

中国技术创新公司

南京市科技情报研究所

科技商品化

——创新与经济发展

同济大学出版社

科技商品化

——创新与经济发展

中国技术创新公司
南京市科技情报研究所

同济大学出版社

内 容 提 要

中美两国专家、学者、企业家和各级科技管理部门的负责人于1989年3月在北京举行“中美科技商品化、创新与经济发展讨论会”。与会代表就科技商品化的机制、技术转移与扩散、企业孵化器、风险投资、国际竞争中的市场开发、区域性发展政策发表了各自的见解，并就在生物技术、新型材料、电子信息等领域开展实质性合作进行了有益的探讨。本书是此次会议的论文集，可供我国的企业家、科技开发人员，科技管理部门的工作人员以及经济学家们参考。

主编 沐志成

责任编辑 张智中

封面设计 连立行

科技商品化

——创新与经济发展

中国技术创新公司

南京市科技情报研究所

同济大学出版社出版

(上海四平路1239号)

南京农科所印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 13.5 字数 343.2千字

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷

印数：1—1300册 定价：6.95元

ISBN7-5608-0413-6/F·29

前 言

在美国德克萨斯大学创新、创造性与资本研究所和中华人民共和国国家科学技术委员会的共同倡议下，经过中美双方近两年的努力，并由中国技术创新公司具体组织，“中美科技商品化、创新与经济发展讨论会”于1989年3月在北京召开，并取得圆满成功，我谨代表国家科委，向来自美国的企业家、专家、教授以及中国的同事们表示热烈的祝贺，特别向为这次讨论会的召开做出重要贡献的乔治·柯兹默茨基教授（Prof. George Kozmetsky）表示衷心感谢！

会议期间，与会代表就科技商品化的机制、技术转移与扩散、企业孵化器、风险投资、国际竞争中的市场开发、区域性发展政策等问题发表了许多宝贵意见，进行了广泛深入的交流，并就在生物技术、新型材料、电子信息等领域开展实质性合作进行了有益的探讨。因此，这次讨论会不仅是一次学术交流，同时也为加深相互了解和友谊，推动双方在高技术商品化、产业化方面的合作创造了条件。

中国人民在改革、开放和经济建设中越来越感到科学技术的重要，并把它放在经济发展战略的首要位置。邓小平同志最近指出：“科学技术是第一生产力”。中国所进行的科技体制改革就是为了促进科学技术更好地为经济建设服务，并使经济建设建立在依靠科技进步的基础上。

为了落实我国沿海地区经济发展战略，同时也为深化科技体制改革，开拓新的途径促使科技与经济的紧密结合，发挥我国的科技优势，促进高、新技术研究成果商品化，推动高、新技术产业的发展，国家科委从1988年8月起开始实施“火炬”计划。半年多来，这项计划已得到全国各地，特别是沿海地区以及研究院、所、大专院校和广大科技人员的热烈响应，并且在创办高技术产业开发区和科技创业服务中心，兴办高技术企业，开发高、新技术产品以及人才培养等方面取得了初步进展。但是，“火炬”计划的实施，目前还处在起步阶段，任重而道远，发展高技术产业需要走国际化的道路。中美两国在发展高技术产业方面进行合作有很大的潜力。我们衷心希望美国科技界、企业界和金融界的同行们能经常到中国来，继续传播宝贵经验并开展各种形式的合作。

中华人民共和国国家科学技术委员会

工业科技司司长、火炬办公室主任 石定环

1989年4月20日

编 者 的 话

“经济建设必须依靠科学技术，科技工作必须面向经济建设”是我国的一项基本国策。正因为此，当前“科技商品化”已成为社会各界的热门话题。从本质上讲，科技商品化是一种创新活动，是使科技成果用于生产、进入市场、产生商业价值的完整过程。

美国著名经济学家内森·罗森堡曾经指出：“西方经济增长的直接源泉是贸易、技术和组织管理上的种种创新。”正是基于这种认识，创新作为经济发展的强大杠杆在西方受到了越来越多的关注和研究。

为了探讨如何密切科技与经济的结合，促进我国的创新活动，使科技成果尽快转化为商品，并成为在国内外市场有竞争能力的产品，1989年3月13—18日在北京召开了“中美科技商品化、创新与经济发展讨论会”。参加会议的中方代表40余名，包括专家、学者、企业家和各级科技管理部门的负责人；美方代表20余名，他们都是在技术转移、科技商品化方面卓有建树的、来自美国各地的企业家、高级研究员和教授。特别是团长乔治·柯兹默茨基博士现任德克萨斯州立大学“创新、创造与资本”研究所所长、管理科学系主任教授、美国总统顾问委员会成员和美国国防部高级参谋，同时还是许多公司的董事会成员。他既是教授，又是经理，既是

研究员，又是创新者，被美国刊物誉为新时代达·芬奇式的人物。

为了向中国、美国和世界其他国家传播、扩散这次会议的成果，中美双方商定分别在本国出版中、英文的会议论文集，以飨各界读者。在将论文编辑成书的过程中，我们对文字进行了润色加工和整理，由于时间和水平的限制，不当之处在所难免，恳请识者指正。

1989年4月30日

目 录

前言

编者的话

第一部分

高技术商业化

- 科技型企业创业的成功因素——论创新、经济增
长和创业过程的关系…………雷蒙德·W·斯密勒(1)
- 中国高技术产业化的道路…………毕大川(15)
- 新企业孵化器的创办与管理…………
……………罗伯特·D·希斯里奇(23)
- 向中国转让技术的经验…………陈庆琦(35)
- 在全球经济中赢得发展——结成战略伙伴之战略
…………拉雷恩·D·西吉尔 埃米利奥·方坦那(41)
- 对国际技术风险企业的财政支持…………
……………托马斯·莫择(54)
- 全球性竞争环境中的技术营销…………
……………林恩·B·阿马托(59)
- 高技术发展与国际资本导入…………
……………李京文 鲍琳洁(76)
- 从四通的经验看市场对科技创新发展的关键性作
用…………四通公司(98)

- 科技商品化与建设银行业务开拓……………刘慧勇(109)
- 发展高技术产业要选择优势组合……………蔡齐祥(117)
- 发展科技园区, 促进科技与经济的结合……………
……………胡昭广 王思红(123)
- 浅谈中国科学院高技术产业发展……………方 新(132)
- 高技术商业化与外向型经济……………李振諄 高庠贤(143)
- 科技商品化是科研所当前的重要课题……………余 淞(152)
- 论工业研究所的发展模式……………林华彬(159)
- 创新——企业生命长青之藤……………马双菊 沐志成(167)

第二部分

新兴产业的科技商品化

- 多样化经营的高技术公司如何着眼现在和将来,
处理技术问题……………泰克·威尔逊(182)
- 中国电子工业所面临的主要商业挑战……………
……………宾·K. 谭 道拉格斯·G. 鲍依克(192)
- 计算机和通信——推动商业发展……………
……………杰拉尔德·赫尔德(202)
- 生物技术十五年……………约翰·M·斯图尔特(213)

第三部分

发展地区经济的科技政策问题

- 技术转移——连接研究、开发与市场的通道……………
……………乔治·柯兹默茨基(222)
- 工业界、大学和政府的联合——战略、财政、责

- 任.....罗伯特·劳伦斯·库恩(235)
- 为技术商品化创造基础结构.....迈克尔·韦克林
斯蒂芬·戈梅斯 伊凡·伊凡尼克
埃米莉·克霍·蒙.....(246)
- 对中国技术创新情况的初步分析.....贾蔚文(260)
- 试论制定技术创新政策的理论基础.....
.....项保华 许庆瑞(278)
- 大学与科技商品化.....于景元 刘行舟(287)
- 高技术及中国的竞争对策.....黄文政(300)
- 技术创新和技术商品化——振兴上海经济的重要
途径.....魏瑚 仇金泉 顾文兴(312)
- 论辽宁高技术的发展.....纪 中(320)
- 技术创新在浙江.....许庆瑞 李忠宽(329)
- 福建省技术成果商品化的现状、存在问题及其政
策措施.....周世举(342)
- 浅论科学技术政策与地区经济发展.....王瑞熙(353)
- 加速广东省高技术、新技术产业的发展,推动沿
海经济发展战略的实施.....郭喜泉(364)
- 中等城市新兴产业的发展与科技商品化.....
.....刘清岭 欧明灿(377)
- 高技术对国际贸易的影响和我们的选择.....
.....沐志成 仇向洋(387)
- 对青岛市海洋生物工程商业化的探讨.....
.....童蒙亮 杨明科(402)
- 对国际技术风险企业的财政鼓励措施.....
.....尤金·J·米德洛克(410)

CONTENTS

PREFACE

REMARKS FROM EDITORS

PART 1

COMMERCIALIZING HIGH TECHNOLOGY

- Success Factors for Technology Entrepreneurship Setting: Innovation, Economic Growth and the Entrepreneurial Process*Raymond W. Smilor* (1)
- The High Technology Industrialization Road of China.....*Bi Dachuan* (15)
- Starting and Managing a New Business Incubator*Robert D. Hisrich* (23)
- Experience with Technology Transfer to China..... *Anthony H. Chen* (35)
- Gaining Access in the Global Economy; The Strategic Partnership Strategy.....
.....*Lorraine D. Segil Emilio Fontana* (41)
- Financing International Technology Ventures *S. Thomas Moser* (54)
- Technology Marketing in a Global

- Competitive Environment.....
.....*Lynn B. Amato* (59)
- High—Technology Development and Introduction of International Capital ...
.....*Li Jingwen Bao Linjie* (76)
 - A Survey of the Significance of Market Environment in Scientific and Technological Innovation and Development from the Experience of Stone Group Co.....
.....*Stone Group Co.* (98)
 - Developing the Construction Bank's Services for the Commercialization of Science and Technology.....
.....*Liu Huiyong*(109)
 - Superior Combination Chosen for Developing High—Tech and New—Tech Industries*Cai Qixiang* (117)
 - To Develop Technical Area and to Promote the Combination of Science and Technology With Economy.....
.....*Hu Zhaoguang Wang Sihong* (123)
 - The Development of High—Tech Industry in CAS.....*Fang Xin*(132)
 - High Technology Commercialization and Foreign Market Oriented Economy.....
.....*Li Zhenzhun Gao Xiangxian*(143)

- Marketable Technology is the Important Current Topic of the Technological Research Institute..... *Yu Song*(152)
- On the Development Pattern of Industrial Research Institute..... *Lin Huabin*(159)
- Innovation—the Life Ivy for Enterprises.....*Ma Shuangju Mu Zhicheng*(167)

PART 2

COMMERCIALIZING SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR EMERGING INDUSTRIES

- Handling Technology in a Diversified High Tech Company for Now and the Future.....*Teck A. Wilson*(182)
- Key Commercialization Challenges in the Chinese Electronics Industry.....
.....*Doug Boike Bien Tan* (192)
- Computers and Telecommunications : Driving the Evolution of Business.....
.....*Gerald Held*(202)
- Biotechnology at Age 15: A Report Card.....*John M. Stewart*(213)

PART 3

SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY ISSUES FOR REGIONAL ECONOMIC

- Technology Transfer: Linking R & D
to the Market Place.....
.....*George Kozmetsky*(222)
- Joining Industry, University, and Gov-
ernment: Strategy, Finance, Commitment
.....*Robert Lawrence Kuhn*(235)
- Creating Infrastructures for Technology
Commercialization
...*Michael H. Wakelin* *Stephen Gomes*
Ivan Invanek *Emily Hoche-Mong* (246)
- Preliminary Analysis of China's Tech-
nological Innovation.....
.....*Jia Weiwen*(260)
- Some Theoretical Issues on Policy—
Making for Technological Innovation in
China.....
.....*Xiang Baohua* *Xu Qingrui*(278)
- Universities and Commercializing Sceince
& Technology
.....*Yu Jingyuan* *Liu Xingzhou*(287)
- High Technology Competition and the
Strategies Needed for China
.....*Huang Wenzheng*(300)
- Technology Innovation and Technology
Commercialization: The important ways
of developing vigorously Shanghai's

economy
.....*Wei Hu Qiu Jinquan Gu Wenxing*(312)

- The Way to Develop High Technology in Liaoning Province.....*Ji Zhong*(320)
- Technological Innovation in Zhejiang Province
..... *Xu Qingrui Li Zhongkuan*(329)
- The Situation, Problems and Counter-measures about the Technology Commercialization in Fujian Province.....
.....*Zhou Shiju*(342)
- Tentative Views on Policy of Science & Technology and Regional Economic Development.....*Wang Ruixi*(353)
- The Acceleration of the Development of the High-Tech and New-Tech Industries in Guangdong Province and the Promotion of the Implementation of the Development Strategy of the Coastal Economy
.....*Guo Xiquan*(364)
- Development of New Industries and Merchandisization of Science and Technology in Mediumsized Cities.....
..... *Liu Qingling Ou Mingcan*(377)
- Influence of High Technology on International Trade and Our Options.....

-*Mu Zhicheng Qiu Xiangyang*(387)
- An Exploration on Commercializing
Marine Biotechnology in Qingdao.....
.....*Tong Shangliang Yang Mingke*(402)
 - Fiscal Incentives Available for Interna-
tional Technological Ventures.....
.....*Eugene J. Midlock*(410)

科技型企业创业的成功因素

——论创新、经济增长和创业过程的关系

不仅是美国，世界上的其他国家都需要更深入地了解科技型企业的创业过程，只有更深入地了解创业过程，才能有效地评价它与创新的关系，它对新兴产业的影响和对经济增长的贡献，从而制定合理的政策和计划，以增加新企业获得成功的机会。

来自美国小企业管理局的数据表明，1985年失败和破产的企业数分别增加了9.6%和11.5%。此外，一些评论家对创业过程作出重新评价后指出，从大公司分化出企业的创业活动有损于美国的竞争力。他们认为高技术使这些产业支解成许许多多多个小企业。

与此同时，美国正涌现出比以往任何时候更多的新企业。1985年创办了12万家新企业，比1984年增加16.4%。有材料表明实际数字还要高得多，即每年大约有130万家新企业开办。这些企业中，有些还是虽然创办时规模很小，但发