

学习贯彻习近平总书记在科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上的重要讲话精神

传承“两弹一星”经验 为科技自立自强注入源头活水

全国政协常委、国家国防科技工业局局长 张克俭

新中国成立以来，国防和航天重大工程领域通过发挥举国体制优势，取得了“两弹一星”“探月工程”等举世瞩目的成就。6月25日下午，在全国科技大会胜利闭幕之际，探月工程嫦娥六号返回器安全着陆，我们以工程实践落实大会精神。习近平总书记代表党中央、国务院、中央军委致贺电指出“嫦娥六号在人类历史上首次实现月球背面采样返回，是我国建设航天强国、科技强国取得的又一标志性成果”。我们要贯彻好习近平总书记重要讲话精神，要把举国体制的做法传承好、弘扬好。

一、“两弹一星”和探月工程经验做法的启示

“两弹一星”的研制突破，是践行举国体制的典范。当年，在党中央和中央专委的统一领导下，钱学森、钱三强作为战略科学家，分别对航天工业、核工业的科技重大问题进行了分解，组织“工程规模的科学”来破题，以“科学

精度的工程”来解题，成功研制了“两弹一星”。

探月工程实施20周年来，勇攀科技高峰，九战九捷。正如习近平总书记所说，“取得了举世瞩目的重大成就，走出一条高质量、高效益的月球探测之路。”这得益于党中央的坚强领导，得益于全国大力协同。我们构建了协同高效的决策指挥体系和组织实施体系，凝聚推动科技创新的强大合力；调动产学研各环节的积极性，形成协同攻关的工作格局，确保了工程任务连续成功。

当前，要破解航空发动机、大型工业软件、集成电路、光刻机等涉及“极宏观、极微观、极端条件、极综合交叉”的难题，关键还是要靠习近平总书记强调的“坚持系统观念”，集中全国优势力量攻关。“两弹一星”的实践启发我们：首先，要培育战略科学家，把复杂巨系统问题分解为一系列

科学、技术、工程问题，从本源开始提问，并组织团队攻关。其次，要组织调动优秀团队对问题逐个攻关，经过系统集成实现成功。

二、提高基础研究组织化程度，为科技自立自强注入源头活水

“两弹一星”攻关过程中，我国在工程任务牵引下，开展了很多有组织有针对性的基础研究。现在很多工程技术问题“知其然不知其所以然”，依然要求我们坚持做好打基础、利长远的事情。近年来，我们在有组织的基础研究方面作了一些探索，联合国家自然科学基金委设立“叶企孙”科学基金，组织专家从产业发展和工程实践中的“短板”“弱项”凝练基础科学问题，遴选和组织全社会最优力量协同攻关，实现“从0到1”的突破，已取得不少成效。

三、健全四个机制，营造良好创新生态

在社会主义市场经济条件下发挥新型

举国体制优势，还需健全竞争、监督、评价、激励四个机制。激励机制要让科技工作者感受到党和国家的信任，增强他们的使命感和责任感。科技创新的挑战性决定了光有外部物质保障是不够的，科技人员内在的精神激励是更为重要的因素。评价机制要分类建立。自然科学奖可以采取小同行评审，比如数学领域、物理领域单独设立奖项。技术发明奖应该看成果转化情况。要创造条件让有学术潜力、有强烈愿望服务于国家战略的青年俊杰脱颖而出。竞争机制要解决公平与效率问题。既推行“揭榜挂帅”，做到英雄不问出处；又调配最优科研力量，把“好钢用在刀刃上”。监督机制要体现包容性，不能束缚创新活力，应鼓励探索创新，支持担当作为。

总之，我们要始终坚持党对科技工作的集中统一领导，更加注重强化基础研究，更加注重营造良好生态，加快推进实现高水平科技自立自强。

瞄准世界科技前沿 甘坐冷板凳 下好“先手棋”

全国政协委员，中国科学院院士、陆军工程大学教授 王金龙

求，加快实现科技自立自强，推动科技创新整体能力和水平实现质的跃升，特别是在若干重要领域实施科技战略部署，凝练实施一批新的重大科技项目，才能在新一轮科技革命和产业变革中抢占制高点，有效解决事关国家全局的现实迫切需求和长远战略需求，进而形成竞争优势，赢得战略主动。实践反复证明，真正的关键核心技术是花钱买不来的，我们绝不能把登山的保险绳交到别人手里，只有坚持科技自立自强，努力实现关键核心技术自主可控，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中，把国家安全和发展的命脉牢牢掌握在自己手里，才能从根本上保障国家安全。作为科技工作者，一定要以与时俱进的精神、革故鼎新的勇气、坚忍不拔的定力，牢固树立科技是核心战斗力的思想，勇攀科学高峰，敢为人先，追求卓越，瞄准“卡脖子”的关键核心技术难题，加快推进重大技术创新、自主创新，不断夯实科技强国建设的根基。

要不断提高基础研究组织化程度。基础研究是科技创新的源头。加强基础研究是科技自立自强的必然要求，是我们从未知到已知、从不确定性到确定性的必然选择。我深深感到，我国面临的很多“卡脖子”技术问题，根子是基础理论跟不上，源头和底层的东西没有搞清楚。这就需要不断完善竞争性支持和稳定支持相结合的投入机制，强化面向重大科学问题的协同攻关，同时鼓励自由探索，努力提出原创基础理论、掌握底层技术原理，筑牢科技创新根基和底座。

作为科技工作者，我们要瞄准世界科技前沿，抓住大趋势，甘于坐冷板凳，勇于做栽树人、挖井人，下好“先手棋”，打好基础、储备长远，从经济社会发展和国家安全的实际问题中凝练科学问题，弄通“卡脖子”技术的基础理论和技术原理，努力实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业提供强大科技支撑！

重庆加快建设具有全国影响力的科技创新中心

全国政协委员、重庆市科学技术局局长 明炬

习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会和两院院士大会上的重要讲话，为建设科技强国提供了根本遵循，我们必须坚持全国科技一盘棋，强化顶层设计，充分发挥新型举国体制优势，加快推进高水平科技自立自强。

当前，重庆坚持把实现高水平科技自立自强放到“国之大者”中高位谋划，成立市委科技委，强化党对科技创新工作的集中统一领导，筹备召开全市科技创新大会，优化完善“416”科技创新布局。

一是立足国家所需、未来所向，积极探索关键核心技术攻关新型举国体制的重庆路径。聚焦数智科技、生命健康、新材料和绿色低碳四大科创高地建设，围绕我市未来5—10年科技创新突破点，加强基础研究布局，强化关键核心技术

攻关，推动颠覆性技术突破，开辟全新技术轨道，形成一批颠覆性创新成果，推动传统产业转型升级、战略性新兴产业培育和未来产业布局，加快发展新质生产力。

二是依托产业体系完备的优势，把企业作为最活跃的科技创新力量，深入实施高新技术企业“倍增”行动计划，支持科技领军企业牵头组建创新综合体和产学研技术创新联盟，加快建设重庆市技术转移研究院，提质发展金凤科创园、大学科技园和环大学创新生态圈，着力打造规模化专业化新型孵化载体，大力培育高质量市场主体。

三是着眼开放创新，坚持全球视野，加快建设西部人才中心和科创高地，实施“渝跃行动”和新重庆引才计划，打造以人才为核心的开放创新创

科学时评

让院士称号回归荣誉性学术性

本报记者 高志民

近日，中国科学院和中国工程院分别审议通过了新修订的《中国科学院院士章程》和《中国工程院章程》，在院士制度改革方面迈出重要一步。两院新章程不仅进一步明确了院士增选机制，还细化了退出机制，旨在提升院士队伍的整体素质和学术风范。

此次双院章程的修订，是在原有基础上进行了全面升级和优化，标志着院士制度改革又向前迈进一步。这一改革举措将对我国的科学道德建设和学术风气净化产生重要影响。

早在2014年，中国工程院就已加入“院士劝退”的制度，为此次改革奠定了基础。那时，章程修改指出，当院士的个人行为违反科学道德或者品行不端时，应劝其放弃院士称号。此次修订明确了院士退出的多种情形，从个人行为到违纪违法，覆盖了院士可能出现的多种情况。这不仅加强了对院士行为的约束力，还对院士群体的自我净化提出了更高要求。新章程的出台意味着院士制度正在向更加规范和严格的方向发展。

对于院士这一科学界的至高荣誉来说，完善的退出机制有助于保持其科学性和荣誉性。之前，当选院士被视为终身荣誉，人们普遍认为这是“铁帽子”，难以撼动。现实中，科学道德一旦沦陷，将会带来学术贪腐、造假等一系列问题，院士制度的权威性和公正性也会受到极大挑战。新章程的实施，则向公众和院士本人释放了一个明确的信号：院士称号和荣誉并非终身持有，而需通过严格的自律和高高的学术道德来维护。

长期以来，院士的遴选与退出机制直接关系到科学研究的公信力和学术声誉。院士退出机制犹如一把悬在头顶的“达摩克利斯之剑”，时刻提醒着院士要守住科学道德的底线，不忘初心，方得始终。同时，院士称号不再是“铁帽子王”，它更像一支发光的火炬，只有可靠的人才才有资格高举，带领人们向未知的科学世界探索前行。

建立并完善院士退出机制，不仅有助于约束院士行为，纯净院士队伍，还能为年轻学者树立正确的学术道德榜样，推动整个科学界向更高标准迈进。时刻提醒院士们认识到，荣誉称号是一种责任和鞭策，任何有违最高学术称号与荣誉的行为都将不再被容忍。

院士退出机制，正是为了防范“劣币驱逐良币”的现象，使每一个拥有院士称号的人都有责任心和使命感。只有这样，院士这一最高荣誉才会真正成为一面镜子，反映出科学界的健康形象，帮助中国科学事业在全球范围内立于不败之地。

自主创新

我国3D打印研究取得新进展

在国家自然科学基金项目等资助下，浙江大学化工学院谢涛教授、吴晶军副研究员在3D打印弹性体材料方面取得进展。研究成果以“超高强度和韧性的3D打印弹性体”为题，在线发表于《自然》(Nature)。

3D打印，特别是通过紫外光聚合成型的光固化3D打印，能够实现高精度复杂结构的一体化制造，是一种极具潜力的材料加工技术。然而，材料的强度低、韧性差制约了光固化3D打印的大规模应用，其根本原因是材料的分子结构设计及打印加工方式之间存在矛盾，无法同时实现材料的优异力学性能以及快速聚合成型。

研究团队利用之前提出的拓扑异构网络的概念来解耦打印过程与材料性能调控过程。含有动态受阻键的聚氨酯丙烯酸酯单体原料具有优异的打印性，且打印成型之后经过加热处理就能触发动态键交换及网络拓扑异构，进而引入包括互穿网络、多重氢键及微相分离在内的多种增韧机制，大幅提升材料的力学性能。基于上述原理设计的弹性体材料不仅能够实现高精度的光固化3D打印，同时其强度和韧性分别达到了94.6 MPa和310.4MJ/m³，这些性能远超过在所有的文献报道与商业化产品。

本工作展示了通过动态共价网络设计来解决材料加工与性能矛盾的方法，开拓了可光固化打印强韧材料的分子/网络设计新思路，突破了3D打印大规模应用的障碍。同时，研究团队认为聚合物动态共价网络的设计理念，还能推广用于其它类材料的改进与创新。(王茵娟)



北京科博会：前沿科创成果引领未来产业风向

7月13日，第二十六届中国北京国际科技产业博览会开幕。本届科博会以“实施创新驱动发展战略 增强高质量发展动能”为主题，300余家国内外企业和机构现场参展，共设置信息科技、智能制造、医药健康、绿色双碳、数字经济和区域创新发展等6个专题展区，为观众带来一场科技盛宴。

本报记者 贾宁 摄

加快人工智能关键核心技术突破

全国政协委员、贵州省大数据发展管理局局长 景亚萍

当前，人工智能正推动人类迎来人机协同、跨界融合、共创分享的智能时代，已成为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力，抢抓新发展机遇、重塑竞争格局的关键，被认为是形成新质生产力重要引擎。

世界各国纷纷加紧进行战略布局，我国也制定了一系列战略举措，在部分领域已经处于“并跑”甚至“领跑”状态，但在芯片、核心算法等关键核心技术领域仍存在“卡脖子”问题。在大模型训练高质量数据供给、场景开放等领域与西方发达国家仍还有较大差距。

一是算力能力存在短板。目前，国产芯片性能上相比英伟达仍有差距，再加上以美国为首的西方国家限制对华销售人工智能高端芯片，管制措施从单边管制扩大到多边管制。如，英伟达A800、H800、L40S等高性能AI芯片在中国市场被限制销售，基于“英伟达”芯片的人工智能大模型生态后续难以演进。

二是大模型应用能力不足。从ChatGPT到Sora，人工智能发展进入全新的2.0时代，国内大模型纷纷涌现，出现了“百模大战”的局面。但行业参与者“山头林立”、各自为战，一方面“卷”所谓的“原创大模型”，一方面又担心风险太高，真正的行业场景应用还不多，再加上人才、技术、资金等问题，国内大模型发展仍处于“跟跑”状态。

三是高质量数据供给不足。数据是人工智能发展的重要支撑，ChatGPT3大约用了3000亿个单词，570GB训练数据。据统计，全球前一百个网站中，使用中文作为主要语言的只占1.3%，而使用英文作为主要语言的网站占比则高达59.3%，排名各语种第一位。同时，由于我国数据资源缺乏统筹，高质量中文数据资源供给不足，语料库共享意愿不强，数据供给流通机制不畅，多模态语料库少之又少。

为更好抓住人工智能“风口”，发挥我国“集中力量办大事”的制度优势，加快人工智能关键核心技术突破，抢抓机遇抢占新一轮发展制高点，培育发展新质生产力，建议：

一是集中力量突破一批数字关键核心技术。发挥国家战略科技力量和领军企业作用，面向人工智能等前沿数字技术需求，实施国家科技重大项目和重大科技攻关，支持算法等原创性人工智能技术研究，建立健全自然语言处理、深度学习、机器学习等基础学科体系，加强人工智能数据、算力平台建设，积极推动具有自主知识产权的人工智能大模型应用，加快补齐技术短板。

二是加快布局一批重大数字科技创新平台。把人工智能等领域科技创新作为重要领域，围绕人工智能、算力等重点领域加快布局建设一批数字技术领域重大科技创新平台。支持贵州等国家算力网络枢纽节点发挥算力、数据及安全优势，布局建设大数据区域科技创新中心。

三是加快打造新型数据基础设施。抓住高质量数据集这个基础，支持有条件的地方开展数据基础设施试点，在国家战略腹地构建安全可信的“数联网”，打造超大规模、超高质量、更新及时、综合性强、标注丰富、使用便利的国家级人工智能基础语料库，在安全可控的前提下让数据收得进、存得好、调得动、用得上，为大模型训练提供高质量数据支撑。

四是强化各地间统筹协调。充分发挥各地区优势资源，引导各地区发挥比较优势错位发展，形成协同发展格局。支持贵州等西部地区发挥算力、数据优势，建设国家人工智能训练场，面向东部模型训练提供低成本、高品质、易使用的训练服务。支持东部等科技资源集中、人力资源富集的地区，在人工智能核心技术攻关方面挑起重担，打造人工智能创新策源地。