

# 汽车与配件

## AUTOMOBILE & PARTS

2024.9月 | 技术  
TECHNOLOGY

2024年9月15日出版 (2024年第17期·总第1383期)  
定价人民币10元 CN31-1219/U

从科德宝集团175周年展，  
见证历史与成就并蓄的发展之路

Automechanika Shanghai 20周年  
看产业链技术创新一隅

汽车产业革故鼎新，  
ABB如何以创新力破浪前行？

ABB机器人汽车业务单元负责人

# Joerg Reger



ISSN 1006-0162



9 771006 016241



关注官方微博



关注官方微博

主办：上海百联汽车服务贸易有限公司

轻松把握方向，  
安全驶向未来！



“合”平台管柱式电动助力转向系统  
Column Electrical Power Steering System  
(EPS<sub>c</sub>)



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



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



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

博世华域转向系统有限公司

中国上海市嘉定区永盛路2001号/201821

电话：+86 21 6707 9000

传真：+86 21 6707 9087

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

Tel: +86 21 6707 9000

Fax: +86 21 6707 9087

博世华域转向系统（烟台）有限公司

山东省烟台市福山区永达街1000号/265500

电话：+86 535 380 3055

传真：+86 535 380 3055

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

Tel: +86 535 380 3055

Fax: +86 535 380 3055

博世华域转向系统（武汉）有限公司

湖北省武汉市江夏区金港新区通用大道66号/430208

电话：+86 27 5910 6600

传真：+86 27 5910 6601

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

Tel: +86 27 5910 6600

Fax: +86 27 5910 6601

博世华域转向系统有限公司南京分公司

江苏省南京市经济技术开发区炼西路1号/210033

电话：+86 25 6698 4738

传真：+86 25 6698 4880

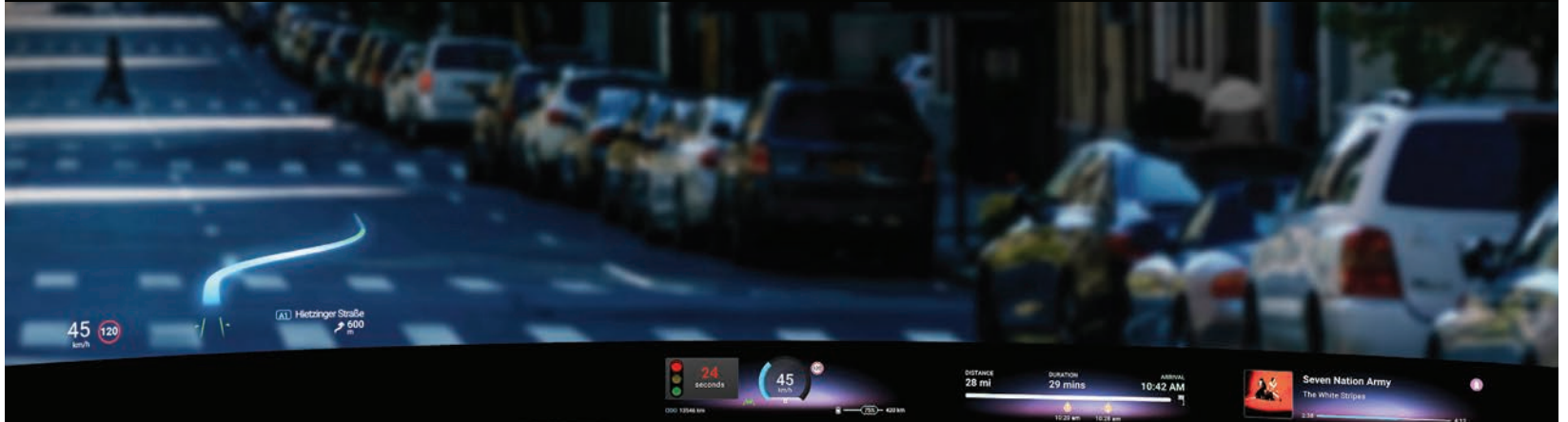
No.1,Lianxi Road, Nanjing Economic and Technology  
Development Zone,Jiangsu,P.R.China/210033

Tel: +86 25 6698 4738

Fax: +86 25 6698 4880



# 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。

广告



## 开启绿色征途 成就可持续发展

在可持续发展理念被推崇的今天，无数企业许下承诺，拥抱创新技术，开启绿色征途，以实际行动来成就长远目标。

无论是汽车还是化工领域，都在为实现可持续发展目标而努力，并采取一系列关键措施，从而踏上脱碳之路。这些年，氢能产业链的商业机会探索，以及材料和工艺的可持续发展，是科德宝的重点探索领域。其不断通过构建创新生态圈，挖掘前瞻性的新兴技术，以便在外部环境的变化中及时抓住机遇。

深耕汽车和工业终端市场的安森美，也是积极迈向可持续发展的队伍中的一员。它加速推动汽车功能电子化和汽车安全、可持续电网、工业自动化、5G和云基础设施等细分领域的创新变革，力求打造更安全、更清洁、更智能的世界。

研究机构罗兰贝格提出，利用可再生能源、提升电气化水平、采纳碳捕捉与封存技术等措施

将是转型过程中的关键抓手。然而，为了迈向更环保的生产模式，行业还需追溯隐含碳排放的来源，构建循环经济的黄金价值链，同时破解技术、经济和基础设施的重重壁垒。

中国汽车工业协会发布的《2023-2024年中国汽车行业可持续发展报告》指出，中国汽车行业可持续发展管理日趋成熟，在社会责任管理、技术创新、供应链管理、生态保护等方面卓有成效，已逐渐进入以责任竞争力为核心的全新发展时期。

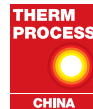
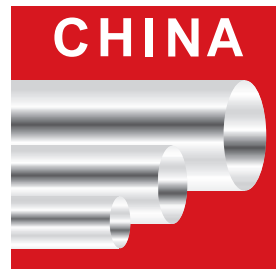
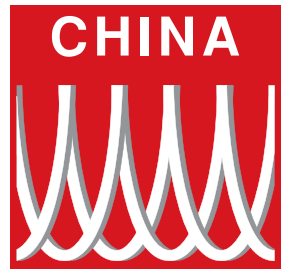
陈琦







# wireTube



第11届中国国际线缆及线材展览会  
第11届中国国际管材展览会  
**2024. 9. 25-28**  
上海新国际博览中心



扫码申请展位  
及观众预登记

**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](http://www.wirechina.net) | [www.tubechina.net](http://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

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9月15日出版 (2024 NO.17 总第1383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



# 峰梅化学 FMCT

## 汽车专用化学品服务商

### 车用化学品

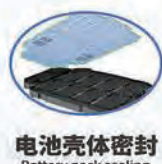
驾驭安心·粘着卓越·守护您的每一次出行  
Ride with peace of mind, stick with excellence - guard your every trip

### 电池材料

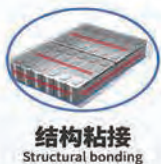
一触即合, 让您的每一次前行都充满力量  
A touch of closure, so that you every move is full of power



**防火涂料**  
Fire protection coating



**电池壳体密封**  
Battery pack sealing



**结构粘接**  
Structural bonding



**功能涂料**  
UV/Powder Coating



**抗石击涂料**  
Stone-chip resistance coating



**复材电池壳底护板**  
Composite bottom shield plate for Battery Pack



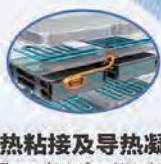
**灌封胶及发泡灌缝**  
Potting & Foam filling



**水性胶粘剂**  
Water-based adhesives



**汽车零部件涂料**  
Coatings for vehicle parts



**导热粘接及导热凝胶**  
Thermal Interface Material:  
TC adhesive & Gap filler



**发泡材料**  
Foam materials



**车身结构粘接**  
Structural Bonding



**玻璃粘接**  
Glass Bonding



**内外饰粘接**  
Interior and exterior trim  
adhesives



**车灯粘接胶**  
Headlight adhesives



**车身密封**  
Vehicle body Sealing



微信号



公众号

宁波峰梅化学科技有限公司, 主要从事汽车高性能涂料、动力电池与汽车零部件胶粘剂、汽车发泡材料的研发、生产及销售。公司已具备一流的试制研发能力, 核心团队具备多年知名外企和内资企业工作经验, 提供快速客户响应服务。

峰梅化学致力于加速先进材料在汽车领域中的推广和应用, 目前已与多家主机厂和汽车零部件供应商建立了紧密深度合作关系, 旨在成为全球领先的汽车专用化学品公司。

**宁波峰梅化学科技有限公司**  
NINGBO FENGMEI CHEMICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

地址: 浙江省宁波市江北区投资创业园C区长兴路525号  
No.525, Changxing Rd, Jiangbei District, Ningbo, Zhejiang Province

Tel: 18658225717 (微信同号)  
E-mail: FMHX@fmc.cn

# 订阅价 全年240元

技术

市场

半月刊 零售价10元  
邮发代号：4-429  
国内订阅：全国各地邮局

## 本刊法律顾问

上海市广发律师事务所

根据《中华人民共和国著作权法》，结合本刊具体情况，我编辑部郑重声明：

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

# AUTOMOBILE & PARTS

2024年9月15日出版（2024 NO.17 总第1383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





赢泰十周年暨  
ENGEL  
移动出行技术节  
2024.09.11-12  
中国·常州



## 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！



SEP' 2024 目录

# CONTENTS

## EDITOR / 编者

4 开启绿色征途 成就可持续发展

## NEWS / 新闻

14 宝马将于2028年推出量产氢燃料电池车

## COVER / 封面

22 汽车产业革故鼎新，ABB如何以创新力破浪前行？

## HOT SPOT / 热点

26 从科德宝集团175周年展，见证历史与成就并蓄的发展之路

28 安森美：以创新为舵，航向可持续发展的未来

30 引领汽车粘合剂技术创新和可持续发展，汉高做了哪些探索？

## FOOTPRINT / 足迹

32 Automechanika Shanghai 20周年  
看产业链技术创新一隅

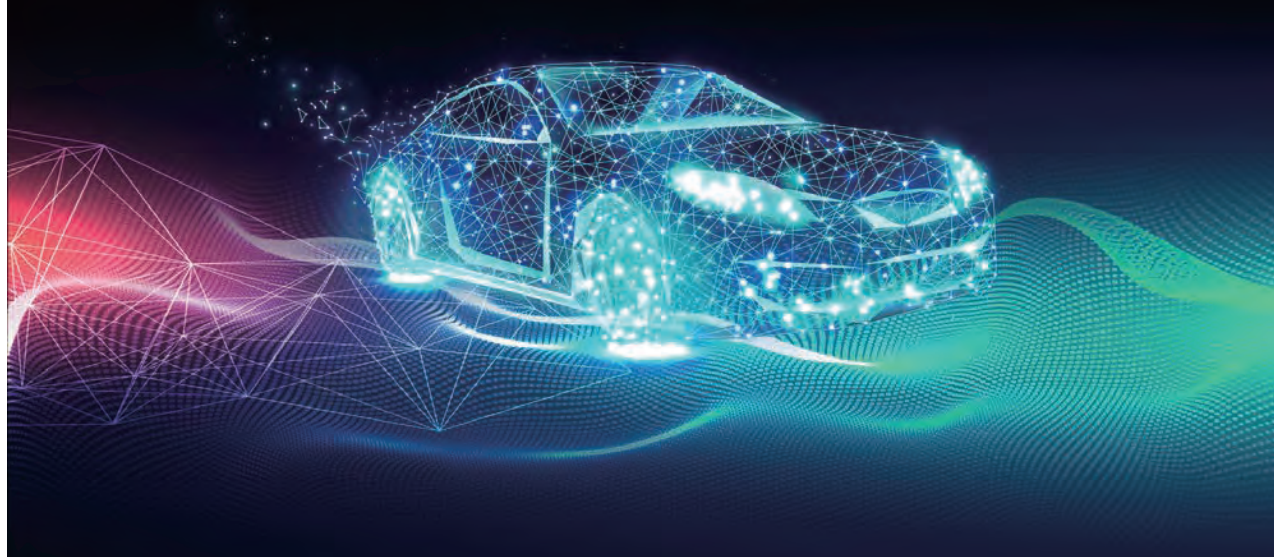
## RESEARCH / 研究

36 2024年汽车行业热门细分赛道深度分析与展望

40 化工行业：扬帆远航，驶向循环碳经济的新纪元

为了实现可持续发展，化工行业需采取一系列关键措施，才可踏上脱碳之路：利用可再生能源、提升电气化水平、采纳碳捕捉与封存技术等措施将是转型过程中的关键抓手。然而，为了迈向更环保的生产模式，化工行业还需追溯隐含碳排放的来源，构建循环经济的黄金价值链，同时破解技术、经济和基础设施的重重壁垒。

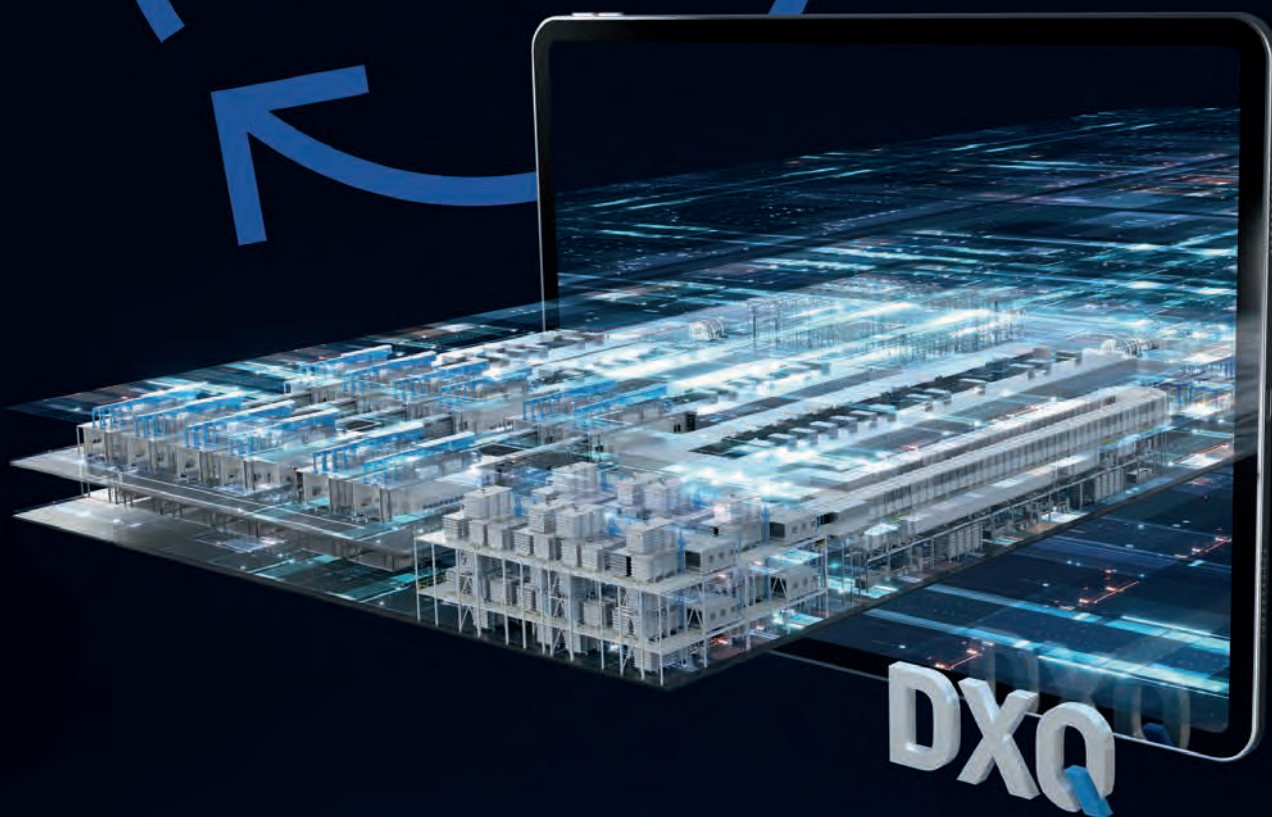
## 36 2024年汽车行业热门细分赛道 深度分析与展望







# 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

SEP' 2024 目录

# CONTENTS

## INTERVIEW / 对话

- 43 高性能、可持续合成橡胶引领动力电池革新，  
聚焦阿朗新科的探索和实践
- 46 创立30周年的SWPG，以专业技术深耕中国市场

## VIEW POINT / 观点

- 48 勇闯泰国，中国从“车企出海”转向“全产业链出海”
- 50 汽车越发智能化的今天，座椅还能玩出什么新花样？
- 52 宁德时代曾毓群：共创动力电池的高标准时代
- 54 碳酸锂跌到“白菜价”，新能源车价格还能降吗？



28 安森美：以创新为舵，  
航向可持续发展的未来



40 化工行业：扬帆远航，  
驶向循环碳经济的新纪元

## NEW ENERGY / 新能源

- 55 新能源汽车开6年可以报废，你怎么看？
- 56 关于进一步推动我国新能源汽车  
高质量发展的建议
- 59 加强充电网络服务保障能力建设，  
加快构建新型电力系统

## AUTONOMOUS DRIVING / 自动驾驶

- 60 从自动驾驶到AI汽车

## INDUSTRY / 行业

- 62 “双碳”背景下新能源汽车的消费者购买意愿研究
- 64 杜尔创新涂料供应系统有何优势？  
听听杜尔技术专家的全面解答
- 66 智能车辆高精地图数据更新技术专利分析

## POLICY / 政策

- 69 汽车以旧换新补贴细则发布后，这些城市行动了
- 70 三项智能网联汽车强制性国家标准正式发布

## 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 第11届中国国际线缆及线材展览会
- p7 宁波峰梅化学科技有限公司
- p9 恩格尔机械（上海）有限公司
- p11 杜尔涂装系统工程（上海）有限公司
- p13 恩格尔注塑机械（常州）有限公司
- p71 《汽车与配件》征订广告
- 封底 上海ABB工程有限公司



# 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。



## 宝马将于2028年推出量产氢燃料电池车

近期，宝马集团宣布将于2028年推出首款面向市场的量产氢燃料电池车。在“技术开放”的长期策略指导下，宝马将凭借自身在氢燃料电池驱动技术领域的积累、体系化的研发与生产能力，在高档乘用车细分市场，率先为全球用户提供面向未来的全新零排放汽车产品。

“宝马是全球第一家推出量产燃料电池车的高端汽车制造商，这将代表着汽车产业的一个重要里程碑。”宝马集团董事长齐普策表示，“我们已经预见到未来市场上对于燃料电池车的需求将会迎来大幅增长。”

近日，宝马集团与丰田汽车公司签订了有关燃料电池技术全面合作的谅解备忘录。基于合作成果，宝马将推出具有品牌特色的燃料电池汽车产品。此外，双方还将通过合作有效降低燃料电池技术的整体成本，从而促进氢燃料电池车在市场上的普及度。

宝马将于2025年下半年开始推出全新的“新世代”车型，量产燃料电池车将作为电池驱动的纯电动车（BEV）和插电式混合动力车（PHEV）的有力补充，进一步丰富宝马的新能源产品组合，为客户提供可持续出行的多样化选择。



## 蔚来发布加电县县通计划，召唤“加电合伙人”

在“Power UP 2024蔚来加电日”上，蔚来发布了加电县县通计划。

蔚来计划目标在2025年6月30日前，率先实现全国范围内（除香港和台湾外）所有省级行政区的充电县县通和14个省级行政区的换电县县通。到2025年12月31日，累计完成27个省级行政区的换电县县通，覆盖超2300个县级行政区。2026年，开始攻坚其余省级行政区，让更多用户享受全行业最好的加电服务。

据了解，蔚来汽车早在2018年交付之初就开始布局换电站。截至2024年8月22日，蔚来已建设换电站2482座，累计换电次数超过5100万次。高速换电网络覆盖7纵6横11大城市群，为用户提供出行无忧的加电便利。

同时，蔚来充电桩数量超23 000根，接入超100万根三方品牌充电桩，是建设运营充电桩数量、充电量最高的汽车品牌。充电网络已服务200多个汽车品牌，其中近80%电量服务于蔚来品牌的新能源汽车用户。

在“Power UP 2024蔚来加电日”上，其发布了加电合伙人计划，期待更多有场地资源、电力资源、资金优势的伙伴，加入到充换电网络的建设当中。蔚来加电合伙人计划提供“充电站加盟”、“充换电站固定收益”和“充换电站保底+分成”三种合作方式。

## 上汽发布半年报：交付211.5万辆，盈利66.3亿元

8月29日，上汽集团发布2024年半年度报告。上半年，公司实现整车批售182.7万辆，终端交付量达到211.5万辆，继续保持国内行业领先地位。其中，上汽新能源汽车终端交付量达52.4万辆，同比增长29.9%，位居中国车企第二；海外市场终端交付量达54.8万辆，同比增长12.7%，继续领跑行业。

上汽集团指出，报告期内，面对行业深度内卷、海外拓展承压的经营环境，上汽坚定抓好结构调整，全力推动创新转型，积极应对风险挑战，强韧经营发展根基，实现合并营业总收入2846.9亿元，实现归属于上市公司股东的净利润66.3亿元。

上半年，上汽集团相继推出智己L6、荣威D5X、别克GL8插混等多款新能源重磅产品，上汽大众ID.家族屡屡月销破万。通过加大新能源市场开拓，抢抓市场结构性增长机遇，1-6月上汽新能源汽车终端交付量达52.4万辆，同比增长29.9%。



海外出口方面，上半年，上汽努力巩固西欧、南美等基盘市场，加快拓展东欧等新兴市场，持续完善海外服务体系建设，海外市场终端交付量达54.8万辆，同比增长12.7%。针对欧盟反补贴调查，上汽通过提交调查问卷、书面抗辩、专题听证会陈述意见等多种方式，提供数以千计的文件材料和书面证据，积极进行法律抗辩。同时，技术指标全面领先日系竞品的主力产品MG3 HEV，已在欧洲上市销售，有望在A级车头部细分市场形成突破。



## 比亚迪方程豹与华为乾崮展开智驾合作

近日，比亚迪方程豹与华为在深圳签订智能驾驶合作协议。此次合作是基于双方集团战略合作基础上，针对比亚迪旗下方程豹汽车展开智能驾驶的深入联合研发，首款产品聚焦即将上市的方程豹豹8车型，搭载华为乾崮智驾ADS 3.0，共同打造全球首个硬派专属智驾方案，开启全球智能硬派新时代。

据悉，此次比亚迪与华为的智驾合作，将全面落地于旗下子品牌方程豹，豹8则将成为比亚迪旗下华为乾崮智驾首搭车型，同时也是全球首款搭载华为智驾的硬派车型。比亚迪与华为双方将携手赋能方程豹品牌，一同打造全球首个硬派专属



智驾方案，开启全球智能硬派新时代。目前，双方团队已立项并研发验证了很长时间，预计于2024年的Q3以后，豹8就将搭载华为乾崮智驾ADS 3.0正式上市。

华为乾崮智驾ADS 3.0首发了安全优先的端到端网络架构，带来更类人、更安全、更高效的驾驶体验。在安全方面，ADS 3.0实现了前向+侧向+后向防碰撞能力再升级，支持更高的刹停速度、更短的刹停距离，支持误踩加速踏板防碰撞。在智驾领航辅助方面，率先实现“车位到车位”全场景贯通，在出发车位上即可开启智驾领航辅助，全程车辆自主应对闸机、环岛、窄道掉头等各种复杂场景，真正做到“一键”抵达。在泊车方面，支持离车泊入，车主在车机上选好车位即可离车；支持远程挪车，自车如果遮挡了其它车辆，车主可通过手机操控，实现远程挪车；泊车代驾逐步商用，车主可通过手机操控车辆，实现“召之即来、挥之即去”。

## 沃尔沃放弃2030年全面电动化计划

由于市场条件和客户需求的变化，沃尔沃汽车决定调整其电气化目标。未来，沃尔沃汽车的目标是到2030年，其全球销量的90%~100%将由电气化汽车组成，这意味着包括全电动汽车和插电式混合动力汽车的组合。公司表示，剩下的0%~10%将允许在必要时销售少量轻度混合动力汽车。

沃尔沃汽车在另一份声明中表示，插电式混合动力车将是其未来利润增长的关键部分，并将对其混合动力XC90进行改款。近期，新款沃尔沃XC90正式首发亮相。作为中期改款车型，新款沃尔沃XC90主要针对外观、内饰设计进行更新，目前已在欧洲市场开启预定，计划于2024年年底投产并开启交付，国内市场上市计划尚

未公布。

沃尔沃是最早设定2030年全面电动化目标的制造商之一，此前在2021年3月宣布将于2030年全面停售内燃机汽车，包括混合动力车型，并全面转向纯电动车的生产。当时这一决策由前CEO亨利克·格林领导，他强调内燃机汽车“没有长远的未来”，并表示公司选择“投资于未来而非一个萎缩的业务”。



## 大众集团首次考虑关闭德国工厂

大众汽车集团当地时间9月2日发表声明称，公司正考虑首次关闭其在德国的一家汽车制造厂和一家零部件厂。计划如果实施，将是大众汽车历史上首次在德国关闭工厂。

对此，大众汽车集团首席执行官奥博穆在一份声明中表示：“欧洲汽车行业正面临非常严峻的形势。”他提到，新的竞争对手正在进入欧洲市场，作为一个企业所在地，德国在竞争力方面正在进一步落后。因此，大众汽车集团需要“采取果断行动”以应对当前的挑战。

据大众汽车集团2024年半年度财务报告，上半年，大众汽车集团业绩仍表现为“增收不增利”。其报告期内销售收入为1588亿欧元，高于2023年上半年的1563亿欧元；营业利润为101亿欧元，同比下降11%；营业利润率为6.3%。此外，2024年上半年大众汽车集团总体销量有所下滑，销售约430万辆汽车，略低于2023年上半年440万辆的销售成绩。

在声明中，奥博穆还表示，大众汽车将不得不结束自1994年开始实行的就业保护协议。这一协议承诺直至2029年都不会裁员。



## 现代汽车发布中长期目标，提出“Hyundai Way”战略

近日，现代汽车于首尔举办2024年CEO投资者日（CEO Investor Day）活动，并公布了全新的中长期战略“Hyundai Way”。现代汽车将以其电动汽车和混合动力汽车的竞争力引领汽车行业，并进一步巩固其在未来交通市场中全球领先企业的地位。同时，现代汽车还将在未来10年内平均每年投资超过12万亿韩元（约为人民币637.2亿元），从而推动整车技术革新，促进移动出行业务的拓展，同时加强其作为能源供应商的角色，实现向氢能社会的快速转型。

“在中长期战略‘Hyundai Way’的指引下，我们将凭借现代汽车独特的灵活应对系统，来应对市场竞争。这将确保现代汽车在不确定的市场环境中持续保持领先地位，并且为企业战略定位提供支持，从而创造以移动出行和能源为中心的未来。”现代汽车CEO张在勋表示，“现代汽车将从汽车制造领域扩

展到各种形式的移动出行领域，从而巩固其游戏规则改变者的地位。同时，通过加强能源业务运营商的作用并实现氢能社会，确保现代汽车能够在能源转型时代居于全球领导地位。”

现代汽车计划通过“Hyundai Way”战略，实现到2030年（包含捷尼赛思在内）全球销量555万辆，新增100万辆产能。在电动化领域，现代汽车的目标是到2030年销售200万辆电动汽车，占整体销量的36%，进一步巩固其在全球电动汽车领域的领导地位。



## 大象汽车牵手中通客车全面进军新能源客车业务

日前，全球领先的创新型新能源商用车企业ZO Motors Holdings Limited（“大象汽车”或“ZO Motors”）北美公司（“大象北美”）在墨西哥首都墨西哥城与中通客车股份有限公司（“中通客车”）正式签署战略合作备忘录，双方将基于各自优势在新能源客车产品研发和生产制造，北美市场运营、销售等领域展开全方位的合作。

合作双方宣布，本次基于氢燃料客车和电动客车产品的战略合作将首先聚焦美国和加拿大市场。

“通过跟世界级新能源商用车领军企业合作，不断拓展新能源商用车产品序列继而提升新能源商用车业务板块竞争力是大象汽车自成立以来重要的战略目标，中通客车在新能源客车领域的产品和技术将很好地补足大象汽车在该业务板块的需求，形成从新能源轻卡、中重卡到新能源客车的完整新能源商用车产品布局，本次合作是大象汽车成立以来重要里程碑，”大象汽车CEO Joost表示，“大象汽车将发挥自身在全球布局、品牌运营、销售和服务的优势，在全球战略市场全面落地，提速大象汽车的产品、销售和运营全球化。”

本次战略合作备忘录的签订，意味着大象汽车正式进军新能源客车业务板块。

## 舍弗勒与中信泰富特钢签订可持续发展目标协议

8月14日，舍弗勒中国区首席执行官张艺林博士一行到访中信泰富特钢集团，双方签订了可持续发展目标协议。该协议是双方可持续发展战略合作的重要组成部分，从碳足迹减排路线图、能源使用、环境与人权等多个维度进一步明确了双方在可持续发展方面的合作内容、相关措施及发展目标。

中信泰富特钢集团在中国特钢领域占据领先地位，其主要产品为汽车钢、轴承钢及齿轮钢等，是当前中国特钢产品品种最全的生产商。自2003年开始，舍弗勒已经与中信泰富特钢建立了紧密的合作关

系。2023年6月27日，双方在多年互信合作的基础上签订“TRUST协议”。在该协议下，双方致力于进一步加强和拓展双方的长期战略合作关系，在可持续发展供应链、新产品与技术、数字化互联、绿色低碳等领域开展深入合作。本次签订的可持续发展目标协议是双方对“TRUST协议”的深度践行。

2024年，舍弗勒与中信泰富合作的绿钢项目取得重要进展——通过再生钢和电炉技术应用，在保证产品质量的同时，使钢的碳强度降低50%以上，在助力舍弗勒集团范围3降碳的道路上迈出了关键一步。



## 全球首家宁德时代新能源生活广场成都开幕

宁德时代联合成都市青白江区政府、携手车企共同打造的宁德时代新能源生活广场在四川成都正式开幕。作为高品质新能源生活方式的载体，该广场开创性地为消费者构建了集“看、选、用、学”四位一体的“全场景·新体验”平台，以推动新能源时代加速到来。

宁德时代新能源生活广场首批展出了近50个品牌、近百款车型。消费者可以一站看齐市场热门车型。这里不仅是全球首创的最全新能源车品牌馆，也将是一场永不落幕的车展盛会。

同时，广场打造了一支懂车又懂电池的新能源专家团队，实时解答消费者关于车辆、电池的各种问题，并根据每个用户的需求、预算、用途，推荐最适合的新能源车，让消费者舒心选车、安心决策。

为进一步提升用户体验，拓展服务内容，8月10日，宁德时代小程序正式上线。针对新能源车主，该小程序提供充

电网络查询、看车、选车、用车和新能源研学等服务。通过开拓线上渠道，宁德时代为用户提供高效、便捷、高质量、多维度的服务。

开幕当天，宁德时代后市场服务品牌“宁家服务”也正式发布。宁家服务在国内首批设置112家专业的售后服务站点，并搭建了完善的人员培训体系，为用户提供专业服务，包括但不限于电池基础保养、健康检测以及移动救援等。全面保障新能源车主的用车体验，让用车生活无忧。



## 安道拓中国技术中心全新滑车实验室揭幕

8月22日，安道拓中国技术中心滑车实验室正式揭幕，并成功完成了首次碰撞测试。作为安道拓中国技术中心扩建升级的重要环节之一，新实验室采用最新一代的技术和设备，启用后将进一步提升技术中心的测试验证能力，提升研发效率。

全新滑车实验室能够模拟各种紧急制动和碰撞场景，测试座椅的安全性能，为汽车座椅安全设计提供科学依据。此外，实验室也可为客户提供白车身滑车测试。

凭借不断优化核心设施，刷新技术高度，安道拓中国将继续与全球技术中心紧密协同，致力于孵化突破性科技，

不断革新汽车座椅解决方案，持续驱动行业变革。

目前，安道拓中国技术中心的升级扩建仍在紧锣密鼓地进行中。本次升级涵盖多个关键设施的优化和新建，六轴振动实验室也即将迎来竣工启用。



## 采埃孚富士康底盘模块业务持续增长

8月29日，全球汽车零部件供应商采埃孚富士康底盘模块有限公司宣布：预计到2029年，年销售额将实现翻番，从当前40亿欧元增至80亿欧元。在全球汽车市场呈现下滑态势的大背景下，公司呈现出截然不同的发展态势，不但获得了顶级汽车制造商在中国工厂的强劲订单，更是赢得长期的新车型业务。沈阳铁西新工厂计划于2025年竣工以满足强劲的订单需求。

与此同时，全球25个生产基地共同庆祝公司在底盘模块领域深耕30年的卓越成就。采埃孚富士康底盘模块有限公司是采埃孚集团和富士康（鸿海科技集团）各持50%股份成立的合资公司，前身是采埃孚的业务板块。早在1994年8月，公司第一批车桥从美国邓肯工厂发运交付宝马，此后30年与宝马、梅赛德斯-奔驰、斯特兰蒂斯和捷豹路虎等世界领先的汽车制造商建立了长期合作关系。公司秉承以客户为中心的理念，在供应链管理和生产制造方面的专业技术赢得客户高度赞赏。

公司位于沈阳铁西区的新工厂将于2025年竣工，以满足强劲的订单需求。除沈阳和北京工厂为两家顶级汽车制造商的11款不同车型配套生产车桥和转角模块外，北京工厂将于2026年投产基于新平台的前后车桥组，沈阳工厂全新的汽车平台也将于2028年开始量产。



## 大陆马牌轮胎中国合肥工厂第一亿条乘用车轮胎下线

9月2日，大陆马牌轮胎中国合肥工厂迎来乘用车轮胎产量突破1亿条的重要里程碑时刻，这一成就标志着大陆马牌轮胎在扎根中国合肥的十多年时间里的蓬勃发展，以持续增速的产能为本土新能源汽车产业发展带来新的助力。

作为大陆集团轮胎子集团在中国首家及唯一一家轮胎生产基地，自2011年正式投产以来，合肥工厂始终致力于为中国及亚太地区的消费者提供高品质的轮胎产品。合肥轮胎工厂的第一条实验胎订单（ETO）轮胎于2010年下线；2020年，工厂已经达成了5000万条轮胎产量的里程碑。而仅仅四年后，在2024年9月2日，合肥工厂的乘用车轮胎总量就突破了1亿条。

合肥工厂的持续发展离不开技术的创新和产能的提升。近年来，大陆马牌轮胎合肥工厂不断引进先进设备和技术，提升自动化水平，确保产品质量和生产效率。特别是在2024年6月，工厂四期扩建项目正式投产，预计在2027年满产后，年产能将达到每年1800万条乘用车和轻型卡车轮胎。



## 图达通携手卡尔动力共塑自动驾驶货运新未来

近日，卡尔动力2024生态合作大会暨新能源自动驾驶编队运输联盟成立仪式，在内蒙古鄂尔多斯市成功举办，图达通作为首批行业生态代表企业参与联盟签约。图达通发挥自身高性能激光雷达优势，与卡尔动力一起，携手运输联盟伙伴，推动行业迈入自动驾驶货运规模商业化新纪元，共建更加安全、智能、高效的交通运输生态。



卡尔动力作为L4自动驾驶货运科技公司领头羊，率先在鄂尔多斯开展自动驾驶编队运输测试运营，发起成立未来运输机器人研究中心，并与以高性能激光雷达解决方案提供商图达通为代表的首批30余家自动驾驶技术公司、主机厂/Tier 1、供应链合作伙伴、政府支持单位等组成新能源自动驾驶编队货运联盟。

货运卡车不可避免高时长作业场景，图达通高性能激光雷达所具备的感知及其可靠与耐久性优势，为持续安全作业提供保障。货运卡车工作时段不再受驾驶员因素强限制，车队运营的稳定性和效率大幅提升，减安全员或无人化运营模式迎来新收效。

## 安波福电子研发中心落户常熟高新区

8月27日，安波福电子常熟研发中心签约落户常熟高新区，助力常熟汽车及零部件产业更好驶入智驾蓝海。

常熟市委副书记、市长秦猛表示，安波福深耕中国市场三十余年，拥有业界独有的汽车“大脑”和“神经系统”全系统解决方案。此次安波福在常熟设立研发中心，将大幅提升安波福市场占有率和竞争力，也将为常熟汽车及零部件产业补上关键短板。

安波福中国及亚太区总裁杨晓明表示，常熟素有“江南福地”之称，是一流科技企业的“沃土”，也是长三角地区较早布局汽车产业的城市之一，拥有良好的汽车产业生态。安波福电子常熟研发中心的成功落地，能够与安波福在上海、苏州的研发中心形成协同作用，通过发挥“长三角一体化”战略优势，更好地服务中国汽车客户，促进汽车产业生态的进一步发展。

常熟研发中心是安波福主动安全与用户体验事业部在中国区继上海、苏州之外的第三个研发中心，将聚焦下一代汽车平台开发先进的主动安全、智能网联与安全、信息娱乐和用户体验系统相关的软硬件技术，同时将在常熟设立安波福中国数据中心、安波福测试中心，是安波福进一步布局中国智能网联汽车的重要一环。



## 合众汽车与京西集团达成战略合作

8月29日，合众新能源汽车股份有限公司与京西集团于上海正式签订战略合作协议。此合作聚焦于智能底盘域领域，共同推动底盘域控技术的创新发展，提升汽车的整体性能和用户体验。

合众汽车将进一步发挥其在整车创新、底盘融合以及软件技术领域的优势，结合京西集团在智能底盘领域的研发积累和创新技术，打造更多符合新出行时代的智能网联汽车，共同扩大双方市场份额。

双方此次战略合作以底盘域的创新产品开发为核心，包括MagneRide®磁流变减振器、AeroRide空气悬架、iDBC2.1智能线控制动系统（2-Box）、电子机械制动系统（EMB）、智能全主动悬架、半主动悬架和智能底盘域控系统等。

此次合作涵盖的技术和产品汇聚了京西集团的创新技术，其中MagneRide®磁流变减振器作为京西集团全球独家量产技术经20年迭代至第四代，每秒可进



行1000次调整，并将于2025年在国内量产；AeroRide空气悬架以近70年的经验领先业内，其150 mm的量产车身调节行程更是世界之最；iDBC2.1智能线控制动系统（2-Box）支持L3及以上自动驾驶，助力实现从100 km/时刹停的28.96 m最短制动距离世界纪录；电子机械制动系统（EMB）将以全冗余、四轮全干式的设计支持L4及以上高阶自动驾驶；智能底盘域控系统采用软硬件结合和集中式电子电气架构，实现了功能软件的产品化，进一步提升了整体性能与智能化水平。

## 格拉默车辆内饰天津全新生产基地正式投产

8月20日，位于天津市滨海新区的格拉默车辆内饰天津新生产基地全面投产。

格拉默车辆内饰（天津）有限公司主要生产各类工程机械、农机、叉车和卡车等商用车座椅，年产值可达10亿元。新生产基地项目投资超过1.2亿元，总用地面积约2.8万m<sup>2</sup>，总建筑面积约2.1万m<sup>2</sup>，包括预发泡车间、冲压焊接车间、装配车间、物流车间及办公室等功能区。共设有11条生产线，如满负荷运转，平均每天可以生产2000台座椅，供给卡特彼勒、三一重工等车企。新产线首次应用了智能调度系统，实现物料的自动配送、自动检验，平均2.5 min就能下线一个座椅。对国内客户

可当天生产，当天下线，当天发送，海外客户也可在三天内完成交付。

格拉默车辆内饰（天津）有限公司于2004年在天津经济技术开发区注册成立，至今已有20年的历史。公司致力于创新和生产商用车驾驶员座椅和多功能扶手等产品，供给国内外知名商用车企业。从小微企业发展至今不断壮大。



## 马勒发布革新电动车冷却风扇

马勒开发了一款拥有极佳降噪能力的高性能冷却风扇。在利用人工智能技术优化风扇叶片设计时，马勒的工程师从猫头鹰身上获得了灵感——作为自然界里飞行最安静的鸟类之一，猫头鹰的翅膀羽毛结构具有降低噪声的功能。据此设计的风扇叶片可降低卡车噪声达4 dB（A），相当于让声量输出减半。马勒集团热管理系统开发负责人Uli Christian Blessing博士比喻道：“这款风扇的降噪效果，就好比是把一套立体声音响中的一半扬声器关掉。”该特性解决了电动车所面临的一大挑战：在高负荷行驶或快速充电时冷却风扇发出的巨大噪声。在住宅区、充电服务区，亦或是夜间这类对噪声敏感的场景下，马勒仿生冷却风扇的优势便能得到更显著的体现。

不仅如此，这款风扇在大幅减重的同时还能提升10%的性能，因而展现出比传统风扇高得多的效率。为实现进一步减重，风扇罩和托架的设计同样利用了仿生学技术，在重量减少10%以上的同时还提升了结构整体性。

“大自然是最好的老师，在很多领域都能给我们带来启发。仿生电池冷却板的成功已经有目共睹，此次在冷却风扇的优化上再次发挥了巨大的作用。” Blessing博士表示。

马勒仿生冷却风扇可根据应用需求提供从300 W~35 kW的功率，从而适用于从小型电动乘用车到大型燃料电池卡车的各级各类车辆。目前，首批原型样件正接受多家乘用车和商用车厂家的测试。



## 小马智行获深圳市智能网联汽车高快速路测试许可

近日，小马智行获得深圳市智能网联汽车高快速路测试许可，成为深圳市首家获得该许可的自动驾驶企业。获得该许可后，小马智行可在广深沿江高速、南坪快速路、水官高速等高快速路上进行Robotaxi路测。

高快速路自动驾驶测试的开放，极大丰富了自动驾驶的应用场景，为技术的进一步成熟提供了更为真实、复杂的测试环境。其中广深沿江高速是深圳前海连接深圳机场和周边城市的重要高速主干道，这也为小马智行未来开放机场线和连片区域运营载客打下了坚实的基础。

要获得深圳市智能网联汽车高快速路测试许可，自动驾驶企业需要经过国家认可的相关机构进行自动驾驶功能检测，包括闸道行驶、通过收费站、通过服务区、通过隧道和拥堵场景等特殊场景的处理能力等。经过严格的测试和专家综合评审，

小马智行成功获批该测试许可，不仅是主管部门对于小马智行自动驾驶技术能力的认可，也是其深厚技术积淀的体现。

截至目前，小马智行已累积超过3500万km的自动驾驶路测里程，其中无人化自动驾驶测试里程超350万km。未来，随着智能网联汽车相关法律法规的逐步完善与成熟，开放道路类型将不断丰富，小马智行将继续在自动驾驶领域深耕细作，致力于在更多城市、更丰富的道路场景中推出自动驾驶出行服务，以满足市民日益增长的多样化出行需求。



## 伊士曼推出创新产品新平台: Saflex™ Evoca™

伊士曼持续致力于推动电动汽车的未来。基于推动电动汽车（EV）行业创新的战略承诺，伊士曼现推出Saflex Evoca，这个平台专注于通过整合和拓展Saflex中间膜产品系列，以实现电动汽车特定的功能需求。每款产品的开发都是为了提供增强的车辆设计、提升座舱的舒适度并实现高效的能源利用。

“电动汽车是未来。这就是我们创建Saflex Evoca的原因。”伊士曼薄膜应用研发总监Alan Phillips说道，“Saflex Evoca的中间膜解决方案将为电动汽车行业树立新标杆，帮助制造商掌控未来。很期待看到这些解决方案将如何促进电动汽车的广泛普及并推动我们迈向更加可持续的未来。”电动汽车的玻璃设计通常需要在美观、乘员舒适度和整车重量中寻找平衡。Saflex Evoca中间膜的创新解决方案可为汽车OEM和玻璃制造商提供更大的设计灵活性，并有效平衡这些相互竞争的需求。Saflex Evoca产品可赋能OEM、玻璃制造商和行业专家更高效地创建汽车，而无需妥协驾驶员和乘客的舒适度。通过应对驾驶员不断提升的功能需求，Saflex产品将高效支持电动汽车的开发，并满足客户对互联、续驶里程和舒适性的期望。

## 三星携手高通助力高级车载信息娱乐与高级驾驶员辅助系统

三星电子宣布，其用于高级车载信息娱乐（IVI）和高级驾驶辅助系统（ADAS）的LPDDR4X车载内存，已通过高通最新的骁龙®数字底盘™平台验证。这不仅证明了三星LPDDR4X车载存储器的卓越性能，也体现了三星在汽车应用领域的深厚技术实力和长期支持客户的坚实承诺。

“三星推出了丰富的DRAM和NAND车规产品组合，且均通过了AEC-Q100验证。因此，三星是高通技术公司携手共进、为客户打造长期解决方案的理想伙伴，”三星电子副总裁兼存储事业部汽车业务负责人Hyunduk Cho表示，“三星凭借在存储器解决方案领域的设计、生产和封装能力的领先优势，不仅能够提供快速的开发周

期，同时能够保障可靠性、验证和卓越的产品控制，满足汽车行业的严格要求。”

三星正在开发下一代LPDDR5车规芯片，预计2024年第四季度可以提供样品。LPDDR5将能够支持三星车轨内存能达到的最高数据传输速度，即每秒9.6千兆位（Gbps），即使在极端温度条件下，依旧保持卓越性能。



## 理想汽车与科思创建立联合创新平台

9月6日，理想汽车与全球领先的德国材料制造商科思创在位于上海化学工业区的科思创上海一体化基地签署战略合作协议，成立联合创新平台，共同推动基于未来出行的智能创新材料研发，促进循环经济和减少汽车价值链中的碳排放。

根据协议，理想汽车和科思创将共同建立一个联合创新平台，充分发挥双方的技术优势，协同开发高性能光学级材料、智能表面技术、新型模内结构电子工艺和导热解决方案，通过材料创新支撑产品体验升级。

此外，双方还会合作开发新型低碳技术，采用循环生物质和回收材料替代石化来源材料，并与价值链合作伙伴一起探索将回收车灯材料用于新车零部件的创新工艺和商业模式。

在活动当天，双方还联合发布了两款行业领先的车规级新材料——创新光扩散和红外透过模克隆®聚碳酸酯。其中，新型光扩散聚碳酸酯材料是基于理想汽车对智能大灯造型、精致感的极致需求而开发。



## 保隆科技参与联合成立智能线控底盘实验室

9月5日，武汉理工大学、上汽通用五菱、保隆科技、千顾科技四方共建的智能线控底盘实验室在武汉理工大学正式揭牌。武汉理工大学校党委书记信思金、副书记夏江敬、副书记孟芳兵，中国工程院院士张联盟，上汽通用五菱总经理吕俊成、技术中心总经理刘昌业，保隆科技副总裁尹术飞、技术中心兼IDS业务单元总经理王斌，千顾科技董事长陈晶杰等领导嘉宾出席活动。

通过智能底盘实验室的共建，探索更加紧密、高效的合作模式，实现优势互补，推动核心技术自主创新，实现更多的产业链联动，共同推动汽车科技的进步与创新。通过凝聚高校、整车企业、零部件企业等团队力量，加速科研成果从实验室走向市场，实现智能底盘核心技术的突破。

## Syensqo与通用汽车合作开发的电池模块荣获全球轻量化奖项

Syensqo宣布，其与通用汽车合作开发的Amodel® PPA（聚邻苯二甲酰胺）电池模块结构在2024年Altair Enlighten Award轻量化模块类别中荣获第一名。这一创新设计通过部件整合，省去了传统电池模块中压缩限制器、薄膜和涂层的使用，在减轻37%的重量的同时，节约了25%的成本。

Syensqo的大客户经理Laura Hirschhorn表示：“在电动汽车电池设计领域，轻量化、功能集成和部件整合是关键趋势。这些改变不仅增强了车辆的完整性，还延长了电动汽车的续航里程。Amodel® PPA的卓越金属替代能力和设计灵活性，以及其在高达280 °C的广泛温度范围内的耐久性，对项目的成功至关重要。”

为表彰在车辆减重方面取得显著进步的创新，在密歇根州特拉弗斯城举行的第59届汽车研究中心管理简报研讨会（CAR MBS）上，Altair Enlighten Award对Syensqo和通用汽车的贡献进行了奖项颁发。

Amodel® HPP等级作为获奖电池模块设计的核心，现已全面商业化并在全球范围内供应。该产品由位于乔治亚州奥古斯塔的

Syensqo工厂使用100%可再生电力生产，且产品可回收。这一优势为汽车制造商和供应商在高性能电动汽车电池技术领域带来了显著的竞争力。

这一奖项凸显了Syensqo对汽车行业创新和可持续发展的承诺，为材料效率和环境责任树立了新的标杆。



# 汽车产业革故鼎新， ABB如何以创新力破浪前行？

文/陈琦

岁月流转，时代变迁，但总有一些企业初心不改，释放强大的创新研发能力，在每一场产业变革中施展妙手、跨越挑战，化身为行业标杆。ABB正是机器人产业中的领航者，它满怀激情地破浪前行，引领行业进步。

岁月流转，时代变迁，但总有一些企业初心不改，释放强大的创新研发能力，在每一场产业变革中施展妙手、跨越挑战，化身为行业标杆。

深耕机器人领域的ABB，当属佼佼者。它是行业内第一家在中国实现全价值链本土化的跨国机器人公司。同时，ABB又是全球唯一一家提供汽车生产全部四大工艺（冲压、白车身、涂装、总装）的机器人解决方案的供应商，支持汽车行业的智能制造和系统集成。

近期，本刊记者与ABB机器人汽车业务单元负责人Joerg Reger展开对话。自1994年加入ABB公司电力系统业务以来，Joerg Reger在多个岗位留下深刻足迹，每个职务的转换都是他对专业深度与广度的探索。而今，他负责指导整个汽车部门的机器人业务，与主要客户建立、维护和发展关系，对于ABB的发展及行业的趋势也有着犀利洞察与感悟。

**记者：**如今，全球汽车产业迎来哪些变革？这些变化给汽车供应链带来哪些影响？

**Joerg Reger：**汽车产业革故鼎新，可能正面临自亨利·福特推出传送带以来最大的变化。而与变革相伴相随的，必然会是巨大的挑战。

且看传统汽车制造商，它们需要提高新产品的产能，通常开发一款新车型需要大约4年时间，在此之后，旧车型将逐步淘汰，新车型将在改造现有生产线的同时引入。但对电动汽车来说，情况有所不同，有时候制造商无法完全预测客户对电动汽车的需求如何。

ABB机器人通过引入灵活的机器人解决方案来支持该行业，这些解决方案要么使整车厂能够在与内燃机汽车相同的生产线上



生产电动汽车，要么建造专用的灵活生产线，这些生产线可以快速扩大或缩小生产能力，从而更容易快速满足客户需求。市场上只专注于电动汽车的新参与者在这一领域具有优势，因为它们不必处理长期遗留问题。但它们也存在对灵活生产解决方案的需求，因为与内燃机汽车相比，制造电动汽车的技术还不够成熟。这意味着技术变化很快，而生产设备需要以最快、最简单的方式吸收这些变化、跟上节奏。

**记者：**ABB能运用自动化和机器人技术为汽车产业提供哪些助力？如何发挥ABB在汽车产业链中的价值？

**Joerg Reger：**作为行业内第一家在华实现从研发、生产、销售、系统集成到服务全价值链本土化的跨国机器人公司，ABB在探索中焕发活力，展现出独有的创新力。

同时，身为全球唯一一家提供汽车生产全部四大工艺的机器人解决方案的供应商，ABB在汽车产业链中发挥着巨大价值。





ABB机器人汽车业务单元负责人 Joerg Reger

我们具备灵活性和适应性，以ABB的模块化机器人系统——IRB 7710和IRB 7720为例，它们提供了高度的灵活性，能适应多变的生产需求和快速的产品换型。

精确焊接和装配亦是ABB的擅长之处。我们的机器人技术在汽车制造中，特别是在焊接和装配环节，能提供高精度和高速度的操作，确保产品质量和生产效率。此外，我们还能为客户提供定制化解决方案，比如按照汽车制造商的特定需求，提供定制化的自动化解决方案，包括3D粘合和摩擦搅拌焊接等。

以我们与广汽传祺的合作为例，在广汽传祺宜昌工厂内实现46s的生产节拍，开创了ABB全球柔性白车身总拼线节拍最快纪录。

**记者：电动化成大势所趋，ABB如何把握电动化机遇，为新能源车的发展提供支持？有哪些新的业务增长点值得挖掘？**

**Joerg Reger：**直面汽车产业的革新与蜕变，我们努力使所有汽车制造商都能管理向电动汽车生产的过渡。虽然随之而来的挑战和机遇多种多样，但ABB要与客户携手探索，共同绘就未来图景。

举例而言，如今的汽车制造商要处理比以往更多的不同动力系统，如内燃机、混合动力、插电式混合动力和电池电动汽车。放眼未来，还有产生更多的动力系统，如基于氢气和电子燃料的动力系统。这意味着它们的生产线需要变得灵活，从而能管理这些类型和变体的需求和生产。而ABB不断突破技术壁垒，满足了

汽车制造商的极致追求。

目前，我们在电动动力总成装配和电池托盘生产领域非常活跃。这两个领域非常适合基于机器人的自动化，我们正在与客户一起研究新概念，使这些生产线变得高效灵活，同时也期望在这场技术的跨越中占据先机。

**记者：从全球到中国，您对“内卷”激烈的中国汽车市场持有怎样的看法？在中国电动汽车飞速发展的今天，ABB进行了哪些布局？**

**Joerg Reger：**对于中国汽车市场所面临的“内卷”现象，我认为这是行业发展到一定阶段的自然现象，它反映了市场的高度竞争和参与者对市场份额的激烈争夺。这种竞争可以推动企业进行自我革新，提升产品质量，加快技术创新，最终有利于整个行业的健康发展和消费者的权益。

直面快速演进的中国电动汽车市场，ABB已进行多重布局。首先是本土化生产，我们在中国建立了本土化的研发和生产基地，如上海的机器人超级工厂，以此更好地服务中国市场，迅速响应本地客户的需求。

其次是技术创新。我们在技术上推陈出新，如OmniCore™控制器和RobotStudio®软件，能提高生产效率和能源节约，加强与汽车制造商的合作，并提供定制化的自动化解决方案。

再者是支持新能源汽车发展。举例来说，ABB为新能源汽车提供电池盒托盘生产线的自动化解决方案，满足新能源汽车轻量化和高效率生产的需求。

此外，ABB也始终积极参与国际赛事，譬如通过与电动方程式锦标赛（Formula E）的合作，展示我们在电动交通领域的技术实力和创新能力。

值得强调的是，我们采取两大策略来保持核心竞争力，一是持续研发投入，不断投资于新技术的研发，保持技术领先；二是强化客户合作，与汽车制造商建立紧密的合作关系，提供定制化解决方案，增强客户粘性。

**记者：中国涌现诸多造车新势力，与传统汽车制造商相比，两者之间有何差异？ABB为这两类客户提供的服务是否侧重点不同？如何才能触及客户的深度需求？**

**Joerg Reger：**我们正在见证越来越多的汽车制造商从生产内燃机汽车转向生产电动汽车。向电动动力系统的转变需要对汽车生产方法进行彻底改革，这给制造商带来了新的挑战，其中包括需要为工人提供新技能，并在生产的每个阶段最大限度地提高可持续性。



为了应对这些挑战，该行业必须迅速采取行动，变得更具适应性，并更广泛地利用自动化和机器人技术。诚然，传统动力系统不会很快完全消失，由此一些制造商仍需要保持这些变体，在增加新能源汽车产量的同时，管理不断下降的传统燃油车的需求。

这些需求依赖于灵活且适应性强的生产解决方案，而我们正精于此道。

**记者：**从技术角度看，ABB怎样实现自动化和机器人技术的创新迭代？在既有技术的研发与前瞻技术的探索上，表现如何？

**Joerg Reger：**我们始终努力与客户保持密切联系，了解他们的需求和要求，这推动了我们产品开发及解决方案的进步。

值得一提的是，我们一直在研究人工智能等新技术，并持续改进产品。汽车行业对我们的产品有着巨大的影响，因为该行业在基于机器人的自动化方面是先驱。时至今日，随着新能源汽车的出现，我们当然会继续保持这种伙伴关系。

**记者：**降本增效是全行业都要面对的大课题，ABB如何协助客户降低制造过程中的能源消耗问题？能否以新一代智能自动化系统和机器人控制OmniCore为例，进行详细介绍？

**Joerg Reger：**ABB通过一系列创新技术和解决方案协助客户降低制造过程中的能源消耗，其中，新一代智能自动化系统OmniCore发挥着关键作用。

OmniCore是ABB对新一代机器人技术超过1.7亿美元的战略投资成果，它标志着向模块化和未来控制架构的重大变革。该架构实现了人工智能、传感器、云计算和边缘计算系统的全面集

成，创建了最先进和自主的机器人应用。OmniCore具有很好的运动性能，为弧焊、手机显示屏组装、涂胶和激光切割等精密领域带来了新的自动化机遇。

与之前的ABB控制器相比，OmniCore使机器人的运行速度提升了25%，同时，由于内置电能回网和再生技术，能耗降低20%，这不仅提升了生产效率，也大幅度降低了能源消耗。此外，OmniCore建立在可扩展的模块化控制架构上，能提供丰富的功能，可以创建几乎任何可以想到的应用程序，满足现有和新的细分市场中引入自动化技术的企业的的需求。

此外，PixelPaint等创新解决方案也有助于提高可持续性并降低成本。该解决方案使汽车制造商能提供更多种类的油漆替代品，甚至可以定制汽车，从而实现更好的利润率。

从技术角度看，PixelPaint可以快速应用不同的油漆颜色，产品只需在油漆车间运行一次。其工作原理类似于喷墨打印机，因此不会像传统的绘画解决方案那样过度喷涂，从而减少油漆浪费和能源消耗。对汽车制造商来说，这可以将生产时间减半、成本降低60%。

**记者：**诸如IRB 77X0等新产品在汽车领域有怎样的创新应用？如何在提供产品和解决方案的过程中，赋予更多价值？

**Joerg Reger：**从产品层面看，IRB 77X0系列机器人能够处理电动汽车、混合动力汽车和传统汽车生产中的重载装配应用，如大型铸造和高速压力机自动化压力机。这些机器人适用于需要高精度的应用，如机械加工和搅拌摩擦焊接，对提高汽车行业的产品质量至关重要。

除了高负载应用，IRB 77X0系列机器人还贯彻了节能设计。其结合OmniCore控制器的再生技术，可以节省高达30%的能耗，而内置的电源组可以将多余的电能回馈电网，帮助汽车制造商实现更可持续的生产方式。

同时，IRB 77X0系列提供16种不同的型号，负载能力从280 kg到620 kg不等。这种模块化设计允许客户根据不同的应用需求选择最合适的机器人型号。兼具模块化和灵活性的IRB 77X0系列，还能以高达1600 mm/s的速度实现优秀的运动控制，路径精度精确到0.6 mm，这有助于缩短生产周期，提高生产率和产品质量。

**记者：**您认为哪些方面会是未来机器人科技的突破口？ABB是否制定了比较长远的战略规划？

**Joerg Reger：**放眼当下，我们正处于机器人自动化发展的重要转型期，机器人自动化技术的应用领域正以前所未有的速度扩展，深度融入各个行业。

这一变化背后的驱动力源于我们提高生产效率和韧性的需求，以及我们对可持续发展的迫切需求，以便我们能够应对全球劳动力短缺、供应链不稳定和其它主要趋势带来的挑战。

我们看到越来越多机器人离开工厂，进入更多样化的场景。制造业、医疗保健、教育、物流等行业都是这个市场的重要组成部分，具有巨大的发展潜力。在未来几年，人工智能的作用将越来越突出。从移动机器人和协作机器人到在新领域实现新的机器人应用，为人们学习和发展创造新的机会，这些人工智能领域的尖端技术正在重新定义工业机器人的未来。

ABB机器人将继续协助各种规模的企业升级和向自动化转型，增强企业韧性，同时提高运营效率，增强不同领域和规模企业的生产灵活性。我们将共同帮助它们走向一个互联互通、协作的未来工厂。

2024年，我们收购了瑞士初创公司Sevensense，扩大了我们在下一代人工智能移动机器人领域的领导地位。作为基于人工智能的导航领域的领导者，此次收购使ABB能够将Visual SLAM技术整合到其领先的硬件和软件组合中，开发出最高水平的移动机器人速度、准确性和自主性。这突显了ABB的战略投资重点是创新的人工智能解决方案，以改变物流和制造业等行业，ABB的Visual SLAM AMR已经为汽车制造商福特和米其林的生产基地创造了效率提升。

记者：ABB之前发布了新一轮AI战略，驱动工业AI技术创新和产业落地，能否谈一谈ABB的AI项目推进情况，以及在汽车领域的具体应用？

Joerg Reger：ABB的所有业务部共计参与了150多个以各种方式在内部和外部利用人工智能的项目。通过对AI技术的探索，我们点燃了创新的火花。

我们为人工智能机器人的工业应用定义了四个领域。其一是生成见解，人工智能分析大型数据集并生成有意义的见解，这些见解构成了决策的基础。

其二是优化，从宏观层面的能源管理到微观层面的机器人运动路径规划，人工智能优化了操作，并提高了效率。

其三是新功能，得益于人工智能，机器人可以执行以前难以自动化的更广泛的复杂任务。通过利用数据和算法优化流程，机器人在动态、不受控制和非结构化的环境中更快、更精确地执行任务，具有更大的自主性，无需人工监督。

其四是人机协作，人工智能使机器人和自动化更容易访问和用户友好，使没有编程知识的人能够引导和控制机器人或机器。

在汽车总装应用方面，ABB推出了动态装配包，结合机器人

夹具、实时视觉摄像机与集成力控传感器，提供快速、准确和安全的自动化解决方案。这项技术解决了因生产线振动或速度变化导致的零部件与车身对齐问题，提升了生产效率。

记者：中国汽车品牌走向海外，很多技术供应商也随之出海。ABB能在车企及供应商远征海外市场过程中给予哪些支持？

Joerg Reger：在车企和供应商扬帆远航的过程中，我们可以为它们提供多方面的支持。首当其冲的是全球资源配置。ABB利用其全球资源配置优势，通过在世界各地的团队通力协作，确保项目能够高质量地按时交付。对于国际客户来说，在世界各地获得相同的解决方案至关重要。这有助于简化操作员的培训，并在需求发生变化时将解决方案重新部署到其它地点，而且也支持可持续性。

其次是研发与创新。ABB在全球范围内拥有强大的研发能力，可以与汽车公司合作开发新产品、新技术和新应用，以满足海外市场的需求，如PixelPaint非过喷技术，该技术已收到国外高端汽车制造商的订单中。

当然，本土化生产与服务也必不可少。ABB在中国及全球拥有研发、制造、销售和售后服务等全方位的业务活动，能为企业提供本土化的服务和支持，帮助“走出去”的企业更好地适应和拓展海外市场。A





## 从科德宝集团175周年展， 见证历史与成就并蓄的发展之路

文/陈琦

2024年，既是科德宝集团成立175周年，也是科德宝在中国内地建厂投产30周年。从企业诞生之初，直至如今，科德宝集团将持续创新、客户导向、多元化和团队精神作为基石。

对于很多拥有百年文化底蕴的零部件企业来说，持续创新不仅是发展路上的重要课题，也是迎接未来生存挑战的关键所在，引领着企业在时间长河中破浪前行。

谈到身为全球化技术集团的科德宝，相信大家不会感到陌生。这家以持续创新为优势的企业，已拥有175年的发展史。追求卓越、值得信赖、主动和负责任的行为一直是科德宝集团努力践行的核心价值观。

2024年，既是科德宝集团成立175周年，也是科德宝在中国内地建厂投产30周年。值此之际，全球技术集团科德宝在位于上海的衡复艺术中心举办科德宝集团175周年展。来自浦东新区政府、合作伙伴及科德宝业务集团的众多嘉宾共同出席了开幕式，而本刊记者也从科德宝集团175周年展，见证了其历史与成就并蓄的发展之路。

### 持续创新，历史与成就并蓄

从企业诞生之初，直至如今，科德宝集团将持续创新、客户导向、多元化和团队精神作为基石。

本次展览以“好奇之旅”为主题，在致敬科德宝创新精神的同时，也首次全方位展示了科德宝集团跨越三个世纪工业史的发展历程。从食品加工到建筑材料，从服装鞋材到安全绿色出行，再到医疗健康和洁净家居，科德宝的产品与技术早已深深融入进日常生活的方方面面，成为众多行业的“隐形冠军”。

科德宝集团管理委员会成员兼首席人力资源官洛伊德（Esther Maria Loidl）在致辞中表示：“历经175年的发展，科德宝成为了一家多元化的全球技术集团。作为一家拥有悠久历史的



家族企业，科德宝的成功融合了传统和适应性，以及持续创新的力量。中国已成为科德宝集团的第三大市场，科德宝在中国市场的成功对公司整体业绩起着关键作用。”

如今，科德宝集团携手广大合作伙伴、客户及科研机构，为40个不同的细分市场和数千个应用领域共同开发前沿技术、产品和服务，包括密封、振动控制部件、技术纺织品、过滤器、清洁技术和产品、特种化工产品、医疗产品以及动力电池和燃料电池。

### 风雨兼程，深耕中国三十年

从1923年向中国出口皮革起，科德宝与中国市场的贸易历史也已超过百年。

**>> 进入中国30年来，科德宝始终以客户需求为中心，不断加强本土的研发、生产和创新能力，满足本土客户对快速反应和高质量产品的要求。**



恰逢科德宝在中国内地的首家工厂正式建成投产30周年，科德宝集团175周年展也特别设立了“在中国，为中国”展区，首次集中呈现了这30年间，科德宝如何利用先进技术与高质量产品，赋能民生文化、水利工程、能源工程、交通运输、新能源汽车、氢能和燃料电池与智能制造等七大领域中的20余个精选项目。

这其中的部分项目包括，应用于大兴机场航站楼屋顶的4万m<sup>2</sup>科德宝SoundTex无纺布吸声材料；科德宝电能系统集团提供的大容量锂电池系统，被中船集团广州船舶国际有限公司制造的双头豪华客滚船所采用，这也是当时世界上最大锂电池装机容量（8.8 MWh）的混动船舶项目电池配套订单；被广泛应用于小鹏汽车等本土新能源汽车品牌的威巴克空气弹簧；以及作为长征氢能翼展车燃料电池系统核心部件的科德宝气体扩散层。

科德宝目前是欧洲唯一能够完全自主生产气体扩散层的制造商。德国总理奥拉夫·朔尔茨（Olaf Scholz）2023年就曾到访科德宝集团魏茵海姆总部，参观了魏茵海姆园区的气体扩散层工厂。

科德宝集团中国地区代表王嘉毓表示：“进入中国30年来，科德宝始终以客户需求为中心，不断加强本土的研发、生产和创新能力，满足本土客户对快速反应和高质量产品的要求。同时，我们也一直通过科德宝的全球化覆盖，支持本土化发展和多元化布局。我相信，科德宝将在中国市场书写出新的精彩篇章。”

### 拥抱科技，构建创新生态圈

在本次展览活动现场，科德宝特别邀请到来自德勤的行业专家和业界合作伙伴，就人工智能技术如何引领制造业转型，分享了最新洞察和观点。

近年来，自动化的本土技术开发与应用、氢能产业链的商业

机会探索，以及材料和工艺的可持续发展，都是科德宝的重点探索领域。科德宝不断通过构建创新生态圈，挖掘前瞻性的新兴技术，以便在外部环境的变化中及时抓住机遇。

科德宝技术创新部中国区未来科技业务高级经理程迎军博士介绍道：“目前，中国正在引领自动化与人工智能技术的前沿探索，科德宝不光在中国设立了技术创新部，也与长三角国创中心、知名高校，以及阿丘科技、梅卡曼德等本土创新企业建立了广泛合作，特别是在锂电池、氢能、人工智能和自动化技术等领域取得了显著进展。我们期待通过构建更加开放的创新生态系统，加速科技成果的转化与应用。”

展望未来，科德宝集团在中国市场的投资步伐愈发稳健。科德宝旗下的密封专家恩福（中国）在无锡的综合设施项目正紧锣密鼓地建设中，预计将于2024年年底竣工，将有助于恩福扩充本土产能，进行本土创新研发，提高响应速度，为一般工业和汽车行业客户提供更先进的解决方案。

汽车NVH（噪声、振动、声振粗糙度）解决方案专家威巴克也已开启了空气弹簧的本地化生产，并计划进一步扩大产能，以满足客户需求。同时，科德宝过滤技术集团也在顺德工厂引入了先进的自动化生产线，其苏州工厂将在2024年第四季度开启汽车滤芯生产线的自动化升级，提升生产效率与产品质量。

### 写在结尾

持续创新的精神，令科德宝集团不断突破自我、挑战极限，并以敏锐的洞察力捕捉时代的脉搏。

如今，科德宝集团正以更加开放的姿态，扎根中国的创新土壤，携手各界伙伴，推进移动出行转型、数字化和可持续发展的长期发展战略，助力中国经济的高质量发展。▲

## 安森美：以创新为舵，航向可持续发展的未来

文/陈琦

可持续发展理念被推崇的今天，无数企业许下承诺，拥抱创新技术，开启绿色征途，以实际行动来成就长远目标。深耕汽车和工业终端市场的安森美也是其中的一员。它在每一次探索中展现出独有的创造力，积极地为打造更安全、更清洁、更智能的世界付诸努力。



安森美首席营销官、高级副总裁 Felicity Carson



安森美电源方案事业群产品市场副总裁 Kris Casey



安森美模拟与混合信号事业群战略业务发展副总裁 Auggie Djekic

在可持续发展理念被推崇的今天，无数企业许下承诺，拥抱创新技术，开启绿色征途，以实际行动来成就长远目标。

深耕汽车和工业终端市场的安森美也是其中的一员。它加速推动汽车功能电子化和汽车安全、可持续电网、工业自动化、5G和云基础设施等细分领域的创新变革，在每一次探索中展现出独有的创造力，积极地为打造更安全、更清洁、更智能的世界付诸努力。

在近期举行的在深圳国际电力元件、可再生能源管理展览会（PCIM Asia 2024）上，安森美展示了创新的智能电源方案和技术。展会期间，本刊记者与来自安森美的高管们展开对话，了解该公司在可持续发展及科技创新方面的发展情况，并思考其行为背后的逻辑与更深远的意义。

### 融合创新理念，解决方案推陈出新

作为一家全球性公司，安森美拥有超过37 000种产品组合，2024年总体营收达到83亿元，过去3年的财务表现非常亮眼。对于安森美来说，通过推动创新，创造智能电源与感知技术，能帮助客户解决他们所面临的最具挑战性的课题。

安森美媒体交流会在PCIM Asia 2024期间举办，出席嘉宾包括安森美首席营销官、高级副总裁Felicity Carson，安森美电源方案事业群产品市场副总裁Kris Casey，安森美模拟与混合信号事业群战略业务发展副总裁Auggie Djekic，安森美应用工程管理Theo Kersjes，安森美电源方案事业群资深产品专家Mrinal Das博士，以及安森美电源方案事业群工业电源方案产品营销总监Ajay Sattu。Felicity Carson在媒体会上强调：“我们的技术和解决方案，不仅能赋能客户和他们的终端用户，进一步提升可持续化的业务成果，同时，安森美也为自己的可持续化运营感到骄傲。”尤其是在建立可持续的生态系统方面，安森美不遗余力地推动智能电源与感知领域的高端业务，孵化了诸多创新成果，从而促成公司如今的发展成绩。

如果分门别类地看，在智能电源解决方案上，安森美以更轻的重量超预期达成功率目标，以出色的能效助力降低系统成本。Kris Casey坦言：“尤其是在碳化硅方面，安森美通过垂直整合的大规模制造及行业领先的创新器件和封装技术，达成了可观的发展效果，其收入增长速度是市场的2倍。”



在智能感知方案上，安森美能够提供客户所需要的专有功能，从而充分满足多元化的要求。目前，安森美的智能感知方案在汽车和工业领域遥遥领先，在机器视觉领域实现增长，ADAS领域市场份额更是高达68%。

在PCIM Asia 2024期间，本刊记者在安森美的展台看到了其创新产品和解决方案。安森美不仅展出了用于汽车电动化、48V系统、车身电子、能源基础设施、AI数据中心和工业电机控制等领域的半导体解决方案，同时，SiC产品墙、机械臂大转盘及汽车线传控系统也逐一亮相。

可以发现，智能科技与创新理念的融合，加之对可持续发展的不懈追求，让安森美得以推动颠覆性的技术变革，赋能强大的可持续生态系统。

### 瞄准可持续发展，迎接电气化浪潮

随着对化石燃油的渐渐“告别”，以及人工智能和电动汽车需求的增长，这十年的能源消耗将呈指数级增长。据统计，90%的工业供暖依赖于燃烧化石燃料；预计到2030年，全球电动汽车的耗电量将达1150 TWh。

洞悉行业趋势的安森美在电气化方面展开谋篇布局，积极发挥智能电源方面的各项优势。从供应上看，其具备垂直整合的端到端能力，能实现大规模衬底、外延、晶圆和器件制造，并且拥有出色的集成模块和封装设计方案。从技术上看，安森美的芯片性能领先，还能借助封装创新塑造差异化优势。从规模上看，安森美在汽车和工业市场摸爬滚打数十年，积累了丰富的实践经验，能够达成高品质、大规模制造，也可以根据客户的期望进行推展和个性化设计。从范围上看，安森美涵盖能源生产到能源消耗的一系列可持续方案成为“王牌”，加之电源技术的深度与广度，足以满足市场之需。

对于当下发展势头强劲的电动汽车，安森美也给出了诸多创新产品和解决方案。Kris Casey举例道，针对汽车电动化，安森美思考如何帮助客户达成更高能效以延长续航里程，并减少充电频率，以及以更高功率直流充电桩和高效的车载充电器缩短充电时间，提高用户体验。这些课题对于加快市场采用电动汽车至关重要。

我们也可以从安森美在PCIM Asia 2024上展出的产品一窥究竟，譬如：基于EliteSiC技术的电动汽车主驱逆变器参考设计、基于EliteSiC技术的车载充电解决方案、基于ASPM功率模块的电动压缩机方案、基于最新第七代1200V IGBT的QDual3模块和NCD57050 IGBT栅极驱动器的商用农用车300 kW液冷主驱方案等。

此外，安森美在探索48 V系统和车身电子方面也颇有建树。其展示的创新成果包括电源模块、PowerTrench T10 MOSFET和电

子保险丝的48 V电源系统，以及基于10BASE-T1S以太网控制器的高级前大灯控制系统、基于创新的电感位置传感器的制动/加速踏板等。

当然，不仅仅是电动汽车领域，安森美对于可持续发展理念的贯彻还涉及多方面，并且围绕三大核心议题来制定战略。Felicity Carson指出，首先是产品，安森美每推出一款产品，都会考虑新产品开发过程中的可持续价值主张，其次再考虑产品的功耗指标。“我们定义产品的时候，也会定义产品产生的碳足迹，对整个产品的生命周期进行审计，包括采购、制造、运输等各个环节所产生的碳足迹。”

其次是运营，安森美承诺在2040年达到净零排放，满足范围1、范围2、范围3的标准，同时在2030年实现50%的能源使用可再生能源。此外，安森美也会在诸多可持续发展报告方面提交更多信息，帮助客户、投资者与员工们进一步了解公司在ESG方面的承诺和努力。

安森美模拟与混合信号事业群战略业务发展副总裁Auggie Djekic表示，值得一提的是，从传统的人工智能到数据中心，再到电动汽车和工业自动化，亦包括现在的移动机器人，安森美内部强大的技术融合使之能用最有效的方案处理电力及电源相关信息，最终达成可持续化的系统建设。

### 写在结尾

“在安森美，我们相信当下所做的事情，能助力于明天创造更加美好的未来，而更好的未来需要每个人的参与，这样才能使安森美成为一家可持续发展的公司。这也进一步地反映了我们在可持续发展方面所取得的成就。”Felicity Carson如是所言。

相信在不久的将来，以创新为舵的安森美，将愈发坚定地航向可持续发展目标，并绘就璀璨未来。A



# 引领汽车粘合剂技术创新和可持续发展，汉高做了哪些探索？

文/高驰

在电动化、轻量化、可持续等趋势的推动下，汽车粘合剂的作用愈发重要，市场规模逐年递增，并且单车粘合剂的使用量和价值量增幅明显。



汉高粘合剂汽车零部件东亚区业务开发经理 张东洋

在电动化、轻量化、可持续等趋势的推动下，汽车粘合剂的作用愈发重要，市场规模逐年递增，并且单车粘合剂的使用量和价值量增幅明显。

与此同时，OEM和零部件供应商对粘合剂产品的性能、稳定性、成本以及可回收性等指标提出了更高的要求，因此粘合剂企业必须不断创新以支持日新月异的市场需求。

2024年9月19-21日，ASE CHINA 2024（国际胶粘剂及密封剂展）将在上海新国际博览中心隆重举行，全球粘合剂巨头汉高届时也将重磅亮相本次展会。聚焦到汽车行业，汉高将重点展示公司在汽车轮胎和外饰领域的创新产品。

作为粘合剂行业的创新引领者，汉高致力于通过持续优化核心产品，为汽车工业的转型升级提供助力。

日前，汉高粘合剂汽车零部件东亚区业务开发经理张东洋，与汉高粘合剂汽车零部件外饰、动力总成、内饰及底盘业务全球市场战略总监Rainer Schoenfeld博士，为我们分享了公司突破性的粘合剂技术在轮胎和外饰领域的创新应用，以及汉高在支持汽车行业可持续发展方面的实践和举措。

据悉，依托丰富的研发资源和强大的专家团队，从早期设计阶段开始，汉高就能够和客户通力合作，开发定制化的产品和服务，并且为客户的产品全生命周期提供最大化的价值。正是因为具备这种协作理念和创新精神，汉高得以在粘合剂行业始终保持领先的市场地位。

## 赋能轮胎静音性能升级

2024年以来，新能源汽车的渗透率还在持续攀升，尤其在中国市场，7月新能源汽车渗透率首度超过燃油车，突破50%大关。

新能源汽车带来的不仅是动力总成的转变和大量智能化功能的上车应用，许多传统的零部件也必须随之革新以适应新能源汽车更苛刻的要求，轮胎就是极具代表性的例子。许多轮胎品牌在近几年推出了专为新能源汽车打造的产品系列，针对更重的车身整备重量与更大的扭矩要求，开发强度更高、抗滚阻性能更强的轮胎产品。

另一方面，由于没有了发动机产生的噪声，对于新能源汽车来说，风噪和路噪这两大噪声来源尤为突出，而通过轮胎的新设计来降低路噪，能够大幅提高整车的NVH，极大程度优化用户的乘坐体验。

“轮胎的静音性已经成为影响整车NVH的重要因素。如何帮助客户打造具备领先优势的静音轮胎，这是汉高一直努力的方向。”张东洋认为，粘合技术对于降低轮胎的胎噪能够发挥关键性的作用，为此，汉高针对性地研发了创新的静音轮胎解决方案。

具体来看，汉高旗下乐泰品牌粘合剂在橡胶上具有极佳的附着力，这有利于将静音棉和轮胎橡胶更紧密地结合在一起，从而达到降低胎噪的效果。从最终的实测结果来看，运用汉高的静音轮胎解决方案后，从轮胎端传递到驾驶舱的噪音可以降低3~10分

>> 作为一家国际性的企业，汉高对全球可持续法规保持敏锐的洞察力。汉高不仅可以为出海企业供应领先的粘合剂产品，更重要的是，凭借深耕全球市场的深厚经验，以及分布全球的营销和运营的投资，汉高能够为出海企业在可持续发展方面提供全面的支持。



贝，这在整车NVH中已经是非常可观的提升，对于改善用户体验意义重大。

不仅如此，汉高也通过使用易于涂抹、快速固化的材料，赋予粘合剂更强的耐腐蚀和耐温性能，保证了轮胎在全生命周期内维持良好的静音性。

### 顺应外饰设计趋势

随着消费者对汽车外观个性化需求的增加，汽车外饰的设计正在朝着复杂多样的方向发展。与此同时，在智能化的加持下，包括数字格栅、矩阵式大灯等更具个性化的外饰件，以及自动驾驶所需的各种传感器及功能性的装饰盖板，未来将在更多车型上得以广泛的应用。

从主机厂的角度出发，一体化的热塑性尾门、全铝车身等设计，不仅在轻量化方面实现大幅度减重，也能在低碳化和安全性等方面提供有力的支持。

这些最新的汽车外饰发展趋势，也在推动着粘合剂产品的升级和突破。张东洋认为，汉高领先的粘合技术，在未来的汽车外饰件中将具有更广阔的应用潜力。

举例而言，针对整车的减重需求，汉高的轻量化解决方案可以通过多种基材粘接技术组合，实现塑料尾门等轻量化外饰组件的高效组装。

在车灯方面，汉高能够提供各种反应型热熔胶、聚氨酯、硅酮和其它粘合剂，用于灯具组装和辅助部件。

值得一提的是，汉高推出的双组分聚氨酯产品，应用在汽车外饰件上能够实现高度的柔性，有助于提高客户产品外形设计的灵活性。除此之外，由于支持粘合多种不同类型的材料，汉高的双组分聚氨酯对客户产品在功能性上的实现具有突出的优势。

### 可持续发展理念助力自主品牌出海

全球范围内的环保法规趋于严格，车辆全生命周期的低碳化，以及车辆报废后材料的可回收性成为主机厂面临的重要挑战。以欧洲为例，欧盟颁发的《报废车辆指令》（ELV）对汽车使用低碳和可回收材料的比例制定了强制性的指标。

值得注意的是，对于那些致力于通过出海来拓宽市场规模的自主品牌而言，能否满足当地政策和法规对可持续发展和可回收方面的严格要求，将成为中国汽车出海的第一步。

作为一家国际性的企业，汉高对全球可持续法规保持敏锐的洞察力。汉高不仅可以为出海企业供应领先的粘合剂产品，更重要的是，凭借深耕全球市场的深厚经验，以及分布全球的营销和运营的投资，汉高能够为出海企业在可持续发展方面提供全面的支持。

“作为可持续发展承诺的一部分，汉高为回收材料的使用，和报废汽车零部件的回收，开发了解决方案，使公司不仅能够为OEM或汽车零部件供应商提供前沿的粘合技术，而且还通过高度定制的粘合剂解决方案帮助客户提高其产品的可回收性，同时满足经济和可持续的监管要求。” Rainer Schoenfeld博士进一步解释道。A





## Automechanika Shanghai 20周年 看产业链技术创新一隅

文/艾克

汽车行业发展的道路上从未缺少颠覆与创新。当一点一滴的创新成为日常，我们也变得习以为常。而站在历史舞台上回顾行业的创新举措进程时，我们会发现，仅仅只是一代人的时间，却发生了翻天覆地的变化。从传统燃油车到围绕着新能源革命的一系列创新和应用，从劳动密集到数智化推动的高效新质生产力，从代步工具到智能的移动生活空间……创新推动着汽车工业散发无尽的魅力。

20年在成就一代人的同时，也见证了汽车工业的翻天覆地，不仅有传统零部件在技术上的创新，更有信息技术、人工智能加持下围绕着汽车工业智能网联化、自动驾驶等全新领域的创新。值此Automechanika Shanghai 20周年之际，《汽车与配件》与Automechanika Shanghai着眼于全球汽车行业在技术方面的发展现状，携手具代表性企业，分享创新举措。

### 深化“传统”汽车零部件技术创新

当今汽车工业智能电动化快速崛起的时代，是在一百多年汽

车工业奠定的基础上发展而来，那些不可替代的传统零部件在汽车工业电动化、智能化的大趋势下正做着前所未有的深度创新。这其中，既有百年企业，又有应智能化之需而生的新生代；既有外企，也有自主零部件企业。

拥有120年历史的德纳公司的创新发展之路，即是从传统零部件供应商成功转型到新能源和电动化汽车的核心供应商典范代表。这家聚焦于驱动、传动、热管理和密封等核心系统解决方案提供商，为全球所有移动市场上的车辆和设备提供动力，包括轻型车、商用车和非公路用车。

德纳动力技术中国区销售及业务发展高级经理史中亮分享了德纳动力技术集团的创新亮点：德纳正在利用一个世纪以来积累的高性能金属/橡胶密封和热管理经验和积累，推出了在电池和电力电子冷却技术、燃料电池堆和液流电池双极板、电池外壳等解决方案，并通过持续的技术创新与工艺优化，为燃料电池产业化奠定了坚实的技术基础。例如，基于20多年燃料电池板解决方案的经验，不仅为氢燃料电池堆，还包括水解槽提供集成金属双极板解决方案，在产品方面获得专利的集成压条密封技术可在极端条件下提供出色的性能，利用高导电石墨涂层在板材成型后仅在需要的地方进行涂覆，确保增强耐用性、零浪费并节省成本；制造工艺方面完全集成的高速成型和激光焊接工艺可最大限度地提高功率密度，并以更低的成本实现大批量生产。

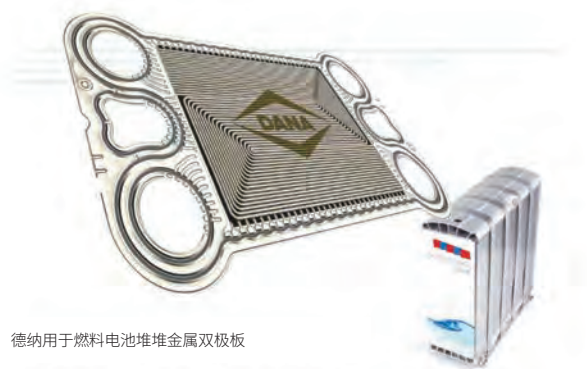
2024 Automechanika Shanghai期间，德纳将展示其高效能传动产品、高性能的密封件产品以及可靠的热管理系统等。

创新不仅包括在全新领域的创造，也涵盖在现有技术上的不断突破。

费尼亚（PHINIA）是继承德尔福在燃油系统技术积累基础上不断创新的公司。早在20世纪80年代，费尼亚开发出第一代PFI电喷系统（进气歧管电喷），经过几十年的发展，整个PFI低压喷射系统的产品家族更加丰富，能够满足不同发动机和燃料类型的使用要求。费尼亚通过不断地技术创新，助力发动机达到更高效和更清洁，其缸内直喷GDi 350 bar和500 bar亦是在全球率先量产。在此基础上，费尼亚引入了新型材料、采用了独特的工艺、加入了新的算法，使得燃油系统的硬件和软件都能得到升华。除了创新产品上的领先，费尼亚能够提供全套系统解决方案，包括软件、标定和系统集成等。面向未来的碳中和，费尼亚开发了用于替代清洁燃料的喷射系统，包括天然气、氢气、甲醇和乙醇。值得一提的是，费尼亚在燃油喷射技术上开发了应用于氢发动机的氢气喷射系统全套解决方案。

在产品本土化应用方面，费尼亚为长安汽车首发的混动车辆提供高性能500 bar GDi燃油系统，该系统无需对发动机进行昂贵的重新设计既可大大减少颗粒物排放和降低油耗。目前，费尼亚500 bar GDi燃油系统在国内诸多主机厂进行台架试验及实车测试，该技术随着排放法规的日趋严苛也将慢慢推向全球市场。

2024 Automechanika Shanghai展会期间，PHINIA将展示旗下Delphi、Hartridge和Delco Remy三个品牌的一系列先进技术和产品：创新的氢燃料喷射系统、GDi 500 bar技术和醇动力技术；德尔福全系列解决方案：点火系统、传感器、制动盘片、燃油喷射系统、专用于商用车领域的起动机和发电机，以及Hartridge全球领先的柴油燃油系统设备。



德纳用于燃料电池堆金属双极板



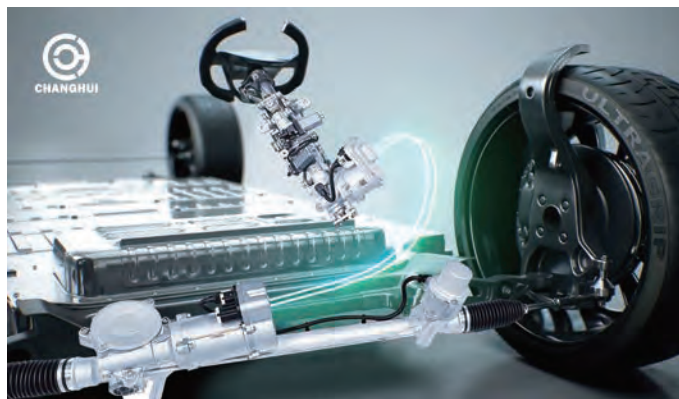
费尼亚氢气发动机解决方案

中国汽车市场蓬勃发展的土壤孕育着越来越多的创新，无论是德纳还是费尼亚，扎根中国的外企们本土技术团队不断创新地服务中国市场。费尼亚500 bar燃油系统就是其中国本土技术团队创新的成果。德纳2023年在无锡投资的全球唯一一个集研发、工程应用、制造、物流和分销能力于一体的基地也是为了更快地响应中国及全球客户的需求。

再将目光聚焦于自主零部件品牌，昌辉投资的创新亦是可圈可点。成立于1975年的昌辉集团，从农机具到拖拉机再到80年代末成功转型汽车行业，至今形成了2大产业：汽车零部件+高端模具制造；3大基地：安徽黄山+芜湖+上海安亭；5大产品板块：汽车电子+汽车电器+组合开关+电动助力转向+转向盘；以及10个子公司。上海昌辉投资管理（集团）有限公司副总裁王正中用“创新驱动、科技引领”诠释了昌辉集团的创新路径：从集成化到模块化再到系统化。

随着汽车智能化程度的提高，汽车上的组合开关不再局限于传统的物理按键操作，而是逐渐集成到车辆的中控系统中，通过软开关实现更为复杂的功能并高度集成。在组合开关领域，通过采样标准化数字化设计技术、CAE仿真技术运用、3D霍尔技术的应用、触控技术应用以及压力感应+振动反馈防误触技术研究、安全加密算法技术应用等，昌辉已经是该领域的龙头企业。





昌辉SBW线控转向系统



经过这些年的持续研发投入，昌辉在转向领域已经完成了各种构型和规格的P型\DP型电动助力转向（EPS）产品技术研发，产品具备丰富的功能选项、较高的功能安全等级（ASIL C和D）、适用L3以下各种场景；广泛适配于中大型乘用车、MPV、轻微型物流车和小型客车。五年前，昌辉展开SBW线控转向系统和后轮转向执行器的研究，已有三十余款车型全面投入应用。

创新的根本离不开人才的培养和持续投入。“更为重要的是，昌辉依托国家地方联合工程实验室，通过与当地政府联合清华大学、合肥工业大学等高校建立了产学研合作关系，搭建企业与人才‘双向奔赴’的平台，推动汽车零部件的科技攻关和人才培养，不断提升产业科技创新能力。”王正中补充道。

昌辉将在2024 Automechanika Shanghai期间展示一系列自主研发的产品，包括：电子组合怀档开关产品；触控式空调面板；智能前阅读灯产品；转向系统将重点展示L型ECU电机及I型ECU电机，双小齿轮式DP-EPS、小齿轮式P-EPS和管柱式C-EPS等汽车电动助力转向系统系列产品等。

### 突飞猛进的“软”创新

中国汽车产业经过20多年的急追猛赶，已经快速掌握了最先进的技术，发展成为全球最大的汽车市场，具备开发各种世界一流汽车产品的能力。在新能源和智能汽车新赛道上的领先地位也是有目共睹。

相比于机械部件占大头的传统燃油车，智能汽车集中运用了计算机、现代传感、信息融合、通信、人工智能及自动控制等“软技术”，成为将环境感知、规划决策、多等级辅助驾驶等功能于一体的综合系统。

近10年，汽车智能化的快速发展也催生了许多新型公司，我们本期采访的黑芝麻和车凌科技就是这几年快速成长起来的黑马。

汽车智能化发展需要高性能高算力的自动驾驶计算芯片提供舞台，随着汽车不断向智能化、网联化方向发展，传统分布式电子电气架构（EE架构）正在向域控制器架构演进，最终形式将是中央计算平台架构。在这样的趋势下，一辆“聪明”的车需要足够聪明的大脑，只有将前装硬件的性能和算力预备充足，整车厂后续才有迭代升级和扩展功能的空间，算力的提升意味着为软件升级和拓展提供舞台和空间，从而进一步提升用户体验并扩展盈利空间。

黑芝麻智能2024年持续着力技术研发与产品升级，并不断推出自动驾驶大模型，以及面向L3及以上高阶自动驾驶的A2000芯片，A2000自动驾驶大模型能够覆盖更多场景，支持大模型在车上的快速量产，推进跨域融合的市场化落地。

同时黑芝麻智能还专注于多产品线布局，例如华山系列专注于自动驾驶，武当系列则专注跨域融合，同样迎合降本需求、用更高的性价比来支持尽可能多的智能化功能。作为本土首个车规级单芯片支持行泊一体域控制器的芯片平台，高性能自动驾驶计算芯片华山A1000迈入全面量产之年，是目前国内最成熟、量产车企最多的本土高性能计算芯片平台。在不久的将来，更多搭载华山A1000家族芯片的车型也将陆续发布。

黑芝麻智能武当C1200家族是业内首个智能汽车跨域计算芯片平台，内置了行业最高的MCU集成算力、集成万兆网络硬件加速能力，灵活支持行业当下和未来场景的计算架构，配合具有性价比的芯片方案，将为整车企业和OEM的智能化探索提供更多助力。



黑芝麻智能将携以上新产品亮相2024 Automechanika Shanghai。

智能汽车成为移动的大算力中心，更强的中央控制和跨域融合能力成为趋势。“跨域融合的最大难点是存在于主机厂的原有电子电气架构。必须把原有的架构打破，然后用上一些算力比较强的大型域控之后，从软件的层面来讲，我们就更容易发挥了。”负责业务战略规划、产品商业化以及产业生态商务合作等关键业务领域的车凌科技副总裁闫凯剖析了跨域融合的难点后，也介绍了车凌科技的创新。

由于系统集成的复杂度以及主机厂对安全数据的使用、开放程度都各不相同，这就为后期处理这些数据带来阻力。而车凌科技的车云一体化整体解决方案则可以保证车辆，包括用户使用车的所有数据上传到云端的准确性，通过云端车端一体算法工具，确保车端数据采集的准确性，又降低了无效冗余数据的回传，新规则下发给车端，这样就形成一个完整的闭环。

“车凌的第三代车云一体化平台已经解决了‘高并发、低网络’问题，”闫凯进一步解释道，“我们的核心模块是一个车云一体的智能数据通道。它解决的是第一网络连接性不强的时候，保证车端向云端的数据传输且是零延迟，再者就是大并发量大数据量。这一创新让我们居于业内领先地位。”

在2024 Automechanika Shanghai展会上，车凌科技将会带来最新的云平台、AI座舱解决方案、视觉感知解决方案，以及车联网相关的一些创新产品，更好地诠释车凌的理念：智能+集成+高效。

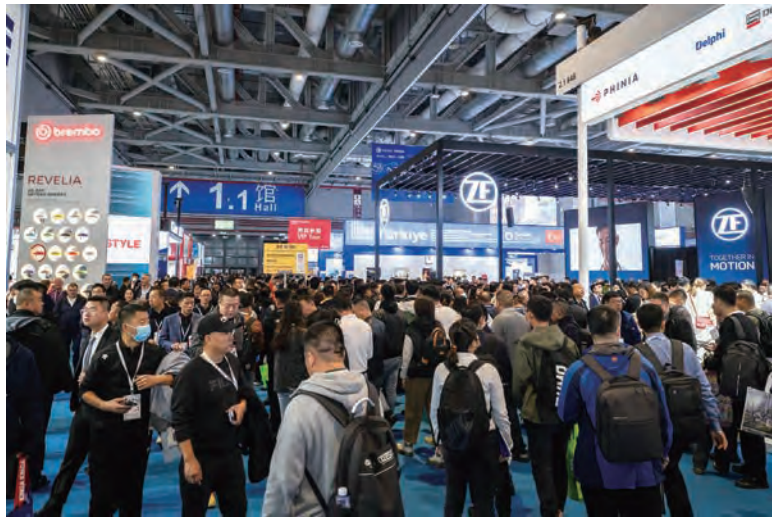
创新是想法的链接；创新是所有企业能够活下去的核心动力；创新推动着汽车工业滚滚前行。中国汽车品牌走向全球和立足世界的今天，创新愈发的重要。

## 喜迎20周年，2024年Automechanika Shanghai拥抱创新变革，驱动汽车产业可持续发展

Automechanika Shanghai（上海国际汽车零部件、维修检测诊断及服务用品展览会，以下简称AMS）将于12月2-5日在国家会展中心（上海）隆重举行，展会面积达35万m<sup>2</sup>，届时预计将吸引6500家参展企业以及14个境外国家及地区展团共襄盛会。AMS深耕汽车行业二十载，作为集信息交流、行业推广、商贸服务及产业教育为一体的汽车全产业链服务平台，今年围绕“创变·融合·可持续发展”主题展开，积极顺应行业变局，伴随全球汽车行业高质量、可持续发展。

其中，对于技术创新变革的响应，主办亦做了精心规划与全面呈现，零部件企业除了展示传统燃油系统零部件以外，也将带来新能源、智能化、绿色低碳方面的创新产品与技术。此

外，全新登场的新能源及智能网联板块整体展示面积达26 000 m<sup>2</sup>，预计将有约450家参展企业亮相。全面展示并聚焦新能源、智能网联及自动驾驶相关的前沿产品、技术及服务模式。I4M技术·创新·趋势概念展区由位于5.1号馆的“技术·创新·趋势”主会场、位于6.2号馆的“绿色维修展区”及位于8.2号馆的“改装×科技展区”共同构成，将围绕数字化、智能网联、可持续性发展、新能源和售后服务等话题，聚焦前瞻技术创新，展开丰富的产品展示及分享。此外，主办全新打造了“能源动力、智能驾驶、汽车服务及汽车生活”——四大主题（内含8条）参观路线，每条主题参观路线上聚集了相关领域的多个实力品牌及丰富的产品系列，为参观者高效观展提供了极大的便利与指引。A



# 2024年汽车行业热门细分赛道深度分析与展望

文/高艺琼 徐笛 符志龙(云岫资本智能制造行业组)

新能源汽车领域国产自主品牌已占据主流,带动中国汽车零部件行业持续发展,汽车产业链公司发展进入深水区,三电系统、底盘系统、座舱生态等赛道存在变革机会。本文分享了云岫资本对于汽车产业链热门细分赛道的投资逻辑,欢迎交流。

## 行业趋势

2023年，汽车行业结构持续变化，新能源车型在汽车整体销售中的占比不断上升。新能源汽车领域国产自主品牌已占据主流，带动中国汽车零部件行业持续发展。以比亚迪、理想、小鹏、蔚来、问界等为代表的中国自主品牌乘用车销量占比逐年上升，于2023年首次超过合资及外资品牌总和，占比达56%。OEM国产品牌的崛起带动零部件国产化，打破多条汽车产业链上外资垄断的局势。2023年，中国汽车零部件公司在全球百强汽车零部件公司中的数量达13家。

新势力的崛起与行业情况的变化带来供应链关系的改变，从传统的层层传递逐渐向新兴的生态圈转变，OEM将Tier 2与Tier 3厂商纳入生态圈，共同研发、指定供应商。上下游产业链之间由主要以硬件协同转向更多以软件协同，合作共创成为主流趋势。

汽车行业整体消费升级。生产端，市场的激烈竞争使OEM厂商努力创造个性化需求并积极提升品牌力，全产业链压缩成本。一方面，OEM以消费升级的心态打造产品，持续推出中高端车型；另一方面，OEM以消费降级的心态扩大规模，通过价格战试图占据更高的市场份额。需求端，30万元以上的车型在乘用车分价位的销量占比逐年提升，2022年已达43%，消费者在同价位下要求更好的体验。

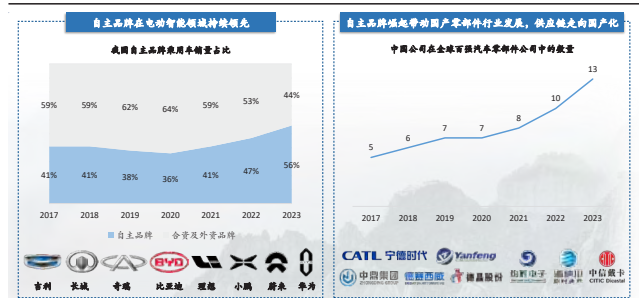
依托于当下的行业发展趋势，汽车产业链多赛道兴起。总结来看，2024年汽车行业投资可关注以下热点：

电动化：新能源车持续放量带来电动化需求不断升级，三电、热管理等相关产业链全面更新换代。

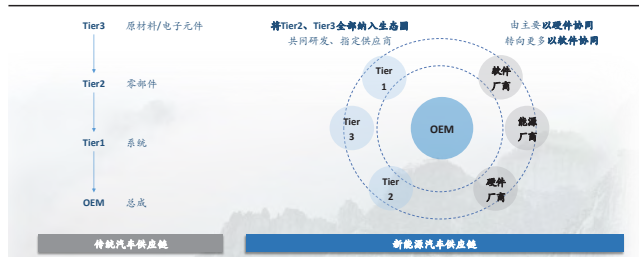
智能化：人工智能领域的兴起带动汽车行业尝试自动化、无人化。从四轮到两轮开始传导，二轮车车机系统有望继四轮车后进行全面升级。汽车向高级别自动驾驶、线控底盘快速发展。

消费属性：消费者年轻化趋势带来对乘用车功能的需求升级。同时，出于在激烈竞争中占据优势的目的，OEM厂商亦开始主导创新配置，建立自身品牌壁垒与优势。

### 图1 行业趋势一 自主品牌崛起带动中国汽车零部件行业发展



### 图2 行业趋势二 供应链关系改变，合作共创成为趋势



### 图3 行业趋势三 整体消费升级，主机厂需找到核心优势



电动化趋势

电动化大潮推动汽车系统全面升级，主流OEM推动汽车的动力系统与低压系统双双升级。车企布局800 V平台以提高补能效率、充电功率并减少整车重量。48 V车型逐步面世，以解决车载负载、减排技术以及系统能耗等方面存在的需求与问题。

我国新能源汽车的保有量与购买量快速增长，其中补能问题成为影响用户购买新能源汽车的重要因素之一。高电压快充是解决该问题的主流方式，高压800 V逐渐成为趋势。400 V到800 V升级过程中，电动系统、热管理系统、充电系统核心零部件升级需求迫切。

新能源汽车的核心是三电系统：电池、电机、电控。产业链重要的零部件是升级替代的重点方向，包括新型绝缘材料与工艺、车载SiC功率器件应用以及高压电子电气元器件等，产业升级新方向带来核心部件单车价值量的不同程度的提升。

小三电系统向大功率、高电压、集成化与多功能的方向发展。为提升充电效率、实现高压快充，国内各大厂商正在积极推出并且加快建设大功率充电站，并且升级对应的电池核心材料，多方位并进，改善新能源车充电问题。

相较于传统燃油车热管理对象，新能源汽车的热管理系统对象进一步包含了动力电池、电驱动等，涉及座舱、电池、电机、电控热管理等诸多方向。三电系统的更新换代使得提高换热效率、增强热管理尤为重要。换热系统和压缩机作为两条并行的方案，存在极大升级空间。

伴随汽车电动化趋势加速，汽车电子零部件面临巨大的新增及存量替代空间，涌现出一批优质公司。汽车半导体领域包括欧冶半导体、芯砺智能、芯驰科技、芯享程等；汽车热管理领域包括江苏嘉和、威展汽车、清优材料等；三电系统领域包括联博精密、格雷博、星驱科技、海格电控等；能源服务领域包括Tellus、西恩科技、协能集团、捷威动力、领充新能源等。

智能化趋势

根据预测，2030年后，中国商用车、乘用车电动化比例均将超过80%，而智能座舱则会成为重要交互场景，引领车机系统全面升级。电动化趋势从四轮车向二轮车加速渗透，二轮车车机系统有望全面升级，带来重要增量空间。

在自动驾驶向L3升级进程中，线控底盘是亟待攻克的重要关卡。线控制动终局解决方案EMB蓄势待发，是本土厂商的巨大机会，竞争格局有望全面洗牌。EHB是线控制动系统发展的第一阶段，生态由Global Tier 1主导，竞争激烈，本土厂商市占率低。EMB系统可能成为市场新参与者的重要切入口，已经在全球各大

图4 电动化大潮新趋势带动汽车系统全面升级

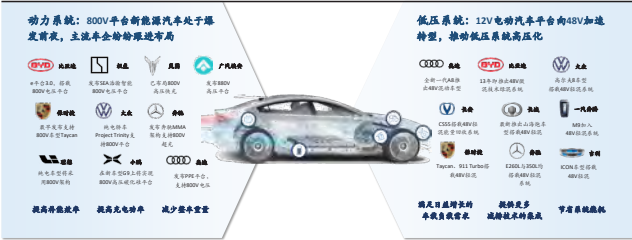


图5 400 V到800 V升级过程中的核心技术难点及关键零部件

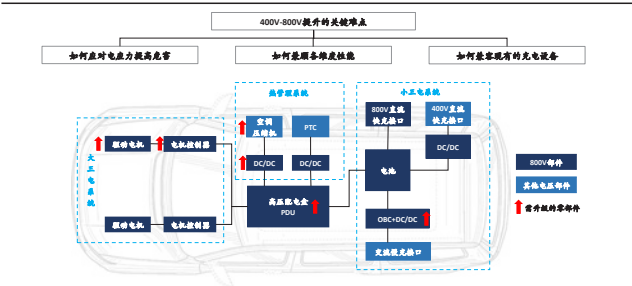


图6 大三电系统：三大升级方向与对应零部件升级趋势

| 升级方向             | 部件    | 升级趋势                        | 400V单价  | 800V单价   | 提升单价  |
|------------------|-------|-----------------------------|---------|----------|-------|
| 1<br>新增绝缘材料与工艺   | 电机    | 扁线电机绝缘漆及绝缘工艺全面升级            | /       | /        | /     |
|                  | 电池    | 电芯绝缘漆材料工艺全面升级<br>电芯性能测试要求提升 | /       | /        | /     |
| 2<br>车载SiC功率器件应用 | 功率器件  | SiC MOSFET代替Si IGBT         | 1500    | 4500     | +200% |
| 3<br>高压电子电气器件    | 电子元器件 | 高压直流继电器耐压等级提升               | 630-910 | 880-1270 | +40%  |
|                  | 电控    | 熔断器结构改变                     | 100-130 | 135-260  | +35%  |
|                  | 电控    | 元器件升级，算法与硬件部署相应升级           | 3000    | 5100     | +70%  |

图7 小三电系统：充电系统、电池材料体系全面升级





图8 从四轮到两轮，二轮车车机系统有望全面升级

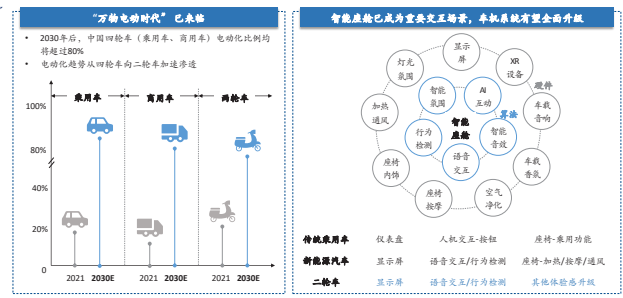


图9 汽车迈向高级别自动驾驶，线控底盘从1.0向2.0阶段发展



车厂进入预研阶段，国内外厂商处于同一起跑线。EMB赛道有望跑出国产龙头，其中量产时间是关键决定因素。

汽车转向系统向SBW方向发展，政策解绑，主流Tier 1与主机厂抢滩登陆。电动助力转向（EPS）自2021年起成为主流技术路线，EPS技术壁垒高，格局集中于海外巨头公司，CR3近60%。受益于政策放开以及供需两端的催化，线控转向（SBW）有望实现从0到1的突破，技术重心转向我国优势的电子领域，存在百亿市场空间。

与传统悬架相比，空气悬架升级了弹性元件，并新增电子控制系统和气囊等部件。在整个系统中，空气弹簧、减振器价值量最高。空气弹簧已经基本实现国产化，减振器正在逐步国产替代。当前，空气弹簧的减振器存在不同技术路线，多类厂商有机会脱颖而出。CDC减振器、MRC减振器赛道上的产品均有厂商发力，且已经装配出货。

线控底盘升级成为市场主流发力点，创业企业空间巨大。线控制动领域玩家包括博世特等；线控转向领域玩家包括肇威科技等；空气悬架领域玩家包括ClearMotion等。

图10 线控制动：EMB是本土厂商的巨大机会，竞争格局有望全面洗牌

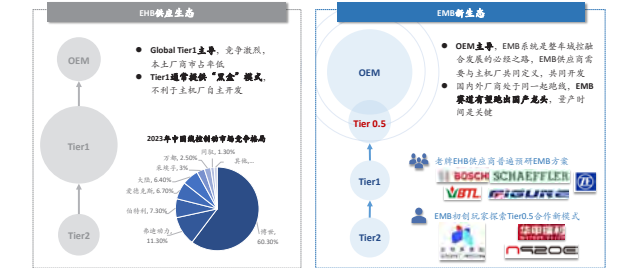


图11 线控转向：市场空间大，技术变革带来国产替代机会

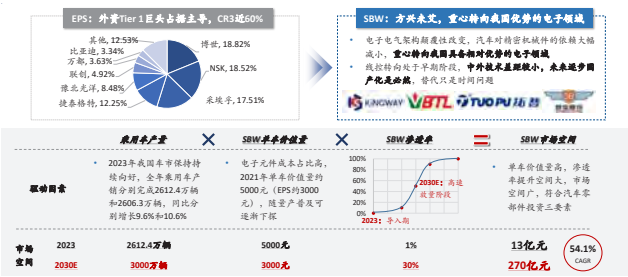


图12 空气悬架：减振器不同技术路线存在多类厂商机会

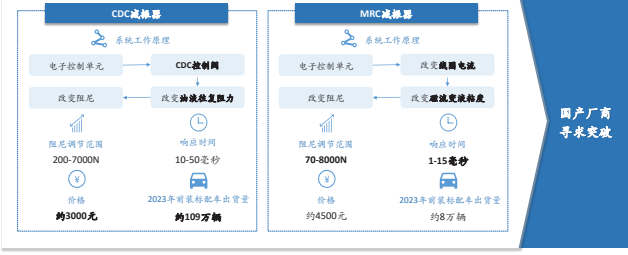


图13 汽车产业大消费功能升级是当前行业核心驱动要素之一

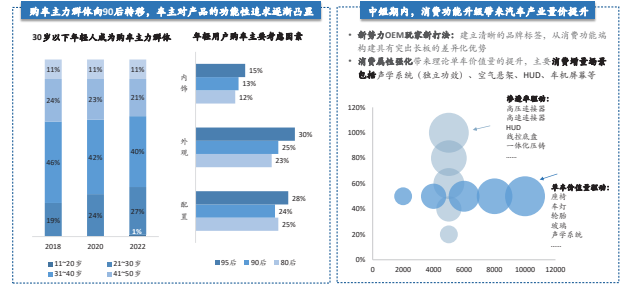


图14 场景一：全景天幕盛行，调光玻璃产生巨大市场

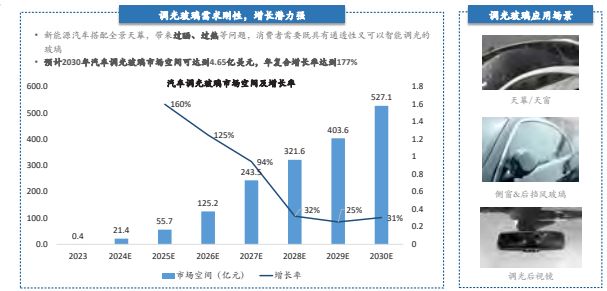
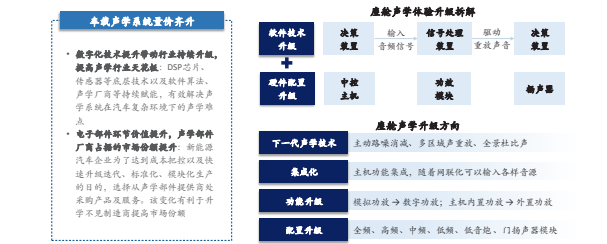


图15 场景二：车载声学技术全方位升级，带动单车价值量大幅度提升



消费升级趋势

随着汽车消费人群结构的变迁，“90后”成为汽车市场消费的主力军，带动了汽车消费理念的升级，汽车的外观与功能性在产品选择中占据了较大比重。新势力OEM厂商为凸显自身差异化优势、建立清晰的品牌标签，主动升级汽车消费功能，带动汽车产业量价齐升，场景主要包括声学系统、空气悬架、HUD、车机屏幕等。

场景一：全景天幕盛行，调光玻璃产生巨大市场。新能源车搭配全景天幕，带来过晒、过热等问题，消费者需要既具有通透性又可以智能调光的玻璃。目前汽车玻璃市场已经进入应用阶段，但仍然存在大量蓝海市场待发掘。

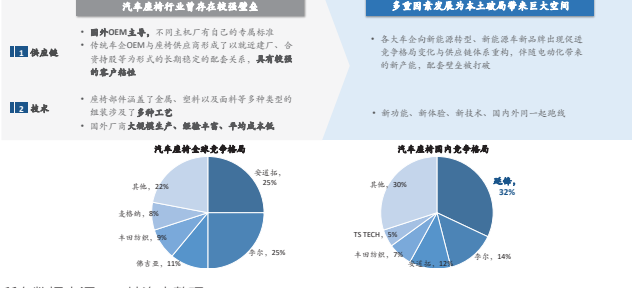
场景二：车载声学技术全方位升级，带动单车价值量大幅度提升，国产厂商替代空间巨大。车载声学是汽车座舱人机交互的互信方式，数字化技术提升提高声学行业天花板。整体座舱声学向集成化、功能与配置升级的方向发展。

场景三：座椅是消费者可感知的直接部件，升级方向丰富、升级潜力大。座椅作为与驾乘人员保持最长时间的直接接触的部分，具有强消费属性。该赛道的消费升级主要表现在座椅的功能

图16 场景三：座椅是消费者可感知大直接部件，升级方向丰富、升级潜力大



图17 汽车格局变化带动座椅市场产生破局机会，促进市场重塑



所有数据来源：云岫资本整理

和配置的丰富度不断提升、个性化功能的添加，零重力座椅等高端配置逐渐向中端车型下探。新兴国产品牌促使OEM竞争格局重组，打破技术壁垒，产生座椅破局机会。

新体验、新功能加速上车，市场想象空间巨大，优质企业共同拓宽市场边界。智能座舱领域新玩家包括蓝鲸智联、上海新纪元、埃泰克等；汽车新材料领域玩家包括览锐光电等。

投资趋势和建议

赛道逻辑转向企业逻辑，细分赛道难以“一荣俱荣”，但优质企业、新型企业、龙头企业有望突出重围，仍存在巨大增长空间和投资价值。

技术能力、产品能力、商务能力缺一不可，汽车赛道进入“内卷时代”，如何建立起护城河并形成自我造血能力成为下半场竞争的关键。

与手机类似，如何构建自有品牌生态、不断加速产品升级迭代满足消费者需要成为关键，低成本、多功能是核心，对上游产业链玩家要求将越来越高。A

# 化工行业：扬帆远航，驶向循环碳经济的新纪元

文/罗兰贝格

为了实现可持续发展，化工行业需采取一系列关键措施，才可踏上脱碳之路：利用可再生能源、提升电气化水平、采纳碳捕捉与封存技术等措施将是转型过程中的关键抓手。然而，为了迈向更环保的生产模式，化工行业还需追溯隐含碳排放的来源，构建循环经济的黄金价值链，同时破解技术、经济和基础设施的重重壁垒。



化工行业作为全球工业的能源巨头，对石油、天然气和煤炭的依赖根深蒂固。然而，在直接CO<sub>2</sub>排放方面，化工行业排名第三。主要因为化工行业将近一半的能源消耗用于炼制氢气和碳基原料，另一半则用于工艺能耗。尽管其排放物直接进入大气层，但化石燃料中的碳元素则以隐含形式存在化工行业的最终产品之中。

为了实现可持续发展，化工行业需采取一系列关键措施，才可踏上脱碳之路：利用可再生能源、提升电气化水平、采纳碳捕捉与封存技术等措施将是转型过程中的关键抓手。然而，为了迈向更环保的生产模式，化工行业还需追溯隐含碳排放的来源，构建循环经济的黄金价值链，同时破解技术、经济和基础设施的重重壁垒。罗兰贝格凭借在商业和技术领域的深厚经验，致力于助力市场参与者在保持竞争力的同时，实现绿色转型。

化工行业每年将约4.5亿t化石碳原料转化为产品，该数字随着塑料等化工产品的市场需求激增，预计到2030年将跃升至5.9亿t。尽管行业已经开始拥抱可持续发展的理念，但按照目前发展速度，预计到2030年，仅有22%的碳原料为可持续的来源。显而易见，我们需要加快行动步伐。

在本文中，我们将深入探索三种最具潜力的循环化工原料解决方案：包括循环利用、生物质材料以及碳捕捉与利用（CCU）。每种方案都具有独特的优势和挑战，我们将逐一剖析它们的潜力与实施中的难点。

## 循环利用：化工行业的绿色转型基石

在本文探讨的循环化工原料解决方案中，循环利用方案以其领先的技术成熟度处于领先地位。

工业和市政固体废物中蕴藏着丰富的碳资源，碳含量高达87%，总量约1500百万t。然而，在废物的海洋中，真正被有效利用的只是冰山一角，近三分之二的废物因处理不当而流失，仅有13%的固体废物得以回收再利用。

目前，塑料是回收材料的主要来源，从其它来源提取碳的技术仍然稀缺。机械回收以其温和的工艺温度（150~300 °C）和卓越的能源效率，成为回收工艺的核心。其它方法如热解（无氧加热）、气化（高温部分氧化）和解聚（分解成单体）等，则需在更高的温度（500~1200 °C）下进行。

要使循环利用在化工行业的循环碳经济中发挥更大的作



尽管废物收集和分类系统已有所进步，但放眼全球，尤其是在欧洲以外的广袤地区，废物管理基础设施的建设仍显不足。如果化工行业要减少对化石原料的依赖，预计到2030年，对塑料废物作为可持续原料的需求将飙升至约210百万t；而根据当前的预测，回收商只能满足这一需求的一半，将成为严重的供应瓶颈。这其中，经济因素是主要的限制，包括废物运输成本高、废物管理行业的利润率普遍较低、小公司和初创企业主导市场、缺乏市场扩张能力等。

为了改善这一现状，建议化工行业的主要企业与废物收集和分类公司建立更紧密的合作关系，以满足日益增长的循环价值链需求。

生物质作为大自然的馈赠，以其有机、可再生的特性，为化工行业带来了从农作物、污水到农业废弃物等多种碳源。目前，生物基碳源中超过四分之三为C2化合物，其中99%为生物乙醇。聚乳酸（PLA）是一种由发酵甘蔗或玉米淀粉制成的可降解聚合物，但目前在化工行业的生物基碳中仅占1%。

### 各代生物质特点

为了使生物在化工行业中成为更广泛可行的解决方案，必须加快第二代甚至第三代技术的发展。绿色金融政策可以激发私有部门的投资热情，同时，政府的激励措施对于支持进一步研究和实现规模化应用至关重要。

**Figure 1: Global Carbon Emissions and Carbon Emissions Reduction Potential**

**Global Carbon Emissions (Gt)**

| Year | Global Carbon Emissions (Gt) |
|------|------------------------------|
| 2020 | 450                          |
| 2025 | 515                          |
| 2030 | 560                          |

**Carbon Emissions Reduction Potential (Gt)**

| Year | Carbon Emissions Reduction Potential (Gt) |
|------|-------------------------------------------|
| 2020 | 60                                        |
| 2025 | 60                                        |
| 2030 | 73                                        |

**Carbon Emissions Reduction Potential by Sector (Gt)**

| Sector                               | Carbon Emissions Reduction Potential (Gt) |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| Recycling                            | 60                                        |
| Bio-based                            | 60                                        |
| Carbon Capture and Utilization (CCU) | 73                                        |
| Fossil Fuel Substitution             | 467                                       |

**Key Assumptions**

- Recycling:** Recycling utilization rate increases by 2.7% from 2020 to 2030.
- Bio-based:** Bio-based materials production increases by 2.7% from 2020 to 2030.
- Carbon Capture and Utilization (CCU):** CCU utilization rate increases by 2.7% from 2020 to 2030.
- Fossil Fuel Substitution:** Fossil fuel substitution rate increases by 2.7% from 2020 to 2030.

**塑料废物总量，按完整生命周期计算**  
(2030年，按百万吨/年计)

**预计塑料废物供应与需求缺口**  
(2030年，按百万吨/年计)

**生产目标循环塑料所需的塑料废物量**  
(2030年，按百万吨/年计)

470 370 100 50 50 100 110 210 210 80 130

塑料废物总量 未收集和收集非用于回收 收集用于回收但未回收 已被回收 供应 缺口 需求 上游瓶颈 需求 化学回收 机械回收<sup>(1)</sup>

潜在的塑料废物供应 缺口 预计需求

基于过往项目经验，做出以下假设：从混合塑料废物中可提取90%的可用料量；从分类后的塑料废物中可提取超过50%的聚烯烃。经过催化裂化（FCC）升级后，从聚烯烃液中可提取70%的环状石脑油；对混合塑料废物进行分类，可为机械回收提取80%的物料

资料来源：埃克森美孚，2021年12月

**全球生物化学品消费及生产 (百万吨)**

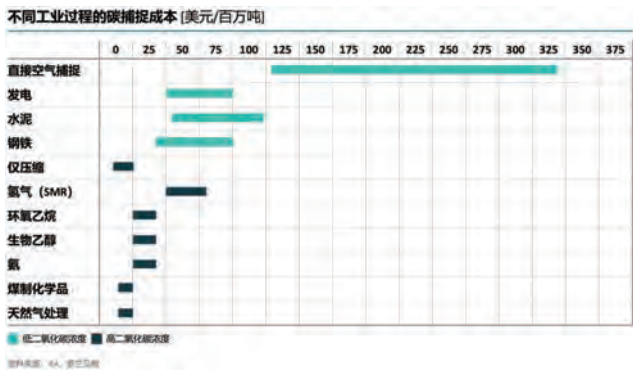
| Category    | Value (10,000 tons) |
|-------------|---------------------|
| 其他          | 1,500               |
| 蛋白质         | 700                 |
| 碳水化合物及可食用成分 | 1,400               |
| 纤维素及衍生物     | 2,400               |
| <b>消费</b>   | <b>5,000</b>        |
| 建筑材料 (木材)   | 3,800               |
| 生物化学品       | 1,900               |
| 饲料/生物化学品    | 1,210               |
| <b>生产</b>   | <b>5,800</b>        |

**全球生物化学品产量 (百万吨)**

| Year | Value (10,000 tons) |
|------|---------------------|
| 2010 | 40                  |
| 2011 | 53                  |
| 2020 | 6                   |
| 2020 | 8                   |
| 2020 | 5                   |
| 2020 | 10                  |

全球CO<sub>2</sub>的排放量如同一座未被发掘的富矿，为化工行业提供了取之不尽的潜在原料。事实上，这一排放量是2030年全球化工行业预期碳需求的16倍。CCU技术作为工业领域的“炼金术”，能够在电力、水泥、钢铁和化工等多个行业实现CO<sub>2</sub>的捕捉与再利用，将其转化为化学品、建筑材料（如碳酸盐）或合成燃料。

图4 CO<sub>2</sub>来源及捕捉成本



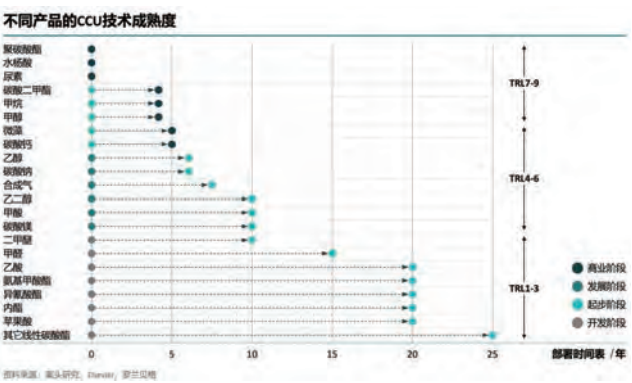
尽管CCU技术拥有改变游戏规则潜力，预计到2030年，仅有0.003%的CO<sub>2</sub>将被有效利用。高成本和不成熟的技术使得CCU技术的商业化之路仍处于初步阶段，短期内难以实现显著增长。目前，仅有少数几个大型碳捕捉工厂（每年超过10万t CO<sub>2</sub>）在运营，主要用于生产燃料、化学品和提高产量。

CO<sub>2</sub>的来源对CCU技术的成本有着决定性的影响。部分工业过程，如氨或氢的生产，排放的CO<sub>2</sub>浓度较高，接近纯净状态；而大多数工业过程排放的CO<sub>2</sub>浓度仅约20%，使得碳捕捉成本变得昂贵。与此相比，直接从大气中捕捉CO<sub>2</sub>的成本最高，因为大气中的CO<sub>2</sub>浓度平均仅为0.04%，这无疑是一场对成本和效率的双重挑战。

为了使基于CO<sub>2</sub>的产品在经济上与化石燃料产品相抗衡，需要在技术和经济上实现显著的飞跃。目前，CCU产品的成本依然显著高于化石燃料产品。例如，1 t基于CCU技术的乙烯成本在2100~2200美元之间，而基于化石燃料的乙烯成本仅为500~900美元，且已经包括100~300美元的碳税。

CCU解决方案的技术成熟度（TRL）因工艺和最终产品而异。例如，冰岛某机构的CO<sub>2</sub>催化加氢制甲醇试验工厂已接近商业化，而其它工艺仍处于TRL 1-3阶段，距离实际应用还有15~20年。值得注意的是，许多需要CO<sub>2</sub>催化加氢的CCU过程还需要成本可控的可持续能源和大量绿色氢气。

图5 CCU技术成熟度时间线



一般而言，产品越复杂，技术成熟度越低。即使是相对基础的化学品，如甲醛和乙酸，其技术成熟度仍在TRL 1-3阶段，这表明CCU作为化工行业解决方案仍处于初期阶段。

### 化工行业：扬帆远航，驶向可持续循环经济的新纪元

作为推动可持续碳原料供应的中坚力量，化工行业正处于推动循环经济的前沿。然而，实现这一经济模式的宏伟蓝图绝非一蹴而就。循环利用、生物质和CCU这三大解决方案，犹如三座需要攀登的高峰，各自面临着技术和经济上的严峻挑战。

为加速进展，建议化工企业采取以下措施：

循环利用：加强与废物管理公司的合作，确保获得更多高质量、精细分类的废物，为循环原料的生产提供源源不断的动力。同时，开发或引入对原料废物容忍度更高的技术，简化废物供给的复杂性。高质量的原料和稳定的输出质量将有效降低设备损坏风险，有利于设备长青。

生物质：深耕第二代生物质技术的沃土，不断拓展其应用边界，使第二代生物质技术的潜能不再局限于乙醇。与此同时，应把目光投向长远未来，充分支持第三代生物质技术的孕育及发展。

CCU：致力于开发更高效的技术，确保获得低成本的可持续能源和绿色氢气。推动监管环境的变化，引领政策环境的变革之风，提升CCU产品在市场上与化石燃料产品的竞争力。A

# 高性能、可持续合成橡胶引领动力电池革新， 聚焦阿朗新科的探索和实践

文/高驰

2024年7月，新能源汽车迎来里程碑时刻：中国新能源乘用车销量首度超过传统燃油车，渗透率突破50%大关，这意味着中国汽车工业的电动化转型迈上了新的台阶。

在稳固市场份额的同时，未来“高质量发展”将成为新能源汽车工业的主线。若想进一步提升消费者的用车体验，离不开关键技术的创新与突破。

作为新能源汽车的核心部件，动力电池直接影响车辆的续航里程、安全性、充电速度、热管理等指标。围绕动力电池的技术革新，对新能源汽车的长期发展至关重要。

通过上游材料端的技术革新，赋能动力电池的性能提升，日益受到全产业链的重视。近期，记者在和阿朗新科东北亚技术总监程宝家博士的交流中了解到，随着新能源汽车产业的快速发展，在动力电池性能和安全性构建中发挥重要作用的合成橡胶，其市场需求也在持续扩大。

作为全球主要的合成橡胶供应商，阿朗新科致力于通过聚合物材料的结构设计与制造工艺、应用配方优化、流变性能分析等手段，提升动力电池的容量、充放电特性、持久性、安全性、可回收性等，从而提升续航里程，同步满足可持续发展要求。

## 合成橡胶在动力电池中的重要作用

合成橡胶又称为合成弹性体，是由人工合成的高弹性聚合物，是三大合成材料之一。合成橡胶之所以能够在动力电池结构中扮演关键的角色，程宝家博士认为主要来源于三个方面：

首先，目前新能源汽车的动力电池广泛采用锂电池技术。锂电池所使用的活性材料和导电材料均为粉末状。为了使这些粉末材料良好的分散并均匀的涂覆在正负极的集流体上，需要采用聚合物作为分散剂，几乎不会发生结晶的橡胶高分子在分散方面表现出了明显的优势和性能提升潜力。

另一方面，动力电池在工作过程中，充放电可能会产生极端内应力和热量，因此对于聚合物的性能有着更高的要求；而且为

了抗耐电池老化生成的高腐蚀性和有毒的氢氟酸，用于电池舱室的聚合物必须具有高耐老化和耐化学腐蚀性性能。

此外，现代电池系统的最佳工作温度在10~50 °C，为保障电池的温度在特定范围内，纯电动汽车的热管理系统不仅需要冷却，以防止电池老化；还需要在寒冷地区和冬季时进行加热，以保障系统的全部功率和容量。对于快速充电的纯电动汽车来说，高性能的热管理系统尤其重要，系统需要满足在10~15 min的时间内，充电达到80%。但快速充电会产生大量的热量，可能会损坏电池，因此电缆、插头，特别是电池本身必须适当冷却，并且需要选择合适的材料。

值得一提的是，合成橡胶在面向未来的固态电池上也有着显著的应用优势。目前固态电池电解质选材方面基本集中在硫化物、聚合物和氧化物领域。硫化物固态电解质具备优质的离子电导率，是目前研发和产业化开发的重要热点。硫化物固态电解质对于制造介质的要求很高。通过优化合成橡胶聚合物的结构，可以提升固态电解质在溶剂介质中的分散，以及成膜后的强度，从而满足现代工艺的加工需求。这是固态电池技术走向产业化的关键环节。

## 技术创新赋能动力电池进阶升级

新能源汽车的早期阶段，消费者的关注点主要集中在续航里程，而随着新能源汽车的渗透率不断提高，车型设计趋于成熟之后，消费者的视野不仅聚焦在更长的续航里程，对充电速率、安全性、使用寿命的重视程度日益提升，这些因素需要动力电池全方位地进阶升级。

依托于技术创新，合成橡胶能够为动力电池的进一步发展提供可观的助力。“阿朗新科的合成橡胶产品可以从动力电池的内



部结构、外部保护、热管理等全方位入手，提高电池的耐用性、改善加工性，同时强化电池周边的密封减振，让电动汽车行驶过程更加安全。”程宝家博士介绍道。

举例而言，在改善动力电池性能方面，阿朗新科的Therban® HNBR（氢化丁腈橡胶）产品组合因其对活性材料以及电池浆料加工性能的改善，而被用于锂电池，是稳定并提高电池性能必不可少的一环。它可以使电池中的活性材料性得到更充分的发挥，有效提高蓄电能力，从而达到减少充电频率、提高充电效率的效果，因此在电池行业的应用比例正在逐渐提升。瞄准这一趋势，阿朗新科氢化丁腈橡胶新工厂于2024年4月在常州奠基，希望以此不断强化本地投入和稳定供应，更灵活地响应客户需求。

动力电池的热管理系统对新能源汽车安全性至关重要，针对热管理系统，阿朗新科的Keltan® EPDM（三元乙丙橡胶）可用于生产热管理系统中的橡胶软管和密封件，以良好的密封性、耐氧、耐臭氧等多重性能，充分发挥冷却液的作用，防止电池温度过高，导致鼓胀、发热等安全风险。

阿朗新科的合成橡胶产品也能在其它的细节上提升动力电池的安全性，例如X\_Butyl® IIR（丁基橡胶）、Therban® HNBR（氢化丁腈橡胶）等材料，可以在车辆不同部位发挥良好的减振作用，从而降低车辆振动对电池的潜在影响；Levapren® EVM（乙烯-醋酸乙烯酯橡胶）与阻燃材料有着良好的协同效应，且燃烧时具有低烟密度、低毒性等优点，被广泛应用于新能源汽车线缆等领域。

### 可持续理念推动高质量发展

紧随自主品牌出海的步伐，中国动力电池企业也在近两年密集地布局海外市场。对于动力企业来说，全球各地严格的环保法规与政策是出海之路面临的首要挑战。

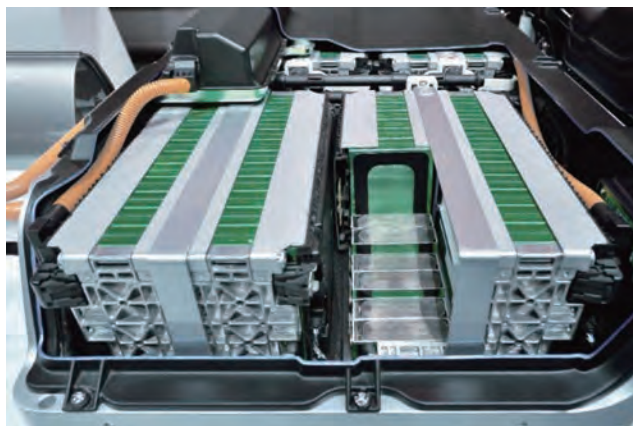
2023年8月开始生效的《欧盟电池和废电池法规》需要电池制造商提供关于电池碳足迹的明确信息。这一法规符合当下可持续发展的宏观要求，也对电池企业出口欧洲时，在碳足迹声明、电池材料的回收再利用、信息披露等方面带来了挑战。

从阿朗新科的角度出发，公司一直致力于思考如何通过可持续理念和基于生物基、可回收合成橡胶的研发，帮助下游应用领域的合作伙伴满足行业对信息披露的要求。同时，阿朗新科遍及全球的生产研发与客户服务网络，也能为客户在海外的可持续发展方面提供专业性的建议和支持。

具体来看，阿朗新科目前已经完成了对部分产品的碳足迹测算。例如，相较于传统的催化剂技术，阿朗新科的Keltan® ACETM催化剂技术可将碳足迹减少约10%。采用源自甘蔗的生物基乙



电气化时代的汽车将拥有更加复杂的内部系统



电池驱动的现代化电动汽车中的电池组

烯，生产得到的Keltan® Eco-B 5470牌号可将这一数值减少至原来的15%左右，而采用Keltan® ACETM催化剂技术生产的ISCC+认证的Keltan® Eco-BC产品的碳排放甚至可以达到负值。

此外，阿朗新科一直在构建未来橡胶工业价值链，在橡胶原材料开采、生产加工、终端应用、回收等全流程节能减排，协同上下游实现价值链绿色闭环发展。其中，阿朗新科对生物基材料的应用主要体现在加速生物基单体应用、提升橡胶配方中其它生物基组分两方面。

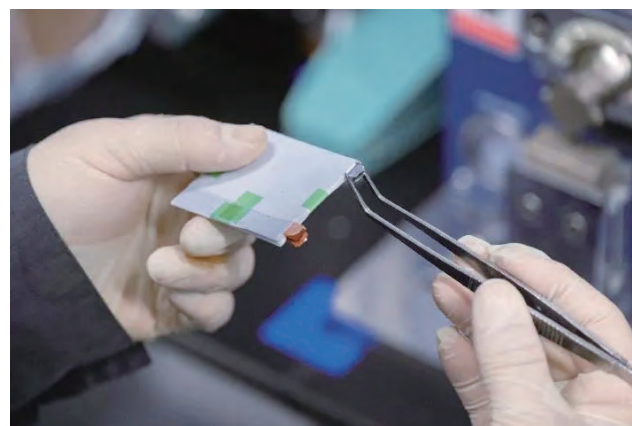
近期，阿朗新科推出了全新的、ISCC+认证的Keltan® Eco EPDM（三元乙丙橡胶）产品组合，这也是对已经商业化的Keltan® Eco EPDM（三元乙丙橡胶）产品的进一步拓展。

阿朗新科还通过和原材料供应商合作，使用生物基原料、生物基循环原料，分别研发出全新ISCC+生物基系列：Keltan® Eco-B、Keltan® Eco-BC。ISCC+认证的Keltan® Eco-BC EPDM（三元乙丙橡胶）产品组合的单体来自生物基原料或者是生物基循环材料，配合可持续的生产工艺和配方，产品生物基成分最高可达95%。

## 写在结尾

在新能源汽车的带动下，动力电池行业具有广阔的发展潜力，这也是阿朗新科未来重点关注的领域。敏锐地捕捉到动力电池的市场前景，阿朗新科很早就通过技术创新和产能布局来支持动力电池客户的发展需求，如今已经极具成效。

“目前阿朗新科与行业内的头部企业均有开发项目。依托于常州电池实验室先进的设备和丰富的开发经验，阿朗新科与客户一起，为新一代电池分散剂材料以及下一代固态电池助剂的开发提供解决方案。”谈及公司在动力电池领域的未来规划，程家宝博士表示，阿朗新科今后也将持续为动力电池行业提供定制化产品与解决方案，从而助力新能源汽车高质量发展。A



阿朗新科常州电池实验室



阿朗新科举办常州氢化丁腈橡胶工厂奠基仪式



## 创立30周年的SWPG，以专业技术深耕中国市场

文/陈琦

2024年，恰逢铃木住电钢线制品（广州）有限公司成立30周年。该公司凭借高品质的产品、精湛的技术及完善的解决方案，收获了用户的肯定，同时也成为了值得市场信赖与合作的典范。近期，本刊记者有幸采访了铃木住电钢线制品（广州）有限公司总经理稻川匡，从而深入了解该企业在汽车领域的发展故事。



深耕中国已久的铃木住电钢线制品（广州）有限公司（简称“SWPG”），凭借高品质的产品、精湛的技术及完善的解决方案，收获了用户的肯定，同时也成为了值得市场信赖与合作的典范。

2024年，恰逢SWPG成立30周年，本刊记者有幸采访了铃木住电钢线制品（广州）有限公司总经理稻川匡，从而深入了解该企业在汽车领域的发展故事。“日资企业的本地采购化从2000年开始加速，通过重点跟踪和应对，企业能准确地捕捉日本总公司所需的中国区需求，并且共享信息。如今，我们半数的汽车需求来自亚洲市场，占据非常重要的位置，今后的目标是持续获得亚洲市场的订单。”稻川匡如是说。

记者：能在2024年见证企业实现30年的成长，您内心有怎样的感触？

稻川匡：作为在中国的日资企业，能迎来创立30周年是件非常令人感动的事情。中国国内拥有很大的市场，再加上以中国为生产据点向亚洲地区销售的体制是最好的，我们期待今后能获得更进一步的发展。

记者：在制造工艺上，SWPG有哪些引以为傲的专利技术？

稻川匡：在弹簧用不锈钢丝的制造生产领域，SWPG拥有中国唯一的不锈钢丝镀镍专利技术。另外，通过与原材料厂商的技术共享，我们持有各种特性的不锈钢材料，以及满足顾客各种需求的生产、销售能力。

记者：SWPG有哪些客户群体？日本三大车系是否都有涉及？在为车企和技术供应商提供产品和服务时，如何摸清它们的内在需求？

稻川匡：SWPG的销售份额中约半数与汽车相关，为日本的三大车系整车生产提供精密弹簧材料，占有不可或缺的地位。不仅如此，SWPG在通过中国国内弹簧生产厂家向欧美汽车厂商提供重要功能部品材料方面也做出了重大贡献。





铃木住电钢线制品（广州）有限公司总经理 稻川匡

精密弹簧用镀镍不锈钢线

记者：氢能作为未来的一大能源方向，已获得前所未有的重视。SWPG在氢能方面有怎样的产品布局或战略规划？在国内、海外的发展进度如何？

稻川匡：作为今后最具发展潜力之一的新能源领域中的氢的需求备受关注。作为在金属材料中具有耐氢性能的不锈钢材料，特别是在本公司所拥有的专利技术下，即使在氢环境中也能发挥与平时无异的特性。这对于今后氢的需求发展也一定有帮助，是业界值得期待的独特材料。

记者：对于即将举行的wire China，SWPG的哪些产品会亮相舞台？为何如此看重这一平台？

稻川匡：我们对即将到来的wire China满怀信心与期待。根据近年汽车产业的结构调整，SWPG也制定了进军医疗领域及新

**>> 在弹簧用不锈钢丝的制造生产领域，SWPG拥有中国唯一的不锈钢丝镀镍专利技术。另外，通过与原材料厂商的技术共享，SWPG持有各种特性的不锈钢材料，以及满足顾客各种需求的生产、销售能力。**

能源市场的计划。我们正在活用不锈钢的各种各样的金属特性，探索新市场。本公司的最大优势是我们能够及时顺应市场变化，努力向各个领域提供产品。▲

# 勇闯泰国，中国从“车企出海” 转向“全产业链出海”

文/陈琦

在中国车企出海的路上，泰国成为兵家必争之地，它不仅仅是征服东南亚市场的第一站，而且还展现出了中国从“车企出海”到“全产业链出海”的转变。

## 征服东南亚，泰国第一站

存量时代，中国汽车市场增量有限，且“卷”到极致，出海已经成为车企的新方向。

中国车企扬帆出海成趋势，选择哪个目标市场、制定怎样的出海计划，与当地的产业链情况、市场潜力、政策支持、地理位置等息息相关。如今，“车企出海”正逐步转变为“全产业链出海”，零部件供应商紧跟中国车企的步伐，在新的版图中寻找机遇。

对于想要征服东南亚市场的中国车企来说，泰国无疑是第一站。

泰国在中国车企的出海战略蓝图中，占据着至关重要的地位。作为东南亚最大的汽车生产国，泰国鼓励发展新能源汽车，政府明确提出2030年销量50%电动车（含HEV）的发展目标，并且将于2035年禁售燃油车。据统计，2023年泰国市场的纯电动汽车销量达7.63万辆，其中，中国汽车品牌占了八成。

如何拿下泰国？先下手为强。

**上汽：**上汽作为在泰国扎根10余年的中国车企，与泰国正大集团联手建立上汽正大有限公司，业务涉及电动车工厂，年产能7.2万辆。2023年，上汽正大新能源产业园成立，聚焦锂离子电池等新能源汽车关键零部件。

**长安汽车：**长安把首个海外工厂放到泰国，业务涉及涂装、总装、电池组装及重要零部件的生产，总投资高达17亿元，预计2025年投产，计划年产能10万辆；二期建设后，计划年产能20万辆。

**比亚迪：**比亚迪在泰国，设有整车及电动车工厂，于2024年投产，预计第三季度竣工并开始运营，计划年产能15万辆。

**哪吒汽车：**哪吒汽车不仅在泰国建立首家工厂，年产能2万辆，另外还计划在全球建立50个国家内的500个销售渠道。



可以发现，这些年，上汽、比亚迪、哪吒汽车、长安汽车、广汽埃安等车企相继入局泰国，在泰国汽车市场的发展可圈可点。

## 全产业链出海，政策支持利好

出海不易，政策因素何其重要，从近期的关税冲击可见一斑。

美国、欧盟、土耳其等宣布要对中国电动汽车加征关税，给中国车企的出海设置层层阻碍。然而，在泰国，中国与东盟重视彼此间的合作，泰国是中国在东盟的第四大贸易伙伴、第四大出口市场及第四大进口来源国。

根据泰国政策，2024-2025年，泰国针对进口成品电动汽车的关税降低至不超过40%。对于价格不超过700万泰铢的电动汽车，关税减征政策更给力。甚至得益于中国与泰国的双边协议，从中国进口的电动汽车在某些特定时期能享受“零关税”待遇。



>> 勇闯泰国的中国车企，积极打造本土化制造中心、研发基地、销售服务中心，同时也带动了一系列零部件供应商远赴海外、大展拳脚。

泰国投资促进委员会（BOI）的职责包括审批投资优惠项目、提供投资咨询和服务等，为各种类型的电动车供应商提供最高8年的免企业所得税优惠。

中国汽研政研咨询中心提供的信息显示，泰国政府计划在2025年之前免除电池、电机等关键零部件的进口税，甚至要补贴车企的电力成本。

不过，这一切福利待遇的前提是，车企要在泰国设有工厂。

可以发现，泰国市场呈现开放包容的特性，当地汽车工业较发达，由此吸引了全球各大汽车品牌的到来。新进入者有机会找到发展空间，也顺势带动了供应链的聚集，诸多配套零部件企业及电池巨头以投资或建厂的方式开垦泰国市场。

**宁德时代：**宁德时代与泰国国家石油股份有限公司的全资子公司——Arun Plus联手，投资36亿泰铢，在泰国春武里府东部特别开发区建设电池工厂。

**蜂巢能源：**蜂巢能源于2024年2月在泰国举行投产仪式，宣布蜂巢能源泰国电池工厂正式投产，产品开始批量交付，搭载于长城和合众旗下多款新能源车型上，并在泰国上市。

**精工汽车：**精工汽车在泰国建立工厂，位于罗勇府东海岸工业园，主要生产底盘产品，具备集自动化、信息化、柔性化于一

体的专业底盘生产线。

**国轩高科：**国轩高科的工厂位于暹罗东方工业园，就在2023年12月，国轩高科旗下泰国合资公司的第一款电池产品正式下线。

值得一提的是，站在消费者的角度，泰国政府对电动汽车消费税进行了调整。从2022年6月起，在泰国购买一辆电动汽车的消费税从8%降低到2%。2023年，泰国又发布了电动汽车激励措施，为2024-2027年购买电动汽车的消费者提供每辆最高10万泰铢的购车补贴。

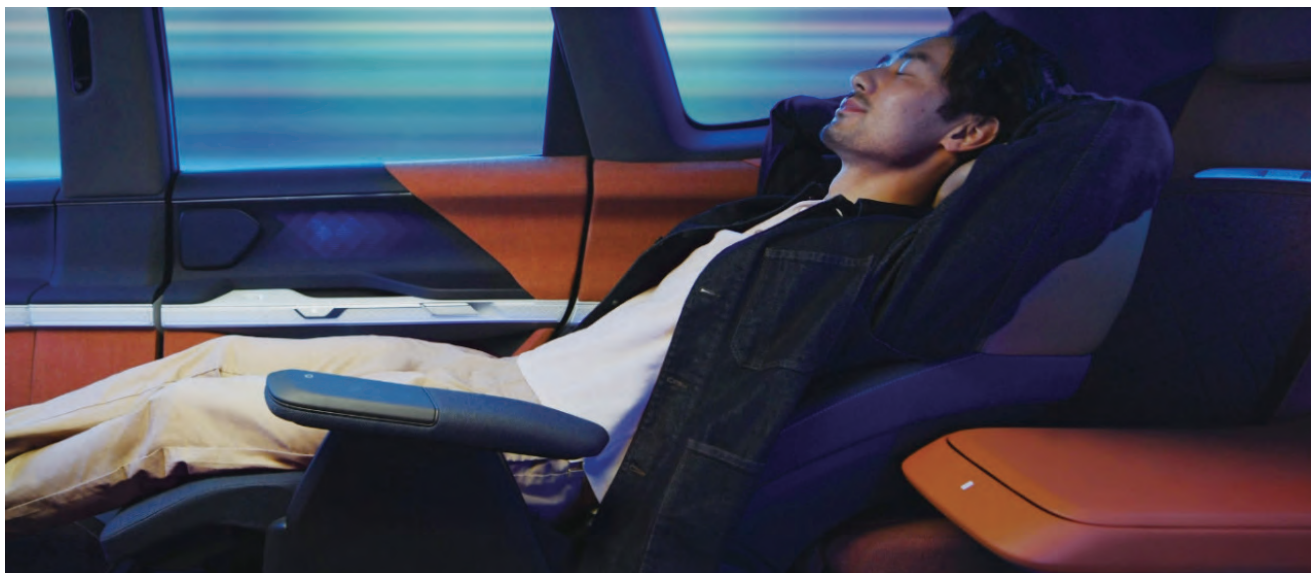
泰国通过减税和补贴的“双管齐下”，拉动消费者的购车意愿，促进电动汽车市场的发展，成果喜闻乐见。

## 写在结尾

勇闯泰国的中国车企，积极打造本土化制造中心、研发基地、销售服务中心，同时也带动了一系列零部件供应商远赴海外、大展拳脚。

如今，中国从“车企出海”逐步转向“全产业链出海”，随着更多上下游企业加大投资力度，完整的电动汽车出海产业链正在形成。▲





## 汽车越发智能化的今天，座椅还能玩出什么新花样？

文/陈琦

这些年，我们听闻和见证的座椅新技术并不少，技术供应商致力于座椅产品的推陈出新，花样虽层出不穷，但有一点可以肯定：座椅创新功能的实现不仅与科技进步息息相关，更重要的是，这类功能形成了驾乘者与座椅的智能互联。

在汽车越来越智能化的今天，座椅也在经历技术变革、焕发新生。

座椅，不仅是一个简单的支撑工具，更能给予驾乘者全方位的呵护与独具创意的体验。这些年，我们听闻和见证的座椅新技术并不少，技术供应商致力于座椅产品的推陈出新，有些功能高大上，有些体验接地气。

比如角度与温度的智能调节，包括加热、制冷、通风、零重力座椅等；再譬如集成生物识别技术，自适应调节、健康及疲劳监测、安全带预警、按摩等。

花样虽层出不穷，但有一点可以肯定：座椅创新功能的实现不仅与科技进步息息相关，更重要的是，这类功能形成了驾乘者与座椅的智能互联。

与这一观点不谋而合的是，J.D. Power在中国新车购买意向研究中指出，随着汽车向“移动的第三生活空间”迈进，消费者对座椅的智能互联属性也愈发关注。

研究显示，71%的潜在购车者对“智能交互座椅联动”感兴趣。在41项高科技功能配置中，对该功能的兴趣度排名从2023年的第29位跃升至2024年的第17位，跃升12位，足见消费者对座椅智能化的热切期待。

以延锋为例，其不断打磨智能座舱的同时，也对汽车座椅舒适化、智能化倾注心血。除了能让前中后排乘客都享受躺平愉悦的“零压座椅”，诸如按摩增强、AI算法应用也恰如其分地实践于座椅技术中。

延锋研发的指压按摩技术能集中压力，为消费者达成更好的肩颈按摩效果。同时，“主动舒适”算法蕴藏黑科技，通过识别技术收集不同体型的用户数据，使得座椅自适应调节更便捷，在不同的座椅及疲惫状态下进行效果更好的按摩。

可以看到，汽车座椅技术的更迭，不仅提升了驾乘舒适度和安全性，同时也创造出诸多个性化体验。

再以麦格纳为例，其亮出的“可重构座椅”解决方案颠覆了传



统设计，带给业界耳目一新的感觉。该创新技术提供了与长滑轨配套的完全可旋转的前排座椅，从而实现灵活布局，扩展座舱空间。

通过二三排座椅电动翻折、长滑轨搭配电动转盘等技术，麦格纳“可重构座椅”能打造多种应用场景。如果是聚会模式，座舱成为了移动餐厅，面对面吃饭随心所欲；如果是会议模式，随时随地能够转身，来一个头脑风暴；如果是储物模式，通过长滑轨重新布置车内空间后，超大载物空间不在话下。

麦格纳座椅中国工程中心总经理赵凯博士特别指出：“我们设计可重构座椅的初衷，就是让座椅去适应人，而不是人去适应座椅。”据悉，该系统将在麦格纳中国的工厂生产，计划于2024年第四季度开始面向中国市场量产。

再来看李尔公司，其推出的“座椅温控系统”，包含通风系统与加热系统，能够通过强动力低功耗、宽幅出风快速降温，也能实现精准温控、随心调节。李尔公司对于“座椅温控系统”的定义是，像好朋友一样聪明贴心。

诺博汽车推出的电动座椅，一旦启动座舱、开启迎宾模式，座椅就能随着乘客的靠近而自动调整方向，迎接乘客入座，并且通过识别其生物特征来提供最佳乘坐位置，主打一个“宾至如归”。

专门从事动力传动系统和座椅制造的现代坦迪斯，与起亚一起开发了全球首创的“动态身体护理”技术——将冲击式和振动式结合的车内按摩系统，通过专用显示屏，可以调节敲击和按摩的方式与强度。

## 写在结尾

随着汽车智能化的日渐深入，座椅，不再只是安全之基，而是集各类舒适和智能互联体验于一体的关键部件。

座椅设计，不仅需要敏锐的市场理解和深厚的技术积累，更需要与座舱的智能化设计紧密相连。展望未来，让我们共同期待座椅的功能甚至定义被不断刷新。 **A**

# 宁德时代曾毓群：共创动力电池的高标准时代

文/编辑部

推动能源和交通绿色转型，是全面绿色转型的重要部分，也是关乎生存和发展的重大课题。而作为推动转型关键的新能源电池，也进入了新的发展阶段。那么，“高标准”意味着什么？到底该怎么做？

如今，中共中央、国务院发布《关于经济社会发展全面绿色转型的相关意见》，明确了绿色转型的顶层设计、分阶段目标和政策体系。推动能源和交通绿色转型，是全面绿色转型的重要部分，也是关乎生存和发展的重大课题。而作为推动转型关键的新能源电池，也进入了新的发展阶段。

身为宁德时代董事长的曾毓群提出，2023年，动力电池行业需要从“有”到“好”；2024年，行业必须迈进“高标准”发展阶段。那么，“高标准”意味着什么？到底该怎么做？曾毓群由此提出如下四点建议：

## 高安全

高安全，是行业可持续发展的生命线。

据公安部统计，截至2024年6月底，国内新能源车保有量已达2500万辆。新能源车市场规模持续增长。然而，新能源车安全事故频发。央视的专题报道中提到，2023年新能源车的火灾发生率约为万分之0.96。安全问题得不到解决，后果将是灾难性的。

提升安全性，重点是电池，关键在标准。当前，市场上绝大部分电池的安全系数远远不够。很多产品号称安全失效率达到PPM级，也就是百万分之一，但实际上，安全失效率是千分之一。目前全国2500万辆新能源车里装载的电芯数量已达到了数十亿个，这个绝对值乘以失效率，安全风险可想而知。由此可见，安全必须要有绝对的标准。

当前，宁德时代将安全视为企业的生命线，已成功将电芯的单体安全失效率降到了十亿分之一，即PPB级，把安全系数提升了几个数量级。

电池安全是一项复杂的系统工程，贯穿于电池的材料开发、单体设计、系统集成以及用户使用等整个过程。

对电池而言，材料本身的热稳定性非常重要。单体组合成的电池体系里，也包含非常重要的互动过程。电池热稳定性管理的难点，就在于如何完整地挖掘电池体系里的各种副反应。毕竟，

电池不仅仅是各种零部件的机械组装。

宁德时代将重点放在了电池的整体安全上，建立了系统性的安全保障体系。宁德时代的电池设计、生产、检测围绕整车服役过程中可能出现的各种场景，实现全场景、全周期、全方位、全系统的安全。

系统设计方面，宁德时代率先发布并大规模量产了“无热扩散”技术，也称为NP技术。第三代NP技术（NP 3.0）不仅能保障电池系统在发生热失控之后不起火、不扩散，更能进一步做到“不冒烟”。

生产方面，宁德时代打造了AI加强的第八代智造生产线，在生产环节设置了超过6800个质量控制点，对生产全流程进行智能监测，最大程度避免产品缺陷。同时，宁德时代构建了全行业最丰富的电池缺陷数据库，将AI学习引入到锂电池行业，通过不断学习、优化算法，提高检测的准确性、系统的稳定性。

目前，全球每三辆新能源车，就有一辆搭载宁德时代电池。“选电车认准宁德时代电池”，已经成为消费者心中的共识。

曾毓群表示：“我希望，行业把竞争放到一边，把消费者的切身利益，尤其是把大家的安全放在首位；共同提高安全标准，建立绝对的安全标准红线。”

## 高可靠

“可靠”是动力电池行业的竞争力。只有高可靠，才能让用户有保障、行业有发展。当前，行业良莠不齐，许多产品“名不符实”，产品的真实可靠性与标称的可靠性差距很大。

许多电池的标称寿命达到16年，甚至20年。如何对电池的寿命进行测试验证？如何确保电池在各种极端环境下的寿命？对此，宁德时代建立了可靠性管理体系，实现了电池的设计、生产、产品原料、售后市场全方位系统性覆盖。同时，宁德时代开发了行业最先进的可靠性评价体系。

宁德时代从材料的底层机理深入剖析，经过海量的研发数据





宁德时代董事长 曾毓群



及市场端大数据交叉验证，开发了“加速测试”方法，以及寿命预测模型，可精准预测和验证电池寿命。而且宁德时代从应用场景出发，开发了“等效测试”方法及标准，让测试与实际运行状况“等效”，避免测试脱离实际的情况。

曾毓群表示：“我希望，在政府和有关部门的领导下，行业携手建立可靠性管理和测试方法上的‘高标准’，确保动力电池产品的‘高可靠’。”

### 高性能

行业不断发展，新的应用场景不断涌现。当前，电动商用车全面爆发指日可待，电动船舶蓄势待发，电动飞机更蕴含着广阔的想象空间。追求行业新突破，现在正是好时机。

但新场景也催生了对电池性能的更高要求，电池在安全性、可靠性、能量密度、快充、循环寿命、耐温性等方面需要创新突破。

2024年上半年，在乘用车领域，宁德时代推出了神行Plus电池，这是行业中首款同时实现1000 km长续驶和4C超充的磷酸铁锂电池；针对商用场景，宁德时代发布了首个商用电池品牌“天行”，在行业中首次做到4C超充、500 km长续驶；在电船领域，截至8月底，国内各类水域中，已有约700艘电动船舶搭载了宁德时代电池；电动飞机领域前景无比广阔，宁德时代在2023年成功试飞4 t级民用电动飞机，搭载宁德时代电池的eVTOL有望在2024年年底首次飞行。

### 高价值

一个好电池，输出动能只是“基本功”。宁德时代希望让电池释放出多维度的经济价值、社会价值，创造“高价值”。好电池，甚至可以是一种“投资品”。

曾毓群指出，比如行业里经常探讨的V2G技术，即车与电网的联动技术。V2G背后的实质是B2G，车、船等设备里装载的电池与电网双向融合互动技术，宁德时代现在正在进行这种模式的试点，包括各类电池与电网、局域网的联动。

这一模式，将让电池不仅成为消费品，还可以是投资品。电池可以在峰谷电价差距相当高的地方，为消费者提供新的价值。同时，电池作为一个“移动充电宝”，将来可以平衡风、光、储、充，在电网不稳定的一些极端情况下，还可以作为电源。所以说，B2G技术既有社会价值，又有个人的经济价值。

这种高价值，需要将电池的循环寿命、安全性、能量效率做得非常好。这样的电池不仅提供出行服务的动能，也提供储充服务，并能够帮用户赚取差价，成为投资品，对社会而言，也能够成为安全的保障。

### 结语

宁德时代内部有句话，叫“练好基本功，发挥想象力”。曾毓群坦言，宁德时代必须扎扎实实地练好材料和化学体系的“基本功”，发挥创新前瞻的“想象力”，共创动力电池的高标准时代。A

## 碳酸锂跌到“白菜价”，新能源车价格还能降吗？

文/高驰

从两年前高峰时冲破60万/t，到如今跌破8万/t，曾经让新能源车企怨声载道的电池级碳酸锂，终于跌至“白菜价”。



截至8月28日的数据，电池级碳酸锂报收75750元/t。自2024年4月以来，连续4个月累计跌幅达到34.7%。叠加2023年一整年的持续下跌行情，动力电池上游原材料价格的跳水，对于车企整车成本的下探是一大利好。

尤其车企现在动辄推出75 kwh以上容量的电池包，按碳酸锂价格每吨下降10万元，每度电减少50元成本粗略计算，从锂价峰值到目前的低位，一款高端的动力电池包成本下降幅度达到接近2万元。

### 供大于求，锂企业绩下滑

与碳酸锂维持在2022年高位的巅峰时刻相比，曾经赚的盆满钵满的锂矿企业，如今的业绩表现堪称急转直下。

从锂矿行业的两大龙头企业发布的上半年财报来看，亏损还在进一步加剧。

8月28日，赣锋锂业发布2024年半年度报告，公司上半年营业收入为95.89亿元，同比大幅下滑47.16%。净利润更是由盈转亏，亏损高达7.6亿元，同比下降113%。

赣锋锂业在报告中提到，受锂行业周期下行影响，锂盐及锂电池产品价格持续下跌，虽然产品出货量同比增加，但公司经营业绩同比大幅下降。

天齐锂业的业绩同样不容乐观，此前该公司预计上半年亏损在48.8亿~55.3亿元之间。

关于由盈转亏的原因，天齐锂业给出的解释是受市场波动的影响，公司锂产品销售价格较2023年同期大幅下降，锂产品毛利大幅下降。

供过于求给整个锂矿产业链带来严峻的挑战。当前新能源汽车对锂的市场需求带动作用不及预期，锂矿库存不断积压。

另一方面，锂价跌破9万/t也意味着已经触探到外采锂精矿的

成本线，对锂矿企业的经营非常不利，失去了价格红利，能做到不亏损已不是易事。

可以预计的是，2024年供大于求的局面还将延续，在超额产量释放之前，锂价仍然将维持在低位，锂产业链将继续承压。

### 电池成本下探，车企松了一口气

锂矿企业的日子不好过，但车企就显然松了一口气了。碳酸锂是动力电池的核心材料，占动力电池成本的20%~30%。随着碳酸锂价格触底，动力电池的采购成本给车企带来的压力也显著减小。

2015年之前，全球锂价基本维持在4万元左右。2015年之后新能源汽车的放量是锂价上涨的最主要原因。2018年供给量的提升则将锂价拉回正常水平。2018年后，新能源汽车渗透率的疯狂增长则将锂市场的平衡彻底打破。

2021年，碳酸锂价格的涨幅高达430%。2022年夸张的涨幅并没有抑制，11月中旬一度达到近60万元/t，比起年初的28万元/t的价格，又翻了整整一倍。

整个2022年，居高不下的锂价带来的是车企造车成本的大幅上涨。电动车企面临两头难：一方面与电池供应商周旋供货问题，另一方面不得不提高电动汽车的价格。

广汽集团董事长曾庆洪曾经表示：“由于上游成本攀升给整机厂商带来巨大压力，动力电池成本已占到我们汽车的40%~60%，我现在不是给宁德时代打工吗？”

而如今在锂价的持续下行之下，动力电池占整车成本比例显著下降，给车企降低整车成本带来了更大的空间，特别是对电池包容量在70 kwh以上的中高端纯电动车型。在价格战硝烟仍旧弥漫的当下，碳酸锂价格下降毫无疑问对车企盈利有着积极的作用。A

# 新能源汽车开6年可以报废，你怎么看？

文/陈琦

这些年，中国汽车消费市场总体上正在由“增量时代”进入“增量和存量并重时代”。我国为了拉动消费而政策频发，近期更是在推动新能源汽车消费方面发力。然而，新能源汽车开6年可以报废，这一通告的发布，立刻引发热议。

商务部、财政部等7部门关于印发《汽车以旧换新补贴实施细则》的通知，其中提到了新能源汽车报废的最新情况。公告显示，个人报废乘用车条件限定在国Ⅲ及以下（2011年6月30日前）排放标准燃油车及2018年4月30日前注册登记的新能源车。换言之，新能源汽车使用超过6年就可以报废。

具体看补贴范围和标准，第一条：自本细则印发之日起至2024年12月31日期间，对个人消费者报废国Ⅲ及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日前（含当日，下同）注册登记的新能源乘用车，并购买纳入工业和信息化部《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或2.0 L及以下排量燃油乘用车，给予一次性定额补贴。

其中，对报废上述两类旧车并购买新能源乘用车的，补贴1万元。对报废国Ⅲ及以下排放标准燃油乘用车并购买2.0 L及以下排量燃油乘用车的，补贴7000元。

第二条：本细则所称乘用车是指在公安交管部门注册登记的小型、微型载客汽车。国Ⅲ及以下排放标准燃油乘用车是指在2011年6月30日前注册登记的汽油乘用车、2013年6月30日前注册登记的柴油乘用车和其它燃料类型乘用车。

这一通告的发布，引起业界关注。虽然现阶段并未强制要求电动车进行报废，但确实存在一些困扰用户拥抱新能源产品的问题。

举例来说，随着新能源汽车的迅速发展，技术日新月异，尤其是电池等核心部件持续更新迭代。但是，新能源汽车电池性能会随着时间的推移而逐步衰退，严重影响续航里程与使用性能，一旦如此，新能源二手车就会在市场中面临出售困难的问题，往往难以找到合适的买家，且价格一再被压低。

新能源二手车的贬值率较高，尤其在新产品层出不穷、技术不断更新的情况下，老款车型的保值率势必会直线下降。此次发布的通告，意味着满足条件的新能源汽车可以申请报废，换取补贴后再购置新的、续航里程更长、性能更好的电动车。

乘联会秘书长崔东树称，在乘用车消费快速增长和普及背景下，报废更新补贴升级推动车市换购消费强增长。在2017年前的规模高增长期，主要是更多强调激发增量消费稳定经济增长的作用。随着汽车消费品发展阶段变化，乘用车存量更新换代需求不断提升，近几年，我国汽车消费市场总体上正在由“增量时代”进入“增量和存量并重时代”。

“国家引领消费需求变化，实施汽车报废更新和以旧换新，有利于推动消费市场从‘有没有’向‘好不好’加快转变，形成以乘用车消费为主导力量来推动国内大循环更好的发展。”崔东树如是所言。

此外，还有业界专家指出，此次通告也是基于平衡市场供需而提出的。对于部分车企而言，这一政策有助于缓解压力，通过报废更新补贴政策来引导消费者购买新的新能源车，从而加速老旧车型的淘汰。随着新能源汽车市场的不断扩大，优化汽车市场的整体结构，这是必要之举。A





# 关于进一步推动我国新能源汽车高质量发展的建议

文/曾小华 牛晨浩 陈雪梅

《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》指出，要坚持电动化、网联化、智能化的发展方向，突破关键核心技术，推动我国新能源汽车产业实现高质量发展。近年来，我国新能源汽车呈现出快速增长的态势，在全球汽车电动化进程中占据领先地位。据中国汽车工业协会统计，2023年我国新能源汽车产销分别达到958.7万辆和949.5万辆，同比增长35.8%和37.9%，市场占有率达到31.6%。汽车产销量占全球比重超过60%，连续9年位居世界第一位；新能源汽车出口达到120.3万辆，同比增长77.2%，均创历史新高。2023年是中国新能源汽车产业全面升级之年，2024年则是巩固和扩大新能源汽车发展优势的关键之年。在这一关键阶段，明确我国新能源汽车发展的不足对于推动新能源汽车的高质量发展尤为重要。

## 存在问题

### 安全问题

安全问题是新能源汽车发展的基础底线。根据相关调研，76.3%的用户担忧新能源汽车的安全问题，超过六成的用户认为燃油车比新能源汽车更安全，对燃油车的信赖度远超新能源汽车。可以预见，安全因素是未来制约新能源汽车渗透率提升的关键。在新能源汽车的安全问题中，电池安全和智能驾驶功能安全问题最为典型。

电池短路、老化、过度充放电、碰撞及高温环境等情况都容易导致电池热失控发生起火事故。2024年8月，一辆特斯拉Semi纯电动牵引车与树木发生碰撞，电池随后起火并释放出有毒烟雾，火灾导致美国加州高速公路封闭16 h。这起事件凸显了电动汽车电池安全的重要性，特别是锂离子电池在热失控情况下的潜在风险。

“智能化不足”是制约智能驾驶安全发展的另一关键要素，主要原因在于感知系统的识别精度有限以及决策算法对复杂场景处理能力的不足。传感器在不同天气和光照条件下的性能不稳定或存在故障会影响车辆的环境感知能力。例如，2023年7月，一辆广汽蔚来EC6在自动驾驶模式下撞上了一段护栏，因为在阴雨天气条件下，传感器未能准确检测到护栏的存在。这表明传感器在不同环境条件下的可靠性对车辆安全至关重要。在智能驾驶过程中，大量数据需要实时处理，而现有的算法在速度和准确性方面仍需提高，尤其是在紧急情况下的反应时间和决策能力。这也

对智能驾驶的训练数据提出了更高要求，由于智能驾驶汽车的决策系统是基于大量数据训练而成的，如果训练数据存在偏差或算法本身存在缺陷，会导致汽车做出错误的决策。2023年4月，一辆小鹏P5在自动驾驶模式下撞上了护栏，事故原因在于小鹏汽车的XPILOT系统错误地将护栏识别为车道线。这起事故表明了训练数据和算法的精确性对于智能驾驶的安全性至关重要。

尽管新能源汽车在环保和节能方面具有显著优势，但用户对其安全性的担忧仍然阻碍了其广泛普及。电池安全和智能驾驶功能的安全问题尤为突出，提升动力电池的安全性，改进智能驾驶系统的感知与决策能力，将是未来推动新能源汽车发展的关键方向。

### 区域发展不平衡

尽管我国在新能源汽车发展浪潮中位居全球前列，但区域发展不均衡、不持续的问题仍然突出。我国新能源汽车市场目前主要集中在长江以南、华北中原地区，东北和西北的市场发展、渗透率还远远不足，市场潜力没有得到充分挖掘。据国家能源局信息统计，截至2023年年底，我国充电基础设施累计达859.6万台，同比增加65%。然而，从分布来看，这些充电设施主要集中在京津冀、长三角、珠三角等东部地区，东北和西北地区覆盖率和增长率相对较低。

近年来，在西部大开发、振兴东北等政策支持下，西北与东北的经济出现向好势头。然而，新能源汽车，特别是电动汽车，受限于工作环境问题，在这些地区的发展仍然面临诸多挑战。东

北地区是全国降雪最多的地区，地表积雪时间长，冬季平均气温在-20℃左右，黑吉两省部分地区甚至更低。高寒环境对动力电池的影响很大，具体表现为充电时间延长，充电频次增加，续驶里程明显缩短等。这导致在东北地区冬季的低温环境下，电动汽车相较于燃油车并不具备太大优势。西北地区的环境特点则是体现为普遍海拔较高，气压低，空气稀薄且阳光强烈，这些条件会对电动汽车的电池性能产生不利影响，导致电池工况恶化，散热性能下降。空气稀薄干燥的气候也会加速高分子材料的老化，影响车辆的整体性能和寿命。此外，西北地区多为戈壁、荒漠和山地地形，道路基础设施建设相对滞后，充电桩等配套设施不足，进一步限制了新能源汽车的推广和使用。

新能源汽车的区域发展不平衡不仅限制了其在全国范围内的普及和应用，也暴露了不同地区在应对新能源汽车技术和基础设施建设方面的差异。这种不平衡的现象亟需引起重视，并通过政策调控和技术创新来逐步解决。

**新能源商用车发展缓慢**

据中国汽车工业协会数据统计，2024年第一季度商用车产销量分别为99.7万辆和103.3万辆，同比分别增长5.1%和10.1%，商用车市场复苏迹象明显。然而，与新能源乘用车超过30%的渗透率相比，商用车仅11%左右的新能源渗透率还有很大的提升空间。新能源化对商用车迭代升级是革命性的，并且商用车的新能源化对实现汽车行业双碳目标意义重大。

目前，电动商用车的电池技术还存在一些问题，如续驶里程短、充电时间长等，这些限制了电动商用车的使用效率。同时，充电桩的分布不均匀的问题也对商用车的运营效率产生影响。在现有的新能源商用车体系上，除了电动商用车，氢燃料电池商用车在示范城市群中的表现较为亮眼。在北京冬奥会、残奥会期间，我国实施了大规模氢燃料电池汽车商业化运行，实践证明了燃料电池汽车在冬季-20℃情况下应用的技术可行性。但成本是燃料电池汽车发展的较大的阻碍，一辆100 KW的燃料电池重卡的价格在130万元以上，仅燃料电池系统价格就40万元，与40万元的燃油车、75万元的电动重卡相比，氢燃料电池重卡一次购置成本过高。

新能源商用车型因其构造原因，售价要远远高于普通的燃油车，购买的投入成本大，因此用户在考虑投资时，风险要比普通的燃油车更大。此外，政策的不稳定性也会影响新能源商用车的发展，政策的突然改变会对企业的投资决策产生影响，如新能源汽车购置补贴的取消使新能源商用车的经济优势明显减弱。

**新能源汽车国际化面临挑战**

根据中国汽车工业协会的数据，2019年中国新能源汽车的出

口量仅为25万辆，2022年增长至67.9万辆，2023年进一步攀升，达到120.3万辆，几乎翻了一番。未来随着全球对绿色出行需求的增加，中国新能源汽车产业的国际化进程也有望进一步加速。

尽管近年来我国新能源汽车在出口量上已经取得了长足的进步，但在国际化方面仍面临着自身发展问题和外部环境挑战，这些因素可能影响其未来的全球扩展步伐。内部来看，中国汽车产业国际化发展顶层战略、相关保障措施及服务体系不够完善。目前不少中国新能源汽车企业在拓展海外市场时，缺乏系统性和长期性的战略规划，导致在进入新市场时容易遇到政策、法律和文化等方面的挑战。此外，企业在海外金融服务的配套还不够健全，许多企业在海外市场融资难度大、成本高，尤其是中小型企业在这方面的短板更加明显。在物流运输保障上，由于缺乏完善的全球物流网络支持，企业在产品出口过程中遭遇运输延迟、成本高昂等问题，影响了产品的交付速度和客户体验。外部来看，全球贸易环境的不确定性给中国新能源汽车企业的国际化带来了严峻挑战。近年来，部分国家的贸易保护主义抬头，对进口新能源汽车设置了更高的准入门槛。例如，美国政府在2023年实施的新一轮关税政策，直接影响了中国新能源汽车进入美国市场的成本，使得企业在竞争中处于劣势。此外，随着欧洲、美国、日本等主要市场的本土车企加大对新能源汽车的投入，市场竞争也愈发激烈。中国车企目前拓展海外市场仍以整车出口为主，在欧洲的投资布局也主要集中在产业链上游和中游，对于包含汽车金融和创新型后市场服务的产业链下游环节鲜有涉猎，如何打通产业链上中下游，满足欧洲当地用户的本地化服务需求是中国企业亟需思考的问题。

**具体对策和建议**

**加强人才培养和技术创新，提升新能源汽车产业链技术水平**

在新能源汽车产业链的技术升级中，人才培养与技术创新相辅相成。新能源汽车行业的人才培养体系应明确以培养高水平、复合型、具有国际竞争力的技术人才为目标，以满足新能源汽车产业快速发展的需求。为此，高校应加强与新能源汽车企业的合作，优化课程设置，在培养过程中注重实践教学环节的实施。政府、企业、高校三方需加强合作，设立新能源汽车技术研究基金，支持关键技术研发、产品创新和人才培养。此外，企业应鼓励研发团队积极参与国际新能源汽车领域的交流与合作项目，拓宽国际视野，同时引进先进技术和管理经验，提升研发团队的整体实力。

在电池技术领域，车企应重视优化新能源车的热管理系统，提升电池的耐高温性能，同时积极公开电池安全撞击测试的数

据，增强用户对电池安全的信心。研发部门要积极探索适用于低温环境的电池材料，以推动新能源汽车在高寒地区的广泛应用。在智能驾驶技术领域，车企应着重提高感知系统和决策算法的可靠性。针对传感器在不同环境下性能不稳定的问题，开发故障自检机制并不断推进硬件的性能升级。在优化决策算法方面，应全面考虑各种驾驶场景，提升其处理复杂场景的能力，同时深入研究更高效的计算架构和并行处理技术，提高决策算法的实时性和反应速度。

#### 循序渐进地推进新能源汽车市场向东北和西北地区开拓

新能源汽车在东北和西北地区市场的开拓，首要解决的问题是确保新能源汽车，尤其是电动汽车，能够适应当地独特的自然环境条件。要拒绝“一刀切”式的盲目推进，而是要充分结合当地的自然条件、发展特点以及我国新能源汽车的技术水平来进行。

实现新能源汽车在东北地区的全面发展，攻克电池在低温环境下的工作难题是硬性条件。然而，在尚未突破电池技术瓶颈的阶段，新能源汽车在高寒地区的发展不应停滞不前。东北地区可以充分利用其雄厚的汽车工业基础，重点推广换电版车型，这将有助于在一定程度上解决冬季电池无法充满电的问题。此外，东北地区应制定针对性的支持政策，鼓励厂商加大对耐低温技术的研发力度，提升企业在电池保温技术方面的创新积极性。与东北地区不同，西北地区的特点体现为地广人稀、公共交通不发达，且拥有高原环境和强烈日照的自然条件。要开拓西北市场，各大车企应结合西北地区实际情况，加强相关技术开发，打造更加适应这一地区的高原版电动车型，尤其是耐风沙、干燥和强烈日照的车型。西北地区除陕西外基本以农牧业为主，可以从这一点入手，考虑将发展电动皮卡作为打开西北市场的路径之一。与此同时，政府应进一步加大对东北和西北地区的政策支持和财政投入，特别是在充电基础设施建设方面，提高这些地区的充电桩、换电站的覆盖率。这将是实现我国新能源汽车行业全面、均衡发展的关键一步。

#### 鼓励新能源商用车多技术路线并存发展

目前来看，电动商用车主要适用于中短途配送和物流运输，而长途运输受续航、充电和自重等因素的影响较大，存在一定的技术局限性。因此，在动力电池技术尚未突破的背景下，应当鼓励商用车在新能源化进程中多技术路线并存发展。同时还要充分发挥我国纯电动技术的优势，对于轻卡、轻客等物流车优先进行新能源化转型，对短途运输的商用车主要采用纯电加换电类产品，燃料电池则主要用于中长途、中重型车型。

为了提高商用车的运营效率，政府和企业应协调合作，合

理规划充电桩的布局，尤其在物流枢纽、货运站和高速公路服务区等重点区域增加充电桩的覆盖密度。同时，研发机构应加强推动大功率快速充电技术的发展，缩短充电时间。在氢燃料电池商用车应用潜力较大的区域，如中长途运输线路，增加加氢站的建设，提供稳定的燃料供应，并不断突破燃料电池技术壁垒，降低购置成本的同时，提高经济性和实用性。

#### 把握“一带一路”契机，深化国际交流合作

针对我国新能源汽车在国际化进程中所面临的多重挑战，把握“一带一路”倡议所带来的契机，深化国际交流合作是提升全球竞争力的关键策略。随着“一带一路”倡议的深入实施，我国新能源汽车行业要不断优化海外布局，积极加强海外市场推广，提高品牌知名度和影响力。企业应充分利用“一带一路”沿线国家的政策红利和市场需求，推动在生产制造、技术研发和市场营销等方面的深度合作，加快建立本地化生产基地的步伐。此外，还要积极对接沿线国家的政策法规和技术标准，减少贸易壁垒，并加强本地化售后服务网络建设，提升品牌的国际影响力。

当前，全球汽车产业正处于新能源化、网联化、智能化融合发展的大变革时期，新能源汽车产业竞争格局不断发生变化和调整，我国新能源汽车的高质量发展离不开国际的深入交流与合作。在合作发展的过程中，需聚焦提升电动汽车的环境耐受性、安全保障与经济效能，确保其在多元市场环境下展现卓越竞争力。同时，要加快氢燃料电池商用车的跨区域推广，探索车能融合和车网融合的新模式。通过国际合作，构建可持续的全球汽车产业链和供应链体系，为早日实现汽车产业的绿色低碳转型和“碳中和”目标贡献力量。▲





# 加强充电网络服务保障能力建设， 加快构建新型电力系统

文/张永伟（电动汽车百人会）

电动汽车的大规模发展需要进一步强化充电网络建设。据公安部数据显示，截至2024年6月底，全国新能源汽车保有量达到2472万辆，纯电动汽车保有量1813万辆。根据有关部门预测，2025年全国新能源汽车保有量将超过4000万辆，2030年保有量将超过8000万辆。随着电动汽车大规模发展，我国充电基础设施将持续保持高速增长态势。

电动汽车的大规模发展需要进一步强化充电网络建设。据公安部数据显示，截至2024年6月底，全国新能源汽车保有量达到2472万辆，纯电动汽车保有量1813万辆。2024年上半年，海南、浙江、广西新能源汽车销售渗透率超过50%，广东、江苏等12省市渗透率超过40%。根据有关部门预测，2025年全国新能源汽车保有量将超过4000万辆，2030年保有量将超过8000万辆。随着电动汽车大规模发展，我国充电基础设施将持续保持高速增长态势。截至2024年6月底，全国充电基础设施保有量达到1024.3万台，其中公共充电桩312.2万台，随车配建桩712.1万台。充电运营商、车企、传统能源企业、大型国企将进一步加大充电设施投资力度，政府部门也在分场景、分领域、分阶段有序推进各类充电基础设施建设。

由于电动汽车具有天然移动储能特性，可作为可调节负荷参与电网互动，平抑分布式光伏、综合能源单元负荷波动，是未来能源系统的重要节点。通过配套灵活的充放电价格机制、虚拟电厂、聚合交易等方式，能够支撑新型电力系统和新型能源体系构建。当前由于局部配电网接入能力有限，存在供需不匹配问题，电动汽车作为需求侧灵活调节资源，其响应活力尚未得到激发。为此，《加快构建新型电力系统行动方案（2024-2027年）》（以下简称《行动方案》）提出，一是要提升包括电动汽车充电设施在内的新型主体涉网性能，二是要开展配电网可接入充电设施容量研究，针对性提升电动汽车充电设施接网能力，三是创新探索应用主配微网协同的新型有源配电网调度模式，四是重点开展电动汽车充电设施网络拓展行动。

为满足广大电动汽车车主不同层次的出行需求，《行动方案》提出以“两区”（居住区、办公区）、“三中心”（商业中心、工

业中心、休闲中心）为重点，因地制宜布局公共充电基础设施，解决城市目的地充电需求，切实提升用户充电便捷性、满意度。

我国要根据电动汽车车主跨城出行需要，加快打造有效满足电动汽车中长途出行需求的城际充电网络。一是要充分利用高速公路服务区停车位建设城际快充站，满足电动汽车城际、省际出行需求。二是在城市周边、景区、农村等地区加强建设力度，确保充电基础设施在各类区域有效覆盖，建设形成城市面状、公路线状、乡村点状布局的充电网络，科学衔接充电设施点位布局和配电网建设改造，确保充电基础设施体系有力支撑电动汽车产业发展，有效满足人民群众出行充电需求。

我国要构建智能充放电引导服务能力，借助价格激励手段引导用户积极响应智能充放电管理，通过完善电动汽车充电分时电价政策、探索放电价格机制，参与智能充放电的用户可以获得充电费用优惠以及放电补贴。通过构建电动汽车、供电网络的信息流、能量流双向互动体系，调节电动汽车充放电时间、功率等，使其成为电网削峰填谷、调频、备用资源，有效发挥动力电池作为可控负荷或移动储能的灵活性调节能力，缓解配电网运行压力，为电力系统高效经济运行提供重要支撑。

针对智能有序、大功率充放电等先进需求，通过标准制修订来减少甚至消除制造或建设不规范、车桩不兼容的问题，降低系统性风险，保障产业链健康、高效发展。电动汽车充放电技术标准与汽车、交通、电网、电力市场、信息数据等领域的标准化工作存在较多交叉，统筹考虑包含新型电力系统在内的发展诉求和综合效益，强化车网互动标准体系系统性建设。推动充电基础设施标准“走出去”，参与全球能源科技合作，强化提升中国技术国际影响力与话语权。A

# 从自动驾驶到AI汽车

文/张永伟（电动汽车百人会）

近期，在人工智能赋能智慧车联网的相关论坛上，中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟针对人工智能时代，汽车行业在智能化和网联化变革中的发展趋势发表演讲。

## 人工智能时代，汽车智能化又出现了新的分化

汽车革命上半场主线是从燃油系统切换到电动系统动力系统的变革，下半场的竞争焦点又转移到了智能化和网联化，中国处于变革的最前沿。这次变革一方面发生在汽车之外，智能化基础设施通过车联网为汽车赋能，这是中国特色。另一方面，汽车自身智能化使得汽车内部越来越像一个超级移动智能体。在人工智能时代，汽车内部智能化又出现了一次新的分化，将围绕智能驾驶、AI汽车两条赛道展开。

第一条赛道是智能驾驶/自动驾驶。主战场致力于解决汽车如何更好开的问题，目标是实现未来汽车无人驾驶。在汽车芯片、车载操作系统、不同等级智能驾驶解决方案以及人工智能在汽车的应用等领域产生了许多创新成果。

第二条赛道是AI汽车。过去“智能座舱”这个称呼低估了人工智能对汽车空间内部带来的全面彻底的变化。因此，我们建议使用“AI汽车”来代表这一领域的发展。AI汽车解决的是汽车内部空间里如何更好玩的问题，与智能驾驶的“好开”形成互补。AI汽车的发展主要体现在大模型对汽车交互、娱乐、出行等功能的升级，是传统智能座舱概念的升级和拓展，是更高层次、更多内容的智能空间体。

## 智能驾驶呈现加速发展态势

智能驾驶技术在解决汽车“好开”的问题上已经取得了显著进展，进入了快速发展的阶段。目前，新车中50%以上的乘用车都具备了辅助驾驶功能，且渗透率提升速度远远快于过去电动化渗透率的提升速度，处于短时间加速提升的发展阶段。

此外，自动驾驶技术路线也逐渐清晰。单车智能和车路云一体化两种路线中，单车智能的主流技术路线由过去基于规则的技



中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长 张永伟

术训练和定义，逐渐转向端到端的新技术路线并渐渐成为主流，一些基于此路线训练出来的技术方案已经开始应用于汽车。自动驾驶呈现出更快速迭代创新的特征。人工智能技术在解决汽车“好开”的问题上发挥了巨大作用，大模型开始深度参与到自动驾驶的研发和产业化中。

## AI汽车成为汽车智能化发展的新阶段

不久的将来，电动化领域围绕着“三电”大家越来越趋同，会形成通用化技术。在智能驾驶领域，整个汽车行业只能有两三个或不多的自动驾驶解决方案，很可能也会一定程度上实现一种分化的产业集中。

在这种情况下，体现差异化最重要的领域就来自于“好玩”，AI技术在车上的应用，很可能是汽车企业未来拉动消费和

**>> 汽车是跨界技术最大、最有吸引力的应用场景，能够推动人工智能和互联网应用的发展。到了AI汽车时代，汽车的发展不仅需要依靠软件、芯片和系统集成来解决出行问题，还要靠更多跨界技术来解决“好玩”的问题。**

创新的重要关键点。它将推动更多的大模型技术和交互技术，如语音交互、声光电交互等，为车内工作和生活提供助手和服务，拓展全系车内服务，使汽车变得越来越有内容，越来越具有生活的服务属性。

实际上，AI终端已经逐渐走进人们的生活，手机已经从智能手机进入AI手机，电脑也从传统PC进入AI PC，这些终端已经成为人类生活、工作强有力的助手和伴侣。汽车作为放大的移动终端，AI技术在车内已经开始广泛应用，极大地带动了消费者的消费兴趣。

“好玩”已经成为中国汽车行业的另外一个亮点，中国在这方面具备独特的优势，甚至在全球处于相对领跑的地位。在AI汽车领域，很多先进技术都是通过“玩”带出来的，汽车人工智能应用除了解决汽车出行问题之外，还能创造更加丰富的智能空间体，深受消费者喜爱，这也是汽车行业和人工智能行业正在思考的重要领域。同时，这也可能代表着技术创新的方向，并为中国智能汽车发展带来的新优势。

### 采用开放、跨界、包容的思路发展AI汽车生态

汽车是跨界技术最大、最有吸引力的应用场景，能够推动人工智能和互联网应用的发展。到了AI汽车时代，汽车的发展不仅需要依靠软件、芯片和系统集成来解决出行问题，还要靠更多跨界技术来解决“好玩”的问题。这些新力量、新元素、新质内容更多来自于跨界，来自于生产生活中的新技术、新平台企业，且范围极其广泛。

这些新技术上车，会极大地改变汽车的功能和定义，丰富新一代汽车的生态。随着AI时代的到来，汽车的竞争将从产品竞争进入到产业链竞争，也会进入原有汽车生态与新一代AI汽车生态



的竞争。主导企业会建立围绕自身的汽车生态，汽车大国也会围绕本国汽车的竞争力形成国家层面的汽车生态，进而通过跨界改变汽车未来竞争格局。

### 加快打造智能驾驶和AI汽车双优势

我国拥有最为活跃智能汽车市场，不仅有最愿意“尝鲜”的用户，也有很多不断探索“新玩法”的企业，智能化基础设施非常完善，算力总规模超过180 EFLOPS，5G基超过383.7万台，这是中国汽车行业在发展智能化上独有的优势。对于中国汽车行业和相关行业来说，我们要抓住智能驾驶的变革，在这条主赛道上不能落后，也要在更具优势的AI汽车赛道上建立优势；既要掌控智能驾驶，又要丰富智能生活，让汽车既好开又好玩，这样才能在汽车行业的变革中行稳致远。**A**



# “双碳”背景下新能源汽车的消费者购买意愿研究

文/程圆圆（上海理工大学）

根据中国汽车工业协会统计，2021-2023年我国新能源汽车分别销售 352.1万辆、688.7万辆、949.5万辆，2023年中国电动汽车市场渗透率达到31.6%。虽然销量稳步增长，但是可以看出增速有所减缓。随着国家对新能源汽车的各种补贴政策的逐步退出，新能源汽车将主要由市场经济自主调控。因此，调查和分析影响新能源汽车消费者购买意愿的影响因素，有针对性地激励和引导消费者购买和使用电动汽车，对于持续促进电动汽车市场占有率的提高有着重要价值和实际意义。

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上发表讲话，表示中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，力争CO<sub>2</sub>排放于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。这是我国首次提出碳达峰、碳中和的目标。随后一系列政策发布，均提出要降低碳排放强度，加快发展新能源汽车，逐步降低传统燃油汽车在新车产销和汽车保有量中的占比。

在“碳达峰、碳中和”目标引领下，我国新能源汽车销量稳步增长。根据中国汽车工业协会统计，2021-2023年我国新能源汽车分别销售 352.1万辆、688.7万辆、949.5万辆，2023年中国电动汽车市场渗透率达到31.6%。虽然销量稳步增长，但是可以看出增速有所减缓。随着国家对新能源汽车的各种补贴政策的逐步退出，新能源汽车将主要由市场经济自主调控。因此，调查和分析影响新能源汽车消费者购买意愿的影响因素，有针对性地激励和引导消费者购买和使用电动汽车，对于持续促进电动汽车市场占有率的提高有着重要价值和实际意义。

## 现状分析

此次调查通过电子调查问卷在线完成，从全国多个省市回收 543份问卷，剔除32份无效问卷（问卷没有跳转的情况下填写时间小于90 s，跳转问卷填写时间小于30 s，量表重复率大于90%均视为无效问卷），剩余有效问卷511份，有效率为94.1%。对回收的有效问卷的人口基本特征（包括性别、年龄、学历、收入、职业）进行分析，结果如表1所示。

新能源汽车市场仍有增长空间：调查结果显示，仅有30.9%的被调查者购买过新能源汽车，69.1%的被调查者没有购买过新能源汽车。与此同时，当被问到如果未来还有购车意愿时，90%的被调查表示有可能购买新能源汽车。由此可见，新能源汽车仍然有比较大的市场可供挖掘。

缺乏深入了解：根据调查，仅有34.2%的被调查者表示对新能源汽车比较了解，7.8%的被调查者表示非常了解，9.8%的被调查者表示完全不了解。可见消费者对新能源汽车的了解程度较低。在被问到主要通过什么途径了解新能源汽车的信息时，77.9%的用户选择网络媒体，25%的用户会通过电视广告。47%的被调查者表示会通过亲朋好友来了解新能源汽车的相关信息，通过杂志报纸来获取相关信息的人数较少。

消费潜力有待发掘：对于未来有可能购买新能源汽车的被调查者进一步调查显示，47.7%的被调查者表示如果购买新能源汽车，预算控制在11万~20万元，16.4%的被调查者表示预算在21万~30万元，10.4%的被调查者表示预算在31万元及以上，15.5%的被调查者预算在10万元及以下。可见新能源汽车的中高端市场的消费潜力还有待进一步挖掘。

## 影响因素分析

### 影响消费者愿意购买新能源汽车的因素

在被问及哪些因素会影响被调查购买新能源汽车时，60.3%的被调查者选中了政府补贴政策，52.1%的被调查者选择了使用成本低，49.5%的被调查选中了免费牌照政策，29.4%的被调查者选择了不限行政策。可见潜在消费者购买新能源汽车时仍会较多的考虑经济因素影响，不论是政府补贴、使用成本，还是免费牌照政策，都是另一种维度的经济因素考量。

### 影响消费者不愿购买新能源汽车的顾虑因素

被调查者中有部分人表示完全不考虑购买新能源汽车，当被问到不愿意购买新能源汽车的顾虑时，86.3%的人们表示是有续驶顾虑，82.4%的人们表示会有充电不便的顾虑，74.5%的人们是有安全顾虑，49%的人感觉更换电池费用高，较少有人是其它顾虑。虽然我国新能源汽车发展迅速，但是与之相比，基础

表1 调查问卷结果

| 属性    | 变量               | 频数  | 百分比/% |
|-------|------------------|-----|-------|
| 性别    | 男                | 322 | 63    |
|       | 女                | 189 | 37    |
| 年龄    | 25岁及以下           | 129 | 25.2  |
|       | 26~35岁           | 217 | 42.5  |
|       | 36~45岁           | 119 | 23.3  |
|       | 45岁及以上           | 46  | 9     |
| 学历    | 高中/中专及以下         | 30  | 5.9   |
|       | 大专               | 124 | 24.3  |
|       | 本科               | 273 | 53.4  |
|       | 硕士及以上            | 84  | 16.4  |
| 职业类型  | 政府机关、事业单位、国企工作人员 | 100 | 19.6  |
|       | 其他企业员工           | 179 | 35    |
|       | 个体经营者            | 73  | 14.3  |
|       | 学生               | 70  | 13.7  |
|       | 其它               | 89  | 17.4  |
| 个人年收入 | 10万元及以下          | 240 | 47    |
|       | 11万~20万元         | 133 | 26    |
|       | 21万~30万元         | 85  | 16.6  |
|       | 31万元及以上          | 53  | 10.4  |

充电设施还不够完善，覆盖不足，经常看到节假日服务区里新能源汽车排长队充电的现象，给诸多消费者造成出行的不便，所以续驶和充电问题一直是阻碍一些消费者购买新能源汽车的重要因素。此外，新能源汽车起火的新闻时有报道，使得广大消费者对其安全问题十分担忧。

应对策略与建议

政府层面

强化基础设施规划，完善充电网络布局

政府需精准规划城市基础设施，特别是充电桩网络，通过实地调研充电需求与热点区域，实施“多点位、差异化”布局策略，确保充电设施全面覆盖且高效利用。同时，强化充电设施管理与维护，确保居民用电无忧。此外，构建高速公路充电体系，以快充为主，兼顾慢充，促进城际交通电动化进程。

调整补贴策略，激发市场自主活力

政府应依据新能源汽车技术发展现状，逐步减少直接补贴，转向技术创新与生产激励。通过设立研发奖励、优化“双积分”政策等手段，引导企业加大研发投入，促进产业链上下游合作，

释放市场潜力，实现新能源汽车行业的可持续发展。

企业层面

加速核心技术攻关，实现自主技术突破

企业应依托各级创新平台，深化“产学研”合作，培养创新型人才，聚焦于电池续驶等关键技术，构建具有自主知识产权的技术体系，打破国内外技术壁垒。

优化车型布局，健全产业生态。

针对新能源汽车不同车型的特点与挑战，企业应精准施策，如提升纯电动车电池续驶，加速氢燃料电池车研发，简化混合动力车能量转换流程，以完善新能源汽车产品矩阵，推动产业体系成熟。

构建全方位售后服务体系，提升用户体验。

企业应合理规划服务网点，形成以城市中心为核心，辐射城乡的服务网络。通过整合咨询、维修、金融等服务，简化维修流程，提高服务效率与质量。

居民层面

倡导绿色消费，提升公众认知度。结合线上线下平台，利用大数据分析，精准推送新能源汽车信息，同时加强环保教育与实地体验活动，增强公众对新能源汽车的认同感与接受度。

深化基层推广，强化环保理念。依托公共交通系统，构建覆盖城乡的宣传网络，实施新能源汽车政府采购政策，扩大示范效应。同时，针对乡村地区，采取直观展示与亲身体验相结合的方式，引导居民树立低碳环保意识，共同推动新能源汽车的普及与发展。

结语

环境问题，作为当今时代不容忽视的全球性挑战，已经日益凸显为中国经济社会可持续发展道路上的严峻考验。随着工业化、城市化进程的加速推进，传统能源的大量消耗与环境污染问题日益严峻，空气质量下降、生态系统受损等问题接踵而至，迫切要求我们探索更加绿色、低碳的发展路径。

新能源汽车以其低排放、高效能的特点，被寄予厚望成为未来汽车行业的主流趋势。尽管新能源汽车前景广阔，但其市场潜力的充分释放却面临着诸多制约因素。本文分析了影响新能源汽车购买意愿的因素，发现当前新能源汽车技术尚未完全成熟，续驶里程、充电效率及安全性等方面仍存短板，这些因素共同制约了新能源汽车消费市场的快速发展。针对上述问题，本文提出了新能源汽车多主体引导激励的模式，有效破除市场发展的瓶颈。通过多方面协同努力，构建起完善的新能源汽车购买激励机制，不仅能有效激发新能源汽车市场的消费潜力，推动新能源汽车产业的快速发展，还能为改善环境质量、促进经济社会可持续发展提供强有力的支撑。 **A**

## 杜尔创新涂料供应系统有何优势？ 听听杜尔技术专家的全面解答

文/高驰

汽车行业市场竞争进入白热化，价格战愈演愈烈，企业想要维持盈利能力，降本增效是绕不开的话题。单纯地“卷”成本并非长久之计，如何在汽车生产制造过程中，运用更先进的技术和工艺，兼顾效率和质量，打造产品的核心竞争力，才是符合长期主义的发展理念。

作为汽车生产流程中极为关键的环节，涂装一直受到主机厂的重视，涂装的效率和稳定性，对产线生产的质量和节奏提升至至关重要。

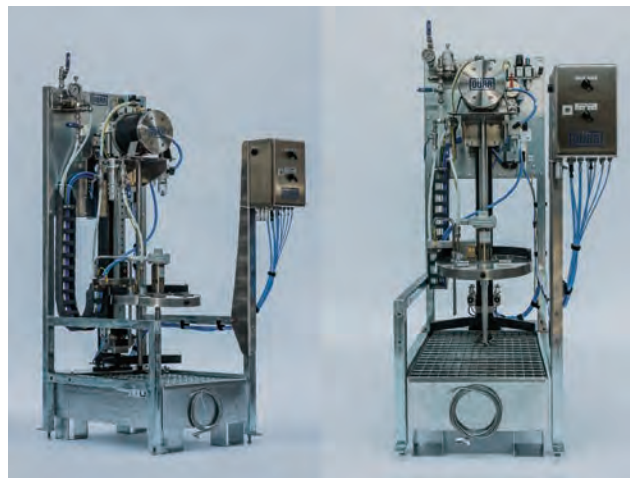
聚焦到涂料供应领域，如今个性化、定制化的汽车色彩趋势，以及小批量、多批次的生产模式，都对涂料供应系统提出了更高的要求，能否快速换色、实现模块化的搭建，或者更好地支持水性漆替换油性漆，这些都是主机厂和零部件供应商在涂料供应方面最显著的痛点。

针对上述挑战，全球领先的涂装系统专家杜尔带来了全新的思路。在8月举行的ProSF 2024国际表面工程展览会期间，杜尔重点展示了EcoSupply P Core这款产品，这是一款基于走珠技术的模块化油漆供应系统，投入市场已有一段时间，取得了不错的市场反响。

据杜尔应用技术部门一般行业销售工程师陈曦透露，EcoSupply P Core在已量产交付的客户中赢得高度的认可，无论是出于成本的效益还是效率的优化，都能给客户带来可观的竞争优势。目前越来越多潜在的客户正在向杜尔咨询EcoSupply P Core的细节，团队对该产品的市场潜力充满信心。

### 创新快速换色技术，赋能涂装降本增效

过去汽车色彩以黑白灰为主，而如今随着消费者个性化需求的涌现，汽车色彩也呈现多元化的趋势，更多小众的色彩进入主流视野。比如2024年的热门车型小米SU7，其海湾蓝、熔岩橙、霞光紫、橄榄绿等配色，比传统色更抓人眼球，受到年轻消费者的青睐。



eco-supply-core\_

“在众多一般工业领域，涂装环节对于快速换色的需求都在日益提升，这是杜尔开发EcoSupply P Core这款创新产品的初衷。”陈曦介绍道，EcoSupply P Core的核心是杜尔的走珠清管技术，利用走珠在管路中能够隔绝介质的原理，压缩空气再推动走珠将油漆顶回来。毫无疑问，这将大大提高更换不同颜色油漆的速度，并且更具灵活性。换色时间的缩短也就意味着效率的显著优化。以往客户清洗整个供漆单元内油漆及管路通常需要一天的时间，而运用杜尔的创新走珠技术，从清洗管路到填充油漆，再到更换油漆，全流程仅需15 min左右。





>> 随着个性化定制颜色在各个行业成为亮点，多品种、小批量的生产模式逐渐成为主流。生产企业需要更柔性的生产线以灵活应对市场变化。在涂装环节，杜尔EcoSupply P Core的模块化设计理念能够为柔性生产发挥关键的作用。

EcoDose\_2K\_

助力生产企业极致压缩成本也是EcoSupply P Core的另一大核心竞争力。同样得益于走珠技术，客户更易于有效回收未使用的油漆，并且最大限度减少清洗溶剂的消耗。另一方面，EcoSupply P Core的软管本身也无需手动清理，因为杜尔的独特设计可以使得走珠自动清理软管。此外，走珠的循环寿命可以达到20 000次，客户无需考虑维护设备带来的额外支出。

### 模块化和可持续设计，为客户创造更多价值

随着个性化定制颜色在各个行业成为亮点，多品种、小批量的生产模式逐渐成为主流。生产企业需要更柔性的生产线以灵活应对市场变化。在涂装环节，杜尔EcoSupply P Core的模块化设计理念能够为柔性生产发挥关键的作用。

“杜尔通过研发不同尺寸的走珠系统，适应配备不同数量机器人的生产企业的产线实际需求。”陈曦介绍道。具体而言，杜尔的多台走珠系统共用一套模组，针对实际应用场景，如果客

户希望提升设备的功能性，只需在原有的基础上增加可扩展的模块，而无需再次投入大量资金，大大降低了硬件搭建方面的成本，产生“1+1<2”的效果，从而为客户创造更多价值。

除了降本增效外，涂装行业对环保的要求也愈发严格，在涂料方面体现在越来越多企业希望用水性漆替代油性漆，这也是杜尔在涂装领域希望解决的痛点。在展台上，杜尔还展示了另一款创新产品——双组分材料自动配比系统EcoDose 2K。

水性漆不含有毒物质，更环保，但在黏稠度、耐磨度等方面不如油性漆，因此在表面喷涂上会对设备产生不一样的需求。

EcoDose 2K是一种适用于高、低压应用的电子配比系统。它可用于手动和自动过程，优化后颜色变化快，冲洗方便，提高了资源利用率和应用效率。即使是不同粘度的介质，流体的测量是一致且精确的。它可以处理单双组份材料、水性/溶剂型涂料、清漆、漆和单层涂料。配合杜尔的走珠清管系统使用，可以更好地满足客户“油改水”的需求，助力可持续发展。▲

# 智能车辆高精地图数据更新技术专利分析

文/王涛 (国家知识产权局专利局专利审查协作四川中心)

本文基于DWPI专利数据库,检索并分析了全球以及中国范围内有关智能车辆高精地图数据更新技术的专利,明确了我国在该领域的优劣势,以期为国内高精地图更新技术发展提供参考和建议。

智能车辆(自动驾驶车辆)主要依靠人工智能、视觉计算、雷达和全球定位及车路协同等技术,使汽车具有环境感知、路径规划和自主控制的能力,能够让计算机自主操控车辆,在不受任何人为干预的情况下自动安全地驾驶。

根据智能车辆控制流程,其主要关键技术包括通信技术、高精地图、目标识别、决策规划和仿真测试。高精地图作为关键技术之一,是指绝对精度和相对精度均在1 m以内的高精度、高新鲜度、高丰富度的电子地图。高精度地图相较于传统的导航电子地图,专注于自动驾驶场景,让自动驾驶车辆人性化地理解不断变化的现实环境,通过云端实时更新的多图层高精度地图数据,在自动驾驶车感知、定位、决策、规划等模块起到重要作用,对于L3及以上级别的自动驾驶汽车而言,高精地图是必备选项。高精地图所蕴含的信息丰富,含有道路类型、曲率、车道线位置等道路信息,以及路边基础设施、障碍物、交通标志等环境对象信息,同时包括交通流量、红绿灯状态信息等实时动态信息。

高精地图中不同地图信息的应用场景和对实时性的要求不同,通过对信息进行分级处理,能有效提高地图的管理、采集效率及广泛应用。高精地图可以分为四个基本层级,由底层到上层分别为静态地图、准静态地图、准动态地图和动态地图。静态地图包含道路网、车道网及道路设施的几何、属性信息,构成了道路和车道模型,帮助自动驾驶车辆进行精确的智能决策与控制执行。准静态地图包含交通标志牌、路面标志等道路部件信息,可以用于自动驾驶车辆的辅助定位。准动态地图包含道路拥堵、施工、交通管制、天气等信息,可以用于自动驾驶车辆的实时动态路径规划。动态地图包含周边车辆、行人、交通事故等实时性较高信息,可以用于自动驾驶车辆的局部路径规划与决策辅助。

由此可见,高精地图的数据量非常庞大,同时由于相关信息的频繁变动将更新频率很高,如何对地图数据进行高频更新并及

时送达智能车辆,为智能车辆的决策规划提供重要参考,是高精地图厂商亟待解决的问题。因此,本文从专利数据出发,对全球及中国范围内的智能车辆高精地图数据更新技术相关专利进行了分析和梳理。

## 数据检索

选择DWPI为检索数据库,检索截止日期为2024年7月,采用分总的检索方式,通过IPC和CPC分类号结合关键词进行检索,并对检索结果进行去噪和同族合并,即在不同国家同族申请记为一项,智能车辆高精地图数据更新技术的专利文献总量为3548项,其中国内申请2126项。

## 数据处理与分析

### 全球及中国专利申请量趋势分析

从图1可以看出,智能车辆高精地图数据更新技术专利申请可分为三个阶段。第一阶段(2004年以前)属于起步阶段,全球申请量一直较低,国内没有相关申请,全球年申请量在20件以内,该阶段属于车载导航地图初步发展阶段,关于高精地图的研究相对较少。第二阶段(2005-2015年)为稳定发展阶段,相应的全球申请量开始逐渐增加,可明显看出相关专利量主要集中在国外,国内相关申请仍然极少,但占比呈现增长趋势,该阶段用户对车载导航地图的要求逐渐提高,为丰富地图信息,部分厂商逐步加大对高精度图的研发投入。第三阶段(2016年至今)为全面发展阶段,国内申请量的迅速增长带动了全球专利申请的大爆发,全球每年申请量从最初的100件增加到超过600件,到2020年国内申请量占全球申请比例超过60%,成为该领域最主要的技术市场,该阶段属于自动驾驶的爆发式发展阶段,作为自动驾驶的关键技术之一,越来越多的地图厂商将研发重心转移到自动驾驶高精地图,推动了该技术领域的蓬勃发展。

图1 申请量年度分布图

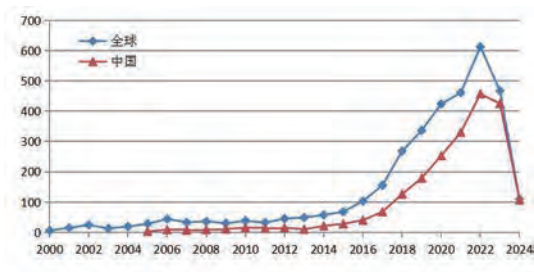
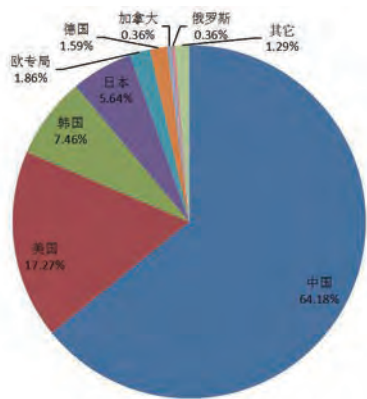


图2 技术原创国占比图

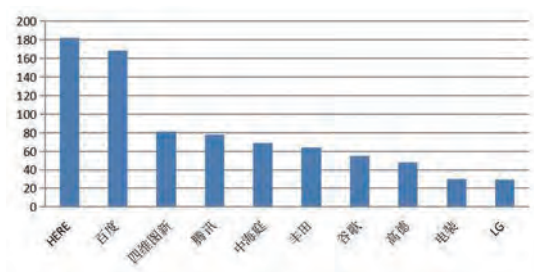


技术原创国分析

参见图2，技术原创国分布可以反映出相关国家的技术水平、研发投入以及市场热度，中国、美国、韩国和日本排名前四，四国申请量总和占据全球总申请量的95%，是智能车辆高精地图数据更新技术领域最主要的技术市场。

究其原因，首先，中国和美国是汽车产业高度发达的国家，在自动驾驶领域，中美也是技术研发投入最多的国家，中国正从知识产权大国向知识产权强国转变，对于专利保护的意识逐渐增强，该领域作为高新技术产业，技术含量高，相关申请以发明专利为主，中国申请中发明专利占比超过92%；其次，韩国和日本在该领域也存在大量专利申请，作为整车制造强国，韩国和日本同样在自动驾驶领域发力，本土企业在高精地图数据更新技术分支有较强的技术积累。

图3 全球申请人排名



申请人排名分析

参见图3，全球申请人排在第一的是HERE GLOBAL B.V.，申请量182项；紧随其后的是百度，申请量168项，其后是四维图新、腾讯和中海庭，随后为日本丰田、美国谷歌、中国高德、日本电装和韩国LG，排名前十的申请人均来自中国、美国、韩国、日本和欧洲（HERE GLOBAL B.V.注册地为荷兰，但其专利申请集中在美国）。

上述申请人除丰田外，均为零部件供应商特别是地图厂商。在高精地图技术领域，地图厂商具有得天独厚的技术优势，经过多年的技术积累，地图厂商在地图数据采集、地图加工和地图更新方面具有垄断地位，因此能够借助自动驾驶的高速发展快速进行产业升级，成为高精地图领域的领军企业。

值得一提的是，前十位申请人中有五位来自中国，可见中国在该领域已经积累了大量的先进技术，有力地支持了中国自动驾驶行业的蓬勃发展。

专利申请技术流向分析

如表1所示，横向为技术来源国，纵向为技术目标国，在智能车辆高精地图数据更新技术领域，创新主体主要在本国进行专利布局，向国外进行专利布局的比例相对较低。由于地图行业涉及到国防安全信息，我国高精地图测绘并不对国外厂商开放，国内图商成为我国高精地图行业主导。中国自然资源部也出台了《关于加强自动驾驶地图生产测试与应用管理的通知》，明确规定自动驾驶地图作为导航电子地图的衍生产品在管理上沿用导航电子地图相关政策但现有的法律法规对自动驾驶行业发展的壁垒主要体现在公开地图表示内容、地图加密和偏转、审图方式和周期、众包的行政许可、原始GPS坐标的使用、对外资企业的限制六方面。因此，除政府间政策相对宽松的国家之外，创新主体向国外申请相关专利的比例相对较低（荷兰向美国的专利申请来自HERE GLOBAL B.V.）。另外，从表1可知，中国作为技术来源国向



国外申请相关专利的比例远远低于美国、日本、韩国和德国，可见在国际申请方面，中国企业还需要加强全球专利布局。

核心专利分析

综合专利申请人技术积累、专利申请同族数量、专利申请同族被引证次数和技术创新点等，筛选出核心专利并进行技术分析。

HERE GLOBAL B.V.于2019年申请的专利US2019051153A1公开了一种用于更新地理数据库的方法，首先确定针对道路对象存在的存在概率设置的初始值，接收基于多个车辆的传感器的观察数据，使用处理器基于多个车辆计算道路对象的存在概率，基于多个车辆计算道路对象的不存在概率，基于初始值集、存在概率和不存在概率来确定道路对象存在的存在概率的更新值，使用处理器执行存在概率的更新值与阈值置信度水平的比较，并且根据存在概率的更新值与阈值置信度水平的比较来更新地理数据库，向移动设备发送周期性更新，由此提高了地图数据的可靠性。

百度（美国）有限责任公司于2018年申请的专利CN108387241A公开了一种更新自动驾驶车辆(ADV)的定位地图的计算机实施的方法,包括收集ADV的定位数据和实时位姿，根据第一定位地图分析所收集的定位数据，以确定基于实时位姿选择的多个候选位姿中的每个的信心分数，基于分析选择候选位姿中具有最高信心分数的一个候选位姿，以及基于所选择的候选位姿，将收集的定位数据的子集应用到第一定位地图上以生成第二定位地图，第二定位地图用于随后确定ADV的位置，由此降低了传感器精度要求和地图数据维护成本。

北京四维图新科技股份有限公司于2015年申请的专利CN106197438A公开了一种地图数据更新的方法，包括接收终端发送的第一地图数据的更新请求，更新请求中携带有第一地图数据的版本信息，根据版本信息，查找与版本信息对应的第一地图数据，将第一地图数据与最新版本对应的第二地图数据进行差分计算，将差分计算得到的差分数据发送至终端，以使终端对第一地图数据进行更新，节约了地图数据更新所使用的网络流量和时间。

腾讯科技（深圳）有限公司于2019年申请的专利CN109916416A公开了一种车道线数据处理方法，包括获取用于描述连续车道的原始车道线数据，对原始车道线数据中的多边形进行曲线拟合，以得到每条多边形对应的第一曲线，根据每条多边形对应的第一曲线得到连续车道对应的第二曲线，获取第二曲线对应的目标参数，目标参数用于描述第二曲线与原始车道线数据的相背程度，在目标参数小于预设的形状阈值时，调整第一曲线，并返回根据每条多边形对应的第一曲线得到连续车道对应的第二曲线的步骤，由此保证了数据的继承性，使得地图差分更新的开销最小，满足商业化运营的需求。



表1 专利申请技术流向表

|    | 中国   | 美国  | 日本  | 韩国  | 德国 | 荷兰  |
|----|------|-----|-----|-----|----|-----|
| 中国 | 2067 | 23  | 18  | 6   | 10 | 1   |
| 美国 | 24   | 296 | 41  | 26  | 8  | 162 |
| 日本 | 2    | 8   | 173 | 1   | 2  | 0   |
| 韩国 | 5    | 8   | 11  | 220 | 2  | 2   |
| 德国 | 1    | 4   | 5   | 1   | 40 | 0   |

结论与建议

高精地图是对智能车辆驾驶环境的数字表达，对于静态地图信息和准静态地图信息，主要采用集中制图模式进行制作，对于准动态地图信息和动态地图信息，由于其时时刻刻都在发生着变化，主要采用众包采集模式快速获取变化的地图信息，结合车端传感器数据、路侧设施数据、气象平台数据、交管平台数据等，通过整合上述信息，建立动态更新的高精地图数据库。

因此，应从国家或行业层面应建立相关标准，对数据采集和数据传输进行标准化，建立与其它行业的跨界合作，整合海量的高精地图相关数据资源，为数据更新提供便利；从创新主体层面应加强与整车企业的合作，为自动驾驶技术研发和实施提供数据支持和交流的同时获取投资回报，同时加大研发投入，提高智能车辆高精地图数据质量和更新效率，降低更新成本。

另外，虽然海外地图数据采集因涉及国家和地区安全而难以实现，但高精地图数据更新的技术是相通的，创新主体可加大全球专利布局，在重点国家和地区形成技术优势，通过专利运营获取丰厚回报，比如通过许可实施收取许可费，通过交叉许可可从其它创新主体获得技术实施权。A

## 汽车以旧换新补贴细则发布后，这些城市行动了

文/编辑部

《汽车以旧换新补贴实施细则》公布之后，北京、上海、广东、重庆、浙江、青岛、广西、黑龙江等地纷纷行动，发布了当地报废并购买新能源乘用车的补贴标准。

不久前，商务部、财政部等关于印发《汽车以旧换新补贴实施细则》的通知，提到新能源汽车报废的最新情况。《汽车以旧换新补贴实施细则》公布之后，北京、上海、广东、重庆、浙江、青岛、广西、黑龙江等地纷纷行动，发布了当地报废并购买新能源乘用车的补贴标准，其中不乏上海这样提高补贴标准的方案。

2024年9月3日，《上海市关于进一步加大力度推进消费品以旧换新工作实施方案》发布。其中提出，落实国家汽车报废更新补贴标准。在《汽车以旧换新补贴实施细则》（商消费函〔2024〕75号）基础上，个人消费者报废国Ⅲ及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日（含当日）前注册登记的新能源乘用车，并购买纳入《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或2.0 L及以下排量燃油乘用车，补贴标准提高至购买新能源乘用车补贴2万元、购买2.0 L及以下排量燃油乘用车补贴1.5万元。

广西也加大力度支持消费品“以旧换新”工作启动仪式举行，将进一步加大“以旧换新”补贴支持范围，在原有政策的基础上，将个人消费者乘用车置换、部分新增家电产品品类、电动

自行车、旧房装修、厨卫改造、居家适老化改造的物品材料购置等，一并纳入以旧换新补贴范围。在汽车报废更新方面，广西将补贴标准由此前的购买新能源乘用车补贴1万元、购买燃油乘用车补贴7000元，分别提高到补贴2万元、1.5万元。

日前，青岛市发展改革委、市财政局、市商务局等9部门联合印发《青岛市加力支持消费品以旧换新实施方案》的有关情况，进一步扩大以旧换新政策覆盖面，加大补贴力度。例如汽车报废更新，青岛同样也补贴标准由购买新能源乘用车补贴1万元、购买燃油乘用车补贴7000元，分别提高到2万元和1.5万元。

通过全市“两新”工作稳步有序推进，青岛形成了一批政策体系。截至目前，青岛共出台9项政策措施支持大规模设备更新和消费品以旧换新。此外，青岛还加大了要素保障力度，汽车消费贷款余额同比增长超过30%。

中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会秘书长崔东树指出，随着我国以旧换新政策的推动，国内二手车市场蓬勃发展，市场潜力巨大。汽车经销商的二手车业务和汽车报废更新将比以往更盛，以旧换新的阶段性目标显然即将实现。 

**>> 中国汽车流通协会乘用车市场信息联席分会秘书长崔东树指出，随着我国以旧换新政策的推动，国内二手车市场蓬勃发展，市场潜力巨大。汽车经销商的二手车业务和汽车报废更新将比以往更盛，以旧换新的阶段性目标显然即将实现。**



## 三项智能网联汽车强制性国家标准正式发布

文/编辑部

近期,我国发布GB 44495-2024《汽车整车信息安全技术要求》、GB 44496-2024《汽车软件升级通用技术要求》和GB 44497-2024《智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统》三项强制性国家标准。智能网联汽车产品安全是消费者关注的焦点,也是智能网联汽车产业持续健康发展的根本保障。

2024年8月下旬,工业和信息化部组织制定的GB 44495-2024《汽车整车信息安全技术要求》、GB 44496-2024《汽车软件升级通用技术要求》和GB 44497-2024《智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统》三项强制性国家标准由国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布,将于2026年1月1日起开始实施。

智能网联汽车产品安全是消费者关注的焦点,也是智能网联汽车产业持续健康发展的根本保障。为贯彻落实《国家标准化发展纲要》、《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)》等要求,提升智能网联汽车产品安全水平,工业和信息化部自2019年起即立足我国智能网联汽车行业管理需求、产业发展实际和技术进步需要,陆续启动智能网联汽车领域相关强制性国家标准制定工作,并在研制过程中与联合国UN R155《关于就信息安全与信息安全管理方面批准车辆的统一规定》和UN R156《关于就软件升级与软件升级管理体系方面批准车辆的统一规定》等国际法规充分协调。

GB 44495-2024《汽车整车信息安全技术要求》规定了汽车信息安全管理要求,以及外部连接安全、通信安全、软件升级安全、数据安全等方面的技术要求和试验方法,适用于M类、N类及至少装有1个电子控制单元的O类车辆,对于提升我国汽车产品的信息安全防护技术水平、强化产业链风险防范和应对网络攻击的能力、筑牢汽车信息安全防护基线具有重要意义。

GB 44496-2024《汽车软件升级通用技术要求》规定了汽车软件升级的管理体系要求,以及用户告知、版本号读取、安全保护、先决条件、电量保障、失败处理等车辆软件升级功能方面的技术要求和试验方法,适用于具备软件升级功能的M类、N类和O类车辆,为规范车企软件升级行为、保障消费者权益和落实软件升级监管政策奠定坚实的标准基础。

GB 44497-2024《智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统》规定了智能网联汽车自动驾驶数据记录系统的数据记录、数据存储和读取、信息安全、耐撞性能、环境评价性等方面的技术要求和试验方法,适用于M和N类车辆配备的自动驾驶数据记录系统,将为事故责任认定及原因分析提供技术支撑,有利于促进自动驾驶技术进步。

### 结语

本次发布的三项标准是我国智能网联汽车领域的首批强制性国家标准,是我国智能网联汽车技术的创新成果与经验总结,对提升智能网联汽车安全水平、保障产业健康持续发展具有重要意义。A





汽车与配件

43

Since 1981  
创刊四十三周年

# 《汽车与配件》领军行业43年 中国汽车界的 时代周刊

邮局订阅邮发代号：4-429

零售价10元·全年24期240元



上海《汽车与配件》杂志社有限公司



The ABB logo is displayed in red, bold, sans-serif capital letters. It is positioned in the upper right corner of the advertisement, above the main headline. The background of the entire page features a white and red wavy, mesh-like pattern that flows across the top and bottom.

**是机器人，更是无限可能**

Unlocking the possibilities for the  
next generation of flexible automation



ABB机器人  
官方微信二维码

