

# 小米汽车亮相“人车家全生态”正式完整闭环

■本报记者 向炎涛

宣布进军电动汽车行业1003天后，小米汽车正式亮相。12月28日，小米集团在京举办小米汽车技术发布会，小米汽车首款作品小米SU7的外观设计、性能、续航、安全等细节首次公开亮相。

“小米决定十倍投入，从底层核心技术做起，认认真真造一辆好车，并通过15年到20年的努力，成为全球前五的汽车厂商，为中国汽车工业全面崛起而奋斗！”小米集团创始人、董事长兼CEO雷军在现场表示，小米汽车是小米集团从手机行业到汽车行业的重大跨越，更是“人车家全生态”完整闭环的关键跨越。

雷军表示，小米汽车从一开始就坚持从底层核心技术出发，坚持正向研发、关键赛道深度自研。目前，小米汽车首期研发投入超100亿元，研发团队共有3400多名工程师，其中在关键领域拥有上千名国内外顶尖的技术专家。

本次发布会正式披露了小米汽车五大核心技术的进展突破，包括电驱、电池、大压铸、智能驾驶、智能座舱等关键领域，堪称小米创业13年技术积累的集大成展示。

其中，在工业硬科技领域，小米展现了自研制造硬核科技实力，并具备了领先的完整汽车大工业智能制造实力。如小米自主研发和生产的超级电机HyperEn-

gine V8s，转速达到27200rpm，全球量产电机转速第一；小米自研了CTB一体化电池技术，并全球首发电芯倒置技术，实现了目前CTB电池全球最高的77.8%电池集成效率，为了从源头保证电池性能和品质，小米甚至还自建了电池包工厂。

此外，小米自研了“9100t超大型压铸集群”和自研压铸合金材料“泰坦合金”，成为国内唯一拥有自研大压铸和压铸材料的汽车厂商。目前行业都在卷大压铸的锁模力吨位，小米坚定走全栈自研之路，从自研材料、设备集群系统，到成品铸件，完成了大压铸产业链里几乎所有环节的全栈自研。

在智能软科技领域，小米更是展现了“科技大厂、生态造车”的独特优势，推动汽车工业与消费电子工业、智能生态的融合。如基于小米澎湃OS，小米智能座舱实现了底层重构、为车进化，打造先进的智能移动空间；在智能驾驶领域，小米行业首发自适应变焦BEV技术、道路大模型、超分辨率占用网络技术等多项关键技术。

此外，AI全面赋能也成为小米汽车融合前沿技术、实现创新突破的新亮点。比如，除了行业首发道路大模型，小米针对智能驾驶的代客泊车场景，还自研了全球首个可量产的“端到端感知决策大模型”，可以实时观察、动态调整泊入机械车位等超难度车位。



雷军表示

小米汽车是小米集团从手机行业到汽车行业的重大跨越，更是“人车家全生态”完整闭环的关键跨越

崔建斌/制图

沃达福数字汽车国际合作研究中心主任张翔对《证券日报》记者表示，小米目前在电池、压铸等核心领域采用自购设备、自建工厂的模式，是目前行业的通用做法，比如蔚来自己做电机，特斯拉有电池组装厂，比亚迪则掌握了最多核心零部件自研技术。车企在这些领域自建工厂，一方面是由于有些核心零部件产能不是很大，供应链不是很成熟，外购要面临供应链安全问题；另一方面，这

些核心零部件价格比较高，利润也比较高，选择自建工厂可以享受行业红利，如果完全外包，小米汽车的技术含量和利润会大幅降低。

今年10月底，小米宣布了集团战略全面升级，从“手机×AIoT”升级到“人车家全生态”，车成为小米集团战略最重要一环。雷军宣布，随着小米汽车的加入，小米“人车家全生态”正式完整闭环。

雷军介绍，“人车家全生态”是一个全面打通人、车、家场景，实现硬件设备无缝连接、实时协同，带动产业链合作伙伴共创以人为中心、主动服务于人的超级智能生态。小米澎湃OS打通了包括小米汽车在内的200多个品类。小米在过去的13年里布局了12个技术领域，99个细分赛道，以“软硬深度融合，AI全面赋能”为原则，形成“融合技术栈”，不断赋能产品研发和制造。

## 中国铁建发力“高速+” 智慧高速运营驶入“快车道”

■本报记者 向炎涛

曾经，蜀道难，难于上青天。如今，随着中国铁建在川渝地区修建了一个又一个精品工程，当地高速公路的面貌已焕然一新。

近日，《证券日报》记者来到中国铁建昆仑投资集团有限公司（以下简称“昆仑集团”），深入探访中国铁建智慧高速运营之道。

### 数字化运营降本增效

在昆仑集团重庆运营管理部第五管理中心，昆仑集团高速公路运营事业部张恒向记者展示了铁建高速“1+1+4”的综合智慧运营管理平台。通过一张云平台界面，就可了解到公司投资、建设、运营的高速公路基本情况，并通过收费、运营、养护、服务四大智慧应用，实现高速公路业务的全覆盖和跨省市监管。

比如在智慧收费板块，通过自

动采集ETC门架、收费站、车道等数据，可以在屏幕上实时呈现车流量、预清费收入和清费收入等重要收费核心数据。通过自动采集门架的通行量、运行状态、交易成功率、车辆客户比、通行费的支付方式等重要指标，可以实时掌握高速公路的即时运行状态，为决策提供数据支撑。

在智慧运行应用中，可以看到公司所运营的重庆、云南、四川所有路段的监控图像，实时查询机电设备在线率、故障率等相关指标。此外，对于路段咨询投诉、路况信息、气象情况、巡查车车载视频、突发事件等相关信息，这些信息以即时地理信息系统及视频图像进行联动，为各路段提供可视化的运行状态，辅助开展运行监测、调度指挥等工作。

中国铁建昆仑集团副总经理唐跃兰告诉《证券日报》记者，原本高速公路生产系统各环节的人工作业，如今基本上都已通过数字化

实现，包括养护作业的调度、巡查、汇总、收费的结算、票据的核销等，都可以利用平台系统实现远程调度和监管。通过数字化的运营，公司组织机构的成本降低了30%至40%。目前，数字化已经全面应用到高速公路运营的各个环节，并且可以通过指标实现效果的量化，这些会和员工绩效挂钩，从而实现效益和效率的结合。

目前，昆仑集团已实现公司运营的云、川、渝高速公路视频图像汇聚重庆，预计“十四五”末将推进所有运营路段在“铁建高速运行监测调度中心”整合管理，推动总体监控运营成本降低50%以上。

### 探索高速公路运营之道

在过去，高速公路服务站一般有加油、餐饮等功能。而在重庆綦江东服务区，这里更像一个“商场+景点”。

进入服务区，首先映入眼帘的

是一座高耸的“铁道兵”英雄纪念碑，沿着中国铁建大事记地雕走向前方，是印有中国铁建发展历程中有着突出贡献的“铁军英雄”纪念馆，讲述着历史沿革，弘扬着“逢山凿路、遇水架桥”的铁道兵精神。

在服务区内，汽修、住宿、餐饮、商超、土特产市集一应俱全，拥有智慧结算、无人商超、智慧公厕、智能机器人、智慧停车等16个智能化应用。除了传统的加油站，服务区还设有“光伏+充电桩”，提供多样化的补能方式。

唐跃兰告诉记者，昆仑集团围绕高速公路服务区、广告、油品、管道等附属资源开发，拓展机电集采、商贸、新能源开发、汽修、餐饮、住宿、旅游等产业链条，已实现昆仑集团全部自主运营路段传统业务的整合经营。目前昆仑集团运营路段通行费与附属产业的产值比重已基本实现1:1。

目前，昆仑集团投建高速公路已达45条，总里程近4200公里，约

占中国铁建投资高速公路总里程的1/2，投资总额超7000亿元。目前已开通运营高速公路19条，总里程1540公里，分布于四川、重庆、云南等地。未来3年至5年，年均开通里程约530公里。

对于未来高速公路的运营空间，中国铁建代总师谢华刚告诉《证券日报》记者，目前我国高速公路路网整体上已经比较发达，但中西部地区仍有部分新建项目的规划。同时，发达地区存量高速公路会有较大的改扩建需求。中国铁建在高速公路运营方面，按照专业化要求，整合成立了铁建投资集团和昆仑集团两家专业运营公司，以高质量的服务承接系统内公路运营业务，不断提高公路运营管理水平，在有效管控成本的基础上，多措并举促进车流量增长，从而带动运营收入增长。此外，积极推广轻资产运营模式，对外输出高速公路运营管理权和品牌，进一步做大做强做优铁建高速的运营业务。

## 达利凯普今日登陆创业板 立足高端电子元器件产业快速扩大产能

■本报记者 李勇

12月29日，达利凯普正式登陆深圳证券交易所创业板。

达利凯普成立于2011年，是一家专业从事高端瓷介电容器的研发、制造及销售全流程的国家级高新技术企业。主要产品包含射频微波多层瓷介电容器（射频微波MLCC）及射频微波单层瓷介电容器（射频微波SLCC）等，其中以射频微波MLCC为主。

近日，《证券日报》记者来到达利凯普总部，在展厅看到了各类尺寸射频微波MLCC，其最初都是由调制好的陶瓷浆料喷涂在PET（聚对苯二甲酸乙二醇酯）薄膜上，形成连续、厚度均匀的陶瓷薄膜后，经印刷电极、叠层、层压、切割、排胶、烧结等工序做成陶瓷电容芯片，再对其进行倒角、粘银、烧银、电镀和测试等流程，才最终形成产品。

“本次发行上市对于进一步提升公司综合实力、巩固公司综合竞争优势具有重要的意义。”达利凯普董事长、总经理刘溪笔在接受《证券日报》记者采访时表示，公司

将继续秉承“重研发、重质量”的经营理念 and “简单、纯粹、高效”的管理理念，以成为世界一流高端电子元器件优质供应商为己任，立志为全球客户提供高品质的产品和服务。

### 先发优势明显

达利凯普长期专注于射频微波MLCC领域，是国内少数掌握射频微波MLCC从配料、流延、叠层到烧结、测试等全流程工艺技术体系并实现国内外销售的企业之一，先发优势明显。2020年，达利凯普获得工信部专精特新“小巨人”企业荣誉称号。

据《2023年版中国MLCC市场竞争研究报告》，2022年全球射频微波MLCC市场中，达利凯普市占率位列全球第5位，位列中国企业第1位。

“陶瓷电容相比其他电容具有体积小、电压范围大、价格相对

较低等优点，市场需求巨大。特别是多层瓷介电容器（MLCC），也被誉为“电子工业大米”。刘溪笔表示，“在街边的移动通信基站、医院里的医疗影像检查设备、高铁的轨道交通信号系统等，虽然我们平时直接看不到这些电容，但作为不可或缺的重要基础元器件，与我们的生活息息相关。”

“射频微波MLCC的下游应用主要为工业客户，市场相对高端，客户为保证自身产品稳定性，一般建立有严苛的考核体系和认证制度，对供应商的产品性能、产品质量、交付保障能力等方面进行严格考核。”刘溪笔告诉《证券日报》记者，射频微波MLCC是一个具有较高壁垒的行业。但在产品获得认证通过后，下游客户为保证最终产品性能的一致性、稳定性，也更加倾向于从稳定的生产商处进行采购，因此，与下游客户的合作通常比较持续与稳定。

凭借在行业内的持续深耕，以及优异的产品性能和服务能力，达利凯普已与移动通信、医疗设备、航空航天、轨道交通、半导体射频

电源及工业激光和仪器仪表等领域的知名厂商建立了稳定的合作关系。

### 上市进一步壮大发展实力

受益于行业的快速发展以及公司不断厚植的竞争优势，达利凯普业务发展迅速。公开数据显示，2020年至2022年，达利凯普营业收入分别为2.16亿元、3.54亿元、4.77亿元，复合增长率48.65%；净利润分别为4906.96万元、1.14亿元和1.77亿元，复合增长率高达53.29%。

“快速发展的射频微波电路应用对射频微波MLCC生产企业在产能规模、技术水平、生产工艺、快速响应及资金实力等方面都提出了越来越高的要求，公司此次发行募资，就是要解决制约公司发展的产能瓶颈和资金不足等问题，以进一步提升和壮大公司的发展实力。”刘溪笔称。

据达利凯普所披露的招股信息，公司此次发行所募集资金，将投入到高端电子元器件产业化一期项目、信息化升级改造项目、营

销网络建设项目及用于补充流动资金。其中电子元器件产业化一期项目设计产能30亿片瓷介电容器，将进一步提升公司瓷介电容器的产能。

我国是射频微波MLCC产品的主要市场之一，但中国企业在国内市场占有率仍然较低。刘溪笔表示，电子元器件是重要的基础行业，随着国产化进程的逐步加速，中国企业也将迎来更大的发展机遇。作为国内射频微波MLCC重要生产商，在迫切的国产化需求推动下，公司也有望迎来更广阔的发展空间。

刘溪笔表示，上市后，公司将立足高端电子元器件的产业发展方向，将自主创新作为未来发展的核心动力。持续加强精益生产，提高运营管理和品质保障水平，快速扩大公司产能，提高供应保障能力，构建多样化的产品快速开发、量产的全球产业链技术服务能力。逐步追赶国外竞争对手，扩大国内外市场占有率，力争在我国基础电子元器件保障能力和自主可控水平提升方面做出贡献。

## 天成自控又获项目定点 乘用车座椅业务再下一城

■本报记者 郭霁霞

12月28日晚间，天成自控公告称，公司下属全资子公司南京天成自控汽车系统有限公司（以下简称“南京天成”）于近日收到了上汽集团南京汽车集团有限公司的定点通知书，南京天成已被选定为RAP4E平台项目座椅系统的供应商。根据客户预测，项目生命周期十年，首五年内配套乘用车总量约108万辆，项目预计于2025年3月份开始量产。

天成自控表示：“本定点通知的获得标志着客户对公司的认可，此次合作进一步扩大了公司与上汽集团的合作范围，有助于公司积累更丰富的新能源乘用车项目经验。”

天眼查APP显示，天成自控的主营业务为工程机械与商用车座椅、乘用车座椅、航空座椅的研发设计、生产和销售。随着汽车智能化、电动化的发展，天成自控的乘用车业务也迎来机遇。

目前，天成自控已经与上汽乘用车、上汽大通等建立了稳定的合作关系，围绕主要客户，公司分别在河南郑州、江苏南京、福建宁德、浙江天台建设了四大生产基地，实现了对整车客户的批量供货。

天成自控表示：“快速反应和轻量化是公司新能源汽车座椅技术研发和项目实施的重要优势，是公司新能源战略实施的关键。通过快速反应为客户赢得市场先机，通过碳纤维、镁铝合金等新材料的应用实现座椅的轻量化，推动乘用车的节能降耗和续航里程的增加，在成就客户的同时实现公司乘用车座椅业务的快速突破，是实现公司长期战略目标的重要保障。”

从定点情况来看，天成自控乘用车业务项目储备颇丰。12月4日，公司收到上海吉祥智驱新能源汽车有限公司（以下简称“吉祥汽车”）定点通知，被选为吉祥汽车C5出口项目座椅系统的供应商，项目预计于2024年6月份开始量产。12月6日，公司又收到国内某头部知名新能源汽车企业乘用车座椅总成项目的定点通知书，公司被确定为该车企一乘用车座椅总成项目的定点供应商。项目预计2024年10月份开始量产，项目生命周期两年，项目周期内配套乘用车总量约36万辆。

今年10月份，天成自控还陆续收到过越南VinFast汽车、上汽集团定点，被选为前述车企相关项目座椅供应商。2月份，天成自控还收到了东风乘用车定点，成为东风S59E2项目的座椅供应商，量产时间预计为2024年。

从定点项目落地来看，天成自控预计今年将有上汽乘用车EC32、AP31major、ZP22、北汽新能源C46DB、东风汽车S73、奇瑞汽车等7个项目相继进入量产。

沃达福数字汽车国际合作研究中心主任张翔对《证券日报》记者表示：“天成自控自2016年开始布局乘用车座椅赛道，现已具备乘用车座椅总成制造能力和轻量化核心技术。去年开始公司客户开拓顺利，陆续获得新能源车企定点，这体现了公司乘用车座椅产品的竞争力较强，获得市场认可。伴随着相关订单的放量，公司产能利用率将持续提升，有利于乘用车座椅业务盈利水平回升。”

## 凌云股份拟成立合资公司 开拓智能制造新领域

■本报记者 张晓玉

12月28日，凌云股份公告称，公司积极把握汽车行业电动化智能化网联化发展趋势，抓住汽车行业智能制造领域的发展机遇，拟与武汉华工赛百数据系统有限公司（以下简称“华工赛百”）合资合作开展智能制造业务，共同推进智能制造发展转型，开拓智能制造新领域。

公告显示，凌云股份拟与华工赛百合资成立凌云华工智能系统（武汉）有限公司。合资公司注册资本为1亿元，其中凌云股份出资6000万元，持有60%股权；华工赛百出资4000万元，持有40%股权。合资公司主要围绕“智能制造”“智能产线”“智能工厂”等技术领域，开展智能制造工程技术服务业务。

对于此次合作，凌云股份表示，公司与国际知名汽车品牌均已建立供应关系，产品谱系基本保持市场领先地位，为顺应汽车行业电动化智能化网联化发展趋势，公司拟充分利用渠道和应用市场优势，积极推动数字化转型、智能化升级，开拓智能制造新领域，提高产业链发展质量。

公告显示，合资公司成立后，凌云股份武汉工程研究院、华工赛百智能制造业务部都将为合资公司提供企业运营必需的和市场和技术团队，支持合资公司的运营。

北京看懂研究院研究员王赤坤在接受《证券日报》记者采访时表示：“凌云股份与华工赛百同属同一大赛道的不同分赛道，凌云股份偏硬件，华工赛百偏软件，两者合作能够实现优势互补，进一步提升凌云股份在汽车零部件制造领域的竞争力。双方合作能扩大业务规模，同时华工赛百还可以借助凌云股份在汽车零部件领域的技术积累和市场渠道，进一步提升自身的市场份额和盈利能力。”

资料显示，凌云股份是北方凌云工业集团有限公司所属的汽车零部件专业上市公司。公司产品包括高强度、轻量化汽车安全防撞系统和车身结构件系统、新能源汽车电池系统配套产品等。华工赛百主要经营范围为软件开发、信息系统集成服务、人工智能行业应用系统集成服务、智能控制系统集成等。

添翼数字经济智库高级研究员吴婉莹在接受《证券日报》记者采访时表示：“凌云股份此次投资合作，有利于把握汽车行业电动化智能化网联化发展趋势，拓展公司业务类型，提供更为多元化的消费选择，对公司的业务发展和业绩增长有积极影响。”

深度科技研究院院长张孝荣对《证券日报》记者表示：“双方合作可以共同研发新技术、新产品，推动智能制造领域的技术创新，推动汽车零部件制造产业的转型升级，实现从传统制造业向智能制造的跨越。有助于提高整个产业链的附加值，从而增强企业的竞争力。”