

国家目标下的科学家个人自由

马佰莲 著

中国社会科学出版社

国家目标下的科学家个人自由

马佰莲 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家目标下的科学家个人自由/马佰莲著. —北京: 中国社会科学出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-5004-6808-0

I. 论… II. 马… III. 科学家—个人—自由—研究 IV. G316 D081

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 032029 号

责任编辑 郭晓鸿 (guoxiaohong149@163.com)

责任校对 韩天炜

封面设计 格子工作室

版式设计 戴 宽

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010—84029450 (邮购)

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 华审印刷厂 装 订 广增装订厂

版 次 2008 年 6 月第 1 版 印 次 2008 年 6 月第 1 次印刷

开 本 880×1230 1/16

印 张 17.25 插 页 2

字 数 290 千字

定 价 29.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

序言一

在科学研究活动中，国家目标和科学家个人自由的矛盾，是一对很难正确处理的矛盾。本书作者马佰莲曾在兰州大学物理系获取物理学学士学位和硕士学位，有深厚的自然科学功底，也对以上矛盾有深刻的认识。后来，作者转攻自然辩证法，在当前浮躁风气笼罩学界、哲学受到冷遇的背景下，这是非常难能可贵的。

攻读博士学位期间，作者选取了这样一个对科研活动有重要现实意义的题目进行潜心探讨。博士论文题目的选择有两种取向：一是后顾，二是前瞻。前瞻性题目，即研究现实问题及其发展趋势的题目，历来风险相对较大。20世纪90年代以来，躲避现实、放逐问题，已经成为学术研究的致命伤。作者没有被时尚潮流所席卷，而是果敢地面对现实，提出了独到的见解，这种精神值得赞赏。

本书是作者在其对博士学位论文进一步完善的基础上产生的成果。作为一位崭露头角的学者的著述，其认识无疑还有推敲的余地，但它毕竟是一件投射出鲜活思想的作品，而不是看似“天衣无缝”的因循守旧之说。如能引起争鸣，无论是指导教师还是作者本人，都将感到莫大的荣幸。

欧阳志远

中国人民大学哲学院教授、博士生导师
中国自然辩证研究会地学哲学委员会副理事长

2007年9月9日

序言二

科学，作为对于未知世界的探索，本质上决定了自由是实现科学发现 and 创新的内在要求，是科学家的一项基本权利。同时，科学，作为一项社会事业，是负荷着人的价值诉求，要计算投入和产出的，科学探索终究要回报于社会，这也是科学家的一项基本责任。

在现实中，有时科学自由被无条件地夸大了，仅仅看到了作为科学家的一种权利，而无视科学隶属于社会、在社会中运行的现实。与此相反，有时却又在社会需求的目标的口号下，忽视了科学探索的内在要求，对于科学进行了过度的、不适当的干预，最终不利于科学的发展和繁荣。

科学家的自由探索与社会发展的需求如何协调，科学自由与国家目标如何得以统一，受到当代世界各国普遍重视，也是在我国受到高度重视的一个重要问题。

《国家目标下的科学家个人自由》一书的作者，力图以马克思主义的立场和观点为理论分析视角，在充分占有大量文献的基础上，较为深入地考察分析了这个问题。作者提出：在任何情况下，科学家个人自由都不是绝对的、无限的，而是有限的，是权利和义务的统一，国家目标下的科学家个人自由是一种责任自由；科学家不仅要承担科学知识生产的责任，而且还应该自觉承担相应的社会责任，具有促进科学知识传播和普及的责任，以及促进科学知识利用的责任；责任自由的实现不仅要靠科学家的自觉意识和理智努力来达到，也要靠科学体制化的完善

和相关法律来保证。

作者的这些探讨以及结论，深化了对科学自由、对于国家目标与自由探索之间的统一性的认识，具有重要的理论价值和现实参考意义。

清华大学教授、博士生导师

中国自然辩证法研究会副理事长

中国科学学与科技政策研究会副理事长曾国屏

2007年11月18日

目 录

序言一	(1)
-----	-----

序言二	(2)
-----	-----

第一章 引言:问题的提出与本书的任务	(1)
--------------------	-----

一 问题的提出及其意义	(1)
-------------	-----

(一) 科学研究管理的短期行为违反了科学发展的规律	(3)
---------------------------	-----

(二) 科学家个人的逐利行为违反了科学发展的规律	(4)
--------------------------	-----

二 相关问题研究的历史与现状分析	(6)
------------------	-----

三 研究视角、方法与本书的任务	(14)
-----------------	------

(一) 分析视角的转换	(14)
-------------	------

(二) 研究方法特点与结构安排	(15)
-----------------	------

第二章 科学家个人自由及其历史形态	(18)
-------------------	------

一 科学家个人自由的一般意义	(18)
----------------	------

(一) 科学与科学家	(18)
------------	------

(二) 科学自由对科学繁荣的意义	(25)
------------------	------

(三) 科学家应该享有的自由权利	(31)
------------------	------

(四) 科学家的内在自由与外在自由	(40)
-------------------	------

二 古代业余科学与无待自由	(44)
---------------	------

(一)古代科学活动的性质	(44)
(二)无待自由的提出	(50)
(三)无待自由的基本特征	(53)
三 近代科学研究的职业化与任职自由	(58)
(一)近代科学研究的职业化和科学家社会角色的形成	(58)
(二)科学研究的职业支持与科学家的自由权利的合法化	(65)
(三)任职自由及其基本特征	(72)
第三章 国家目标与任职自由	(78)
一 基础研究的国家目标化	(78)
(一)大科学时代的产生	(78)
(二)基础研究国家目标化的形成	(84)
(三)基础研究的国家目标的确立	(89)
二 国家目标与研究自由的辩证关系	(95)
(一)科学中的计划和自由的对立统一	(95)
(二)科学的功利目标与科学家的自由探索的对立统一	(112)
(三)科学体制与科学的自主性的对立统一	(119)
三 任职自由与社会规范限制	(128)
(一)科学的意识形态性与普遍主义规范	(128)
(二)科学研究的产业化与无私利性规范	(131)
(三)科学成果的局域化与公有性规范	(134)
(四)科学奖励的政治化与独创性规范	(137)
第四章 从任职自由到责任自由	(142)
一 责任自由的提出	(142)
(一)责任概念与科学家的责任	(142)
(二)科学家社会责任的确立	(145)
(三)责任自由:内在自由与外在自由的辩证统一	(152)
二 从内在自由看责任自由	(158)
(一)以生产独创性知识为己任	(158)

(二) 自觉承担社会的责任·····	(160)
(三) 提升精神生活的品质·····	(164)
三 从外在自由看责任自由·····	(166)
(一) 基础研究的国家目标导向对自由的提升·····	(166)
(二) 政府资助对自由的提升·····	(177)
(三) 科学研究的规模化对自由的提升·····	(184)
 第五章 责任自由在中国的实现·····	(193)
一 责任自由实现的标准·····	(193)
(一) 责任自由实现的实质: 科学家责任和政府 责任的协调统一·····	(193)
(二) 责任自由实现的前提: 基础研究的准确定位 ·····	(196)
(三) 责任自由实现的目标: 个人目的和国家利益的统一 ·····	(200)
二 内在自由的实现·····	(204)
(一) 无功利地服从科学的内在目标是内在自由实现的根本·····	(204)
(二) 内在自由的最终实现是科学责任和国家目标的统一·····	(208)
(三) 人类基因组计划(HGP)研究案例分析 ·····	(213)
三 外在自由的实现和政府职能的转变·····	(217)
(一) 公益性保护探索·····	(217)
(二) 培育创新精神·····	(226)
(三) 规范科学评价体系·····	(232)
 第六章 结语: 本书的主要结论及待展开的研究 ·····	(240)
一 本书的主要结论·····	(240)
二 研究特点与后续工作·····	(244)
 参考文献·····	(246)
 后 记·····	(262)

第一章

引言:问题的提出与本书的任务

一 问题的提出及其意义

“自由是科学繁荣的条件”，“没有自由，就没有科学的创造”，这在学界已是共识。自由对于任何从事科学的人来说，都是至关重要的。但是，什么是科学自由？科学家应该享有一种什么性质的自由？人们对此并没有形成共识。当科学的社会影响比较微弱时，科学自由往往被视做一种当然的个人权利融会于探索活动之中。但是，随着科学力量日益强大，随着科学家作为一种职业在社会中被确立下来，科学活动由自由探索的小科学时代过渡到了国家目标化的大科学时代，科学成为国家发展的根本动力，政府开始对科学发展实行规划管理，这样，科学家个人自由的问题便开始凸显出来。

第二次世界大战以来，随着科学研究的建制化发展，科学研究逐渐被纳入政府行为，成为一项国家事业，因此，政府对科学活动的控制不可避免，这种控制是通过一系列科学政策和法规来体现的。尤其是进入20世纪90年代以来，将基础研究纳入国家目标成为一种国际化趋势，“增进基础研究与国家目标之间的联系”^①，日益成为各国政府重要的战

① [美] 威廉·J. 克林顿、小阿伯特·戈尔著，曾国屏、王蒲生译：《科学与国家利益》，科学技术文献出版社1999年版，第15页。

略目标之一。在基础研究中引入国家目标，意味着基础研究的方向选择必须首先考虑国家的利益，为国家目标服务。在由政府主导社会资源配置的背景下，科学家的选择只有被纳入国家规划和计划，才能获得实现的机会。如此一来，科学家的个人自由空间便在很大程度上不得不交由国家控制。然而，科学研究的基本特点是具有高度的不确定性，科学史上的任何一项重大突破，并不都是按照某种事先规定的操作程序、按部就班地加以实现的。这就提出了如何在科学规划和科学家个人自由之间维持平衡的问题。

这个问题的研究在中国有特别现实的意义。

新中国成立之初，面对国内经济贫困和文化落后而西方国家又对中国实行政治上孤立、经济上封锁、军事上包围的严峻局面，第一代领导集体清醒地认识到：“科学是关系我们的国防、经济和文化各方面的有决定性的因素。”^①在这种背景下，国家对科学事业实行了政府资助和计划管理，这种资助方式和管理方式在当时是有积极意义的，因为通过这种方式毕竟集中了国家有限的力量，为重大科学项目的研究注入了活力，从而在相当程度上推动了科学的振兴，然而，随之而来的负面效应就是科学自主发展的作用被掩盖了起来。其后由于政治路线的偏移，科学发展中的实用主义倾向日亟，科学家的兴趣完全服从于经济建设的计划目标，“为科学而追求科学”的精神被当做阶级社会的特征予以否定。这种以政治任务统御科学的做法，妨碍了科学的进步。

改革开放以后，科学家在政治方面得到了解放，加上科学事业拨款制度改革，科研管理中引入了竞争机制，扩大了科研机构的自主权，从而在很大程度上调动了科研人员的积极性和科学创造的热情。然而，由于无论是在思想认识方面，还是在管理体制方面，都没有从根本上解决国家目标和科学家个人自由的关系问题，因此又以另一种形式违反了科学发展的规律。这个问题具体表现如下：

^① 《周恩来选集》下卷，人民出版社1984年版，第181页。

(一) 科学研究管理的短期行为违反了科学发展的规律

科研竞争机制下强烈的“政绩”意识,促使一些层级的政府部门急功近利地把注意力放在“数字政绩”上,把科学研究视同政府行政工作,不顾科学本身固有的积累性发展规律,要求在短期内“快出成果,出大成果”,致使多数科学家把时间和精力投入到平庸、重复和易出成果的工作中去,将科学混同于技术,结果使本来就弱化的基础研究更加得不到重视。就是在以承担基础科学研究为主的部分大学中,其科研项目也以应用性项目居多,致使人才培养功能弱化,造成浮躁之风蔓延、学术腐败频生。国家行政管理取代科学内部事业的管理,对基础研究普遍采用工程技术管理的方式,科学共同体在荣誉授予、人事安排等方面屈从于权力意志,致使科学界正常的学术讨论和学术批评不能真正建立起来,学术争论往往通过政治性的裁决来解决。如此一来,新的管理机制不仅不能使科学家个人获得真正的自由,相反还产生了市场和计划双重挟制的效应。这种挟制的后果,从软的方面看,缺乏一个催化科学创新思维的自由、民主温床,不能为原创性基础研究留下适当的空间;从硬的方面看,科学界的功利行为直接导致了对原创性基础研究的投入不足,“80年代至90年代初的十多年间,国家对基础研究支持力度的弱化是一个不争的事实”^①。这就很难养活一批耐得起清贫和寂寞的纯粹科学家。从1995年起,我国科技体制改革全面启动,国家集中财力、物力、人力不断加大了对重大基础研究的资助。在由应用研究引导逐渐占据主流的时代,国家调用相当的力量发展大科学是适应我国经济社会需要的明智之举,也是为国际经验证明的科技发展成功之路。然而,国家对计划项目的管理往往采取自上而下的研究体制,存在着较强的定向性和计划性,过于细致的目标和具体研究路线、与职位捆绑的数量型“成果”考核,极大地制约着科学家创造性的自由发挥;畏惧失败的心理又使科学家们不敢将新的思想付诸实施,科学研究成为科学家的一种

^① 李真真:《我国基础研究问题的探讨与思考》,《科学学研究》2003年第4期。

被动行为，他们的求知欲和好奇心不能够充分地得到满足，内心自由受到了极大的限制。在对一些大科学计划项目的选择上，我国科学家盲目跟踪国际科学前沿，以西方的科学和技术发展为标准，不重视发掘本土的科学资源，科研规划和立项以模仿和跟踪科技发达国家为主（大概有90%—95%属于跟踪立项），而属于开拓领域或具有原创性，引导别人跟着我们去进行研究的领域项目却很少。

（二）科学家个人的逐利行为违反了科学发展的规律

随着科学技术与经济结合日益紧密，从基础研究到技术开发的周期日益缩短，尤其在高技术领域，基础研究与应用研究、技术发明的界限日渐模糊，这些基础研究越来越被证明是经济上高度获益的工作。如此一来，基础研究从一个消耗社会资源的纯认知、求是的文化过程，转变为产生丰厚收益的生产力，知识成为资本，知识资本化引导企业进入基础研究领域，同时科研经费中来源于企业的投入不断增加。这样，科学的功利性导向日益强烈，而科学发展所需要的自主性受到削弱，科学家的精神境界受到物质利益的侵蚀。在现时代，科学的职业化已使得充裕的资金来源和充分的研究自由二者不可兼得。正如贝尔纳指出的那样：“科学家即使过去曾经是一种自由自在的力量，现在却再也不是了。他现在几乎总是国家的、一家工业企业的或者一所大学之类直接或间接依赖国家或企业的半独立机构的拿薪金的雇员。由于他需要维持生计，因而科学家真正的自由实际上仅限于支付薪金的人所容许的活动。”^① 随着科学之社会影响的速度和力量以几何级数倍增，^② 科学的发展越来越离不开公众的理解与支持，因而从社会的边缘走到社会的核心。科学研究不仅对经济生活的影响越来越大，而且越来越成为社会道德的主导力量。与过去的科学家相比，现代科学家担负着更多的社会责任，科学家

① [英] J. D. 贝尔纳著，陈体芳译：《科学的社会功能》，广西师范大学出版社2003年版，第450页。

② [美] B. 巴伯著，顾昕等译：《科学与社会秩序》，生活·读书·新知三联书店1991年版，第242页。

的多重角色使其活动很难保持业余科学时代的特色。在国家目标引导下,科学家的活动总是在某种有意识的计划约束下进行的,它不再是过去那种单纯地追求真理的价值中立性的活动,而是有了功利目的和功利需求。在求真目标和求利目标的双重身份下,科学家如何在保持科学活动的活力和适应社会环境之间进行平衡,就成为亟待解决的问题。

基于以上两个因素,尽管科研投入在加大,但是我国的基础研究的自主创新能力并没有得到相应提高,科学研究的成果绝大多数停留在跟踪性创新和一般性难题的解决上,缺乏引领世界科学潮流成果以及世界一流的大科学家群体。^①这一状况已严重地制约着国民经济的提升和国家发展目标的实现。当前,中国正在快速成为亚太地区乃至整个世界的一支主要经济力量,但在国际科学舞台上并没有取得与自身经济力量相称的较高地位,“总体水平还没有进入到科学研究的核心国家之列,也没有进入到科学研究的强国之列”。^②然而,众所周知,许多科学家一到国外便展示出了创新才华,这一事实说明中国科学家的巨大潜能并未充分释放。虽然近年来国家不断加大了对科技活动的资金投入,但是,政府给予基础研究的经费仍然严重不足。国家对于基础研究采用竞争拨款的管理方式,尤其是课题的通过和科学家个人的薪金紧密联系在一起,身处于不断增加的压力之下的科学家,为了获得项目评审通过,往往放弃那些可能带来重大进步的冒险性长期工作,倾向于选择一些易于成功的题目,这就必然使课题内容虚化,原始性创新思想受到遏制,最终阻止了优秀创新人才和重大科学成果的产生,手段本身变成了目的,这是与科学的探索精神相违背的。

新中国成立以来,我国科学家在经济状况十分困难的条件下,曾做出了许多令世界瞩目的成绩,使国家科学技术紧逼世界科学的发展

^① 陈佳洱:《基础研究:自主创新的源头》,《光明日报》2005年11月8日。

^② 张文天:《浮躁:科技界流行瘟疫(上)》,《科技日报》2001年8月13日。

潮流，为社会主义的现代化建设做出了重大贡献。我国研究人员的聪慧、勤奋及良好的训练，已受到国际科学界普遍的赞誉。但是，从总体上说，目前科学家发挥创造性的学术环境和科学家个人的价值观念都存在着重要的缺陷，从而在相当程度上制约了科学自主创新水平的提高和综合国力的增强。然而，科学家的个人自由是不可缺少的，它不仅是科学家的一种权利，还是实现科学进步的条件，是科学家的一种责任。因此，如何正确处理国家目标和科学家个人自由的关系问题就成为迫切需要解决的现实问题。

二 相关问题研究的历史 与现状分析

自由是实现科学创新的基本条件，是科学事业成败的关键，也是政府在科学政策制定中必然要面对的重要现实问题。关于科学中的自由和计划的关系问题，长期以来，在职业化科学史上是一个反复引起争论的问题。国外学者对于这一问题存在着两种相互对立又错综复杂交织在一起的观点：

一种是“自由至上主义”的自由观，主张对科学和科学家的活动应采取自由放任的态度，反对接受政府的计划控制。英国化学家和哲学家波兰尼（M. Polanyi）和美国重要的科学活动家、美国战时研究与发展局长布什（V. Bush）的观点是这方面的典型代表。从20世纪40年代初至60年代初，波兰尼发表了系列文章，极力主张对科学家的活动应该完全自由放任，反对科学接受政府计划或福利目标的控制。他指出，科学是一项完全自主和个人的事业，科学的目标不是实现普遍的“公众福利利益”，而是引导“一种合意的知性而道德的生活”^①，科学探索活动如果接受政府规划，“意味着尝试放弃科学的内在目标，并以政府设

^① [英] M. 波兰尼著，王靖华译：《科学、信仰与社会》，南京大学出版社2004年版，第90页。

定的旨在实现公共福利利益的目标取而代之”^①。在波兰尼看来,科学研究和知识的生成是通过个人知识实现的,而对科学实施的任何计划或福利目标的安排,必然破坏科学的独立性,“将削弱真实的科学实践,使之日益狭隘;它们会扭曲科学实践正直的秉性,削弱科学实践的自由”^②,这样一来,以追求真理为目的的科学也就不复存在了。

布什的观点集中表达在1945年他提交于美国总统的著名报告《科学:没有止境的前沿》之中。布什从战时的经验出发,一方面强调,基础研究是一项国家资源,“科学进步和政府有着而且一定有着极其重要的利害关系”^③,所以政府应当对科学研究加强资助;另一方面又认为,科学本质上是一种完全由科学家的好奇心驱动的活动,政府资助必须保证科研机构 and 科学家完全的独立性。^④在这里,布什明确了政府和科学家各自的角色,即政府负责为科学家提供资金和条件,而科学家以保留在科研和社会组织上的自主性为基本权利,负责提供社会所期待的知识发现和发明。布什的理想代表了大多数学院科学家们的观点。美国著名科学社会学家默顿(R. K. Merton)从考察19世纪的学院科学制度出发,于1942发表文章《科学的规范结构》,首次为学院科学概括出四条规范,1957年默顿又对该问题进行了进一步讨论,从体制的角度突出了科学的自主性。他首次明确提出,科学事业具有一个能够自我管理的独特的规范秩序,“通过类似于市场的互动能够进行有效的自我管理和自我引导”^⑤。

20世纪90年代以来,随着科学与技术对社会进步作用的凸显,科学和技术之间发展了一种紧密的关系,不仅技术依赖科学,科学也同样

① [英] M. 波兰尼著,王靖华译:《科学、信仰与社会》,南京大学出版社2004年版,第85页。

② 同上书,第86页。

③ [美] V. 布什著,范岱年、解道华等译:《科学:没有止境的前沿》,商务印书馆2004年版,第53页。

④ 同上书,第54—55页。

⑤ 希拉·贾撒诺夫、杰拉尔德·马克尔、詹姆斯·彼得森、特雷弗·平奇编,盛晓明等译:《科学技术手册》,北京理工大学出版社2004年版,第427页。

离不开技术的支持；基础研究既受到科学家好奇心的驱动，又日益被技术和商业进步探索的问题加以丰富，市场和应用的考虑已成为基础科学的动力之一。在这样的背景下，英国学者基莱在《科学研究的经济定律》（1996）中提出对科学的资助应该奉行高度自由的市场化机制。基本理由是：首先，“基础研究被证明是商业上高度获益的”^①，一个公司做的基础研究越多，它的生产力增长越大，其利润就越多，所以应该把科学研究完全交由自由市场，无须政府的干预。其次，科学创新的本性是自由探索，只有自由市场能够最大限度地发挥企业家或个人的创新积极性，促进技术进步，从而促进科学的发展，但政府对科学的“计划”容易导致“官僚统制主义”^②，使经济活动走向低效和衰败，同时也损害了科学的自由发展。

另一种是“功利主义”的自由观，主张对科学实行政府计划控制。这一观点的代表人物有科学学奠基人贝尔纳（J. D. Bernal）、美国国会参议员基尔格（M. Kilogore）、著名科学社会学家巴伯（B. Barber）和普赖斯（D. Price）等。

贝尔纳在《科学的社会功能》（1939）中，通过对许多世纪以来发展起来的科学、工业、政府和一般文化之间的复杂关系的考察分析，率先提出科学应当由国家实行统一组织和规划管理，并赞美苏联的强计划管理体制是发展科学的理想模式。在贝尔纳看来，现代的科学自由关键是行动自由，^③主张思想自由服从行动自由，科学中的自由应与政府计划相互协调，科学自由的实现需要社会为之提供充足的经费和完善的组织条件，“除非在某种程度上对科学工作加以规划，科学工作就无法进展”^④。与前面的 V. 布什的理想对立，基尔戈（1945）强调科学要为国家利益服务，对科学资源应该实行政府计划控制。普赖斯（D. Price）在《小科学，大科学》（1965）中阐述大科学的时代特征时指出，现代

① [英] 特伦斯·基莱著，王耀德等译：《科学研究的经济定律》，河北科技出版社 2002 年版，第 369 页。

② 同上书，第 425 页。

③ [英] J. D. 贝尔纳：《科学的社会功能》，第 376 页。

④ 同上书，第 378 页。