

全国人大代表、四川长虹电子控股集团有限公司党委书记、董事长柳江：
科技创新最重要的是攻克和掌握核心技术

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、四川长虹电子控股集团有限公司党委书记、董事长柳江在接受记者采访时表示，科技创新最重要的是攻克和掌握核心技术。

柳江介绍，长虹是“一五”计划建设的国企，历史上生产出新中国第一台黑白电视机，建成第一条彩电生产线。现在的长虹，除了能够生产全品类智能家电和关键核心器件外，还拥有数字经济、新能源、医疗健康、机器人等多个产业板块，培育出9家国家级“小巨人”企业。“这些年来，我们遇到许多新情况、新挑战，但是通过科技创新，凭着‘艰苦奋斗、敢为人先、锲而不舍、精益求精’的长虹精神，一步步地走了过来，科技创新最重要的是攻克和掌握核心技术。”柳江表示。

柳江举了两个例子。比如，高速背板连接器是移动通信设备的关键器件，它保证数据传输快速有效，是移动设备的“脊椎神经”，被誉为连接器领域“皇冠上的明珠”，长期被国外企业垄断。不摘下这颗明珠，就没有5G的自主可控。2019年，我们的华丰科技接到攻关任务，由于是独立核算单位，攻关失败将承担比较大的经济损失，甚至危及企业生存。大家背水一战，研发人员拉着行军床、住进实验室，用1年时间走完国外企业10年的道路，攻克了“卡脖子”难题。

再比如，正在进行实验运行的CR450动车组，是当今世界跑得最快的高速列车，它的应急电源采用的是长虹研发的锂离子蓄电池组。从2018年起就开始攻关这个项目，中间需求方都提出了10多次改进需求，每一次对我们都是重大挑战。到2023年年底，我们研发的蓄电池系统，重量从传统的2000公斤降低到1200公斤，但这时需求方提出在保持性能指标不变的情况下，再减重200公斤。面对这种极限要求，我们没有退缩，一点点抠细节，从系统到结构再到材料，一次次设计改版和仿真试验，终于将电池系统重量从1200公斤减到了920公斤，满足了整车的要求，助力CR450动车组在祖国大地飞驰起来，跑出新的中国速度。

全国人大代表、小米集团创始人、董事长兼首席执行官雷军：

推动人形机器人从“学徒工”转向“正式工”

“人形机器人有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，是未来产业的重要方向之一。”全国人大代表、小米集团创始人、董事长兼首席执行官雷军表示，“从‘人形机器人+汽车制造’的实践来看，人形机器人具有显著的产业价值，能降低生产成本并提高生产效率，量产应用后将为我国经济社会发展注入新动能。”

2026年全国两会期间，雷军围绕人形机器人、工业旅游、智能网联新能源汽车复合型人才培养等方面带来多份建议。

雷军指出，伴随通用人工智能技术的持续突破，我国在人形机器人技术领域已经形成先发优势，但是人形机器人的大规模工程化应用尚存在工艺稳定性差、单体硬件成本高、车间工位数量少等突出问题，导致人形机器人还处于“学徒工”状态，尚未真正转向“正式工”。他建议，加快突破工程化落地难题，形成规模化量产条件；扩大智能制造应用场景，提高人形机器人使用率；加强安全标准体系建设，促进人形机器人应用。

随着新型工业化深入推进，工业旅游社会价值日益显现。相关观光游、研学，让公众沉浸式体验工业文明，直观展示我国工业领域的跨越式发展成就，可以激发公众尤其是青少年对科技文化的浓厚兴趣，进一步拓展经济发展、文化传播和社会教育等方面的综合效益。

雷军认为，近年我国工业旅游加快发展，满足了新时代人民群众的精神文化需求，但也存在例如持续经营能力不强、精品项目不多、配套服务不全等制约，还需要企业投入大量资源，亟须有效激励政策提升企业开发积极性。他建议，加快开发工业旅游新业态新场景，着力提升项目经营能力；加强部门间统筹协调，扶持配套服务设施建设；加强品牌宣传和教育推广，打造“中国智造”旅游名片。

近年来，全球汽车电动化、智能化、网联化浪潮加速重塑产业格局。“当前，智能网联新能源汽车产业竞争已从单点技术比拼，转向生态协同能力较量，人才成为核心竞争力的关键支撑，人才能力需求从‘单一学科支撑’转向‘复合交叉、系统集成’。”雷军表示，“加快培育智能网联新能源汽车复合型人才，是破解人才供需脱节、应对技术变革挑战、夯实产业发展根基的关键举措。”为此，他提出三点建议：一是设立“智能电动车辆”一级交叉学科，重构知识体系；二是推行“双导师”与“实战化”培养模式，深化产教融合；三是强化政策引导作用，构建汽车行业协同育人新机制。

全国政协委员、宁夏福思泰智能装备、一工机器人总经理王小龙：
在更深层“卡脖子”环节实现核心技术自主可控

3月7日下午，全国政协十四届四次会议第二场“委员通道”集体采访在人民大会堂举行。全国政协委员、宁夏福思泰智能装备、一工机器人总经理王小龙接受了记者采访。王小龙介绍，以机床为代表的工业母机堪称制造之基，宁夏有良好的装备制造基础，他和团队扎根那里近30年，有一个共同的目标——让中国的工业母机真正装上“中国芯”。

上世纪90年代末，大学毕业后，王小龙曾在一家中外合资的工业母机企业工作。在那里，他看到了技术的差距，更体会到了由于技术的不平等带来的巨大落差，国外机床能平均无故障运行5000小时，而我们曾经仅有2300小时左右。“当时我们一位中方高管在车间墙上刷了一行每个一米多高的字，‘别人能做到的，我们一定能做到’。这句话一直深深地

鞭策着我。”王小龙说道，后来他创办了自己的企业，立足宁夏当地产业基础，联合高校科研机构等，瞄准工业母机核心技术持续攻关。王小龙在现场回忆起他和团队驻守车间3个月，最终找到克服难题的关键细节。如今，我国机床在超精密加工领域已经可以同国际顶尖设备同台竞技。国产高端机床已经直接用于制造大飞机、航空发动机等大国重器。王小龙认为，这些进步来自于我国完整的工业体系，巨大的市场需求、持续的技术创新以及从业者的自立自强。

“接下来我们目标非常明确，在控制系统、核心部件、高精度传感器等更深层‘卡脖子’环节持续创新，加快突破，实现核心技术的自主可控。我们机床人坚信，别人能做到的，我们一定能做到，而且能做得更好。”王小龙说道。

全国人大代表、本源量子首席科学家郭国平：

耐心资本是对硬科技发展规律的深刻尊重

本报记者 齐旭

“十五五”规划建议中，量子科技被明确为“新的经济增长点”的首位。今年全国两会期间，全国人大代表、本源量子首席科学家郭国平在接受《中国电子报》记者采访时表示，量子科技是典型“十年磨一剑”的领域，要让量子科技从“实验室成果”真正变为“经济增长点”，就需要在“十五五”期间构建一个以安全为底线、以市场为导向的“四轮驱动”闭环。

关键在于打破各环节的单向传导

实现颠覆性技术突破，保障国家信息安全，抢占全球科技竞争制高点，量子科技是“十五五”时期前沿技术攻关与未来产业培育的核心领域。数据显示，我国有量子企业140余家，占比17%，在量子通信、量子计算领域成果领先。“十五五”规划建议将量子科技列为未来产业首要布局方向，明确推动其成为新的经济增长点。“十五五”时期，我国将持续深化量子科技核心技术攻关，完善创新体系与产业生态，推动量子通信、量子计算等领域成果转化，筑牢国家网络信息安全屏障，为高水平科技自立自强提供坚实支撑。

“量子科技的发展过程中，科研、工程、产业、资本四个环节绝不能孤立发展，而是要形成一个以安全为底线、以市场为导向的‘四轮驱动’闭环，即打破各环节的单向传导，形成相互赋能的态势。”郭国平说道。

科研要“探路”，主动对接工程化需求。改变过去“论文即终点”的评价体系。在国家实验室、科研院所周边，建立“量子工程验证平台”，让科研人员在原理验证阶段就与工程师并肩作战，解决“书架到样机”



“量子科技的发展过程中，科研、工程、产业、资本四个环节绝不能孤立发展。”

的可靠性难题，从源头上为自主供应链铺路。

工程要“架桥”，为产业化提供标准接口。量子计算机的工程化不仅是性能提升，更是对外赋能的基础。需要推动硬件层面向“可用、易用、耐用”的标准演进，统一底层控制与软件接口，让生物医药、金融等产业开发者能像调用云计算一样调用量子算力，降低应用门槛。

产业要“领跑”，用真实需求牵引技术迭代。要改变“企业等成熟技术、科研找应用场景”的错位。建议在重点行业设立“量子应用示范工程”，由国家有关部门引导链主企业发布“真问题”，鼓励产学研联合攻关。只有让技术在实际产业场景中“淬火”，才能实现从“能用”到“好用”的质变。

资本要“长跑”，构建全周期陪伴体系。量子投资不能只看短期回报。建议组建“量子产业耐心资本联盟”，引导社保、保险等长线资金与国家大基金协同，大力发展知识产权融资和科技保险，为各个环节的“试错”兜底。

全国人大代表、北京航空航天大学教授张涛：

发展太空智能不是“可选项”而是“必选项”

本报记者 齐旭

近段时间，“太空算力”的概念不断升温。今年1月，SpaceX公司向美国联邦通信委员会提出申请，计划在近地轨道部署100万颗卫星，构建“轨道数据中心”，为其全球AI计划提供底层支撑；2月SpaceX与xAI公司宣告合并，整合AI、火箭、太空互联网等领域的创新资源。

“当前，太空领域作为全球科技竞争的核心主战场之一，抢占太空算力既是顺应行业发展的必然选择，更是支撑我国航天事业高质量发展、保障国家太空安全的战略举措。”全国人大代表、北京航空航天大学教授张涛告诉《中国电子报》记者，从当前国内外太空智能发展态势来看，我国在太空算力等新业态领域发展仍然相对滞后，为抢抓太空算力时代战略机遇、抢占低轨轨道与频谱稀缺资源，建议加快支持算力星座等新业态发展，强化政策保障，激发民营航天主体活力。

“天地协同计算”模式正在形成

美国依托SpaceX等头部商业航天力量，持续加快太空智能化建设与应用进程。截至今年2月，SpaceX已累计发射超1.1万颗卫星，全球活跃用户突破1000万，覆盖160个国家和地区。第三代V3卫星计划于今年发射，直接开展通信+算力星座的规模部署，构建三层协同计算架构，实



“发展太空智能不是‘可选项’，而是‘必选项’，更是我国实现航天强国目标、抢占全球科技制高点的关键抓手。”

现在轨计算与AI推理。商业层面，2025年SpaceX“星链计划”收入突破百亿美元，占该公司总收入近七成，2026年预计增至187亿美元。

“相比之下，我国太空产业建设亟须加快提速。”张涛对记者表示。

截至2025年年末，我国在轨商业卫星不足1000颗，与SpaceX一家在轨数量差距已近9000颗。我国算力卫星处于技术验证阶段，然而低轨空间与频谱资源“先申先得”，SpaceX有望通过百万颗星座计划，占据太空智能时代发展高地。

据张涛介绍，太空智能是依托人工智能、大数据等技术，对太空探测、任务管控、数据应用等全流程进行智能化升级，涵盖“感知-决策-执行-反馈”完整闭

环，核心要素包括智能感知技术、在轨智能处理、自主控制、数据融合应用等。

当前全球太空智能化发展已进入战略竞速期，美国已形成明显领跑态势，发展时间窗口紧迫，我国必须加快布局、加速突破，才能牢牢掌握未来太空发展主动权与话语权。

从实际价值来看，太空智能将彻底改变传统太空任务实施模式，实现从“天数地算”向“天数天算”转变，最终实现天地协同计算，大幅提升太空任务的效率、安全性与经济性。无论是气象预报等民生领域，还是国防安全等国家战略领域，都离不开太空智能的强力支撑。可以说，发展太空智能不是“可选项”，而是“必选项”，更是我国实现航天强国目标、抢占全球科技制高点的关键抓手。

“让四者环环相扣，唯有如此，才能让每一分投入都服务于自主可控的‘安全’与规模化应用的‘高质量’，在‘十五五’期间跑出量子科技的‘中国加速度’。”郭国平表示。

加快构建“长期主义”的科技金融生态

量子科技是典型“十年磨一剑”的领域。郭国平告诉记者，以超导量子计算为例，稀释制冷机、测控系统等核心部件的国产化攻关，需要持续高额的研发投入且短期内无回报，传统“快进快出”的资本逻辑难以奏效。

在郭国平看来，耐心资本对未来产业的“滴灌”作用，主要体现在三方面：一是技术定力，允许科研团队在不追求短期商业化的前提下，专注量子纠错、长相干时间等基础难题；二是人才锚定，通过长期股权激励而非高薪套现留住核心物理学家和工程师，避免“赚快钱”心态导致人才流失；三是产业

容错，容忍技术路线迭代过程中的失败成本。美国IonQ、IBM等量子企业的发展证明，只有资本周期与技术周期同频共振，才能孕育出真正的颠覆性创新。

“耐心资本不是简单的‘长期持有’，而是对硬科技发展规律的深刻尊重。”郭国平说道。然而他也看到，当前我国科技金融生态的金融供给“短期逐利性”，与硬科技发展“长周期、高风险、高不确定性”之间存在一定的结构性错配。

比如，资本期限与研发周期不匹配，大量早期项目因资本“等不及”而中断；评价标准与技术价值不匹配，许多优质硬科技项目在早期被“误判”或低估；服务体系与发展需求不匹配，在技术从“样品”到“产品”风险最高的中间段，往往存在明显的资金支持“断层”。

在郭国平看来，构建适配未来产业发展的长期主义科技金融生态，核心是引导各类主体跳出短期利益博弈，聚焦技术研发、成果转化等长期价值创造，需做好顶层设计，同时完善正向激励与软约束机制，适配未来产业长周期、高投入的发展特性。

在顶层设计方面，要明确政府、金融机构、市场主体的长期定位，搭建“产学研金用”协同机制，完善法律法规、监管体系及风险共担制度，引导资本、技术、人才等资源向长期价值领域倾斜，夯实生态发展根基。

在正向激励方面，对聚焦长期发展、注重技术突破的主体，给予税收减免、资金补贴、融资倾斜等政策红利，提供人才引育支持，树立行业标杆，让长期投入获得可持续收益，激发主体参与积极性。

在软约束上，建立健全信用评价体系，公示主体长期投入与发展情况，强化行业自律，对短期逐利、违背长期发展导向的主体实施惩戒，引导生态主体主动践行长期主义，实现生态可持续发展。