

# 完善科技创新体系，加快实施创新驱动发展战略

——政协第十四届全国委员会常务委员会第三次会议大会发言摘编

## 持之以恒加强基础研究

全国政协常委 王志刚 黄卫

基础研究是科技创新的源头。为实现高水平科技自立自强，实现高质量发展，我们亟须加强基础研究，从源头和底层解决关键技术问题。建议：

在研究内容上，关键是提出真正的科学问题。问题可以从自由探索的好奇心来，更要从经济社会发展和国家安全面临的实际问题中凝练。在组织方式上，坚持目标导向和自由探索“两条腿走路”。既要鼓励好奇心驱动的自由探索，拓展认识自然的边界；更要从我国国情出发，突出问题导向和需求牵引，夯实发展和安全根基。有组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究。

在人才队伍上，要把基础研究和人才培养结合起来。青年科技人才是科技的未来，必须注重发挥青年人才的创新性思维作用。在科研环境上，好的科研生态能够激发人潜心研究、“勇闯无人区”。一方面要大力弘扬科学家精神，营造敢于质疑、宽松包容的学术风气；另一方面要形成适应基础研究的支持方式、评价体系，构建宽容失败、坐住坐稳“冷板凳”的科研环境。

在研究投入上，持续加大基础研究支持力度，完善稳定投入机制。继续稳步增加国家财政投入，通过税收优惠等方式激励企业加大投入，鼓励社会力量设立科学基金、科学捐赠等多元投入。加大对优秀基础研究机构和团队和个人的长期稳定支持，加强对数学、物理等基础学科的支持力度。在创新主体上，充分发挥国家战略科技力量的中坚和引领作用。健全新型举国体制下国家战略科技力量的统筹布局和协同作战机制。

## 加强生态环境科技支撑

全国政协常委 黄润秋

当前，生态环境领域科技还存在重大战略科技需求凝练不够、创新动力不足、成果应用导向不明、队伍力量分散、评价激励机制不完善等问题。建议：

坚持守正创新，加快构建与美丽中国建设相适应的生态环境科技体制。面向生态环境领域国家重大战略需要，按照国家科技体制改革有关要求，加强相关领域科技建设。构建以基础研究为动力、以成果应用为导向的科技价值体系，重构基础研究、管理支撑、技术服务差异化评价机制。构建全国统筹的人员、资金、平台等资源调动机制，重构各创新主体的职责定位、任务清单和绩效目标，打造生态环境领域国家战略科技力量。

坚持问题导向，解决一批突出的基础性重大问题。加快启动“科技创新2030—京津冀环境综合治理”重大项目，突破跨区域、跨行业、跨介质复合污染国家科技治理的重大科技瓶颈。谋划减污降碳协同增效、生物多样性与生态系统完整性恢复等重大科技工程，进一步夯实科学治污基础，提升精准治污效能。

坚持应用导向，为深入打好污染防治攻坚战提供科技支撑。在蓝天保卫战方面，针对多污染物协同防控和综合防控的薄弱环节，重点突破碳污协同控制与资源化利用技术、重点行业领域多污染物近零排放和治理技术等，支撑空气质量持续改善行动。在碧水保卫战方面，针对“三水”统筹，重点突破流域水生态系统精准诊断预测、原真性和完整性保护修复，绿色流域构建等技术，支撑美丽河湖、美丽海湾保护与建设。在净土保卫战方面，针对部分地区土壤污染风险持续累积，研发土壤绿色修复与安全防控、固体废物资源化利用等技术及成套装备，支撑土壤安全利用和“无废城市”建设。

## 发挥科技领军企业的引领作用

全国政协常委 李卫(代表无党派人士界)

科技领军企业是国家战略科技力量的重要组成部分，具有强大的自主创

新能力和产业发展引领能力。加快培育更多科技领军企业，支持其成为产学研用深度融合的“领头羊”，可以重点从科技创新“动力源自哪”“创新依靠谁”“成果如何用”3个维度率先取得突破。建议：

营造良好政策生态，激发企业创新内生动力。让更多企业通过“揭榜挂帅”等方式，加入创新活动中来。要大胆培养和使用企业战略科学家，支持企业青年科技人才挑大梁、担重任，吸引海内外优秀人才投身祖国科技创新事业，为企业科技创新注入更多的源头活水。

强化共性技术供给，培育行业发展新优势。支持和引导科技领军企业在国家重大创新基地和平台建设发挥重要作用，强化行业重大关键共性技术突破和输出供给。同时充分发挥科技领军企业原创技术策源地的发现、汇聚、创造、转化和引领作用，系统梳理关键、重大、急迫领域的基础研究方向，凝练产业亟须解决的基础技术问题，推动成果转化，促进行业进步。

打造产学研用融合新模式，发挥企业主导作用。大学、科研院所应在基础科研上发挥重要作用；科技领军企业要在聚力突破事关产业安全、国家安全的重大技术上发挥主导作用，带动产业融合创新、融通发展。发挥科技领军企业准确把握市场需求、直接面向应用场景的优势，联合高等院校、科研院所和行业上下游企业合作，快速推广科技创新成果，打通从科技强到产业强、经济强、国家强的通道，支撑现代产业体系建设。

## 大力推动生物医药科技创新

全国政协常委 邓蓉玲(代表农工党中央)

我国自启动重大新药创制科技重大专项以来，自主研发了一批重大创新药物和临床急需药物，满足了人民群众重大疾病用药需求。但也必须看到，我国生物医药科技创新仍存在一些突出问题。为此建议：

优化配置创新资源，加强新靶点、新机制、新类型的创新药研发布局。生物医药国家战略科技力量所拥有的前沿引领技术应尽快与我国重大疾病治疗的重大需求相结合，与企业生物医药创新中心建立协同攻关机制，发挥企业创新主体作用，从“以临床价值为导向”向“以临床需求为源头”转化，研发拥有自主知识产权药物，在药物作用靶点、施用方式等方面力求新突破，催生颠覆性技术引发的疾病控制新方式。

突出关键共性技术及产业链薄弱环节技术创新，解决产业链关键环节“卡脖子”风险。应组织企业生物医药创新中心和相关优势企业解决关键试剂、分析检测仪器、制药装备与耗材等方面科技自立自强问题。打破信息孤岛，强化医研企的数据互通与交流合作，探索建立生物医药企业与医疗机构、研究机构、设备制造及材料企业等的协同攻关机制。

推动建立生物医药技术服务和技术交易体系，营造科技创新良好生态。应通过积极的产业政策与友好的市场政策，构建基础研究成果转化与市场回报之间的双循环，推动有独立绝技术特色、以科研人员创办为源头、通过风险投资支持创建的中小型生物医药公司快速发展，形成量大面广分布式的科技创新矩阵带，为生物医药整体行业提供技术服务与技术产品。

## 推动工业软件产业高质量发展

全国政协常委 赖明

近年来，我国加强有组织科技攻关解决核心技术“卡脖子”问题，坚决打赢关键核心技术攻坚战，在多项技术上实现了突破，取得显著成效。然而，还有一些领域的关键核心技术仍然不能“为我所有”，一方面是硬件“卡脖子”问题还很突出，另一方面是部分核心工业软件存在受制于人的困境。为此建议：

充分发挥新型举国体制在关键核心技术攻关中的突出优势，集合精锐力量、集中宝贵资源开展协同攻关，加

强基础研究和底层技术研发，以求取得重大突破，在大力气攻克硬件“卡脖子”难题的同时，下苦功夫解决工业软件问题。

高度重视工业软件的极端重要性。进一步明确我国工业软件发展阶段、找准发展方向、厘清发展差距，凝聚发展共识，坚定走独立自主的中国工业软件发展道路。

优化工业软件专项发展规划，制定工业软件发展“施工图”，做好工作计划和详细实施方案。发挥新型举国体制优势，重点加大核心工业软件研发力度；创新“保险补偿+可替代目录”等制度，在国资国企和重点领域优先部署应用，鼓励企业多用、坚持用，促进国产核心工业软件更新迭代、优化升级。

完善并落实相关政策。允许工业软件企业比照集成电路生产企业或项目享受企业所得税和进口关税最高优惠政策，将工业软件纳入“首台(套)重大技术装备保险补偿机制”试点范围。整合力量，由行业协会和产业联盟牵头、链主企业主导，与科研机构和供需企业协同攻关，分类研发重点产业链工业应用软件，加速自主创新和国产化进程。

## 深化改革助力科技自立自强

全国政协常委 王路

目前，我国科研管理体制和考评机制仍存在科研资源配置不聚焦、不合理，科研成果评价排名过度依赖SCI核心期刊发文数量等问题。建议：

遵循科研规律，改革科研管理机制。科学制定重大科研项目的实施路径，出台针对性举措，解决科技人才评价“重学历轻能力、重资历轻业绩、重论文轻贡献、重数量轻质量”等现象。除国家集中组织的重大战略项目及“卡脖子”技术攻关项目外，对企业牵头的常规科研项目实施“注册备案制”，探索将科研管理方式从“前端立项投入”向“评审结项采购”过渡，对备案的科研项目按阶段进行管理，让科研人员在立项时就能够获得基本研究经费，有进展时能够获得后续资助，取得重大研究成果后能够获得超额奖励。

创新评价方式，健全科技评价机制。根据基础研究、应用研究、技术创新和产业化等科技成果的不同特点和评价目的，分类制定科技成果评价标准和评价机制。引导规范科技成果第三方评价，引导金融投资机构对科技成果进行市场估值、经济评价和投资，由垂直、封闭、定期的评价，向横向、开放、动态的模式转变，逐步建立起多元化的评估架构，实现评估过程的独立、透明、公正、可溯。

突出创新贡献，完善分配激励机制。完善激励创新的分配导向，及时修订知识产权相关法律法规，完善科研领域国有资产管理政策规定，建立科技创新价值评估体系和利益分配机制，促进重点科研人员薪酬与市场接轨。优化过程管理和长效评估机制，加强信息技术在科技项目立项、中期评审、结题验收和审计等科研管理流程中的使用，逐步扩大“经费包干制”的实施范围。多元化引导人力资本出资制度进入市场，在理念上认可科研经费包含研究者的脑力劳动价值，制定科学的人力资本价值评估标准。

## 加强高水平科技创新平台建设

全国政协常委 胡刚

当前，我国科技创新平台建设取得了长足发展，但是对标新形势下加快关键核心技术突破的要求，尚存在一些短板和问题。为此建议：

完善平台运行制度机制，筑牢关键核心技术突破的坚实基础。构建国家主导、跨区域跨部门跨行业联动的科技创新平台关键核心技术攻关衔接机制，实现数据直报、信息共享、决策联动、攻关协同。聚焦国家重大科技创新任务，探索实施AB组平台合作竞争机制，实现优势互补、高质量攻关。探索多元化经费投入机制，建立以政府稳定性支持为主，竞争性支持为辅，社会资本、创投资金等市场化支持为补充的经费投入方式。建立平台长周期分类考核评估机制，将关键核心技

术突破作为关键指标，强化评价结果运用，并作为持续支持平台建设的重要依据。

构筑平台人才集聚高地，强化关键核心技术突破人才支撑。建立健全有助于平台科技人员充分发挥创造性的管理体制，加强平台人才梯队建设，合理交叉兼职，避免平台间研发人员简单重复或过度重合，做到平台任务、岗位、人员“三个平衡”。在国家关键核心技术突破领域，探索以项目制组织平台号召吸引核心人才和紧缺人才。建立以贡献为导向的人才分类评价体系，基础研究人才采取同行学术评价，应用研究和技术开发人才注重市场评价，适当延长基础研究人才、青年人才评价考核周期。

推动平台融入全球创新体系，以开放合作加快关键核心技术突破。深化与“一带一路”沿线国家合作，共建联合实验室、联合研究中心。牵头组织、积极参与国际大科学计划，吸引全球顶尖科学家共同参与大科学项目。

## 民营企业承担科技创新重任正当其时

全国政协常委 谢茹(代表全国工商联)

民营企业承担科技创新重任正当其时，恰逢其势。建议：

围绕产业链布局创新链。积极发挥民企贴近市场、反应敏锐、机制灵活优势，强化民营科技领军企业出题者作用，围绕产业发展卡点堵点和未来方向，研究提出技术问题清单。支持民企牵头建立产学研创新联合体，出台配套政策，总结成功案例。促进大中小企业融通创新，鼓励民营整机企业提出关键核心零部件替代或创新需求，并向上下游企业发布。鼓励专精特新企业积极投身微创新，积少成多实现质的突破。加快完善创新型产品推广应用政策和标准，必要时可制定临时性办法，让新产品尽快商业化。

围绕项目成果完善管理机制。丰富科技创新项目类别，突出关键技术创新项目，协调布局近期与中长期项目，给民企更稳定预期。借鉴政府采购和招投标中支持中小企业的做法，在各类科技项目、科研基金中为科技型中小企业预留份额。强化科技创新结果导向，为民企创新松绑减负，适度放松民企项目使用资金审计管理，建立创新项目容错免责机制。

围绕企业需求构建创新生态。拓宽民企创新空间，最大限度取消企业资质类、项目类等审批事项，以及部门互为前提的认可程序和条件。优化面向民企的科技金融服务，形成创业投资、银行信贷、上市融资等多方式全周期支持机制。充分发挥国家科技成果转化引导基金作用，完善市场化运作机制，带动社会风险资金关注民企，投早、投小、投长、投硬科技。

## 唱响基础研究“合奏曲”

全国政协常委 陈星莺(代表民革中央)

近期，我们通过开展“切实加强基础研究，夯实科技自立自强根基”调研，发现开展基础研究各类主体中，一些专精特新企业具有独特优势，能发挥重要作用。通过调研，我们认为企业开展基础研究存在以下问题：企业重视不够、投入不足；对企业缺乏有效引导措施；企业争取资源能力相对匮乏。为此，建议：

鼓励多元投入，引导企业加大基础研究的投入规模。加快建立和完善基础研究多元投入机制，以明确企业在基础研究领域不可或缺的地位为抓手，积极创新投入模式、畅通投入渠道，逐步提升企业基础研究投入占比。探索公私合作研发、政府购买服务等模式，引导企业对关系国家战略、产业发展前沿与公益性领域的基础研究前瞻性部署，参与研究、提出建议。明确将企业基础研究投入占比纳入国企科创考核指标体系，发挥国企示范效用。

强化政策落地，激发企业开展基础研究的内生动力。对从事关键领域基

础研究的企业，在现有基础上进一步提高加计扣除比例，推动相关税收抵免等。试点成立科技银行，实施企业基础研究融资专项扶持计划。

夯实资源保障，构筑企业开展基础研究的外部支撑。健全企业“出题”、高校和科研机构“解题”的产学研长效合作机制。完善企业科研人才职称评定办法。建立科学基础设施开放共享平台，推动科学研究基础设施和重大科研装备向企业无障碍开放。进一步加大知识产权保护力度，为企业扎实开展基础研究“撑腰”“护航”。

## 加强大科学装置建设助力创新驱动发展

全国政协常委 刘艳(代表台盟中央)

国家重大科技基础设施既是探索未知的超级工具，也是推动科技创新、突破关键核心技术的利器。目前，我国大科学装置建设和运行存在如下问题：出资来源单一，投入规模仍不足；各地存在同质化竞争，规划统筹需优化；部分设施开放共享度不足，产业用户参与少。为此，建议完善大科学装置建设与运行机制，提升产业支撑力，加强基础研究，助力创新驱动。

推动社会资本参与，加大投资力度，形成多方参与投资及运行的模式。要树立大科学装置的全生命周期管理理念，在装置申报论证阶段明晰各方权责，充分考虑大科学装置全周期运行、升级改造所需资金。积极吸引产业用户和社会资本出资参与设施建设，既有助于解决资金短缺问题，又能加快仪器设施的运行。

加强对各地设施立项的统筹部署和科学布局。大科学装置集群能驱动周边科创发展。如北京怀柔科学城布局建设了多个大科学设施，助力北京综合性国家科学中心建设。还有位于贵州的“中国天眼”500米口径球面射电望远镜，有利于推动培育中西部地区本土科研力量、建立国际天文科普带。要充分发挥大科学装置与综合性国家科学中心、国家实验室的协同作用，对各地上马大科学装置建设项目进行合理规划 and 科学布局，形成集聚效应。

探索建立大科学装置针对产业研发的支撑机制。要加大产业用户需求调研和宣传培训力度，开辟并做好产业用户的服务工作，开展面向产业应用的实验方法学研究，促进项目与科研成果的转移转化。部分科学装置应突破其对外部用户的使用限制，加快研究合理的收费机制，促进产业与装置协同发力。

## 强化企业科技创新主体地位

全国政协常委 洪慧民(代表民建中央)

当前，科技创新动力不足、资源配置能力不强、创新链影响力偏弱三个短板，影响了企业科技创新主体作用的发挥，亟须采取有针对性的政策措施，提升企业科技创新动力、能力和影响力，特别是要破解创新人才集聚难、创新平台使用难两大关键问题。

畅通产学研人才流动机制，着力解决创新人才向企业集聚难问题。建议促进体制内外科研人员自由流动，允许体制内科研人员带薪留职创新创业和前往企业任职，建立高校、科研院所与重点企业的人才双向流动机制。破除行政对人才评价工作的过度干预，将评价、使用和激励的“指挥棒”更多地交给用人单位，提高企业人才评价话语权、人才使用自主权，解决企业对高端人才吸引手段不足问题。

提升创新平台对企业辐射和开放力度，着力解决企业对创新平台使用难问题。基础科学设施和共性技术研发平台等创新平台是产生前沿技术、推动科技发展和产业变革的重要条件，对企业科技创新极为重要。建议支持依托科技型骨干企业布局建设国家产业创新中心、国家工程研究中心、国家技术创新中心、国家企业技术中心、国家能源研发创新平台等。提升大企业创新平台对中小企业的服务能力，鼓励大企业通过专利转让、许可、作价入股等方式向中小企业转移转

化，通过生态构建、基地培育、内部孵化、赋能带动、数据联通等方式促进大中小企业融通。

## 协调推进工业人工智能发展与应用

全国政协常委 卢国懿(代表致公党中央)

近年来我国人工智能发展势头迅猛，工业提质增效成效显著。但同时，我国在人工智能与工业技术深度融合发展方面仍面临一系列问题和挑战。因此建议：

加强顶层设计，夯实工业智能化发展基础。由政府主导建立工业人工智能产业建设领导小组机制，专业学会、行业协会、基于人工智能技术的龙头企业和标准化技术组织等广泛参与；统筹规划，加快建设一批人工智能计算中心，推进算力资源的互联互通、开放共享，定期发布可公开数据；建设高质量的行业共享数据集，建立数据生产、流动和保护机制，实现数据标准规范、流动畅通、存储安全。

强化产业培育力度，助推工业智能发展提质增效。发挥政府统筹和主导作用，拓展应用场景，加速应用落地。考虑人工智能应用于工业环境的特殊性和过程的局限性，着力研究人工智能的工业适配性，推进工业企业数字化改造、智能化转型。支持行业推广人工智能及其装备在制造、能源等工业领域的示范应用，形成工业智能典型应用场景。

加强基础研究，持续提升核心技术支撑力。加强人工智能底层基础理论研究，与核心技术突破，推动基础模型的研发，算法、数据和算力的创新，除了计算机视觉技术、群体智能技术、自然语言处理技术之外，重点聚焦人脑科学、脑机接口技术和自主无人系统技术等。同时夯实智能传感器、人工智能芯片和基础软件等产业核心基础，加快关键共性技术研发，强化自主生态建设。

加强服务型研发设计，推进工业专用模型发展。重点推动以模型即服务(MaaS)为代表的模式，实现“人工智能+制造”对产业的渗透。推动建立数字驱动的协同供应链，实现全供应链信息的整合与及时分享。

## 加强国家科普能力建设

全国政协常委 徐延豪

科普是实现创新发展的重要基础性工作，为实现高水平科技自立自强提供坚实人才基础、培育良好社会氛围。为推动科普工作高质量发展，更好地服务高水平科技自立自强，建议：

加强国家科普能力建设，深入实施全民科学素质提升行动。加大科普工作组织动员力度，优化动员方式和手段，搭建高校、科研院所、全国学会和企业携手合作的科学传播平台，为科技资源科普化提供畅通渠道。聚焦青少年科学素质提升，激发青少年崇尚科学、探索未知的兴趣，培育具备科学家潜质、愿意献身科学事业的青少年群体。加大对中西部及脱贫地区的科普投入和优质科普资源供给，为公众走近科学提供普惠条件。

以公众需求为导向，深化科普供给侧改革。加强调查研究，把握科普发展规律，了解公众真实的科普需求。加强科普信息化建设，深化网络科普和线上科普平台发展，提高数字资源覆盖面和精准服务水平。协调各方共建国家级科普专家库，构建网络科普内容综合治理长效机制，减少科普领域网络谣言危害，助力营造清朗网络空间。

完善政策法规体系建设，为高质量科普提供制度保障。制定高校、科研院所、企业和社会组织承担科普任务的制度规范，明确财政投入科技项目的科普任务要求。明确科技人员参与科普工作的职责要求，完善科技人员参与科普工作的激励机制，动员更多科技工作者支持和参与科普工作，以优质丰富的内容和喜闻乐见的形式，广泛传播科学知识、弘扬科学精神。做好科普专业职称评审，夯实高质量科普的人才基础。