

# 两会代表委员热议 如何破解车用芯片供应难题

本报记者 张心怡

全球汽车制造商正在经历“缺芯”阵痛。调研机构IHS Markit指出，芯片短缺可能导致全球第一季度100万辆汽车延产，大众、通用、福特、丰田等车企都出现了减产延产情况。美国得克萨斯州因严寒天气引发的断电，导致车用芯片主要供应商恩智浦、英飞凌在奥斯汀附近的两家工厂停工，让本就紧绷的车用芯片供应更加雪上加霜。

车用半导体主要分为控制类芯片、功率半导体和传感器。汽车的运动控制、动力总成、车内及环境监测无不基于半导体实现。随着汽车行业步入智能化、电动化、共享化、网联化的“新四化”时代，车用芯片的用量和规格要求将进一步提升。可以说，芯片供应已经成为各大车企的“命脉”所在。

“缺芯潮”让全产业链深刻认识到车用芯片重要性的同时，也让“强芯补链”提上日程。在政策层面，2月26日，工业和信息化部发布《汽车半导体供需对接手册》，涉及10大类568款汽车半导体产品、1000条汽车及零部件企业的需求信息，对促进汽车与半导体产业供需对接和协同发展、保障产业链供应链安全稳定具有重要意义。

在产业领域，来自汽车、半导体以及相关行业的人大代表们聚焦车用芯片的供应难题和发展堵点，建言献策。



全国人大代表、上海汽车集团股份有限公司党委书记、董事长陈虹：

## 应制定车规级芯片顶层设计路线

陈虹在提案中指出，中国已经成为全球最大的汽车市场，电动化、智能化的趋势推动汽车芯片数量的大幅度提升，车规级芯片本地化已拥有规模基础。然而，目前国产车规级芯片仍然存在整车应用规模小、车规认证周期长、技术附加价值低、上游产业依赖度高等问题。

针对车用芯片供应链的薄弱环节，陈虹提出了三点建议。

首先，在消费级芯片企业的扶持政策基础上，加大对车规级芯片行业的扶持力度，使整车和零部件企业“愿意用、敢于用、主动用”。

其次，制定车规级芯片“两步走”的顶层设计路线，实现车规级芯片企业从外部到内部的动力转换。第一步由主机厂和系统供应商共同推动，扶持重点芯片企业，帮助芯片企业首先解决技术门槛较低的车规

级芯片本地化问题，提升其车规级本地化体系能力；第二步主要由芯片供应商推动，形成芯片供应商内生动力机制，解决技术门槛高的车规级芯片本地化问题。

再次，针对具体高技术门槛芯片，推动设立整车、系统、芯片的重大联合攻关专项项目，由政府、企业分摊研发资金，共享专利，占领未来行业制高点。

全国人大代表、奇瑞汽车股份有限公司党委书记、董事长尹同跃：

## 推动芯片、部件、整车生态融合发展

尹同跃指出，芯片产业是一个集技术、资本与人才为一体的产业生态，需要通过强化产业生态融合，以便突破车载芯片的“卡脖子”技术。

对于车载芯片核心技术的攻关

创新，尹同跃提出三点建议：一是制定国产车载芯片技术路线发展纲要。明确车载芯片本地化率发展目标，加大芯片产业链建设、重点扶持及知识产权保护力度；二是成立芯片创新发展平台。从标准、规

范、人才、技术层面给予芯片行业、零部件行业与整车行业以支持；三是强化产业生态融合。在产业链生态上给与政策鼓励以及资金支持，推动芯片生态与部件生态、整车生态融合发展。

全国人大代表、广州汽车集团股份有限公司党委书记、董事长曾庆洪：

## 加快落实专项激励措施对产业链精准扶持

曾庆洪指出，由于新冠疫情及自然灾害等原因导致芯片等关键电子零部件企业开工不足，同时2020年中国汽车发展速度超出国际预期，家电和手机消费电子领域需求增加等原因，全球出现芯片供应短缺，已经严重影响中国汽车行业

发展。

曾庆洪建议，加大对汽车电子产业链的精准扶持，制定并落实汽车半导体及关键电子零部件的专项激励措施；加快国内车规半导体标准体系建设及汽车关键电子零部件产业路线图。同时，加强基

础民生领域的反垄断执法，引导平台企业等相关社会资本流转投入芯片及关键汽车电子零部件等需要长期投入的国家战略科技领域。在加大国际合作方面，要探索合资合作或者深度战略合作的方式，进一步提升产业链国际竞争力。

全国人大代表、长安汽车股份有限公司党委书记、董事长朱华荣：

## 鼓励车企与芯片企业深度合作

朱华荣在提案中指出，由于汽车核心芯片主要依赖进口，随着国际局势风云变化、全球半导体原材料和产能日益紧张、新冠疫情对供应链影响等，汽车芯片存在随时断供风险，且将成为阶段性和结构性问题长期存在，汽车芯片逐渐成为我国汽车工业发展中的主要“卡脖子”环节。

同时，强化激励政策，鼓励企业加大投入。支持芯片设计和制造企业弥补空白芯片领域；推动和鼓励主机厂敢于试用或大规模应用国产汽车主芯片；支持主机厂在整车开发过程中与国内汽车芯片商及早开展汽车芯片定制化研发，通过深度合作来提升汽车芯片品质与供应稳定性。

朱华荣建议，设立汽车产业核心芯片及生产设备国产化重大专项。设立芯片薄弱环节的重大科技专项，掌握EDA设计软件、生产设备（高端光刻机）、原材料等本地化核心技术，提升我国芯片产业的核心竞争力。

同时，强化激励政策，鼓励企业加大投入。支持芯片设计和制造企业弥补空白芯片领域；推动和鼓励主机厂敢于试用或大规模应用国产汽车主芯片；支持主机厂在整车开发过程中与国内汽车芯片商及早开展汽车芯片定制化研发，通过深度合作来提升汽车芯片品质与供应稳定性。

全国政协委员、百度公司董事长兼首席执行官李彦宏：

## 加大自动驾驶汽车及关键零部件研发创新

李彦宏表示，交通是群众最关心的民生问题之一，也是碳排放的重要领域之一。大力发展低碳交通，利用人工智能、5G等新技术，加快自动驾驶商用和智能交通普及，能有效缓解交通拥堵，让老百姓出行更绿色便捷，实现碳达峰与高质量发展协调统一。

李彦宏建议，国家层面进一步加强政策创新，支持自动驾驶商用和智能交通普及，满足老百姓的美好出行需求，早日实现交通领域碳达峰的目标。包括国家层面进一步加大政策创新的力度，为自动驾驶规模化商用开辟合法化路径；建立由各级政府、

产业界和学术界共同参与的自动驾驶规模化商用推进机制；加速交通基础设施智能化进程，广泛应用人工智能、大数据、5G等技术，构建低碳、高效、便捷的交通系统；鼓励企业加大自动驾驶汽车及关键软硬件零部件研发创新，促进自动驾驶汽车普及。

全国政协委员、360集团创始人周鸿祎：

## 推进智能网联汽车网络安全强制测试

周鸿祎指出，随着智能网联汽车产业蓬勃发展和数字化程度越来越高，智能网联汽车就像是一台四个轮子上的“大手机”，集成了大量的摄像头、雷达、测速仪、导航仪等各类传感器，由此导致过去智能终端存在的远程控制、数据窃取、信息欺骗等安全问题已经陆续出现在智能汽车上，这些问题可能危及人身安全和公共安全，造成不可挽回的重大损失。因此，必须尽快加强智能

汽车网络安全，促进智能网联汽车行业健康发展。

针对智能汽车的安全风险，周鸿祎提出三点建议：把网络安全系统像“安全带”一样列为智能汽车的标配，同时推动汽车行业应加大网络安全投入，以安全大脑为核心，形成智能网联汽车安全能力体系。

推进智能汽车网络安全强制测试。研发针对真实应用场景的智能汽车攻击测试工具，建立覆盖车企、

销售、运维和用户全业务流程的系统化攻击测试用例库。此外，定期开展实战攻防演练和能力评估，不断检验和提升车企相关行业安全防护、应急处置和指挥调度能力。

强化智能网联汽车产生的数据安全监管。包括加强智能汽车在使用过程中数据采集的监管，制定智能网联汽车采集用户数据和地理环境数据的标准规范，细化智能网联汽车相关数据安全要求。

(上接第1版)周玉梅说：“‘十四五’期间，5G通信带来的万物互联、新能源汽车，以及新的技术平台建设，将对集成电路的市场需求形成牵引。”

“十三五”期间，信息通信基础设施建设成效显著。泛在高效的信息网络加快构建，建成了全球规模最大的光纤和4G网络。5G商用迈出坚实步伐，累计开通基站71.8万个，5G手机终端连接数突破两亿户。

“保守估计，信息通信业的溢出效应是6:1，也就是运营商的信息通信可以促进6个以上行业的数字经济。”全国政协委员、中国联通集团公司产品中心总经理张云勇在接受《中国电子报》专访时表示，“5G时代，信息通信不仅要架设承载网络，也要构建数字经济的底座，成为数字经济的倍增器。”

新型显示产业是升级新型消费、壮大数字经济的重要动力。目前，我国新型显示整体产值已超过4000亿元。国产显示面板出货总量约占全球市场的53%，产业规模位列全球第一。

“‘十四五’期间，TFT驱动的Mini LED背光技术、Micro-LED以及喷墨打印工艺生产的OLED面板等新型显示技术，有望进一步实现突破。”全国人大代表、TCL创始人李东生向《中国电子报》指出。

作为数字经济的加速器，量子通信、区块链、虚拟现实等战略性新兴产业不断取得突破，新能源汽车产销量连续6年蝉联世界第一。两会期间，来自吉利、长安、长城、上汽等多家车企代表对新能源汽车发展提出建议。

“要将新能源汽车产业全球化上升为国家战略，制定5~10年产业规划，并扶持、激励高创新能力企业扩大规模、做大做强，搭建完善自主可控的全球化供应链体系。同时，

拓展国际经贸合作，制定新能源汽车关键核心技术全球化自我保护的防御机制，从多个维度提升中国新能源汽车产业‘走出去’整体实力。”全国人大代表、长城汽车总裁王凤英在提案中指出。

### 哪些关键环节亟待突破？

电子信息产业对经济社会发展的支撑引领作用日益凸显，但也应看到，我国电子信息产业在多个领域存在“卡脖子”难题，亟须推动关键核心技术攻关，增强产业基础、提高产业链水平。

“增强自主创新能力，是推动产业高质量发展的突破口，也是应对当前经济形势变化、增强产业发展后劲的有效措施。要更加注重培育以技术研发、品牌建设、服务保障为核心的竞争新优势，加快培养出更多具备核心技术创新能力，有市场影响力，抗打击、有韧性的市场主体。”全国人大代表、湖南省工信厅厅长曹慧泉向《中国电子报》表示。

基础及核心技术环节具有多学科技术体系交叉融合特点，自主创新需要从体制机制层面予以保障，推动优势资源高效整合，产学研用协同攻关。

“要着力加强国家实验室等重大科技平台的建设。国家实验室具有学科交叉融合、综合集成的特征，是创新产业链条布局、实现全要素配置的重要平台。在此基础上，迫切需要发挥新型举国体制的优势，整合优势资源，通过国家实验室等重大科学平台，有力有序地推进创新攻关的揭榜挂帅体制机

制，集中力量实现‘从0到1’的重大突破，打好关键核心技术攻坚战。”全国政协委员、中国科学院院士郝跃指出。

在技术攻关过程中，既需要对基础研究长期稳定的支持，也需要聚焦具有比较优势的领域，突出重点。

“集成电路等关键核心产业要始终将基础研究作为重点。除了立足长远未雨绸缪，也要关注现阶段和临近的关键核心需求，通过核心技术的基础研究或应用技术的基础研究，把技术做扎实，推动高质量发展。”周玉梅指出。

产业发展，人才先行。加强基础学科人才培养，推进人工智能、集成电路、储能等国家产教融合创新平台建设，成为“十四五”时期的工作重点。

“没有无用之用，何来有用之用。核心技术的突破创新，要以学科群、新工科、强基工程为抓手，在基础学科和人才培养上下工夫。”张云勇指出，“强基工程着眼于数理化、文史哲等基础学科，数理化是原始创新的原动力，文史哲是讲好中国故事、发出中国声音的关键。”

基础及核心技术是典型的资金密集产业，从研发到形成营收的周期较长，利用投融资手段支持攻关主体成为业界刚需。

“企业和社会资本投入方式灵活，可以和国家科技投入互为补充，最大程度激发创新活力。”郝跃指出，“目前我国企业对短期无法获利的前沿研究和存在不确定性的未来技术投入热情普遍不足，需要在增强原始创新能力上下工夫，鼓励企业和社会资本加

## 电子信息产业迈向高质量发展

强创新链和产业链的对接，疏通基础研究、应用研究和产业化的融通渠道；鼓励资本市场适度放宽对科创企业的盈利要求，形成促进创新的科技投融资新体系。”

### 对社会经济如何支撑引领？

在新冠肺炎疫情防控阻击战中，电子信息产业在疫情防控和复工复产中发挥了积极作用。基于人脸识别、红外测温、增强现实的无接触体温识别，基于物联网技术的人群流向和防控范围定位，运用大数据和人工智能开展的疫情检测和分析研判，充分发挥了信息技术的支撑作用。同时，信息基础设施及数据中心等IT设施，为线上教育、远程工作、虚拟旅游等多种业态提供了有力保障，助力企业复工复产。

浪潮集团执行总裁王兴山曾向《中国电子报》记者指出，经历疫情考验，企业认识到数字化转型可以抵抗风险，打造高韧性智慧企业、坚持“数字技术+管理创新”双轮驱动、做有价值的转型、集团企业转型共享服务先行以及强调预测和智能化决策，将是企业数字化转型的五大新风向。

制造业是实体经济的主战场。作为制造业转型升级的主引擎，电子信息产业需提升发展质量，在更广范围、更高水平、更深层次上释放赋能作用。

“推动电子信息产业高质量发展，要攻克核心技术、强化关键环节，着力打造产业生态链，促进电子信息产业与各个行业领域的高度融合发展。”全国人大代表、合肥荣事

达电子电器集团有限公司董事长潘保春向《中国电子报》表示，“同时，要全面强化企业电子信息化建设，推动实施建设智慧工厂、数字化车间和产业数据生态，拓宽产业应用领域。”

作为人工智能企业的主要创始人，全国政协委员、佳都科技集团董事长刘伟向记者表示，新一代信息技术赋能“中国制造”有三个趋势。一是两化融合程度日益深化，工作重心正在由“深化局部应用”向“突破全面集成”转变。二是工业互联网平台快速发展，赋能企业数字化转型作用明显。三是跨界融合创新取得突破，云计算、大数据、人工智能等新技术在各场景的深化应用，形成了一批具有代表性的创新模式和新型业态。

“我国新一代信息技术与制造业融合发展成效显著。‘十四五’期间，应打造稳链强链补链工程，推动电子信息领域的企业加强研发攻关，补齐产业链短板。同时，打造全产业链生态，加大对企业技术改造的支持力度。”刘伟说。

作为工业制造类企业，美的致力于通过工业互联网驱动转型，现已通过工业互联网平台为超过200家企业的数字化转型服务。全国人大代表、美的集团家用空调创新中心主任李金波表示，基于工业互联网平台的应用产业，在赋能智慧城市、智能交通、政府管理方面前景巨大，市场规模有望达到万亿元级。

“利用工业互联网平台、5G新基建的特性，加快制造业企业的数字化、网络化、智能化的发展，将提升企业全价值链的运营效率。”李金波表示，“建议国家给予企业数字化转型、端到端服务打通提供政策支持，降低企业在转型过程中的投入，实现各行各业制造业企业产业链和供应链的重构。”