

完善科技创新体系，加快实施创新驱动发展战略

——全国政协十四届常委会第三次会议大会书面发言摘登(八)

健全关键核心技术攻关新型举国体制，坚决打赢关键核心技术攻坚战

卢柯常委：

加快布局颠覆性技术研究 开辟材料技术发展新赛道

颠覆性技术是基于全新科学技术原理发展出的新技术，它会替代现有技术，带动技术体系跃迁升级。可能会导致传统产业归零或价值网络重组，甚至重构国家的产业基础、结构和能力。我国是材料的生产消费大国，但不是材料强国，一大半“卡脖子”关键技术与材料相关。为此建议：

建立国家颠覆性技术研发政策和管理体系。在国家层面上建立颠覆性技术研发政策和管理体系，发挥新型举国体制，大力推动企业和科研机构的颠覆性技术研发。选择几个重要领域，建立符合颠覆性技术发展特点和规律的选题机制、项目形成和资助机制、运行管理和评

价机制。特别关注那些奇思妙想和独特思维的建设和想法。形成以企业家、科学家、技术专家、投资专家和管理专家为主体的专家系统，对颠覆性技术进行识别评价。建立并完善针对颠覆性技术发展的容错机制，宽容失败，鼓励冒险创新。

面向国家重大战略需求，布局研发若干重要材料颠覆性技术，开辟我国材料技术发展新赛道。围绕“双碳”战略下的可持续发展和“数字中国”战略高质量发展，聚焦若干材料科技核心卡点集中攻关。例如，再生钢铁高效利用技术，利用我国废旧钢铁，发展高效能的回收、冶炼、处理及加工技术，大幅度降低冶金行业的碳排放和铁矿石消耗。材料素化技

术，利用材料科学新原理，通过精准调控多级结构界面大幅度提升材料性能，大幅减少材料全生命周期碳排放。氢能装备防护技术，急需研发可承受燃氢环境的装备、材料和防护技术，支撑氢能技术的发展。材料智能化、结构化设计，材料创形创质并行制造，材料可视化服役评价等技术，通过材料设计、制造、评价表征与数字技术深度融合，形成基于大数据、人工智能驱动的材料研发、生产、应用新范式，推动材料产业高质量发展。

探索我国材料颠覆性技术研发和管理的新范式。确定颠覆性技术研发大目标，全链条布局，分类遴选方向分阶段组织研发。研发过程动态评价管理，推动全过程“沿途下蛋”。建设大研发平台稳定支持，汇聚各类优秀人才形成大研发团队，开展有组织协同研发。将勇于挑战难题的一流科学家、技术专家和青年才俊组织起来，平行开展有目标的基础研究、应用研究和产业化技术研发。鼓励龙头企业全程参与颠覆性技术研发，为颠覆性技术体系的建立和工业应用验证提供支撑，承接阶段性成果转化，助力企业技术升级，提升企业的技术创新能力。

张灼华常委：

弘扬科学家精神 以硬科技 支撑硬实力 推动高质量发展

在建设世界科技强国的道路上，科学家精神为促进科技事业健康发展注入了强大精神动力。弘扬科学家精神，核心是要弘扬胸怀祖国、服务人民的爱国精神；弘扬勇攀高峰、敢为人先的创新精神；弘扬追求真理、严谨治学的求实精神；弘扬淡泊名利、潜心研究的奉献精神；弘扬集智攻关、团结协作的协同精神；弘扬甘为人梯、奖掖后学的育人精神。要以支撑服务社会主义现代化强国建设为己任，着力攻克事关国家安危、经济发展、生态保护、民生改善的基础前沿难题和关键核心技术，以硬科技支撑硬实力，推动高质量发展。

硬科技是引领新一轮跨越式

发展的关键核心技术，是需要长期研发投入、持续积累才能形成的原创技术，具有战略性、原创性、引领性、关键性和基石性等特性，人类历史上的历次科技革命都以硬科技的出现和成熟为标志。弘扬科学家精神，关键还要弘扬硬科技精神。建议：

勇担使命，志气硬。新时代更需要继承发扬以国家民族命运为己任的爱国主义精神和以爱国主义为底色的科学家精神。勇于承载国家使命，秉承国家利益和人民利益至上，自觉肩负起历史重任与时代重托，深耕技术、集智攻关、团结协作，创造无愧于时代、无愧于人民、无愧于历史的光荣业绩。

敢为人先，技术硬。坚定敢

为天下先的自信和勇气，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，抢占世界科技竞争和未来发展的制高点。敢于提出新理论、开辟新领域、探寻新路径，不畏挫折、敢于试错，在独闯独有上下功夫，在解决受制于人的重大瓶颈问题上强化担当作为。多出高水平原创成果，突破关键性瓶颈技术，努力实现更多“从0到1”的突破。

啃硬骨头，实力硬。硬科技成果惠及社会经济发展，能代表国家实力参与全球科技竞争，助推实现科技强国。在人工智能、生物技术、信息技术、航空航天、光电芯片、新材料、新能源、智能制造等前沿领域布局并深耕，打通从科技到经济产业化的道路，真正让科技改变世界。

十年磨剑，精神硬。要有“板凳要坐十年冷”的科学工匠精神，肯下“数十年磨一剑”的苦功夫。静心笃志、心无旁骛、严谨治学，为“路漫漫其修远兮”的科研事业奉献青春。同时，善于挖掘和培养青年人才，敢于放手、支持其在重大科研任务中“挑大梁”，甘做致力提携后学的“铺路石”和领路人，促进科技发展行稳致远、不断向前。

陶凯元常委：

切实加强科技领域 知识产权法治保障

高科技是现代主要国家竞相角逐的制高点。新形势下，我国新型举国体制应当释放出更大的政治优势，在中央层面加强顶层设计和统筹规划，特别是要加快推进科技领域知识产权重要法律制度建设，为健全关键核心技术攻关新型举国体制贡献法治力量，助力打赢关键核心技术攻坚战。建议：

中央层面加强顶层设计和统筹规划，发挥关键核心技术攻关新型举国体制最大合力。总体加强中央层面相关政策协调，整合各方力量集中发力。健全完善专门统筹协调科技领域知识产权国际竞争的议事协调工作机制，及时高效应对国际复杂局面。

全方位依法保护集成电路设计创

新成果，促进中国芯片技术自立自强。建议立法机关和行政主管部门抓紧研究修改完善相关立法。同时，积极运用专利、技术秘密、计算机软件著作权等多种法律手段，为芯片领域技术创新成果提供全方位司法保护。

加快研究制定我国标准必要专利政策与规则，维护国家经济重要竞争利益。需要及时在中央层面成立跨部门工作协调机制，为形成有利于我国产业发展的标准必要专利国际治理规则发挥建设性作用。有关部门应抓紧研究提出通信、智能网联车等领域合理的标准必要专利许可使用费率市场参考标准及相配套的估价规范。

狠抓“重激励”型制度建设和“强保护”性法律实施，为育种原始创新持续注入强劲动力。聚焦育种原始

创新，围绕农业关键核心技术攻关、农业生物育种重大项目等，全面加强种业科技创新的法律保护。尽快细化落实种子法规定的实质性派生品种制度，为品种的原始创新提供充分有效激励。

加强中医药知识产权保护，保障中医药传承创新发展。立足新发展阶段中医药发展需求，健全完善中医药知识产权保护体系，推动中医药传统知识产权保护与现代知识产权制度有效衔接，研究探索专利授权确权及保护的规则，促进中医药传承创新能力持续提升。

推动相关诉讼制度改革创新，丰富充实司法对外应对的法律“工具箱”。在持续推动完善民事诉讼一般制度的同时，加快研究制定知识产权诉讼特别程序法。进一步完善送达制度，改造管辖权异议上诉制度，建立未生效一审判决担保执行制度，理顺知识产权“三合一”管辖衔接，改革完善民事侵权程序和授权确权程序。

积极应对各国知识产权司法机构专门化趋势特别是欧洲统一专利法院的设立，在最高人民法院知识产权法庭基础上尽快设立国家知识产权法院，全面加强科技创新领域的知识产权法治保障。

坚持发展普通教育与发展职业教育相结合。深入实施“中学生英才计划”“强基计划”等，优化基础学科教育体系，发挥高校特别是“双一流”高校基础研究人才培养主力军作用，源源不断造就规模宏大的基础研究后备力量。同时，大力推进职普融通、产教融合、科教融合，推动职业院校特色更特、优势更优，聚焦产业发展需求补齐技能型人才缺口。

坚持激励与保护相结合。持续深化科技体制改革，完善激励机制和科技评价机制，落实好攻关任务“揭榜挂帅”等机制，充分调动科研人员积极性创造性。同时，优化创新生态和市场环境，加大对知识产权保护 and 侵权惩罚力度；大力营造宽容失败的研发创新氛围，切实为创新者撑腰鼓劲。

坚持集中力量办大事与集思广益商量事相结合。以国家科技重大专项和重大工程为抓手，在重大创新领域组建一批国家实验室，集中力量抢占制高点。同时，发挥政协专门协商机构作用和人才荟萃、智力密集优势，聚焦国民经济中的重大问题、“卡脖子”问题等深入调研、协商论证，充分吸收群众智慧、专家意见和基层经验，为建设科技强国齐众心、汇众力、聚众智。

石碧常委：

加强生物质材料产业链构建 促进能源资源绿色转型

当今世界急剧动荡，我国石油进口一旦遇到供应链不稳、运输线受阻等问题，经济运行和社会生活将面临巨大影响。因此，注重培育能源、资源的多元化发展路径，做到有备无患，对我国十分重要。

作为可再生资源，我国的农林生物质资源替代潜力巨大。因此，加强生物质资源利用科技创新，逐渐实现从地下化石资源向地表可再生资源的转型，应该成为我国保障能源安全、确保国内大循环主体地位、实现“双碳”目标的重要战略举措。

相关工作也引起各级重视，例如国务院颁布的《2030年前碳达峰行动方案》中明确指出，推广绿色低碳建材，加

强木竹建材等低碳建材产品研发；加快推进秸秆高值化利用，加快大宗固废综合利用示范建设。教育部组织建设了以生物质材料化、能源化技术创新为目标的“资源碳中和关键核心技术集成攻关大平台”。四川省建设了天府永兴实验室“生物质结构材料研究中心”和“生物质零碳燃料研究中心”。相关团队在大宗生物质材料的开发利用方面已经取得重要进展，形成了一批有重要应用价值的颠覆性技术，为生物质材料产业链构建、促进能源资源绿色转型奠定了一定的基础。但总体看，对于发展生物质材料产业，我国应从保障能源资源安全的战略角度给予更多关注，并更加有效地推动相关科

技创新和产业链构建，因此建议：

在工信部等六部委发布的《加快生物基材料创新发展三年行动方案》中，主要强调了对生物质基础化学品及其衍生材料产业创新发展的支持。而利用生物质直接制造大宗材料的战略意义、技术可行性、经济实用价值更突出，对能源资源绿色转型的支撑作用更显著。建议相关部委尽快出台更全面系统、更有战略指导意义的行动方案。

建议国家发改委、科技部等支持打造一批生物质材料领域国家级研发平台，通过有组织的科研和产业布局，支撑我国生物质材料产业的快速健康发展，充分发挥其在保障国家能源资源安全、实现“双碳”目标中的作用。

构建我国完整的生物质材料产业链，需要攻克一系列关键核心技术，如生物质材料规模化制造及大宗材料替代技术，高强高韧、高稳定性生物质结构材料绿色制造技术，功能化多用途生物质材料绿色制造技术，替代粘胶工艺的纤维直接纺丝技术，生物质材料的循环利用技术等。建议工信部、科技部等设立必要的重点科技研发计划加以支持。

李龙熙常委：

扬优势补短板强弱项 坚决打赢关键核心技术攻坚战

当前，我国开启了实现高水平科技自立自强、建设科技强国的新阶段。但关键核心技术要不来、买不来、讨不来，必须健全新型举国体制，举全国之力，聚八方之智，科学统筹、集中力量、优化机制、协同攻关。建议从几方面着手，抓好贯彻落实。

坚持党中央集中统一领导与地方因地制宜相结合。充分发挥新组建的中央科技委员会作用，进一步完善中共中央对科技工作统一领导的体制，强化国家战略科技力量，优化配置创新资源，大幅提升科技攻关体系化能力。同时，从实际出发激发区域科技创新效能。

坚持走自己的路与加强国际合作相结合。应抓住契机，巩固

拓展东北老工业基地传统产业优势，引导沿海地区产业向中西部地区有序转移，积极构建安全可控的产业链供应链网络。同时，以更加开放的思维和举措扩大国际交流合作，设立海外研发中心、生产基地和境外分销服务网络，营造具有全球竞争力的开放创新生态。

坚持解燃眉之急与谋长远之功相结合。以国家战略需求为导向，针对关键核心技术，通过政府加大投入引导、资源快速倾斜集聚、联合攻关突破等方式，尽快解除被“卡脖子”的风险。同时，着眼世界科技强国建设长远需求，推进工业化基础再造，强化产业基础支撑；完善基础研究投入机制，加大支持力度，引导科研人员产出更多“十年磨一剑”的重大创新成果。

李小鹏常委：

以交通强国建设场景为牵引 坚决打赢关键核心技术攻坚战

关键核心技术是国之重器，是增强科技创新引领作用、实现高水平科技自立自强的重要保证。

我国交通运输具有巨大的市场规模和丰富的应用场景，为科技创新特别是关键核心技术攻关提供了“试验田”和“竞技场”。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我们建成了交通大国，正加快建设交通强国，交通运输科技创新取得了积极成效。

当前，我国科技创新还面临一些问题，基础科学研究短板依然突出，产业链中有明显“卡点”，关键领域核心技术受制于人

的格局没有从根本上改变。随着人工智能、大数据等新技术快速演进，新模式新业态迅猛发展，关键核心技术攻关的资源配置方式、组织模式、评价体系等都亟待优化。面向强国建设、民族复兴的时代要求，我国关键核心技术攻关要坚持系统观念，围绕“为谁攻关、谁来攻关、攻关什么、如何攻关”，整体部署、系统布局、一体推进。建议：

充分发挥政府的组织者作用。从国家急需和长远需求出发，研究确定攻关方向，用好国家重大项目、重大工程等抓

手，为打好攻坚战提出问题、提供条件、创造环境。加强顶层设计，完善工作机制，不断强化各类科技计划的统筹协调，切实围绕解决“卡脖子”难题系统布局重大科技攻关任务。统筹推进补短板和锻长板，按照主动跟进、精心选择、有所为有所不为的方针，实施好关键核心技术攻关工程，着力提升产业链供应链韧性和安全水平。

充分发挥高端人才的排头兵作用。推动两院院士等高层次人才深度参与国家重大战略咨询、重大工程建设和重大项目实施，并将是否亲身参与国家重大工程和重大项目并作出突出贡献、真正解决“卡脖子”问题作为高层次人才评选评价的重要指标。

充分发挥应用方和攻关方双带动作用。聚焦重点产业链，促进成果应用单位、技术攻关牵头单位供需对接攻关，发挥好双带动作用，形成共同利益机制。强化中试验证环节，推动技术攻关从单点突破向化点成珠、串珠成链发展，坚定不移推进重点产业链自主可控。