从历史进程和现实实践看，科技创新是现代化进程的发动机，谁站在科技创新前沿和制高点，谁就走在现代化发展前列。加快实现科学技术现代化，既是建设社会主义现代化强国的应有之义，也是建设社会主义现代化强国的关键。

视觉中国供图

加快实现科学技术现代化 是建设社会主义现代化强国的关键

◎孙福全

习近平总书记在2020年9月召开的科学家座谈会上指出，加快科技创新是顺利开启全面建设社会主义现代化国家新征程的需要。从最初提出“四个现代化”到现在提出全面建设社会主义现代化强国，科学技术现代化从来都是我国实现现代化的重要内容。从历史进程和现实实践看，科技创新是现代化进程的发动机，谁站在科技创新前沿和制高点，谁就走在现代化发展前列。加快实现科学技术现代化，既是建设社会主义现代化强国的应有之义，也是建设社会主义现代化强国的关键。

科学技术现代化是世界科技强国的主要标志

看一个国家是不是世界科技强国，主要看这个国家的科学技术是否实现了现代化。现代化在不同历史时期有着不同的内涵。20世纪80年代，我国就提出实现“四个现代化”的战略目标，那时的现代化是指从农业经济向工业经济、农业社会向工业社会、农业文明向工业文明的转变，即第一次现代化。如今所说的现代化以数字化、智能化和知识化为主要特征，指从工业经济向知识经济、工业社会向知识社会、工业文明向知识文明的转变，即第二次现代化。科学技术现代化在这种转变过程中发挥着关键作用。早在1963年1月，周恩来在上海市科学技术工作会议上发表的重要讲话中就明确提出，把我们祖国建设成为一个社会主义强国，关键在于实现科学技术的现代化。

科学技术现代化包括几层含义：一是科学技术水平比肩世界主要科技强国，在一些重要学科方向和前沿技术领域处于世界领先水平。二是从事科技活动的主体具有高水平的创新能力，形成一批世界一流的高校、科研机构和企业。三是拥有世界一流的科研团队，包括战略科学家、科技领军人才和大国工匠。四是科学技术面向解决经济社会发展重大需求，建立起现代化经济体系和现代化社会体系。五是科学技术治理达到世界一流水平，实现科技治理体系和治理能力现代化。

建设适合国情的中国式科学技术现代化

我国要实现中国式现代化，而科学技术现代化作为现代化的重要组成部分，既与发达国家有共同的特征，也应具有与我国发展阶段、制度优势和文化特色等国情相适应的个性特征。

一是把促进全体人民共同富裕作为科学技术现代化的根本宗旨。习近平总书记指出，我们推动经济社会发展，归根结底是要实现全体人民共同富裕。近年来，我国收入差距有缩小趋势，但实现共同富裕的目标任务依然艰巨。推进科学技术现代化，既要坚持效率优先、兼顾公平的原则，把主要科技资源配置到最有效率的地区，培育科技创新增长极，让沿海发达地区率先实现科学技术现代化；更要发挥中心城市辐射带动作用，将科技资源适当向中西部地区倾斜，促进区域和城乡协调发展。

二是把人才作为科学技术现代化的首要资源。人才是第一资源，是实现科学技术现代化的关键因素。我国科技人力资源总量和研究开发人员总量居世界第一，人口红利已经转变为人才红利。国家和地方各级政府对人才高度重视，出台了一系列支持人才的政策和计划，人才发展环境大幅改善，人才活力竞相迸发。要把人才队伍现代化作为科学技术现代化的首要任务，更加注重在全社会营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的环境，让科研人员心无旁骛开展科研活动，搭建集聚全球优秀人才的科研创新高地，打造世界人才中心。

三是把体制机制创新作为科学技术现代化的动力源泉。社会主义制度和党的领导是我国实现科学技术现代化的最大制度优势。这种制度优势体现在，我国可以在事关国家安全和国家核心竞争力的重大科技领域采取新型举国体制，通过集中有限资源开展重大科技攻关，快速补齐科技发展短板。同时，在竞争性领域发挥市场在科技资源配置中的决定性作用，提高科技投入产出效率。坚持市场机制与新型举国体制有机结合，不断推进科技治理体系和治理能力现代化，是我国科技体制机制创新的主要目标。

四是把满足经济社会发展重大需求作为科学技术现代化的重要方向。我国经济社会发展还不平衡不充分，发展质量不高，实现“双碳”目标任务艰巨。科学技术现代化必须要面向经济社会发展领域的重大需求，实现科学技术与经济社会发展的紧密结合，推动解决发展不平衡不充分的问题，不断满足人民高品质生活的需要。当前，部分发达国家科技领先而经济发展停滞，即出现所谓的“创新悖论”，与这些国家科学技术同经济社会发展脱节有很大关系，这种现象值得我们高度重视。

全方位推进科学技术现代化需从五方面发力

改革开放以来，特别是党的十八大以来，我国科技事业发生历史性、整体性、格局性重大变化，科学技术现代化取得重大进展，顺利进入创新型国家行列。世界知识产权组织发布的全球创新指数排名，我国从2012年的第34位上升到2021年的第12位。同时，我们也要看到，与发达国家相比，我国的科学技术现代化水平还有一定差距，必须抢抓新一轮科技革命和产业变革带来的重大机遇，积极应对各种风险挑战，补足短板，强化长板，全方位推进科学技术现代化。具体而言，应从以下几个方面发力。

一是重组研发体系，推进研发体系现代化。强化战略科技力量是推进研发体系现代化的首要任务。要在重大前沿科技领域加快布局国家实验室，构建以国家实验室为引领，由稳定型和机动型战略科技力量共同组成的战略科技力量体系。更加突出基础研究和原始创新，加快综合性国家科学中心和重大科技基础设施建设，努力成为重大科学突破的策源地。把突破关键核心技术特别是战略“卡脖子”技术作为重中之重，在若干重大领域努力成为世界技术引领者。培育形成一批世界水平的特色产业创新集群，打造一批世界创新增长极和创新高地。要打通基础研究、技术开发和成果转化应用链条，一体化、全链条构建研发体系。

二是创新体制机制，推进科技治理现代化。加快转变政府职能是推进科技治理现代化的关键。按照习近平总书记对科技工作提出的“抓战略、抓改革、抓规划、抓服务”的要求，政府科技管理部门的职能要尽快转变到制定战略规划、完善创新政策、服务创新主体上来。要充分发挥国家作为重大科技创新组织者的作用和市场在科技资源配置中的决定性作用，推动有效市场和有为政府更好结合。改革完善科技评价制度，坚持根据评价对象的类型和特点实行分类评价和第三方评价。完善“揭榜挂帅”“赛马”等科技项目立项和组织管理方式，加强重大项目全生命周期管理。

三是改革微观主体，推进创新主体现代化。鼓励和引导企业特别是国有企业加强制度创新和管理创新，建立和完善现代企业制度。吸收更多企业家参与国家和地方重大科技决策，支持企业牵头承担具有产业化前景的重大科技项目。鼓励产学研开展战略层面的深层次合作，建立创新联合体。支持大中小企业和各主体融通创新，形成创新生态链。加快建立现代大学制度，支持大学研究人员加强理论创新，探索形成具有世界影响力的中国学派。深化科研院所改革，继续发挥行业转制科研机构在行业共性技术和关键核心技术攻关中的骨干作用。社会公益性科研机构要大力提升公益科技服务能力，建立现代科研院所制度。

四是加强人才开发，推进人才队伍现代化。立足培养本土人才，致力于建立以研究人员为中心的研究环境。支持青年科技人员承担重大科技项目，培养具有国际竞争力的青年科技人才后备军。培养造就更多国际一流的战略科技人才、科技领军人才、创新团队和大国工匠。实行更加开放的人才政策，完善外籍高端人才和专业人才来华工作、科研、交流的停居留政策，探索建立技术移民制度。健全薪酬福利、子女教育、社会保障、税收优惠等制度，为海外科学家在华工作提供具有国际竞争力和吸引力的环境。

五是优化创新生态，推进创新生态现代化。弘扬新时代科学家精神，强化科研诚信建设，健全科技伦理体系。弘扬企业家精神，依法保护企业家的财产权和创新收益，发挥企业家在把握创新方向、凝聚人才、筹措资金等方面的重要作用。弘扬科学精神和工匠精神，广泛开展科学普及活动，加强青少年科学兴趣引导和培养，形成热爱科学、崇尚创新的社会氛围，提高全民科学素质。弘扬中华民族优秀传统文化鼓励创新的精神内核，完善试错容错纠错机制，倡导敬业、精益、专注、宽容失败的创新创业文化。

（作者系中国科学技术发展战略研究院副院长、研究员）

充实“三支队伍”力量，完善科技治理体系

◎卢阳旭 赵延东 何光喜

加快推进我国科技治理体系和治理能力现代化，是加快科技强国建设的内在要求，也是立足新发展阶段、落实新发展理念，推进高质量发展的题中应有之义。推动科技治理体系和治理能力现代化，制度、机制和队伍建设要协同推进，队伍建设跟不上，制度落实和机制运行的效率效果都会打折扣。新时期我国科技治理体系和治理能力建设，既要瞄准重要问题、把握关键环节，做到有的放矢，又要体现专业原则，让专业的人做专业的事，着力将科技治理制度和机制建设成果切切实实地转化为治理效能和工作成效。

科研诚信治理和科技伦理治理事关科技创新的可持续发展，是科技治理的重要组成部分。近年来，政府部门和科技界都采取了一系列措施，着力加强科研诚信和科技伦理治理机制建设。与此同时，提高公众参与科学的效能事关科技创新的可持续发展，是科技治理的重要内容。因此，着力加强科研诚信监管人才队伍、科技伦理审查人才队伍和科学传播人才队伍这“三支队伍”的建设，既能为科技创新和高质量发展提供更好的支撑，也能有效带动科技治理体系和治理能力的整体提升。

对科研诚信监管人才进行常态化培训

2018年，中共中央办公厅和国务院办公厅印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》，明确要求地方各级政府和相关行业主管部门充实工作力量；教育、医疗、学术期刊出版等单位完善内控制度；从事科学研究的企事业单位和社会组织应将科研诚信工作纳入日常管理。这是对政府和机构加强科研诚信监管人才队伍建设的明确要求。在队伍建设过程中，应充分认识到发现、认定和处理各类科研诚信问题具有高度的复杂性和特殊性，既需要监管人员对相关研究领域和议题有足够的专业知识，也需要他们在实际工作中充分尊重科研规范、有效依靠科学共同体。因此，地方各级政府和相关行业主管部门，以及教育、科研、医疗等领域的企事业单位和社会组织在尽快充实工作力量、建立专职科研诚信监管队伍时，要着力加强队伍的专业能力建设。此外，国家科技主管部门要进一步加强与相关部门的政策和工作协同，尽快建立科研诚信监管人才培养和培训制度，对全国各类从事科研诚信监管相关工作的人员进行常态化培训，着力提高相关人员的专业化水平。

开展科技伦理审查人才队伍建设专项行动

今年3月，中共中央办公厅和国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》，对科技伦理治理机制和主体能力建设提出了明确要求，也对科技伦理审查人才队伍建设提出了紧迫要求。为此，国家科技伦理委员会应尽快发布科技伦理审查程序和规范，为加快全国科技伦理审查体系建设提供基本指引和规范，指导、支持符合条件的机构建立机构伦理（审查）委员会，推动建立区域伦理审查机构。同时应设立“科技伦理审查人才队伍建设专项行动计划”，加强对现有机构伦理（审查）委员会成员的知识和技能培训，提高其履职尽责能力，着力提高机构伦理审查质量；从科研人员、科技管理人员，以及有志于科技伦理审查事业的优秀青年科研人员中选拔一批人员，对他们进行系统化的科技伦理审查理念、规范和技能培训，并将其充实到现有机构伦理（审查）委员会和各类新建的伦理（审查）委员会当中。此外，还应充分发挥专业学会、协会在科技伦理审查人才培养、资格认证和职业评价等方面的作用。

建立高水平、专业化的科学传播人才队伍

在科技与社会关系日趋紧密的今天，在现有科普人才队伍和科技特派员队伍之外，还应建立一支专门从事科学传播、引导公众有序参与科学、与公众进行有效沟通的科学传播人才队伍。一是尽快制定国家科学传播制度和标准，建立国家科学传播专家团；各省（市、自治区）结合所在地经济社会发展状况、产业结构和突出问题建设专业领域分布合理、规模适当的科学传播专家队伍。二是建立常态化科学传播和应急科学传播机制，不仅要做好对公众科学和技术关切的及时搜集和响应，并就科技与社会关系问题与公众进行主动、常态化沟通，而且还要针对诸如疫情防控、“双碳”、人工智能、基因编辑等热点议题开展综合性内容的专题性公众沟通活动。三是建立科学、严格的科学传播专家遴选标准和机制，建立专家动态调整机制；鼓励各地根据自身实际情况，就本地科学传播专家队伍建设和后备人才培养等，加强同高校、科研院所和学会协会等机构的合作，提高人才联合培养能力。

加强“三支队伍”建设，并通过这三支队伍来推动国家相关制度的有效落实、机制的高效运转，将有力推动我国科研诚信和科技伦理建设，推动公众更好地参与科学，在促进我国科技创新可持续发展、科技更好推动高质量发展，以及提升我国科技“软实力”方面产生综合效益，是一项功在当代、利在千秋的工作。

（卢阳旭系中国科学技术发展战略研究院研究员，赵延东系中国人民大学教授，何光喜系中国科学技术发展战略研究院研究员）

新时期我国科技治理体系和治理能力建设，既要瞄准重要问题、把握关键环节，做到有的放矢，又要体现专业原则，让专业的人做专业的事。

观点热搜

以知识产权保护激发创新活力

◎白之羽

当前，我国知识产权发展态势稳中有进、质量提升。最新统计数据显示，今年上半年，我国发明专利授权39.3万件。截至6月底，国内拥有有效发明专利的企业达到32.5万家，同比增长20.3%。以发明专利为代表的知识产权，不仅是企业实现更大发展的重要支撑，而且正成为国民经济实现高质量发展的标配。

习近平总书记指出：“创新是引领发展的第一动力，保护知识产权就是保护创新。”党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把知识产权保护工作摆在更加突出的位置，推动我国知识产权事业走出了一条中国特色知识产权发展之路，在激励创新、打造品牌、规范市场秩序、扩大对外开放方面发挥了重要作用。推动高质量发展，满足人民美好生活需要，必须更加注重提升知识产权质量效益，从国家战略高度和进入新发展阶段要求出发，全面加强知识产权保护工作，不断激发全社会创新活力。

一方面，要加速专利转化运用，发挥知识产权提升企业发展能力、培育壮大经济新动能的重要作用。去年年底发布的《2020年全国专利密集型产业增加值数据公告》显示，2020年全国专利密集型产业增加值达到12.13万亿元，占GDP的比重为11.97%。今年上半年数据显示，全国专利商标质押融资金额为1626.5亿元，同比增长51.5%，惠及企业9760家，同比增长68%。不难发现，知识产权作为发展要素、发展资源的价值日渐凸显。只有继续拓宽专利技术供给渠道、推进专利技术供需对接、促进专利技术转化实施，才能不断激活专利等知识产权的经济价值，为保市场主体、稳经济大盘和持续激发市场活力提供有力保障。

另一方面，围绕发展需要和产业链条，有必要继续厘清知识产权保护重点，细化知识产权保护措施，形成知识产权保护合力。随着数字经济与实体经济深度融合，知识产权侵权违法行为呈现新型化、复杂化、高技术化等特点，增加了知识产权保护的难度。为此，要加强顶层设计，健全行政确权、行政执法、司法保护、仲裁调解、行业自律、公民诚信等环节的衔接机制，做好源头保护、协同保护等工作，为创新活动营造良好的发展环境。只有紧盯经济社会发展需要和市场主体需求，不断完善现有法规制度体系和保护体系，才能确保知识产权保护工作抓牢重点、解好难题。

知识产权保护关键在法治、关键在落实。全国法院受理各类知识产权一审案件从2013年的10.1万件增长到2021年的57.7万件，年均增长超过20%。我国已经成为审理知识产权案件尤其是专利案件最多的国家，也是审理周期最短的国家之一。更加严格的知识产权保护，有力维护了市场秩序。下一步，必须结合新兴领域知识产权保护重点和难点，采取更有针对性的保护举措，加大刑事打击力度和行政执法力度，对群众反映强烈、社会舆论关注、侵权假冒多发的重点领域和区域，重拳出击、整治到底、震慑到位。

知识产权是保护和激励创新的制度基石。当前，以数字经济为代表的新产业新业态新模式加速发展，科技创新在现代化经济体系中扮演着越来越重要的角色，对知识产权保护提出了新的更高要求。相信随着实践探索的不断深入，知识产权作为创新发展的关键要素，将为我国经济社会发展不断注入新动能。

（据人民日报）

打造一流创新生态 开辟经济发展新领域新赛道

◎王金照 陈斌开

我国拥有14亿多人口和4亿左右的中等收入群体，拥有超大规模市场优势，完全可以建立起以我为主的新赛道体系和生态。我国还拥有完整的工业体系和强大的产业配套能力，是全球产业链上不可或缺的一环，在新赛道上具备独特竞争优势。立足国内发展现实，制胜新赛道，应充分发挥政府的组织优势，并将政府的组织优势和市场的竞争机制有机结合起来，调动方方面面的积极性，聚焦产业政策、创新体系、金融支持、人才政策、企业发展机制和国际合作等方面发力，打造一流创新生态。

第一，建设基础雄厚、开放协同的创新体系。合理布局创新体系，推动基础研究、应用研究、试验开发三个环节同步发力，重视增加基础研究投入。强化国家战略科技力量建设，建立开放协同的国家实验室和国家科研机构，保持政府持续稳定的投入。组织实施重大科技攻关，聚焦关键瓶颈，牵引科技能力提升。推动公共科研机构开放共享和组织创新，加大知识产权保护力度，激发全社会创新能力，加快提升知识和技术的源头供给能力。

第二，进一步提升市场主体创新积极性。增强国有企业科技创新的动力，可考虑将科技投入和产出作为创新型国企的重要考核内容；充分激发并保护民营企业家的创新精神。在市场准入、研发支持、政府采购、人才培养等方面，要对国有企业和民营企业做到一视同仁，助力市场主体发挥各自优势、高效协同，切实提升创新积极性。此外，还要壮大市场主体，优化产业组织，培育支持创新型中小企业聚焦细分领域，为企业开展创新活动夯实基础。

第三，建立健全培养和激励科技人才政策。一方面，要以包容和多元化的方式引进领军人才；另一方面，要加快高等教育相关学科改革调整的步伐，加快高素质人才培养和创新型人才培养，同时畅通高校、科研机构和企业间人才流动渠道。此外，还要加大对科技人才的激励，完善知识产权转化收益分配机制，通过推动国有科技企业实施股权激励和明确相关知识产权归属等方式激励创新。

第四，完善高效协同的现代金融体系。在这一过程中，既要加大资本市场支持，发挥科创板、创业板等多层次资本市场作用，支持优质企业上市融资，加快科技创新企业成长速度，还要在战略性领域进行特殊的金融安排，可根据需要在新赛道领域成立相关基金，支持企业发展。同时，政府引导基金要把为完善产业链、为“卡脖子”技术攻关和商业化应用提供支持作为重要的考核指标。

第五，加强国际产业链、供应链和科技合作。一方面，要加强国际产业链、供应链合作，主动参与国际竞争，抢抓全球向绿色低碳和数字化转型带来的市场机会，鼓励我国有优势、有长板领域的企业“走出去”；另一方面，要加强国际科技合作，开放我国的基础研究，吸引国际研究人员加入，加强与相关国家的科技双边合作。

此外，开辟经济发展新领域新赛道，要加强产业规划引导，政府应明确各产业部门责任，坚持目标导向和问题导向相结合，统筹制定产业基础创新能力建设规划和实施路线图。同时，要加强内外部政策的协调，推动政府将资源更多投入到基础研究和早期市场培育上；加强整合中央和地方投入资源，鼓励地方在有优势和特色的方向发力；加强政策制定过程中利益相关方的充分参与和科学论证，提升组织效率和投入产出效率，从而发挥好我国超大规模市场和完整产业链的独特优势，构建面向未来的科技和产业政策体系，为经济高质量发展注入强大创新动力。

（据经济日报）

投稿热线：010—58884102 邮箱：jiangjing@stdaily.com