



全国人大代表，TCL创始人、董事长李东生：

加强资本市场对先进制造业企业融资支持

本报记者 齐旭

“要培育世界一流企业，必须强化资本支撑。”连续多年关注中国先进制造业的发展，全国人大代表、TCL创始人、董事长李东生在今年全国两会期间表示，不仅是集成电路、半导体显示等领域，像工业软件、AI大模型，都需要持续投入。

目前，我国制造业增加值占全球比重已接近30%，总体规模连续15年保持全球第一。以半导体显示行业为例，经过20多年努力，在国际竞争中，已经实现“并跑”和局部“领跑”，其他领域也在快速追赶超越。“只有在关键技术领域的突破，才能支撑整个中国经济的转型升级，支撑中国科技制造业的核心能力提高。”李东生说道。

但中国制造业在少数高科技领域依然存在短板，典型如集成电路。集成电路领域依然存在较大差距，主要在于技术装备受限和资本投入强度不够。李东生认为，在目前经济体制下，如何能够进一步激发企业在集成电路产业的投资，实际上是一个很大的挑战。



“要培育世界一流企业，必须强化资本支撑。既要依靠企业自身盈利积累，也要充分利用资本市场融资功能，为企业持续发展注入动力。”

“要培育世界一流企业，必须强化资本支撑。既要依靠企业自身盈利积累，也要充分利用资本市场融资功能，为企业持续发展注入动力。”李东生强调，“资本市场再融资，是民营企业投身先进制造业并实现持续发展的关键。”

在李东生看来，中国制造实现转型升级，核心在于发展高科技、重资产、长周期产业。像集成电路、半导体显示等领域，还有一些资本投入虽然不是很大，但仍然重要的领域，像工业软件、AI大模型，都需要企业持续投入。

李东生建议监管机构配合国家产业政策发展的需要，出台相关政策，支持高科技、重资产、长周期产业发展，为该类型项目设置特别的融资规则和通道，以更好地推动资本市场，支持先进制造业发展。

除了建议加强资本市场对先进制造业企业融资支持外，今年全国两会，李东生还围绕光伏产业“反内卷”、扩大内需等议题发声，并提出代表建议《关于以市场的力量“反内卷”、推动光伏产业高质量发展的建议》。

谈及破除光伏“内卷”，李东生表示，要让市场在资源配置中发挥决定性作用，让整个经济体系、经济活动更加遵循市场的规则，而不是一而再地出现不同的情况。他提出具体建议：“一是建议出台相关政策，允许国资基金和地方政府在资产退出过程中，依法合规地实现国有资产减值。二是引导金融机构积极支持并购重组。三是考虑到光伏产业头部企业大多是上市公司，建议为光伏企业的兼并重组设立绿色通道。”

全国政协委员、飞腾信息技术有限公司副总经理郭御风：

构建“三位一体”新型工控体系

本报记者 卢梦琪

工业控制系统已成为国家关键基础设施和制造业数字化转型的核心中枢，其安全性与智能化水平直接关系产业链供应链韧性和新型工业化战略全局。全国政协委员、飞腾信息技术有限公司副总经理郭御风在接受《中国电子报》记者采访时表示，我国工控系统长期面临底层软硬件高度依赖进口、本土化发展碎片化、智能化水平滞后三重困境，亟须从国家层面统筹构建“安全准入-整体替代-智能升级”三位一体的新型工控体系，为制造强国建设夯实数字安全底座。

在采访中，郭御风向记者阐述了工业控制系统所面临的挑战。他表示，首先是核心工控软硬件自主供给能力薄弱，供应链风险持续累积。高端可编程逻辑控制器(PLC)、分布式控制系统(DCS)核心模块、工业实时操作系统等关键产品长期由西门子、霍尼韦尔、罗克韦尔等国际企业主导，国产化率不高，且多集中于中低端市场。

二是本土化发展仍以“单点换芯”为主，缺乏体系化整体方案。当前国产替代实践多停留于芯片或操作系统等单点环节更换，缺乏对硬件、软件、协议、应用进行全栈适配与系统重构的整体能力。郭御风表示：“由于工控系统各层级深度耦合，碎片化改造易引发兼容性下降、实时性受损、安全隐患增加等‘替代后遗症’，导致用户‘不敢替、不愿替’。”

三是工控系统智能化水平明显滞后，与“人工智能+”战略要求存在差距。多数存量工控系统仍采用“逻辑执行+集中控制”的传统架构，在预测性维护、柔性生产、自



“建立覆盖产品全生命周期的安全性准入机制，从源头筑牢安全底线。”

主决策等新型工业场景面前力不从心。郭御风表示：“人工智能技术在工控领域的应用尚处零散试点阶段，缺乏与控制系统深度融合的标准化路径和规模化验证，难以释放‘智改数转’倍增效应。”

四是产业协同创新机制不畅，底层根技术攻关合力不足。郭御风指出，国产工业实时操作系统、高精度控制算法、工业确定性网络等底层根技术长期未获系统性突破，产学研用衔接松散，重复投入与同质化竞争并存。

对于上述难题，郭御风提出了四项建议：一是建立覆盖产品全生命周期的安全性准入机制，从源头筑牢安全底线。建议出台安全审查和准入政策，对拟在能源、国防、交通等关键信息基础设施领域部署的PLC、DCS、工业实时操作系统等产品，强制要求关键软硬件通过国家认可的第三方机构安全测试，

重点审查漏洞管理、数据加密、供应链追溯等强制性指标；对一般工业领域实行“自愿认证+抽查核检”。同步构建国产工控产品安全信息库，实施“审查-准入-监管-迭代”闭环管理，对已通过审查产品进行全生命周期安全跟踪，强制重大漏洞限期修复。

二是推行“全栈适配、系统重构”的整体替代模式，破解复杂系统替代难题。改变“点状换芯、碎片改造”的惯性路径，明确以“芯片-操作系统-控制引擎-工业应用”一体化适配升级为基本原则，支持用户企业开展成建制、成体系的整体替代改造。优先在电力、化工、钢铁等国产DCS已形成规模优势的工业启动整体替代试点，形成可复制技术方案后，逐步向高端装备、轨道交通、航空航天等领域延伸。郭御风强调：“可以依托国家级制造业创新平台，组建‘芯片-操

作系统-工业软件-应用场景’协同攻关联合体，构建开放兼容、安全可信的国产工控生态体系。”

三是将“人工智能+”深度嵌入工控系统升级进程，实现安全与智能双轮驱动。落实“十五五”规划建议关于“全面实施‘人工智能+’行动”的战略部署，在系统替代过程中同步融入深度学习、数字孪生、多模态感知等人工智能技术，打造“云-边-端”协同的智能工控架构，推动控制逻辑从“指令执行”向“自主决策”跃升。郭御风强调，要重点突破基于AI的工艺参数自整定、设备健康度预测性维护、工业视觉缺陷检测、自然语言辅助编程等典型场景，形成一批可复制、可推广的“AI+工控”标杆应用；同步建立工控领域人工智能安全规范，对算法模型进行备案验证与持续监测，有效防范数据污染、算法偏见等新型风险；依托产教融合平台加快培养“AI+工控”复合型人才。

四是强化宏观政策协同与市场环境治理，营造有利于安全替代与智能升级的制度生态。建议国家发展改革委在“十五五”国家相关专项规划中单列“工控系统安全可控与智能化升级”重点工程，设立专项基金对整体替代与智能改造项目给予分类分档补贴，并将国产化率、安全审查通过率纳入国有企业及重点行业智能制造评价指标体系。建议市场监管部门加大反不正当竞争执法力度，规范招投标行为，遏制以牺牲安全质量为代价的恶性竞争。郭御风表示，鼓励重点行业用户建立“首购首用”风险补偿机制，通过国家保险、后补助等方式分担先行先试风险，加快国产智能工控系统从“能用”向“好用、敢用”跨越。

六大新兴支柱产业，集成电路居首位

本报讯 记者路铁晨报道：3月6日，十四届全国人大四次会议在北京梅地亚中心新闻发布厅举行记者会。国家发展和改革委员会主任郑栅洁表示，将重点打造六大新兴支柱产业和六大未来产业。

据了解，2025年，我国高技术制造业以17%的比重，贡献了26%的工业增长，“十五五”还将有一批高成长性行业蓄势发力，我国将通过增量创造、存量挖潜，形成数个万亿级甚至更大规模的市场，推动产业体系由大到强、从量变迈向质变，成为高质量发展的新引擎。

记者在会上了解到，在增量方

面，新兴产业和未来产业受到资本市场的关注。其中，六大新兴支柱产业中集成电路居于首位——分别是集成电路、航空航天、生物医药、低空经济、新型储能、智能机器人。初步测算，这六大产业相关产值在2025年已接近6万亿元，预计到2030年有望扩大到10万亿以上。六大未来产业包括量子科技、生物制造、绿色氢能、核聚变能、脑机接口、具身智能、6G，这些产业处在技术突破“前夜”。

存量方面，我国将持续做大做强传统产业，推动重点产业提质升级，预计未来5年，传统产业将新增

十万亿以上的广阔市场。

对于下一步发展，一是突出长远布局。在集成电路、卫星互联网、国产大飞机、全国一体化算力网等领域，建设一批长链条、大体量的重大项目，投资规模都在千亿级甚至万亿级，铸就一批打基础、利长远的“国之重器”。

二是突出要素保障。目前国家创投引导基金和3只区域基金都已经开张运作，惠及多个领域的一大批初创企业。今年，我国将设立国家级并购基金，推动解决创业投资“退出难”问题；同时，支持开展并购重组，推动解决“内卷式”竞争问题。

三是突出改革协同。既注重项目资金“硬投入”，也注重体制机制“软建设”。将推动软件开发、数据加工等无形资产可“入账”、能“变现”，更好体现智力价值、形成正向激励。此外，场景是从技术突破到产业应用的关键一环，我国将加大改革力度，实施新技术、新产品、新场景大规模应用示范行动，今年在国家层面推出10个左右重点领域综合性开放场景，在现代农业、养老服务等领域，确定100个左右具有引领带动作用的标志性场景项目，助推产业创新发展。

两会声音

全国人大代表、小鹏汽车董事长兼CEO何小鹏：

自动驾驶跨越式发展要“聚焦两端、简化中间”

全国两会期间，全国人大代表、小鹏汽车董事长兼CEO何小鹏，围绕自动驾驶、具身智能等领域提交了相关建议。

在何小鹏看来，自动驾驶产业是培育新质生产力、推动汽车产业转型升级的重要赛道。随着大模型与高算力的深度应用，自动驾驶技术正从软件定义的功能时代，加速迈向AI驱动的智能时代。

何小鹏提出四点建议：一是推动自动驾驶政策从L2级向L4级跨越，简化L3中间环节，在保持L2级安全监管基础上，推动政策与法规体系实现从L2向L4的跨越，“聚焦两端、简化中间”，为技术创新和商业探索释放更大政策空间。二是明确L4级自动驾驶车辆注册与通行管理体系，逐步推动L4车辆在全国范围内合规上路，并加速推动L4级自动驾驶在更多区域、更复杂场景的商业化落地，鼓励地方试点经验向全国推广。三是开展交通法规适用性评估，针对自动驾驶系统的行为特性，在保障安全的前提下优化相关规则，推动形成“人类驾驶”与“机器驾驶”分类适用的交通行为规范。四是赋予特定场景下L4级无人驾驶C端应用的地方试点管理权，允许部分基础条件成熟的直辖市或副省级城市，率先开展例如夜间无人驾驶充电和洗车、停车场无人泊车取车等低风险场景的面向终端用户(to C)的应用试点，逐步形成可复制、可推广的经验。

人形机器人作为人工智能的物

理载体与具身智能的核心形态，正处于与十余年前新能源汽车产业相似的爆发前夜，即将迎来从技术验证迈向规模化商用的关键战略窗口期。

何小鹏认为，当前我国大部分的人形机器人属于软件规则控制的类型，并在运动控制系统层面展现出强大的能力，而在“大脑”(自主思考与决策)与“小脑”(运动控制)的协同体系、更多场景任务泛化能力、商业化落地前景方面尚未形成行业优势，在本地部署自主感知、决策、执行能力，具备泛化能力，由物理世界大模型驱动的高阶智能人形机器人，更有利于真正推广到工业、商业乃至家庭等场景，拥有更广泛的商业化价值。

“推进高阶智能人形机器人端侧‘大脑’技术突破与商业化落地，在涉及端侧大模型的架构研发与训练、数据的采集与合成，以及算力相关的研发投入巨大。”何小鹏建议：“出台针对性的研发鼓励政策，例如设立国家级专项研发基金，强化全链条税收政策梳理等，对高阶智能人形机器人的研发，给予支持与引导，推动大模型在人形机器人本地的部署，加速技术突破与商业化落地。”同时，他还建议加快构建人形机器人智能化标准体系，参照汽车行业自动驾驶分级标准，建立人形机器人智能化标准、技术规范及配套要求，并明确算力、数据、应用场景与训练强度等核心指标，为技术研发、产业落地与行业监管提供统一依据。

全国人大代表、北京微芯区块链与边缘计算研究院院长董进：

让国家数字基础设施拥有“中国芯”

3月5日上午，十四届全国人大四次会议首场“代表通道”在人民大会堂举行，全国人大代表、北京微芯区块链与边缘计算研究院院长董进接受记者采访。

董进表示，我国自主创新的区块链底层技术，已经应用到16个中央部委和27个中央企业，在税务、跨境贸易、全球支付等领域取得积极进展。我国每年“跑”在自主区块链上的发票达数百亿张，用区块链技术确保我国每一张发票真实可信可溯；跨境贸易上链企业超30万家，贸易金额达万亿元规模。

“在数字经济快速发展过程中，区块链是最关键的数字基础设施之一。

我和团队研发的区块链专用加速芯片，这个芯片能让区块链的性能提升50倍。”董进说道，“更重要的是，这项技术成功突破了超大规模区块链网络所面临的算力瓶颈，让我们国家可信的数字基础设施拥有了‘中国芯’。”

董进表示，目前随着应用的拓展，国家级的区块链网络已经形成，这个网络的目的就是要将我国跨境贸易、全球支付这些领域高价值核心数据缠绕在自主的系统里。面向“十五五”，将咬定青山不放松，紧紧围绕我国重大战略需求，确保我国区块链领域的底层核心技术持续领先，真正夯实贯通全国、链通全球的可信“数字长城”。

全国人大代表、广东邦普循环科技有限公司董事长李长东：

以“定向循环”模式打造“废料还原”的中国标准

3月9日，十四届全国人大四次会议第二场“代表通道”在人民大会堂举行，全国人大代表、广东邦普循环科技有限公司董事长李长东接受记者采访。

我国新能源汽车保有量已经突破了4400万辆，动力电池退役潮也即将来临，这些废电池该如何处理，是挑战，也是机遇。

李长东回忆二十多年前我国废电池回收利用几乎还是一片空白，当时要么在水池子里泡，要么在大铁锅里炒，既浪费资源，又污染环境。2005年他们14个年轻人怀揣着“让废电池从哪里来到哪里去”的想法，在广东佛山创立了邦普，一头扎进废旧电池回收行业。“当时我们还自称，我们就是一群‘收破烂’的，走街串巷收电池。但我们还是很有信心，打定主意要干下去。”李长东说道。

技术是他们面临的第一道坎。李长东回忆：“我们这群非专业出身的人，几乎从零开始。我们试过从国外买技术，但买回来才发现，这是一些淘汰了的技术。这个‘玩’，激发了我们自主研发的决心。”

经过多年攻关研发，在2012

年，李长东和团队终于研发出定向循环技术，在全球范围内率先破解“废料还原”的行业难题，让镍钴锰回收率达到99.6%，技术水平反过来自来领先国外。现在，邦普每年的研发经费超过15亿元，已建成两个国家级的创新平台，累计申请专利6000余件，细分领域授权量连续五年全球第一，荣获国家科技进步二等奖，走出了一条自主创新、科技强企之路。

“单凭某个企业很难打通全链条，于是我们联手龙头企业，共同构建动力电池全生命周期的闭环，真正实现了‘废电池从哪里来到哪里去’的初心。”李长东介绍，目前，全国每三支退役新能源汽车，就有一台的废电池交由邦普处理；全球每四块三元锂电池，就有一块的核心材料由邦普供给。

展望未来，李长东表示，邦普将扎根广东这片创业的热土，把电池回收做精、做透、做长远。他们将秉持科技创新，坚守绿色发展、筑牢产业安全，以“定向循环”的模式，打造中国标准，引领全球，为循环经济的高质量发展，为强国建设贡献力量。