

乘“新能源汽车下乡”惠民风潮， 蓝电E5开启“千县万镇巡展”活动

近日，由工业和信息化部、发展改革委、商务部、农业农村部、国家能源局组织开展的2023年新能源汽车下乡活动正式启动。

本次活动以“绿色、低碳、智能、安全——为汽车消费充‘电’，为乡村振兴添‘绿’”为主题。作为新能源汽车产业的新兴力量，蓝电汽车积极响应国家号召，开启了“千县万镇巡展活动”，向广大用户提供好省好用的电混中型SUV蓝电E5，积极引导乡村居民绿色出行，助力全面推进乡村振兴。



即日起至9月20日，在广东、江苏、山东等地区，蓝电汽车将携手100余家经销商举办近3000场汽车巡展活动，致力以高品质的汽车和更实惠的价格带给用户最贴心的惠民政策。同时，现场将设置互动抽奖、静态品鉴、微型试驾、产品讲解等环节与用户近距离互动。

“12万级大7座电混SUV”蓝电E5作为此次巡展活动的重磅产品，集油车价格、电车驾享优势于一身，带来好用、好省的多重全新体验。

第一重大空间：蓝电E5拥有4760mm超长车身和2785mm超长轴距，充裕立体的大空间不仅打造出5+2座宽适座舱，空间转化率更是高达90.63%。蓝电E5的大空间和7座布局兼顾全家出行和工具车属性，大大满足了众多用户的用车需求。



第二重无焦虑：蓝电E5不仅NEDC纯电续航里程最高110km，WLTC综合续航里程更是高达1150km，用户完全不用担心会遇到纯电动车充电难、里程焦虑的痛点。无论日常出行了、接送娃上下学，还是全家假日长途户外行，蓝电E5无里程焦虑的用车体验，完全做到了让用户踏实放心的出行。

第三重零压力：蓝电E5绿牌“0”购置税，上牌可以立省万元；新车WLTC百公里馈电油耗仅5.5L，综合工况油耗1.23L，且短途行驶可用电不加油，实现了用车每年省1万，5年十万公里省5万。买车，用车双省的特点，让无车、增换购用户没有任何资金压力。低成本的驾车出行更能提高家庭生活品质。

可以说，蓝电E5以好用好省的实际行动，率先让智能电动汽车人人可享，进一步彰显了蓝电汽车智能电动汽车普及者的定位和价值。

蓝电汽车将购车养车成本低、续航无忧虑且好开好用的蓝电E5送到了用户家门口，进一步帮助新能源汽车普及，助力乡村出行方式升级。

未来，蓝电汽车将继续顺应市场需求，推出更多满足多元用户需求的新能源车型，以实际行动引导乡村居民绿色出行，助力美丽乡村建设和乡村振兴，让越来越多的中国老百姓畅享低碳生活。



西南汽车信息

Southwest Automobile

2023年
NO. 07
月刊
总第448期

(内部资料 免费交流)

把握时代脉搏 透视产业环境

会员动态

长安汽车与腾讯深化战略合作， 将在座舱、地图、海外生态等领域加强合作

长安汽车 | Tencent 腾讯

长安汽车与腾讯深化战略合作签约仪式



7月11日，长安汽车与腾讯在重庆签署深化战略合作协议。双方将在此前合作基础之上，围绕智能座舱、导航及地图、自动驾驶、海外生态、企业数字化转型等多领域加强合作，共同推动更高质量的数字化转型，助力长安汽车拓展海外市场。

“一带一路全球行”， 长安汽车亮出中国智能电动车新名片

7月26日，新华社“一带一路全球行”大型媒体报道活动从长安出发，并在重庆市规划展览馆举行发车仪式。重庆市委宣传部常务副部长曹清尧、新华社新媒体中心主任李俊、长安汽车副总裁王辉等领导出席仪式并讲话。仪式上，一支由长安启源A07、长安UNI-K智电iDD、深蓝S7及阿维塔11等14台新能源汽车构成的“护航车队”蓄势待发，未来三个月，这支长安车队将与新华社报道团一道描绘“一带一路”十年成就与发展的壮美画卷。



大道同行，长安汽车携手新华社共赴万里丝路

今年是共建“一带一路”倡议提出十周年，此次新华社“一带一路全球行”报道活动，以探访“一带一路”沿线城市和中外重要合作项目为行进路线，全程将跨越22000多公里，历时90余天。

出发仪式上，重庆市委宣传部常务副部长曹清尧讲话表示，重庆处在“一带一路”和长江经济带的联结点上，西部陆海新通道、中欧班列、长江黄金水道在这里交汇。今天，新华社“一带一路全球行”大型媒体报道活动选择从重庆出发，充分体现了重庆在“一带一路”陆海联动中发挥的独特地位和重要作用。

新华社新媒体中心主任李俊在发言中强调，十年沧海桑田，从亚欧大陆到非洲拉美，从携手打造到战略沟通，从中国倡议到国际共识，“一带一路”已成为全球



共商、共建、共享的重要国际合作平台。据李俊介绍，此次新华社“一带一路全球行”报道团，将采用车队行进式报道的方式，穿越丝路沿线各省市区和15个国家，观察“一带一路”10年来的发展成就，鲜活立体地向中国和世界呈现“一带一路”建设的真实面貌。



长安汽车副总裁王辉表达了对活动的全力支持，他在发言中讲道：十年来，借助“一带一路”带来的发展机遇，越来越多的“中国智造”产品走出国门，向全世界展示中国风采，中国汽车品牌正凭借电动化和智能化优势引领全球汽车产业的发展。

同时王辉还宣布，联合此次“一带一路全球行”，长安汽车将开启超级增程、智能驾驶、产品可靠性及耐久性，三大长距离极限长测，向大家展示中国品牌汽车的优秀品质，在跨越洲际、不止三万里的丝路上亮出“中国智造”的新名片。

技术领航，长安汽车向世界展示“中国智造”新名片

此次新华社“一带一路全球行”沿途将经过崎岖盆地、广袤高原、无人戈壁等复杂地貌，亦将经历严寒与酷暑等极端天气。如何成功护航几万公里，成为长安车队不得不回答的问题。

路虽远，行则将至。长安汽车护航的四款车型都称得上是国产新能源汽车的实力担当。其中深蓝S7增程版搭载“超级增程”，拥有200km超长纯电续航，至高1120km综合续航，馈电油耗低至4.95L/100km等核心价值优势，以科技之力赋予超越期待的出行体验；长安UNI-K智电iDD搭载智电iDD电混系统，能够根据用户的驾驶行为和距离，智能判断纯电驱动或混合驱动，实现全局能耗最优，还具有全温域电池温控系统，在零下35℃至55℃环境温度下，都能稳定发挥强劲输出，从容应对丝路上各种气候与路况。

此外，情感智能电动轿跑SUV阿维塔11，全系标配HI华为全栈智能汽车解决方案，拥有与生俱来的强悍性能与超群“智商”，以智驾领航向人们传递出更具智慧的出行方式；即将上市的长安启源A07，定位中大型全电驱轿车，配有纯电动/插电式增程混合动力单元，轴距达2900mm，以领先同级的优雅设计，为用户带来优雅、高级的价值体验。

一直以来，长安汽车坚持自主创新，持续加大研发投入，现已建成“六国十地”全球研发布局，拥有来自全球30个国家的工程技术人员1.7万余人。这14辆长安产品组建的护航车队，将成为漫长丝路上的靓丽风景线，在旅途中见证“一带一路”倡议提出10年来由蓝图变实景的发展巨变，同时展示中国汽车产业在新能源、智能化领域的最新成果，让全世界见证“中国智造”的领先实力和发展潜力。

海纳百川，长安汽车与“一带一路”倡议同频共振

十年来，借助“一带一路”带来的发展便利，越来越多的“中国智造”产品走出国门。其中，中国汽车整车出口量，在今年一季度已经超越日本成为全球第一。

根据中汽协数据显示，2023年上半年，中国汽车企业出口214万辆，预计今年全年出口量将超过400万辆，延续高增长势头。

作为中国汽车工业的耕耘者，长安汽车紧抓“一带一路”倡议落地契机，不断加大沿线国家市场投入，提升中国品牌的全球影响力。长安汽车目前已累计进入全球63个市场，建成450家海外销售渠道。2022年长安汽车海外市场超过90%的销量来自于中东、亚太、独联体、南美等“一带一路”沿线市场，成为倡议的忠实践行者和受益者，

多年来，长安汽车持续精进自主，乘势进阶新能源，与“一带一路”同频共振，为扬帆海外不断夯实基础。过去的3年，长安汽车海外市场已成功完成“3连跳”，实现海外销量从5万辆到近25万辆的跃迁，在全球多个市场“数一数二”，成为“一带一路”上闪耀的“中国智造”新名片。

数据的背后，是长安汽车坚定不移的长期主义理念和前瞻性布局。今年上海车展期间，长安汽车正式按下“出海”快进键，发布全球化战略“海纳百川”计划，提出海外发展“四个一”目标，即到2030年，实现海外市场投资突破100亿美元，海外市场年销量突破120万辆，海外业务从业人员突破10000人，将长安汽车打造成世界一流的汽车品牌。为此，长安汽车将加快产品升级和全球化产能布局；强化品牌建设，打造全球化品牌；创新模式，构建全球化营销服务网络；多路并举，加快完善市场布局，并加强全球化组织及人才培养体系。

今天，长安汽车全擎列队，从长安出发，与世界对话。两万公里护航之旅，在挖掘丝绸之路历史文化内涵、展现十年来国际经济合作走廊和通道建设方面取得重大进展的同时，也让长安汽车“驶向”全球，向世界展示中国智造的科技实力。未来，长安汽车将继续保持开放合作、发展共赢的态度，以“行业命运共同体”的思想站位，与行业伙伴一起勠力同心、携手同行，推动民族汽车品牌真正走出去、走进去、走上去！

2023 EB-PAC全国新能源公交车性能评价赛、中国客车学术年会成功举办



7月17-21日,2023 EB-PAC全国新能源公交车性能评价赛·中国客车学术年会在西部科学城招商局检测车辆技术研究院有限公司举行,6家车企11款车型获得节能优胜奖、续驶优胜奖、全能奖等奖项。全国政协委员、交通运输部科学研究院副院长兼总工程师王先进,招商局检测技术控股有限公司副总经理、招商车研董事长纪伦,中国公路学会客车分会理事长宋金刚,西部科学城重庆高新区管委会二级巡视员龙杰,重庆市道路运输事务中心维修处副处长王安强,中国道路运输协会城市客运分会副秘书长孙晓捷等领导出席评价赛颁奖仪式和中国客车学术年会开幕式。

招商检测副总经理、招商车研董事长纪伦代表东道主致辞,他表示,作为招商局集团战略性新兴产业板块,招商检测致力于打造集标准、计量、检验、检测、认证等国家质量基础设施于一体的检验检测头部企业,并逐步向数字、绿色、智能等技术领域拓展,服务相关产业的高质量发展。

西部科学城重庆高新区管委会二级巡视员龙杰代表重庆高新区致辞,他指出,重庆高新区作为重庆科技创新主平台,立足产业基础、用好科创资源、发挥

场景优势,着力打造绿色低碳、创新引领、特色鲜明的新能源智能网联汽车智造高地,与合作伙伴、生产企业及社会各界通力协作,携手推动汽车产业提档升级、高质量发展。

全国政协委员、交通运输部科学研究院副院长兼总工程师王先进表示,交通运输部科学研究院作为部直属科研单位,尽职做好绿色低碳城市交通发展进程中的为部服务、为行业服务工作,呼吁行业共同努力将“EB-PAC新能源公交车性能评价赛”打造成公平、公正、公开的中国客车技术实力的展示平台,公交行业发展进步的宣传平台,交通运输行业知名的交流活动品牌。

中国公路学会客车分会理事长宋金刚作了题为“凝心聚力,开拓创新,砥砺奋进,全面开启‘交通强国’现代化建设新征程”的客车学术年会主旨报告,对客车分会过去一年的工作进行了总结,分析了我国客车市场的现状和未来发展趋势,同时对2023年客车分会的重点工作进行了布置和安排。

招商车研新能源中心主任赵永刚对EB-PAC新能源公交车性能评价结果进行了解析,他表示组委会将持续优化EB-PAC评价赛的评价项目和规则,持续

助推新能源汽车产业发展。

作为新能源公交车领域的一项重要赛事,此次评价赛有来自全国11家客车企业17款车型围绕能耗、续驶里程、加速时间、涉水安全、平顺性(脉冲输入)以及人体电磁防护等项目展开激烈角逐,这是对中国新能源汽车发展技术水平的一次全面系统检验。经过为期3天的激烈角逐,最终6家车企11款车型获得奖项。



家就交旅融合、青藏高原客车发展趋势、公路客运市场现状及发展趋势等内容作了演讲报告。年会由中国公路车辆机械有限公司副总经理李永、招商车研技术委员会主任刘昌仁、客车分会副秘书长梁博等分别主持。

东南大学—威斯康星大学智能网联交通联合研究院院长冉斌以《车路云一体化一致行动》为题,对车路云一体化系统框架图、一致行动的主要工作内容、近期主要工作等进行了介绍。

长安大学汽车学院副教授朱国华以《重大事故下客运车辆应急逃生、自主救援关键技术及装备》为题,介绍了客车火灾安全,司乘人员逃生行为,客车新材料、新结构研究情况,以及智能逃生与救援装备研发情况。

本届评价赛与2023中国客车学术年会合并举办,吸引了更多行业内的专家学者前来关注和参与,通过观摩比赛、车辆展览、技术交流等方式,为“生态圈”伙伴搭建了技术交流与合作的平台,对促进新能源公交车推广应用、助力绿色公交出行发挥了重要作用。此次活动还受到人民网、中国交通报社、重庆电视台、重庆日报、华龙网等中央和地方媒体的关注和报道。



西南汽车信息

SOUTHWEST AUTOMOBILE



官方微信公众号

1986年创刊 • 2023年第07期 • 总第448期 • 月刊 • 出版日期 每月30日

指导单位:重庆市科学技术协会、重庆市人力资源和社会保障局、中国汽车工程学会

主管单位:中国汽车工程研究院股份有限公司

主办单位:重庆汽车工程学会、全国汽车行业经济技术信息网西南网

编辑出版

《西南汽车信息》编辑部

编审

许林 刘昌东 赖薪郦 蔡春茂 江谦 杨考军 陈涛
鲍欢欢 蒋建华 周维林 彭华东 关荣 陈昌荣 曹飞
陈德兵 何义团 赵树恩 王能均 詹振飞 张志飞 胡博
王选伦 陈哲明 白裕彬 胡安宇 蒲珂 周平 姚凌云
赵颖

总编辑 王文渝

执行副总编辑 李云伍

副总编辑 张有洪 王晓

总编辑助理 冀杰

责任编辑 贾艳

栏目编辑 黄凤霞 杨英佩 张国勇 刘小芬

版面设计 林丹

地址 重庆市北碚天生路85号西南大学(重庆)产业技术研究院2号楼三层

电话/传真 (023) 68201627/68366055

QQ 1051542908

E-mail saecq@163.com

网址 www.saecq.com

印刷单位 重庆创越印务有限公司

准印证号 渝内字第305号

行业学者投稿资料,如无特别说明,即视为
投稿者同意使用。[内部资料,免费交流。](#)

未经允许 不得转载

如印刷/装订有问题,请与本编辑部联系

目录

彩色版面资讯

- 长安汽车与腾讯深化战略合作,将在座舱、地图、海外生态等领域加强合作
- “一带一路全球行”,长安汽车亮出中国智能电动车新名片
- 2023 EB-PAC全国新能源公交车性能评价赛、中国客车学术年会成功举办
- 全力践行低碳理念,上汽红岩新能源奔赴全国低碳日活动
- 中国汽研完成Euro NCAP 2023新规官方测试,助力自主品牌走向全球
- 乘“新能源汽车下乡”惠民风潮,蓝电E5开启“千县万镇巡展”活动

报道

- 03 走进主机厂系列活动 | “2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会—走进长安汽车”成功举办
- 09 走进长安汽车 | “数字化&智能制造&轻量化”前瞻技术与采购对接路演回顾
- 11 走进长安汽车 | “新能源”前瞻技术与采购对接路演回顾
- 13 走进长安汽车 | “智能网联”前瞻技术与采购对接路演回顾

试验·研究

- 17 汽车CAN总线系统的挑战与设计

新技术动态

- 23 基于车载的人机交互设计分析
- 26 商用车平台化和模块化设计应用

车坛车品·渝快车评

- 31 半年之交:中国车市回顾与展望

行业视窗

- 35 域控制器发展对线束设计的影响
- 37 长安汽车1-6月销量121万辆

- 38 小鹏汽车与大众汽车集团达成战略合作框架协议
- 40 《制造业可靠性提升实施意见》聚焦汽车等三大行业

观点分享

- 36 徐长明:电车与油车在长时间内处于竞争而非替代关系
- 41 托马斯·谢弗:大众未来十年内不会使用氢能源
- 41 丰田章男:纯电动汽车并非唯一解决方案
- 41 李庆文:中国汽车真正领先世界的创新——插电式混合动力
- 42 张夕勇:新能源汽车技术路线的选择需要因地制宜
- 42 冯兴亚:混动化将成为汽车行业的新浪潮
- 42 程惊雷:过去十年看电动汽车,未来十年看氢能

地方动态

- 29 长春:23个新能源车配套项目集中开工
- 30 山西:高速公路运营服务区充电设施全覆盖
- 30 河北:成立氢能产业创新联合体
- 43 重庆7月汽车简讯快速浏览
- 45 重庆:上半年出口汽车17.2万辆 同比增加21.9%
- 46 北京:开放智能网联乘用车车内无人试点
- 46 合肥:首个新能源汽车充电综合体项目试运营
- 46 河南:到2025年新能源汽车年产量超过150万辆

产业资讯

- 16 我国累计建成各类充电桩超过660万台
- 16 丰田称在固态电池技术上取得重大突破
- 21 上汽集团郑州新能源动力生产基地动力电池项目启动
- 21 全球首台醇氢增程动力客车下线
- 22 文远知行获准在京开展无人清扫作业
- 22 宝马集团已启动在华L3自动驾驶本土化研发
- 22 可自动识别行人,摩比斯发布高清照明系统
- 47 《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)》发布
- 47 罗姆开发汽车内饰新型RGB芯片LED
- 48 日韩欧美七家汽车巨头宣布联手组建充电网络公司,挑战特斯拉
- 48 大众将在美国测试自动驾驶汽车

走进主机厂系列活动 | “2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会—走进长安汽车”成功举办

推动前瞻技术落地应用，促进科技成果转化，深化产业链供应链企业与车企高效沟通、务实合作，7月17日，2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会在长安汽车全球研发中心成功举办。同步举办“2023重庆市江北区创新创业大赛”及“重庆市江北区软件和信息服务业满天星行动计划汽车软件交流对接会”。

本次活动由中国汽车工程学会、重庆市江北区人民政府、重庆汽车工程学会、重庆市汽车产业商会、重庆长安汽车股份有限公司、智能汽车安全技术全国重点实验室联合主办，由重庆汽车工程学会与长安汽车共同策划承办，重庆世纪博悦文化创意有限公司会务执行。

大会定向邀请了30家来自新能源、智能网联、智能制造、轻量化、数字化等领域的知名产业链供应链企业参展，并进行“前瞻技术与采购对接”路演。长安汽车组织了深蓝、阿维塔、长安新能源、采购部、科技项目部、工艺技术部、前瞻院、汽研总院、智能化研究院、软件公司、欧尚、动力研究院、制造中心等相关单位(部门)，共计200余人到会交流。另有重庆市汽车产业200余名专业人士参会交流。现场气氛热烈，互动积极，取得了良好效果。



开幕大会

开幕大会由重庆汽车工程学会常务理事，重庆市汽车产业商会副秘书长，重庆长安汽车股份有限公司科技及项目管理部总经理、科协常务副主席赖薪郦担纲主持。



重庆汽车工程学会常务理事，重庆市汽车产业商会副秘书长，重庆长安汽车股份有限公司科技及项目管理部总经理、科协常务副主席赖薪郦

中国汽车工程学会常务副理事长、秘书长张进华在开幕致辞中表示，最近我们汽车行业在共同热烈庆祝中国汽车工业诞生70周年，70年来我国汽车工业从无到有，从小到大，取得了举世瞩目的成绩，实现了汽车产销和出口全球第一，新能源汽车产销全球领先，智能网联汽车全球同步发展，科技创新全面进步等一系列的重大突破。汽车产业成为我国国民经济健康发展支柱产业，新一轮科技革命和产业变革的先导性支柱性产业，正在进入建设汽车强国的一个新征程。张进华秘书长认为核心任务包括：一是加强前瞻基础共性技术研究，着力突破基础材料、基础器件、基础软件等卡脖子技术，实现汽车产业技术的自立自强；二是重点补短板，筑长板，构建完整强健和有韧性的产业链，实现我国汽车产业自主；三是持续加强核心技术的攻关，重点突破全固态电池新架构、自动驾驶关键技术体系，构建和保持我国汽车技术持续的竞争新优势。这些工作需要政产学研用等各方的参与和协作。今天的活动聚合了政产学研用等多方的力量，基于整车企业的创新需求，邀请了新能源、智能网联、数字化、轻量化等多方面的产业链企业参加，这种下沉式的创新合作模式，非常高效，非常好。



中国汽车工程学会常务副理事长、秘书长张进华

重庆市江北区人民政府党组成员、副区长刘小辉致辞指出，重庆正在着力打造“33618”现代制造业集群体系，智能网联新能源汽车是3大万亿级主导产业集群的排头兵，软件信息服务产业集群是3大五

千亿级支柱产业集群之一，与今天的活动主题密切相关。江北区孕育和建设以长安汽车为龙头的千亿汽车城，紧紧围绕集群化、高端化、智能化、绿色化的方向，大力发展战略性新兴产业，引领制造业模式的改革和升级，推动数字经济与实体经济的深度融合，依靠科技创新转换发展动力，打造高质量发展新引擎。殷切地希望长安汽车能够持续地深耕江北，长安汽车的合作伙伴投资首选江北，江北将秉持“做的比说的好、干的比签的好”的理念，以最优的资源，最热情的服务，最优越的营商环境，全力支持创新领域科技成果转化以及投资项目落地。



重庆市江北区人民政府党组成员、副区长刘小辉

重庆长安汽车股份有限公司副总裁张晓宇致辞表示，智能电动汽车正引领中国现代产业体系重塑，原有的汽车产业链、供应链合作方式必将从链式的商业交换关系逐步转变为新的战略合作伙伴关系，汽车研发范式、合作方式、商业模式都正在发生改变。面对新的变局，长安汽车贯彻落实重庆“33618”产业发展新规划，深入推进新能源“香格里拉”计划、智能化“北斗天枢”计划和全球化“海纳百川”计划，以科技创新为驱动，重塑能力、升级产业，以更快的速度向智能低碳出行科技公司转型。2022年长安汽车产销突破234.6万辆，同比增长2.0%，创近五年销量新高。2023年1-6月产销121.6万辆，同比增长8.0%，其中长安品牌销量102.1万辆，同比增长13.4%；新能源销量17.7万辆，同比增长96.8%；海外销量17.8万辆，同比增长37.0%。到2030年，长安力争

实现集团销售500万辆，其中，长安品牌销售400万辆，新能源销售占比60%以上，海外销售占比30%，努力打造并成为具有世界级影响力中国品牌。未来，长安汽车计划在五年内投入1500亿元、新增超1万人的科技创新团队，实现千亿级别科技产业规模，加速向智能低碳出行科技公司转型、向世界一流汽车品牌迈进。同时，我们也将始终秉持开放、合作的心态，携手行业同仁，深化合作，并肩前行，共同促进汽车产业科技创新，助推市智能网联汽车产业高质量发展。



重庆长安汽车股份有限公司副总裁张晓宇



联通智网科技股份有限公司副总经理许文敬

联通智网科技股份有限公司、苏试宜特（上海）检测技术股份有限公司以本次活动战略合作伙伴身份作合作伙伴致辞。联通智网科技股份有限公司副总经理许文敬表示，联通智网科技股份有限公司是中国联通下属从事车联网专业化经营的控股子公司，2009年3G时代就开启了与长安汽车的合作，很荣幸能够成为长安信赖的长期合作伙伴之一。围绕汽车信息化的需求，智网科技积极与产业界的合作伙伴一起构建服务生态环境，聚焦服务于未来的智能网联驾驶，充分发挥电信运营商在网络服务能力方面的领先性，不断优化和升级4G网络，积极开展V2X和5G的技术试验和服务创新，为长安汽车做好服务，跟长安汽车一起为中国汽车行业的繁荣与发展作出更加积极的贡献。

能够成为长安信赖的长期合作伙伴之一。围绕汽车信息化的需求，智网科技积极与产业界的合作伙伴一起构建服务生态环境，聚焦服务于未来的智能网联驾驶，充分发挥电信运营商在网络服务能力方面的领先性，不断优化和升级4G网络，积极开展V2X和5G的技术试验和服务创新，为长安汽车做好服务，跟长安汽车一起为中国汽车行业的繁荣与发展作出更加积极的贡献。



苏试宜特（上海）检测技术股份有限公司
总经理崔革文

苏试宜特（上海）检测技术股份有限公司总经理崔革文介绍，苏试宜特前身是台湾宜特科技，作为领先的集成电路验证分析三方实验室，2002年进入上海，2019年由上市公司苏试试验并购为全资子公司，更名为苏试宜特，服务范围全面覆盖电子产品供应链上游晶圆制造至中下游终端产品，提供全方位可靠度验证与失效分析工程技术服务。长安汽车与苏试宜特已有10多年的关系，希望能与长安汽车继续合作往后的5年、10年、20年，为长安汽车智能化发展贡献力量。

重庆市江北区招商投资促进局党组成员、副局长余晓芹进行了汽车生态链招商宣讲，介绍了江北概况、产业规划、产业政策扶持等。江北区加快落实“12345”总体思路，推动“两高”示范区建设取得重大成效，地区生产总值将迈上2000亿元台阶，人均地区生产总值有望达到3万美元以上，全员劳动生产率提升至36万元/人。加快打造先进制造业集聚区，立足港城、鱼复两大平台，做强汽车、电子电器两大支柱，做优新能源汽车、新材料等战略性新兴产业。2022年

全区规上工业总产值1368亿元、增长28%。以长安汽车为龙头，具备200万辆整车，300万台发动机的生产能力，打造西南地区最大的汽车产业集群。积极打造数字经济创新发展示范区，建成数字化车间26个，智能工厂12家，“灯塔工厂”揭榜单位2家，国家智能制造优秀场景8项，国家两化融合贯标企业15家，“上云上平台”中小企业近三千户。江北区把“打造营商环境最优区”作为“一号改革工程”，树牢“四大理念”，优化“五个环境”，纵深推进营商环境持续优化。诚邀大家到江北投资兴业，共享机遇，共谋发展，共赢未来。



重庆市江北区招商投资促进局党组成员、
副局长余晓芹

活动还特别邀请了重庆长安汽车股份有限公司采购中心总经理闵龙作了题为《长安汽车采购策略解读》的主旨演讲，详细解读了长安汽车供应商整体情况、供应商体系管理、未来需求等。目前长安汽车乘用车部分约830家供应商，主要分布在华东地区（43%）、西南地区（31%）、华北地区（10%）。2022年总采购额约1022.56亿元，2023年1-6月份采购额约543亿元。未来供应商资源需求主要集中在：关键核心零部件下探、技术垂直整合、制造优化相关+海外供应资源，包括专业控制器代加工，专业大型软件及算法支持，专业硬件及软件应用测试，核心计算类及控制类芯片，三电领域技术突破，智能制造设备及数字化赋能，智能座舱、自动驾驶、智能底盘、车联网、一体化压铸等领域新技术产品应用，海外有基地供应商。采购中心进一步规范了认证考察流程，优化了供应商绩效模型，希望能与产业链伙伴一起构建诚信、透明、具有韧性的供应链。



重庆长安汽车股份有限公司采购中心总经理闵龙

重庆市江北区经济和信息化委员会党委书记、主任万宇，中国汽车工程学会副秘书长赵莲芳，清华大学·剑桥大学·麻省理工学院未来交通研究中心主任、俄罗斯工程院外籍院士吴建平，重庆市江北区科学技术局党组成员、副局长龙万喜，重庆市江北区科学技术协会党组成员、副主席肖长琼，重庆市青年创新创业服务中心党支部副书记严学敏，重庆市汽车产业商会监事长、重庆交通大学机电与车辆工程学院党委书记陈作明，长安汽车智能化研究院总经理贺刚，长安汽车前瞻研究院副总经理杨亮，重庆市江北区大数据应用发展管理局邱杰，重庆赣锋动力科技有限公司总经理郭盛昌，卡耐基梅隆大学教授赵鼎等嘉宾应邀出席。会后，与会领导、嘉宾合影留念，并参观技术展区。



前瞻技术与采购对接路演

本次活动设有数字化&智能制造&轻量化、新能源、智能网联三场前瞻技术与采购对接路演，26家企业进行主题分享。

数字化&智能制造&轻量化场

由重庆市汽车产业商会副秘书长、重庆交大机电与车辆工程学院院长助理詹振飞主持,重庆长安汽车股份有限公司制造中心制造规划所经理陈勇为特邀专家。



1. 华数机器人焊接事业部研发总监/重庆智能机器人研究院应用研究所副所长曾海分享《焊接机器人核心技术开发及产业化应用》

2. ABB机器人汽车事业部中国区运营总监陈平分享《ABB机器人在汽车行业新应用介绍》

3. 明珞装备智能制造与先进技术研究院院长左志军分享《智能制造赋能产线高质量发展》

4. 山东山大华天软件有限公司汽车行业和汽车零部件行业方案总监龚鸣分享《华天软件汽车行业和汽车零部件行业数字化制造解决方案》

5. 郑州领航机器人有限公司汽车事业部大客户经理董广华分享《换枪盘常见故障分析及领航解决方案》

6. 德西福格汽车配件(平湖)有限公司产品研发部经理马亮分享《轻量化铝锻介绍》

7. 西汽(重庆)智能网联汽车研究中心有限公司总经理谢传勇分享《汽车内饰件表面处理绿色环保工艺解决方案》

8. 本钢集团有限公司副研究员于帅分享《本钢汽车用钢特色产品》

新能源场

由重庆汽车工程学会副秘书长,长安汽车高级专家王晓主持,重庆大学机械与运载学院教授、博导杨亚联为特邀专家。



1. 重庆赣锋动力科技有限公司总经理郭盛昌分享《新能源汽车固态电池发展趋势-混合固液电池》

2. 瑞浦兰钧能源股份有限公司电芯产品总监刘微分享《动力电池主要技术路线及发展方向》

3. 上海保隆汽车科技股份有限公司AS单元文襄板块产品开发部经理吴志纲分享《打造智能感知,助力三电管理》

4. 安费诺汽车连接系统(常州)有限公司研发经理江永分享《电动汽车充电接口发展》

5. 浙江国盛汽车科技股份有限公司总经理王加渊分享《新能源电驱高强度螺栓的工艺方案》

6. 长春捷翼汽车科技股份有限公司市场总监王贵生分享《智行科技降本,研发先行》

7. 中化学华陆新材料有限公司研发总监王勇亮分享《气凝胶绝热防护材料在动力电池领域的应用和发展》

8. 上海万暨电子科技有限公司首席技术官姚辰分享《无线充电——离我们最近的电动汽车解决方案》

9. 杭州卡涞复合材料科技有限公司CTO魏斌分享《高性能纤维增强复合材料的技术介绍以及在新能源汽车的应用》

智能网联场

由重庆市汽车摩托车专家服务队常任专家、西南大学工程技术学院车辆工程专业负责人冀杰主持,重庆长安汽车股份有限公司智能化研究院SDA-S平台开发项目副总监蔡春茂为特邀专家。



1. 联通智网科技股份有限公司解决方案与交付部总经理白桦分享《面向智能网联时代的5G数字化基础设施》

2. 苏试宜特(上海)检测技术股份有限公司总经理崔革文分享《AEC-Q的神话与现实》

3. 东软集团股份有限公司战略咨询总经理毕冬鸣分享《东软为中国汽车品牌出海注入新动力》

4. 上海保隆汽车科技股份有限公司ECAS单元系统集成板块总经理助理潘杰峰分享《空悬系统赋能-畅享智能舒适体验》

5. 小华半导体汽车事业部副总徐开笑分享《小华的功能安全实践》

6. 安费诺汽车连接系统(常州)有限公司高频产品设计工程师施重庆分享《传输线上的车载高频信号和可靠互连》

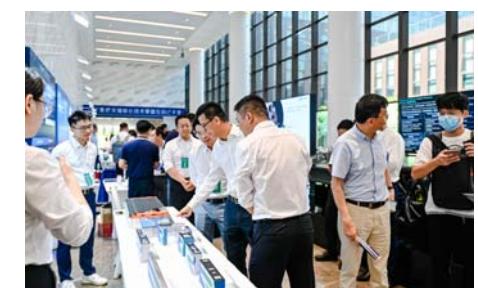
7. 上海移远通信技术股份有限公司产品总监侯海燕分享《移远通信车载整体解决方案》

8. 芯能科技(北京)股份有限公司销售部总监陈天乐分享《体系化车规电源解决方案》

9. 镁佳(北京)科技有限公司高级测试经理雷洁分享《软件云测试和质量控制服务》

领航机器人、国盛科技、宾采尔、九洲卓能、德西福格、芯洲科技、万暨电子、西汽智研、卡涞、镁佳科技等30家企业集中展示其代表性产品和前沿技术,现场参观、交流气氛热烈。

在此,我们向参加此次活动的领导嘉宾、展商、参会代表等表示衷心的感谢!接下来,2023走进主机厂活动还将陆续组织走进上汽红岩、赛力斯集团、成都领克等企业,针对其关注的重点领域,邀请在此领域有技术突破的企业,集中走进主机厂或者园区,进行深入专项技术展示和交流。通过这样的有针对性的深度交流活动,促进技术的分享和合作,加强供需对接,推动强链补链。



产品展示

在技术展区,联通智网、苏试宜特、保隆科技、ABB、瑞浦兰钧、赣锋动力、东软集团、苏试验、华大半导体、明珞、华数机器人、安费诺、华天软件、捷翼科技、移远通信、智驾科技、招商银行、本钢、中化学

走进长安汽车 | “数字化&智能制造&轻量化” 前瞻技术与采购对接路演回顾

7月17日，“2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会”在长安汽车全球研发中心成功举办，同步举办“2023重庆市江北区创新创业大赛”及“重庆市江北区软件和信息服务业满天星行动计划汽车软件交流对接会”。

本次活动由中国汽车工程学会、重庆市江北区人民政府、重庆汽车工程学会、重庆市汽车产业商会、重庆长安汽车股份有限公司、智能汽车安全技术全国重点实验室联合主办，由重庆汽车工程学会与长安汽车共同策划承办，重庆世纪博悦文化创意有限公司会务执行。

大会定向邀请了30家来自新能源、智能网联、智能制造、轻量化、数字化等领域的知名产业链供应链企业参展，并进行“数字化&智能制造&轻量化”、“新能源”、“智能网联”三场前瞻技术与采购对接路演。在“数字化&智能制造&轻量化”环节，8家企业代表进行主题分享，70余名行业专业人士参会交流。

本场活动由重庆市汽车产业商会副秘书长、重庆交大机电与车辆工程学院院长助理詹振飞主持，重庆长安汽车股份有限公司制造中心制造规划所经理陈勇为特邀专家。

华数机器人焊接事业部研发总监、重庆智能机器人研究院应用研究所副所长曾海作《焊接机器人核心关键技术开发及产业化应用》主题报告，分享华数机器人核心关键技术、焊接机器人应用工艺关键技术、华数机器人汽车行业应用实例。焊接作为汽车行业四大工艺之一，无论是汽车主机厂还是产业链生产，智能化发展已成为必然趋势。华数机器人通过整机创新设计技术+控制伺服驱动核心关键技术，为焊接机器人构建了高刚度、高速高精、高安全、运行平稳的焊接机器人柔性整机标准产品。聚焦细分工艺单元技术，形成了模块化、标准化应用产品技术平

台，兼具智能安全性设计、智能易用性设计，构建有竞争力、能复用的特色细分领域产品级解决方案。

ABB机器人汽车事业部中国区运营总监陈平分享《ABB机器人在汽车行业新应用介绍》，介绍ABB为汽车制造提供的机器人、软件、功能包、开放框架平台到专注于冲压、焊装、涂装、总装四大工艺的完整产品线和创新解决方案。在冲压自动化方面，除了提供高速冲压专业机器人，ABB还拥有端拾器系统、StampWare软件、连续模式-机器人同步控制技术等，可同时满足钢板及铝板的生产。在焊装自动化方面，焊装自动化解决方案包括支持焊接过程中不同车型转换的GateFramer、优化白车身车间的零部件物流方式的FlexProd、用于汽车门盖生产的折边专机系统等高度模块化设计产品。在涂装自动化方面，喷涂自动化解决方案兼具高精度与稳定性，还推出了紧凑型车身内喷方案及PixelPaint无过喷喷涂技术这两项具有突破性意义的产品。在总装自动化方面，动态装配包能够将机器人夹具和手臂上的实时视觉摄像机与集成力控传感器相结合，使机器人在车身进入工作站时精确追踪车身位置，在移动生产环境中安全、快速、精准地处理复杂任务。

明珞装备智能制造与先进技术研究院院长左志军作《智能制造赋能产线高质量发展》技术主题演讲。明珞基于工业物联网和MISP平台，对高价值工业数据进行挖掘、分析诊断，提供专业的改善建议和高效的工业服务，在资产管理、效能管理、运维管理、质量管理、能耗管理、运行管理六大高价值功能模块赋能，帮助客户实现制造效率、成本、质量的差异化竞争力价值。依托“智能制造企业联合实验室”与“工业数据服务中心”，明珞将进一步与政府及行业龙头企业深度协同合作，打造全生命周期的价值链与生态圈，携手实现价值共创。

山东山大华天软件有限公司汽车行业和汽车零部件行业方案总监龚鸣分享《华天软件汽车行业和汽车零部件行业数字化制造解决方案》，介绍华天软件在汽车行业以及汽车零部件行业数字化构建上的总体架构、全流程工业软件及数字化工厂整体解决方案。在数字化研发方面，华天软件作为国内最大的PLM企业之一，除本身PLM所具备的PDM和CAPP、三维CAPP应用外，注重打通研发到下游的工艺制造环节业务流程，实现三维可视化工艺在车间的应用。华天软件PLM也面向不同的行业，提供行业专属的功能模块和功能套件，比如在汽车行业，有配置管理和订单BOM的解析、车间无纸化，机加仿真、装配仿真等应用。

郑州领航机器人有限公司汽车事业部大客户经理董广华作《换枪盘常见故障分析及领航解决方案》的主题报告，针对换枪盘常见的通讯模块故障、水模块漏水、使用安全等问题分享领航机器人的解决方案。领航主营机器人工具快换盘、点焊换枪盘、气电快插、浮动去毛刺和机械夹爪等产品，为机器人工具提供无限次的柔性切换，提高工业机器人的生产效率和安全性，可广泛应用于自动点焊、自动搬运、装配、打磨、码垛等场景，能为新能源汽车电芯抓取、内外饰去毛刺、轻量化提供多种解决方案。

德西福格汽车配件(平湖)有限公司产品研发部经理马亮分享《轻量化铝锻介绍》。除了轻量化，铝锻提供高强度、热传导性好、耐腐蚀、卓越加工等多项优势。德西福格作为钢锻和铝锻及后续机加工领域全球最大的汽车零部件供应商之一，提供的汽车底盘铝锻产品包括转向节、车轮支架、中心锁、底盘转向等。以某后轴车轮支架为例，减重前为4.4kg的铸铁件，新设计铝锻件重量仅为2.6kg，减重40.9%，同时车轮轴承系统做了相应的变更。当涉及高强度和轻量化要求的零部件时，德西福格拥有丰富的经验和创新精神，能够快速、经济地实施全新解决方案。

西汽(重庆)智能网联汽车研究中心有限公司总经理谢传勇作《汽车内饰件表面处理绿色环保工艺解决方案》的技术分享。“汽车内饰件表面处理绿色环保工艺解决方案”由西汽智研与重庆工业职业技术学院共建的“智能网联汽车工程设计联合实验室”创新提出。针对目前智能网联汽车内饰设计年轻化、个性化、绿色化和科技感增强的市场趋势，结合汽车内饰CMF要求，跨界移植3D+喷墨打印技术，通过3D仿形走位，贴合汽车内饰件表面进行喷墨打印，AT杀菌灭毒后进行EPD光学粒子装饰，极大的丰富了汽车内饰设计的表现效果，方案将生物技术与智能制造技术相结合，不仅环保，而且节省成本。

本钢集团有限公司副研究员于帅作《本钢汽车用钢特色产品》的报告，详细介绍电镀锌、宽幅汽车外板、热冲压、热镀锌双相钢、特扎酸洗等本钢冷系特色产品。本钢拥有国内少数的汽车板专业线，18镀槽，不溶性阳极重力法电镀工艺，多种后处理方式，批量稳定生产汽车外板、油箱板、高强钢，实现国内最宽幅电镀锌汽车外板的稳定供货。汽车轻量化发展是大势所趋，本钢超宽幅冷轧汽车板能满足汽车主机厂的生产需求，可替代部分激光拼焊产品，并实现窄规格的倍尺生产，为下游用户端的物料供应和降低加工成本提供有力支持。

本场活动从数字化、智能制造、轻量化等方面探讨了汽车供应链变革升级及解决方案，旨在通过技术分享和合作，深化产业链供应链协同，推动强链补链。演讲嘉宾从各自技术和产品领域分享了所在公司和团队在智能网联新能源汽车的智能制造、数字化设计与制造、轻量化和低碳化设计等方面前沿技术探索与工程应用实施情况。整场活动内容扎实丰富、技术水平高，与会嘉宾纷纷表示要进一步整合行业资源和技术力量，助力中国汽车产业持续高质量发展。

走进长安汽车 | “新能源”前瞻技术与采购对接路演回顾

7月17日，“2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会”在长安汽车全球研发中心成功举行，同步举办“2023重庆市江北区创新创业大赛”及“重庆市江北区软件和信息服务业满天星行动计划汽车软件交流对接会”。

本次活动由中国汽车工程学会、重庆市江北区人民政府、重庆汽车工程学会、重庆市汽车产业商会、重庆长安汽车股份有限公司、智能汽车安全技术全国重点实验室联合主办，由重庆汽车工程学会与长安汽车共同策划承办，重庆世纪博悦文化创意有限公司会务执行。

7月17日下午举行了“新能源”前瞻技术与采购对接路演，来自新能源汽车行业的9位专家分享了新能源汽车电池、充电技术以及相关材料等前瞻性技术的研发进展与应用方案。主机厂、零部件企业、高校和科研院所、供应商、出行服务提供商、协（学）会嘉宾等产业链相关单位主要负责人、专家学者及媒体记者100余人到场参加了本场活动并展开热烈讨论。

本场活动由重庆汽车工程学会副秘书长，长安汽车高级专家王晓主持，重庆大学机械与运载学院教授、博导杨亚联为特邀专家。

重庆赣锋动力科技有限公司总经理郭盛昌作了题为《新能源汽车固态电池发展趋势-混合固液电池》的报告。在报告中，郭盛昌先生从动力电池的安全、续航、成本等行业痛点出发，对全固态锂电池与混合固液电解质锂电池进行了全方面的比较，包括能量密度、低温性能等，得出了当下的最优选技术路线—混合固液电解质锂电池。他强调赣锋动力在固体电解质、柔性固体电解质隔膜、高能负极材料方面取得的技术优势，其产品在机械性能、热收缩性能、界面稳定性、析锂抑制、安全性、使用寿命等方面具有性能上的领先。赣锋动力将在重庆建成国内最大固态电池产线，推动重庆新能源汽车行业的发展。

瑞浦兰钧能源股份有限公司电芯产品总监刘微作了《动力电池主要技术路线及发展方向》的演讲报告。刘微先生提出国产动力电池在国际市场上占比不

小，同时动力电池价格随着碳酸锂价格的回落将会下降，动力电池的装车量将继续上升。瑞浦兰钧在全球设立多个生产基地，从市场的需求出发，围绕能量密度、安全性与碳排放等方面作出改进，致力于建设重庆生产基地，助力长安汽车与重庆汽车产业走向世界。

上海保隆汽车科技股份有限公司AS单元文襄板块产品开发部经理吴志纲作了《打造智能感知，助力三电管理》的专题报告。吴志纲先生指出目前全球的电动车销量由中国主导，中国电动车渗透率持续上升，得益于新能源汽车产业与动力电池的加速发展，新能源汽车对电流传感器的需求将日益激增。他提出了电流传感器开发中的三大技术难点：全温区精度要求高、量程范围要求大、应用环境越来越苛刻。为此，保隆突破了差分电流测量法与频率校正法、多量程修正技术以及屏蔽技术和多通道同步测量技术与标定传感器同步测量等多项关键技术，成功开发了开环霍尔式传感器、磁通门式传感器和shunt分流器等多个优秀产品，具备产品覆盖度广、成本可控、技术成熟、质量可靠、全球化供应等核心优势。保隆要为绿水青山的环境贡献自己的力量，让更多人受益于汽车科技的发展。

安费诺汽车连接系统(常州)有限公司研发经理江永分享了《电动汽车充电接口发展》报告。江永先生表示为了支持汽车新四化，安费诺一直在汽车连接器方面深耕，推出的产品涵盖充电接口、车载通讯、安全带报警开关等多个汽车关键零部件。安费诺重点开发的车载以太网、FAKRA、HSD等高频连接器，集成了模块化、平台化、接地简化、可更换、大推力电子锁、800V超充、车内液冷等先进技术，具备安装体积小、屏蔽效能高、结构精简等核心技术优势。安费诺会继续推出高质量产品，助力自动驾驶和智能驾驶的快速发展。

浙江国盛汽车科技股份有限公司总经理王加渊分享了《新能源电驱高强度螺栓的工艺方案》。王加渊

先生首先对国盛的创新发展之路作了介绍，他表示新能源电驱在高强度的工作条件下对螺栓提出更高标准的要求。国盛提出了高强度螺栓的生产工艺方案，包括材处理、冷墩、热处理、螺纹加工等工艺，并在工艺处理的环节中增加筛选淘汰不合格的产品。同时还对高强度螺栓增加了高频疲劳试验，提升了产品的可靠性。他也指出新能源电驱的紧固件需要加强对制造工艺的管控。

长春捷翼汽车科技股份有限公司市场总监王贵生作了《智行科技降本，研发先行》报告。他指出捷翼使用洁净车间和实验室为产品开发和测试提供支持，具有较高的自动化水平，而捷翼的年研发占营业额的比例为10.4%，在市场上实现了“科技降本，研发先行”带来的竞争优势。他重点介绍了捷翼在整车电能传输方面的成果，如创新性地采用铝线替代铜线，具备了轻量化、降成本以及监控等多方面的核心技术优势。可360度旋转的电能传输设计方案，提高传输效率，同时提升了整车电能传输模块中传输信号的保真度和系统的稳定性。在智能化空间不断扩大的背景下，捷翼将在整车电能传输、智能驾驶系统、充电设备等领域不断推进新技术的研发和应用，致力于提供高品质、智能化的汽车产品。

中化学华陆新材料有限公司研发总监王勇亮作了《气凝胶绝热防护材料在动力电池领域的应用和发展》的演讲报告。他首先对中化学华陆新材料的气凝胶产线作了简短介绍，表示华陆具备国内行业中自动化、数字化与智能化程度最高的生产车间，其硅基气凝胶年产能达五万方。目前动力电池仍存在防火安全、续航焦虑等方面的局限性，华陆的开发方案将纳米气凝胶与各种纤维材料进行复合，以兼具气凝胶的特性和基材的流动性的新型复合材料作为动力电池的隔热层，提升了其防火性、防水性和耐温隔热性等方面的性能，具备轻量化、耐高温、隔热和低成本等多方面的核心优势。华陆将继续坚持以技术创新驱动产业升级，围绕硅基气凝胶复合材料上下游及衍生产业，打造中国领先、世界一流的集研发、生产、销售多元一体化新材料产业基地。

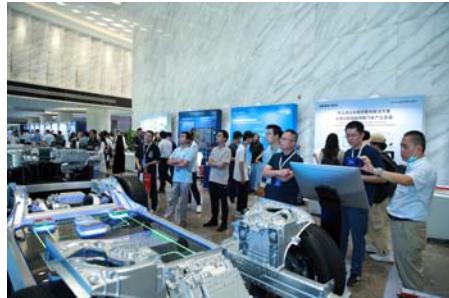
上海万暨电子科技有限公司首席技术官姚辰分

享了《无线充电——离我们最近的电动汽车解决方案》。电车在充电场景下仍存在一些问题，如连接器易损坏等，而无线充电技术可以规避掉这些物理问题，且具有便捷性、兼容性、效率、多模充电场景和安全性等优势。此外相较于有线充电，无线充电在终端用户关注的辐射问题、引导对齐难度和安装复杂程度问题等方面能提供更人性化、智能化的体验，目前有包括充电宝、移动机器人、自动换电站等多种解决方案。无线充电产品的方向是逐步提升智能化和网联化，最终实现自动充电，为未来的能源互联做出贡献。无线充电在充电基础设施中的地位越来越重要，政府和工信部发布的标准已将无线充电列为充电基础设施的重要组成部分。未来两年，随着成本降低，无线充电将逐渐普及到低端车型中。

杭州卡涞复合材料科技有限公司CEO魏斌分享了《高性能纤维增强复合材料技术以及其在新能源汽车中的应用》。魏斌先生首先指出了纤维增强复合材料在汽车行业的大规模应用面临的核心障碍，设计开发的复杂性、整车验证过程中数据库的缺失、工艺体系的不兼容等多方面因素导致了纤维增强复合材料在量产汽车应用中较为困难。卡涞以液体成型工艺为主，实现了高压树脂膜内成型工艺，并通过优化材料和设备等方面的改进，将连续纤维复合材料产品推广应用于汽车行业，其连续纤维的上盖与下底板产品为电池包的应用提供了减重、绝缘和阻燃等性能更优的方案，其碳纤维车身模块项目产品集成了一体化车身、内外涂装工艺、复合材料的应用等先进技术。卡涞科技在未来先进复合材料产品的研发能力和大规模批量制造的工艺能力上具有领先地位，且始终致力于为新能源汽车提供最好的服务，助力行业的发展。

本次活动为新能源汽车行业的企业家与专家学者提供了一个有效的平台，促进了学术交流、成果转化和合作发展。与会者一同探讨了汽车产业在电动化、数字化和智能化方面的变革之路，激发了思维活力，碰撞出了智慧的火花，为汽车产业的持续健康高质量发展提供了助推。

走进长安汽车 | “智能网联”前瞻技术与采购对接路演回顾



7月17日，“2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会”在长安汽车全球研发中心成功举行，同步举办“2023重庆市江北区创新创业大赛”及“重庆市江北区软件和信息服务业满天星行动计划汽车软件交流对接会”。

本次活动由中国汽车工程学会、重庆市江北区人民政府、重庆汽车工程学会、重庆市汽车产业商会、重庆长安汽车股份有限公司、智能汽车安全技术全国重点实验室联合主办，由重庆汽车工程学会与长安汽车共同策划承办，重庆世纪博悦文化创意有限公司会务执行。

大会定向邀请了30家来自新能源、智能网联、智能制造、轻量化、数字化等领域的知名产业链和供应链企业参展，同期进行“数字化&智能制造&轻量化”、“新能源”、“智能网联”三场前瞻技术与采购对接路演活动。在“智能网联”专场中，9家企业代表参加了路演活动，100余名行业专业人士参会交流。路演后开展了重庆市江北区软件和信息服务业“满天星”行动计划汽车软件交流对接会，参会软件企业与长安汽车及其他江北区汽车软件企业进行了交流对接，共同促进汽车软件合作。

本场活动由重庆市摩托车专家服务队常任专家、西南大学工程技术学院车辆工程专业负责人冀杰主持，邀请重庆长安汽车股份有限公司智能化研

究院SDA-S平台开发项目副总监蔡春茂作为特邀专家。

联通智网科技股份有限公司解决方案与交付部总经理白桦作《面向智能网联时代的5G数字化基础设施》技术报告。联通智网作为中国联通面向车联网和智慧交通领域的专业子公司，一直致力于车路协同、智能网联、智慧交通等领域的探索和实践，已具备车路云一体化方案供应商的能力。目前已经为89家车企，超过5700万车辆提供车联网服务。在智能网联业务方面，联通智网依托中国联通的新型数字信息基础设施，打造5G车联网专网以及智联云平台，构筑车联网新型数字信息基础设施智慧车联网底座。在车联网联接方面，联通智网基于边缘MEC、行业CDN、车联网切片、本地接入流量分离、多云对管理等新技术应用和场景，在面向未来智能化和自动驾驶环境中，协助车企建立泛在通信和算网融合的数字化基础设施。在车路网云一体化解决方案方面，联通智网基于5G、MEC与C-V2X融合技术，通过5G车路协同服务平台，开放对接多种自动驾驶汽车，推进智能网联的场景化验证。面向未来，正在研发面向边缘协同和算网融合的数字化服务平台。联通智网希望依托5G车联网OpenLab开放实验室，携手政府、车企和合作伙伴，共建开放实验室联合体，共促产业协同，共建合作生态。

苏试宜特（上海）检测技术股份有限公司总经理崔革文分享《AEC-Q的神话与现实》。他认为只有高质量和高可靠的汽车元器件，才能建立消费市场对智能车辆信心。一台自动驾驶的汽车要落地，需要100个以上ECU，约1万个芯片上车，EMC问题和可靠性都会影响到车辆驾驶安全。汽车电子跟一般的消费型电子产品相比，面临更加恶劣的使用环境，包括电磁波干扰、水、灰尘、湿度、温度的影响，车体驾驶的振动、撞击和辐射影响等，所以，汽车元器件的可靠性要求非常严格。从车厂的角度来看，汽车电子选

择优先顺序，不像以前消费性产品以高性能、低功耗作为第一优先，而是把可靠性和稳定性放在第一位，性能放在第二位。所以，AEC包含一个附属规范Zero defects（零缺陷），透过失效分析、FMEA及8D report来达到接近零缺陷的目标。发展汽车电子芯片，尤其是面对Level 4跟Level 5自动驾驶的要求，元器件公司的思维必须要改变，而且全公司必须从上到下都秉持质量与可靠性第一的理念，落实IATF-16949和量产质量管理与可靠性监控措施，确保持续供货稳定性。

东软集团股份有限公司战略咨询总经理毕冬鸣作《东软为中国汽车品牌出海注入新动力》主题报告。自主品牌汽车出征海外普遍面临法规不熟、融入难、韧性差和成本高等痛点，东软以丰富的海外开发经验，赋能国内车企智能化快速发展。东软业务覆盖多平台智能座舱和基于4G、5G的V2X BOX等多代智能通讯、全球导航、AR-HUD、NAGIVI等软件产品，以及全生命周期汽车电子软件工程服务。东软通过多年多领域的全球化运营，已经与众多合作伙伴实现了深度合作，联合交付了包括海外运营商、车联网、行泊车服务、地图等多种针对特定市场本地化的生态服务；东软将持续联合本地汽车经销商、前后端运营生态、充电服务站、售后维保等本地生态联盟，共同为车厂产品提供全生命周期服务。未来，东软将作为“智能汽车舱内交互专家”、“智能汽车出海伙伴”和“全球车载软件服务技术专家”，通过在舱内交互、软件技术、海外经验等方面的支持，更有效地提升车企出海的核心竞争力，助力自主品牌迈向世界级汽车品牌。

上海保隆汽车科技股份有限公司ECAS单元系统集成板块总经理助理潘杰锋作《空悬系统赋能-畅享智能舒适体验》主题报告。保隆科技立足汽车制造业，向汽车智能化与轻量化方向发展，下属9个业务单元，包括汽车橡胶金属部件、智能空气悬架、汽车轻量化、汽车金属管件、智能驾驶、汽车后市场与装备、胎压监测系统、传感器及DILL。空气悬架系统作为半主动悬架，可以控制车身底盘高度、车身倾斜度

和减振阻尼系数等，能显著提升驾驶体验，增加乘坐舒适性，提高汽车底盘智能化水平。保隆科技2012年进入空气悬架领域，已量产空气弹簧、电控减振器、储气罐、高度传感器、车身加速度传感器、悬架控制器等产品，提供按需定制式解决方案，是国内领先的国产空气悬架OEM供应商之一。其乘用车空悬产品已获得蔚来、理想等10多家客户的产品定点，实现了8个车型项目量产，今年预计还有近20个车型项目陆续量产。

小华半导体汽车事业部副总徐开笑作《小华的功能安全实践》主题报告，分享小华车规级MCU产品的功能安全实践经验及实力。2023年5月，小华获得软件开发流程认证，这是继2022年1月获取芯片开发流程认证后的第二张功能安全认证证书。这标志着小华的汽车芯片研发和软件开发均已建立起完全符合汽车功能安全最高等级“ASIL D”级别的流程体系。为了符合功能安全开发中的独立性原则，开发部门、质量部门、工程部门分工定义功能安全相关职能。在开发上，先后进行硬件开发流程认证并启动产品开发，做到有章可循；产品认证和产品开发同步进行，做到有效执行。小华的MCU产品已在高可靠性上得到了市场的验证，在此基础上，本公司根据AEC-Q004的要求，从设计、制造、测试、交付、解析等全流程开展逼近零缺陷的活动。把零缺陷指引要求的方法和策略融入设计规范，并在设计过程中制定相应的指标进行管控，从而逼近零缺陷设计。小华将继续围绕汽车电子核心应用，持续研发高端多核车规级MCU，拓宽产品线种类，为OEM和Tier1提供更多选择，助力智能汽车产业向前发展。

安费诺汽车连接系统(常州)有限公司高频产品设计工程师施重庆作《传输线上的车载高频信号和可靠互连》主题演讲。安费诺(常州)隶属于安费诺汽车产品集团，生产十大类产品，涵盖安全气囊连接器及线束、汽车安全带线束、汽车传感器用连接器及线束、汽车内外饰照明连接器及线束、新能源汽车连接器及线束、汽车天窗线束、汽车变速箱线束、汽车信息及娱乐系统线束、标准型连接器、油压开关以及其

它各类汽车不同功能部的小型线束。通过分析以车载相机为代表的高速数字基带传输系统和以移动通信天线为代表的射频带通传输系统,得到高频有线互联部分的信道带宽越有利于信号传输的通用结论。实际有耗情况下,增大信道带宽、降低热/反射/辐射损耗,可实现可靠电器互联。常见车载高频信号传输协议只要求对信道进行频域分析,安费诺设计的20GHz连接器能较好地保留信号的频率分量,同时高频可靠性设计,让产品具有低成本、频带宽适用广和高机械性的特点。其高频同轴连接器(Fakra、Minikra、SMB、SMP系列)和高速差分连接器(HSD、以太网系列)均实现了全系列国内设计和生产加工,防水系列丰富,低成本可靠设计,可配套客户定制化开发。

上海移远通信技术股份有限公司产品总监侯海燕作《移远通信车载整体解决方案》演讲,分析车联网市场前景并介绍移远通信在车载领域的完善布局。作为车联网整体解决方案提供商,移远通信拥有完整的车规级产品线,包括5G、LTE/LTE-A、C-V2X车规级通信模组以及车载智能模组、GNSS定位模组、Wi-Fi&蓝牙模组、UWB模组、天线等,可充分满足全球汽车厂商及Tier1供应商对车载通信、终端定位、智能座舱、数字钥匙等领域的需求,为智能驾驶提供完善的解决方案。目前,已有近40家主流车厂以及60多家Tier1供应商采用移远产品支持其车辆的智能连接,包括T-Box、V-Box、P-Box、ADAS、智能座舱等。未来,移远通信将利用自身在车载领域的经验和优势不断创新,为车厂和Tier1供应商提供更丰富的车载产品组合,助力其更好更快地完成智能网联汽车的升级。

芯洲科技(北京)股份有限公司销售部总监陈天乐分享《体系化车规电源解决方案》。芯洲科技聚焦功率转换及功率控制,计划在2023年实现覆盖80%车载领域电源管理品类的目标,满足ADAS、智能座舱、车身控制、动力系统四大控制域要求。现提供六大产品线及服务:全体系的开关电源转换芯片、线性电源LDO、功率控制、功率路径管理、系统集成PMIC、功率模块。技术上持续深耕,在中高压电源管理的功率转化与控制方面形成核心技术优势,目前已拥有多项专

利技术支撑。芯洲科技严格把控设计、制造、管理的全流程,设有专工厂质量SQE、研发质量PQE、质量委员会、客户质量CQE团队,取得IATF 16949认证,启动了ISO 26262功能安全体系认证。通过不断的创新与迭代建立性能与技术优势,芯洲科技持续向市场提供兼备技术创新及商业竞争力的解决方案。

镁佳(北京)科技有限公司高级测试经理雷洁分享了《软件云测试和质量控制服务》主题。镁佳科技坚持“让车里没有难写的软件”,把资源投入在软件技术平台,将人工智能和大数据等学科领域的关键技术应用到汽车智能化产品中,提供各种汽车智能化软件中间件或者标准模块、开发工具和测试工具。通过构建完整的软件生态,镁佳能够根据车型快速定制专属零部件软件产品和云端业务系统,并提供硬件零部件的设计和定制,产品和量产服务包括:智能座舱OS和平台,智能网联网关、自动化云测试、中央计算单元、智能语音及车云与大数据。其中,自动化云测试管理平台可实现测试流程标准化、线上化,覆盖手工测试及自动化测试场景,具有低代码零基础脚本编写能力,可提高测试效率,提升汽车软件交付的质量和效率,降低人力成本。镁佳将持续探索行业前沿技术,深挖用户需求,赋能车厂创造更智能、便捷、人性化的出行体验。



本场活动从基础设施建设、核心零部件、自主品牌出海、软件设计、行业认证等方面,探讨了迎接汽车高阶智能网联时代所面临的技术问题和解决方案,加强了行业内供应链企业与主机厂的了解与沟通,促进了智能网联汽车相关领域的合作与交流,共同助力汽车产业健康、可持续发展。

我国累计建成各类充电桩超过660万台

7月21日,国家发展改革委产业司副司长霍福鹏说,上半年我国新能源汽车取得显著成绩,新能源汽车使用环境持续优化,截至6月底,全国累计建成各类充电桩超过660万台。

霍福鹏是在当日国家发展改革委举行的专题新闻发布会上作出上述表述的。

霍福鹏表示,新能源汽车成为上半年汽车消费的最大亮点。新能源汽车市场认可度不断提高,在新能源汽车消费中,私人消费占比超过80%。新能源汽车出口步伐加快,今年上半年,我国新能源汽车累计出口53.4万辆,同比增长1.6倍,动力电池等关键零部件出口均保持快速增长。

此外,新能源汽车产品技术性能持续提升,在新能源乘用车销量中,搭载辅助驾驶功能的比例约54%,比2022年提升近10个百分点。使用环境持续优化,今年上半年,全国新建充电桩144.2万台,其中公共充电桩35.1万台。截至6月底,全国累计建成各类充电桩超过660万台,累计建成换电站超过2200座,新能源汽车补能便利性进一步提高。

“下一步,国家发展改革委将会同有关部门,密切关注新能源汽车产业运行形势,认真抓好相关政策落实,进一步扩大新能源汽车消费,推动我国汽车产业实现高质量发展。”霍福鹏说。]

丰田称在固态电池技术上取得重大突破

7月4日,丰田公司表示,已经在电池技术上取得了重大突破,能够将电池的重量、体积和成本减半,这可能为电动汽车的进步带来巨大的推动力。

丰田公司此前已制定计划,在2025年之前推出使用先进固态电池的汽车,这种电池相比液态电池有很多优势。最近这家日本公司宣布,已经简化了制造固态电池所用材料的生产过程,并称这一发现是一个重要的飞跃,能够大幅缩短充电时间和增加续航里程。

丰田公司碳中和研发中心的总裁海田敬二说,该公司已经开发出了提高电池耐久性的方法,并相信现在可以制造出续航里程为1200公里的固态电池,充电时间为10分钟或更短。据《金融时报》报道,该公司预计将在2027年开始为电动汽车生产固态电池。

固态电池一直被广泛认为是电动汽车的一个潜在颠覆者,可以降低充电时间、提高容量,并降低使用液态电解质的锂离子电池的起火风险。然而,固态电池通常制造起来更困难、成本更高,限制了它们的商业应用。

丰田公司表示,他们相信可以简化生产过程,使得固态电池比锂离子电池更容易生产。

与竞争对手相比,丰田公司在电动汽车市场上被视为落后者。去年6月,该公司召回了2700辆旗下首款电动汽车,因为车轮存在脱落风险。上个月,英国和爱尔兰的广告标准局封禁了丰田和现代两家公司的广告,因为它们夸大了电动汽车的充电速度,并误导消费者关于英国和爱尔兰快速充电桩的可用性。

汽车CAN总线系统的挑战与设计

易健, 张正琴, 金灿灿, 苟荣非

(重庆长安汽车股份有限公司 长安汽车工程研究院, 重庆 401120)

摘要: CAN总线技术已在汽车上广泛应用, 随着新能源车型以及自动驾驶技术的推广, 总线问题也对汽车的安全带来风险挑战, 本文从系统角度对CAN总线的电气、EMC、硬件以及软件等相关设计进行梳理, 结合现有总线系统设计经验进行分析与总结。

关键词: 汽车; CAN总线; 新挑战; 可靠性设计

1 汽车总线技术发展与挑战

汽车CAN总线技术起源于BOSCH公司, 为了解决当时汽车电控模块增多带来的布线空间矛盾、信号抗干扰能力差、汽车重量增加等诸多问题而诞生的。CAN总线实现了总线上的信息共享, 大大减少了汽车的线束, 见图1所示。

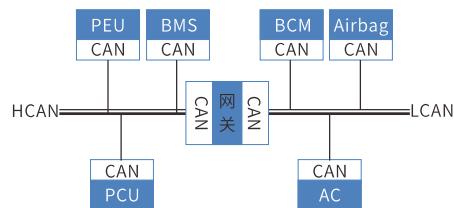
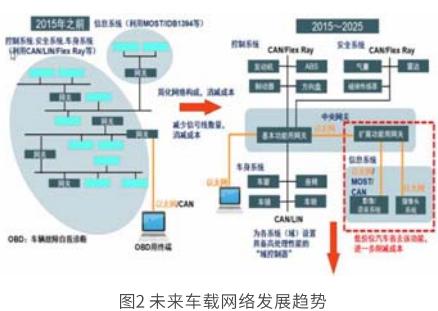


图1 汽车CAN系统结构示意图

随着汽车电控模块对高速率通信的需求日益增加, 高性能通信系统必须缩短耗时的任务, BOSCH联合其他专家合作开发了CANFD规范, 并在2012年第13届国际CAN会议上正式推出, 后续CANFD技术在整车设计上得到广泛应用。

随着新能源与智能网联汽车的飞速发展, LIN、CAN等现有CAN总线通信方式已无法满足整车网络通信需求; 而FlexRay、MOST因成本高、应用复

杂, 仅用于高端豪华品牌。未来车载网络将会发展成为基于域控制器的混合车载网络架构: 以太网将成为主干网络, 传统CAN/CANFD、LIN将继续在低容量通讯场景下使用, 如图2所示。



从上述发展趋势来看, CAN总线在应用上具有性价比高且技术成熟的特点, 因此, CAN总线在当前汽车设计中依旧占有重要位置。但是, 现在汽车的制动系统、自动驾驶辅助系统、电池\电驱系统间都是通过总线进行通讯, 当出现总线节点丢失、总线BUS OFF等总线故障时, 都会对汽车的动力、制动、高压输出带来巨大的影响。因此, 汽车企业要严谨对待总线问题带来的风险, 有必要探讨如何通过设计确保总线系统的可靠性。

本文通过以下四方面来阐述汽车总线系统的可靠性相关设计:

- 1)电气特性设计
- 2)EMC设计
- 3)软件设计
- 4)硬件设计

2 与总线系统有关的电气特性设计

CAN总线由CAN控制器、CAN收发器、数据传输线、数据传输终端等组成。图3为某品牌汽车PCAN总线拓扑结构示意图, 该CAN总线传输速率为500kbps, 图中CAN控制器、CAN收发器、120欧姆的终端电阻均集成在模块中, 其中, 120欧姆终端电阻集成在ECU和BCM模块中, 数据传输线为双绞线, CAN总线主干为ECU-BCM间总线, 支线为模块到主干间总线。

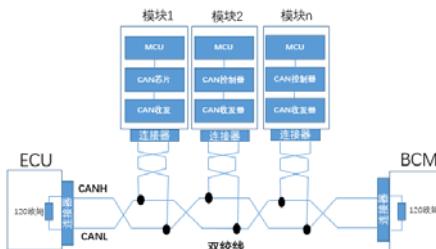


图3 PCAN总线拓扑结构示意图

CAN总线的电气特性包括差分信号、终端电阻和传输速率等方面:

- 1)差分信号: CAN总线通过双绞线实现差分信号通信, 两根导线之间传递的是正反相位信号。这种方式可以有效地减少干扰和噪声, 并提高数据传输的可靠性。
- 2)终端电阻: CAN总线必须在主干两端分别安装一个120欧姆的终端电阻, 确保信号的正确传输。这种电阻可以防止信号在总线上反射和干扰。
- 3)传输速率: CAN总线的标准传输速率最高为1

Mbps, 但也可以选择其他速率(如500kbps、250kbps等); 而CANFD可以选择2Mbps或者5Mbps, 传输速率越高, 数据传输的速度越快, 但也会增加总线的复杂性和成本。

在汽车设计时, EE架构方案中明确CAN总线的类型(CAN/CANFD)和传输速率, 可根据架构设计原则确认总线的节点数量、总线负载率进行选定。

总线拓扑结构设计对总线的可靠性非常重要。在拓扑结构设计时, 需要考虑总线长度、信号传输质量等因素, 以保证总线的稳定性和可靠性。

双绞线的衰减应通过总线系统主线和支线长度以及支线间的距离进行重点控制, 目前CAN和CANFD的主线长度不超过40m, 各整车厂的支线和支线间的间距长度要求有所差异, 必须按各厂尺寸要求执行。

终端电阻可根据总线拓扑和模块平台化, 以及配置情况结合成本因素考虑终端电阻集成在哪个模块中, 如图3所示, 为确保数据的正确传输, 在总线的两端的ECU和BCM模块中, 分别安装终端电阻。

为保证数据传输线路差分信号的抗干扰能力, 线束中总线双绞线必须满足绞距要求以及退绞尺寸要求。双绞线绞距推荐每米的对绞个数有33个以上, 双绞线到连接器尾部退绞尺寸推荐不超过50mm, 如图4所示。

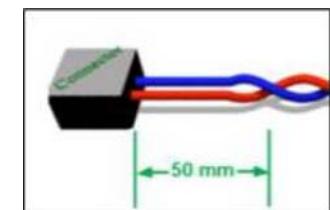


图4 双绞线的退绞尺寸要求

对于CANFD数据传输线路, 双绞线的特性阻抗推荐选择100Ω左右, 电容推荐控制50pF/m左右。

同时, 总线上各模块插座和对接的线束连接器应确保连接可靠, 设计时应选用成熟可靠, 通过验证的模

块端插座和连接器，确保总线电气连接的可靠性。

在车辆样车验证阶段，容易出现线束供应商制造问题导致总线故障。如总线双绞线未按整车厂要求执行，总线上的差分信号往往被干扰，总线出现错误帧，严重时出现总线BUS OFF故障，整车厂应在线束供应商制造环节进行严格管控。

3 与总线系统有关的EMC设计

EMC设计是指电磁兼容性设计，目的是使电子设备在正常工作时对周围环境不会产生干扰，也不受外界干扰影响。以下是EMC设计的基础概念：

- 1) 电磁场：由电荷或电流引起的物理现象，可分为静电场和电动场；
- 2) 辐射：任何发出电磁波的过程都称之为辐射，包括天然辐射和人造辐射；
- 3) 抗辐射：通过采取合适的措施，使设备能够抵御外部辐射干扰；
- 4) 屏蔽：隔离电路与外界电磁场的方法，一般使用金属材料进行屏蔽；
- 5) 地线：连接设备到地面，起到排除噪声和保护设备的作用。

新能源车辆的CAN总线信号容易受外界的EMC干扰影响，会产生错误帧，严重时会出现BUS OFF故障。对于EMC导致总线故障的失效模式，存在以下原因：

- 1) 总线双绞线绞合不符合线束工艺要求；
- 2) 总线线路短路问题或窜路；
- 3) 高压线屏蔽线屏蔽不良；
- 4) 高压线接头和部件接口不匹配；

该类故障可以通过示波器读取总线电压波形，CANOE设备读取错误帧，采取频谱仪测试EMC干扰进行同步测试判定。

以下故障为例，在某车型项目开发过程中，由于高压线接头和部件接口不匹配，试验车在行驶过程中，车辆模块报总线BUS OFF故障，仪表故障灯点

亮并提示，车辆动力丢失。更换优化后的高压线(带高压连接器)后，总线故障消失。

上述总线故障中，总线波形被干扰后出现多个异常的峰值电压波形，如图5所示；图6为频谱仪测试波形，最大值已经超过50dB，而正常的EMC环境应控制在30dB以下；结合CANOE设备读取的错误帧，三者出现异常的时刻是同步，因此，可以通过这种诊断方法有效判断总线EMC干扰故障。

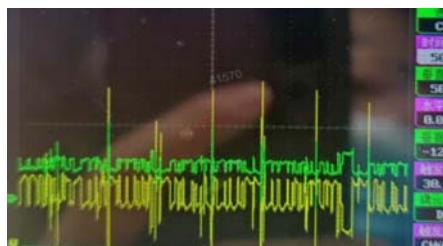


图5 总线波形受EMC干扰时的波形(受干扰的峰值波形)



图6 频谱仪测试的波形

EMC设计中，应严格执行以下四方面要求，增强整车抗干扰能力：

- 1) 模块和高压零部件必须满足EMC要求；
- 2) 模块的接地满足设计要求；
- 3) 高压线与部件的高压接口进行匹配验证，确认接口匹配满足要求；
- 4) 高压屏蔽线的压接工艺满足线束制造要求。

4 与总线系统有关的软件设计

CAN总线节点间通讯协议的实现对于整个系统

的稳定性和可靠性具有重要的影响。

其重要性主要体现在以下四个方面：

1) 保证数据的实时性：CAN总线的数据传输速率较快，可以实现毫秒级别的响应时间，因此在控制和监测系统中广泛使用。节点间通讯协议的实现需要保证数据的实时性，否则会影响系统的响应速度和控制精度。

2) 确保通讯的可靠性：在汽车各种工况环境中，CAN总线常常处于噪声干扰和电磁干扰等复杂的环境中，节点间通讯协议的实现需要采用合适的错误检测和纠正机制，确保通讯的可靠性。

3) 提高系统的安全性：在汽车设计中，CAN总线被广泛应用于安全相关的系统中，例如制动系统、驾驶员辅助系统等。节点间通讯协议的实现需要采用适当的安全措施，确保系统的安全可靠。

4) 降低开发成本：节点间通讯协议的实现可以通过使用已有的通信协议栈和驱动程序等方式，减少开发人员的工作量，降低开发成本和时间。

在设计中，CAN总线节点间通讯协议的实现需要考虑到网络拓扑结构、传输速率、错误检测和纠正机制、安全性等多个因素。目前，市场上有很多成熟的CAN总线通信协议栈和应用程序，可以根据应用需求进行选择和定制。

总线设计可通过以下设计来提升的总线系统的可靠性。

1) 数据链路层错误控制

数据链路层错误控制是指通过校验、重传等方式，确保数据在传输过程中不会发生错误。其中，CRC（循环冗余校验）是一种常用的校验方式，可以检测出数据是否发生了位错或字节错等错误。

2) 总线的冗余机制

为提高总线系统的可靠性，可以采用冗余机制。例如，在CAN总线中采用了冗余的消息序列号、CRC校验等机制，以确保数据传输的正确性。

3) 容错设计

容错设计是指在系统设计中考虑到可能出现故

障的情况，并采取相应的措施以确保系统的稳定性。例如，在汽车电子系统中，采用了双路CAN总线设计，即两条CAN总线同时工作，一旦某个总线发生故障，另外一个总线可以继续工作，从而保证系统的可靠性。

5 与总线系统有关的硬件设计

CAN总线的硬件设计包括以下几方面：

1) 总线选择：在硬件设计中，需要根据系统需求和设备接口来选择合适的总线类型。不同总线类型的特点和应用场景不同，根据实际的需求在设计时进行选用。

2) 总线接口电路设计：总线接口电路是指将CPU或其他芯片与总线连接的电路。在设计总线接口电路时，需要考虑时序、电气特性、信号干扰等因素，以保证总线通信的正确性和稳定性。

3) 总线控制电路设计：总线控制电路是指控制总线数据传输和访问的电路。在设计总线控制电路时，需要考虑总线协议规范、时序、信号完整性等因素，以确保总线能够正常工作。

对于电控模块的硬件开发，开展总线设计一般有以下四个步骤：

步骤1：确定系统需求和设备接口，选择合适的总线类型。

步骤2：设计总线接口电路，完成与CPU或其他芯片的连接。

步骤3：设计总线控制电路，保证总线能够正常工作。

步骤4：进行仿真验证和实验测试，不断优化总线设计，以达到最好的性能和可靠性。

硬件设计中，提升总线稳健性的设计包括以下几个方面：

1) 采用成熟可靠的电器元件，以确保使用的电器元件符合规范和性能要求：在设计中选用高品质的元器件，如高质量的电容、电阻、晶振等，可以提高系统稳定性和抗干扰能力。

2)应遵循以下要求PCB布局要求上:

- a)降低信号线的长度,以减少噪声和干扰。
- b)防止信号线间的交叉和平行,以减少串扰。
- c)增加电源和地线的宽度,降低电阻和电感。
- d)在信号线旁添加屏蔽,以减少干扰和噪声。

3)使用适当的电阻和电容。电阻和电容的正确使用可以帮助稳定CAN总线的信号,并减少噪声和抖动。如在终端上使用适当的终端电阻,可以消除反射并稳定信号。

4)在CAN总线连接器中使用适当的过滤器,以减少EMI(电磁干扰)。

5)在CAN总线电路板上添加适当的保护电路,以保护总线免受静电放电和过压的影响。

6)使用CAN总线收发器,用于CAN总线的隔离、缓冲和信号放大等操作,有效减少总线发送和接收过程中由于信号失真导致的错误发生率。从而提升总线设计的可靠性。

上述硬件设计使得CAN总线更加可靠,并提高了汽车系统的性能和安全性。

6 总结

CAN总线系统的可靠性受到内外部多种因素影响,必须从系统层面把相关设计要求传递到各个设计环节,并有效贯彻执行,才能有效提升CAN总线系统的可靠性。

本文归纳了对总线系统EE架构设计、EMC设计、模块的软件/硬件、线束的总线拓扑设计/线束设计/连接器设计进行了分析。

另外,本文只从系统层面简单阐述了对CAN总线可靠性有影响的相关设计,初步探讨相关设计方法,未能深入讨论具体设计细节,上述的设计均是需要大量的设计规范和设计经验进行支撑和保证的,后续有待我们进一步挖掘和探讨。

参考文献

- [1] 胡鹏 严法东《试验·研究“新四化”下的汽车线束发展趋势》,重庆汽车工程学会,2023.
- [2] 蔡丽香《基于CAN总线的纯电动汽车网络通信的研究》,南昌大学,2010.

上汽集团郑州新能源动力电池生产基地项目启动

7月2日,上汽集团郑州新能源动力电池生产基地项目启动仪式在郑州经开区举行。据介绍,上汽集团郑州新能源动力电池项目总投资20亿元,规划建设30万台(套)动力电池产能,项目投产后,年产值将超过100亿元,将进一步完善河南新能源汽车全产业链布局,助力河南省加快建设全国重要的新能源产业基地。

全球首台醇氢增程动力客车下线

7月26日,由远程新能源商用车集团旗下吉利星际客车品牌自主研发的全球首台醇氢增程动力客车在四川南充正式下线。据官微消息,本次下线的8.5米醇氢增程动力城市客车,重在解决行业里程焦虑问题,在新能源领域开辟新的赛道。该款客车产品应用全新甲醇增程混动技术,采用12.5高压缩比,低摩擦技术,热效率可达41.5%。在不同运行场景下均能自动匹配最优控制策略,保障客车运行醇耗、电耗优,整车性能佳。此外,整车内外饰全新迭代升级,在安全性、舒适性和智能化方面全面提升。

文远知行获准在京开展无人清扫作业

7月24日,《北京市智能网联汽车政策先行区智能网联清扫车管理细则(道路测试与示范应用)》(试行)正式发布,这是全国首个针对在城市道路开展智能网联清扫车道路测试与示范应用活动的规范性文件。同日,文远知行正式获得北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室颁发的智能网联清扫车道路测试通知书,成为首家获准在京开展无人清扫作业的自动驾驶公司。

根据文件规定,获取通知书后,文远环卫车将在示范区有序开展城市清扫作业,与传统清扫车一道,共同服务北京环境清洁,并积极探索商业化模式,有效推动无人清扫场景形成可复制推广的产品标准与协同机制。

宝马集团已启动在华L3自动驾驶本土化研发

7月27日,宝马宣布全球计划于2023年底或2024年初上市L3级自动驾驶功能。宝马中国研发团队也已启动L3级自动驾驶的本土化研发,将根据当地法规要求为今后L3级自动驾驶功能在中国的适配和应用做好充分准备。

宝马的L3级自动驾驶技术将集成激光雷达等高性能传感器,建立完整环境感知模型,宝马表示,在L3级自动驾驶中,驾驶者可以享受游戏、流媒体视频等车载影音娱乐。此外,宝马正在与法雷奥共同研发L4级自动驾驶泊车解决方案,探索全自动充电或全自动洗车等全新服务。

据介绍,今年7月,宝马集团新上海研发中心正式启用,随着宝马在北京、上海、沈阳、南京研发机构的持续拓展和升级,宝马集团已在中国建立德国总部之外最大最完备的研发体系。

可自动识别行人,摩比斯发布高清照明系统

近日,摩比斯宣布成功开发出下一代大灯——高清照明系统(HD Lighting System)。高清照明系统是一种将道路标志以文字或形状可视化并投射到路面的技术,可在夜间帮助驾驶员和行人实时辨别前方道路状况,有效避免和减少交通事故的发生。

高清照明系统是由微型高清LED光源和高精度数字微镜装置(DMD)组成。其中核心技术是DMD的电控和软件核心技术,摩比斯出色的硬件和软件整合技术,将摄像头传感器和GPS导航信息精准地集成到投影仪上。车辆驶近施工区时,当汽车摄像头或GPS辨别到前方施工标志/信息,摩比斯高清照明系统就会在驾驶员前方15米处显示1.5米大的“正在施工”标志,警告驾驶员进行限速。同时,这套照明系统还可以帮助驾驶员轻松识别汽车何时接近减速带,以及高速公路的出入口位置。摩比斯的高清照明系统还可以主动向行人预警。

基于车载的人机交互设计分析

伴随Z时代逐渐成为市场消费的主力人群，受益于中国经济的稳定发展和富足生活水平，在消费观念上更加追求精神方面等满足，对于互联网产品、即时通讯等科技产物使用频率、依赖度更深。在汽车领域的消费市场中，用户关注点也在逐步向智能网联空间方向转移。从最开始大众的怀疑态度、产品问题频出，正在转变为接受、吸引，购买态度、产品体验更好。智能网联汽车给用户最直观的科技体验便是基于车载的人机交互界面，因整车功能复杂性、用户使用主观性、流行趋势多变性、驾驶任务安全性等因素，使得汽车人机交互界面场景和维度设计尤为重要。本文阐述主机厂在进行汽车人机交互界面设计时的内容范围、设计方法、设计开发流程、主要媒介设计分析等，以简述传统车企向互联网模式转型正在做的改变和挑战的决心。

1 汽车人机交互研究范畴

车载的人机交互一般指人与汽车系统发生交互的媒介及其发生的行为，让人与车建立沟通等渠道和语言，互相理解彼此的意图，并对彼此的操作进行有效反馈。人机交互一般可以分为交互媒介和交互发生方式。

汽车涉及的交互媒介包括汽车仪表屏、中央控制娱乐屏、副驾影音屏、后排乘客屏、方向盘操作按键、抬头显示虚拟界面、手机端远控屏、车辆内部按键、拨杆机构、顶棚操作按键、中央扶手操作区等。

按照人类五官感受分类，包括视觉、听觉、触觉、嗅觉，汽车与人类的交互也无外乎通过这几种方式，视觉看到的图像、文字（屏幕或抬头显示呈现内容），触觉的碰（点按、拖动、滑动、双指动作、振动反馈），听觉的声音（语音指令、语音提示、声音反馈），嗅觉的气味（空调、香氛）等。另外，汽车也可以主动获取人类的意图状态，比如，通过车载传感器、摄像头识别

获取（人类的手势动作、眼睛动作、面容表情、大脑电波、脉搏心率、身体温度、手部纹路等）。

主机厂人机交互界面设计分为两个部分：交互流转设计和界面视觉设计。交互流转设计，主要是对车载人机的交互操作、逻辑流转、结构层级进行设计，实现以用户体验为中心的设计，包括单一屏幕层级策略、多屏互动策略、多模联动策略、页面层级布局策略、软件硬件交互策略等。界面视觉设计，主要是对车载人机的视觉效果进行设计，保证安全同时美观高效，包括了界面的风格特征、颜色使用、动效动画设计、字体排版、控件形态等。

2 主机厂人机交互研究流程

对于全新平台的全新设计车型，主机厂在进行人机交互设计时，主要分为3个设计阶段：概念设计阶段、典型设计阶段、详细设计阶段。

2.1 概念设计阶段

概念设计阶段是通过对需求的分析，衍生出相对具体风格框架，用于指导产品全过程设计理念。

在该阶段，人机交互设计团队需要根据市场调研、用户访谈结果，对目标车型的目标用户/人群、造型语言及特征、竞品清单、需求痛点相关信息进行分析，结合装备定义、简要的功能清单、软硬件平台等，通过对同行业的趋势及流行元素调研、分析，描绘出情绪版，总结归纳出目标车型人机交互概念设计关键词，是一个思维风暴、尽情创作的过程。

交互流转设计团队通过对设计关键词的理解及提炼制定交互设计框架，界面视觉设计团队根据交互设计框架完成多套界面视觉设计。在此期间，软件开发人员及人机校核人员需配合完成可行性校核，经过目标用户及人机交互专家评审，根据目标车型定位需要，选择一套或多套概念设计。

2.2 典型设计阶段

典型设计阶段是对概念设计进行多角度具体而可行的细化，形成各模块具有代表性的典型设计及设计规范，用于指导后续多人同时快速批量出图的设计工作。

在该阶段，人机交互设计团队需要选取包含车载的全人机系统的多种类型典型界面，基于选中的概念方案对典型界面进行规范化设计，必要时需要借助高保真原型进行效果确认，根据确定的典型交互设计和典型视觉设计分别制定《交互设计规范》、《视觉设计规范》，是一个思维的变换升级过程。

2.3 详细设计阶段

详细设计阶段是通过典型阶段制定的规范，完成批量效果图出图、标注、切图，动效动画模型制作，用于软件开发。

在该阶段，交互流转设计团队需要根据各系统《产品需求文档》、《交互设计规范》制定整车全部交互设计方案；界面视觉设计团队需要根据《交互详细设计方案》、《视觉设计规范》完成全部视觉效果图设计，切图、标注、动效、序列帧、模型等，并最终将全部视觉素材交付软件开发。在软件开发及测试评审中随时跟踪问题并进行优化改善至车型量产，是一个创作收敛全面细化的过程。

3 主要媒介人机交互设计分析

3.1 仪表人机交互设计

3.1.1 仪表的尺寸演变

仪表的屏幕材质有：机械仪表、全段码仪表、段码+液晶屏幕仪表、全液晶仪表。从市场量产项目总结仪表的设计外轮廓尺寸从12.3寸、10.1寸、5.3寸、4.1寸不等，甚至是异形，无仪表屏设计，根据不同的车型定位、内饰风格和人机校核会有不同的界面尺寸设计。针对不同的仪表材质和仪表尺寸在人机交互界面设计时有不同侧重点和局限性。

早期机械式仪表的交互作用是让驾驶员感知车辆行驶相关信息数据，伴随现代化进程智能网联汽车的发展及液晶仪表的出现，人类需求的升级，信息展示形式和媒介更加丰富和灵活。影音娱乐信息、电话导航信息等方便驾驶的信息更多出现在仪表上，尺寸越来越大，同时界面也不再只是单一风格，伴随驾驶模式或用户自主选择，仪表界面颜色越来越多变，风格越来越多样，动画效果越来越精致。

但是近几年，伴随着抬头显示虚拟技术的发展，整车成本等因素的宏观调控，仪表屏尺寸又有趋于变小的趋势，信息显示也在不断简化，部分信息迁移至中控娱乐屏或抬头显示，有些激进的主机厂的汽车没有仪表。

3.1.2 仪表的结构分区演变

仪表显示的行驶相关信息有报警灯、警示弹窗、车速、发动机转速（电机转速）、油耗（耗电）、里程、时间等信息。受限于传统机械仪表和手动挡车辆驾驶需要，仪表会将转速、车速作为两个最重要信息区别于其他显示，即两分区显示，如图1所示。



图1 两分区式仪表交互框架



图2 三分区式仪表交互框架

伴随汽车电动化、智能网联化的推进,驾驶辅助(自动驾驶)的显示逐渐成为最重要信息。在驾驶辅助信息开启后,仪表布局还会有一定场景化的主要变化;一般是结合车速,共同占据最主要的显示区域,两边辅以影音娱乐信息、电话导航信息等,即三分区显示,如图2所示。

在仪表尺寸又变为小尺寸的当下,仪表信息体现似乎又回归到机械式仪表时期的作用,几乎只用来专注显示车辆行驶相关信息数据,即单分区显示,其他娱乐、导航、驾驶辅助等信息仅做简略显示。

伴随科技发展,未来仪表也许会消失,整个座舱交互以虚拟现实的方式呈现,既可以展示更多样的信息,也可以给用户更好的自然交互的感受。

3.2 中央控制屏交互设计

中央控制屏交互框架演变基本是:简单物理按键-多个物理按键-操作面板眼手分离交互-屏幕图标式交互-屏幕卡片式交互-屏幕应用桌面式交互-多模交互的演变发展过程。

汽车的娱乐影音设计最初没有屏幕,是由中央控制区域进行基础音源播放。比如使用简单物理按键完成磁带、光盘、本地广播这样的音源播放。伴随汽车功能需求的增加,中控台按键数目也在不断增加。

在2000年左右出现了解决中控台整片物理按键极多问题的车型交互设计,使用屏幕取代,比如宝马的iDrive系统和奥迪的MMI系统。奥迪品牌MMI系统,屏幕上排列的图标(应用的入口)的显示位置布局与面板上的控制旋钮和操作按键布局全面统一完全延续,让使用者眼睛视角便于观看,手部便捷操作,易于学习使用。

中央扶手的操作区域人机位置较好,便于长时使用;也延续了以前用户非智能手机的使用习惯,市场普遍比较认可,所以伴随触摸屏幕的出现使用,主页大部分空间也仍然基本都是图标排列,即图标式桌面。图标式桌面交互框架如图3所示。



图3 图标式桌面交互框架

在国外车企的引领下,国内自主车企和互联网汽车的发力,中央控制大屏集成了越来越多的网联功能,比如在线音乐、有声读物、语音操作、在线导航、手机控车等,中国拉开互联网引领汽车设计、智能化汽车的序幕,屏幕集合了更多的操作显示内容,部分常用的应用入口变为一个小卡片,伴随着简单操作功能,比如音乐卡片的播放/暂停、上/下曲,地图的搜索、回家、上班快捷方式等,即卡片式桌面,如图4所示。

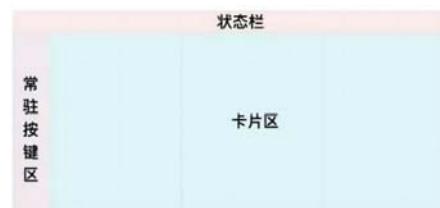


图4 卡片式桌面交互框架



图5 地图式桌面交互框架

伴随汽车自动驾驶及相关服务技术的发展,地图导航、路况信息、驾驶辅助成为当下用户最长且重要的关注点。辅以车机性能的提升,地图逐渐成为

屏幕上用户最关注部分,很多车企将地图设为桌面,或在桌面里占据主要显示区域,为了便于切换,一侧会有常驻区域辅以简要显示或切换,即地图式桌面,如图5所示。

今天,不仅可以使用车辆收听多种网络音源,还可以使用多种网络服务。交互也不仅是屏幕单一方式,多模交互的联动配合也使得中央控制区功能不再集中,用户也可以通过多种操作途径达成心理预期。

4 结论

本文通过对汽车人机交互研究范畴的分析,简要研究了主机厂人机交互设计流程,分析了主要媒介的人机交互设计研究。人机交互设计一直在跟随市场用户体验和科技改变而升级。笔者认为,目标车的目标用户偏好才是对单款车型人机交互设计最重要的影响因素。如果目标用户是中老年驾驶者,那么人机交互需要简约、易用且实用;如果目标用户是职场女性,那么人机交互需要美观、时尚且有品位。但无论如何,人机交互界面的核心一定是为用户创造更好的体验。

(来源:智能汽车设计)

商用车平台化和模块化设计应用

3) 排放法规不断升级,产品向绿色节能电动化方向发展。

4) 安全法规及功能配置升级加快,智能化、网联化发展明显。

5) 基于使用群体、使用场景,产品细分更加精细,产品需求向定制化、专业化方向发展。

目前,多数商用车企业仍然采用多平台、多产品策略,在现有平台和产品上做适应性开发,各平台产品采用局部设计变更与开发,缺少统筹全局考虑、平台化发展理念。现有平台化理论模型如图1所示,当前平台下包含很多产品,组成产品的系统总成零部件状态多、单件规模小,因此会出现质量不稳定、零部件升级投入大、周期长,且各零部件生产组织与管理方面困难等一系列问题。

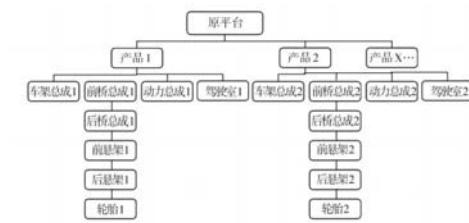


图1 现有平台化理论模型

本文借鉴国外产品平台化开发理念,结合商用车产品属性,浅析商用车平台化和模块化设计定义和意义,并以某商用车平台为例,阐述如何构建商用车平台化和模块化架构模型和流程,旨在为商用车新产品开发和平台搭建奠定基础。

1 商用车平台化、模块化来源及定义

在汽车行业,平台化和模块化目的是为了降低零部件数量和管理成本,以满足更多车型的个性化需求,让汽车设计和生产可以通过有限的零部件和标准接口,组合成不同车型。

目前全球汽车行业,平台化和模块化方面有2个标杆:(1)乘用车领域以大众集团产品为标杆;(2)商用车领域以戴姆勒集团产品为标杆。

本文对于商用车平台化的研究,主要借鉴乘用车平台化模式,并结合商用车产品的属性和实践经验,进行重新定义。

1) 平台化:即一组可以决定产品核心性能的通用模块集成的共用构架平台。

2) 模块化,是对同平台内的相同功能不同性能、不同规格的产品进行划分并设计出一系列功能模块。通过选择模块,形成功能和性能多样的差异化车型,组合构成可以满足不同顾客需求的产品。



图2 新理论模型

商用车产品平台根据商用车载货属性,以车辆总质量(Gross Vehicle Weight, GVW)和载质量为核心元素,其对应承载系中车架、前桥、后桥、前后悬

架、轮胎为关键要素,定义出产品平台,通常该关键要素为通用模块。再结合功能及性能需求将功能模块中的驾驶室、动力总成相组合构建基础车型,通过轴距、功能配置变化进行产品扩展,丰富产品布局。以上构建平台化理论模型如图2。

通用模块是平台的关键构成要素,它决定了产品的核心性能,主要包括车架、前桥、后桥、前悬架、后悬架、轮胎。功能模块与通用模块组合后形成功能和性能不同的产品,主要包括动力总成、车身、电气元件及功能配置。

2 商用车平台化、模块化意义

商用车平台化和模块化设计意义重大,不仅能解决传统商用车产品开发与生产存在的缺陷,也是一种顺应商用车行业发展的新设计理念和“顶层设计”研发管理理念,其作用可以概括为“缩周期、减费用、提效率、增品质、稳供应”。

1) 缩周期:因减少专用件开发,大大缩短平台衍生产品开发周期,可以快速响应市场和用户需求。

2) 减费用:因同平台布局和开发,减小试制和试验验证过程中样件及样车数量,从而减少验证过程中样车和零部件投入,减少包含人力资源的投入,因而减少产品开发成本。

3) 提效率:因同平台产品布局和应用,研发周期缩短,在同等人力资源情况下,可以大大增加研发产品效率。

4) 增品质:因平台零部件通用率增加,专用件数量减少,可以确保零部件品质的一致性,大幅降低生产成本和分摊产品开发成本,可以保证单个零部件的生产规模和质量。

5) 稳供应:因聚焦零部件规模,供应链管理效率增加,管理成本也降低,同时生产、物流环节可控性好。

此外,商用车全新平台化产品可以在外观、改装方便性、可拓展性、产品可迭代性、产品精益性方面更加出色。例如:外观和产品精益性方面,在平台搭建

时,统筹布局各系统管线路,规范线束空间走向及固定方式,线束和各子系统采用集成设计,可以避免由于管路干涉产生潜在质量风险。零部件结构对称设计和布置,可以适应于各种状态下线束走向。系列化设计,减少管路种类。另外,在改装方便性方面,通用模块车架采用标准孔或者矩阵式等孔距结构设计,对于终端用户后续改装及其它产品组合和拓展,将大大提高其车架的通用化率。此外,在产品可迭代性方面,在同平台产品基础上,不断进行产品衍生和迭代升级,提升原产品的可靠性和通用性,使同平台产品品质越来越优,从而使产品设计、开发与生产迈向良性循环。

3 商用车平台化搭建和模块化应用研究

本文以某商用车产品平台搭建和模块化应用,并结合实际经验进行研究,共分4个步骤,如图3所示。



图3 某商用车产品平台搭建步骤

3.1 平台定义及平台规划

根据前端市场产品调研、需求分析及市场细分布局,确定平台属性、产品定位、使用环境、使用目标用户群体、使用场景、产品规划布局、产品配置版本及品种清单。

3.2 通用模块搭建与选型

结合商用车产品属性及平台定义,通用模块与承载系相关,主要包含车架总成、前后桥、前后悬挂架、前后桥。在开展基础模块搭建和选型时,需优先确定商用车产品定位、目标客户群体和使用场景。

1) 车架总成:根据商用车平台车型总质量(GVW)

和载质量要求,根据车架纵梁截面尺寸、车架外宽,确定基础车架平台。

2) 前后桥及车轮:根据GVW、前后轴荷进行选型分析,同步根据车架总成选型,对前后桥、车轮结构进行适应性匹配。前桥关键参数主要包括:工字梁截面、前轮距、板簧中心距、板簧孔距和轴荷。

3) 前后悬架:根据平台GVW、舒适性、成本配置要求,进行前后悬架选型。其关键参数主要包括:悬架形式、板簧结构、长度、宽度、弧高、片数、刚度、减振器结构和安装形式。

3.3 功能模块搭建与选型

为了考虑产品可拓展性、丰富性,做到系列化设计,在完成基础模块搭建后,需统筹考虑功能(共享)模块的布局与应用,主要包括:

1) 动力链规划:所有发动机(含不同排放、不同动力平台)、所有变速器(5挡、6挡、AT、AMT等)。

2) 驾驶室规划:所有系列造型驾驶室(单排、排半、双排、左转向盘、右转向盘)。

3) 电气架构(通讯协议、电压)。

4) 高端配置及新技术储备:空调、倒车雷达、制动防抱死系统(Antilock Brake System, ABS)、车身电子稳定性控制系统(Electronic Stability Control, ESC)、紧急刹车辅助系统(Advanced Emergency Braking System, AEBS)等。

3.4 平台化架构硬点及关键件位置标准化

3.4.1 整车硬点确定

结合前面各系统选型,对发动机、底盘系统、驾驶室、货箱系统零部件进行物理空间校核,从而确定动力总成、驾驶室等大件在整车上的坐标硬点,整车硬点的确定原则如下:

1) 动力链总成布置硬点应统一,可以使得发动机附件及周边件接口统一,提高动力附件系统零部件通用化率。

2) 整车外廓硬点统一,通常整车前端(通常是变速箱后悬置吊挂点之前)和后端(通常是后悬架吊耳固定点之后)固定,中后端可扩展延伸,可实现不同轴距产品衍生。

3) 同平台下各系统布局接口统一,同时兼顾其它平台扩展。

3.4.2 底盘关键件位置标准化

对发动机附件、悬架、转向器、底盘附件(蓄电池、油箱、尿素箱、高位膨胀水壶、工具箱、备胎升降器)进行校核布置,分段进行布置,确定各关键件位置标准化。前端固定便于车身布置通用化,中端固定方便底盘大件通用化,后端固定便于备胎、随车工具

以及改装方便性。后期在做衍生产品时,大件位置固定,仅变动系统内部管线路。

4 结论

本文通过对商用车平台化和模块化研究,结合商用车属性,重新定义商用车平台化,并解析平台化和模块化设计的意义和优势,同时,结合实践经验,从平台定义、通用模块、功能模块、标准化设计角度,阐述平台化搭建流程步骤及关键内容,从而实现整个商用车平台搭建,得出一种商用车平台化架构设计的新设计理念和方法,为商用车新产品开发和新平台搭建奠定基础。

(来源:智能汽车设计)

长春:23个新能源车配套项目集中开工

6月30日,奥迪一汽新能源汽车配套产业园暨奥迪PPE配套项目在吉林省长春市集中开工,总投资超444亿元。该产业园汇聚了一批零部件龙头企业,此次集中开工项目共计23个。

长春汽车经济技术开发区是一汽集团总部所在地,是全国唯一一个以汽车产业命名的国家级开发区,拥有红旗、解放、奥迪、大众、丰田等知名整车厂和大批零部件企业。当日启动建设的产业园是该区高端新能源汽车集聚发展区“一区五园”重要一“园”,主要为奥迪一汽新能源汽车配套生产车身、底盘、动力电池、电驱系统、智能座舱、内外饰件等核心零部件,还可以为新能源汽车整车及零部件提供检验检测服务。预计到2025年,产业园将容纳企业50户以上,实现产值300亿元。

据介绍,该产业园与红旗、丰田配套产业园、创意汽车研发产业园和动力电池配套园一起,将共同构建集研发、制造、商务、生活为一体的国际化高端新能源汽车集聚发展区。

近年来,吉林省加快汽车产业转型升级步伐,投资350亿元的奥迪一汽新能源汽车项目、投资135亿元人民币的一汽弗迪项目等正在加快建设。

其中,奥迪一汽新能源汽车PPE项目是吉林省长春市“十四五”规划重点项目,同时也是中国首家奥迪纯电动车型生产基地,项目主要生产基于PPE平台的高端纯电动车型,平台由奥迪和保时捷共同打造,项目竣工后,将先期投产包括奥迪A6 e-tron和Q6 e-tron系列等三款车型,规划年产量将超过15万辆,计划于2024年底投产。

一汽弗迪项目由一汽集团与比亚迪携手打造的吉林省长春市又一动力电池项目,项目建成投产后每年可满足60万辆电动汽车配置需求,实现年产值200亿元以上。

根据吉林省政府最新规划,到2025年,该省汽车产业规模将达到万亿级。

山西:高速公路运营服务区充电设施全覆盖

7月23日山西省交通运输厅消息,今年以来,山西加快健全完善公路沿线充电基础设施,全省131个运营服务区充电桩已全部建成,共有644个充电桩、1180个充电枪位,实现全省高速公路运营服务区充电设施全覆盖。

据介绍,2025年年底,山西省将实现县乡村和省内公路公共充电设施全覆盖,基本形成适度超前、布局均衡、智能高效的充(换)电基础设施体系。为进一步加快公路充电网络设施建设,山西省印发《山西省电动汽车充(换)电基础设施建设“十四五”规划》和《山西省电动汽车充(换)电基础设施建设三年行动计划(2023—2025年)》,明确实施省内公路充(换)电网络全覆盖行动,重点推进黄河、长城、太行三个一号旅游公路充(换)电基础设施建设,高速公路、普通国省干线公路要加快快充站覆盖,满足省内城际间电动汽车通行需求。

山西将以驿站、房车营地为建设重点,以大功率直流桩为主、小功率直流桩及交流桩为辅建设充电基础设施。到2025年年底,实现三个一号旅游公路208个驿站和131个房车营地公共充电桩全覆盖,充电距离小于50公里。高速公路方面,全省将加快大功率充电、超级充电、移动充电等先进技术应用,推进高速公路服务区、收费站、沿线场区充电站建设,切实减少“里程焦虑”。到2025年年底,实现高速公路258个服务区大功率直流桩全覆盖,在全省收费站建设完成100座集中式充电站,充电桩安装比例不低于小客车停车位的15%,充电距离小于50公里。

山西将优先选择交通流量较大及场地、供电等基础条件较好的普通国省干线公路服务区、停车区进行试点建设,2023年至2024年先行在具备条件的67个服务区、停车区建设快充站。

河北:成立氢能产业创新联合体

6月30日,河北省氢能产业创新联合体在张家口揭牌成立。活动现场发布了创新联合体技术攻关任务,并进行了创新联合体成员单位现场签约。

据悉,该创新联合体是在省科技厅和北京市科委、中关村管委会及天津市科技局共同指导下,由京津冀等区域54家氢能领域科技型骨干企业、高校、科研机构和投资机构等共同发起成立的,将在3至5年内,围绕氢制备、储运、供能、动力、原料五大方向,聚焦10项集成系统,研发33类核心装备,突破百项关键技术,持续推动氢能产学研用一体化发展。

“成立氢能产业创新联合体,是加快推动京津冀协同创新,促进科技与经济深度融合,推动河北省产业转型升级的重要举措。”省科技厅党组书记、厅长龙奋杰表示,下一步,将以更加优质和高效的服务,支持创新联合体牵头重大技术攻关、建设高能级科技创新平台、搭建新技术新产品应用场景,支持张家口、唐山等高新区围绕产业链开展科技招商,完善重点产业布局,充分发挥创新联合体对产业发展的引领和带动作用,推动京津冀区域氢能产业创新生态和发展生态不断优化。

半年之交：中国车市回顾与展望

李永钧

2023年注定是车市不寻常的一年，虽然一季度整体车市处于负增长状态，但4月份以来，在同期低基数影响及多重利好因素的共同推动下，汽车市场持续好转，二季度产销量延续增长态势。因此，上半年实现反转，取得较高增长。展望下半年国内车市，多数业内人士抱以乐观态度，但下半年挑战与机遇并存，需要保持政策的稳定与可预期。

1 上半年市场回顾

今年上半年，我国汽车市场经历先抑后扬，一季度市场低迷，二季度起，经过促销政策切换和市场价格波动带来的影响后，在中央和地方促消费政策、轻型车国六实施公告发布、多地汽车营销活动、企业新车型大量上市的共同拉动下，叠加车企半年度节点冲量和4、5月同期基数相对偏低，市场需求逐步恢复，上半年累计实现较高增长。

1.1 总体产销

6月，汽车产销分别达到256.1万辆和262.2万辆，环比分别增长9.8%和10.1%，同比分别增长2.5%和4.8%。1-6月，汽车产销累计完成1324.8万辆和1323.9万辆，同比分别增长9.3%和9.8%，由于去年6月受燃油车购置税减半等政策拉动产销呈现高增长，1-6月累计增速较1-5月有所回落。分月度来看，2023年产销开局表现较弱，1-2月累计销量同比出现双位数的下滑。3月份，随着车企大面积降价促销，以及前期积压需求的释放，行业销量开始明显好转。4-5月，车市整体销量延续好转势头。6月份创下今年以来单月产销的历史新高。

1.2 细分市场

乘用车：6月，乘用车产销分别完成221.9万辆和

226.8万辆，环比分别增长10.4%和10.6%，产量同比微降0.9%、销量同比增长2.1%。1-6月，乘用车产销累计完成1128.1万辆和1126.8万辆，同比分别增长8.1%和8.8%。6月，中国品牌乘用车共销售120.5万辆，环比增长9.7%，同比增长21.2%，占乘用车销售总量的53.1%，占有率比上年同期提升8.4个百分点。1-6月，中国品牌乘用车共销售598.6万辆，同比增长22.4%，占乘用车销售总量的53.1%，占有率比上年同期提升5.9个百分点。

商用车：6月，商用车产销分别完成34.2万辆和35.5万辆，环比分别增长6.3%和7.3%，同比分别增长31.3%和26.3%。1-6月，商用车产销累计完成196.7万辆和197.1万辆，同比分别增长16.9%和15.8%。

新能源：6月，新能源汽车产销分别达到78.4万辆和80.6万辆，环比分别增长9.9%和12.5%，同比分别增长32.8%和35.2%，市场占有率达到30.7%。1-6月，新能源汽车产销累计完成378.8万辆和374.7万辆，同比分别增长42.4%和44.1%，市场占有率达到28.3%。

出口市场：6月汽车企业出口38.2万辆，环比下降1.7%，同比增长53.2%。上半年，汽车企业出口214万辆，同比增长75.7%。其中新能源汽车已成为推动中国汽车出口增长的重要力量。1-6月，新能源汽车出口53.4万辆，同比增长1.6倍，贡献率约为24.95%。今年一季度，我国整车出口达到106.9万辆，超越日本（一季度汽车出口104.7万辆）成为世界汽车出口量最多的国家。

1.3 小结

当前，我国汽车产销总量已经连续14年居全球第

一。为何在此规模的基数下，今年上半年汽车产销仍能实现近10%的高增长率？这一数据显示出我国汽车市场的强大韧性和稳定增长的趋势。分析探讨其背后的原因，并分析对经济、产业和消费者的影响不无裨益。

一是需求拉动销量增长。随着国内消费者收入水平的提升和消费观念的改变，汽车已经成为日常生活的必需品之一。加之美好出行的追求，城乡居民对汽车的需求持续增长。此外，政府采取的税收优惠、购车补贴等支持政策，也刺激了汽车消费。因此，需求的增长是推动我国汽车销量不断攀升的重要因素。

二是经济复苏助力汽车消费。随着国内经济的逐渐复苏，人们的购买力不断增强，汽车市场得到进一步的拉动。政府通过投资基建项目和推动消费升级等举措，促进了经济的增长，进而带动了汽车销售。此外，汽车行业在供应链、物流等各个环节的发展，也为经济复苏做出了积极贡献。

三是新能源汽车销量逐步上升。新能源汽车作为未来发展的重点领域，销量也呈现出较高的增速。在2023年6月的汽车销量中，新能源汽车的占比持续上升，体现了我国在环保、可持续发展方面的努力和取得的成果。政府购车补贴和充电基础设施建设的不断完善，为新能源汽车的发展提供了良好的支持和推动作用。

四是产业发展和市场潜力。汽车产业是我国经济的重要支柱之一，其快速发展不仅带动了成千上万的就业机会，同时也推动了相关产业链的发展，助力国内经济增长。汽车销量的持续增长，还吸引了众多国内外企业的目光，进一步促进了市场竞争与创新。

2 下半年市场展望

展望下半年，宏观经济的温和回暖逐渐向汽车市场传导，新能源汽车和汽车出口的良好表现有效拉动了市场增长，且伴随政策效应持续显现，汽车市场消费潜力将被进一步释放，有助于推动行业全年实现稳定增长。但也要看到，当前外部环境依然复杂，

一些结构性问题依然突出，消费需求依然不足，行业运行仍面临较大压力，企业经营仍有诸多挑战，需要保持政策的稳定与可预期，助力行业平稳运行。

2.1 宏观层面

(1) 利好政策频出

预计2023下半年车市促进政策，总体仍将保持一定力度。其中，各地方政府出台的各类汽车消费补贴，应当是促消费政策的主力。新能源汽车产销量同比大增，市场占有率再度提升。

从政策面支持情况看，将继续巩固和扩大新能源汽车发展优势，进一步优化产业布局，加强动力电池系统、新型底盘架构、智能驾驶体系等重点领域关键核心技术攻关，统筹国内国际资源开发利用，健全动力电池回收利用体系，构建“车能路云”融合发展的产业生态，提升全产业链自主可控能力和绿色发展水平。政策面上提出继续延续和优化新能源汽车车辆购置税减免。这些政策将促进新能源汽车消费潜力进一步释放，同时也将推动新能源汽车产业可持续稳健增长。

(2) 居民消费升级

随着国民经济的持续增长和居民收入的增加，近年来我国消费持续升级。汽车作为消费升级的重要组成部分，未来一段时间有望持续发展。截至2023年6月底，全国机动车保有量达4.26亿辆，其中汽车3.28亿辆，新能源汽车1620万辆。从这个数据来看与发达国家还有一定差距，未来随着居民收入的不断提高，消费的不断升级，今年下半年汽车市场还有一定的增长空间。另外，随着中国消费者对汽车品质要求的不断提高以及年轻消费群体的多元化需求，中国汽车市场开始了技术的不断更新和汽车品牌的升级，更好地来迎合年轻消费群体的需求。同时随着更多的年轻消费群体的加入，汽车行业有望再次迎来新的机会。

(3) 至暗时刻已过

下半年，大部分负面因素逐步消化，市场至暗时刻已过，乘用车需求复苏。上半年汽车销量的疲软

符合预期,主要由于1)购置税减免的到期;2)特斯拉主动开启价格战,导致消费者观望情绪较重;3)供应链改善而需求端尚未完全恢复。在碳酸锂成本大幅降低的前提下,新能源汽车将有更多的空间让利,我们认为下半年新能源汽车的渗透率将继续提升。

另外,市场上半年比较担心国六b实施前会有清库存压力,从而导致整车厂再次打响价格战。5月8日,生态环境部等联合发布《关于实施汽车国六排放标准有关事宜的公告》,自2023年7月1日起,全国全面实施国六排放标准6b阶段,禁止生产、进口、销售不符合国六排放标准6b阶段的汽车。公告也提到,针对部分实际行驶污染物排放试验(即RDE试验)报告结果为“仅监测”等轻型汽车国六b车型,给予半年销售过渡期至2023年12月31日。国六b非RDE车型得到了长达半年的销售缓冲期,预期下半年整车厂清库存压力不大。

此外,近期碳酸锂价格止跌反弹。酸锂价格一度从22年最高的接近60万元/吨下降到不足20万元/吨,但从4月底开始碳酸锂价格开始止跌回升,截至2023年6月上旬已超过30万元/吨,我们认为随着碳酸锂价格的止跌反弹,市场上对于新能源车的降价预期将有所下降,有助于释放观望消费需求。

(4)仍有诸多挑战

我国汽车市场正处于缓慢复苏阶段,海外消费市场在疫情放开后的一段时间内也经历了反复波动。当前国内市场需求动力依然不强,在鼓励新能源汽车发展的同时,也应关注传统燃油车市场,给予一定支持,以促进行业稳定增长。

展望7月,不排除会产生负增长。原因是去年6月1日开始实施车购税减半政策,因此政策启动期叠加去年3-6月的购买延迟因素共振,导致去年7月的超高基数,不利于今年7月车市同比增速的表现。另外,上半年持续增强的大幅促销扰乱了车市正常的价格走势,终端价格修复需要一段时间适应,加上二季度超强的促销力度对下半年购车客户的消费透支效应,三季度以价换量的效果有可能减弱。车企结合上半年战果,也将对市场预期、产品结构及上市节奏进行优化调整,或将进入蓄力期。

2.2 细分市场

(1)乘用车总量平稳

之前市场对2023年乘用车销量比较悲观,但二季度乘用车销售已经体现了较强韧性,后续有望平稳向上。我国乘用车行业发展经历三个阶段:2010年前高速成长,2011-2017年间平稳增长,2018-2022年受到外部事件冲击销量出现波动。其中,2018-2019年前期购置税退坡透支需求,2020年公共卫生事件冲击供需,2021年芯片等物料短缺影响供给。考虑到2023年下半年,供给和需求侧没有额外压制时,行业增速反弹明显,预计下半年,如果没有额外重大宏观或者产业冲击,行业向下概率较小,后续乘用车行业总量预计回归平稳增长的态势。主要理由如下:一是新车型层出不穷,预计将从供给端对乘用车消费形成推动;二是预计车企出于稳固并争夺市场份额的需要,车市整体促销力度仍将保持高位,乘用车购置成本仍将处于相对实惠的阶段,这将有利于消费需求的释放;三是扩大内需大背景下,预计各地促汽车消费政策仍将保持一定力度;四是预计出口销售高增长态势未来中期有望延续。

(2)重卡复苏向上

预计全年重卡批发销量呈现先高后低再回升的趋势。一季度重卡批发销量达24.1万,同比增长4.27%。主要系2022年末疫情放开,需求集中释放叠加传统销售旺季。考虑四季度季节性回暖因素,预计全年看销量呈先高后低再回升的趋势。

重卡总量底部回升,进入向上周期。回顾重卡行业的前两轮周期,每次进入上行通道,其上行周期都至少在3年以上。因此预计2022年排放法规切换对行业透支的效应在逐年减弱,2023年及以后被透支的量相对较之前减少。并且2022年因为公共卫生问题多地大规模的封控情况在2023年也会相对大幅度好转,进而经济总量的回升以及对物流及工程基建的拉动在2023年都会提升。因此判断重卡行业即将底部回升,进入向上周期。预计2023-2025重卡销量分别为81.3万/99.8万/127.3万辆。

下半年出口及电动重卡有望成为结构性亮点。

从零售端数据看,今年以来纯电重卡的渗透率不断提升,预计后续月度渗透率有望随着下游重卡厂商电动重卡产品放量而持续提升,全年电动重卡零售销量有望达2.5万辆。随着海外经济的复苏,重卡出口月度销量仍将同比提升但同比增长率将收窄,全年有望达26.6万辆。

(3)客车有望回暖

2022年客车总销量(含国内和出口)已达谷底,滞后于海外复苏。2023年有望进入回暖期。中国客车历年总销量来看,2012-2016年每年销量为25-30万辆,整体向上;2016-2019年客车市场受到高速铁路、城际铁路发展影响,需求萎缩;2020-2022年疫情导致出行需求降低,客车市场进一步萎缩至2022年仅为16.4万辆。2023年1-5月整体中国客车销量同比负增长8.8%,或已经处于或接近谷底。参考海外情况,2020-2021年受到疫情影响,海外中大客车2021年销量降至近十年历史低点18万辆。随疫情结束,海外市场2022年复苏向上,销量约20万辆,同比增长11.1%。预计国内市场客车市场2023年开始进入疫后回暖期。观察到客车2023年4月月度销量同比增速转负为正,判断目前国内客车销量或已到达谷底,展望下半年,预计客运、旅游、团体用车均有不同程度的恢复性增长,国内公路客运量或将逐步回归至2019年疫情前水平,有望驱动国内客车市场回暖向上。基于对国内疫后恢复节奏大概滞后于海外一年的判断,2023年全年出口销量同比增速将明显高于国内。国内:2023年销量预计与2022年基本持平,达到13.4万辆;出口:2023年销量预计实现高增长,达到4.1万辆,同比增速有望超35%。

(4)二手车潜力巨大

近几年二手车呈现较快发展,从2014年的600万台一路上升到2021年的1759万台,7年间增长了1100万台的规模,大幅增长的表现相对较强。2022年,总体二手车交易量呈现相对偏低的状态,同比下降9%。2023年二手车行业发展重回快车道,1-5月的二手车销量达到724万台,同比增长17%。与此同时,由于二手车交易的档次不断提升,二手车交易额逐步的提升,去年二手车交易额达到10596亿元,今

年1-5月份达到4544亿元的水平,体现了二手车交易的产品档次不断提升。二手车市场的格局呈现轿车市场持续增长,而客车市场相对萎缩的局面。二手车市场结构总体稳定。随着我国新能源汽车保有量不断攀升,新能源二手车流通体系的成熟和逐步完善,新能源二手车交易市场将逐渐形成,2023年将成为新能源二手车的破局之年。

但是务必看到,今年二季度,二手车的库存压力相对较大。所以目前来看,今年整个二手车的运行压力相对还是比较大的。随着新车政策的逐步推动,导致二手车的交易价格实际上受到新车实际成交价格下移的影响,而带来二手车价差的缩小,对二手车的经营也带来一定的压力。预计今年二手车市场交易量将冲击2000万台,困难不小,任重道远。

2.3 行业总量预测

综合来看,汽车产业自4月以来有所好转,预计2023年汽车销量达到2770万台,同比增长3.1%。随着政策退出的影响减弱叠加22年二季度低基数的影响,汽车产销逐渐恢复同比增长,对全年汽车销量保持增长有信心。乘用车方面,预计乘用车有望实现微增,达到2400万台。商用车方面,在经济逐渐恢复、基建潜在开工、物流恢复、出口高增长等利好因素加持下,行业有望走出底部,判断商用车行业有望迎来3-5年维度的上行周期,预计全年商用车销量有望达到370万台左右,同比增长12.1%。汽车出口依然保持增长势头,预计全年汽车出口销量将有望超过400万台,贡献约130万台增量。

新能源车销量预测,全年新能源汽车销量预计870-900万台,插混是2023年新能源车最大增量。下半年随着新能源新车的产销爬坡和供给端更多混动车型的推出,全年新能源渗透率有望达到38%以上。下半年其插混车型将加速放量,插混车有望继续维持高速增长,增量贡献将超过纯电车型。

但是市场仍处于缓慢恢复阶段,汽车行业经济运行依然面临较大压力,行业企业效益水平处于低位。从目前看,全年实现稳增长目标任务艰巨,需要进一步恢复和扩大需求,综合施策加快释放消费潜力,推动行业平稳增长。

域控制器发展对线束设计的影响

摘要:域控制器(DCU, Domain Control Unit)的概念最早是由博世、大陆为首的Tier1提出,它的出现是为了解决信息安全以及ECU瓶颈的问题,域控制器因为有强大的硬件计算能力与丰富的软件接口支持,使更多核心的功能模块集中于域控制器内,功能集成度大大提高。本文简单介绍域控制器的特点、分类及对线束的影响。

随着汽车E/E架构的演变进化,日益增长汽车电子功能,使得线束主干越来越粗,分支越来越多,线束体积越来越大,同样线束质量也会随之加重。为简化汽车线束铺设面积、减轻线束质量,适应电器功能的各项需求,域控制器在未来将被广泛应用在汽车上。

1 域控制器的发展

所谓“域”就是将汽车电子系统根据功能划分为若干个功能块,每个功能模块内部系统架构由域控制器为主导搭建,各个域内部的系统互联仍可使用CAN和FlexRay等通信总线。而不同域之间的通信,则需要传输性更高的以太网为主干网络承担信息交换任务。对于功能域的具体划分,不同的整车厂会有自己的电气架构设计理念,每个功能域中,控制域处于绝对中心,它们需要强大的处理功率和超高的实时性能以及大量的通信外设。

在控制器的发展历程中,可以将汽车电子架构分为3个阶段,分别是:以功能模块控制器为中心的阶段、域控制器阶段和集成式中央计算机阶段。最终,汽车将会成为一台载有超级计算机的无人驾驶交通工具。

2 域控制器的特点和分类

按照电器模块及功能的划分,一般整车电子架构可以划分为5个域:驾驶辅助/自动驾驶域、智能座舱控制域、车身控制域、底盘域、动力总成域。而其中驾驶辅助/自动驾驶域、智能座舱域和车身域为汽车未来车企差异化竞争,实现软硬件分离,从而实现软件盈利的关键核心点。

域控制器阶段是以以太网为骨干网面向服务的架构,按功能划分的集中化可以加速软硬件分离,节约整车电器架构的成本,具体的优点如下。

- 1) 减少内部算力的冗余,避免ECU数量膨胀,减少设计算力总需求。
- 2) 传统分布式架构难以实现实时交互,集中式架构可以统一交互,并实现整车功能协同。
- 3) 集中式架构后,线束缩短,整车质量减轻。

3 域控制器对线束的影响

随着整车电器功能的不断增加,线束的铺设面积和线束质量都在面临巨大的挑战,而模块集成度越来越高和通信能力的不断提升,对于整车低压线束而言,无疑是雪中送炭。通过以下几点阐述域控对线束的影响。

3.1 功能模块的集成

整车低压线束铺设面积之所以会不断加大,其主要原因是模块之间的连接不能完全通过CAN来实现,还需要大量的物理硬线作为信号线进行往复传输,这就会导致线束回路增加,线束直径变粗,线束物料等成本也随之增加。

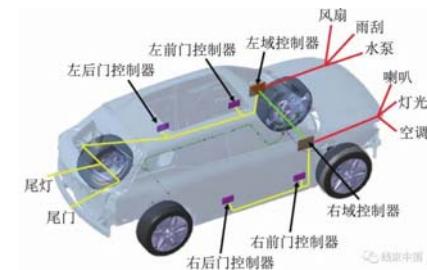
按照功能域的架构设计,可以把往来较多的功能

设定为一个功能域,例如,可以将仪表控制器、T-box和娱乐主机等模块合并,命名为座舱域,各模块之间的信息交互完全可以在控制器内部完成,而仪表可以通过更快捷(电源线+视频线)的方式给显示屏进行数据传输,从而大大减少导线的用量,不仅可以达到线束减负的作用,同时也减少了模块的数量和车内的占用空间。

3.2 域控的分布

为了降低控制器成本和整车质量,集成化需要把所有的功能器件从车头部分、中间部分和车尾区域进行有效的划分,如后制动灯、后位置灯、尾门锁、双撑杆统一连接到一个总的控制器里面。车身域控制器从分散化的功能组合逐渐过度到集成所有车身电子的基础驱动、钥匙功能、车灯、车门、车窗等的大控制器。

那么根据整车电器的功能以及位置,可以将域控制器布置在相对适中的位置,既可以满足域控自身的电性能要求,同时也兼容相应的电器功能连接。以图为例,为更合理地分布架构,可以把域控分别布置在左右A柱两侧,且该位置也是机舱、仪表、车身以及门线束布置走向的必经之路,左右域分别控制以最短的传输距离连接相应功能,这就使域控的分布得到了极大的发挥,同时也大大减少了整车线束导线用量。



3.3 传输速率的提高

在整车电器数量不断增加、信息交互呈几何增长的前提下,单靠传统的线束导线传输信号已经完全无法满足信息交互需求,那么车载网络的通信速度也必须随之提升。从传统的LIN、CAN再到FlexRay总线和以太网,其传输速率也在不断刷新记录,或许在未来的某个阶段,整车低压线束将会演变成新的构建,即电源线和信号线,柔性电路装置也必将会诞生。

4 结语

纵观整个汽车行业的发展,智能网联化带来信息流一直在大量增加,逐渐由传统造车演变为架构和软件定义汽车,再加上控制单元的高集成度和信息交互速率的大幅提升,必将为线束的轻量化和自动化装配打下夯实基础。相信在域控制器不断进入车载网络系统的趋势下,汽车电子系统也将产生由内而外的大变革。

(来源:线束中国)

徐长明:电车与油车在长时间内处于竞争而非替代关系

国家信息中心副主任徐长明在第十届轩辕奖启动仪式上的演讲中表示,油车和电车不是替代关系,而是竞争关系。徐长明认为,巨大的汽车保有量要求我国的汽车必定是多种能源方式并存,特别是油和电的有机结合,任何单一能源都难以满足需要。2021年,中国的汽车保有量约为2.9亿多万辆,徐长明预测到2030年可达4亿辆,最后基本达到5亿辆甚至6亿辆。根据2021年的统计数据,中国对石油的进口依存度达72%,中国国产石油稳定在2亿吨/年,增加的石油消费全部来自进口。若5亿辆车全部都用石油作动力能源,这是发展新能源汽车最主要的因素。另一方面,电动车的动力电池需要的锂资源虽然并不稀有,2020年全球锂资源储量为2100万吨锂金属当量(折合碳酸锂1.12亿吨),但其分布不均,主要分布在智利、澳大利亚、阿根廷,国内资源较少。三元锂电池正极材料所需的钴资源,国内更少。锂等资源与石油同样依赖进口,从相对优劣势的角度来看,在相当长的时间内,油车和电车并非替代关系。

长安汽车1-6月销量121万辆

近日,各车企2023年上半年销量公布,长安汽车以半年销售102万辆的成绩,不仅连续三年半年销量破百万,更成为唯一一家以燃油+新能源,挺进“半年百万辆”阵营的国内整车企业。

据长安汽车发布2023年1-6月销量快报显示,上半年长安汽车累计销量121万辆,较去年增长8%;长安系中国品牌汽车销量102万辆,同比增长13.4%;格外亮眼的是,自主品牌新能源累计销量17.6万辆,同比大增107.2%;自主品牌海外销量11.6万辆,同比增长14.3%。透过销量看发展方向,长安汽车正持续精进自主,乘势进阶新能源,加磅开拓海外,给传统车企向电动电气化稳健转型打了个样。

新能源加速上量,燃油车稳步增长,行稳致远成就转型新样本

从销量来看各板块亮点颇多,长安汽车CS家族销量22.9万辆,轿车系列销量13万辆,UNI序列销量13万辆,长安欧尚销量12万辆,长安凯程销量10万辆,实现新能源与燃油车双线向好。

其中,新能源领域再创新高,6月长安汽车自主品牌新能源销量达39734辆,实现同比劲增117.5%,环比劲增35.7%,其中,6月深蓝汽车销量破万,达11447辆,第二款产品S7正式启程,深蓝进入双车时代,形成良好的产品矩阵,产生市场合力;智电iDD家族6月销量一举破万,其中欧尚Z6智电iDD销量7174辆,较上月增幅222%。不难看出,新车型的加持对于长安新能源销量的增长起了推动的作用,让2023年1-6月销量画出一条持续上升的曲线。

此外,今年下半年将进入一个高峰的新产品投入期,包括启源首款新车A07、阿维塔E12等多款产品集中推出,不仅释放出长安汽车新能源增速快、韧性强、后劲猛的强烈信号,也将助推长安新能源正式迈入规模销量新阶段。

尽管新能源汽车成为中国经济增长的新动力,但是燃油车同样拥有很大客户群体,长安汽车适时进行产品结构调整优化,进行传统燃油产品的升级发展,上半年多个爆款系列车型实现销量领跑。CS家族保持着SUV细分市场的领先地位,CS75系列销量11.4万辆,尽显明日座驾王者风范,CS55系列销量6.5万辆,延续着月均销量过万的表现;UNI序列1-6月销量达13万,同比劲增29.7%,以硬核产品力实现突围;逸动系列销量达到9.2万辆,稳坐“国民家轿领跑者”的市场地位。

布局“海纳百川”,三轨并举开拓未来新增长点

练“内功”且寻“出海”。2023年中国车企“大航海时代”已开启,我国已超越日本崛起成为全球最大汽车出口国,作为打造世界一流汽车品牌的重要依托,长安汽车海外业务快速发展,已连续7年实现销量大幅提升。长安汽车精准把握机遇,今年强势按下出海“快进键”,正式发布了全球化战略“海纳百川”计划,具体提出五大布局,“四个一”发展目标:海外市场投资突破100亿美元、海外市场年销量突破120万辆、海外业务从业人员突破10000人,将长安汽车打造成世界一流的汽车品牌。

未来长安将逐步布局欧洲、美洲、中东及非洲、亚太、独联体全球五大区域市场,将进入90%以上的全球市场,到2024年,长安汽车将完成东盟和欧洲两大重点区域市场的进入。针对东盟市场将在泰国投入40亿元,约20万辆产能,布局全球“右舵生产基地”,覆盖澳新、英国、南非等全球右舵产品市场。对于欧洲市场,长安汽车计划将用2-3年的时间,完成欧洲主要市场的布局。另据悉,今年下半年的长安汽车将参展各大国际车展,向世界展示中国先进制造实力,让世界见证中国速度。

面向未来,长安汽车将坚定第三次创业——创新

创业计划,深入推进新能源“香格里拉”、智能化“北斗天枢”、全球化“海纳百川”三大计划,共同推动“新能源 新生态”战略全面落地,助力中国现代化产业体系不断健全完善。到2030年,力争实现集团销售500万辆,其中,长安品牌销售400万辆,新能源销售占比60%以上,海外销售占比30%,努力打造并成为具有世界级影响力的中国品牌。

科技驱动,剑指世界一流汽车品牌

在新能源汽车蓬勃发展的几年里,长安汽车转型持续深化与提速,自2017年启动第三次创业——创新创业计划以来,长安汽车稳扎稳打、步步为营,迎来了2023年的全面爆发,将重构品牌架构、产品矩阵日臻完善。

目前深蓝、阿维塔、长安品牌电动序列的产品矩阵初见雏形,其中,长安启源序列首款车型A07美图已曝光,预计在下半年正式上市,长安启源主要将面向家庭用车的新主流人群,满足用户对于经济、空间、健康和安全的价值需求,以舒适品质的品牌形象,

实现长安汽车品牌电动化转型拓新。

诚然,新产品井喷只是表象,核心技术才是立身之本。在科技创新方面,长安汽车后续累计投入超1500亿元,新增超1万人科技创新团队,实现千亿元级别科技产业规模。其中新能源产业布局方面:已经掌握新能源“大三电”等核心技术400余项,发布七合一智能整车域控制器,自主研发iBC数字电池管理系统,有效避免电池整包热失控,还将继续聚焦补能领域和电池系统集成领域。在智能化产业布局方面:已掌握视觉感知、多模融合等200余项核心技术,继续构建智能化领域核心竞争力,未来将基于SDA-S自主打造“中央+区域”环网架构,算力、体验、可靠性同级最强。

透过上半年的销量与新车计划来判断,可预见长安汽车新能源即将迈入高速发展时期。在新能源主导的汽车行业大变局之下,而在愈发加剧内卷时代,坚持做实事,造实车的长安汽车,不仅跑出超越行业的增长速度,持续加速度向智能低碳出行科技公司转型,向着世界级汽车品牌砥砺前行。

小鹏汽车与大众汽车集团达成战略合作框架协议

7月27日,小鹏汽车与大众汽车集团共同宣布,双方就战略技术合作签订框架协议,大众向小鹏汽车增资约7亿美元,以每ADS15美元的架构收购了小鹏汽车约4.99%的股权。交易完成后,大众汽车集团将获得一个小鹏汽车董事会的观察员席位。

根据双方的战略合作协议,合作初期,双方将计划面向中国的中型车市场,共同开发两款大众汽车品牌的电动化车型,这两款车型将专属于中国市场,计划于2026年走向市场。

除了这项合作之外,奥迪也与上汽集团签署了战略备忘录。根据合作协议,双方将共同开发高端市

场智能网联电动车产品组合,共同开发的电动车将配备最先进的软硬件。

在这项合作正式达成之前,业内曾热传“奥迪正在考虑向从中国品牌手中购买电动汽车平台”,彼时业内有声音猜测,这家中国品牌极有可能是智己汽车。结合智己汽车联席CEO刘涛在社交平台上的最新发文动态——“期待”二字来看,这一猜测基本已经变成现实。

值得一提的是,针对此次官宣的两项合作协议,虽然双方都未曾透露更多的战略合作细节,但一石激起千层浪。战略协议公布当日,美股早盘交易,小鹏

汽车股价一路飙涨40%，收盘涨幅26.7%。而除了小鹏汽车之外，多支小鹏汽车概念股也纷纷大涨。

而在股价集体飙升的背后，在不少业内人士看来，大众、奥迪放下身段与中国汽车品牌战略合作，用钱换中国品牌的技术，本质上是中国新能源与智能化技术的一场胜利。

根据目前行业曝光的信息，大众与小鹏的初期合作，小鹏汽车将作为核心技术供给方，发挥小鹏汽车在车型平台，智能座舱以及智驾软件等方面的技术优势。简单点来说，小鹏汽车将主要围绕自动驾驶的技术底层展开工作，而大众则主要负责车体和车型的内外饰设计。

看到这里，大家是不是很熟悉？在燃油车时代，中方与外方的合资关系，便是由外方提供核心技术，中方则主要负责生产制造和销售。基于这一关系的转变不难发现的是，大众与小鹏的战略合作，似乎建立了一种很新的“合资合作关系”。

不过，根据双方的战略合作明确表示，大众与小鹏，奥迪与上汽的两项协议，均设想“在未来联合开发用于下一代智能网联汽车（ICV）的全新本土化平台”基础上。这也就是说，目前两项协议合作双方，是否能将目前的战略规划走进现实，仍然还有一定的不确定性。

诚然，就大众和小鹏汽车的合作而言，根据合作内容，双方联合打造的车型将在2026年进入市场。这也就意味着，在这将近3年的“空窗期”内，为了顺利推进这项保密了8个月的战略合作，大众与小鹏还将解决更多技术合作之外的现实性难题。

比如：一家是在传统燃油车时代所向披靡的汽车大企，而另一家则是从新能源时代起源的新势力，在技术合作的过程中，双方将如何磨合？战略合作双方又该如何在保证顺利展开合作的同时，做好自身产品的区隔？除了围绕共同造车，双方是否还会共同合力开发新的平台？大众到最后到底会不会失去“灵魂”？小鹏又该如何保持自己的技术差异化特色？

从大众入股小鹏汽车这一举动来看，可以猜测：大众与小鹏汽车的战略合作绝非只是着眼于两款专属于中国市场的电动汽车。那么长期来看，伴随着大

众与小鹏合作的持续深入，大众后续是否还会考虑提升在小鹏汽车的股权占比？

毕竟，近年来，业界多位掌门人或者企业核心人物，几乎都一致地认为，未来中国汽车市场真正活下来的企业将不超过10家。按照这一预判来看，大众和小鹏汽车未来的合作不是没有进一步“抱团”的可能性。

要知道，虽然双方的战略合作在行业引起了较大的轰动，但是在新能源汽车市场上，双方的处境却较为复杂和艰难。站在大众汽车的视角下来看，近几年来，虽然在合资品牌中对比，大众ID.家族表现较为领先，但是和自主品牌相比，大众在电动化市场上的表现却有些差强人意。

前段时间，丰田已经曾经一口气批量公布了多个BEV新技术，并宣布次世代BEV首款产品就将计划于2026年上市，续航里程将超过1000公里。在这个关键的年份，2026年丰田还将开始普及性能电池的使用，据介绍，丰田的性能版电池不仅可以实现1000公里的续航，而且还能降低20%的成本，拥有不到20分钟的快充能力。

另外，丰田还表示将挑战在2027-2028年期间，将全固态电池投入实际应用。基于这一系列BEV技术的规划，不难发现作为大众在全球化市场中的第一竞争对手，丰田围绕电动化的技术布局已经开始加速。对于大众和丰田而言，未来三年，或将是双方在电动化领域从布局走向规模化的最后三年。

如果大众无法在这三年拉开差异，那么大众很有可能将花上更多倍的时间，投入更大的人力、物力以及财力，才有机会在大势所趋的新能源赛道上，重塑像燃油车时代那样的霸主地位。

所以，对于大众而言，和小鹏汽车的合作至关重要。并且，在与小鹏汽车合作之前，大众围绕智能化领域以及软件平台，也已经做足了功课，并做好了一定的准备，此前，大众汽车集团旗下的软件公司，就已经与地平线成立了合资公司，主要围绕面向中国市场的高级驾驶辅助系统以及自动驾驶系统开发。

此外，除了与地平线合作之外，大众也在全力地

推动智能网联和自动驾驶的发展。此前，大众汽车软件公司CARIAD中国团队的开发人员就已经超过了800人。

大众对于打造行业领先的智能驾驶的重视程度，以及打造差异化的智能驾驶能力的急切，或许远比我们想象得还要深。这便不难解释为什么大众最后选择了小鹏，而非国内新能源车企趋之若鹜的华为。

当然，站在小鹏汽车的视角下来看，虽然大众汽车在中国新能源汽车市场的竞争，不及燃油车市场那般顺利，但是大众的品牌光环，对于一个成立还不到10年的新势力车企来说，仍然算是一条“捷径”。更

何况，如今的小鹏汽车不仅品牌资历不足，而且相比于理想而言，小鹏汽车的销量表现以及盈利能力，均有所掉队。

在这样的背景下，此时的小鹏也亟需借用外力，来加速缩小市场差距。所以，从双方目前的处境来看，大众与小鹏既是双向奔赴，也是各取所需。伴随着双方真正做到1+1>2，双方的战略合作或许还会进一步深入。

但在此之前，还有很多的现实难题也需要双方逐步去解决。至于，最后双方到底能否真正实现1+1>2，我们也将拭目以待。

（来源：车市红点）

《制造业可靠性提升实施意见》聚焦汽车等三大行业

发展的重要引擎。

《实施意见》提出多项重点任务，包括实施基础产品可靠性“筑基”和整机装备与系统可靠性“倍增”工程。其中，汽车行业要重点聚焦线控转向、线控制动、自动换挡、电子油门、悬架系统等线控底盘系统，高精度摄像头、激光雷达、基础计算平台、操作系统等自动驾驶系统，车载信息娱乐、车内监控、车机显示屏等智能座舱系统，车联网终端、通信模块等网联关键部件，以及核心控制、电源驱动、IGBT、大算力计算、高容量存储、信息通信、功率模拟、高精度传感器等车规级汽车芯片，通过多层推进、多方协同，深入推进行相关产品可靠性水平持续提升。

《实施意见》提出“两步走”目标：第一阶段到2025年，聚焦补短板、强弱项，按照夯基础、优服务、促提升的思路，通过开展技术攻关、建立标准体系、完善公共服务等举措，力争形成100个以上可靠性提升典型示范，推动1000家以上企业实施可靠性提升，为实现第二阶段目标奠定坚实基础。

第二阶段到2030年，聚焦锻长板、促成效，按照树标杆、强带动、促转化的思路，充分发挥可靠性标准引领作用，推动10类关键核心产品可靠性水平达到国际先进水平，培育一批具有竞争力和影响力的可靠性公共服务机构和可靠性专业人才，促进我国制造业可靠性整体水平迈上新台阶，成为支撑制造业高质量

托马斯·谢弗:大众未来十年内不会使用氢能源

在2023年的拉斯维加斯消费电子展会(CES)上,大众汽车公司首席执行官托马斯·谢弗(Thomas Schafer)接受了《汽车画报》西班牙分部记者的采访。他表示,与当前的电池技术相比,氢燃料技术存在一

些主要的缺点,不符合大众未来的发展方向。在目前的乘用车领域,氢能源燃料箱会占用过多的车内空间。并且他认为大众汽车在接下来的十年内不太可能采用氢能源技术,氢能源可能更适用于商用车领域。

丰田章男:纯电动汽车并非唯一解决方案

丰田汽车董事长丰田章男针对公司计划如何实现更可持续的未来,在2023勒芒24小时耐力赛上接受欧洲汽车新闻的记者采访时表示,有很多的选择可以考虑。纯电动汽车是有助于减少全球变暖的最重要技术之一,但不是唯一的解决方案。丰田章男就电动汽车的充电策略表示,并非所有地区和消费者都可以获得完善的充电基础设施,如果没有足够的基

础设施,很多人会因此受到其影响。电动汽车在生产、充电的来源、车辆的报废以及废旧电池处理等方面的问题也不容忽视。其生产、充电等环节都需要消耗煤电,产生一定的碳排放。此外废旧电池的回收再处理环节若处理不当同样会造成污染。纯电动汽车并非唯一解决方案,需要技术多元化,才能真正实现低碳未来。

李庆文:中国汽车真正领先世界的创新——插电式混合动力

2023年7月19日,汽车评价研究院院长李庆文在"高品质技术创新促进混合动力市场发展——2023世界混合动力技术持续创新与市场趋势研讨会"上发表了名为《中国车企混动创新成功的基本逻辑》的演讲。李庆文表示中国汽车真正领先的创新,是插电式混合动力。中国汽车企业在混合动力创新上取得的成功,不管是放在中国汽车产业70年的发展历程中观察,还是放在世界汽车产业竞争格局中考量,都可以用史无前例、堪称经典的评价。尽管纯电动汽车在市场上高歌猛进,攻城掠地;尽管纯电整

车企业充满活力、数量众多、咄咄逼人,但是其在技术创新上并不是独一无二的。插电式混合动力系统创新把技术创新与产品创新完美结合,技术和产品创新又获得消费者的热烈追捧;同时,又使新兴科技与传统技术互相赋能,跨界融合,实现技术与产品顺畅重构,生成出新的汽车动力系统,几近完美的使传统汽车与新兴科技融为一体,划出了一条优美舒缓的产业更新的新跑道,成为新汽车发展中的关键核心技术。

张夕勇:新能源汽车技术路线的选择需要因地制宜

北汽集团总经理张夕勇针对“上半场是电动化,下半场是智能化”的说法,在2023中国电动汽车百人会论坛上分享了自己的观点。他表示,中国新能源汽车产业已经具备规模发展效应,但当前发展还存在电池原材料需大规模进口、充电效率低等问题。新能源汽车产业特别是纯电动汽车的发展还有很长的路要走。因此需要坚持纯电、混动和燃料电池技术协

调发展。此外,我国地域辽阔,地域资源禀赋不同、能源的优势不同、基础设施提供的能力也不同、消费习惯不同、使用场地不同,注定了纯电动、插电混动包含增程式、燃料电池三条技术路线要满足不同的市场需求。因此需要因地制宜,宜电则电、宜混则混、宜氢则氢。

冯兴亚:混动化将成为汽车行业的新潮流

广汽总经理冯兴亚在2023年的上海车展上接受《车圈》等媒体的采访时表示,消费者的购车观念发生了改变,传统车企的战略路线也基于消费需求变化开始调整。在电动化新时代来临后原有的燃油车需要转型。中国地域辽阔,用车的环境差别很大,不同地区对汽车的要求和特性一定是有差别的。因此,结合电动车的特点并同时解决续航里程焦虑的混动车型,未来在中部、西部、西北部和东北部地区一定有独特的市场。混动的兴起不是偶然,有其必然性因素,再加上电池的价格今年也在大幅下跌、回归

正常,未来混动化会成为汽车行业电动化的新潮流。在过去几年的电动化浪潮中,中国自主品牌凭借新能源汽车取得了快速的市场份额增长,而合资品牌在国内市场相对较弱。然而,合资品牌也在全面推进电动化,加强混合动力和电动路线的发展,因此不能小看合资品牌在中国市场的竞争力。尽管自主品牌目前取得了暂时的领先优势,但需要保持危机感,思考如何保持领先优势。自主品牌不能仅依赖某一款产品的短暂领先地位,而是需要始终保持高度警惕,才能赢得自主品牌最终的胜利。

程惊雷:过去十年看电动汽车,未来十年看氢能

上汽集团原副总裁、总工程师程惊雷在6月16日的第十五届中国汽车蓝皮书论坛上发表主题演讲。程惊雷表示,油车、电动汽车和氢能汽车在不同的区域、国家和市场都有存在的合理性。未来中国汽车行业电动化和氢能化的占比可能会超过90%,其他国家市场情况可能有所不同。在中国新能源汽车保有量达到3000万辆以后,若大部分新能源

汽车需要通过充电桩进行充电,城市的电网不足以承受如此巨大的需求。也即电动汽车要得到持续稳定的发展,必须要有一个大规模可支撑的稳定的分布式电源系统、能源系统给它做补充。而氢能是碳循环可再生能源,可以实现碳中和并支持从减碳到碳中和到负碳的解决方案,且其在汽车里面的应用和电动化、电动汽车是彼此相辅相成的。

重庆7月汽车简讯快速浏览

7月1日,重庆长安汽车股份有限公司依托市科局实施的2022年重庆市汽车核心软件重大专项,牵头成立重庆市汽车计算流体动力学自主工业软件创新联合体,加速推动汽车数智化转型,支撑重庆打造万亿级智能网联新能源汽车产业集群。创新联合体由重庆长安汽车牵头,重庆大学、北京大学、重庆理工大学、中国汽研、长安软件、阿维塔、深蓝科技、长安科技、梧桐车联等单位共同组建,联合优质汽车软件产品开发及应用团队协同创新,致力于开发面向汽车研发的高性能可扩展流体仿真和优化软件,并在实际工程开发中应用验证和迭代优化,带动汽车软件行业快速发展。

7月2日,AITO问界在上海举办了“AITO问界M5智驾版用户体验日”活动,这也是继AITO问界收获10万用户认可后的首次车主盛会及迎新嘉年华。其间,赛力斯汽车副总裁康波分享了近期即将发布的CARE服务战略,华为终端BG智选车业务部总裁汪严旻介绍了首次亮相的AITO问界M5标准版。AITO问界M5智驾版是业内首个同时搭载HUAWEI ADS 2.0高阶智能驾驶系统和鸿蒙智能座舱3.0,且最快交付的量产车型。AITO问界M5标准版,除了外观内饰设计的全面优化外,HUAWEI MagLinkTM魔吸车载接口等新功能也正式上车。

7月4日,招商局检测车辆技术研究院有限公司与东风汽车集团股份有限公司技术中心战略合作协议签约仪式成功举行。根据协议,两大央企合作,将联合发挥各自优势及央企带头作用,从产品开发及测试评价入手,聚焦新能源、智能网联、自动驾驶、主被动安全等领域,共同推动技术研发与应用水平提升,引领行业发展。未来,双方将在产品开发及测试评价、项目课题合作、技术标准等领域,通过联合开发、可行性预研、技术合作、委托开发、资源共享等合作方式开展广泛而深入的合作,为建设汽车强国贡献国家队力量。

7月4日,重庆仰望汽车销售有限公司成立,注册资本100万元人民币,经营范围含新能源汽车整车销售、汽车销售、二手车经纪、互联网销售、小微型客车租赁经营服务等。股权全景穿透图显示,该公司由深圳仰望汽车销售有限公司全资持股,后者为比亚迪汽车工业有限公司全资子公司。

7月6日,市经济信息委正式公布“2023年度重庆市中小企业特色产业集群名单”共27个,涉及智能网联新能源汽车、软件信息服务、卫星互联网等多个产业领域。中小企业特色产业集群是指定位在县级区划范围内,以中小企业为主体,形成主导产业聚焦、优势特色突出、资源要素汇聚、协作网络高效、治理服务完善,具有较强核心竞争力的中小企业产业集群。璧山区新能源汽车电驱系统产业集群、铜梁区汽车转向制动产业集群、渝北区智能网联新能源汽车热管理系统产业集群等三个汽车产业领域集群入选。

7月7日,阿维塔旗下首款情感智能电动轿跑SUV阿维塔11在海口举行的第四届中国汽车金椰奖颁奖典礼上,凭借行业领先的智能化创新与高品质水准,在众多参评车型中脱颖而出,荣获“年度智能电动轿跑SUV”奖。

7月10日,“中国电动汽车火灾安全指数”管理办法和测评规程在重庆发布,近500名行业嘉宾线上线下参加发布会。火灾指数由招商局检测车辆技术研究院有限公司联合北京理工大学电动车辆国家工程研究中心、中国消费品质量安全促进会汽车工作委员会、中国消费品质量安全促进会消防工作委员会、深圳壹账通智能科技有限公司保险壹账通于5月30日共同发布,填补了行业整车防火安全的空白。火灾指数旨在构建电动汽车全生命周期火灾安全性测试评价体系,独立、客观、公正的测试评价电动汽车,为电动汽车产品的安全监管、产品研发提供技术支撑,为消费者选车购车用车提供参考。今年下

半年,将会选择至少10辆电动汽车进行火灾安全指数的评估,并在年底发布测评结果。

7月10日,第三届汽车行业人才培养院长论坛在重庆召开,本次论坛以“交叉融合、面向未来的卓越工程师培养”为主题。论坛由中国汽车工程学会主办,重庆理工大学,中国汽车工程学会人才工作委员会、中国汽车工程学会汽车技术教育分会承办,来自全国各地汽车行业的86所高校、52家企业,约400余名嘉宾参会。

7月11日,长安汽车与腾讯在重庆签署深化战略合作协议。双方将在此前合作基础之上,以合资公司梧桐车联为桥梁,围绕智能座舱、导航及地图、自动驾驶、海外生态、企业数字化转型等多领域加强合作,共同推动智能网联产品的研发落地、更高质量的数字化转型,助力长安汽车拓展海外市场。

7月12日,中国汽研成功协助两款自主品牌车型完成欧盟新车安全评鉴协会(Euro NCAP)官方测试,蔚来ET5和蔚来EL7(中国市场ES7)分别获得Euro NCAP 2023版新规下首批轿车、SUV车型五星安全标准评级。

7月15日,以“数字化赋能 共建智能化、绿色化物流生态圈”为主题的第六届中国物流技术装备发展大会暨2023年智能物流技术装备企业家论坛在重庆召开。会上,庆铃EVM600纯电动轻卡凭借在模块化底盘、电子电气架构、智能安全驾驶、低风阻技术、高效电驱、驾享空间等方面的一系列创新升级,获评“2023年度物流运输车辆十大新锐车型”。

7月17日,2023智能电动汽车前瞻技术与生态链合作展示交流会在长安汽车全球研发中心成功举办,2023重庆市江北区创新创业大赛及重庆市江北区软件和信息服务业满天星行动计划汽车软件交流对接会同步举办。本次活动由中国汽车工程学会、重庆市江北区人民政府、重庆汽车工程学会、重庆市汽车产业商会、重庆长安汽车股份有限公司、智能汽车安全技术全国重点实验室联合主办,由重庆汽车工程学会与长安汽车共同策划承办,重庆世纪博悦文化创意有限公司会务执行。大会定向邀请了30家来自

新能源、智能网联、智能制造、轻量化、数字化等领域的知名产业链供应链企业参展,并进行3场“前瞻技术与采购对接”路演。长安汽车组织了深蓝、阿维塔、长安新能源、采购部等相关单位(部门)到会交流,另有重庆市汽车产业200余名专业人士参会交流。交流会旨在推动前瞻技术落地应用,促进科技成果转化,深化产业链供应链企业与车企高效沟通、务实合作。

7月19日至21日,2023年APC车用动力联合学术年会在重庆召开。来自内燃机行业的250余位机构代表、专家学者围绕车用动力领域内的先进技术创新成果等议题展开交流探讨。大会共收录来自18家高校及科研机构、12家主机厂及零部件企业的论文144篇。

7月20日,重庆市政府新闻办举行2023年上半年重庆市经济运行情况新闻发布会,在上半年经济运行“成绩单”中,全市汽车行业增加值同比增长4.7%,比1-5月和一季度分别加快0.9和2.2个百分点,拉动全市规上工业增长0.8个百分点。汽车制造业投资增长33.2%,拉动全市制造业投资增长4.7个百分点;新能源汽车零售额增长90.5%,占全市限上汽车类商品的比重达27.8%,较去年同期提高12.3个百分点。

7月21日,2023 EB-PAC全国新能源公交车性能评价赛、中国客车学术年会在招商局检测车辆技术研究院有限公司圆满闭幕。经过为期3天的激烈角逐,6家车企11款车型分别获得节能优胜奖、续驶优胜奖、全能奖等奖项。本届评价赛与2023中国客车学术年会合并举办,吸引了更多行业内的专家学者前来关注和参与,通过比赛观摩、车辆展览、技术交流等方式,为“生态圈”伙伴搭建了技术交流与合作的平台,将促进新能源公交车推广应用、助力绿色公交出行。

7月22日,重庆市2023年上半年车市销量情况正式出炉。数据显示,今年上半年,重庆狭义乘用车累计销量为20.75万辆,同比增长3.9%,略微跑赢大盘(同比增长2.7%)。具体来看,轿车市场上半年销量

达9.09万辆，同比微增0.4%；SUV市场上半年销量达11.02万辆，同比增长5.9%；MPV市场上半年销量0.63万辆，同比增长超23%；新能源市场上半年销量7.14万辆，同比增长46%。总的来看，各大细分市场持续增长，助力重庆车市上半年跑赢大盘。

7月23日，阿维塔科技在两江新区召开合作伙伴招商大会。按照规划，新车型阿维塔12将于三季度亮相、年内交付。同时，内部代号E15、E16的两款新车将于2024年上市。到今年年底，阿维塔科技将建成350家渠道触点，为用户提供全链路服务。此次大会吸引了超100家头部汽车经销集团参与，广汇汽车、建发汽车等近30家现场签署意向合约。

7月24日，为期五天的第十届环青海湖（国际）电动汽车挑战赛圆满落下帷幕。AITO问界M5智能驾驶版凭借卓越的产品力获得全积分亚军等11项大奖，其中包括行业领袖奖、高级智能驾驶标杆奖、明星推荐奖、最佳公益推广奖四项独家大奖。

7月25日，赛力斯旗下蓝电汽车在双福工厂向重庆市公安局沙坪坝区公安分局交付一批蓝电E5，重庆市公安局沙坪坝区公安分局代表、蓝电汽车代表共同出席仪式并见证了本次交付仪式。此次交付之后，该批新能源SUV将成为沙坪坝区公安分局的警务用车，标志着蓝电E5正式进入警务用车领域。

7月26日，据重庆海关统计数据显示，今年上半年，重庆出口汽车17.2万辆、货值148.4亿元，同比分别增长21.9%、51.2%。其中，新能源汽车出口6139辆、货值7.9亿元，同比增加131.3%、190.1%。作为全市重要的出海出境大通道之一，今年上半年，中欧班列（渝新欧）新能源汽车进出口量不断攀升。进出口整车超4.2万台，同比增长25.6倍，货值超70亿元。

7月26日，新华社“一带一路全球行”大型媒体报

重庆：上半年出口汽车17.2万辆 同比增加21.9%

从重庆海关了解到，今年上半年，重庆出口汽车17.2万辆，同比增加21.9%；价值148.4亿元，同比增长51.2%。其中，重庆中欧班列运输出口整车3.8万辆。同时，得益于成渝地区双城经济圈产业发展能级

提升，中欧班列（成渝）开行稳中向好，今年上半年，两地共发运班列超2700列、运输货物超22万标箱，分别同比增长30%和24%。

7月27日，位于两江新区水土新城的重庆万国半导体科技有限公司晶圆工厂，通过车规级芯片生产认证，这意味着车规级12英寸晶圆首度实现“重庆造”，重庆汽车产业链补上关键“一环”。值得一提的是，此次为重庆万国进行车规级芯片生产认证的是SGS通标标准技术服务有限公司，该公司是全球公认的质量和诚信基准。获得SGS认证后，万国半导体生产的车规级芯片将符合世界通行标准，除能满足重庆及成渝地区汽车产业发展需求外，还可供应我国沿海地区，乃至出口欧美等地。

7月30日，来自重庆两江新区数据显示，两江新区直管区今年1—6月限上汽车零售总额达178亿元，占重庆市汽车零售总额的26.8%，同比增长17.4%。其中，两江新区新能源汽车零售93亿元、同比增长103.3%，占汽车零售的52%。阿维塔全国销售总部和特斯拉、理想、极氪重庆销售总部零售额达59亿元，占新能源汽车零售63%。

7月31日，合川区2023年三季度智能网联新能源汽车零部件招商引资项目集中签约举行。此次集中签约重大招商项目23个，涵盖新能源汽车智慧底盘、汽车零部件内外饰、车身轻量化、车路网联、电驱、电制动以及汽车后市场服务等项目，正式合同投资额210亿元。项目建成投产后，必将进一步推动合川产业结构优化、产业形态重塑、产业能级提升，为合川高质量发展注入更加强劲的动能。

北京：开放智能网联乘用车车内无人试点

7月7日，在北京举行的2023“协同未来”自动驾驶未来城市嘉年华活动开幕式上，北京市高级别自动驾驶示范区工作办公室正式宣布，在京开放智能网联乘用车“车内无人”商业化试点。基于《北京市智能网联汽车政策先行区自动驾驶出行服务商业化试点管理细则（试行）》修订版，企业在达到相应要求后可在示范区面向公众提供常态化的自动驾驶付费出行服务。

2021年4月，北京市智能网联汽车政策先行区成立，分阶段有序推进场景开放。同年10月至11月，

在国内率先开放车内有安全员的自动驾驶无人化道路测试与出行服务商业化试点。今年3月，进入“车内无人”载人示范应用阶段。截至目前，无人化测试车辆共计116台，测试总里程近200万公里。自动驾驶出行服务商业化试点订单量累计超150万人次，用户好评率达95%以上。下一步，北京市高级别自动驾驶示范区还将逐步扩展完成500平方公里的区域建设，推动高速路的无人驾驶开放，促成机场、火车站等重要场景的自动驾驶接驳。

合肥：首个新能源汽车充电综合体项目试运营

7月10日，合肥发布透露，合肥市首个新能源汽车充电综合体项目开始试运营，现已对外开放。据介绍，该项目为地下1层、地上5层全额配比充电桩的自走式公共停车楼，项目建筑面积约15424.84 m²，总共设置197个车位。其中小车充电桩停车位185个，大型货车充电桩停车位12个。目前日均可充电约3万度，至少可满足1000辆新能源汽车充电需求。

根据合肥市城乡建设局消息显示，该综合体项

目于今年5月通过各项验收工作，完成充电桩设备和智能化系统调试。该综合体充电桩为直流快充，1小时左右就可以完成充电。相关数据显示，试运营以来，该综合体平均每天成功充电1000多次。合肥充电公司相关负责人表示，未来将采用“充电+商业”运营模式，打造含餐饮、便利店、休息室等服务设施一体化专属休息区，可供司机休息、阅读、就餐等。

河南：到2025年新能源汽车年产量超过150万辆

日前，《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023—2025年）》发布，明确要大力推广新能源汽车。到2025年，河南全省新能源汽车年产量超过150万辆，努力建成3000亿级新能源汽车产业集群。制定新能源汽车替代激励政策，除特殊需

求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化，各地城市建成区新增或更新的公交车、环卫车、旅游出租车和接入平台的网约车全部使用新能源汽车。

《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)》发布

7月26日,工业和信息化部、国家标准化管理委员会近日联合修订印发《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)(2023版)》,指出第一阶段到2025年,系统形成能够支撑组合驾驶辅助和自动驾驶通用功能的智能网联汽车标准体系。第二阶段到2030年,全面形成能够支撑实现单车智能和网联赋能协同发展的智能网联汽车标准体系。并且,本次文件从技术进步、产业发展、行业监管三方面提出了新要求。

这是《国家车联网产业标准体系建设指南》的第二部分,是对《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)(2018版)》的继承、延伸与完善,是在对第一阶段标准体系建设情况进行客观总结、对智能网联汽车产业新需求和新趋势进行深入分析后,形成的框架更加完善、内容更加全面、逻辑更加清晰的标准体系建设指南,为智能网联汽车产业高质量发展奠定了坚实基础。

智能网联汽车是具备环境感知、智能决策和自动控制,或与外界信息交互,乃至协同控制功能的汽车,是推动车联网产业高质量发展、促进世界经济持续增长的重要引擎。当前,我国智能网联汽车产业进

入全新的发展阶段,技术加速迭代演进、产业发展不断深化、行业监管需求迫切,对新形势下的标准化工作提出了更高的要求。《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)(2023版)》充分考虑了智能网联汽车技术深度融合和跨领域协同的发展特点,设计了“三横二纵”的技术逻辑架构,主要针对智能网联汽车通用规范、核心技术与关键产品应用,构建包括智能网联汽车基础、技术、产品、试验标准等在内的智能网联汽车标准体系,充分发挥标准对智能网联汽车产业关键技术、核心产品和功能应用的基础支撑和引领作用,与《国家车联网产业标准体系建设指南》其他部分共同形成统一、协调的国家车联网产业标准体系架构。

下一步,工业和信息化部将深入推进智能网联汽车标准体系建设,继续指导全国汽标委智能网联汽车分标委(SAC/TC114/SC34)及有关单位,加大在功能安全、网络安全、操作系统等重点领域的标准研制力度,积极参与国际标准法规协调制定,推进关键标准的宣贯实施,加快新能源汽车与信息通信、智能交通、智慧城市等融合发展,通过标准引导推动我国智能网联汽车产业高质量发展。

罗姆开发汽车内饰新型RGB芯片LED

7月6日,半导体制造商罗姆宣布开发出新RGB芯片LED SMLVN6RGBFU,非常适合汽车内饰,例如仪表组中的功能和状态指示器、CID(中央信息显示器)以及脚坑(footwells)和门把手的重点照明。

近年来,随着车辆逐渐电子化和复杂化,车辆越来越多地采用驾驶辅助功能(即自动速度控制、车辆距离/白线检测)。因此,对能够表达一系列颜色以指示仪表板和仪表组运行状态的RGB芯片LED的需求正

不断增加。此外,车辆也越来越需要使用RGB芯片LED来营造舒适、豪华的客舱空间和装饰照明。

通过利用从元件制造阶段开始的垂直集成生产系统,罗姆最大限度地减少了元件颜色变化。同时,独创的元件混色控制技术实现了汽车内饰的准确色彩表达。罗姆还通过亮度模拟系统支持根据用户规格定制的详细色彩匹配。

日韩欧美七家汽车巨头宣布联手组建充电网络公司,挑战特斯拉

7月26日,来自日本、韩国、欧洲和北美的七家汽车巨头宣布正组建一家新公司,在美国提供电动汽车充电服务,以挑战特斯拉主导的北美充电标准NACS,并试图利用美国政府的补贴。

这七家公司包括通用汽车、Stellantis(斯特兰蒂斯)、现代、起亚、本田、宝马和梅赛德斯-奔驰,这些品牌占美国市场汽车销量的一半左右,但在特斯拉主导的电动汽车市场份额较小。

这个不同寻常的竞争对手联盟表示,新合资公司的目标是成为北美领先的快速充电服务提供商,目标是沿着主要高速公路和美国城市推出3万个充电装置。

这些汽车巨头没有具体说明他们将单独或集体投资多少钱,但表示他们将对其他公司的额外投资或参与持开放态度,包括汽车行业以外的公司。该合资企业的名称尚未公布。

特斯拉目前在美国电动汽车市场占比超过60%,并拥有目前美国最大的快速充电网络,包含近18000个超级充电器。特斯拉今年早些时候表示,它将向竞争品牌的电动汽车开放部分充电网络,以便有资格从75亿美元的联邦补贴中获得一部分资金,以扩大电动汽车的使用。

通用汽车、梅赛德斯-奔驰和其他公司已签署协议,从2025年开始采用特斯拉开发的充电技术。此次联盟中的其他汽车制造商——Stellantis、现代、起亚、本田和宝马——尚未承诺采用特斯拉的北美充电标准(NACS)技术,而是制定了依赖于其竞争对手联合充电系统(CCS)的产品计划。

Stellantis首席执行官卡洛斯·塔瓦雷斯在一份声明中说:“在相同的市场环境中,一个强大的充电网络应该面向所有人,并本着双赢的精神共同建设。”新的充电公司将同时支持CCS和NACS标准。

大众将在美国测试自动驾驶汽车

7月6日,大众集团美国公司(VWGoA)宣布将于本月在奥斯汀启动首个自动驾驶汽车测试项目。

该测试项目将包括10辆纯电动ID Buzz车辆,首批两辆测试车辆已经到达美国,将于7月底前开始测试。这些车辆将配备大众集团与Mobileye合作开发的自动驾驶技术平台,其中包括摄像头、雷达和激光雷达技术。在测试的初始阶段,所有车辆都将配备人类驾驶员。大众集团表示,其能够利用Mobileye的供应商基础和地图数据来实现规模经济并降低成本。

在接下来的三年里,VWGoA计划扩大在奥斯汀的测试车队,并逐步将测试业务扩展到至少另外四个

美国城市。VWGoA预计,到2026年,自动驾驶汽车将在奥斯汀投入商业化运营。

大众集团指出,VWGoA在美国启动测试项目,标志着集团在全球范围内推进自动驾驶汽车研发取得了新进展。VWGoA还成立一家名为Volkswagen ADMT,LLC的子公司,以支持其自动驾驶汽车项目。该公司在加利福尼亚州贝尔蒙特(Belmont,Calif.)和得克萨斯州奥斯汀均设有团队,并计划聘用前Argo AI成员。根据路透社的报道,大众集团接收了来自Argo的近100位员工,以及位于奥斯汀的Argo自动驾驶汽车测试中心。

全力践行低碳理念， 上汽红岩新能源奔赴全国低碳日活动

7月12日，是第十一个全国低碳日，“积极应对气候变化，推动绿色低碳发展”，2023年全国低碳日重庆主场活动在两江新区礼嘉智慧馆盛大开幕。上汽红岩充换电一体重卡作为新能源重卡领域中的代表产品奔赴现场，出现在活动陈列区。



更智能、更高效，上汽红岩新能源获关注

活动现场不仅展示了双碳目标实践成果，分享了“双碳双城”优秀案例，还陈列了诸多低碳创新与绿色生产的前沿技术、产品，其中红岩杰虎H6充换一体纯电动牵引车引发不少与会者参观讨论。



红岩杰虎H6充换一体纯电动牵引车凭借长续航、补能快、智能化等诸多优势高效满足钢材、煤炭、砂石料、港口等多种作业场景。不仅拥有230Km以上的长续航，而且补能快捷，换电仅需3-5分钟、充电仅

需40分钟，动力强劲，最大爬坡度35%，为用户带来高效运营。同时还能智适应调节整车动力策略，智慧降耗。其优越性能充分体现了上汽红岩在新能源化、智能化方面技术方面的强大实力。

聚焦“双碳”目标，上汽红岩在努力

随着全球气候变化加剧，绿色低碳发展成为各国共识。上汽红岩积极响应我国“双碳”战略的号召，在上汽集团商用车新能源化、智能化、网联化、定制化的“新四化”战略指导下，成为商用车行业最早一批驶入新能源赛道的企业。

为推进产品新能源化、智能化，上汽红岩不遗余力打造绿色、智能化生产基地——位于两江新区的上汽红岩智慧工厂。

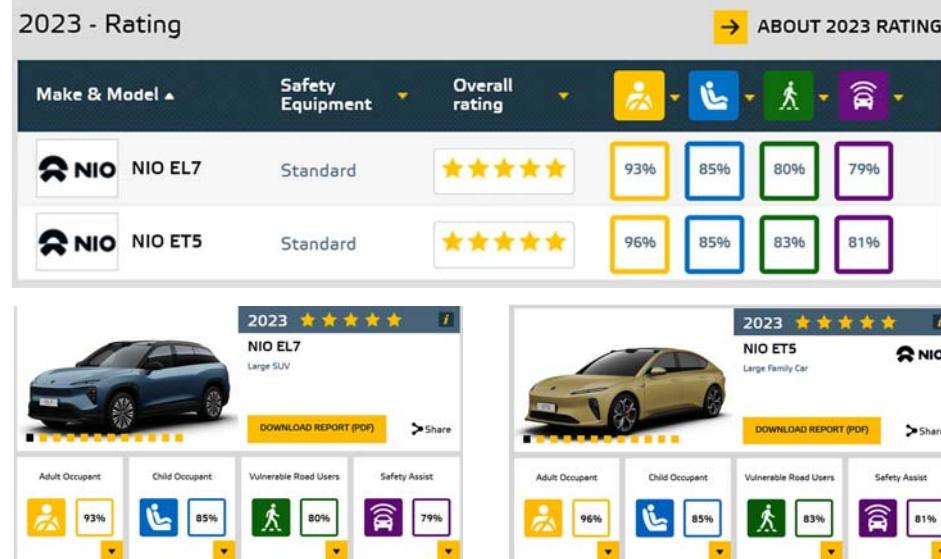


依托深厚的技术储备、强大的“智造”实力，上汽红岩新能源目前已构建起氢燃料重卡和纯电动重卡两大产品系列矩阵，并在重庆、河北、新疆、山西等多地开启了大规模商业化运营，以智能、高效的优势在煤炭砂石料、钢材运输、港口运输等诸多场景中赢得众多用户信赖。

未来，上汽红岩将继续践行“双碳”战略，助推行业绿色、低碳、可持续化发展，与用户共赴绿色未来。

中国汽研完成Euro NCAP 2023新规官方测试， 助力中国自主品牌走向全球

近日，中国汽研成功协助两款自主品牌车型完成欧盟新车安全评鉴协会(Euro NCAP)官方测试，两款车型分别是蔚来智能电动中型轿跑ET5，蔚来智能电动中大型SUV EL7(中国市场ES7)，且这两款测试车型分别获得Euro NCAP 2023版新规下首批轿车、SUV车型五星安全标准评级。



作为汽车界最具权威的安全认证机构之一，Euro NCAP拥有严苛而全面的测试标准，相较于2020版，2023版新规更加细致、严格，比如在主动安全方面新增了100余项主动安全场景，包括道路目标类型新增摩托车，大幅提升道路交通场景的复杂程度；在被动安全方面，将柱碰远端乘员保护升级为必测项目，增加水淹试验和骑行者保护范围，并提高了结构兼容性、假人伤害值等项目的评判标准。

中国汽研汽车安全技术中心联合西班牙IDIADA、意大利CSI实验室成功完成本次官方测试，同时协助秘书处高效完成车辆及数据评审，双方共同见证了自2020年以来轿车和SUV的最佳成绩。作为2023年新规

启用至今首个达成五星安全评级的汽车品牌，Euro NCAP官方对中国自主品牌蔚来表示了高度的肯定和认可。

在中国汽研Euro NCAP官方合作试验室的支持下，2019年，国内首款Euro NCAP五星安全认证纯电动车型公布；2020年，国内首款Euro NCAP五星安全认证大型纯电动车型公布。如今，越来越多的中国自主品牌获得Euro NCAP安全认证，进军海外。未来，中国汽研将持续打造世界一流汽车安全测试评价能力，推动技术升级和品牌向上，助力中国自主品牌走向全球。