

# 以高水平科技自立自强助力中国式现代化建设

——全国政协教科卫体委员会学习贯彻习近平总书记在民革科技界环境资源界联组会上的重要讲话精神（二）

## 数实融合 赋能推进新型工业化

钱锋

制造业是实体经济的根基，主要发达国家都将增强制造业核心竞争力作为提升国家经济实力的关键。习近平总书记就推进新型工业化作出重要指示指出，要把建设制造强国同发展数字经济、产业信息化等有机结合。我国正处于新型工业化加速推进的关键时期，数字经济与实体经济融合（简称：数实融合）是推动我国制造业实现质量变革、效率变革、动力变革的“加速器”，将助力现代产业体系数智化、绿色化、融合化发展，是发展新质生产力的关键路径之一。

近年来，我国制造业数字化、网络化、智能化水平显著提升，制造业数字化转型已进入深化应用、加速创新阶段。但我国制造业数字化程度仍然不高，数实融合关键领域自主技术薄弱，数字经济巨大潜能尚未得到充分释放。

为此，建议：

一是强化自主可控引领，突破制造业数实融合关键核心技术。布局“制造业数实融合关键核心技术”“人工智能赋能新质生产力”等科技创新重大专项，加快突破工业认知智能、工业操作系统、工业元宇宙、工业软件、大规模异构互联、智能调控技术等新型工业化关键技术瓶颈，着力打造赋能科技和产业融合创新、深度匹配制造业需求的人工智能通用和垂直大模型，构建工业智能软硬件应用和自主可控生态。鼓励工

业智能新型算法、基座大模型等原始创新，为新型工业化注入“数智新动力”。

二是加快构建“产业大脑”，提升产业链供应链现代化水平。引导企业通过人工智能赋能，构建集研发设计、原料采购、资源配置、生产制造、绿色低碳等要素为一体，需求快速感知和供需精准调控的“产业大脑”，形成普惠、敏捷、低成本的数据融合新路径，提升产业竞争力。鼓励“链主”企业建立协同创新平台，深度赋能上下游链接补链锻链延链，为中小企业提供“小快轻准”的数实融合解决方案，提升产业链供应链韧性和竞争力，打造数字化、智能化、柔性化、系统化的产业链新业态。

三是着力打造新型产学研模式，促进制造业数实深度融合。推动“链主”企业和科技领军企业联合国家实验室、国家技术创新中心、高校院所等国家战略科技力量，以国家重大战略和制造业重大需求为导向，共同凝练基础科学问题，进行战略性和前瞻性布局，持之以恒开展赋能新质生产力的数实融合关键技术协同创新。加强重点产业数实融合人才需求前瞻研判，加快引育重点行业数实融合战略科学家、领军人才及团队，加强产业、教育部门人才供需对接和卓越工程师联合培养，使人才培养更好满足以数实融合推进现代化产业体系建设的重大需求。

（作者系全国政协常委、上海市政协副主席）

## 以互联网核心技术支撑网络强国建设

吴建平

指明了前进方向，是新时代、新征程上引领网络强国建设的行动指南。

一、网络强国是高质量发展的基础，互联网核心技术是网络强国的“命门”。习近平总书记反复强调，互联网核心技术是我们最大的“命门”，核心技术受制于人是我们最大的隐患。互联网体系结构是互联网的核心技术，经过与其他网络体系结构的长期比拼和角力中“大浪淘沙”，逐步发展起来且不断演进、长盛不衰。我们只有自立自强、技术创新，才能从容应对“网络对抗”和“断网停服”等各种网络安全威胁，支撑网络空间安全与发展的双轮驱动，真正实现网络强国和高质量发展。

二、建设打赢互联网核心技术攻坚战，为建设网络强国和高质量发展保驾护航。实践告诉我们，关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。互联网核心技术攻坚战是一场硬仗，也是一场持久战。近

年来国际IPv6下一代互联网快速发展和不断演进，给互联网体系结构技术创新带来了新机遇和新挑战。我们必须努力实现下一代互联网核心技术自立自强，把网络强国的创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。

三、建议：一是尽快设立国家下一代互联网核心技术重大科技攻关项目，把互联网核心技术作为支撑网络强国建设和高质量发展的战略性、基础性和前瞻性技术。二是重视互联网核心技术高水平人才队伍的培养和汇聚。加强“教育、科技和人才”的一体化布局，抓紧建设国际一流的互联网体系结构和网络空间安全学科。三是积极参与互联网核心技术的国际合作和交流，推动构建人类网络空间命运共同体，为网络强国建设和实现高质量发展保驾护航。

（作者系全国政协常委、中关村实验室主任）

## 大力弘扬科学家精神 激发创新活力和潜力

李萌

3月6日下午，习近平总书记看望了参加全国政协十四届二次会议的民革、科技界、环境资源界委员，并参加联组会，听取意见和建议。他指出，科技界委员和广大科技工作者要进一步增强科教兴国强国的抱负，担当起科技创新的重任，加强基础研究和应用基础研究，打好关键核心技术攻坚战，培育发展新质生产力的新动能。要务实建言献策，助力深化科技体制改革和人才发展体制机制改革，健全科技评价体系和激励机制，进一步激发各类人才创新活力和潜力。

“科学成就离不开精神支撑。科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。”早在2020年9月11日，习近平总书记在主持召开科学家座谈会时就发表重要讲话，号召广大科学家和科技工作者肩负起历史责任，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健

康，不断向科学技术广度和深度进军。习近平总书在会强调，要大力弘扬科学家精神，并重点阐述了爱国精神和创新精神。

新中国成立以来，广大科技工作者在祖国大地上树立起一座座科技创新的丰碑，铸就了独特的精神气质。胸怀祖国、服务人民的爱国精神，勇攀高峰、敢为人先的创新精神，追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，甘为人梯、奖掖后学的育人精神，这些精神构成了科学家精神的主要内涵，融入中国共产党人的伟大精神谱系。

郭永怀是我国著名的科学家，“两弹一星”功勋，在核弹、原子弹、人造卫星等方面都作出了巨大的贡献。在山东威海，有个“郭永怀事迹陈列馆”，陈列着从威海荣成走出的我国唯一一位牺牲了的“两弹一星”元勋——郭永怀烈士一生的事迹。馆内分七个

板块，分别以“荣成之子、潜心求学；扬名海外、毅然回国；‘两弹一星’、功勋卓越；家国情怀、大师风范；以身许国、壮烈牺牲；怀瑾瑜瑜、爱在天际；高山仰止、永远怀念”为题，进行了系统介绍。这里还有郭永怀工作过的单位赠送的实物模型，包括原子弹、氢弹、火箭和人造卫星模型。篇章文字、个个实物、张张照片、部部影像，为我们生动再现了郭永怀为国奉献的一生。

国内设置纪念郭永怀的场所有一些，北京的中国科学院力学所、青海海北的原221基地、四川的九院都展示过他的事迹，但对我们中华民族来说，这是远远不够的，为了让科研人员产生“前辈是楷模，吾辈更需努力”的强烈思想共鸣，为在全社会形成创先争优、建功立业的良好风尚，我们要多写写科学家的事迹，大力弘扬科学家精神，把这种精神永远传承下去。

（作者系全国政协委员、科技部原副部长）

## 充分发挥政协委员在科技自立自强中的作用

李景虹

科技界政协委员是全国科技工作者的优秀代表，应自觉地按照习近平总书记的要求，把实施科教兴国战略作为职责和使命，将科技创新和新质生产力作为今年履职的重点工作，紧密围绕实现高水平科技自立自强和建设科技强国的战略目标，在所从事的科技创新工作中不断努力进取、激发斗志，在科技创新链条的各个环节上加强探索，为科技强国建设贡献应有的力量。

一是发挥政协委员站位高、代表性强的优势作用，组织科技界委员建言献策，为进一步深化科技体制改革和人才发展体制机制改革提出有价值的建议。

二是发挥政协委员人才荟萃、智力密集、联系广泛的优势，针对科技评价体系和

激励机制中存在的突出问题，组织专门调研活动，提出切实可行的解决方案，激发各类人才创新活力和潜力。

三是推动将政协科技界委员纳入国家科技咨询力量，助力系统性的科技创新战略研究，提出有价值的战略咨询建议，为如期实现科技强国建设目标贡献力量。

四是针对不同类别的科技人才发展需求，特别是较少受到关注的科技人才队伍，比如实验技术人才、高技能人才等，进行有针对性的调研，了解需求，掌握队伍建设情况及政策，为激发各类人才创新活力和潜力提出建议。

（作者系全国政协委员、清华大学教授）

## 切实发挥新质生产力在产业进步中的作用

严建文

习近平总书高瞻远瞩地提出，整合科技创新资源，引领发展战略性新兴产业和未来产业，加快形成新质生产力，为新征程中国式现代化建设发展指明了方向，为新时期科技赋能产业发展和社会进步提出了新要求，为加快发展新质生产力、推动经济高质量发展明确了路径。

中国工业经历了40多年的发展，特别是近十多年来的高质量发展，完整地完成了工业产业链建设，形成了高质量的供应链体系，由一个工业弱国发展为工业大国，正向工业强国努力奋进。新质生产力的“质”既是创造性、个性化、可持续的生产，也是优势产业机制

的重塑和商业模式的创新。未来要把新科技转化为现实生产力，需要各类政策协同发力，产业要素协同发展，打通产业链、创新链、资金链，为新质生产力发展提升营造良好的环境。

从制造的角度来看，新质生产力既是产业发展的内生动力，又是未来产业的策源地。我们要努力学习、深刻领会、活学活用，狠抓新材料、新工艺、新技术对于制造业的高质量提升。努力在效益、效率、绿色、国际化上创新中国制造，用更好的产品服务社会，服务全人类。同时，还要抓住机会切实利用好原生创新技术，认准方向，把新质生产力当作未来产业的策源地。比如，

核聚变技术是在强磁场的高约束下的等离子体超高温稳态运行聚变产生的巨大能量，是未来清洁能源的终极解决方案之一，世界各工业科技大国都在纷纷开展研发商用。中国目前在这一领域有一定的研发优势，我有幸参与过这一伟大的事业中。在认真聆听习近平总书记的重要讲话后，我将全力以赴，用百倍的信心、千倍的努力，奋不顾身投身其中，与科学家、工程师团队一起，协同各方力量，争取将核聚变的“第一盏灯”点亮在中国，为打造人类命运共同体贡献中国力量。

（作者系全国政协委员、合肥合锻智能制造股份有限公司董事长）

## 传承弘扬科学家精神和航天精神

赵小津

习近平总书记指出：“科学成就离不开精神支撑。”新中国成立以来，我国科技工作者在祖国大地上树立起一座座科技创新丰碑。“科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富”，表述为胸怀祖国、服务人民的爱国精神，勇攀高峰、敢为人先的创新精神，追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，以及甘为人梯、奖掖后学的育人精神。

60多年来，中国航天在创造以“两弹一星”、载人航天、月球探测、北斗导航等为代表的辉煌成就过程中，也“积淀了深厚博大的航天精神”，包括航天传统精神、“两弹一星”精神、载人航天精神、探月精神、新时代北斗精神。

科学家精神与航天精神都是中国共产党人精神谱系的重要组成部分，是我国科技事业实现跨越发展的经验和秘诀所在。两者底层逻辑高度契合、表现形式各有侧重、内涵发展上相互补充、有着相同的精神内核，特别是在“爱国、创新、求实、奉献、协同、育人”等方面特质相通、异曲同工。

中国航天60多年的实践充分证明，大力弘扬科学家精神、航天精神，对于促进国家重大工程任务圆满完成、鼓舞和激励科技工作者投身科技强国建设、航天强国建设，激发青少年科学兴趣、提升科学素养具有重大意义，必须扎实做好科学家精神、航天精神的传承弘扬工作。

一是进一步提升科学家精神教育的深度。面

向科技工作者形成更多反映科学家精神的书籍、文化、文艺作品，用好全国科技工作者日等重要时点向全社会发布，在全社会形成尊重知识、崇尚创新、尊重人才、热爱科学、献身科学的浓厚氛围。

二是进一步提升科学家精神教育的广度。搭建、拓展科学家精神宣讲平台。举办“科学家精神万里行”“科学家精神进校园”等活动，邀请更多科学家前往港澳台等地区开展宣讲，持续提升公众民族认同感，前往教育水平相对较弱的中西部地区开展宣讲，走进大中小学进行宣讲，培育好青少年儿童科学探索的种子，为确保国家科技事业后继有人奠定基础。

三是进一步提升科学家精神教育的效度。建好用好科学家精神教育基地，将弘扬科学家精神与科普活动紧密结合、与学习科学家榜样紧密结合、与中小学爱国主义教育和实践课程紧密结合，发挥教育基地桥梁纽带作用，增强地区辐射效应。

我相信，在以习近平同志为核心的党中央的坚强领导下，在科学家精神和航天精神强大精神动力的激励鼓舞下，我国广大科技工作者一定能够把握大势、抢占先机，直面问题、迎难而上，勇于创新、顽强拼搏，为加快建成科技强国、航天强国，实现中华民族伟大复兴不断作出新的更大贡献。

（作者系全国政协委员、航天科技集团五院原党委书记）

## 勇挑重担 善作善成

曲伟

今年全国两会期间，习近平总书记看望参加全国政协十四届二次会议的民革、科技界、环境资源界委员并参加联组会时指出，科技界委员和广大科技工作者要进一步增强科教兴国强国的抱负，担当起科技创新的重任，加强基础研究和应用基础研究，打好关键核心技术攻坚战，培育发展新质生产力的新动能。作为一名从事航天工作的政协委员，我深感，要锚定发展重点，抓住主要矛盾，用新质生产力赋能我国航天体系建设，在星辰大海逐梦的新征程中敢作善为抓落实。

一是要因院制宜、因所制宜、因专业制宜，加快发展新质生产力。我国在热环境软件、热防护软件、防热材料研制、疏导热器件、风洞试验水平、热防护可靠性等方面均取得了长足进步。不久前，中国的“神龙太空小飞机”的热防护能力和可靠性，从第三次成功发射就可见一斑。

二是要在推进科技创新和科技成果转化上同时发力，大力培育发展新质生产力的新动能，不断夯实创新驱动引领高质量发展的科技支撑。航

天十一院的热防护试验能力等需要科技自立自强，敢作善为抓落实，才能跟得上热防护发展的新要求。在数值模拟、风洞试验、飞行试验的能力建设中，要抓住主要矛盾，突出重点，以攻克难关、打通发展堵点来带动飞行器热防护全局的发展，为中国高水平科技自立自强贡献力量。

三是要重视拔尖人才培养，在完善体制机制方面不断加大力度。中国在数值模拟软件、电磁力热声光电稀薄等特殊问题的计算方法方面探索出了一条自己的发展道路，面向解决特殊实际问题，成效显著，但在最先进的数字化、专业大数据的模型、行业融入人工智能等方面进展比较缓慢。数字化技术需要十年磨一剑，要善于知不足而后进，望山远而力行。航天十一院的青年人才信心满满，已经做好了在热防护领域奋力谱写中国式现代化新篇章的充分准备。

（作者系全国政协委员、中国航天科技集团有限公司第十一研究院研究员）