



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

知识创新工程试点进展报告

(1998-2004)

知识创新工程试点进展报告

(1998 年至 2004 年)

目 录





第一章 中国科学院知识创新工程试点概况	8
一、中国科学院发展历程	9
二、知识创新工程试点总体进展	11
(一) 率先进行试点,建设国家创新体系	11
(二) 凝练科技目标,调整科技布局结构	12
(三) 改革管理体制,建立现代院所制度	14
(四) 明确战略定位,确立新时期办院方针	15
(五) 规划长远蓝图,实施新时期发展战略	16
三、知识创新工程试点发展态势	17
(一) 对知识创新工程试点发展态势的定性判断	17
(二) 对知识创新工程试点发展态势的定量分析	18
第二章 重大科技创新贡献	24
一、战略高技术创新(国防科技创新另列)	25
二、重大公益性科技创新	30
三、重要原始性科学创新	35
第三章 技术转移与知识传播	46
一、技术转移与产业化	47
(一) 加强技术转移,创造社会效益	47
(二) 推进体制改革,促进企业快速发展	49
二、知识传播与战略咨询	51
(一) 围绕宏观决策,提供战略咨询建议	51

(二) 面向社会公众, 提供系统科技报告	54
(三) 普及科技知识, 传播现代科学文化	55
(四) 改革出版体制, 发展科技文化产业	56
第四章 创新队伍建设与人才培养	58
一、队伍结构与人员素质	59
(一) 规模总量控制, 人员动态更新, 优化创新队伍结构	59
(二) 服务创新目标, 凝聚优秀人才, 提高创新人员素质	60
二、人才培养与引进	61
(一) 加强领导班子建设, 培养科技领军人物	61
(二) 实施人才引进计划, 凝聚优秀科技人才	62
(三) 立足科技创新实践, 培养科技拔尖人才	63
(四) 实施西部之光计划, 留住西部创新人才	65
三、发展教育事业	66
(一) 整合全院科教资源, 加快建设“一校一院”	66
(二) 教育规模不断发展, 教育质量不断提高	68
(三) 拓展继续教育渠道, 全面提高队伍素质	68
第五章 科技布局与组织结构调整	70
一、优化科技布局	71
(一) 凝炼科技目标	71
(二) 确定优先领域	72
(三) 部署创新项目	73
二、调整组织结构	74
(一) 建设知识创新基地, 形成科技创新集群	74

(二) 推动所际结构调整, 形成学科发展优势	76
(三) 组建新的研究机构, 部署新兴和交叉学科领域	76
(四) 完成部分机构转制, 面向国家和地方经济建设	77
第六章 体制机制改革与管理创新	78
一、 人事制度改革	79
(一) 实行岗位聘任制度, 实现竞争择优上岗	79
(二) 实行项目聘用制度, 促进流动队伍建设	80
(三) 实行新型分配制度, 有效激励科技人员	80
二、 资源配置制度改革	81
(一) 确定资源配置方针	81
(二) 改革资源配置机制	82
(三) 加强财务管理	82
三、 研究所评价体系改革	83
(一) 坚持“质重于量、分类导向、公开公正、科学严肃”原则	83
(二) 建立评价结果与研究所资源配置和法人代表年薪挂钩的制度	84
四、 科技奖励制度改革	84
五、 经营性国有资产管理改革	85
(一) 明晰产权, 保证经营性国有资产保值增值	85
(二) 优化结构, 推进院所投资企业社会化进程	86
(三) 事企分开, 加强经营性国有资产经营管理	87
第七章 对外开放与合作	88
一、 国内合作	89
(一) 加强与地方合作, 服务区域经济社会发展	89

(二) 加强与行业合作,解决行业关键共性技术	91
(三) 加强与企业合作,推动企业技术进步	91
(四) 加强与大学合作,促进科技教育紧密结合	92
二、国际合作	93
(一) 扩大交流规模,全面参与国际合作	93
(二) 创新合作模式,建立战略伙伴关系	95
(三) 注重合作实效,充分利用国际资源	98
(四) 扩大国际影响,努力提高国际地位	99
第八章 创新文化与基础设施建设	102
一、创新文化建设	103
(一) 树立正确的科技价值观	103
(二) 增强创新跨越的自信心	104
(三) 弘扬唯实求真科学精神	104
(四) 培育协力创新团队意识	106
(五) 营造竞争合作创新氛围	106
二、科技装备建设	107
(一) 改善研究所科研装备条件	107
(二) 加强院重点技术平台建设	108
(三) 支持创新性科研设备研制	110
(四) 促进大型仪器的共建共用	111
三、科研园区建设	112
(一) 明确建设目标,制定科学前瞻的园区规划	112
(二) 确定投资原则,提高建设资金的投资效益	113

(三) 加强监督管理, 确保建设质量进度与效益	114
四、 支撑条件建设	115
(一) 建设先进的信息基础设施, 全面推进科研和管理手段 与方法的信息化	115
(二) 构建资源环境科学领域体系完整的4大台站网络及其 数据共享系统	117
(三) 与地方共建集科学普及、生物多样性、战略性迁地保 护与科学研究为一体的植物园体系	118
(四) 建设集生物标本收藏、生物系统学研究、生物学知识 普及三位一体的科研科普基地	120
(五) 建设国家科学数字图书馆, 提高科技创新和科技 决策的信息支持能力	121
五、 大科学工程建设	122

1

第一章

中国科学院 知识创新工程试点概况



一、中国科学院发展历程

中国科学院由中国科学院学部和中国科学院各直属机构组成,是中国自然科学最高学术机构和全国自然科学与高新技术综合研究与发展中心,是国家在科学技术方面的最高咨询机构。

1949年11月1日,在原中央研究院、北平研究院的基础上,汇集了当时中国最优秀的科学家,成立了中国科学院。建院初期,一批在海外学有成就的科学家陆续回国加盟,使中国科学院成为汇集全国自然科学和社会科学各领域最高水平学科带头人的科学研究中心。同时根据《中国人民政治协商会议共同纲领》和《中华人民共和国中央人民政府组织法》,作为国家最高科学机关,在政务院领导下,行使管理全国科技研究事业的政府行政职能。

1955年中国科学院学部成立,设置了物理学数学化学部、生物学地学部、技术科学部和哲学社会科学部。学部根据国家建设需要和国际科学发展趋势,组织召开全国性学术会议,评定科学奖金,尤其是在制定《1956



图 1-1 中国科学院院部

至1967年科学技术发展远景规划》(即十二年规划)中发挥了重要作用。

为了最迅速最有效地实施十二年规划,周恩来总理明确提出了“以极大的力量加强中国科学院,使它成为领导全国提高科学水平、培养新生力量的火车头”。在十二年规划的推动和指导下,我院相继组建了包括半导体、计算机、自动化和电子学在内的一批高新技术研究机构,奠定了我国高技术发展的基础,为我国高技术及其产业的发展,为我国国防科技的发展做出了历史性的贡献。



图 1-2 1955 年中国科学院学部成立

在“文革”浩劫中，中国科学院的科研机构、队伍和制度遭到全面破坏。粉碎“四人帮”后，中央召开了全国科学大会，迎来了“科学的春天”。中国科学院率先恢复了正常的科研秩序，建立和恢复了学术委员会制度和科技人员技术职称晋升制度，率先恢复了研究生制度并成立了我国第一家研究生院等，对我国科技界的拨乱反正起到了重要作用。改革开放以来，中国科学院锐意改革，率先设立了面向全国的科学基金，率先建立了开放研究实验室，率先实行了所长负责制，率

先试行了博士后制度，创办了一批高新技术企业并发展出“联想”等较大规模的企业集团，在我国科技体制改革中起到了先导和示范作用。

经过近 50 年的艰苦创业和不断发展，到 1997 年，中国科学院形成了自然科学和高新技术领域学科门类比较齐全的科技布局，拥有 120 余家直属研究机构，分布在全国 22 个省市自治区，在职职工 5 万余人。通过整建制转移和人才转移等方式，支持成立了中国社会科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会等国家学术机构和一大批国立研究机构。取得了包括“两弹一星”研究、人工合成牛胰岛素和酵母丙氨酸转移核糖核酸、陆相生油理论、合成橡胶、哥德巴赫猜想、哈密尔顿系统的辛几何算法、数学定理机器证明等许多具有国际先进水平的科研成果，为我国计算机与信息、激光、能源、材料、化工、资源、环境、农业、医药、空间与国防等方面的科技创新做出了重大贡献，为我国自然科学各学科的发展奠定了基础。

二、知识创新工程试点总体进展

(一) 率先进行试点，建设国家创新体系

1997年下半年，我院组织力量研究我国面向 21 世纪、面向知识经济时代的战略问题，向中央提出了《迎接知识经济时代，建设国家创新体系》的研究报告。该报告系统分析了世界知识经济发展态势及其对我国的挑战，提出了建设面向 21 世纪的我国国家创新体系的思路与新时期中国科学院的战略选择，建议国家组织实施“知识创新工程”。

1998 年 2 月 4 日，江泽民同志在报告上做出重要批示：“知识经济、创新意识对于我们二十一世纪的发展至关重要。科学院提出了一些设想，又有一支队伍，我认为可以支持他们搞些试点，先走一步。真正搞出我们自己的创新体系”。1998 年 6 月 9 日，朱镕基同志主持召开国家科技教育领导小组第一次会议，审议并原则通过了中国科学院《关于“知识创新工程”试点的汇报提纲》，决定中国科学院知识创新工程试点工作分三个阶段实施，1998—2000 年为启动阶段，基本完成 8 个知识创新基地建设试点工作，努力把试点单位建设成为代

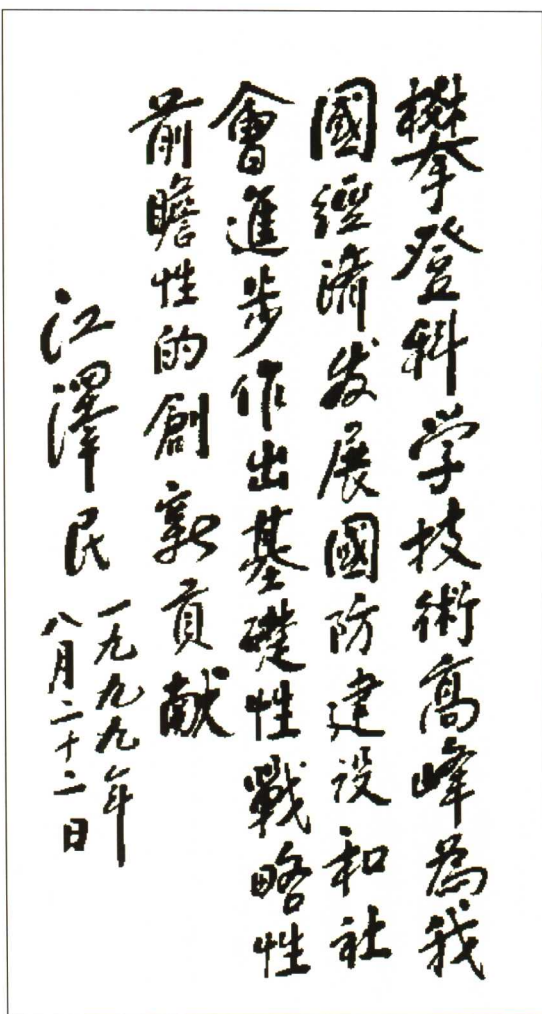


图1-3 江泽民同志
为中国科学院题词

表我国科学水平的、面向 21 世纪的国家知识创新基地；2001—2005 年为全面推进阶段，全面展开 80 个左右研究所的试点工作，形成国家科研机构新体制和现代科研院所制度；2006—2010 年为优化完善阶段，实现知识创新工程试点的总体目标，大幅度提高创新能力。



(二) 凝练科技目标，调整科技布局结构

在知识创新工程启动阶段，我院按照“明确科技创新目标和科技工作重点，尤其要有前瞻性和生长点的合理布局；近几年的科技绩效显著；科技结构、组织结构、队伍结构已经优化或迈出了很大的步伐；体制和机制的改革与转变迈出较大步伐并取得初步成效；有一个富有开拓精神、坚强有力和年轻化的领导班子”等5条标准，根据

统一规划、分步实施、重点突破的原则，于1998年率先启动了大连化学物理研究所、理论物理研究所和南京地质古生物研究所等三种不同类型研究所为单元的试点工作，通过所际整合等改革，组建了一批综合性大型科技创新基地，包括上海生命科学研究院、数学与系统科学研究院、国家天文台、北京物质科学研究基地、北京信息科学技术研究发展基地、上海高技术研究发展基地、东北高性能材料与先进制造技术研

图1-4 1999年8月20日江泽民同志视察大连化学物理研究所





图 1-5 2004 年 5 月 3 日，胡锦涛同志视察计算技术研究所苏州分部

究发展基地、北京地球科学研究基地、西北资源环境与可持续发展研究基地等，并相继启动了创新基地内有关研究所的试点工作，同时要求其它各研究所按试点标准积极进行改革。

进入全面推进阶段以来，我院进一步深化科技布局结构调整。在若干新兴交叉领域新建了一些法人研究机构，与地方和大学共建了若干研究发展机构，加大了对现有研究所发展方向的调整力度，整合了一批研究所，完成了 13 家事业单位企业化转制。此外，我院还在交叉新兴学科方向新建了一批非法人

研究机构，建立了 7 个区域性技术转移中心。

进一步加强了全院的科技规划，按照从国家战略需求和世界科技发展趋势出发确定重点领域和组织重大任务的思路，明确了重点发展信息科技与先进制造、生命科学与技术、物质科学和先进材料、资源环境科学与技术、能源科学与技术、海洋科学与技术、天文与空间科技、数学与系统科学，加强科学技术史及科技政策与发展战略、大科学工程和重大交叉学科前沿研究，并按重大项目、重要方向性项目和领域前沿项目三个层面进行了部署。



(三) 改革管理体制，建立现代院所制度

我院以体制机制改革为突破口，推动知识创新工程试点工作全面展开。

一是坚持“以人为本”，以人事制度改革为重点带动整体改革。在全国率先进行了以“按需设岗、按岗聘任、择优上岗、动态更新”为主要内容的岗位聘任制，建立了“岗位聘任、项目聘用和流动人员相结合”的新型用人制度，建立了体现绩效优先原则的“基本工资、岗位津贴、绩效奖励”三元结构分配制度。

二是坚持“竞争发展”，以资源配置制度改革带动管理创新。明确了“整体规划、保证重点、择优支持、鼓励竞争、优化配置、动态调整”的资源配置方针，初步形成了有利于资源集成和提高使用效率的资源配置制度；按照“质重于量、分类评价、公开公正、科学严肃”的原则，建立了研究所评价体系，并建立了基于评价结果的资源配置调整机制，奖优罚劣。

三是坚持“依法办院”，加快建立现代院所制度。按照“职责明确、评价科学、开放有序、管理规范”的原则，进一步规范实行了所长负责制、研究所党委工作制度和职工代表大会制度，在共建单位试行了理事会制度，扩大和保证科研机构的自主权，强化了研究所的整体调控和组织能力，初步改变了“研究组各自为战”的分散局面。

图1-6 2004年1月17日温家宝同志视察中国科学院战略高技术成果展览



(四)明确战略定位,确立新时期办院方针

建院以来,我院在不同的历史阶段先后提出过四次办院方针,它们对我院的发展都发挥了重要的指导作用。2002年,我院按照“既要保持一定的历史连续性,更要把握时代特点,与时俱进,面向未来”的思路,提出了新时期的办院方针,即:“面向国家战略需求,面向世界科学前沿,加强原始科学创新,加强关键技术创新与系统集成,攀登世界科技高峰,为我国经济建设、国家安全和可持续发展不断做出基础性、战略性、前瞻性的重大创新贡献”。

这个办院方针继承了我院历次办院方针的共同特点,将为国家需求服务与科学技术发展有机结合,同时也充分反映了我国实现第三步发展目标对科学技术新的需求和我院在国家创新体系中的战略定位。在新时期办院方针指导下,全院同志在我院改革与发展的重大问题上形成了高度共识。一是坚持将面向国家战略需求放在首位,并将面向国家战略需求与面向世界科学前沿有机结合;二是坚持大力加强原始科学创新,努力攀登世界科学高峰;三是坚持大力加强关键技术创新与系统集成,迎接全球化知识经济时代的挑战;四是坚持大力加强我院在资源、环境、

面向国家战略需求,
面向世界科学前沿,
加强原始科学创新,
加强关键技术创新,
与系统集成,攀登世
界科技高峰,为我国
经济建设、国家安全和
社会可持续发展
不断做出基础性、战
略性、前瞻性的重大
创新贡献。

路甬祥
二〇〇二年五月

图 1-7 路甬祥院长手书的中国科学院新时期办院方针



生态等方面的研究,为我国社会可持续发展战略的科学决策与有效实施做出重大贡献;五是加强科技创新成果的转化,积极孕育、孵化和发展高技术产业,为我国产业结构调整 and 保持经济快速增长做出直接贡献。

(五)规划长远蓝图,实施新时期发展战略

2000年,我院在二期试点报告中,提出了到2010年的发展蓝图。一是拥有80个左右具有强大科技创新和持续发展能力、特色鲜明的国家研究所,成为我国具有国际先进水平的知识创新和技术创新基地;二是加强院部与学部的结合,充分发挥我院综合优势,成为国家科学思想库;三是拥有与科学研究和高技术发展紧密结合、面向社会、充满生机活力的人才教育培养体系,成为我国培养和造就高级科技创新与创业人才的重要基地;四是形成完善的科技创新成果转化体系与机制,实现科技成果与科技人才不断向社会转移,成为促进我国高技术产业发展的重要基地;五是向全社会普及科学知识、弘扬科学精神、倡导科学方法,成为我国现代科学文明与创新文化的重要源泉和基地;六是进一步扩大开放,积极参与国际科技合

作与竞争,共享国际科技资源,成为我国在国际科学界的重要代表。

为了实现上述发展蓝图,在新时期办院方针指导下,我院按照“全球眼光,中国国情,着眼当前,面向未来”的指导思想,进一步分析了我国“全面建设小康社会,加快推进社会主义现代化”对科学技术的战略需求和未来世界科技发展态势,认真剖析全院发展现状,提出了新时期发展战略,包括科技创新跨越发展战略、科技创新人才战略和科技创新可持续发展战略。

在实施新时期发展战略过程中,我院充分发挥院所两个层面的积极性。院层面重点加强战略研究,做好整体设计,明确政策导向,加强宏观指导,有重点地针对全局性的关键问题采取了有力措施,通过试点先行、择优支持的方式加以引导。在研究所层面,根据院的总体战略设计,联系本单位和本领域的发展实际,研究制定了相应的发展战略和规划,进一步凝练和提升了科技创新目标,深化了科技布局和组织结构调整,调整和加强了人才战略规划,进一步深化了运行机制改革,加强创新文化建设,初步建立了适应可持续创新发展要求的基本制度体系。