

**A Study on the
Innovation System
of Science
and Technology**

科技创新体系研究

郭庆惠 尤芳湖 编著

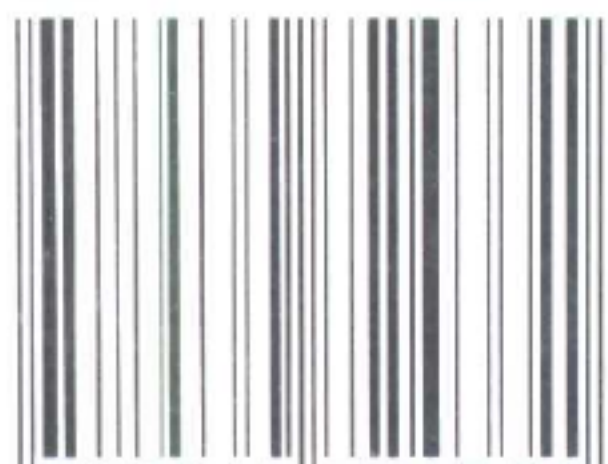


山东大学出版社
Shandong University Press

责任编辑
米克荣

封面设计
牛钧

ISBN 7-5607-2433-7



9 787560 724331 >

定价：21.00元

科技创新体系研究

郭庆惠 尤芳湖 编著

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技创新体系研究/郭庆惠,尤芳湖编著. —济南:山东大学出版社,2002.9

ISBN 7-5607-2433-7

I. 科…

II. ①郭…②尤…

III. 国家创新系统—研究—中国

IV. F204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 064330 号

山东大学出版社出版发行

(山东省济南市山大南路 27 号 邮政编码:250100)

山东省新华书店经销

青岛胶南印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 8.375 印张 216 千字

2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷

印数:1—1000 册

定价:21.00 元

版权所有,盗印必究

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部负责调换

前 言

“创新是一个民族的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力”。而“科技创新已越来越成为当今社会生产力的解放和发展的重要基础和标志”。因此，“加快建立当代中国的科技创新体系，全面增强我们的科技创新能力”，是实现新世纪宏伟目标、实现中华民族伟大复兴的重大举措。最近，中共中央政治局委员、中共山东省委书记吴官正在中国共产党山东省第八次代表大会上的报告中指出，要深化科技体制改革，建立和完善促进科技创新的政策体系，加强产学研联合，加快建设以高校、科研院所为依托的知识创新体系和以企业为主体的技术创新体系，增强持续创新能力。大力培植新兴产业，选择具有比较优势的领域集中突破，形成具有山东特色的高新技术产业高地。积极推进国民经济和社会信息化，发挥后发优势，争取实现生产力的跨越式发展。用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业，着力改造重点行业和骨干企业尤其是装备工业，创造更多的名牌产品，形成和扩大生产规模，提高工业的整体素质和效益。

可以看出，中共中央和中共山东省委、省政府针对新世纪科技进步日新月异和加入 WTO 后面临的机遇和挑战，提出在深化科技体制改革的过程中，建立和加强以政府为主导、全社会共同

参与又符合市场经济发展规律的科技创新体系，是十分重要而及时的。这不仅是党和政府关心的重要问题，更是科技界和社会各界普遍关注的一个热点，因此，我们将2000年和2001年先后完成的山东省软科学招标课题研究报告和根据省科技厅安排、在2002年上半年完成的关于山东省科技资源省际比较方面的四个研究报告一并结集出版，书名为《科技创新体系研究》。

研究表明，山东省科技创新体系主要由以科研机构 and 高校为主体的科研体系（知识创新体系）、以企业为主体的技术创新体系和科技中介服务体系构成，本研究阐释了各创新主体的主要职能以及相互之间的有机联系，说明它是一个“三位一体”且不断发展的开放式系统。在通过对国内外科技创新体系动态系统的比较研究，以及对山东省三个体系的发展现状和存在的问题进行了深入分析的基础上，提出了科技创新体系的建设目标和重点，以及各组成部分之间协调、互通的对策措施。

“山东省科技机构组织创新”系对包括科研院所、大中型企业、高校在内的科技机构的宏观组织结构现状进行了研究评价，通过省内外大量的比较研究，借鉴国家及先进省市的经验，结合山东实际，提出山东省科技机构组织创新的方向，重点对省属科研院所进行了创新方案的研究。该项研究成果提交省委、省政府后，部分成果被其后来出台的《山东省人民政府关于印发三院改革方案的通知及附件》（本书中作为附录）所采纳。

在“山东省科技资源的省际比较研究”中涉及的山东省高技术产业增加值、R&D财力资源、专利资源以及高技术产业与传统产业的比重等重要指标，关系到对山东省高新技术产业现状和科技创新能力的判断，以及今后山东经济、社会 and 科技发展战略重点，特别是高新技术产业发展规划目标等问题。通过较为深入的对比分析，摸清了山东省上述指标在全国各省市中的地位以及与先进省市存在的差距和可供借鉴的经验。是一项及时又比较有



针对性的研究成果，为省委、省政府主管部门开展相应的工作提供了借鉴。

以上研究表明一个主题，即不论科技创新体系的建设，还是科技机构的组织创新以及科技资源的有效配置，在社会主义市场经济体制下，党和政府仍然发挥主导作用，诸如重大科技项目和产业化计划的制定，深化科技体制改革和科研管理体制的创新，科技基础设施建设、政策环境和创新文化氛围的营造等，都有待于各级政府的民主科学决策，付诸行动。这是我们共同的企盼。

需要指出的是，本书的大多数研究成果虽然经过了研究工作者们的仔细斟酌，并经过专家评审，但疏漏之处也许不少，欢迎广大读者批评指正！愿共同为建立和完善山东省科技创新体系尽力！

作 者

2002年8月于山东省科学院

目 录

前 言..... (1)

上 篇

首席专家

郭庆惠

尤芳湖

研究人员

缪本团

周 勇

刘君钦

刘福谋

李晓莉

丁其涛

唐 蒙

田其志

董守义

姜 涛

康荣鑫

山东省科技创新体系的现状分析及优化发展研究..... (1)

一、科技创新体系综述..... (2)

 (一) 科技创新体系的内涵 (2)

 (二) 国际上科技创新体系发展动态 (5)

 (三) 我国科技创新体系的发展历程..... (13)



(四) 山东省科技创新体系的现状与问题	(17)
(五) 发展与健全山东省科技创新体系的总体构想	(27)
二、山东省知识创新主体的现状和建设目标	(31)
(一) 概貌	(31)
(二) 结构分析	(33)
(三) 问题	(38)
(四) 知识创新体系建设的目标和重点	(40)
三、山东省技术创新体系及运行机制研究	(46)
(一) 技术创新体系及运行机制的主要内容	(47)
(二) 山东省技术创新体系现状	(54)
(三) 存在的主要问题	(69)
(四) 技术创新体系及运行机制的建设目标和重点	(73)
四、科技服务体系的分析研究	(77)
(一) 科技服务体系促进科技与经济的紧密结合	(77)
(二) 山东省科技服务体系的建设已初见成效	(85)
(三) 山东省科技服务体系存在的不足	(93)
(四) 科技服务体系建设的指导思想和发展重点	(99)
五、对策措施	(102)
(一) 充分发挥政府在构建科技创新体系中的宏观调控作用	(102)
(二) 优化山东省知识创新体系	(109)
(三) 健全和完善企业技术创新体系与运行机制	(112)
(四) 推进科技服务体系的建设	(117)
(五) 加强产学研联合, 推动科技创新	(122)
(六) 实施人才战略, 营造有利于人才辈出和才尽其用的环境	(125)
(七) 加强国际科技合作与交流	(127)



中 篇

首席专家	周 勇	尤芳湖		
研究人员	周 勇	尤芳湖	刘君钦	江 成
	刘春华	姚 英	李晓莉	彭利民
	于洪宁	董 勤		

山东省科技机构组织创新.....	(131)
一、概念范围.....	(131)
二、山东省科技机构现状及分析.....	(132)
(一) 科技机构的宏观结构	(132)
(二) 自然科学(理工农医)类研究与开发机构	(134)
(三) 大中型工业企业	(137)
(四) 高等院校	(138)
(五) 科技服务组织	(139)
(六) 产学研联合	(140)
三、山东省科技机构组织创新的方向.....	(140)
(一) 建设有山东特色的区域创新体系	(141)
(二) 科研院所的组织创新	(142)
(三) 企业的科技组织创新	(147)
(四) 高校的科技组织创新	(148)
(五) 产学研结合	(149)
(六) 科技中介服务机构	(150)
(七) 科技管理创新方向	(154)
四、山东省科技机构组织创新的实施方案研究.....	(155)



(一) 省属科研院所“稳”与“放”的总量比例	(156)
(二) 省属理工农医类科研院所的分类评估与转制方案	(158)
五、结语	(163)

下 篇

首席专家 尤芳湖 周 勇
研究人员 李晓莉 刘素香 张 萌 梁进杰
唐守秋 周鲁彦 曾凡平 彭 澎

科技资源的省际比较研究	(166)
一、山东省传统产业和高新技术产业比较研究	(166)
(一) 山东省制造业的区位优势	(167)
(二) 山东省制造业的创新能力	(169)
(三) 山东省制造业的经济效益	(170)
(四) 几点启示	(174)
二、山东省高新技术产业增加值及省际比较研究	(183)
(一) 根据国家科技部采用的高新技术产业的口径比较	(184)
(二) 根据《中国高新技术产品出口目录》确定的高新技术 产品范围比较	(185)
(三) 根据《中国工业经济统计年鉴(2001)》中有关产业的 统计数值比较	(186)
(四) 若干省市统计公报中按各自口径测算的高新技术产业 产出比较	(189)



(五) 几点讨论	(190)
(六) 对 2001 年山东省高新技术产业增加值的修正估算	(192)
附件 1 有关省市 2001 年统计公报对其高新技术产业 的估算	(200)
附件 2 2000 年广东省高新技术产业概况	(202)
附件 3 2000 年福建省高新技术产业概况	(203)
三、R&D 财力资源省际比较研究	(203)
(一) R&D 经费支出总量	(203)
(二) R&D 经费支出的活动类型分析	(204)
(三) R&D 经费支出执行机构分析	(205)
(四) 国民经济行业分类的支出分析	(206)
(五) 结语	(208)
四、山东省专利资源及省际比较分析	(215)
(一) 山东专利资源的总量	(215)
(二) 山东专利资源增长的相对弹性系数	(217)
(三) 山东专利资源持有者结构分析	(219)
(四) 结语	(222)

附 录

山东省人民政府关于印发山东省科学院、山东省农业 科学院、山东省医学科学院改革方案的通知	(229)
山东省科学院改革方案	(230)
山东省农业科学院改革方案	(237)
山东省医学科学院改革方案	(245)

科技创新体系研究

郭庆惠 尤芳湖 编著

山东大学出版社

前 言

“ 创新是一个民族的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力 ”。而 “ 科技创新已越来越成为当今社会生产力的解放和发展的重要基础和标志 ”。因此， “ 加快建立当代中国的科技创新体系，全面增强我们的科技创新能力 ”，是实现新世纪宏伟目标、实现中华民族伟大复兴的重大举措。最近，中共中央政治局委员、中共山东省委书记吴官正在中国共产党山东省第八次代表大会上的报告中指出，要深化科技体制改革，建立和完善促进科技创新的政策体系，加强产学研联合，加快建设以高校、科研院所为依托的知识创新体系和以企业为主体的技术创新体系，增强持续创新能力。大力培植新兴产业，选择具有比较优势的领域集中突破，形成具有山东特色的高新技术产业高地。积极推进国民经济和社会信息化，发挥后发优势，争取实现生产力的跨越式发展。用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业，着力改造重点行业和骨干企业尤其是装备工业，创造更多的名牌产品，形成和扩大生产规模，提高工业的整体素质和效益。

可以看出，中共中央和中共山东省委、省政府针对新世纪科技进步日新月异和加入WTO后面临的机遇和挑战，提出在深化科技体制改革的过程中，建立和加强以政府为主导、全社会共同

参与又符合市场经济发展规律的科技创新体系，是十分重要而及时的。这不仅是党和政府关心的重要问题，更是科技界和社会各界普遍关注的一个热点，因此，我们将2000年和2001年先后完成的山东省软科学招标课题研究报告和根据省科技厅安排、在2002年上半年完成的关于山东省科技资源省际比较方面的四个研究报告一并结集出版，书名为《科技创新体系研究》。

研究表明，山东省科技创新体系主要由以科研机构 and 高校为主体的科研体系（知识创新体系）、以企业为主体的技术创新体系和科技中介服务体系构成，本项研究阐释了各创新主体的主要职能以及相互之间的有机联系，说明它是一个“三位一体”且不断发展的开放式系统。在通过对国内外科技创新体系动态系统的比较研究，以及对山东省三个体系的发展现状和存在的问题进行了深入分析的基础上，提出了科技创新体系的建设目标和重点，以及各组成部分之间协调、互通的对策措施。

“山东省科技机构组织创新”系对包括科研院所、大中型企业、高校在内的科技机构的宏观组织结构现状进行了研究评价，通过省内外大量的比较研究，借鉴国家及先进省市的经验，结合山东实际，提出山东省科技机构组织创新的方向，重点对省属科研院所进行了创新方案的研究。该项研究成果提交省委、省政府后，部分成果被其后来出台的《山东省人民政府关于印发三院改革方案的通知及附件》（本书中作为附录）所采纳。

在“山东省科技资源的省际比较研究”中涉及的山东省高技术产业增加值、R&D财力资源、专利资源以及高技术产业与传统产业的比重等重要指标，关系到对山东省高新技术产业现状和科技创新能力的判断，以及今后山东经济、社会 and 科技发展战略重点，特别是高新技术产业发展规划目标等问题。通过较为深入的对比分析，摸清了山东省上述指标在全国各省市中的地位以及与先进省市存在的差距和可供借鉴的经验。是一项及时又比较有

针对性的研究成果，为省委、省政府主管部门开展相应的工作提供了借鉴。

以上研究表明一个主题，即不论科技创新体系的建设，还是科技机构的组织创新以及科技资源的有效配置，在社会主义市场经济体制下，党和政府仍然发挥主导作用，诸如重大科技项目和产业化计划的制定，深化科技体制改革和科研管理体制的创新，科技基础设施建设、政策环境和创新文化氛围的营造等，都有待于各级政府的民主科学决策，付诸行动。这是我们共同的企盼。

需要指出的是，本书的大多数研究成果虽然经过了研究工作者们的仔细斟酌，并经过专家评审，但疏漏之处也许不少，欢迎广大读者批评指正！愿共同为建立和完善山东省科技创新体系尽力！

作 者

2002年8月于山东省科学院

上 篇

山东省科技创新体系的现状 分析及优化发展研究

一部人类社会的发展史表明，创新（Innovation）是其进步的象征和不竭的动力，古代中国就提出“苟日新，日日新，又日新”的创新思维。近代，国际经济全球化的进展，科技与经济一体化的加速，社会生产方式的变革以及人民生活水平和文化素质的提高，无不是由科技进步的日新月异作主导的。因此，当今世界许多发达国家和发展中国家及地区，都在不同程度上，把建立和加强以政府为主导、全社会共同参与又符合市场经济发展规律的科技创新体系（Innovational System of S&T），作为一项重要的政府行为。就总体而言，所谓科技创新体系，指的是自然科学和工程科学研究创新体系（知识创新体系）、工程技术创新体系与科技中介服务体系“三位一体”的体系。其主要任务应是：推动和加速科技进步，充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，