

广东引进技术消化吸收 再创新重大问题研究报告

主 编 李兴华

副主编 陈 新 叶景图 罗秀豪 方秀文



北京交通大学出版社

<http://press.bjtu.edu.cn>

广东引进技术消化吸收 再创新重大问题研究报告

主 编 李兴华
副主编 陈 新 叶景图
罗秀豪 方秀文

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书是广东省重大软科学研究项目“广东省引进消化吸收再创新重大问题研究”的研究成果。主要从引进消化吸收再创新的基本概念和理论,广东引进消化吸收再创新的发展背景和趋势、发展现状、若干重大问题研究(包括制造业和服务业引进消化吸收再创新模式、知识产权战略、创新网络构建、港澳台创新资源利用等重大问题),国内外经验及启示、总体思路及对策与建议等方面进行深入探讨和研究,为相关政府部门提供科学决策参考。

本书具有较强的理论性、应用性和指导性,可供国家和各地区从事科技战略研究与科技管理工作的相关人员参阅;同时,也可作为技术经济及管理、科学技术哲学等专业的研究人员和研究生的参考书。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

广东引进技术消化吸收再创新重大问题研究报告 / 李兴华主编. — 北京: 北京交通大学出版社, 2010. 5

ISBN 978 - 7 - 5121 - 0119 - 7

I. ①广… II. ①李… III. ①技术引进 - 研究报告 - 广东省 IV. ①F127.65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 096646 号

责任编辑: 刘 洵

出版发行: 北京交通大学出版社

电话: 010 - 51686414

<http://press.bjtu.edu.cn>

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号

邮编: 100044

印 刷 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185 × 260 印张: 14.5 字数: 220 千字

版 次: 2010 年 6 月第 1 版 2010 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5121 - 0119 - 7/F · 649

印 数: 1 ~ 300 册 定价: 160.00 元

本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010 - 51686043, 51686008; 传真: 010 - 62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

广东引进技术消化吸收再创新 重大问题研究总报告

总报告研究课题组

领导小组：

李兴华 陈 新 叶景图

课题组组长：

马宪民

课题副组长：

王 韧 罗秀豪

课题组成员：

陈 新 方秀文 李 超 黄宁生 苏植权 招富刚
李栋亮 蒋玉涛 林 涛 李朝庭 关皓元 黄兰芳
龙云凤

执笔：

方秀文 招富刚 李栋亮 蒋玉涛 林 涛 苏植权
李朝庭 关皓元 黄兰芳

序

国际发展经验表明，引进、消化、吸收、再创新是后发国家和地区利用外部创新资源提升自主创新能力、实现赶超的重要途径。通过引进、消化和吸收先进科技知识，分享世界科技资源，站在全人类优秀文化的基点上再创造和再发展，已成为各国增强自主创新能力、争夺全球科技经济制高点的重要手段。日本从1955年到1970年间，大量引进当时世界主要先进技术，在此基础上消化、吸收、再创新，从而在较短时间内完成赶超，成为后发国家通过引进技术、消化、吸收、再创新赶超世界经济大国的典范。

我国高度重视引进、消化、吸收、再创新工作。1979年以来，我国共对外签订技术引进合同近8万项，合同总金额达2000多亿美元。广东是我国引进技术消化吸收再创新最活跃、成效最显著的省份之一。改革开放以来，广东凭借自身得天独厚的区位优势 and 先行一步的政策优势，通过率先引进国外先进的技术和设备进行消化吸收和再创新，显著提高产业发展水平和创新能力，综合实力一直位居全国前列。

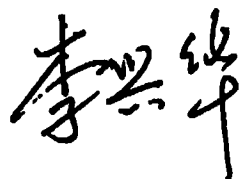
当今世界处于金融危机催生新科技革命的前夜，新技术的重大突破、科学技术应用转化速度的不断加快，催生着新兴产业大量涌现和新一轮全球性产业转移不断加快，而经济与科技全球化带来了创新资源的跨区域流动，为广东引进技术和消化、吸收、再创新提供了难得的机遇。同时，国际技术转移呈现出新的发展

趋势：跨国公司作为世界技术转移主体的影响更为突出，中小企业积极参与世界技术转移活动；以高新技术为对象的技术转移日益增长；知识产权成为强化技术贸易和竞争的有效手段。这些都对广东引进技术和消化、吸收、再创新提出了更高的要求。

为应对新时期发展方式转变和产业结构调整的重大需求，提升自主创新能力和产业竞争力，促进广东经济更好、更快、可持续发展，省科技厅组织开展了“广东省引进消化吸收再创新重大问题研究”，将其列为首次设立的四个重大软科学研究项目之一，并以广东省科学技术情报研究所为总体组的牵头单位，组织有关专家、学者开展了大量调研。课题组历经近两年的深入调查研究和全面系统的分析，数易其稿，完成了《广东省引进消化吸收再创新重大问题研究总报告》和《广东促进引进消化吸收再创新工作的意见》（《建议稿》），为我省相关政府部门提供了重要的决策参考作用。为充分发挥本研究成果在我省科技管理决策中的参考作用，现整理出版。

我相信，本研究报告的出版对引导和推动我省引进技术消化吸收再创新工作将起到重要的推动作用，对于发挥科技对经济发展的支撑作用、提升地方科技管理水平具有重要的现实意义。

广东省科学技术厅厅长



2010年4月

前 言

自主创新能力是国家竞争力的核心和企业生存、发展的关键。在当前日益开放的国际环境下，充分利用国际、国内资源已成为一个国家、一个地区发展的必然选择。通过引进、消化和吸收世界上一切先进的科学技术知识，广泛开展对外科学技术合作和交流，分享世界科技资源，站在全人类优秀文化的基点上再创造和再发展，已成为各国增强自主创新能力和核心竞争力、争夺全球科技经济制高点的重要手段。

引进、消化、吸收、再创新是发展中国家提升自主创新能力的重要途径。日本、韩国、爱尔兰等国家十分注重引进国外设备和技术，成功走出了一条通过引进、消化、吸收、再创新提高自主创新能力的路子。从 1955 年到 1970 年，日本用不足 60 亿美元的外汇，大量引进当时世界主要先进技术，在此基础上消化吸收再创新。他们提出：“一号机引进、二号机生产、三号机出口”，“引进一代、提高一代、再引进一代”，在较短时间内成为世界经济大国。他们的成功经验值得我们借鉴。

我国高度重视引进、消化、吸收、再创新工作。1979 年以来，我国共对外签订技术引进合同近 8 万项，合同总金额 2 000 多亿美元。其中，“十五”期间，签订技术合同 3.5 万项，合同金额近 730 亿美元，占改革开放以来引进技术总额的 36%^①。2007 年，我国共签订技术引进合同 9 773 份，合同总金额 254.2 亿美元，同比增长 15.6%；其中，技术费为 194.1 亿美元，占合同总金额的 76.4%^②，技术引进金额创历史新高。^③ 技术引进及对引进

① 商务部，发展改革委，科技部，等．关于鼓励技术引进和创新，促进转变外贸增长方式的若干意见 [EB/OL]．商服贸发 [2006] 13 号，[2008-2-5]．http://www.gov.cn/ztl/kjfzgh/content_883636.htm．

② 中国统计出版社．中国科技统计年鉴：2008．北京：中国统计出版社，2008．

③ 商务部，发展改革委，科技部，等．关于鼓励技术引进和创新，促进转变外贸增长方式的若干意见．2006. 7. 14.

技术的消化、吸收和再创新，为提高产业技术水平，增强企业创新能力，促进经济社会发展发挥了重要作用。

广东是我国引进技术消化吸收再创新最活跃、成效最显著的省份之一。改革开放以来，广东凭借自身得天独厚的区位优势和先行一步的政策优势，通过积极创造优良的投资与政策环境，在科技引进方面做了大量的工作，从境外引进了大量的先进技术和人才。科技引进对推动广东经济增长方式的转变，促进广东科技与经济的快速发展，已发挥了极其重要的作用。广东的技术引进具有以下几个明显的特点：一是技术引进规模大、水平高。广东引进外资多年保持在全国 30% 以上，2007 年，广东引进技术合同项目 557 项，合同金额达 233 255 万美元，比上年增长 51.15%，列上海、北京之后，居全国第三位，占全国的 9.18%^①。二是技术引进的效益高、产业升级带动作用明显。改革开放 30 年来，广东通过持续大规模地引进境外技术和资金，不仅使经济总量长期保持全国领先，还快速实现了产业结构由轻纺工业主导到重化工业主导、再到电子信息产业主导的历史性跨越。三是引进技术消化吸收能力强，出口创汇水平高。长期大规模、高水平、高效率的技术引进使科技人才资源远不如京沪的广东在高新技术产业发展及高新技术产品出口方面遥遥领先。2007 年，广东高新技术产品出口 1 283.5 亿美元。占全国的 36.90%；进口 1 008.64 亿美元，占全国的 35.2%；贸易顺差 274.86 亿美元，占全国的 45.18%^②。

广东引进技术的消化、吸收、再创新工作虽已取得了很大的成绩，但还存在一些亟待解决的问题。一是投入不足。广东企业技术创新水平领先全国，但企业消化吸收经费与技术引进经费之比为 7:100，仅列全国第十二位；2007 年，高新技术产业领域消化吸收经费占引进技术经费之比为 1:10，低于全国 10.5% 的平均水平，明显低于浙江 78.7%、山东 132.2% 的水平^③；与国外比较，广东技术引进、消化吸收的投入比例为 1:0.07，远远低于日本、韩国 1:10 的水平。二是组织程度不高。广东引进技术的消化、吸

① 中国统计出版社：中国科技统计年鉴：2008。中国统计出版社，2008。

② 广东年鉴社：广东年鉴 2008。广州：广东年鉴社，2008。

③ 中国统计出版社：中国科技统计年鉴：2008。北京：中国统计出版社，2008。

收、再创新工作缺乏长期性、计划性、系统性。三是政策不完善。全国科技大会期间，国家已经出台相关政策，但广东对“鼓励引进消化吸收再创新”仍需要进一步出台配套的实施细则，增强政策的针对性、实用性和可操作性。

当前，国际经济格局发生了深刻变化，金融危机对全球经济的影响明显增强。为应对金融危机，各国不断加快调整经济结构，加速发展科学技术。科技对经济社会发展的引领和支撑作用越来越显著。科技竞争成为国际综合国力竞争的焦点。国际技术转移呈现出新的发展趋势。跨国公司作为世界技术转移的主体其影响更为突出；中小企业积极参与世界技术转移活动；以高新技术为对象的技术转移日益增长；知识产权已成为强化技术贸易和竞争的有效手段。这些都对广东技术引进和消化吸收再创新提出了更高的要求。

全国科技大会提出：在引进技术基础上的消化、吸收、再创新也是创新，要把对引进技术的消化、吸收、再创新，作为增强国家创新能力的重要方面。广东科技发展的中长期规划目标是要建设创新型广东，自主创新已被提高到前所未有的战略高度，引进消化吸收再创新作为广东提高自主创新能力的的重要途径和方式，也再次引起各级政府的高度重视。

为应对金融危机和产业转移调整的挑战与压力，确保广东经济更好、更快、可持续发展，全面贯彻科学发展观，进一步落实《广东省中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》和《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》，降低产业对外依存度，提高广东的自主创新能力和国际市场竞争力，构建创新型广东，在此背景下开展《广东省引进消化吸收再创新重大问题研究》（以下简称《重大问题研究》）具有重要的现实意义和战略意义。

省科技厅对《重大问题研究》高度重视，早在2007年就把它列为省科技厅首次设立的四个重大软科学研究项目之一，并以广东省科学技术情报研究所为总体组的牵头单位，组织有关专家、学者对《重大问题研究》开展调研。课题组历经近两年的深入调查研究和全面、系统的分析，并几易其稿，现已完成了《广东省引进消化吸收再创新重大问题研究总报告》（以下简称《总报告》）和《广东促进引进消化吸收再创新工作的意见》（以下简称《建议稿》）。

《总报告》主要从基本理论和概念、发展背景和趋势、发展现状、若干重大问题研究（包括若干行业与产业引进消化吸收再创新模式、知识产权战略、创新网络构建、港澳台创新资源利用等重大问题）、国内外经验及启示、总体思路及对策与建议等方面进行深入探讨和研究，为我省相关政府部门提供科学决策参考依据，以更好地引导和推动我省引进技术消化吸收再创新工作再上新台阶。

《建议稿》主要从提高对引进、消化、吸收、再创新工作重要性的认识入手，提出引进和创新的指导思想和总体目标，并提出为实现总体目标需要采取的若干可操作性较强的措施。

《总报告》具体写作由方秀文总负责，各部分的撰写分工如下：第一、二部分，林涛、方秀文；第三部分，方秀文、李朝庭、关皓元；摘要、第四部分，招富刚；第五部分，黄兰芳；第六部分，李栋亮；第七部分，关皓元；第八部分，蒋玉涛；第九部分，蒋玉涛、方秀文、黄兰芳；第十部分，苏植权、方秀文；总报告统稿由方秀文负责。《建议稿》由方秀文起草。

本书的完成，离不开广东省科技厅相关领导的指导和对课题组全体人员的大力支持和帮助。在子专题研究和总报告撰写的过程中，得到了华南理工大学、暨南大学、广东工业大学等院校同仁的大力支持。本书能够顺利出版，得到了北京交通大学出版社孙秀翠副总编和刘洵编辑的大力协助，在此一一致以衷心感谢。

尽管本书的酝酿、研究和撰写的时间较长，但由于水平有限，难免存在问题和不足，希望各位领导、专家和读者提出宝贵意见和建议。

广东省引进消化吸收再创新重大问题研究

课题组

2009年10月

目 录

广东引进技术消化吸收再创新重大问题研究总报告	(1)
摘要	(2)
一、引进消化吸收再创新的研究基础	(7)
(一) 引进消化吸收再创新的内涵	(7)
(二) 技术引进与自主创新、产业升级、经济发展的关系	(12)
(三) 引进消化吸收再创新的理论关键点与可能的观念误区	(16)
(四) 广东引进技术消化吸收再创新总体研究框架设计	(20)
二、广东引进消化吸收再创新面临的新形势	(23)
(一) 技术引进面临的新形势	(23)
(二) 广东引进消化吸收再创新面临的机遇与挑战	(26)
三、广东引进技术消化吸收再创新的现状分析	(34)
(一) 阶段发展特征	(35)
(二) 成效与特点	(36)
(三) 做法及经验	(43)
(四) 问题与原因	(47)
(五) 模式与特点	(50)
四、广东制造业引进消化吸收再创新模式研究	(53)
(一) 广东制造业现状	(54)
(二) 广东制造业重点行业引进消化吸收再创新现状	(59)
(三) 广东制造业引进消化吸收再创新模式及其特点	(65)
(四) 广东制造业引进消化吸收再创新存在的问题	(71)
(五) 广东制造业引进消化吸收再创新的路径选择	(74)

五、广东服务业引进消化吸收再创新模式研究 (76)

 (一) 广东服务业吸引外资、引进技术情况 (77)

 (二) 广东服务业引进消化吸收再创新模式及其特点 (79)

 (三) 广东服务业引进消化吸收再创新中存在的问题 (84)

 (四) 广东服务业引进消化吸收再创新的路径分析 (87)

六、广东引进消化吸收再创新中的知识产权战略研究 (91)

 (一) 广东引进消化吸收再创新中的知识产权现状 (91)

 (二) 国内外“引进、创新”中的知识产权战略 (96)

 (三) 广东引进消化吸收再创新中的知识产权战略选择 (103)

七、国际资源创新网络构建问题研究 (108)

 (一) 国际资源创新网络的特点和作用 (108)

 (二) 广东构建国际资源创新网络的现状分析 (110)

 (三) 国内外构建国际资源创新网络的经验借鉴 (112)

 (四) 广东构建国际资源创新网络的建议措施 (116)

八、港澳台创新资源利用问题研究 (118)

 (一) 港澳台地区的优势创新资源 (118)

 (二) 港澳台地区创新资源对广东创新的互补性及其促进作用
 (120)

 (三) 港澳台在粤企业对广东引进消化吸收创新的重要性 (121)

 (四) 广东吸纳港澳台优势创新资源的途径分析 (122)

九、国内外引进消化吸收再创新的做法和经验及对广东的启示 (126)

 (一) 日韩两国技术引进消化吸收的主要做法和经验 (126)

 (二) 国内先进省市的主要经验和特点 (135)

 (三) 国内外先进经验对广东的启示 (140)

十、加快广东技术引进消化吸收再创新的思路及对策建议 (145)

 (一) 转变技术引进思路，选择适合省情的技术引进与创新模式
 (145)

 (二) 把握好“合理增长，优化结构”的引进方针..... (146)

（三）明确技术引进和创新的战略思路 (148)

（四）广东引进消化吸收再创新工作的战略重点 (150)

（五）加快广东技术引进消化吸收再创新的对策建议 (154)

参考文献 (167)

建议稿：广东促进引进消化吸收再创新工作的意见 (177)

附件：已发表论文 (183)

广东制造业引进技术消化吸收再创新模式研究 (185)

广东第三产业引进消化吸收再创新的模式及特点 (191)

国内外“引进、创新”中的知识产权战略及借鉴 (197)

广东技术引进消化吸收再创新的现状及发展思路研究 (204)

广东引进技术消化吸收再创新 重大问题研究总报告

改革开放以来，广东通过实行引进—消化—吸收的创新战略，已取得了显著成效，经济得到了快速增长，总体技术水平也不断提高，在许多领域已赶上国际先进水平，有不少产品已具备了与国外产品进行竞争的实力。但是，在技术引进过程中广东企业掌握的核心技术十分有限，大多数企业并没有形成自主技术创新能力，无法解决自身发展中面临的核心技术和战略性科技问题，有些企业甚至形成了对国外技术的依赖。过分依赖技术引进将制约广东经济技术的长期持续发展，充分利用技术引进的技术扩散效应，加速消化吸收再创新，并在此基础上实现自主创新，发展高科技产业和核心技术，是广东经济技术发展的迫切需要。

摘 要

本课题从基本理论研究入手，界定了引进消化吸收再创新（以下简称“引进、创新”）的基本内涵，探析了“引进、创新”的相关理论与关键点，对研究总体框架进行了顶层设计，为本研究奠定了良好的理论基础；通过对广东“引进、创新”面临的新形势（包括国际形势和广东所面临的机遇与挑战）进行了深入的分析，为广东“引进、创新”工作面临的形势作出了客观的判断；通过深入调查研究和分析，全面系统地总结了广东“引进、创新”的阶段发展特征、成效与特点、做法及经验、模式与特点，揭示了“引进、创新”工作存在的问题及原因，为广东“引进、创新”工作摸清了现状。通过对广东制造业和广东服务业“引进、创新”模式、广东“引进、创新”中的知识产权战略、国际资源创新网络构建和港澳台创新资源利用等五个重大问题的研究，力图探讨解决广东“引进、创新”中的重大关键问题的路径。根据现状分析和重大问题研究，以及国内外做法和经验借鉴，提出加快广东“引进、创新”的指导思想、总体目标、基本原则、发展路径、战略重点和对策建议，为我省相关政府部门开展工作提供决策参考。

本研究采用的路径是：基本理论—形势分析—现状总结—若干重大问题研究—国内外做法和经验借鉴—提出广东“引进、创新”的战略思路。

引进消化吸收再创新是指对从境外合法取得技术、工艺和装备，通过有效方式消化吸收相关技术要领，掌握其核心技术要素，成功地运用于生产经



营, 以及在此基础上开发新技术、新产品、新工艺并实现商业化的一种自主创新活动。引进消化吸收再创新是一种知识外源型、学习模仿型和后进赶超型的自主创新模式, 是在经济、科技全球化环境下提高自主创新能力和产业国际竞争力, 实现后进赶超的重要途径。

改革开放以来, 广东经济取得了长足的进步, 通过率先引进国外先进的技术和设备进行消化吸收和再创新, 显著提高了自主创新能力和产业国际竞争力, 经济总量和综合实力多年来一直居全国首位。根据创新发展的 S 曲线规律, 目前广东正处于从自主创新的幼稚期向生长期的过渡态, 以及从引进技术为主走向创新驱动发展的拐点。因此, 加快引进技术消化吸收再创新、提高自主创新能力, 成为广东的现实选择。

近几年, 广东引进消化吸收再创新取得了明显成效, 增强了企业的自主创新能力和核心竞争力, 带动了传统产业技术改造, 提高了技术装备研发设计和制造能力, 促进了产业结构的转型升级。同时, 技术引进呈现出以下特点: 技术引进保持较快的增长速度; 技术引进质量明显提高; 电子及通信设备制造业成为技术引进的主要行业; 外资企业是技术引进的主要力量; 亚洲、北美洲、欧洲是广东技术引进的主要来源地区。

通过调研, 本课题总结出广东引进消化吸收再创新的一些好的做法和经验, 包括: 领导重视, 营造创新的良好政策环境; 建立合作机制, 提高企业消化吸收再创新能力; 搭建创新平台, 完善技术创新体系; 发展中介机构, 完善科技创新服务体系; 深化科技合作, 有效整合国内外创新资源等。同时, 广东引进消化吸收再创新也存在许多亟待解决的问题, 主要有以下几方面: 技术引进总体水平偏低, 核心技术和关键装备偏少, 企业的总体技术水平低, 创新能力不足, 引进技术“轻”、“重”问题依然没有协调好, 缺乏整体技术引进协调机制, 政府、企业引进技术消化吸收的联动机制没有形成等。

还应看到, 广东引进消化吸收再创新面临新的国际形势。首先, 加大技术引进是世界发展的潮流, 技术引进的国际竞争更加激烈。其次, 国际技术转让呈现出一些特点, 如技术转让的流向仍是从发达国家流向发展中国家, 跨国公司是国际技术转让的主体, 政府在高技术引进中作用重大, 技术服务



在技术转移中比重明显上升，知识产权成为强化技术贸易和竞争的有效手段。

摸清现状、总结经验、分析形势，有助于广东认清自身处境，加快引进消化吸收再创新的步伐。但要有效开展引进消化吸收再创新工作，还必须解决广东引进消化吸收再创新工作中的几个重大关键问题，如重点产业应如何进行引进消化吸收再创新，在引进消化吸收再创新中如何保护知识产权，以及如何有效利用港澳台及国际创新资源等问题。

通过调研分析，可以把广东制造业引进技术消化吸收再创新模式总结为引进—改进创新、引进—集成创新、引进—合作创新、引进—自主研发等几种模式，其中引进—改进创新和引进—集成创新是按创新方式分类的模式，引进—合作创新和引进—自主研发是按创新主体分类的模式。广东服务业引进消化吸收再创新模式也可以分为产学研联盟支撑创新模式、组织变革下的技术创新扩散模式、配套服务型模式等。

知识产权战略在引进消化吸收再创新中处于重要的战略地位。改革开放以来，广东在引进技术的基础上，通过消化吸收再创新，获得了大量专利并创造了众多知名品牌。但仍存在具有自主知识产权的核心专利技术不多、企业“引进、创新”的知识产权创造能力较弱等问题。因此，广东应大力实施“引进、创新”知识产权战略，在知识产权的创造、管理、保护和运用等方面全面开展工作，并选择“基于技术合作的技术能力提高过程模式”作为实施知识产权战略的路径。

有效利用港澳台及国际创新资源是开展引进消化吸收再创新的基础。港澳台独特资源优势，对广东经济发展和技术创新具有较强的互补性和促进作用。为充分利用港澳台的优势资源和有利条件，进一步加强粤港澳台科技合作，广东可采取论坛合作、研发合作、产业合作、园区合作、人才合作、产学研合作等途径，学习和借鉴港澳台先进经验，提升广东的自主创新能力。

随着经济与科技全球化的发展，构建国际资源创新网络成为广东开展国际科技合作、利用国际创新资源的必然选择。目前广东正积极融入全球产业链，国际资源创新网络已初见雏形，但同时也暴露出可利用的创新资