

* 工作研究 *

科技发展与结构性调整

王 玉 民^{*}

(中国科学院 北京 100864)

提要 科技发展是中国科学院永恒的主题。一切改革的目的是求得科技事业的发展。由于科技发展的外部形势发生了变化,就要求中国科学院拿出相应的对策。本文从进行结构调整的意义、主要内容、目标原则、方式选择几个方面作了阐述,提出了一些具体设想。

在综合配套改革深入发展的基础上,院领导适时作出了进行“结构性调整”的部署。就此谈点个人的理解和设想。

一、 科技发展是中国科学院永恒的主题

在部署中国科学院结构性调整时,周光召院长的演讲在开篇与结尾都突出了一句画龙点睛之言:“在于发展科技事业”。显然,结构调整的直接目的或说出发点在于“发展”。纵观中国科学院各发展阶段的重大决策和周光召院长的历次讲演,都未离发展二字。可以说:发展是中国科学院一切工作的永恒主题。因而认识和研究结构调整问题,理当从“发展”谈起,要以“发展”作为“结构调整”分析研究的前题。不顾及这一前题,或违背这一前题的思路或做法,都是不科学的。

科技系统的存在与发展问题,实质上是以其自身结构为内因、社会环境为外因、职能优化为驱动方向的运化过程调控性问题,即以职能优化为目标的结构、条件与职能三要素的相关性有序化问题。通常区分为如下三类模式:其一,按确定职能、投入条件构筑相应结构体系的新建、扩建性发展问题;其二,按确定职能和相应的结构体系创造条件求得发展的运营性发展问题;其三,按既定条件和结构体系力求显示合理职能的开拓性发展问题。开拓性发展又可区分为两种情况,第一是结构体系自身陈旧、僵化,不符合社会环境需求,必须进行重建新生;第二是社会环境及社会需求的演变引发结构体系发生结构性危机,必须进行环境适应性变革,以求得改革振兴为目的的开拓发展。

科技进步与社会变革不断为社会体系创造出全新的社会环境。对环境变化是灵活反映、积极应变、富有生机地进动,还是消极反映、被动演进而在哀怨中衰退,这是社会体系经常面临的需要不断抉择的课题。当前我国振兴中华的发展战略和世界科技发展的新趋势,为中国科学院

* 中国科学院副秘书长兼科技政策局局长。

的生存与发展推出了极其陌生而又富有生机的新环境。抉择中国科学院对新形势的应对模式是不可回避的现实问题。仅就中国科学院为适应新形势、以求发展而提出结构性调整决策的行为而言,完全是具有远见与胆识的表现,是开拓进取精神的反映。

应当充分肯定,作为国家自然科学综合研究中心的中国科学院在40年的历史进程中,培养、凝聚了一支具有超发展中国家科技潜力与优势的科技队伍,出色完成了国家下达的各项科技攻关任务,为国防建设及国家相关行业科技体系的建立,成建制地输送过人才,系统地提供过科技成果,为我国经济发展,为我国综合国力的提高,为我国崛起进入世界强国之林,做出了不可磨灭的历史贡献。这是中国科学院受到国人钦佩、世人关注的基本原因,是继续高速发展,求得无限美好前景的现实基础。这也说明,中国科学院面临的不是重建新生问题。历史仅是发展的基础,实力只是取得优势的条件。如果不做适应形势的变革,仅仅仰仗历史功绩,抱守过时模式,依然故我地封闭于迅变环境之外,必将实力瓦解,优势渐退,渐渐处于被动之中。其形似“以不变应万变”,实则“逆水行舟,不进则退”,貌似“不折腾”,却甚于“瞎折腾”。

当然,积极的未必是成功的。“结构性调整”如何防止“瞎折腾”,确保能取得成效,仅靠积极进取精神是不够的。这就是结构调整的科学性问题。发展既然是结构调整的直接目的,结构性调整自然是实现发展这一目的的手段。结构性调整的科学性问题,就是“发展”这一目的与结构调整这一手段的充分必要相关性问题,或者说是辩证统一关系问题。目的决定手段,手段为目的服务。进行结构性调整其成效要为实现科技发展的目的服务,这就是进行结构性调整的根本原则。由这一原则出发,必然的推论是:怎么有利于科技发展,就怎么进行调整。

这一推论的内容之一,就是从发展目的出发,明确发展的方向、价值准则、目标与策略。这就是科技发展战略问题。凡为科技发展战略所需求的必须解决,不利于发展的必须克服,不论理解与不理解,条件具备与不具备,都必须给予积极的回答。这就是战略原则问题。推论的内容之二是从现实出发,怎么有利于目标的实现就怎么办。即有什么样不适应性的矛盾就解决什么问题,怎么办有利就怎么办,不能不分青红皂白,齐步走、一刀切。这就是从实际出发确定实现战略的战术措施问题,即战术的灵活性问题。科技发展战略原则性与结构调整手段的灵活性的紧密结合是其科学性的核心问题,是确保结构性调整卓有成效,推动中国科学院在发展科技事业中做出应有贡献的基础。对此,应当强调要防止两种倾向。其一是,由于观念转变不够或小富即安思想影响,忽视发展前景中存在的倾向性问题,抱残守旧,失去机遇。这就是所谓的“事不预则废”。其二是不冷静分析基础与条件,一哄而起,盲动致错,造成“瞎折腾”的后果。

二、变化了的外部形势和中国科学院的对策

(一)外部形势发生了变化

一般而言:“发展”既不是纯客观的表现,也不是纯主观因素,而是主客观的统一。对于科技发展问题,主观标准即是表达科技发展目的主体意志的科技价值准则;客观变化,既取决于科技自身发展的规律和趋势,更取决于社会需求所决定的科技工作客观对象、动力机制、组织体系和社会条件等诸要素的制约。因此,从国家需求和科技发展趋势出发,剖析科技发展的标准、发展对象、发展条件、发展机制及相应的组织形态,是认识并回答科技发展性问题的基

础。

首先,科技发展的需求导向发生了时代性的变化。随着社会主义市场经济体制的建立,科技发展的动力机制已转变为市场推动为主,政府驱动为辅,推动与驱动相结合。这不仅引起观念的转变,而且导致组织、体制、行为规范都将发生巨大变化,要求科技与经济相结合,实现科技经济一体化。

其次,科学发展的新趋势,使科技发展目标发生重大战略转移。这表现在三方面:科学技术发展呈现出学科交叉渗透的发展动向;科学知识的应用性开发过程加快,科学与技术相关性增大;科技成果向生产力的转化速度越来越快,经济发展越来越依赖于科技进步。这势必要求科技工作从以认识世界为主,转为以改造世界为主。

第三,科技发展的外部条件发生了根本性质的变化。这体现在四个方面:(1)科技投资由政府计划拨款转变为竞争机制下的投资主体多元化;(2)科技活动的主体多元化,投资规模有限,竞争激烈,格局动荡;(3)投资主体与科技活动主体的关系由计划体制转变为以市场驱动和政府调控相结合,市场作用为主的关系;(4)社会不同行业发展不平衡,生活条件相差悬殊,科技是第一生产力的思想与实施政策未统一。

总之,新的形势为中国科学院的发展构成了全新的外部条件,这又对中国科学院的内部结构造成冲击,产生矛盾。如:价值观念危机;社会职能转变的矛盾;学科方向更新,科技体系转型的压力;生存方式变化的困难;动力机制更替的冲击;竞争加剧,心态失衡,人才危机等等。这些就是所谓的结构性危机问题。我国改革开放深入发展,社会主义市场经济逐步发育,是一个极为深刻的变革,触发各行各业结构性危机的出现和结构性调整对策的出台。中国科学院的结构性危机是全国性结构危机的一部分,这是事业发展中的必然现象。结构性危机的合理解决又必将产生巨大的科技发展的推动力。国家要求科技与经济相结合、一体化,使我国从依靠扩大资金投入、拓展规模的粗放式发展的怪圈中走向依靠科技进步,高效、持续稳定发展的新轨道。这是极为艰巨的任务。这就是我院所谓的结构性危机问题和结构性调整任务提出的社会大背景,也是认识我院结构性调整方向、目标的依据。

可见,适应外部形势、调整内部结构,是现时中国科学院的特殊问题。

(二)中国科学院的基本对策

在当前社会变革、科技竞争中,中国科学院要坚持科技与经济相结合、科技经济一体化的发展方向,要高举发展基础性科学研究与科技成果转化为现实生产力两面大旗,在显示学术价值与经济价值两个方面发挥应有的作用。为此要解决三个问题:

第一,按科学发展大趋势和国家发展需求的重大战略、关键领域,从实际出发研究确定中国科学院学科发展战略及关键性技术攻关任务的战略部署。

第二,构建科学、合理的科技体系模式。在体系布局及管理模式上,要形成有利于在国际前沿具有突破可能的若干领域进行科学竞争、有利于科学成果迅速转化为生产力和科技与经济结合的格局,使中国科学院不仅有超前的科学前沿性成果,而且形成人才、成果、信息、资金的流动,促进成果快速转化为生产力。这就需要通过结构调整使基础研究、应用研究与发展及高新技术企业之间形成符合科技发展新趋势,符合国家需要的有机配合和协同发展的完整体系。

第三,形成无可取代的优势领域。在多路科技大军竞争协同发展之中为什么必须有中国科

学院这支独立大军存在?这就是体现中国科学院方向、目标、作用的任务特色化问题。从实际出发,应当突出如下四方面独具特色、无可取代的业务领域:

(1)借助中国科学院基础科学研究实力雄厚、大科学手段齐备的特点,合理配置有限资源,组织精干力量形成优势,在基础科学研究若干具有突破可能的前沿领域参与国际竞争,形成具有国际水准的科学研究中心,形成相对于高校的优势。

(2)在资源、环境、生态等学科领域,组织多学科交叉、系统化的台站联网,形成观测、分析和研究体系,并且积极参与国际合作,形成全球网络的有机部分,为国家宏观决策和科学研究提供可靠的依据,形成相对于行业科技部门的优势。

(3)发挥多学科的优势,形成高技术创新和技术科学应用研究体系。在对经济发展具有重大影响的带普遍性、综合性、关键性技术领域,综合集成多种技术,形成相对于企业的优势。

(4)在高新技术领域,创办具有国际竞争能力的产业化的科技企业实体,成为我国新兴高新技术企业的生长点。

相对于研究所的微观结构与院宏观结构而言,上述四个业务领域的体系可称之为中观结构。

根据上述任务与职能,中国科学院的结构模式是:保持学部与科技实体结合的格局。科学实体按“一院两种运行机制”及发挥两个作用、形成四个特色领域的体系组建。中国科学院长期发展的规划时限为1993年至2009年。预计经过全院职工努力,到21世纪头十年末,将把中国科学院建成无愧于国家、令国人自豪的具有国际水准的科学研究、技术发展与高技术企业综合协调发展的完整科技体系,成为全国科学家为之自豪的科学院。实现战略目标的重点应包括:学科发展战略、结构调整和人才发展战略,并应以培养跨世纪的新一代科技人才,实现“代际转移”为第一战略重点。初步确定实施“三步走”的发展部署,即:“八五”为发展的近期,“九五”为发展中期,21世纪初十年内,为发展的远期。原则上确定:“八五”期间基本完成科技结构的转轨定型;“九五”期间在不断完善新框架的科技体制同时,完成人才“代际转移”的战略任务;在远期内实现高速发展,最终实现目标。

(三)决策的实质

中国科学院发展战略的决策问题,实质就是迎接挑战,抓住机遇,追求最佳社会贡献的高速发展问题。当前,关键是按已有战略构想,加速改革,促进高速发展时期的到来。影响发展的根本因素不是外部条件而是内在的因素。内在因素中根本之点是优秀人才的集聚、培养和才能的发挥。

制约人才问题的因素有三:一是政治气氛和学术环境;二是人才成长所必须的生活与工作条件;三是发挥人才与条件潜力的结构作用。其中第一点为我院所长,应继续发扬、改善。第二点为我院所短,至少无法随意改善条件。好在条件与结构相互关系中,不是有了条件方可完善结构,倒是合理的结构,可以充分发挥现有人力、条件的作用,创造出更好的条件,吸引更多人才。因而,加速结构调整形成机制—条件—人才的良性循环,是解决人才问题的关键。

因而可以说:加大改革力度,构筑科学的结构体制和运行机制,借此改善条件,促进人才的成长,进而实现科技事业发展,是战略决策的基本问题。为此,要改变“以思想引导为主、自觉变革”的策略,要运用强劲的机制加速改革的步伐。

三、进行结构性调整的基本思路

(一)进行结构调整的现实意义

在综合配套改革仅仅进行半年多的今天明确提出进行结构性调整是审时度势做出的具有战略意义的决策。

其一,从我国改革大形势分析,科技体制改革的步伐依然滞后于经济的发展,依靠科技进步提高经济发展效益的要求远未实现,严重影响我国的改革与发展。当然这是个错综复杂的问题,原因是多方面的。但可以预测,采取必要组织手段进一步加大科技体制改革的力度的可能性是存在的。最近国务院在听取科委关于科技体制改革调查汇报时强调:科技体制改革步子不大,还没有根本解决科技与经济相脱离的“两张皮”的问题。要求要从组织、机制上着手解决科技主力进入经济建设主战场、科技成果商品化、产业化、国际化及高技术创建分散、重复、小而全等问题。这些重大的问题总是要解决的。问题是自觉还是被动。早提出、早思考、早准备、早动手,可争取主动,取得有利于宏观结构调整的有利地位。否则,如不能自觉地去迎接挑战,将会处于被动地位,届时匆匆忙忙之中被动调整,是极不利的。

其二,“八五”计划仅剩两年,“九五”规划已在酝酿,“九五”将是激烈竞争的五年。中国科学院如在“八五”期间完成结构调整、形成自身优势,及早瞄准“九五”计划,争取“九五”期间在新机制下得到发展,则可为 21 世纪初的高速发展打下基础。这是一个长远发展的设想。如结构调整推迟到“九五”完成,将会丧失时机,会削弱“九五”过渡期内的竞争力,其前景是难以预料的。可以说,“八五”内加速结构性调整,是在打好中长期发展战略部署的根基,顺应改革发展的潮流。借助全国结构性调整的有利时机,赶在“九五”计划之前加快结构性调整是正确的、及时的、必要的。

其三,综合配套改革发展虽然极不平衡,但总的看还是取得了较大成绩。进一步改革的可能性是存在的。对此要有三个估计:一是在旧框架内增添新内容的改革工作已达到冲击旧框架的程度,应该适时将改革引向深入,进入构筑新框架的阶段。二是多年的改革经验及实践,形成了承受改革压力的能力。三是研究所改革发展是不平衡的。进一步改革、竞争的部署只能立足在改革与发展较快者的步伐上。这样将会在院内拉开差距,其本身就是竞争和激励。进行结构性调整是改革发展的必然。

(二)结构调整的主要内容

所谓结构是指系统的构成及其相互关系,并由结构决定功能,表现系统整体特性。中国科学院结构应当包括构成及其关系两方面。其构成应包括学科方向、组织体系及人才结构;其关系包括领导体制和运行机制等。因此,结构调整应当包括学科设置与方向、组织体系、领导体制、运行机制及人才结构等五方面内容。另外,结构调整的范围,不仅包括研究所内部,还涉及到研究所之间、同学科内及不同学科之间、全科学院的整体结构及在全国各省分布的分院、所的空间格局等等。

五方面内容,和已进行的综合配套改革的内容是相互衔接、基本一致的。如方向调整、结构

分流、人才分流、清理课题、机关精干化、后勤服务社会化、促进科技开发及相应的人事、工资制度改革等等,都是属于结构调整各项内容所包含的一部分。因而,结构调整不是瞎折腾,不是异想天开、玩弄新花样,而是综合配套改革要进一步深化的表现,是对改革发展进入新阶段的概括。

结构调整相对于综合配套改革深化在什么地方?综合配套改革相对于以前单项改革是一大发展,但基本上是围绕科技体系内各基本要素进行逐项改革,以要素改革的积累效应变革研究所。这是从微观角度向研究所宏观辐射的做法。这就叫在旧框架内充填新内容。继之而来的就是在新内容基础上构筑新框架的变革,这是从科技体制结构整体功能要适应社会主义市场经济机制、适应科技发展新趋势从而有利于科技发展的目的出发,从内部构成的角度进行变革。这就是结构调整的新意所在。另外,结构调整涉及的范围扩大了。除研究所结构之外,还包括了全院宏观结构、四个学术领域的中观结构,以及宏观、中观、微观三个层次结构之间的相关性等问题,是更为深刻、复杂,更为激烈、艰巨的任务,然而这也是在长期改革发展的基础上争取显示整体效果的重要改革阶段。

(三)结构调整的目标与原则

1. 目标

结构调整不是目的,仅仅是手段。结构调整的最终目的,是为实现“国际水平新模式国家科技中心”发展目标打下结构基础。结构调整直接作用要做到两个适应:一是适应社会主义市场经济体制下的经济发展战略的要求;二是适应科学技术发展的新趋势和规律。因而结构调整目标模式应具有如下特征:

- (1)与社会主义市场经济相适应;
- (2)与经济、社会发展水平及需求相协调;
- (3)既利于科技自身的发展,又利于科技成果的转化;
- (4)结构优化、布局合理、利于竞争、充满生机与活力。

概括地说,结构调整的目标是要形成各研究所、四个学科领域和全院三级竞争力,并要求:

- (1)研究所成为自立性、竞争力强的新机制的基本竞争单元;
- (2)中观结构形成按学科发展战略、具有优胜劣汰调控力、可组织多学科联合竞争的、特色突出、优势明显、贡献显赫的系统;
- (3)全院形成有利于发挥“两大作用”、突出“四个特色”新模式的结构体系。

2. 结构调整的原则

其一,突出特色原则:凡在全国科学体系中属我院优势、特色、实力强的,则择优支持、予以强化;

其二,竞争需求原则:凡符合国家发展“战略、关键、重点”要求,又属符合我院特色体系要求的、利于竞争的予以支持;

其三,精干原则:学科方向、机构设置、课题立项等,凡重复的,集中实力保重点;凡可办可不办的,撤消或转向;

其四,经济实力原则:院财力除基本事业费外,取消按部门、人头平均分配的办法,按高水平、效益大择优重予以支持,视财力控制规模;

其五,有利于优胜劣汰的发展格局的形成,有利于人才辈出机制的形成;

其六,有利于增加研究所对市场、对社会主义竞争的反应性、适应性、应变性,有利于增强全院宏观调控能力和宏观竞争力。

(四)结构调整的方式选择

对结构调整方式的选择原则是:

(1)积极快速而又稳妥有效。

(2)防止行政命令、一刀切,避免放任自流贻误时机。用吸引力、驱动力相结合的政策导向机制形成既自然又不得已而为之的调整过程。

(3)不能先破后立,应当立新替旧,快而稳妥。

(4)坚持按规律办事,坚持实事求是,充分调动广大科技人员积极性,发动群众,全员参与,广泛协调。

目前,社会上流传着各种各样的科技体制结构调整方式。比如:长入企业方式、研究所重组更生方式及“凤凰涅槃,异地重建”方式等等,都是以否定现有科技群体为前提的重建新生方式。与这种方式对应,采用改造振兴方式较为可行。其基本办法是使研究所内部基本科技实体突变,实行“金蝉脱壳”的方式。所内实体突变,整体稳定,类似“旧瓶装新酒”,使研究所成为“变形金刚”。在中观与宏观层次,则以运用多种调控手段形成调控能力为主,辅以必要的刚柔结合的组织联合、调整办法进行结构改造。这一方案显然比重建新生方案为优,只要把握好条件,则可使优点易于发挥,缺点易于抑制。

(五)对结构调整的一些具体设想

1. 研究所结构调整是结构性调整的基础

其一,学科方向调整:审议学科战略,找准研究所的发展方向、社会位置,确定相适应的学科体系。

其二,按发展方向进行结构重组、人员分流。在结构重组中,要试行机制全新的新模式的构成单元。其新模式的选择,是在院调控数量、标准的前提下,凭实力竞争进入。新模式构成单元有科学研究中心、重点开放实验室、环境与发展部、工程系统总体部、工程研究中心、所办公司、公司办所、公司与所同体、高新技术企业及其它技术开发、经济实体等。

研究所与模块的关系是:(1)由所自行组织或与其它所联合竞争新模块的成立权及支持条件。并可创造性构筑有利于科技发展的组织形式,在自立条件下,积极争取国内外各渠道的经费支持。(2)研究所可自愿竞争设立不同类型、不同数量的模式体,研究所成为其综合体,且随形势、任务、竞争胜负的变化,所内模式体数量、类型是变化的,研究所是动态化的实体。(3)研究所内部在院管经费变成竞争拨款经费前提下,实行彻底的全成本核算。后勤、技术服务在清产核资基础上实行社会化;机关人员从核算成本经费中列支人员经费,促进精简;科技人员占用房屋、设备等均收取成本费,促进节约。

其三,建立适应市场竞争的管理模式和领导体制。研究所要根据自身方向、任务及条件,建立与行业、地方、企业的密切的联系渠道及相应的领导体系。

其四,运行机制要规范化。要在核清资产基础上,按三类模式分别调整运行机制:(1)基础性研究要精干、流动、开放、竞争,按事业模式实行全成本核算制。(2)应用与发展研究要面向市

场,实行企业运行机制,做到一次投入、良性循环,自给有余。(3)各类企业均应实行规范化的企业运行机制,做到资产增值,并按资产关系合理分配。

其五,研究所要“二保、三化、一自立”。二保:基本事业费绝对值不变,2000年前退休者养老金由院确保;三化:住房、医疗、养老保险实行社会化;一自立:除上述条件外,院经费按择优竞争方式划拨,研究所用院内外纵向、横向竞争及科技服务创收经费实现研究所生存、发展的自我良性循环。

2. 各业务领域的调整是结构性调整的关键

其一,首先按四大领域的特点建立、完善领导体系和管理系统。要建立业务主管责任制。

其二,抓学科发展战略和体系构成设想,形成发挥综合优势、联合攻关、做出有突出性贡献的战略构想并组织实施。

其三,各业务领域分别建立科学的研究所管理方式,形成有领域特色的组织体制。并抓好新模式试点,建立各自的一套新模式评审、淘汰的评价标准、评议机构和实施办法。

其四,鼓励业务方向类似、互补的不同研究所实行联合或合并为实体,亦可为松散联合体。

其五,组织研究所加强与行业、地区、企业、国内外部门的联合。

其六,无竞争力,又不能面向经济发展实现运行自立的个人、室或所,原则上实行分流、转向、撤并。

其七,资产核清,机制规范化。在研究所按三种机制模式规范运行机制的基础上,要逐步做到业务领域运行机制的规范化。基础研究、公益研究领域,按事业机制实行全成本核算;应用与发展领域原则上实行企业运行机制,实现自我良性循环;主要面向经济的研究所及企业领域,实行规范化的企业运行机制,同样要做到资产增值。

其八,应用与发展研究领域,可进行院有民营、中外合资或其它模式的试点。

3. 院宏观调整是结构性调整的保证

(1)加强院对结构调整的领导和规划。考虑到基础性研究、应用与发展研究及高新技术企业方向不同、目标各异、评价标准有别、工作规律特殊、运行机制和投资方式难于一致,因而大一统的管理模式是不科学的,应分别建立相应的实体或虚体领导体系。

(2)根据科学发展趋势、国家发展战略形成院发展重点,并制订体现院方向、作用和特色的四个业务系统宏观格局的战略设想,以此为标准调节各构成部分相互间比例及关系。

(3)按宏观格局,将资源统一规划,分口实施,用资源调控各系统方向、规模及关系。分口设立相应基金,按不同机制使用。

(4)建立以新领域、新思想为条件的有利于公平竞争的立项、审议、评奖办法,促进新学科、新领域、新人才的涌现。

(5)严格实施研究所评价、奖惩办法。对科研机构进行诊断性评价,趋势不佳、优势丧失、实力不强、多次评价无起色的,应进行调整。

(6)修订有利于优化、竞争、发展的政策环境体系。

(7)在研究所竞争实力、各业务口竞争实力基础上组织协调全院力量,形成宏观竞争力,用显示度争取国家、社会的支持。

(8)制定解决人才危机问题的政策体系,并采取必要措施创造必要物质条件,支持人才国际转移战略的实现。