汽车与配件
AUTOMOBILE & PARTS

2023 年 5 月 15 日出版
2023 年第 9 期（总第 1351 期）
定价人民币 10 元　CN31-1219/U

TECHNOLOGY
5月·技术



坚持技术创新的法雷奥 向下一个百年出发
法雷奥集团首席执行官及董事
CHRISTOPHE PÉRILLAT

2023上海车展：饕餮盛宴，精彩荟萃

风好帆正悬，远航正当时
从上海车展看零部件国产替代

ISSN 1006-0162
09
9 771006 016234

关注官方微信　关注官方微博

主办：上海百联汽车服务贸易有限公司

博世华域转向系统有限公司
BOSCH HUAYU STEERING SYSTEMS CO., LTD.

BOSCH



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, Shangdong, 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

广告



HARMAN
AUTOMOTIVE

哈曼Ready Care解决方案

有效检测驾驶员行为并提供情境感知干预辅助，打造更安全、更智能的驾驶体验



全新的舱内感知技术与预测性人工智能相结合，可实时洞察驾驶员行为和精神状态，提供定制化的座舱干预机制以改善驾驶员精神状态，如提高意识、提升注意力、缓解压力或疲劳。



Ready Care可兼容多个导航引擎，提供舒心路线(Stress-Free Routing)，并综合考虑交通拥堵或天气状况等实时因素，进行路线调整，有效缓解驾驶员的焦虑。



哈曼汽车事业部

哈曼相信，汽车应该融入人们的生活，而不仅仅是一种交通工具。我们致力于满足驾驶员对尖端技术的渴求，同时赋能汽车厂商重新掌舵，提供卓越的消费者体验。

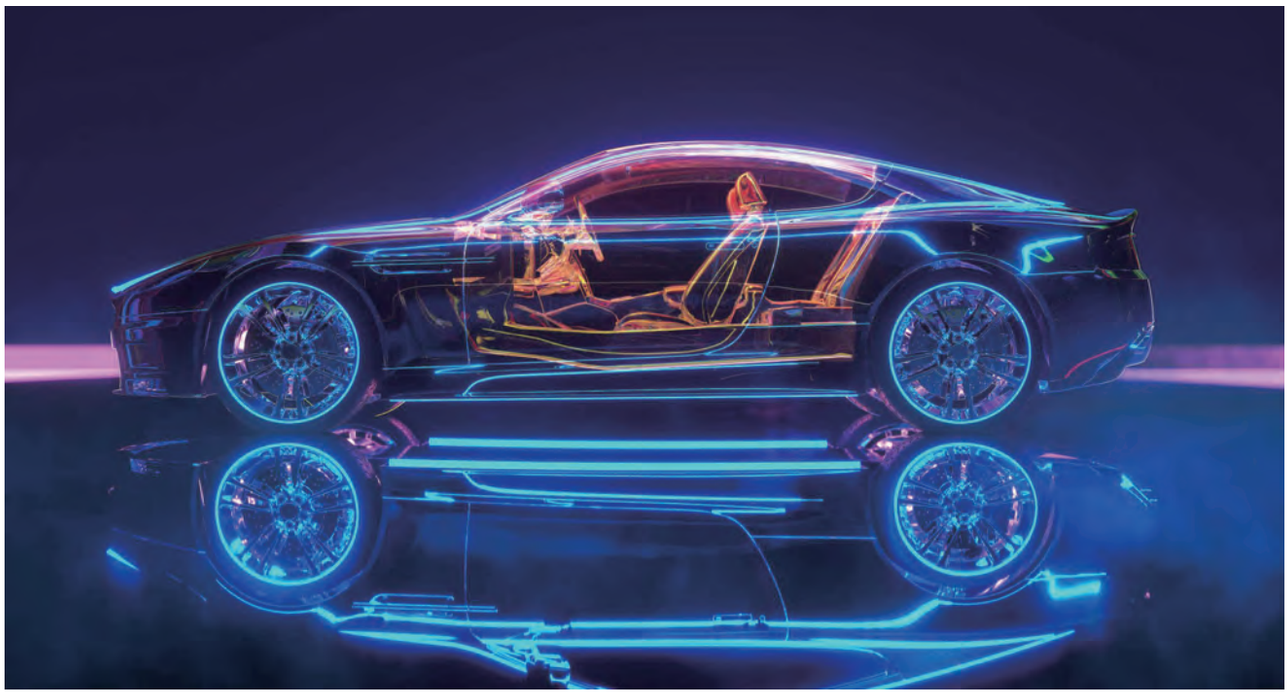
消费级体验，汽车级品质。

了解更多哈曼汽车解决方案，请浏览：car.harman.com
或发送邮件至 AutomotiveChina@harman.com
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

关注公众号：
HARMAN Automotive

HARMAN

广告



硬核黑科技，引领汽车行业变革新时代

以“拥抱汽车行业新时代”为主题的2023上海车展已落下帷幕，各种各样的硬核黑科技全面引领汽车行业变革新时代。“新四化”趋势之下，智能互联及自动驾驶技术的重要性日益凸显。在此，编辑部盘点本届车展亮相的科技类及初创企业的技术亮点。

技术供应商不断完善产品体系，加强研发力度，并在车展期间推出一系列新产品，例如：高性能激光雷达领军企业Innovusion图达通首度亮相，并且带来前沿科技，其图像级超远距主视雷达Falcon猎鹰平台、新一代Robin灵雀平台、全新感知软件平台OmniVidi悉数登场；四维图新发布了服务于智能驾驶的“场景地图”产品，毫末城市NOH是行业内首个重感知、可大规模量产的城市导航辅助驾驶产品，毫末携手四维图新共同创造全新智驾体验。

智能汽车时代，算力要求日渐严格。循软硬结合的技术路径，地平线自主研发了智能驾驶专用计算架构BPU，在实现三代迭代量产的基础上，正式进化出新一代纳什架构——以多项突破性的核心技术，成为当前最强智能驾驶加速引擎，持续推动BPU成为智能汽车时代计算的最优解。

与此同时，智能驾驶产品从技术研发到切实落地，每一环都紧密相扣。商汤绝影携驾、舱、云三位一体的产品体系第三次亮相车展，不仅展现了全栈智能驾驶解决方案，更于行业首发六大智能车舱新品，以极“智”感知能力，智绘未来汽车全新体验。在智能驾驶领域，绝影领航驾驶产品在广汽埃安AION LX Plus、哪吒S等多款车型上完成落地，递交量产答卷。

陈琦



DESMA

LET'S SHAPE FUTURE.



德士马橡胶注射机

源于德国，专注于汽车、电力、军工、航天等工业橡胶制品应用。精湛工艺为中国工业智能化发展保驾护航。

德士马中国
江苏 · 无锡

电话：+86 510 85361118
邮箱：info.cn@desma.biz
网站：www.desma.biz

广告

APP
电子杂志
微信
微博



扫描二维码
关注我们的微信

扫描二维码
关注我们的微博

扫描二维码
电子杂志在线看

广告投放热线
021-62351533



2023年5月15日出版（2023 NO.9 总第1351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



ufi Approved Event

Tube CHINA

THE 10TH ALL CHINA – INTERNATIONAL TUBE & PIPE INDUSTRY TRADE FAIR

第十届中国国际管材展览会

2023. 6. 14-16

上海新国际博览中心

Shanghai New International Expo Centre

加入中国一流展会，共话管材行业发展新时代

Join the best: Explore a New Era in the Development of Tube & Pipe Industry

tubetradefair

☎ +86 21 6169 837 ✉ tube@mds.cn 🌐 www.tubechina.net

Organisers 主办单位

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

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

In cooperation with 全球合作

杜塞尔多夫展览集团公司
Messe Düsseldorf GmbH
- Tube 主办者 Organiser of Tube

International supporter 国际支持单位

国际管材协会
International Tube Association

Domestic supporters 国内支持单位

- 中国钢铁工业协会
  China Iron & Steel Association (CISA)
- 中国有色金属工业协会
  China Nonferrous Metals Industry Association (CNIA)
- 中国钢结构协会钢管分会
  Steel Tube Council of the China Steel Construction Society
- 中国钢结构协会冷弯型钢分会
  China Rolling-Forming Steel Association
- 中国特殊钢企业协会不锈钢分会
  The Stainless Steel Council of CSSEA

广告

汽车与配件
AUTOMOBILE & PARTS

订阅价
全年240元

技术

市场

半月刊　零售价10元
邮发代号：4-429
国内订阅：全国各地邮局

本刊法律顾问
上海市广发律师事务所

根据《中华人民共和国著作权法》，结合本刊具体情况，我编辑部郑重声明：

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

AUTOMOBILE & PARTS

2023年5月15日出版（2023 NO.9 总第1351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，并致谢忧。
地址：上海市闵行区双柏路528号
联系人：彭懿军 电话：13901643357

梅卿传媒集团出品

电视合作伙伴　平面媒体合作伙伴　微视频合作伙伴　移动媒体合作伙伴

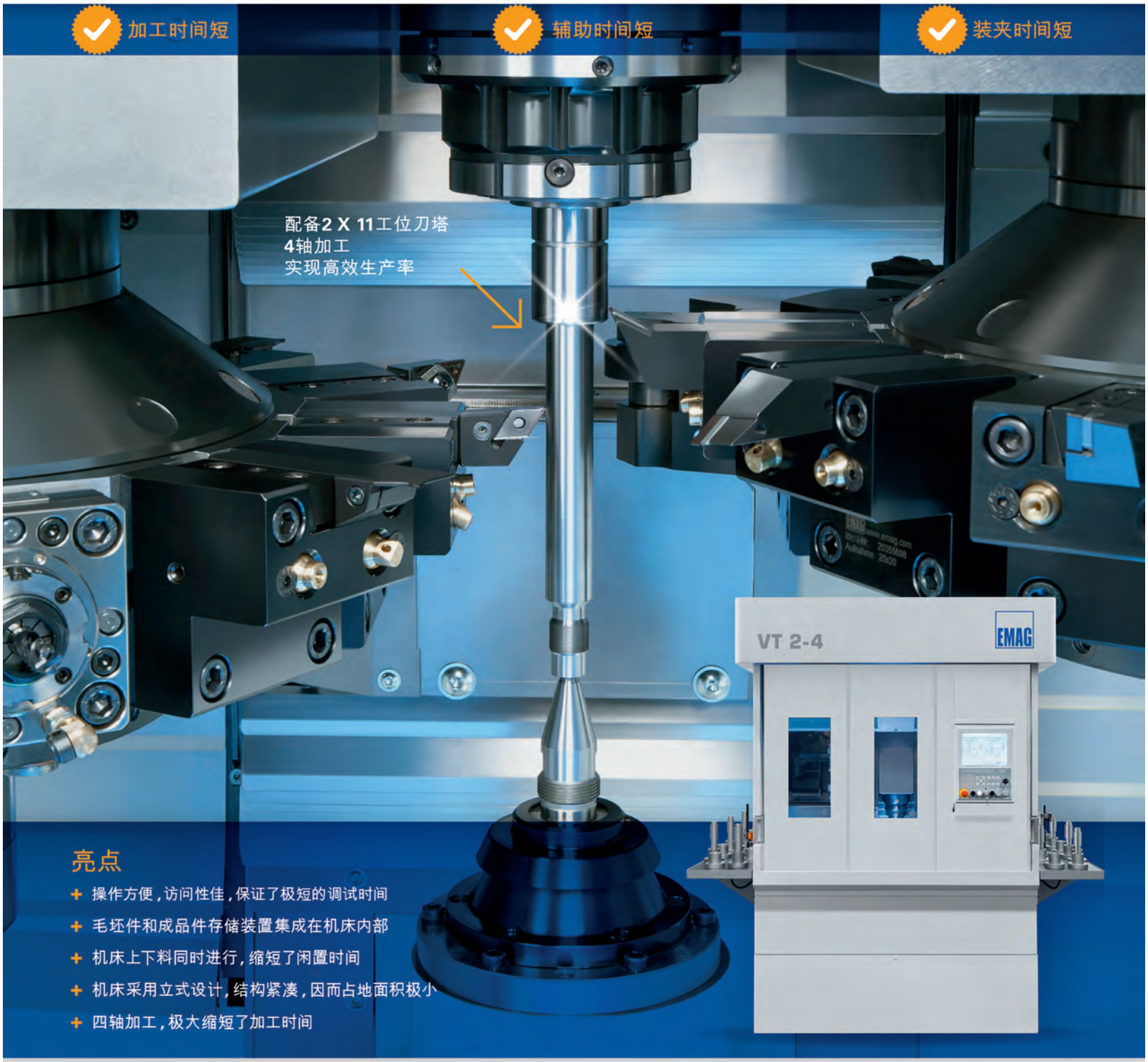
梅卿 autofree 快车道　轿车情报 oauto　橙子娱乐 orangefun　DM 电媒互动传媒 DIGITAL WORKSHOP

本刊网络合作伙伴

新浪汽车　凤凰网 汽車 auto.ifeng.com　腾讯汽车 AUTO.QQ.com　爱卡汽车 XCAR.COM.CN　YOUKU 优酷 世界都在看

广告

VT 2-4 轴类立式车床
高效加工



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

EMAG

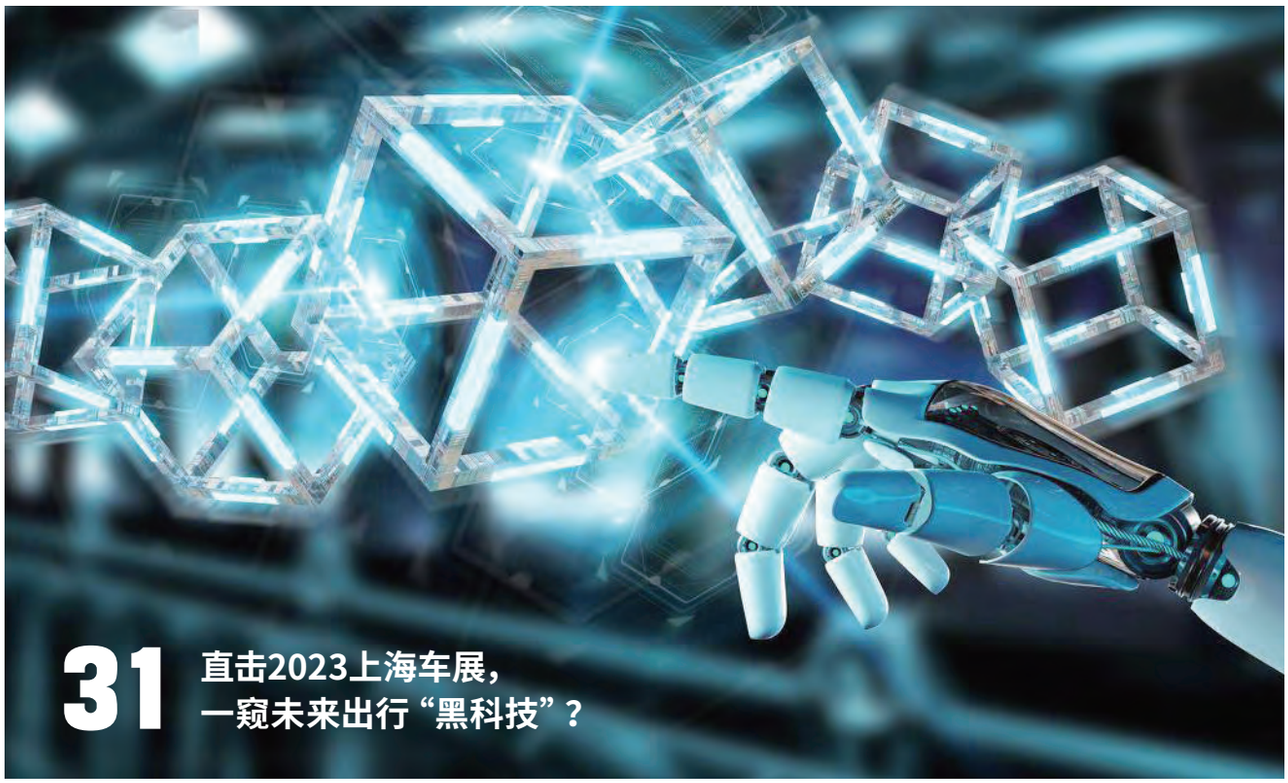
埃马克（中国）机械有限公司
地址：太仓市陈门泾路101号工业园区2号厂房
邮编：215400 · 电话：0512-53574098 · 传真：0512-53575399
网址：www.emag.com · 邮箱：info@emag-china.com

新浪微博　官方微信

CONTENTS

MAY' 2023

五月·目次



31 直击2023上海车展，一窥未来出行“黑科技”？

EDITOR / 编者

4 硬核黑科技，引领汽车行业变革新时代

NEWS / 新闻

14 比亚迪发布“云辇”车身控制系统

COVER / 封面

20 坚持技术创新的法雷奥，向下一个百年出发
专访法雷奥集团首席执行官及董事Christophe Périllat

FEATURES / 专题

24 2023上海车展：饕餮盛宴，精彩荟萃

31 直击2023上海车展，一窥未来出行“黑科技”？

37 风好帆正悬，远航正当时
从上海车展看零部件国产替代
随着国内零部件企业的研发投入不断加大，加之国家政策的大力扶持，国产替代的呼声愈发高涨。为了实现供应链自主可控，不再受制于人，国产替代逐渐成为刚需。

HOT SPOT / 热点

40 佛瑞亚：用数字化和可持续定义座舱“第三空间”

42 盖瑞特：加速电动化与智能网联化发展

44 驰骋于“汽车智能化”主赛道的四维图新，如何打造未来出行？

46 伟巴斯特：创新赋能，车顶系统和新能源解决方案全面升级？

48 奥托立夫：重塑移动安全标准，
以可持续的方式提供领先解决方案

51 Luminar以全新工厂拓展亚洲市场，
并在新车型上实现标准化

CAPAS
CHENGDU

2023年5月18至20日

中国 • 成都世纪城新国际会展中心

集商贸、交流及投资于一体的西南地区汽车行业盛会

成都国际汽车零配件及售后服务展览会

www.capas-chengdu.com.cn

021 6160 8473

立即登记参展

展会公众号



messe frankfurt

CCPIT-Auto

广告

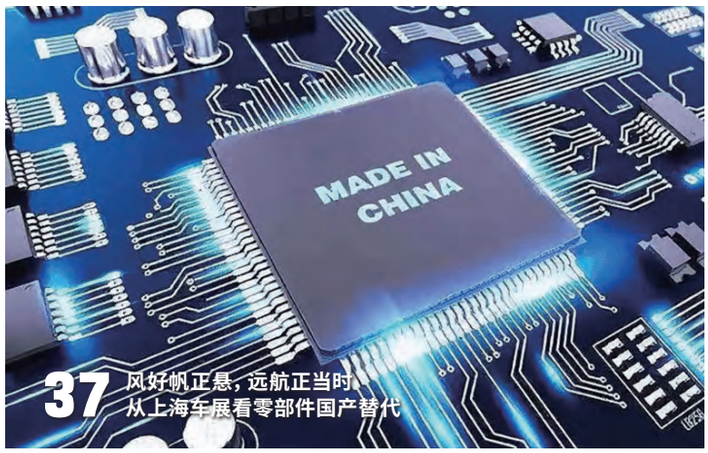
CONTENTS

MAY' 2023

五月 · 目次

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　无锡德士马注射机械有限公司
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　成都国际汽车零配件及售后服务展览会
P13　《汽车与配件》杂志新媒体广告
p71　《汽车与配件》杂志公益广告
封底　《汽车与配件》杂志小程序广告



37 风好帆正悬，远航正当时
从上海车展看零部件国产替代



52 面对方兴未艾的中国拖钩市场，
ACPS如何赢得先机?

INDUSTRY / 行业

52 面对方兴未艾的中国拖钩市场，ACPS如何赢得先机?

55 把握趋势 重塑格局
2023中国（上海）智能与新能源汽车峰会精彩掠影

56 科德宝集团加强在华布局，着眼本地创新推进高质量发展

EXHIBITION / 展会

58 聚焦Chinaplas 2023
——橡塑行业加速迈向可持续的未来

DESIGN / 设计

64 探究2021版CNCAP中PAB气囊设计要求及应对策略

68 汽车内饰中控台工作噪声分析优化



58 聚焦Chinaplas 2023
——橡塑行业加速迈向可持续的未来

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

汽车与配件
AUTOMOBILE & PARTS

广告

NEWS

比亚迪发布“云辇”车身控制系统

比亚迪近日发布了新能源专属的智能车身控制系统——云辇。云辇智能车身控制系统由比亚迪全栈自研，这也标志着比亚迪成为能自主掌握智能车身控制系统的中国车企。云辇产品矩阵包含云辇-C、云辇-A、云辇-P等产品，将从舒适、操控、安全、越野等维度大幅提升消费者的驾乘体验。

比亚迪集团董事长兼总裁王传福表示：“云辇的诞生，改写了车身控制技术依靠国外的历史，填补了国内的技术空白，实现了从0到1的突破。另一方面，‘云辇’超越国外技术水平，一登场就站上了行业领先位置，完成了从1到2的提升。”



云辇-C智能阻尼车身控制系统，实现车辆舒适性和运动性的兼容。云辇-A智能空气车身控制系统，让整车具备更高层次的舒适性、支撑性与通过性，树立奢适新标杆。云辇-P智能液压车身控制系统，能够实现超高举升、四轮联动、露营调平等超强越野功能，塑造全球豪华越野新典范。 云辇-P将首搭仰望U8；云辇-A将首搭腾势N7；云辇-C硬件已搭载在比亚迪汉、唐及腾势D9三款车型的部分配置版本上，后续将通过OTA陆续升级为云辇-C系统。

博世重组汽车与智能交通技术业务

博世正通过重组其汽车与智能交通技术业务，来应对基于软件的汽车工程转型趋势。未来，重组后的博世智能交通业务将继续从属于博世集团，在该业务董事会的领导下独立运营并自负盈亏。

此举目标为客户提供全栈式定制化技术和解决方案，以更好且更迅速地满足现有和全新的需求。博世智能交通业务将遍及全球66个国家的300多个办公地点，拥有约230000名员工，是博世集团旗下四大业务中占比最大的一个。

“软件不仅会改变未来出行的驾乘体验，还将影响汽车工程的设计开发方式。一段时间以来，博世也将自身视为一家汽车软件公司。如今，为更好地响应客户需求，我们对业务架构进行调整以强化这一定位，并驱动进一步的增长。”博世集团董事会成员及未来的博世智能交通业务主席马库斯•海恩博士表示。在组织架构上，部分事业部的业务范围将自2024年1月1日起有所调整，所有事业部还将被赋予横向、跨部门的职责。博世预计，重组后的智能交通业务将于2029年实现超过800亿欧元的全球销售收入。





德国宝马慕尼黑工厂将不再生产内燃机

宝马慕尼黑总部很快将不再生产内燃机。宝马慕尼黑工厂的这些部分（特指部分内燃机产线）将于2023年年中开始拆除。在接下来的几年里，宝马慕尼黑工厂将建造一座装配和物流大楼，大约1700名员工已经接受了转岗再培训，而高性能V8发动机至今仍在建造中。

德国慕尼黑工厂的转型是为新世代车型作出准备，该级别将从2025年起为电动汽车设定新标准。除慕尼黑总厂外，墨西哥圣路易斯波托西工厂也将获得此项资格，匈牙利德布勒森工厂将全面重建。施特劳宾也正在为新世代车型建造一个新的电池厂，到2027年应该至少包括六款新世代车型，包括新一代i3轿车、下一代iX3以及第一款作为电动旅行车的BMW i3 Touring。

2023年第一季度的销量已经清楚地表明了宝马集团前进的方向：虽然主要以汽油和柴油发动机为主的整体销量可观，但电动汽车销量却在显著增长。随着BMW iX2（U10）等创新纯电车型即将到来，更重要的i5（G60）、i5 Touring（G61）和新世代车型也将亮相，电动化趋势势不可挡。百年德国宝马总厂也在为电动车型而进化。

特斯拉储能超级工厂项目正式落户上海

特斯拉储能超级工厂项目签约仪式在上海正式举行。据了解，特斯拉储能超级工厂将规划生产特斯拉超大型商用储能电池（Megapack），初期规划年产商用储能电池可达1万台，储能规模近40 GWh，产品提供范围覆盖全球市场。特斯拉储能超级工厂项目计划于2023年第三季度开工，2024年第二季度投产。

不久前，特斯拉正式公布的“秘密宏图”第三篇章中，曾将目标设定为全面转向可持续能源，2050年前实现能源100%可持续，而特斯拉储能超级工厂项目也正是实现这一目标的重要举措之一。

目前，特斯拉Megapack电池正持续为美国、英国、澳大利亚等全球各国发展



新能源助力，并逐渐成为世界范围内最受欢迎的储能产品，帮助各国应对传统化石能源短缺问题。例如在澳大利亚维多利亚州，特斯拉建设了一套名为Victoria Big Battery，包含212台机组的350 MW系统。这是目前全球规模最大的可再生能源存储园之一，建成以来持续为维多利亚区提供备用电能保护。

蔚来与恩智浦开展4D成像雷达合作

恩智浦半导体宣布，蔚来将采用恩智浦领先的汽车雷达技术，包括其突破性的成像雷达解决方案。恩智浦最新的4D成像雷达解决方案具有远超于传统雷达的强大技术优势，将帮助车辆显著提高前置雷达性能，使其能在高速公路、复杂的城市场景、以及远达300 m的距离内识别和分类其它车辆、弱势道路使用者或物体，为汽车用户带来更高的道路安全性和驾驶舒适性。

如今，汽车制造商越来越注重在车辆中引入安全和便利功能，以将自动驾驶



服务提升到一个新的水平。恩智浦的成像雷达技术将雷达的功能从测量距离和速度扩展到包括检测方向、到达角和水平高度。高分辨率点云增强了环境映射和场景理解，能够在测量物体速度的同时检测和分类超出人眼视线范围的物体，几乎不受天气或光照条件的影响。该技术使汽车能“看到”一辆摩托车靠近一辆大型送货卡车，或者一个孩子正进入停放的汽车之间，是提高道路安全、保护生命的关键。

恩智浦的成像雷达解决方案是先进、高性能前置雷达应用的理想选择。它们属于恩智浦雷达产品组合系列，提供无缝的性能可扩展性以及跨雷达平台的软件和硬件设计复用。以雷达处理器和收发器芯片组相结合，通过高性能射频技术提供高效的雷达处理，实现L2+级和更高的自动驾驶服务。

宁德时代发布凝聚态电池

宁德时代发布创新前沿电池技术——凝聚态电池，单体能量密度高达500 Wh/kg，创造性地实现电池高比能与高安全兼得，并可快速实现量产，开启了载人航空电动化的全新场景，持续引领行业技术创新风向。

宁德时代针对超高比能化学材料的电化学反应变化，采用了高动力仿生凝聚态电解质，构建微米级别自适应网状结构，调节链间相互作用力，在增强微观结构稳定性的同时，提高电池动力学性能，提升锂离子运输效率。更重要的是，凝聚态电池还聚合了包括超高比能正极、新型负极、隔离膜、工艺等一系列创新技术，使之既具有优秀的充放电性能，又具备高安全性能。

这一最新前沿技术的发布，突破了长期以来限制电池行业发展的天花板，将激活以高安全和轻量化为核心诉求的全新电动场景。目前，宁德时代正在进行民用电动载人飞机项目的合作开发，执行航空级的标准与测试，满足航空级的安全与质量要求。同时，宁德时代还将推出凝聚态电池的车规级应用版本，可在2023年内具备量产能力。

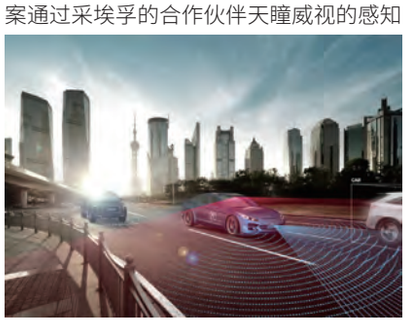


NEWS

采埃孚L2+级coDRIVE自主驾驶系统首发

采埃孚将在一家中国自主品牌平台上首推coDRIVE L2+级自主驾驶系统，该系统运用最新的采智星计算平台，具有360度增强感知功能，以增强安全、自主驾驶和泊车功能。

该系统中用于行车功能的传感器数据均基于中央图像处理单元（IPM）进行融合及处理，此IPM使用了Mobileye（英特尔公司）EyeQ4®技术和本地化的道路体验管理（REM™）地图数据，以实现满足全球市场的安全的解决方案。同时，泊车方案通过采埃孚的合作伙伴天瞳威视的感知算法，结合采埃孚丰富的规控经验，实现了记忆泊车功能落地。除此之外，商泰汽车作为一家专注于汽车智能系统软件开发商，为采埃孚在底层软件提供了有力的技术支持和开发协助。



采埃孚集团中国区电子与驾驶辅助系统工程副总裁邢勋表示：“过去的几年里，采埃孚大大提升了中国本土研发能力，主导了多个来自中国的新产品发布，领先全球，例如采智星系列产品，由中国团队开发，用于coDRIVE系统，实现了行车和泊车的全套功能。同时，通过建立本地生态系统，采埃孚扩大了在中国的研发版图。coDRIVE系统不仅将采用采埃孚成熟的高速公路算法，还通过与天瞳威视的合作实现泊车功能。这套系统充分考虑了整车厂与终端客户的需求，高度实现了性能以及成本合理化。未来，采埃孚将继续在中国市场投资，向更高水平的自主驾驶系统迈进。”

李尔以1.4亿欧元收购IGB

李尔公司宣布完成对依博（I.G. Bauerhin，简称“IGB”）的收购，进一步扩展其车载舒适系统在全球的技术版图。IGB总部位于德国格伦道-罗滕伯格（Gruendau-Rothenbergen），是汽车座椅加热、通风、主动冷却、转向盘加热、座椅传感器和电子控制模块相关产品的私营供应商，在全球7个国家的9家制造工厂拥有4600多名员工。

未来，IGB的产品将提升李尔的温控舒适系统产品组合，打造出结合高效加热、通风、主动冷却、腰部支撑与按摩等先进技术的卓越座椅工艺。

2022年5月，李尔宣布签署最终协议，以1.4亿欧元的价格，在无现金和无债务的基础上收购IGB。这是李尔在过去两年中为增强其温控舒适系统产品组合所进行的第二次收购。2022年2月，李尔收购了康斯博格汽车绝大部分的内饰舒适系统业务部，后者是汽车座椅按摩和腰托，以及座椅加热和通风产品的供应商，在全球三大洲的4个生产设施和4个技术中心拥有3800多名员工。

纬湃科技天津实验室投入使用

4月25日，纬湃科技宣布其位于天津基地的实验室正式投入使用。继2021年天津研发中心投入使用后，此次实验室的落成将是公司在华的又一重要里程碑。这将标志着纬湃科技天津集研发、实验、生产于一体，赋能助力未来清洁出行的使命。

新建的实验室位于纬湃科技天津生产基地，总面积近2000 m^2。实验室拥有各类国际先进的测试设备55台，全面涵盖尺寸测量、温度循环实验、温度冲击实验、机械冲击实验、机械振动实验、EMC电磁兼容实验、ESD实验等实验功能。实验室将有效缩短产品开发验证周期，降低试验成本，为纬湃科技实现电气化领域新突破添砖加瓦。

“天津实验室的建立，实现了我们以芜湖、长春、天津，南、北、中全方位覆盖汽车零部件实验需求的战略布局。是纬湃科技在打造中国本土产品验证能力和自主管理能力上的重要一环，为客户电气化转型中严把质量每一环。”纬湃科技中国区质量部总经理，电气化解决方案事业群中国及日本区质量总监姜红梅表示。

纬湃科技天津以纯电动、插电式混合动力及48 V中混车辆设计和开发“三电”系统为中心，产品涵盖高压电驱系统、高压电子控制系统、高压电池管理系统及48 V电力辅助驱动系统。



Unity中国与芯驰科技达成战略合作，助力智能座舱体验升级

芯驰科技与实时3D引擎巨头Unity在华合资公司Unity中国达成战略合作。软硬结合的深度合作将更好地服务车企，加速推动国产化软硬件解决方案的落地。

作为汽车的灵魂核芯，芯驰科技芯片产品和解决方案覆盖了智能座舱、智能驾驶、中央网关和高性能MCU四大业务，涵盖了未来汽车电子电气架构最核心的芯片类别，从而实现“四芯合一，赋车以魂”。芯驰的车规芯片已实现大规模量产，服务客户超过260家，覆盖中国90%以上的车厂。

而Unity中国凭借全球领先的交互式实时3D内容创作与运营能力，更是覆盖了汽车从设计评审、生产制造、到终端零售的全生命周期，尤其是Unity中国打造的汽车智能座舱解决方案，已登陆小鹏P7、G9，理想L7、L8、L9，蔚来ET7、ES7、ET5等众多量产车型。本次车展，Unity中国带来了全新的汽车智能座舱解决方案3.0，通过更3D的交互，让车内操控变得更智能，不断深化座舱内的沉浸感，在优化驾驶体验的同时进一步拓展车内空间的边界。



马瑞利联手AWS云服务和黑莓QNX软件，推进驾驶舱数字孪生技术创新

马瑞利在上海车展上重磅亮相其驾驶舱数字孪生解决方案 DigiMate。这种用于复制驾驶舱硬件和软件的端到端基础设施可加速车辆软件开发，显著降低汽车原始设备制造商的成本，并助力他们更快地将创新产品推向市场。

马瑞利的 DigiMate 为原始设备制造商打开了一个前所未有的机遇，可以更快、更高效地将创新的网联汽车服务推向市场。该技术旨在简化模拟、验证和测试活动，消除对多个物理舱的需求。相反，虚拟舱副本可以在云端并列运行数千个实例，大幅缩短开发时间。马瑞利的解决方案可实现更具成本效益的无线软件更新，使原始设备制造商能够快速响应新的客户需求，并极大缩短新软件更新的上市时间。

在第一个 DigiMate 应用程序中，马瑞利将QNX® Neutrino® 实时操作系统（RTOS）集成在由亚马逊网络服务（AWS）Graviton2 处理器提供支持的亚马逊弹性计算云（Amazon EC2）实例上本地运行。这将建立一个基于云的软件开发中心，极大地提高原始设备制造商将产品推向市场的效率。



大陆集团中国区智能制造创新中心在长沙揭牌

大陆集团中国区智能制造创新中心落地长沙，在长沙工厂举行了揭牌仪式。中国区智能制造创新中心成立后，大陆集团将引进全球先进的数字化技术和管理理念，在长沙工厂及其它兄弟工厂进行落地、验证、优化，将更加先进成熟的智能制造的理念、经验及技术进行分享，促进提升大陆集团中国区智能制造水平。

大陆集团用户体验事业群负责人Philipp von Hirschheydt表示：“未来出行正在发生改变，我们的产品也在随之改变。尖端的技术产品需要高科技的生产过程。随着大陆集团首个5G数字化超级工厂在长沙投入运营，我们已为未来做好准备，我们有信心将制造水平提升到一个新高度。随着智能制造创新中心在长沙成立，我们将更好地推动长沙超级工厂的智能制造和数字化进程。创新的生产技术例如互联的生产线和智能人工算法，将助力长沙的未来发展更加繁荣。”

作为大陆集团首个5G数字化超级工厂，长沙工厂从人、机、料、法、环五大维度，利用5G、大数据、人工智能、VR/AR等技术，结合大陆集团在全球的技术积累，打造一个绿色节能、敏捷高效、卓越运营的智能工厂，以更好的质量、更优的成本、更及时的交付，服务于客户。



NEWS

蘑菇车联完成C2轮5.8亿元融资

近日，蘑菇车联完成5.8亿元C2轮融资，成都科创投、珠海海都科创投、腾讯、易鑫等参与投资。本轮融资将用于自动驾驶标准化产品加速迭代和规模化落地。

蘑菇车联以全局思维打造了领先的“车路云一体化”自动驾驶系统，形成数字交通基础设施、自动驾驶车辆、自动驾驶车辆运营、智能网联数据运营四大核心业务，并推出行业首个自动驾驶标准化产品包（MOGO Package）。



MOGO Package由车、路、云全系列软硬件一体的标准化产品组成，三端相互协同补充，形成多重安全冗余，大幅提升自动驾驶安全性。同时，三端产品系统性解决交通参与者全局博弈问题，带来整体交通效率提升。

MOGO Package立足当下也着眼未来，可以同时为L0-L4级别全部车辆提供服务，在城市开放道路、高速公路、景区、园区等不同场景规模化落地，实现智能化、舒适化、少人化的自动驾驶出行服务，为公交、环卫、安防等公共服务降本增效。

在MOGO Package支撑下，蘑菇车联“车路云一体化”方案进入加速落地复制阶段。

四维图新旗下杰发科技一体化轻座舱方案量产上市

近日，四维图新旗下杰发科技发布AC8015一体化轻座舱方案，并率先在某自主品牌车型成功实现量产和上市，这一里程碑标志着杰发科技在智能座舱领域的技术实力和市场竞争力得到进一步提升。该方案融合了液晶仪表、中控IVI、AVM盒子和有线无线CarPlay手机互联等功能，可为OEM厂商和一级供应商提供高性价比高集成度且功能完整的智能座舱新体验。

AC8015轻座舱方案基于杰发科技高集成度高可靠性入门座舱芯片AC8015 I打造，该芯片CPU采用Arm Cortex-A53*4+R5F*2架构，中控信息娱乐系统由4个Arm Cortex-A53处理器支撑，运行Android系统，可实现丰富的IVI车载应用，包括AVM、手机互联、在线地图、语音识别等。仪表由1个Arm Cortex-R5F处理器支撑，运行Free RTOS实时系统，搭配QT for MCU或QD plus HMI开发工具。

杰发科技的系统生态方案在AC8015一体化轻座舱平台上进行了全面适配，其中自研360°3D高清环视AVM可实现系统在冷启动状态下，3 s内显示3D画面。AVM可提供全景环视、3D视图、一键标定、车模个性化设置、多视图模式、精准轨迹线、可视雷达、循环录影和Fast AVM等功能。多视图模式中，AVM拥有前后左右视角、单视图、限宽模式、路崖模式和3D全景视角等多个视角。





福瑞泰克携手TI打造高性价比行泊一体方案

福瑞泰克宣布，携手TI推动研发行泊一体域控制器，助力极致性价比智能驾驶量产解决方案快速落地。双方共同推动智能驾驶在中国的商业化落地应用，产品线覆盖传感器、域控制器等，从L2进阶至L2+的量产落地。

福瑞泰克此次推出的基于单颗TI TDA4处理器开发的行泊一体解决方案，可以为车企提供需求兼容的高性价比智能驾驶产品，实现更完备可靠的L2+功能，支持HWA高速公路辅助驾驶、APA自动泊车辅助、循迹倒车等功能，并支持向更高阶的智能驾驶系统升级。

福瑞泰克行泊一体解决方案支持软硬件结合的全栈式架构兼容客户需求，配备了支持5V5R12USS的外界传感器组合，包括一颗前视8MP摄像头，4颗最高支持2.5 MP的环视摄像头、12颗超声波雷达以及1颗前雷达和4颗角雷达。其中前视感知实现真正的行车全栈，配备了福瑞泰克自研的从200万进阶到800万像素相机，视野范围从水平100°提升至120°，实现更宽的视角、更强的环境感知，可实现L2.5级的行车全功能，替代前装行车记录仪功能，并利用TI TDA4处理器的强大性能，在泊车过程中进行感知切换，利用单一SOC实现传感器分时复用的高性价比行泊一体方案。

地平线征程5赋能伟创力打造全新L2+中央域控制器

4月21日，地平线宣布将基于征程5，助力伟创力打造一款专为中国车企量产定制的L2+中央域控制器。双方会推动高阶智能辅助驾驶技术创新与落地，为中国用户带来更安全的驾驶体验。

基于地平线征程5灵活的智能计算架构，伟创力的L2+中央域控制器对摄像头与毫米波雷达的感知进行了优化。同时，伟创力经验丰富的汽车设计团队将利用征程5的独特性能推出域控制器，使车企能够为用户提供丰富的高阶智驾功能，包括高速NOA功能，如匝道汇入汇出、自动变道和超车、施工区域避让；在城市环境中，该解决方案将支持十字路口和红绿灯通行、自动跟车及转弯。结合伟创力先进的制造能力，该套基于征程5的L2+中央域控制器将助力车企加速开发具有竞争力的高阶智驾功能，满足中国消费者对安全美好智驾体验的需求。

征程5是专为高等级智能驾驶打造的量产级车载智能芯片，单颗芯片算力高达128 TOPS，功耗低至30 W。



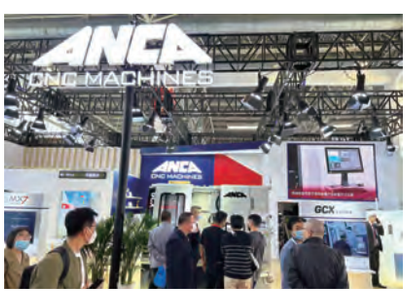
精准创新，数智生产
——ANCA多项技术带来智造新体验

ANCA于2023年4月11日第十八届中国国际机床展览会（CIMT）同期举办了新品发布会，展示了多款最新的产品、技术和解决方案。

ANCA CNC新任全球总经理Edmund Boland表示，2023年ANCA会持续专注多元化发展，并将商业触角延伸到各成长型市场，以提高业务的敏捷性，保证供应链的稳定，从“智能工厂”向“未来工厂”全速迈进。

中国区磨削中心经理陈德刚就ANCA至臻系列首款机床MX7 Ultra及其优势做了详细介绍。他指出，MX7 Ultra适合批量生产且精度和表面质量要求很高的立铣刀、圆角铣刀、球头铣刀以及成型刀等精密刀具的加工，通过新的软件、硬件和设计功能相结合，应用了ANCA最新的技术成果MTC（主轴恒温控制），包含了纳米级控制技术等，在表面光洁度、精度和跳动控制方面取得了显著进步，可以从第一个磨削刀具开始提供批量化高精度磨削。

除了MX7 Ultra在展会期间受到与会观众的青睐，ANCA另一款经济适用型磨削解决方案FX5E Linear也深受客户的认可和好评。ANCA为其配备了全新的二工位交换砂轮组，确保了砂轮交换更加稳定，气动阻尼装置则让砂轮组定位更精准；独特的料盘工作台设计，可以轻松从机床主操作门直接装卸AR300标准料盘，使操作员的操作更为便捷。





兰蒂奇集团在中国的新生产基地落成

兰蒂奇集团在中国苏州的工业基地全新落成。产区规划将工程聚合物的产能提高一倍，从而显著增强集团在亚洲市场的影响力，使其成为众多行业的关键参与者，从汽车到电气和电子产品，从消费品到工业品。

集团在中国的制造业务可以追溯到2006年，起初是设在江苏省的一家小型工厂，2012年工厂搬迁到面积更大的区域，之后集团从零开始建设自有工厂，同时也考虑到在未来进行扩建的可能性。

兰蒂奇集团为新基地投资了3500万欧元，基地总面积达到36 000 m^2，其中大约一半是用于生产和研发的区域。其它区域还包括办公室、会议室、公共区域、绿地和停车场。

这项尖端项目采用了建筑界目前最先进的绿色技术，从而获得了LEED黄金级别的认证（能源与环境设计领导力）。LEED是一个发展高性能绿色建筑的国际标准，它将各种参数纳入考量，诸如对环境和人类健康的好处、节约水资源、能源效率、选择降低环境影响的材料和建筑方案。特别值得一提的是，苏州生产基地安装了建筑物的持续监测系统，以确保能源效率；屋顶覆盖光伏板，以利用可再生能源；此外还配备雨水回收系统，以满足生产基地的需要。



坚持技术创新的法雷奥，向下一个百年出发

专访法雷奥集团首席执行官及董事Christophe Périllat

文/陈琦

一个世纪的历练，让它从巴黎郊外的一间工作坊变身为可持续出行领域的领导者，不仅实现从“零部件供应商”向“全球移动出行参与者”的转型升级，而且还引领与推动了全球汽车产业的技术创新变革。

岁月不居，时节如流，汽车工业的历史长卷波澜壮阔，它演化至今，已历经万千变化。

随同汽车产业一起成长的众多企业中，法雷奥独树一帜。一个世纪的历练，让它从巴黎郊外的一间工作坊变身为可持续出行领域的领导者，不仅实现从“零部件供应商”向“全球移动出行参与者”的转型升级，而且还引领与推动了全球汽车产业的技术创新变革。立足当下，几乎世界上所有新车都至少采用了一项法雷奥的技术。

百年成长，忽焉已至，迎来一百周年庆典的法雷奥到底有着怎样的发展史？它如何以创新技术一步步推动未来移动出行？今后又将展开怎样的谋篇布局？带着这些问题，本刊记者采访了法雷奥集团首席执行官及董事Christophe Périllat，共话法雷奥的创新技术与战略发展之路。

聚焦可持续，感受时代脉搏

回眸1923年，法雷奥的前身——Société Anonyme Française du Ferodo（SAFF）成立，在巴黎郊区圣图安的一个小工作坊生产摩擦材料。SAFF精耕制动片和离合器生产市场，后将业务扩展到火花塞、交流发电机和启动机、点火、照明和雨刮系统等。在1980年5月28日召开的年度股东大会上，SAFF以“法雷奥”这一名字作为全球业务的统一品牌。

之后的岁月里，法雷坚持创新。世界上首个制动系统的摩擦衬片、矩形前大灯、LED照明、Start-Stop启停系统、超声波传感器，以及全球第一个量产的激光雷达，全都出自于法雷奥。

百年发展之路，法雷奥以创新力引领和推动汽车行业的变革，例如：推动向电动化交通的转型，为应对气候变化做出贡献；推动驾驶辅助技术发展，改善道路安全；重塑车内体验，满

中国正在引领移动出行的变革，而法雷奥是高级驾驶辅助系统和电动化等领域的全球领导者，并处于这两大汽车变革的核心。未来，法雷奥将持续强化法雷奥在中国的投资和研发力度，抓住行业变革的契机。

足更舒适、更智能的需求；推动全域照明技术不断创新等。此外，法雷奥的技术还延伸至基础设施和新型服务，包括交通管理、行人安全、公共场所智能照明、电动汽车充电，甚至是数据中心冷却。

企业的可持续发展之路，不仅包括自身的升级进步，同时也要为环境治理、产业未来缔造价值。2022年年初，法雷奥启动由Christophe Périllat牵头的Move Up计划，确定了四个符合市场趋势的战略发展方向：推进电动化、加速实现高级辅助驾驶、重塑舱内体验及全域智能照明。

Christophe Périllat 指出：“自2010年以来，法雷奥就将减少CO_2排放作为战略的核心，确立了在可持续出行领域的发展目标。而今，我们承诺2050年实现碳中和，2030年将达到目标的45%，并制定了相应的减碳战略和计划。”

具体来看，法雷奥采取的一系列行动包括：投资升级工厂，把碳排放最密集的工厂改造成高能效基地；风电、太阳能等低碳能源占集团能源消耗的比重于2030年上升至80%；法雷奥还为供应商设定相同的CO_2减排目标，低排放材料的使用也将增加。同时，法雷奥将继续扩大有助于低碳出行的技术组合，特别是汽车电动化解决方案。



法雷奥集团首席执行官及董事 Christophe Périllat

瞄准电动化，实现技术创新

谈及电动化，这已是汽车行业的主流发展趋势，亦是法雷奥技术创新的一大方向。

实际上，法雷奥很早就在汽车电动化领域有所建树，于2004年推出全球第一个Start-Stop启停系统。目前，法雷奥的电动化产品涉及动力总成系统和热管理系统两个部分。

动力总成方面，法雷奥能够提供从低压到高压的全系列电动动力解决方案。公司在2022年完成对法雷奥西门子新能源汽车合资公司的并购，将其完全整合到法雷奥动力总成事业部。如今，超过90款电动和插电式混合动力车型配备法雷奥的电动动力总成系统、电机、逆变器或车载充电机。例如，奔驰EQS采用的就是法雷奥提供的电动化动力系统。

围绕备受瞩目的800 V技术，法雷奥致力于开发完整的、基于市场需求的产品组合，包括电驱动总成、电机、逆变器、车载充电机、DC/DC转换器等。法雷奥还提供紧凑、轻便的800 V碳化硅三合一电动驱动系统。法雷奥的高压技术已应用于全球20多家汽车制造商的电动车平台。



法雷奥与雷诺集团联合研发制造新一代无稀土汽车电机



法雷奥域控制器

热管理系统方面，法雷奥热系统事业部开发出车辆热管理和电池管理解决方案。该事业部在高压电动化车辆热管理领域获得了多个新订单。与Stellantis签订的用于其下一代电动平台的订单创下纪录。此外，法雷奥还与另一家欧洲汽车制造商签订订单，为该汽车制造商的主要电动平台提供空调装置和前端冷却模块。

Christophe Périllat指出：“2009-2021年，法雷奥在电动化方面的销售额增长了26倍。2022年，法雷奥电动化业务的销售额实现同比增长32%。如今，全球已有三分之一的汽车装配了法雷奥电动化相关产品。”电动化发展为法雷奥带来了更多机遇，通过各种创新解决方案，法雷奥能满足快速增长的电动出行市场需求。

加码智能化，开拓ADAS领域

法雷奥以技术推动汽车行业发展，以期创造更清洁、更安全、更智能的汽车。而汽车行业的创新发展，不仅在于日渐提升的电动化技术，智能化及自动驾驶亦至关重要。

从技术层面看，法雷奥专注于高级驾驶辅助系统（ADAS）领域，提供超声波传感器、摄像头、毫米波雷达和激光雷达，以及相应车机硬件和软件相结合的完整解决方案，以促进车辆安全性和驾驶舒适性。法雷奥推出了市场上首款车规级激光雷达和相关智能技术，用于数据融合的算法和软件、对车辆周围360度的扫描可精确帮助车辆在地图上定位及安全功能等。

法雷奥在ADAS领域的销售势头尤其强劲，其订单额是法雷奥在该领域主机厂配套销售额的三倍。据悉，法雷奥在ADAS领域获得了多个具有特殊战略意义的订单，如：法雷奥与宝马达成重要的伙伴关系，将为其提供ADAS领域的域控制器、传感器和软件，用于2025年推出的下一代宝马“Neue Klasse”平台的泊车和低速操控；2023年年初，宝马和法雷奥宣布建立新的合作伙伴关系，共同开发L4级全自动泊车系统；Stellantis采用法雷奥第三代激光雷达（Scala 3），其在分辨率和视场方面的技术特点使车辆能够达到高水平的自动驾驶（L3级）；2022年下半年，与中国汽车主机厂敲定大量摄像头和泊车辅助相关订单。

Christophe Périllat坦言：“汽车智能化技术快速更新，汽车成为可移动的终端，彻底改变了人们的出行方式和生活体验。法雷奥在该领域处于领先地位，全球每三辆新车中就有一辆配备了具有法雷奥技术的高级驾驶辅助系统。此外，我们也与合伙伙伴共同探索新移动出行领域的发展空间，从电动微出行（电动自行车、电动滑板车、电动摩托车等）到各种新型出行方式（无人驾驶出租车、无人配送物流车等）。”

持续本土化，深耕中国市场

论及汽车创新技术的研发与应用，中国不仅是引领移动出行变革的重要市场之一，同时也乐于拥抱各类新技术与新事物。

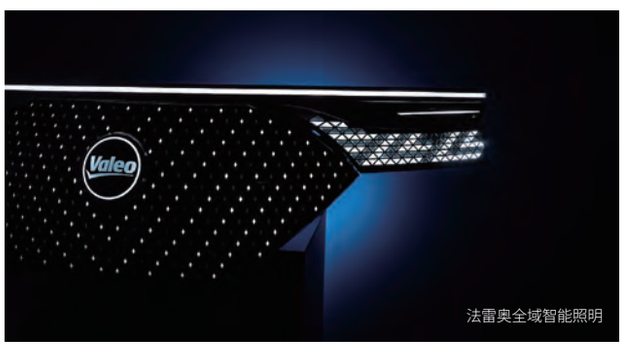
法雷奥很早就注意到了中国市场，并将中国放在重要的发展地位。自1994年进入中国运营，法雷奥在华耕耘近三十年，Christophe Périllat把这段风雨历程划分为三个阶段：

1994-2003年，法雷奥扎根中国，确定在华发展的决心，在温岭和沙市分别成立了第一批雨刮和空调的生产基地。1995年，法雷奥在武汉建立照明系统工厂，在上海成立电气系统工厂。传动系统工厂于1997年在南京开业。

2004-2013年，法雷奥强化本地化生产与研发。2004年，法雷奥在武汉建立了第一个照明研发中心，并于同年创建了五轴心学校，以根据集团企业文化为新员工提供入职培训。此后，法雷奥继续扩展其在压缩机和照明方面的业务，分别在长春和佛山成立工厂。2006年，法雷奥在上海成立第二个在华研发中心。2011



法雷奥荆州热系统研发中心大楼



法雷奥全域智能照明

年，法雷奥在深圳成立了全球电子研发中心。随着投资的进一步扩大，法雷奥于2013年在沈阳成立照明系统新工厂，在荆州、天津开设热系统工厂，在无锡开设动力系统工厂。

从2014年至今，法雷奥立足中国，服务全球。依托在华业务与创新技术的不断发展，法雷奥满足中国及全球市场快速变化的客户需求，将更多的平台产品开发项目和前瞻性开发项目部署在中国，在武汉设立了全球技术中心致力于为全球客户提供软硬件技术服务。在移动新出行领域，法雷奥中国创新与出行中心于2022年落地北京。同年，法雷奥还与华中科技大学建立了振动噪音联合实验室，加强与高校的联合创新。

如今，中国已经成为法雷奥集团最大的单一国家。法雷奥在中国拥有35家工厂、超过4000名工程师及14个研发中心，并将在上海新设一座高级驾驶辅助系统的研发中心。法雷奥同中国的传统车企和新势力车企都有紧密的合作。未来，它还将继续扩大在华投资，强化本土研发力度和人才培养，与生态合作伙伴共建移动出行的无限未来。

在不久前举行的2023上海车展上，法雷奥致通过一系列创新技术的展示，传递出打造中国移动出行新未来的愿景。首次展出的新型无人配送物流车eDeliver4U融合尖端科技，由中国研发团队独立开发，其电动化底盘集成了法雷奥专为轻型移动出行开发的48 V电驱系统解决方案，还配备了最新量产的高级辅助驾驶传感器和软件栈。此外，法雷奥还展示了电动化及ADAS相关产品，例如：与雷诺合作开发的不含稀土且无磁铁的新一代驱动电机等。

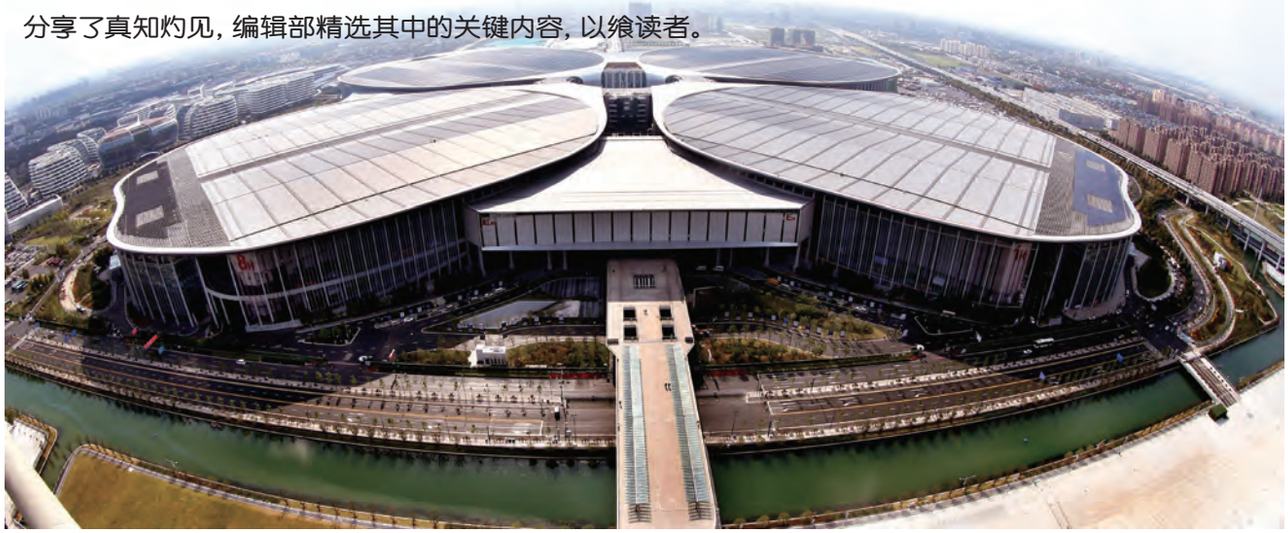
Christophe Périllat感慨道：“我们在华发展坚持‘Be Chinese in China’。我们很高兴能来到中国，并与中国的车企和研发合作伙伴合作，为未来移动出行做好准备。中国正在引领移动出行的变革，而法雷奥是高级驾驶辅助系统和电动化等领域的全球领导者，并处于这两大汽车变革的核心。未来，我们将持续强化法雷奥在中国的投资和研发力度，抓住行业变革的契机。”

结语

可以看到，法雷奥致力于创造更智能、更环保、更安全的移动出行。所有法雷奥人都在为之努力、不断创新，以期推动法雷奥在电动化、高级驾驶辅助、全域智能照明、舱内体验这四大移动出行领域中的发展，创造出更高价值。法雷奥中国团队也正坚持同样的理念，传承创新基因，满怀创新激情，向下一个百年出发。A

2023上海车展：饕餮盛宴，精彩荟萃

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



舍弗勒：凭借长期技术积累加快在新领域的产品开发



受访人：舍弗勒大中华区汽车科技事业部研发部副总裁 苏辉博士

以“驱动未来新动力”为主题，舍弗勒携众多应用于商用车和乘用车的电气化和智能底盘领域产品参展。舍弗勒大中华区汽车科技事业部研发部副总裁苏辉博士分享了基于舍弗勒业务基础上，他对电气化趋势的发展以及舍弗勒研发战略的精彩内容。

电气化趋势下的第一个趋势是800 V高电压平台，也就是现在产业化正在加速的第三代碳化硅功率半导体；第二大明显的趋势是DHT专用混动变速器（包括增程式混动），已经呈现出爆发式的增长，2022年同比增长高达150%；第三大趋势是电机技术的革新，电机在提高持续功率和持续扭距的同时，除了油冷以外，向槽内油冷方向发展，即对电机的定子和绕线直接冷却的技术发展；第四大趋势是热管理系统的高度集成化，包括热泵技术的水路和空调回路的集成化，在减少零部件数量时让布局更方便。针对智能底盘的线控技术如线控转向和线控制动等毫无疑问也是一大趋势。

针对上述发展趋势，舍弗勒制定的研发战略中，首先是聚焦战略，即复制多年传统动力总成领域的经验到新产品、新业务的开拓和研发中，聚焦电气化和智能底盘的相关的领域；其次是持续加大本土化的投入；再者是创新，充分鼓励全员创新，包括不同领域不同文化的融合下鼓励更多本土创新。

海拉：探索集安全、可持续于一体的全面驾乘体验



受访人：海拉亚太区照明事业部车身照明产品中心总监 柴园园

佛瑞亚集团旗下佛吉亚与海拉多元、平衡的产品组合通过六大事业部——座椅、内饰、绿动智行、汽车电子、照明和生命周期解决方案，应对三大行业大趋势的洞见和创新解决方案：电气化和能源管理、安全和自动驾驶以及数字化和可持续性座舱中的个性化体验。

海拉亚太区照明事业部车身照明产品中心总监柴园园认为，在智能化、电动化引领的汽车新四化大趋势下，汽车车身照明的两大趋势，其一是越来越多地通过差异化对汽车品牌进行自主赋能；其二从功能来讲，随着自动驾驶时代的到来，汽车灯具将与其它道路交通参与者进行更多的“沟通”。

海拉照明主要聚焦于可集成化功能的照明。此次车展上带来的数字实体前面板汽车前部整体灯具集成的展品。它有日间行车灯、辅助转向、辅助位置，甚至还包括一个发光光标以及雷达等集成化功能，可实现在自动驾驶时的人机交互。续驶里程是考量电动汽车性能的重要因素之一，海拉在做这一展品时也着重将汽车减重因素融入其中，产品厚度仅有3 cm，长度为1.2 m，重量大约为4.15 kg，对加工工艺提出了非常高的要求。海拉两年前就已经实现了这种大尺寸产品的加工以及总装，目前在研发的项目也有这种类似的面板结构，预计2025年年底时会在中国量产。

法雷奥：高效电动动力总成和热管理系统，应对电动化挑战



受访人：法雷奥中国首席技术官 顾剑民

作为一家高科技公司，法雷奥在电气化、驾驶辅助系统、重塑舱内体验和全域智能照明四大领域享有技术和行业领先地位。

法雷奥中国首席技术官顾剑民表示：“加速电动化是法雷奥四大战略之一。法雷奥在电动化产品方面，有高压电动化和低压电动化两大系列的产品。可以提供从300 V到800 V不同电压平台的电驱系统，包括驱动电机、逆变器、车载充电器等。低压系统产品主要针对混动产品，例如48 V系统是一个高性价比解决方案，可以提升汽车燃油经济性，减少排放，提升舒适性。”

除了高压、低压的电动汽车解决方案以外，法雷奥在支持电动化的热管理系统领域也耕耘已久，如法雷奥可提供智能的热泵空调，通过表面柔性加热器为乘客供暖的高性能智能热泵模块，在-7 ℃时续驶里程可扩展35%。2023年车展带来的智能热泵空调更紧凑、更集成、更高效率，而且它可以通过OTA进行实时的更新迭代。

电动汽车在快充或者超充的时候会产生很大的热量，这些热量如果没有及时平衡，会引起热失效，影响电池寿命。此次车展上亮相的法雷奥沉浸式电池冷却系统可以实现快速充电，不到15 min可以充满80%的电量，保障电池系统良好的工作环境和温度。

集法雷奥尖端技术之大成的eDeliver4U电动无人配送物流车在本次车展上亮相，其配备最新量产ADAS传感器和软件栈，以实现自动驾驶；安装法雷奥照明产品，以提高安全性，确保与其它道路使用者沟通；ADAS冷却系统、AD传感器清洗系统、eChassis等先进技术也都应用在该展车上。

马瑞利：用技术创新迎接电气化时代的挑战



受访人：马瑞利全球执行副总裁、中国区总裁 樊坚强博士

此次上海车展，马瑞利充分展示了其在个性化、智能化、高性能方面的产品技术和理念，如马瑞利数字设计工作室、车内先进展示技术、全主动机电技术、无线电池管理系统(wBMS)、集成的多域控制器等多项新技术和新产品。

樊坚强表示，马瑞利在整个汽车行业电气化转型过程中分成两个部分，一是电动化产品本身，如电驱动等产品都是马瑞利的强项；二是围绕电动化产品的智能化概念。马瑞利的车灯与感知系统，不仅仅提供照明，还可以实现交互，可以在电气化时代帮助电动汽车实现辅助驾驶以及无人驾驶等功能。在整个汽车技术不断更新迭代的浪潮里，在电气化、智能化发展的过程中，马瑞利会不断为行业提供创新的技术和产品。

在本次上海车展上，电气化产品方面，马瑞利提供的新能源汽车热管理解决方案，耦合了电驱动、电池和座舱热管理三大系统，集成化程度较高。马瑞利推出的新一代无线电池管理系统（wBMS）可以减少90%的线束，不仅能够降低组装的复杂性，并且电池模块的放置也更加灵活。高压eAxle也是马瑞利电气化战略的关键要素之一。马瑞利推出的高性能1000 V双电机电桥设计轻便，非常紧凑，功率密度高达6.7 kW/kg，是普通电桥的2倍以上。该方案同时支持扭矩矢量和增压充电等高级功能，提供赛车级驾驶体验。马瑞利的双电机电桥解决方案兼容各类充电桩，解决充电痛点，还能在冬季主动预热电池包。马瑞利的全主动悬架系统，可降低高达60%的垂直方向振动，提供更佳的驾乘体验，也是提高电动汽车舒适性很好的功能件。

伟世通：电气化产品首次在国内亮相



受访人：伟世通中国区总裁 韦巍

伟世通的系列产品符合汽车行业关键趋势，包括数字仪表、显示屏、基于安卓的信息娱乐系统、域控制器、高级驾驶辅助系统和电气化产品。伟世通中国区总裁韦巍表示：“伟世通公司的平台利用经过验证的、可扩展的硬件和软件解决方案，为全球汽车客户的数字化、电动化和自动化变革提供支持。”随着汽车行业继续向电气化、互联、软件定义汽车的方向发展，伟世通使其技术与这些趋势保持一致，尤其是数字座舱技术，通过利用最新的芯片技术和视觉功能的整合来创造完整的座舱解决方案。

据韦巍介绍，除了丰富的显示屏和智能座舱产品外，伟世通电气化产品首次在国内亮相。2023上海车展上，伟世通带来有线和无线电池管理系统，伟世通的无线BMS产品可以减少对电池包线束以及接插件的依赖度，使系统可定制化、可扩展化，同时降低整车重量。通过持续监测并报告电池的健康和充电状态，带来了更安全的驾驶体验。

除有线和无线BMS能力外，伟世通在本届上海车展还展示其它电气化技术，包括集成功率电子元件——车载高压400 V/800 V接线盒及双向多合一车载充电机，可在400 V/800 V电压等级间进行切换，并在成本、尺寸和测量精度方面进行针对性优化。

在本土化战略方面，韦巍表示，伟世通从在中国制造，发展到中国创造，现在进一步赋能，实现在中国创新，伟世通技术与产品同时满足中国和全球市场的要求，核心芯片不仅仅与高通、三星等企业合作，同时也在和国内的芯片制造企业合作，不断深化本土战略。

伊顿：乘商并举，把握“电动化”时代脉搏



受访人：伊顿车辆集团和车辆电气化业务中国区总经理 张洁

作为一家智能动力管理公司，伊顿致力于改善人类生活品质并提升环境质量。无论是现在还是未来，伊顿都承诺诚信经营、可持续发展和帮助客户更好地管理动力。

伊顿车辆集团和车辆电气化业务中国区总经理张洁表示，伊顿成立自1911年，起家于汽车行业，不断推动乘用车及商用车的技术进步。同时，伊顿作为燃油排放管理方面的领先者，持续开发价值驱动的燃油排放解决方案。时至如今，随着技术的变革与行业的发展，加上“电气化”、“数字化”等趋势的助力，伊顿正在加速推进全球向可再生能源转型，帮助解决最紧迫的动力管理挑战，为其利益相关方及社会创造更多价值。

在2023上海车展上，伊顿带来了诸多创新产品，展现出其在“电气化”领域的技术实力。伊顿旗下车辆电气化（eMobility）业务部门重点聚焦电动汽车解决方案产品线，包括创新的电能连接组件、屡获殊荣的Breaktor电路保护技术。

张洁告诉本刊记者，2023年是伊顿华尔街上市100周年，对于该公司具有里程碑意义。在如此特殊的时间点，伊顿将继续发力，紧抓时代的脉搏，不但要加强燃油车方面的技术创新，同时也要把握“电动化”趋势，将电气与车辆融合，将技术专长注入产品研发中，最终为客户和市场带来更好的驾乘体验。

HRC：打造碳纤维产业链大闭环



受访人：HRC汽车总经理 骆涛

全球领先的复合材料综合解决方案提供商HRC，专业从事轻量化高性能碳纤维零部件的研发、工程设计和工业化量产。

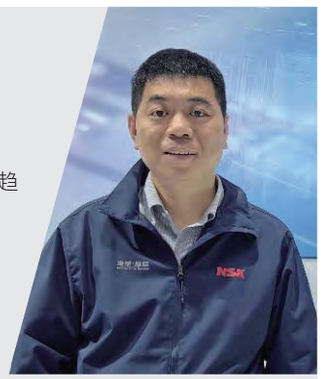
碳纤维的应用历史有几十年了，其强度高、耐腐蚀、质量轻、外形美观等优势毋庸置疑。如果单单看碳纤维，成本的确很高。但是，如果从材料、设计、工艺、规模、可回收利用等方面来评估，碳纤维是一款性价比非常高的产品。

HRC汽车总经理骆涛深入地分析道，我国新能源汽车发展得很快，许多新势力品牌在发展初期销量还不大，如果按照传统工艺的冲压车身或铝合金车身去做一款高端车，在模具方面的投入成本非常可观。如果选择碳纤维车身，模具前期投入大约只有钢模和铝模具的1/ 5。另外，单件碳纤维的成本虽然比较高，但是如果应用在高端车上，在分摊模具费等综合成本后，依旧具备较大优势。

从可持续发展方面看，双碳大背景下，HRC已经参与到碳排放标准的制定中，会在碳纤维的整个生产过程中选择碳排放最低工艺的方案。未来新能源汽车在全球化的背景下，对碳排放指标进行考量时，HRC也会提出自己的低成本方案。

在未来布局上，HRC将在碳纤维整个产业链形成大闭环。从碳纤维产品的设计布局、回收重复利用、碳排放标准的制定，甚至碳排放工艺的设定等，选择更低碳的工艺生产碳纤维，再将这一工艺从战略合作的主机厂推广到全行业，助力主机厂扩大碳纤维在整个车身和底盘系统上的应用，同时在智能驾驶趋势下，为降低碳排放做出贡献。HRC正在与国内外一些领先机构探讨和研究用天然纤维、植物纤维、绿色纤维做碳纤维产品。

恩斯克：聚焦“电动化”，持续提升本土研发实力



受访人：恩斯克（中国）研究开发有限公司副总经理 陈峰

随着电动车的日益普及，加之汽车社会的不断革新进步，“电动化”成为汽车行业的主流趋势，被整车及零部件企业所重视。

恩斯克投资有限公司是日本精工株式会社（NSK Ltd.）的中国总部，全权负责中国大陆及香港的生产、技术、销售及营运。在这些年的发展中，该公司始终坚持科技的开发与创新，并积极展开电动汽车领域的探索。

恩斯克（中国）研究开发有限公司副总经理陈峰表示：“在2023上海车展上，我们聚焦汽车‘电动化’，并且回归初心，瞄准汽车最原始的三大功能——转向、行驶、制动，针对不同的功能带来了不同的产品。”具体来看，恩斯克围绕汽车“电动化”展示了诸多产品和技术，例如EV动力脱开用多模单向离合器、电驱动系统轴承电蚀综合解决方案、超低摩擦轮毂轴承单元、小齿轮式电动助力转向器、电动液压助力制动器执行机构产品方案、NEV热管理系统轴承解决方案、FCV氢气循环泵及空气压缩机等。

如今，NSK旗下在中国设立的生产、研发、销售公司及其分公司有30多家，销售网点遍及中国各地。恩斯克投资有限公司依托NSK集团总部的领导与支持，加之遍布全球的技术中心和制造基地的互助协作，不断推进研发、生产、采购、管理本土化的进程，做到扎根中国，为中国的用户提供更高品质的产品及更加完善的服务。

谈及今后的发展规划，陈峰告诉本刊记者：“未来3~5年，我们在研发领域的投入将大幅提升，并持续提升本土研发实力。一方面，我们强化与客户的合作，携手推进电动汽车的发展；另一方面，我们要通过创新设计让产品降本增效，由此，我们亟需在研发设计中实现突破。”

西井科技：取智于人，用智与人



受访人：西井科技副总裁兼自动驾驶事业部合伙人 孙作雷博士

经过8年的发展，西井科技已成长为国内少数具备全栈AI开发能力的人工智能公司，同时也是一家新能源自动驾驶解决方案公司，并且入选了国家“专精特新”小巨人和高新技术企业。

西井科技最新发布的全球首款“可升级”自动驾驶的智能网联新能源重卡E-Truck，专为正处于集装箱物流节点自动化进程中的客户所定制，满足电动化升级所需。此外，E-Truck还与Qomolo家族新能源商用车产品“共享生态”，如共享整车底盘设计、智能能源服务、智能网联平台等，灵活切换“有人驾驶与无人驾驶”需求，未来可升级潜力无限。

目前，西井的产品和服务已商业落地全球16个国家和地区，服务160余家客户，在全球范围内交付的自动驾驶车辆及系统超过百套规模。在这些落地标杆的项目中，西井助力了泰国林查班港口实现了全球首个“有人驾驶与无人驾驶”混行的项目，同时也是全球唯一一个交付用户独立运营的无人驾驶集卡项目。在未来，西井将坚持全栈自研的创新路线，将统一技术架构平台应用到产品矩阵当中去，同时还会推进PowerOnair智能能源服务的换电生态，链接更多的车型、更多的场景，从200 km以下的场景，再逐步拓展至400 km甚至600 km的开放和半开放场景。

“取智于人，用智予人”是西井的核心价值观。西井科技副总裁兼自动驾驶事业部合伙人孙作雷博士剖析着西井的核心价值观：西井推崇人性科技，在人和科技互动的全新疆域努力打造“人与智能”关系的最优解，即在帮助人类提高劳动生产效率的同时，找到人工智能潜在的商业落地的价值和机会。

楚航科技：在国产化替代的基础上完成国产化超越



受访人：楚航科技创始人兼CEO 楚詠焱

楚航科技是由德国海归团队组建的科技公司，致力于研发和生产基于77 GHz-79 GHz毫米波雷达的高级辅助驾驶（ADAS）和自动驾驶系统。

楚航科技展示的三大块产品包括：已经量产的一些产品，如活体检测雷达、角雷达、前向雷达，以及商用车盲区雷达；第二块是即将量产的4D成像雷达；第三块是下一代雷达，即使用到波导天线的第六代雷达。未来，楚航科技会做整个感知系统的拓展，将雷达、摄像头以及传感器类的融合的方案，这种融合包括后融合、目标系融合、前融合、特征级融合等，最终向整个感知系统方案集成供应商方向发展。

楚航科技创始人兼CEO楚詠焱梳理着豪米波雷达产品的发展时表示，毫米波雷达产品在欧洲已经发展了将近20年，目前已经迭代至第五代。中国的毫米波雷达事业从2017年的第五代产品起步，楚航正是由此起步。我国自主品牌零部件供应商在追赶国际主流厂商时，会有一段非常长时间，楚航提出的口号是，第一步先要完成0到1的国产化替代，在国产化替代的基础上完成国产化超越。

2023年，楚航科技首先要立足于国内，做大产量、提升质量，降低成本，巩固与客户的信任关系；接下来会推动一些差异化产品，比如活体检测雷达进一步落地，做一些海外市场；再者去拓展到其它创新产品。

华阳：基于用户多元化需求的多赛道布局



受访人：华阳集团副总裁/华阳多媒体董事长 韩继军

“华阳集团近年来聚焦汽车智能化、轻量化景气赛道，主要业务为汽车电子和精密压铸。其中，汽车电子业务布局智能座舱、智能驾驶、智能网联三大领域，是国内智能座舱产品线最丰富的企业之一，部分产品线行业领先。”华阳集团副总裁/华阳多媒体董事长韩继军表示。

在智能座舱领域，华阳座舱域控制器已推出高通、瑞萨、芯驰等技术方案，可实现一芯多屏、多屏互联、舱泊一体、多模态交互等功能，满足车厂客户不同车型的定制化需求。数字声学系统立足于还原最真实的声音，可根据车企需求，灵活配置8~24个放大输出通道，可连接6~26个扬声器，其高端方案支持沉浸式音频7.1.4标准音效，已量产项目获客户和用户的一致好评。此外，华阳于2019年参与了GB15084的修订，并依托多年在流媒体后视镜的产品开发经验以及在动态图像处理、显示屏设计、智能化、功能安全等方面的技术储备，持续产品创新，于2022年年初推出电子外后视镜产品，并于当年获客户定点；在HUD领域，华阳拥有较强的竞争优势，车展期间展出了多款引领市场方向的AR-HUD新产品，包括斜投影、双焦面、LCOS、PHUD、裸眼3D、光波导等。

在智能驾驶领域，华阳推出的高性能行泊一体域控产品ADC02，搭载了国产高算力芯片，支持11路高清摄像头、5路毫米波雷达、12路超声波雷达、1路激光雷达接入，前视摄像头800万像素，可实现L2+级别智能驾驶功能，包括高速NOA、城市NOA及记忆泊车。产品支持OTA升级，为智能驾驶软件的持续迭代升级奠定基础；华阳V2X功能盒可以实现车辆与周围车辆、基础设施、行人以及云端等互联互通，从而获得实时路况、道路信息、行人信息等一系列交通信息，从而提高驾驶安全性、减少拥堵、提高交通效率。

摩比斯：继续深耕中国



受访人：摩比斯中国营销副总裁 肖新文

作为全球领先的汽车技术和零部件企业，摩比斯携24款可量产的前沿技术和产品亮相本次上海车展，涵盖制动、转向、照明、安全、座舱电子、ADAS、电动化产品等。其中，支持高级别自动驾驶线控制动和转向、座舱域控、基于Lcos方案的新一代全息AR HUD、天窗气囊等是最大亮点。摩比斯中国营销副总裁肖新文介绍了此次展会上带来的新产品。

摩比斯近年来在电动化和自动驾驶领域持续投入，特设电动化和自动驾驶事业部。2023上海车展，展出的电动化产品有全电动底盘模块，也就是滑板底盘以及三合一电驱等。关于自动驾驶，摩比斯的优势体现于在感知、决策和执行领域均有相关布局，比如2023上海车展带来的线控制动和转向都具有冗余功能，可支持L3及以上的自动驾驶。

自2002年进入中国市场，摩比斯目前已经在北京、上海等地开办了12家独资或合资企业，在华员工达到5000多人。作为最早和自主品牌车企展开合作的外资零部件企业之一，目前和比亚迪、一汽、吉利、东风、奇瑞、北汽等均有稳定合作。技术创新上，摩比斯深圳创新研发中心也在与中国新型供应商合作，快速开发符合中国市场需求的新技术，如中国专用AR-HUD产品等。

2022年，摩比斯全球业务实现强劲增长，营业额达到400多亿美元，排名世界第六。同时，中国业务也实现了两位数增长，且未来一直会保持高速增长。未来，公司将继续加大在中国的投入，实现业务结构均衡的和可持续发展。

彼欧：以创新为驱动，引领未来出行体验



受访人：彼欧集团软件及创新执行副总裁 Alexandre CORJON
彼欧新能源亚太区总经理 王键

彼欧集团是全球领先的创新解决方案供应商，提供独特的、更安全、更可持续的移动出行体验。自创建以来，集团一直以创新为动力，为所有车企开发和生产智能外饰系统、定制化复杂模块、照明系统、清洁能源系统和电动化解决方案，助力应对汽车行业转型的挑战。

“全球范围内，每四辆量产车型中，至少有一辆搭载彼欧提供的产品。”彼欧集团软件及创新执行副总裁 Alexandre CORJON表示，在传统零部件领域，彼欧致力于维持领先的市场份额。同时，顺应汽车行业的新四化趋势，彼欧近年来通过推出前沿的产品和技术，深度参与行业的转型升级。具体来看，彼欧聚焦三大领域：电动化、安全出行和舒适体验。

在2023上海车展上，彼欧展示了一整套脱碳减排技术，包括车载电池系统、高压储氢系统，以及燃料电池系统。彼欧展台另一大亮点是其携手法国初创公司Greenerwave合作开发的4D成像雷达，通过将保险杠的宽大表面转化为巨大的雷达，提供无与伦比的实时3D成像能力。

自2006年进入中国，彼欧五大事业部已在中国生根发芽，见证和参与了中国汽车行业的突飞猛进。谈及集团核心的氢能源业务在华发展愿景，彼欧新能源亚太区总经理王键表示，乘上中国氢燃料电池行业高速发展的东风，彼欧将进一步深耕中国本土供应链，同时融汇集团始终传承的创新基因，持续提升产品的竞争力。



直击 2023 上海车展，一窥未来出行“黑科技”

文/编辑部

近日，以“拥抱汽车行业新时代”为主题的2023上海车展隆重举行，各种各样的硬核黑科技全面引领汽车行业变革新时代。在此，本刊记者盘点本届车展亮相的科技类及初创企业的技术亮点，以飨读者。

直指智驾城市复杂场景痛点，四维图新场景地图精准亮剑

2023上海车展期间，四维图新发布了服务于智能驾驶的“场景地图”产品。毫末城市NOH是行业内首个重感知、可大规模量产的城市导航辅助驾驶产品，毫末携手四维共同创造全新智驾体验。

对于智能驾驶而言，城市场景复杂，是目前行业努力攻克的方向。尤其在各家主机厂纷纷推出城市高级辅助驾驶产品的当下，高效、安全、性价比优的解决方案显得尤为重要。此次发布的场景地图，有望很好地解决城市高级辅助驾驶在城市道路下缺少车道线，以及在路口、匝道、弯道等感知资源要求较高的场景难题。

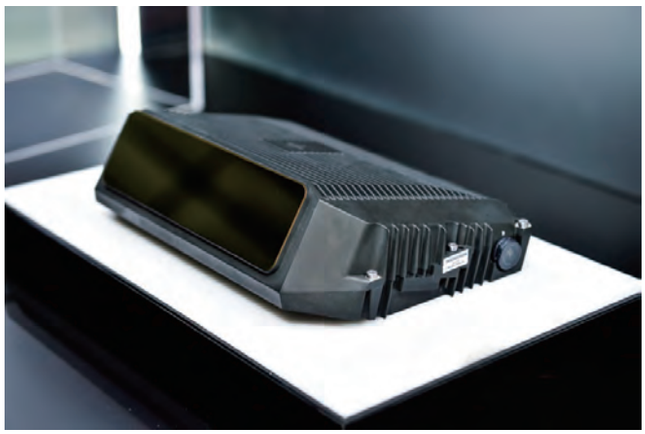
四维图新高级副总裁、乘用车业务负责人简国栋指出：“汽车智能化的外在体现就像海平面之上的冰山，用户可感知的汽车智能化只是冰山一角。要想让用户对汽车智能化更放心，驾乘感受更舒适，汽车智能化越来越多地需要依靠海平面之下的各种数据和功能的支撑，让驾驶旅程越来越安全、高效。场景地图就是支持冰山之下的需求的有效手段，帮助智能驾驶体验更好更安全高效。”

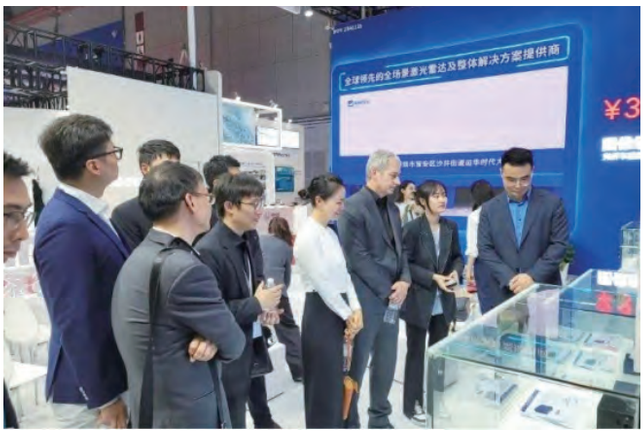
毫末智行城市NOH在“重感知”的基础上，和四维图新场景地图产品深度结合，带来了创新应用和领先的用户体验。发布会



上，围绕城市场景，毫末智行首席运营官侯军与四维图新高级副总裁、产品技术委员会主席何利扬同台探讨场景地图的妙用。

何利扬畅想了场景地图助力智驾系统发展方向，他表示：“毫末智行的城市NOH智驾系统的表现已经非常出色，从长远看，场景地图不仅赋能智驾的功能应用，也可以通过支持算法策略，让智驾系统大量训练、持续学习迭代，深入理解场景，从而在例如博弈过程中，在保证安全的前提下持续探索更优解，做出更优选择。”





高性能激光雷达领军企业Innovusion开启激光雷达新“视”界

上海车展期间，高性能激光雷达领军企业Innovusion图达通首度亮相，并且带来前沿科技，其图像级超远距主视雷达Falcon猎鹰平台、新一代Robin灵雀平台、全新感知软件平台OmniVidi悉数登场。

在Innovusion展台上，图像级超远距主视激光雷达Falcon猎鹰平台成为目光焦点。当前乘用车正处在从L2到L3转变的关键时段，作为当前高性能激光雷达的标杆产品，Falcon猎鹰拥有首屈一指的超高性能、点云质量及耐久可靠性，其采用1550 nm激光波长，最远探测距离500 m，10%反射率下标准探测距离达250 m，最高角分辨率可达0.05°×0.05°标称探测距离下探测概率超过90%，在普通激光雷达的感知范围之外，依然可以清晰稳定地识别各类目标，为决策、执行提供更多反应时间，成为当下自动驾驶行业主视激光雷达的不二之选。

2022年3月，搭载Falcon猎鹰的蔚来ET7正式上市，标志着高性能激光雷达首次实现大规模量产上车。如今，Falcon猎鹰已作为蔚来Aquila超感系统的标配，搭载于蔚来ET7、ES7及ET5车型上规模化进入市场。凭借其优秀表现，在“高工智能汽车”发布的乘用车激光雷达前装供应商2022年度中国市场份额榜单中，Innovusion以36.2%的市场份额高居榜首。

除了在乘用车市场一路奏凯，Falcon猎鹰在商用车领域也节节开花。在本届车展上，Innovusion与智能新能源卡车造车新势力DeepWay举行战略/定点签约，将以高性能激光雷达赋能高速干线物流货运场景，携手开创全新智慧货运时代。

截至目前，Innovusion已经与图森未来、易控智驾、挚途科技、智加科技、DeepWay深向等多家商用车伙伴战略签约，合力推动高性能激光雷达在商用物流领域的规模化应用，进一步夯实Falcon猎鹰高性能激光雷达在商用车市场的核心玩家地位。

新一代Robin灵雀平台及产品系列同样吸引了大量关注。新一代灵雀采用全新的平台化研发，而且通过模块化设计以及技术共享，支持产品的个性化定制，满足不同客户的多样化需求。

目前，Innovusion已与全球领先的汽车玻璃专业提供商福耀集团及AGC子公司Wideye达成战略合作，强强联合，提供兼具美观实用的激光雷达安装新思路，为高级别智能驾驶提供更多的选择。

镭神智能“终结者1号”仅售3999元，终结1550 nm激光雷达高价偏见

2023上海车展吸引了海内外1000余家主流汽车品牌与上下游的供应链企业积极参展，现场盛况空前。上海车展期间，镭神智能携重磅新品——“终结者1号”图像级1550 nm光纤车规激光雷达与轻薄款905 nm车规激光雷达——CX系列正式亮相展会。

新品发布会上，镭神智能汽车事业部总经理曾磊介绍了“终结者1号”与CX系列新品，并在现场公布了“终结者1号”的主机厂专属价3999元，终结了1550 nm车规激光雷达的高价偏见，开启1550 nm激光雷达上车新纪元，让性能不再“过剩”，而是为智能驾驶提供更充分的安全保障。

1550 nm光纤车规激光雷达的发射光源采用的是1550 nm光纤激光器，具有光束准直度好、光源亮度高、抗干扰能力强等优点，使得1550 nm激光雷达拥有更长的探测距离、更高的分辨

率、更强的细小物体感知能力、更好的人眼安全特性以及更优的抗光干扰性，这些特质能够为智能驾驶提供更清晰的环境感知，更长的制动反应时间，从而大幅提高驾乘安全。终结者1号是一款镭神智能自研自产的图像级1550 nm光纤车规激光雷达，最远探测距离为500 m，具有超强的远距离小物体识别能力。经过实际测试，终结者1号在250 m处可探测到行人和黑色车辆；在120 m处可探测到雪糕筒与黑色轮胎，远超大部分车企OEM激光雷达的需求，赋予智能汽车火眼金睛，预留更长规避驾驶风险的反应时间，大幅提升驾驶安全系数。

镭神智能用了近一年的时间不断优化和提升图像级1550 nm光纤车规激光雷达探测性能，同时也实现了更全面的成本控制，具体从控制上游元件成本，核心组件国产化替代，简化系统设计、降低装调成本，规模量产四个角度采取行动。

镭神智能作为一家全球领先的全场景激光雷达及整体解决方案提供商，始终肩负着将科技普惠大众的社会责任感，践行着“让驾驶更安全、让机器更智能、让生活更美好”的企业使命。镭神智能倾注了多年心血，潜心于技术研发，打破1550 nm激光雷达高价壁垒，目的就是让1550 nm光纤车规激光雷达这样高性能的传感器得到大规模上车应用，既全方位提升了智能驾驶环境感知能力，又帮助车企清除高昂成本的忧虑，同时加速了更安全可靠的智能驾驶汽车早日走进人们的生活。





黑芝麻智能：最新武当系列智能汽车跨域计算平台及华山开发者计划亮相上海车展

日前，黑芝麻智能宣布公司定位从“自动驾驶计算芯片的引领者”升级为“智能汽车计算芯片的引领者”。顺应定位升级，黑芝麻智能首席市场营销官杨宇欣在本次发布会现场详细介绍了经过24个月艰苦研发的全球首个智能汽车跨域计算芯片平台武当系列。

武当系列智能汽车跨域计算平台拥有丰富的应用场景，单芯片支持跨域计算可以为客户带来极致性价比。武当系列智能汽车跨域计算平台采用了创新的融合设计架构，通过异构隔离技术，把不同算力根据不同场景，以及不同规格和安全要求，进行搭配组合，能够支撑汽车电子电气架构的灵活发展，支持双脑、舱驾、中央计算等各种架构方案。

黑芝麻智能自研的Extreme Speed Data Exchange Infrastructure（ESDE）能够提供高效、安全可靠的数据底座，一方面安全地隔离不同功能安全等级要求的算力组合；另一方面，低时延处理并传输大流量数据，以充分利用算力，让算力规格不只是摆设。武当系列C1200定位海量L2+级别融合计算应用。基于行业最先进工艺，确保算力、功耗、成本均衡展示，同时武当系列强调开发平台化，工具家族化。通过一套SDK，满足客户各场景需求，节省开发时间，以及后续的长期维护代价。重用基于华山系列的深度学习工具链，能实现算法的一键迁徙，保证现有华山系列客户的软件资产得到继承。与此同时，黑芝麻智能遵循最高车规要求，在保证高性能的同时提供了ASIL-D的Safety能力及面向全球各区域市场的Security能力。

商汤绝影：打造智能汽车量产落地新范式

商汤绝影携驾、舱、云三位一体的产品体系第三次亮相上海车展，不仅展现了全栈智能驾驶解决方案，更于行业首发六大智能车舱新品，以极“智”感知能力，智绘未来汽车全新体验。

2022年，绝影智能驾驶和智能车舱产品完成了27款车型的适配和量产交付，新增汽车定点数超过800万台，覆盖30多家车企的80多款车型。本届车展上便有近30款搭载绝影产品的合作车型展出。

在智能驾驶领域，绝影领航驾驶产品在广汽埃安AION LX Plus、哪吒S等多款车型上完成落地，递交量产答卷。商汤绝影也是国内率先服务车企量产L2+功能的Tier 1技术供应商。车展现场，商汤绝影展台展示了搭载绝影量产智能驾驶的广汽埃安AION LX Plus。通过稳定的环视BEV感知能力和强大的通用目标感知能力，绝影助力该车型实现了高速NDA辅助驾驶功能，可完成众多高难度的感知任务。

在智能车舱板块，绝影此次展出的蔚来ES7支持出行场景下对驾驶员的疲劳状态进行实时提醒，同时助力提供Face ID、儿童遗忘检测系统（CPD -Child Presence Detection）等乘员感知技术。尤其值得一提的是，通过领先的视觉AI技术，绝影对驾驶员注意力检测升级为3D空间建模方案，应对不同驾驶员身高、坐姿习惯及环境光照等干扰，长尾场景下播报准确率提升53%；同时针对特定模型持续优化，针对小眼睛用户、睁闭眼及逆光等复杂场景下播报准确率提升47%。绝影还助力实现了基于转向盘管柱位置的感知能力，实时感知效果不受转向盘转动、位置变化影响。





Unity：重磅发布“汽车智能座舱解决方案3.0”

Unity中国在上海车展现场重磅发布“Unity汽车智能座舱解决方案3.0”，在汽车行业竞争主阵地向软件与体验转移的关键期，为车企全面展示了打造智能座舱的新锐捷径。本次全新发布的解决方案，不仅系统性呈现了Unity作为实时3D内容创作软件的强大落地能力，也为车企与主机厂商提供了全新的设计灵感与创意思路，更为消费者预告了未来座舱的无限可能。

“Unity汽车智能座舱解决方案3.0”有诸多惊艳细节：如在驾驶状态下，根据周边路况实时生成的超写实风格3D地图导航画面，能够为驾驶者带来了前所未有的身临其境；用户也可以通过屏幕上与真车实时同步的3D模型，可视化地操控包括空调、车窗、音响等车内设备；而针对冥想、KTV 、电影、游戏等不同车内场景的深度理解，新方案也实现了基于预设的一键部署；也经由此，通过全景声、定向传声，以及座椅和手柄与游戏内容联动带来触觉反馈等等，车内空间可以瞬间成为沉浸感满格的游戏电竞舱。

除了卓越的渲染能力与运行流畅度，优秀的兼容性同样是Unity的独门优势。目前，Unity 已支持各大主流的车规级芯片与车机系统，其中包括 QNX、Android、Linux等车机系统，以及高通、英伟达、恩智浦和芯驰等车载芯片，并且车厂在完成单次开发后，就可以便捷地移植到多个不同配置的车机上，无需重新开发。与此同时，Unity的技术不仅可以助力打造高质量的智能座舱体验，还能够将研发周期缩短70%，大幅降低时间消耗与人力成本。

地平线：BPU开启高效智驾计算时代

地平线宣布其基于软硬结合自研的智能驾驶专用计算架构BPU，在实现了三代迭代量产的基础上，正式进化出新一代纳什架构——以多项突破性的核心技术，成为当前最强智能驾驶加速引擎，持续推动BPU成为智能汽车时代计算的最优解。

基于BPU智能计算架构，地平线构建了国内最为完整、成熟的智能计算方案，并建立了灵活开放的商业生态模式。基于BPU

第三代贝叶斯架构打造的高等级智能驾驶芯片征程5，是全球唯二实现量产的大算力智能驾驶芯片。本次车展上，地平线重磅宣布与比亚迪、采埃孚两家国际一流企业基于征程5的全新量产合作进展。征程5已经成为汽车智能化进阶与普及的一致选择，将面向产业和用户提供BPU高效开放计算所带来的丰沛价值。

循软硬结合的技术路径，地平线自主研发了智能驾驶专用计算架构BPU，聚焦最新的神经网络架构与高等级自动驾驶应用场景，利用深度学习加速计算创新技术，通过算法、编译器、架构设计三者相结合，在软硬结合极致优化的同时，经数据驱动实现自动化验证，持续优化计算密度和能量效率，实现算法效率、灵活性和硬件效率的最优解，让BPU拥有“智能进化”持续迭代的能力，成为智能驾驶“最强大脑”。



北云科技携“硬核创新”亮相上海车展，迈向高精定位的“诗和远方”

随着智能驾驶以前所未有的速度席卷汽车市场，高精度定位逐渐站上风口。而作为高精定位技术的核心器件，汽车芯片也掀起一股创新和国产替代浪潮。

然而，高精度定位芯片的研发具有很高的门槛，开发难度大，要综合性能、功耗、成本等多方面因素，核心壁垒为“自研并经过大规模应用验证的算法、对汽车功能安全的理解以及严苛的车规认证”，要攻克任何一项都不容易。在本届上海车展上，北云科技全方位展示了在智能汽车高精度定位领域围绕高精度定位芯片的硬核技术创新。

Alice芯片是北云科技新一代自主研发的高精度定位SOC芯片，具备五大独特优势。

采用车规级22 nm先进工艺制程：这款芯片集成了射频、基带、MCU等功能，支持全系统、全频点信号接收，拥有1507个通道（含750个Fusa通道），基础L-BAND/CLAS星基增强，内置RTK定位引擎，自带多源融合算力，单芯片+IMU即可实现P-BOX功能，为智能汽车提供全场景横向0.2 m和纵向0.5 m的定位精度。

支持深耦合算法，性能提升2~5倍：北云科技认为，国内汽车使用场景70%在城区，而深耦合是解决城区高精度定位的最优解。Alice芯片利用惯导及组合导航信息辅助RTK模糊度解算及信号跟踪环路的深耦合组合导航算法，可有效提高组合导航的精度和可靠性，在城市峡谷、立交高架等恶劣环境下，定位精度及稳定性显著优于松耦合算法，性能可提升2~5倍。

支持星基增强信号接收：北云Alice SOC芯片集成L-BAND和CLAS星基增强，在没有网络的地方也能够实现高精度定位，可以助力汽车厂商的全球化产品布局和销售。

具备强抗干扰能力：Alice芯片内置SAIF高性能复合干扰抑制算法引擎，干信比65 dBC，可有效应对车载定位屏蔽器等常见的各类扫频、窄带、单频、脉冲、多音等欺骗/干扰信号，保护设备不受信号干扰导致定位失效，持续稳定地实现高精度定位。

功能安全等级ASIL-B：目前全球通过ISO-26262功能安全认证的高精度定位芯片屈指可数，此次北云科技发布的Alice高精度定位芯片，是全球唯二、国内首款满足ASIL-B功能安全等级的高精度定位芯片。

鉴智机器人重磅发布双目智驾解决方案，新一代全系智驾产品线亮相车展

以视觉3D理解为核心的下一代自动驾驶系统提供商鉴智机器人，携全新升级的智驾产品线首次亮相车展，重磅发布基于AI的双目立体视觉智驾方案。

凭借双目立体视觉系统的差异化优势，鉴智机器人全系智驾产品方案不依赖高精度地图和激光雷达，具有高性能、高性价比优势，能以更合理算力和更低成本传感器配置，满足汽车智能化下半场主机厂的多样化需求。

鉴智机器人新一代智驾产品线由PhiGo智能驾驶解决方案（包括差异化PhiGo Bi-Series双目智能驾驶解决方案）、PhiVision智驾视觉感知产品、PhiMotion智能底盘感知解决方案和PhiCMS电子后视镜解决方案四大产品系列组成。目前，PhiGo智驾方案和PhiMotion智能底盘感知解决方案均已获得头部主机厂大规模量产定点，交付总量逾30万台。





以双目立体视觉产品为整车智能化核心部件的系统方案正成为产业协同创新的基石。车展期间，鉴智机器人还宣布与立昇智能、孔辉科技等达成深度战略合作，将与合作伙伴紧密合作、多元协同，全面加速智驾产品方案的规模化复制。

在智能驾驶量产落地的关键节点，具有高性能上限和成本优势的视觉路线正在成为行业更优解。鉴智机器人自成立之初便以视觉3D理解为核心，坚持软硬协同优化和AI数据驱动，打造出不依赖高精度地图和激光雷达，具备高性能、高性价比和可成长迭代的智能驾驶解决方案。

上海车展期间，鉴智机器人重磅发布全新升级版智驾产品线PhiGo。根据传感器和算力配置的不同，PhiGo提供四款方案，满足车企多样化需求：PhiGo Air全速域智能辅助驾驶方案、PhiGo Pro高速领航辅助驾驶方案，以及搭载鉴智机器人自研惯导双目的PhiGo Bi-Series——PhiGo Bi-Pro高速领航辅助驾驶方案和PhiGo Bi-Max点到点全域双目智驾领航方案。

美行科技加速拓展“朋友圈”，为智驾领域带来新增量

美行科技作为一家深耕车载行业多年的软件及服务供应商，本次亮相上海车展带来了智能网联导航、互动式车载操作系统LIO、众源地图平台、人车共驾Co-Pilot、高精度融合定位等座舱、智驾领域的多个产品，吸引了众多客户及合作伙伴前往参观交流。

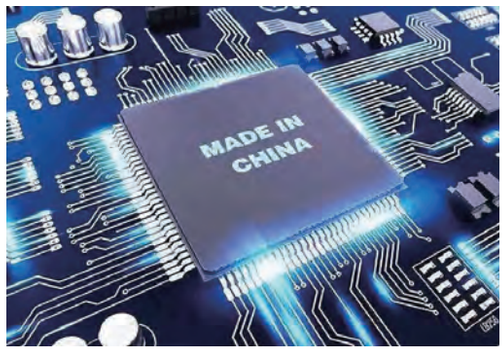
沈阳美行科技股份有限公司成立于2008年，长期专注于智能汽车与智慧出行领域的技术研发和产品推广，具备导航电子地图制作甲级测绘资质、互联网地图服务甲级资质。随着自动驾驶革命席卷全球，汽车“新四化”成为第四次工业革命的时代标志。高级智能辅助驾驶已经处于加速量产普及的阶段，美行科技在此背景下，依托于十余年汽车软件、位置服务、地图数据相关技术优势，联手生态合作伙伴积极布局。

上海车展期间，美行科技与地平线达成战略合作，双方将在产品融合、生态资源共享等方面深度合作，美行科技董事长孙克文、执行总裁/美行（上海）总裁武文光，地平线创始人兼CEO余凯博士、地平线副总裁兼智能汽车事业部业务拓展负责人张宏志出席了签约仪式。同日，美行科技与领骏科技达成战略合作，双方将携手共同打造更有竞争力的高级智能辅助驾驶解决方案。

武文光表示：“近年来，我们对自动驾驶的认知在不断地被事实、被技术、被各方面的约束条件逐渐梳理成型，我们的目标也一直是为客户提供一个更优、最优的解决方案。美行会持续立足于自身擅长的技术方向做精、做深、努力做到行业最好，联手生态伙伴为行业提供向前推进的动力。”

美行科技、地平线、领骏科技，通过整合各自的技术优势和资源，打造的高速+城市NOA产品基于专业化算法模块SDK开放互通方式实现，区别于全栈解决方案，可以满足车企自控自选需求；同时采用纯视觉方案，极大地降低了车企采购成本；开放支持多源的地图方案，可以加快城市NOA及AVP落地。A

风好帆正悬，远航正当时
从上海车展看零部件国产替代



文/高驰

随着国内零部件企业的研发投入不断加大，加之国家政策的大力扶持，国产替代的呼声愈发高涨。为了实现供应链自主可控，不再受制于人，国产替代逐渐成为刚需。

在2023上海车展上，我们能直观地感受到自主零部件企业的迅速崛起。2023上海车展的主题是“拥抱汽车行业新时代”，不难发现，在电动化、智能化的全新格局下，自主零部件企业正在加速国产替代的步伐，在一些细分赛道上，已然迎头赶上。

自动驾驶传感器的新突破

本届车展，很多参展商的展台主题都紧密围绕“未来出行”。作为未来出行体验的核心，自动驾驶自然是最热门的话题之一。而由摄像头、毫米波雷达、激光雷达等传感器组成的感知系统作为自动驾驶的硬件基础，自然受到极大的关注。

摄像头方面，睿创微纳携旗下全系车载红外热成像产品参展，搭载国内首款通过AEC-Q100车规级认证红外芯片的Asens M6+、IR-Pilot 640X、Horus 640车载产品领衔展出，搭载全球首款8μm 1920×1080红外热成像芯片的汽车红外热成像仪IR-Pilot 1920X也同步亮相。

纵目科技展示了行泊一体解决方案Amphiman 3000、Amphiman 8000、舱驾一体解决方案Trinity 3000、Trinity 8000以及多款摄像头产品。凭借纵目科技的视觉感知以及Drop’nGo泊车感知、融合感知等先进算法能力及量产实力，Amphiman 8000行泊一体方案能够实现全场景覆盖。在功能侧，Trinity 3000具备更强的视觉感知能力，OD识别率提升至95%。基于前视8M的感知能力，Trinity 3000能够提供行业领先的感知输出能力

中科慧眼展示了自研的路面预瞄全栈功能样车，自动驾驶功能由路面预瞄系统和磁流变减振系统组成。该系统以双目立体视觉相机为主传感器，可根据左右相机捕获的图像计算深度，实现路面状态的3D重建感知，可以实现以下六大功能：路面高程检测，道路表面目标检测，路面冲击激励检测，全地形检测、限高及限宽检测、底盘障碍物检测。

毫米波雷达方面，楚航科技首次对外展示了最新的前瞻性研发第N代创新产品——隐形雷达ART。据楚航介绍，ART具备四大核心技术优势：灵活布局，即天线模组与射频基带分离部署，可适配任意车型ID造型；共形设计，其天线结构与车内玻璃共形，可完美贴合玻璃形态；大角度测量能力，无需天线罩结构，并能最大限度降低系统损耗；轻薄栅格结构，其采用栅格结构来构建天线单元拓扑，在保障电性能的同时还可提升玻璃透光性。

复睿智行携旗下最新产品“哥伦布”、“毕加索”、“伽利略”全系列4D毫米波雷达首次亮相上海车展。相对于传统毫米波雷达二维水平坐标信息，这几款完全国产化的4D毫米波雷达，增加了垂直信息感知能力，拥有更高水平的横向角分辨率、更好的垂直角分辨率、更好的探测范围和视野，特别是极高的探测率。其中，哥伦布4发4收4D雷达将于2023年第三季度实现量产，并已经获得主机厂订单，毕加索4D成像雷达计划于2024年二季度量产商用。

激光雷达方面，亮道智能侧向补盲激光雷达LDSatellite®首次亮相，该产品是国内首款车规级纯固态侧向补盲激光雷达。产品采用芯片化设计和电子扫描技术，内部无任何运动部件；具备超大视场角，能够精准捕捉近距离视场范围内的马路边沿、锥桶、小动物等矮小目标。其与前向激光雷达的组合方案，可做到车辆360°无盲区探测，实现不同场景下的L2/L2+智能驾驶功能应用，在自动泊车、高速和城区智能驾驶三大场景中，带来更加安全舒适的出行体验。

一径科技的ML-30s+是一款面向前装量产的车规级补盲激光雷达，承载了一径科技3年补盲场景工程化的实战应用，于2023年1月在美国CES上正式发布，此次车展为国内第一次正式亮相。该激光雷达具有140°×70°的超广视场角，软硬件配置、点云成像处理方面都进行了车规级升级优化，更能满足乘用车在各类道路场景中对近车身区域低矮目标物的感知需求。同时，独创的双微弧造型小巧精致，更易融合车身，整车造型更美观。

线控底盘强势崛起

线控底盘主要由线控转向、线控制动、线控换挡、线控油门和线控悬架等组成。通过以电信号替代机械信号，实现人机解耦，使得车辆操作的执行精度更高、响应更快。

由于底盘是汽车安全要求最高的赛道，底盘功能的失效将引发严重的安全事故，因此底盘技术门槛很高，长期被国外巨头垄断，尤其是线控底盘，需要更成熟的系统性的管控和体系化能力。好消息是，已经有一些国产企业在细分领域强势崛起。

格陆博携集成制动控制系统GIBC亮相上海车展。GIBC通过“线控解耦”的结构设计，可以在制动能量回收的过程中，无液压力在卡钳中产生，因此相比于传统的制动能量回收系统，它可以提供更加舒适，更加高效的制动能量回收。也可以在150 ms内，为基础制动提供抱死的压力，是目前传统制动助力系统建压速度的三倍。

利氪科技展示了2022年已率先在多家头部车企实现量产的线控制动产品。其中，最新一代电子机械制动系统EMB-LK（Electro-Mechanical Brake），计划于2025年前实现智能底盘线控制动产品线全系产品量产。该系统通过电控信号取代液压传动， 提高制动响应速度。系统集成多种传感器，精准控制夹紧力，提升车辆制动稳定性。线控制动功能可集成至底盘域控制器，实现一体化智能底盘控制，功能拓展性高。此外，利氪科技提出智能底盘“三步走”战略，将分阶段实现智能底盘核心产品落地，2025年底前逐步实现纵向、横向、垂向三轴的协同控制，完成智能底盘域控制集成，打造具有主动控制、自适应、自学习的一体化智能底盘系统方案。

长安推出的智能线控底盘领域全新品牌“辰致科技”于本届车展正式发布。据悉，辰致科技已经投入50亿元用于智能汽车底盘系统的研发，形成“重庆+上海+成都”三地研发中心，产品能力覆盖满足智能汽车制动、转向、悬架、轻量化、底盘集成的全场景服务能力。展会现场，辰致科技展示了能够实现原地掉头、横向行驶、斜向行驶、四轮转向等先进功能的滑板底盘装置。







国产芯片抢占定点

国产芯片在本届车展上大放异彩，在英伟达、高通、Mobileye缺席的背景下，国产芯片公布了大量的主机厂定点项目。主打性价比的国产芯片，正在野蛮生长，抢占市场。

地平线公布了新一代BPU®智能计算架构，在实现了三代迭代量产的基础上，正式进化出新一代纳什架构。基于BPU第三代贝叶斯架构打造的高等级智能驾驶芯片征程5，是全球唯二实现量产的大算力智能驾驶芯片。地平线重磅宣布与比亚迪基于征程5的全新量产合作进展，BEV融合感知方案将于年内量产。

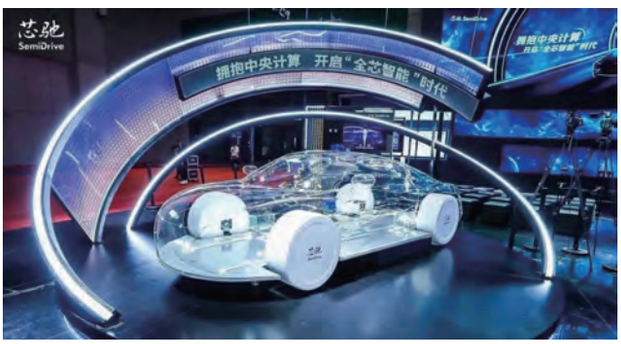
黑芝麻智能发布了全球首个智能汽车跨域计算芯片平台武当系列。据介绍，面向跨域计算场景，武当系列作为业内首个智能汽车跨域计算芯片平台，能够完美覆盖座舱、智驾等智能汽车内部多个不同域的需求，具有多域融合的能力。武当系列的首款芯片产品——C1200基于7 nm先进制程，使用支持锁步的车规级高性能CPU核A78AE（性能达150 KDMIPS）和车规级高性能GPU核G78AE，其自研DynamAI NN车规级低功耗神经网络加速引擎现已支持NOA（自动辅助导航驾驶）场景。黑芝麻智能透露，目前C1200芯片算力与高通8775相当。

芯驰科技在本届车展上一口气发布了4款新产品：车规级处理器芯片：X9U、V9T、G9Q/G9V。其中，X9U的CPU总算力达到100 KDMIPS，3D图形性能达到300 GFLOPS，AI计算性能达到1.2 TOPS。在一颗X9U芯片上，能够实现未来智能座舱各项功能的全部集成；V9T是一款高性能ADAS及自动驾驶芯片，采用了两组完全独立的四核Cortex-A55应用处理器集群，既可以独立运行来提供更高的性能，也可以互为冗余备份来提升安全性。与此同时，V9T配置了4组双核锁步的高可靠Cortex-R5作为安全处理器，主频都达到了800 MHz；G9Q是一款高性能中央网关处理器，将单核CPU升级到了四核CPU；G9V是面向跨域融合的高性能处理器，在G9Q的基础上，增加了高清视频输入和显示输出，并配备了高性能3D GPU。

域控制器加速进阶

这两年，很多车企都发布了最新的电子电气架构，从分布式架构向集中式架构演进的趋势是显而易见的。域控制器一定程度上将主导未来的智能网联汽车的话语权。域控制器由域主控处理器、操作系统和应用软件及算法等三部分组成。除了上游的芯片供应商外，中游的域控制器总成供应商是这一行业的主要参与者。

东软睿驰在发布会上宣布，基于地平线征程5、芯驰科技X9U系列芯片，构建了国内首个全国产化自动驾驶域控制器平台，实现国产化芯片、算法、软件、硬件从研发到量产应用全方面全链条打通，该产品已获得某国内主流车型量产定点，即将于2023年下半年量产上市。东软睿驰高性能行泊一体域控制器X-Box 4为车企提供高速NOA、记忆泊车HPA、智能巡航ICA、遥控泊车RVM等40余项功能，支持8M摄像头、4D点云毫米波雷达和激光雷达、





DSI3超声波雷达的接入，能够安全、有效地应对各类异形和未知障碍物的精准感知和避让。

华阳集团展出的座舱域控制器已开发完成高通、瑞萨、芯驰等技术方案，可将多个不同操作系统和安全级别的功能融合到一个平台上，通过虚拟化隔离、芯片算力共享让资源得到充分应用，具有高集成、高性能、强扩展、高效软件迭代、兼容第三方应用、高性价比、配置丰富可选等特征，可实现一芯多屏、多屏互联、舱泊一体、多模态交互等功能，丰富用户的第三生活空间体验，满足车厂客户不同车型的定制化需求。目前已有多个项目量产和开发中。

宏景智驾正式推出单征程3行泊一体域控制器，单颗SoC支持行车、泊车双场景，算法分时复用。在行车场景，使用该域控制器，采用5R5V传感器配置，可实现高速导航辅助驾驶系统（高速NOA），在多种ADAS主动安全及舒适辅助驾驶类功能方面表现更加优秀。在泊车场景，配合宏景智驾全新一代泊车2.0软件算法架构，该款域控制器可支持实现自动辅助泊车、遥控泊车等泊车功能，更能挑战狭小车位等高难度极限泊车场景，未来还可支持升级至记忆泊车（HPP）。A

佛瑞亚：用数字化和可持续定义座舱“第三空间”

文/朱敏慧

智能电动车时代，未来的汽车座舱设计将呈现怎样的趋势？在2023上海车展上，整合了佛吉亚和海拉的FORVIA佛瑞亚集团，以一款“智炫座舱”模型展示其最新座舱设计理念。

作为行业内少数几家拥有全面座舱解决方案的供应商，FORVIA佛瑞亚期望以数字化和可持续定义未来出行，通过集成座椅、电子、内饰、照明等不同事业部的技术能力，带给消费者更安全、更智能的驾乘体验。


佛瑞亚在2023上海车展上展示了“智炫座舱”模型


智能化和舒适性成为座舱设计的重要考量因素

数字化技术升级驾乘体验

谈及智能座舱的未来趋势，佛吉亚未来座舱中国业务负责人王佳栋认为，有两大趋势是显而易见的。首先，汽车已经从出行工具变成第三生活空间，需要承载更多的功能，也要满足不同驾乘人员，以及不同应用场景的需求。其次，人机交互将变得更为便捷和多样，大屏化和多屏化成为趋势。

面对座舱应用的这些新需求，佛瑞亚研发团队进行“智炫座舱”设计时，将智能化和舒适性作为重要考量因素，并设置了三种不同的应用场景：独享模式、剧院模式和团队模式。不同场景模式下，座椅和内饰可以进行相应的调整，以打造更加沉浸式和个性化的驾乘体验。

驾乘体验升级的背后，是技术的升级。据介绍，佛瑞亚“智炫座舱”搭载了一系列先进技术，包括可灵活配置的旋转座椅结构、零重力座椅，可切换为扶手、屏幕支架和桌子的多功能旋转控制台，集成的书架、阅读灯和个性化的声音头枕，即插即用显示屏、采用反应式调光的人机交互界面，可实现内饰交互的智能表面技术，自动调节的内饰氛围灯等。

随着后视镜新国标即将在中国正式实施，电子后视镜为市场所关注，FORVIA佛瑞亚的“智炫座舱”也配置了这一新技术。在王佳栋看来，电子后视镜未来或将成为智能电动车的标配，而佛瑞亚也是行业里第一家拿到电子后视镜欧盟认证的企业。“佛瑞亚不是简单地把摄像头信息展示到座舱显示屏上，而是通过软件算法提高恶劣天气下的路况识别，这才是电子外后视镜相比传统物理后视镜的价值所在。”王佳栋说道。

整合海拉之后，海拉在照明领域的技术能力也赋予佛瑞亚座舱设计更多的创新潜能。除了通过氛围灯来提高驾乘舒适性外，海拉也正通过照明技术来实现座舱沟通和交互。例如，当车辆前方发现障碍物或行人，仪表盘或门板上的灯带可以变换成红色或闪烁的动态效果，从而对驾驶者发出安全警示。“基于智能座舱趋势，海拉的技术解决方案可以满足客户的个性化和多样化需求。”海拉亚太区照明事业部内饰照明产品中心高级经理方敏说道。

值得一提的是，针对未来出行需求，佛瑞亚推出了一款名为Aptoide的APP，内置250多个应用程序，包括新闻、游戏、个性化座舱服务（内部照明配置、智能调光）、云自动泊车、即时支付等。目前，已有7家汽车制造商与佛瑞亚Aptoide签订了合同。

可持续发展理念融入座舱设计

随着汽车行业碳中和战略的全面推进，可持续发展已成为行业风向标，也融入到佛瑞亚的研发战略中。通过轻量化结构、可持续材料和低能耗电子及照明技术，佛瑞亚的可持续理念在“智炫座舱”设计中得以充分体现。

例如：新型表面发热技术用于传统面板及中控台，能有效减少能源消耗；仪表显示屏引入节能的智能调光显示技术，与传统方案相比可节省高达30%的电力消耗；采用更轻和可持续材料的超薄仪表板，并集成转向盘，能减轻车辆重量；为动态表面照明而优化的超薄面光源方案，每辆车最多可节省70%的照明灯体重量；模块化和可升级的前舱结构，可实现翻新、更换和增加组件的功能。

这些节能方案的使用，一方面可以推动整个汽车行业的可持续发展，另一方面对于电动车来说，有助于其减少电池消耗，从而提高续驶里程。以前面所提到的面光源技术为例，只需要2颗高功率LED，就可以实现过去30颗普通LED的照明功能，大大降低了照明系统的能耗，受到新能源汽车客户的欢迎。

此外，佛瑞亚还成立了研发并生产可持续材料的迈极瑞（MATERI'ACT）部门，以加快开发具有低碳和超低碳足迹的尖端材料，如可持续化合物、低碳纤维等。

此次上海车展，佛瑞亚也展示了全新的模块化“保护地球座椅”创新项目。第二代“保护地球座椅”相较于目前的量产座椅，可以减少55%的CO_2排放，实现原材料100%可回收。



轻量化结构、可持续材料和低能耗电子及照明技术应用于佛瑞亚座舱设计中



佛瑞亚将基于中国市场需求，开发更多智能座舱新应用

本土化研发提升中国实力

作为全球最大且电动车发展最快的汽车市场，中国市场上的智能座舱渗透率逐年提高。中国消费者对新技术的高接受度，也使得与舒适性、娱乐性相关的各类座舱黑科技，在新车上的搭载率越来越高。这一现象不仅体现在乘用车上，商用车亦如此。商用车驾驶员的年轻化趋势，推动了智能化商用车座舱的需求。

面对中国市场的这些新趋势，佛吉亚于2022年年初把未来座舱创新中心迁至上海，打造创新整舱解决方案，并专注于中国消费者洞察。王佳栋认为：“中国市场对于新技术的需求，快于全球其他市场，尤其中国消费者有一些独特的喜好。”

例如，为满足中国消费者对车辆后排座椅个性化和舒适性的要求，佛瑞亚开发了创新的零重力座椅。这款座椅也搭载于“智炫座舱”模型上，集成了多项座椅舒适功能。

中国消费者除了偏爱智能化技术，对于驾乘体验也有着更高需求。在佛吉亚中国创新中心，工程师不仅仅对单个产品进行性能提升，更多地是针对用户体验进行优化。这就涉及到多个产品的联动，也涉及到不同事业部之间的协作。

以车内游戏场景为例，若要优化游戏体验，不仅需要考虑与屏幕相关的尺寸、延时、对比度、芯片算率等参数，还需要配置合适的座椅、用于存放游戏手柄的储物空间、能够与游戏场景联动的氛围灯等。基于场景的各类座舱设计，正成为提升驾乘体验的关键。

当然，中国市场的挑战还来自于日趋激烈的竞争。如何在保证性能的同时，缩短产品开发周期并确保成本优势，对供应商是一大课题。对此，佛瑞亚的解决方案是模块化和集成化。

例如，佛瑞亚中国团队自主研发的Dragon座椅骨架平台，能够适配不同功能和价格的座椅。也就是说，基于同一个座椅骨架，通过搭配不同的座椅配置，可以满足不同级别车辆的设计需求。这也使得未来的座椅在使用过程中，具有升级的可能。

除此之外，研发能力也成为中国市场的核心竞争力。“佛瑞亚在中国配有完善的研发设施和强大的研发团队，我们能够为中国客户提供强有力的支持，赋能其未来发展。”方敏说道。

对于不断加速全球战略布局，并期望在2025年实现300亿欧元销售额的佛瑞亚来说，中国市场正变得越来越重要。A

盖瑞特：加速电动化与智能网联化发展

文/朱敏慧

面对汽车行业的电动化、智能化和网联化趋势，产业链上的零部件供应商，纷纷加速转型步伐。在传统增压器市场拥有技术优势的盖瑞特，近年来也致力于大力发展电动化、智能化领域业务，产品应用拓展至氢发动机、氢燃料电池、电驱动，以及智能网联软件领域。在不久前举行的2023上海车展上，盖瑞特携下一代涡轮增压、电动化、智能网联技术全新亮相。

新型涡轮增压技术提升燃油效率

谈起盖瑞特，其涡轮增压产品在业内耳熟能详。尽管电动化的号角已经吹响，但传统内燃机车仍将在较长一段时间发挥作用。为更好地改善传统燃油车的燃油经济性，实现更好的节能减排，此次上海车展盖瑞特展示了最新涡轮增压技术，包括新一代可变喷嘴涡轮增压、双轴可变喷嘴涡轮增压及废气旁通涡轮增压技术，可通过提高功率密度来改善车辆的燃油经济性。

“盖瑞特汽油机可变喷嘴涡轮增压器与米勒循环发动机可以组成最佳‘黄金组合’，帮助发动机将燃油经济性提高5%~10%。对中国市场来说，这一技术在不断增长的插电式混合动力汽车市场中将发挥重要作用。”盖瑞特中国区增压业务技术负责人兼上海技术中心负责人王环说道。

盖瑞特也展示了行业领先的电动涡轮增压技术。电动涡轮增压器帮助车辆提升性能的同时，可有效提高燃油效率，实现发动机小型化。得益于高精尖的功率电子器件及控制软件技术，盖瑞特高速电机的运行转速可达到20万转/min，功率密度行业领先。目前，盖瑞特的48 V及400 V电动涡轮增压器已经在乘用车和商用车市场有所应用。

值得一提的是，盖瑞特的涡轮增压技术同样适用于以氢气为燃料，并由内燃机驱动的氢内燃机车辆上。2023年3月，欧盟最新禁燃令允许合成燃料的使用，也将给予内燃机更多市场空间。

得益于独特的差异化技术，涡轮增压业务作为盖瑞特的核心之一，依然拥有强劲表现。

根据市场数据，2022年全球有50%的混合动力系统采用汽油涡轮增压器，预计2025年将增长到57%。

盖瑞特中国区燃料电池空压机业务负责人徐春表示：“根据我们的观察，我们和不少OEM也是多技术路线并举，既做氢燃料电池研究，也在各个领域如氢气、天然气、甲醇等替代燃料的研究。汽车行业的目标是实现碳中和，替代燃料实现碳中和也是一条可行的减碳技术路线。”盖瑞特拥有涵盖各种车辆和燃料类型细分市场的广泛且有深度的产品组合，基于对客户现在和未来的需求拥有独特的了解，有助于将让车辆减碳“条条大路通罗马”。

拓展氢燃料电池和电驱动应用

当然，不容忽略的事实是，汽车行业的电动化趋势已经势不可挡。对于盖瑞特来说，如何在夯实传统业务表现的同时，寻找新的发展机遇，是电动化时代不得不面对的课题。

对此，王环表示：“面对电动化趋势，盖瑞特将充分利用原有机械能力，尤其是在高速旋转机械方面的优势，结合公司多年来在电控和软件上的布局，集成优势资源来开发新能源产品。”

与其它零部件供应商通过收购来快速切入新能源领域所不同，盖瑞特还是通过内生性增长来实现转型。所谓内生性增长，就是延续公司既有技术优势，通过内部创新孵化来推出新产品。

“盖瑞特拥有四大差异化创新能力——涡轮机械、高速电机、功率电子器件和软件控制，是集硬件和软件、传统机械和电子器件于一身的企业。”王环认为，在传统零部件行业多年的积淀，使得盖瑞特能更好地利用传统供应链，捕捉新的市场机会。我们应用于氢燃料电池行业的燃料电池空压机就是结合我们这些差异化技术能力的一项创新产品。”

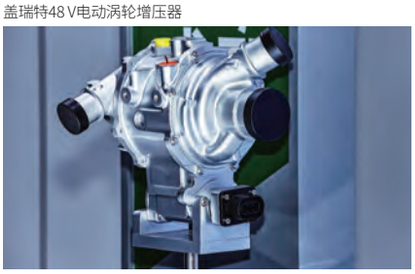
在此次上海车展上，盖瑞特展示了新一代模块化高性能氢燃料电池电动空压机，其400 V和800 V产品均使用了无油轴承，可实现超高转速，提升了综合性能和耐用性，并有助于防止污染。新一代空压机通过涡轮膨胀端进行能量回收，减少氢气消耗量，增加续航里程并降低运行成本。

据徐春介绍：“燃料电池空压机很多零件得益于传统的涡轮增压器供应链并已经实现端到端的本地化能力，盖瑞特广泛的氢燃料电池产品组合，可满足乘用车与商用车零排放氢燃料电池车辆需求的同时，也可满足工业场景的应用。”



2023上海车展上，盖瑞特携下一代涡轮增压、电动化、智能网联技术全新亮相


盖瑞特48 V电动涡轮增压器


盖瑞特FCC15第二代燃料电池空压机带膨胀机

从目前来看，氢燃料电池尚处于起步阶段，形成规模化效应还有待时日。面对这块新兴市场，盖瑞特已经在技术上做好研发储备，并与客户展开洽谈，并开发高性能要求的产品。“盖瑞特燃料电池空压机产品在欧洲、北美和亚洲分别建有研发团队，不同区域市场的应用有所不同， 我们期待将氢燃料电池系统推向广阔的市场应用。”徐春说道。

2022年，全球范围内，盖瑞特向主要头部创新企业提供了200多件燃料电池空压机原型机，目前与超过15家客户展开技术同步开发合作。此次车展展示盖瑞特与氢燃料电池领域的开拓者和技术领先者重塑科技的合作案例。

值得关注的是，在盖瑞特的电动化产品线中，还包括了面向乘用车市场的三合一电驱系统。据介绍，盖瑞特已经与一家全球汽车制造商展开电驱系统相关项目的预开发工作。

智能网联软件产品实现本土化落地

在盖瑞特的转型之路上，提升智能网联软件能力也是另一大重要战略。自2019年开始布局软件产品以来，盖瑞特的软件解决方案已搭载于国内主机厂车型上，实现了量产。

盖瑞特的软件解决方案主要有两款，一款是满足汽车网络安全合规要求的先进车辆入侵检测系统解决方案，另一款是用于车辆健康管理的智能引导式诊断解决方案。

具体来看，在网络安全方面，盖瑞特车端网络入侵检测系统（IDS）可通过多种通讯协议读取数据流量，并标记异常和恶意消息。此外，盖瑞特的云端网络安全运营中心（SOC）可实时监控和管理车辆安全事件，深度分析并处理车队上报的网络攻击告警，从而节省时间并降低成本。

“欧盟自2024年7月起，所有上市新车都需满足网络安全法规。中国相应的法规也在制定中，有望于2025年上半年进入实施阶段。”盖瑞特智能网联汽车业务亚太区总经理吴军说道。为此，吴军所带领的中国团队正与国内主机厂进行合作，2022年已有量产项目落地。此外，盖瑞特也期望为更多中国品牌的出海业务，提供与网络安全相关的技术支持。

在车辆健康管理方面，盖瑞特开发了基于人工智能的引导式诊断软件方案，可帮助汽车制造商和车队管理者在维修和售后服务期间，分析车辆健康数据并进行故障排查，从而提高生产率并节省成本，将售后复杂问题的维修时间缩短达40%。

“盖瑞特在全球建有6大软件研发中心和8个软件工程中心，强大的研发能力使得我们能够适应不同市场的需求。基于现有的先进算法和量产经验，我们还将加速产品迭代和升级。”对于智能网联业务板块的发展，吴军表示出了信心。

写在最后

在汽车行业的电动化进程中，产业链正面临前所未有的挑战。尤其对于传统动力总成领域的供应商来说，更要直面转型压力。通过2023上海车展，盖瑞特释放出强烈的双轮驱动，加速新业务发展的信号。在竞争尤为激烈的中国市场，盖瑞特如何通过新的电动化和软件产品布局，打开新的市场格局，值得期待。A

驰骋于“汽车智能化”主赛道的四维图新，如何打造未来出行？

文/陈琦

纵观当前的汽车产业，互联化、智能化已成为大势所趋。四维图新身为产业链中的重要一员，亦紧扣时代脉搏，拥抱汽车智能化，积极赋能未来驾驶。

在全球汽车产业迅速发展的今天，车辆互联化、智能化成为大势所趋，诸多企业将目光聚焦于智能汽车。四维图新身为汽车产业链中的重要一员，亦紧扣时代脉搏，驰骋于“汽车智能化”主赛道，以创新科技塑造未来出行的无限可能。

2023上海车展上，本刊记者与四维图新高级副总裁、产品技术委员会主席何利扬展开交流。随着一系列创新产品及服务解决方案的推出，以及业务与市场规模的拓展，四维图新进一步开疆扩土，屹立科技革新的潮头，积极赋能未来驾驶。

底层逻辑，决定战略高度

汽车智能化成为行业主流趋势，整车制造商及零部件供应商纷纷以智能汽车为载体，展开创新技术探索。研究机构德勤（Deloitte）曾提到，“消费者对智能技术的偏好，促使全球汽车行业参与者趁势推出提升出行体验的增值服务”。

立足于时代背景，四维图新坚定围绕“汽车智能化”主赛道，展开谋篇布局。谈及企业的底层逻辑，何利扬指出，四维图新瞄准汽车智能化，以地图数据、导航产品为基座，以智能驾驶、人车交互为主要应用场景，提供面向智能汽车的软硬件产品组合，同时加速形成“芯片+算法+数据+云”的数据驱动创新闭环，并且更加聚焦与汽车、交通相关的业务场景。

解读四维图新“云、驾、舱、芯”四大业务战略布局的逻辑架构，我们可以感受到该企业的技术方向和发展思路。面向汽车智能化的关键环节，四维图新地图数据与导航底座正在加速完善关键技术，并落地OEM新一代智能驾驶平台车型；数据合规闭环解决方案迎来发展契机；多级别自动驾驶前装量产解决方案持续获头部自主品牌车企订单，并且开始大规模交付；智能座舱解决方案在已有项目和技术能力基础上深入挖掘用户运营与场景化



四维图新高级副总裁、产品技术委员会主席 何利扬

服务新模式；新一代智能座舱SoC芯片获得多家量产车型定点；MCU芯片在国产32位车规级MCU中销量保持领先……一系列举措表明，在当前及今后的发展中，四维图新集中更多资源以提升汽车智能化核心产品与服务竞争力，在“云、驾、舱、芯”业务线上都会有以“快速落地”为目标进行业务推进，不仅为客户提供更敏捷的服务，还能基于客户“痛点”提供更精准的汽车智能化产品组合解决方案。

“汽车智能化进程中，高精地图作为数据底座是四维图新不可替代的优势，而20年深耕汽车供应链则让我们对行业和客户需求具有深度的‘Know How’。在汽车产品从L2向更高级别自动驾驶行进的过程中，四维图新具有解决方案丰富度、开发效率、整合交付成本、数据合规等优势。可以说，成为汽车智能化解决方案提供商，即新形态的TIER 1，是四维图新‘云、驾、舱、芯’战略布局下必然的发展结果。”何利扬如是所言。



四维图新已经形成智云、智驾、智舱、智芯及智慧城市的新型业务体系，通过客户及合作伙伴服务亿万人的出行。站在行业变革的路口，四维图新进一步明确战略方向，积极拥抱汽车智能化，从而打造更美好的未来出行。

值得一提的是，四维图新在上海车展定下“Future Mobility on the Horizon 坐标之上的未来出行”的主题，聚焦其自动驾驶业务，传达“四维图新以地图为优势，探索未来驾驶的无限可能性”的概念。“Stand on Map 智驾时代的地图与定位”主要展示onemap四图合一的数据地图、场景地图、高精度定位，以及地图数据助力中国首个城市辅助驾驶量产方案落地的客户案例；“Focus on U 智驾时代与你相联”主要展示L2智能辅助驾驶域控解决方案、L2+行泊一体域控解决方案、L3双域合一域控解决方案及人机共驾导航产品；汽车电子芯片的展示区域则展出了SoC、MCU、TPMS、AMP四条产品线。

如今，四维图新已经形成智云、智驾、智舱、智芯及智慧城市的新型业务体系，通过客户及合作伙伴服务亿万人的出行。

合作共赢，成就升级之路

面对汽车智能化演进，四维图新以创新产品及服务解决方案赋能OEM及产业链合作伙伴，以智能化转型迎接汽车行业百年变革。

近期，四维图新频频拿到主流车企定点，它的优势在于何处？如何与合作伙伴实现携手共赢？对此，何利扬告诉本刊记者：“四维图新近期落地的多个合作中，一部分是合作伙伴的长期支持，比如宝马汽车，从最早开始合作的商用地图数据到增量更新，再到加入充电桩、3D数据及支持高级驾驶辅助系统ADAS相关功能应用的地图，四维图新与宝马汽车一直保持紧密的合作关系。东风汽车集团旗下自主与合资的多个品牌也是我们多年的合作伙伴。同时，随着智能汽车渗透率的提高，我们在智能驾驶方面的创新业务也迈入落地期，比如近期与长城汽车在自动驾驶方面展开的一些合作。”

在车载地图时代，四维图新是行业的开拓者，业务范围从最早的导航地图逐渐开展到智能驾驶系统。自2020年开始，四维图新加速转型，积极在智驾、智舱、智云、智芯等领域发力，通过旗下业务的相互助力提高核心竞争力。从产品形态上看，四维图新在车载领域业务布局更为丰富。何利扬坦言：“通过多个业务板块相互渗透，让地图更懂得如何服务于车。四维图新是业内首先实现多图合一的公司，我们能根据主机厂的功能需求给予定制化服务，服务形态灵活是我们的优势。”

上海车展期间，四维图新发布了服务于智能驾驶的“场景地图”产品，与毫末智行共同创造全新的智驾体验。具体来看，其与毫末智行的合作基于场景化地图来实现，即基于导航地图，增加相应与对方算法配合、基于车道级精细化的属性数据，围绕属性和算法进行配合之后生成服务于城市NOH的地图，用以实现在城市道路上快速部署。

毫末智行城市NOH在感知的基础上，与四维图新“场景地图”产品深度结合，造就了创新应用与更好的用户体验。可以看到，为合作伙伴提供高品质的产品和更优化的服务是四维图新前进路上的一大使命。

结语

汽车产业的发展道路上，密布挑战与机遇。站在行业变革的路口，四维图新进一步明确战略方向，积极拥抱汽车智能化，从而打造更美好的未来出行。

伟巴斯特：创新赋能，车顶系统和新能源解决方案全面升级

文/朱敏慧

在汽车天窗行业占据半壁江山的伟巴斯特，近年来在“双重战略”的推动下，既扩大传统产品优势，又深度布局新能源产业。2023上海车展上，伟巴斯特以“创新赋能 智享未来”为主题，展示了在智能车顶和电动车解决方案的最新创新。

伟巴斯特集团首席执行官英格曼博士在车展期间的新闻发布会上表示：“通过高效的技术和可持续的解决方案，伟巴斯特支持电动汽车的进一步发展，我们希望为低碳出行做出贡献。”

智能车顶，营造更加舒适的驾乘体验

随着智能座舱概念的兴起，消费者对于驾乘体验有了更高要求，而车顶也将突破原先的功能范围，融入更多创新可能。对于伟巴斯特来说，如何突破传统天窗概念，在车顶系统寻找新的创新方向，是近年来的研发重点。

2023上海车展上，伟巴斯特展示了未来车顶产品组合，通过创新的互动氛围灯技术，为终端消费者带来全新体验：白天可以清晰地看到蔚蓝天空，夜晚则可营造惊艳的氛围效果；车顶玻璃中的隐藏图案在激活时可以看到，并可定制化创造各种图案及色彩方案。

如果需要，集成可调光技术的车顶还能提供遮阳功能，并在车辆内部创造舒适的氛围。只需简单操作集成在夹层玻璃中的调光膜片，调光玻璃天幕就能在遮光和通透状态间切换。该技术的优势还在于，不需要卷帘来遮阳，可有效节省安装空间。

伟巴斯特在车顶领域的这些创新，离不开智能玻璃技术。“智能玻璃系统不是简单的玻璃，它集成了氛围灯及其它各种功能，包括遮阳、开启、可调光、智能化等。”伟巴斯特中国区总裁张丽华介绍道。为进一步拓展智能玻璃车顶业务，伟巴斯特已于2022年在欧洲收购了一家做大玻璃层的公司，并在半年之前拿到了来自欧系客户智能玻璃车顶的大订单。

据介绍，集成太阳能发电也是伟巴斯特智能车顶的特色之一。通过在大面积的全景天窗上实现太阳能发电功能，所获得的再生能量不仅能增加续驶里程，还能为电加热器提供能量，使车内环境更加舒适。

作为车顶系统的全球领导者，伟巴斯特还开发出了面向自动驾驶车辆的智能车顶模块RSM，把激光雷达、摄像头等传感器集成到车顶模块中，并融合了智能清洗和热管理等功能。据介绍，目前伟巴斯特智能车顶技术已经应用于路特斯量产车上，可以把激光雷达集成在车顶上，根据需要实现升降开启。

为更好符合消费者需求，伟巴斯特还在继续开发各种车顶新功能，例如车顶影院系统、调光起翘天幕等，带给消费者更好的舒适性体验。

针对电动车的高效解决方案

除车顶业务的拓展之外，开发新能源业务，拥抱汽车行业的电动化转型，也是伟巴斯特近年来的业务重点。“2016年伟巴斯特全球制定了双重战略，当初也是预见到整个新能源汽车市场会有比较好的发展趋势。”伟巴斯特集团董事会成员严和宁（Jan Henning Mehlfeldt）说道。

在伟巴斯特的新能源业务组成中，动力电池是具有战略性意义的业务板块。自7年前启动双重战略以来，伟巴斯特在全球已建有三家动力电池工厂，分别位于欧洲，以及亚洲的中国和韩国。

在中国市场，伟巴斯特投资4亿元人民币兴建的嘉兴电池工厂于2020年建成并投入使用，这是伟巴斯特在新能源领域进行产业布局的重要一步。嘉兴电池工厂可提供样件制备和生产供货，第一款电池包产品已于2023年3月实现批量生产，用于长城的混动车型上。伟巴斯特在此次上海车展上还展示了其首款纯电动乘用车用电池包，该产品自2022年4月起在韩国唐津电池工厂为现代-起亚配套供货。

谈及中国的动力电池市场，伟巴斯特电池系统总经理方剑飞表示，中国市场的竞争非常激烈，伟巴斯特的发力点在于为客户提供高质量，且具有高可靠性和安全性的产品。“作为百年德





伟巴斯特集团首席执行官 英格曼博士



伟巴斯特中国区总裁 张丽华

企，伟巴斯特的核心竞争力在于：从系统开发、集成，到供应商的筛选、质量管控，以及整个生产流程，每一步都把质量和安全做到极致。”

不同于整车厂自研，伟巴斯特作为第三方电池包供应商，能够兼容不同电芯技术，为客户提供定制化方案。方剑飞认为，系统集成是伟巴斯特最为核心的竞争力。“基于车顶系统，我们对整车的钢度、扭度、CAE分析等有丰富的经验。热管理系统方面，我们做了近90年的加热器。伟巴斯特的定制化方案能够满足不同主机厂及外部环境对于电池包的需求，甚至可以帮助客户筛选评估电芯产品，实现一站式定制化服务。”随着嘉兴工厂电池包项目的正式投产，2023年也成为伟巴斯特中国区电池业务元年，未来的目标是在五年内实现新能源产品占比达20%。

除电池包产品外，伟巴斯特HVH 100电动高压加热器也在此次上海车展上进行了展示，这是全球唯一一款实现批量生产的800 V高压电加热器。

创新驱动，深耕中国市场

中国作为全球发展最快的新能源汽车市场，也成为伟巴斯特最为重要的区域市场之一。过去的20年间，伟巴斯特在中国获得了巨大成功，实现了销售额20年500倍的增长。

据张丽华介绍，在最新的全球战略背景下，秉承创新赋能理念，伟巴斯特中国制定了“深耕中国”战略，积极深化中国布局。一方面，伟巴斯特将继续加大本土创新和研发能力的投入，推进新技术在中国市场的落地，夯实本地化核心能力；另一方面，将加大对车顶系统和新能源业务的投资，继续巩固和提升在中国市场的业务份额。

“伟巴斯特的产品矩阵有个非常好记的方法，即‘顶天立地F4’。顶天是指车顶，立地是指电池包，F4是指4大类产品线。”谈起伟巴斯特的产品布局，张丽华形象地说道。

为更好推进4大产品线的中国发展，本土研发成为重中之重。伟巴斯特于2004年在上海建立的中国区研发中心，如今已在伟巴斯特全球七大研发中心中位列规模第二。2019年伟巴斯特在嘉兴成立新能源动力电池系统研发中心，2022年在武汉设立了中国区研发中心武汉分中心。自此，伟巴斯特实现了上海、武汉、嘉兴三地协同研发的格局，有助于创新技术的落地和推广。

“伟巴斯特始终坚持以创新为产品赋能。我们期望通过创新技术为用户提供更好的舒适性、更高的安全性和效率，并致力于成为客户的创新驱动力，积极推动移动出行行业的发展。”张丽华说道。A



奥托立夫：重塑移动安全标准，以可持续的方式提供领先解决方案

文/张颖

无论汽车技术如何飞速发展，汽车安全性仍然是消费者最关注的部分。

在今年上海车展上，致力于“拯救更多的生命”的汽车安全专家奥托立夫展示了其创新技术和理念，受到了观众的广泛关注。本刊记者对奥托立夫中国区总裁孙逸进行了专访，就其在中国市场的发展、行业所面临的挑战以及未来的愿景等话题进行了深入交流。

始终站在汽车安全技术的前沿

此次奥托立夫展台设计围绕“安全社区”新理念，传递前沿的安全解决方案，展示多样化的出行主题。奥托立夫在上海车展带来最新的智能驾舱集成式安全解决方案，整合了奥托立夫最新的技术，为乘客创造了智能和直观的驾驶体验。该智能座舱配备了可折叠方向盘，整体灯光氛围系统充满视觉吸引力，安全带集成了织带递送功能、发光锁扣、可调节加热功能和主动式预紧卷收器，最大程度增加了舒适度和安全性。同时驾驶员通过与织带交互切换自动驾驶模式，让出行更安全和便捷。

在快速变化的技术环境中，保持安全技术的前沿是支持奥托立夫长期增长的关键。未来汽车的电气化和自动驾驶水平不断提高，对汽车安全系统提出了新的要求，也创造了新的机会。奥托立夫不断进行创新，通过开发安全气囊、方向盘、安全带和其他系统来改善安全功能、舒适性和定制化，从而在社会生活中拯救更多生命。

例如奥托立夫正在努力提高现有安全气囊的有效性，并开发新型安全气囊，会根据乘客的大小和位置以不同的速度或角度展开安全气囊，以应对电动汽车和自动驾驶汽车的新挑战。奥托立夫也在不断开发新的安全带系统，以适应未来智能座舱内新的座椅布局，并提高舒适度，以适应任何类型的旅程。奥托立夫在方向盘技术方面的研究，通过电子一体化和额外的驾驶员监控系统，包括自动驾驶解决方案，提高了操控的便利性。

除了关注车内的安全，奥托立夫同样关注车外的道路安全，包括道路弱势群体的安全——行人、骑自行车者和摩托车手等。通过与多方展开合作，研发了包括气囊背心、气囊头盔、行人保护气囊等产品，奥托立夫不断扩充在移动出行领域的解决方案。



奥托立夫中国区总裁 孙逸



在挑战与机遇并存的市场 与合作伙伴深度协同

孙逸坦言，在进入汽车行业工作以来，见证了中国汽车业近三十年的快速发展。特别是在最近几年，汽车行业不再仅仅追求规模的扩张，而是向质量的提升迈进，创新技术迅速发展迭代，汽车实现了质的飞跃。

现代汽车已集成众多的智能技术，从智能语音助手到行车安全辅助系统，都可以让驾驶变得更加轻松和愉悦。而这些技术的加入，也为车内的娱乐和生活提供了更多的选择，比如高清智能屏幕、多媒体播放等功能，同时，还可以通过车联网与其他车主互动，分享交通信息、路况等。如今的汽车已经不仅仅是一种交通工具，而是拥有四个轮子的电脑，是人们的第三生活空间。

孙逸表示：“面对多元化的市场需求和新四化的行业趋势，这些因素正催生着新的安全需求，奥托立夫需要与行业一起应对这些挑战，需要更复杂和数字化的汽车内外安全产品，这些方面带给奥托立夫的是机遇更是挑战。我们需要研发和生产保护包括不同级别自动驾驶车辆的车内人员，到行人和骑行者等弱势道路群体，使我们的产品在不断变化的环境中适应任何类型的出行方式。在满足原有需求的同时，也要满足新增加的需求。”因此，在汽车技术更加复杂以及消费者需求愈发多样化的趋势下，奥托立夫在与主机厂客户的项目合作中，提早介入，与客户一起研发定义产品和功能。

持续加大中国市场投入 深入推进数字化战略

2022年是汽车市场充满挑战的一年，奥托立夫克服重重困难，依然取得了不错的成绩。去年全球销售额达到88亿美元，中国区销售额达到了20亿美元，占全球销售额21%。目前，奥托立夫在全球拥有7万名员工，65个生产基地和14个技术中心， 为超过100个汽车品牌提供产品和服务。中国是奥托立夫业务的关键部分，奥托立夫相信未来中国将处于轻型汽车市场发展的中心位置。因此奥托立夫将从本地化发展、快速响应市场需求、系统集成化、智能安全以及全球化五个维度全面发展，致力于为全世界客户提供更好的服务。

孙逸表示：“中国一直是奥托立夫重要的战略市场，在过去的5年里，奥托立夫在中国的销售额持续增长。2023年中国市场销售额预计将继续保持稳健增长。”与此同时，中国市场的投入也在持续加码，不断加快投资步伐，在过去的两年里，奥托立夫分别在南通、上海、金坛、广州启动了扩建项目，进一步扩大了产能和工程能力。

上海奥托立夫汽车安全系统有限公司是奥托立夫在国内最大的气囊工厂。近年来上海奥托立夫的市场份额不断提升。为扩充产能，满足中国市场的增量需求，奥托立夫嘉定工厂二期正在建设中，新工厂将以“绿色工厂”为目标，与工业区通力合作打造自动化、数字化制造的4.0互联工厂。建成投产后的奥托立夫嘉定工厂二期，将用于新项目在上海的投产，同时推进安全气囊生产的数字化与自动化的应用水平，创建中国区安全气囊的旗舰工厂以及汽车零部件的“新四化”工厂。

南通扩建项目二期工厂也已落成。该项目加大自动化设备投入，持续进行生产自动化、智能化的改造升级。未来工厂将更加智能化。

奥托立夫对本土研发投入也在逐年提升，尤其是建立了电子的研发能力、系统集成能力，更是把奥托立夫的产品范围从车内乘员保护延伸至整个出行安全。上个月，奥托立夫中国技术中心的武汉分公司也正式成立，奥托立夫将全面布局智能化和电子化的发展道路。

奥托立夫正在公司内部启动数百个数字化项目，借助数字孪生等技术，在多个工厂中设立自动化产线，实现管理、运营、研发的全面智能化。在中国，奥托立夫通过大力推进数字化战略，采用端到端的工作方式，使团队更加紧密地协同工作，实现数字化转型。

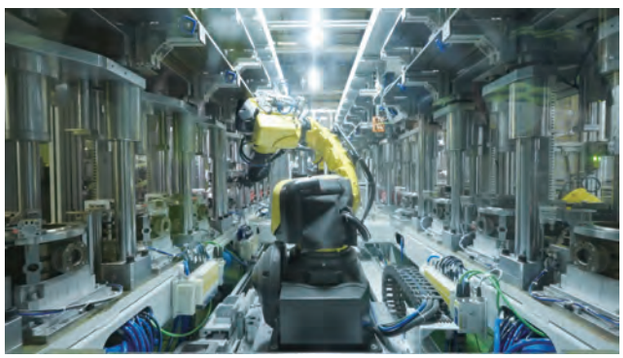
数字孪生技术在奥托立夫得到广泛应用，奥托立夫很早之前就开始将微软的MR眼镜Hololens以及远程协作软件Remote Assist，运用于远程虚拟协作场景，比如远程给客户展示新产线的部署情况、实验室的测试结果、远程审计等。奥托立夫一直不断探索如何利用数字孪生与混合现实技术提升运营效率和用户体验，例如产品展示、智慧运营、培训指导、3D布局规划、生产线模拟仿真等。作为探索第一步，奥托立夫已经在南通工厂部署了基于MR（混合现实）的岗前培训，提高了培训效率，全新的培训方式吸引了更多年轻一代加入数智化生产与运营。

作为奥托立夫践行可持续发展观的一部分，构建一个端到端的数字自主平台，它将集成奥托立夫工厂现场数据及各项业务应用，并让用户充分参与到平台建设，真正体验到数据驱动业务智能与高效。

践行可持续发展之路

“奥托立夫从1953年成立到现在，已经整整70年。这70年来我们只做一件事，那就是拯救更多的生命。自身实力不断壮大的同时，肩上的责任也越发沉重，我们希望通过提供世界一流的安全解决方案，守护更多的生命。去年，我们的产品拯救了超过3万5千人的生命，防止了45万起的严重伤害。但这还这远远不够，我们的目标是在2030年实现每年拯救十万人的生命。”孙逸说道。

作为国际化的公司，奥托立夫致力于全球化。将全球资源与强大的本地专业知识相结合，为全球客户提供更好的服务。30多年前奥托立夫从瑞典来到中国，不断适应中国市场的需求，已经发展成为了一家充分本土化的企业。孙逸指出：“中国的汽车市场已经成为全球最先进、要求最高的市场，这些让我们中国的团队不断地得到成长。而奥托立夫在中国现在的竞争力以及积累的经验，从产品开发速度、成本、生产工艺、数字化等方面也可以与奥托立夫全球共享，逐步实现‘在中国为全球’这一目标。”





可持续一直是奥托立夫的重要议题，奥托立夫将会持续推进气候行动，力求在2030年实现自身运营的碳中和，到2040年在整个供应链中实现净零排放。奥托立夫也在用行动不断实现绿色承诺，以低碳运营、低碳供应链、低碳产品为三大关键支柱展开工作。这意味着需要在自身运营和供应商的运营中使用可再生电力，减少碳排放，提高能源和材料效率，采用低碳物流和低碳材料，开发有吸引力的低碳产品。奥托立夫表示，未来光伏将覆盖中国区大部分的工厂。同时，奥托立夫也在不断探索低碳的产品解决方案，希望通过努力和客户、供应商伙伴共同实现可持续发展目标。

今天，奥托立夫站在出行安全的新时代，已经规划出一条清晰的战略路线：立足于现有的产品范围，同时不断进行技术创新、迭代和延伸，从轻型汽车领域拓展至整个移动出行，同时，更加积极主动地对待客户和市场，向系统集成化转型。A

Luminar以全新工厂拓展亚洲市场，并在新车型上实现标准化



Luminar创始人兼首席执行官 Austin Russell

文/陈琦

近期，汽车技术公司Luminar宣布与TPK建立合作伙伴关系。Luminar创始人兼首席执行官Austin Russell表示：“Luminar正在加大对亚洲市场的拓展，通过与TPK合作建立一个新的专用高产能工厂，以满足该地区对我们产品呈指数级增长的需求。”

汽车技术公司Luminar于上海车展宣布与TPK建立合作伙伴关系，将建立并运营一个新的高产能工厂，以满足亚洲市场对Luminar快速增长的需求。

据了解，TPK是一家为苹果和特斯拉等公司提供数十亿美元价值的供应商。这是继2023年4月13日Luminar宣布在墨西哥成功建立一个新的高产能工厂后的又一举措。Luminar现已构建了一个全球制造布局，横跨美国、墨西哥、泰国和中国。与此同时，Luminar也在庆祝沃尔沃EX90 Excellence的发布，该车型将Luminar激光雷达作为下一代安全和自动驾驶功能的标准配置。

“沃尔沃已亲眼见证了我们在墨西哥新工厂的强大执行力和工业化程度，并通过在中国市场将Luminar作为沃尔沃EX90 Excellence的标配，从而加大对Luminar的支持力度。”Luminar创始人兼首席执行官Austin Russell表示，“Luminar正在加大对亚洲市场的拓展，通过与TPK合作建立一个新的专用高产能工厂，以满足该地区对我们产品呈指数级增长的需求。”

TPK在大规模生产创新的高性能和车规级技术产品方面成绩斐然，从制造推动实现移动设备革命的第一款智能手机多点触控显示屏，一直到开发汽车行业第一个用于量产乘用车的大尺寸中控屏幕。

制造数百万量级的激光雷达对工业化是一项艰巨的挑战，但TPK的自动化制造能力以及为Luminar定制的计划脱颖而出，成为解决这一复杂问题的理想和高效的方案。作为第一阶段，该新工厂将具备年产达60万个Luminar激光雷达传感器的能力，以支持包括梅赛德斯-奔驰在内的汽车制造商的合作项目。此外，该工厂有能力在需求提升时进一步扩大产能。鉴于Luminar的领先技术和业务发展势头，TPK还计划购买Luminar的股票，以彰显TPK对Luminar增长潜力的信心。

TPK总裁兼首席执行官谢立群（Leo Hsieh）表示：“我们对有机会能与自动驾驶技术的全球领导者Luminar合作感到由衷的高兴。这次合作再次证明了TPK在大规模生产方面强大的工程和自动化能力，通过与众多领先的技术供应商合作，从而高效、快速地将尖端产品推向市场。”

从本届车展可以很清楚地看到，为实现下一代的安全性能和自动驾驶，中国市场对激光雷达有着强烈的需求。据估计，在2022年中国市场销售的2000万车辆中，约有一半来自国外品牌的汽车制造商，其中许多是Luminar的合作伙伴。在目前设计配备Luminar的20多个量产车型中，其中大部分也将面向中国市场，包括在上海刚刚发布的沃尔沃EX90 Excellence。该车型为沃尔沃全新纯电SUV的顶配版。沃尔沃EX90 Excellence将Luminar激光雷达作为每辆车的标准配置，把Iris激光雷达无缝集成到车顶线，成为汽车行业未来的安全性能以及辅助和自动驾驶的关键里程碑。

“我们将EX90设计成有史以来最安全的沃尔沃汽车。”沃尔沃汽车副首席执行官兼首席运营官Javier Varela表示，“为了解外部环境，我们很自豪地在EX90上配备了摄像头、雷达和领先的Luminar激光雷达技术，在高速行驶的情况下无论白天或黑暗都能看清道路。”

面对方兴未艾的中国拖钩市场，ACPS如何赢得先机？

文/高驰

不久前，2023上海车展重磅开幕，各种搭载高端智能化功能的新车让人目不暇接。在各大主机厂炫酷的展台上，一项以往在中国并不常见的配置进入到人们的视野——汽车拖钩。众多汽车厂商展示了旗下车型对于拖钩的应用，无论是用于拖挂房车、小挂车，或者搭载自行车架，拖钩的应用场景正在变得愈发丰富，也更符合中国消费者日益多元化的需求。

在全球的拖钩供应商中，总部位于德国英格斯海姆的ACPS汽车系统公司一直以来占据领先的市场份额，旗下的拖钩品牌ORIS享誉全球，与几乎所有汽车制造商建立了密切的合作。2022年，ACPS的销售额达到3.6亿欧元，在充满挑战的市场环境下再次取得显著的业绩增长。

深耕欧洲市场近70年后，ACPS于几年前通过在墨西哥建设工厂，成功开拓北美市场。如今，敏锐地察觉到中国汽车市场潜藏的巨大潜力，该公司计划在快速崛起的市场中快人一步，率先向中国消费者推广先进的拖钩产品。

“公司经过深思熟虑，一致认为，当下进军中国市场恰逢其时。”ACPS全球前装业务副总裁Thorsten Thomassen先生谈道，2023年年初，ACPS在上海浦东新区成立了全新的中国销售和研发公司，以此为起点，希望更紧密地维系和中国本土客户的合作关系。公司对进一步开拓中国市场充满信心。

市场需求爆发，拖钩市场走向成熟

在欧美地区，由于人们热衷于公路旅行、露营等休闲方式，经常面临开车出行需要拖挂房车、小板车、船或携带自行车、储物箱等大件物品的刚需，而拖钩的优势在这一需求下得以显现——既不影响车辆外形，也不会对行驶的安全性造成隐患，同



ACPS位于德国的总部和研发中心

时满足多种应用场景。

“拖钩在欧美早已是广泛应用的一项产品，这来自于人们生活方式的变化。”Thomassen先生介绍道，在欧洲前装市场，每年约有250万套用于乘用车的拖钩搭载在新车上，而在北美，这一数字更是达到了700万件。拖钩也逐渐成为汽车制造商打造差异化的关键部件之一。

从钩头安装方式来区分，拖钩可分为固定式、可拆卸式和隐藏式三种。其中，固定式拖钩性价比高，同时具有完整的功能，但由于钩头需永久固定在汽车尾部，对车辆的外观造成一定的影响。1990年前，市场上的拖钩几乎全部采用固定式。

可拆卸式拖钩则额外提供了一个锁止结构，实现了在无需使用拖钩时，车主可将其拆卸下来并放置在车辆后备箱。90年代到2000年左右，这种可拆卸式拖钩渐渐成为主流。

可隐藏式拖钩则是更理想的解决方案，这其中包含手动、半自动和全电动三种形式。它使拖车钩不仅更具科技感，而且为车主们的操作提供了便利。2009年，ACPS推出了全球首款全电动旋转式拖钩。用户只需按下按钮拖车钩头即可缩回或伸出。这一里程碑式的发明为拖钩市场开辟了新的纪元，也备受越来越多中高端车型的青睐。

值得注意的是，作为一项与安全息息相关的产品，拖钩在验证和批准方面需要遵守严格的要求。比如，欧洲已经制定了有关拖钩的法规和行业标准。在前装或售后市场，拖钩在出厂前都必须经过严苛的测试。同时，作为一个安全性的部件，拖钩在形状、尺寸、材料、载重等方面都遵循高度的标准化，比如，拖钩顶部的球头直径必须为50毫米，钩头轴的直径为29毫米。



ACPS全球前装业务副总裁Thorsten Thomassen

将创新基因融入产品研发，ACPS巩固领先地位

说到全球拖钩供应商，ACPS是其中当之无愧的佼佼者。截止目前，公司在全球约有2100名员工，销售网络遍布全球，服务于40余家主机厂客户。ACPS的三座工厂坐落于德国的圣埃吉丁、匈牙利凯奇凯梅特以及墨西哥克雷塔罗。其中，墨西哥工厂于2015年建成，专注于北美市场，标志着ACPS对欧洲以外市场的积极探索。

无论是从市场份额，还是产品品质来看，ACPS始终处于行业的最前沿，而且一直致力于通过创新不断地升级拖钩产品，公司每年支出的5% 都用于新技术的研发。

“ACPS的发展历史渊远留长，在推动拖钩产品的不断创新和进步方面发挥了至关重要的作用。公司的发轫要追溯到1955年，彼时开始，ACPS以售后市场为切入点，生产拖挂系统，并在短时间内成为欧洲最大的拖钩供应商之一。” Thomassen先生继续向记者介绍ACPS重要的历史节点：“1970年开始，ACPS将业务的重心转移到前装市场，直接面向汽车制造商提供拖钩产品，奠定了公司今后的发展战略。”

在研发方面，ACPS始终保持开拓精神，产品屡次开行业之先河，包括70年代推出的全球首款可拆卸拖钩、2000年研发的新型手动式可旋转拖钩、2009年发明的首个全电动可旋转拖钩等。此外，ACPS也是第一个将电源插座集成在拖钩钩头位置的供应商。

ACPS的创新基因还体现在多达140余项的累计专利，深厚的研发实力保证了公司能够不断地升级产品，满足日益变化的市场需求。

FIX4BIKE®是彰显ACPS创新精神的又一项代表性技术。该项专利技术进一步优化了拖车钩安装自行车架的功能。用户只需把自行车架放在球头上方并放下，就能听到自动锁住机构被启发的声响，感知这个安装过程已经完成。卸载也是一步到位，轻拽把



ACPS Fix4bike拖钩搭载自行车架方案



ACPS全电动旋转式拖钩

ACPS的创新基因还体现在多达140余项的累计专利，深厚的研发实力保证了公司能够不断地升级产品，满足日益变化的市场需求。


ACPS 先进的电动可隐藏拖钩，配有Fix4bike钩头

手即可。同时，拥有专利的FIX4BIKE®方案也极大提升了拖车钩和自行车架连接的安全性。在球头下方，两侧的FIX4BIKE®固定栓可以使连接更牢固，能够轻松承受汽车行驶中路面带来的极端负载。在载重方面，FIX4BIKE®能够承受高达100 kg的载荷，而基于传统的只靠摩擦力的夹紧方式最多只能达到75 kg。

值得一提的是，ACPS通过几十年如一日地对生产工艺进行优化，来为客户提供更高品质的产品。从数控折弯、成型、机加工、喷漆和焊接到组装、电气和运动学测试，ACPS在每一项制造流程中做到一丝不苟。以焊接为例，MAG焊接已成为拖钩横梁生产的标准工艺。ACPS通过应用焊接机器人，确保最高的再现性。

进军中国，驶入发展新阶段

很长一段时间内，汽车拖钩都不是中国消费者特别关注的产品，拖钩市场是一个非常小众的细分市场。

“转折点发生在最近几年，用车场景的转变和政策的推动是促成拖钩进入大众视野的两大因素。Thomassen先生进一步分析道。首先在需求端，中国消费者的用车场景正变得多元化—— 汽车不再是单纯的上下班通勤工具，更多人热衷于周末自驾游，在假期与家人或朋友去野外露营，有时需要拖挂一个小挂车来运载行李和工具，或野外骑行时拖挂几辆自行车。这些场景都需要通过拖钩才能实现。

其次，政策也在引领拖钩走向大众市场的步伐。2022年，中国颁布了针对拖钩的法律规定——中国驾驶员可以考取专门的C6驾驶执照，来驾驶轻型牵引挂车。这意味着，中国本土的拖钩市场已经开放供私人使用。此外，皮卡进城限制的松绑，以及越野车的受众增多，也对拖钩的应用起到不容忽视的推动作用。

方兴未艾的中国拖钩市场环境，给ACPS带来非常可观的业务发展前景，可以肯定的说，当下是进军中国的最佳时机。

2023年2月，ACPS正式进军中国，在上海浦东建立销售和研发中心，公司注册名为“欧锐斯汽车系统(上海)有限公司”，目前正在紧锣密鼓地进行团队的建设。将上海作为进入中国的第一站，是ACPS重要的战略举措，上海的区域优势使得ACPS中国和中国主机厂客户的联系更紧密。

ACPS早已成为欧洲拖钩市场的领导者，赢得所有客户的高度认可。此番进军中国，对于ACPS来说，可谓挑战与机遇并存。智能化、电动化在中国市场的发展速度处于全球领先的水平，同时，中国消费者的需求也是不断变化的。

谈及公司的中国发展战略时，Thomassen先生表示，ACPS的规划是“三步走”，上海公司的落成是一个起点，第二步建立样件和测试中心，将领先的产品更快地引入中国。第三步，ACPS的愿景是早日在中国建设工厂，实现销售、研发、生产的本土化。A

把握趋势 重塑格局

2023中国（上海）智能与新能源汽车峰会精彩掠影

文/陈琦

高质量发展与格局重塑，这对于当前中国汽车行业发展具有重要的现实意义。稳预期、提信心、促发展，汽车产业，尤其是新能源汽车已经成为拉动中国经济增长的重要引擎。

近期，由汽车新锐全媒体联盟主办的2023中国（上海）智能与新能源汽车峰会隆重举行，并围绕行业热议话题展开智慧探索。出席本次峰会的嘉宾包括国务院参事室特约研究员、原国家统计局总经济师姚景源，全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树，汽车安全与节能国家重点实验室副主任、清华大学教授陈全世等。

新锐汽车全媒体联盟会长樊先荣在峰会致辞中说，中国智能汽车、新能源汽车近两年得到迅猛发展。尤其是在2022年，在政策和市场的双重作用下，我国新能源汽车保持了爆发式增长，全年产销量分别完成705.8万辆和688.7万辆，同比分别增长96.9%和93.4%，连续8年位居全球第一。并且，新能源汽车的市场占有率达到25.6%，高于2021年12.1个百分点。

2023年是落实党的二十大精神的开局之年，也是我国进一步加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局关键之年，推动中国汽车产业实现高质量发展意义重大。面对汽车业百年未有之大变局，如何精准把握汽车的国际化发展趋势，实现汽车产业的结构优化和产业升级，是摆在中国汽车人面前的突出任务和严峻挑战。

姚景源在峰会主旨报告中提出，无论现在，还是未来一段时间，中国汽车行业都将是国民经济的支柱行业，在国家政策层面要进一步为汽车消费环境“松绑”，提振汽车消费信心。2022年是极不平凡的一年。这一年，国际国内多种不利因素叠加，影响巨大。但中国经济在困难中保持正增长，这在世界主要经济体中绝无仅有。这得益于我国具有健全的产业链和供应链。尤其是外贸出口，面对复杂严峻的国内外形势，外贸进出口顶住多重超预期因素的冲击，规模再上新台阶，质量稳步提升。其中，汽车出口功不可没。有关数据表明，我国2022年汽车出口突破300万辆，同比增长54.4%。其中，新能源汽车出口67.9万辆，同比增长1.2倍。

崔东树在峰会上用详细的数据和深刻的分析，详解了《2023年中国汽车市场分析及展望》报告。2022年，中国汽车产销量占世界汽车份额的30%，而新能源车更占到60%的份额。这是中国汽车发展的主流和总趋势。“中国对于汽车污染物排放的控制标准在全球升级最快。此前，我国对汽车污染物排放的控制基本与世界同步，现在已经领先于世界，这也是我国贯彻“双碳”目标的体现之一。只要相关企业的国Ⅵ A车型促销完成，或相应库存处理政策微调，厂家和经销商的心态就会稳定下来，促销潮将会平稳度过。本轮车市促销已进入平稳阶段，不会持续蔓延成为长期降价潮。”

陈全世作为资深的汽车专家，在此次峰会上解读《新能源汽车以及动力电池的产业链和碳足迹》报告。他以丰富的实践经验和逻辑分析，剖析了中国新能源汽车产业困难与挑战。现在新能源汽车的发展究竟达到什么样的阶段？关于国家提出的“双碳”目标，各大汽车企业将过一个什么样的“坎”？为此，他分析道：首先，整车价格竞争是汽车产业链转型的阵痛之一。其次，新能源车全面挤压燃油车市场，燃油车全产业承压，新旧竞争拉开决战序幕。总体来看，新能源车快增长、缺利润，燃油车缺增长、有利润。新能源车成本仍然高于燃油车。新能源车品牌与影响力溢价上升，高品质新能源车可与合资油车价格竞争。新能源车阵营不断扩大，竞争进入阵地战，市场进入淘汰赛阶段。“新能源汽车及动力电池是我国重点发展的优势产业，代表了汽车产业发展的方向，具有极大的潜力和前景。”

科德宝集团加强在华布局，着眼本地创新推进高质量发展

文/陈琦

总部位于德国魏茵海姆的全球技术集团科德宝，近期在其亚洲地区企业中心举行了媒体见面会，分享集团在全球与中国的发展新动向。2022年，科德宝集团销售额逾117亿欧元，同比增长17%。其中，集团大中华区销售额达到102.2亿元人民币。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）表示：“尽管2022年的各种不确定性为企业的全球经营带来了诸多挑战，但科德宝集团凭借强大的韧性和多元化的产品布局，保持了良好的上升势头。随着中国扩大开放，不断优化营商环境，我们依旧看好这一市场的长期潜力。”

长期导向，持续加码本土投资

近年来，中国已经逐渐成长为科德宝的第三大市场。对高科技制造基础设施和本土研发设施进行投资，是科德宝在华长期方针和创新战略的重要组成部分。科德宝集团亚洲地区代表许倍帝（Bettina Schoen-Behanzin）表示：“得益于成熟的产业链和广阔的市场规模，科德宝在中国取得了长足的进步。长期来看，我们不仅会为本土客户引入更多先进的产品，还会持续加大本地投资，拓展合作伙伴关系，推出更多针对当地市场环境的解决方案。”

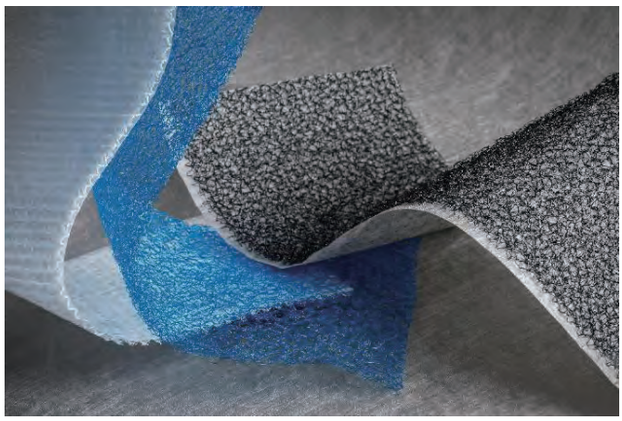
科德宝集团旗下密封专家恩福（中国）将于2023年在其无锡工厂新投资2亿元，并新增年产汽车零配件7.5亿件的改建项目，以期更快速地响应本土客户的需求。这也是恩福（中国）继长春成立新厂后的又一个重大投资项目。

2023年，科德宝将进一步深化制造业布局，引入多条生产线，增强本土生产和服务能力。为了巩固自身的市场竞争力，科德宝集团旗下伊格尔博格曼中国区计划引入织物膨胀节生产线。膨胀节是现代管道工程系统不可缺少的零部件，可以补偿管道因温度变化或者介质温差造成的热膨胀或冷收缩，确保管道的正常运行。伊格尔博格曼将利用本土生产的高质量织物膨胀节，服务电力、石化等行业。



膨胀节守护石化厂安稳运作

科德宝密封技术集团在长春的蓄能器新工厂将于2023年投入使用，同时计划投资和引进隔膜式蓄能器产品生产线，为汽车、风电、工程机械、液压等行业客户提供优质的蓄能器解决方案。除此之外，科德宝高性能材料集团的常州工厂计划在2023年中旬，投资引进一条用于恩卡®（Enka®）技术的生产线，投产后年产量将达到350万m^2。恩卡®立体三维结构的产品和复合材料可用于众多行业，包括建筑维护系统的通风降噪、交通运输建设行业



恩卡®立体三维结构产品和复合材料



克鲁勃计划加大研发中心的投资

中的减震加固和排水、土工行业的侵蚀防治，以及汽车、生物过滤等多个领域，为城市建设的可持续发展和生态友好做出贡献。

面向未来，以创新驱动高质量发展

经过170余年的发展，科德宝不仅拥有大量材料、系统和技术方面的经验，在燃料电池、可持续发展等新兴业务领域也积累了丰富的专业知识和生产能力。在中国大步迈向“双碳”目标，并重申绿色动能对高质量发展的关键作用之时，近年来科德宝集团也顺势而动，积极布局电动交通、可再生能源、智能制造等战略领域。在充满挑战的时代背景下，创新始终是科德宝提振业绩、推动社会进步的基石。

自2019年以来，科德宝的研发投入总额已超20亿欧元，仅2022年就投入5.8亿欧元。2023年，继续加强本土研发实力，是科德宝集团的核心战略之一。隶属于科德宝特种化工集团的赛德克公司位于杭州的全新技术中心，已于3月底正式投入使用。赛德克是表面处理和电镀领域特种化学品供应商，杭州技术中心的新产品测试线将覆盖赛德克所有产品线的样品制作，能够满足汽车、电子、通用五金等行业日益增长的低碳环保，节能减排，以及供应链本土化需求，并大大提升企业在中国市场的创新实力。同样隶属于科德宝特种化工集团的润滑专家克鲁勃润滑剂公司，2023年计划加大对其上海研发中心的投资，并将根据实际情况在2026-2029年期间继续投资数百万欧元用于扩充产能。

另一方面，科德宝也在通过全球的人才发展项目，平衡各地高管与技术人才的区域占比，支持本地人才成长。科德宝将提供多元化的职业机会，帮助本地人才成长为行业专家或专业管理人才，承担区域性职能。

在多项本土化战略以及全球资源的支持下，科德宝继续借助节能、电气化、购买和生产绿色电力以及抵消CO_2排放的多步骤战略，向2045年成为气候中性企业的目标前行。与此同时，科德宝还将从产品、服务、社会责任等多维度，精进企业综合实力，促进产业结构的优化升级，以创新为核心驱动力，赋能中国经济高质量发展。A

在多项本土化战略以及全球资源的支持下，科德宝继续借助节能、电气化、购买和生产绿色电力以及抵消CO_2排放的多步骤战略，向2045年成为气候中性企业的目标前行。与此同时，科德宝还将从产品、服务、社会责任等多维度，精进企业综合实力，促进产业结构的优化升级，以创新为核心驱动力，赋能中国经济高质量发展。



应用于新能源汽车的高速油封

聚焦Chinaplas 2023
——橡塑行业加速迈向可持续的未来

文/高驰

为期4天的CHINAPLAS 2023国际橡塑展于近日在深圳完美收官。蓄积多时的参展热情在本届展会得以释放，观众规模创下历史之最，相比2021年同期增长63.16%，3900多家全球展商集中展示了橡塑行业相关的新材料、新设备和新工艺。值得一提的是，本届CHINAPLAS以“启新程·塑未来·创新共赢”为主题，众多材料供应商、机械设备制造商围绕可持续发展的主旋律，对外发布了各自最前沿的技术和解决方案，新能源汽车成为其中最核心的发展方向之一。此外，国际巨头们纷纷宣布将进一步加大在华投资，巩固中国市场的核心地位。

ENGEL：亚洲营业额创新高，新能源汽车业务份额继续上升

“对于ENGEL亚洲来说，2022/23财年是创纪录的一年。与上一年度相比，我们收到的订单显著增加”，ENGEL亚洲及大洋洲总裁Gero Willmeroth透露，集团业务增长的核心动力是新能源汽车（NEV）趋势，其份额还将继续上升。通过对地方性组织结构的加强，ENGEL已为进一步发展做好了准备。

总部位于奥地利的ENGEL集团总销售额达到17亿欧元。截至3月31日的2022/23财年比上一年度增长了13%，是公司历史上销售额最强劲的一年。ENGEL集团50%的销售额源于欧洲，29%源于美洲，19%源于亚洲。

汽车工业一直是全世界重要的增长动力。中国尤其受益于新能源汽车趋势。“在这个领域，许多新市场参与者正在贡献生产能力，”Willmeroth介绍说，“另一趋势是，越来越多的大型部件采用注塑生产。凭借我们在上海的大型机械制造工厂，我们在这里拥有出色的市场地位，是备受青睐的亚洲大型机械供应商之一。”就比如汽车照明领域的大型部件；长条形灯带正日益成为设计元素。在亚洲，集成多组件应用的趋势也在延续。在这方面，ENGEL高水平的技术实力尤其出色，并聚焦能源效率和可持续解决方案。例如，clearmelt技术就广受欢迎。其将薄膜背面注射与表面的聚氨酯浸泡相结合，从而非常经济地结合了电子功能和传感器技术与高质量的同时，表面又具备防刮痕功能。

从中期来看，新能源汽车仍将是增长引擎，与此同时，医疗技术领域的增长趋势有增无减。新冠疫情已经清晰表明中国的一些医疗领域需要迎头赶上。实验室用品、胰岛素笔、医疗设备和医院设备等的生产能力将得到提高。凭借全电动e-mac注塑机系列，ENGEL得以积极参与这一趋势，尤其因为ENGEL还能持续提供洁净室规格的大型机器型号。“为了提高生产率，许多医疗生产商正在扩大其模具型腔规模，这些新的多型腔模具也需要更大型的机器。”Willmeroth强调说。



ENGEL 亚洲——即上海生产基地——在三月底结束了一个创纪录的财年

包括在大锁模力领域，e-mac注塑机也以其非常紧凑的结构和非常高的能源效率脱颖而出。虽然中国能源成本的增长不像欧洲那样剧烈，但这个问题也越来越重要，尤其是那些为国际市场生产的公司在推动这一趋势，因为可持续性是供应商评估的重要方面。

ENGEL加强地方性组织结构的计划包括扩建在中国常州的生

产厂。办公面积和装配实力都将增加一倍。整个屋顶区域都将安装光伏系统，从而实现自行发电。扩建措施将于2023年年底完成，这将使该厂更紧密地融入ENGEL集团的生产网络。为了缓解其它亚洲工厂的压力，除了WINTEC品牌注塑机外，常州还将生产ENGEL机器以及两个品牌机器系列的组件。

WINTEC：全新数字化解决方案助力注塑行业迈向可持续和智能化

ENGEL集团成员——WINTEC携旗下t-win系列伺服液压驱动二板式注塑机和全新数字化解决方案iQ weight control亮相CHINAPLAS 2023。凭借更高的生产质量、更优的能源效率、更便捷的操作系统、更少的占地空间和更长的使用寿命，t-win系列致力于携手iQ weight control等数字化解决方案满足汽车、家电、模具等行业对塑料制品的生产和应用要求，并助力注塑行业加速迈向可持续生产和工业智能化。

响应“3060”碳达峰、碳中和战略号召，WINTEC t-win系列液压注塑机将助力各个行业的客户从产品的生产源头实现可持续发展目标，构建全价值链碳中和的循环生态。

该系列具有多重优势：短行程锁模油缸和同步锁紧装置能够有效降低循环周期，提高生产效率；紧凑的两板式设计可以实现更小的占地空间；servowin伺服驱动技术能够确保机器的快速运转，与传统液压注塑机相比可降低能耗60%以上；高端的组件和低磨损的设计则可以将机器和模具的使用寿命延长15~20年以上。

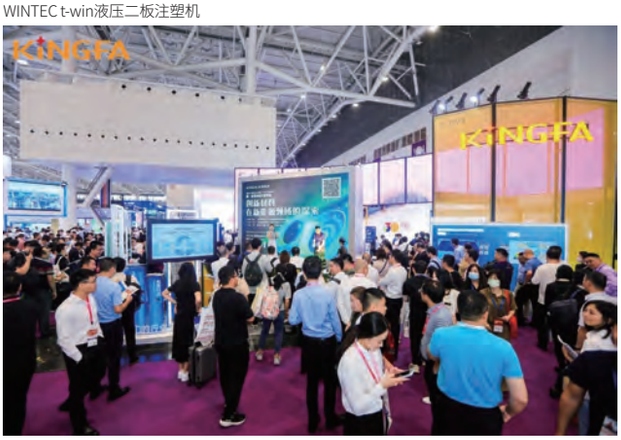
值得注意的是，t-win系列注塑机还升级采用了强大的C3控制系统。该系统配备符合人体工程学设计的全高清15英寸显示屏、优化的面板位置和适合个体的电容按键，提供直观易用、可个性化定制的导航页面和功能按键，以及可优化生产效率和保证质量的智能辅助功能，并预留了多种外围设备标准通讯接口，确保设备的长期可扩展性和可用性。

除了采用功能更加强大的C3控制系统外，结合由ENGEL专注于数字化解决方案的子公司TIG提供的服务，WINTEC可根据客户需求开发制造执行系统（MES），实现工厂和制造过程的实时监控跟踪，进而打造真正的黑灯工厂。同时，通过WINTEC注塑机提供的e-connect和e-connect.24功能，WINTEC可为机器操作者和工厂管理人员提供在线技术、配件和服务咨询，快速响应客户的业务需求。

2022年，WINTEC正式发布了ENGEL集团久经市场验证的iQ weight control智能重量控制功能，并已应用于其t-win系列机器。该数字化解决方案可通过自动补偿材料批次波动、一目了然的数据显示、智能生产过程控制和自动调节，确保t-win系列机器可在连续生产中注射出稳定的高品质零件。未来，WINTEC将继续为客户提供高效的数字化解决方案，进一步降低注塑生产的成本和能源消耗。



WINTEC t-win液压二板注塑机



金发科技亮相CHINAPLAS 2023

谈到中国市场的规划，WINTEC表示，2023年将启动全新的投资计划，提升中国市场研发能力和生产能力，升级生产和办公基础设施，并投建光伏绿电项目，确保充足稳定的电力供应以实现更高效的生产，更好地为不同地区客户提供服务。

金发科技：打通ABS上下游产业链，加速汽车行业碳减排进程

金发科技重点展示了面向上游材料、再生材料、汽车、消费电子和新能源四大领域的多元化创新技术、绿色低碳解决方案和一站式服务，诠释了金发科技的可持续发展理念与愿景。

作为汽车、建材、电子电气、家电行业最主要的原材料之一，近年来ABS的市场规模不断扩大。为满足不断增长的市场需求，金发科技打通了ABS上下游产业链，将合成与改性相结合，全面掌握ABS应用全流程技术，从产品生产源头入手，从根本解决客户应用技术问题。自2022年7月辽宁金发ABS项目开始生产以来，其ABS产品快速渗透各大主要应用行业，获得了家电、交通、IT/OA等行业客户的普遍认可。

在供应链和技术服务方面，金发科技可在生产过程中与客户实现沟通“零距离”，直接帮助客户解决生产过程中出现的技术问题。未来，金发科技将持续利用技术和市场平台优势，深度融合改性塑料生产技术与ABS聚合技术，实现上下游协同，推出更适用于各细分行业的ABS材料解决方案。

汽车碳减排是我国实现双碳目标、应对气候变化的重要措施之一，也是提高能源效率与节约能源的重要组成部分。作为绿色低碳新材料的引领者，金发科技不仅在传统的车用改性塑料中添加了PCR/PIR/OBP回收材料，还在电子电器、连接器等汽车核心功能部件中大规模推广应用生物基特种工程塑料，通过规模化回收利用塑料废弃物和可再生资源为大幅降低碳排放作出了巨大贡献。

为响应汽车行业对轻量化和电动化的迫切需求，金发科技不断推动以塑代钢、薄壁化、低密度、微发泡等轻量化技术，并在以动力电池包为代表的关键部件上开发、推广连续性玻璃纤维复合材料的一整套解决方案方面取得了突破性进展。未来，金发科技将投入更多资源建设材料仿真数据卡片库，推动材料数字化建设，进一步加速新车型研发、缩短汽车升级换代周期，提高开发质量并降低成本，为汽车行业带来革命性影响。

赢创：专为新能源汽车市场开发的材料解决方案

CHINAPLAS 2023期间，赢创以“超越化学边界，创新材料助力可持续发展”为主题，通过智慧交通、绿色工业、增材制造、健康生活、塑料回收五大板块展示其种类丰富的产品组合与专业技术能力。

赢创重点展示了专为新能源汽车市场开发的材料解决方案。由VESTAMID® PA12制造的冷却管相比传统金属或橡胶管路减少了管壁厚度，可有效为汽车减重，增加设计空间，特别是电池包内管路设计，从而间接增加电芯数量，提高电动车的续驶里程。此外，它还有优异的耐低温冲击性。

由VESTAMID® PA12制造的高压电气母排可满足几乎所有UL防火等级，包括V0等级在内。其优良性能已经过了汽车主机厂及供应商的认可。

ACCUREL® DS系列固态硅烷母粒可用于电动车电缆料改性，提升机械性能，提高热变形温度和热定型性能，提高防潮性和耐腐蚀性，并改善电气性能。

由VESTAMID® PA12制造的多层输氢管具有优秀的低析出性、低渗透性以及耐低温冲击性；同时能够实现导电性能，让氢能车输氢管路系统更安全。

面向绿色工业应用，赢创推出高性能材料解决方案。其中，



赢创五大板块展示其可持续解决方案

SEPURAN®膜可用于甲烷、氮气、氢气等气体的分离和提纯。赢创SEPURAN® N2分离膜可高效提纯空气中的氮气；SEPURAN® Noble膜可以从输送甲烷-氢气混合气体的天然气管道中选择性地提取并回收高浓度氢气；SEPURAN® NG膜能够对高CO_2含量天然气中的CO_2进行高效分离和回收。

VESTAMID® NRG PA12是一种专为大尺寸管道应用开发的聚酰胺材料，可经受严酷的陆上与海上环境考验，为石油、天然气、氢气等流体提供安全、可靠的输送方案。

索尔维：为交通电动化、电池、汽车轻量化、热管理等应用提供前沿解决方案

索尔维在CHINAPLAS 2023期间展示其最新的高性能创新材料，主要涵盖绿色出行、数字互联、能源转型、资源管理和健康生活五大领域，再次彰显了索尔维对加速实现更安全、更清洁和更可持续未来的承诺。

“中国是索尔维最重要的战略市场之一。过去40多年来，索尔维在这个快速增长的市场上蓬勃发展。2022年，索尔维在中国再创佳绩，未来我们还将继续投资中国，与中国客户携手并进，共同构建更加绿色的世界。”索尔维大中华区总裁孙立宏表示。

可持续发展理念在索尔维有着举足轻重的地位，与索尔维集团“为所有人创造可持续的共享价值”这一愿景一脉相承。“索尔维致力于通过可回收材料、生物基和再生聚合物解决方案，减少全球碳足迹，并助力实现循环经济转型。因此，客户向我们寻求先进解决方案，来推动交通运输和数字互联，并提高效率、安全性和可持续性。”索尔维材料事业部高级执行副总裁Andrew Lau指出。



索尔维交通板块聚焦绿色出行


阿博格Flexlift机械手

作为行业领先的汽车市场解决方案供应商，索尔维将展示其广泛的创新和可持续技术，为交通电动化、电池、汽车轻量化、热管理和前沿的空中交通等应用提供更清洁、更安全和更高效的解决方案。

数字互联时代的普及离不开卓越的材料解决方案。凭借优异的耐久性和在极端工况下的稳定性，索尔维高性能聚合物的应用非常广泛，涵盖了智能设备的重要部件及半导体制造的各个工艺。

此外，凭借在能源市场的数十年丰富经验，索尔维为氢能和其它能源领域开发了高性能聚合物、离聚物和热塑性复合材料组合，以推动清洁能源和清洁交通的未来发展。

阿博格：专为亚洲市场研发的机械手和全新液电混合注塑机

Arburg（阿博格）在深圳同时展出两个具有划时代意义的新品：专为亚洲市场研发的Flexlift机械手系统，以及Arburg（阿博格）为庆祝“Hehl家族企业成立100周年”而推出的全新液电混合注塑机Allrounder 470 H。此外，围绕数字化和可持续发展这两大热门主题，阿博格还展示了一台转盘机Allrounder 1600 T、一台Allrounder 370 H和一台用于工业增材制造的Freeformer 300- 3X。

“我们在中国主要专注于组装在下游的交钥匙应用，为我们医药、交通和电子领域的客户实现大批量生产。此外，我们还提供配套的数字化管理和重要的定制型服务和培训服务。”大多数自动化组件和模具来自中国的供应商，并已在阿博格技术中心（平湖）进行组装和测试。Arburg（阿博格）中国总经理佟朝介绍道，中国是亚洲最大的注塑市场，对高端解决方案的需求巨大。

百年纪念版注塑机Allrounder 470 H提供舒适版“Comfort”和卓越版“Premium”两种机型。这两款新机型致力于提高效率、优化能源平衡和缩短循环时间。亮点包括：全新的液压油管理方案；流量分配，实现液压辅助轴同步动作；伺服液压系统；以及通过改良款接头和接口，提高日常工作中的操作便利性。

百年纪念版注塑机Allrounder 470 H Comfort通过一个带2+2型腔的三板模将PC制造成医疗三通组件，循环时间为25 s。双臂机械手Flexlift 10+2取出注塑件，主臂的负载为10 kg，而另一根机械臂的负载为2 kg。整套交钥匙系统集成了摄像头全检测系统和抽屉式的抽检系统，均由阿博格技术中心（平湖）设计、组装和投入运行。Flexlift的夹具组件也是在Freeformer 300-3x上增材制造的。在阿博格展台，访客们在现场观看如何用Freeformer将PC/ABS和TPU制造成适用于夹具的硬胶/软胶结合件。

DOMO化学：聚焦电动汽车领域，扩大TECHNYL®产品系列

DOMO化学携其TECHNYL®创新工程材料系列亮相展会。由于汽车、电子电气、消费品和工业产品领域对聚酰胺解决方案的强劲需求，DOMO化学在中国乃至整个亚洲市场取得了令人瞩目的两位数增长。

DOMO化学重点展示了TECHNYL® 4EARTH®产品系列最新推出的两款可持续解决方案：一款是专用于耐冷却液的耐水解旗舰牌号TECHNYL® 4EARTH® A1E 218 V30 BK 34NG LP，该产品是新料

牌号TECHNYL® A 218 V30 BK 34NG的可持续高性能变体；另一款是新一代TECHNYL® 4EARTH® HFFR无卤阻燃材料，这是DOMO一款独特的再生树脂牌号，专门面向电子电气市场，有灰色和白色两种颜色可选。该系列阻燃聚酰胺以再生材料为原料，二氧化碳排放量低于原生聚酰胺。

此外，DOMO化学为电动汽车领域提供的创新解决方案包括：TECHNYL® ORANGE橙色解决方案——该系列产品拥有更出色的电气性能和加工性能，并且在130℃下老化1000 h后仍具有良好的颜色稳定性；TECHNYL® PURE电气友好型解决方案——该系列产品通过防止腐蚀来确保对安全至关重要的功能。

值得一提的是，DOMO化学还重点展出面向光伏行业的聚酰胺解决方案。例如已经成功在中国市场推出的TECHNYL® PROTECT A 21T4 V25 BK，这是一款红磷无卤阻燃材料，在阻燃性、电气性能和机械性能之间取得了良好的平衡。该行业解决方案还有TECHNYL® PROTECT AT20 V25 BK和TECHNYL® PROTECT A 50H1 BK等，为接线盒和连接器提供了完整的解决方案。

DOMO化学在华扩充产能将分为三步走：2020年3月，现有工厂新增产能6000 t；位于海盐的新工厂预计将于2024年第一季度建成，初期产能将达到25000 t。道默化学为该项目投入超过1400万欧元（1亿元人民币），破土动工仪式已于2023年3月举行；在当地政府的支持下，新工厂计划进一步扩产，未来产能预计将逐步增加至50 000 t。



DOMO化学面向汽车行业的高性能材料解决方案



万华化学尼龙12解决方案广泛应用于汽车行业

万华化学：“可减碳”材料为新能源和汽车行业降低碳排放

万华化学创新探索塑料领域的可持续发展路径，战略性布局“可再生、可循环、可降解、可减碳”四大材料解决方案。帮助不同行业把握绿色转型机遇。

面向风电、光伏和储能等新能源领域，万华化学凭借产业链优势，通过全材料解决方案助力下游行业减碳。除了有机硅、长链尼龙、聚氨酯泡沫、热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、超滤膜、反渗透膜、磷酸铁锂等明星产品，还可供应高性能聚烯烃弹性体（POE）。凭借优异的物理力学、耐高低温和加工流变性能，POE被广泛应用于光伏封装胶膜。随着光伏新增装机量不断提升，万华化学POE产品也将于2024年投产，以满足市场对POE的需求。

在汽车行业，从汽车外饰、内饰，到面板、充电枪、外壳等充电桩组件，线缆、壳体等电池包组件，再到管路接头、ABS刹车线、热管理系统冷却管路等应用，万华化学可提供PU、TPU、改性PP、PMMA、特种PC、尼龙12等丰富的产品组合。

值得注意的是，经过多年的技术沉淀和自主研发，万华化学已经成为业内为数不多拥有尼龙12全产业链核心制造技术和规模化生产能力的企业。凭借高韧性、低吸水率、轻质等性能优势，万华化学生产的尼龙12已经成为新能源汽车领域不可或缺的材料。

罗姆：宝克力®助力汽车标志性尾灯和新能源汽车发展

宝克力®诞生90周年之际，罗姆携众多创新应用亮相ChinaPlas2023，助力汽车、光学、家电和医疗等行业客户应对时代挑战。

自1950年代中期取代玻璃灯罩，宝克力®模塑料应用于汽车尾灯已有70多年历史。车灯从小型功能型部件已经转变为体现品牌独特性的复杂部件。为了满足日益增加的尾灯设计需求，罗姆也在不断推出新的定制组合产品。罗姆的透明模塑料有信号色系列、高耐热系列和光散射系列。

宝克力®易于加工，即便是用于激光焊接等创新工艺也是游刃

有余。激光焊接增加了尾灯设计的自由度，可使有角度的部件以最小的接头进行组合。

在汽车市场渐趋电气化和智能化的今天，贯穿式尾灯深受青睐，但也遇到化学应力开裂的问题。为此，罗姆推出了宝克力®耐化学品规格，提升复杂车灯的良率和耐用性，助汽车部件产业客户降本增效。

汽车前端的设计也在发生变化，长光导、高光泽面板和品牌标识取代了镀铬件。汽车前部需使用特别坚固的抗冲击改性材料。对于照明应用，宝克力®增韧系列可同时满足光学和机械方面的要求。在汽车前部的高光泽面板中，宝克力®高光抗冲系列可以替代需要额外喷漆的部件，不仅十分坚固且省时高效，其高耐候性能确保精致外观持久靓丽，这一点还使它早已成为非透明立柱盖板的优选材料。

利安德巴赛尔：为汽车零部件提供准确合适的聚合物产品

以“持续塑造，无限未来”为主题，利安德巴赛尔呈现五大创新应用场景——生活消费、交通出行、房屋基建、医疗健康和循环未来，展示其产品如何为日常可持续生活创造解决方案。本次展会上，利安德巴赛尔还携手塑料循环领域的上下游合作伙伴立邦、江苏文明和隽诺环保，发布最新合作成果。通过深化本土合作，利安德巴赛尔以期链接产业伙伴，创领本土生态，共塑可持续未来。

以汽车行业而言，无论是保险杠、仪表板、内饰、引擎盖下的应用，还是结构件和车身面板，利安德巴赛尔拥有丰富的聚合物产品系列，借助其在汽车行业积累的多年经验，可为汽车零部件提供准确合适的解决方案。

低密度和发泡Hostacom内饰材料和Hifax汽车外饰材料兼顾轻量化和高性能。Hifax材料还可用于汽车尾门和翼子板，实现“以塑代钢”，帮助汽车变得更轻、更节能，续驶里程更长。Hifax、Hostacom和Invision材料还可分别用于生产前备箱的“舱”、装饰部件及盖板，保证前备箱的密封和遮盖性能。

透光聚丙烯改性材料为定制化的灯光效果设计提供了诸多新选择。这种材料具有出色的光学和机械性能，以及较高的耐久性，可应用于汽车内外饰。可激光焊接的Schulamid尼龙、Schuladur聚酯材料，应用于汽车传感器外壳上，具有焊接面变形小，焊接强度高的特点，保障了汽车的稳定运行。利安德巴赛尔为塑料油箱（PFT）开发的Lupolen系列树脂，具有出色的耐化学性和低温抗冲击性能，让车身符合安全法规且更轻。



宝克力®模塑料应用于汽车尾灯



奥美凯产品广泛应用于医疗行业

奥美凯：定制化改性材料助推中国医疗行业自主创新

奥美凯Americhem重点展示其面向医疗设备领域的突破性改性工程塑料和定制色母粒解决方案。

在消费升级和产业转型趋势下，为了满足中国市场对高性能医疗级改性工程塑料不断增长的需求，奥美凯根据不同的应用要求推出差异化系列产品，包括全透明、浅色透明和实色预着色改性工程塑料、用于医疗仪器的二次注塑防滑软质弹性体、可降低颜色偏移的伽马稳定改性工程塑料、在X射线下具有显影特性的工程材料、可预防感染的抗菌改性工程塑料等。

奥美凯在北美、欧洲和亚洲设有10个生产基地和区域研发中心，可向所有国家和地区供应其久经验证的材料解决方案，并提供敏捷的定制化应用和产品开发服务。其中，作为亚太总部的苏州工厂，为中国医疗器械产业的结构升级提供了关键的上游原材料支持。目前，奥美凯的改性工程塑料已被众多主要的医疗设备制造商采用。A

探究2021版CNCAP中PAB气囊设计要求及应对策略

文/杨胜 梁韫 张俊（锦州锦恒汽车安全系统股份有限公司）

PAB气囊在碰撞过程中能够起到保护乘员头部的作用。随着2021版CNCAP的发布，对于PAB气囊的开发提出了新的要求。要求在碰撞过程中，PAB气囊展开不能存在飞溅物、不能扫到假人头部、不能存在危险展开。笔者以某项目PAB气囊设计验证为基础，探究2021版CNCAP中PAB气囊设计要求及应对策略。

近些年来，随着汽车产业的迅速发展，汽车销量与日俱增。但由于中国道路的多样性，加之人口众多、车辆增多，必然带来交通事故的增多。如何保证汽车碰撞过程中的乘员安全，是每一个汽车生产企业及广大车辆使用者都越来越重视的问题。

为促进汽车安全技术的发展，全球各国纷纷出台相应法律法规来规范及约束汽车安全性能设计。其中，NCAP（新车评估规范，New Car Assessment Program）可用来评估车辆的耐撞性等车辆安全水平，并直接面向公众公布试验结果规范，便于督促车企花费更多精力专注于汽车安全性能的提升。C-NCAP（中国新车评估规范）是专门针对中国实际道路交通情况所制定的车辆碰撞安全性能评价方法。

从2021版C-NCAP乘员保护规范来看，相较于2018版增加了正面碰撞头部罚分项，重点针对正面气囊保护。笔者以某项目PAB气囊的开发验证经验为例，阐述其应对2021版CNCAP评价规范中乘员保护的方案及措施。

2021版CNCAP中正碰头部罚分新要求

在新版要求中增加正面碰撞头部罚分项，针对PAB气囊开发了一些具体要求。

气囊不稳定接触

如果假人在向前运动过程中，头部重心处于气囊边缘之外，或者因其它原因导致气囊对头部保护作用受到影响。如转向盘脱离转向柱或假人头部与气囊接触时，发生“触底”现象。如果出现此问题，假人头部得分将被修正，修正分数为-1。

头部“触底”判定方法为：当头部与气囊深度接触阶段，头部所受外力加速度曲线中存在一个或几个明显的上升沿，对这些峰值的起始和终点进行平滑处理后，其峰值应比正常可能值高出5 g以上，且至少持续3 ms（图1）。头部外力加速度按照下式进行计算：

$$a_{外力}=\sqrt{(Max-Fx)^2+(May-Fy)^2+(Maz-Fxz)^2}/M$$

公式中，M为头部质量，对于50th假人为4.54 kg；ax、ay、az为头部在三个方向上的加速度；Fx、Fy、Fz为颈部在三个方向上的力；FZ为颈部在Z方向的力：对于Hybrid III 50th假人，FZ=FZ；对于THOR50th假人，Fz为考虑颈部前、后钢索力影响后的颈部Fz力修正值，Fz=FZ+F后钢索-F前钢索。

气囊危险展开

此定义针对气囊展开有两点要求：第一，气囊展开过程中，在水平或垂直方向上扫过假人面部，则应对头部得分进行修正，修正值为-1分。第二，假人头部之前150 mm的评估区域范围内，气囊向后展开速度大于90 m/s；应对头部得分进行修正，修正值为-1分。

气囊错误展开

气囊未按照设计的方式展开，则假人头部得分应被修正，修正值为-1分；若错误展开影响多个身体部位，则针对每一个相关部位均需进行-1分修正。

图1 头部触底示例

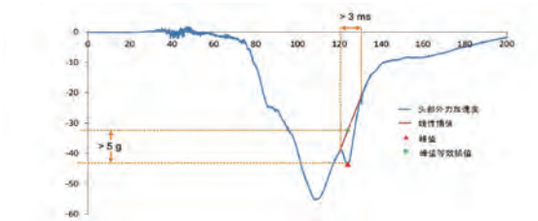


图2 PAB气囊展开扫脸事例



图3 PAB气囊展开冲击力工装

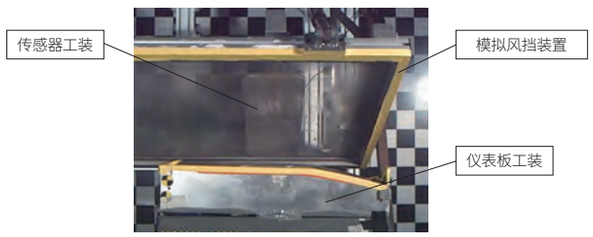


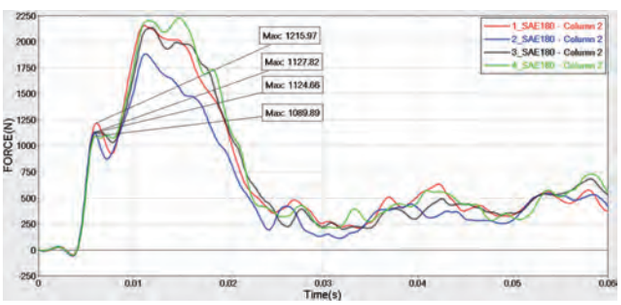
图4 传感器工装



图5 PAB气囊展开测试示意图



图6 PAB展开冲击力值曲线



满足CNCAP要求的PAB气囊设计及验证方案

对于PAB气囊开发，针对上述头部罚分项要求，提出如下注意事项：

PAB气囊展开过程中不能击碎风窗玻璃，防止有飞溅物，且保证气囊按照正确的展开状态与假人头部接触；PAB展开过程中且保证展开过程中不能扫脸，且保证展开速度小于90 m/s。

PAB气囊展开对于风挡冲击力验证方案

在PAB气囊设计过程中，都要保证其展开状态不能击碎风窗玻璃，因此考虑通过如下模拟工装进行试验验证。图3为PAB气囊展开冲击力验证工况，PAB气囊仪表板工装、风挡模拟工装及力值测量传感器工装组成。

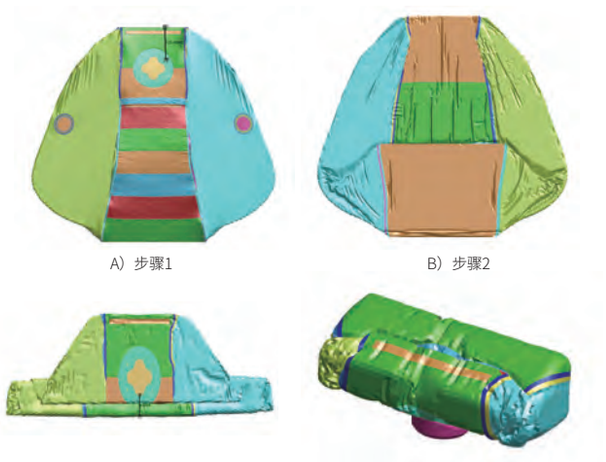
传感器工装如图4所示，此传感器为三轴向传感器，传感器位置可以按照实际项目进行上下调整，保证PAB展开第一时间冲击到传感器中心位置。PAB气囊冲击力计算公式为：

$$F_{冲击力} = \sqrt{Fx^2+Fy^2+Fz^2}$$

公式中，F冲击力为气囊展开对风挡玻璃的冲击力；Fx为传感器X方向受到的力；Fy为传感器Y方向受到的力；Fz为传感器Z方向受到的力。

图5为PAB气囊展开对于风挡冲击力的测试示意图，通过此试验摸底PAB气囊展开对于风挡的冲击力。试验后得到的力值曲线，如图6所示，用第一个峰值大小来评估能否击碎风挡，当前折叠方式下第一个峰值在1200 N左右，按照以往经验，评估此力值可以满足不击碎风挡的要求，折叠方式如图7所示。

图7 气囊折叠方式



A）步骤1　B）步骤2

C）步骤3　D）步骤4

PAB气囊展开扫脸验证

结合2021版C-NCAP要求，正面碰撞中重点考核50KPH FRB正碰工况的假人扫脸情况，因此制定了在PAB气囊静态展开试验中摆放假人的方式来验证PAB不扫脸的优化方案。具体方式为：先通过PAB静态起爆试验，得到PAB气囊拉伸到X方向最远距离的时刻，如图8所示，PAB展开的最远时刻大致为起爆22 ms时刻。

通过正面50 kph FRB系统仿真，得到气囊点火后22 ms时刻假人头部的运动位置，如图9所示。

在白车身工况中按照系统仿真气囊展开22 ms时刻假人的位置摆放假人，通过PAB静态起爆来验证其展开过程中是否有扫脸问题发生。图10为初始状态PAB气囊扫脸试验测试，气囊展开22 ms时刻虽然没有扫脸，但分析安全余量不大，考虑假人H点调整范围±13 mm，建议控制安全余量为30 mm。

由于PAB气囊展开扫脸测试中安全余量较低，且分析扫脸位置，气囊上部形成较大的腔体，与假人面部较近，因此需要优化拉带位置，上调拉带位置，来控制气囊展开形态。优化后状态如图11所示，PAB气囊展开22 ms时刻，安全余量充足。如果没有白车身工装，可以用PAB气囊静态起爆工装，并摆放假人（或者制作一个头型物代替假人头部）。

PAB气囊危险展开验证

由于要进行系统仿真，进行约束系统匹配，要进行PAB气囊的水平冲击仿真对标。因此，PAB气囊危险展开考虑通过仿真模

图8 PAB气囊展开到X方向最大时刻

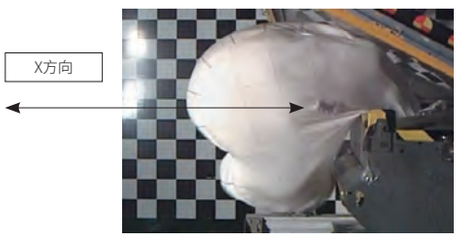


图9 系统仿真假人运动到气囊起爆22 ms时刻位置

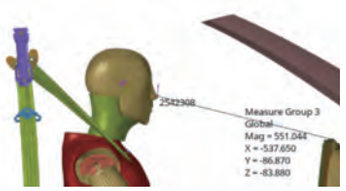
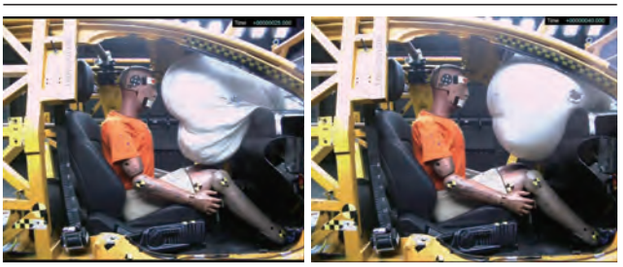


图10 PAB气囊展开扫脸验证说明



A）22 ms时刻　B）40 ms时刻

图11 优化后PAB气囊扫脸验证



A）22 ms时刻　B）40 ms时刻

图12 PAB气囊扫脸试验工装

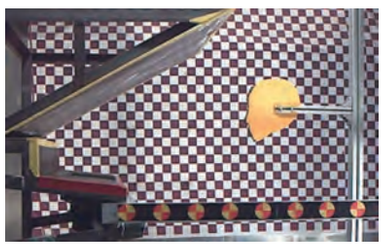
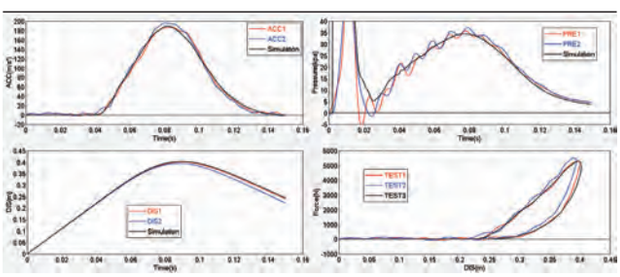


图13 水平冲击试验对标曲线



拟的方式来验证。在PAB气囊水平冲击过程中，排气孔越小气囊内压越大，而分析内压越大展开速度越快，风险也就越大。

PAB气囊水平冲击对标通过两方面来验证对标精度：对标曲线及展开状态。如下为0 mm排气孔PAB气囊的仿真对标结果，通过此两方面来验证气囊水平冲击对标的准确性。

图13为PAB气囊0 mm排气孔工况下水平冲击曲线对标，气囊水平冲击模型下加速度曲线、位移曲线、压力曲线、G-S曲线拟合度都非常不错。

图14所示PAB气囊仿真动画与实际物理试验对比，分别选取了15 ms、25 ms、35 ms、45 ms时刻来展示。通过对比显示，仿真工况中气囊展开状态与物理试验接近。

仿真模型中PAB气囊展开状态与实际接近，因此在PAB气囊模型上选取一点（此点位置在拉带中心，为系统仿真中假人头部落点位置），并输出此点在PAB气囊展开过程中的速度曲线。速度曲线中显示此PAB气囊展开速度在81 mm/ms，小于危险展开的90 mm/ms的要求，因此评估此PAB气囊不存在危险展开。

图14 气囊展开状态对比

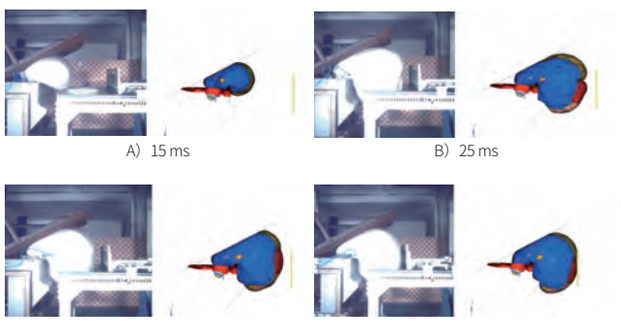


图15 气囊模型上选取1点

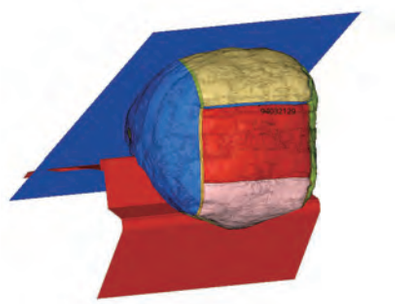
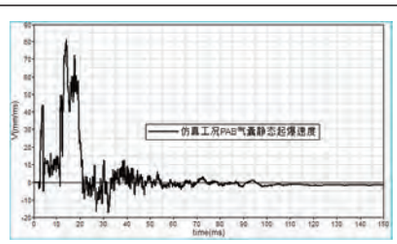


图16 气囊模型上1点展开速度



总结

笔者根据某车型PAB气囊开发设计过程的优化验证经验，阐述如何应对2021版CNCAP要求乘员保护的方案及措施，设计并提供了验证方法，探究PAB气囊在正面碰撞过程中如何避免扫脸、避免击碎风挡、避免危险展开等问题，为后续其它项目的PAB设计开发工作提供了参考经验。A

汽车内饰中控台工作噪声分析优化

文/石昌海（上海延锋金桥汽车饰件系统有限公司）

汽车噪声既是影响驾驶及乘坐舒适度的重要因素，也是汽车质量问题的一个切入点。随着消费者需求的日渐严苛以及汽车竞争的日趋激烈，需要强化汽车噪声控制，通过优化设计、注重生产控制，以及针对不同类别的噪声采取针对性管控等一系列措施的实施，以此实现汽车噪声的有效控制。笔者拟通过一款创新产品——移动中控台的开发，为类似产品寻找降低噪声的分析思路与控制方法。

汽车噪声的存在不可避免，但过高的噪声会带来一些危害，这也使得汽车工程师不断探索对汽车噪声的有效控制，力求达到静音的状态。

具体而言，汽车噪声带来的危害主要体现在这些方面：一是影响驾驶和乘坐体验，现代消费者对产品品质的要求越来越高，如果汽车在使用过程中噪声过大，会影响到消费者的休息、谈话等活动的开展，势必会造成驾驶及乘坐体验的不佳。在众多有关汽车消费的调研中，很多消费者都表示他们对汽车行使过程中的噪声水平比较关注；二是影响汽车企业的竞争力；特别是当前国内汽车市场的竞争日常激烈，众多消费者对车辆的噪声控制水平是越来越看重的，因此汽车若是噪声控制水平不行，势必会影响到其竞争力；三是过高的汽车噪声可能在一定程度上反映出汽车本身有问题，例如各类超出正常范围的异响，可能代表着汽车设计及装配工艺，或者实际运行中存在着一些问题。

声压是指由于声波存在而引起的大气压力增值。由对数标尺响度级方（Phon）值导出的线性标尺响度，单位为宋（Sone），定义为1kHz，声压级为40 dB纯音的响度为1sone。由于人耳听觉在不同的频率具有不同的敏感度，IEC651－79标准规定A、B、C三种计权网络特性，A计权已被证实是人耳对声压主观反应的极好校正，通常声级测量使用A计权，由A计权测量的声级称为A声级，记作LPA或dB（A）。本文用声压级来表示dB（A）。

围绕内饰中控台展开研究

笔者将某款车型内饰中控台作为研究对象。内饰中控台产生噪声的主要来源由滑轨驱动电机工作噪声，作为一款可移动的智能内饰产品，在车内，人们对其噪声会更敏感，需对其进行控制及优化。

电机噪声分析及优化方法

方法一：将电机用隔音棉包裹会带来发热问题，对两款电机实测结果见表1及图1。试验得出，增加吸音棉会提高3 dBA。

方法二：使用不同粘度的润滑脂对噪声的影响进行分析，见表2。

方法三：使用橡胶缓冲块进行隔振对噪声的影响进行分析，1000 HZ附近隔振性能较差，见图2。

实车电机驱动产品工作噪声分析

笔者分别对A车型天窗、B车型天窗、B车型天窗电动卷帘进行测试，结果见表3。

产品快速样件工作噪声实测分析

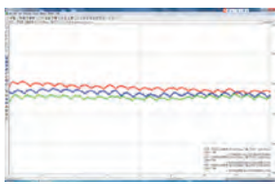
测试环境：常温下，在声学测量室内进行子系统实验。

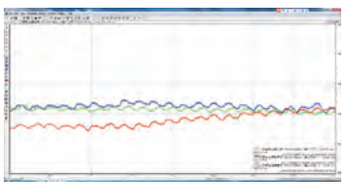
测试状态：测试电压为14 V，CNSL位于起始位置，驱动电机按照实车连接点固定（刚性边界条件）。

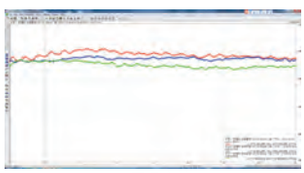
表1 电机实测结果

序号	电机厂家	有无隔音棉	旋转方向	高度/mm	测试次数	电机噪声		
						声压级/dBA		响度/Song
						平均	Max	N10
1	A	无	CCW（逆时针）	300	1	45.7	46.2	3.8
2	A	无	CCW（逆时针）	300	2	45.4	45.7	3.7
3	A	无	CCW（逆时针）	300	3	45.1	45.4	3.6
4	A	无	CCW（逆时针）	400	1	43	43.4	3.5
5	A	无	CCW（逆时针）	400	2	42.3	42.9	3.4
6	A	无	CCW（逆时针）	400	3	42.3	42.6	3.3
7	A	无	CCW（逆时针）	500	1	41.2	41.6	2.9
8	A	无	CCW（逆时针）	500	2	40.8	41.2	2.9
9	A	无	CCW（逆时针）	500	3	40.7	40.9	2.8
10	A	无	CW（顺时针）	300	1	47.7	48.2	4.2
11	A	无	CW（顺时针）	300	2	47.4	47.7	4.2
12	A	无	CW（顺时针）	300	3	47	47.4	4.1
13	A	无	CW（顺时针）	400	1	42.5	43.2	3.2
14	A	无	CW（顺时针）	400	2	43	43.3	3.3
15	A	无	CW（顺时针）	400	3	42.5	43.4	3.3
16	A	无	CW（顺时针）	500	1	40.7	41.4	2.6
17	A	无	CW（顺时针）	500	2	40.2	40.5	2.5
18	A	无	CW（顺时针）	500	3	39.9	40.2	2.4
19	A	有	CCW（逆时针）	300	1	43.6	44.5	3.7
20	A	有	CCW（逆时针）	300	2	44.5	45	3.8
21	A	有	CCW（逆时针）	300	3	44.3	44.6	3.9
22	A	有	CCW（逆时针）	400	1	42.6	43.2	3.3
23	A	有	CCW（逆时针）	400	2	42.7	43.1	3.3
24	A	有	CCW（逆时针）	400	3	42.1	42.7	3.3
25	A	有	CCW（逆时针）	500	1	39.3	39.6	2.6
26	A	有	CCW（逆时针）	500	2	39.6	40	2.6
27	A	有	CCW（逆时针）	500	3	39.5	39.8	2.6
28	A	有	CW（顺时针）	300	1	45.1	45.5	3.8
29	A	有	CW（顺时针）	300	2	44.9	45.4	3.7
30	A	有	CW（顺时针）	300	3	44.8	45.3	3.7
31	A	有	CW（顺时针）	400	1	40	40.7	2.8
32	A	有	CW（顺时针）	400	2	39.7	40.2	2.7
33	A	有	CW（顺时针）	400	3	39.9	40.5	2.8
34	A	有	CW（顺时针）	500	1	38.8	39.1	2.3
35	A	有	CW（顺时针）	500	2	38.6	39	2.3
36	A	有	CW（顺时针）	500	3	38.3	39	2.3
37	B	无	CCW（逆时针）	300	1	44.9	46.1	4.4
38	B	无	CCW（逆时针）	300	2	43.9	45.3	4.1
39	B	无	CCW（逆时针）	300	3	44.4	45.6	4.2
40	B	无	CCW（逆时针）	400	1	41.2	42.3	3.4
41	B	无	CCW（逆时针）	400	2	42.3	43.7	3.5
42	B	无	CCW（逆时针）	400	3	41.8	43.5	3.4
43	B	无	CCW（逆时针）	500	1	40.9	42.2	3.2
44	B	无	CCW（逆时针）	500	2	39.8	41.2	2.8
45	B	无	CCW（逆时针）	500	3	40.4	41.6	2.9
46	B	无	CW（顺时针）	300	1	44.3	45	4
47	B	无	CW（顺时针）	300	2	44.6	45.9	4.2
48	B	无	CW（顺时针）	300	3	44.5	46.1	4.2
49	B	无	CW（顺时针）	400	1	42.9	43.7	3.8
50	B	无	CW（顺时针）	400	2	42.7	43.5	3.7
51	B	无	CW（顺时针）	400	3	42.7	43.5	3.7
52	B	无	CW（顺时针）	500	1	40.4	41.3	2.9
53	B	无	CW（顺时针）	500	2	40.5	41.3	2.8
54	B	无	CW（顺时针）	500	3	39.6	40.7	2.6
55	B	有	CCW（逆时针）	300	1	44.5	45.1	4.1
56	B	有	CCW（逆时针）	300	2	44.6	45.5	4.1
57	B	有	CCW（逆时针）	300	3	44.7	45.6	4.2
58	B	有	CCW（逆时针）	400	1	42.3	43.2	3.6
59	B	有	CCW（逆时针）	400	2	42	43.2	3.5
60	B	有	CCW（逆时针）	400	3	42.4	43.3	3.4
61	B	有	CCW（逆时针）	500	1	40.3	41.1	2.7
62	B	有	CCW（逆时针）	500	2	40.6	41.2	2.7
63	B	有	CCW（逆时针）	500	3	40.2	41	2.6
64	B	有	CW（顺时针）	300	1	44.3	45.2	4
65	B	有	CW（顺时针）	300	2	44.9	45.7	4.2
66	B	有	CW（顺时针）	300	3	44.8	45.4	4.3
67	B	有	CW（顺时针）	400	1	42.5	43.6	3.4
68	B	有	CW（顺时针）	400	2	41.4	42.4	3.2
69	B	有	CW（顺时针）	400	3	41	42	3.1
70	B	有	CW（顺时针）	500	1	39.3	40	2.5
71	B	有	CW（顺时针）	500	2	38.8	39.8	2.3
72	B	有	CW（顺时针）	500	3	38.9	39.5	2.4

图1 电机实测结果显示图


CCW 300 无吸音棉


CCW 300 有吸音棉


CW 300 无吸音棉

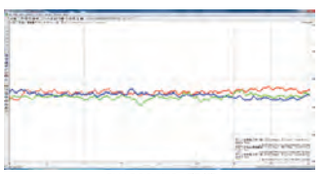

CW 300 有吸音棉

表2 使用不同粘度的润滑脂对噪声的影响

序号	方案描述		分贝（dBA）记录		
		装配/样件	1#	2#	3#
/	背景噪声测试	N	22.68		
1	锁止电机总成（滑块螺母涂抹润滑脂Berulub FR16，粘度为32 mm2/s）	滑轨总成装配（加负载）	54.61	53.39	54.19
2	锁止电机总成（滑块螺母涂抹润滑脂Berusot15，粘度为900 mm2/s）	滑轨总成装配（加负载）	55.95	56.04	53.90

图2 使用橡胶缓冲块进行隔振对噪声的影响

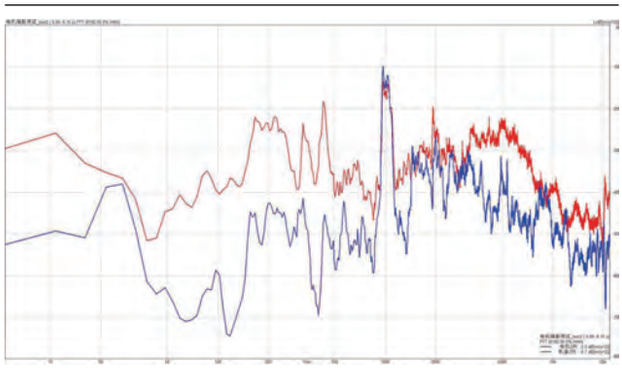


表3 对A车型天窗、B车型天窗、B车型天窗电动卷帘进行测试

序号	工作噪声	麦克风位置	测试次数	打开声压级 dBA			关闭声压级 dBA			测试环境
				启动	过程	结束	启动	过程	结束	
1	A车型	驾驶员右耳	1	59.3	53.2	52.4	54.5	52.5	56.4	背景噪声23.5 dBA
2			2	58.3	53.3	52.4	55.0	52.4	56.2	背景噪声23.5 dBA
3			3	59.5	53.2	52.5	54.9	52.6	56.2	背景噪声23.5 dBA
4	B车型	驾驶员右耳	1	64.0	51.4	52.1	50.0	52.6	58.9	背景噪声22.6 dBA
5			2	64.5	51.7	52.5	49.2	52.8	59.8	背景噪声22.6 dBA
6			3	64.5	51.9	53.5	49.6	52.6	59.5	背景噪声22.6 dBA
7	B车型	驾驶员右耳	1	57.0	52.7	55.6	48.3	52.6	58.0	背景噪声22.6 dBA
8			2	56.2	53.3	57.0	48.3	52.8	57.4	背景噪声22.6 dBA
9			3	56.3	52.4	58.0	48.0	52.6	59.4	背景噪声22.6 dBA

测量位置：模拟驾驶员耳朵处（下轨上表面Z向0.963±0.05 m，下轨前端面X向0.392±0.02 m；下轨左侧锁止孔平面Y向0.206±0.02 m）。

结论

通过对移动中控台在不同使用场景、不同降噪方法的分析，得出对电机使用吸音棉吸音、使用橡胶块隔振能降低工作噪声。

为了最大限度地降低噪声，在生产过程中也应当注重抓好质量控制；要注重实施一整套的测试活动，积累相应的数据，在此基础上进行完善，并且关注诸如螺丝拧紧数据这样的细节之处，以此从源头层面就做好噪声的有效控制；二是要注重整个的装配质量控制，除了对一线员工进行监督检查外，也应当强化对他们的培训，不断增强责任意识和质量意识，提升专业水平；三是在平衡好噪声、成本、舒适等多重因素后，对各个零部件的材料选择、生产制造工艺、形状设计等不断进行优化，以此实现整个噪声水平的有效控制。A



碳达峰 碳中和

新能源汽车产业全速发展中

汽车与配件
AUTOMOBILE & PARTS

汽车与配件小程序上线



微信即扫即读，无需下载

汽车专业人士及供应采购商优选的商业信息指南

广告