



河南省哲学社会科学规划项目成果文库

世界科学活动中心转移与 21 世纪的中国科技

SHIJIE KEXUE HUODONG ZHONGXIN ZHUANYI YU 21SHIJI DE ZHONGGUO KEJI

赵兴太 王国领 主编

河南人民出版社

河南省哲学社会科学规划项目成果文库



世界科学活动中心转移与 21 世纪的中国科技

赵兴太 王国领 主编
河南人民出版社

编委会成员

主 编	赵兴太	王国领		
副主编	张金钟	郭保平	金俊岐	
	杨福生	穆伟山	谈新敏	
编 委	赵兴太	王国领	张金钟	郭保平
	金俊岐	杨福生	穆伟山	谈新敏
	丁 红	赵 峰		

图书在版编目(CIP)数据

世界科学活动中心转移与 21 世纪的中国科技/赵兴太, 王国领主编. - 郑州:河南人民出版社, 2007. 3
ISBN 978 - 7 - 215 - 05862 - 0

I. 世… II. ①赵…②王… III. ①科技中心 - 研究 - 世界
②科学技术 - 技术发展 - 研究 - 中国 - 21 世纪
IV. ①G321. 2②G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 151954 号

河南人民出版社出版发行

(地址:郑州市经五路 66 号 邮政编码:450002 电话:65723341)

新华书店经销 河南第一新华印刷厂印刷

开本 890 毫米 1240 毫米 1/32 印张 7

字数 180 千字 印数 1 - 2 000 册

2007 年 3 月第 1 版 2007 年 3 月第 1 次印刷

定价:20.00 元

加强管理 创新形式 为河南哲学社会科学的 繁荣发展多出精品力作

(代总序)

中共河南省委常委、宣传部部长 孔玉芳
河南省人民政府副省长

哲学社会科学规划工作是党和政府加强对哲学社会科学领导的重要手段,是推动哲学社会科学发展的力量。在整个哲学社会科学事业中,哲学社会科学规划工作占有十分重要的位置。哲学社会科学规划工作的主要任务是通过制定和实施哲学社会科学发展规划,确立和资助社科规划项目,促进社科理论成果的生产,来发挥哲学社会科学认识世界、传承文明、创新理论、咨政育人、服务社会的重要作用。

我省建立哲学社会科学规划领导小组,设立哲学社会科学规划基金,开展社科规划工作已有 20 多年。总结 20 多年来的经验,搞好社科规划工作的关键在于坚持和巩固马克思主义的指导地位,引导全省广大社科理论工作者坚持正确的研究方向,把马克思主义的立场、观点、方法贯穿到哲学社会科学课题研究和成果评价中,体现在哲学社会科学工作者的政治立场和思想感情上;在于围绕改革开放和现代化建设亟待解决、广大干部群众关心的重大理论和现实问题来规划和确立项目,为服务党和政府的决策,服务全省的物质文明、精神文明、政治文明

建设做出切实贡献;在于坚持为人民服务、为社会主义服务的方向和百花齐放、百家争鸣的方针,营造生动活泼、求真务实的学术环境,解放思想,实事求是,推进理论创新;在于加强管理,不断创新形式,提高社会科学研究水平和成果质量,保证和促进更多优秀社科理论成果的涌现,推动哲学社会科学理论创新体系的形成发展,促进基础理论研究和学科建设;在于拓宽与社会的连接渠道,加大宣传力度,实现成果的有效转化,为经济建设和社会发展提供精神动力、智力支持。由于把握这些关键,近几年来,我省的社科规划工作围绕河南全面建设小康社会、奋力实现中原崛起的大局,进一步贴近实际、贴近生活、贴近群众,抓管理,抓创新,抓转化,使全省社科理论队伍的整体水平得到提高,申报国家社科基金项目中标数量不断增长,河南重新进入了全国第一梯队的行列。

在总结经验、发扬成绩的基础上,创新形式,寻求新的突破,我省确定自 2005 年起,设立河南哲学社会科学规划项目成果文库。成果文库主要是以丛书的形式,每年从完成的省级社科规划项目成果中,挑选质量最好、影响最大、与河南经济建设和社会发展以及基础理论研究、学科建设关系最密切的结项成果,予以资助出版。这是我省社科规划工作抓关键、促发展的又一新举措。

这一工作的开展,首先是有利于集中展示社科规划项目优秀成果。多年来,社科规划项目的研究成果,主要通过学术刊物发表、内部工作通讯摘要登载和公开出版几种形式走向社会。这些形式是社科规划项目研究成果产出的基本形式,也是发挥其应有作用的主要途径。但是从社科规划研究本身所具有的导向性和示范性来看,仅有这些形式是不够的。如果说社科规划工作的导向性主要体现在规划课题指南的确定和申报项目入选的把关上,那么社科规划工作的示范性就主要靠对研究成果的评价、表彰和宣传来实现。设立了社科规划项目成果文库,通过评选和资助出版政治、学术导向正确,有重要理论价值,真正优秀的社科规划研究成果,可以更加突出地彰显优秀研究成果,形成示

范,鼓舞和激励全省广大社科理论工作者向这一目标努力;可以进一步完善我省社科规划工作的调控手段,影响和促进更多优秀研究成果的涌现。

其二是有利于进一步强化精品意识,倡导良好学风。社科规划项目代表着哲学社会科学研究的方向和水平,这不仅体现在项目申报的中标数量上,也体现在项目研究的最终成果上。而检验项目研究的最终成果质量,最直接的标准是看鉴定结项等级,更高的标准是看能否入选社科规划项目成果文库。可以说,成果文库是一个新的竞争平台,一个单位、一个研究者入选社科规划项目成果文库的多少,是检验其科研实力和成绩的一个重要尺度。成果文库表面上比的是研究成果的质量,更深层的是研究者治学态度、学术积累、创新能力的竞争。由此而言,设立成果文库,对于引导全省广大社科理论工作者进一步树立精品意识和严谨治学的作风,将起到积极的促进作用。

其三是有利于进一步突破封闭、推动社科规划工作扩大社会影响。多年来,我省的社科规划工作在推动基础理论研究和学科建设,在培养社科理论人才上发挥了重要作用,成效是比较显著的。但在项目成果转化机制方面,还有不够完善的地方。一些优秀成果在转化为实践价值方面做的还不够,还存在着在小圈子里自我循环的问题。要改变这种局面,克服这种不足,使我们的研究成果更多地进入实践层面、进入决策层面,就要搭建社科规划工作与社会连接的多种渠道,使社会更多地了解社科规划工作,使社科理论研究成果更多地进入从事实际工作同志的视野,进入实践层面。而成果文库以图书的形式把优秀项目研究成果推向社会,不仅起到了文化积累的作用,也发挥了文化传播的功能,对于社科规划工作打破封闭,改变“小循环”的局面,将起到积极的作用。

设立社科规划项目成果文库,影响深远,全省社科界非常关注,因此一定要根据我省每年规划项目研究成果质量、水平的实际情况,确定合适的入选数量。评价标准要严格;筛选程序要规范;入选原则要坚持

公平、公开、公正,优中选优,宁缺勿滥;最终结果要经得起学术界的批评,经得起历史实践的检验,确保所入文库的社科理论成果的质量,客观地反映我省优秀社科规划项目研究成果的总体发展脉络,真实记录我省社科研究的历史走向,真正发挥文化传承和文化积累的作用。

当前,我省的哲学社会科学正处于一个非常好的发展时期。省委、省政府认真贯彻落实《中共中央关于进一步繁荣发展哲学社会的科学的意见》,不断加大对哲学社会科学工作的支持力度,为我省哲学社会科学繁荣发展奠定了良好的基础。在这种条件下,我省哲学社会科学实现综合创新的主客观条件日趋完善。希望以社科规划项目成果文库的设立为新的起点,把握关键,强化创新,全面贯彻落实科学发展观,出更多的精品力作,使我省的哲学社会科学有一个更大的发展和繁荣。是为序。

前 言

人类已迈入充满着诱惑和希冀的 21 世纪。回顾历史的变迁特别是近代人类世界之巨变,人们发现,科学技术是推动社会历史巨变的杠杆。邓小平同志曾从历史唯物主义高度,明确指出“科学技术是第一生产力”。深入理解邓小平同志“科学技术是第一生产力”的英明论断,这需要从历史的角度理解科学技术是怎样成为第一生产力的,更需要从现实的角度去把握在我国社会主义现代化建设中如何更好地发挥科学技术是第一生产力的功能。恰逢其时,赵兴太等同志承担的国家社科基金资助项目“世界科学活动中心转移动因的哲学思考”,经过他们几年来的努力探索和研究,现正式出版。在这一课题中,他们以近代以来科学活动中心转移为线索,通过对意大利、英国、法国、德国和美国成为世界科学活动中心的条件以及逐次转移的主要动因、周期、模式和途径进行了哲学的分析;并根据科学活动中心转移的周期律,世界经济的全球化、政治格局的多极化、科学技术国际化等发展,特别是中国经济的腾飞,科技的振兴,改革开放的强大推动,科教兴国战略和可持续发展战略的实施,预言下个世纪中叶,我国将成为世界科学活动的中心。这是一个激动人心的预言,把这个预言变成现实,更需要我们保持国内长期安定团结的政治局面与社会的和谐,紧紧抓住经济建设这个中心,充分认识科学技术在社会主义物质文明、精神文明和政治文明建

设中的排头兵作用,真正地使科学技术成为第一生产力。课题中对每次科学活动中心转移的经验教训的总结,对中国近代以来科学技术落后原因的分析,以及对科学技术发展规律性的探索,对我国实施科教兴国战略、人才强国战略和可持续发展战略,落实科学发展观,建设创新型国家,构建和谐社会,都有着重大的现实意义和重要的借鉴意义。

21 世纪,科学技术将会得到更快的发展和更广泛的运用,对社会历史的发展将起到更显著的作用,将从根本上改变人们的思维方式、生产方式和生活方式。目前“信息高速公路”的迅速构筑,已预示着 21 世纪的人们将在科学技术这一时代列车头的牵引下,把人类社会带向一个更加繁荣、和平、健康发展的时代。

本研究成果既为探索,就难免有不尽人意的地方,但毕竟是一个可喜的开端,做出一个鼓舞人心的预测。作者谨以此愿大家发扬科学精神,发扬学术民主,不断把这一问题的研究引向深入。

白定

2006 年 5 月 18 日

目 录

第一章 世界科学第一个活动中心——意大利	1
一、意大利首先成为近代世界科学活动中心是多项优势的 综合	4
(一)13~15 世纪的意大利成为欧洲经济中心	4
(二)优良的文化传统	6
(三)文艺复兴运动的思想解放作用	12
二、第一个世界科学活动中心的表现和特点	15
(一)第一个世界科学活动中心的表现	15
(二)第一个世界科学活动中心的特点	18
三、意大利经济的衰落和科学中心北移	21
(一)经济发展不利条件日益突出	21
(二)政治力量分散软弱	22
(三)外族的长期侵扰	22
第二章 世界科学第二个活动中心——英国	26
一、17 世纪英国的科技成就和影响	26
(一)17 世纪英国科学技术的兴起和伟大成就	26
(二)科技进步带给近代英国的恩泽	32
(三)英国成为近代世界科学第二个活动中心的条件	

分析	34
二、第二个世界科学活动中心的特点	37
(一)第二个世界科学活动中心的特点	37
(二)第二个世界科学活动中心给我们的启示	40
第三章 世界科学第三个活动中心——法国	41
一、第三个世界科学活动中心形成的条件	41
(一)当时法国的社会经济状况	41
(二)法国的政治革命之推动	42
(三)启蒙主义特别是百科全书派的促进	45
(四)牛顿自然观的影响	49
(五)对国民教育的重视	51
二、第三个世界科学活动中心的主要成就和特点	53
(一)第三个世界科学活动中心的主要成就	53
(二)第三个世界科学活动中心的主要特点	59
三、第三个世界科学活动中心的东移	62
(一)国内社会动荡不安	62
(二)忽视实验技术装备	62
(三)权威者僵化世界观的影响	63
第四章 世界科学第四个活动中心——德国	65
一、第四个世界科学活动中心的形成条件	65
(一)德国资本主义工业的发展	65
(二)向法国和其他先进国家学习	67
(三)德国哲学革命的影响	68
(四)德国教育的近代化	73
二、第四个世界科学活动中心的主要成就和特点	75
(一)这一时期德国科学的主要成就	75

(二) 第四个世界科学活动中心的主要特点	82
三、第四个世界科学活动中心衰落的原因	87
(一) 导师终身制的局限性——对科学人才的压抑	87
(二) 德国帝国主义侵略政策和法西斯主义的泛滥 使大批科学家外流	88
第五章 世界科学第五个活动中心——美国	91
一、美国作为第五个科学活动中心的特点	91
二、第五个科学活动中心形成的条件	95
(一) 欧洲文明的继承者	95
(二) 科学的摇篮——教育	98
(三) 战争的受益者	102
(四) 科学的人才管理制度	106
(五) 多元化的科研体制与科学的组织管理	112
三、美国的科学活动中心地位还能持续多久	123
(一) 美国科技发展中存在的问题	123
(二) 群雄角逐科技场	126
第六章 世界科学活动中心转移的规律性探究	130
一、社会经济的快速发展是科学活动中心转移的根本 动力	131
(一) 经济发展的需求刺激是科学产生和发展的 基本动力	132
(二) 经济实力的支撑是科学发展的基本条件	136
二、社会的政治变革是引发科学活动中心转移的重要 因素	139
(一) 社会制度的变革为科学的发展和繁荣提供了 可能性	139

(二) 政策、法律和体制的规范与调整决定着科学 发展的方向、规模和速度	145
三、社会文化教育和哲学思想是科学活动中心转移的 重要条件	147
(一) 教育对科学活动中心形成及转移的影响	147
(二) 哲学对科学活动中心形成及转移的影响	148
(三) 文化传统对科学活动中心形成及转移的影响	150
四、科学活动的内在矛盾是科学活动中心转移的直接动力 ..	153
(一) 科学理论与科学实验的矛盾	153
(二) 科学理论之间的矛盾	155
(三) 各门学科之间的矛盾	157
五、科学发展的不平衡性与科学活动中心的形成	158
(一) 渐进与飞跃	158
(二) 分化与综合	159
(三) 加速度发展	161
(四) 学科的不平衡和区域的不平衡	163
 第七章 21 世纪世界科学活动中心的预测与中国	165
一、有过光辉灿烂的科技成果的古代中国	165
(一) 古代科学活动中心考察	165
(二) 古代中国科学活动中心的辉煌成就	167
二、中国近代科学技术落后的原因	176
(一) 中国近代科学技术落后的外部原因	177
(二) 中国近代科学技术落后的内在原因	181
(三) 从东西方的文明史相比较看中国近代科学 技术落后的原因	184
三、21 世纪世界科学活动中心将转移至中国	188
(一) 世界科学活动中心的否定之否定	188

(二)有聪明智慧和卓越才能的中华民族·····	192
(三)中国传统哲学思想和优秀文化的光辉·····	195
(四)中国当代科技为腾飞奠定了基础·····	197
(五)中国经济发展的支持与和谐社会的感召·····	206
后 记 ·····	209

第一章

世界科学第一个活动中心

——意大利

14 世纪起,欧洲首先从昏睡的封建社会中苏醒过来。

经过了上千年的“黑暗时期”,其后期经济渐渐发展起来,并开始生长出资本主义因素。正如马克思指出的,资本主义生产的最初萌芽,在 14 世纪 15 世纪,已经稀疏地可以在地中海沿岸的若干城市看到。10 世纪后,随着手工业从农业中分离出来,生产规模的扩大,市场也日益扩大,欧洲的城市开始形成。13 至 14 世纪时,欧洲已形成南北两大主要商业区,北区是北海、波罗的海区,以佛兰德尔区,特别是布鲁日为中心。德国北部、尼德兰、英国、斯拉夫国家都参加此区贸易。南部的地中海沿岸区更为发达。以意大利的威尼斯、热那亚、比萨等沿海城市及佛罗伦萨为中心,地中海上商船繁忙,通过阿拉伯国家或埃及与东方相联系,南北两区间也有海、陆路相联系。扩大的市场又反过来推动着欧洲大陆经济的发展。使城市更加繁荣,不仅使手工业得到更加迅速的发展,而且形成一个个商业中心甚至金融中心。整个欧洲大陆开始苏醒了。由此科学技术有了快速发展的前提条件,近代自然科学的诞生也有了坚实的物质基础。

但是,经济与科学并不是完全平行发展的,并非经济发达的国家必然是科学最先进的国家。16 世纪上半叶,西班牙是当时欧洲经济发展

最快的国家之一,但它没有成为世界科学的中心。

14、15 世纪时,西班牙的经济也与欧洲其他国家一样得到了较快的发展。托勒多的武器、科多瓦的皮革、塞维利亚的呢绒,巴塞罗那成为西南欧第一流的沿海通商城市,它和瓦伦西亚等沿海城市也早就与东方、意大利和法国南部有贸易来往。到 15 世纪末,西班牙已完成了国家的统一,结束了收复失地运动,为经济的进一步发展创造了有利的条件。但当时地中海沿岸的市场已主要被意大利所占领,西班牙无法与之匹敌;由于英、法百年战争,欧洲内陆的商路部分转移到大西洋上。西班牙、葡萄牙凭借沿大西洋之利,开始向海外寻求市场。从 15 世纪末起,出现了达·伽马、哥伦布、麦哲伦等探索新航路、发现新大陆和环球之行等地理大发现,扩展市场与殖民掠夺相结合,是推进资本主义初期发展的一种重要方式,带动西班牙的造船、武器制造、纺织、制革、制帽等行业的迅速发展,沿海的一大批城市都成为通商大埠。16 世纪前半期,斐迪南的外孙查理一世继承西班牙王位,从母系方面继承西班牙及其领地,打败法国夺取米兰等地;从父系方面继承奥地利、尼德兰、卢森堡和佛朗士-康泰。后当选为德意志帝国皇帝,称查理五世。继而侵占美洲的墨西哥、秘鲁、智利、哥伦比亚等地及北非的突尼斯、欧兰等地,西班牙成为地跨三洲的欧洲版图最大的殖民帝国。

但是,强大的西班牙并没有成为世界科学活动中心。一是因为它的强大在意大利的经济繁荣之后,意大利是欧洲中世纪后期经济发展最早的国家,其经济鼎盛时期在地理大发现之前的 15 世纪中、下叶;而西班牙的强盛在地理大发现之后的 16 世纪的上半叶;且经济繁荣引起科学大发展需要一个过程。二是由于思想解放运动迟于和弱于意大利。扫除科学发展最大障碍——宗教神学束缚的文艺复兴运动,意大利是其发祥地和中心,以后才波及西班牙,而西班牙宗教势力根深蒂固,一度成为“反宗教改革运动”的主力军,思想解放的程度远不如意大利。西班牙的强盛延时不长,由于它注重掠夺经济而忽视发展本国经济;同时其重税政策打击了农民和工商业者的积极性;巴勒摩和那不

勒斯又同时爆发起义,给西班牙统治者以沉重的打击;它与英、法、尼德兰等国连年征战,接连失利,还未等到引起科学技术的相应发展,至16世纪下半叶,其经济实力就一落千丈,因而它没有形成世界科学活动中心的充分条件。

古代经济、文化发达的希腊,此时期成为东西方征战的战场,争夺的对象。先为拜占庭所灭,后又被十字军东征队伍所占领,以后又划入奥斯曼帝国的版图,与欧洲其他国家隔断。虽然还有雅典大学等的影响,但从整体上看,它在经济、政治上丧失了独立性且很落后,自然也就形不成世界科学活动中心。

生产的发展是科学发展的认识论基础和必要的物质条件,它为科学发展不断提出新课题,提供丰富的经验材料和设备、资金等物质条件。它是世界科学活动中心形成的必要性条件,但还不是充分必要条件。

世界科学活动中心形成的另一个条件是先进的科学思想。它能突破现有科学思想的框框,走在时代前面,引导科学向新的高度冲击。先进科学思想的形成往往接受该时代先进哲学思想的启迪。在15、16世纪,这种先进的哲学、科学思想首先要冲破上千年来宗教神学思想的禁锢。

欧洲封建社会宗教的特点是教会与国家政权相结合,宗教教义就是政治信条。科学、哲学都是宗教的侍女和奴仆,为诠释宗教教义服务,都不得超越宗教信仰所规定的界限。托马斯·阿奎那说:“任何对知识的追求,假如它不以认识上帝为目的,那就是罪恶。”^①麦狄奥拉努姆主教圣安布鲁斯认为:“讨论地球的性质和位置,并不能帮助我们对来世的希望”^②,因而是无意义的。宗教与封建政权相结合,使宗教不只是一种思想力量,而且是一种政治力量,在欧洲的许多城市代表皇帝

① 中国科技大学等:《自然辩证法原理》,湖南教育出版社1994年版,第34页。

② 张瑞琨:《近代自然科学史概论》,华东师范大学出版社1986年版,第21页。