

# 日本科技体制改革的经验与启示

苗 允

(中国科学技术部, 北京 100862)

**摘 要:** 20世纪90年代初泡沫经济破灭以来, 日本对其科技体制进行了系统改革, 建立了凝聚企业、社会共识与加强一元化领导的决策机制, 建立了各司其职又分工合作的创新模式。目前正努力建设以科学家为中心的科研体制。通过改革, 实现了“日本式举国体制”与市场机制的有机结合。合理的机制带来了高效的创新, 日本在各国激烈竞争的战略性科技领域名列前茅, 成为维持其第二大发达国家地位的决定性因素。

**关键词:** 日本; 科技; 体制; 创新; 市场

**中图分类号:** F204 (313) **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2012.02.002

20世纪90年代初泡沫经济破灭以来, 日本陷入了长达二十年的停滞期, 集中表现为经济增长缓慢, 财政赤字高企, 政局不稳, 老龄化和少子化严重。再加上资源匮乏、多地震、台风灾害, 日本在这样的条件下之所以能维持第二大发达国家的国际地位和较高的国民生活水平, 归根结底要归功于其雄厚的科技实力。进入21世纪以来, 日本已经产生了9位诺贝尔奖得主。根据世界知识产权组织(WIPO)的统计, 1997~2007年的十年间, 日本的申请专利数和注册专利数均稳居世界第一。在新能源、环保、材料、生物、电子信息、精密机械等引领未来潮流的战略性产业技术领域日本优势突出, 对保持其发达国家地位起到决定性作用。

强大的科技实力发端自高效的科技体制, 高效的科技体制则来源于二十年来坚持不懈的改革。泡沫经济破灭后, 一批有远见的政治家、学者和经验丰富的科技部门公务员充分认识到科学技术是日本民族生存和发展的“底力”, 坚持推动日本的科技体制进行了循序渐进而又触及根本的改革。通过改革, 日本的科技体制保持和强化了战后“追赶期”官民一体、集中力量攻坚的优势, 同时更加关注企业与社会的需求, 以市场为导向, 以解决日本民族生

存发展面临的迫切需求为目标, 实现了“日本式举国体制”与市场机制的有机结合。

## 一、加强一元化领导与凝聚企业、社会共识的有机结合

90年代初, 泡沫经济破灭, 日本政府和企业均不同程度地陷入了财政困境。为了保证政府和社会对科技的投资, 以尾身幸次(时任自民党科技部会长)为首的一批跨党派议员跨越门户之见, 形成共识, 提出要制定《科学技术基本法》, 从法律上规定政府对科技发展的责任, 保证政府的科技投资, 从而带动全社会的科技投入。1995年《科学技术基本法》正式颁布实行。在基本法指导下, 从1996年开始实施5年一期的科学技术基本计划。目前最新出台的第四期基本计划的目标是: 政府科技投入须达到GDP的1%以上, 全社会投入应达到GDP的4%以上。

2001年日本进行了大规模行政体制改革, 中央政府从1府22省厅改编为1府12省厅。科技体制方面, 科技厅与文部省合并成立文部科学省, 看似削弱了科技发展的领导力量, 实际上是加强了对科技工作的一元化领导。其中科技政策领域的机构与

作者简介: 苗允(1983-), 男, 中国科学技术部信息中心 助理研究员; 研究方向: 国际科技合作、国际关系。

收稿日期: 2011年12月6日

职位称为“综合科学技术会议”(以下简称“会议”),和“科学技术政策担当大臣”,名为“会议”,实质上它不是一个横向协调性质的虚化组织,而是官民一体,能够充分反映企业、社会对科技发展“软”、“硬”两方面需求的最高政策计划决策机构。

“会议”的决策者是15名“议员”(不同于国会议员)，“议长”由首相担任,六名主要内阁成员作为“议员”(内阁官房长官、科学技术政策担当大臣、总务大臣、财务大臣、文部科学大臣、经济产业大臣),其余八位“民间议员”由大企业负责人、战略科学家、政治学者或经济学者出任。

“会议”依靠“政策”与“预算”两种手段加强一元化领导。所谓“政策”是指五年一期的《科学技术基本计划》,着眼于未来十年世界经济和科技发展的新趋势,详细规划未来五年日本政府和社会需要应对的课题及重点投入的领域。通过“会议”审核的科技预算,基本上将毫无悬念地通过国会审议。

经过若干年的实践检验,这种建立在广泛凝聚共识基础上的一元化的科技发展领导机制至少在以下三个方面起到了积极作用。

1. 对科技政策能够有效服务于产业和社会需求作了体制上的保证,避免了科技投入方向由少数官僚包办,造成科技计划与产业发展和社会一线需求相脱节。

2. 提升了科技决策机构在国家政治体系中的地位,保证了财政困难条件下的科技投入。

3. 在经济停滞环境下,官民一体,举全国之力,重点发展能源、环境、材料、生物、信息等战略性新兴产业,保证了日本的国际竞争力。

## 二、建立各司其职而又互相配合的创新体系

日本科技投入的七成以上来源于企业,企业是日本科技创新的主体,要分析日本的科技体制改革应首先分析企业所面临的经济形势和创新形势。

“二战”后,日本企业在追赶欧美的目标下形成了以技术引进和产品改良为中心的“自我型”创新和企业内部的“垂直统合型”创新体制,企业自身从新产品开发到应用研究,甚至到基础研究,包括人才培养都要做。与此对应形成了日本著名的“终身雇佣制”及“社内学习”的人才培养体系。但是随着

长期的经济低迷和全球化的激烈竞争,日本企业必须将所有资源都集中到核心竞争性产品的开发上,越来越无暇顾及基础研究和人才培养。据日本信息通信研究机构的专家称,日本信息通信相关大型企业目前只做三年以内能够见到效益的研究项目。

2009年3月由日本产业界代表组成的“产业竞争力恳谈会”发表了题为“产业界对基础研究的期待和责任”的报告。提出“基础研究要着眼于产业需求”,“与产业需求相结合培养高科技人才”等要求。面对企业越来越无力承担中长期基础科研和人才培养的现实状况,日本的科技体制改革必须能回答企业的诉求,承接面向产业需求的基础研究与人才培养等任务。

说到科技体制改革,就不得不再次提及2001年行政体制改革。当时的日本政府实际上是企图参照20世纪80年代英国撒切尔改革而进行的市场化改革。但是日本政府并没有将公立科研机构一股脑地推向市场,使其完全成为“企业”,而是采取了折中的办法,设立作为“独立行政法人”的国立科研机构,基本运营经费由国家拨付,同时通过“产学研合作”的办法实现与企业的对接,如进行联合研究、承接委托研究和接受企业研究人员研修等。

改革后,在一些中长期科研领域科研机构与企业的合作研究及来自企业的委托研究任务迅速增加,据日本总务省统计,有八成的企业都与研究机构进行过合作或正在进行合作。独立行政法人日本理化学研究所(日本最大的综合性国家科学研究机构)在改革后实施了灵活的雇佣机制,其核心思想是不鼓励年轻科研人员长期蹲在这里,而是经过与高水平科学家切磋磨合,迅速提高自己,再进入相关企业或大学。理化学研究所要将自己建成为企业和社会服务的基础研究基地和人才培养基地。目前,日本国立科研机构 and 大学主要承担中长期基础科研和“种子型”创新研究任务,而不是进入市场与企业“抢饭碗”。

国立科研机构在申请国际标准方面也起到了领头羊作用。申请国际标准投入巨大,需要广泛的知识 and 长期的努力,单个企业很难承受。但是国家直接支持某家大企业申请国际标准又损害了市场公平竞争,也不利于凝聚业内企业共识。日本采取了由国立科研机构牵头,联合业界相关企业、大学、

学会等方面共同研究的办法。例如,经济产业省设立专项经费拨付给下属的独立行政法人产业技术综合研究所,分散十五个项目牵头进行工业标准方面的研究和申请。

政治经济学认为,不断细化的社会分工是人类社会进步的动力之一。创新也是如此,只有合理分工,各司其职,有效配合才能带来最好的效果。日本民族性格的特长——团队精神,在创新链条中得到了有效发挥。公立科研机构对市场不敏感,但却有着深厚的基础研究实力和人才培养经验以及国家财政的稳定支持;企业有着敏锐的市场嗅觉,有丰富的市场竞争经验和灵活的机制,两者的有机结合使日本的科技投入效率大大提高。

### 三、打造能把科学家当顾客的科研机构,激发科学家的创造力

在日本的商业文化中,顾客是衣食父母,是“上帝”,店家的一切活动都要围绕顾客展开,为顾客提供舒适的环境,良好的服务和物美价廉的产品,让顾客百分之百满意。有国际智库认为,拥有世界上最挑剔的消费者是日本创新的原动力之一。

近年来,日本政府在财政极其紧张的情况下(政府债务占GDP的20%以上),举全国之力,投入巨资推出了两项创新体制机制的科技计划,目的是大幅提升日本在战略性科技领域的基础研究能力,冲击诺贝尔奖。2007年推出“世界顶尖研究基地计划”,核心是打造5个顶尖的国际化科研基地;2009年推出“最尖端研发支援计划”,核心是培养30名顶尖科学家及团队。这两项计划集中体现了“把科学家当顾客”的思维模式,要求研究机构做到以下三点:

1. 彻底转变科研机构职能,使其成为为科研人员服务的机构

日本在实施“最尖端研发支援计划”时,采取了由首席科学家指定依托单位的新做法,目的就是要促使日本公立科研机构或大学彻底转变职能,转变思维模式,不再过多考虑政府部门的意见,而是更多地关注科研人员的需求,全心全意为科研人员服务。形成科研机构对研究人员负责,研究人员对资金来源的政府部门负责,政府部门对综合科学技术会议负责,综合科学技术会议对国会负责,国会对

人民负责的合理体制。

2. 设立事务局形式的研究支援部门,减轻科学家及其研究团队的事务性负担

考虑到编制各种项目申报材料、研究经费开支管理及事前、事中、事后评估过程中会产生大量事务性工作,两项计划中均明确规定,依托单位必须为研究基地主任设立“事务部门”,研究支援单位须为首席科学家设立“支援工作组”,以便科研团队从繁重的事务性工作中解放出来,使其全身心投入研发工作。

3. 提高研究预算执行的自由度和灵活度,便于科学家更灵活地使用科研经费

日本政府考虑到单年度预算执行制度不利于研究人员大胆开展研发工作,而且科研机构的研究预算执行和管理制度过于死板,无法为一些事先不可预计的研发活动提供支持(不确定性是科研的基本特征之一),因此,在其“最尖端研发支援计划”中提出,研究经费可以跨年度使用,并且首席科学家可以根据需要,将研究经费自由用于人员费、设备费、会议费、团队津贴支出等,大幅提高了研究经费使用的自由度,赋予科学家更多财权,使其研究意志可以得到充分与自由的发挥。

这两项计划的独特之处就是把科学家真正当作科研的主人,在保证政府引导和投入的同时,最大限度地发挥科学家的主动性和积极性,大幅提高资金运用效率。实施时间不长,就已涌现出一批杰出成果。据日本《读卖新闻》2011年8月12日报道,京都大学iPS细胞制备技术获得美国、欧洲、日本等31国专利授权,已经形成了该领域实质上的专利垄断地位。iPS研究所在日本政府支持下成立了专利公司,边开展研究边在全球进行专利布局,这是日本举国体制和市场机制相结合的成功典范。

### 四、启示

一个国家创新体系的形态往往与这个国家的民族性格和社会基础密切相关。美国强调“个人英雄主义”,其崛起的高科技公司均可被看作科研人员个人奋斗的产物,如比尔盖茨的微软和乔布斯的苹果。美国的社会基础和经济形态决定了硅谷的智库中几个充满激情的年轻科研人员可以创造伟大的公司。日本作为东方民族,更擅长集团式创新。一

提起日本的先进科技,我们想到的是索尼、是佳能,是一个集体的形象,而不是一个人的面孔。日本在发展关系民族生存发展的战略性科技时往往倾向于采取日本式的“举国体制”。被综合科学技术会议评为2010年度唯一S级最重点科研项目的,就是由经产省下属的独立行政法人新能源与产业技术综合开发机构(NEDO)牵头,联合产业技术综合研究所、丰田、本田、东京大学等日本全国50余家主要相关单位,数百名科研人员集中到一起共同实施的“下一代汽车动力蓄电池研发”。

日本的举国体制不是建立在政府一言堂的基础上,而是从决策到实施始终把企业和研究人员作为主体,政府只起到召集、协调和平衡的作用。有理由相信,有中国特色的创新模式将更接近日本。■

参考文献:

- [1] 吴松. 驻日本使馆科技处公开调研报告 2008, 日科调字 37号“日本国家重大科技专项组织模式研究”。
- [2] 苗允. 驻日本使馆科技处公开调研报告 2009, 日科调字 39号“日本集中资源建设世界顶尖研究基地的经验与启示”。
- [3] 王玲. 驻日本使馆科技处公开调研报告 2011, 日科调字 6号“日本科学家工作室相关做法调研及经验借鉴”。
- [4] 日本产业技术综合研究所通讯. 2005年12月号。
- [5] 日本《读卖新闻》, 2011年8月12日。
- [6] 日本内阁府综合科学技术会议主页. <http://www8.cao.go.jp/cstp/stmain.html>。
- [7] 2009年版日本科学技术白皮书, 日本文部科学省。
- [8] 2010年版日本科学技术白皮书, 日本文部科学省。
- [9] 2010年版科学技术研究调查报告, 日本总务省统计局。

## Experience and lessons of reform of science and technology system in Japan

MIAO Yun

(The Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

**Abstract:** Since the bursting of economy bubble in early 1990s, Japan have reformed the science and technology system and established a new decision-making system characterized by strengthening unified centralized leadership and condensing enterprises and mutual recognition and fulfilling everyone's responsibilities by assuming each respective role as well as working together. Recently, Japan is making great efforts on research system centered on scientists. The reform integrates “Japanese whole-nation system for science and technology” and market mechanism. The efficient innovation brought by the new effective system and Japan's top competitiveness in strategic science and technology have become the decisive reasons why it could maintain its position as the second most developed country.

**Key words:** Japan; science and technology; imperial system in Japanese style; innovation; market mechanism