

全国政协委员、飞腾公司副总经理郭御风：

国内集成电路产业高质量发展应有五个着力点

本报记者 张心怡

DeepSeek-V3和R1上线以来，国产芯片企业纷纷与之适配，CPU供应商飞腾公司于上个月实现对DeepSeek全系列大模型的端到端支持。随着“支持大模型广泛应用”写入政府工作报告，国产算力芯片企业更需要瞄准大模型训练、部署，以及千行百业应用大模型的需求，提升自身的创新能力并参与产业协同创新。

“DeepSeek的训练方式，让产业界在追求绝对算力的同时，也能够通过算力和算法之间的协同优化达到同样效果，这给我们带来了前所未有的机会，也需要我们在算法、软硬件、产业链上下游的协同优化方面，开展更多工作。”全国政协委员、飞腾公司副总经理郭御风向《中国电子报》记者表示。

基于对算法、训练框架和硬件的优化协同，DeepSeek显著降低了大模型训练所需的计算资源，也对集成电路产业带来了深远影响。

郭御风指出，DeepSeek极大增强了产业界对科技创新的信心。过去在硅谷出现的现象级创新，诞生在了中国，这也是近年来国家推动创新体系改革取得的重要进展。此外，DeepSeek“精耕细作”的训练模式，也为国产算力芯片发展带来了重要机遇。

“国产算力芯片属于后来者，当前全球合作和产业交流又受到国际环境制约，影响了算力提升的进程。而DeepSeek的训练模式，为我们带来了机会。”郭御风告诉记者，“同时，DeepSeek通过蒸馏技术，让大模型走进边缘和端侧，成为广大消费者看得见、摸得着的AI应用。虽然刚刚上线几个月，但是各行各业都开始接入DeepSeek来升级相关应用，推理算力需求也会迎来爆发式增长，为国产算力开辟广阔的市场空间。”

目前，飞腾全栈的CPU产品都适配了DeepSeek端到端模型，并基于通用CPU的算力和国产AI加速器，组成了完整的解决方案。“飞腾制定了‘CPU+XPU’双轮驱动的产品组合策略。从实际测试和体验来



“我们将基于通算和智算能力，为大模型的训练部署、智能终端的体验提升，以及千行百业的数字化转型提供更好的算力支撑。”

讲，飞腾对DeepSeek的支撑效果与国外算力平台基本一致。”郭御风指出，“接下来，我们将基于通算和智算能力，为大模型的训练部署、智能终端的体验提升，以及千行百业的数字化转型提供更好的算力支撑。”

他表示，集成电路作为信息产业的底座与核心，已经成为发展新质生产力的重要载体，也对科技创新和产业创新的深度融合提出更为迫切的需求。

“集成电路本身就是发展新质生产力的重要阵地，是科技创新的‘出题人’，会将许多基础研究和科技问题反馈到科技创新的链条中。同时，集成电路也是赋能千行百业发展新质生产力的基础，要面向产业升级提出的场景、目标、需求，进行更有针对性和目的性的创新。”郭御风表示。他认为，集成电路企业除了发挥自身的创新主体作用，还要与科研院所、高校协同发力，密切互动，以科技创新成果赋能产业创新。

当前，我国集成电路产业正处于从中低端迈向中高端的挑战时期。作为一名来自集成电路行业的政协委员，郭御风密切关注国产芯片的创新升级。他认为，国内集成电路产业的高质量发展有五个着力点。

首先是加大创新，集成电路本身

是一个创新驱动的产业，有创新才有未来。由于集成电路产业链比较长，需要材料、设备、设计、制造、封测以及软件系统等方方面面的创新。

其次是应用牵引。“集成电路的产业规模和产业质量，本质上取决于集成电路到底能为其他产业提供什么样的服务和价值。所以一定要有规模化的应用和场景，引导我们的技术不断迭代更新、产品品质持续缩小与国际先进水平的差距，这一点非常重要。”郭御风指出。

其三是加大产业链协同创新。我国集成电路产业起步较晚，在一些单点技术上与国际领军企业存在差距。尤其在国际形势影响技术交流和产业合作的背景下，单点或单个环节实现跨越性超越的挑战较大，可以通过产业协同创新提升攻关效率。

其四是锻造长板、补齐短板。在材料、设备、制造领域，要将能力补到一个基本的水平。在设计、封测等相对优势的领域，要把长板变得越来越长。

其五是培养专业的科技人才。“集成电路属于高科技产业，人才培养周期较长，在产学研用的深度合作上还要加大力气，并作为一项长期工作持续推进。”郭御风表示。

全国政协委员、吉利控股集团董事长李书福：

积极运用数字技术、绿色技术改造提升传统制造业

经过多年发展，我国制造业已形成体系全、品种多、规模大的独特优势，但也存在大而不强、全而不精的短板，有国际影响力的链主企业和生态主导型企业仍较少。建议依据各行业发展情况，从加强要素保障、保护知识产权、强化标准执行等方面，进一步细化稳固传统制造业的政策举措，支持民营企业筑牢基础，聚焦基础零部件、元器件、材料、软件、工艺等领域，支持鼓励从0到1创新发展。

（上接第1版）但这个假设并不成立，来自海量传感器、摄像头的视觉、声音等数据都回传到云端是不现实的，尤其是在对延时、隐私以及可靠性的严格要求的场景，边缘AI势在必行。

以DeepSeek为代表的开源模型，加速了AI从云走向端的进程，其带来的影响之一就是支持边缘设备，使得高性能AI应用能够在边缘设备上顺利运行。达摩院首席科学家、知合计算CEO孟建熠指出，大模型在云端的话，实施成本比较高，只有有限的企业可能在部分领域应用，而一旦到了端侧，就有大量的应用发展起来。

从目前的一些趋势来看，终端AI模型的质量、性能和效率正在显著提高。对此，高通高级副总裁兼技术规划和边缘解决方案业务总经理马德嘉(Durga Malladi)以及市场资深经理Jerry Chang在博文中从以下四方面进行了总结。

首先，当前先进的AI小模型已具有卓越性能。模型蒸馏和新颖的AI网络架构等新技术能够在不影响质量的情况下简化开发流程，让新模型的表现超越一年前推出的仅能在云端运行的更大模型。其次，模型参数规模正在快速缩小。先进的量化和剪枝技术使开发者能够在不

展，充分利用我国已经形成的传统制造业优势，坚定信心开展大规模设备更新、理念创新、能力转型，早日形成以研发为先导、灵活制造能力为支撑的新型制造业大国。

作为数字经济和实体经济深度融合的关键，我国工业互联网已经覆盖全部41个工业大类，是制造业转型升级的重要助力。建议加强顶层规划，深入推进“数据要素×工业制造”重点行动，建立数据在产业链

对准确性产生实质影响的情况下，缩小模型参数规模。再次，开发者能够在边缘侧打造更丰富的应用。高质量AI模型快速激增，意味着文本摘要、编程助手和实时翻译等特性在智能手机等终端上的普及，让AI能够支持跨边缘侧规模化部署的商业应用。最后，AI正在成为新的UI。个性化多模态AI智能体将简化交互，高效地跨越各种应用完成任务。

芯片是新周期核心驱动力

虽然DeepSeek等大模型通过技术革新降低了端侧AI的门槛，但不足以构成端侧AI起飞的充分条件。作为硬件基础的芯片，通过算力优化和场景适配成为端侧AI落地的核心驱动力。

对于硬件玩家来说，端侧形态各异的设备与丰富应用，蕴藏着巨大的市场空间。为此，相关芯片企业争相在端侧AI领域布局。

大模型、智能体在边缘侧的落地需要具备更高性能和能效的边缘计算平台。2月底，Arm发布新一代边缘AI计算平台Ammv9，可运行超10亿参数的端侧AI模型。此外，Arm近日与阿里巴巴合作，通过KleidiAI与通义千问模型的集成，加速端侧多模态AI体验。多年前高

中的互联互通机制，降低产业链组织成本，提升资源配置效率。支持制造业链主企业发挥引领作用，广泛开展“人工智能+”行动，充分利用人工智能、卫星互联网、工业互联网等前沿科技，强链补链延链，提升价值链层次，形成全链提升的规模效应。



通就已经为此做了准备。高通早在15年前就开始在终端侧开展针对AI的研究，其AI引擎已迭代到第十代；去年3月推出AI HUB，帮助不同开发者优化模型，使其部署在不同平台上。

对于芯片企业而言，通过硬件创新推动端侧AI市场向上攀升的同时，也让自身吃到更多红利。以我国AIoT芯片领域的代表性企业瑞芯微为例，其在端侧AI方面可提供从0.2TOPs到6TOPs的不同算力水平的AIoT芯片。据悉，当前已有多个领域的客户基于瑞芯微主控芯片研发在端侧支持AI大模型的新硬件，如教育平板、AI玩具、桌面机器人、算力终端、会议主机等产品。根据瑞芯微公布的2024年业绩预告，其2024年营收预计将达到31亿元到31.5亿元，同比增长45.23%到47.57%；实现净利润5.5亿元到6.3亿元，同比增长307.75%到367.06%。业绩增长背后，是AI技术快速发展、应用场景不断拓展对AIoT业务的带动。

业内人士向记者表示，端侧AI芯片的核心需求包括低功耗、高效能和灵活适配多样化场景。伴随端侧AI发展黄金期的到来，芯片行业在推动AI应用普及的同时，将拥有更多成长机会。

全国人大代表、中国信科集团高级工程师刘武：

推动客货车优先接入蜂窝车联网

本报记者 齐旭

作为实现车辆与周边环境的高效通信方式，蜂窝车联网通信技术(C-V2X)通过车-车、车-路、车-云间的通信，实现协同感知、协同决策、协同控制，是实现智能网联汽车的核心关键技术。全国人大代表、中国信科集团光通信技术与网络国家重点实验室高级工程师刘武在接受《中国电子报》记者采访时指出，营运货车和“两客一危”(指公路客运、旅游客运、危化品运输)车辆因自身特性与行驶特点，一旦发生交通事故，将严重影响人民生命财产安全，建议优先推动部署货车及“两客一危”车辆C-V2X功能，降低碰撞事故及连环追尾风险。

刘武告诉记者，C-V2X技术能帮助驾驶者在肉眼看不见的情况下，通过直连通信实现车辆位置、速度、行驶意图等实时数据共享，显著降低因视觉盲区或环境因素引发的事故风险。研究表明，采用C-V2X技术后，城市交通中的碰撞事故率可降低30%以上。

近年来，我国C-V2X基础设施建设持续提速，已建设17个国家智能网联汽车测试示范区、7个国家车联网先导区、16个智慧城市基础设施与智能网联汽车试点城市、20个车路云一体化试点城市。目前，C-V2X技术已从测试验证迈向规模化应用，覆盖六大核心场景，在安全、效率和智能化应用方面展现出巨大潜力，为用户、车企和社会创造多重价值。

一是安全类预警功能，如闯红灯、交叉口碰撞预警等，已有20多款量产车型前装支持，存量车可通过后装OBU实现普及。二是解决“鬼探头”问题，网联式C-AEB提前感知行人或车辆，避免单车



“推动C-V2X技术在保障交通安全方面的应用，需要政府、企业和社会各方共同努力。”

AEB的盲区事故。三是C-ACC(网联式自适应巡航)通过红绿灯信息自动减速停车和起步，实现全域流畅通行，提升舒适性。四是通过车-车通信(V2V)在高速公路事故中生成“数字三角牌”，避免二次事故或连环碰撞。五是增强单车智能，弥补其超视距感知、全局信息获取等方面的不足，大幅提升安全性、效率和舒适度。六是在L4级低速无人自动驾驶，在机场、港口等特定场景中实现高效协同。

在刘武看来，持续推动C-V2X保障交通安全，还应聚焦四方面工作。一是要聚焦重点车辆，强化安全防控。针对货车及“两客一危”车辆事故高发、后果严重的特点，优先推动部署C-V2X功能，通过车-车、车-路协同感知，降低碰撞事故及连环追尾风险。二是提升车端渗透率，加速规模化应用。将重点车辆C-V2X终端纳入国家补贴范围，补贴给到车

新型储能产业有了“指导书”和“路线图”

(上接第1版)

今年2月，工业和信息化部等八部门发布《行动方案》，要求到2027年，我国新型储能制造业全产业链国际竞争优势凸显，优势企业梯队进一步壮大，产业创新力和综合竞争力显著提升，实现高端化、智能化、绿色化发展。新型储能制造业规模和下游需求基本匹配，培育生态主导型企业3~5家。

值得一提的是，这是工业和信息化部牵头发布的首个新型储能供给侧政策文件。内容涵盖鼓励技术创新、防止低水平重复建设、拓宽应用领域、加强知识产权保护应用、推动高水平“走出去”等多个方面。

“全球新型储能市场需求持续高涨，各国都在布局争夺这一产业的主导权。去年‘发展新型储能’首次写入政府工作报告，彰显了新型储能这一新兴领域对我国在新时代、新形势下构建绿色低碳的新型能源体系的重要性，《行动方案》的出台恰逢其时。”中国电子信息产业发展研究院党委书记、副院长刘文强指出。

刘文强进一步介绍道，全球能源结构正加速向清洁能源转型，风电、光伏等新能源装机量快速增长，新型储能作为支撑新型能源体系和新型电力系统建设的关键技术，市场需求随之高涨。除中国、美国、欧洲等传统储能市场外，东南亚、中东等新兴市场也在快速增长，且还具有较大放量空间。我国新型储能企业通过产品输出、技术输出、产能输出等多种方式开始加速筑牢全球产业的主导权。

国家新型储能创新中心董事长姜海龙表示，《行动方案》是我国新型储能产业发展的“指导书”和“路线图”，将强有力地推动我国新型储能产业全面迈向高质量发展的新阶段。以锂离子电池为代表的新型储能，有望在“十五五”期间全生命周期度电成本低于抽水蓄能。

创新激发新动能

技术创新是推动新型储能产业快速发展的核心驱动力。记者关注到，《行动方案》鼓励发展多元化新型储能本体技术。提出面向中短时、

不仅要考虑电池安全、系统安全，还要从电站全生命周期的视角考虑安全问题；在市场层面，《行动方案》强调构网型储能的应用，这标志着储能市场迎来了一个重要的转折点，即从传统的跟网型储能技术向先进的构网型储能技术迈进。

AI赋能智能化

此外，业内专家指出，新型储能制造业高速发展不仅要靠技术创新，也要靠智能化转型。《行动方案》提出推动新型储能与新一代信息技术深度融合。

“未来融合新一代信息技术，有望进一步催生出新型储能电池全生命周期管理等服务型制造新模式。”刘文强预测道，如应用人工智能技术，快速筛选高性能电池材料，优化电池的合成制备过程，预测电池使用寿命。通过应用物联网与云计算等技术，实现新型储能产品的实时监测与诊断故障，降低运维成本等，助力新型储能制造业转型升级。

张剑辉介绍，海博思创已将自身的大数据分析系统与DeepSeek相结合，深度挖掘储能系统在运行过程中产生的海量数据，在加深人工智能技术与储能场景深度融合的同时，进一步提升储能系统的使用寿命、效率和可靠性。

下一步，我国应如何发展新型储能产业？

南策文在宣贯会上提出三点建议：政府部门要强化政策连贯性，坚定落实《行动方案》各项举措，保证企业持续投入；企业要摒弃低价，必须转向技术加服务的价值竞争；要加强行业的标准的制定，避免低端无序发展，我国新型储能产业不仅具备规模优势，更成为标准制定的“引领者”。

记者了解到，工业和信息化部已修订实施《锂离子电池行业规范条件(2024年本)》，针对新型储能制造业发展情况，提高技术指标、安全质量等要求，强化以锂电池为代表的新型储能行业规范管理，加强新型储能产品质量监督。在标准方面，发布实施《电能存储系统用锂离子电池和电池组安全要求》强制性国家标准，加快有关安全可靠测试评价标准制修订，深入开展储能锂电池质量监督检查，坚守安全底线。