

袁振国 主编

国家离不开创新人才
在国家科技创新中的重要作用

如陈惠生所言，陈旭初是
的一篇文章中说，从“仿制”
心学，到“科学不是第一”
因此，从科教兴国战略的实施
到创新型国家的提出，中国科技
的春天，
的春天，是中国经济社会发
展新时期，中国科技创新的春天
是创新型国家建设的重要社会
背景，保障国家经济安全、国际
竞争综合竞争力的必然选择。
创新型国家在人才、建设创新型
国家的高层次人才、高层次人才
竞争的观点，科技人才资源已成
为创新型国家竞争力的核心。因
此，必须首先建设好创新型国家的基础
基础在教育，教育作为人才培

教育部有关部门就高校人文社科重点研究基地建设指出

制度设计激发活力 基地建设成绩斐然

中国教育政策评论

教育，为建设创新型国家奠基

2007 综合优势如何转化 创新实力

创新管理机制 激发科研活力

【专家点评】

适应国家建设需要 创新科研管理体制

绩效评估讲“宽严毕济” 探索决策理论

分析政策热点

积累历史资料

教育科学出版社

袁振国 主编

中国教育 政策评论

2007

教育科学出版社
· 北京 ·

责任编辑 刘明堂
版式设计 贾艳凤
责任校对 张 珍
责任印制 曲凤玲

图书在版编目 (CIP) 数据

中国教育政策评论. 2007/袁振国主编. —北京: 教育
科学出版社, 2007. 10
ISBN 978 - 7 - 5041 - 3972 - 6

I. 中… II. 袁… III. 教育政策 - 研究 - 中国 - 2007
IV. G520

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 147512 号

出版发行 教育科学出版社

社 址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号

邮 编 100101

传 真 010 - 64891796

市场部电话 010 - 64989009

编辑部电话 010 - 64989419

网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作 北京文籍激光照排有限公司

印 刷 北京中科印刷有限公司

开 本 787 毫米 × 960 毫米 1/16

印 张 18.25

字 数 285 千

版 次 2007 年 10 月第 1 版

印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷

印 数 1 - 3 000 册

定 价 30.00 元

如有印装质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

目 录

综合研究

- 建立促进学术繁荣和技术创新的体制
——关于科学发展和技术创新的若干
思考/吴敬琏 范世涛 3
- 关于新世纪高校科技发展战略的思考/高润生 12
- 对科研体制机制创新的思考
——基于教育科学规划课题管理经验/曾天山 21
- 提高我国创新水平的政策思考/任锦鸾 吕永波 郭晓林 34
- 正确定位高校科研功能,改革科研
体制/洪伟 孟徽 邓心安 45
- 产学研结合在创新型国家建设中的关键作用/雷朝滋 56
- 改革大学科研管理体制,建立合理科研事业费
制度/林建华 66
- 高校文科学术组织的体制化及其问题/曾军 74



- 我国科技人才创新能力不足的原因与对策/ 娄 伟 84
 我国留学人员创业园发展的对策研究/ 苗丹国 李 布 91
 促进高校人文社科研究人员科研合作的政策思考/ 鲍传友 102

理 论 前 沿

- 人文社会科学评价理论与实践评析/ 孙 晶 117
 高校人文社会科学研究成果评价体系的困境与
 建议/ 陈 淳 黄 宏 杨国秀 129
 高校科研奖励制度运行的实证研究
 ——以 A 大学为例/ 邝小军 135
 大学学科交叉与科研合作的矛盾及应对
 策略/ 席酉民 郭菊娥 李怀祖 152
 跨学科社会科学研究：理论创新的新路径/ 罗卫东 162
 社会学视野中的社会科学学科构成
 ——兼论社会科学研究的基本困境/ 肖 瑛 176
 科学研究中利益冲突的本质与控制/ 曹南燕 187
 对“人才”概念的反思/ 顾海兵 198

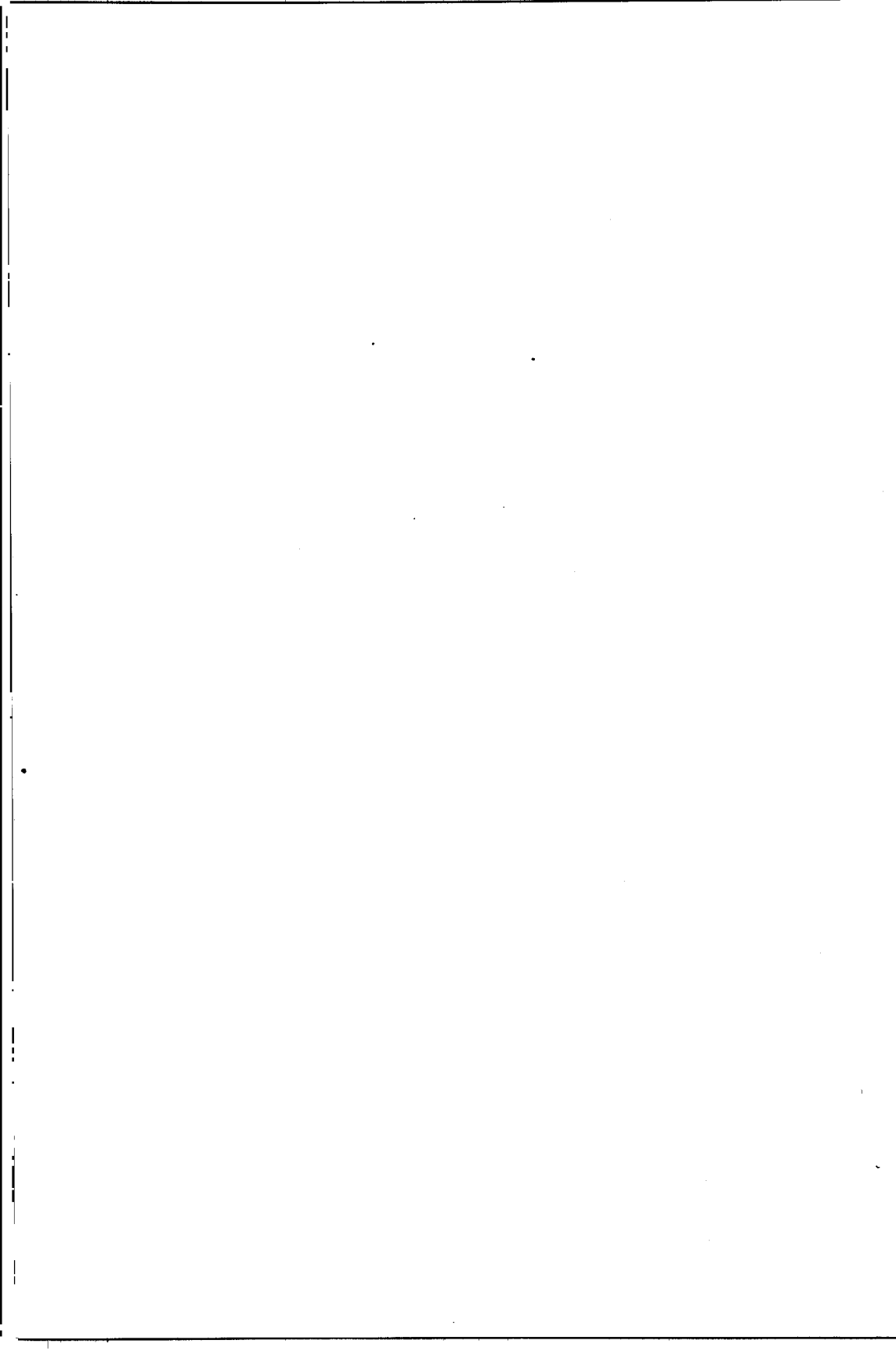
国 际 视 野

- 布宜诺斯艾利斯宣言
 ——倡导社会科学—政策关系的新方法 209
 瑞典、芬兰、挪威北欧三国的科研政策/ 袁振国 张保生 212
 英国政府的社会科学管理和政策/ 郑海燕 230
 美国科研体制对中国的启示/ 王 键 244
 中美政府对高校科技创新的支撑作用比较分析/ 陈 涛 255
 美国科技管理体制的形成与发展研究/ 徐 峰 264

 2006 年中国教育政策大事记 275



综合研究



□ 吴敬琏 范世涛

建立促进学术繁荣和技术创新的体制

——关于科学发展和技术创新的若干思考

内容提要：本文围绕建立促进学术繁荣和技术创新的体制机制，主要提出以下三点看法：一是根据科学和技术的不同特性，有必要建立不同的竞技规则和激励机制；二是技术创新有赖于规范的现代市场经济体制；三是要促进科学发展和学术繁荣，就必须充分发挥科学共同体的作用，减少学术评价中的非学术因素。

主题词：科学，技术，创新，体制

从 20 世纪 50 年代中期也就是第一个五年计划后期开始，党中央和国务院就一再发出了“向世界科学技术的先进水平进军”等口号，制定了多个科学技术规划。但在往后的半个世纪，从总体上看，中国在科学和技术上与发达国家的差距却拉大了，尤其在民用领域表现更为突出。最可能的原因，是制度的铺设偏离了有效的轨道，没有建立起一套有利于学术繁荣和技术创新的体制机制。这一段历史告诉我们，要想赶



上和超过世界科学和技术的先进水平,必须在体制机制上狠下工夫,否则今后同样难以有效实现经济增长方式的转变。

一、“科学”、“技术”不宜混为一谈

加快中国科学和技术的发展,首先要区分“科学”和“技术”,促进科学发展和促进技术创新是很不一样的两件事,两者不能混为一谈。

作为“科学技术”或“科学和技术”缩略语,“科技”一词现在国内使用频率很高,而这种用词习惯其实是相当晚近的事,直到1957年,我国还分置了“国务院科学规划委员会”与“国家技术委员会”。但据于光远教授考证,1958年,“国务院科学规划委员会”与“国家技术委员会”合并后,新机构的名称被定为“国家科学技术委员会”,这是第一次在国家层面上设立二者合一的行政管理机构,以后“科学”和“技术”这两个名词连在一起使用的情况就快速增加,改革开放以后“科技”一词更加风行起来,以至于“high-tech”(高技术)这样的西方词汇,到中国也往往被译成了“高科技”。“科技”一词的流行使人很少思考科学与技术来源、内容和激励机制上有诸多区别,也很少考虑科学领域的规则和技术领域的规则不全一样。

英语中,科学是 science,技术是 technique 或者 technology。虽然现代社会中科学与技术的关系日趋密切,但是它们诞生的背景不同,而且掌握在受过不同训练、怀有不同目标的人手中,并长期由不同的社会群体发展。

科学技术作为“求知识”或“求智慧”的活动,曾长时期属于哲学(后来是自然哲学)的探究范围,不与实用目的相关联。在柏拉图的“理想国”中,哲学家地位高于那些从事手工劳动的人;亚里士多德在《形而上学》中说“探索这里只是想脱出愚蠢,显然,他们为求知而从事学术,并无任何实用目的”;直到17世纪,牛顿毅然将他的著作题为《自然哲学的数学原理》。作为哲学的组成部分,科学在中世纪主要在教会以及教会建立的大学中探索,所谓“哲学是神学的婢女”,这里的哲学就包括了 science。在近代民族国家兴起过程中,科学研究开始不仅限于教会和教会大学,而是愈来愈多地由贵族资助下的世俗知识分子

进行，这些世俗知识分子的称呼还是哲学家，既然科学属于哲学的范围，科学就像哲学一样，从总体上看与社会上的上层人物关系密切，虽然偶尔也有例外。

与科学不同，技术作为与生产实践紧密联系的知识，侧重的是生产某种物品或完成某项任务的实用方法。它长期主要由劳动者（如奴隶或工匠）探索，并长期被排斥在正统的自然哲学之外。它们通常与经验积累关系密切，并受到行会等组织规定的限制，常常通过学徒制度之类的方法，在圈内私密传承。这些做法严重限制了技术进步的深度、广度和速度。

在第二次产业革命之前，科学与技术之间的联系是很弱的。在1875年以前，绝大多数技术不是来自剑桥大学或牛津大学所传授的科学知识，而是由基于经验和没有受过多少科学训练的工匠或企业家进行的。马克思在论及第一次产业革命和机器大工业的出现时，将这一变革的起因归之于市场“需求总是增加”，而不是科学的发展。

然而在第一次产业革命中诞生的机器大工业对发展科学和在生产中自觉地运用科学知识提出了强烈的要求，由匠人经验积累产生的技艺(technique)也需要在科学的指导下总结成为系统化的 technology 了。据管理学大师德鲁克(Peter Drucker)的观察，英语中的 technology 一词出现很晚，直到19世纪才开始广泛使用。在18世纪的法国启蒙运动中，百科全书编者试图“以有序地、系统的形式和非学徒也能学会而成为‘技术人员’的方式把所有工艺知识集聚在一起”。这样，“生产几乎一夜之间从以手工艺为基础转变为以技术为基础。”一些现在公认的应用学科(如冶金学)正是经过这样一个技术知识系统化过程而取得科学地位的。马克思在1867年出版的《资本论》里还把 technology 称为“这门完全现代的科学”。

如果说大机器工业为科学与生产过程紧密联系起来创造了条件，那么，企业家在市场环境下追逐利润的活动更使“科学作为独立的力量被并入劳动”。到19世纪后期，第二次产业革命开始以后，基于科学的技术或与科学相关的技术就源源不断涌现，技术与科学之间的关系发生了很大的变化，技术与科学的关系也越来越密切，终于改变了现代技术的性质。正像罗森堡(Nathan Rosenberg)和小伯泽尔(L. E. Birdzell, Jr.)所说，1875年左右，西方工业技术的前沿，开始从“可见世界里



的”机械手艺,如杠杆、齿轮、轴承、曲柄等,转向“不可见世界里的”原子、分子、电子流、电磁波、感应、电容、磁力、电量、电压、细菌、病毒以及基因,科学突破越来越离不开技术的支持。

与科学相关的技术的兴起,使技术进步的广度、深度和速度都较之以往大为提高。“在前现代时期,技术发明基本上源自于实践经验,而在现代,技术发明主要是从科学和实验中得到的。中国早期在技术上独领风骚,其原因是,在以经验为基础的技术发明过程中,人口规模是技术发明率的主要决定因素。中国在现代时期落后于西方世界,则是由于中国并没有从以经验为基础的发明方式转换到基于科学和实验的创新上来,而同时期的欧洲,至少经由18世纪的科学革命已经成功地实现了转变。”

二、技术创新:制度基础是现代市场经济体制

科学与技术有所不同,促进科学繁荣与技术进步的有效体制也有所不同,在科学研究领域和技术创新领域就需要有区别地进行制度化建设。

就技术创新而言,竞争性现代市场经济体制是基本的必备制度基础设施,在这种制度设施提供的激励下,以追求利润、积累财富为目的的企业才会成为推动技术创新和产品创新的主体,新技术才能顺利导入生产过程和市场。或者借用一位领导同志更形象的话说,这样“才能把企业逼上创新的道路”上去。

我国杰出的经济学家孙治方最先把技术进步与经济体制问题特别是企业制度问题联系起来。他把计划经济体制下的那套固定资产管理办法叫作“复制古董、冻结技术进步”的体制,认为社会主义现代化建设,必须主要依靠对现有企业的技术改造。在这种思路影响下,政府提出,“第六个五年计划(1980—1985)的全面实现,在很大程度上必须依靠社会生产的技术进步”;“每一个企业、每一个产业部门,都应该力争技术进步”,而且制定了重点企业的技术改造规划和全国科学技术的发展纲要。

但是,孙治方虽然看到了技术进步与经济体制之间的依赖关系,但

他去世过早，没有能够看到在计划经济体制下是根本没有办法使技术进步这样一个创造性破坏过程常规化和制度化的，要让“每一个企业、每一个产业部门”“力争技术进步”，竞争性的现代市场经济体制必不可少。

大家知道，技术进步往往被分为两类，一类是常常被称为渐进性改进，另一类则是被称为根本性突破。根本性突破之所以具有根本性，是因为有大量渐进的改良性创新附着其上或与其相互补充；只有当附着其上的渐进技术改良更多、应用范围更为广阔时，根本性技术创新的意义和价值才能充分显现出来。根本性技术有多么“根本”，也要靠这些成千上万的渐进性改良来筛选和确认，没有这些渐进的、改良性创新，根本性技术也就不成其为根本性技术了。换句话说，突破性技术也更多的是开放机会而不是提供完美的最后解决方案，没有大量的渐进性改进，重大技术的单项突进也不能收到好的经济效果，无法在宏观经济层次上发挥重大作用。说到底，任何国民经济宏观意义上的生产率进步都是大量的技术创新汇合在一起才形成的，这些成千上万的事件合在一起，才能形成宏观上有意义的现象。可是，成千上万的改进不是一个或几个专家所能做到的，必须靠许许多多的人的智慧。在现代市场经济体制下，企业根据市场信号和制度安排给出的激励来选择新技术的采用与否，以及是否投资于创新，投资多少，时机如何，这种分散的尝试才可以大大降低伴随创新的风险。

与此相反，只注重“抓要害”、抓几个重点的方法，是无法形成宏观上有重要意义的创新能力提升的。而且，由政府机构来直接认定什么是企业需要突破的关键技术，往往因行政机关缺乏足够的信息和足够的利益关系而把技术进步的方向弄错，也容易因为技术开发过程中的巨大风险和不确定性加重软预算约束问题，企业则会为了争取国家资金采取机会主义的对策性行为。所有这些，都使那些原本为了推动国家技术进步的政策无法达到预期的目标。

所以，政府的创新政策不应只着重于“抓”某些重大的技术突破，也不应根据“高科技含量”指标“认定”应予补贴资助的企业，应该首先着眼于鼓励公平竞争，通过减少形形色色的寻租机会，使企业只能通过工艺创新、产品创新等获取利润。同时，创造企业投资研发和创新的激励机制，使企业愿意投资于各式各样的创新活动，愿意通过重大技术



突破和日积月累的对现有工艺、产品的改进,以及对引进技术的消化、吸收和提高等多种手段参与竞争。这才是提升我国产业的技术水平的要害所在。

当然,由于企业竞争过程中的研究开发往往面临很多风险和不确定性,而仿效往往是容易的,若无其他的制度和政策支持,企业研究开发投入往往低于社会最优的水平。在这种情况下,一方面要建立知识产权制度,使企业能够从创新投资中得益;另一方面,政府应对研究开发项目提供资助或补贴,以弥补市场的不足。

就知识产权保护制度而言,目前无论在立法方面还是在执行方面都存在较大不足,需要切实加以改进。如果对发明人的知识产权保护不充分,在“你创新、我仿冒”,新产品甫一上市甚至尚未上市就遭到仿冒的情况下,企业就很难具有投资于技术创新和产品创新的积极性。当然,知识产权保护在获取证据、作出准确的司法判断上有相当的难度;加之目前有些地方由于企政关系过于紧密而频繁出现的地方保护和行政干预,对公正执法形成严重干扰。而正因如此,执法机关更要改进制度,提高水平,严格执法。此外,知识产权保护制度本身是一般意义上的产权保护制度的延伸和扩展,如果一般产权没有得到有效保护,企业的长期投资积极性会受到影响,知识产权的价值也会大打折扣。换句话说,知识产权保护制度充分发挥促进创新的作用依赖于更为一般的产权保护制度。

就补贴或资助而言,政府要把重点特别放在支持竞争前的研究开发(pre-competitive R&D)活动上,这样能够使研究成果让更多的企业受益,同时也满足了世界贸易组织《补贴与反补贴措施协定》中有关研究开发投入的规定。

然而,“长官意志”这种计划经济体制遗留下来的观念在我国一直有着深刻的影响。对习惯计划经济思维方式的人们来说,发挥计划经济用行政命令动员资源和按国家意志分配资源方面的优势,由政府直接组织科学研究和新技术的商品化转化,是效率最高的。在这种认识下,认为加快技术进步,就要以政府为主导,规划科学和技术发展的重点,由政府主管最终决定关键的科学技术领域,动员足够多的人力、物力、财力支持企业或者自行指挥所在地区或部门的机构进行“攻关”。因此,我们在过去数十年间制定了许多个发展新兴产业、高新技术等的

规划，发动过多次科学和技术“攻关”的运动。与此同时，还配合所谓“高科技含量的认定”，要求企业将这些已经获得的关键技术应用于生产，实现“从科研到产品的转化”或“科技产业化”。

历史经验表明，这类办法也许能够在少数重点赶超上取得成就，因为目标和前人已经探索过的路径都比较清晰，加之政府动员资源投向重点项目的强大能力，资源都向这个方面倾斜，比如“两弹一星”为代表的军工技术，但作为整个国民经济的主要技术政策措施，这套做法并不有效。实际上，它建立在对技术进步机制的误解基础上，难于实现政策目标。

三、科学：充分发挥学术共同体的作用

现代经济增长越来越建立在“基于科学的技术”或“与科学相关的技术”（the science-related technology）基础上，科学的进展对技术创新至关重要。

对于科学研究而言，有效体制的关键在于以优先权竞争为核心的学术规范和激励机制。这套体制对于降低全社会的创新成本和竞争性研究开发成本起着重要作用，也是我们实现“科教兴国”必不可少的制度基础设施。

科学社会学奠基人 R. 默顿（Robert K. Merton）注意到，近代科学作为有组织的发现知识的活动，是在特定的行为规范（norms of science）与奖励结合（reward system）下进行的，这套规范的核心是优先权（priority）竞争，奖励结构则与优先权的多少和重要程度紧密联系。

建立优先权的第一步，是要发表作品（publishing），这同时意味着研究结果向社会披露并成为公共知识的一部分，从而减少了技术创新活动中获得互补知识的成本；在发表基础上的优先权竞争使科学家为发现新知识而相互竞赛，通过同行在作品中的引用等途径，该项优先权是重大成果还是次要发现就被筛选出来，资助者与被资助者之间的信息不对称问题也由此得到缓解，因为出资人很难监督和度量科学家的天分、机遇、努力程度，却很容易根据发表出来的研究成果以及被引用的情况识别出研究者的潜力和重要程度；企业的研究和开发部门在招聘员工的时



候也可以通过年轻人在科学界的发表情况决定是否具备研究和开发的创造潜力。总的来说,科学界以发表为基础的优先权竞争是一套相当有效率的制度安排,其地位大体类似于经济领域价格机制所发挥的核心作用。

只是在这些基础性制度建立起来之后,近代科学才逐渐成为有效率的的活动。经济学家发现,欧洲1500—1800年间大约有2500个科学界社团,但在很长时间里并无出色表现。17世纪末,如伦敦皇家学会(1660)、法兰西学院(1666)之类的正式学术团体和各种学会在西欧各国普遍建立,各学科的科学协会也纷纷出现,这些学术组织频繁地召集学术会议,出版学术刊物,形成了互通信息的知识网络,“科学共同体”的基本规范才确立下来。这种有着公认学术规范、既有分工又有协作的科学共同体的形成,标志着近代科学制度的确立,此后,科学活动的效率大幅提高,其价值愈来愈彰显出来。

到了19世纪,德国政府支持的自治大学率先将这些现代科学研究活动纳入到大学之中,科学界的规范也同时被继承下来。教授们开拓了如专题讲座、研讨会等新的教学方式,使大学不仅作为传授知识的场所,而且作为创造知识的主力军,大大促进了自然科学、社会科学和人文学科的繁荣。通过学习德国的大学,美国也实现了大学的转型,一批研究性大学建立起来,并结合本国的国情作了有针对性的改进,这些大学为美国的科学发展和在此基础上的技术创新作出了重大贡献。

值得注意的是,这套激励科学发现的制度必须靠新的组织建立和执行。这种组织与传统社会常见的等级制的(hierarchical)或科层制的(bureaucratic)组织有很大不同。它是一种自治性的共同体(communitiy)。这种非等级制的自治性团体制定和执行科学家共同遵守的学术规范,建立以科学发现优先权为核心的激励制度,有效地促进了科学进步。

建立以优先权竞争为基础的科学共同体制度,必然要求消除我国科研体制中的行政化、官本位、等级制等积习,弱化非学术因素对于自然科学、社会科学与人文学科的影响。

全国人民代表大会常务委员副委员长周光召院士曾尖锐地指出:“搞科研工作和做官是两种完全不同的价值观,这两种价值观很难同时在一个人的身上体现。一些有领导能力的科技人员可以去做官,但既然做

官就不要搞科研，想搞科研就不要去做官。但目前有许多人既做官又搞科研，做官不为大家好好服务，而是利用职务之便，把好多科研经费留在自己所在的研究所里，往往使真正搞科研的人没有科研经费，严重影响了科研事业发展。”他对于我国科学研究机构存在的问题的这种批评可谓一针见血。不过在我们看来，与其把重点放在要求学术科研人员断绝追求官位的尘念上，不如下决心改变当下“华山一条路”的“官本位”体制，建立以严格的学术规范和以科学发现优先权为核心的激励制度，形成独立和自律的科学共同体，执行邓小平所说的“行行出状元”政策。在同行专业人员引用和评议的基础上，对专业人员的学术水平作出恰当的评价并给予与其学术贡献相称的回报。

改革开放以后，我国的科学研究工作还受到来自另一个方面即市场方面的冲击。自从苏联在 20 世纪 50 年代的改革中提出“教育科研要与生产相结合”、“要为生产服务”之类的口号，“科研为生产服务”也成为社会主义各国科研和教育改革中的潮流。但是，上述口号是很不确切的。激励科学进步的竞技规则即为学术规范，学术规范的建立和对优先权的确立和奖励只能靠科学共同体或知识共同体，如国家最高学术机构和各种各样的专业学会，等等。科学共同体的职能是执行学术规范、评选先进人物、授予奖励，根据优先权的重要程度和多少来决定是否向他提供资助以及提供多少资助，这是与市场机制有很大不同的一套机制。对科学家的贡献作出评价最重要的是看谁最先提出和发现了什么，为人类的知识宝库增添了多少的财富；而这一切只有通过同行引用和评议才能实现。

总之，过去行政化的官本位是我国科学、技术和教育体制的通病。由于没有确立一套有利于学术繁荣和技术创新的体制，因而我们的努力成效不够显著。今后要把更多的注意力放在体制机制建设上，并区分科学领域（有时本文称“学术领域”）与技术领域进行制度设计，真正建立起有利于创新、有利于学术繁荣的体制机制来。

（本文选自《科技中国》，2006 年第 12 期；作者分别系
国务院发展研究中心学术委员会副主任、高级研究员，
中国电子信息产业发展研究院研究人员）

关于新世纪高校科技发展战略的思考

内容提要：高校是国家创新体系建设的核心组成部分，随着国家自主创新战略的提出，科技在国家总体战略体系中的地位得到很大提升，高校科技工作进入了一个新的发展时期，但同时面临着投入不足、科研体制改革滞后等挑战。新时期高校科技发展战略一是要明确指导思想 and 战略目标，二是要采取建设一批高水平研究型大学、加强国家重大科技问题研究、构建高校科技创新平台体系等系列措施。

主题词：高校，科技发展战略，研究型大学

科学发展史表明，科技知识的产生和发展与高校有着不解之缘，许多重大科学理论的提出和科学技术上的重大突破，都产生于高校。19世纪80年代，以对电、磁等的应用为标志的科技革命，它的理论创建者麦克斯韦是英国剑桥大学实验物理系主任；20世纪40年代，以对原子能等的利用为标志的科技革命，它的理论创立者多是在高校任教的教师；20世纪末，