

## 特稿

## 探索创新之路

## ——中国科学院知识创新工程试点工作五周年回顾

施尔畏\*

(中国科学院 北京 100864)

关键词 中国科学院,知识创新工程试点工作,回顾

1997年12月,在路甬祥院长的亲自主持下,我院完成了题为《迎接知识经济挑战,建设国家创新体系》的研究报告。1998年2月4日,江泽民同志对研究报告作了重要批示,要求我院“先走一步,真正搞出我们自己的创新体系”。同年6月9日,国家科教领导小组原则批准了《关于中国科学院开展〈知识创新工程〉试点的汇报提纲》,做出了支持我院率先进行知识创新工程试点的重要决策。2000年12月21日,国家科教领导小组听取了我院启动阶段试点工作的汇报,审议了《中国科学院关于全面推进知识创新工程试点工作的报告》,批准我院试点工作自2001年转入全面推进阶段。

5年来,在中央领导的关心和指导下,在国家有关部委和社会各界的支持下,我院知识创新工程试点工作取得了重大进展。

## 一 建设国家创新体系理论,在试点实践中不断丰富发展

1997年,通过对世界经济发展趋势和科学技术发展态势的深刻分析,我院率先提出了加快建设我国国家创新体系的观点。它揭示了后工业化时代和知识经济时代科学技术对社会经济持续发展的巨大推进作用,体现了“科学技术是第一生产力,是先进生产力的集中体现和主要标志”的思想,是我院坚持党的解放思想,实事求是,与时俱进思想路线,不断推进理论创新的结果,是我院开展试点工作的理论基础。随着试点工作的不断深入,对建设我国国家创新体系的认识也不断丰富与发展。在《迎接

知识经济挑战,建设国家创新体系》研究报告中,国家创新体系仅从组成单元(即知识创新系统,技术创新系统,知识传播系统和知识应用系统)的角度来加以描述。2002年,路甬祥院长发表了题为“对国家创新体系的再思考”(见《求是》杂志2002年第20期,本刊于2003年第2期转载)的重要文章,从创新单元、创新过程、创新环境和系统调控等4个方面系统全面描述了我国国家创新体系,这表明我国科技界对建设国家创新体系的认识达到了一个全新的高度。

5年来,加快建设我国国家创新体系已成为全社会的共识。作为实施科教兴国战略的重大举措,中央先后做出了批准我院开展知识创新工程试点工作、实施21世纪教育振兴计划、应用开发型研究机构企业化转制等一系列部署,大力推进国家创新体系建设,使得我国科技体制改革进入了一个新的历史阶段,科技事业进入了一个快速健康发展的历史时期。江泽民同志在十六大的报告和朱镕基同志在十届人大一次会议政府工作报告中都明确提出要“建设国家创新体系”。今天,我国社会创新意识普遍增强,“创新”已成为使用频率最高的词语之一,科技创新活动受到了社会的高度关注并得到了充分支持,这一切都表明我院知识创新工程试点工作已在社会上产生了十分广泛而深刻的影响。

## 二 以新时期办院方针和发展战略

### 总揽试点工作和改革发展全局

2002年初,在试点启动阶段各项工作圆满完成

\* 中国科学院秘书长,研究员

收稿日期:2003年4月30日

并转入全面推进阶段之后,我院正式确立了新时期办院方针,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”。建院 50 多年来,我院在不同的发展阶段都提出过相应的办院方针,以此指导全院各项工作。新时期办院方针,既保持了历史连续性,更体现了时代特点,明确了我院在全面建设小康社会,加快推进社会主义现代化进程中肩负的历史使命和在国家创新体系中的战略定位。

为落实新时期办院方针,我院决定自 2003 年起实施新时期发展战略。新时期发展战略由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三部分构成,其中科技创新跨越发展战略是核心,科技创新人才战略是关键,科技创新可持续发展战略是基础。

实现我院科技创新跨越发展,就是要“紧密围绕国家战略需求,从经济全球化、知识经济和世界科技发展态势出发,以世界水平看科学创新,以国际竞争能力看技术创新与发展;从以跟踪为主转向以原始创新为主;从以模仿为主转向以自主创新与系统集成为主;从单纯以学科为主进行科技布局转向根据国家战略需求和科技发展态势聚焦创新目标并优选创新领域,从分散的研究模式为主转向加强跨学科跨所力量的组织与凝聚;从以自我循环为主的科技成果转化模式转向社会化和规模产业化;推进有条件的研究所和研究领域率先达到国际一流水平或具有国际竞争力的技术创新与发展能力”。根据这一指导思想,提出了我院科技创新跨越发展分三步走的设想,确定了至 2020 年的总体目标和分阶段目标,并从院所两个层面明确了今后一段时期的工作重点。

科技创新人才战略突出了“科技创新,以人为本”的思想。为实现我院科技创新跨越发展,必须“按照‘德才兼备’和‘有利于吸引与凝聚优秀人才、有利于培养与造就未来人才、有利于人才结构动态优化’的原则,正确处理人才培养近期目标与长远目标的关系,正确处理重点与整体的关系,正确处理自主培养与吸引凝聚的关系,在公平竞争中识别

人才,在创新实践中培育人才,在事业发展中凝聚人才,在工作生活中关爱人才,形成多层次、全方位、系统化的人才开发新格局。”根据科技创新跨越发展分阶段目标,提出了我院创新队伍建设的分阶段目标,明确了今后一段时期全院人才工作的重点和主要政策。

科技创新可持续发展战略的重要内涵是:加快科技创新平台和科研教育基础设施改造建设,不断提高研究所竞争能力和经济实力,增强我院科技创新可持续发展的物质基础;认识与把握可持续创新的发展规律,建立与完善适应国家创新体系发展要求、符合科技创新规律的制度体系和运行机制;建设与发展适应可持续发展要求的创新文化;进一步扩大开放,创造持续稳定的国际国内合作交流环境。

新时期办院方针和新时期发展战略作为一个整体,系统回答了我院新时期的历史使命、战略定位、工作重点和核心政策等一系列重大问题,进一步明晰了我院的发展蓝图,是全院开展试点工作、推进各项改革、加快事业发展的行动纲领。全面贯彻“三个代表”重要思想,落实新时期办院方针,实施新时期发展战略,正成为全院各研究机构乃至广大科技人员的共同行动。

### 三 系统设计,大力推进各项改革

知识创新工程试点工作是我院多年来进行体制机制改革的继续与发展,但从其广度与深度看,又是历年来改革所不能比拟的。我国社会主义市场经济体系的建立,经济社会持续快速发展,为试点工作创造了良好的外部环境;经过十多年的改革,我院各研究机构的运行状况乃至广大科技人员的思想观念都发生了很大的变化,为开展试点工作奠定了良好的基础;近年来我国科技和教育体制改革的进一步深化,又为试点工作提供了丰富的经验。但是,我院在研究机构运行模式和院部管理模式、科技活动的价值取向和资源配置方式、制度体系和团体文化等许多方面并没有完全突破原有体制的束缚;在推进改革的同时,面临着队伍新老交替、科研教育基础设施陈旧老化等许多亟待解决的课题。因此,试点工作不是一些孤立的单项改革的简单加和,而是一个系统工程。5 年来,我院坚持按科技创

新规律办事,以理论创新指导试点实践,以试点实践推动理论创新,系统设计,以点带面,点面结合,各项改革取得了新的重大进展。

### (一)凝练科技创新目标

通过严格掌握进入试点序列标准,推动各研究所对原有学科和领域进行全面梳理,并根据“两个面向、两个加强”的要求,制定本单位发展规划,确定学科和领域发展重点。通过实施“科技创新战略行动计划”,研究所自主部署前沿领域,院部重点支持若干重要方向,部署一批重大创新项目,使得全院科技创新目标不断得到凝练与提升。

### (二)深化科技布局调整

在不断凝练科技目标的基础上,进行了建院 50 多年来涉及面最广、影响最为深远的科技布局和组织结构调整。组建了由若干研究所组成的跨学科或跨地域的知识创新基地;整合了一批同领域或地域的研究所,组建了数学研究院、上海生命科学研究院等若干大型研究机构;完成了 14 个技术开发型研究单位企业化转制;组建了国有资产经营管理公司;在一些新兴、交叉学科新建或正在审慎地筹建若干研究所,或已组建非法人研究单元(研究中心,院重点实验室等)。截至 2002 年底,全院直属事业法人研究机构由 1998 年初的 119 个调整为 84 个。

### (三)加强创新队伍建设

全院在整体上顺利实现了科技队伍的代际转移,青年科技骨干迅速成长,中青年已成为科技创新队伍的主体。截至 2002 年底,我院共有 356 人获得“国家杰出青年基金”资助,占全国总数的 35%,引进海外杰出人才 580 人;在岗位聘任人员中,具有博士、硕士学位的约占 50%,45 岁以下的约占 75%。以研究生为主体的流动队伍发展迅速,2002 年,全院在学研究生总数达 2.3 万人,较 1998 年增加了一倍,其中博士研究生近 1 万人;在站博士后达到 1 245 人,比 1998 年增加 73%;访问学者达到 192 人。

### (四)改革管理制度体系

全面改革了用人制度,实行了以“按需设岗、按岗聘任、择优上岗、开放竞争”为主要内容的岗位聘任制,初步建立了“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;确立了“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,并将评价结果与资源配置挂钩。

### (五)加强学部工作和创新文化建设

完善学部工作制度,加强学部建设和对学部咨询工作的组织领导,推出了院士科学道德自律守则,进一步发挥院士群体科学思想库和在学风道德上的表率 and 示范作用。创新文化建设进入规范有序的新阶段,广大职工的思想观念和精神面貌发生了可喜的变化。

### (六)扩大开放促进联合

积极推动与大学、企业和地方的合作。与北大、清华等高校共建了国家纳米科技中心等若干研究中心和联合实验室,与地方共建华南植物园和武汉植物园,与国内外大型企业共建了一批工程研究中心等。国际交流与合作向多层次、有重点、高水平的方向发展。例如,圆满完成了国际人类基因组计划 1%测序任务;首次在我国成功地举办了第 24 届国际数学家大会;与美国科学院持续多年在两国轮流举行中美青年科学家前沿科学研讨会;与国外著名科研机构和香港地区大学共建了一批实验室或研究小组,共同实施重大合作研究项目。

### (七)加强创新平台建设

统一规划,保证重点,多方筹集资金,大力加强创新平台建设。相继启动了知识创新信息化工程、大型科研仪器装备、野外台站网络、标本馆与植物园、图书文献情报系统等科技基础设施建设项目,并与社会联网共享。大力推进科研教育基础设施建设和园区改造工程,全院科研教育条件与园区环境已经得到显著改善,大部分研究所可望在 2005 年底达到发达国家中等水平。

在《2003 年度中国科学院工作会议报告》中,路甬祥院长对我院的试点工作实践经验归结为以下六点:一是坚持按客观规律办事,不断推进理论创新,不断分析世界科学技术发展态势,不断深化对科技创新规律的认识,并以之指导实践;二是坚持



科技创新为中心,聚精会神谋发展,一心一意抓创新,不断优化科技布局,不断凝练提升创新目标;三是坚持解放思想,实事求是,与时俱进,开拓创新,通过试点引导,积极推进体制机制改革和管理创新,自觉进行结构调整;四是坚持发展是硬道理,发展快,先支持,发展好,多支持,鼓励一部分单位先发展,从而带动整体发展,在发展中不断解决新的问题和矛盾;五是坚持以人为本,以创新队伍建设为核心,注重领导班子建设,尊重人的创造、尊严和价值,充分调动各类人员的积极性;六是坚持扩大开放,在国内广泛开展与大学、企业、地方和社会各界的合作联合,吸纳整合社会创新资源,同时解决开展国际科技交流与合作,有重点地与国际高水平研究机构建立战略伙伴关系。

## 四 试点工作促进重大科技创新成果不断涌现

在知识创新工程试点工作推动下,我院科技竞争能力显著提高,重大科技创新成果不断涌现,例如:

——在世界上率先完成了水稻全基因组精细图,标志着我国已成为基因组学研究强国之一;

——在有机分子簇集和自由基化学研究方面取得了突破性进展,获得 2002 年国家科学自然科学奖一等奖,打破了我国自然科学奖一等奖多年空缺的局面;

——在纳米科学研究方面取得一系列重大突破,在世界上率先制备出高纯、高密度、在室温下具有超塑延展性能的纳米铜;制备出具有广阔应用前景的新纳米材料——全同金属纳米团簇,在国际材料科学研究领域引起强烈反响;

——探索生命起源与演化的古生物研究取得一系列重大发现,在国际上产生重大影响;

——在质子滴线区成功合成了  $\beta$ -延发质子滴线核 Ho 和  $\beta$ -延发质子先驱核 Yb 两个新核素,这是新核素研究在合成和鉴别出 8 种新核素后取得的又一重要成果;

——“龙芯”芯片研制成功,标志着中国人已经拥有自主知识产权的通用 CPU 芯片;曙光 4000L 超级服务器、“联想”商业化万亿次超级计算机的研制成功,使国产超级服务器和计算机性能整体上达到

国际先进水平;

——煤间接液化合成油技术取得突破性进展,标志着我国已基本掌握了有自主知识产权的煤合成油核心技术,为工业示范及其产业化奠定了技术基础;

——负责并承担了神州载人飞船应用系统总体工作,研制了有效载荷和相关材料与器件,开展了一系列空间科学试验,取得了丰硕的成果;

全院高质量论文产出大幅上升,已达到发达国家综合性国立科研机构的可比水平。被 *SCI* 收录的论文数已由 1998 年的 3 000 余篇上升到 2001 年的 7 000 余篇;自 1999 年起,我院发表的 *SCI* 论文总数已超过德国马普学会。论文质量大幅度提高,1998—2001 年,我院在 *Science* 和 *Nature* 上共发表论文 74 篇,从相当于德国马普学会的五分之一左右上升到近三分之一。全院专利申请量大幅上升,2002 年已超过 2 500 项,其中发明专利申请量占 80% 以上。在 2002 年国家自然科学奖获奖项目中,以我院研究机构为第一完成单位的占 50%。

我院科技成果的转化对地方经济发展发挥了积极推进作用,据不完全统计,“九五”以来我院与地方和企业合作的项目达 5 300 余项,2001 年为地方区域经济产生销售收入 160 亿元,利税 35 亿元。院所两级投资的高新技术企业规模和效益明显增加。2002 年,全院企业营业收入达 480 多亿元,利税总额 56 亿元,所有者权益近 150 亿元,为社会提供就业岗位 4 万多个。

根据工作计划,我院知识创新工程试点工作全面推进阶段将于 2005 年底结束,自 2006 年起将转入巩固完善阶段。虽然 5 年试点工作已经取得了重大进展,但是,面对世界科学技术迅猛发展和经济全球化的挑战,面对我国全面建设小康社会,加快推进社会主义现代化历史进程对科技界不断提出的新的更高的要求,全院改革发展的任务仍然十分繁重,因此改革不应停顿,试点没有终点。在党中央国务院的关心和指导下,在全社会的广泛支持下,在院党组正确领导指挥下,我院知识创新工程试点工作必将取得新的进展,必将向全社会交出一份满意的答卷。