

# 汽车与配件

## AUTOMOBILE & PARTS

2024.11月 | 技术  
TECHNOLOGY

2024年11月15日出版 (2024年第21期·总第1387期)  
定价人民币10元 CN31-1219/U

### 坚守创新 十年向上

VAMA首席市场营销官

# Jurgen Cobbaut

进博会·深度游  
汽车及零部件企业风采掠影

扬帆出海, 逐鹿中东:  
中国车企中东出海研究



主办: 上海百联汽车服务贸易有限公司

轻松把握方向，  
安全驶向未来！



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



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



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



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

博世华域转向系统有限公司

中国上海市嘉定区永盛路2001号/ 201821

电话: +86 21 6707 9000

传真: +86 21 6707 9087

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

Tel: +86 21 6707 9000

Fax: +86 21 6707 9087

博世华域转向系统(烟台)有限公司

山东省烟台市福山区永达街1000号/ 265500

电话: +86 535 380 3055

传真: +86 535 380 3055

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

Tel: +86 535 380 3055

Fax: +86 535 380 3055

博世华域转向系统(武汉)有限公司

湖北省武汉市江夏区金港新区通用大道66号/ 430208

电话: +86 27 5910 6600

传真: +86 27 5910 6601

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

Tel: +86 27 5910 6600

Fax: +86 27 5910 6601

博世华域转向系统有限公司南京分公司

江苏省南京市经济技术开发区炼西路1号/210033

电话: +86 25 6698 4738

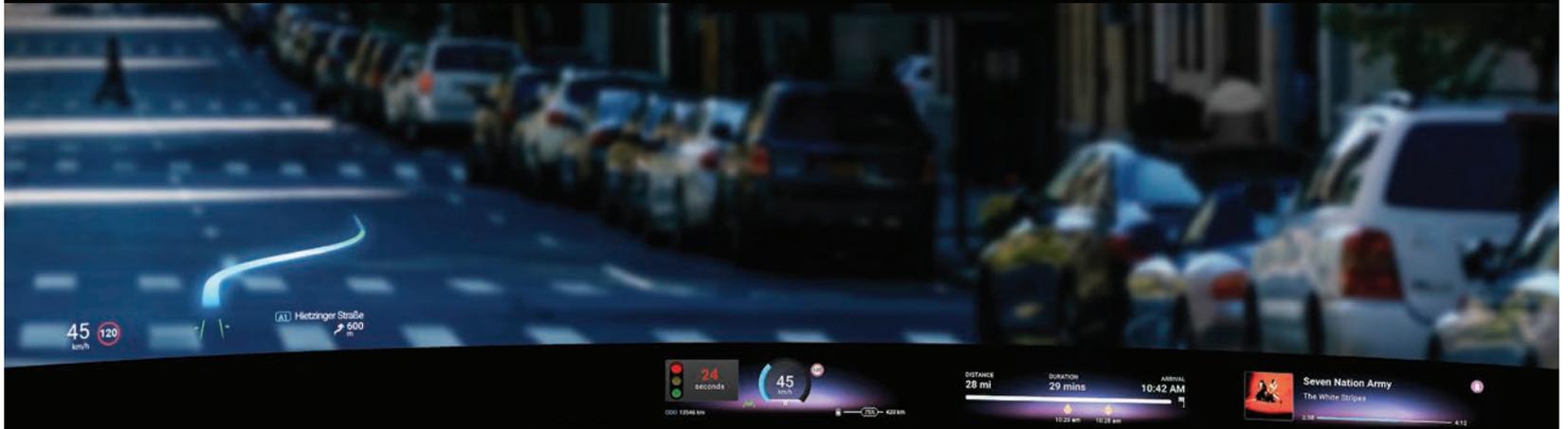
传真: +86 25 6698 4880

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

Tel: +86 25 6698 4738

Fax: +86 25 6698 4880

# HARMAN AUTOMOTIVE



## HARMAN READYvision

Ready Vision解决方案使驾驶变得平静、消除焦虑,通过在正确时间为驾驶员提供精准信息改善驾驶体验。凭借两大关键产品——QVUE沉浸式反射显示技术与智能增强现实抬头显示器 (AR HUD), Ready Vision通过软硬件结合的方式,改变了传统挡风玻璃的功能,令驾驶更加安全、舒适。

了解更多哈曼汽车解决方案,请浏览:

[car.harman.com](http://car.harman.com)

关注公众号:



哈曼(中国)投资有限公司  
地址:上海市虹梅路1801号A区凯科国际大厦27层  
邮箱:AutomotiveChina@harman.com

消费级体验,  
汽车级品质。



## 进博会百花齐放 企业风采绽放

第七届中国国际进口博览会（简称“进博会”）在上海国家会展中心隆重举行，诸多汽车和零部件企业向观众展示了代表性的新产品、新技术、新服务。

进博会云集四海新品的背后，是企业对中国市场的看好。整车方面，洞悉消费者需求成为关键。福特汽车携旗下福特、林肯品牌亮相进博会，标志性硬派车型和性能车型济一堂，为向往自由户外野行的消费者提供丰富的选择；本田的“烨”品牌由中国年轻的研发团队自主设计，不仅承袭其造车理念，并且集结了全球领先的中国技术和优势资源，为消费者提供全新价值体验。

零部件方面，可持续发展成为热点，技术创新永不停歇。米其林参与过的每一届进博会都有可持续材料轮胎亮相，2024年则带来了米其林71%可持续材料轮胎的亚洲首秀；FORVIA佛瑞亚

展出围绕电气化与能源管理、数字化与可持续的座舱体验、安全与自动驾驶三大技术方向的技术解决方案，以及集团迈向碳中和的战略与实践；安波福展出由中国本土团队开发、针对本土市场的软硬件产品，涵盖智能化和电气化两个主题，以本地化的解决方案助推中国市场引领电气化、软件定义汽车的未来。

当前，中国正紧跟新一轮科技革命和产业变革的时代步伐，培育新质生产力，推进高质量发展。进博会不仅引领了全球范围内的最新趋势，也为中国市场的消费、科技及产业升级注入了活力。





## ENGEL的世界 高效. 可靠. 创新

作为世界塑料机械制造领域的企业之一，我们为客户提供集成的系统解决方案。这就是：来自单一来源的注塑技术。ENGEL 集成了注塑机、自动化、工艺、培训和服务。我们总是放眼未来，用创新及先进的技术，为我们的客户提供了决定性的竞争优势。  
**Get connected – 体验我们的机器**

**ENGEL**  
be the first

更多详情, 请关注  
ENGEL 微信公众号!



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11月15日出版 (2024 NO.21 总第1387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 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”

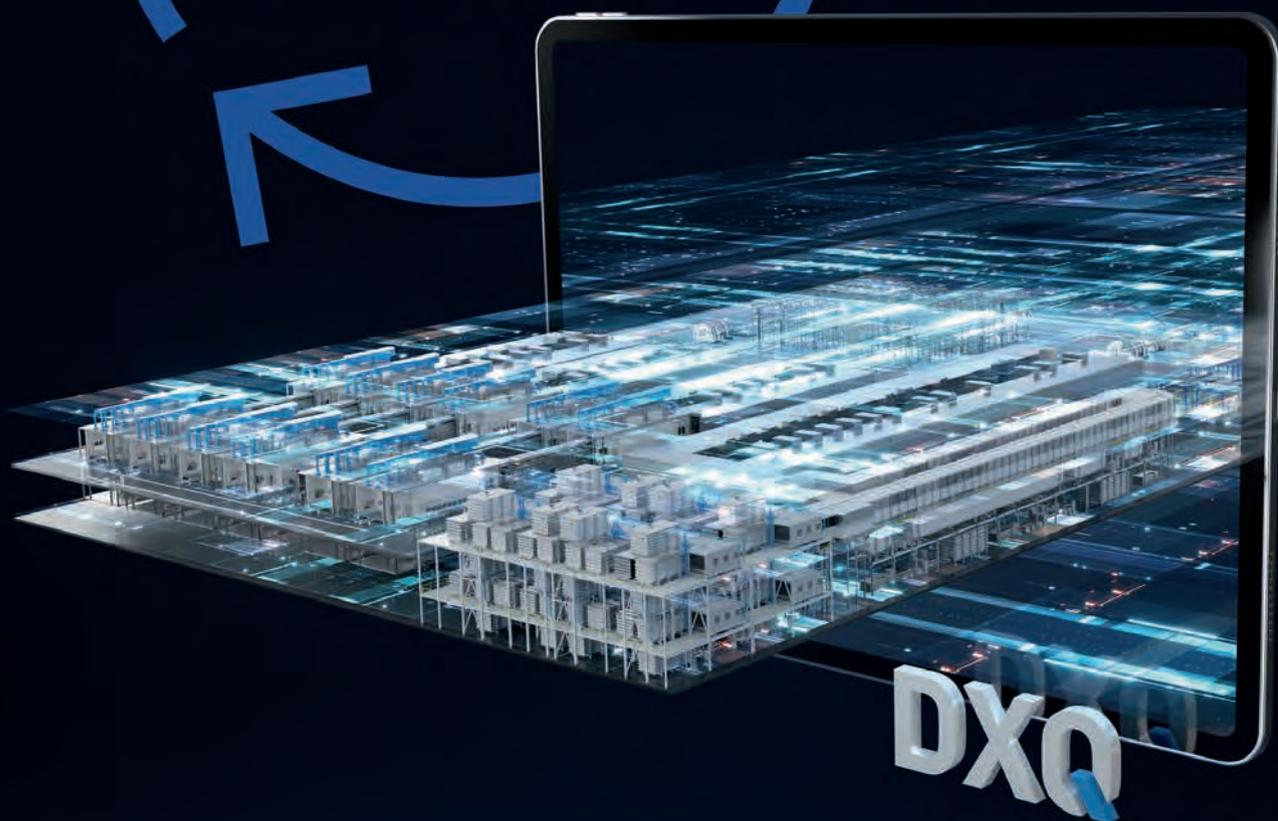


Advertising Director 广告总监 陆玮媛 Lu Weiyuan  
Advertising Executive Director 广告执行总监 卢捷 Lu Jie  
Advertising 广告部 吴文倩 Wendy Wu  
陈小凤 Chen Xiaofeng

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



# 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

# 订阅价 全年240元

技术

市场

半月刊 零售价10元  
邮发代号：4-429  
国内订阅：全国各地邮局

## 本刊法律顾问

上海市广发律师事务所

根据《中华人民共和国著作权法》，结合本刊具体情况，我编辑部郑重声明：

- 《汽车与配件》杂志版权属上海《汽车与配件》杂志社有限公司所有，未经书面许可，本刊任何部分均不得以任何形式翻印、转载、复制、存储于检索系统提供给公众或私人使用。
- 若在投稿后2个月内未收到录用通知，作者可另投他刊。
- 拒绝一稿多投。
- 本刊已被“中国知网”、万方数据“数字化期刊群”、维普资讯“中文科技期刊数据库”、“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

2024年11月15日出版（2024 NO.21 总第1387期）

**Operation Org. 经营机构** 上海《汽车与配件》杂志社有限公司  
Shanghai Automobile & Parts Magazines Co., Ltd.  
**Address 地址** 上海市仙霞路319号远东国际广场A座23楼2311室  
Room2311, No.319 Xianxia Road, Shanghai  
**Post Code 邮编** 200051  
**Fax 传真** (8621) 51629600  
**Issue Dept. 发行部电话** (8621) 62351533

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

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

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

## 梅卿传媒集团出品

电视合作伙伴



平面媒体合作伙伴



移动媒体合作伙伴



本刊网络合作伙伴



# VT 2-4 轴类立式车床 高效加工

✓ 加工时间短

✓ 辅助时间短

✓ 装夹时间短

配备2 X 11工位刀塔  
4轴加工  
实现高效生产率

## 亮点

- + 操作方便，访问性佳，保证了极短的调试时间
- + 毛坯件和成品件存储装置集成在机床内部
- + 机床上下料同时进行，缩短了闲置时间
- + 机床采用立式设计，结构紧凑，因而占地面积极小
- + 四轴加工，极大缩短了加工时间



埃马克(中国)机械有限公司  
地址: 太仓市陈门泾路101号工业园区2号厂房  
邮编: 215400 · 电话: 0512-53574098 · 传真: 0512-53575399  
网址: www.emag.com · 邮箱: info.china@emag.com



官方微信

广告

NOV' 2024 目录

# CONTENTS

## EDITOR / 编者

4 进博会百花齐放 企业风采绽放

## NEWS / 新闻

14 理想汽车达成百万辆成就

## COVER / 封面

20 坚守创新 十年向上  
——专访VAMA首席市场营销官Jurgen Cobbaut

## FEATURES / 专题

24 进博会·深度游  
汽车及零部件企业风采掠影

2024年11月5-10日，第七届中国国际进口博览会在上海国家会展中心隆重举行。诸多汽车和零部件企业已是“七朝元老”，当然也有不少“新生”入学，展示了众多代表性新产品、新技术和新服务。

## TREND / 趋势

31 智能网联汽车全球十大技术趋势发布

## HOT SPOT / 热点

32 站上新起点的联合电子，如何加码新能源汽车业务？  
34 追光十年，海纳川海拉车灯的可持续发展之路  
36 全球将流行哪些车漆色彩？  
这份报告详细研究了未来趋势

## INTERVIEW / 对话

38 车市风云起，且看经销商巨头的破局之路  
专访大昌行集团董事长及集团汽车和游艇业务  
副主管李晨迪

## RESEARCH / 研究

41 高阶智驾厮杀升级，最关键的时刻到了  
42 扬帆出海，逐鹿中东：车企企中东出海研究

## 24 进博会·深度游 汽车及零部件企业风采掠影



# t-win

## 伺服液压二板注塑机

伺服液压驱动二板式t-win系列是适用于单色应用的高效机型，凭借数十年的注塑成型经验，整个机器设计专注于快速节能的生产：从白色家电到汽车及其他工业产品。



面对未来的技术，C3控制器具备长期的可用性和改造性。强大的扩展功能迎接未来挑战，面对越来越复杂的工艺。



NOV' 2024 目录

# CONTENTS

## VIEW POINT / 观点

- 44 当科技润泽万物，汽车产业如何向上发展？  
E维智库第12届中国硬科技产业链创新趋势峰会暨百家媒体论坛精彩掠影？
- 48 从拿来主义到本土创新，Textar apad全线出击
- 50 造车新势力发展形势分析和对策建议

## OVERSEAS / 海外

- 52 除了特斯拉，美国、德国、韩国消费者还喜欢哪些电动车？



## AUTONOMOUS DRIVING / 自动驾驶

- 54 下一代智舱发展新机遇在哪里？
- 56 实现可规模化的L4，最关键的是安全

## NEW ENERGY / 新能源

- 57 新能源汽车应以电动为主体，但要注意多元化发展
- 58 新能源抢食燃油车蛋糕，纯电增速跑输增混

## ENTERPRISE / 企业

- 60 探索森萨塔KLIXON电气保护系列产品的奥秘
- 61 杜尔为Stellantis集团建造节能涂装车间
- 62 umati开放日——打造智能制造示范生态圈

## INDUSTRY / 行业

- 63 人形机器人，汽车行业的新力量？
- 66 飞行汽车如何破局？政策、技术和市场三管齐下
- 68 中国汽车半导体行业发展趋势及竞争策略研究

## INTELLIGENT MANUFACTURING / 智能制造

- 69 数字孪生对汽车行业的影响

## DESIGN / 设计

- 70 “意义设计”才更有意义

## 广告索引

- p2 博世华域转向系统有限公司
- p3 哈曼（中国）投资有限公司
- p5 恩格尔机械（上海）有限公司
- p7 杜尔涂装系统工程（上海）有限公司
- p9 埃马克（中国）机械有限公司
- p11 恩格尔注塑机械（常州）有限公司
- p13 2024商用车绿色低碳发展论坛
- p71 《汽车与配件》新媒体广告
- 封底 威猛巴顿菲尔机械设备（上海）有限公司

2024

# 商用车绿色低碳发展论坛

中国汽车及零部件行业发展创新大奖  
中国汽车后市场最受欢迎品牌大奖  
中国商用车及零部件行业可持续发展大奖

主办单位：上海《汽车与配件》杂志社有限公司  
指导单位：长三角 G60 科创走廊联席会议办公室  
支持单位：上海氢能利用工程技术研究中心



## 理想汽车达成百万辆成就

10月14日，2024常州新能源汽车全球合作伙伴大会暨理想汽车百万辆下线活动在理想汽车常州智能制造基地举行。理想汽车第100万辆整车——理想L9在江苏省常州基地下线，历时58个月，突破中国豪华品牌最快达成百万辆纪录。

理想汽车董事长兼CEO李想表示：“我们聚焦用户价值，打造超越用户需求的产品，广大用户的认可和支持是我们持续进步的动力。理想汽车坚持与本土优质供应商合作，不断完善供应链体系与管理标准，让‘理链’快速、健康生长。感谢所有陪伴理想共同成长的广大用户、合作伙伴、政府领导，未来我们会拥抱智能电动车时代的技术变革，不断提升产品质量



和服务水平，让更多家庭可以放心选择理想汽车的产品。”

自2019年11月首款产品下线以来，理想汽车在过去5年中实现快速发展，在设计、研发、供应制造、销售服务等全生命周期聚焦用户价值，开创了“中国智能电动汽车五屏三维交互的产品定义先河”，成为第一家将增程电动汽车规模化发展的中国车企。理想汽车打造了一系列爆款产品，在各自细分市场成为中国家庭用户的首选。

## 奔驰携手宝马打造的超充品牌投入运营

10月24日，由华晨宝马汽车有限公司与梅赛德斯-奔驰（中国）投资有限公司以50:50股比成立的合资公司——北京逸安启新能源科技有限公司，正式发布高端超充品牌逸安启，同时宣布首批逸安启超充站开启运营。以北京为起点，链接全国经济活跃城市，逸安启将构建高可靠、大功率的超级充电网络，并以开放共享的方式，为中国用户提供新能源臻享超充品质服务。

在逸安启品牌发布暨全国首站开业仪式活动现场，逸安启CEO唐旭日表示：逸安启英文名IONCHI，其中ION意指离子，寓意创新、科技与新能源的内涵，CHI则代表China中国，表达了逸安启在中国推动汽车电动化、本土化以及可持续发展方向所坚持的战略定力。为此，逸安启超充融合了一系列技术、产品与服务，既以可靠、快捷、从容的超充解决方案服务广大中国用户，也计划在绿色能源、储能和能

源高效利用上开发技术方案，提供可持续的臻享超充体验。该品牌将在2年内实现“百城千站”的超充网络覆盖。

逸安启定位“臻享超充”，首站起即布局液冷超充网络，集放心超充、极致技术与高端服务为一体，带来“逸启超充，尽显从容”的臻享超充体验。逸安启超充具备200~1000V宽电压，全面适配并满足当前主流车型的超充补能需求。在远程升级助力下，逸安启超充可持续保持软件升级和固件更新，不断提升兼容性，让用户享受到可靠的高端服务。



## 智己汽车与Momenta联合打造“一段式端到端”

10月28日，智己汽车举办品牌智能驾驶技术日，宣布IM AD 3.0率先完成从“最像人”到“有直觉”的断代式进化，为智驾系统率先注入人工智能生成的“直觉”，正式迈入“直觉”智驾新时代。

具体来看，“直觉驾驶”让智能汽车首次拥有综合分析道路环境全局信息，尤其在应对突发状况时，能够“脑补”出看不见、看不全的路况信息，像人类高级思维一样可以做出瞬间预判，既人们通常所说的“直觉”或“下意识反应”；即使在最复杂的交通环境中，都做到真正老司机般“看路开车”的驾驶方式。

例如，在中心城区无图NOA驾驶中，IM AD3.0可以礼让盲区横穿、轻松绕行水坑等障碍物；在面对人车混流的无保护左转场景时，能够老练博弈不傻等；在错综复杂的路口，即使面对无中线、超宽车等看不清的路况，也能从容应对、流畅通行……每一瞬间都是老司机的感觉，而且“全国都好开，全场景都敢用”。

据介绍，基于智己汽车和Momenta联合打造的“一段式端到端直觉式智驾大模型”，智己汽车已经成为行业内首个同时具备L2、L3、L4级智能驾驶量产能力的品牌。



## 小鹏汇天飞行汽车智造基地正式动工

10月27日，小鹏汇天飞行汽车智造基地正式动工，这是全球首个利用现代化流水线进行大规模量产的飞行汽车工厂，将用于生产分体式飞行汽车“陆地航母”的飞行体部分，规划年产能1万辆。

小鹏汇天飞行汽车智造基地坐落于广州开发区，首期占地面积约18万m<sup>2</sup>，规划布局复材、连接、涂装、总装四大生产车间及附属设施。该基地充分融合了航空高质量要求和汽车规模化制造的特点及经验，相比传统航空业制造，能够达成更好的质量一致性、更低的成本和更快的交付周期，加速新能源汽车产业与低空经济产业的融合互补式发展。

小鹏汇天是目前亚洲规模最大的飞行汽车公司，是小鹏汽车的生态企业。9月3日，小鹏汇天举办“陆地航母”飞行汽车超前品鉴会，分体式飞行汽车“陆地航母”实车首次在广州亮相，并进行了公开试飞，演绎未来新物种飞行汽车的应用场景。



小鹏汇天通过自研，开发出全球首个车载自动分合机构，一键操作便可实现陆行体和飞行体的自动分离、结合。分离后，展开飞行体的6副机臂和旋翼，即可开启低空飞行；飞行体落地后，收拢6副机臂和旋翼，通过陆行体的自动驾驶功能和自动分合机构，实现与飞行体的精准对接、结合。这个突破性的创新，可以解决传统飞机在使用过程“移动难”、“储存难”两大痛点问题。陆行体不仅是一个移动平台，也是一个存储、补能平台，是名副其实的“陆地航空母舰”，让用户实现“随心移动，自由飞行”。

## 马勒法雷奥携手开拓无磁电驱动高端市场

法雷奥与马勒签署了一项合作协议，双方将共同为峰值功率在220~350 kW区间的高端电动汽车开发一款创新的无磁电驱动动力总成，通过引入iBEE系统（内部无刷电励磁），实现无磁电机性能和效率的革命性突破。同时，新技术的碳足迹有望比同等功率的永磁电机减少40%以上。该合作项目集合了法雷奥在电机、高效逆变器和相关电机控制律方面的专家能力与马勒的无磁电机转子和非接触式发射器（MCT）技术。同时，两家公司还在共同研究新一代的冷却技术，以实现卓越的连续/峰值功率比。首批原型样件的测试将于2024年年底前完成。

作为电气化战略的一部分，电驱动系统的开发一直都是马勒的关注重点。用于无磁电机的非接触式发射器技术是马勒在该领域的强大专业能力的体现。该项成熟技术是推动无磁电驱动动力总成进阶演化的关键。无需稀土材料的特性不仅能对提高电动出行可持续性发挥积极作用，还带来了成本和资源安全方面的优势。该技术的另一个重要特点便是其感应式、无接触因而无磨损的动力传输方式，使得电机的运行效率达到标杆水准。



## 宁德时代发布骁遥超级增混电池

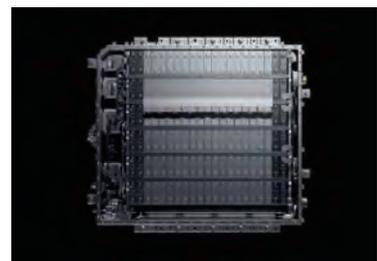
近期，宁德时代发布全球首款纯电续航超过400 km且兼具4C超充能力的增混电池——骁遥超级增混电池。

高性能是骁遥超级增混电池的特点之一，“长快稳，拿下每一程”，这款备受瞩目的全能“六边形战士”一经发布，标志着增混“大电量”时代的全面到来。

从数据来看，骁遥超级增混电池拥有卓越的续航和超充性能，纯电续航超过400 km，实现“充电一次，通勤一周”的便捷体验。此外，骁遥超级增混电池还支持充电10 min、补能超280 km的超充能力，极大地缓解了增混车主的补能焦虑。

在技术创新方面，骁遥超级增混电池采用了多项前沿技术。正极材料表面修饰技术和创新的高压电解液配方，形成了“纳米级防护层”，有效减少了副反应，提高了锂离子的传输效率。

宁德时代将4C超充技术也应用到了骁遥电池上。正极快离子导体包覆技术、负极二代快充石墨和新型纳米包覆技术等多项技术的加持，使得锂离子的穿透更加顺畅，让增混车型也能享受纯电般的极致充电体验。预计到2025年，包括吉利、奇瑞、广汽、岚图等在内的近30款增混车型，都将配备宁德时代骁遥超级增混电池。



## 联合电子太仓分公司新能源汽车动力总成项目暨三期工厂落成

10月16日，联合电子隆重举行太仓分公司新能源汽车动力总成项目暨三期工厂落成仪式，这是联合电子新能源汽车产业征途上的重要里程碑和重要阶段性成果，标志着太仓分公司新能源汽车动力总成项目已经完成全部建设，并正式投入生产。

联合电子太仓分公司三期工厂建筑面积约7.7万m<sup>2</sup>，包括百万级洁净厂房、能源中心、实验大楼等，现已全面投入使用。三期工厂主要生产扁线（X-Pin）电机和二代电桥，目前已进驻1条电桥生产线和1条电机生产线。



作为联合电子新能源产品的重要生产基地，太仓分公司主要生产新能源汽车核心部件，包括电桥、电机和功率模块产品。太仓一期工厂于2018年正式落成，二期工厂于2023年投入使用，三期建成后，联合电子太仓工厂总占地达240亩，建筑面积约13万m<sup>2</sup>，人员规模将超1800人，销售规模将超100亿元。

面对当前高速发展的新能源汽车产业，联合电子持续进行技术迭代与攻关，其中第二代电桥在效率、功率密度、用户体验、功能集成等多方面进行迭代升级，持续提升联合电子在新能源汽车市场的核心竞争力。二代电桥CLTC效率将提升至93%以上，功率密度将提升至3.5 kw/kg。更强劲的续航表现、更高的集成度、更安静的驾驶氛围将在二代电桥上全面体现。该产品计划于2025年在太仓三期工厂内正式批产。

## 博世与腾讯达成智驾智舱业务深度合作

博世近日宣布，已与腾讯签订新一轮的战略合作备忘录，双方将在公有云、自动驾驶专有云、自动驾驶地图、智能座舱、大模型底座、智能化方案国际化拓展等方面继续深化合作，旨在融合双方优势，共同拓展智能化业务。

自2020年9月签署首期战略合作备忘录以来，双方团队强强联手，成功向市场推出了一系列智能化的创新应用。在智能驾驶领域，博世已于2023年年底成功向客户交付博世中国高阶智能驾驶解决方案，成为首家拥有高阶智驾量产能力的国际零部件供应商。该方案可为消费者提供高速、高架、城区导航辅助驾驶以及家庭区域泊车等功能。博世计划在2024年年底前

向市场推出基于无图方案的高阶智驾解决方案，并覆盖多个城市。依托于腾讯强大的基础云服务能力，博世将该量产方案的数据及部分应用部署至腾讯智能汽车专有云，充分利用腾讯提供的灵活可扩展的算力集群，进行高效的模型算法训练与数据处理、仿真等工作，以此推动高阶智驾的量产和持续升级迭代。



## 佛瑞亚将歌乐汽车电子事业部总部迁至中国

佛瑞亚宣布，自2024年10月30日起，将专注于座舱电子和自动驾驶技术的歌乐汽车电子事业部总部迁址至中国上海，进一步增强该事业部在中国市场的地位。该事业部计划从2024年到2030年将年销售额提高到现在的两倍以上，目前在中国已有超过2000名员工和4个研发中心。

歌乐汽车电子丰城超级工厂于2023年11月落成，是集团首批实现碳中和的制造工厂之一。依托中国强大的竞争力优势，歌乐汽车电子事业部将进一步拓展合作项目，并在全球市场中推动创新。

“面对不断发展的全球市场，此次战略性迁址是充分发挥歌乐汽车电子事业部潜力的大胆举措。此举不仅体现了我们追求增长和卓越的承诺，也展现了我们为客户和利益相关方提供无与伦比的价值决心。”佛瑞亚亚洲区及歌乐汽车电子事业部执行副总裁唐德福表示。

“中国是全球汽车电子市场的重要参与者。随着歌乐汽车电子事业部战略性迁至中国，我们将加速汽车电子解决方案的本土化创新与落地。我们相信，我们出色的本土化团队，将继续与集团全球的技术创新团队一起，以电子、软件及人工智能为中国及全球市场的消费者打造个性化用户体验。”歌乐汽车电子事业部中国区总裁钱延彪表示。

## 麦格纳为欧洲整车厂推出可扩展的环保型变速器

麦格纳为一家欧洲整车厂推出创新的环保型双离合变速器（DCT Eco）解决方案，加快了整个行业迈向更清洁未来的步伐。这份合同标志着该新型变速器系列首次获得大批量订单，将为全球市场的多款车型配套。

虽然此次订单业务专门针对传统燃油车型，而非混合动力车型，但麦格纳的DCT Eco可轻松实现定制，只需稍作改动即可在同一汽车平台上支持燃油和混合动力策略。其模块化设计以非常紧凑的形式提供高效率



和出色的扭矩重量比，为传统的B级和C级汽车带来显著的CO<sub>2</sub>减排效益。

显著的CO<sub>2</sub>减排效益。

麦格纳动力总成总裁迪巴·伊伦加（Diba Ilunga）表示：“我们正在采取一种灵活的、不局限于特定技术的方法，从而为车辆提供动力，DCT Eco是兼具成本效益和灵活性的解决方案典范。如今，为进一步降低CO<sub>2</sub>排放量，我们看到全球客户对混合动力汽车的需求不断增长。虽然此次获得的变速器订单面向传统燃油车，但我们的Eco产品系列可以帮助客户在未来实现车辆平台的混合动力化，且无需进行昂贵的车辆架构调整。”

麦格纳已经开始该项目的量产。DCT Eco已于2024年早些时候在南美市场的车型上成功推出，欧洲市场的多款车型也将于2025年陆续搭载。

## 延锋发布XiM25智能座舱

延锋日前在上海正式发布面向新消费群体的智能座舱XiM25，搭载数十项激动人心的创新技术，塑造一个面向未来的移动空间。

随着Z世代的崛起，他们对汽车的理解已然发生变化，从原先的代步工具转变为移动的私人空间。能融合露营、小憩、观影、游戏等高互动性的个性化智能出行体验成为他们的新期待。为此，延锋在XiM25上首次应用FUIILD SPACE这一全新设计理念，完美解决新生代生活方式的出行需求。其通过升级与智能相连的用户交互，注入与科技相融的设计美学，打造从身到心的舒适出行体验。

XiM25智能座舱不仅延续了延锋惯有的技术创新思路，更展现了延锋对Z世代



群体生活方式的深刻理解与尊重。正如延锋首席技术官倪嘉文提到的：“我们相信技术的最终目的是服务于人，满足人们的需求。随着消费群体的结构变化，我们的创新也必须契合新生代消费群体的需求。XiM25的设计理念和技术应用，都是围绕这一核心展开的。我们期待与用户一起探索更多的可能性，共同开启智能出行的新时代。”

## 采埃孚电子驻车制动器产量突破2.5亿套

作为基础制动系统的全球领导者，采埃孚的电子驻车制动器（EPB）产量已超2.5亿套，这一重要里程碑的实现，不仅巩固了采埃孚在行业中的领先地位，更使其成为全球首家产量突破2.5亿套大关的公司。采埃孚始终坚持致力于提高制动系统的整体性能，为驾驶员提供安全与舒适的驾驶保障。

电子驻车制动器凭借其轻量化的设计，减轻了制动系统的重量，从而提升了燃油经济性。此外，它也标志着机械系统电气化迈出的关键一步，与其它车载系统集成后，可实现更多先进的功能。EPB还可实现两轮防抱死紧急制动，只需轻触按键即可启动，极大地提升了驾驶员的安全性。

除提供驻车制动外，EPB可完全集成于制动系统，具有动态辅助、摩擦片磨损感应功能，同时将传统机械系统相关的性能衰减降至最低。

采埃孚可提供一系列驻车制动解决方案，包括集成式驻车制动系统和全EPB系统。自2007年起，采埃孚开始在中国投产电子驻车制动器（EPB），截至目前，EPB在中国有张家港、武汉、廊坊三个生产基地，在中国的产量已近1亿套。五十多年来，采埃孚已累计销售30多亿个制动部件。采埃孚始终站在创新的前沿，为软件定义汽车提供纯电控转向、制动和减振系统等最丰富的产品组合。



## 英飞凌将硅和碳化硅结合到用于电动汽车的先进电源模块中

英飞凌宣布推出HybridPACK™ Drive G2 Fusion，为电动汽车领域的牵引逆变器确立了新的电源模块标准。HybridPACK™ Drive G2 Fusion是首款结合英飞凌硅（Si）和碳化硅（SiC）技术的即插即用电源模块。这一先进解决方案在性能和成本效益之间实现了理想的平衡，为逆变器的优化提供了更多选择。

功率模块中硅和碳化硅的主要区别之一是碳化硅具有更高的热导率、击穿电压和开关速度，因此效率更高，但成本也高于硅基功率模块。采用新模块后，每辆车的碳化硅含量可以降低，同时以更低的系统成本保持车辆性能和效率。例如，系统供应商仅需使用30%的碳化硅和70%的硅面积，就能实现接近全碳化硅解决方案的系统效率。

HybridPACK™ Drive G2 Fusion扩展

了英飞凌的HybridPACK™ Drive功率模块产品组合，能够快速、轻松地集成到汽车组件或模块中，无需进行复杂的调整或配置。HybridPACK™ Drive G2 Fusion模块在750 V级电压下的功率可达220 kW。在-40 °C~+175 °C的整个温度范围内，该模块可确保高可靠性和更佳的热导性。英飞凌CoolSiC™技术的独特性能及其硅IGBT EDT3技术具有极快的导通速度，因此可使用单栅极或双栅极驱动器，这样就能轻松将基于全硅或全碳化硅的逆变器重新设计为融合逆变器。由于在碳化硅MOSFET和硅IGBT技术、电源模块封装、栅极驱动器，以及传感器方面拥有全面的经验，英飞凌可以提供优质的产品，并从系统层面上节约成本。



## 地平线正式在香港交易所主板挂牌上市

10月24日，智驾科技企业地平线正式于香港交易所主板挂牌上市。

地平线创始人兼CEO余凯博士在上市仪式致辞中说：“地平线成立于2015年，是首家也是目前最大规模量产智能驾驶解决方案的中国公司。经过九年的努力，我们已经成为众多车企品牌在中国布局智能化的首选合作伙伴，也是汽车智能化变革的一支重要推动力量。此次香港上市的完成，标志着我们面向国际市场迈出了关键一步。”

作为市场领先的乘用车高级辅助驾驶（ADAS）和高阶自动驾驶（AD）解决方案供应商，地平线专注于为高级辅助驾驶和高阶智能驾驶提供核心技术，从而提高驾驶员和乘客的驾乘安全性和体验感。目

前，地平线软硬一体的解决方案已获得27家OEM（42个OEM品牌）采用，装备于290款车型，其中，中国十大OEM均已选择地平线的智驾解决方案。

未来，地平线将坚持“赋能智能驾驶，让人类生活更安全、更美好”的使命愿景，继续加大研发投入，以科技创新持续为用户创造价值，让每个人的出行更安全、便捷、美好。



## 安波福对MAXIEYE进行战略投资

安波福近期宣布，已达成最终协议，以约5.7亿元人民币投资中国本地公司智驾科技MAXIEYE，投资后安波福所有权占比约为18%，为智驾科技公司最大的投资人股东。

智驾科技MAXIEYE于2016年成立，是中国本地的智能驾驶和智慧出行领域核心技术服务商，拥有自研的BEV平台架构和数据智能体系，提供全工况、多场景、跨平台的ADAS辅助驾驶和ADS自动驾驶系统产品和解决方案。该公司目前拥有300多名员工，其中70%以上是研发人员。

安波福中国及亚太区总裁杨晓明博士表示：“随着智能化趋势在国内汽车市场的加速推进，智能驾驶技术的新车装机率不断提升，L2+及以上自动驾驶、人工智能AI、端到端智驾技术正在快速发展。安波福在ADAS领域拥有深厚的工程研发及技术服务专业知识，并且多年来通过深耕中国市场，积累了丰富的量产经验。通过对MAXIEYE进行战略投资，安波福希望打造更适用于中国市场的解决方案，更好地服务于国内客户，加速实现智能驾驶在中国的普及。”

MAXIEYE将成为安波福在中国的视觉感知软件技术合作伙伴，助力安波福进一步打造灵活、高性价比、模块化的全系统智驾解决方案，在快速增长的中国ADAS市场中加速创新以保持领先。

## 格劳博中国2024开放日盛大举办

10月31日，格劳博机床（中国）有限公司（以下简称“格劳博中国”）在大连生产基地成功举办开放日，用一系列“全球首发”、“中国首秀”的创新产品，真实运行且高度智能的自动化方案，按需精进的本地化生产与应用场景，叙述格劳博助力用户“破卷”之道。

“十余年来，秉承‘以中国速度打造格劳博中国’的理念，我们在中国构建了完整的运营、供应链以及人才体系。在大连，用户可获得与德国同等高质量、高水平的产品与解决方案，还能受益于我们技术团队更敏捷、更灵活、更强大的本土协同创新力。”格劳博中国首席执行官 Sebastian Klingler 在欢迎致辞中说道，“每年一届的开放日，是格劳博中国致力贴近用户、洞悉用户需求的不懈努力，很荣幸每次都收到热切回应，让我们感受到中国



制造业向高质量转型的澎湃动力。”

“格劳博一直聚焦于创新，通过创新持续推进新技术和新产品，是我们的核心竞争力。其次，将用户的需求作为工作中心，是世代格劳博人遵循的第一原则，亦是赢得全球用户信赖的根基。”格劳博集团董事会成员及首席销售官 Christian Müller 表示，“我们高度重视并坚定不移地支持中国市场。即使是在当前经济仍存在各种不确定性的情况下，这一信念也绝无动摇。未来我们还将通过多种形式持续发力，加速全球创新产品与经验落地，助力中国制造业的发展。”

## 大陆集团携手纳芯微，打造更安全的汽车压力传感器芯片

大陆集团与纳芯微签署项目合作协议，双方将在汽车压力传感器方面展开合作。

在此次合作中，双方将聚焦于共同开发具有功能安全特性的车规级压力传感器芯片。全新开发的压力传感器芯片将基于大陆集团的下一代全球平台，在可靠性和精度等方面进行重点提升，可用于实现更加安全、可靠的汽车安全气囊、汽车侧面碰撞监测和电池包碰撞监测系统。

“在汽车产业日新月异的今天，芯片已经成为支撑汽车系统创新的关键基础，其重要性不言而喻。大陆集团始终秉持‘扎根市场，服务市场’的战略，寻找中国芯片合作伙伴，为中国市场的客户提供本土化的产品和解决方案。此次与纳芯

微的合作将充分发挥双方优势，在促进大陆集团供应链韧性的同时，更快地响应客户，为行业用户提供更具竞争力的产品和解决方案，持续巩固我们的领先优势。”大陆集团安全与动态控制事业群中国区总裁张晓敏表示。

“纳芯微和大陆集团具备良好的合作基础，此次深化合作，不仅标志着大陆集团对纳芯微的认可，更是纳芯微全球化战略的重要里程碑。与大陆集团的紧密合作，让我们能够更好地理解市场需求，将纳芯微在芯片开发和定制方面的丰富经验和专业知识转化为贴合实际应用的产品和解决方案，满足市场差异化创新的需要。”纳芯微创始人、董事长、CEO 王升杨表示。

## 赢创特种胶扩产项目于南京全面开工

赢创特种胶工厂扩建项目于2024年11月8日在南京正式全面开工。此次扩建项目具有里程碑意义，彰显了赢创深耕聚氨酯和环氧固化剂市场的决心。中国对于赢创全球业务至关重要，扩建现有生产基地有助于加强赢创在中国市场的业务发展。

此次扩建项目投资额达数千万欧元，将助力赢创获取具有成本效益的原材料，增强其胶类产品组合。通过增加在中国的产能，赢创将提升竞争实力、提高市场效率、优化生产网络，并助力未来市场发展。此次扩展亦符合赢创全球胶类产品的战略目标，将进一步推动差异化的产品供应。

赢创特种添加剂业务部门负责人 Claudine Mollenkopf 博士表示：“亚洲是我们业务拓展的战略重心，我们对该地区的未来潜力充满了信心，而特种胶新工厂的扩建印证了这一点。该投资项目既能巩固我们在聚氨酯和环氧市场的地位，同时彰显了我们在可持续增长和创新方面的决心。”

赢创南京基地使用绿色电力生产胺基添加剂，该产品对建筑、汽车、家居等行业至关重要。这些添加剂在聚氨酯发泡反应中作为催化剂发挥着重要作用。创新型的催化剂还能减少气味和VOC排放。2023年11月，赢创就基地扩建与南京市政府签署意向书，扩建工程预计于2026年竣工。



# 坚守创新 十年向上

——专访VAMA首席市场营销官Jurgen Cobbaut

文/高驰

历经十年发展的VAMA，坚持以创新为驱动、以客户需求为根本，向中国市场提供领先的汽车用钢综合解决方案。面对产业变革所带来的新机遇、新挑战，VAMA将坚持创新发展理念，携手产业链上下游，推动行业的可持续发展。



近十年来，中国汽车工业所取得的斐然成就为全世界所瞩目。不仅长年位居全球汽车产销量第一，更是在电动化、智能化等领域后来居上，成为前沿阵地。众多创新技术开始率先在中国落地生根，继而走向全球。

中国汽车工业高质量发展的背后，离不开上游供应商在产品和技术上的不断突破。当下，汽车产业正在经历颠覆性的变革，上下游企业更需发挥协同效应，比以往更深度地携手合作，才能更好地把握这一历史性的市场机遇。

以车身材料领域为例，在整个汽车制造流程中，汽车用钢一直承担着至关重要的角色，尤其在追求极致的轻量化、集成化以及安全性的新趋势之下，对车用钢材的综合要求远胜以往。对于汽车用钢厂商而言，想要在竞争激烈的汽车行业中稳固其领先地位，关键在于贴近客户需求，并不断通过技术创新为整个行业持续赋能。

日前，记者在华菱安赛乐米塔尔汽车板有限公司（以下简称“VAMA”）投产十周年客户日活动期间，深刻感受到了这一趋势。这家十年前由湖南钢铁集团与安赛乐米塔尔合力创建的合资企业，正加速前行，成为中国汽车用钢市场中举足轻重的一支力量。

“从工厂产能的一步步扩充，到本土研发团队的发展壮大。从汽车用钢产品的创新迭代，到业务模式的不断完善。依托精准的战略布局和十年如一日的深耕产品技术，VAMA得以适应汽车市场日新月异的变化，一步一个脚印，实现业务的逐年增长。”VAMA首席市场营销官Jurgen Cobbaut在接受本刊专访时表示。

## 十年砥砺，与中国汽车行业同行

细数VAMA一路走来的征程，可以说恰逢中国汽车产业突飞猛进的新时代。

2012年VAMA合资项目启动之时，中国汽车工业的崛起已初现端倪，新能源汽车的市场推广也驶入快车道。随着汽车产量的增长和对车身材料关注度的大幅提升，高品质汽车用钢得到市场重视。

也就是在这一年，VAMA一期工程开始全面建设，以位于中国中心地带的湖南娄底为起点，辐射全国各大汽车产业集群。一期项目设计产能达到150万吨，供应从低碳钢到超高强度钢的全系列汽车用钢。

彼时，VAMA的两大股东——总部设立于卢森堡的国际钢铁业巨头安赛乐米塔尔，以及由湘钢、涟钢、衡钢三大湖南钢铁企业组成的湖南钢铁集团，均对VAMA的未来发展寄予厚望，从公司超过40亿元人民币的注册资金中可见一斑。



VAMA首席市场营销官 Jurgén Cobbaut

>> 从工厂产能的一步步扩充，到本土研发团队的发展壮大。从汽车用钢产品的创新迭代，到业务模式的不断完善。依托精准的战略布局 and 十年如一日的深耕产品技术，VAMA得以适应汽车市场日新月异的变化，一步一个脚印，实现业务的逐年增长。

2014年6月，VAMA在万众期待下迎来历史性时刻——位于湖南娄底的合资工厂成功下线第一卷钢，实现了从0到1的突破。得益于安赛乐米塔尔的技术体系和湖南钢铁集团的本地化资源支持，VAMA的第一步走得非常稳健，为之后的发展打下坚实基础。

正式投产后，VAMA随即开启了第二代先进高强钢、热成形超高强钢的本土量产供应。凭借出色的产品品质，以及在环保、安全、轻量化等方面的突出竞争力，VAMA的产品立即受到了国内汽车市场客户的青睐，而基于先进产品设计的领先解决方案也为国内汽车产业的迭代升级提供了有力的支撑。

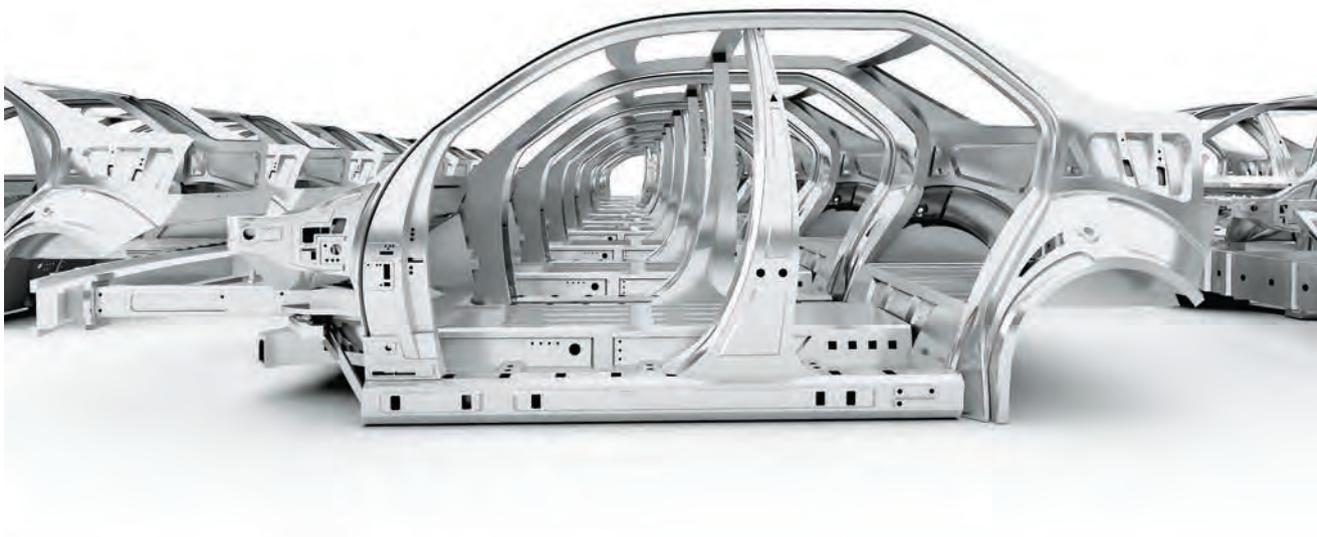
基于日益增长的市场需求，VAMA对产能进行优化升级。2023年4月11日，VAMA二号镀锌线正式投产，整体年产能跃升到200万吨，产品组合进一步完善，为各细分市场提供更加多元化的汽车用钢解决方案，广泛应用于车身、结构、底盘、电池包等

汽车零部件领域。

“VAMA建立之初的愿景，是在中国市场提供与安赛乐米塔尔在全球其它市场相同品质的产品和服务，当这一愿景实现之后，我们对中国市场也有了更全面的思考和布局。” Jurgén Cobbaut 说道。

Jurgén Cobbaut于2011年开启在VAMA的工作生涯，不仅见证了合资公司每一个里程碑事件，也对中国市场有着独到的见解。在他看来，产能的持续扩大是VAMA十年来业务发展的缩影，也说明了高品质、高性价比、高附加值的汽车用钢产品永远切合市场之所需。

如今，消费者几乎可以在中国市场的任一辆汽车上找到VAMA的影子，其汽车用钢解决方案广泛应用于众多汽车零部件。可以说，VAMA是推动中国汽车产业升级的重要参与者。



### 以创新为基石，坚守汽车用钢综合解决方案

谈起汽车创新，消费者往往对智能座舱、自动驾驶等领域印象深刻。而事实上，车身材料在过去数年间的变革同样是颠覆性的，尤其是汽车用钢。在各大新车发布会现场，我们时常能听到的“核潜艇级别钢材”、“超高强度笼式车身”等概念，正成为厂商新的宣传卖点。

尤其，随着中国汽车工业朝着高端化、高质量方向发展，高强度钢、轻量化钢的需求正在急速扩张。此外，诸如新能源汽车电池包这样的新兴应用场景的出现，带来更广阔市场机遇的同时，也给汽车用钢企业带来全新技术挑战。

“VAMA拥有丰富的产品阵营，比如强度高达2000 MPa的先进高强钢（AHSS）和超高强度钢（UHSS），还有铝硅镀层热成形钢 Usibor®/Ductibor®等极具代表性的专利产品。但VAMA的定位从来不是纯粹的产品供应商，我们的理念是坚持以创新为立足点，提供综合的汽车用钢解决方案，赋能汽车行业高效发展。” Jurgen Cobbaut指出，VAMA联合下游加工中心GONVAMA建立了本土化的服务网络，可以为客户提供全方位的支持，通过工艺的优化和品质的提升，力争为客户实现质量和成本兼顾的激光拼焊、Multi Part Integration™多零件集成等解决方案。

具体来看，激光拼焊技术正在成为汽车钢板领域重要的发展趋势，该技术能够将多片钢板通过激光拼焊一体成型，由此带来的好处显而易见：不仅减少了零部件的数量，还能大幅简化工艺，提高材料的利用率，进而降低成本。另外，采用激光拼焊的汽车钢板在抗碰撞性能和减重方面也具有突出的优势。

VAMA通过将激光拼焊和热成形技术相结合，向市场推出了众

**>> 随着中国汽车工业朝着高端化、高质量方向发展，高强度钢、轻量化钢的需求正在急速扩张。此外，诸如新能源汽车电池包这样的新兴应用场景的出现，带来更广阔市场机遇的同时，也给汽车用钢企业带来全新技术挑战。**

多创新解决方案。以热成形一体式门环为例，该方案能够实现以一个一体式产品代替多个零部件，优化厚度分布。客户只需使用一套冲压模具，一次冲压即可，无需后续组装。值得一提的是，该门环方案还能实现较传统方案20%以上的减重效果。

此外，VAMA在内外双门环、一体式后车体骨架等应用中展现了Multi Part Integration™多零件集成的理念。通过将多个零部件整合到一个激光焊接板中，大幅降低了零部件数量，由此带来轻量化、材料利用率、成本等方面的大幅优化。

VAMA在新能源汽车领域进行的创新研发同样走在行业前列。比如在电池包领域，出于轻量化考虑，铝制电池包一直占据主流，而S-in motion®钢制电池包解决方案，则极大程度弥补了钢材在重量上的劣势，与铝制电池包在重量方面的差异仅15%左右。该电池包的框架件采用辊压成型，并且通过模块化设计为降本提供了更多可行性。除此之外，钢制电池包在碳足迹方面也有着显著的优势。

## 扎根本土，探索更深度的合作模式

自2014年正式投产至今，VAMA扎根中国已有十年时间。在此期间，VAMA不仅迎来业务层面的长足发展，还在研发运营、销售网络、技术服务等方面不断丰满羽翼。目前，VAMA中国员工规模已经超过800人，业务范围遍布全国，为汽车行业提供领先的汽车用钢解决方案。

“VAMA的全球化基因和定制化研发能力，使得我们能够与客户建立更为紧密的合作关系，为客户提供更具吸引力的合作模式。” Jurgen Cobbaut进一步概括了VAMA的核心竞争力。

据悉，在全国6大汽车产业集群，VAMA均设立了销售、技术支持与服务团队，这些经验丰富的销售人员和工程师24小时待命，灵活响应客户需求。

值得一提的是，在研发层面，安赛乐米塔尔是全球首个将供应商介入（EVI）模式引入汽车行业的钢铁企业，而VAMA在国内也秉承了这一先进的经营理念。通过在客户车型设计的早期阶段就深度参与其中，VAMA得以更全面地洞察客户之所需，并且为其定制专属的解决方案。在这一过程中，VAMA提供的支持涵盖白车

身评估、精确减重分析、成型以及装配评估等不同阶段，从而保证提供给客户的汽车用钢产品，技术领先的同时，最大化地优化整体成本。

另一方面，出海已经成为自主品牌汽车进一步向上发展的关键阵地。对此，VAMA不仅能够提供高性能、低碳的汽车用钢，也能凭借遍及全球的服务网络和资源优势，给予这些主机厂在环保法规、地区政策方面的专业性建议。反之亦然，当新的国外主机厂希望进军中国市场，VAMA也会竭尽所能地提供支持。

## 写在最后

十年向上，年轻的VAMA将继续以技术创新为立足点，通过汽车用钢解决方案的迭代革新，为汽车行业转型升级添砖加瓦。与此同时，作为汽车用钢行业的引领者，VAMA深知汽车产业链“独木难成林，百川聚江海”，各方只有协作才能实现共赢。十周年客户日上，VAMA携手行业专家及生态链各方共谋创新驱动，推进行业可持续发展。展望下一个十年，VAMA也必将继续引领行业潮流，为市场带来更多优质的产品和技术。▲



## 进博会·深度游 汽车及零部件企业风采掠影



文/陈琦 格林

2024年11月5-10日，第七届中国国际进口博览会在上海国家会展中心隆重举行。诸多汽车和零部件企业已是“七朝元老”，当然也有不少“新生”入学，展示了超过400项代表性新产品、新技术和新服务。进博会的意义不言而喻，它不仅引领了全球范围内的最新趋势，也为中国市场的消费、科技及产业升级注入了新的活力。



### 道朗格：共创个性多元的生活方式

通用汽车旗下高端进口车与生活方式平台——道朗格（The Durant Guild）携三款明星产品亮相进博会，与中国消费者共创汽车生活方式的无限可能，并加速实现“展品变商品”。

道朗格总裁兼通用汽车高端进口业务副总裁李龙表示：“我们正在新品牌、新产品、新门店等三个方向上持续发力，推动道朗格业务稳步发展。我们也期待与更多志同道合的同‘道’中人共创个性多元的生活方式。”

通用汽车已连续七年参与进博会，多次策划旗下顶尖车型的中国首展，并基于参会的积极反馈，于2022年起正式在中国开展高端进口业务，开拓全新细分市场。道朗格全国首家品牌中心上海旗舰店于2024年8月正式开业。此次展出的甄选产品包括道朗格在中国发售的首款产品——2025款TAHOE太浩全尺寸SUV。

通用汽车将在2024年内通过道朗格引进GMC YUKON育空全尺寸豪华SUV，正式开启GMC品牌的入华之旅。同时，道朗格品牌中心正在全国范围内加速落地，持续扩大进博会的溢出效应。到2025年年初，道朗格将累计开设7家直营品牌中心和14家体验及服务中心，覆盖全国主要的一线及二线城市，触达更多高端进口车型的潜在客户。

### 福特：诠释百变户外生活新玩法

福特汽车携旗下福特、林肯两大品牌亮相进博会，多款标志性硬派车型和性能车型济济一堂。从传奇性能跑车全新福特Mustang敞篷运动版、唯一在售的赛级性能越野皮卡福特F-150猛禽，到敞篷越野车福特烈马、硬核豪华旗舰全新福特探险者，都为向往自由户外野行的消费者提供丰富的选择。

福特中国总裁兼首席执行官吴胜波表示：“入华近30年来，福特依托全球优势资源，持续深耕中国市场，以充满激情的标志性产品和服务满足消费者日益多样化的需求，致力于共创互惠共赢的未来。”

本届进博会，福特甄选来自硬派福特、性能福特和豪华林肯的明星车型，展现出福特车型百变的户外玩法，例如：福特F-150猛禽由福特性能车团队打造，是目前唯一在售赛级性能越野皮卡。作为福特官方首次引入中国市场的Mustang敞篷版车型，在进入中国市场后特别升级了GT性能外观套件，同时标配众多与全新福特Mustang Dark Horse一脉相承的高性能配置，旨在让中国消费者尽享“性能平权”。

此外，以独特魅力亮相进博会的林肯领航员伯爵特别版，拥有更加个性化的设计，接近5.4 m的车身长度与超3.1 m的轴距，以庞然尺寸成为场内焦点。

### 本田：丰富多元的自由移动出行体验

本田已连续7届参加进口博览会，其携旗下汽车、摩托车、船外机等多领域产品参与本届进博会，为人们提供丰富多元的自由移动出行体验。

本届进博会上，本田全新电动品牌“烨”品牌的三款车型“烨S7”、“烨P7”、“烨GT CONCEPT”悉数亮相。“烨”品牌以中国消费者需求为核心，由中国年轻的研发团队自主设计，不仅承袭了本田的造车理念，并且集结了全球领先的中国技术和优势资源，为中国消费者提供全新价值体验。

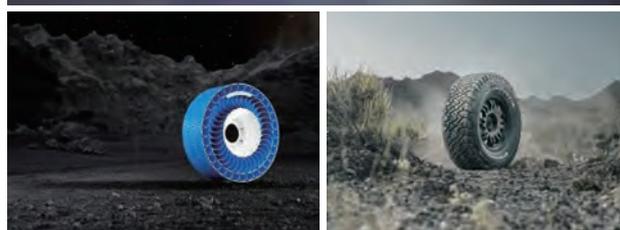
本田“e:PHEV强电智混”双电机插电式混合动力技术，以及Power Products通机产品领域的锂电池通用发动机eGX也同步展出，充分展现为实现“2050年碳中和”的愿景，Honda在多个领域全面加速电动化转型的实力和决心。

此外，全球首创的“Honda E-Clutch”电控离合器技术及搭载该技术的两款大排量摩托车CB650R、CBR650R，以及中排量摩托车ADV350也亮相展台，展现多元化骑行乐趣。

### 米其林：呈现中国乃至亚洲“首发首秀”展品

米其林打造“米其林奇遇号”主题展台，米其林月球探测车轮胎、71%可持续材料轮胎、米其林Air X Skylight航空轮胎、百路驰KO3全地形轮胎等中国乃至亚洲“首发首秀”展品持续带来惊喜。

米其林71%可持续材料轮胎首次在亚洲亮相，其所使用的可持续材料包括天然橡胶、废旧轮胎中回收提取的炭黑、废钢中回收的钢材以及橙皮、柠檬皮、松香和葵花籽油提取物。它适配于氢燃料原型赛车Mission H24和高性能纯电动保时捷 Cayman GT4 ePerformance。



米其林已参加四届进博会，每年都有可持续材料轮胎亮相，例如：2020年展出Vision创新概念轮胎，100%由可持续材料制造；2021年展出46%可持续材料赛车轮胎；2023年的63%可持续材料轮胎是首件通关展品，也是明星展品。2024年的“71%”则是米其林进博会“可持续故事”的延续。米其林有望到2030年，所有产品线轮胎中平均可持续材料比例达到40%；到2050年，所有轮胎都将100%使用生物基、可再生及可回收的可持续材料生产。

作为米其林集团专业越野轮胎品牌，拥有154年历史的百路驰助力全球越野爱好者探索全地形。全新一代百路驰KO3轮胎作为百路驰越野产品家族的最新成员，在KO2的基础上，通过加入最新的轮胎技术和配方，带来更强大的性能提升。它不仅拥有很好的抓地力和极致的结实耐用性，其外观也让人印象深刻。

更有意思的是，米其林正在为月球探测车研发免充气轮胎。本届进博会也迎来了米其林月球探测车轮胎亚洲首秀。

### ABB：汇聚全球创新科技，赋能可持续未来

ABB以“可持续发展的理想合作伙伴”为主题，携60余款创新产品和绿色低碳解决方案再赴进博之约，展示智慧能源、智能制造、智慧城市等三大领域最新的创新成果，涵盖新能源并网、智慧建筑、零碳园区、能效管理、高效电机、传动、机器人、离散自动化、过程自动化等一系列数字化电气技术和全面的自动化解决方案。

“过去六年，ABB通过进博会累计展示了260余项创新产品与前沿技术，首发多款新产品和解决方案。我们在这里零距离倾听市场声音、了解客户需求，累计签署了近百项战略合作协议，携手合作伙伴探索新市场、开辟新赛道，共享机遇，共促发展。”ABB中国董事长顾纯元博士说道。

ABB在进博会全球首发的ABB首款绿色高性能压力变送器P-500系列产品，从多维度展现其绿色低碳承诺。作为ABB的旗舰压力变送器系列，P-500在性能上实现飞跃，独有的“氢盾”技术将为各行业尤其是氢能等新能源行业提供稳定耐用的解决方案。

基于Ethernet-APL（先进物理层）技术打造的全新架构的过程自动化系统也在进博会舞台上实现中国首秀。ABB将Ethernet-APL技术融入自身自动化控制解决方案，实现NAMUR Open Architecture架构要求，实现工业以太网与现场设备互联，现场设备直接集成到设备管理软件，从而提升企业对于关键现场设备更精准、更高效的数字化运维。



FORVIA  
Inspiring mobility

### FORVIA佛瑞亚集团：拥抱未来出行无限可能

2024年是中法建交60周年，FORVIA佛瑞亚集团以“智行合一，共赴无限未来”为主题，通过双展台亮相本届进博会。

FORVIA佛瑞亚集团的主展台位于汽车展区，展出集团旗下佛吉亚与海拉的创新前沿技术与解决方案。另一个展台则位于法国国家馆，FORVIA佛瑞亚分享其作为一家总部在法国的企业与中国市场的故事，展示源自法国的创新精神和可持续发展等价值观。

FORVIA佛瑞亚展出围绕电气化与能源管理、数字化与可持续的座舱体验、安全与自动驾驶三大技术方向的技术解决方案，以及集团迈向碳中和的战略与实践，助力汽车行业应对行业发展趋势、响应中国发展新质生产力的号召。

佛瑞亚首席执行官柯瑞达（Patrick KOLLER）表示：“目前，全球在可持续技术发展、区域合作和气候变化等领域面临前所未有的挑战。进博会脱颖而出，为各方的持续对话与合作伙伴

关系建立提供了重要平台。2024年是我们第四次参展进博会。在展示FORVIA佛瑞亚领先的技术和产品之外，我很期待在这一平台上聆听到创新的想法和见解，与更多嘉宾展开有意义的对话，共同构建更美好的世界。”

### 安波福：展示全球首发本地化先进技术

本届进博会上，安波福展出由中国本土团队开发的、针对本土市场的软硬件产品，涵盖智能化和电气化两个主题，以本地化的解决方案助推中国市场引领电气化、软件定义汽车的未来。

具体展品技术包括可扩展的智能驾驶平台化方案、赋能新一代汽车架构的安波福跨域融合计算平台、安波福智能汽车架构（SVA™）和电气化解决方案。其中，有多项展品和技术为首发公布。

安波福中国及亚太区总裁杨晓明博士表示：“我们希望通过进博会这一极具影响力的重要平台，向行业和客户充分展示我们创新的、本地化的先进解决方案。安波福会持续践行‘在中国、为中国、为全球’的长期发展战略，赋能中国汽车品牌实现长足发展，助力中国引领汽车产业的未来。”

安波福的第六代智驾平台通过安波福新一代先进的毫米波雷达、智能摄像头和高性能计算平台等产品，实现从Core、Plus到Pro的可扩展性软件、硬件和系统功能架构，从而实现跨不同应用场景的智能驾驶，并在安全性、灵活性、可扩展性、计算和功率优化、功能可用性方面具有更大的优势，应对中国本土不同市场区间的需求。

在软件定义汽车的趋势下，中央计算加上区域控制已成为整车电子电气架构的必然趋势，安波福由此推出基于本土单芯片设

计的融合了智能辅助驾驶、智能座舱、自动泊车、中央网关、车身控制、车身服务的六合一的开放服务器计算平台，简化整车电子电气架构和系统软硬件设计，实现计算资源在跨域上轻松动态部署，根据任务的安全等级优先灵活调度，全面提升系统性能，降低系统成本及开发成本。

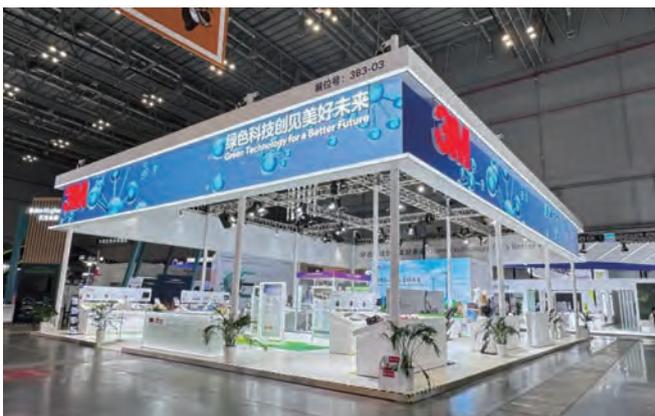
### 3M：为绿色生活方式和生产模式增添新动力

本届进博会上，3M以“绿色科技创见美好未来”为主题，亮相技术装备展区中首次设立的新材料专区。通过分享多款全球及中国首发的创新产品和材料应用解决方案，3M展示了以新质生产力推动绿色转型升级的强劲实力，彰显助力中国实现可持续发展的决心。

3M中国总裁丁泓禹表示：“2024年恰逢3M中国成立40周年。40年来，3M积极参与各行各业的蓬勃建设。硕果累累的七年进博之约也恰如3M在华发展的缩影，为我们创造了把握市场脉搏、拓展业务渠道、深化本土合作的宝贵机遇。我们期待继续借助进博会这一重要窗口的辐射力，以不断跃升的新质生产力，为中国经济社会的高质量发展注入绿色动能。”

放眼于可持续的美好未来，3M秉持环保低碳理念，在本届进博会上带来一系列创新展品，为绿色生活方式和生产模式增添崭新动力。

3M将可持续发展视为企业的核心战略之一，致力于将环保理念全面融入企业运营与业务发展之中。2024年10月，3M宣布了最新的短期温室气体减排目标：到2030年，范围1和范围2的温室气体绝对排放量较2019年基准减少52.6%，范围3的温室气体绝对排放量较2021年基准减少42%。



在展台现场，3M自动化研磨解决方案通过机器人及自动化的专业打磨设备，展示了多个典型自动化打磨抛光工艺流程。借助该解决方案，制造商可在自动化减材及表面处理环节提升工业生产效率、节约人力成本、保障工件质量，从而实现降本增效。

### HRC：以先进复合材料创新成果向绿色未来更“进”一步

作为第五次参加进博会的“老朋友”，HRC也是全场唯一的碳纤维复合材料综合解决方案提供商。它聚焦未来立体出行，携多款面向地面交通、低空飞行等领域的新品亮相汽车展区，围绕“先进复合材料构筑绿色未来”的主题，将材料科学、环保理念、时尚美感等元素巧妙融合，全面、生动地擘画出对于智慧出行、低碳生活的创新蓝图。

“低空经济”展示是进博会当之无愧的亮点，作为碳纤维零部件及机体结构一级合作伙伴，早在2021年，HRC就曾以代表领先出行理念的小鹏汇天“旅航者X2”飞行汽车引爆全场热度。2024年，HRC再度发力，带来轻型四旋翼工业级无人机、ES1000电动超短距起降大型无人运输机（全碳纤维模型机）两款全球首秀的前沿成果。

HRC致力于以丰富的项目经验和突出的技术能力协助客户突破应用极限，引领行业发展趋势。HRC携百万级超级跑车仰望U9共赴进博。仰望U9是国内首款运用碳纤维作为车身结构件的量产车型，整车碳纤维用量超过110 kg，车身汇集了包括“超级碳舱”、全新一代CTB、超混结构等最新技术成果，保障安全性的同时，也为驾驶体验增添了更多乐趣。

“超级碳舱”是仰望U9所搭载的“碳纤维超安全车身架构”中的核心技术，由HRC协助开发并独家承制，从碳纤维原材料选型推荐、碳纤维零件结构与仿真到试制与量产，HRC团队参

与了开发的全过程。“超级碳舱”大量运用了T700级12K高性能宇航级碳纤维，占车身体积近80%。通过采用“超级碳舱”，实现了较钢铝方案减重30%的效果，轻量化系数更是突破行业极限，仅为0.95。

### 英威达：全方位展示尼龙6,6创新实践

英威达以“创新·IN未来”为主题首次参加进博会，代表了公司长期扎根本土发展的又一里程碑。英威达希望借助其广阔平台和溢出效应，全方位展示其在尼龙6,6一体化生产、研发和管理方面的创新实践，与多方密切合作，共同探索尼龙6,6的新技术、新应用和新发展，助力全价值链共享制造业转型升级机遇。

具体来看，本次参展，英威达携一体化生产基地全家亮相，展示从己二腈生产基地、己二胺生产基地、尼龙6,6聚合物生产基地，到亚太区研创中心的充分整合，以及各个生产基地领先的生产技术，以满足下游对高质量尼龙6,6产品日益增长的需求。

值得一提的是，由于应用扩展将成为英威达下一阶段发展的战略重点之一，英威达还将带观众现场走进尼龙6,6创新历程的时光隧道，以VR形式沉浸式体验亚太研创中心，亲身体会公司在协同创新和尼龙6,6基础研究方面的能力。

此外，英威达还揭秘了其稳健生产运营背后一系列先进技术，展示工艺制造自动化、预测性智能资产管理、数字孪生、AI四大智能制造系统，长期助力稳健充足的高质量尼龙6,6供应。

本届进博会期间，英威达与3家企业重磅合作，包括新产品发布、合作范围拓展等，致力于和伙伴共同推动尼龙价值链增长，同时减少产业链碳足迹，兑现其对守护资源和促进本土创新的承诺。



## 伟巴斯特：展示智享未来驾乘创新技术

伟巴斯特已经连续七届参展进博会，在本届展会上展示了汽车电动化、智能化、低碳化和舒适化的最新创新技术。此次展品涵盖了汽车智能玻璃车顶系列产品、应用于自动驾驶的可升降式车顶传感器模块、新一代混合动力电池包及高压电加热器等多项创新产品。

在展会现场，伟巴斯特展示了一款极具吸引力的未来智能座舱，演示伟巴斯特在低碳智慧出行领域的创新解决方案。这些方案包括了最新的智能玻璃车顶解决方案、集成自动驾驶传感器的智能车顶方案、车顶影院系统以及电动化解决方案。

此外，伟巴斯特展台还在进博会期间举办绿色“童”行“碳”索未来——少年儿童艺术创意作品大赛作品的陈列展示活动，旨在提升公众对绿色出行、环保和低碳可持续发展的关注。

“我们连续七年参展进博会，对进博会深有感触。当前汽车产业正经历全面转型，电动智能汽车快速发展，市场对技术创新的需求日益增加，提出更多的需求。伟巴斯特在突破传统的天窗概念，为车顶赋予更多智能化功能。我们希望通过进博会这一开放的平台展示我们最新的创新技术。”伟巴斯特中国区总裁张丽华表示，“我们始终致力于深耕中国，通过创新为产品赋能，希望为终端消费者带来更好的舒适愉悦驾乘体验。”

## 瑞萨电子：多款创新产品首次在中国亮相

瑞萨电子携多款面向智能工业、物联网、汽车电子以及软件开发平台的先进解决方案亮相进博会，其中包含多款首次在中国市场展示的核心产品及解决方案。

在汽车电子方面，瑞萨电子可扩展的ADAS与自动驾驶开发平台基于R-Car V4系列高性能片上系统（SoC）的辅助驾驶与自动驾驶整体解决方案，通过芯片扩展最高提供高达60 TOPS算力，支持从摄像头一体机到行泊一体域控制器等多种产品形态，满足客户从L2级别功能到高速领航、城区记忆行车、记忆泊车等多种功能的需求。

在软件/开发平台方面，瑞萨的电子产品全生命周期管理平台来自Altium（瑞萨电子于2024年8月完成对Altium的收购），Altium依托云计算技术赋能电子产品制造过程中的软硬件系统，助力其寻源、开发环节及全生命周期管理，推动关键行业流程的全面数字化以及电子行业的整体升级转型。进博会中展示的管理平台将包含三个主要方面：ELM——赋能企业电子产品全生命周期管理、Altium 365——助力企业电子产品敏捷研发及协同管理，以及Octopart——支持采购团队参与产品设计决策。



## 黑芝麻智能：助力安波福打造单芯片跨域融合解决方案

黑芝麻智能在本届进博会上重点展示了安波福基于其武当C1296芯片打造的单芯片跨域融合解决方案。

据悉，黑芝麻智能武当系列SoC为迎合智能汽车跨域计算需求而推出。作为武当C1200家族成员，C1296是拥有高性能、高集成度的行业首颗支持多域融合的国产芯片平台。C1296芯片以7 nm车规工艺制造，内置车规级的高性能CPU、GPU、DSP、NPU和实时控制处理能力，全面支持智能座舱、智能驾驶和整车数据交换的跨域融合，满足整车电子电气架构演进的各阶段需求。C1296针对跨域融合实际应用场景设计了内部数据交换架构及隔离、安全等机制，以提供多应用场景单芯片集成时的可靠性保证。通过优化以往的多控制器或多芯片方案，基于C1296单芯片打造的跨域融合域控产品也将满足主机厂降本增效的需要。

此次安波福与黑芝麻智能及风河合作的“舱、行、泊、中央网关、SOA、车控”一体化方案，覆盖智能座舱、智能辅助驾驶、自动泊车 and 车身四个控制域，简化了整车电子电气架构和系统软硬件设计，将为主机厂降低研发成本，增加商业优势。

安波福在黑芝麻智能融合芯片之上部署软件基座技术，包含风河的虚拟机管理软件Helix、符合功能安全ASIL D的实时操作系统VxWorks、以及商用版Linux，加上安波福的跨域软件中间件，形成了从云端到车辆边缘端的一体化软件平台技术，赋能软件定义的汽车。

### 斯堪尼亚：发布如皋工厂最新进展

作为可持续交通解决方案的全球领导者、传拓集团的子公司，斯堪尼亚再次亮相进博会，展示其备受瞩目的如皋工厂最新进展。在本届进博会上，斯堪尼亚发布了如皋工厂最新视频，呈现包括设备安装在内的重大建设进展，标志着该工厂距离正式运营又迈出了重要一步。

如皋工厂预计将在2024年年底完成建设，并计划于2025年开始生产。作为斯堪尼亚可持续交通承诺的一部分，如皋工厂致力于成为中国首家碳中和商用车工厂。斯堪尼亚正在积极实施先进的环保实践，并与供应商密切合作，确保工厂的可持续发展目标延伸至整个供应链。这一举措不仅与中国绿色经济的国家发展目标相一致，还进一步巩固了斯堪尼亚在可持续制造领域的领导地位。

同时，斯堪尼亚还建立了中国研发团队，专注于探索并整合中国创新生态系统独特的技术，这也是斯堪尼亚首次在瑞典以外建立如此大规模的研发中心。

斯堪尼亚亚洲工业运营信息传播总监Amanda Liu表示：“斯堪尼亚在如皋的投资和我们对本地化生产的重视，充分体现了我们致力于为中国交通运输系统和环境带来积极影响的承诺，通过这些战略举措，我们正在推动向可持续交通系统的转变，这不仅有利于行业发展，也惠及于社会与地球。”

### 立邦：携两款全球首发新品展现中国信心

“进博新秀”立邦首次亮相进博会，并推出两款全球首发及一款中国首秀创新产品。立邦以“刷新未来，永续发展”为主题，在聚焦新质生产力的“技术装备馆新材料专区”集中展示城市空气净化、智慧道路建设、城市更新及新质生产场景下的创新产品和解决方案，进一步助力中国战略新兴产业的发展。借力进博会这一双向开放的国际交流平台，立邦期望全方位展示自身作为新加坡华侨企业的全球实力和对中国市场的长期承诺与信心。

立邦希望借力进博会的“溢出效应”，加速“展品变商品”。此次立邦带来的两款全球首发展品——立邦光催化涂料和立邦智慧路面标识漆，不仅展示了自身在技术研发上的深厚功底，更凸显了立邦对所在行业领域发展趋势的精准把握。

作为立邦全球首款可以实现“车路协同”的路面涂料，立邦智慧路面标识漆将为中国现代化道路建设提供助力。该产品由立邦全球三大研发中心联合打造，同时适用于自动驾驶和传统驾驶场景，能明显提升道路标线能见度，还能被激光雷达高度识别，让道路更清晰地被车“看见”，提升驾驶安全性。在夜间车灯照射条件下，立邦智慧路面标识漆的识别距离在原有基础上可增加130~160m。

除两款全球首发产品外，立邦在进博会上还展示了一系列创新产品及解决方案，积极响应中国乃至全球市场的前沿需求。这些解决方案涵盖汽车、船舶、建筑更新、智能制造、仓储等多个领域，在展现卓越性能的同时，也做到了节能减碳和环境保护，践行立邦在可持续发展领域的承诺。A



# 智能网联汽车全球十大技术趋势发布

文/编辑部

在近期举行的2024世界智能网联汽车大会上，中国汽车工程学会代表大会发布智能网联汽车全球十大技术趋势。这些趋势包括面向高级别自动驾驶的超级人工智能、网联汽车高速通信技术、实现全域软件定义的整车SOA软件架构等，成为了当下最热的技术风向标。

**趋势一：**面向高级别自动驾驶的超级人工智能。人工智能凭借强大的理解和决策能力，已经成为支撑高级别自动驾驶落地应用的关键技术，未来超级人工智能将助力车端自动驾驶模型实现从模仿人类到超越人类的转变，向安全、自主、可持续的无人驾驶目标迈进。

**趋势二：**网联技术高速通信技术。基于5G-A、6G、NR-V2X、卫星通信的车外通信，将与基础高速以太网、光纤通信、短距无线通信的车内网络深度融合，形成车联万物的通信系统，实现广覆盖、大带宽、低时延、高可靠的安全高速通信。

**趋势三：**车用存算一体芯片。存算一体芯片将计算和存储单元完全融合，使得等效计算核心数量指数级提升，兼具高算力、高效能、低时延优势，是后摩尔时代车载计算平台的重要发展方向，满足智能网联汽车的数据频繁访问、高效处理等需求。

**趋势四：**实现全域软件定义的整车SOA软件架构。整车SOA软件架构是决定智能汽车产品体验的基础，未来将通过软件功能“服务化”和原子服务的分层、分解、组合与适配，实现汽车软件标准化、可复用和快速迭代，大幅增强汽车功能的可扩展性和灵活性。

**趋势五：**车云系统的自动驾驶云端平台。云端平台将贯穿自动驾驶数据采集、模型训练、安全运行全环节，既能提供大数据和大算力支持车端模型迭代与验证，也能提供协同感知、协同决策、动态管控功能，助力网联协同自动驾驶场景应变能力提升。

**趋势六：**众源时空数据自更新技术。高精度动态时空数据可为自动驾驶提供超视距感知、融合定位、经验行为参考等服务，未来面向多源异构高价值信息的智能提取、高效传输、汇聚计算等技术，将助力众源时空数据突破规模化与自更新的难题。

**趋势七：**新型智能底盘。智能底盘作为智能驾驶功能安全落地的基础，将在机械解耦、功能集成、异构冗余等方面持续突破创新，实现各子系统的深度协同控制和快速精准响应，提供自感知、自进化、可重构的执行能力。

**趋势八：**端侧多模态座舱智能体。以云端多模态大模型为基础，叠加个性化用户数据训练的端侧智能体将是座舱人机交互的未来解决方案，可实现文本—语言—行为多模态理解和推理，提供比人类交流更加丰富多元、舒适自然的交互体验。

**趋势九：**组件化内生智能车用操作系统。车用操作系统作为硬件资源管理和软件高效运行的关键基础平台，未来将更强调组件化，并与AI框架深度融合，实现向“内生智能”的跨越，从而自主感知工作负载，智能匹配最佳算力，敏捷响应上层应用。

**趋势十：**智能网联汽车全系统安全保障技术。面向高级别自动驾驶的正向开发流程和运行全周期的安全，建立涵盖功能、预期功能、网络、数据、通信、算法等的安全保障体系，重点优化全环节风险辨识方法，改进全场景防护策略，助力自动驾驶安全应用。 **A**





## 站上新起点的联合电子， 如何加码新能源汽车业务？

文/陈琦

对于联合电子来说，为了制胜市场、赢得未来，加码新能源汽车业务势在必行。随着太仓分公司新能源汽车动力总成项目暨三期工厂的落成，联合电子在新能源领域实现了更高层次的布局，这不仅意味着企业规模的扩张，同时也象征着技术迭代与核心竞争力提升的全新起点。

当德国基因与中国本土研发、生产能力相融合，会产生怎样奇妙的化学反应？

对于这个问题，成立于1995年的联合汽车电子有限公司（简称“联合电子”）或许能给出一份完美答卷。作为中联汽车电子有限公司和德国罗伯特·博世有限公司在中国的合资企业，联合电子拥有德国血脉，又融合了扎实的中国本土研发实力和生产能力，并在数十年的发展中将这份“融合”演绎得淋漓尽致。

2024年10月，联合电子举行太仓分公司新能源汽车动力总成项目暨三期工厂落成仪式。这是联合电子新能源汽车产业征途上的重要里程碑和阶段性成果，标志着太仓分公司新能源汽车动力总成项目已经完成全部建设，并正式投入生产。活动期间，本刊记者与联合电子电力驱动业务部总经理安博儒、市场与产品管理总监曹海平、太仓厂副厂长谢雄燕、电力驱动业务部产品管理总

监奚浩兵展开对话，在交流中进一步加深对联合电子发展现状及未来动向的理解。

### 加码新能源业务，拒绝同质化竞争

这些年，新能源汽车产业迅速发展，带动相关技术实现新的飞跃。对于联合电子来说，为了制胜市场、赢得未来，加码新能源汽车业务势在必行。

若追根溯源，联合电子的新能源汽车业务始于2009年，随后不断拓宽产品广度和深度，加强本土研发和生产能力。经年累月的发展，令联合电子能为国内外客户提供从独立产品到定制化的系统解决方案，包括定转子、自主封装功率模块、充电砖、逆变砖的模块化产品，单/双逆变器、电机的独立式产品，以及三合一/多合一电桥、车载充配电单元的集成式产品。



联合电子电力驱动业务部总经理 安博儒



联合电子市场与产品管理总监 曹海平



联合电子太仓厂副厂长 谢雄燕



联合电子电力驱动业务部产品管理总监 奚浩兵

然而，面对如今“卷”之又“卷”的汽车产业，如果一家企业只拥有丰富的产品线，还不足以在市场上占据一席之地。拒绝同质化竞争后，本土化创新实力和完善的服务成为了联合电子决胜市场的关键。

“如果追求极致成本，联合电子并不算最佳玩家。创新才是我们的核心竞争力，凭借这一优势，我们才能在新能源汽车行业站稳脚跟。”安博儒如是所言。

在安博儒看来，联合电子之所以能在新能源领域获得市场的认可，有一些要素贯彻始终。首先在于联合电子扎实的本土化能力，结合完整的系统解决能力，由此获得广大客户的信赖；其次在于博世和联合电子的优势融合，让德国基因与本土团队的创新研发实力相得益彰，从而更好地服务主机厂；第三则在于新产品、平台、技术，铸就了联合电子强大的创新实力和工程能力，这也是联合电子能在行业里区分于其它企业的一项重要指标。

奚浩兵告诉本刊记者，如今的联合电子展现出了前所未有的创新能力，积极推进新能源业务的进步，并不遗余力地助力汽车产业的高质量发展和转型。

### 三期工厂落成，科技创造未来

此前，联合电子发布了新的使命愿景——科技驾驭未来出行，其新能源业务部的使命则是引领整个新能源动力总成的事业朝着可持续的方向推进。

作为联合电子新能源产品的重要生产基地，太仓分公司主要生产新能源汽车核心部件，包括电桥、电机和功率模块产品。随着太仓分公司新能源汽车动力总成项目暨三期工厂的落成，联合电子在新能源领域实现更高层次的布局，这不仅代表着企业规模的扩张，同时也象征着技术迭代与核心竞争力提升的全新起点。

太仓一期工厂于2018年正式落成，二期工厂于2023年投入使

用，三期建成后，联合电子太仓工厂的人员规模将超过1800人，销售规模将超过100亿元。三期工厂的落成，有着里程碑的意义，它意味着联合电子开启了新的征途，将继续在新能源汽车领域推动科技进步、引领未来发展。

身为太仓厂副厂长的谢雄燕介绍道，联合电子太仓分公司三期工厂建筑面积约7.7万m<sup>2</sup>，包括百万级洁净厂房、能源中心、实验大楼等，现已全面投入使用。三期工厂主要生产扁线（X-Pin）电机和二代电桥，目前已进驻一条电桥生产线和一条电机生产线。谢雄燕强调，太仓三期工厂不是简单的产能复制，同时伴随着产品创新和技术迭代。

其中，第二代电桥在效率、功率密度、用户体验、功能集成等多方面进行迭代升级，持续提升联合电子在新能源汽车市场的核心竞争力。二代电桥CLTC效率将提升至93%以上，功率密度将提升至3.5 kw/kg。更强劲的续驶表现、更高的集成度、更安静的驾驶氛围将在二代电桥上全面体现。该产品计划于2025年在太仓三期工厂内正式批产。

当然，企业在推动产品和技术创新迭代的过程中，必须直面成本问题。对此，曹海平坦言，面对竞争激烈的新能源汽车产业，联合电子除了极致的效率，更希望通过稳定的质量实现产品全生命周期的成本控制。奚浩兵也表示，降本增效对于大部分企业和组织来说，都是一个永恒的话题。联合电子会在确保高品质的前提下做好成本管理，会对一些过剩的工艺设计进行优化。

联合电子从不吝于在技术创新上加大投入，它以创新力为底色，为产品增加竞争力，从而给客户带来更多价值。

### 写在结尾

发展近30年的联合电子，于创业历程中焕发动人的生命力，带给市场与客户无数优质产品与解决方案。相信在未来，联合电子将继续深耕新能源领域，为推动汽车产业的进步付诸努力。▲

## 追光十年，海纳川海拉车灯的可持续发展之路

文/朱敏慧

2024年10月18日，北京海纳川海拉车灯有限公司（以下简称“海纳川海拉车灯”）举行十周年庆典。作为佛瑞亚海拉与海纳川的合资公司，海纳川海拉车灯在过去的十年间，基于合资双方资源优势，深耕中国市场，取得了成功发展。创立十年来，这家合资公司有哪些可圈可点之处，面对内卷的中国市场，未来又如何创造更大价值？在庆典仪式当天，我们与海纳川、佛瑞亚海拉、海纳川海拉车灯高层进行了一番交流，深入了解该公司的十年历程以及未来愿景。



### 十年发展，打下根基

十年前海纳川与佛瑞亚海拉牵手之时，恰逢中国汽车产业处于蓬勃发展期。隶属于北汽集团的海纳川期望提高技术实力，打造国际化的综合性汽车零部件集团。而作为汽车照明领域头部供应商的海拉，也计划进一步拓展中国市场，加大本土客户合作。双方成功牵手，注册资本达2.56亿元人民币的海纳川海拉车灯应运而生。

此后合资公司稳步发展，分别于2014年、2017年和2021年，在河北三河、天津武清、江苏常州成立了3家车灯工厂；2017年在武汉成立研发中心，2023年在北京成立销售公司，形成了覆盖全国汽车产业集群核心地区的研发与制造网络。

其中，2021年常州新工厂的成立，对海纳川海拉车灯有着重要意义。该工厂为国内某造车新势力提供贯穿式前照灯，这款超2 m长、横跨整个汽车前脸的贯穿灯带，由单个模组组成，属行业

首创。该产品从研发到投产，是跨越式的一步，不仅公司的整体研发能力得以提升，也拓展了头部新势力客户。

常州工厂成立之后，海纳川海拉车灯的中国业务已全面铺开。为提高整体运营效率，更快地推进研发项目及成本创新，北京海纳川海拉车灯科技有限公司于2023年年底成立，全面负责海纳川海拉车灯在中国的销售运营。

“十周年是一个重要里程碑，我们取得了丰硕成果。随着合作关系的不断深化，合资公司在资源整合、生产流程优化及成本控制等关键领域，形成了显著的规模经济效应。”佛瑞亚海拉亚太区照明事业部执行副总裁兼佛瑞亚海拉集团照明事业部执行董事会成员Didier Keskas对记者说道。

### 不惧内卷，转型突破

海纳川海拉车灯的十年，是中国汽车市场快速扩大的十年，也是格局震荡、竞争激烈的十年。从合资品牌为主流，到自主品牌、造车新势力崛起，尤其近几年来新技术迭代的加速，以及价格战的兴起，使得中国成为全球竞争最为激烈的汽车市场。

如何在这样一个快速变化且日益内卷的市场中保持竞争力、占据一席之地？是汽车产业链上每一位企业管理者时常面对的灵魂拷问。

作为合资公司的中方董事，海纳川总裁陈更对于中国市场的这些变化，深有感触。在他看来，海纳川海拉车灯所取得的成功，不仅源于双方优势资源的有力结合，更离不开双方携手并进，共同应对行业挑战和变革的决心。

对于愈演愈烈的内卷现象，陈更有着非常积极的心态：“内卷在表象上虽然表现为竞争的白热化，但最终还是要落实到提升企业竞争力、服务能力、技术能力和综合能力上。只有这样，我们才



佛瑞亚海拉亚太区照明事业部执行副总裁兼佛瑞亚海拉集团照明事业部执行董事会成员 Didier Keskas



海纳川总裁 陈更



北京海纳川海拉车灯有限公司总经理 王发浩

能在这一轮内卷中脱颖而出，推动整个汽车行业水平的提升。”

陈更认为，无论是海纳川，还是作为合资公司的海纳川海拉车灯，所提供的价值都不仅仅体现在价格上，更包含了技术水平、质量水平、供应安全和执行标准等多个维度。公司致力于通过卓越服务，为客户提供价值。

正是抱着为客户创造更多价值这一目标，过去十年间，海纳川海拉车灯实现了转型发展，在技术创新、制造能力、市场拓展等方面取得了突破。

技术创新方面，实现了从单一产品，到行业领先的全方位照明解决方案供应商的转型，能提供前照灯、尾灯、前标志灯及内饰照明等全系列产品。制造能力方面，三家工厂的制造能力持续提升，具备行业领先的智能制造技术。市场拓展方面，客户群体从本地卡车用户，不断拓展至国内外主流的汽车制造商，展现出强大的市场竞争力。

### 面向未来，创新加持

基于过去十年的成功，合资双方对于海纳川海拉车灯的未来一致看好，双方也将继续深化合作，巩固发展。

北京海纳川海拉车灯有限公司总经理王发浩表示，公司将持续深耕技术创新，加强自主研发，特别是在智能照明系统、车联网技术等领域，不断推出满足并超越市场需求的高附加值产品。

智能化、电动化浪潮之下，消费者对车灯的需求，已经从过去的安全功能为主，转向个性化、场景化、交互应用需求。智能车灯已成趋势，照明技术也朝着像素化方向发展。

在车灯领域与有着充分技术储备的佛瑞亚海拉，已经提前布

局，进行了大量的前瞻性研发。例如，应用于前照灯的高分辨率照明模组SSL|HD，能够智能且独立地控制多达2.5万个像素，为图形创造、动态效果呈现等照明应用提供了空间。贯穿式尾灯通过像素化控制，可以展示图像或传递信息，实现与其他道路使用者的有效交互。这些新技术的应用，使得汽车照明从过去的提升道路可见度功能，升级为助力自动驾驶、增强道路使用者间交互的通讯工具。

依托佛瑞亚海拉在照明领域的深厚专业知识，合资公司未来将针对中国市场的特定需求，引入更具吸引力和成本效益的解决方案。而过去十年在研发方面的大量投入，也使得海纳川海拉车灯能够凭借自身技术能力，推出本土化创新方案。

“自公司成立以来，我们坚定不移地将研发能力建设作为公司核心战略，高度重视技术人才的培养。目前合资公司已拥有近200名研发人员，这一比例在灯具行业属于业内领先。未来我们还将坚持创新发展之路，用领先的技术，为客户提供最具竞争力的产品。”王发浩说道。

强大的研发资源和丰富的市场经验，使得海纳川海拉车灯能够应对各类开发挑战，适应中国市场车型迭代快、开发周期短的现状。尤为值得一提的是，海纳川海拉车灯近年来也专注于价值链的优化与提升。从原材料采购、零部件制造，到电子及软件系统开发，不断加强全价值链的互动与合作，从而形成良性的成本优化机制，更好地服务于客户。

展望未来，为实现绿色可持续发展，海纳川海拉车灯还将致力于绿色低碳供应链的建设，为中国双碳战略及集团净零排放目标的实现做出贡献。 **A**

## 全球将流行哪些车漆色彩？ 这份报告详细研究了未来趋势

文/高驰

如今，汽车色彩已经成为影响消费者购车抉择的重要因素，传统的车漆颜色已经不能满足年轻人个性化表达的需求，主机厂也几乎会为每个车型提供比以往更多元化的色彩选择。

对于笔者这种“时尚绝缘体”来说，穿搭不用耗费脑细胞，反正非黑即白就行。

每年各大权威机构发布的“全球流行色”，基本都会在我脑海里自动忽略。

然而，谈到汽车色彩，笔者的热情就完全不同了。

让人耳目一新的汽车色彩，不仅能让你的车增添时尚单品的属性，也能传递出一种情绪价值。

比如，蔚来的极光绿、镜空粉（网上又名“猛男粉”），问界的鎏金黑、享界的星晖金，这些都是最近深得我心的车漆颜色。

如今，汽车色彩已经成为影响消费者购车抉择的重要因素，传统的车漆颜色已经不能满足年轻人个性化表达的需求，主机厂也几乎会为每个车型提供比以往更多元化的色彩选择。

近期，笔者受邀参加了巴斯夫举办的《2024-2025汽车色彩趋势报告》发布会。据悉，巴斯夫的涂料业务部每年都会向外界分享最新的全球汽车色彩，为汽车设计师提供灵感。

2024年，巴斯夫将色彩趋势的主题定为“路径”，之所以产生这一构想，巴斯夫的专家是这样说的：色彩和沟通与通信具有相同的性质——生机盎然、千变万化、兼容并蓄，而“路径”这一主题，则代表数字化时代中沟通和通信的复杂性和灵活性，最终转化成了相应的颜色。

总结一下巴斯夫对当下汽车色彩的几个主要观点，这些趋势不仅包含最终呈现的色彩，也涉及涂料材料的应用和功能性的实现：

浓郁的紫色色调开始进入视野；

摆脱了纯黑色的束缚，黑色更具活力，呈现出不同的色调；

细腻的金属效果凭借为表面带来强烈的光泽感而受到欢迎；

粉彩色正在引领潮流；

汽车涂料从使用可再生和可回收材料，到在创新色彩概念中融入生物基成分，而不再使用颜料来实现色彩效果；

目前汽车色彩的设计需综合考虑雷达、激光雷达等传感器的功能性。

在全球各个不同地区市场，消费者对汽车色彩的青睐度反差极大。巴斯夫通过大量研究得出每个市场的趋势色彩，并且与客户分享这些成果，推动未来的量产工作。

麦芽糖是中国市场的关键色，笔者在现场实际体验了这款颜色后，发现其确实能够给人带来一种身心放松的感觉，就像小时候吃的麦芽糖，呈现出多层的质感，不仅是单单类似米色的感官体验。

据巴斯夫专家透露，麦芽糖色是通过色漆层和清漆层不同色彩和效果的叠加，来实现这种流动感、空气感的效果。类似的效果可以参考印象派画家德加作品中对于芭蕾舞女皮肤的色彩展现。

闪耀金是亚太市场的关键色，这种色彩属于一种金属色，符合现在市场上流行模仿液态金属效果的趋势。闪耀金采用超细颜料和可持续理念，不走寻常路。该色彩采用新一代低排放底漆技术，呈现明艳的暖灰色调和液态金属效果，在亚太地区脱颖而出。

对于闪耀金来说，其特点是在金属色中给人一种非常温暖的感觉，这种强烈对比也暗示了人类和非人类智能在未来的亲密关系，可提升高端汽车的品牌价值、产品品质和可持续性。

权杖紫是美洲市场的关键色，笔者非常钟意于这个高大上的



巴斯夫亚太区汽车色彩设计负责人 松原千春



蔚来镜空粉配色



麦芽脆



闪耀金



权杖紫



墨兆黑

命名，具有十足的力量感。这种色彩通过两种极端的色相泽合，呈现出非常浓烈的紫调，并带有明显的蓝色偏移效果。据巴斯夫专家分析，在权杖紫的背后，象征着无论面对人工智能还是可持续发展，人类始终掌握主动。

墨兆黑是欧洲、中东和非洲市场的关键色，将浓郁强烈的黑色与可持续发展理念直接关联起来。据介绍，黑色是市场当中非常受欢迎的颜色，销量和占比非常高。设计师选用黑色做文章，它是基于“自然资源是有限的”这一认知。黑色在色彩调色板中仍引入了非常多的可再生资源的理念。通过负碳

成分、可再生成分以及可生物降解颜料的结合，呈现出非常独特、微妙的细闪效果。

### 写在最后

传统的汽车色彩，已经不再符合当下消费者对个性化的追求，主机厂也希望通过色彩的创新来打造一个又一个爆款。而巴斯夫涂料业务部每年都为行业带来约500个全新的汽车色彩，这些颜色被应用于大车、小车、SUV、皮卡等各种各样的车型。让我们期待未来更多汽车色彩的涌现。A

# 车市风云起，且看经销商巨头的破局之路

专访大昌行集团董事及集团汽车和游艇业务副主管李晨迪

文/陈琦

身为大昌行集团董事及集团汽车和游艇业务副主管的李晨迪，在汽车产业风起云涌之际，率领团队破浪前行。凭借对汽车行业的深厚情感和敏锐洞察，他积极探寻经销商的破局之路，孜孜不倦地为用户们创造汽车服务生态链。



李晨迪参加大昌行集团年度高峰会2023

如果将汽车产业比作浪花汹涌的大海，那么，有这样一位航行者，他凭着对汽车的满腔热爱和敏锐洞察，带领自己的舰队破浪前行。他就是大昌行集团董事及集团汽车和游艇业务副主管李晨迪，一位在汽车领域精耕细作二十余载的行业翘楚。

身为业界巨擘的经销商集团，大昌行集团拥有丰富的贸易经验，为广大用户创造汽车服务生态链。这些年，大昌行集团推动品牌结构的调整和优化，先后在数字化升级管理、新能源业务发展、二手车、出海等领域积累硕果，以前瞻的眼光看待行业机遇和挑战，展开了一场又一场深层次的谋篇布局。

近期，本刊记者有幸邀请到了李晨迪，与我们共话中国汽车产业的点滴发展，同时也分享了大昌行集团的现状及未来方向。了解他的故事和观点，将带给汽车行业从业者宝贵的经验与启迪。

## 与产业携手同行，和车企并肩作战

谈到大昌行集团的发展历程和关键节点，李晨迪如数家珍。

“在波诡云谲的商海乘风破浪，直至成为极具规模的经销商巨头，大昌行集团承载了太多的传奇。如今，我们与众多品牌缔结合作关系，经营汽车分销和进口业务，在品牌管理和营销方面有着天然优势。除了至关重要的汽车销售板块，我们亦发展了诸多与汽车相关的业务，如汽车租赁、二手车买卖、零部件贸易、维修及保养服务等。”李晨迪介绍道。

凭借敏锐的商业嗅觉和洞察力，李晨迪带领他的团队开疆扩土，并通过一系列大胆决策和创新改革，助力大昌行集团业绩蒸蒸日上。而今，拥有全球视野的大昌行集团，跻身中国汽车经销商集团百强排行榜前十，在中国这一核心市场建立了多元化的汽车业务。



“随着90年代末经济的蓬勃发展，汽车逐渐驶入寻常百姓家，到如今汽车变成大众消费品，我们见证了中国成为全球最大的汽车消费大国。可观的汽车保有量，揭示了我国的繁荣富强和雄厚实力，大昌行集团也与中国汽车产业同根同源、携手成长。”李晨迪说道。

值得一提的是，常常远赴海外交流学习的经历令李晨迪深刻意识到，相较于海外市场，中国汽车市场的发展速度惊人，呈现高度内卷的态势，汽车经销业态也随之加速更迭。如果将海外的经验照搬到中国，反倒有可能水土不服。“在大浪淘沙、革故鼎新的时代，中国汽车产业有太多闪光点值得海外市场学习，我国汽车经销业态也要走出独具中国特色的道路。”

立足当下，中国汽车产业确实完成了从“跟跑”到“并跑”，再到新能源、智能驾驶等领域“领跑”的华丽转身。尤其是在新能源领域，中国电动汽车的崛起不仅仅是一场科技革命，更是自主品牌实现弯道超车的重要机遇。基于此，大昌行集团也紧跟时代步伐，随同中国汽车产业的变革进行转型升级，积极开拓新能源汽车业务。

举例而言，部分新能源车企采取直营模式，或者牵手经销商构建多元渠道体系，用自己的研发系统直接触达用户。它们的系

统最核心的一点就是算法先进，这个算法对于经销商可能是一道门槛。为了克服这层挑战，大昌行集团基于综合因素的考量，运用数字化力量，实现全业务流程上的数字化部署，完成全生命周期的有效管理，从而与车企达成更紧密的合作。

初心不变，大昌行集团持之以恒地服务着传统车企，同时也与抛出橄榄枝的小鹏汽车、理想汽车等“造车新势力”展开合作。“我们期望与驰骋在不同赛道的车企携手同行，共同优化商业逻辑，一起打造最佳经营模式。”李晨迪如是所言。

---

**>> 中国汽车产业确实完成了从“跟跑”到“并跑”，再到新能源、智能驾驶等领域“领跑”的华丽转身。大昌行集团也紧跟时代步伐，随同中国汽车产业的变革进行转型升级，积极开拓新能源汽车业务。**

---

>> 从销售模式的转变，到服务体系的升级，李晨迪全身心地投入到这份事业中，一路的披荆斩棘终于换来了丰收硕果。在他看来，在赋能消费者体验的过程中，数字化工具的应用和整合尤其关键。



李晨迪参加2021中国汽车经销商大会

### 实现数字化升级，赋能消费者体验

随着经济的持续发展，人们的生活水平得到提高，汽车从过去的奢侈品变成了现在的必需品。与之对应的是，消费者的需求也变得更加多元化和个性化，汽车甚至成为了人们展现个人品味及生活方式的重要载体。

尤其是汽车市场的新生力量——“Z世代”消费者，他们对于汽车产品与衍生服务的理解和追求，也和过去的消费者截然不同。如何精准把握新一代消费者的心理，为他们提供符合需求的汽车产品和服务，成为了汽车经销商不得不面对的一大课题。

对于上述问题，李晨迪有着独到的见解。他表示：“经销商的商业策略，必须从过去单纯的产品销售转向全方位的汽车生活解决方案。汽车经销商务必建立完善的消费者洞察机制，通过市场调研、用户画像分析等手段，深入了解消费者的购车偏好、使用习惯及售后服务需求。”

从销售模式的转变，到服务体系的升级，李晨迪全身心地投入到这份事业中，一路的披荆斩棘终于换来了丰收硕果。在他看来，在赋能消费者体验的过程中，数字化工具的应用和整合尤其关键。汽车经销商充分利用大数据、云计算、人工智能等先进技术，打造智能化的服务平台，成为大势所趋。

以大昌行集团的数字化服务项目为案例，其基于CRM系统的部署和集团资源的整合，将视角从车辆销售环节延伸到了整个用车周期，为百万名车主打造高品质的汽车文化生活圈，从而在激

烈的市场角逐中赢得先机。

李晨迪告诉本刊记者，早在2018年，大昌行集团就开始拥抱数字化转型，契合“互联网+”趋势，打造了不同于传统经销业态的商业模式。举例来说，大昌行集团以数字化营销形式实现精准的客户画像和定向投放，并且在经销店内大力推广智慧交车、电子预约、个性试驾等数字化工具，为广大消费者提供更便捷、丰富的线上体验场景，最大化地发挥服务价值。

“日新月异、高度内卷的汽车产业，就像一个没有硝烟的战场。我们锐意进取、奋勇拼搏，采用现代化的管理模式，加以高效率的经营架构，并提供各种数字化工具及专业汽车服务，由此串联起产品开发、制造、物流、零售、营销及客户服务等环节，实现了汽车服务生态链的完美闭环。”李晨迪感慨道。

### 写在最后

采访接近尾声，李晨迪对未来的汽车市场进行畅想。在他看来，随着汽车科技的进步及消费者需求的变化，今后的汽车市场还会持续变革。对汽车经销商来说，如何紧跟时代的步伐实现向上发展，如何紧贴市场的动向实现转型升级，将是关键所在。

正如李晨迪所言：“大昌行集团将继续耕耘汽车市场，助力汽车经销业态稳健发展。同时，我们以开放的心态拥抱每一场变革，用更加专业的服务满足消费者所需。这是我对用户和市场的承诺，也是我对团队和集团的期许。” **A**

# 高阶智驾厮杀升级，最关键的时刻到了

文/高驰

2024年下半年的智驾圈颇为热闹，除了“华为VS小鹏”的第一之争外，大批自主品牌正在向着第一梯队发起冲击。

智驾不是零百加速，很难具体量化各家的实际水平，还得上车体验过后才能一窥究竟。但我们可以从硬件配置，端到端模型，NOA的开城速度等方面，看出追赶者们的野心。

极氪加速补齐智驾短板。极氪的浩瀚智驾2.0无图城市NZP在10月31日开启全国路测。最近正式发布的极氪MIX则全系搭载了激光雷达和双Orin-X芯片，支持全场景智能遥控泊车和无图NZP功能。

极氪宣称其浩瀚智驾2.0是行业内首次“公测即全国，有路就能开”，覆盖全国100%城市，搭载了全栈自研的端到端模型，年底将开启全量推送。

奇瑞力争后发制人。奇瑞董事长尹同跃喊出“五年走完十年智驾路”，智驾起步较晚的奇瑞宣布2024年进入NOA元年，宣称进入智驾第一梯队。

在旗下子公司大卓智能的方案加持下，高速NOA、超长城市记忆行车、记忆泊车等高阶智能驾驶功能将陆续在奇瑞车型上搭载。

长城魏牌自称智驾第一。2024年8月长城发布魏牌蓝山智驾版，长城董事长魏建军时隔六年现身发布会为新车站台，这次他放出豪言：“魏牌蓝山的智驾和智舱都处于第一梯队，甚至可以说就是第一。”

魏牌蓝山Coffee Pilot Ultra系统搭载的SEE端到端大模型，迭代速度很快，魏建军本人亲自在“地狱难度”的山城重庆开启智驾直播，全程可以明显看出长城在NOA上的进步。

智己引入了新名词——直觉驾驶，应对突发情况，系统能够“脑补”出看不见，看不全的路况信息。智己和Momenta联手打造的“一段式端到端直觉式智驾大模型”，是这种“直觉驾驶”能力的基础。行业首创的“长短期记忆模式”独特架构，在将模型训练成本节省10~100倍的同时，大幅提升迭代速度。

智己无图NOA的开城节奏在2024年下半年全速推进，目前已经实现全国城市100%覆盖，智己还宣称已启动欧洲市场的L2+道

路测试，L3级自动驾驶也已进入量产倒计时。

面对二线智驾阵营的强势追赶，华为和小鹏想要在2025年继续保持领先身位，也必须再拿出更多的看家本领。而像比亚迪、理想、蔚来这样的新能源头部品牌，也得在智驾上持续发力才能维持产品的市场竞争力。

华为将在2025年推出ADS 4.0。10月17日举行的2024世界智能网联汽车大会上，余承东宣布华为将在2025年推出ADS 4.0系统，ADS 4.0将包括高速L3级自动驾驶的商用版本和城区L3级自动驾驶的试点项目。

小鹏抛弃激光雷达。10月底，小鹏在AI智驾技术分享会上发布了全新天玑系统5.4.0，小鹏P7i将全系标配高阶AI智驾方案，不再区分PRO和MAX版本，通过端到端+AI鹰眼视觉方案，小鹏宣称大幅度提高了车辆感知性能，这意味着，小鹏的方案进一步脱离了对高精地图和激光雷达的依赖。

理想端到端方案全面推送。10月理想宣布开启“端到端+VLM”全量推送。理想的VLM是一种视觉语言模型，VLM可以理解为既会看画面，又会用语言描述看到的东西来进行思考的一种模型，结合端到端模型，理想的双系统智驾解决方案无疑将拥有更强的迭代能力。

比亚迪冲刺自研智驾项目。消息人士透露，比亚迪在9月的内部会议上，提出在2025年将高阶智驾下放到10万元级别的车型上。为此，比亚迪将整合新技术院下的自研智驾团队，目标最快在11月冲击自研算法量产，整合后初步的自研智驾落地时间是2025年年中，包括高速智能领航和城区智能领航功能。

智能化已经是车企未来存亡的关键，各大品牌卷高阶智驾不是一天两天了，重磅新车发布的同时往往伴随新的智驾方案落地。现阶段，智驾市场格局依然是华为、小鹏傲视群雄，至于那些来势汹汹的追赶者能否真正跻身第一梯队，或许很快就能见分晓。A

# 扬帆出海，逐鹿中东：中国车企中东出海研究

文/罗兰贝格

在中东海湾地区，中国车企正以前所未有的速度崛起，成为市场中的一股强劲力量。这一成就并非偶然，而是源于对市场潜力的深刻洞察、精准的市场策略，以及对消费者需求的细致把握。本文将详细解析中国车企在中东市场的成功要素、战略布局，以及对未来市场格局的影响。

## 中国车企加码中东核心动力

在市场潜力方面，中东海湾地区的人口持续增长，可支配收入不断增加，市场始终呈稳步增长态势。历史上，该市场一直主要由丰田和日产等日本汽车品牌主导。而从彼时起，市场迎来了多波新竞争者的加入，包括韩国车企和中国车企。中国车企的市场份额呈现令人瞩目的增长态势，得益于该地区消费者对名爵、长安、吉利、哈弗和比亚迪等品牌的青睐。

在品牌认知方面，中东海湾地区乘用车消费者对新品牌和新产品具有较强的开放性和兴趣度。中国品牌车主与整体购车人群平均水平相比，更看重品牌的价值主张。这表明中国品牌在消费者心目中具有可感的产品竞争力与较高的性价比。中国品牌的车主对于时尚设计与智能化也表现出了明显青睐与偏好，表明创新与美学设计是其关键购买驱动力。

在产品布局方面，受中东市场日益增长的需求驱动，中国车企纷纷加强布局，尤其是增强契合当地市场喜好的车型产品投放。中东海湾市场消费者青睐SUV和轿车，追求产品高端外观和质感，这些正是中国品牌产品的优势所在。这种需求的高度契合，结合当地不断崛起的中产阶级与年轻人对于先进智能化车辆的浓厚兴趣，为中国车企在中东地区的投资和发展提供了战略机遇。

在市场环境方面，中国车企在中东的大力投入也获得了当地良好商业和监管环境的支持。中东市场在营商开放度评估中的得分反映了当地正在进行的改革，如促进跨境贸易和简化企业注册流程等，无疑将为汽车行业带来利好。除此之外，该地区还提供了极具竞争力的生产要素，包括低廉的能源价格等，这也提高了其作为车辆本地化装配制造中心的吸引力。这些因素以及从中国到海湾国家5%的较低车辆进口关税，为希望在该地区拓展业务的中国车企创造了一个成本效益良好的贸易环境。

## 中国车企突破中东致胜要素

中国车企在中东市场的成功可总结为三大要素：SUV市场的绝对主导、强势的价值主张以及建立的全面信任。

SUV市场在中东海湾地区备受消费者青睐。中国车企通过在SUV细分市场提供丰富的产品选择，满足从紧凑经济型到高端豪华型的不同需求。这一策略让中国车企有能力在细分领域与已有领先竞争者直接展开竞争，并赢得可观的市场份额。部分中国出海车企通过洞察当地消费者需求，针对中东极端风沙高热天气和沙漠地形，针对性开发适配性产品，推动中国车企在细分领域赢得可观的市场份额。

中国车企在提供卓越价值的方面已驾轻就熟。中国品牌产品以实惠的价格提供高端的产品，为预算有限的消费者提供超越期待的体验。这一价值主张与定位主要基于两大关键支柱：价格实惠且功能丰富，以及前沿技术与高科技感。与市场现有品牌相比，中国品牌的车型起售价明显更低，这使其对首次购车者和注重性价比的客户尤其具有吸引力。然而，价格实惠并不意味着牺牲功能。例如，中国车企产品标配高规格配置，包括六个安全气囊、360°全景影像等先进安全功能，部分车型甚至配备了自动泊车等前沿技术，超越客户预期，以实惠、用户可承受的价格提供了奢华高端感。

中国车企深知成功的关键不仅仅停留在门店销售层面。因此，中国品牌大力投入，建立强大的销服网络和以客户为中心的服务体验。这种三管齐下的策略在中东地区保障了服务便利性，赢得了用户信任，也巩固了其在该地区的发展地位。与知名经销商集团合作、与领先的金融机构合作，以及与车队管理企业合作，这些举措对于市场进入初期建立消费者信任与忠诚度至关重要。

中东地缘环境包容，消费者开放且“新人群”崛起，车企的



>> 中东地缘环境包容，消费者开放且新人群崛起，车企的中东战略是全球战略成功的核心之一。中国车企在中东市场的亮眼表现，本质是中国品牌对海外市场敏锐洞察、产业链生态快速构建以及商业模式持续创新的综合竞争力的展现。

——郑贇  
罗兰贝格全球高级合伙人  
亚洲区汽车业务负责人

中东战略是全球战略成功的核心之一。中国车企在中东市场的亮眼表现，本质是中国品牌对海外市场敏锐洞察、产业链生态快速构建以及商业模式持续创新的综合竞争力的展现。

### 中国车企持续深耕聚焦

尽管中国车企在中东海湾市场已经取得了显著突破，但建立强大的品牌资产和消费者信任仍是一大关键的挑战。中国车企在中东市场面临的重要挑战之一是缺乏独特的品牌认知与形象。目前，许多消费者将中国品牌视为一个同质化的群体，仅通过不同名称提供类似产品。这种缺乏差异化的情况阻碍了品牌认知度和情感连接的建立，限制了品牌溢价和长期用户忠诚度培育的潜力。

为应对这一挑战，中国车企需要强化多元品牌力，打破同质化；寻找创新与延续之间的最佳平衡点；以及建立长久的信任感，培养长期客户关系。这包括投资售后基础设施、制定高竞争力且透明的服务费用，以及通过质保政策和严格品控提升残值。

另外，中国车企在中东海湾市场迅速推出新品牌和新车型，这是一把“双刃剑”。尽管此举展示了中国品牌的高度敏捷性和创新能力，但新车型的频繁推出或使消费者无所适从。尤其在吸引和培养新一代年轻用户、热爱探索的用户方面，中国品牌需要找到一种平衡的方式，如优先发展现有品牌、突出强调家族化设计，以及营销传播清晰有力等。

### 中国车企出海中东的影响

中国车企的加入加速了中东海湾地区汽车行业的转型趋势。这一变革为新兴和成熟车企、经销商、投资者和监管机构等各利

益相关者带来了独特的机遇与挑战。在此情况下，罗兰贝格观察到如下影响：

#### 争夺最佳经销渠道

该地区汽车销售仍由强大的独立经销商主导，其负责管理绝大部分车企的市场进入与推广。这些经销商如今正面临着管理日益庞大的品牌组合的挑战，这些品牌在大多数情况下拥有截然不同的品牌定位、价值主张、品牌形象和用户旅程等。

#### 增强本地化与贴近市场

为了更贴近市场、赢得市场青睐并利用地区优势（包括进口关税减免、提高物流效率、增强生产要素可获取性等），多家车企正在积极探索在中东地区本地化制造的可能性。近期，主机厂集团与区域合作伙伴/投资者以及一级供应商之间宣布了多个里程碑式的项目，这表明中东地区的制造生态正在不断成熟。

#### 新法规和政策的制定

随着电动汽车的日益普及、先进辅助驾驶系统（ADAS）的逐步渗透，最终到自动驾驶汽车的推广，迫切需要制定一整套新的法规以支持其落地应用，并保障安全性。

### 结语

中国车企在中东市场的崛起，不仅改变了当地的汽车消费格局，也为全球汽车行业提供了新的增长点。随着中国车企在品牌建设、产品创新和售后服务上的不断努力，我们有理由相信，中国车企将在中东乃至全球市场扮演更加重要的角色。这一进程不仅为中国车企自身的发展带来了新的机遇，也为中东地区的汽车市场注入了新的活力，推动了整个行业的创新与进步。随着中国车企的持续深耕，中东市场无疑将成为全球汽车产业的重要增长极。▲

## 当科技润泽万物，汽车产业如何向上发展？

E维智库第12届中国硬科技产业链创新趋势峰会暨百家媒体论坛精彩掠影

文/陈琦

科技创新成为产业向上发展的关键，而产业链的优化也为科技进步提供了广阔的舞台。E维智库第12届中国硬科技产业链创新趋势峰会暨百家媒体论坛于近期举行。本届论坛将目光聚焦于科技创新，借由演讲嘉宾的一场场精彩演讲，碰撞出智慧的火花。

科技创新犹如清泉，润泽产业链的每一个环节。

对于包括工业、无线连接、边缘端AI、传感器、新能源、数据中心、AI芯片、汽车、先进半导体封装在内的多个领域而言，科技创新成为产业向上发展的关键，而产业链的优化也为科技进步提供了广阔的舞台。

近期，由EEVIA主办的E维智库第12届中国硬科技产业链创新趋势峰会暨百家媒体论坛在深圳隆重举行。本届论坛将目光聚焦于科技创新，并邀请了来自上述领域的专家学者、企业领袖，与参会者共同探讨产业的发展趋势，借由一场场精彩的演讲，碰撞出智慧的火花。在此，本刊记者将报道重点放在汽车及相关领域，选取部分演讲嘉宾的精华内容，以飨读者。

### LED，智能驾驶中的光与智

把光与智能相结合的艾迈斯欧司朗，在汽车照明市场，尤其是人车互动方面推出了创新光源。而这些创新光源推动了整个汽车灯具设计的发展，也带来了更多的想象空间。

在本届论坛上，艾迈斯欧司朗高级市场经理罗理表示：“随着汽车LED的广泛应用，我们已经从普通光源到LED光源的转变，而且随着数字化、智能化及节能减排、新能源等趋势的演变，整个汽车行业也经历了重大变革。在这一行业里，汽车照明与汽车灯具也历经一系列相对应的变革。”

借由艾迈斯欧司朗三大革命性创新产品，即EVIYOS 2.0前照灯解决方案、OSIRE E3731i氛围照明模块及SYNIOS P1515尾灯/信



号灯解决方案，罗理展示了智驾LED技术前沿发展的新蓝图。

据介绍，EVIYOS 2.0前照灯解决方案蕴藏创新科技，其25600个像素“压缩”到仅40 mm<sup>2</sup>的曲光面上。这是业界首款光与电子相结合的LED，可广泛用于实现迎宾投影、变道光毯引导、车道保持辅助预警、湿滑路面警告等与行车安全相关的应用中。

OSIRE E3731i是业界首个推出基于OSP开放架构的、把LED和驱动集成在一个封装里的产品。这款RGBi LED专为座舱动态氛围灯应用而设计，使得“光”不仅仅利于照明，更能成为人车交互的信息载体。而SYNIOS P1515尾灯/信号灯解决方案则采用非传统的侧面360°环绕发光技术，为汽车照明提供了结构上的革新。

展望未来，罗理讲述了对于智能座舱场景中照明LED的畅想，也一针见血地指出了行业“痛点”。“非法规限制的智能座舱，一方面带来了技术的开放程度，另一方面也带来了方案的开放性。对厂家来说，一是需要创造区分度，和其它厂家打造差异化；二是对多元化的技术进行选择。对于光源、传感器等上游厂家而言，可能会面临产品是否丰富、能否应对繁杂的方案需求等问题，并且要考虑每个项目对营业额的贡献度。这些问题会影响投入和产出的平衡，值得企业深思。”

### 压力传感器，赋能人机交互体验

身为连接和电源方案领导者的Qorvo，在中国深耕二十多年，其产品应用涵盖互联移动、电源电器等，并给予汽车领域先进的技术支持。

在本届论坛上，Qorvo中国高级销售总监江雄分享了以“推进5G创新：从突破射频到UWB和应用于下一代移动设备的传感器”为主题的精彩演讲。在江雄提到的诸多创新技术中，压力传感器尤为值得关注。最新推出的iPhone 16带火了一个拍照功能，这个单独按键就用到了压力传感器技术。实际上，压力传感器不只用在手机上，还能应用于智能穿戴、智能家电等领域，而且在汽车的诸多智能表面上也有应用。

“从车外到车内，包括车门、转向盘、控制面板等，多家整车厂商都在使用我们的MEMS Sensor方案，旨给消费者更炫酷的工业设计、更享受的操作体验。在已上市车型中，最多的一款使用了28颗传感器。这是一个非常强的需求，能让人机交互体验更流畅、界面更时尚，也可以增加更多交互方式。”江雄如是说。

从技术角度看，压力传感器与电容传感器不同，它可以更防水、防油、防误触，也拥有更丰富的使用场景。Qorvo的MEMS Sensor方案具有尺寸小、灵敏度高、功耗小特点，这些优势能让Qorvo与客户一起实现更优的解决方案，从而为消费者提供更完善的使用体验。

放眼未来，Qorvo渴望拥有更广阔的发展前景，也将继续结合前瞻性的技术创新与更多的投资，去实现多元化技术的储备和支持。



艾迈斯欧司朗高级市场经理 罗理



Qorvo中国高级销售总监 江雄



RAMXEED（原富士通半导体）总经理 冯逸新

## FeRAM，万能钥匙的技术革新

对于半导体行业来说，富士通是个耳熟能详的名字。其于1956年开始研发半导体，在80年代成为该领域的“顶流”。能实现铁电随机存储器（FeRAM）量产的半导体供应商为数不多，富士通半导体（现RAMXEED）位列其中。

这一回，富士通半导体以全新面貌——RAMXEED亮相本届论坛，为与会者带来了一场关于FeRAM的革新之旅。RAMXEED（原富士通半导体）总经理冯逸新以“全新一代FeRAM，高可靠性和无延迟应用首选”为主题，进行了智慧分享。

FeRAM犹如行业应用的万能钥匙，不仅耐高温、传输速度快，而且身材小巧、内存容量大，还是省电小能手。立足于FeRAM的市场应用情况，冯逸新展开详细介绍。首先是智能电网，不管是传统的智能电网，例如发电、送电、变电、用电相关设备，还是光伏发电、储能、变电，以及汽车充电桩，这些都是RAMXEED在中国大陆深耕二十多年，FeRAM销量的重要来源之一。

其次是汽车、船舶、工程机械等领域的应用。譬如汽车电子方面的新能源汽车管理系统、行车记录仪等，这些年的市场需求也在增长。

还有就是工厂自动化。这些年，FeRAM在编码器方面的应用较多，而编码器分为光学、磁式两类，磁式旋转编码器的发展对于工厂自动化控制和新能源汽车领域是一大潮流。然而，传统的磁式旋转编码器里面有电池，在欧洲受到严格管控且日本费较高。为了实现无电池的编码器，就需要带有二进制计数器FeRAM的支持。

当然，有着诸多创新应用的FeRAM也确实存在降本问题。冯逸新坦言，市场上做铁电的企业较少，主要原因在于其工艺的难度，往往将IP开发好之后，真正到工厂流片直至生产还是很难。FeRAM的工艺进步涉及多方面，例如无法缩小的控制电路等，亟需企业精进技术以突破瓶颈。

## 端侧AI，助力车载智能视觉升级

在数据如海洋般深邃的时代，端侧AI犹如一叶扁舟，在各大应用场景中自由穿梭，赋予万物以智慧的眼眸。

在汽车世界中，端侧AI更像一位全能的舵手，巧妙地编织着数据的经纬，使自动驾驶可靠且安全，也让车内环境安心又舒适，将每一次出行都变成愉悦的旅程。那么，端侧AI因何能神通广大？基于此，飞凌微首席执行官兼思特威副总裁邵科分享了以“新一代端侧SoC与感知融合方案，助力车载智能视觉升级”为主题的演讲。

关于端侧AI处理优势及主要应用场景，邵科介绍道，一是图

像传感器、视觉类产品在近十年用得越来越多；二是神经网络，像AI算法这些年也发展得越来越快、应用越来越落地。

如果简单地分为三类，第一类是在端侧采集数据，在云端做处理，相对实效性没有那么高。第二类较为普遍，在端侧采集数据，同时在本地中央计算处理AI数据。第三类则具有一定挑战性，直接在端侧采集数据，同时在端侧处理。这会带来应用上的好处，首先没有了大数据传输的过程，它的延时相对会低一些，可靠性也将变得更强。此外，业界目前非常关注数据安全、隐私保护，所以在一系列特定应用上，甚至包括车载舱内视觉应用方面，人们还是希望能保护原始图像的信息。在端侧做这些处理，能有效解决数据被泄露的潜在可能性，并在方案上具备更低成本及更低时效性。

端侧应用场景正逐渐拓宽，众多领域展现出巨大的应用潜力，如智能车载、智能家居、物联网、机器视觉等。举例而言，智能汽车的视觉应用非常广泛，且大幅提高了驾驶体验，比如影像类的360°环视、ADAS辅助系统、舱内监控等。随着应用落地的增多，行业对摄像头的规格也会提出更严格的要求，可能需要更高的分辨率、更好的成像性能，或者多个摄像头做组合。这些要求也意味着，市场对图像性能、处理性能的要求变高。

基于市场需求和应用方案上的思考，飞凌微推出了M1智能视觉处理芯片系列，分别是用于车载上面高性能ISP和两颗用于在车载的端侧视觉感知预处理的轻量级SoC。“现在这三颗芯片做到了业内最小封装，有助于我们把模组做得更小巧，实现车载上的应用落地。”邵科透露道。

## NPU，不同场景下的算力升级

人工智能浪潮来袭，AI大模型也变得不再遥远，它渗透到了包括手机、汽车在内的每一个终端角落。

这场变革中，端侧智能如同一颗新星，它预示着智能手机将能实时解读心意，汽车将化身为人们的贴身智囊，而这一切不再依赖于遥远的云端。安谋科技产品总监鲍敏祺负责“周易”NPU IP产品，借助丰富的架构设计经验，他在本届论坛上分享了以“端侧AI应用‘芯’机遇，NPU加速终端算力升级”为主题的精彩演讲。

在鲍敏祺看来，端侧AI的新机遇指的是新的AIGC大模型带来算力的提升。“目前，很多国内外厂商从商业化的角度去推大模型，而整个市场的芯片制造商也基本达成共识，AI NPU对于消费类产品会是未来重点投入的对象。”

业界在评估端侧大模型时，常用的是语言类模型或文生图，但从目前的发展情况看，语言类模型肯定不是端侧模型最后应用

的重点。譬如图片的输入、音频的输入、视频的输入，这些才是人们平时能接触到的场景。

谈到安谋科技在智能汽车场景上采取的策略，鲍敏祺表示：“不同的场景会有不同的算力要求。对于智能汽车来说，如果是ADAS场景，在很多情况下做多任务执行，算力要求就会水涨地提升。我们考虑整个选择的灵活性，这也是NPU需要考虑的算力升级，从而让面向汽车场景的解决方案实现完整的端到端。”

据鲍敏祺介绍，“周易”NPU能够覆盖ADAS、智能座舱、车载娱乐系统等不同汽车场景。值得一提的是，搭载“周易”NPU的芯擎科技“龙鹰一号”已累计出货超过40万片，并成功定点应用于诸多车型中。

### SiC上车，打开新能源市场活跃度

新能源汽车作为如今的明星产业，这5~10年的发展速度超出了人们的预想。回望2023年，中国新能源汽车销量达950万辆，市场占有率达到31.6%。这相当于每出售10辆汽车，其中有3辆是新能源汽车。预计2024年中国新能源汽车销量有望达1200万~1300万辆，市场占有率可能超过45%。那么，究竟有多少新能源汽车在使用SiC？国内SiC产业及技术进展如何？

在本届论坛上，清纯半导体（宁波）有限公司市场经理詹旭标分享了他的见解。“从2017年特斯拉发布第一款基于SiC主驱的汽车，到我国以比亚迪为代表的车企在2020年前后发布基于SiC主驱的汽车，随后的几年里，诸多车企纷纷投身于SiC平台的研发。据统计，2023年公开的国产SiC车型合计142款，其中乘用车为76款，仅仅2023年就新增了45款。新能源汽车采用SiC的市场由此被打开。”

谈到SiC带给新能源汽车的好处，詹旭标表示：“首先，它能提升新能源汽车的续航里程。得益于SiC MOSFETS的低导通电阻、低开关损耗，对比以前硅的IGBT方案，整个电机的控制器系统有望降低70%的损耗，从而增加5%的行驶里程。其次，解决补能焦虑。目前，新能源汽车行业通过提升充电功率来解决这一问题。预计在2025年，人们可以体验到15 min补充80%的电能。”

此外，充电桩行业是除新能源汽车之外最活跃的一个市场，且该市场已经进入充分竞争的时代。据统计，2024年充电桩市场的规模将达到25亿元人民币，而当前我国汽车充电桩保有量约为900万~1000万，若按照2030年的规划——汽车保有量达到6000万辆，同时车桩比达到1:1，相当于未来4~5年还要增加5000万个充电桩，整体市场规模异常庞大。

放眼全球，SiC市场仍然是国外企业占据主导地位。据Yole预计，2025年全球SiC市场规模将接近60亿美元，且年复合增长率将达到36.7%。目前整个市场头部五家企业的市场份额合计达91.9%。如果把第六名、第七名也加进去，整个市场份额可能达95%~98%。名列前茅者基本以国外企业为主，国内企业占比较小，本土品牌仍需奋力追赶。 **A**



飞凌微首席执行官兼思特威副总裁 邵科



安谋科技产品总监 鲍敏祺



清纯半导体（宁波）有限公司市场经理 詹旭标

## 从拿来主义到本土创新, Textar apad全线出击

文/艾克

日前,泰明顿集团于苏州太仓举办了旗下品牌泰克斯塔(Textar)新品发布会并正式推出面向亚洲车系的apad系列刹车片。来自全国各地50余位泰明顿客户等重要嘉宾参与了此次新产品发布会。泰明顿集团中国核心团队借此机会也分享了泰克斯塔apad的亮点及战略发展计划。

中国汽车市场快速发展的几十年,电动化步伐推进着自主品牌的大力前行。在这一进程中,越来越多本土创新在前端配套市场得以实现,包括材料创新、技术创新、生产工艺创新、三电方面新能源汽车零部件创新、管理流程创新等。中国本土创新正成为汽车电动化智能化时代新一轮增长的重要支柱。

同样,从最初的“拿来主义”到本土创新也逐渐在向中国售后市场延伸。此次泰明顿集团推出的泰克斯塔apad系列刹车片的上市正是这一趋势的典范代表,其给售后市场带来一股新风。

### 自主研发 精耕中国后市场

发布会一开场,泰明顿亚太区售后市场总监廖志远就向与会的嘉宾们分享了推出apad系列刹车片的初衷及发展战略:亚洲的驾驶环境和条件与其他国家地区有显著区别,泰克斯塔apad是针对亚洲车系开发的产品系列。

“泰明顿最早进入中国的做法完全是简单的拿来主义,即从其全球300多个配方中直接进口或将某些现成配方应用到中国市场;第二阶段做了一些配方的改善,例如之前的日清纺品牌;而此次,泰克斯塔apad系列刹车片完全是中国团队与欧洲团队共同研制的新配方,专为中国市场量身定制。”廖志远进一步强调,“而这一配方正是针对亚洲驾驶环境和条件,主打安静和洁净两大卖点。”

数据统计,中国汽车保有量中,包括中国品牌的亚洲车系占比最高,达到了64%,其中日系车占19%、韩系车占5%、国产车占40%。而随着中国自主品牌的提升,国产车品牌还将进一步提升。作为易损件的刹车产品,聚焦亚洲车系尤其是自主品牌车无疑是最优决策,庞大的数据背后孕育着巨大的市场商机。



泰明顿亚太区售后市场总监 廖志远



泰明顿产品和市场经理 况小虎

众所周知,20多年前,中国售后市场刚刚起步阶段,饥渴的后市场只要有产品就可以大卖,如果是品牌产品则在带来更高溢价的同时,带来高回报。而这样的市场一去不复返,取而代之的是经历了一番粗放式高速发展后的售后市场,运营成本大幅增加、产品严重过剩,市场加速内卷后进入微利时代。面对这样的大环境,继续简单的“拿来主义”显然已经不合时宜。精耕细作,向更加细分的市场要增长才是明智之选。

针对细分市场、以自主研发为主的汽车后市场泰克斯塔apad系列刹车片上市正合时宜。

据悉,目前泰明顿在中国有两大仓储,其新品发布会前一天参观的太仓仓储库存达到2000万元左右,另一布局在青岛的仓储库存约600万元。为了更高效地服务终端客户,泰明顿在国内还



将设立5个中转配送仓，已经完成的是广州仓，北京、成都等地将陆续建立。

值得一提的是，自2018年泰明顿独立运营后不久就碰到疫情，但可喜的是，泰明顿这些年每年都保持着高速增长，2023年更是增长了59%，2024年也有近30%的增长，大幅超过售后市场同行增速。

### apad：主打安静和洁净两大卖点

这一针对亚洲车型，在中国市场投放的泰克斯塔apad系列刹车片究竟有什么独到之处？

泰明顿产品和市场经理况小虎在新品发布会上从多个方面进一步分享了apad刹车片专门针对噪声、粉尘以及刹车性能和使用寿命等更高要求的特点。

首先定位高端的apad系列刹车片采用的是陶瓷配方。刹车时，大部分的粉尘不是来自刹车片，而是刹车盘。泰克斯塔apad采用的NAO/陶瓷材料主要通过减少对制动盘的冲击来减少制动粉尘，从而显著延长刹车片和制动盘的使用寿命。

其次，泰克斯塔apad减振消音片在增加刹车片美感的同时也增加了减振阻尼效果。低频噪声在刹车片里是最难解决的，这种噪声频率不是很高，但有时会发出尖叫或者沉闷响声，OE产品也不例外。泰明顿用于“奔宝奥”等高端车型的刹车片会上加装Q

消音片来降低低频噪音。此次，泰克斯塔apad加装的减振消音片采用多层设计，最大限度地减少刹车的尖叫声，也减少了刹车噪声和振动，优化了制动性能和进一步提升舒适性。

最核心的制动安全性能方面，泰克斯塔apad是与OE产品对标。“泰克斯塔apad前片的摩擦等级达到GG级，后片达到FG级。”况小虎用数据进一步说明，“这些字母代表什么？我们在OE的测试中经常会看到这个等级字母。前面这个字母表示在0~250℃的时候，它的摩擦系数的范围；后面这个字母是表示当刹车温度超过250℃以上后摩擦系数的一个范围，F级的摩擦系数在0.35~0.40这一区间；G的级别是在0.40~0.45之间。泰克斯塔apad的前后片摩擦等级属于非常高的。”

值得一提的是，很少有售后产品做深度的路测，即使做也是简单地在实车上匹配一下后稍做一些简单性能测试。而泰克斯塔apad刹车产品系列上市前在黄山的公路上花了两个多月的时间和OE团队一起跑了2万多km，做了深度路测，对刹车性能、粉尘、噪声、使用寿命等进行了详细测试，并做了数据记录。

测试数据显示：噪声方面，泰克斯塔apad刹车片的实验室和道路实验达到9分以上，非常优秀；产品使用寿命达到47 000 km，远高于行业3万km里的数据。

可以预见的是，主打安静和洁净两大卖点的泰克斯塔apad系列刹车片上市后将给车主带来极致制动体验。▲

# 造车新势力发展形势分析和对策建议

文/刘实明

近年来,造车新势力企业快速发展,成为我国新能源汽车产业体系的重要组成部分。笔者梳理了造车新势力企业的发展历程,分析了造车新势力企业对我国新能源汽车产业发展发挥的重要作用和当面发展面临的挑战,研究提出了推动我国造车新势力企业可持续发展的政策建议。

## 造车新势力企业发展历程

2009年,我国率先提出积极发展新能源汽车的国家战略,此后新能源汽车产业快速发展,成为汽车产业转型升级重要方向。相比燃油车,以纯电动汽车为代表的新能源汽车没有发动机、变速器、传动系统等结构,制造门槛有所降低。一批汽车行业外企业抓住发展机遇,积极开展新能源汽车研发和制造,成为汽车行业的造车新势力。据统计,2018年我国最多时曾有超过100家造车新势力企业,掀起行业外企业跨界进入汽车制造行业的热潮。

在激烈市场竞争“试金石”作用下,一些造车新势力企业仅发布了造车计划或车型,并没有实现量产,一些实现量产的造车新势力企业因核心技术和市场竞争力不足濒临倒闭。截至目前,形成新能源汽车整车研制能力,并有产品正在生产销售造车新势力企业约10家。其中,理想、蔚来、小鹏、零跑、合众、赛力斯等6家企业2023年销量超过10万辆,合计销量占国内造车新势力企业汽车销量的比例约94%。

## 造车新势力企业对我国汽车产业发展的影响

造车新势力企业是国内汽车产业的重要组成部分,对推动我国汽车产业加快电动化智能化转型升级发挥了积极作用。

促进新能源汽车市场培育和推广。根据创新扩散模型,新能源汽车用户可分为创新者、早期采用者、早期大多数、晚期大多数和滞后者五个阶段。新能源汽车发展初期,技术尚在发展过程中,产品数量较少,用户认知较为有限,选择新能源汽车的用户较少。蔚来、小鹏等造车新势力较早发布的新能源汽车产品与传统燃油汽车相比,语音控制、车联网等网联化技术搭载多,智能泊车等辅助驾驶功能用户体验好,成为一部分追求新奇功能和体验的用户的选择。造车新势力企业凭借互联网思维对用户的理

解,准确把握用户需求,获得早期用户的良好口碑评价,为新能源汽车市场培育提供支撑。截至2023年年底,造车新势力企业累计销售新能源汽车超过400万辆,成为中国新能源汽车市场的重要组成部分。

加快电动化智能化技术创新和应用。近年来,电动化智能化是汽车产业转型升级的重要方向,电动化智能化技术水平成为汽车企业竞争力的重要体现。造车新势力企业作为汽车行业新进入者,初期技术积累有限,为提升产品竞争力,均重视技术研发创新。根据公开财务报表,2018—2023年,蔚来汽车、小鹏汽车、理想汽车3家造车新势力企业累计投入研发资金超过800亿元。经过长期研发创新和技术积累,蔚来汽车在换电模式上建立竞争优势,自建换电站数量和单次换效率均位于行业领先,截至2024年10月底累计建成充电站超过2600座。小鹏汽车在城市自动导航、自主泊车等智能驾驶领域形成产品特色,目前正在积极研发飞行汽车。造车新势力企业的技术研发创新,为推动电动化智能化技术研发突破和新技术装车应用,提供了试验田和助推器。

推动汽车企业管理和生态模式革新。相对传统汽车企业,造车新势力企业代表一种革新力量,对汽车企业固有的管理模式和产业链分工方式带来冲击,一定程度上提高汽车产业生产和销售效率。生产方面,蔚来、理想等具有互联网基因的造车新势力企业进入汽车行业后,将企业管理模式更加扁平化,提高了组织管理效率,大大缩短用户需求到产品实现的周期,提高了产品研发和改进效率。目前,新能源汽车产品研发周期大致1~2年,远快于传统燃油车。销售方面,不同于传统汽车经销模式,具有互联网背景的造车新势力企业采用公司直营销售维修网点的模式,提高用户购车和售后服务体验,增强用户粘性,带来营销模式创新。供应链方面,造车新势力企业和芯片、操作系统等零部件企

业建立直接联系，共同研发和改进汽车技术和产品，相比传统汽车“车企—一级供应商—二级供应商”的纵向供应链模式，提高了新技术研发和装车应用速度。

同时，造车新势力企业快速发展过程中，也出现企业无序进入、资本市场炒作、企业停产破产损害消费者权益等问题。但这些问题都是阶段性、局部性的，并不抹杀造车新势力企业对推动我国新能源汽车发展发挥的积极作用。

### 造车新势力企业可持续发展面临的挑战

当前，全球加快新能源汽车技术、产品、市场投入和布局，新能源汽车市场竞争加剧。造车新势力企业普遍发展时间不长、市场规模有限，在激烈的市场竞争中面临一些发展挑战。

特色竞争优势正在减弱。新能源汽车发展初期，蔚来、理想、小鹏等造车新势力企业利用互联网思维深入洞察用户需求，构建换电、增程式混合动力、智能驾驶等特色竞争优势。目前，我国新能源汽车发展正走向成熟，充电基础设施不断完善，更多企业入局增程式混合动力汽车、智能驾驶等技术赛道，相关新能源汽车细分市场的企业竞争日趋激烈，造车新势力企业的固有竞争优势正在被打破。如传统汽车骨干企业东风岚图、长安深蓝先后发布增程式车型，吉利极氪、上汽智加加快智能驾驶技术研发和产品搭载，与理想、小鹏等企业的产品产生直接竞争。此外，比亚迪等国内汽车企业陆续发布新能源汽车产品，加快技术迭代，新能源汽车技术和产品供给不断丰富，增加了消费者购买新能源汽车的选择。特别是新能源汽车用户由创新者、早期使用者向早期大多数过渡，传统汽车企业的产品成为更多消费者的选择。

总体处于经营亏损状态。一方面，造车新势力企业普遍成立时间不长，处于发展过程中，生产、研发、销售等能力建设尚需较多资金、人力等投入。另一方面，除理想汽车外，国内造车新势力企业普遍规模较小、新能源汽车年销量均未超过30万辆，未达到规模经济效应，固定资产、研发投入等成本普遍难以快速回收。受此影响，造车新势力企业仍多数处于亏损状态，尚未形成自我“造血”能力。根据公开财务报表，2023年蔚来汽车、小鹏汽车、零跑汽车分别亏损211亿元、103亿元、42亿元。造车新势力企业发展早期，是国内新能源汽车市场爆发式增长时期，资本市场普遍看好造车新势力企业发展前景、投资热情较高，造车新势力企业主要依靠资本市场融资，支撑企业持续发展运营，蔚来、小鹏、理想、零跑等还陆续实现上市。目前，新能源汽车市场规模不断壮大、企业竞争日益激烈，资本市场对新能源汽车生产企业的投资更趋于谨慎，造车新势力企业在尚未实现自我“造血”能力的情况下，可持续发展面临挑战。

---

**>> 造车新势力企业作为一股新兴力量，拥有一定技术特色、形成一定市场规模，有力推动了国内汽车产业电动化、智能化变革，是我国新能源汽车产业体系的重要组成部分。**

---

此外，和国内其它新能源车企一样，造车新势力企业发展面临的国际环境日益复杂。大众、通用、宝马等主要跨国车企均在加大新能源汽车投资布局，中国新能源汽车企业面临的竞争更加激烈；美国、欧盟等国家或经济体还通过关税、碳壁垒等手段阻碍中国新能源汽车进入当地市场；部分国家还限制中国企业获取大算力芯片等，一定程度上影响中国新能源汽车企业加快高级别智能驾驶等相关技术研发应用进度。

### 促进造车新势力企业持续发展的策略建议

当前，全球新能源汽车产业仍在快速发展过程中。造车新势力企业作为一股新兴力量，拥有一定技术特色、形成一定市场规模，有力推动了国内汽车产业电动化、智能化变革，是我国新能源汽车产业体系的重要组成部分。建议造车新势力企业积极应对市场和产业变化，增强可持续发展能力。

强化技术和产品创新。创新是引领发展的第一动力。造车新势力企业要持续加强技术创新，保持在电动化、智能化领域已经形成的技术特色，从提高电池系统能量密度、缩短充换电时间等角度打造新的技术亮点。

提高企业发展质量效益。效益是企业生存发展的核心要素之一。一方面，造车新势力企业要持续优化企业组织管理，降低企业管理成本；另一方面，企业要集中精力扩大市场份额，争取早日实现规模经济。行业普遍认为，年销量30万~50万辆是新能源车企净利润的盈亏平衡点。

加强企业合资合作。面对激烈市场竞争，企业间合资合作可以实现优势互补、形成发展合力，共同应对发展挑战。造车新势力企业可以寻求与传统大型汽车企业集团实现技术、股权等合作，增强抵抗风险、实现可持续发展的能力。▣

# 除了特斯拉，美国、德国、韩国消费者还喜欢哪些电动车？

文/威尔森WAYS

2024年1-8月累计数据，中国新能源渗透率已经达到45%，在整体销量TOP 20国家里，继续遥遥领先。TOP 20里渗透率排第二的比利时，渗透率也只有29%。

威尔森本次全球销量观察，选择了韩国、德国、美国这三个国家。它们自身都有着强大的汽车工业根基，且看这些传统汽车强国目前新能源发展如何。

## 韩国

2024年年初，有个冲上热榜的新闻，就是特斯拉1月在韩国仅卖出1辆Model Y，听起来很“耸人听闻”，甚至有人由此得出特斯拉在韩国混不下去的结论。

从威尔森监测来看，韩国在2024年1月和2月，新能源渗透率从2023年12月的7.7%降到仅有1.9%和3.3%，但随后3月又猛增到近期高点12%。

韩国在2024年1月、2月渗透率之所以出现“深坑”，背后原因是韩国2月会公布新能源补贴新政，期间消费者等待补贴方案尘埃落定，再进行购买，导致期间新能源销量出现“空窗期”。

1-8月拉平之后，韩国新能源渗透率为9%。当地以纯电车为主，纯电累计销量第一的品牌依旧是特斯拉，往后是起亚和现代，起亚销量数字还追得非常近，往后超过特斯拉也并非不可能。

具体到车型，起亚在当地畅销的电动车有EV6、EV3、Ray等。现代则有IONIQ 5、IONIQ 6、Nexo等。其中，起亚EV6在中国也有销售，但表现平平。

## 德国

德国的新能源渗透率曾经很高，例如2023年8月就高达37.9%。2024年，其渗透率基本在20%上下浮动。

但我们不能简单得出，“电动车败走德国”或“德国不拥抱电动化”等这些“标题党”结论。跟上面的韩国一样，德国的渗透率波动背后跟政策关系很大。

德国转折点出现在2023年9月，德国在9月对上公司户的纯电动车型取消补贴，在2023年12月直接提前结束电动车补贴。

在此之前，根据车价不同，德国会对电动车给予4000~6000欧元的补贴，折合人民币3万~4.6万元左右。

补贴退坡后，德国新能源渗透率“应声下跌”，在退坡实施的2023年9月当月，渗透率就从8月37.9%跌至21.5%。

有人会诧异，9月只是针对上公户的车辆进行补贴调整，为何渗透率会立马暴跌？

背后是德国“国情”使然，很多德国公司会为核心员工配车，作为员工福利和规避部分收入税的手段。因此“公车”在德国是个非常庞大的市场。

根据1-8月累计销量，特斯拉在德国纯电市场也只能排第二，第一是本土品牌大众。往后的宝马、奔驰、奥迪也是德国本土品牌。

具体到车型，1-8月热销TOP 3纯电车会是特斯拉Model Y、大众ID.3、斯柯达Enyaq iV。

坊间常说大众ID.3就是电动时代的高尔夫，在德国本土确实如此，成为新兴的国民车。

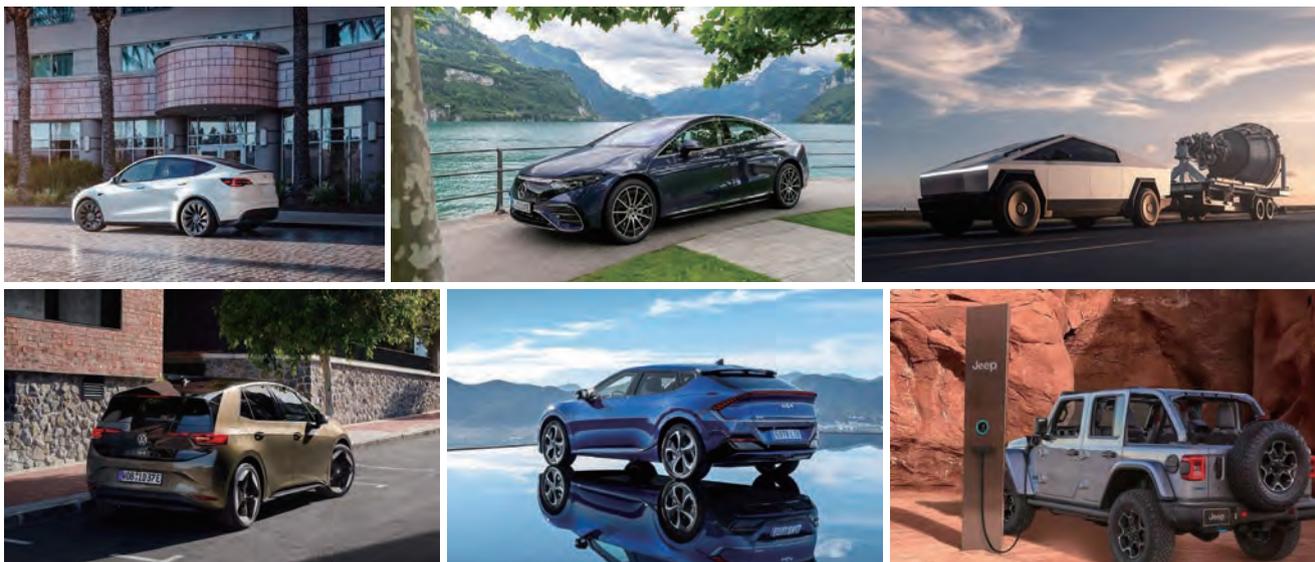
## 美国

这轮新能源浪潮的始作俑者，无疑是美国的特斯拉。

但美国的新能源渗透率，一直偏低，1-8月仅有11%，别说跟中国比，跟欧洲发达国家普遍20%+的渗透率也是相差甚远。

从车型来看，美国也没有出现我们国内“百家争鸣”的景象，特斯拉一枝独秀。1-8月，特斯拉Model Y卖了25万辆，Model 3卖了10万辆，特斯拉两款车占新能源乘用车份额达到36.8%。

美国1-8月销量排第三的新能源车型，尽管被归类为新能源，但跟智能、环保等字眼没多大联系，那就是Jeep牧马人的PHEV



版本，这款车型1-8月卖了4.8万辆，份额也能达到5%。

美国排第四是福特Mustang EV，也就是我们俗称的“电马”，份额为3.4%。

美国确实存在一些不利于电动车推广的因素，一方面油价便宜，当年欧洲推小排量涡轮，日本推混合动力，美国市场依旧独爱自己的V6、V8；另一方面就是地广人稀，对续航的要求更高。

我们确实看到，美国新能源销量前十里，PHEV车型面孔并不少。除了上文提及的Jeep牧马人PHEV外，还有Jeep大切诺基PHEV、克莱斯勒Pacifica PEHV、丰田RAV4 PHEV。

### 智见说

中国目前新能源渗透率很高，各个品牌的车型百花齐放，但我们需要清醒认识到，政策在当中起到了很大作用。

例如本文提到的德国，补贴政策退坡后，渗透率从原来接近35%，跌到20%左右。假如中国新能源补贴退出，新能源渗透率下滑幅度会有多大？

本文提到的三个国家的新能源销量榜，地方色彩依旧浓重。除了特斯拉外，基本全是自己本国品牌车型。其实意大利、法国这些有本土品牌的国家，也存在类似情况。

背后未必是这些国家的国民有多喜欢自家的车，更可能是补贴细则、贸易壁垒等因素所带来的结果。因此，中国品牌要进入这些传统汽车强国，“地方保护”这趟水可能比想象中更深。A



## 下一代智舱发展新机遇在哪里？

文/J.D. Power

同济大学人车关系实验室负责人、华舆奖评委龚在研博士表示：“智能座舱的未来在于突破传统功能的边界，将科技更自然地融入车内体验。”生成式人工智能（AIGC）、多模态交互与自动驾驶的快速进展，正在为智能座舱开辟新的发展空间，未来的座舱体验将更加智能化、个性化。



同济大学人车关系实验室负责人、华舆奖评委 龚在研

### AIGC：扩展智能座舱的无限可能

生成式人工智能（AIGC），作为AI系统自主创建的技术，包括文本、图像、音频和交互体验等。依托机器学习和自然语言处理技术的进步，AIGC的开发开始受到重视。随着深度学习架构的改进，特别是ChatGPT等文本模型和Midjourney等图像模型的引入，AIGC系统的能力显著提升，能够生成高质量且上下文相关的内容，模仿人类的创造力和理解能力。

“在汽车行业，AIGC已开始显著影响智能座舱的设计和功。这些先进系统通过个性化内容、动态界面适应和复杂的语音辅助功能增强了用户交互体验。整合AIGC后，汽车制造商可以提供更直观、互动性更强的用户体验，从而改变司乘人员与车辆的互动方式。”龚在研博士表示。

然而，AIGC在汽车智能座舱中的应用不仅仅是将PC和移动设备上的对话代理及图像生成的应用直接移植到车辆中，而是必须针对汽车使用的独特场景进行定制，例如，用户可以通过AIGC自动调整车内温度、座椅位置等个性化设置，以及记忆过去的旅程以及预测未来的目的地，免去了繁琐操作，从而提升安全性和舒适性。

### 多模态交互：实现更自然的车内沟通

“多模态交互将是智能座舱未来体验的核心组成部分，”龚在研博士强调，“在传统的触屏和语音之外，多模态交互还融合了手势、眼动追踪、表情识别等自然交互方式，使座舱体验更流畅、直观。”

通过集成多模态交互，使产品能够更好地理解用户的需求，从而创造出更加人性化的座舱环境。但车企在开发汽车智能座舱的多模态交互时，仍应考虑以下关键点。

避免技术过载：关键在于关注用户需求，以提升体验为目的，而不仅是为了技术叠加而叠加。

利用自然交互方式的优点并减少其缺点：例如，自然交互通常提供直观且易学的方法，但可能存在精确度低和难以确定交互起点和终点的问题。

设计需要明确的方法论：不同交互模式的组合几乎是无限的，设计应以方法论为指导，而不仅仅依赖于设计师的灵感。

有了多模态交互的加持，我们不仅可以更好地拥抱产品差异化，同时为创新的座舱布局，如远端屏幕和智能表面，提供了新的可能性，带来了显著的市场差异化的机会。

>> 有了多模态交互的加持，我们不仅可以更好地拥抱产品差异化，同时为创新的座舱布局，如远端屏幕和智能表面，提供了新的可能性，带来了显著的市场差异化的机会。

### 自动驾驶：重塑汽车“第三空间”

随着L3级自动驾驶技术的逐渐成熟，车内的使用方式正向“第三空间”转变。龚在研博士认为：“未来的智能座舱设计不再仅是驾驶辅助，而是一个可移动的工作和娱乐空间。”

在特定条件下，L3自动驾驶可以接管驾驶任务，使驾驶员可以将注意力从驾驶任务中转移。这一变化使得驾驶员可以从事更多非驾驶相关的活动，如观看视频、阅读书籍或使用电脑和智能手机工作，这一功能大大扩展了车辆的功能性，将其转变为一个更具生产力和愉悦感的第三空间。

从驾驶空间到“第三空间”的过渡，促使设计师重新思考汽车智能座舱的布局。设计师们在考虑是否可以在自动驾驶模式下收回转向盘和踏板。这种收回可以使空间使用更加灵活，便于进行娱乐或办公等非驾驶相关活动，在理想情况下，屏幕可以直接放置在驾驶员面前，以防止因长时间侧头观看而引发的肩颈疲劳。

然而，在完全自动驾驶技术所有场景可行之前，座舱暂时不能完全转变为客厅空间，驾驶员必须随时准备在某些特殊情况下接管控制。龚在研博士提醒：“车辆提供给驾驶员的工作或娱乐资源，应考虑到可能需要随时切换到接管控制的模式。要避免过度疲劳或过度兴奋的活动，确保驾驶员在必要时保持警觉并随时准备接管。”

J.D. Power通过多年对消费者购买及使用汽车全生命周期体验数据的搜集和分析，致力于用洞察帮助车企更好地设计生产出符合市场及消费者需求的产品。同济大学HVR Lab团队持续追踪汽车智能座舱新趋势，并面向下一代智能座舱，不断迭代理性与感性相结合的测试评价体系，引领智能座舱发展新方向。

“我们期待看到更多的车型在AIGC、多模态交互、第三空间等方面展现出更多的创新。”龚在研博士表示。▲



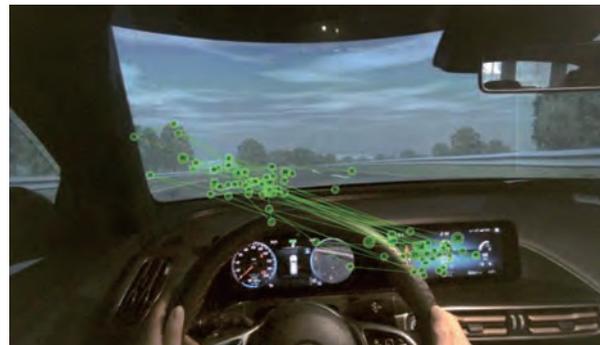
理想大模型



阿维塔远端屏



奔驰第三空间



驾驶分心的测试

## 实现可规模化的L4，最关键的是安全

文/电动汽车百人会

近期，由中国电动汽车百人会主办的全球智能汽车产业大会（GIV2024）在合肥成功举办。Momenta CEO曹旭东在大会上以《自动驾驶的可规模化之路》为主题做主旨报告。以下是他的报告发言原文，略有编辑节选。



Momenta CEO 曹旭东

Momenta刚成立的时候就有一个终极目标，实现规模化的L4自动驾驶。什么是规模化的L4自动驾驶？不是Robotax几百辆车、一千辆车在一个城市或者几个城市区域跑一些示范性的运营，而是要在全国乃至全球范围内，达到数千万甚至上亿辆车的规模化应用。要实现可规模化的L4，最关键的点是什么？安全。L4要达到规模化，至少需要具备10倍于人类驾驶员的安全性。

举个例子，2024年上半年，我从上海到合肥的路上特意选择了城市道路，其中遇到了清明节期间路边烧纸钱的场景，这是自动驾驶面临的典型长尾问题。类似这样的复杂场景多达数百万个，如何解决这些问题？

我们的两个洞察是：第一，必须数据驱动。数百万个问题只有依靠海量数据才能自动化解决，传统的人为解决方式难以应对规模化。第二，数据量的需求极为庞大，达到L4规模化，需要至少千亿公里的行驶数据，这意味着一千万辆车每年要跑一万公里，而这只是必要条件，充分条件还需要更多的数据。

基于这些洞察，我们制定了一个战略：通过量产自动驾驶获取海量数据，并将其反馈到完全无人驾驶的应用场景中，形成闭环。与此同时，我们的技术飞轮不断进化，迭代到第五代后，自动化率已经超过99%，大部分问题可以自动化解决，不需要人为干预。

那么，数据驱动背后需要哪些关键因素？我们总结了三点：数据驱动的算法、海量数据和闭环自动化工具链。我们现在已经将自动驾驶大模型发展到了第五代，这些大模型可以像人脑一样，根据不同领域的数据进行专门化学习，从而实现更高效的决策。

我们目前已经实现了一段式的端到端自动驾驶，相比两段式，这种方法在面对复杂场景时表现得更为出色。比如，在感知

和规控联动下，即便遇到像清明节烧纸这样的未定义物体，我们的系统依然能够成功避让。

为什么一段式端到端比两段式更难？因为一段式在处理未知场景时，难以调试和优化。我们借鉴了人类大脑的启发式方法，系统中加入了短期记忆和长期记忆机制，从而逐步提升模型的智能性和稳定性。

我们对智能驾驶行业的发展趋势提出了一种观察规律，称之为“智驾的摩尔定律”。这一定律涵盖两个方面：软件和硬件。

首先，软件部分的提升速度可以用指数级增长来形容。我们预计整个行业每两年会提升10倍，四年100倍，六年达到1000倍的增长。这意味着智能驾驶系统的性能会以极快的速度进化，带来更加精细、流畅的驾驶体验。比如，两年前客户在体验我们的自动驾驶时，可能会感到紧张甚至出汗，而现在，两年后的自动驾驶体验已接近于头等舱的享受，带来国宾级的驾乘体验。这仅仅是软件提升10倍的效果，未来还会有更加显著的提升。

在硬件方面，我们也提出了“智驾的硬件摩尔定律”，即硬件的BOM成本每两年会减半。举例来说，一两年前要实现城市NOA，需要两个OrinX处理器和双激光雷达，总成本约2万元左右，而现在用1万元就可以实现同样的功能。我们预估，到2025年年底或2026年年初，城市NOA的硬件成本将下降到约5000元。然而，硬件成本的下降是有极限的，软件的提升则没有上限，未来可以带来“零事故”的自动驾驶体验。

硬件成本的快速下降与软件能力的指数提升相结合，推动着智能驾驶技术的普及。我们预测，城市高阶智驾在未来五年内将爆发式增长，渗透率将达到70%~80%，超过新能源车五年达到50%渗透率的速度。▲

# 新能源汽车应以电动为主体， 但要注意多元化发展

文/电动汽车百人会

最近，2024醇氢电动汽车发展论坛在北京成功举办。中国汽车工程学会名誉理事长付于武在论坛上以《汽车产业的未来：升级转型、节能与多元化动力并行》为题做主旨报告。以下是他的报告发言原文，略有编辑节选。



中国汽车工程学会名誉理事长  
付于武

## 汽车产业转型和升级并不矛盾

进入2000年以后，中国汽车产业发展进入了快车道，从2000年开始到现在2024年，大概分为两个关键词，一个关键词就是产业的升级，另一个就是产业的转型，以2010年为时间节点。从2000年开始，中国汽车产业提出要转型要升级，怎么升级？

首先是法规的升级，2000年开始，北京开始实行国I。从国I到今天的国V、国VI，以及欧盟已经开始国VII的策划，是法规不断升级的过程，其次，也是技术不断升级的过程。比如提出发动机的燃烧效率要不断地提高，这一项技术的升级一直持续到今天，柴油机最高的热效率追求达到60%，汽油机的热效率达到50%。尽管在强调电动化转型的今天，对于内燃机热效率提高的技术追求仍然没有停止，变速器也在追求更好的舒适性和平顺性，所谓6AT、7AT、8AT，变速器也不断在升级。

一个企业不升级，一个产业不升级是没有前途的。2009年中国发布了汽车的振兴规划，第一次提出发展电动车，而2010年以后，更多地提出的是转型，怎么转？新四化，核心的可能是电动化和智能化。当然不同的企业有不同的提法，比如东风提出的轻量化，但不管新四化、新五化、新三化，关键的核心要素还是低碳化。苗部长说，电动车的下半场是智能化，由于数字经济的发展，国民经济进入了数字化的时代，所以电动车又加上了智能化的要素。

转型和升级，是相辅相成的关系，两者绝不是互相替代的。中国汽车产业要健康可持续发展，要绿色低碳，要在转型中升级、在升级中转型，转型和升级并不矛盾，而是统一的。

## 新能源汽车应以电动为主体，但要注意多元动力发展

节能技术一定要发展，并不是新能源汽车渗透率提高就替代了传统汽车，节能和新能源汽车是互相促进相互补充的。如果一股脑都上新能源，不注意节能技术，可能又要犯历史的错误。比如造型技术不发展了吗，空气动力学不讲了，低风阻、低滚阻不谈了吗？如果没有这些核心的内核，新能源汽车怎么发展？

虽然电动车、新能源汽车强调以电动汽车为主体，但是与多元化的动力发展并不相悖，并不矛盾。谈新能源汽车，那什么是新能源汽车？我认为新能源汽车应该是以电动汽车为主体，也包括了动力的多元化。我们要坚持科学市场的规律，新能源汽车应该是包括以电动汽车为主体和多元的动力发展，这样可能更符合行业的需要，符合中国的现实，也更符合国家的能源安全。A



# 新能源抢食燃油车蛋糕，纯电增速跑输增混

文/威尔森WAYS

2024年1-9月动力电池领域，格局依旧是宁德时代和比亚迪两家形成寡头格局，两者份额加起来超过70%。排第三的中创新航，仅有6.94%，对前两位的企业目前无法形成威胁。

两大寡头之间，份额同样差距巨大。宁德时代装车量份额占比，差不多是比亚迪的两倍，是名副其实的“宁王”。

宁德时代不仅在国内“独孤求败”，在全球也处于霸主地位。根据2024年1-8月的数据，宁德时代在全球动力电池装机量占比高达37.1%，比亚迪排第二，占比为16.4%，排第三是LG新能源，占比12.1%。

排名	企业	装车量 (GWh)	占比
1	宁德时代	157.69	45.85%
2	比亚迪	84.84	24.67%
3	中创新航	23.88	6.94%
4	国轩高科	14.22	4.14%
5	亿纬锂能	12.7	3.69%
6	欣旺达	10.63	3.09%
7	蜂巢能源	9.97	2.90%
8	瑞浦兰钧	6.84	1.99%
9	正力新能	6.23	1.81%
10	爱尔集新能源	5.4	1.57%

数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟、威尔森整理

## 新能源抢了燃油蛋糕

以整体来看，1-9月我国动力电池累计销量为525.3 GWh，同比增长26.1%。背后是新能源车销量增长带来的电池需求，1-9月我国新能源销量累计同比上升了42.7%，可以说新能源车是在爆发式增长。

但有人欢喜有人愁，传统能源车型1-9月销量累计同比下降14.4%。可见现在整个汽车市场不同于以往，蛋糕基本就那么小，新能源销量的上涨，背后往往是以传统能源车型份额被蚕食作为代价。

## 插混/增程增速远高于纯电

近期有个大新闻，就是宁德时代发布给混动车型专用的骁遥电池，能让增程/插混车型纯电续航超过400 km，且达到4C超充速度，即10 min补能超280 km。

增程/插混车型性能变强，预计会让更多原有购买燃油车的买家，倒向购买增程/插混车型。目前销量最高的新势力是理想和鸿蒙智行，它们都是以插混/增程为主。从比亚迪2024年7月销量快报里的数据来看，插混比例已经高达62%。

根据威尔森数据，目前新能源构成中，纯电销量相比插混/增程依旧更高，2024年1-9月卖出407万辆，插混/增程卖出296万辆，但插混/增程的增速明显更快。2024年1-9月纯电车销量累计同比增长20.5%，增程/插混同期增长幅度却高达91.3%，近乎翻倍。

越来越多坚守纯电的品牌，正推出或计划推出增程/插混类车型。例如阿维塔12推出增程版，小鹏计划推出增程SUV，小米车型计划里第三款车型动力是增程。



### 三元材料VS磷酸铁锂

前些年，有三元材料和磷酸铁锂两种电池材质路线之争。

2024年1-9月，三元材料装车量累计占比28.5%，磷酸铁锂为71.4%，毫无疑问在现在这个时间节点下，磷酸铁锂在份额方面占据绝对优势。

以往制约磷酸铁锂份额提高的一大因素，就是磷酸铁锂电池能量密度低，整车续驶的“天花板”较低。

但随着技术发展，磷酸铁锂续驶天花板被不断拉高。典型代表就是宁德时代的神行电池，在小米SU7后驱超长续驶版上，CLTC续驶能达到830 km，比很多用三元材料的车型要高得多。

### 智见说

都说新能源车发展很快，动力电池同样如此。

前些年业界还觉得三元材料，相比磷酸铁锂更有希望，更适应长续驶的趋势。但如今随着技术突破，磷酸铁锂却突破了原来续驶瓶颈。

前些年增程还被很多人所轻视，网上甚至有不少挖苦言论。但买家身体很诚实，越来越多曾经的“纯电品牌”，将要推出增程车型。“宁王”更是“顺应潮流”，推出骁遥电池。

---

>> 越来越多坚守纯电的品牌，正推出或计划推出增程/插混类车型。例如阿维塔12推出增程版，小鹏计划推出增程SUV，小米车型计划里第三款车型动力是增程。

---

另外，近年随着动力电池成本下降，催生出储能行业，顺带解决一些困扰人类社会已久的问题。例如储能可以将晚上的峰谷电储存起来，让整个电力系统的效率大增。同时，风电等原来被认为是不稳定的清洁能源，也能借储能接入到电网当中。

这也解释了网上的一个话题，为何宁德时代份额遥遥领先，却依然没有停下“卷”的步伐。因为行业变更实在太快，老大误判方向，也有可能重蹈诺基亚覆辙。A

# 探索森萨塔KLIXON电气保护系列产品的奥秘

文/编辑部

在当今快速发展的科技时代，电气系统已成为我们生活和工作中不可或缺的一部分。随着工业自动化、智能家居、电动汽车等技术的普及，电气安全问题日益凸显。电气保护技术作为确保电气系统安全稳定运行的关键，其重要性不言而喻。

森萨塔科技KLIXON电气保护系列产品作为行业内的佼佼者，正以其卓越的性能和可靠性，为全球电气安全保驾护航。

KLIXON是森萨塔科技旗下电气保护产品品牌，在全球范围内受到客户高度认可。

1931年，公司前身与Spencer Thermostat合并，成立了Metals & Controls Corporation，开始生产Klixon温度控制产品。1937年，森萨塔科技在电气保护领域申请了世界上第一个电机保护器专利，即酚醛树脂外置式电机保护器。该产品因为性能优异，覆盖应用范围广，至今仍被广泛应用。

## KLIXON产品家族

面对日益增长的能源需求和复杂的应用环境，森萨塔KLIXON系列产品也在不断创新和发展。KLIXON产品家族丰富多样，包括电机保护器、电机启动器、温度控制和温度保护器、航空断路器、压力开关等。



这些产品广泛应用于工业、汽车、航空航天、家用电器等多个领域，为电气系统的安全与稳定提供了坚实的保障。

## 产品特点

电机（压缩机）保护器、电机（压缩机）启动器、温度控制（保护）是森萨塔科技最有代表性的三大类电器保护产品，其具有如下特点：

1. 基于独特的KLIXON突跳式双金属片成形技术，对热反应灵敏，动作迅速，能够对电路提供精准和快速保护；
2. 拥有80多个产品系列，覆盖交直流应用，保护和控制电流范围从0.1 A到380 A，满足不同应用场景的需求；
3. 多种动作类型可选，单一产品可以通过温度设定，双金属片和发热丝的电阻率选择，组合多达上千种；
4. 创新性的设计使产品高度精密、可靠；
5. 先进的制造工艺确保了产品高精度、高质量、一致性好；
6. 全球安规认证，认证范围覆盖电机压缩机安全保护、设备温度控制及温度保护、电机压缩机启动保护等。

## 产品应用

KLIXON产品的应用在我们的日常生活中无处不在，主要有四大类应用：小家电/工业/照明、暖通空调、汽车以及家用电器领域。尤其是汽车（AEP），包括雨刮、升窗、座椅调节、天窗电机。单一产品可提供上千种配置，针对不同功率和设计的电机，能够提供精确、快速的保护。

森萨塔科技将继续紧跟市场发展需求，不断创新，推出符合市场需求的新产品。KLIXON电气保护产品家族将不断丰富，为人类在保障安全、提高效率 and 舒适性方面继续发挥重要作用。A

# 杜尔为Stellantis集团建造节能涂装车间，可实现旧机器人再利用

文/编辑部

杜尔为Stellantis集团全新打造的交钥匙涂装车间位于摩洛哥盖尼特拉市的Stellantis工厂，建成后将使工厂的总产能翻倍。该车间采用了先进的涂装技术，可实现环保、节能的高品质电动汽车涂装，并通过改造再利用全球其它Stellantis工厂的涂装机器人，实现了资源节约。

位于摩洛哥西北部的新工厂旨在成为资源节约的典范，并显著提升了Stellantis集团旗下标致、雪铁龙和菲亚特等品牌纯电及混合动力汽车的产能。全新设计的涂装车间每小时可喷涂30辆车身，这与杜尔于2019年为Stellantis集团盖尼特拉工厂建造的首个涂装车间产能相同。

## 减少水、化学品和能源的消耗

该新车间引入了杜尔专门用于汽车车身后处理、电泳涂装的RoDip®旋转浸涂专利工艺，使车身围绕自身的轴线旋转，并根据不同车身类型优化了浸没、冲刷和沥水过程，显著提高了防腐性能。与其它技术方案相比，RoDip®工艺消除了对入口和出口斜坡的需求，为每个浸槽节省了长达6 m的长度，降低了浸槽的体积，大幅减少了水、化学品和能源的消耗，从而降低了运营成本和单位生产成本。

## 碳排放减少40%

除RoDip®工艺外，Stellantis集团还首次采用杜尔EcoInCure烘房。该烘房采用创新的气流传导技术可由内而外均匀加热/冷却车身，这种独特的设计减少了部件的热应力，并将车身加热耗时最多缩短30%。盖尼特拉工厂采用最新一代的EcoInCure烘房全部由绿色电力驱动，降低了对化石燃料的依赖。与传统燃气烘房相比，该烘房可将涂装车间的碳排放降低40%，大大减少了碳足迹。

## 机器人利旧，实现资源利用最大化

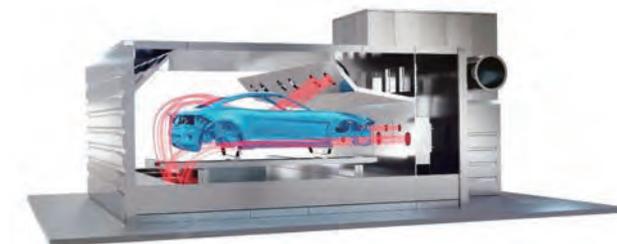
由杜尔打造的新涂装车间还采用了湿碰湿喷涂工艺，显著节省了时间与能源。该工艺包含涵盖三个外喷站的双色喷涂，杜尔改造并利用了Stellantis意大利工厂现有的机器人与应用技术。这

些机器人均配备了EcoBell2高速旋转雾化器，可与车间现有设备无缝整合。此外，涂装车间还采用了从Stellantis欧洲各大工厂回收的供气装置、加热器和输送机等技术设备，并在新摩洛哥工厂进行改造，实现了它们的再利用。

这种对现有生产设备进行改造和利旧的创新策略，不仅在苛刻的时间和预算限制下完成了涂装车间的建设，还确保了涂层的质量和性能，展现了杜尔对环境可持续性的承诺和对资源高效利用的不懈追求。▲



RoDip® 旋转浸涂系统无需入口和出口斜坡，与其它方案相比，显著降低了水、化学品和能源的消耗。



与燃气烘房相比，电加热烘房EcoInCure可将涂装车间的排放减少40%，大幅降低了碳足迹。

## umati开放日——打造智能制造示范生态圈

文/编辑部

2024年11月1日, umati开放日活动在上海外高桥智能服务产业园的“智能制造物联网”展厅成功举办。该活动旨在成为umati全球社区成员展示与交流其先进数字化实践经验的平台, 促进公众对基于OPC UA的数字化理念的认识。

依托于2022年成立的展厅, 开放日活动也是umati中国生态圈多样性的重要体现。活动地点“智能制造物联网”展厅是VDW上海代表处与外高桥智能制造服务产业园(IMT)全面战略合作的一个成果。双方在2022年正式成立该展厅, 致力于打造智能制造互联互通的生态圈, 形成示范效应, 推动行业的数字化建设和转型。

umati演示器和“智能制造物联网展厅”是建立该生态圈的重要纽带, 依托umati社区的不断扩大, 形成多样化生态圈。继核心合作伙伴United Grinding和Liebherr于2023年加入到展厅的联合演示后, umati在中国的常态化演示基地在2024年7月也迎来了新伙伴的入驻——上海交大智邦科技有限公司。

umati是涵盖了制造业多种技术中不同OPC UA标准的上层伞状结构, 它创造了共同的市场意识和可见性, 并确保这些标准之间实施和实践的互通性。

据umati项目负责人/VDW研究与技术总监Alexander Broos博士介绍, 在过去的几年中, umati支持的OPC UA配套规范数量在不断增加。对于用户来说, 这意味着他们可以从更广泛的应用中获得更多的数据。另外, umati也在不断升级其示范基础设施, 目前使用的MQTT发布/订阅技术使得umati装置无需额外工作即可适用于现实工业环境。

对于umati未来的发展方向, Broos博士认为最重要的是与制造企业进行联接, 创建这些现实的应用, 以证明制造业中通用、标准化、开放接口背后的理念在创造附加值方面是有回报的, 并最终提高可互通机械用户的业务能力。

本次活动邀请到了德国机械设备制造业联合会(VDMA)上

海代表处首席代表柳智贤、上海交大智邦科技有限公司数字化总监乔文俊、西门子数字化工业集团运动控制部&数控系统事业部亚太区业务总监Björn Frerking范笔扬、优耐特磨削机械(上海)有限公司应用总监杨琦琳作主题演讲。演讲嘉宾来自行业协会(VDMA)、高端装备与工业软件制造与集成服务商(上海交大智邦)、数控系统供应商(西门子)以及机床制造商(联合磨削), 涵盖了制造业生产场景的重要方面, 带来了对于工业物联网、数字化生产的不同见解。

umati期待下一次与更多的合作伙伴一起展示智能制造生态圈的多样性。A



上海交大智邦科技有限公司展示区

# 人形机器人，汽车行业的新力量？

文/周颖（电动汽车百人会）

10月11日，特斯拉“We, Robot”发布会上，新一代的Optimus人形机器人通过在现场与工作人员和参会者的交流互动，已经能完成工作以及热舞表演。这款有胳膊有腿、没有轮子的机器人，与特斯拉的车辆共享着一切核心技术，比如三电系统、软件系统、人工智能计算机，再次引发了产业界的沸腾。



自2021年AI Day首次发布以来，特斯拉的Optimus机器人经历了几次迭代，逐渐展现出更强的应用能力。最初的原型机仅能完成简单的招手动作，2022年进一步发展到能够搬运物体，但走路需要特斯拉员工搀扶。到2023年，Optimus不再需要搀扶，能完成更复杂的任务，如物品分类与分拣。

“作为一种颠覆性产品，人形机器人集成了人工智能、高端制造、新材料等先进技术，在汽车制造、服务等领域有很大应用潜力。”车百智库在第141期调研报告《加快人形机器人在汽车行业的发展》（以下简称“车百智库研报”）指出，在人形机器人和智能电动汽车产业的双重驱动下，汽车行业正迎来一场技术变革。

尽管关于人形机器人，围绕其安全、实时、场景、成本、效率等问题仍争论不休。但可以肯定的是，场景化落地已经起步，在不确定性中拥抱挑战是必然趋势。10月14日，工业和信息化部副部长王江平在国新办新闻发布会上表示，将出台推动未来产业创新发展的实施意见，大力发展人形机器人等新领域新赛道。

政策及市场需求的双重驱动下，将会进一步催化人形机器人发展，本文将结合车百智库研报观点，探讨以下三个问题：

1. 人形机器人将如何有效应用于汽车行业？
2. 特斯拉Optimus进化加速，人形机器人量产可期？
3. 推动人形机器人与汽车行业融合发展的关键在于？

## 汽车行业将成为人形机器人落地的主要领域之一

人形机器人行业已经引发了资本市场的强烈关注。

根据车百智库调研数据显示，2024年上半年，全球完成了22起人形机器人融资，融资总额超过70亿美元。预计到2035年，中国市场规模将突破3000亿元人民币，全球市场规模或达1540亿美元，相当于当前手机市场的三成。

这一数据揭示了人形机器人在多个行业（包括汽车）的巨大潜力。在智能制造、巡检、物流等场景中，随着人形机器人技术的不断成熟，应用规模将快速扩大。而汽车行业将成为其率先落地的主要领域之一。汽车行业的制造环节面临诸多挑战，如自动化水平低、技术工人短缺、生产效率亟待提升等。

人形机器人在汽车制造中的应用潜力巨大，尤其是在总装环节，该环节的自动化率不足30%，传统工业机器人难以满足复杂的装配需求。而人形机器人因其具备智能决策和高精度操作的特点，能够提高生产效率，减少废品率，并且优化整体能源管理。

它们还可以执行高风险任务，在工业自动化中提供柔性操作，减少对人工的依赖。例如，现代化工厂内的短途物流运输、巡检等场景中，人形机器人可以与人工智能大模型结合，实现自动上下料、复杂环境监控等功能。

所以说，目前人形机器人最好的应用场景是工厂，尤其是汽车工厂。目前特斯拉的Optimus机器人，已经在弗里蒙特工厂的生产线上投入使用，负责搬运和电芯分类等工作。

10月14日，优必选刚刚发布的全新一代工业人形机器人 Walker S1已进入比亚迪工厂实训，并且还能和L4级无人物流车、无人叉车、工业移动机器人和智能制造管理系统的协同作业。这是全球范围内首个人形机器人与无人物流车等协同作业的工业场景解决方案。

车百智库研报预计，未来2~3年内，人形机器人将在更多汽车制造场景中实现小规模商用，5~10年内将进一步普及。

目前国内外多家汽车企业纷纷加入这一赛道。丰田、北汽、上汽、比亚迪等车企已经开始投资或自研人形机器人。北汽产投2024年已经投资两家机器人公司，分别是银河通用和帕西尼感知。上汽集团布局更广，2024年智元机器人和逐际动力两家公司三次获得上汽旗下投资机构的投资，智元机器人在2023年还获得了比亚迪的投资。

奇瑞汽车前不久斥资1亿元，成立一家聚焦AI、智能机器人等领域的公司。2024年4月，广汽集团宣布，要与全球头部企业携手，探索人形机器人未来应用场景。

10月17日，丰田汽车则宣布与现代汽车旗下的波士顿动力公司（Boston Dynamics）达成合作，共同推进人工智能（AI）驱动的多任务人形机器人产品的研发与部署。

此外，2023年举行的小鹏汽车科技日上，小鹏首次展示了自研的人形机器人PX5。2024年8月12日，小鹏展示了钢铁助理用手机下单预定MONA M03汽车。第二代人形机器人也在2024年的科技日上亮相，进一步展示小鹏汽车在人工智能与机器人技术上的创新成果。

随着人形机器人赛道升温，越来越多的车企正在通过资本市场与技术公司深度合作，国内外企业也共同发力，目标就是商业化，进入工厂、进入家庭生活。

### 量产挑战：高成本与技术瓶颈

就算到今天，真正量产落地的人形机器人仍然屈指可数，大多数人形机器人还处于原型或概念验证阶段。

“（人形机器人）量产极度困难，其量产难度是被低估的。”2021年8月的AI Day召开时，特斯拉的人形机器人项目还是一个概念，马斯克就预示了即将面临的困难。

车百智库研报指出，目前人形机器人主要以高校研发定制、车企战略合作协议签订试用为主，主要集中在工业测试和科研中使用，其在汽车行业的推广面临多重挑战。

首先，硬件高昂的制造成本和技术瓶颈限制了其大规模应用。当前，人形机器人依赖于高精尖的硬件，特别是伺服系统和传感器，导致制造成本较高。报告指出，人形机器人的单台成

表1 汽车行业机器人应用对比概览（不完全统计）

对比项	传统工业机器人	协作机器人	人形机器人
应用场景	特定（冲压涂等）工 序产线	组装	分拣、组装、巡检、 服务
与人类共同空间工作	×	√	√
有效载荷 <sup>15</sup> (kg)	0.5-几百	<10	1-5
轨迹精度	μ	0.5mm <sup>16</sup>	0.05mm <sup>17</sup>
最大线性速度 <sup>18</sup>	0.06 m/s <sup>18</sup>	2.2 m/s <sup>19</sup>	1.2m/s <sup>21</sup>
智能决策	较低	低	高
灵活性	难适应新产线	基于场景定制	自主学习
安全性	以无人工作环境设 计，配备基本的安全 防护装置	安全功能设计，与人 类意外接触，停止运 动或降低速度	与不同硬件形态或人 一同工作
易用性	专业人士编程和维 修，变成较复杂	非专业人士可编程	易于配置和安装

信息来源：公开信息，车百智库研究院整理

图1 人形机器人商业化场景象限划分



信息来源：华泰证券、中国移动、创业邦，车百智库研究院整理

本从1万美元至250万美元不等，这对于大规模商用来说是巨大的阻力。此外，行业内零部件定制化生产规模较小，供应链资源分散，无法有效降低成本。这些因素导致机器人整体应用成本过高，难以推动大规模商业化。

在控制能力和智能化水平上，现有机器人难以满足汽车制造中复杂操作的需求，工作效率仅为人类的70%，此外，高端零部件仍主要依赖进口，进一步加大了成本和供应链风险。

其次，行业标准尚未成熟。当前汽车生产线对安全性要求极高，但目前尚未有针对人形机器人的具体安全规范，这使得企业在导入机器人技术时存在顾虑。



# 飞行汽车如何破局？ 政策、技术和市场三管齐下

文/电动汽车百人会

近日，飞行汽车领域又带来了一个好消息，成都高新区企业吉利沃飞长空旗下首款飞行汽车AE200电动垂直起降航空器(eVTOL)验证机顺利完成公开演示飞行。这一消息为包括孚能科技在内的产业链上下游企业带来了新期待，舆论热议，飞行汽车落地有望，低空经济时代似乎已不再遥远。

在乐观的同时，我们也应看到，目前，我国仍存在制约飞行汽车发展和应用的各类问题，对此还应有清醒认识。

为此，日前中国电动汽车百人会发布研报《加快飞行汽车发展和应用的建议》，给出了相关的建议。

## 制约飞行汽车发展和应用的主要问题

管理层面，飞行汽车在政府内部的管理职责归属尚不明确。

目前航空器和车辆各自的管理规则明确，但是没有可以直接套用融合两者特征的规则，陆空两栖构型的飞行汽车作为典型的跨部门交通工具，属于航空器还是汽车暂未形成最终定论，导致执行层面规则 and 标准不明确。

低空安全监管手段不足。尽管2023年中国将低空空域划分为非管制区，但目前非航线的空域由军航管理，且没有全国统一的低空空域监控平台。飞行前需要至少提前数天人工向军方报备航线，并结合实际空域使用情况才可以飞行。对于远离军民航飞行活动的偏远空域，也尚无明确的交通管理规则，军航对同一类空域仍有安全顾虑。同时，军航的飞行安全职责繁重，因此倾向于采用严格的管理措施，或将延迟场景大规模应用。

飞行器适航认证周期长。通用航空器平均适航时间至少三年，而同时具有飞行和行驶特征的交通工具验证周期会更长。且由于无人机、飞行汽车、直升机等的适航取证，均由交通部民航局航空器适航审定司完成，如果低空出行实现大规模发展，会使得航空器数量成倍增长，倚靠一个政府部门的力量难以完成大量的检测审核任务。

产业链层面，通用航空机场和起降点建设不足。截至2023年年底，国内通用航空机场仅449个，不足美国的2.2%，七成分布

在东北、中南、华东地区，近四成仍以跑道型机场为主。而对于飞行汽车，在通航机场和起降点还需要匹配充换电、检修等配套设施和服务的新要求，当前的通航机场数量及其基础设施情况难以满足产业需求。

通航机场虽然较航空运输机场起降量低，建设成本低和工期短，但由于同样涉及军方、民航和地方政府三方审批，审批周期长，使得苏州等没有机场但有较大应用需求的地级市，难以高效地建设通航机场及相关设施。此外，对于个人、应急医疗救援等有及时申请航路需求，需要申请临时起降点的场景，同样需要经过三方审批，程序繁琐、耗时较长。

地面监管和通讯基础设施不足。当前雷达监视作为低空安全监控的主要手段，安装、运行和维护成本巨大，且城市低空环境更复杂，监控易受地形干扰导致跟踪失误，不利于普及推广，而最新的感知通讯一体化手段也尚未开始规模化应用。

飞行汽车依赖的通讯基础设施仍有待完善。目前地面站在人口稀少、跨海等旅游、应急应用场景和地区尚未完全覆盖。同时，未来6G、卫星通讯的应用依赖空间卫星的组网情况，目前只有美国星链公司和英国一网公司形成了全球低轨通讯卫星网，实现了商业及军事应用，而中国只有约500颗低轨卫星，尚未形成全球组网。在复杂的国际环境下，潜在风险对于国内构建安全可控的立体交通监管有一定阻碍。

人员需求缺口。中国主流的飞行员培养方式是学历和执照相结合的方式，主要向航空公司定向输送人才。个人考取执照成本高，是机动车驾驶证费用的300倍，且考取时间长，约是机动车通过时间的5倍，使用场景也有限，不利于规模化应用。

目前，我国通用航空驾驶员人数有限，预计难以满足快速增

长的低空出行发展需求。截至2023年年底，通用航空中的商用驾驶员约4.8万人，只有美国通用航空飞行员人数的9%，参考美国发展，如需支撑更庞大的通用航空市场，亟需培育更大规模的通航飞行员队伍。

关键设计和技术有待突破。汽车设计方面，对于陆空两栖的产品，需要兼顾汽车安全性的重量需求和飞行器提高续航的轻量化需求，在设计理念、材料需求等冲突领域进一步融合。另外，为了适应细分应用场景需要增加额外的产品设计，例如医疗救援场景，需要考虑医疗构型，增加单架和抢救设备，这些均不同程度增加了产品设计难度。

交通通勤方面，虽然目前已经有联通机场、火车站等大交通枢纽的飞行器，但是还未形成完全解决城市拥堵的专用架构。

动力电池方面，满足飞行器安全性、续航等要求的固态电池仍处于研发中，需要进一步利用好热管理、优化飞机空间布置，持续改善飞行器设计，加速新产品落地。

### 加快我国飞行汽车规模化应用的建议

管理上，分批次完善符合中国国情的低空监管体系。通过示范航线和示范场景积累基础要素，例如完善审批流程、建设全国低空监管平台、对接军民监控平台等；对于较偏远的、不影响军民航的区域，可以优先开放低空空域白名单，探索非航线的自由飞行路径；对于获得适航证和运营资质的飞行器，可以补充支线飞行运营，之后在省内或典型区域内形成千万级次飞行，最终在全国形成低空综合立体交通网。

政府分阶段引导飞行汽车类型准入认证，相关部门跟进最新的产品分类，按照每种新飞行器构型单独认证的方式，优化已有eVTOL认证机型流程，加速制定分体式飞行汽车的适航认证和车规级认证的认证流程和标准，提前增设对于一体式飞行汽车认证的研究。

应用层面，建立低空出行全生命周期产业配套体系。构建全国规划的立体交通网络，根据各地实际情况，在利用好既有航线的基础上，开通满足新应用场景的起降点和通航机场，形成载人、载物、地面和空中协同的不同应用场景。同时，完善销售侧、运营服务侧的产业配套，将低空出行打造为中国的新名片。

构建飞行汽车的标准体系。针对飞行汽车的不同机型、电动化和智能化等板块的关键零部件，形成顶层标准体系，特别是龙头企业发挥好带动作用，推动形成团体标准和行业标准。其中，分体式飞行汽车可以参考既有集装箱装载标准，形成标准的安装连接方式和移动底座连接，方便航空领域做好eVTOL，汽车行业

做好底座能源平台，形成产业间合力，提升产业化进程，建立中国标准。

建立跨界融合的良好发展生态环境。一是政府侧，发挥政府专项基金、行业投资的引导作用，重点投资电池、新材料等产业链上下游的新技术和新产品。在应用时，也可以参考美国振兴通用航空的做法，运营过程中由政府侧为新型交通工具提供运营补贴，促进航路商业化应用。

二是产业侧，构建开放、多元的合作生态。构建多行业融合的技术开发、投融资等平台，理清现阶段动力电池、通讯等关键领域的重点和新要求。

对于进入航空领域的汽车主体，需要充分考虑航空领域产业的特点，例如维保等适应航空器领域的商业模式。加快攻坚对产业初期发展至关重要且融合难度大的少数关键技术，例如飞控计算机等。

进一步结合飞机总体设计、能源动力、智能飞行、信息传输、防火新材料等航空领域相关技术，采用V型正向开发流程，通过共用的产业链，打造跨学科、跨行业的产业体系，协同拉动供应链配套。同时，有必要发扬电动汽车领域的成功经验并汲取教训。

三是人才侧，完善高校航空在新兴领域的人才培养和招聘，加强与领先企业的交流与合作，增强教育与产业实践相结合的力度。培养爱好者活动，使普通群众加入通用航空的学习或实践项目，提高大众对飞行汽车的认知。

技术层面上，针对更易落地、短途飞行的场景，设计不同的飞行汽车构型，完成电动化零部件适航，逐步迭代以实现飞行汽车设计的优化。▲



# 中国汽车半导体行业发展趋势及竞争策略研究

文/中经智盛市场研究

汽车半导体是应用于车体控制装置、车载监测装置和车载电子控制装置的半导体，主要分布于车身控制模块、车载信息娱乐系统、动力传动综合控制系统、主动安全系统、高级辅助驾驶系统等。

按半导体产品类型可将汽车半导体分为集成电路（微控制器、模拟IC、逻辑IC、存储芯片），分立器件，传感器和执行器、光电子器件四大类；按技术不同也可分为功率IC、IGBT、CMOS、SoC等；按功能用途可分为主控芯片、存储器、功率半导体、车载传感器等。

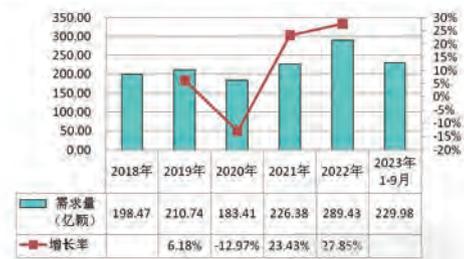
据中经产业信息研究网发布的《中国汽车半导体行业发展趋势及竞争策略研究报告》显示，目前国产厂商在汽车半导体领域的市场份额极低，特别是在高端汽车半导体市场，如汽车主控芯片、高端传感器等领域，市场主要被恩智浦、英飞凌、意法半导体等国外企业占据。由于在半导体设计、制造等方面的技术落后明显，国内市场至今未形成具备较强国际竞争力的汽车半导体供应商。但是，近两年在全球缺芯背景下，海外汽车芯片厂商供应短缺增加了国产厂商的供应链导入机会，汽车半导体国产替代进程有望全面提速。

2018年我国汽车半导体供给量为167.47亿颗，2022年为285.62亿颗，同比2021年增长27.75%。

根据汽车工业协会数据显示，2022年新能源汽车产销分别为705.8万辆和688.7万辆，同比增长96.9%和93.4%，2016-2022年均增长近55%，市场占有率达25.6%。半导体在新能源汽车上的应用较传统燃油车更为广泛，增加了电动机控制系统、电池管理系统等应用场景，带动功率半导体用量大幅提升。

近十年来，整车所用芯片平均数量不断上升，其中，传统燃油车单车从2012年平均使用438颗汽车芯片增长至2022年平均使用934颗，新能源车单车从2012年平均使用567颗汽车芯片增长至2022年平均使用1459颗，这也使得2022年我国汽车半导体需求量增长至289.43亿颗。

图1 2018-2023年9月中国汽车半导体行业市场规模



我国作为全球最大的汽车生产和消费市场，汽车半导体市场也获得快速发展的机遇。2022年我国汽车半导体市场规模为1192.45亿元，全球占比偏低，也低于我国整体半导体行业的自主率水平，凸显我国汽车半导体领域国产化替代空间巨大。无论从自主汽车品牌的供应安全性，还是基于汽车半导体快速增长的市场需求，实现车规级芯片的国产化，都具有十分重要的现实意义及经济效益。

近年来，我国企业通过收购，将海外优质汽车半导体资产进行整合，为国产替代打开成长空间，成为我国汽车半导体产业快速发展的主要驱动力。而部分在消费级半导体领域做强做大的成熟企业，也在逐步开拓车规级市场的业务。同时部分国内传统汽车厂商也开始注重产业链上下游延拓，积极布局汽车半导体产业。另外，在ADAS、智能网联这些汽车半导体新兴领域，国内汽车半导体初创企业不断涌现。外部收购、成熟企业布局车规半导体业务、以及新兴领域创业，成为目前支撑我国汽车半导体发展的主要路径。A

## 数字孪生对汽车行业的影响

文/汽车产业前线观察

在工业4.0时代,智能制造通过集成数字孪生和人工智能,正在改变汽车行业的格局。这些物理资产的虚拟副本正在加速车辆开发,提高运营效率并推动创新,对于希望在快速变化的市场中保持竞争力的制造商来说,它们是必不可少的。



通过将实时和历史数据与工程、仿真和机器学习模型相结合,数字孪生(DTs)为资产性能和行为提供了宝贵的洞察。随着车辆数字化的加速,DTs的采用有望激增。2024年第三季度,S&P Global Mobility与DT市场的关键参与者进行了接触,包括IBM、Ansys、ABB Robotics、rFpro、Digiflec、PTC和NVIDIA。他们的见解突显了市场的动态性质和突破性进展的潜力。

原始设备制造商越来越多地使用DTs来增强车辆开发和生产。例如,福特利用DTs创建虚拟原型,在设计阶段优化空气动力学和结构完整性。宝马在其制造工厂中使用该技术,从而改善工作流程并减少停机时间。梅赛德斯-奔驰利用NVIDIA Omniverse并通过DTs增强装配设计和运营。西门子和英特尔公司的合作等合作旨在推进微电子领域的数字化和可持续性,而EDAG Engineering与博世工程合作,结合DTs和智能工厂的专业知识,提供定制化的工程服务。

DTs还通过实时监控车辆部件的健康状况来促进预测性维护。通用汽车使用DTs跟踪性能并预见维护需求,最终提高可靠性和客户满意度。DTs还优化了供应链物流;例如,丰田利用它们提高对市场变化的可见性和响应能力。

DTs在产品开发生命周期中整合数据,帮助避免昂贵的错误。它们创建了工厂资产和供应链位置的精确副本,使其能够有效地模拟交易和运输路径。在自动驾驶车辆开发中,DTs模拟现实世界驾驶条件。例如,Waymo使用它们来完善自动驾驶技术,而Valeo和Applied Intuition正在开发一个用于高级驾驶辅助系统平台。

此外,DTs通过分析车辆互动来增强客户洞察,允许制造商量身定制产品并就产品功能做出明智的决策。模拟客户体验有助于及早发现潜在问题,实现主动解决方案并提高满意度。由于车辆复杂性的增加,确保汽车领域的功能安全和网络安全至关重要。

随着每一代新车型包含更多的代码,DTs有助于可靠地测试所有组件,从点火定时到触摸屏交互。

DTs还通过实现远程监控和预测性维护来支持汽车制造的可持续性,减少浪费并优化资源使用。它们促进了生产过程的远程控制,最小化环境影响,并帮助识别效率低下的问题以降低成本。持续的数据分析允许制造商针对改进并实施降低成本的变化。

虽然DTs承诺无缝集成数字和物理世界,但挑战依然存在。创建虚拟表示可能既耗时又需要仔细规划。尽管有些人将DTs视为下一个大事件,但它们有分散核心工作流程焦点的风险,需要不断验证以确保模拟与现实相符。此外,复杂的模拟需要大量的计算能力和投资。

PTC商业卓越部门全球汽车顾问Michele Del Mondo强调,实施DT技术的主要挑战在于将孪生的保真度与适当的用例和预期的商业价值对齐,特别是考虑到所需的高初始投资。Del Mondo说:“常见的挑战通常涉及孤立和未连接的遗留系统和流程。有效的数据管理和集成,以及解决安全和隐私问题,在实施DT技术时至关重要。”

随着DTs成为汽车制造不可或缺的一部分,它们简化了运营,增强了客户体验并支持可持续性目标。IBM技术的主要客户参与Hans Windpassinger表示,当组织壁垒被拆除并整合相关企业数据时,DTs提供了显著的价值。“开放是使DTs成功的关键是跨不同学科的开放合作、能够快速整合新数据源的能力,以及合并各种技术的能力。

“这似乎是一项耗时的企业转型和系统集成练习,但建议是从小处着手,首先创造初始价值。确定数字孪生可以提供洞察力或加快流程的业务领域,并结合以前孤立的数据。”**A**

## “意义设计”才更有意义

文/J.D. Power

随着AI大模型的崛起，智舱领域正经历一场前所未有的变革。然而，在技术浪潮中，很多车企依然选择了“安全牌”，试图通过复制竞争对手的设计和技术来保持市场份额。华舆奖评委、行业专家杨文庆教授对此提出了不同的看法：“汽车的‘意义设计’才更有意义，意义创新才是未来的真正卖点。”



华舆奖评委、行业专家 杨文庆

### AI大模型：智能座舱设计的催化剂

作为工业设计领域的专家，杨文庆教授对于智能座舱设计近年来的演变有独特的见解。他指出，随着AI大模型的广泛应用，汽车行业的智能化趋势正在加速，这也在设计层面上影响了智能座舱。“AI大模型对汽车智驾和智能座舱设计的影响是深远的。我们正在见证从功能化向智能化、个性化过渡的阶段，这不仅仅是技术的叠加，更是对消费者体验的全面升级。”

然而，杨文庆教授也提醒，智能化并不意味着一味地追求技术堆砌。当前很多车企在设计智能座舱时，往往陷入了功能“越多越好”的误区，而忽略了真正的用户体验和市场需求。

### “安全牌”难解创新困局

“车企目前非常大的困境在于过度依赖‘安全牌’，”杨文庆教授坦言，“部分车企为了避免风险，选择模仿和复制其它品牌的功能和设计，这导致了市场上产品的高度同质化。”

这种现象不仅限制了行业的创新空间，还让消费者难以找到真正有个性、有特色的产品。

杨文庆教授进一步指出，“安全牌”的背后反映了车企对创新的焦虑与困惑。在与众多车企的交流中，他发现部分企业并没有明确的创新路线和品牌定位，而是通过堆叠技术、追求“量化”指标（如续航里程、零百加速等）来博取市场关注。“这样的策略短期内或许有效，但长期来看对于创新逻辑的伤害是巨大的。”

### 意义设计，探索真正的创新

在谈及汽车设计的未来时，杨文庆教授指出，创新的关键在于对意义的设计。“我们现在看到的很多设计并非真正的创新，只是对用户需求的响应和对已有产品功能的优化，设计创新除了更好地满足用户的需求，更应着眼于为汽车赋予新的意义，意义的创造来自于对用户情感体验的深入理解，以及对未来社会场景的研判。”

杨文庆教授认为，当前媒体和市场对汽车产品的评价标准过于单一，往往集中在一些可以量化的技术指标上，如续航、空间和加速性能等。“这些指标虽然重要，但它们无法体现一款车对人的真正的‘意义’。车企需要摆脱这种简化的评判标准的束缚，综合情感化用户体验指标，让汽车的设计和创新的兼具个性和灵魂。”

中国的汽车市场虽然规模庞大，但同质化问题严重，消费者难以找到真正符合其个性需求的产品。未来的竞争不仅仅是技术的较量，更是对品牌个性与用户体验的深度挖掘，是对汽车“意义”的不懈追求。而意义创新将成为未来汽车设计的突破口，具有无限的可能性。

杨文庆教授建议，车企应有勇气摆脱传统的“安全牌”思维，以意义创新为驱动，推动行业向前发展。随着技术的不断进步和消费者体验的变化，汽车行业将在未来几年迎来新的创新浪潮，而那些敢于突破常规、走出自己创新道路的企业，必将成为市场的引领者。▲

# 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



## 威猛巴顿菲尔 VPower 系列立式注塑机

Wittmann

- 无中央哥林柱设计，保证极限的模具应用空间
- 节能型 ServoPower 伺服驱动
- 低压注射成型技术，保证模腔内20-30bar模腔压力
- 同一个机台可搭配立式/卧式/LSR注塑单元，全方位配合自动化生产
- 广泛应用于汽车行业电子接插件，镶嵌件等相关零部件产品



ufi  
Approved  
Chinaplas 2025  
11J31



威猛巴顿菲尔机械设备（上海）有限公司  
江苏省昆山市淀山湖镇威猛路1号

+86 512 5749 3088  
info@wittmann-group.cn  
www.wittmann-group.com

WeChat 微信