

深入实施“创新 2020” 引领带动中国科技跨越发展*

路甬祥

(中国科学院 北京 100864)

摘要 文章分析了新时期我国所面临的难得机遇和严峻挑战,系统阐述了中科院“创新 2020”的战略任务、发展目标和重大举措。

关键词 实施,创新 2020,引领,带动,中国科技,跨越发展



中国科学院

2011 年是我国“十二五”开局之年,也是中国科学院胜利完成知识创新工程 13 年目标任务、启动并全面实施“创新 2020”^①的关键一年。

知识创新工程 13 年,是迎接知识经济时代、建设中国特色国家创新体系,具有开拓性、系统性的改革和探索,是我国及中科院科技创新从跟踪模仿向自主创新、跨越发展转变的先行开拓,是我国科技体制改革的深化和发展。过去的 13 年,对中科院来说,确实是更新理念、改革创新、攻坚克难、开拓奋进的 13 年。我们始终坚持创新科技、服务国家、



全国人大常委会副委员长、
中国科学院原院长路甬祥院士

造福人民,坚持面向国家战略需求和世界科技前沿,大幅提升自主创新能力,取得了一大批支撑我国经济社会发展和国家安全、攀登科技高峰的重大创新成果;培养造就了一批杰出科技领军人才、尖子人才和一大批优秀科技创新创业人

才,队伍结构不断优化,精神面貌焕然一新;建立和完善了符合科技创新规律、符合国情的体制机制和国家科研院所制度,全面建设和改善了创新基础设施和条件,构建了以人为本、竞争激励、开放合作、和谐有序的文化环境和创新氛围。中科院进入了最好的发展

* 根据路甬祥在中科院 2011 年度工作会议开幕式上的讲话整理

① 2010 年 3 月 21 日,国务院第 105 次常务会议审议了中科院知识创新工程 2020 创新跨越发展的汇报,决定继续实施知识创新工程,即“创新 2020”

收稿日期:2011 年 1 月 25 日

时期,已站在新的发展起点上。

2010年3月31日,国务院第105次常务会议审议了中科院关于知识创新工程2020跨越发展的汇报,决定继续深入实施知识创新工程,着力解决关系国家长远发展的重大科技问题。这是党中央、国务院面向未来,着眼应对国际金融危机和后危机时代的大变革、大调整、大发展,抓住新一轮科技革命重要历史机遇,促进我国经济社会发展、创新发展、可持续发展,做出的重要战略部署。充分体现了党中央、国务院对科技创新引领支撑中国可持续发展寄予的厚望,充分体现了党中央、国务院对中科院的信赖、支持和殷切期望。“创新2020”明确了中科院未来10年发展的战略任务、发展目标和重大举措,是中科院在建设创新型国家进程中继续发挥“火车头”作用的新的行动纲领,是中科院实现跨越发展,践行科技强国、创新为民,实现攀登跨越新的路线图。

在新的历史时期,我们既面临着难得的机遇,也面临着严峻的挑战。主要表现在:

一是国际金融危机影响深远,世界经济格局正在发生深刻复杂变化。和平、合作、发展仍是时代发展的潮流和主流。国际金融危机加速了世界多极化和经济全球化的进程,世界将进入后危机时代。各国纷纷调整发展战略,加大科技、教育、创新投入,力图抢占知识文明时代科技与产业的战略制高点和竞争发展的主动权。全球人口持续增长,信息化、网络化、全球化、知识化的趋势不可逆转,中国、印度等E7新兴国家的崛起不可阻挡,全球能源资源紧缺、价格快速上涨的趋势难以改变,粮食安全、人口健康、全球和区域稳定、环境保护和全球气候变化等倍受关注,自然灾害和人为引发的突发事件频频发生,传统和非传统安全面临着严峻挑战。我国率先走出危机和经济衰退的影响,

加快了发展方式转变和产业结构调整的步伐。世界对我国和平发展更加关注。但西方敌对势力西化分化和防范遏制我国发展的图谋不会改变,先进工业国家对我国技术封锁与设置的生态环境和技术壁垒也有增无减。同时,各国对我国发展的理解支持和加强经济技术合作的意愿及行动持续增强,国际环境总体上仍有利于我国和平发展。

二是全球科技和产业创新发展正处于重大突破和新的调整变革的历史时期。在经济社会发展需求和人的创新动力的共同驱动和相互促进下,科技创新日新月异。物质科学、生命科学与生物技术、能源资源科技、信息技术、材料与先进制造和过程技术、生态与环境保护、海洋与空天等领域,正酝酿着激动人心的创新突破与革命。多学科交叉会聚,基础前沿研究与高技术探索相互融合,理论创新、实验方法与仪器创新、科学计算相互促进。成果转化研究倍受重视,转移转化和规模产业化的速率加快。国际科技交流更为深入,合作更为广泛。围绕市场、资源、人才、技术、标准等的竞争更加激烈,科技创新能力成为国际经济与产业竞争的核心与关键。

三是我国正处于经济发展方式转变的关键时期,科技创新的作用更加凸显。改革开放30多年来,我国经济社会发生了举世瞩目、翻天覆地的变化,政治大局和社会秩序总体稳定,社会生产力快速发展,人民生活明显改善,体制机制不断改革完善,国际竞争力和影响力大幅提升,为我国经济社会健康、稳定、持续发展创造了有利条件。但是,我国产业总体上仍处于国际分工的低中端,自主创新能力不强,经济发展仍主要依靠劳动力低成本优势,依靠投资与出口拉动,能源资源和关键核心技术对外依赖程度仍然过大,自然灾害与公共安全事故频发,

收入差距、城乡差距和地区间发展差距继续扩大,这种以付出巨大的资源、生态、环境为代价的发展方式难以为继。为实现我国经济、产业和科技由大转强的历史性跨越,我们必须走出一条具有中国特色的科学发展、创新发展、和谐协调、绿色智能、普惠健康、可持续发展之路。党中央、国务院决策实施科教兴国战略、人才强国战略,制定了国家中长期科技、人才、教育发展规划,将提升自主创新能力、建设创新型国家作为国家发展战略的核心,将科技创新作为支持科学发展、加快转变经济发展方式的关键支撑。中央和地方、企业和社会科技创新投入大幅增加,彻底改变了科技投入不足、人才流失、设施落后的局面,国家创新体系各单元科技创新能力快速提升,中国科技进入最好的发展时期。

同时,我们必须清醒地认识到,与全面建设小康社会的要求相比,中国科技发展的主要矛盾已转变为4个“不相适应”:创新人才队伍和整体创新能力与经济社会发展需求不相适应;创新体制和管理与科技创新及其社会价值实现途径的客观规律不相适应;创新资源、要素的结构和布局与我国经济社会区域发展的总体格局不相适应;科技创新的价值理念、文化和科技创新的本质要求与国家、社会、人民的期待不相适应。

我们也必须清醒地认识到,与党和国家的新要求相比,与人民的新期待相比,与国家经济社会发展对科技创新的新需求相比,与应对新科技革命挑战和激烈的国际竞争的客观要求相比,中科院仍存在着一些影响创新发展的深层次问题,突出表现在:有些人安于现状,不思进取,回避矛盾,缺乏推进

改革创新发展的勇气和毅力;有的人片面理解所长负责制的内涵,不能认真贯彻民主集中制原则,脱离群众,不依靠群众;有的人只关心个人、小团体的利益和发展,习惯于跟踪模仿,沉湎于论文数量和影响因子的提升,缺乏紧迫感、责任感,缺乏做重大科技创新的雄心壮志;有的人仍习惯于分散的研究方式,缺乏系统开展基础研究和数据积累,缺乏提出科学思想与理论、突破关键核心技术和系统集成的战略安排;有的人只注重项目争取和研发,缺乏对知识、技术、人才转化规律的认识,不重视、不主动、不善于与社会创新要素相结合;中科院领衔科技人才仍然不足,青年人才培养需进一步加大力度,有利于各类人才成长的文化和制度环境需进一步完善;院所两级事权不够清晰,院机关管得过多过细,职责分工尚需进一步理清,执行力度、管理效率需进一步提升。

面对新形势、新挑战、新要求、新任务,我们必须以只争朝夕的精神、改革创新的锐气、求真务实的作风,认真组织实施“创新 2020”,致力“三个着力突破”^②,引领带动我国科技的跨越发展。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须坚持正确的价值理念,不断做出基础性、战略性、前瞻性创新贡献。要始终坚持创新科技、服务国家、造福人民,把国家的利益和人民的重托放在首位,把个人的聪明才智和价值实现融入服务国家富强、人民幸福和科技进步之中。坚持做“三性”^③贡献,重点做大学很难做、企业还不愿做的事。在基础性方面,要更好地体现科学原创,为未来的技术突破、经济社会发展和国家安全

② 着力突破带动技术革命、促进产业振兴的前沿科学问题;着力突破提高人民健康水平、保障改善民生和保护生态环境、破解资源环境制约的重大公益性科技问题;着力突破增强国际竞争力、维护国家与公共安全的战略高技术问题

③ 基础性、战略性、前瞻性



中国科学院

提供坚实的知识基础,为人类科技发展做出应有的贡献。在战略性方面,要致力突破关键核心技术,为经济社会发展、产业结构调整、战略性新兴产业发展、经济发展方式转变,提供有力支撑;更加关注人口健康,为我国 13 亿人提供普惠的健康保障和知识与技术支撑;更加关注资源环境可持续发展,保护修复生态环境,为之提供系统的知识和技术支持;更加关注着力提升我国国际竞争力,逐步提升我国产业在全球分工中的地位;更加关注着力为国家和公共安全提供战略支持。在前瞻性方面,要更具有科学的想象力和开阔的视野,把握经济社会发展需求、科学技术和人类文明的基本走向,提出前瞻性科技问题,进行探索创造、组织攻关,做出突破性技术创新,为未来产业和发展方式转型提供新的技术支撑。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须树立创新跨越的信心和胆略,从“跟着走”向“想着走”、“领着走”转变。要敢于质疑现有理论,敢于提出新的问题,敢于开辟新的方向。持续开展前瞻战略研究,提升科学思维和战略视野,不断从国家经济社会发展和现代化进程的新需求中自主提出新的重大科学问题和关键核心技术问题;不断从知识体系自身发展的内在规律中发现新的前沿和方向,提出原创科学思想、科学理论和创新方法;不断提出对国家宏观决策和科技创新发展有重要意义的科学建议和预测预见。加强战略策划和部署,有效组织力量持续攻关,在新科技革命的可能领域方向、发展迅速的新兴交叉前沿,不断培育形成原创成果,不断开拓新的前沿领域与方向,形成新的生长点;围绕能源资源、人口健康、生态环境、国家安全和产业结构调整和发展方式转变、新兴产业的发展要求,不断创造自主知识产权,做出关键核心

技术创新和重大集成创新,创造形成系统解决方案,不断开辟技术发展新的前沿。注重开展仪器装备自主研制和实验工具方法创新,提升工程化集成创新能力,带动和促进技术支撑能力不断提升和持续发展,为原始创新和关键技术突破提供支持。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须加快组织实施战略性先导科技专项,形成重大创新突破和集群优势。国务院支持中科院牵头组织实施战略性先导科技专项,是应对挑战、面向未来、关系国家发展全局的战略部署。我们要以高度的时代紧迫感和民族责任感,围绕关系国家全局和长远发展的重大科技问题和可能引发重大科学技术创新突破的重要基础前沿领域方向,组织实施目标导向明确,具有战略性、创造性、全局性的先导专项。坚持自主创新,开放合作,创新体制与管理,组织优势队伍,持之以恒,协力攻关。创造一批影响深远的一流科技创新成果,为支撑我国未来产业发展、国家创新基础设施建设、公共服务水平提升、国家安全和可持续发展,提供关键核心技术和系统解决方案;形成未来国家重大科技专项或战略性新兴产业专项、大科学工程、国防与公共安全专项;支撑引领传统产业升级和结构调整,支撑促进形成战略性新兴产业群。形成一批实力雄厚的创新基地,凝聚培育一流创新人才和团队,创造一流的环境和管理,显著提升中科院的自主创新能力,从整体上带动国家创新体系的结构调整,支持国家创新能力、国际竞争力和国家安全与公共安全保障能力的跨越发展。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须加快研究所改革发展,持续提升创新能力和核心竞争力。研究所是中科院的基本法人创新单元,是科技创新活力的基础所在。必须始终关注、鼓励和支持研究

所深化改革,创新管理,开拓发展,探索各具特色的多样化发展模式,建设能力强大、贡献卓著、特色鲜明的国家科研机构。研究所要充分尊重科技人员的创新自主权,充分发挥科技人员创新探索的积极性、创造性。自觉根据国家战略需求和世界科技发展前沿,调整学科结构、组织结构和创新战略布局,促进学科交叉与融合。积极建议和承担先导专项与国家重大科技项目,参与建设创新基地和区域创新集群,鼓励和支持科学原创和关键核心技术创新,大力提升仪器方法创新能力,加强创新基础设施和支撑体系的共建共享。创新体制与管理,推动“九个转变”^④,完善符合不同创新活动规律的分类评价科学准则、激励机制和组织管理机制。创新发展各具特色的优秀人才培养引进机制,提升人才素质,优化人才结构。积极推进与部门、地方、产业和大学的合作,集成社会创新要素,加强转化研发,提升知识、技术、人才转移转化的能力和效率。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须加快构建区域创新集群,推进知识创新与技术创新、区域创新的无缝衔接。建设区域创新集群是充分发挥中科院在提升我国自主创新能力、建设创新型国家进程中骨干引领作用的需要,是中科院调整结构和区域布局的需要,符合创新规律和国家

研究机构职责定位,符合区域协调、和谐、科学发展的国情要求,符合学科交叉融合汇聚、转移转化愈加快速、产学研用紧密结合的特点,符合技术创新和产业竞争成为全球市场竞争核心的趋势。建设区域创新集群,要积极探索政、产、学、研、用结合的新体制和集成共享创新资源的新模式,促进国家、地方和企业的创新资源、人才和平台的汇聚、共建和分享。探索引领区域科技创新的新体制,探索提升在为经济社会发展服务过程中归纳发现重大科技问题和解决问题的能力、机制和文化,促进学科交叉,促进科学与技术相互促进和融合,带动和促进中科院观念、体制和管理的创新。探索加强转移转化研发的新机制,提升中科院适应国家区域经济社会发展的需要,建设有利于成果、人才、知识转移转化的技术支撑平台、技术转化与孵化基地。与区域创新需求紧密结合,带动和促进研究所网络型发展,形成适合中国国情特点、符合中科院职能定位、充满生机活力、可持续发展的新模式。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须调整结构优化布局,更好地适应国家战略需求和科技发展新要求。结构决定功能和效率,布局事关发展和未来。要从我国加快转变经济发展方式、促进区域经济社会协调可持续发展、保障和改善民生、

④ 从习惯于分散的自由研究,向面向国家重大战略需求的定向基础前沿研究、关键核心高新技术创新和重大系统集成、重大公益性科技创新,面向重大前沿科学问题为主的创新活动转变;从以论文、奖励的数量质量评价为主,向以创新实际贡献、创新发展态势、创新质量水平评价为主跨越,向更加关注实际贡献并经受实践和历史的检验和评价转变;从注重科技创新,向同时重视知识、成果、人才转移、转化、工程化、产业化转变;从注重个别优秀人才培养引进,向按照需求和发展布局,择优培养引进、优化人才队伍结构、建设一流创新队伍转变;从以传统的PI为基本创新单元,向适应自由探索科学原则,定向基础研究、大科学研究、高技术前沿探索、关键核心技术攻关和重大系统集成、组织实施战略性先导科技专项,长期系统数据监测、积累与分析,转移转化等更加多样、有效的创新组织形式转变;从以学科为基础的研究所法人组织单元,向以研究所和以面向重大创新战略目标为牵引,建设创新基础或交叉综合科技中心构成的矩阵式网络化组织管理体制转变;从历史形式的中科院地域分布格局,向与当前和未来我国经济社会、区域发展需要和资源、生态、环境特点更相适应、更相协调的创新布局转变;从主要依靠国家投入为主,向依托改革创新优势,发展以国家稳定投入为主,有效吸纳地方、企业、社会和全球多元资源集聚的新格局转变;从注重科技创新,出一流成果,向同时注重人才培养和教育创新,重视创新环境建设和管理创新,实现“一流成果、一流管理、一流环境、一流人才”转变



中国科学院

维护国家和公共安全的需求出发,从科技创新规律和国际科技发展新趋势出发,从提升我国科学原创能力、关键核心技术自主创新能力、系统集成和工程化能力的需要出发,调整优化中科院科技创新的结构和布局。调整学科结构、组织结构,着力改变学科老化、单一、分散、分隔,创新资源过度集中于传统领域、集中于少数中心城市,与我国经济社会、产业发展的整体格局相互脱节的现状。动态优化人才队伍的知识结构、能力结构和年龄结构,着力改变创新队伍学科背景和知识能力结构比较单调、创新骨干人才年龄分布过于集中,工程技术支撑、应用开发、转移转化人才和能力薄弱的现状。调整研究布局和资源配置结构,整合资源,发挥综合优势,加强交叉前沿和战略领域方向布局,加强科研基础平台和技术支撑体系建设,提升前瞻布局、理论研究、实验方法和仪器装备创新、工程化集成创新有机衔接的能力。

实施好“创新 2020”,引领带动中国科技跨越发展,必须深化改革创新管理,建设与完善以人为本、激励创新、竞争择优、开放合作、和谐有序的体制机制和文化环境。要下决心革除一切不符合创新规律,不符合中科院职责定位,束缚和阻碍院、所整体创新能力和科技人员积极性、主动性、创造性发挥的体制、制度障碍,最大限度地激发和提升科技人员和创新组织的创新潜力与活力。创新矩阵式网格化管理模式,优化科技创新基地,策划和组织实施重大战略行动,有效集成、共创、共享社会创新资源,畅通科技成果转移转化渠道。基础前沿研究要着力改变传统 PI 制为主的分散自由探索模式,形成以优先领域和重要战略方向为导向的创新管理模式;公益研究和高技术研发要坚持目标导向,突破关键核心技术,提供系统解决方案,加强集成创新和工程化示范。完善规

划、政策、执行、资源配置、评估和监督相互促进、相互制约的宏观管理体制,深化院机关改革。进一步改革用人制度,优化考核评价和激励机制,按需培养引进、按需设岗聘用、竞争择优,在创新目标引导下提升质量、优化结构,创造形成分类、多样、灵活的用人机制,防止队伍规模简单平均扩张。根据不同类型科技创新活动性质建立分类管理体系,科学合理高效地配置、整合和动态调整创新资源。进一步改革评价标准与方法,强化科技原创导向、科学发展导向和创新绩效导向,加快向注重质量、水平和效率,接受同行、实践及历史的评价和检验转变。秉承科学民主、爱国奉献的光荣传统,唯实求真、协力创新的优良院风,弘扬科学院精神,建设先进的创新文化。

“创新 2020”使命光荣,任务艰巨。中科院全院上下要勤于学习、善于思考、大胆实践,不断开拓进取,努力将“创新 2020”转变为理念文化创新的实际行动,转变为培养凝聚一流创新队伍的实际行动,转变为推进结构调整和战略布局的实际行动,转变为改革创新的实际举措,转变为新的知识和技术,转变为科技创新的重大成果,转变为新的生产力、竞争力和科学文明的新基石,履行好一名中国科技人员和中科院人的光荣使命与职责。

宏伟的蓝图已经绘就,新征程的号角已经吹响。让我们共同努力,把中科院建设成为学习型、创新型的中科院,建设成为创新制度文化更加健全,更加开放、更有创造力、吸引力、凝聚力的中科院!在中科院这片创新沃土上,让创新的思想竞相迸发,创新的成果竞相涌现,创新的人才竞相成长!为我国科学发展、创新发展、和谐发展、可持续发展提供有力的科技支撑,为建设创新型国家,建设小康社会和社会主义现代化,做出经得起实践和历史检验的贡献!