

我国计划经济体制中政治主体对科学技术定位问题分析

徐治立

(中国人民大学马克思主义学院,北京 100872)

摘要:我国计划经济体制中政治主体与科学技术的关系存在着定位不当的问题,主要是:价值定位中科技主体性价值实现程度不高;权力定位中政治主体作用失当;特别是在契约定位中,委托者与代理者的角色不明确,边界组织缺乏活力,更没有维护契约关系有力的市场规范及法制保证。只有消除至今尚存的这些隐患,政治与科技才会良性互动。

关键词:科学技术;政治;定位

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1003 - 5680(2004)03 - 0051 - 05

建国以后,随着社会主义计划经济体制的确立,我国科学技术很快走上了规划发展的道路。并且,在科技、经济、社会相当落后的条件下,于较短时间内取得了以“两弹一星”为代表的重大科技成就。然而,由于高度集权计划体制的固有缺陷,政治主体在与科学技术的价值关系、权力关系、契约关系中没有能够恰当定位,科技与政治之间不协调问题也很突出,而且发生过恶性的冲突。以致改革开放后,尽管科学技术被认定为“第一生产力”,并确立了“科教兴国”的国家战略,科技与政治之间的价值张力、权力张力和契约张力仍存在着一时难以消除的隐患。只有深刻地认识这些问题,才能寻求到恰当的途径,使科技与政治走向良性互动的轨道。

一 价值定位问题

新中国科技与政治之间保持价值张力协调的基本条件是优越的。社会主义制度明确宣示,政治主体要代表广大人民群众的利益,推动生产发展和社会的全面进步。作为人民群众利益的代理者,政治主体充分认同科学技术作为社会利益创造者的价值,并且试图依赖科技展示自己的政治功能。但在实际过程中,政治主体没能正确地确立科学技术的价值定位,科技与政治之间的价值张力时常出现不协调,直到恶性冲突;主要表现在意识形态价值对科学技术的强加,突出极端政治目标的价值,损失科技特定的内在价值。

总体上讲,建国以来,政治主体的价值取向与科技固有的价值是一致的。中国知识分子自近代以来一直怀着“学术

救国”、“科学救国”的价值理念;只是没有适宜的社会和政治环境,更没有得到政治主体的充分的价值认同,其愿望长期未能实现。新中国的成立为科技实现其固有的社会价值创造了稳定的社会政治条件,科技主体也积极投身到实现自身价值的创造活动中。一方面,当代政治主体大力推动科技发展,以巩固自己的政权和促进社会进步;另一方面,科技人员以空前未有的热情将自己的价值奉献给社会和国家,以致大批海外杰出科技专家毅然归国,积极向党和政府献计献策并亲自担纲,攻坚克难。政治与科技价值取向的契合,便在“一穷二白”的中国大地上结出了“两弹一星”的科技硕果。

1949年11月新中国刚宣布成立一个月,就成立了中国科学院,各级各类科研机构 and 高等学校也随即建立或重建。1956年政府发出“向科学进军”的号召,并首次精心制定了一个《1956 - 1967年全国科学技术远景规划》。这表明一开始新中国政治主体的意识形态对科学技术的价值就很认同。经过“反右”与“文革”的波折之后,1978年首次召开全国科技大会,邓小平在会上更明确地阐述了科学技术是生产力,科技现代化是实现四个现代化的关键,科技人员是工人阶级的一部分。1985年,中共中央作出《关于科学技术体制改革的决定》,并确立了经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设的思想。1995年中央作出《关于加速科技进步的决定》,明确提出了“科教兴国”战略,这些都充分体现了当代中国政治主体对科技价值的高度认同的价值定位,表现出科技与政治之间价值张力的协调性,并在较大程度上实

【基金项目】 教育部人文社会科学研究规划项目,项目批准号:01JA720032

【收稿日期】 2003 - 12 - 16

【作者简介】 徐治立(1962 -),男,中国人民大学马克思主义学院博士后,从事科学政治学研究。

现了科技与政治的良性互动。

然而,在高度集权的计划经济体制中,科技与政治本来可以协调的价值取向出现了严重的不协调。这主要表现在四个方面:(1)政治主体强加意识形态的价值于科学技术;(2)科技活动中突出极端政治目标价值;(3)忽视科技特有的内在价值;(4)科技未能充分展示其外在社会价值。

实现科技与政治的良性互动必然需要恰当的政治意识形态的定位与契合,但强行将某种意识形态标签作为对科技进行取舍的价值标准,就严重背离了科技应有的价值取向定位,造成政治与科技的恶性互动。这在中国“改造”运动中就已孕育,而在“反右”与“文革”中尤为突出。

1952年春开始的思想改造运动,对确立新型国家政权的政治意识形态是必要的。其意义在于从旧社会过渡到社会主义新社会时,首先要消除封建、买办、法西斯思想,批判资产阶级和帝国主义思想,确立工人阶级的领导地位和价值观念。而从旧中国过来的知识分子的立场和价值观基本上是资产阶级和封建买办思想。与新政权价值观不一致,需要消除封建买办思想的影响,摆脱资产阶级世界观束缚,树立为人民服务的思想。党的“团结、教育、改造”政策总体上被科技界认同,至今仍有许多老科学家充分肯定自己思想改造的积极成果。思想改造运动的主要缺点是:思想批评中有些是非界限不清,对于不同学派的学术观点简单地冠以“无产阶级的”或“资产阶级的”,把意识形态价值观强加到本无阶级性的科学内涵中。加上做法上的粗暴过失行为,出现了摧残科技人员身心现象,造成负面影响并留下隐患。

1956年,中国政治领导人觉察到对科学活动指导思想上的价值偏向,并试图纠正。毛泽东提出了把“百花齐放”和“百家争鸣”作为繁荣艺术和发展科学的方针。从鸣放中党觉察到知识分子试图摆脱党的领导、怀疑社会主义的危险情绪,感到科技界没有维护党的政治合法性,党的指导思想开始转变,由整风转向反右,但却扩大化了。于是,中央民盟的五位学部委员曾昭伦、钱伟长、童第周、华罗庚、千家驹受到批判,因为他们提出“保护科学家”和“科学研究的自由”等问题。曾昭伦和钱伟长成了科学界的右派代表人物。这前后,受苏联李森科主义影响,把遗传学派分成了“资产阶级”与“无产阶级”两大类型。

“文革”期间,出现了政治主体对科技价值的全面否定,学校瘫痪,科研机构撤消,科技人员被迫下放劳动。对科学成就的学术价值评价,依据是否适合意识形态的价值取向进行是非鉴定。其代表就是对爱因斯坦及其相对论的批判。1967年湖南一位中学教师写了一篇题为《从物质的矛盾运动研究物质的本质及其转化》的文章,中科院物理所对其作出了否定评价,但中科院革命委员会看中了它的哲学批判含义,推动全国学术界展开批判相对论及爱因斯坦本人的运动。政治主体把马克思主义当成最高科学,并把它作为科学真理价值的判据。

改革开放后,那些强加给科学的意识形态压力基本上得以纠正,但科技人员仍心有余悸,因为一些当权者时常带着某种心态审视某些学术观点,尤其在涉及经济及管理社会

科学和交叉学科领域。由于害怕被打入冷宫,一些科研人员只得迎合现存意识形态价值取向,必然制约自身创造力的发挥。

政治主体对于科技价值定位中的第二个问题,就是突出科技活动的极端政治目标价值。计划经济体制时期,迫于国际大环境的压力,中国政府把发展军事科技定位为重点,强调它的政治意义和价值。“两弹一星”是27年中最辉煌的成果。它捍卫了国家尊严,也取得了某些尖端科技领域的突破,总体效果是有益的。但它也影响了整个科技的健康发展,同时,国家为此耗废了巨大的人力、财力、物力。而且在研制过程中,出于政治考虑,速度一再被要求加快。在不顾科学规律的情况下,科学界提出“三年完成十年计划”、“十年赶上美国”等口号,定期向党献礼。以致中科院应用物理所提出若干天内做出80K的超导体向党献礼,实际上根本不可能。在氢弹研制过程中,为了赶在法国人前面,尽管科研人员拼命工作,但因时间紧、基础差,塔爆实验结果表明,爆心温度没达到理论值,链式反应技术没有达到拔尖水平。

“两弹一星”的研制虽然带动了相关技术突破,但巨额的投资也使国家资本积累受到严重影响,大大削减了其他社会开支,集中抽调了各方面专家,也导致一些专业的发展基础削弱,由于配套工作不足,研究成果转化方面经济效益也较低,能够制造原子弹,却只能从国外买入成套的核电站设备。^[1]

改革开放后,国家急于发展经济以带给人民福利并增强综合实力,因而确定了科技着重面向经济建设的价值导向。这种价值取向是现实的、紧迫的,也是正确的。但在实际运作中,却存在过分强调科技的经济功能的问题,削弱了基础科学和社会科学的基础,片面导向了“经济建设为中心”的政治目标,不利于科技政治可持续性的协调发展。这种不协调的张力最近才被政治主体试图调整。第三个问题就是政治主体对科学固有价值忽视。由于计划经济体制中政治主体在价值取向上过多尊重科技的社会功能及政治价值,这在本来科学传统不浓的社会中相当程度上抹杀了科学的内在价值。这导致科研人员不注重研究结果的学术价值却偏重于政治意义。改革开放后一个时期,科技“面向经济建设”、全面贯彻“科学技术是第一生产力”的方针以来,政府、事业单位及社会基金纷设各类奖励,每年都评选出大量奖项,这些奖项多是依据其重要的经济和社会价值。这在科技体制转轨期有一定引导意义,但长期下去却有背于科技发展,其源头也在于计划体制的理念。早在1955年国务院通过的《中国科学院奖金暂行条例(草案)》中就规定,科学奖励包括了在“学术上有重大成就”与“对国家经济、文化发展具有重大意义”这样两个标准,这实际上是两个系统——科学与非科学的——不同评价标准。正如有的学者指出:“对科学成果评价的双重标准的确认,实际上就在科学的评价系统中认可了非科学评价标准的合法性,因为科学对国家经济发展的意义的评价不属于科学奖励功能,科学奖励仅仅在于对科学家增进科学知识方面做出的贡献给予荣誉和承认”^[2]。其结果,使科技人员现在仍然忽视科学固有价值,而热心去政府

等部门“跑”奖。

计划经济体制中政治对科技价值定位中的第四个问题,是科技不能充分展现出其外在的社会价值。由于当时政治主体对科技经济价值的认识不到位,科技发展面临两难问题。一方面科技自身的基础薄弱,学术水平相对较低;另一方面科技的社会经济价值没有充分体现,科技成果转化不高。尽管近些年有了显著提高,但与发达国家相比,整体上科技还未发挥其足够的经济社会功能、实现其应有的社会价值。

二 权力定位问题

政治主体对科学技术的权力定位,主要体现在政治对于科技系统的干涉与自由的关系中。计划经济体制集权的政治特征,突出了政治对科技的干涉作用,同时也形成了诸多不适当的权力张力问题。这些问题涉及权力理念、科技人员的人身自由、科技共同体活动的自由、科技人员流动的自由、权力腐败对学术的侵染等许多方面。

1. “科学国家化”赋予政治主体干预科技“无限权力”的理念

政治干涉科技的权限问题与权力的来源直接相关。在现代社会,几乎所有国家都宣称政府的权力来自人民,而实际情况有很大差异。有些国家由立法机关通过立法授予政府权力,法律规定政府有什么权,政府就只能有什么权力。此即“依法行政,越权无效”原则。这些国家的政府从理论上讲就是有限权力政府。中国情况与此不同。虽然政府权力也由宪法和法律授予,但“国家本份”观念反映在法律上,对政府职权的规定是原则的和笼统的。只要不是法律明确规定不能做的事,政府做了就是“依法行政”了,就不违法,事实上是一种“无限权力”政府。中国有关法律规定,政府有权“领导和管理科学技术事业”,于是政府管理活动的权力就无所不包。当代中国政治对科技的强力干涉理念即源于此。

在实际运行中,中国政治主体干涉科技的“无限权力”是通过“科学国家化”赋予的。所谓“科学国家化”,就是将科学技术发展全面纳入中央集权的计划体制的过程。它将整个科学资源纳入国家科技规划目标,并用国家科学奖励机制代替科学共同体内部奖励机制。1956年国家制定的《1956-1967年全国科学技术远景规划》,是实现中国科学国家化的标志。“1956年模式的核心是通过使科学彻底国家化,将科学资源彻底纳入国家发展目标。”^[3]

中国的科学国家化与西方国家对科学的干涉在科学自主性方面本质上不同。20世纪初以来,西方国家对科学发展干预程度也与日俱增。但除战争等非常时期外,都是以国家资金诱导和利益及法律机制为基础的。超出了这一范围,国家试图把自己的意志强加给科学界,则国家行为便是非法而必须受到追究。然而国家科学化情况下,国家与科技部门存在着合法的、建制化的“隶属”关系;无条件地服从和实现国家意志,是科技研究及开发部门存在的惟一理由和条件。

将科学国家化的规划定位,对建国后中国科技发展有重大意义。它在社会整合的时代具有规定科技发展方向和组

织科技活动的作用。无论是规划本身还是其所推动的科技发展,都获得了世人瞩目的成功。但是科学国家化也显露出权力张力的隐患,它赋予了政治对科技高度控制、干涉的合法权力。在整体主义政治结构及高度集权的体制下,领袖个人的意志转变,随时对科技事业造成严重冲击。它为对科技实现极端政治目标提供了权力运作工具,也为某些政治主体滥用权力提供了平台。这种模式今天又成为学术权力腐败的温床。

2. 政治权力膨胀使科技人员科研的权利乃至人身安全丧失

高度集权的政治体制和科技体制、经济体制对科技界带来最大的权力冲击,就是对科技人员科研权利的直接剥夺,乃至进行人身迫害。这在“文革”期间最为突出。

“文革”开始不久,全国大多数专业学术团体自动解散,专业杂志纷纷停刊,学术会议中断,大批学有所长的科技人员在“五七”干校从事体力劳动。1967年,全国各条战线群众组织派性严重,武斗烽起。在中国科学院,科研工作无法开展,科研机构支离破碎。重要的科研项目不能正常进行,科技人员失去了科研的权利和自由,使中国科学院元气大伤。

“文革”期间,科技界、知识界、教育界的老前辈、老科学家、老教育家被任意凌辱。中科院上至院长下至研究员、副研究员几乎无人幸免,都受到不同程度的批判。1968年,北京170位高级研究人员中就有131位被列为打倒或审查对象。10年之中,中科院被抄家的1909户,被迫害致死的229名。其中包括著名数学家熊庆来、空间物理学家赵九章、物理学家叶企孙、数学家张宗燧、冶金学家叶诸沛等。他们都是中华学界的精英,功盖一方。如叶企孙,他在20世纪20年代精确测定普朗克常数,被物理学界沿用20多年;20世纪30年代就任清华大学理学院院长,培养出王淦昌、王竹溪、钱伟长、钱三强、王大珩等许多著名物理学家,乃一代巨匠,也遭受迫害。教育界对知识分子的迫害则更加残酷。^[4]

后来各种压抑、摧残、浪费科技人才,特别是青年科技人才的现象还时有发生。据报道,浙江省青年农民科学家陈江多年刻苦钻研,发明创造了十余项科技新产品,但却饱含辛酸。为了科研,他变卖了全部家产;为了科研,他被逼四处流浪;为了科研,他甚至被当作“骗子”抓进了收容所。他未能获得进行科研活动应有的政治法律保障。^[5]

3. 政治权力对科技共同体内部活动的过分介入

科技研究中真理的判定、结论的评价、成果奖励等内部活动,应在科技共同体同行中进行或以他们为主,不能由政治权力决定。计划体制下的科学评价则主要由政治权力主体作出。

1956年,中央准备给一些归国科学家评奖,在钱学森给奖论文题目一栏有关部门写的是“题目未定”,给他的奖励是已经内定的。^[6]当然依据钱学森实际科学贡献,其获奖是当之无愧的。但是,这种评审是在根本无法也无从对其学术成果进行任何有意义的评价情况下入选的,评奖的依据主要不是严格的学术程序,而更多地考虑他们的爱国热情等社会政治因素。这反映了当时科学奖励制度的运作,不只是科学界

内部的活动,由于政治主体意志的参与使科学奖励活动受到较多的来自政治方面的干预和控制。目前这种隐患依然存在。

中国跨世纪的特大水电工程——三峡工程的科学论证后期,依然存在政治权力对不同学术观点的压制。总体来看,最高政治决策层对三峡工程的科学论证是非常谨慎的,一度成为科学化、民主化决策的典范。从建国初到1992年全国人大通过议案,论证三十多年。反对与支持的双方争论激烈,未出现大的政治打压问题。论证后期到人大决定之前,李锐、田方、林发棠等人出版和发表的有关反对早建的著作和论文受到某些部门的抵制。当然时代不同了,作者单位都对学术自由争论给予了充分支持。^[7]

4. 科技人员的流动受到行政权力限制

科技人员的合理流动是现代社会市场经济发展的内在要求,也是促使科技健康发展的要求。国内外实践表明,科技人才合理流动,有利于学术信息的交流与繁荣,有利于科技发展。但在集中型科技体制下,对科技人才的使用、管理和待遇实行“人才单位所有制”、“人才部门所有制”,对科技人员限制过多,人才不能合理流动,加上分配制度上的不合理,严重阻碍了科技人员积极性和创造性的发挥。经过科技体制和经济体制改革,目前状况已有显著改善,但仍有不少单位的行政领导在以各种变相形式“卡人”,常以不放档案或以无理巨额罚款强行“留人”,实际上科技人员对政治权力人身依附的枷锁未完全解脱。

5. 权力腐败侵染科技界造成学术腐败

由于存在着政治权力对科技界的过分干预及控制,某些政治腐败行为自然就浸淫神圣的学术领域。不少官员滥用手掌握的公共资源和权力,致使某些科技人员迎合政治权力,去获取不符合科学求实性的“科研成果”,以致凭借官本位笼罩下的学术体制和腐败的权力轻而易举地获得高层次的评价和奖励。这诱使许多“学者”不以学术为目的,而是以奋斗官位为目的。达不到这个目的,一些人就只得挖空心思、弄虚作假,表现出科学不端行为及学术腐败现象,严重损害了科技的健康发展。

政治权力滥觞导致学术批评乏力。本来学术争论和批评属于正常学术活动,过去常被纳入权力运作,实行政治操控。学术上的意见对立被提升为敌我矛盾,受到打击迫害。现在这种批评仍被误读,一提到批评使人想起一棍子打死的政治大批判或者批斗。加上科研经费等资源都在政治当权者手中,科技人员物质条件相对缺乏,大家对学术批评不再较真,常我你好你好,得过且过。科研成果缺乏良好的批评监督机制。

三 契约定位问题

科技与政治在经济运作层面的互动,通过市场契约张力的适当作用才能有效地实现。它要求政治委托者与科技代理者有明确的角色定位和恰当的契约关系;科技界应向政治主体确保其研究成果的求实与效益,政治主体应向科技界确保提供资金及社会环境条件支持;还要有恰当的边界组织的

作用。我国计划经济体制下科技与政治的“契约关系”存在许多突出问题,委托者与代理者角色不明确,研究活动缺乏求实与效益,缺乏有效的边界组织,委托者提供的支持环境不良等等。这致使契约张力不协调,阻碍了政治与科技的良性互动。

1. 委托者 - 代理者角色定位不明确

契约关系成立的一个重要前提,就是订约双方必须是独立、平等、自由的。在科技活动的委托代理关系中,政治委托者与科技代理者必须保持相对的独立自由,才能确立明确的委托者与代理者的角色。如前所述,我国长期实行计划经济体制,研究所、高校等各类研究机构都属于国家所有,科技人员属各部门所有;研究什么,生产什么都由计划决定,政府集所有者与经营者于一身;政治主体既是委托者,又是代理者或执行者,委托者与代理者机械地结成一体。所以,政治主体与科技主体没有形成明确的委托者 - 代理者角色。而且,在重多的委托者 - 代理者关系中,政治主体既是科技主体的委托者,又是在受公众的委托,是社会公众的代理者。但是高度集权的政治经济体制中,政治主体几乎掌握着全部公共资源,却成了惟一的“委托者”。

在委托者与代理者集于一体的情况下,研究机构及科技人员缺乏自主性与活力。科研部门无条件地执行科技政策,被动地接受政府提供的科研条件和科研任务,没有其它研究活动的自由选择。科研人员和投资都集中在国有研究机构。这些研究机构也缺乏运行管理的自主权。它与市场脱节,没有知识产权,技术成果无偿交给生产单位使用,也就失去了激发活力的条件。科研人员按组织分配任务,平均主义的分配原则,也缺乏创造性的、开拓性的开展科研活动的条件与积极性。

2. 科技活动不能确保研究的求实性与效益性

科技活动的外在价值在于获取真实的知识和技术创新回报的效果。政府对科技的投入,要求研究活动具有知识的求实性和生产上的效益性。我国计划经济体制下,由于委托者与代理者角色定位不明确,科技活动效益性不高,求实性也存在突出问题。

委托代理关系较明确的社会,政府部门、高校、企事业单位间的经济活动都以契约或合同方式进行的。全社会科技研究的人力物力却处于全方位开放状态,哪里最能发挥作用,就往哪里流动。在其政策引导下,许多科研部门和科技力量活跃在企业内部,科研效益比较高。我国计划经济体制中,行政控制比较严格,限制了科技机构之间的横向联系,只能经过上级主管部门,延长了沟通渠道,妨碍了进行及时、灵敏地协作,科研单位缺乏关心成果应用的动力和压力。他们习惯于研究所的工作,选题时很少考虑市场需要,成果做出来很少考虑成果开发、转化工作,把开发创新看作他人的事,加上中试环节薄弱,成果转化率低,研究的效益性很低。同时,科技人员内在动力不强,做课题研究主要是为了完成政治任务,这必然影响科研活动效益。

中国科技界求实问题也很突出。计划经济体制中缺乏契约张力调节的有效规范,加上违背科学精神的“极左”思潮

的影响,各种科学作伪、科学不端行为也充斥科技界。近年来随着学术腐败的蔓延,此类作伪案正日益增多。这些科研不端行为大大削减了科学求实性。

3. 政治主体对科技活动提供的社会环境支持不良

市场经济体制中,“社会与科学的契约”是政治主体与科学技术之间契约关系的理论表述。它表示:科技界要向社会提供富含求实性和效益性的研究成果,政治主体要向科技界提供资金等资源及社会环境方面的支持。

从政治主体对科学技术提供的社会政治环境来看,在我国计划经济条件下,科技活动的社会政治氛围不太优良。知识分子依附于高度集权的政治经济体制,政治空气过浓,整个社会缺乏广泛而充分的科学研究及科技创新的气氛和动力,难以有效地开展科学技术活动。

从科技人员活动的物质条件来看,计划经济体制中工资是他们的的主要收入来源,而工资收入只能解决生活温饱,对科技经费等资源没有主动权,显然政治主体没能给科技人员提供充分的生活及工作条件。

4. 缺乏有效的边界组织

政治主体与科学技术之间契约张力的协调,离不开边界组织的作用。计划经济体制下,科技活动与政治系统之间缺乏有效的边界组织。改革开放后,中国确立了“以经济建设为中心”的政治目标,政治家期望科学技术创造出足够的经济效益。结果发现,科技工作与经济建设相脱节,科技与经济“两张皮”,科学技术难以发挥其应有的社会生产力功能。于是,政府推动形成了各种“产学研”及“官产学”等联合体,对体现科技研究的效益性起了积极作用。总体来看这种类似的“边界组织”的作用还未充分发挥,比不上美国的技术转移办公室(OTT)的作用。

科研成果的评审鉴定是确保科研求实性的重要环节,它更要通过有效的“边界组织”进行,而不应是政治的权力来主导操纵。我国计划经济体制下,科技成果鉴定机构不规范,成果评审和鉴定没有像美国研究求实办公室(ORI)那样,纳入法制轨道,缺乏社会监督。评审活动事先由组织安排,非学术因素涉及的多。著名科学家钱学森对此抱怨道:“我对科学成果评审就抱消极态度,到80年代中期,我就借故退出一线工作,辞出一切成果评审任务。”^[8]

总体而言,我国计划经济体制中,政治主体对科学技术的定位存在着价值、权力、契约三个层面的问题。在建立和完善社会主义市场经济体制过程中,政治主体必须自觉地大力推进上述问题的解决,从价值、权力、契约三层关系中给科学技术以更恰当的定位。这样,才能更好地协调科技与政治之间的张力,促进科技、经济与社会、政治的良性互动和可持续发展。

【参 考 文 献】

- [1]刘大椿. 中国科技体制的转型之路[M]. 济南:山东科学技术出版社,1995. 171.
- [2][3][6]李真真.“1956:在计划经济体制下科技体制模式的定位”[M]. 自然辩证法通讯. 1995(6).
- [4]刘大椿. 中国科技体制的转型之路[M]. 济南:山东科学技术出版社,1995. 175 - 176.
- [5]饶定铎等. 当代中国知识分子研究[M]. 华中师范大学出版社,2000. 294.
- [7]田方.“坎坎坷坷论三峡”[J]. 自然辩证法通讯. 1993(1).
- [8]郭传杰,李士. 维护科学尊严[M]. 长沙:湖南教育出版社,1996. 279

(责任编辑 成素梅)