

锐意改革敢为人先 矢志创新科技强国

——纪念“科学的春天”40周年

白春礼

中国科学院 北京 100864



今年是改革开放40周年，也是全国科学大会召开和“科学的春天”40周年。40年来，在党中央国务院正确领导下，中国科学院始终以“创新科技、服务国家、造福人民”为己任，与祖国同行，与科学共进，为我国经济发展、社会进步、国家安全作出了重大贡献，是党、国家、人民可以依靠、可以信赖的国家战略科技力量。中国科学院40年来改革创新发展的历程，是一部锐意改革、不断激发创新要素活力的历史，是一部敢为人先、不断带动国家创新体系建设的历史，是一部矢志创新、不断引领我国创新型国家和世界科技强国建设的历史，也是我国改革开放40年来历史性变革的精彩缩影、历史性成就的生动体现。

1 参与筹备全国科学大会，引领中国科学事业恢复与发展

1978年3月18日，全国科学大会在北京召开。中国科学院作为两家筹备单位之一，为大会的成功召开发挥了重要作用。这次大会不仅是对科技工作的拨乱反正，也是我国改革开放的先声，是新中国发展历程特别是科技发展史上的一座丰碑。邓小平同志在大会开幕式上发表了重要讲话，深刻阐述了“科学技术是生产力”这一马克思主义基本观点，重申了“知识分子是工人阶级的一部分”的著名论断，澄清了长期束缚科学技术发展的大是大非问题，极大提振了广大知识分子的创新热情。大会通过了《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要（草案）》，确定了优先发展农业、能源、材料、电子计算机、激光、空间科学、高能物理和遗传工程8个影响全局的综合性科学技术领域、重大新兴技术领域和带头学科，为中国科学事业的全面复兴奠定了良好的开端。中国由此迎来了“科学的春天”。

院属机构的恢复和新建。全国科学大会后，中国科学院进行了大规模的收回和新建科研机构工作。除大量收回“文革”中下放给地方和产业部门的科研机构外，还新建了少量急需的基础科学和新兴技术的研究机构。到1978年底，院属科研机构从1977年的65个增加到110个，还恢复和成立了上海、成都、新疆、兰州、合肥、广州、沈阳、长春、武汉、南京、西安、昆明等12个分院。

率先进行高等教育改革创新。1977年6、7月的院工作会议上，中国科学院决定试点恢

修改稿收到日期：2018年4月30日

复招收和培养研究生，这一决策早于恢复高考。10月，中央批准中国科学院率先恢复研究生制度，在北京成立了新中国第一个研究生院——中国科学技术大学研究生院。中国科学技术大学大胆改革，锐意创新，在我国率先实行学分制，首建国家大科学工程，首创少年班，率先面向国外开放办学等，创造了中国高等教育史上的多个“第一”，迅速恢复和发展。

率先恢复专业技术职称制度。1977年9月，在中国停止多年专业技术职称评审的情况下，中国科学院率先恢复科研人员专业技术职称评定，以陈景润、杨乐、张广厚等为代表的中青年科学家被破格提拔为研究员、副研究员等。1979年，全国范围内全面恢复了专业技术职称制度。

中国科学院学部恢复活动。1979年1月15日，中央批复同意中国科学院学部恢复活动。7月10日，国务院批转了中国科学院关于学部委员增补工作的报告，正式开展增选工作。1980年10月26日，各学部投票选出283位新学部委员。

在“科学的春天”里，中国科学院率先解放思想、拨乱反正，积极落实知识分子政策，努力恢复正常科研秩序，恢复研究生教育，推出一系列改革创新举措，并打通了与西方发达国家科技交流合作的渠道，为中国科学和教育事业的全面恢复和发展奠定了良好基础。

2 率先进行科技体制改革，进军国民经济主战场

20世纪80—90年代，在逐步建立社会主义市场经济和推进科技体制改革的新形势下，中国科学院顺应时代要求，在科研组织管理、拨款制度以及人事制度等方面进行了一系列改革和探索，走在了全国科技体制改革的前列，充分发挥了国家科研机构在科技体制改革中的先行者和示范带动作用。如，率先设立面向全国的科学基金，实行研究所所长负责制，建立开放实验室制度；在学部制度基础上建立了院士制度，启动了“百人计

划”；改革和调整研究所，确立了全员聘用合同制；促进学术交流，与科技部共同设立“香山科学会议”等。

这一时期，国家科技工作的指导方针强调“科学技术是第一生产力”，“经济建设必须依靠科学技术，科学技术必须面向经济建设”，要“促使经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质上来，努力攀登科技发展的高峰”。面对国家建立社会主义市场经济体制的需要，中国科学院不断重新定位，于1978年、1984年、1987年先后3次调整办院方针，1987年将办院方针确定为“把主要力量动员和组织到为国民经济和社会发展服务的主战场，同时保持一支精干力量从事基础研究和高新技术跟踪”（1992年将“跟踪”改为“创新”）。

在此期间，科技开发工作逐渐成为中国科学院科技工作的重要组成部分，探索实施“一院两种运行机制”，组织了近万名科技人员从事科技开发工作，一大批“科”字头的高技术企业由中国科学院研究所脱胎而出，特别是在计算机等信息技术领域，迅速带动了我国相关产业链的发展，形成了以“中关村电子一条街”为代表的特色区域经济，其后兴起全国范围的科技开发区建设。其中，联想公司逐渐发展成为我国IT产业的龙头企业之一，而“中关村”则至今仍是我国体制机制创新的试验田和中国创新发展的一面旗帜。

虽然进行科技体制改革和进军国民经济主战场，但基础科学研究一直是中国科学院科研工作的主要任务之一。在国家自然科学基金基础研究方面，中国科学院起着主导作用，取得了一批具有国际影响的研究成果。如吴文俊提出了用计算机证明几何定理的“吴方法”与方程求解的“吴消元法”，为信息时代数学发展开辟了新途径；黄昆团队的超晶格光学声子模理论，被誉为“黄-朱模型”；刘东生确立了黄土“新风成学说”，成为研究全球环境演变的重大转折，使黄土成为地球环境变化研究的三大支柱之一；澄江古生物群的发现和研究，为寒武纪大爆发假说提供了有力证据……。与此同时，在资源环境、生物医药、农

业、信息技术、新材料研制和空间技术等方面也取得了一系列科研成果，为我国经济发展和社会公益事业作出了重要贡献。

3 开展知识创新工程试点，建设国家创新体系

20世纪末，世界范围内的知识经济初现端倪，创新能力成为国家竞争力的核心。1997年，中国科学院组织力量研究中国面向21世纪、面向知识经济时代的战略性对策，向中央提交了《迎接知识经济挑战，建设国家创新体系》的战略研究报告。1998年，国家科技领导小组批准中国科学院开展知识创新工程，作为建设国家创新体系的试点。在此基础上，2006年，全国科学技术大会提出提升自主创新能力、建设创新型国家战略，全面建设国家创新体系。

知识创新工程实施10余年，中国科学院始终牢记历史使命和社会责任，不断深化对我国国情和经济社会发展需求的认识，不断深化对科技创新规律的认识，不断深化对建设国家创新体系的认识，形成了从科技发展观、科技价值观、战略定位、办院方针到发展战略的一整套改革思路。通过大幅度调整科技布局，凝练科技目标，聚焦战略重点，调整、优化、新建了一批研究机构。全面深化人事制度改革，广揽海内外优秀人才，调整优化队伍结构，顺利完成人才队伍代际转移，凝聚和造就了一批科技领军人才和拔尖人才。建成一批国际先进水平的大科学装置，科研条件和园区面貌发生了历史性变化。

通过实施知识创新工程，中国科学院积极探索建立现代科研院所制度，初步走出了一条适合中国国情建设国家现代科研院所的新路子，在深化科技体制改革、建设国家创新体系、提升国家科技创新能力等方面发挥了骨干引领和示范带动作用；同时，构建起与社会紧密合作的创新网络 and 平台，促进了全社会创新意识的大幅提升，并在国际上开展了全方位、多层次、高水平的科技交流与合作，扩大了我国科技的国际影响力。

4 实施“率先行动”计划，迈入改革创新发展的新时代

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把创新摆在国家发展全局的核心位置，强调让创新贯穿党和国家一切工作，深入实施创新驱动发展战略。2013年7月17日，习近平总书记视察中国科学院，对中国科学院提出了“四个率先”的要求，即“**率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设世界一流科研机构**”。中国科学院由此进入了改革创新发展的新时代。

为贯彻落实习近平总书记重要讲话精神，中国科学院制定了《“率先行动”计划暨全面深化改革纲要》（简称“率先行动”计划）。2014年8月8日，习近平总书记对“率先行动”计划作出重要批示，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**”。“率先行动”计划经2014年7月7日国家科技体制改革和创新体系建设领导小组审议通过后迅速启动实施。2015年2月，中国科学院将“三个面向”“四个率先”确立为新时期办院方针。

“率先行动”计划提出了中国科学院“两步走”发展战略，即到2020年基本实现“四个率先”，到2030年全面实现“四个率先”。在实施“率先行动”计划过程中，中国科学院着眼于国家战略科技力量的定位，遵循不同性质科研活动的规律，以研究所分类改革为突破口和着力点，按照创新研究院、卓越创新中心、大科学研究中心、特色研究所4种类型，对现有科研机构进行分类改革，探索构建分类定位、分类管理、分类评价和分类配置资源的现代科研院所治理体系。在调整优化科研布局、深化人才人事制度改革、探索科技智库建设新体制、推进科教深度融合、全面扩大开放合作等方面，也提出并实施了一系列重大改革发展举措。同时，还以重大成果产出为导向，深入实施研究所“一三五”规划，

进行院机关科研管理改革，部署组织实施战略性先导科技专项，积极组织建议和承担国家科技重大专项、重大科技基础设施、国防科技创新等重大科技任务，取得一批世界瞩目的重大科技成果。

——**面向世界科技前沿**。一批基础前沿研究标志性原创成果引领带动我国在相关领域成为领跑者和开拓者，铁基高温超导、量子通信与量子计算、中微子振荡、先进核能、干细胞与基因编辑、脑科学、人工智能等前沿领域，实现一系列重大突破，跻身国际领先或先进行列。

——**面向国家重大需求**。在深空、深海、深地、网络空间安全和国防科技创新等重大战略领域，突破了一批关键核心技术，逐步实现从跟踪为主向跟跑、并跑、领跑并存的历史性转变，为我国抢占全球创新发展战略制高点提供了有力科技支撑。

——**面向国民经济主战场**。在新一代信息技术、机器人与智能制造、新材料、煤炭清洁高效利用、人口健康、农业科技创新、资源生态环境、防灾减灾等方面，为国民经济和社会发展提供中高端科技供给，一批重大科技成果和转化示范工程落地生根，取得了显著的经济和社会效益。

2017年10月18日，习近平总书记在十九大报告中提到的十八大以来创新型国家建设的6项代表性重大成果中，“天眼”“悟空”“墨子”由中国科学院完成，“天宫”“蛟龙”中国科学院也是主要承担或参与单位之一。

通过实施“率先行动”计划，中国科学院在长期发展积累特别是知识创新工程的基础上，实现了整体创新能力质的跃升，成为在国际科技界具有重要影响力的国家科研机构。根据国际衡量基础研究影响力的“自然指数”排行榜，在包括大学、政府研究机构、企业、医院和非政府组织等综合排名中，中国科学院连续6年位列全球榜首。中国科学院在海外建立了9个科教中心，实现了中国科研机构在海外设立分支机构零的突破。这些

创新成就，从一个方面体现了党的十八大以来我国快速发展的科技实力 and 创新能力，彰显了世界科技发展的中国贡献，前所未有地提振了我国科技界的创新自信，前所未有地激发了全社会的创新热情，前所未有地开辟了建设世界科技强国的广阔前景，为我国全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴中国梦提供了强大动力和有力支撑。

5 开启新征程，为建设世界科技强国而奋斗

2016年5月，习近平总书记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向全党全社会发出了向世界科技强国进军的号召。党的十九大作出了中国特色社会主义进入新时代的科学论断，确立了习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位，开启了全面建设社会主义现代化强国的新征程。习近平总书记在十九大报告中强调指出：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，为我国加快建设创新型国家和世界科技强国注入了新的强大动力。

回望过去，是为了更好地走向未来。我们纪念“科学的春天”40周年，就是要从历史中汲取力量，从传统中提取养分，始终牢记科技报国、创新为民的初心，牢固树立“创新科技、服务国家、造福人民”的理念，进一步弘扬改革开放的时代精神，深入实施“率先行动”计划，加快实现“四个率先”目标，为我国早日建成世界科技强国和全面建成社会主义现代化强国，作出国家战略科技力量应有的重大创新贡献。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，瞄准我国科技创新短板，切实增强科技供给能力，有力支撑现代化经济体系建设。要深入学习贯彻党的十九大精神，全面准确把握习近平科技创新思想的科学内涵，指导科技创新发展。从美国对我国信息技术产业的封锁打压中，我们深切感受到科技界的责任和压力。必须从维护国家长远发展和战略利益的高度，明确科技创新的主攻方向和战略重点，在瞄准世界科技前沿的同时，更加

聚焦国家重大战略需求，更多面向国民经济主战场，找准和解决制约国家战略利益和经济社会高质量发展的重大问题、关键问题、核心问题，协力攻关，务求突破，尽快补上创新能力不足的短板。要加强前瞻性基础研究，补齐原始创新能力弱、原创理论少的短板；加强应用基础研究，补齐关键共性技术、颠覆性技术、产业核心技术受制于人的短板；提高科技成果转移转化效率，补齐科技供给能力弱、对现代化经济体系支撑不足的短板。要从创新系统工程的高度抓好科技创新，从源头上解决高技术和工业化持续发展的问題，切实改变关键核心技术受制于人的被动局面，有力支撑高质量发展，为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力科技支撑。

以解决社会主要矛盾问题和国家重大战略需求为导向，切实发挥国家战略科技力量的骨干引领和示范带动作用。在我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展的条件下，要强化以人民为中心的科技创新理念，坚持问题导向、需求导向，紧密围绕经济社会发展高质量的需要，围绕人民对美好生活向往的需要，提升科技供给的质量和数量，使科技创新成果更好地服务于经济社会发展，更好地服务于满足人民对美好生活的向往，更好地服务于社会主义现代化强国建设。在努力实现“四个率先”目标基础上，围绕国家“两步走”发展战略，系统研究制定中长期科技发展规划，着眼全球新一轮科技革命和产业变革的战略方向，准确把握世界科技发展的新趋势和新特征，前瞻研究并提出对创新驱动发展具有全局性、引领性和标志性意义的重大科技任务，引领带动我国早日跻身创新型国家前列和世界科技强国。

深刻认识国际形势和世界科技创新战略格局，明确科技创新方位和方向，抢占战略竞争制高点，拓展人类认识世界、改造世界的能力。当今世界正处在大变革大调整之中。全球经济增长放缓，通过加快科技创新以获得新的增长点，已成为世界各国寻求实现新一轮经济繁

荣的战略选择。新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起，正在重塑全球经济和产业、文化和政治格局。新技术、新产业、新模式不断涌现，全球抢占创新 and 经济发展制高点的竞争更加激烈。当前我国正在深入实施创新驱动发展战略，要抓住我国发展的历史机遇，抢占国际科技创新战略制高点。同时，作为具有光辉灿烂文明的世界大国，中国要为人类实现共同进步、应对共同挑战和构建人类命运共同体，不断做出新的重大科技贡献和知识贡献。

全面深化体制机制改革，建立健全符合科技创新规律的现代科研院所治理体系。要以改革开放40周年为契机，深入总结40年来中国科学院科技创新和科技体制改革的宝贵经验，坚持科技创新、制度创新双轮驱动，着力破解束缚科技发展的瓶颈和问题。要坚持不懈深化科技体制改革，打破“创新孤岛”，拆除“创新藩篱”，推动科技和经济深度融合，进一步打通科技和经济社会发展之间的通道，努力形成科技创新、实体经济和现代金融间的良性循环。要准确把握在国家创新体系中的职能定位，充分发挥好国家战略科技力量的骨干引领和示范带动作用，进一步集成全社会优势资源建设国家实验室，按照“高起点、大格局、全链条、新机制”的思路，积极参与建设国家科技创新中心和共建综合性国家科学中心。要按照深化党和国家机构改革的部署要求，进一步强化顶层设计，深入推进研究所分类改革，统筹推进科技资源配置、科技评价和激励制度等方面改革，着力破除深层次体制机制障碍和利益壁垒，最大限度地激发机构、人才、装置、资金、项目等创新要素的活力，为科技创新提供良好的体制机制和制度保障。

积极营造良好创新氛围，努力建设一支政治过硬、业务精湛的创新人才队伍。科技创新，以人为本。要始终把人才工作放在科技创新最重要、最核心的位置，遵循科研工作与人才成长规律，深化人才发展体制机制改革，在人才培养、流动、使用、评价、激励等环节上，不断完善机制、创新制度，尊重科研人员的首创精神，

形成创新人才不断涌现、创新思想充分涌流、创新成果持续产出的生动局面。要着力解决人才结构性不足的矛盾，在一些重大项目、重大工程、重点学科和关键技术领域，大力培育具有国际水平的战略科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队，尤其要大力培养和引进在一些重大创新领域能够改变国际竞争格局的战略科学家和能够实现颠覆性创新的高水平人才。要继续深入推进科教融合，培养国家发展最急需、最紧缺、能够担当民族复兴重任的高素质青年人才。广大科研人员要传承老一辈科学家的优良传统，虚怀若谷，甘为人梯，知人善用，创造更多的机会，让更多年轻人在国家创新事业中施展才华、贡献力量。

弘扬科学精神和专业主义，深化创新文化建设，切实增强广大科技工作者科技报国、创新为民的科技价值观。要坚持“科学、民主、爱国、奉献”的光荣传统，弘扬“科学精神、专业主义”，发扬“革命加拼命”的作风。坚定创新自信，倡导锐意改革，力戒“跟班式”研究和急功近利等不良现象，大力营造鼓励探索、宽容失败、敢于创新、善于合作的学术氛围，让科研人员能够安心致研、潜心创新，敢于质疑现有理论和学术权威，勇于开拓新方向、拓展新领域。倡导协作开放、加

强国际交流，进一步构建完善“充满活力、包容兼蓄、和谐有序、开放互动”的创新生态系统，厚植有利于科技创新实现跨越和可持续发展的文化沃土。

习近平总书记指出：科技兴则民族兴，科技强则国家强。回顾过去，科学技术在中华民族从“站起来”到“富起来”的奋斗历程中，始终发挥着十分重要的历史作用。面向未来，中国特色社会主义进入新时代，在中华民族从“富起来”到“强起来”的历史进程中，科技创新更将承担前所未有的、光荣艰巨的历史使命。

使命呼唤担当，使命引领未来。放眼全球科技竞争大格局，对照国家创新发展新要求，我国科技创新事业正处于历史上最好的发展时期，比历史上任何时期都更接近建成世界科技强国的目标。让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，牢固树立“四个意识”，切实增强“四个自信”，以更加崭新的面貌、更加昂扬的斗志，敢于担当，锐意进取，深入实施“率先行动”计划，奋力开创新时代中国科学院改革创新发展新局面，努力推动我国科技实力和创新能力实现新的历史性飞跃，为建设创新型国家和世界科技强国、实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。

白春礼 化学家和纳米科技专家。中国科学院院长、党组书记、学部主席团执行主席，发展中国家科学院院长，中共十九届中央委员会委员。1953年9月出生，辽宁人。博士。中国科学院、发展中国家科学院、美国国家科学院、美国艺术与科学院、英国皇家学会、欧洲科学院、俄罗斯科学院等10余个国家科学院或工程院院士。兼任中国微纳协会名誉理事长、国家纳米科技指导协调委员会首席科学家等；国务院学位委员会副主任委员、国家科技奖励委员会副主任委员等；《中国科学院院刊》主编，若干化学和纳米科技领域重要国际学术刊物的共同主编或国际顾问编委。