仿真数据能够更好地匹配产品参数，但目前仍难以精准模拟真实世界的摩擦力、重心、物体表面软硬度等物理细节，仍主要用于预训练环节。

真实数据能够用于各类训练的全环节，但面临诸多挑战：一是缺乏冷启动数据。汽车没有智能驾驶也是一个完整的产品，因此，智能驾驶汽车企业通过在数以百万计的“人驾”汽车上安装传感器就能获取真实驾驶数据。而机器人在智能水平不足的情况下很难大规模销售，获取真实数据只能依靠人为操控，成本极

高。例如采集一条抓取动作数据需上千元人民币（涉及光线、角度、物体材质等变量调整）；训练一个电池分拣任务需上万条数据，成本达上千万元人民币；让机器人胜任汽车工厂中的工作成本可能高达5亿美元。

二是“数据孤岛”效应更明显。即使是汽车行业，一家企业的智能驾驶数据也因传感器、硬件配置不同，难以复用于其它企业的智驾模型训练。而相较行驶于道路等固定2D环境的汽车而言，智能机器人在尺寸、形态上的设计更加多样，软硬件配置更加多元，一个品牌的机器人真实数据更难复用于其它厂商。

因此，如何用少的算力、最低成本的海量数据做成数据飞轮，快速生产所需要的高质量数据是当前面临的一个关键挑战。

分级体系和分场景标准制定难度大

智能机器人的分级评价体系存在分歧。参考智能驾驶L1~L5级分级标准，在智能产业发展早期阶段，一套统一的行业分级评价标准能够更好地锚定行业发展阶段和未来方向，更好地向公众传播。但区别于场景特定、评价维度有限的智能驾驶领域，智能机器人涉及操作、运动、决策等多项功能和技术，难以兼顾“准确性”与“传播性”。

目前众多行业机构效仿智能驾驶分级，提出了智能机器人分级框架。例如国家地方共建人形机器人创新中心发布的《人形机器人分类分级应用指南》，从具身智能、下肢运动、上肢作业、应用环境四个维度划分L1~L4级标准；北京人形机器人创新中心牵头制定的团标《人形机器人智能化分级》从感知、决策、执行、协作四个维度建立了四维五级评价体系。此外，部分企业也建立了自己的分级评价标准，例如星动纪元从能力、技术、场景三个维度建立了L1~L5级的分级框架等。

表1 人形机器人分类分级应用指南

等级	具身智能能力	下肢运动能力	上肢作业能力	应用环境
L1	基础应用 (固化环境)	节律步态行走、抗干扰控制	依赖虚拟现实设备 遥操作控制	固化环境（实验室、预设产线）
L2	有条件应用 (结构化环境)	环境驱动下运动范式演化（如避障、爬坡）	高精度抓取（如工业零件分拣）	结构化环境（工厂车间、仓库）
L3	高程度应用 (开放环境)	高仿生自主运动（动态平衡、地形适应）	高效自主作业（多任务协同）	开放环境（公共场所、非封闭区域）
L4	完全应用 (动态环境)	端到端在线行为演化（实时决策）	多模态交互与人机协同作业（如写作文装配）	动态复杂环境（灾后现场、人群密集区）

表2 人形机器人智能化分级

维度	能力等级	核心能力描述
P 感知认知能力	P1~P5	单模态感知 → 多模态融合 → 场景理解 → 跨领域认知 → 自主知识构建
D 决策学习能力	D1~D5	规则执行 → 简单推理 → 任务规划与学习 → 知识迁移 → 自我演进
E 执行表现能力	E1~E5	基础运动 → 多任务协调 → 工具运用 → 复杂操作 → 类人灵活执行
C 协作交互能力	C1~C5	单模态响应 → 多模态理解 → 情绪识别 → 个性化交互 → 群体协同

可靠性标准及相关测试验证体系不完善。传统工业机器人主要处理单一任务，以平均无故障时间（以下简称“MTBF”，Mean Time Between Failures）作为可靠性评价指标，主要考量硬件寿命。而智能机器人涉及连续复杂任务，面临的环境更加动态，除硬件可靠性外需要增加功能可靠性（任务完成度）、动态场景适应性等测评认证，目前相关标准、测试体系尚不完善，影响工业场景落地应用。例如汽车产业流水线投资大，任何单点故障或停滞可能导致整条产线中断，停产每分钟将造成数万甚至数十万美元的损失，需要严格的可靠性标准和验证体系。

场景侧、使用侧标准尚未形成。智能机器人不是一个行业，用于哪个行业就需要符合对应行业、场景的逻辑和要求，这一方面需要智能机器人企业不断提升产品泛化性，针对应用做适应性训练，也需要场景方、客户明确标准和提供相应的支持。目前大多数场景可能尚未做好准备，例如部分商场顾虑消防安全，要求机器人提供防火证明，但因缺乏相关标准，形成“自证陷阱”阻碍了落地推进。

面临更加复杂的安全与社会伦理挑战

需要严密的数据安全和网络安全防护体系。与智能汽车类似，智能机器人需要传感器和网络连接来采集大量用户、场景相

表3 人形机器人分级框架

等级	能力特征	技术关键	典型场景
L1	固定轨迹预设动作	传统程序控制	焊接、喷涂等重复作业
L2	动态避障与任务泛化	感知-控制闭环	工厂分拣、搬运
L3	多任务决策+自然语言交互	操作大模型驱动	复合指令执行（如“拣选并拧紧螺丝”）
L4	跨场景自学习与通用常识构建	陌生环境快速适应	陌生工厂自主作业
L5	全自主决策+类人意识	仿脑决策架构	无限制场景

资料来源：星动纪元

表4 人形机器人智能化、自主化演进路线



信息来源：国家机器人检测与评定中心（总部）等联合《机器人智能等级划分标准》，上海市标准《智能机器人智能化等级评估规范》自主性-场景模型，中国移动、创业邦《2024年人形机器人研究报告》。

关数据。由于智能机器人未来应用场景更加广泛，可能无意间采集私人对话、空间布局甚至密码信息，产生安全事故的后果会更加严重，需要更加严密的安全体系。

需要额外考虑人机协作安全性。区别于以“避让”为主的智能汽车和以“静态环境”为主的传统工业机器人，智能机器人涉及大量人机混合作业，且运行于动态非结构化环境，处理人机协作的安全性成为核心挑战。这既包括一些技术难点，如在动态环境（如地面油渍、突发障碍）下的紧急制动难度较大，也在如何安全应对各种人类互动行为上形成了corner case（边角案例）难题。

面临更加严重的社会伦理问题。一是关于机器代人问题，区别于只涉及“司机”的智能驾驶，智能机器人凭借通用性适用于更多场景和岗位，在量产阶段可能引起更大面积的社会舆论问题；二是智能机器人在C端应用场景多涉及心智、身体不健全的

用户，如面向儿童的教育机器人、面向老年人和病人的陪伴护理机器人等，这可能产生由于知识库的局限提供了错误或者带有偏见的信息，形成错误认知而导致更严重的后果。

与汽车场景的融合面临挑战

汽车制造规模大、链条长、场景多，且自动化基础较好，环境相对固定，已成为智能机器人早期落地的优选场景，但除上述数据、标准、安全问题外，也面临诸多特有挑战。

一是从“通用”到“专用”的转变问题。工业产品创新往往要经历demo-定制化方案-标准化产品的转变，从“通用”机器人demo到汽车“专用性”产品面临诸多挑战：训练和开发工具方面，汽车领域特有工具和训练体系尚未形成，智能机器人厂商在汽车制造垂域的多模态数据采集和训练体系尚不完善；人才和组织方面，既懂汽车制造业务又能理解人形机器人技术的跨学科人才较少，类似汽车产业的Tier 1系统集成商角色尚未形成，缺少衔接“科学家”和“工人”的“工程师”角色；产品规划方面，需要探索既能快速满足汽车制造现有场景需求和成本要求，又能训练机器人泛化能力向更多汽车乃至其它制造场景迁移的方案。

二是规模化早期的技术能力、成本存在“先有鸡、先有蛋”问题。一方面，现阶段智能机器人的能力和成本尚不具备量产需求。目前智能机器人不具备高精度力控和手眼协调的精细化操作能力，且连续任务完成度较低，只能用于支持检测、拣选、搬运等非接触或不需要精确力控的简单作业。例如Optimus用于电池包分拣和搬运，优必选Walker S系列在比亚迪、东风柳汽、极氪工厂执行安全带检测、车门锁检测、物料搬运、分拣任务等。且成本大多处于30万~100万元人民币区间，需要进一步缩减到10万~20万元人民币区间。另一方面，技术迭代和成本优化需要规模化量产支撑，包括建立基于量产的数据飞轮体系，结合实际业务实现核心零部件的定型、标准化等。

发展路径上的两大分歧

“人形”和“非人形”存在分歧

人形机器人的重要意义已经形成共识。其具备更强的通用性和社交属性，能够最大限度的适应针对人类建立的环境和工具，且相似的外表能够更好的被C端用户接受，必然是智能机器人的“终极理想”。

但现阶段是否有必要做人形机器人（特指双足人形机器人，不含轮式等）存在分歧。一类观点认为，人形机器人不只是终极理想，也是满足大规模训练数据需求的必然选择。人形机器人具备更好的数据可得性，真实数据和模拟数据复现效率更高，例如

表5 智能机器人在汽车制造场景应用路线图				
精度要求	操作感知视觉挑战	操作对象刚性程度	汽车制造典型场景	关键问题
较低		刚性	零件排序拣选搬运（SPS、ASRS）；质量/外观检查；巡检	多种零件视觉识别；抓取点生成；抓取位姿规划；步态稳定性（多地形）
低	✓	柔性/刚性	刚性零件装配（销孔）；滚压作业；扫描作业	零件装配特征识别定位；静止目标高精度跟随；末端执行器力控感知；动态导航定位精度（视觉、激光雷达）
高	✓	柔性/刚性	拧紧作业；硬管插接；涂刷作业；加注作业	精细作业能力（灵巧手）；末端触觉感知；极薄液体感知识别；动态目标高精度跟随；外力拖拽扰动平衡问题
较高	✓	刚性	粘粘作业；线束插管；软管接插；软性零件装配	柔性物体抓取；片状物体抓取；末端力矩自适应

信息来源：蔚来汽车、闭门研讨会发言。车百智库研究院整理

通过人类动作捕捉采集真实数据、利用网络视频中存在的大量人类移动数据等。

另一类观点认为，人形机器人需要同时考虑移动、操作、交互，实现难度较大，目前B端实际场景需求，主要来自以灵巧手为代表的更精细操作能力（如承担以往机器人解决不了的装配工作），半身、轮式机器人可能更具备优势。四足、轮式机器人与双足机器人技术复用程度较高，可先采用四足、轮式机器人形成商业和数据闭环，再逐步过渡到双足人形机器人。

优先C端和优先B端存在分歧

目前智能机器人主要用于展览、科研等场景，市场潜力不足百亿元人民币，未来面向B端工业制造、商业服务、C端家庭消费，将形成三个数万亿元人民币级市场。

目前行业对于C端和B端场景进入的顺序和路径存在分歧和不同的实践。一类观点认为，B端产品和C端产品在技术上并没有明显壁垒，相关技术和数据可以实现一定程度的复用，可先重点突破场景相对固定，价值更加明确的B端场景，随着技术进步再逐步拓展至C端场景；

另一类观点则认为，B端和C端面对的用户、需求的能力完全不同。例如B端工业场景注重的是可靠性、效率、性价比，B端商业场景需要解决商业链条不同参与主体的诉求，C端则更需要建立大众感知的品牌，赋予不同人群的实际价值；B端公司和C端公司将成长为两类公司。如果最终目标是C端场景，应该更早的专注C端进行布局，期间采用先四足、再人形的渐进式路线。❏

汽车行业竞逐，寻找驱动企业长期成功的“双引擎”

文/编辑部

汽车行业目前正面临其历史上最严重的危机之一，能源转型、数字化转型及电动交通工具的蓬勃发展所带来的挑战，从根本上动摇着该行业。力克观察中心指出，经济效益与生态责任、可持续发展与生产效率，不再被视为对立面，而是驱动企业长期成功的双引擎。

力克观察中心近日发布最新行业白皮书《可持续发展：汽车行业变革的新机遇》。该白皮书深入剖析了汽车行业如何借助前沿技术，在推动经济增长的同时，实现可持续发展目标。

作为仅次于能源行业的全球第二大排放源，交通运输对气候变化的影响持续且显著。这使得汽车产业成为高度战略性的领域，相关政策纷纷通过补贴和保护措施，支持这一支撑数百万就业岗位、易引发保护主义的支柱产业。其核心挑战在于：在维护产业实力的同时，应对迫在眉睫的环境问题。

近年来，影响全球经济的通货膨胀已经对汽车行业产生了严重冲击。这导致购买力下降，特别是对中产阶级而言，购买新车不再是优先事项，尤其是电动汽车，因其价格更高。除此之外，还有欧洲的交通去碳化法规。这些法规要求汽车制造商在2025年前将新车的CO₂排放量相比2021年减少15%，否则将面临罚款。一些政府确实为购买电动汽车提供激励，但这些激励不会永久持续，而且关于关税的不确定性正给市场带来更大的压力。

市场的持续增长使竞争日益激烈，亚洲尤其是中国的汽车制造商从这一增长中受益最大。同时，消费者购车观念转变、购买力下降、监管政策演变、能源转型加速及国际贸易不确定性等多重因素，正在共同驱动汽车行业的深度变革。其中，可持续发展已成为最紧迫的议题。

向电动汽车转型是迈向更可持续产业的主要途径。这一能源转型已顺利展开。全球售出的新车中，每五辆就有一辆是电动汽车或插电式混合动力车。2023—2024年间，市场增长20%，但各地区之间存在显著差异。2024年，中国市场新能源车销量占比达45%，欧洲市场占25%，美国市场占11%。

全球电动汽车和插电式混合动力车市场，在三年内几乎增长了两倍，从2021年的650万辆增至2024年的1730万辆，这一趋势在2025年加速。除加速电动化外，汽车制造商还需与供应链伙伴紧密协作，确保可持续理念贯穿汽车制造的全生命周期，从而符合生态法规要求并实现环保目标。

在工业4.0浪潮中，流程自动化、数据共享与智能分析等核心技术，使汽车制造商能够重新审视车辆设计逻辑、精准优化原材料配置、敏捷响应消费者行为变化，并构建更短、更具韧性的供应链网络。

值得注意的是，经济效益与生态责任、可持续发展与生产效率，不再被视为对立面，而是驱动企业长期成功的“双引擎”。**A**



新能源车销量占比首次过半，传递三个信息

文/ 车百会研究院

数据显示，2025年10月，新能源汽车月销量171.5万辆，同比增长20%，单月销量在汽车新车月度总销量中的占比达到51.6%，首次超过50%。这意味着，在我国，新能源汽车对传统燃料汽车的替代迈入新阶段。

新能源车销量占比首次过半，传递三个信息。

其一，乘用车新品供给持续丰富、产品技术不断升级。

自2025年以来，国内乘用车企业纷纷加快电动化、智能化技术迭代步伐。800 V碳化硅平台、长续航增程及插混、车位到车位端到端组合辅助驾驶、AI大模型智能座舱……已在大多数车企主流车型上落地搭载。高效、低成本的研发、供应链与智能制造体系，更是为新车型密集投放提供了强有力的保障。据不完全统计，仅2025年9月15—21日，上市新能源乘用车就达16款。在新车效应持续推动下，10月我国新能源乘用车销量占比稳步提升至54.9%。

其二，商用车电动化进程提速。

数据显示，2024年，新能源商用车销量占比为14.9%；2025年1—10月，这一比例已快速提升至20.7%。新能源商用车受追捧，离不开政策“组合拳”持续加码。老旧营运柴油货车报废更新补贴的范围和力度进一步扩大。此外，技术突破带来的续航提升、超快充技术普及叠加电池成本下降，让新能源商用车运营成本优势更加明显。充电网络等基础设施持续建设，充换电站布局逐渐完善，也为新能源商用车发展提供有力支撑。

其三，新能源汽车月销量首超燃油车，给汽车产业电动化、智能化转型提出新的更高要求。

在人工智能加速赋能汽车全产业链的背景下，创新探索AI汽车时代的产品形态、制造流程、运营模式、竞争维度乃至发展模式，我国在汽车电动化、智能化转型中的全球领先优势才能不断夯实。当下，汽车产业活力充沛，在持续强化市场优胜劣汰机制的同时，有效遏制“内卷式”恶性竞争，破解“增量增收不增利”怪圈，行业方能实现高质量发展。

全方位提升安全标准更显迫切。过半新车实现电动化、组合辅助驾驶新车渗透率超过60%，让全社会对新能源汽车安全

的关注度更高。提高机动车安全标准，从源头杜绝滋生安全隐患的土壤，国家有关部门已经在采取行动。2025年以来，工信部、交通部等部委相继组织制定了动力电池、组合驾驶辅助、车门把手、汽车安全技术等一系列强制性国家标准及标准征求意见稿（以下简称“新国标”），明确提出每次启动组合辅助驾驶功能，都要确认驾驶员接受过相关培训，行驶中会实时监测驾驶员手部是否在方向盘、视线是否偏离道路等。针对交通事故中暴露出安全隐患，“新国标”还提出了必须配备实体按键、零重力座椅需保证安全带有效保护乘员、隐藏式门把手需要配备机械释放功能、应急窗玻璃厚度不能超过5 mm、零百加速不得低于5 s等强制要求。

期待越来越多企业把创新聚焦在防止电池热失控、提升组合辅助驾驶安全“上线”、彻底消除里程焦虑等真实的消费痛点上，将“比加速、堆配置、拼价格”，转变为“拼安全、拼技术、拼价值、拼体验”的高质量竞争，推动我国新能源汽车行业行稳致远。^[A]



新型超充技术有望重塑能源补给生态

文/简晓荣 王娜

近期,新能源汽车超充补能技术引发行业热议,中汽中心中国汽车战略与政策研究中心对新型超充技术情况开展调查研究。笔者总结新型超充技术主要特点和优势,分析新型超充技术规模化落地面临的挑战以及对现有能源补给体系的影响,提出构建高压快充汽车产业生态、加快传统能源业务转型、超前布局电网基础设施、推动补能体系协同发展等有关建议。

自2025年以来,新能源汽车充电设施补能技术得到快速发展。2025年3月,比亚迪发布超级e平台、闪充电池,实现充电功率1兆瓦;4月,华为发布1.5兆瓦超充桩,可实现每分钟补电20 kWh,15 min即可充满,并在上海落成全国首座重卡兆瓦级超充示范站,“油电同速”时代正式开启。但从实践看,超充技术规模化推广仍面临电网适配困难、安全性要求高、建设规划布局难、建设成本高等制约,建议中央企业从构建高压快充汽车产业生态、加快传统能源业务转型、超前布局电网基础设施、推动补能体系协同发展等方面齐发力,推动构建我国高质量充换电基础设施网络。

新型超充技术主要特点和优势

充电效率显著提升,用户使用更加便捷。

新型超充技术核心特点与优势体现在三个方面:

一是充电效率大幅提升。超充设施单枪输出功率普遍突破360 kW,先进液冷超充可达600~800 kW,充电速度较传统60 kW快充提升5~10倍,可实现8~12 min为车辆充电80%以上。

二是热管理系统效率极大突破。超充普遍需要配备全液冷系统,散热效率较风冷提升4倍以上,充电枪线重量减轻60%,充电用户操作更加便捷。

三是智能交互与电网协同深化。超充设施依据车辆电池状态、电网负荷及车辆充电需求动态分配功率,如华为全液冷兆瓦级超充能将电网负荷峰值降低40%,充电效率提高30%,运营成本降低20%。

驱动产业价值重构,投资消费持续提升。

为适配超充技术,新型超充技术将同步带动车辆平台与动力电池性能水平双提升。整车企业需要系统性研发800 V及以上高压平台、优化整车电气系统的功率分配和管理、开发与超充桩兼容的充电协议和软件;动力电池企业需研发能够支持高倍率充放电的电池材料和电池结构,开发先进的液冷、直冷技术和智能温度控制系统。根据企业规划目标情况,预计2025年超充设施保有量将达15万台;800 V高压平台车型销量预计达270万辆左右;超充动力电池需求量约160~190 GWh,相应将带动技术研发、设备投资、产品消费共约6000亿元。

应用场景多元拓展,能源协同加速推进。

根据中汽政研预测,到2030年,我国新能源汽车保有量预计将突破1.3亿辆,充电量有望达到5000亿度,占到全社会用电量的3.8%,约占城乡居民生活用电量25%,新能源汽车充电需求大幅增长。尤其在城市核心区、高速公路沿线、港口物流枢纽等充电需求和频次高的区域,亟需发挥超充技术补能优势。

一是聚焦城市乘用车补能,优先覆盖商业中心等高频场景,提升充电桩利用率。

二是渗透长途出行场景,加速高速公路服务区超充站布局,缓解节假日高速公路排队充电状况。

三是围绕港口、物流枢纽等高频作业场景,超充设施可在15 min内为电动重卡补充300度电,充分满足高效补能需求。此外,利用当前现有石油、天然气加注站的土地和人员等资源,可构建超充综合能源一体站,实现资源利用与运营管理效率提升。在新能源发电丰富的城市,还可以充分发挥光储充优势,降低超充技术对电网的冲击影响。



新型超充技术规模化落地面临的挑战 电网适配困难。

随着新能源汽车超充桩的大规模部署，电力系统面临严峻的瞬时负荷冲击问题。超充设备在电力需求方面为传统充电设备的数倍，且通常选址于电网架构已定型的城市核心区域，这些区域普遍采用地下电缆敷设方式。这种电力基础设施的升级改造，在供电容量、线路布局和投资规模等方面均存在实质性困难。以重庆市为例，其计划至2025年年底建成4000个超充桩，按单枪480 kW额定功率计算，总装机容量将突破190万kW，达到2023年重庆电网最大负荷（2600万kW）的7.3%，接近三峡电站单台机组（70万kW）的三倍功率。超充集中化充电，不仅会引发电网频率波动，还将加剧配电设备老化，亟需建立新型电力调节机制应对挑战。

安全性要求高。

超充技术对电池和配套设施的安全性提出了严苛要求，其核心挑战源于电流和电压参数的指数级提升。2024年充电新国标（GB/T 20234.3-2023）将直流充电最大电流上限从250 A提升至800 A，电压上限从1000 V扩展至1500 V，为480 kW以上超充提供了标准依据。

在实际应用中，头部企业已突破国标限制。比亚迪“兆瓦闪充”采用1000 V/2400 A方案实现1 MW峰值功率，华为全液冷超充同样支持2400 A电流，极氪则通过1200 A单枪电流实现360 kW快充。但超充高电流带来散热挑战，如不能有效降温则可能引发析

锂现象、电池寿命的缩短及热失控风险，大电流通过线缆时会产生大量热量，线缆也需选用更耐热和安全的材料。

建设规划布局难。

当前我国超充设施布设仍缺乏整体布局规划。从现状来看，超充站多集中在东部经济发达地区，中西部和三四线城市覆盖率明显不足；部分区域存在重复建设，而交通枢纽、城际沿线等关键节点却出现服务空白；不同运营商各自为战，缺乏统一的数据互通机制，可能出现集中扎堆现象加剧对电网的影响。这种碎片化发展模式既降低了资源利用效率，也影响了新能源汽车用户的长途出行体验。

建设成本高。

相较于传统充电桩，超充桩成本显著提高，叠加利用率相对较低，导致投资回收期困难，较难在短期内大规模推广。据调研，某设备生产企业480 kW双枪超充站单站成本在50万~60万元，投资回收期可高达8年，高于普通快充桩（以60 kW为例）的3~5年。某整车企业单座兆瓦超充站投资约500万元，为减少对电网冲击，普遍还要配备225千瓦时的储能设备，成本是普通快充站的5~8倍。

新型超充技术对现有能源补给体系的影响 车企适配挑战加剧，技术升级推高成本。

新能源汽车企业为适配新型超充技术，需在整车研发、动力电池及关键零部件领域实施系统性技术改进，以显著提升充电效率并确保安全性。在整车层面，电气架构需进行系统性重构，涉及高压与低压系统的隔离设计、安全接地方案的优化以及电磁兼容性（EMC）的全面提升。关键零部件方面，高压线束、连接器、熔断器等部件面对更为严苛的技术要求，需满足更高的绝缘性能、耐压等级及制造精度。动力电池领域，则需通过提升正负极材料与电解质的离子传导性能、有效降低电池内阻、优化电芯与模组结构设计以缩短离子传输路径，同时实施更精密的制造环境控制工艺来实现性能突破。达成上述技术要求将不可避免地大幅增加研发资源投入与开发周期，单车成本平均提高约1.5万~3万元。

重塑能源格局加速，油企转型迫在眉睫。

随着新能源汽车及其它替代燃料汽车保有量占比提升，以及单车油耗水平下降，中国石化经济技术研究院研究表明，我国成品油消费在2023年基本达峰，2024年开启下降周期，预计2025年降幅扩大至2.8%。而新型超充技术能够显著提升新能源汽车的使用便利性，加速了其燃油车的市场替代进程，根据中汽政研预测，2025年、2030年、2035年，燃油车、插电式混合动力汽车



新能源汽车企业为适配新型超充技术，需在整车研发、动力电池及关键零部件领域实施系统性技术改进，以显著提升充电效率并确保安全性。

和混合动力汽车等需要使用燃油的车辆保有量占比将分别降为71.86%、57.76%和35.02%，导致成品油消费预计分别下降至约3100亿L、2500亿L和1800亿L，将对中石油、中石化等以成品油销售为核心收入来源的企业造成冲击，迫使其进行深层次的业务模式重塑。

对电网保障提出新要求，战略亟需全面升级。

超充技术使配电网存在过载风险，倒逼电网从单向输电转向双向交互能源平台。目前配网改造进度仍不能满足超充桩建设速度，电网端仍存在智能调度技术瓶颈，储能成本仍较高，若电网保障能力不能快速跟上，区域性限电风险可能加剧。同时，目前超充技术主体仍以华为、比亚迪等设备企业和车企为主。

削弱换电效率优势，换电标准化困局凸显。

比亚迪兆瓦超充可实现5 min补能400 km，已接近换电3 min的效率，私家车市场换电吸引力下降。随着大功率充电国标出台，各品牌超充接口逐步统一，而换电仍受制于电池规格差异、换电站兼容性较差因素限制，不同品牌、同品牌不同系列的电动汽车电池外形尺寸、安装方法和电气接口等很难统一，这就导致换电模式的兼容性差，难以实现跨品牌换电，换电发展速度不如预期。

能源补给体系发展建议

新型超充技术已成为新一轮充电基础设施发展的重点方向，对提升用户体验、缓解里程焦虑、促进新能源汽车消费使用具有

重要作用。在国家新能源战略背景下，有关部门需积极引导构建高质量充换电基础设施网络，助力新能源汽车产业发展。

一是构建高压快充汽车产业生态。建议设立专项扶持基金，支持整车企业开发高压快充车型，加强800 V高压平台等关键技术攻关，推动技术迭代与成本优化。积极推动高压快充接口与通信协议统一，实现车、桩、电网深度耦合，构建“车-桩-网”一体化协同生态。

二是加快传统能源业务转型。中石油、中石化、中海油等能源石化企业，需有序推进传统业务结构调整，系统规划新能源补能设施网络。支持利用场地资源与电网资源，优先在高流量加油站配套建设快充站、换电站等多能互补体系，实现传统业务提质与新型基建布局的协同发展。

三是超前布局电网基础设施。要适当超前建设配套电力设施，加强配电网规划与基础设施建设规划融合衔接。推广“光储充一体化”模式，部署配网侧及用户侧储能，提升配网弹性。开展新能源汽车与电网融合互动试点，提高电网调峰调频和应急响应能力。

四是推动补能体系协同发展。强化规划引领，加快制定“十五五”充换电基础设施发展规划。发挥超充站快充优势与换电站模块化换电效率，分区域、分场景合理布局补能设施。在高速服务区、城市核心区、旅游景区等重点场景，建设“超充+换电+储能”集成设施。建立智能调度平台，实现多模式补能资源动态优化和高效互补。A

甲醇汽车的发展现状及前景分析

文/林美茹 周新迪 苟丽娟 马宁（中国汽车技术研究中心有限公司）

近年来，甲醇汽车逐步在我国多个城市和特定场景中得到推广应用。笔者从技术路线、优劣势、城市应用、市场现状及未来前景五个方面对我国甲醇汽车的发展情况进行系统性梳理与分析。研究发现，甲醇汽车在商用车领域展现出强大的生命力，现已逐渐形成由龙头企业主导、全产业链协同的良性生态，并在多个城市中受到大力支持和推广，相关的新能源技术持续突破，未来发展前景广阔。

在全球推进交通领域低碳转型的背景下，纯电动汽车虽发展迅猛，但在续航里程、低温性能、及重型商用车应用场景中仍具有显著短板，面临着多重应用挑战，这一客观事实不断促使业界去寻求更加多元化的技术解决方案。

甲醇作为一种来源广泛、储运便捷的液态燃料，其应用已不限于传统的内燃机替代燃料，更具前瞻性的技术路径在于将甲醇与电驱动系统深度结合，形成新一代的新能源技术方案。当前，越来越多甲醇汽车出现在大家的视野中，一系列国家政策的相继支持和相关技术的不断突破都展现出我国发展甲醇汽车的坚定决心。

甲醇汽车技术路线

甲醇内燃机

甲醇内燃机的技术原理是以甲醇作燃料直接替代传统燃油，经过特殊设计和材料改造的发动机能够直接喷射和燃烧甲醇，通过活塞运动产生动力，经传动系统驱动车辆。该技术本质上是传统内燃机的燃料替换，结构相对简单，热效率受限于内燃机。

甲醇增程

甲醇增程的技术原理是汽车装备一套完整的电驱系统，同时搭载一台专为发电设计的甲醇发动机，该发动机不直接驱动车轮，仅作为增程器发电，电能可直接驱动电机或为电池充电，使车辆始终以电驱模式行驶。该技术本质上是增程式混动的燃料替换，具有纯电驱动平顺性和甲醇燃料续航长的优势。

醇氢电动

醇氢电动的技术原理是汽车通过“重整器”将携带的甲醇与水转化为氢气，再将高纯度氢气送入燃料电池堆，与空气中

表1 甲醇汽车技术路线对比

技术路线	能量转移路径	特点
甲醇内燃机	化学能→热能/机械能→动能	技术相对成熟，结构简单；继承现有内燃机产业链，改造成本低；燃料成本低廉。
甲醇增程	化学能→热能/机械能→电能→动能	发动机始终高效运行，能耗更低；具备纯电驱动的平顺和安静体验；无续航焦虑，补能速度快。
醇氢电动	化学能→化学能→电能→动能	能量转换效率理论最高；排放极清洁，仅CO ₂ 和水，近乎零污染；运行安静、平顺。

的氧气发生电化学反应，通过直接产生的电能来驱动电机，属于高度集成的燃料电池技术，可实现从化学能到电能的高效、清洁转换。

甲醇汽车优劣势分析

优势

1. 显著的环保效益。甲醇燃烧后的主要产物是二氧化碳和水，与传统燃油车相比，其污染物降低了30%以上，而碳氢化合物、一氧化碳等有害物质的减少幅度更是高达80%~95%，这对于改善空气质量具有重大意义。

2. 能源安全且具有成本优势。甲醇的价格仅为汽油的30%~50%，全生命周期成本可以节约大约30%。此外，我国拥有丰富的煤炭资源，甲醇可以通过多种途径如煤制气、二氧化碳转化等进行生产，从而确保能源的供应安全。

3. 极佳的寒冷环境适应性。甲醇汽车在极端低温环境下仍能稳定工作，可以有效解决纯电动汽车在冬季续驶里程大幅缩减的问题，特别适用于东北等寒冷地区，满足在各种复杂工况下的运行需求。

劣势

1. 热值及腐蚀性问题待解。甲醇的热值仅为汽油的一半，这意味着需要更大的油箱或更频繁的补能；同时，甲醇对某些橡胶和金属部件具有腐蚀性，需要采用专用材料和特殊的防漏设计，从而增加了生产成本。

2. 加注设施建设滞后。全国范围内的甲醇加注站覆盖率仍然较低，限制了甲醇汽车的跨区域使用，从而制约着甲醇汽车的推广。

3. 公众认知度有待提高。由于甲醇具有毒性以及早期技术的不足，导致消费者对甲醇汽车的接受度较低。

甲醇汽车推广应用城市现状

北方寒区重点城市

此类城市主要利用甲醇在极寒条件下不易结冰、可保证车辆启动和运行稳定的优点，有效解决了纯电动汽车在冬季面临的续驶里程锐减难题。

沈阳市

沈阳市通过发布《关于加快沈阳市甲醇汽车生产及推广应用的若干措施》，明确提出路权平等、加注站建设补贴等一系列实质性政策，旨在打造“甲醇汽车第一城”。在产业生态方面，本地企业金杯汽车与行业龙头吉利远程合作，实现醇氢电动车型的本地化投产。在基础设施方面，沈阳市已投入使用首个甲醇加注站，并计划到2026年建成40座加注站，构建形成基础网络。此外，沈阳市通过举办“醇氢电动能耗挑战赛”，公开验证了每公里0.19~0.22元的低廉运营成本，以真实数据为市场增强信心。

哈尔滨市

哈尔滨市巧妙利用国际大型赛事的契机，进行甲醇汽车的集中示范与应用。在2025年第九届亚洲冬季运动会期间，一次性投入350辆吉利甲醇汽车服务于赛事交通、1500辆甲醇网约车交付哈尔滨交通集团，不仅在极寒环境下全面检验出甲醇汽车的性能与可靠性，更借助国际赛事的平台向全球展示了中国甲醇汽车技术的成熟度，形成了强大的品牌示范效应。

大庆市

大庆市与吉利远程新能源商用车集团合作共建醇氢生态大庆工厂，是东北地区首个聚焦甲醇汽车的生产基地。随着醇氢生态大庆工厂产品下线、醇氢生态大庆工厂项目全部达产，大庆市将

逐渐吸引和带动核心零部件制造、甲醇燃料生产加注体系建设等上下游产业集聚，推动形成全产业链生态圈。2025年9月，大庆首批两座甲醇燃料加注站完成改造并投入运营，主要为当地甲醇公交、甲醇重卡提供服务。当前甲醇汽车在大庆已形成加注站建设、整车制造、应用推广的完整产业链，成为东北地区绿色交通转型的重要实践。

资源型产业基地

此类地区通常拥有丰富的煤炭资源或成熟的甲醇制备产业，发展甲醇汽车可实现能源的就地转化与产业链的延伸。

晋中市

晋中是全国最早从事甲醇燃料和甲醇汽车应用的试点城市之一，也是我国推广运用甲醇经济成果最多、产业化力度最大的城市，当前已初步形成甲醇研发、甲醇装备制造、燃料输配的完备甲醇产业体系。截至2024年，晋中累计生产推广甲醇汽车6000余辆，建设甲醇加注站58座，实现省内地级市全覆盖。2025年目标实现年产10万辆甲醇乘用车、5万辆甲醇重卡、配套100万吨绿色甲醇制备能力及100座甲醇加注站。

贵阳市

贵阳煤炭储量丰富，且具备将劣质煤转化为甲醇的技术能力，同时丰富的水电、太阳能和风能资源能够为绿色甲醇的生产提供可持续的能源支持，既可实现降低能源成本，又能保证环保效益的最大化。甲醇汽车在贵阳的应用场景广泛，涵盖出租车、城市配送、干线货运、危化品运输等领域，其中吉利旗下醇氢电动车型在市场占据主导地位，并形成了完整的产业链体系。截至2024年，贵阳市累计投入运营甲醇汽车超过1.79万辆，投入运营甲醇燃料加注站67座。

其它城市

天津市

天津市依托《天津市新能源和智能网联汽车产业发展实施方案（2023—2027年）》明确“甲醇+电”商用车赛道定位，支持醇电专用车生产基地建设，构建以醇氢动力为核心的“醇、运、站、车”完整绿色甲醇运力生态。2025年年初投放160辆醇氢能源公交车，覆盖20条线路，同步启用4座甲醇加注站，解决纯电公交充电难题。

香港特别行政区

为解决物流行业“高频次、长续驶”的运营需求以及土地资源极度紧张、建设充电站困难的痛点，香港已引入远程星智轻卡、超级VAN等醇氢电动商用车车型，并计划对现有加油站进行低成本改造，增设甲醇加注功能，从而实现快速补能和提高续驶里程的目标。

表2 2021—2025年9月甲醇汽车新产品公告信息

产品名称	企业名称	产品商标	燃料种类	发动机生产企业
甲醇汽车起重机	太原重工股份有限公司	太原重工牌	甲醇	吉利四川商用车有限公司
甲醇牵引汽车	中正汽车股份有限公司	炎龙牌	甲醇	安徽华菱汽车有限公司
甲醇自卸式垃圾车	辽宁航天凌河汽车有限公司	凌河牌	甲醇	安徽华菱汽车有限公司/ 吉利四川商用车有限公司
甲醇汽车起重机	太原重工股份有限公司	太原重工牌	甲醇	吉利四川商用车有限公司
甲醇混合动力轿车	浙江吉利汽车有限公司	吉利牌	甲醇/电混合动力 (不允许外接充电)	极光湾科技有限公司
甲醇插电式增程混合动力客车/甲醇插电式增程混合动力城市客车/甲醇插电式增程混合动力低入口城市客车	吉利四川商用车有限公司	远程牌	甲醇/电混合动力	吉利四川商用车有限公司
甲醇插电式增程混合动力城市客车/甲醇插电式增程混合动力低入口城市客车	哈尔滨通联客车有限公司	哈尔滨牌	甲醇/电混合动力	安徽华菱汽车有限公司
甲醇插电式混合动力牵引汽车	北奔重型汽车集团有限公司	北奔牌	甲醇/电混合动力	安徽华菱汽车有限公司
甲醇插电式增程混合动力多用途乘用车	浙江豪情汽车制造有限公司	远程牌	甲醇/电混合动力	吉利四川商用车有限公司
甲醇插电式增程混合动力半挂牵引车	南京金龙客车制造有限公司	创维牌	甲醇/电混合动力	江西腾勒动力有限公司

注：安徽华菱为吉利集团的子公司

甲醇汽车市场发展现状

甲醇汽车在商用车领域展现出较强的市场接受度，并且甲醇新能源产品的渗透率不断提高。据工信部新产品公告资料显示，2021年至今，市场共推出13款甲醇汽车新产品，其中8款为新能源产品，且均为商用车。这些甲醇汽车产品的制造厂商虽涉及太原重工、中正汽车、凌河汽车、吉利商用车、浙江豪情、通联客车、北奔重汽、南京金龙共8家，但从发动机生产企业来看，多数出自于吉利。甲醇汽车目前主要聚焦于对续航里程、加注效率和载重能力要求严苛的商用场景，尤其适用于长途干线物流重卡，可以解决纯电动卡车续航焦虑和充电时长问题，同时也可拓展至固定线路运营的客车、市政车辆以及船舶动力。

吉利是我国甲醇汽车领域的先行者，在甲醇汽车市场占据主导地位。吉利深耕甲醇汽车20年，聚焦于甲醇燃料的基础研究、甲醇发动机开发以及相关标准的制定实现技术突破，紧握300余项核心专利，构建从甲醇能源制备、甲醇能源输配送体系到甲醇车辆应用的全栈绿色产业链，形成“醇-运-站-车-捕”的循环生态，为甲醇汽车的商业化应用提供了坚实的技术支持。吉利共开发出20余款甲醇车型，投入运营近4万辆，累计行驶里程超200亿km，单车最长运行时间超过5年，车辆的适应性、可靠性、经济性、安全性和环保性均得到充分验证。2024年，吉利甲醇汽车推广至12个省、40个城市，全年销量同比增长130%，呈现出强劲的市场增长态势。

甲醇汽车未来发展前景

我国甲醇产业已逐渐具备完整的产业体系、领先的技术储备及丰富的应用场景，有望在全球能源变革中占据先发优势。在新能源汽车的强势发展进程中，甲醇技术路线以其环保、经济、补能效率高等多重优势在商用车领域展现出较强的应用潜力。随着相关政策的重点扶持及技术的持续攻关突破，甲醇新能源汽车将具有广阔的发展前景。

未来，甲醇汽车的发展需要政策引导、技术突破、市场培育等多方面的协同推进，尤其在绿色甲醇生产、加注网络建设、标准体系完善等方面增强投入力度，从而加速甲醇汽车从政策驱动向市场驱动转型，成为新能源多元化发展格局中的重要力量。

结语

传统的甲醇内燃机作为燃料替代方案，虽然技术门槛低，但是热效率和环保性均存在上限。未来发展的真正核心在于归属新能源范畴的甲醇与电的融合技术，兼具无续航焦虑和纯电驱动体验的优势，在长途物流、寒冷地区等场景具备不可替代的价值。当前，在政策引导与龙头企业的带动下，我国从绿色甲醇制备、加注网络到整车应用的产业链生态正在加速构建完善。

展望未来，随着碳减排政策的收紧、绿色甲醇制备技术的突破及标准体系的完善，甲醇新能源汽车的市场份额将逐渐提升，有望成为我国商用车领域实现深度脱碳和能源结构优化的中流砥柱。 

从技术层面看电动重卡充电安全性提升路径

文/车百智库

为提升重卡的充电技术，从安全设计、主动安全预警、被动安全防护及新技术应用四个维度，这些技术彼此支撑、深度融合，共同推动电动重卡充电安全体系向系统化、智能化与高可靠性方向持续演进。

2025年11月24日，由车百会研究院与京能新能源联合主办的“重卡超快充协同行动——补能安全论坛”在深圳举行。

论坛以“打造安全高效的重卡补能体系”为主题，汇聚了来自整车、电池、充电设备、运营平台、物流等领域的专家与企业代表，围绕电动重卡补能安全面临的挑战与突破路径展开深度交流，旨在聚焦充电与换电安全、电池技术、设备创新、车桩协同、数据安全等核心议题，推动形成全行业共识，共建安全、高效、可持续的重卡补能生态。同时，论坛上正式发布了《电动重卡规模化推广的补能安全瓶颈及突破路径》报告（以下简称《报告》）。

《报告》从标准、技术、实施、运营、模式五大维度展开探讨，构建一套全方位、多层次、立体化的电动重卡充电安全保障体系。本期内容将首先从“技术层面”，阐述电动重卡充电安全性的提升路径。

为提升重卡的充电技术，从安全设计、主动安全预警、被动安全防护及新技术应用四个维度，实现从被动响应转向主动防御，从局部保护演进为系统协同的全面升级。这些技术彼此支撑、深度融合，共同推动电动重卡充电安全体系向系统化、智能化与高可靠性方向持续演进。

第一，在安全设计方面，设计是安全的前提与保障，通过合理的设计规划、风险评估与控制措施，可以确保充电场站运行安全可靠。

在充电桩端，所有设备的设计与建设均须严格遵循最新发布的《电动汽车充电站设计标准》（GB/T50966-2024）等国家规范。该标准对充电站的规划、供配电系统、监控及消防等环节均提出了明确的安全要求，为充电基础设施奠定了安全基础。根据

国家市场监管总局的规定，自2026年8月1日起，未获得中国强制性产品认证（CCC认证）的电动汽车供电设备将禁止出厂、销售和使用。该认证将对产品的防触电、短路保护、耐火耐燃等关键安全指标进行严格测试与持续监督。这项强制性的市场准入管理，为充电桩的安全设计提供坚实保障。

在车辆端，构建一套以内置防护为主的电安全体系。首先，车辆配备的智能电池管理系统（BMS）是首要防线，实时监控电芯的电压、温度和电流，通过精准的算法进行过充/过放保护、电芯均衡和热失控预警。其次，高压系统安全不容忽视，整车采用高防护等级的高压接插件，并设有熔断器、主继电器等多重短路保护机制，确保高压回路在异常情况下能快速、可靠切断。此外，热管理系统通过液冷回路与温度传感器协同工作，将电池包始终维持在最佳温度区间，从根源上抑制热失控风险。这套“BMS主动监控+高压硬件隔离+热管理调控”的多重防护体系，共同构成了车辆在充电过程中的本质安全基础。充电桩与车辆在设计、制造与运行中需遵循一系列国家与行业标准，为两端的硬件设计、接口匹配与安全防护提供了明确的规范与强制约束，构成车桩协同安全的技术基石。

加强高压系统防护设计。高压系统防护设计是保证动力电池安全性的决定性因素，面对严苛的高压系统防护，大多数新能源厂商往往以严格的设计和生產标准来进行实验和整合，以确保其在正常使用和异常情况下的安全性。第一，温度控制。通过合理的热管理系统，如散热器、冷却液循环等，控制动力电池的温度在安全范围内，避免过热引发事故。此外，改善整个电池组的温度的连贯性，减小了电池组内各单元之间的温度差。第二，安全断电。设计安全断电系统，能够在事故或紧急情况下迅速切断高

压系统的电源，防止电池和电线受到过载或短路而导致火灾或其他安全事故。第三，故障诊断和报警。安装故障诊断系统，能够实时监测电池和高压系统的工作状态，并发出警报。这可以帮助驾驶员或维修人员及时发现故障，并采取相应措施。第四，物理保护。在高压系统周围设置物理保护装置，如护栏、挡板等，以保护电池系统免受外来撞击和损坏。除此之外，在动力电池内部连接导线与车辆电气部件连接处，应采取防水措施。其采用IP68等级防护，防止外界物体对电池系统的伤害，并减少潜在的故障风险。

第二，在主动安全预警方面，在车辆端与充电桩端构建覆盖“电池状态-电气安全-热安全”的多维度、前瞻性防护体系。

在车辆端，基于大数据和AI的电池内短路早期预警、热失控预测。应用基于大数据与AI的电池内短路早期预警与热失控预测模型，通过分析电池实时及历史运行数据，能够敏锐识别如电压轻微跳变、内阻异常增长等内短路早期特征，并精准预测热失控趋势，实现风险的超前判断，为处置赢得宝贵时间。

在充电桩端，对充电设施的关键节点，如充电枪头、母线连接处等，进行温度的智能监控。通过布置温度传感器并结合算法模型，实时感知连接点的过热风险，一旦发现异常升温并及时降功率或告警，防止因接触电阻过大引发的过热事故。

在车辆端与充电桩端协同部署在线绝缘监测与电弧故障检测（AFCI）。绝缘监测系统持续监测高压回路对地绝缘电阻，有效防范因绝缘劣化导致的漏电风险。AFCI则能快速准确地诊断充电过程中产生的危险电弧，并立即切断电源，从根本上避免电气火灾。

第三，在被动安全防护方面，构建多级保护协调、高效灭火抑爆系统、物理隔离与安全联锁装置，当主动预警失效后，仍能最大限度地抑制事故、保障安全。

第一层为BMS、桩端、配电端的多级保护协调。建立由车端BMS、充电桩控制器及场站配电系统构成的三级协同保护机制。当某一层级检测到过流、过压等严重故障时，系统将遵循预设的逻辑与时序进行逐级或越级跳闸保护，确保故障被最快速、最局部化地切除，避免危害扩大。

第二层为高效灭火抑爆系统。针对电池舱与充电柜等核心风险区域，部署专用灭火系统。该系统具备早期火灾探测能力，并采用抑制速度快、针对锂电池火灾特性设计的灭火剂，能够实现快速窒息与持续抑燃，有效扑灭明火并抑制电池热失控蔓延，构成安全防护的强力屏障。

第三层为物理隔离与安全联锁。通过坚固的实体屏障（如火隔板）将电池包、高压部件等与周围环境进行隔离，以延缓火

表1 IP等级防护表

防护等级 (第一位数字)	含义 (防止固体物体进入内部)	防护等级 (第二位数字)	含义 (防止水进入内部的等级)
0	无防护	0	无防护
1	防护大于50 mm的固体进入	1	防水滴
2	防护大于12 mm的固体进入	2	外壳弯曲15°，可防水滴
3	防护大于2.5 mm的固体进入	3	防淋雨或泼水
4	防护大于1mm的固体进入	4	防溅水
5	能够防尘	5	防喷水
6	达到尘封	6	防海浪或强力喷水
		7	浸水
		8	潜水

灾与热失控的扩散。同时，设置机械与电气联锁装置，确保只有在充电连接器完全锁止且不带电的状态下才能进行插拔操作，从根本上防止人员误触高压带电部位。

第四，在新技术应用方面，超充电技术与全液冷超充架构的协同应用，分别从车端与桩端发力，共同构建高效、可靠的电动重卡大功率充电解决方案。

在车端，超充电技术是实现快速补能的核心基础。通过应用创新材料体系（如快充型石墨、高镍正极等）、采用CTP等高效成组工艺，并匹配先进的电池热管理系统，使得动力电池能够持续稳定地接受超高充电倍率。搭载超充电电池的重卡可在15 min左右完成大量补能，将充电时间从传统的1~2 h缩短至与司机休息时间相匹配的区间，从而提升车辆的运营效率与实用性。

在桩端，全液冷超充架构针对兆瓦级大功率充电时产生的巨大热量，对充电枪线、功率模块等关键部件进行全面的液冷散热设计。这不仅使得充电设备能够长时间稳定输出超高功率，更将充电枪线做得更轻、更细，大幅提升操作便利性。同时，全液冷技术也显著提升了设备在高温、高湿等恶劣环境下的可靠性与寿命为重卡连续高强度运营提供基础设施保障。

最终，车桩协同实现了整体性能的飞跃。当配备超充电电池的车辆接入全液冷超充桩，一套智能充电系统便开始运作。系统会实时交互车辆电池状态与充电桩能力参数，共同制定最优充电曲线，在确保绝对安全的前提下，将充电速度推向极限。这两大新技术的深度融合，共同构成电动重卡实“秒级补能、随到随充”理想运营模式的技术基石，是推动重卡电动化的关键引擎。A

新能源汽车普及趋势下汽车税收政策调整方向探析

文/霍璐露 丁振森 陈宜霖 (中国汽车技术研究中心有限公司)

在国家战略引领与全方位政策扶持的双重驱动下,我国新能源汽车产业呈现出超预期的蓬勃发展态势,成功步入全新的发展阶段。然而,在产业升级的进程中,汽车税制的不合理性逐渐显现,成为制约产业进一步发展的关键因素。一方面,现行汽车税制主要依据传统燃油车的结构特性与使用模式来构建,未能统筹引导燃油车与新能源汽车协同共进;另一方面,随着传统燃油车市场萎缩,汽车税收收入面临税源流失风险,还可能影响政府对汽车产业研发创新、基础设施建设等方面的支持力度。这不利于我国汽车产业在绿色转型关键期的平稳过渡与高质量发展。

我们需立足新能源汽车普及趋势,多维度、多层次深入剖析汽车税收政策调整需求。在此基础上,提出涵盖优化税种结构、完善税收优惠体系、建立动态调节机制等系统性、针对性的政策建议,以充分发挥税收政策在引导产业资源合理配置、推动技术创新升级、促进市场公平竞争等方面的积极作用,为汽车产业的高质量发展注入动力。

我国汽车税收政策现状

主要汽车税种基本情况

我国汽车税收政策涵盖生产、销售、保有和使用全链条,征税对象主要包括汽车产品和成品油,其中针对汽车产品征收的税种主要有关税、消费税、增值税、车辆购置税、车船税,针对成品油征收的税种主要有消费税和增值税。此外,同其它行业一致,各类企业需根据其生产经营所得缴纳企业所得税,还需根据其实际缴纳的增值税、消费税税额缴纳城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加三项附加税。笔者重点分析针对汽车和成品油征税相关政策。

根据纳税环节划分,在零部件生产环节中,对电池征收消费税,但目前车用电池涉及的锂离子电池、燃料电池均免税;在汽车生产和进口环节,向生产企业及进口企业征收汽车消费税和增值税,进口环节还要征收关税,其中,汽车消费税仅对乘用车和中轻型商用客车征收;在购置环节,向消费者征收车辆购置税,向经销商征收增值税,如销售不含增值税价格90万元以上的乘用车和中轻型商用客车,还要加征超豪华小汽车消费税;在保有环

节,向消费者征收车船税;在使用环节,消费者承担的油价中包含由成品油生产企业缴纳的消费税和增值税。

根据计税依据划分,汽车相关税收可分为从价计征和从量计征两大类。汽车关税、汽车消费税、增值税、车辆购置税均为从价计征,其中汽车消费税根据车型和排量分档征收;车船税、成品油消费税则为从量计征,车船税根据车型设定税目及相应税率,其中乘用车依排量分档征收,成品油消费税根据燃油类型划分子税目征收。

根据税收收入归属划分,关税、消费税、车辆购置税、海关代征的增值税属于中央税,国内增值税属于中央与地方共享税,车船税属于地方税。

汽车税收重要作用

税收政策具有筹集财政收入、调节经济运行、监督经济主体活动以及调节收入分配等基本作用。我国汽车税收政策在稳定财政收入、推动产业发展、调节收入分配等方面发挥了重要作用。

一是汽车税收已形成稳定的财政收入来源。目前我国汽车税收收入在全国税收收入中占比超过10%,汽车税收已成为我国财政收入的重要来源。据中汽政研测算,2024年汽车税收收入合计接近2万亿元,占全国税收收入约11.3%。从税源主体看,针对汽车产品征税总额约1.1万亿元,针对成品油征税合计约0.8万亿元;汽车制造业企业所得税总计约0.1万亿元。

二是调整产品结构,引导绿色低碳消费。目前我国已初步形成针对节能与新能源汽车的财税支持政策体系。生产环节,乘用车消费税按照“大排量多负税、小排量少负税”的原则,

对乘用车按排量大小分别设置高低不同的税率，电动汽车不纳入消费税征收范围；购置环节，新能源汽车减免车辆购置税；保有环节，节能与新能源汽车分别享受减税和免税政策，乘用车车船税同样依据排量征收，大排量多负税、小排量少负税；使用环节，成品油消费税改革时大幅提升成品油消费税税率，鼓励使用低油耗车型。

三是发挥调节收入分配功能，兼顾社会公平。如乘用车消费税和车船税依据排量大小设置税率，对于价格相对较高的大排量车型设置高税率；消费税对于不含税价格90万元及以上应税车型在零售环节加征（税率10%）；相关政策在一定程度上实现了税收调节收入差距的功能。

新能源汽车普及趋势对汽车税收影响

新能源汽车与燃油车税制存在较大差异

我国现行的税收政策体系构建于20世纪90年代，其制定主要依据燃油车的结构特性与使用特点，无法完全适配新能源汽车的发展需求。具体体现在以下三方面：

其一，临时性税收优惠举措。目前我国实施了新能源汽车车辆购置税和车船税减免税政策，对符合相关技术要求的新能源汽车免征车辆购置税和车船税，2026—2027年调整为对新能源汽车减半征收车辆购置税。

其二，车辆结构差异导致的税收差异。我国现行的乘用车消费税和车船税均依据车辆排量进行分档征收，纯电动乘用车和燃料电池乘用车不属于征税范围，插电式混合动力乘用车排量相对较低，整体税负水平也处于较低状态。

其三，能源消耗差异引发的税收不同。纯电动和燃料电池车型不使用成品油，无需缴纳成品油消费税，而成品油消费税税收收入部分用于公路养护，意味着新能源汽车不承担或少承担公路养护资金。

考虑到新能源汽车产品迭代、技术发展、基础设施建设速度均快于预期，预计2030年、2035年新能源汽车市场渗透率有望超过70%、85%，保有量渗透率预计将接近30%、50%。新能源汽车销量和保有量占比快速提升，同时在标准和政策法规带动下，单车油耗等技术指标不断优化，沿用现行税制，则未来汽车消费税、成品油消费税、车船税等税收收入都将出现明显下滑。一是汽车消费税与汽车销量结构直接相关，2022年收入已达到峰值，虽2025年超豪华小汽车消费税政策调整后税源扩大，但长期看汽车消费税依然将呈现下降趋势；二是成品油消费税与汽车保有量结构、单车油耗水平等密切相关，2022年车用成品油消耗量已基本达峰，车用成品油消费税预计也将在2025年前后达峰；三是车

表1 燃油车与新能源汽车税收差异			
环节	税种	征税对象	新能源汽车政策
生产环节	增值税	全部汽车产品	无差异
	小汽车消费税	乘用车和中轻型商用车客车	纯电动和燃料电池汽车不征收
	电池消费税	电池	锂离子蓄电池、燃料电池免征
购置环节	增值税	全部汽车产品	无差异
	超豪华小汽车消费税	不含税价90万元及以上的乘用车和中轻型商用车	无差异
	车辆购置税	全部汽车产品	免征→减半征收
保有环节	车船税	全部汽车产品	免征
使用环节	增值税	各类燃料（能源）	无差异
	成品油消费税	成品油	不缴或少缴

船税与汽车保有结构直接相关，预计2026—2028年左右收入达到峰值。

产业融合发展对税收征管影响

同燃油车相比，新能源汽车因其技术架构的复合性与产业生态的开放性，在产业融合发展中展现出显著优势。汽车产业与能源、交通、信息通信、低空经济等领域的深度融合，成为应对技术迭代、提升产业链竞争力的核心路径，而产业融合发展也给现行的汽车相关税收征管带来新的挑战，计税依据的判定不确定、征管手段相对滞后，造成税源不稳定风险。

一是融合发展催生新商业模式，价值转移导致税基面临流失风险。如OTA升级、换电模式推广，汽车产业价值逐步由前端（生产阶段）转移到后端（售后阶段），由购置成本中转移至使用成本中，而目前我国汽车税收以购置阶段税收为主，相关税种计税依据仍是整车价格，价值转移直接导致购置阶段税收收入减少。

二是跨行业征管规则模糊。如新能源汽车与能源融合的“光储充检”一体化充电站，涉及电力转售、设备销售、检测服务等多环节，其增值税税率需根据业务性质拆分，但现行征管系统难以实现自动化分类，增加企业合规成本。

三是技术迭代导致计税价格界定面临难度。如汽车产业与低空经济融合发展，分体式飞行汽车等产品有望实现产业化，其中电动垂直起降飞行器（eVTOL）是否按整车管理目前仍未明确，由于其价值较高，如视为整车则需承担较高车辆购置税和超豪华小汽车消费税，其归类问题未明确，导致税收面临较大不确定性。

税收政策未有效引导各类技术路线节能降碳

一方面，我国乘用车消费税、车船税以发动机排量分档设置税率，排量虽同能耗存在一定正相关性，但未能直接引导节能降碳。部分大排量车通过技术优化能效水平较好，适用高税率，而一些高能耗的小排量车却适用低税率。

另一方面，我国目前主要通过车辆购置税、车船税减免税引导节能与新能源汽车推广，并对新能源汽车设定包含能耗指标在内的技术要求，但新能源汽车支持政策仍定位为普惠政策，目前在售大部分车型均可达标；节能乘用车优惠政策则设定较高的燃料消耗量门槛，满足要求的燃油车比例较低。总体来看，优惠政策既无法衡量各技术路线间的能效差异，也未建立基于能效水平的差异化支持政策，对引导行业节能降碳的激励作用不足。

税收政策调整方向建议

下阶段汽车税收政策调整需考虑在发挥税收政策基本功能的基础上，契合产业“三化”趋势与融合发展走向，形成政策与产业的良性互动。具体需遵循以下原则：一是财政可持续原则，基于产业发展趋势考虑稳定税源，提升税收增量；二是公平中性原则，平衡传统与新兴产业的税负合理性，避免对特定技术路线或企业类型过度倾斜，确保市场公平竞争；三是绿色导向原则，以节能降碳为核心驱动税收结构和产业结构优化；四是产业协同原则，推进汽车与交通、能源、信息、低空经济等产业深度融合；五是动态适配原则，建立与技术创新同步的弹性政策框架。同时，政策调整应考虑循序渐进，分步实施。

总体结构调整：提高使用阶段税收占比

建议坚持汽车税制总体税负不变的原则，在推进各税种、税目政策调整同时，逐步调整各环节税负结构，将汽车税负结构由“抑制购买，宽松使用”转变为“宽松购买，引导节约使用”，一是建立有利于鼓励汽车消费的长效机制，二是从使用端引导绿色低碳发展，三是契合融合趋势下，汽车价值逐步向后端转移的趋势，减弱征管风险。

分步推进：分环节分阶段推进各项政策调整

近期：巩固政策支持，明确退坡机制

一是延续并优化购置税减免政策，结合行业平均技术水平和成本变化，对政策进行评估和调整，引导企业提升产品技术水平和质量。建议2028年后调整支持方式，对部分领域仍保留支持政策，一方面可考虑加强对先进智能化技术引导，重点支持自主先进车用芯片、新体系电池、操作系统等技术攻关和产业化应用；另一方面考虑燃料电池汽车和新能源商用车，特别是中重型商用车主要用于公共领域，仍面临生产成本高的问题，同时也承担较

高的推广任务要求，建议对这部分车型仍给予一定优惠。

二是进一步完善新能源汽车车船税优惠政策，明确免税政策退坡方案，根据车辆类型、应用场景、技术水平等因素制定差异化政策，为全面恢复征收做好过渡准备。

中期：生产购置端将新能源汽车纳入征税范围

一是研究对纯电动和燃料电池乘用车分档征收消费税的指标方案。结合新能源汽车结构特点和各指标同节能降碳的相关性，可考虑对新能源汽车依据整备质量、电池储电量等指标分档征收消费税，或考虑打破现有税制，对乘用车统一依据能耗或碳排放指标分档征收。综合考虑征管便利性、指标参数稳定性、指标覆盖范围等问题，基于整备质量对新能源汽车分档征收消费税较容易推进。同时为强化引导作用，也可考虑同步实施基于能效指标的“领跑者计划”，引导各类技术路线推进节能降碳，优惠政策可建立税率动态调整机制，根据产业发展情况适时调整。

二是适时调整电池消费税免税政策。目前电池消费税政策主要依据能量转换机制、使用性质、材料列举了七类电池给予免税，一方面未能覆盖新技术新路线，另一方面也未同电池性能等指标挂钩。建议调整为基于一定技术条件的税收优惠政策，发挥消费税对技术先进、节能环保性能较高产品的引导作用。

长期：保有使用端将新能源汽车纳入征税范围

一是分步调整车船税政策。在新能源汽车车船税减免政策退坡同时，研究对纯电动和燃料电池乘用车分档征税方案。从国外汽车保有阶段税收实施经验来看，可考虑研究基于整备质量等指标分档。

二是将新能源汽车纳入养路成本分担体系，弥补成品油消费税下降导致的养路资金缺口。可考虑研究扩大消费税税源，适时将成品油之外的能源纳入消费税征税范围，或考虑新设税种，参考国外经验，基于行驶里程征收税费，并专项用于道路养护资金。

配套措施：融合趋势下加强部门协作

汽车融合发展趋势下，税收政策涉及诸多管理部门，需加强部门之间的协同合作，建立健全工作协调机制，形成合力。一是产业主管部门完善汽车产品定义及备案管理等制度，并做好征税系统与机动车合格证管理系统对接工作，明确对车辆核心价值及计税价格的判定方法。二是规范OTA升级、换电等相关各类服务定价，避免企业通过将价值转向使用环节恶意避税。三是针对新能源汽车结构特点，加强电池溯源管理，确保换电电池来源可查、去向可追、节点可控，确保电池换电、使用等环节的数据监控与管理，保证电池产权、风险责任明确。四是加快建立汽车产品能耗管理、碳排放管理体系，加快推进在汽车税制中引入能耗指标和碳排放指标。A

新能源汽车购置税新规对插混路线的影响

文/编辑部

工业和信息化部、财政部、税务总局等三部门近日联合公告2026—2027年减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求，明确纯电动乘用车、插电式（含增程式）混合动力乘用车有关技术要求调整等情况。自2026年1月1日起，列入《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的车型，需符合相关技术要求。

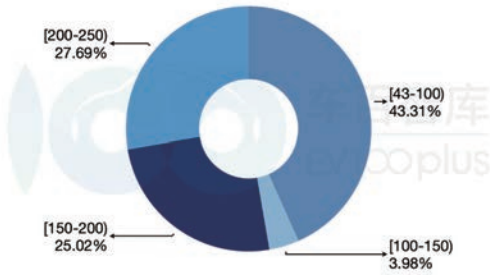
在纯电动乘用车方面，新规将百公里电能消耗量要求调整为“不高于《电动汽车能量消耗量限值 第1部分：乘用车》（GB 36980.1-2025）对应车型限值”，相比现行标准，车型能效门槛进一步提高，达标难度总体提升13%~25%。

插电式（含增程式）混合动力乘用车方面的变化更为显著。续驶方面，纯电续驶里程门槛从“≥43 km”大幅提升至“≥100 km”。能耗方面，整备质量为2510 kg以下的乘用车，电量保持模式燃料消耗量限值调整为“小于70%”，比现行标准严8%；电量消耗模式电能消耗量需“小于对应限值的140%”，较现行标准提高3%。对整备质量在2510 kg及以上的车型燃料消耗量和电能消耗量限值分别放宽至75%和145%。

根据《技术要求》，自2026年1月1日起，列入《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新车，须符合上述技术要求，方可继续享受购置税减免政策。此举将进一步引导企业优化技术路线、加速节能降耗技术应用。从现有第1至21批《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》中约970款插混（含增程）车型参数信息来看，约92%的插混、增程车型可满足新的燃料消耗限值要求。在续驶标准方面，当前目录中60%以上的车型可满足新规，但仍有约34%的插混车型纯电续驶不足100 km。其中，比亚迪、长城、奇瑞受影响车型数量较多，超过150款；而丰田、本田、大众等在售插混车型数量有限，但几乎全部不达标，短期内或将面临产品升级的压力。

插混与增程路线已经由“政策导向”转向“市场需求导向”。从需求端看，早期受充电条件限制，部分消费者购买短续驶插混车型当作燃油车使用，仅为规避限行限购政策。但近年随着产品升级与充电便利性提升“平时用电、长途用油”已经成为多数插混、增程消费者的真实场景需求。2024年，纯电续驶超过100 km的插混、增程车型销量占比已超过60%。从供给端看，企

图1 2024年插混、增程车型按纯电续驶分类情况



业正主动提升续驶水平。2024年公告的插混（不含增程）车型平均纯电续驶已达105 km，增程车型则达到172 km，其纯电续驶已经不再紧贴补贴要求下限。本轮《技术要求》调整符合市场需求与行业发展趋势。

从市场趋势来看，2022—2024年，插混（含增程）市场快速扩张，增速高于纯电。自2025年以来，插混市场则面临“燃油车回暖、纯电挤压、供给断档”的阶段性压力。2025年1—9月，插混（含增程）销量同比增长20.4%，不及纯电。但在电池技术未实现颠覆性突破，充电基础设施布局仍需优化的背景下，插混、增程车型仍具备自身优势，特别在我国北方地区相较纯电仍有明显耐寒优势。随着本轮《技术要求》调整，未来两年插混、增程产品迭代升级，将进一步向“多电、高效、高品质”方向演进。预计未来两年新能源汽车市场中纯电、插混、增程的比例可能达到3:2:1。但从长期看，在交通领域碳达峰、碳中和的目标指引下，预计到2030年纯电动汽车将占新能源市场主流。A

国际橡塑展满载商机即将绽放上海 橡塑科技年度创新盛会不容错过的五大理由

文/编辑部

“CHINAPLAS国际橡塑展”继2025年4月在深圳交出亮眼答卷后，将于2026年4月21—24日在上海·国家会展中心（虹桥）盛大绽放。这场全球橡塑行业瞩目的年度创新盛会，预计将吸引逾4600家来自全球的优质参展商，在超过39万m²的宏大展馆内，全方位展示橡塑产业链前沿技术与创新成果，诚邀业界人士共赴这场汇聚无限商机的年度之约。



“CHINAPLAS国际橡塑展”单年深圳、双年上海轮流举办，围绕“变革·协作·共塑可持续”的主题，深度聚焦橡塑产业变革趋势，展现行业发展创新脉动，以全球化视野引领业界洞见商机。展会独特价值凸显，寻商机谋发展，五大理由让你无法错过这场橡塑科技盛会。

行业风向标，引领新发展

2026年，“CHINAPLAS国际橡塑展”将迈向第38届展会的新征程。作为覆盖橡塑全产业链的高新技术发布及交流平台，展会云集全球优秀的橡塑企业，将集中呈现大量首发与热点技术，现场更有数千台机械进行开机演示，打造橡塑科技的视觉盛宴。此外，主办方精心策划的丰富同期活动，将汇聚行业领袖与专家，畅谈前沿技术、设计与创新、降本增效、崭新应用及行业政策等，为业内人士提供多维度的信息洞察与交流契机。为期四天的橡塑盛会，是获取全方位解决方案、掌握一手市场信息、对接国际资源、拓展全球视野、深化产业链交流协作、把握行业未来发展脉搏的优质平台，凸显“CHINAPLAS国际橡塑展”的独特价值。

以创新破局内卷，赋能高质量发展

近一年来，“反内卷”相关政策高频出台，“反内卷”风潮正席卷各行各业：优化产业布局、治理低价无序竞争、提升产品品质。从“价格竞争”到“技术比拼”，从“卷价格”到“卷价值”，科技创新是突破内卷的核心驱动力。“CHINAPLAS 2026国际橡塑展”以技术为导向，着力打造橡塑创新高地。来自世界各地的塑料橡胶供应商将齐聚一堂，展出数千台机械展品及全球过千家原材料供应商带来的创新解决方案。这些领先技术将为汽车、电子电气、包装、医疗健康、建材与基建等下游应用行业提供应对转型升级和提升产品竞争力的有力技术支撑，帮助橡塑行业摆脱同质化竞争，迈向高质量发展。

聚焦新兴赛道，解锁万亿级商机

开辟新兴领域和增量市场，同样是破解“内卷式”竞争的关键。“CHINAPLAS 2026国际橡塑展”敏锐捕捉并聚焦于多个高速发展的新兴领域。低空经济作为经济增长的新引擎，特别是eVTOL为代表的新型航空器，有望成为万亿级产业新赛道。中国经济的前沿阵地-上海正向着“低空经济之都”的目标全力冲刺，计划到2027年，核心产业规模达到500亿元以上。目前，中国机器人产业已稳居全球第一梯队。据高盛预测，2035年全球人形机器人市场规模有望达到380亿美元。未来十年这将成为继新能源汽车后的又一万亿级赛道。“二次元经济”热浪来袭，潮玩产业迎来蓬勃发展。艾媒咨询数据显示，2024年中国泛二次元用户群体数量已攀升至5.03亿人，泛二次元及周边市场规模一路飙升至5977亿元，预计2029年将达8344亿元。此外，载人航天、大飞机、高铁、智能驾驶、高端医疗、电商与外卖包装等发展日新月异。



异，对塑料原材料及成型工艺都提出了更高要求，也催生了巨大新商机。

绿色智能双轮驱动，重塑橡塑产业未来

绿色低碳引领变革，智能高效驱动未来，绿色、智能已成为橡塑产业发展的主旋律。为了顺应循环经济的趋势及满足行业需求，“CHINAPLAS 2026国际橡塑展”设立三大相关主题专区，包括“再生塑料专区”、“生物塑料专区”和“回收再生科技专区”，集中呈现前沿的绿色低碳技术；在化工及原材料专区，不少知名展商将推出创新可持续的解决方案。对于橡塑行业来说，智能制造是行业的未来，而数字化生产结合AI将进一步加快行业的升级转型，并在循环经济的不同阶段中追溯塑料轨迹，实现全面的闭环生态。此外，AI助力企业通过工艺创新实现生产效率与产品精度的双重提升，在日益数字化的发展中保持竞争优势。展会致力于推动橡塑高端化、绿色化、智能化发展，重塑橡塑产业未来。

全力开拓国际市场，全球商机触手可及

“CHINAPLAS国际橡塑展”深耕中国橡塑市场、面向亚洲、辐射全球，架设起共享发展机遇的桥梁。上届展会吸引了全球170多个国家及地区的281206名专业观众，其中，中国港澳台地区及海外观众达68542人，占比24.37%，国际化程度实现新的飞

“CHINAPLAS国际橡塑展”单年深圳、双年上海轮流举办，围绕“变革·协作·共塑可持续”的主题，深度聚焦橡塑产业变革趋势，展现行业发展创新脉动，以全球化视野引领业界洞见商机。

跃。展会现场贸易氛围火爆，贸易成果斐然，众多展商与国内外买家达成战略合作及签订大额订单，彰显展会强大的商贸转化能力，以实效充分见证展会价值。随着新一届展会的开启，主办方已全面启动全球买家推广计划，深入多个国家及地区实地拜访行业商会、协会及买家，并参与重要的行业活动，开展定向宣传投放，精准触达全球买家，挖掘黄金行业商机。

当前，“CHINAPLAS 2026国际橡塑展”展位预定踊跃，橡塑业界翘首期盼。展会将力求为业界呈现一场专业水准卓越、创新成果丰硕、商业价值显著的行业年度创新盛会，助力企业抢占市场先机。无论是展商展品、创新技术、同期活动，还是现场服务，相信都会给大家带来非凡的全新体验和价值，各位一定不要错过2026年4月上海的展会。A

技术总目录

COVER 封面

	期数	页码
推动汽车智能化进阶，陶氏公司在有机硅领域的探索和实践	7	22
将创新技术融入安全守护，奥托立夫如何做？	9	18
德赛西威何以持续进化？透视这家领先企业的制胜逻辑	11	18
——专访德赛西威董事长兼总裁高大鹏		
超豪华品牌的制胜之道，解读法拉利在新时代下的创新哲学	13	18
本土化的成功典范：读懂哈曼的“中国创新故事”	17	18
科技驱动，共塑未来——洞悉德雷威的深度布局与战略远见	21	18
专访德雷威副总裁、亚太区总经理刘宁军		
塑造未来出行：马勒诠释领先之道	23	20

FEATURES 专题

电气化与智能化“双线”发力的舍弗勒，如何领动未来？	9	22
锚定创新坐标的3M，如何驭见未来？	9	25
辅助驾驶趋于理性，麦格纳电子的全栈技术将更具竞争力	9	28
以科技赋能座舱体验，佛瑞亚如何展开行动？	9	30
马瑞利2025上海车展：从敏捷开发到量产落地的创新实践	9	32
根深叶茂中国局，安波福上演本土创新“技术秀”	9	35
以“中国速度”领跑线控赛道，	9	38
耐世特如何塑造汽车运动控制的未来？		
2025上海车展：解码五菱工业的创新DNA	9	41
从技术赋能到价值共创，关于HERE Technologies的一些思考	9	44
创新与速度兼具，法雷奥描绘未来出行新图景	9	46
曼胡默尔以创新过滤技术 重塑新能源汽车安全与舒适新标准	9	47
探索多元化的创新路线，	9	48
采埃孚正在积极推动商用车市场转型升级		
重塑未来出行 安通林携下一代智能座舱亮相车展	9	50
Elektrobit亮相2025上海车展：构建软件定义汽车的未来生态	9	52
重新定义汽车玻璃使用体验，	9	54
看伊士曼在PVB中间膜领域的创新		
海斯坦普2025上海车展：以创新技术领航未来出行	9	56
斯凯孚携创新产品矩阵 启动新能源技术战略全景图	9	58
“智驾安全”将有法可依，这些企业有话要说	13	22
对话RISC-V International首席执行官：	15	18
2025年，我们正在见证RISC-V对行业的重塑		

推动自主可控车规MCU产业化，武汉二进制半导体如何做？	15	21
加速RISC-V汽车应用开发，IAR如何化解挑战、决胜未来？	15	22
以RISC-V为基础，晶心科技如何打造车用安全框架？	15	24
发力车规级MCU领域，奕斯伟计算赋能智能汽车	15	25
聚焦IAA 2025：全球顶尖供应链玩家亮出了哪些重磅创新？	17	22
聚焦IAA 2025：中国供应链力量何以闪耀欧洲？	17	28
IAA MOBILITY 展现行业实力与创新力量	17	37
IAA技术最强音：智能座舱体验迈入新阶段	19	20
IAA技术最强音：揭秘辅助驾驶新趋势	19	23
IAA技术最强音：电动化玩出新花样	19	26
2025中国汽车产业发展创新论坛	21	22
“2025中国汽车及零部件行业发展创新大奖”获奖名单	21	23
“2025中国汽车后市场最受欢迎品牌大奖”获奖名单	21	50
“2025中国商用车及零部件行业可持续发展大奖”获奖名单	21	61

HOT SPOT 热点

智驾平权时代加速到来，几何伙伴提供别具一格的解题思路	1	30
2024年全球车企市值排行榜	1	33
如何看待中国汽车全球发展趋势？	5	49
2027年装车，人形机器人带动增长潜力，固态电池见到曙光	5	50
斩断十年坎坷，再亮技术霜刃，苹果造车卷土重来？	5	51
智驾明星企业坠入至暗时刻	5	52
智能网联汽车关键零部件的市场格局	7	46
政府搭台，企业唱戏：宣城汽车零部件产业的转型升级之路	7	50
远程连接技术如何推动工业数字化转型？	7	52
TeamViewer的创新解决方案正发挥关键作用		
共塑可持续生态 聚焦2025 CHINAPLAS国际橡塑展媒体日	9	65
迈来芯：做科技弄潮儿，书写本土创新旅程	9	68
韩泰iON轮胎制胜Formula E上海双赛 暴雨&极速双重认证	11	58
文化为骨，创新为翼	11	60
王艺×科美创研 上海国际汽车城大师CMF创新中心正式成立		
尹同跃、李书福视频连线，金句频出	11	62
合资车企转型开启“加速度”	11	63
抓住中国机器人市场的真正需求，ABB缜密布局、闪电行动	13	26
武汉创新中心启用，盖瑞特加速零排放技术布局	13	28

循环经济新引擎：采埃孚临港再制造中心的绿色雄心	13	30
我国制造业企业绿色转型：困境突破与路径探索	15	31
聚焦链博会：智能汽车链展区亮点	15	36
聚焦WAIC 2025：AI+汽车的魅力	15	38
全球最大、发展最快、世界领先， 见证我国能源高质量发展多个“第一”	17	46
正视中国在电动化转型中的核心地位， 全球供应链大融合带来额外机遇	17	47
有了这套智能黑科技，进出车辆变得方便又优雅	17	48
中国车企加速出海，全球布局按下“快进键”	19	51
力克新一代智能数字解决方案亮相CISMA 2025， 展现裁剪房数字化转型硕果	19	52
SEEWAY.AI启航，以全栈可控实力引领智能化新时代	21	77
四维图新创想大会精彩掠影		
探寻2026年生意发展路径， 看康普顿、森萨塔与京东养车如何破局增长？	23	32
安斯泰莫重磅亮相2025上海法兰克福汽配展， 全矩阵产品系列展示“硬核实力”	23	34

● INDUSTRY 行业

4D毫米波雷达在智能驾驶汽车中的应用研究	1	46
万亿汽车金融市场起飞，2024年超250万家企业杀入赛道	1	50
滑板底盘+换电，“卷王”还在卷	1	52
模块化研发在汽车及复杂离散制造行业的实践之旅	5	36
2025年2月中国汽车保值率报告	5	38
国际化工巨头财报出炉，复苏有望	5	40
舱内雷达，未来汽车的标配	7	64
中国零排放重卡发展面临的六大挑战该如何应对？	7	68
盘点国内外零排放重卡政策现状	7	66
工信部：从五方面扎实推动汽车产业高质量发展	7	70
跨国车企在华战略重构与启示	11	55
中国方案赋能东盟汽车产业变革	11	56
人工智能与气候变化，将成为影响未来经济走向的关键要素	13	54
合资品牌如何加快转型步伐，追赶“中国速度”？	13	56
城市物流配送“十五五”产业规划	13	58
二手车行业发展现状及趋势	15	56
中国智能网联汽车产业跃迁启示	15	59
汽车销售服务满意度哪家强？	15	64
寻求第二增长曲线，汽车零部件供应商涌入人形机器人赛道	17	66
森萨塔科技推出多组合高效接触器	17	68

实现400 V/800 V电动汽车无缝充电兼容		
预见未来：2025年中国汽车零部件行业全景图谱	19	62
全球产业链再布局：演进逻辑、多维影响与中国应对策略	19	64
如何促进动力电池的正规回收？	19	68
中国汽车软件开发者展现监管韧性优势，抗压能力领跑全球	21	86
从“心动力”到“心”质生产力，	21	88
国际智慧出行设计大会探究设计师灵感之源		
从“被看见”到“被尊重”：中国汽车全球化的信任构建之路	21	90
中国整车及零部件供应商出海， 如何多点突破东南亚、欧洲等核心区域市场？	23	42
市场增长引擎转移，中国与全球南方市场成为主战场	23	44
研发驱动：汽车产业持续成功的底层逻辑	23	46

● RESEARCH 研究

AI汽车，以科技重塑世界	1	22
借力AI，推动车企创造更多现实价值	5	32
2025年，重新认识和接受中国实力的关键年	5	35
跨国车企进入“在中国，为中国”2.0时代	7	26
新能源汽车进入市场驱动新阶段，智能化成未来竞争关键	7	31
国内市场持续增长和智能驾驶愈趋普及，	9	70
关税对中国汽车市场影响有限		
汽车产业转型关键期，十大关键词读懂变革新趋势	11	36
一二线城市增换购群体的消费偏好，对存量时代有怎样的启发？	11	39
中国汽车行业并购活动回顾及未来展望：鲸涛逐浪，萍影随风	11	42
OTA不再盲目“堆量”，挖掘细节场景体验	13	45
国资委定调下的汽车央企重组：产业巨变与地方车企应对之道	13	46
汽车市场的突破点在哪里，卷价格是否是唯一出路？	13	50
新能源与智能化浪潮下，合资车企的机遇	15	50
中美经贸摩擦对能源化工行业的影响与应对	15	52
当AI成为驱动产业变革的核心引擎，如何打造一辆好车？	19	28
站在变革与发展的关键节点，新能源汽车零部件产业何去何从？	19	30
全球产业链重构下的中国供应链：战略突围与政策优化路径	19	34
中国汽车行业论坛回眸：艾睿铂深度解读中国汽车市场	21	72
新旧交替，汽车后市场迎来“价值重塑”关键转折	21	74
汽车产业变革与全球化新浪潮：中国车企的机遇与挑战	23	20

● NEW ENERGY 新能源

氢与燃料电池应用产业发展与展望（下）	1	55
我国氢能燃料电池汽车产业发展的问题与建议	1	60
广州市新能源汽车产业高质量发展建议	1	65

总目录 | GENERAL CONTENTS

新能源动力电池回收产业现状与对策探析	5	56
新能源汽车普及背景下汽车保有环节税制国际经验借鉴及对我国的启示	7	57
中国氢能产业发展报告：推动绿氢制储输用一体化发展	7	62
亚太清洁氢能：激发动力，点“燃”未来	11	48
中国新能源汽车走俏拉美市场	11	50
锂电行业洞察：价格战缓解，增量与增效仍是长期课题	11	52
未来3年，新能源汽车会在哪些方面“内卷”？	13	39
中国新能源汽车产业将走向何方？	13	40
中国新能源汽车可靠性研究之“痛点”解析	13	44
如何破解电动汽车救援难题？从友好性设计重构安全新范式	15	46
合资高端新能源车或在2年后迎来机遇	15	48
从“产品贸易”到“产业生态协同”，	17	52
中国新能源车企出海新格局		
新能源出海究竟是主动出击，还是内卷下的选择？	17	54
新能源汽车从“政策驱动”向“技术引领”的跨越式发展	17	56
碳中和退潮下的全球绿色博弈与中国破局之路（下篇）	19	54
新能源车销量占比首次过半，传递三个信息	23	53
新型超充技术有望重塑能源补给生态	23	54
甲醇汽车的发展现状及前景分析	23	57
从技术层面看电动重卡充电安全性提升路径	23	60

● VIEW POINT 观点

一物一码驱动汽车业全链路数字化发展新未来	1	40
颠覆性创新是突破口，助力提升品牌价值	1	42
新能源智能汽车消费侧观察：车变了，市场也变了	1	43
贯彻创新理念，践行可持续发展，HRC正在引领汽车碳纤维革命	5	24
科技平权将带来差异化新挑战，十大研发趋势开启车端智能体元年	5	28
从新能源汽车革命演进过程，透视产业竞争态势与趋势	7	40
车路云协同的关键在于数据	7	42
这场万众瞩目的论坛，汽车行业高层们这样说	7	44
车展零部件观察：供应商押注增程式	9	64
先进粘指剂赋能润滑油市场，阿朗新科有何独特优势？	11	28
揭秘ABB加速器中国周：用AI为行业创造切实价值	11	30
共创“新智汽车”的未来	11	32
从“品牌出海”到“生态共建”，重构全球汽车产业合作逻辑	13	32
美洲市场或将成为中国汽车产业全球化的新蓝海	13	36
中国汽车“出海”不再是选择题，而是必答题	15	49
车企的承诺过去两个月后，供应商的焦虑是否缓解？	17	58
碳中和退潮下的全球绿色博弈与中国破局之路（上篇）	17	60

增程+大电池=版本答案吗？	17	64
以汽车产业为基，拓展低空经济与机器人产业新生态	19	59
汽车场景成关键突破口？聚合智能视角下的智能机器人产业解读	19	60
HCR慧辰股份：立于数据要素之基，深耕AI应用之道	23	28
守护智能驾驶安全，佛瑞亚海拉iConF重新定义电子保险丝	23	30

● ENTERPRISE 企业

西卡：立足新起点，启幕新征程	1	53
绑定蔚小理，小米汽车再拓朋友圈	1	54
大陆集团发布2024年财报：	5	42
进一步提升利润，2025年推动公司重组		
行业老兵还能如何卷创新？看看邦迪汽车系统的创新方法论	5	44
丰田汽车如何布局全球化	5	46
深入解析森萨塔科技CO2温度压力传感器	5	48
这场对中国维修门店转型升级的全力赋能，已然启动	7	56
森萨塔科技推出新型高压直流智能熔断器PyroFuse，	9	71
助力高压系统安全升级		
从小透明到成功逆袭，零跑做对了什么？	11	64
亨斯迈加码亚太布局 构筑全球材料创新策源地	11	66
美孚1号车养护品牌焕新五周年精彩掠影	13	60
两大战略发布，赋能汽车养护新生态		
伊之密“镁铝双驱”领航，解锁行业创新密码	15	54
合成橡胶产业迈入发展新阶段，	23	35
阿朗新科如何持续引领变革？		
采埃孚亚太创新日：	23	38
从“软件定义底盘”到“全生命周期价值”的生态布局		
创新驱动体验进阶，森欧汽车内饰正在引领变革	23	40

● INTERVIEW 对话

“软件定义汽车”已达转折点，BlackBerry QNX如何逐浪疾驰？	1	34
访黑莓IoT事业群亚太区副总裁Dhiraj Handa		
紧跟汽车行业前沿趋势，IAA MOBILITY焕发时代新彩	1	36
专访德国汽车工业协会（VDA）董事总经理Jürgen Mindel		
站在汽车创新的前沿阵地，中国正在转换角色	5	20
当我们谈论TE多赢复合线时，我们在谈论什么	5	22
汽车行业需求日益多元化，罗姆PMMA材料如何应对？	7	32
专访罗姆模塑料亚洲负责人朱昱博士		
汽车材料迭代需求旺盛，巴斯夫正在积极行动	9	60
以创新为驱动力，杰发科技助推“中国芯”深化发展	9	62
创新领航的大金，如何助力汽车产业升级及环境守护？	11	22

历经岁月沉淀，海力达如何紧扣热管理发展脉搏？	11	24
以科技赋能行业升级的九识智能，如何重新定义智慧物流？	11	26
“手印+足迹”双轮驱动，科德宝稳步推进可持续发展目标	15	26
对话恩智浦高层：关于软硬协同、生态系统、本土战略的全面思考	15	28
智能汽车时代，法雷奥如何打赢中国仗？	17	38
围绕技术创新和中国本土化，世索科有何独到之处？	17	40
从行业巨擘到生态赋能者，QNX的战略之思	21	80
意大利匠心邂逅中国汽车市场，Alcantara如何行动？	21	82
汽车售后市场波谲云诡，蒂森克虏伯倍适登如何鼎新发展？	23	22
对话高层：如何以前瞻性创新驱动行业变革？	23	25
路博润的答案值得称道		

● MARKET 市场

新能源车市群雄争霸，2024年战报滚烫出炉	1	25
2024年中国汽车市场回顾：不够创新，就得“卷”价格	1	28
中国汽车出海，是时候重新思考“快慢之道”	13	62
6月新势力榜：零跑坐稳头名，小鹏同比猛增	13	63

● TREND 趋势

从电动化到AI化：中国汽车产业正经历三重变革叠加期	13	25
AI大模型驱动汽车产业三大变革：竞争力、产业链、盈利模式	19	44
中国正从汽车业“最大增量市场”跃升为“技术策源地”	19	46
汽车零部件产业链正处于结构优化关键期	19	47
解读巴斯夫最新汽车色彩趋势：2025年有哪些新的变化？	21	84
智能机器人落地难题透视：数据、标准、安全与路径之争	23	49
汽车行业竞逐，寻找驱动企业长期成功的“双引擎”	23	52

● DESIGN 设计

汽车尺寸匹配问题的分类解析与应对策略	5	64
自动变速器密封性能研究	5	68
拥抱未来的世界汽车之都	11	67
DevOps趋势深度解析：三年数据揭示未来技术与文化变革	11	70
飞行汽车产业发展现状、若干问题及建议	13	64
自动紧急制动系统概述	13	67
森萨塔科技推出新一代SIM200绝缘监测设备，旨在为高压系统提供先进的安全监测	13	70
新质生产力视域下汽车钣金制造工艺的数字化技术发展综述	15	66
PHEV车型正面刚性碰撞结构优化	15	69
车身综合评价方法	17	69

● POLICY 政策

聚焦两会：那些与汽车行业密切关联的建言献策	5	30
解读超豪华小汽车消费税政策调整	15	55
解读中办、国办《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》	17	57
“人工智能+交通运输”实施意见即将发布	19	70
新能源汽车普及趋势下汽车税收政策调整方向探析	23	62
新能源汽车购置税新规对插电路线的影响	23	65

● SUSTAINABLE DEVELOPMENT 可持续发展

在可持续发展之路上，科德宝稳步前行	1	38
汽车行业零碳工厂：从单点减排迈向全链协同的转型之路	19	39

● AUTONOMOUS DRIVING 自动驾驶

AI汽车，下一个爆点	1	44
专家解读：为何我国应大力部署Robotaxi？	5	61
FSD悄悄落地中国，马斯克又赢了？	5	62
迎接无人驾驶的“ChatGPT”时刻	7	35
AI新基建下的智驾进化新范式	7	38
通往L3智能驾驶与具身智能之钥（上篇）	15	40
8个关键词，读懂《驾驶自动化技术研发伦理指引》	15	44
通往L3智能驾驶与具身智能之钥（下篇）	17	50
自动驾驶时代：一场深刻的社会变革	19	48

● OVERSEAS 海外

默茨当选，德国汽车工业站上十字路口	5	54
超越驾驶本身：《泰国电动汽车车主满意度报告》揭秘拥有体验	7	54
掘金非洲汽配市场：中国企业的细分赛道与本地化破局之路	19	42

● FOOTPRINT 足迹

双轨创新：中国汽车零部件产业的“硬进化”与“软革命”	17	42
----------------------------	----	----

● REPAIRS 维修

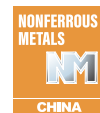
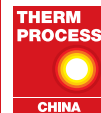
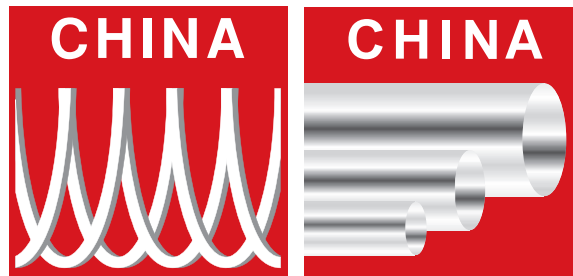
电气系统检修课程思政融入路径研究	1	68
------------------	---	----

● EXHIBITION 展会

迈向深化全球合作 跨出战略性一步	1	70
第三十七届国际橡塑展推出“聚焦马来西亚-买家参观激励计划”		
国际橡塑展满载商机即将绽放上海	23	66
橡塑科技年度创新盛会不容错过的五大理由		



wireTube



第12届中国国际线缆及线材展览会
第12届中国国际管材展览会

2026.9.21-24

上海新国际博览中心
Shanghai New International Expo Centre



— 扫码申请展位 —

亚洲专业的线缆线材、管材行业盛会!

报名热线: +86 21-6169 8369 www.wirechina.net | www.tubechina.net

**主办单位
Organisers**



上海电缆研究所有限公司
Shanghai Electric Cable Research
Institute Co., Ltd.



杜塞尔多夫展览(上海)有限公司
Messe Düsseldorf (Shanghai) Co., Ltd.



中国国际贸易促进委员会冶金行业分会
冶金工业国际交流合作中心

Metallurgical Council of the China Council
for the Promotion of International Trade
Metallurgical Center for International
Exchange and Cooperation

广告