

科学学

—文摘索引—

KEXUEXUEWENZHAI SUOYIN

3

1983

中国科学院图书馆

科学学 一文摘、索引—
(季刊)
第 三 期

编 辑：中国科学院图书馆情报部
书目组

出 版：中国科学院图书馆出版组

印 刷：中国科学院图书馆印刷厂

日 期：1983 年 9 月

地 址：北京王府井大街 27 号

成本费用每册1.00元

说 明

一、为了更好地发展我国的社会主义科学事业、~~加速四化建设~~向我国的广大科学工作者、科学组织工作者、以及专门从事“科学学”~~研究的科研人员~~，提供部分有关“科学学”研究的参考文献，我们特编辑了这份文摘、索引，以供参考。

1983年共出版四期，每期文摘和译文约8—10万字，索引约800—1,000条，及时向广大读者反映该专题的文献信息，并希望读者将要求和意见随时寄给我馆，以便改进。

二、文摘著录事项：

例：①科研项目在美国分布的指数

②〔美〕E·J·马莱金

③Malecki, E·J·

④Dimensions of R and D location in the United States, ---

⑤Research Policy, Amsterdam, ⑥1980, v. 9, no. 1, p. 3—22

⑦文摘

以上代号表示：

①中译篇名，②著者译名，③著者，④篇名，

⑤刊名（或书名），⑥年、卷、期、页数，⑦文摘。

三、索引著录事项：

例：①新兴学科

②Thriving young discipline

③Daly, M.

④Nature, ⑤1980, v. 284, no. 5758, p. 681—682

以上代号表示：

①中译篇名，②原文篇名，③著者，④刊名（或书名），

⑤年、卷、期、页数。

本索引除收有期刊论文外，还收有馆藏图书与非馆藏图书，凡索书号用下列方式表示者，均为馆藏图书。例：28.5118/J991。

四、读者如需借阅本刊所引用的馆藏书刊资料，请直接与我馆社会科学服务部联系（电话：55.3507）。

五、由于我们的业务水平有限，在编排、选题等方面，定会存在不少缺点或错误，希望读者批评指正。

科学学 文摘、索引

目 录

文摘、译文部分

一、科学发展的理论与方法，科学学的研究

- 中国科学学的复兴〔瑞典〕埃里克·巴克 恩特·埃尔津加 (1)
- 大学学科间研究〔美〕PH. H. 伯恩鲍姆 (11)
- 评估研究的定性分析：相互作用研究方法的问题与
展望〔美〕R. S. 布罗德海德 (13)

二、科学技术政策，科研管理

- 美国的科学政策〔美〕乔治·基沃思 (14)
- 同里根科学顾问的一次谈话〔美〕《科学与政府报道》 (19)
- 保加利亚共和国的科学技术政策〔保〕B·别涅夫等 (26)
- 法国促进工业科研的新政策〔法〕J. —P. 谢韦内芒 (28)
- 有一个科学政策吗？〔美〕《科学与政府报道》 (29)
- 白宫设立科学委员会〔美〕《科学与政府报道》 (31)
- 科学技术指标 赛贝什捷·久尔吉 (32)
- 英·甘地总理在印度科学大会上的致词〔印〕英·甘地 (35)
- 印度科研工作的组织〔印〕H·K·辛格 (39)
- 研究未来有利于政策和计划：可能和界限〔瑞典〕B·维特洛克 (40)
- 组织结构与咨询效果：科技政策办公室〔美〕J·E·卡茨 (42)
- 苏联从事研究与发展的工作人员情况 (42)
- 研究、革新和大学与工业的联系 (43)
- 研究效果的一些问题 (43)
- 实行对科学与技术的行政领导 (44)

三、科学创造问题

- 创作天赋和心理变态之间相互关系〔美〕R. L. 理查兹 (44)
- 您的创造力如何？〔美〕L. A. 沃特曼 (47)
- 创作的思维：有成果的创造技术和组织〔西德〕K. 林宁维 (49)
- 科学创造的精微结构〔美〕F. L. 霍姆斯 (51)

四、科学与社会，科学社会学

- 诺贝尔奖获得者及其科学成就的起源〔英〕科林·贝利 (52)

物理学家是革命的催化剂	塞尔日·加朗 (60)
对《物理学家是革命的催化剂》一文谈点看法	J.—M. 勒维·勒隆布 (62)
有关“科学精神”的宣言	[印]《科学与社会》 (62)
评通过对美国人社会舆论的调查测定对科学的信任	[美]A. 梅休尔 (64)
评论: 对科学历史前景的恐惧和不信任	[美]J. B. 科恩 (66)
思想库与资本主义政策	[美]奥伯特 A. 玛库金 (67)

索 引 部 分

一、科学发展的理论与方法

1. 科学技术史	(69)
2. 科学与哲学	(71)
3. 科学发展规律	(73)
4. 科学整体的理论与方法研究	(74)
5. 各学科的理论与方法研究	(79)
6. 科学分类	(85)
7. 科学术语	(85)

二、科学与社会, 科学社会学

1. 科学技术在社会发展中的作用	(86)
2. 社会发展对科学的影响	(89)
3. 科学、政治与思想体系	(90)
4. 科学与道德	(91)
5. 科学与宗教	(91)
6. 科学家与社会	(91)

三、各国科学技术政策

1. 有关科学技术的方针、政策、决议、法令	(96)
2. 科学发展规划	(99)
3. 科学潜力和科学预测	(101)
4. 对外科学技术政策	(102)
5. 科学法	(103)

四、科研组织的发展及管理

1. 国家级科研组织的发展及管理	(106)
2. 不同学科领域和国民经济各部门的科研组织的发展及管理	(108)
3. 科研团体的发展及管理	(116)
4. 对于科研工作的评价	(119)
5. 科学辅助机构的活动	(120)

五、科学技术合作

1. 国际科学规划和科研项目	(122)
----------------------	-------

2. 国际科学技术合作	(122)
3. 跨学科的科学合作	(124)
4. 国际上对发展中国家科学发展的援助	(124)
5. 技术转让	(125)
六、科技情报	
1. 对科学家所需情报的研究	(125)
2. 科技情报机构和专利情报机构	(126)
3. 科学出版物	(126)
七、科学创造心理学和科技人才	
1. 科学创造心理学	(127)
2. 科研人员的构成	(128)
3. 科研人员的培养	(128)
4. 高等教育	(130)
八、科学经济学	
1. 科研经费	(133)
2. 科学研究的经济刺激和对科研人员的奖励	(134)
3. 科研工作的经济效益	(134)
4. 科研工作的物质保证	(136)
九、其他	(136)
本期引用英、俄文期刊目录 (缩写、全名对照)	

中国科学学的复兴

[瑞典] 埃里克·巴克 恩特·埃尔津加

引 论

自从1976年毛泽东逝世，中国现领导取得中国共产党的权力以来，中国学术气候的变化一直是非常引人注目的。新政策带来了新的动态，其中最重要的是强调科学技术在四化中的决定因素，从而产生了一系列学科，致力于研究科学技术的发展。就这样，科学学的概念在1978年被引进中国。根据现有的情报来判断，这门新的学科既受到了研究人员，也受到了决策者的热情欢迎。中国科学学的创始人物理学家钱学森对这门学科下了这样的定义：“科学学把科学技术的研究作为一项人类的活动来研究，科学学研究科学技术活动的规律，研究这些活动与社会发展之间的关系。”他的定义概括了中国科学学研究的主要领域，它一方面包括科学哲学和科学史的理论研究，另一方面也包括诸如科学规划一类更多的应用研究。

I. 科学史和科学哲学

在中国除了钱学森以外，另一位科学学的主要促进者是钱三强教授，他也是物理学家。他和几位科学史学家一起，为中国共产党中央委员会举办过多次关于科学技术史的讲座。很明显，尽管其主要的论点不同于八年前或十年前在《中国科学》和其它杂志的版面上占主导地位的论点，但科学史仍然具有宣传作用。在“四人帮”的影响下，中国古代科学史变成了一种宣传工具。在“四人帮”十分猖獗的日子里，大量的文章都力图把古代中国的科学人物区分为保守的和进步的两类，其论点对立不是根据理论范式的内在科学界限，而是根据超科学的政治准则。

1974年，“四人帮”把坏人与儒家学说联系起来，而英雄被誉为法家。儒家和法家是中国古代社会的两大政治派别和力量。这样做的论点是：当代中国的科学家集团之间的竞争和斗争有其根源，这种根源本质上可追溯到二千年前各朝代之间的斗争。由于这样解释历史，历史学家就特别强调具有阶级色彩的一幅幅世界图象所起的作用，其结果必然会把这种观点渗入到各种科学理论的中心。同时，社会对儒家官僚的偏见也被认为儒家学说阻碍了技术革新，而法家思想则对古代和中古时代的中国的科学和技术起到了重要的推动作用。

至于对现代科学，这种反对孔子的运动把意识形态上的攻击对准了达尔文和爱因斯坦的理论。许良英教授是一位研究爱因斯坦相对论的专家，因“贩卖腐朽的资产阶级思想”而遭到攻击。在对达尔文和爱因斯坦的攻击中，上海出版的刊物《自然辩证法》扮演了主角。这家杂志的编辑们声称，达尔文和爱因斯坦的思想是资产阶级文化的产物，而且认为只有他们这种歪曲性的推理才是正确的。于是达尔文和爱因斯坦都被看作是与中国人民和中国工人阶级的利益相对立的人物。因此，对科学真理的寻求就得服从于科

学理论对政治和意识形态所起的作用。这就是“四人帮”及其追随者们鼓吹的史学的基本观点。这就不由使人想起在苏联曾风行一时的李森科的科学史观点。这种观点和李森科的观点如出一辙，是极端形式主义的，它更多地看重于社会意识形态的因素，而不把科学看成是社会的生产力。

1972年到1976年间发表的这类文章，在今天都被认为是非科学的而被摒弃了，而且看起来很少有人同情或乐意去讨论这些论述儒法两家反映在科学技术方面两条路线斗争的文章所提出来的一系列问题，更确切地说，去讨论社会意识形态的矛盾会不会反映在科学的理论及实践中的问题。由于许多学者在文化大革命期间显然经历过一段受压迫和受屈辱的时期，在文化大革命刚过去不久的今天来论述这些问题，也许为时过早。但是关于在七十年代初期所做的科学编史工作和所写的文章中究竟有多少必须彻底否定，有多少必须肯定其具有一定价值（并非完全不科学），还存在着一些不同的意见，这就为编史的原则——各种根本不同的科学史观——提供了一个公开讨论的机会。

在问到为什么当时几乎没有几个学者反对1976年以前流行的宣传文章时，你听到的答复往往是提到当时困难的政治气候，那时，事实上许多研究工作者和学者被撵出他们的档案室、图书馆和研究所，随随便便地被遣送到农村人民公社去劳动。繁重的体力劳动使他们没有很多时间和精力去搞写作，如果谁写了反对观点的文章，那么，劳动惩罚就会接踵而至。按许良英教授的说法，1966年到1976年是一个背叛、欺骗和浪费岁月的时期。许多年纪较大的和中年的学者显然都有同感。今天，其中一些人希望，不仅能直接创造记录，而且还要引进西方科研机构的自由模式。换言之，他们似乎要求按四十年代初那场迈克尔·波朗尼反对约翰·贝尔纳的辩论那样，从完全缺乏学术自治权走向绝对的科学自由。然而，不论在科学史中或在科学政策中，占统治地位的学派仍然是贝尔纳派。这一点只要看一看去年出版的中国共产党理论刊物《红旗》，由钱学森、许良英等人作为党的中央委员撰写的《科学技术发展的简况》一文就清楚了。

这篇文章的要点是要表明：（一）十六世纪前中国在世界科学技术中占有重要地位；（二）西欧科学的兴起是怎样与资本主义的发展和科学方法的发现联系在一起的；（三）英国的工业进展和法国的资产阶级民主革命怎样为科学的进步提供了强大的物质基础和强有力的社会保证（民主气候）；（四）今天我们正目睹着科学技术革命怎样与自动化联系在一起——这是第三次技术革命。第一次技术革命是十九世纪初使用钢铁和蒸汽的技术革命；第二次是从1870年开始的技术革命，它标志着一个电力时代的到来。第三次技术革命是在四十年代以后，它与原子能、电子计算机和宇宙研究相联系，同时控制论、信息论和系统论又构成一个重要的理论基础，它不仅能用来左右工业的力量，而且还可以左右科学技术的本身（科学技术的方针政策）；（五）最后，科学为什么是“全人类共有的精神财富”；由于国家的具体情况不同，科学的应用及其科学的社会作用就会有不同的结果。

上述的观点，一般地说，同贝尔纳的科学的史学观是一致的。

研究古代科学的历史学家和研究当代科学的历史学家之间有一个有趣的差别。那些研究古代和中古时代历史的历史学家更多地强调外部的社会关系，而那些研究当代科学的同事们，由于其学科的性质，则把全部精力更多地集中在现代科学发展的内部方面，

尽管他们也会空口谈谈历史上某一特定时间和特定地点的政治和哲学的影响、工业的水平，以及科学家之间的国际交往等等。

有些中国学者很熟悉和欣赏托马斯·库恩的思想，即使他们批评他对待科学革命过于象对待政治革命，而政治革命中的最强者是以胜利者的姿态出现的。库恩没有看到“科学革命更接近真理”，也就是科学的进步性。这一点，也是西方一些库恩的批评者指出过的，而这里的中国人却声称：库恩的见解为相对论开辟了道路。这一点对他们来说，无疑会联想起“四人帮”时期占统治地位的官方观点。

诚然，中国今天在科学史上的学识，不再是大约八年前那样具有迷信的宣传性了。目前对科学史等不同观点，是受到鼓励的，其目的是要取得对过去有个更充分和更客观的估计。这就是让学术界“百花齐放、百家争鸣”的思想，即使有了观点在政治上占着支配地位也罢。总之，科学史学家仍然要完成政治任务。当时，现代化的反对派利用科学史为批孔运动寻找理论根据，并把它变为一场打倒周恩来总理及其政府的几乎毫不掩饰的运动。今天科学史正在为支持中国的现代化政策提供帮助。它强调科学是一种生产力，同时要求历史学家对科学健康发展所需的社会气候作出结论。这类结论在当前对科学政策和现代化的讨论中显然是很重要的。因此，科学史不是一门僵化的或可有可无的学科，纵然它曾被用于不同政治派别之间的斗争宣传工具，但现在看起来已是过去的事了。

目前还有一个有计划有步骤的意图，即要建立和改善那些研究科学技术史的学术机构的人力资源和权限。

科学史作为一门学科，归属于中国科学院自然科学史研究所从事研究。这个研究所有两个研究“室”，一个研究古代科学史，另一个研究现代科学史。前者约有四十名工作人员，而后者要少得多，约有十名专家。一室是1958年建立的，但它的工作在1954年就开始作了。二室只是在三年前才建立的。在高等院校中，虽然有这门学科的讲座，但至今尚未设立正式的科学史系。最近成立的社会科学院也没有科学史部门。中国科学院自然科学史研究所的两个室专门负责培训科学史的研究生。现有十六名学生，他们都是在1978年和1979年被录取的。某些较老的大学举办系统的讲座，也为此提供某种专业训练——例如上海的复旦大学和首都的北京大学。将来还需正式成立学位制，授予科学硕士和哲学博士学位，前者为二年，后者为四年。

从1966年到1971年，自然科学史研究所里的一切工作都停顿下来了。1972年，由于政府里的现代化论者取得了较高的权力，工作一度有些开展。周恩来总理根据建设方针，曾经指示中国科学院加强基础理论工作。并召开过一次大规模的全国科学技术大会，以寻求科学界对这些方针政策的支持。但是随后的几年，反现代化论者卷土重来，并且扩大影响，到1974年，竟把批孔运动转向反对周恩来总理。正是在这一点上，谁掌握科学史谁就可以把它作为炮弹去反对儒家，或者说反对周恩来或邓小平主张的方针政策。当时在整顿的同时，自然科学史研究所于1972年重新恢复工作，但是，却难以保持高质量的学术水平。今天，局势稳定了，古代科学研究室的人正在编写一部专著，它包括数学、化学、天文学和地质学等各个领域，它将是一部总共有五十万字的书。作者们注意到有那么多外国学者对此项工作极为关注，他们为此而感到高兴；同时，这些历

史学家们也对西方科学史和科学哲学的研究工作表现出相当浓厚的兴趣。

科学哲学在中国被称之为“自然辩证法”。它是一个广义的术语，即包括自然科学史，也包括科学学。中国社会科学院哲学研究所有一个自然辩证法的研究部门，而且也有一个自然辩证法研究会和一个以自然辩证法命名的会刊。上海出版的那本同名刊物已不复存在，“平均主义者”的另一个主要喉舌——复旦大学的校刊《学习与批判》也不存在了。这些刊物都是在1973年创办的，是那帮“专写批判文章的人”用来反对政府的科学政策和象周培源那样的老科学家的观点。这些杂志宣传的重要论点有两个：（1）基础理论一贯被资产阶级学者捧上了天；基础研究的思想是老一代教育工作者的一种偏见，必须被抛弃。此外，区别基础研究和应用研究也是毫无用处的。这是一种“资产阶级”的区分，在中国其唯一作用是为天才论服务，是用来加强一个部分依赖专家治国论的新的统治阶级。（2）只有马克思的理论才可以正当地被认为是“基础理论”；马克思的哲学是所有科学理论的基础。其他主张就是修正主义的，是为加强资产阶级思想、为在中国复辟资本主义作准备的。

除此之外，“平均主义者”还坚持认为在群众基础上搞技术革新的方法是卓越的，必须在专职研究人员和已经建立起来的研究与发展体系中起带头作用。“平均主义者”否认理论工作的领导作用，发展了一种自发的“赤脚科学”的认识论，并把它置于一切科学之上。工厂生产的经验必须取代“关门”的实验室的实验。因此，实验室都要转变成工厂。

民粹主义和反知识分子运动常常齐头并进。在中国当时强调“赤脚科学”的实质，就是民粹主义和反知识分子的。“赤脚科学”如果在另一种情况下，本来是可以成为一件可以肯定的事物的，但是，它被用来与科学的专业体系相对立，用来全面地反对知识分子。知识分子被谴责为“阶级敌人”、“臭老九”，社会主义社会暗藏的破坏者。科学的普及受到鼓励，但是它是以传奇的方式进行的。因此，从1973年到1974年9月期间，科学杂志上刊登的由业余爱好者和“工农兵科学家”撰写的文章据说有140篇，其中都是一些任意吹嘘的东西。这种形式的宣传，在其后的多年里，以不同的版本反复出现，而专业科学家的成就则不予报导，或者说对业余爱好者的报道超过了对专业科学家成就的报道。

对于这些“平均主义者”来说，无价值科学的中性这个老问题是不成问题的。科学被看成是整个属于社会意识形态的上层建筑，因此才有资产阶级科学和无产阶级科学。重要的只是科学的社会组织和职务，而不是那么多的科学问题的具体内容。所以，这些人关心的是把他们的追随者和同情者安插到各类科研机构和杂志编辑部门的领导岗位上。这叫做用无产阶级政治“占领”科学和技术阵地。这类号召在周恩来刚逝世、邓小平被排挤出领导岗位的1976年春天反复出现。自然科学的各种杂志都必须在各个不同的研究领域中，参加到对资产阶级思想意识的“革命群众批判”中去。虽然在谈到象新马尔萨斯主义和能源危机这样重要的问题时提出了一些有趣的论点，但是多数批判堕入了主观主义。今天，一方面对科学的概念及其与哲学的关系要求有一支专业人员的队伍来研究，另一方面对技术的要求也是如此。这一点在钱学森提出供讨论的这张图表中就可以明显看出。（见图1）

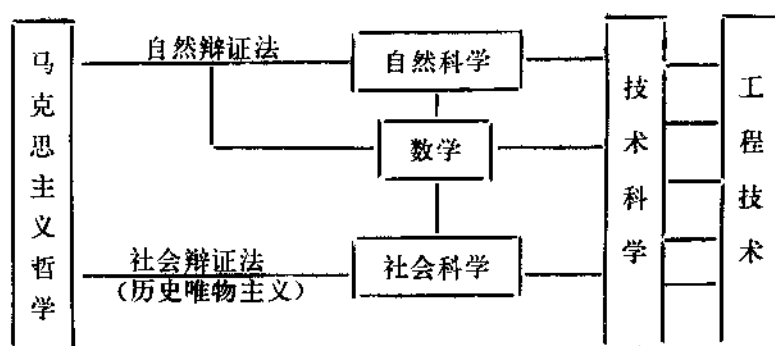


图1. 钱学森对现代科学和技术体系的设想

在1979年，中国科学院恢复出版《自然辩证法通讯》杂志（不要与上海的那本杂志混同）。其责任编辑为范岱年，他在社会科学院付院长于光远身边工作，是一位在中国的学术界有争议的人物。这份杂志中辟有一个专栏叫做“科学家论坛”，科学家在这个论坛中可以发表自己对高等教育政策、科学家的责任和当前的动向等意见。杂志的另一个专栏报导“四化”的成就和专业科学在各个领域的作用，还不时地刊登一些哲学和方法论的文章以及传记性的珍闻和外国杂志上的资料（例如刊登过访问哲学家卡尔·波普尔的文章）

表1. 登载在《科学与哲学》杂志上的有关科学学的译文

国 别	1979.1	1979.2	1979.3	1979.5	1980.3	1980.4	合 计
英 国	1	7	1	4	3	3	19
美 国	3	2	5	4	6	12	32
英 国		1	1	2	5	4	13
日 本		2	5	3	3	1	14
法 国		1		1	2		4
西 德		1	1	1	1	1	5
其 它		2			3	1	6

章)。其陈述的观点和方式与西方同类学术刊物相似。

另一本杂志《科学与哲学》，主编是陈益生，它主要关心各国的科学发展、历史上的科学、哲学论题、以及方法论和科学政策。杂志称颂了个别天才在科学上所起到的作用，例如，刊登了国际上杰出科学家的传记。其它国家的文献资料也有报导，并分为四个栏目：科学历史的发展，方法论和认识论，科学技术的社会功能，以及管理与政策问题。最近的两期讨论了历史上不同时期“技术革命”的问题。未来的几期将发表遗传学、物理学和数学的最新理论。其读者都是一些高等院校和高等研究院、所的教师和研究人員。

我们在这里看到了一种与1976年前那个占支配地位的观点截然不同的观点。1976年前的观点认为自然科学和技术是一扇门，通过它，异端思想会潜入社会主义社会的上层建筑，因此这扇门必须严密防守，而且决不能开得很大。今日这扇门敞开着，并且还直接邀请外国人向科学哲学杂志投稿。在目前掀起的这一翻译高潮中，从《科学与哲学》杂志上登载的译文来源可以看出，西方的影响占着显著的优势（见表1）。

II. 科学规划：决策者的“智囊团”

观察一下当前在中国舞台上出现科学学活动的背景是有启发的。应用科学学——在一定程度上还有理论科学学——作为改善科学规划的工具这一功能可以用来解释为什么这门学科最近在中国如此吃香的主要原因。有意识地探讨科学规划，并继而强调对科学技术发展的研究，这件事本身就 and 目前中国要使规划机构合理化所作的努力有着一定的关系。由于中国研究和经济这两方面的功能效率之低（当今中国的政治领导充分认识到这一点），合理化的规划就显得十分必要。研究部门效率低，也许有一些原因（某些结构上的束缚我们还将在下面谈到），但是，毋庸置疑，在最近二十年间缺乏合理的规划是造成这一局面的一个主要因素。

有意义的刊登在中国各种期刊上的有关科学学或科学管理的大部分文章，以及最近在报纸上出现的几篇这样的文章，大部分都强调这门学科能够更好地为科学规划服务。其基本理由是，研究科学学，最终将发现和分析科学技术发展的规律，要制订出切合实际的科学规划和搞好科学管理就必须遵循这些规律。与科学技术发展有关的这些“规律”的概念，表明中国科学学的理论结构与大多数社会主义国家是相类似的。一个基本的范式，就是科学是社会生产力的一部分。因此，中国的科研人员必须研究科学和经济发展之间的关系，并且帮助决策者拟订更好的政策，以便把中国的科学同生产结合起来。

在中国，科学学这门新的学科，其地位堪与美国的兰德公司或丹佛研究所一类的“智囊团”相比拟。实际上中国学者最近已对此作了一番比较。一位北京科学学研究会代表曾对发展中国科学学“智囊团”的理由概括如下：“中国是个社会主义国家，因而要强调在四个现代化的纲要下，有计划地发展科学和技术。但是，科学规划中的失误可能比资本主义国家具有更深远的影响，所以，我们的研究必须着眼于防止在中国的科学规划工作中出现这类失误”。

正如我们上面所论及的，目前中国科学技术发展的形势，要想收到一定的效果，就

必须进行合理的和全面的改造。中国的许多政治领导，特别是国家科学技术委员会主任方毅，在其多次讲话中强调了这一点。他认为，如果要使科学对经济发展作出贡献的话，对科研人员、科研机构的政策，以及重点考虑科研课题的政策，都必须作出重大改变。

中国科学技术的主要问题是科研与生产相脱节。因此，如何使这两种活动结合起来，就成了1980年底在北京召开的全国科学技术大会上讨论的主题。在会上，科研部门的下列问题引起了决策者们的注意：

- 盲目追求最先进的技术，不考虑当前中国的现实战略；
- 很少注意与农业和轻工业有关的研究和发展；
- 忽视企业单位的技术开发；
- 研究课题重复；
- 建立了一些重复的研究机构和某些研究机构的不合理布局；
- 某些研究机构中，研究人员和研究工作配置不合理；
- 对科研人员的合理使用和为了完成任务怎样对他们进行教育和培训的问题，没有给以充分的注意；
- 科学技术管理工作中存在的问题太多。

前三个问题起源于科技规划与经济发展计划脱节，此外，它们还似乎与危害中国经济本身的结构上的束缚因素有联系，例如不合比例地发展了重工业。余下的几个问题明显地是属于研究机构管理方面的问题，而这些问题表明，要是是一个部门十多年来其管理工作几乎完全处于混乱状态的话，就不会有什么经济效果。

为了解决这些问题，中国科学学的研究人员提出了一系列的建议，并且已经得到了初步分析和实验。对科学与经济政策脱节的问题，其解决办法包括为中国科学技术的长期规划建立一个更完整的科学基础。举例说，这个基础应包括对外国科学规划的批判性分析，以及研究这类经验是否适用于中国的条件。解决研究机构的管理问题主要是解决“经济管理”，即这些机构应该把它们的经费来源从政府提供的办法改变为与企业单位或其领导签订研究合同的办法。

关于中国的科学技术规划问题，必须强调的是，要在现有的技术水平上作出合乎自然规律的选择。这里，科学学的研究工作者创立了“适用技术”这一概念。1978年通过“十年计划”（1978—1985）之后，接着就向各个领域的先进技术发起冲击，但不久中国领导人就更加关注这次策略的结果。为避免依靠引进工业化资本主义国家昂贵的先进技术，办法之一是要找出一种特别适合于中国国情的混合技术。中国的国情，按照中国研究人员的说法是，薄弱的经济基础（即缺乏财力）加上人口众多，在这些条件下的“适用技术”主要是劳动密集型的技术，而这种“适用技术”本质上就是当前中国经济的调整策略，它强调利用中国现有的，劳动密集的技术基础。按照一种更为成熟但仍然相当朴实的适用于中国的混合技术的观点，一些研究人员提出了四种今日可采用的技术，那就是：

1. 技术落后，成本高昂的技术。

——例如，中国现有的小型化肥厂和农村的农机厂。

2.比较落后：但经济上可行的技术。

——例如，用煤作主要能源。

3.技术先进、成本高昂的技术。

——例如，太阳能和特快列车。

4.技术先进、成本低廉的技术。

——例如，近年来在美国研制成功的微型电子计算机。

这四种技术可作为典型模式论述如下。

按照这些研究人员提出的理由，对中国来说，选择第2、4类技术是最合理的了。然而第三类的某些技术，从经济上看，将来可能行得通，而一个发展科学技术的长期规划必须考虑在中国发展哪种技术最为适宜。

技 术 水 平		
低		高
成 本	1 高 小型化肥厂	3 太阳能
	2 低 用煤作能源	4 微型电子计算机

(图2)

研究人员除了讨论包括中国未来科学技术规划的科技政策以外，他们还一直积极地向决策者提出怎样制订这些规划的建议。很明显，中国领导人正处在制订长期科学技术发展规划的过程之中，很可能这是一个具有一、二十年规划的远景。例如，天津科学学会就提出了规划制订期间必须考虑哪些问题的具体建议。简要地说，他们的看法如下：首先，规划的基本任务必须完全清楚。弄清了规划任务基本上就懂得了规划中要考虑的体系，懂得了该体系的各组成部分如何相互配合工作，以及与整个体系的关系。第二，规划必须对支配科学技术发展的客观规律给予充分的注意。作为例子，提出了三条规律，其中包括“科研、技术和生产之间线性关系的规律”和“基础研究、应用研究，和发展之间最佳比例的规律”。第三，必须采取科学的态度对待制订规划的方法。因此，第一步必须对现状作一次详细的审查；第二步要作些历史的比较；第三步包括将来的计划；第四步是一个综合的体系分析；第五步是从通过前面的分析而得到的图景中选择一个最佳的策略。

天津科研人员的建议决不是领导通过科学学杂志接受的唯一建议。然而上而谈到的这份建议的大致内容表明研究人员积极参与了对未来的科学政策的辩论。很难说，这个建议是否是响应高层领导为了讨论而提出的要求，但这类建议的影响，在近年来的科学政策的制定中，是引人注目的。举例说，在上而提到的全国科学技术工作大会上，作出了制订一个科学技术发展统一规划的决定；此外，会议还决定，强调引进技术选择的新策略，限制使用资金和能源密集的技术，在较长期间内，主要依靠适用技术。

然而，科学技术工作的管理，对中国科学学的工作人员来说，一直是一个同等重要

的研究领域，正如我们曾经指出过的那样，很多辩论集中在是不是采用“行政的”还是“经济的”管理模式这一问题上。行政模式或多或少是今日中国指导研究机构工作所采用的形式。这种模式是指每个研究机构的研究项目和为这些项目提供的科研费用，由高层领导和研究机构的科学家们来确定。一般说，这就意味着科研课题和科研范围是由高层官僚机构制定并通过“行政手段”下达的。由于中国“五个方面”的科研行政机构（即中国科学院、各中央部属工业研究所、国防科委、各大专院校和各省、市研究所）分工不明确，因此，对于科研项目和科研机构重复是一种极平常的现象也就不难理解了，更何况这种模式还受到一种固有倾向之害：大家都强调搞尖端的和时髦的项目，人人都想去研究激光科学和试制大型电子计算机，谁也不关心科研成果的推广。对这种模式提出的另一种批评是，科研单位工作呆滞，这是因为对已经取得的实际成果不能给以有效的评价，而且也很少有流动的可能性（比如调有才能的科研人员到其它科研单位，或者给他们提级）。

相反，经济管理模式却打算通过与社会上其它单位签定一系列的研究合同来提高其研究所的活力。科研管理工作的这种特殊方法，看来通过当前的试验（在中国各经济单位之间介绍市场关系）而受到鼓舞。允许研究所签订合同取得研究费以取代国家预算的基本理论是，这样做可以使他们意识到科研工作是工农业发展的需要，意识到推广科研成果的需要。此外，有人认为，签订研究合同能加速研究过程，加强有才能的科研人员的主动性。

这个建议还包含着另一个论点，那就是通过一种“适者生存”的策略，砍掉若干研究所和重复的科研项目。这种经济管理模式的远景，对已经从事应用研究及发展的研究所来说，可能是很吸引人的。举例说这种模式在上海已经实验了一个较长时间，对成功的单位来说，其结果是相当令人鼓舞的。1979年，上海机械技术研究所签订了38个合同，获得了120万元的收入。同年这个研究所获得国家拨款22万元，这笔款项当时就用于购买新设备。如果这种模式被普遍采用，那就不是所有的科研机构都可能有这样殷实的收入。而这种被称之为科研工作“企业化”的改革，对目前中国大部分科研机构来说都是致命的。

再者，经济管理模式必然意味着中国的决策者要面临一系列的问题，比如研究成果的经济价值如何确定，“企业化”对基础研究与应用研究之比例的影响，或者重大研究项目的主攻方向，等等。这类问题都必须在这种新的管理模式于全国范围内推广之前调查清楚。对于如何评定合同研究的费用及其价值的问题，科学学的研究工作者已经开始了理论性的辩论。但是对企业或其他单位是否有能力指导比较长期的开发性研究工作或者更为基础的基础研究工作这样的问题，至今好象还没有研究过。可以肯定，这种新的经济管理模式将会把研究机构推向注重实效的技术发展项目——甚至会在工厂内搞些维修工作，当这种研究工作的行政管理和经济管理问题在1980年11月召开的全国科学学会议上讨论时，与会者明显地都卷入了这场热烈的讨论。但他们还是未能取得明确的结论，但总的感觉是，这种经济管理模式会使那些从事应用研究的机构工作得更好，而那些从事基础理论研究的机构只好继续按照行政的模式进行管理。

总之，在中国负责科学政策的中央领导人必须主要依靠科学学的研究工作者对这些

问题所做出全面的分析。因此，国家科学技术委员会政策研究室主任吴明瑜主张，要研究科学技术政策，就必须建立一个更加正式的机构。科研工作者必须能够进行独立的研究，允许得出与占主导地位的政治决定不同的结论。从事应用科学学的科研人员很可能是对中国科学政策领导人起到“智囊团”作用的候选人。

III. 组 织 机 构

中国科学学研究这一新生事物也反映在到目前为止所创建的组织机构上。典型的例子是，一个全国科学学研究会机构还处于筹建阶段，而且大部分研究工作目前都是在自愿的基础上开展的。

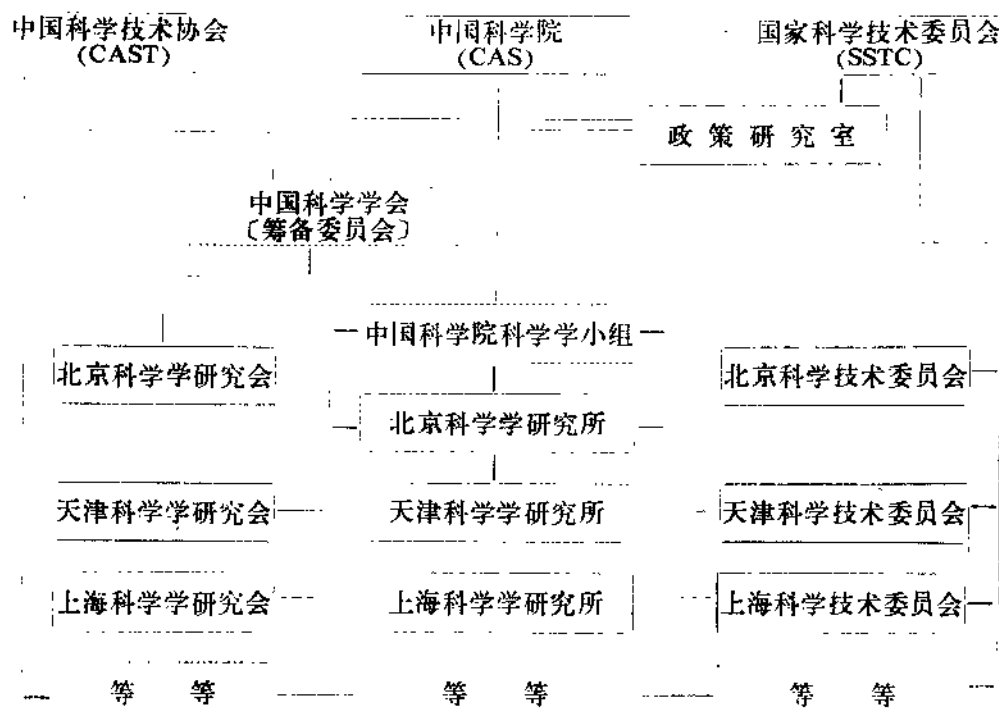


图3 中国科学学活动的组织机构

在图3中，我们已经概括了科学学的组织机构。政府对这些活动的官方资助，是通过中国科学技术协会和国家科学技术委员会的渠道进行的。前者是专门从事对科学技术情报研究的各个研究学会的国家行政机构，后者是科学技术政策的最高政府决策机构。因此，地方上的科研活动就在省市科学学研究会（例如在天津市、上海市和四川省）的机构内进行，其研究机构有时就和当地的领导机关如省的科学技术委员会或中国科学院建立在一起。

中国从事科学学工作的人，有一点做得很对，他们把各科研部门的人员组织在一起，这就使他们的活动具备了从多学科角度观察问题的能力。科学学研究的这种志愿结合的总格局可能通过各地更普遍地成立科学学的研究机构而得到补充。

最后,对于进一步开展讨论中国科学学所必需的国际合作问题还只处于初期阶段。但是,中国科研人员已经表示,希望将来建立更多的国际联系。

结 论

我们已经看到当前科学学怎样在中国学术界和政治界经历着一个复兴过程。在科学的编史工作中,对古典历史的基本论题已经重新作了解释,否定了先前认为保守派和进步派之间存在着普遍斗争的观念,虽然“四人帮”的鼓吹者提出的论点现在已被当做纯粹的宣传而废除了,但是今天学者们提出的对过去的科学史的看法,肯定并没有摆脱政治影响。这一点在强调科学是一种生产力的问题上就特别明显。西方论科学学的著作在中国也是有明显影响的,特别是对现代科学发展的“内因论者”的看法影响更大,它可能符合某些希望强调专业和专门知识作用的中国领导人的观点。但是,从事科学史研究的一些科研人员的基本观点还是“外因论者”的观点;从事政策研究的科研人员也可能一样。因此,科学史和科学哲学还一直不能够脱离政治背景。

〔波兰《Science of Science》1981年 第2卷 第3—4期 朱霖译〕

大学学科间研究——成功的科研项目的特点

BIRNBAUM PH. H. Academic interdisciplinary research,
Characteristics of successful projects. - J. of the Soc. of
research administrators, Los Angeles, 1981, Vol. 13, N 1,
p. 5-16. - Bibliogr.: p. 15-16.

〔美〕PH. H. 伯恩鲍姆

作者美国勃鲁明登市印第安纳州立大学副教授。本文是作者于1981年1月在美国科学发展合作协会上所做的报告修改稿。

作者认为,组织大学学科间研究(简称МДИ)的一个现实问题,是在大学各个部门进行МДИ所具有的复杂性。本文目的主要是分析在美国和加拿大几所规模较大的大学里,对МДИ小组的活动进行多年调查的结果。对МДИ的性能、有效活动条件、干部的选择、以及领导和管理方法等问题进行了探讨。

调查于1975年开始,从13所美国大学和一所加拿大学里挑选了84个МДИ的科研项目。这些学府的有关科研部门,其45%的经费来自政府拨款(5页)。在搜集材料的过程中,有部分项目下马,剩下67个项目,研究人员总数为239人。1977年再次调查时,得到了61个项目的回答,其中适合研究的项目有59个。这59个项目涉及到各个部门的50种不同专业,其中有癫痫病研究、深水钻探、军备监督、市内运输、控制环境污染、宇宙空间研究等专业。

МДИ小组成员担负工作成果的总的责任。对这些大学所属部门的调查表明,它们具