

科技体制改革十年大事记

►1978年3月,全国科学大会在北京召开。会上,邓小平同志指出,四个现代化的关键是科学技术的现代化,并提出“科学技术是生产力”的著名论断,打开了“文化大革命”以来长期禁锢知识分子的桎梏,迎来了科学的春天。
►1985年3月,中共中央发布《关于科学技术体制改革的决定》。阐明了科学技术体制改革的必要性,提出了科学技术体制改革的主要内容。
►1986年2月,国家自然科学基金委员会成立。旨在支持基础研究,坚持自由探索,发挥导向作用,发现和培养科学技术人才,促进科学技术进步和经济社会协调发展,逐渐形成和发展了由研究项目、人才项目和环境条件项目三大系列资助格局。
►1993年10月,《中华人民共和国科学技术进步法》开始施行。
►1994年6月,中国工程院在北京成立,是中国工程院在最高荣誉性、咨询性学术机构。
►1995年5月,江泽民同志在全国科技大会上的讲话中提出“实施科教兴国战略”,确立科技和教育是兴国的手段和基础的方针。这个方针大大提高了各级干部对科技和教育重要性的认识,增强了对科学技术是第一生产力的理解。
►1996年10月,《中华人民共和国促进科技成果转化法》开始施行。
►1998年,党中央、国务院批准中国科学院实施知识创新工程,作为建设国家创新体系的试点。知识创新工程实施以来,在战略高技术、重大公益性创新和重要基础前沿研究领域取得了一批重大创新成果,带动了国家创新体系建设,提高了科技支撑经济社会发展能力和我国科学技术的国际竞争力、影响力。
►2002年6月,《中华人民共和国科学技术普及法》颁布施行。
►2006年1月,全国科学技术大会在北京召开。会议审议通过了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020年)》。胡锦涛同志提出要加强自主创新,建设创新型国家,并确立了16个国家科技重大专项。
►2012年9月,中共中央、国务院印发《关于深化科技体制改革,加快国家创新体系建设的意见》,《意见》核心是解决科技和经济“两张皮”问题,推进科技与经济的紧密结合,真正建立企业主导产业技术研发创新的主体。
►2014年6月,习近平总书记在两院院士大会上强调“必须坚定不移贯彻科教兴国战略和创新驱动发展战略,坚定不移走科技强国之路”。
►2014年8月,习近平总书记对《中国科学院“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》作出重要批示,进一步提出了“三个面向”要求。即“面向世界科技前沿,面向国家重大需求,面向国民经济主战场”。
►2016年5月,习近平同志在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上发表《为建设世界科技强国而奋斗》重要讲话。
►2017年10月,习近平总书记在十九大报告中强调“加快建设创新型国家”,并指出“创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑”。
►2018年3月,重新组建科学技术部。国家自然科学基金委员会改由科学技术部管理。
►2018年5月,两院院士大会在京召开,习近平总书记出席会议并发表重要讲话。(沙森整理)

而今迈步从头越——科技体制改革40年回顾与展望

■本报记者 韩天琪

宏观、中观、微观三个层面相结合

《中国科学报》:您能从刚才提到的宏观、中观和微观三个层面具体谈谈吗?
刘立:近5年来,我国宏观层面科技管理的协调性有所改善。在最高战略层面,十八大、十九大都对科技体制改革提出了要求。习近平总书记在2016年和2018年的两院院士大会上都提到了科技体制改革。在习近平科技创新思想的指导下,中共中央、国务院分别于2015年颁布《关于深化体制机制改革 加快实施创新驱动发展战略的若干意见》,以及于2016年颁布《国家创新驱动发展战略纲要》,并制定了国家科技创新规划纲要,等等。这些都体现了党和政府在宏观层面上对科技体制改革的进一步重视和加强,有助于提高各部委之间、科技创新主体之间以及全国创新资源配置的协调性。
在中观层面,2013年时,我国各部委国家科

技计划有100多项,这是典型的“九龙治水”,资源分散、效率不高。近5年来,国家科技计划提到了党和国家的改革日程上,这个既得利益“硬骨头”终于得到了“壮士断腕”的改革,取消了各部委垂直管理国家科技计划的权力。原来由“863”“973”“支撑计划”“重大专项”等组成的国家科技计划体系改革为国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项(基金)和基地与人才专项五大计划;改变过去由政府管理科研项目模式,交由合格专业机构管理国家科技计划。这是十九大报告中说的“解决了许多长期想解决而没有解决的难题,办成了许多过去想办而没有办成的大事”在科技方面的一个典型例子。不过,正如习近平同志所指出的那样,“科技创新资源分散、重复、低效的问题还没有从根本上得到解决”。

微观层面体现在5年来我国在激励措施和评价导向上进行了大量改革。习近平同志在2018年两院院士大会上明确指出了科研评价制度多年来存在的问题,包括:“项目多、帽子多、牌子多”等现象仍较突出“人才评价制度不合理,唯论文、唯职称、唯学历的现象仍然严重”“名目繁多的评审评价让科技工作者应接不暇”“人才‘帽子’满天飞”。最近政府颁布了《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》等导向性政策,是一个良好的开端。
总之,我国科技体制在“三观”上仍然存在很多的“难题”和“大事”。在新时代,要坚持以习近平科技创新思想为指导,深化体制机制改革,进一步解放和发展科学技术第一生产力、创新第一动力和人才第一资源,提升关键核心技术创新能力,推进世界科技强国建设。

进一步提高基础研究资助

《中国科学报》:基础研究是整个科学研究体系的重要组成部分,40年来国家对基础研究领域的政策发生过哪些变化?
杨国梁:1978年,随着“科学的春天”到来,国家开始大力重视基础研究,提高科研人员的待遇和社会地位,对基础研究的资助有了较大增长,我国的基础研究工作开始具备相对稳定的支持和研究环境,在此后的二三年左右,我国在基础研究领域有了长足发展,开始和西方逐步接轨。
杨国梁:1978年,随着“科学的春天”到来,国家开始大力重视基础研究,提高科研人员的待遇和社会地位,对基础研究的资助有了较大增长,我国的基础研究工作开始具备相对稳定的支持和研究环境,在此后的二三年左右,我国在基础研究领域有了长足发展,开始和西方逐步接轨。
杨国梁:1978年,随着“科学的春天”到来,国家开始大力重视基础研究,提高科研人员的待遇和社会地位,对基础研究的资助有了较大增长,我国的基础研究工作开始具备相对稳定的支持和研究环境,在此后的二三年左右,我国在基础研究领域有了长足发展,开始和西方逐步接轨。

进入21世纪,随着科技体制改革的进一步深化,国家对科学研究的导向有一定变化,从比较重视基础研究转向偏向技术和应用科学。国家对基础研究和应用研究的支持都在增长,但对应用研究的支持力度更大,更多地导向于科技成果转化,以期使科技更好地服务国家和社会发展。
十八大以来,随着国家对原始创新能力认识的逐步深化,大力发展基础研究成为共识。以资助基础研究为主的国家自然科学基金每年增长幅度都很快。十九大报告指出,想要建立现代化经济体系,必须依靠更高层次的创新——源头式创新,即从基础研究衍生出来的、拥有完全自主知识产权的科学突破,进一步凸显了基础研究的源头作用。同时要与国家重大需求相结合,重点关注国家战略实施过程中面临的关键科学问题和共性关键技术。未来,我国的科技体制改革应当进入基础研究和应用研究并重的阶段,打通创新价值链上游到下游的全链条。
《中国科学报》:未来我国在政策方面应当对基础研究采取何种态度?
杨国梁:这个问题需要从整个国家创新体系的角度去考虑。我国作为一个大国,需要整个创新价值链全链条的布局,从基础研究、应用基础研究、应用研究到下游的成果转化需要整体考虑。我国目前在基础研究领域的投入占GDP的比例与科技发达国家相比还有较大差距。美、日、德等国际科技发达国家在基础研究方面的投入

大约占整个R&D投入比例的15%,但我国则长期维持在5%左右。近几年,我国每年科研投入的增长幅度都很大,但对基础研究的投入占比还不足。
我认为,政策方面未来一段时间在基础研究领域还会有较大关注,要进一步提高基础研究资助在整个资助中的份额和比例。国家对科研的整体投入在增长,基础研究只有以更快的比例增长才能改变占比的结构。同时,增加机构和人员稳定支持力度。我国基础研究人员和应用研究人员的经费来源应保持相对稳定支持50%左右,发达国家基础研究经费90%是稳定支持的,应用研究人员经费70%是稳定支持的。

“梯度效力,完整有序”的成果转化体系

《中国科学报》:科技成果转化是科技体制改革的重要组成部分,您认为科技成果转化政策体系包含哪些重要方面?
杜宝贵:科技成果转化政策体系大致可分为科技成果转化政策过程体系、内容体系以及政策组织体系三个维度,三个维度对应着不同的支撑政策。我国科技成果转化政策体系的建构过程

可以用“自上而下,强力推动”来概括。源于顶层设计的“自上而下,强力推动”的政策动力机制充分发挥了中国的制度优势,使得中国的科技成果转化政策体系的建构时间大大缩短。
科技成果转化的政策内容的特点是“梯度效力,完整有序”。
科技成果转化政策组织体系的运行样态为“三层架构,各有侧重”。我国科技成果转化有效运行依托于国家层面、部委层面、省级及以下地方政府的“三层架构”体系,这一架构职能分工较为明确,层层推进,各有侧重。

《中国科学报》:40年来,我国科技成果转化政策体系走过了怎样的路程?
杜宝贵:在我国科技成果转化政策体系的演进过程中,有几个时间节点尤其重要:一是1978年,邓小平同志这一年在全国科学大会上提出了“科学技术是生产力”的历史性论断;二是1996年和2015年,前者是颁布中国第一部《中华人民共和国促进科技成果转化法》的时间;后者是20年后的修法时间。基于此,我认为科技成果转化政策体系历史演进可以分为三个阶段(1978年~1995年)、发展阶段(1996年~2014年)和完善阶段(2015年至今)三个阶段。

科技资源配置发生了巨大变化

《中国科学报》:我国目前企业技术创新呈现哪些新趋势?李哲:从研究与试验发展投入、研究与试验发展人员与专利授权三个关键指标来看,企业技术创新主体地位不断加强。中小微企业发展迅速。尤其是“双创”政策实施以来,我国中小微企业创新能力大幅提升,许多科技型中小企业建立企业实

验室、企业技术中心、工程技术研究中心等研发机构。少数企业进入国际领先行业,甚至进入创新“无人区”。通过多年的积累,我国在一些科技领域已跻身世界前列,某些领域正由“跟跑者”变为“并跑者”,甚至是“领跑者”。部分企业研发投入规模进入全球“第一集团”。企业全球化进程加快,国际化的知识配置大幅增加。
不过我们也应看到,中国企业在研发投入效率、国际竞争力、高技术对外依存度等方面离创新型国家还有差距。一些新问题成为制约中国企业“走出去”的枷锁,比如东道

主国政府不希望重点领域的核心技术外溢而导致部分发达国家收紧外资准入政策;参与国际标准制定的水平低的问题将更加凸显;企业国际化人才匮乏;逐步进入创新“无人区”的企业后优势逐渐消失、试错成本大幅提升,将面临内部管理、外部环境等多方面挑战。
《中国科学报》:为了解决上述新问题,我国针对企业的科技政策可以尝试哪些调整?
李哲:可以从以下三方面入手。一是优化政府投入结构,适当增加政府对通用知识和基础研究研究的创新投入;根据政策对象的不同发展阶

改革开放40年来我国科技体制改革的历程和发展

■樊春良

1978年,我国走上改革开放之路,走上一条蓬勃发展的道路。伴随40年来国家改革开放的历程,我国科技体制改革40年的发展,为我国科技和经济发展带来了巨大进步。
新中国成立以来,我国的科技事业取得巨大的发展,解决了国民经济和国防建设中迫切需要解决的一批科技难题,研制成功“两弹一星”,发展了原子能、电子学、半导体、自动化、计算机技术、喷气和火箭技术等一批新兴科学技术,对国民经济和国防建设作出了巨大的贡献。但是,在长期的计划经济体制束缚之下,我国的科技体制存在着固有的缺点:科技与经济相脱节,条块分割导致科研机构设置重叠,存在“大锅饭”现象,难以调动科技人员的积极性与创造性。这些弊端严重地束缚了我国科学技术的发展。
科技体制改革可以追溯到1978年春召开的历史意义深远的科学大会。邓小平同志在这次会上作了重要讲话,明确科学技术是生产力、科学技术现代化是实现四个现代化的关键、包括科技人员在内的广大知识分子是工人阶级的一部分,这极大地焕发了广大知识分子投身社会主义现代化建设的热情,科学迎来了新的发展时代。大会还提出了科学院研究所党委领导下的所长分工负责制,开启了科研管理体制改革的进程。

1978年底召开的中共十一届三中全会,确定党的工作重点转移到社会主义现代化建设上来,我国进入了一个全新的经济建设时期。随着国家战略重点向经济建设转移,我国的科学技术工作也发生历史性转变,科技工作的方针和政策开始向经济建设调整。
从1978年到1984年是科技体制改革的探索性时期,国家设立中国科学院科学基金(1982.3)、科技攻关计划(1982.11)。1985年3月,中共中央、国务院颁布《中共中央关于改革科学技术体制的决定》,明确体制改革目的是“使科学技术成果迅速地广泛地应用于生产,使科学技术人员的作用得到充分发挥”,科技体制改革全面启动。从1985年开始至今,科技体制改革经历了几个阶段:(1)1985~1994年,改革全面启动。以改革拨款制度、开拓技术市场为突破口,引导科技工作面向经济建设主战场。(2)1995~2005年,科研院所调整。1995年《关于加速科学技术进步的决策》提出“科技兴国战略”,并确定今后深化科技体制改革的重点是调整院所结构。1998年中科院实施知识创新工程。1999年开始以“创新、产业化”为指针,推进各部委科研院所深化改革和转制。(3)2006~2011年,以实施自主创新战略为指针,以建立以企业为主体、产学研相结合

的技术创新体系为突破口,全面推进国家创新体系建设。(4)2012年至今,2012年中共中央、国务院颁发《关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》,突出了确定企业为技术创新主体的主要目标,并提出了具体的任务。之后相应出台一系列关于科研计划和经费管理、科技成果、科技评价等方面的政策,在资源配置等方面的改革取得重要进展和突破。2014年中国科学院启动“率先行动”计划,推进研究所分类改革。2015年,国务院颁布《国务院关于改革国家科技计划的决定》,推进研究所分类改革。2016年,中共中央、国务院印发《国家创新驱动发展战略纲要》,强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置,标志着我国科技体制改革进入新的发展阶段。
回顾科技体制改革40年的历程,可以看到,改革初期走了一段艰难和曲折的探索之路,其中有认识上、物质条件上、外部环境和阶段等方面的限制。自1995年科教兴国战略提出之后,国家相关部门加大了对科技支持的力度,科研经费大幅度增加,我国科技体制改革和科技事业取得了迅速发展。2006年《国家中长期科学和技术发展规划》(2006~2020)实施,我国科学技术的发展沿着“自主创新,重点跨越,支撑发展,引领未来”的方针,十几年来

取得了巨大的进步,研发经费持续上升,科技产出大幅增加。特别是近五年来,“创新驱动发展战略”实施以来,全社会研发投入年均增长11%,规模跃居世界第二位。科技进步贡献率由52.2%提高到57.5%。载人航天、深海探测、量子通信、大飞机等重大创新成果不断涌现。高铁网络、电子商务、移动支付、共享经济等引领世界潮流”。((2018年政府工作报告))
总结科技体制改革成功的因素,可以说,党和政府对科技工作的重视、国家支持的不增加以及科技面向国家经济社会需求发展是关键的因素。此外,以下几个因素是非常重要的:
(1)尊重科学发展的规律。国家自然科学基金的建立是一个范例。科学基金是国际上普遍采用的支持基础科学发展的制度,它采取公开指南、自由申请、同行评议的方式,把公平竞争的机制引入基础研究,积极鼓励创新,极大地扩大优选项目和发现人才的范围,符合自然科学本身具有的自由探索性和创新性规律。自1981年试点(1986年正式建立)到如今,我国自然科学基金不仅在推动基础研究发展和培养人才方面取得了突出的成绩,而且其制度和机制一直备受我国科学界赞誉,其优点也为国家其他科技计划学习和借鉴。
(2)尊重科研人员的劳动和创造性。“使科学技术人员的作用得到充分发挥”是科技体制改革

的目的之一。人是科学技术中最活跃的因素,凡是科学技术事业取得发展的地方,就是调动和激励了人才的积极性,反之亦然。自科技体制改革以来,从某种意义上看,是对人才的尊重和合理使用,推动着科技体制改革的深入发展。
(3)开放与合作的环境。我国科学技术的发展得益于改革开放所创造的开放与合作的环境,使我国科学家直接置身于国际科学发展的前沿;同时,越来越多的留学回国留学生和学者回国,为国内的科学技术发展带来了生机和活力。
尽管我国科技发展取得令人瞩目的成就,但我们必须清醒地认识到,我国科学技术与发达国家还有很大的差距,还需要长期不懈地努力。展望未来,我国的科学技术发展面临着巨大的挑战。从国内来看,我国经济发展正处于转变发展阶段,优化经济结构、转变增长动力的关键时期,科学技术要为国家发展提供更强有力的支持。从国际来看,伴随着人工智能、生物技术、区块链等一批新兴科学技术为代表的新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,国际竞争日益激烈,掌握核心技术和关键技术的重要意义凸显出来。习近平总书记在最近召开的中央财经委员会第二次会议上强调,关键核心技术是国之重器,对推动我国经济高质量发展、保障国家安全都具有十分重要的意义,必须切实提高我国关键核心技术创新能力,把科技发展主动权牢牢掌握在自己手里,为我国发展提供有力科技保障。这为未来我国科技体制改革的深化指明了方向。
(作者系中国科学院科技战略咨询研究院研究员)