

中国科技政策与发展研究

2008 年调研报告精选

中国科学技术发展战略研究院



科学技术文献出版社

图片在版编目(CIP)数据

中国科技政策与发展研究. 2008 年调研报告精报/中国科学技术发展战略研究院编. —北京: 科学技术文献出版社, 2009. 6

ISBN 978—7—5023—6341—3

I. 中… II. 中… III. 科技政策—研究报告—中国—2008 IV. G322.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 068499 号

出 版 者: 科学技术文献出版社

地 址: 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编务部电话: (010)58882938, (010)58882087(传真)

图书发行部电话: (010)58882866

邮 购 部 电 话: (010)58882873

网 址: <http://www.stdph.com>

E-mail: stdph@istic.ac.cn; stdph@public.sti.ca.cn

策 划 编 辑: 科文

责 任 编 辑: 迟凤玲 丁坤善

发 行 者: 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者: 北京华中兴业印刷有限公司

版 (印) 次: 2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 720mm×960mm 1/16

字 数: 429 千字

印 张: 23

印 数: 600 册

定 价: 70.00 元

版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换。

编者的话

中国科学技术发展战略研究院(原中国科学技术促进发展研究中心)坚持服务于国家、服务于科技事业的方针,多年从事科技与经济、社会发展的前瞻性、全局性和综合性的战略研究工作,研究成果以内部刊物——《调研报告》的形式报送各级领导,为国家科技宏观决策和管理提供参考。为满足科技工作者和社会各界的需要,根据重要性、学术性和可公开的原则,我们从2008年《调研报告》中选择了部分优秀文章编辑成书,以飨读者。

倡导创新和不同观点的争鸣是推动学术繁荣的根本。在本书的编辑过程中,我们注重反映学术理论、研究方法、政策观点的多样性,旨在鼓励探索真理的科学精神。由于我们水平有限,错误和疏漏之处肯定难免,欢迎读者指正。

本书收录的成果是中国科学技术发展战略研究院全体同志勤恳努力工作、潜心研究的成果,我们感谢他们的辛勤劳动,并向多年支持我们研究工作的领导和学术界同行致谢。

编者

2009年6月

主 编：王 元

副主编：郭铁成

执行副主编：谭果林

编辑部主任：张九庆

编 委：(按姓氏笔划排序)

王奋宇	巨文忠	刘冬梅	刘彦	刘峰	孙晓芸
孙福全	宋卫国	张杰军	李平	杨起全	郭戎
赵延东	高志前	高昌林	程家瑜		

目 录

综合发展

美国科技竞争战略及应对策略	许 晔 程家瑜 (1)
深入推进我国与中亚科技合作的思考与建议	王 元 王书华 (8)
尽快将科技外交纳入国家外交战略的建议	赵 刚 张孟军 (14)
切实加强我国国土综合规划工作刻不容缓	王书华 王 元 (20)
政府在产业共性技术研究开发中的作用 “产业共性技术研发组织与基地建设研究” 课题组	(27)
我国科技发展的突出问题和转型升级战略	郭铁成 (35)
美国《2007 年外国投资与国家安全法》及实施细则的影响和对策	陈宝明 (44)
我国技术引进结构与功能的转变	刘 彦 (52)
新时期中国科学技术发展战略的核心思想	杨起全 (63)
外资在华研发战略和我们的对策	孔欣欣 郭铁成 (70)
ITER 和 GALILEO 项目组织实施的经验及对我国重大专项实施的启示 ...	刘 峰 (78)
从国家创新系统理论看政府科研管理视角的转换	张文霞 (85)

科技政策

我国促进产学研结合的政策分析与建议	孙福全 陈宝明 (93)
构建新型部门创新体系 推进“大部门体制”改革——关于部门 创新体系概念及其政策影响的专题报告	孔欣欣 王奋宇 (100)
转制科研机构功能定位的相关问题与建议	赵 捷 (109)
中外科技合作研发机构管理中的问题和建议	张杰军 张赤东 (117)
“造就世界一流科学家和科技领军人才”需要解决的主要问题 ——对两次科研院所调查问卷相关问题的分析	杜 谦 (123)

健全企业信用体系是我国完善市场经济体系之要务——基于

“三鹿事件”企业行为的经济学分析 张赤东 (131)

科技预测

关于编制国家技术路线图 推进规划纲要实施的建议 国家技术前瞻研究组 (139)

我国进入世界一流研究方阵的科学家和研究机构及其

重点技术分析 许 晔 程家瑜 (146)

对我国基础研究投入问题的研究 李振兴等 (153)

产业技术路线图的制定研究初探 技术预测与产业技术路线图研究课题组 (161)

广东产业技术路线图的实践及其对政府科技管理的启示 朱星华 (171)

我国民生科技三大重点关键技术和路线图研究 国家技术前瞻研究组 (178)

产业科技

发展高档数控机床,提升我国制造业国际竞争力 韦东远 (185)

警惕中小企业自主创新成果流失——一个案例引发的思考 程广宇 (192)

抓好两个技术窗口 引领我国经济向价值链高端转移 程家瑜 (198)

产业技术政策的内涵与功能 高志前 (204)

我国产业共性技术研发组织的现状、问题与政策建议

..... “产业共性技术研发组织与基地建设研究” 课题组 (211)

如何发挥技术标准作为产业技术政策工具的作用 李 哲 刘 彦 (218)

关注我国企业的营销能力和营销创新 王利政 (225)

南非技术转移促进体系特点及对我国的启示 郭丽峰 高志前 (233)

应高度关注合资企业的自主创新进展——由三个汽车行业

合资企业案例引发的深入思考 程广宇 (241)

农村与区域科技

我国新型农村科技服务体系的探索与思考 刘 东 (247)

论农村科技特派员制度的发展与完善 刘冬梅 (256)

西部地区农民生产安全防护情况及其对农户

生活状况的影响 薛 姝 赵延东 (262)

我国奶业发展现状、问题及政策建议 王小林 (270)

透视“府谷现象”:对陕西省府谷县民营企业参与

扶贫开发的思考 谭果林 王小林 (279)

科技金融

- 创业投资机制推动下的企业技术创新模式变革 郭 戎 (285)
- 金融危机与创新型国家建设的初步思考 宋卫国 玄兆辉 (293)
- 对科技保险试点的经验总结与展望 邵学清 (299)
- 我国商业银行开展知识产权质押贷款的现状、问题和对策分析 李希义 (307)

科技统计分析

- h 指数与科研评价的新视野 刘辉锋 (313)
- OECD 科技指标研究的新特点及对我国的启示 玄兆辉 (320)
- 关于加大投入力度, 确保“十一五”科技发展指标
达到规划目标的建议 王利政等 (327)

科技与社会发展

- 大灾之后急需“快速需求调查” 马 纓等 (337)
- 灾后重建阶段应注意保持捐赠活动的可持续性 何光喜等 (342)
- 创新型国家的社会结构基础——为创新积累社会资本 赵延东 肖为群 (346)
- 城市公众对食品安全的满意度分析 马 纓 赵延东 (354)
- 博士毕业生的职业取向特征分析 邓大胜 赵延东 (361)

美国科技竞争战略及应对策略

许 晔 程家瑜

2007年6~8月,美国相继出台了《对中华人民共和国出口和再出口管制政策的修改和阐释;新的经验证最终用户制度;进口证明与中国最终用户说明要求的修改》(简称《新规定》)和《增强美国竞争力法案》。美国这两个具有较大影响的《法案》和《新规定》的出台,一方面加强了对战略高技术的竞争,以确保美国的全面领先战略;另一方面加强了对高技术及其产品出口的控制。深入研究美国科技新政策,剖析其中的深层次原因,全方位领会当前我国面临的国际竞争环境,将有助于我国采取积极主动的应对策略。

1 美国科技竞争新政策

1.1 《增强美国竞争力法案》

2007年8月9日,布什总统签署了“America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act《为有意义地促进杰出技术、教育与科学创造机会法案》”,其简称为“America COMPETES Act《增强美国竞争力法案》”,法案H. R. 2272,被称为美国未来科学技术事业的路线图。美国众议院议长佩洛西将这一法案体现的探索思想,与20世纪60年代初美国人的进取精神相提并论^[1]。

《增强美国竞争力法案》要求对联邦政府的一系列科学、技术和研究项目注入多达336亿美元资金。按《法案》的要求,在未来3年内,联邦政府将对一系列与科学有关的联邦机构实施注资计划,包括国家标准与技术研究所(NIST)、国家科学基金会、能源部下属的一些科学计划等。

为确保长期竞争优势的人才基础,该《法案》批准对各种与教育相关的项目提供数亿美元资金,包括对各州的中小学(K-12)科学、技术、数学和工程类项目提供资

[1] 赵中建. 科技、教育、创新:世界竞争潮流的关键词. 中国教育报, 2007—7—23.

金。在《法案》提议下,还将设立一批新的政府项目,如在能源部下设立名为“能源高级研究计划局”的机构,以克服在新能源技术开发领域中面临的“长期的和高风险”障碍;此外还将在 NIST 设立一个“技术创新项目”,以资助中小型公司进行“高风险、高回报”的研究。

1.2 美国对华出口限制《新规定》

美国主要依据《出口管理法案》(EAA, Export Administration Act)对出口管制。美国商务部依据此《法案》制订了《出口管理条例》(EAR, Export Administration Regulations),并在执行期间多次进行过修改和补充。现行的《出口管理条例》主要对核材料及相关设施、设备,推进系统、航天器及相关设备等 10 大类军民两用品和技术的出口实行管制,并附有详细的管制清单和国家图表。对不同国家,《管理条例》规定了不同的管制政策和不同的高技术产品出口物项。防止生化武器、防止核扩散、保障国家安全、控制导弹技术和反恐等,是美国限制其高技术及产品出口的主要理由。

美国对华出口限制《新规定》进一步强化了对华出口管制力度。《新规定》新增了 31 类对华出口需申请许可证的物项,这些物项分别属于航空发动机、水底照相机、激光器、贫化铀、机床、高性能计算机等 20 种产品。此外,《新规定》还扩大了要求中国商务部出具最终用户说明的范围,即除高性能计算机和高端红外热像仪外,凡是总价值超过 5 万美元、需申请许可证的对华出口物项,不论何种管制原因(此前仅限于美国国家安全医药),均需获取中国商务部出具的《最终用户和最终用途说明》。

为了加强对华出口管制,《新规定》修订了《美国出口管理条例》中因国家安全受控的有关条款。例如,原条款:“对于中华人民共和国的一般发证政策是,若是这些物项会对电子或反潜作战、情报搜集、发射技术或空中优势具有直接和重要作用,就应当截收进一步审核或直接否决。”新条款则表述为:“对于中华人民共和国出口、再出口或转让的受控物项,若其最终用途为民用,则应批准其许可证申请;若其会给该国军事能力提供直接而重要的帮助,则应否决其申请。”显然,对技术出口到中国可能的军事用途审查更加严厉。

2 美国全球科技竞争战略分析

美国出台的这两个新政策,是美国国家竞争战略的一个重要组成部分,与当前经济和科技全球化的发展紧密相连。随着科学技术在全球经济竞争中的作用不断增强,一批依靠高科技崛起的国家已经引起了世界关注。韩国、芬兰依靠数字通信等技术、印度依靠软件技术都快速发展起来,特别是中国依靠自主创新、建设创新型国家,使国家的经济实现了快速增长,成为美国潜在的竞争对手。如何应对当前激烈竞争的格局,继续保持美国在全球的领先地位,已经成为美国制定全球科技战略的基本出发点。

2.1 把占据全球科技制高点作为国家战略目标

美国政府始终把保持在科学技术最前沿的领先地位作为国家战略目标。布什总统曾专门就制定科技竞争战略问题发表评论：为了使美国能够在 21 世纪的全球经济中成功地进行竞争，保持繁荣和确保安全，联邦决策者需要采取有具体步骤的策略来改善科学和技术事业。美国众议院议长佩洛西也对此发表评论：“美国人必须不断创新，以创造新的、繁荣的产业，在美国国内提供数以百万计的好的工作岗位，这同时也是为了下一代美国人的未来。”

近几年，美国不断加大其在科研领域的投入。美国人口数量虽然仅占世界的 5%，但却雇佣了全球近 1/3 的科学家和工程师，支付了全球近 1/3 的研发费用。2005 年，美国 R&D 经费内部支出额为 3244.64 亿美元，相当于除 G8 国家之外的所有国家研发费用的总和。在大投入的同时，美国还重视组织大科学工程，通过实施“人类基因组计划”、“纳米技术计划”和“未来能源计划”等代表未来科技发展的计划，全面整合相关科技创新资源，实现科技成果的全面开花，以保持其在全球的领导地位。

美国还制定了一系列实施性很强的科技竞争法案，以提高其科技竞争力。如 2005 年的《国家创新法》，强调对维持并提高美国在 21 世纪创新至关重要的三个基本领域，增加对研究的投入、加强对科学和技术人才的培养以及发展创新所需的基础设施；2006 年的《国家创新教育法》，通过改进教育计划来增强国家的竞争力；2007 年的《增强美国竞争力法案》，把加大研究和开发投入、加强教育和创新人才培养等，提升到了一个空前重要的高度。

2.2 《增强美国竞争力法案》为保持其国家优势提供法律依据

把科技竞争战略以法律的形式确定下来，表明美国对这一问题的危机感和重视程度。面对当前中国、印度等国家经济的崛起和科技发展，美国近几年对创新和竞争力的关注达到了前所未有的程度。美国科学院著名的《站在正在聚集的风暴之上》研究报告指出：“我们担心我们科学和技术的领导地位可能突然丧失”，“美国必须极具紧迫感地做好准备，以保持其战略和经济的安全”。

《增强美国竞争力法案》通过后，美国半导体工业协会主席、德州仪器公司首席执行官理查德·坦普尔顿发表声明说：“加大对基础研究、数学、科学教育的支持，是美国保持领先地位的关键。众议院的行动表明，我们的国会很清楚这二者之间的联系。”美国“技术 CEO 委员会”也声称：《增强美国竞争力法案》的通过，说明国会两党都表现了强烈的责任感，保证美国能在当今的创新经济体系中保持有竞争力的领先地位。

可见，《增强美国竞争力法案》出台的真正目的，就是要力争在经济全球化形势下继续保持美国的国家优势，使美国在优秀人才和创造力上继续引领世界，并使这种具

体的行动措施具有法律效力,从而强化措施执行的力度。

2.3 实施出口管制政策作为国家竞争战略的重要手段

警惕来自依靠科技迅速崛起国家的竞争威胁,尤其是政治和宗教信仰不同国家的竞争威胁,是美国制定出口管制政策的根本出发点。通过高技术出口控制,在科学技术乃至经济贸易领域对他国实行限制,从而达到服务国家竞争战略及实现政治制裁的目的,是美国制定一系列出口控制政策的本质所在。

美国限制高技术及产品出口的理由名目繁多,如防止生化武器的制造、防止核武器扩散、打击恐怖组织、保障国家安全,等等。美国1995年的《出口法》、不断更新的《出口管理条例》(EAR)、《2006年国防授权法案》,以及《武器出口控制法》、《原子能法案》、《国际危机经济权力法案》等,都是以技术出口控制为手段,为美国国家竞争战略服务。

美国对不同的国家,采取不同的管制政策。《出口管理条例》把技术出口对象国分成了A、B、D、E(C目前保留)四类国家(见表1),其中A类国家主要指北约组织国家、美国盟友及美国参与四个多边出口控制集团组织的大部分国家,如英国、澳大利亚、日本等;B类国家为除其他三类以外的国家;D类国家是指美国认为受关注并有导弹计划的国家,主要有中国、俄罗斯、以色列、印度等国家;E类国家主要是指技术禁止出口国,有古巴、伊拉克、伊朗、朝鲜、利比亚、苏丹和叙利亚。

表1 美国《出口管理条例》国家分类

国家分类	国家定位	国 家
A 组	出口控制制度成员国	澳大利亚、日本以及西欧各国等
B 组	除其他三类以外的国家	巴西、捷克共和国、埃及、芬兰、匈牙利等国
C 组	目前保留	A 组、B 组、D 组、E 组以外的国家
D 组	受关注并有导弹计划的国家	阿富汗、中国、巴基斯坦、蒙古、俄罗斯、以色列、印度等国
E 组	技术禁止出口国	古巴、伊朗、伊拉克、朝鲜、利比亚、苏丹和叙利亚

美国一直把中国看作是潜在的竞争对手,特别是美国认为中国已开始进入高技术领域的竞争。美国在《维护国家的创新生态系统》系列报告中指出:中国庞大的经济规模以及中国对发展高技术产业的坚定政策,令美国担忧;中国人口基数庞大,经济增长强劲,而且会持续很长时间从外国投资中获得广泛的利益。因此,美国进一步强化对华出口管制力度,并出台对华《新规定》,其根本意图就是限制美国高技术及产品出口中国。

3 对我国的影响

美国《增强美国竞争力法案》和对华出口《新规定》的出台，不仅影响我国对高科技贸易，而且也给中美科技合作带来消极影响。

3.1 影响我国对美国高科技贸易

受中美两国高技术合作诸多变数的影响，我国近几年对美国高技术产品的进口增幅逐年降低。据中国海关统计，2001—2005年，中国自美国进口高技术产品的增幅低于欧盟和日本（见表2）。以机床、制造设备为例，2005年中国进口总额为165.8亿美元，其中自美国进口仅占9.86%，而自欧盟和日本进口分别占27.5%和35.3%。据商务部统计，2003年，中国自美国技术引进金额占引进总金额的24.3%，2004年降为21.1%，2005年降至17.8%。中美高技术贸易所占比重逐年下降，有很大程度是由于美国对华高技术产品出口控制的结果。美国对华出口《新规定》将进一步恶化中美在高技术领域的贸易。

表2 2001—2005年中国自美、欧、日进口高技术产品情况

年 度		2001	2002	2003	2004	2005
美国	金额（亿美元）	117.1	111.6	118.8	145.8	161.1
欧盟	金额（亿美元）	113.6	97.9	127.5	177.3	194.1
日本	金额（亿美元）	121.1	158.7	237.6	298.4	303.8

3.2 影响我国科技发展战略重点的实施

从美国对华出口《新规定》和《增强美国竞争力法案》的有关内容看，美国加强了在重点高技术领域的争夺，有些出口限制内容还专门针对我国《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的战略重点。例如，针对我国“大飞机”重大专项，美国对华出口《新规定》在原来对华航空技术出口限制的基础上，又增添了对“某些空间通讯设备和惯性导航系统、飞行器和飞机气体涡轮发动机”等技术和产品的对华出口限制。《增强美国竞争力法案》中，还对空间技术、海洋技术、大气环境技术、可持续能源技术、多尺度的材料和处理技术、微纳工程、计算和信息工程、基因和蛋白质等高科技都进行了部署，而这些技术也正是我国《规划纲要》的战略重点。可以预见，未来中美两国的高科技竞争将越来越激烈。

3.3 影响中美科技合作的正常开展

中美两国的高科技合作复杂而多变。虽然中美两国政府间科技合作自1979年中美

正式建交以来,已开展了1000多个合作项目,取得了一批具有重大科技、经济和社会意义的成果^[1],如北京正负电子对撞机、遥感卫星地面站、地震台网、海洋沉积联合调查,以及癌症和心血管病的调研,等等。但是,由于美国对华高技术合作与交流的种种管制政策,使中美科技合作的正常开展仍然困难重重。

中美两国在多个高科技领域一直难以开展合作。在美国对华出口管理条例中,美国以“军事最终用途”为借口限制对华高技术出口。美国产业安全局在对华出口物项的军事适用性综合评估中,尤其注重并夸大其提高我国军事能力方面,致使中美在很多高技术领域都难以开展合作。例如,在生物和医药技术领域,美国认为该领域的某些技术合作有助于我国生化武器的研制;在地球观测和导航技术领域,美国认为该领域的技术合作有助于提升我国军事实力;在信息技术领域,美国认为这是影响美国发展的关键领域;在能源技术领域,美国认为很多能源设备、技术及关键材料都会被我国军方使用;在新材料技术领域,美方认为很多材料和仪器设备都涉及特殊应用背景,等等。因此,类似上述领域,美国都严格限制与我国开展高科技合作。

中美两国科技人员的正常交流也受到干扰。美国商务部2005年3月宣布,将根据出生地的原则进一步限制包括中国在内的部分外籍人员参与在美控制的高级科研活动。即中国出生的科研人员(以前仅限于拥有中国国籍的科研人员)参与高级科研活动或接触有关实验室设备,也视同为相关技术向中国出口,其雇主(包括企业、大学和研究所在等)需要向美国商务部申请出口许可证。这种对中国科研人员的歧视以及政策的不确定性,影响了中美两国之间建立合作和互信关系,给中美两国企业、大学和科研机构之间开展科技合作带来负面影响。据中国社会科学院美国所统计,美国的“签证螳螂”管制措施,仅2003—2004年,中国大陆留美学生就比上一年减少了4%,中国赴美访问学者人数也连续两年出现下滑现象。

4 建议

4.1 深入研究美国科技竞争新政策

美国是全球科技最发达的国家之一,美国以信息、生物和新材料等高科技增长点,带动了其科技和高技术产业的持续发展。美国拥有较好的科技竞争战略研究及政策制定的机制,并随着全球经济形势的变化,不断有新的科技竞争政策出台。深入研究美国科技竞争新政策,不仅有利于我们认清激烈的国际科技竞争形势,有利于我国对美国科技合作的顺利开展,而且对我国科技政策的制定具有很好的借鉴作用。建议深入研究《增强美国竞争力法案》,不断跟踪美国科技新政策,加强这些政策对我国影响的

[1] 吴贻康.中美科技合作的历程和经验教训.中国国际科学技术协会研究报告,2006,6.

评估,积极采取应对策略,以便掌握我国对美国高科技领域合作与交流的主动权。

4.2 加强两国科技人员合作交流

加强中美科技人员政府间和民间的交流与合作,制定在美留学人员回国创业和合作的优惠政策,促进中美之间的高科技合作与交流新局面的展开。进一步鼓励两国科学家、专业学术社团、各类基金会、大学和科技中介机构等民间合作交流,建立更广泛的联系,增进两国之间的沟通、理解和融合,推动我国与美高科技合作和交流的全面、持久开展。

4.3 积极拓展国际科技合作渠道

在加强对美国高科技合作的同时,要重视对世界其他科技发达国家科技合作与交流工作。例如,在生命科学、信息通信、空间技术与应用、材料科学、纳米技术、核聚变、环境技术、民航飞机制造和高速铁路技术等领域加强与欧盟的合作与交流;在国防军工和航空技术等领域加强与俄罗斯的合作;在信息通信、先进制造、化工、纳米、新材料等领域加强与日本的合作等。

4.4 加强自主创新提升科技竞争力

目前,美国不仅把出口技术与国家安全联系起来,而且还与人权问题、外交问题日益紧密地联系起来。近年来,连续发生的美国劳拉公司和休斯公司火箭发射事件、以色列预警机事件、捷克维拉(VERA—E)无源监视系统事件、美国SMIC公司投资建设芯片生产厂受阻事件、欧盟对华军售解禁事件等,都反映出美国把对华技术控制作为扼制中国崛起的一个重要手段。此外,日本、韩国、俄罗斯甚至印度等国家也都在加强技术出口管制,防止对外投资中的技术流失。实践表明,真正的先进核心技术是很难通过贸易得到的。因此,面对激烈竞争的国际环境,我们必须立足于自主创新,在充分利用全球资源的基础上,依靠自身的创造性努力逐步解决所面临的重大科学技术和产业核心技术问题。尤其是要把美国对华出口《新规定》中的一些关键技术作为我国高技术重点进行研发。

深入推进我国与中亚 科技合作的思考与建议*

王 元 王书华

中亚作为一个完整自然地理单元和多个主权独立国家的政治单元,吸引了世界许多国家关注的目光。作为与其多国毗邻的我国,中亚区域国家对我国尤其是边疆地区的经济社会发展与稳定具有很重要的现实与战略意义。

1 从世界体系的变迁看当前的国际科技合作

一般来说,从17世纪或者更早算起,整个世界体系经过了四个非常重要的变迁:第一个变迁是热那亚时代。以意大利的一些城市国家为主要基础,发展起来的越来越大的一个区域性的贸易体系,其基本特征是城市国家之间以易货贸易为主的交易。第二个变迁是以荷兰为主形成的现代世界体系。其重要特征就是1648年签订的《威斯特马利亚和约》,首次确定了主权国家之间的平衡和贸易关系,第一次在国际法的意义上确立了国际间的贸易和投资,具有完整意义的世界体系就是以这样一个和约为基础或起点开始形成的。第三个变迁是18世纪初乃至20世纪初,以英国为主导的世界经济体系的建立。它不仅以贸易为主,还包括人员的流动,特别重要的是以殖民地的开拓和占据为主要特点的。第四个世界体系的变迁,就是20世纪之后,特别是经过一战、二战之后,形成的由美国主导的世界体系。这种体系是以资本的积累、金融为主要手段,构成了以美元为基础的全球金融体系。

在这一演变过程中,我们看到:随着世界体系的演进,越来越多的要素跨越了国家边界,形成了更大范围内新的贸易利益分配、人员交往、资本流动的新形式。其中,一个非常重要的特点就是跨国公司的出现,导致生产要素跨国界的快速流动,这使得传统的国与国之间以主权、领土边界为基本特点的相互利益关系发生了或正在发生一

* 2007年8月,科技部与新疆维吾尔自治区、科技厅共同举办“对中亚科技合作战略研讨会”,本报告是根据中国科学技术发展战略研究院王元院长在会上的讲话补充、整理而成。

些特殊的变化。这既为我们思考中国的对外科技合作战略提供了一个非常新的背景,也为我们更广泛地利用国际科技人才、技术和金融等创新资源,破解我国经济建设中的重大技术瓶颈,促进科技领域的跨越式发展提供了历史机遇;与此同时,在国家和地区贸易中的技术壁垒、知识产权保护、国际研发人才的争夺等方面也面临着诸多挑战,这要求我们要从国家和区域创新发展的实际出发,制定一个更为全面和综合性的科技合作格局,使科技作为一种外交手段可以更有效地服务于国家战略。

2 我国与中亚科技合作存在的主要问题

由于地缘的临近性,我国与中亚区域国家的交往与合作历史悠久、源远流长,并一直稳步发展。改革开放以来,1988年原国家科委首先开启了和俄罗斯的科技合作,其中新疆与中亚五国科技合作应当说在一定时期一度显得非常活跃。双方在各有所长、互有所需的种植业、畜牧业、水产、矿产地质、有色冶金、地震、环境保护、干旱区地理等近20个领域取得了很多实质性的合作成果。一方面,新疆引进的先进技术推动了新疆相关产业的技术进步。如与哈萨克斯坦在地质找矿、有色金属选冶方面的有益合作,缩小了新疆找矿靶区,使自治区的采金率提高了10%左右,铀矿产量提高了5%;通过品种交换从中亚国家引进了大量的农作物、林木和牧草种质资源,对自治区的育种工作起到了积极的促进作用。另一方面,新疆也利用技术优势面向中亚专家学者开展了高新技术培训(小麦育种、胚胎移植技术、禽疫病诊断防治、网络技术等),共同建立了中、俄、哈、蒙阿尔泰区域科技合作机制;科技部支持新疆建立了“中亚科技经济信息中心”等面向中亚开展科技合作的平台。

苏联解体之后,中亚五国越来越成为一个试图摆脱原苏联体系,越来越具有独立性和自主性的经济实体,力图从主权国家的法律意义之外,变成一个在经济、科技、文化等方面更为独立的国家。在这种情势下,我国与中亚国家的科技合作出现了一些新的变化,面临着很多不确定性的因素和迫切需要解决的问题。

2.1 缺乏国家层面的整体推动机制

对中亚五国的科技合作,虽然在科技部、新疆自治区和科技厅的鼎力推动下,取得了很多成果,在能源、矿产、资源、地震、农业等领域多方面的合作也取得了许多成绩。但是,在国家战略层面上尚缺乏长期有效的机制安排,多年来许多领域项目的合作仍主要依靠地方政府和民间力量来推动。

因此,实际的合作中经常遇到的一个很重要问题,就是中亚五国独立后往往强调同中国开展国际科技合作,并以主权国家的身份和意识开展合作,但面对的合作主体更多的不是中央政府而是地方政府,这种在一定程度上的不对等已成为当前区域合作中非常突出的问题。加之中亚五国政府机构设置和科技管理体制变化频繁,不确定性

因素很多,以新疆地方政府之力难以与之保持科技合作中稳定的官方联系。因此,如果继续没有高层次推动的话,新疆对于中亚开放和多领域科技合作的格局将难以形成。

2.2 尚未充分发挥和奠定新疆作为国家战略区域的独特优势

一般来说,作为支撑国家经济发展和社会安全的战略性区域,应该是在经济上具有高成长性或潜在成长性、对地区安全和社会稳定具有国家或区际战略意义的重要区域。因此,地处亚欧大陆地缘中心的我国新疆应该属于具有高潜在成长性的战略区域。首先,从资源富集角度来看,新疆是我国能矿资源富集区。煤炭、石油、天然气预测储量分别占全国的40%、30%和34%;铁、铜、镍、铅、锌等矿产资源储量在全国位居前列。毗邻的中亚地区已发现石油、煤炭、铁、铜、铅等一大批世界级特大型矿床,也是世界上能源和矿产资源最为丰富的地区之一。其次,从面向中亚区域的大市场来看,新疆与周边的八个国家接壤,近年来周边各国经济增长速度平均都在8%以上,各国国内需求增加,人民购买力水平逐年提高,已形成了规模巨大的拥有中亚、西亚、南亚13亿人口的市场空间。因此,新疆理所当然应该成为中国与中亚、南亚和西亚进行经贸合作的战略前沿和我国与中亚区域开展经济合作的承接地和聚合点。

但是,由于当前我国中亚区域的科技合作某种程度上依然处在初步发展阶段,因此在整个的合作过程当中,其对新疆的整个产业体系的建立和科技进步的带动能力相对来说不强,新疆固有的战略资源优势既没有发挥也没有奠定起独特的产业优势。长期以来,东联西出的地区发展战略使得新疆在我国对中亚和俄罗斯的出境贸易中90%左右都是过境贸易,相当多的产品是通关贸易,国际大通道倒是建立了,问题是在新疆沉淀下资本、没有沉淀下产业、没有沉淀下人才,也就是没有沉淀下新疆未来持续发展的能力,没有对整个新疆的经济和产业的发展产生关联性的影响。因此,今后无论是能源通道建设、油气开采,还是煤电和煤化工基地的建设,这种大的产业布局 and 优势资源转换战略的实施,必须要把产业、人才、投资沉淀在新疆,这样才能形成经济基础,才能充分奠定起新疆作为国家战略区域的独特优势。

2.3 新疆对外开放战略的资本形成机制和投融资支持体系不足

就新疆自身而言,中央财政对新疆的转移支付是新疆地区资金供给的主要渠道之一。数据显示:从1990—2005年中央对新疆的转移支付规模逐年增大。1990年转移支付规模为24.36亿元,1999年为95.77亿元,2005年更是达到343.51亿元。与此同时,中央转移支付占新疆地方财政总收入和总支出的比重逐年攀高,目前已达到60%以上。1990年,中央转移支付占新疆地方财政总收入的比重为45.99%,接近一半,占地方财政支出的比重超过一半,为51.15%。到2005年,它们已分别升至63.61%和66.18%(见图1)。显然,中央财政转移支付已经成为了新疆地方财政的主要收入来源。