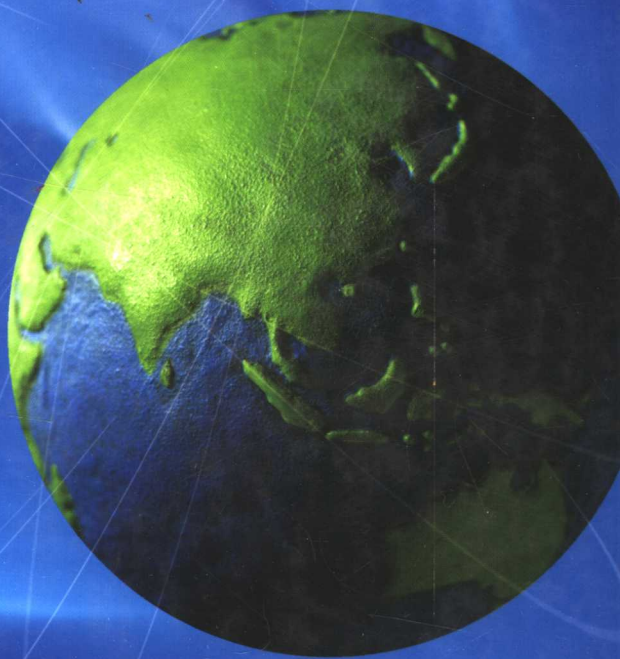


科技 发展战略研究

尤芳湖 李海舰 等著
*Keji Fazhan
Zhanlue Yanjiu*



山东大学出版社

科技

发展策略研究

吴学谦 李卓人 李善
Ng Hui-kiem Lee Cheuk-yan
Lee Shun-nin



香港大學出版

科技发展战略研究

尤芳湖 李海舰 等著

山东大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技发展战略研究/尤芳湖,李海舰等著. — 济南:山东大学出版社,2006.8

ISBN 7-5607-3195-3

I. 科…

II. ①尤… ②李…

III. 科学研究事业—发展战略—研究—中国

IV. G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 072605 号

山东大学出版社出版

(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

山东新华印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 7.375 印张 1 插页 184 千字

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数:1500 册

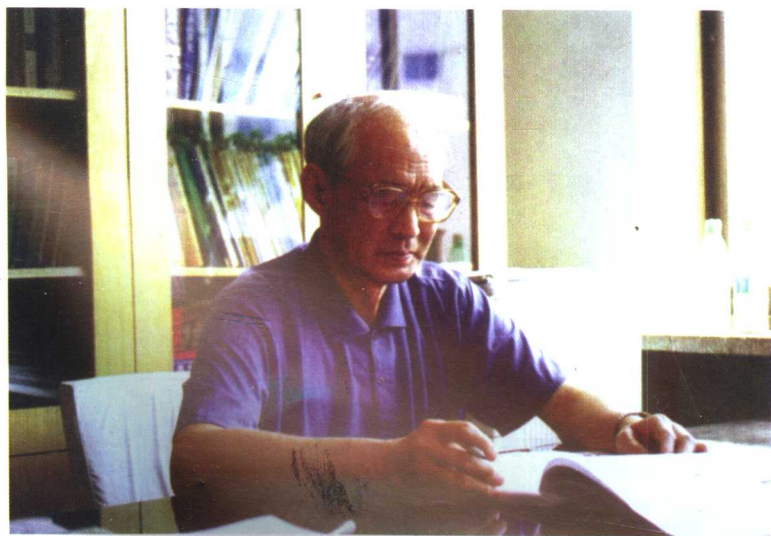
定价:30.00 元

版权所有,盗印必究

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社营销部负责调换



1956年尤芳湖先生随竺可桢教授在意大利



1999年尤芳湖先生在办公室



1990年尤芳湖先生与曾呈奎院士谈“科技兴海”



2005年春节王军民副省长到尤芳湖先生家拜年

序 言

当今世界,许多国家都把制定科技发展规划作为提高科技竞争力和综合经济实力、保持可持续发展和国家安全的重要战略选择。本世纪头二十年,是我国经济和科学技术发展的重要战略机遇期,党的十六大提出要制定并实施国家中长期科学和技术发展规划,这是关系到我国全面建设小康社会目标的实现、社会主义现代化事业的成功和中华民族伟大复兴的重大抉择。为贯彻党的十六大精神,以科学发展观统领全局,山东省委、省政府提出了制定山东省中长期科学和技术发展规划的重大战略任务,这是提升我省科技实力和自主创新能力的重要举措,是我省经济、社会和科技事业发展的迫切需要,更是值得我们深入研究和探讨的课题。

为此,山东省科技厅 2003 年底下达了《2020 年前山东科技发展规划思路研究》软科学计划课题,力图通过高起点、高标准的前期战略研究为正确制定山东省中长期科技发展规划打好基础。尤芳湖研究员和李海舰院长带领山东省科学院、山东省科技发展战略研究所等单位的近百名专家和学者对该课题进行了深入的研究。2004 年 8 月,尤芳湖研究员又担任了山东省中长期科学和技术发展规划战略研究专题《科技发展总体战略研究》的首席专家,按照省科教领导小组关于《山东省中长期科学和技术发展规划制

定工作方案》战略研究阶段的要求,在该课题研究成果的基础上,最终形成了科技发展总体战略研究报告。

高技术产业发展的规模和质量是衡量一个地区科技自主创新能力的重要风向标,也一直是国内研究的热点问题,其投入产出效率引起了社会各界广泛的争议和关注。为此,尤芳湖研究员又主持了《山东省高技术产业投入产出量化分析及对策》课题,并进行了客观严谨的研究,于2004年初形成课题研究报告后上报省有关领导和部门作为参考,主要观点和数据得到了采纳。

“科技发展总体战略研究”课题全面分析了国内外科技发展规划的趋势与走向,评述了国际科技发展规划的特点,对山东科技发展的成绩、经验和问题进行了较为客观的总结与归纳。根据山东提前建成小康社会和基本实现现代化的总体部署及其对科技的需求,明确了山东省中长期科技发展的指导方针和战略取向,提出了山东省科技发展的分阶段目标,确定了山东省十六个领域的重点科技任务及其区域布局,提出了科技发展的若干重大措施和建议。

“山东省高技术产业投入产出量化分析及对策”课题针对长期以来国内高技术产业界定模糊、数据口径不尽一致的情况,选取了国家统计局以国统字[2002]033号文颁布的《高技术产业统计分类目录》为基础出版的权威数据,力图准确反映客观实际,从评价产业经济效益的角度并兼顾高技术产业的特点,构建了其量化评价指标体系。以美国、日本等发达国家高技术产业为参照系,对全国和山东省高技术产业的投入产出进行了量化分析,并对高技术产业与传统产业以及处在不同产业链阶段的高技术产业的投入产出进行了多方面的对比分析研究。从提高高技术产业投入产出效率出发,提出了七条针对性和操作性较强的对策和措施。

将上述两个课题研究成果结集出版,书名为《科技发展战略研究》。本书对促进山东省增强自主创新、发展高科技、调整优化产业结构具有积极的引导作用,也对今后一个时期山东省科技发展

序 言

具有重要的宏观指导意义,为山东省中长期科技发展规划的编制提供了重要的参考和支撑。

在这里需要特别说明的是,《科技发展总体战略研究》和《山东省高技术产业投入产出量化分析及对策》是尤芳湖先生生前作为首席专家主持的最后两个课题。对于他的突然去世,我们痛心万分,这是山东省科技界的一个重大损失。尤芳湖同志是我国海洋科学研究的资深专家、山东省著名的科技发展战略研究专家、优秀的科技管理专家。他献身科学,勇攀高峰,坚持真理,一生战斗在海洋科学研究、科技发展战略研究及科技管理工作的第一线,毕生执著探索,锐意开拓,追求科学真理,鞠躬尽瘁,死而后已,取得了卓越的科研成就,是科技界的师表垂范。他襟怀坦荡,提携后人、言传身教地带出了一批软科学研究的后起之秀,为山东省科研事业培养了人才。因此,希望通过本书使更多的人了解他,学习他,也希望他的人格和精神鼓舞一批又一批的年轻人勇攀科技高峰,为建设“大而强,富而美”的社会主义新山东而奋斗。

在尤芳湖先生逝世一周年之际,谨以此书作为我们和课题组全体成员对尤芳湖先生永恒的纪念!

何宗贵 艾兴 郭新璋

2006年6月

目 录

上 篇 科技发展总体战略研究

首席专家 尤芳湖

行政长官 李海舰

课题组成员 周 勇 李晓力 彭利民

王远胜 允春喜 彭 澎

丁其涛 苟成富 张 萌

王华清 刘素香 徐宝艳

第一章 国内外科技发展规划的战略选择…………… (3)

一、国外一些国家的科技发展规划(计划)…………… (3)

二、我国的科技规划(计划)…………… (8)

三、山东省的科技规划(计划)…………… (10)

四、综合评述…………… (13)

第二章 山东科技发展的战略基础…………… (18)

一、经济基础·····	(18)
二、科技实力、科技竞争力·····	(20)
三、公众科学素养·····	(28)
四、科技与经济、社会的互动·····	(29)
五、科技体制改革与区域创新体系建设·····	(31)
六、建设科技强省——山东省的战略选择·····	(34)
第三章 指导方针与战略取向 ·····	(40)
一、指导方针·····	(41)
二、战略取向·····	(44)
第四章 发展目标 ·····	(47)
一、第一阶段(2006~2010年)·····	(50)
二、第二阶段(2011~2020年)·····	(54)
第五章 重大科技任务和区域布局 ·····	(59)
一、农业现代化科技问题研究·····	(59)
二、建设胶东半岛先进制造业基地科技问题研究·····	(61)
三、加快“海上山东”建设科技问题研究·····	(63)
四、黄河三角洲开发科技问题研究·····	(64)
五、信息技术与带动经济社会信息化核心技术研究·····	(67)
六、生物技术医药与中医药现代化研究·····	(70)
七、新材料科技问题研究·····	(72)
八、能源、资源可持续发展科技问题研究·····	(75)
九、城市发展、城镇化建设与市政科技问题研究·····	(76)
十、交通科技问题研究·····	(77)
十一、生态省建设与环境保护、循环经济科技问题研究·····	(78)
十二、人口、健康和公共安全科技问题研究·····	(78)
十三、现代服务业科技问题研究·····	(79)
十四、提高公众科学素养和科学普及问题研究·····	(80)
十五、科技创新体系建设研究·····	(82)

目 录

十六、基础、应用基础科学和软科学、 管理科学问题研究	(83)
第六章 若干重大措施的建议	(85)
一、整合和发展山东科技创新资源,优化布局	(86)
二、加大科技投入,强化基础条件与平台建设	(88)
三、建设具有优势特色的山东科技创新体系	(92)
四、实施重大战略产品专项计划及专利战略	(97)
五、实施科技人才战略	(100)
六、加强创新文化和科学普及工作, 提高公众的科学素养,实现三大文明	(103)

下 篇 山东省高技术产业投入产出 量化分析及对策

首席专家 尤芳湖

课题组成员 李晓力 周 勇 徐晓雯

郭志强 王 钊 曾凡平

刘月芳 冯丛丛 胡光远

第七章 高技术产业投入产出量化指标体系	(109)
一、高技术产业的特点	(109)
二、量化指标的选择	(111)
第八章 国内外高技术产业投入产出分析	(116)
一、发达国家高技术产业效益显著	(116)
二、国内高技术产业的发展特点	(121)
第九章 山东省高技术产业投入产出分析	(144)
一、经济投入产出分析	(146)

科技发展战略研究

二、技术投入及产出效果	(161)
第十章 高技术产业的比较研究	(169)
一、上、中、下游高技术产业的比较	(169)
二、传统产业与高技术产业的投入产出比较	(175)
三、高技术产业省际比较	(182)
第十一章 对策措施	(193)
一、处理好发展高技术产业和其他经济之间的关系	(194)
二、充分发挥政府的引导和推动作用,扶持高技术产业的发展	(196)
三、发展高技术产业,促进胶东半岛制造业基地建设	(200)
四、加强科技创新体系建设,提高研究开发能力	(202)
五、建立风险投资体系	(205)
六、建设高层次人才队伍	(207)
七、加强国际交流,促进高技术产业发展	(211)
附件1 山东省科技厅号召全省科技系统认真学习、深刻缅怀尤芳湖同志先进事迹	(215)
附件2 一生与科学签约	(217)
主要参考文献	(223)

上 篇

科技发展总体战略研究

第一章 国内外科技发展 规划的战略选择

科学的发现和技术发明历来是人类社会经济发展的动力。自 20 世纪 40 年代起,以美国曼哈顿计划等为标志,各国竞相根据经济社会发展的需要,有选择、有目标、有要求(包括人力物力的投入)地制定和实施各种综合或单项科技规划和计划,使科技研发活动从纯“自由选题”到以计划、规划为主导的时代。随着国际多极化和经济全球化以及科技进步日新月异,许多发达国家或发展中国家,都把其科学和技术发展规划的战略选择置于提高科技竞争力和综合经济实力、保持可持续发展和国家安全的国策之上。现将国外一些国家及我国和山东省的情况作一简述,以供借鉴。

一、国外一些国家的科技发展规划(计划)

(一)美国的科技计划

美国作为当今世界科技最发达的国家,一直重视制定科技发展计划。但因其政治体制和经济体制决定了联邦政府的多元分散型科技管理体制,因此联邦政府不制定全国统一的综合性科技发

展规划,总统的科学委员会及办公室,主要通过制定导向性科技政策和专项科技规划并依靠科研经费分配制度来实现对全国科技发展的调控。联邦政府各部门则分别在其所涉公共领域,制定了很多专项发展战略或计划。这些计划都通过立法程序,确定联邦政府的公共财政投入强度。

美国由联邦政府出面制定科技计划发轫于第二次世界大战期间研制原子弹的“曼哈顿”计划。冷战时期,美国政府制定了一些重大科技发展规划,以维护国家安全和军事优势为最高指针,如“阿波罗”计划和“星球大战”计划。冷战结束后,随着国际竞争的焦点日益转向以高科技竞争为核心、经济竞争为主要内容的综合国力竞争,美国政府为保持其超级大国的地位称霸世界,在注重军事科技的同时,其制定的科技计划日益突出高科技发展,力图全面控制和抢占新时期科技制高点,以保持新兴产业的优势地位,军民两用的色彩也越来越浓。“9.11”事件后,恐怖主义成为美国安全利益的长远威胁,因此美国政府大大加强了反恐怖方面的科研计划。

近年来,美国在能源、环境、卫生、教育、交通、信息与通信、生命科学与生物技术、空间科学、军用技术、城市发展等各个领域都制定了很多具体的发展战略或计划。这些计划可按照其目的不同分为“主体”计划和“客体”计划。“客体”计划又可以按照执行机构的不同分成两类,一类是多政府部门实施的综合性科研计划,如国家纳米技术计划(NNI)、人类基因组计划(HGP)、高性能计算机与通信技术研究计划(HPCC)、全球(气候)变化研究计划(GCRP)、数学和科学教育研究计划、先进制造技术研究计划(AMT)等。另一类是由单个部门执行的专项科技计划,如新能源计划(能源部)、美国国家教育技术规划(教育部)、先进技术计划(商务部)、21世纪先进太空运输计划(国家航空航天局)、绿色照明计划(国家环保局)等。以下举出近期执行的三大计划,以见其