



# 福建省科技

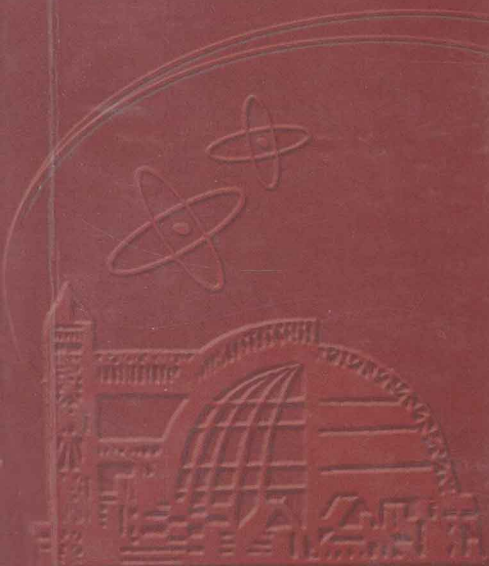
## 竞争力比较研究

■ 福建省科技促进发展研究中心组织编写



李阳成 林筱文/主编

吉林人民出版社



福建省科技厅 2000 年  
软科学研究课题  
编号：2000—R—06

# 福建省科技竞争力比较研究

林炳承 指导

福建省科技促进发展研究中心组织编写

李阳成 林筱文 主编

吉林人民出版社

# 福建省科技竞争力比较研究

FUJIANSHENGKEJILJINGZHENGGLIBLJIAOYANJIU

主 编:李阳成 林筱文

责任编辑:李艳萍 lyp@ jlpph.com 电 话:0431-5649681

封面设计:翁立涛

责任校对:杜 红

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街 4646 号 邮政编码:130021)

制 版:吉林人民出版社激光照排中心

印 刷:长春市第九印刷厂

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:10.25 字数:260 千字

标准书号:ISBN 7-206-03936-7/G·1430

版 次:2003 年 10 月第 1 版 印 次:2003 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1-1 000 册 定 价:21.00 元

---

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

### 课题组成员及分工

| 姓名  | 单位                | 职务/职称      | 在本课题中的分工                       |
|-----|-------------------|------------|--------------------------------|
| 林炳承 | 福建省科技厅            | 副厅长、高级工程师  | 课题指导                           |
| 李阳成 | 福建省科技促进发展研究中心     | 主任、高级工程师   | 课题组长、课题结构设计、综合报告主撰稿及专题研究三、十五撰稿 |
| 林筱文 | 福州大学管理学院          | 教授、硕士研究生导师 | 课题组副组长、课题结构设计、专题研究报告统稿及专题研究十撰稿 |
| 吴大西 | 福建省科技促进发展研究中心     | 副主任、高级工程师  | 课题组成员、专题研究十一撰稿                 |
| 唐麟彬 | 福建省外经贸厅科技处        | 调研员、工程师    | 课题组成员、专题研究九撰稿                  |
| 许东宏 | 福建省经贸委机电行管办       | 调研员、工程师    | 课题组成员、专题研究六撰稿                  |
| 严效东 | 福建省信息产业厅办公室       | 主任、硕士      | 课题组成员、专题研究五撰稿                  |
| 林雪松 | 福建省经贸委石化行管办       | 工程师        | 课题组成员、专题研究七撰稿                  |
| 徐子青 | 福建省统计局综合处         | 统计师        | 课题组成员、专题研究一撰稿                  |
| 林万昕 | 福建省科技促进发展研究中心     | 工程师        | 课题组成员、专题研究十三撰稿                 |
| 陈 舒 | 福建省科技促进发展研究中心     | 助理研究员      | 课题组成员、专题研究二撰稿                  |
| 叶 琳 | 福建省科技促进发展研究中心     | 工程师        | 课题组成员、专题研究十四撰稿                 |
| 杨登清 | 福建省科技型中小企业资金管理办公室 | 副主任、高级工程师  | 课题组成员、专题研究八撰稿                  |
| 林 铭 | 福建省科技型中小企业资金管理办公室 | 工程师        | 课题组成员、专题研究八撰稿                  |
| 林伯德 | 福建省星火计划管理办公室      | 主任、高级工程师   | 课题组成员、专题研究十二撰稿                 |
| 郑 昭 | 福建省星火计划管理办公室      | 副主任、工程师    | 课题组成员、专题研究十二撰稿                 |
| 王 侃 | 福建省教育学院信息技术中心     | 助教         | 课题组成员、综合报告撰稿                   |
| 杨广青 | 福州大学软科学所          | 硕士研究生      | 课题组成员、专题研究四撰稿                  |

# 目 录

## 福建省科技竞争力比较研究 (综合报告)

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| 前 言 .....                           | (3)  |
| 第一章 区域科技竞争力评价指标体系的<br>建立及结果分析 ..... | (19) |
| 第二章 提升福建省科技竞争力的主要对策措施 .....         | (37) |

## 福建省科技竞争力比较研究 (专题研究)

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 专题研究一 区域竞争力比较与发展空间思考 .....            | (49)  |
| 专题研究二 科技资源配置现状分析 .....                | (63)  |
| 专题研究三 加入 WTO 与福建科技竞争力发展<br>比较研究 ..... | (78)  |
| 专题研究四 区域产业科技竞争力比较研究 .....             | (95)  |
| 专题研究五 电子信息产业科技竞争力比较分析 .....           | (123) |
| 专题研究六 机械工业科技竞争力比较分析 .....             | (138) |
| 专题研究七 石化工业科技竞争力比较研究 .....             | (158) |
| 专题研究八 中小企业发展现状与提升竞争力<br>分析对策研究 .....  | (179) |
| 专题研究九 出口商品的技术竞争力分析 .....              | (195) |
| 专题研究十 高等学校科技竞争力的比较<br>分析与研究 .....     | (209) |



|        |                              |       |
|--------|------------------------------|-------|
| 专题研究十一 | 大力发展风险投资事业 加速增进福建科技竞争力 ..... | (226) |
| 专题研究十二 | 实施星火计划与提升农村产业竞争力的研究 .....    | (259) |
| 专题研究十三 | 科技中介发展比较研究 .....             | (276) |
| 专题研究十四 | 专利产出及区域比较研究 .....            | (295) |
| 专题研究十五 | 营造科技竞争发展环境, 拓宽区域合作空间 .....   | (307) |
| 几点说明   | .....                        | (318) |



# 福建省科技竞争力 比较研究（综合报告）





# 前言

福建省科技竞争力比较研究是将福建科技发展现状与全国省级区域科技发展状况进行比较,从中判断出福建科技相对于其他区域的优、劣势,为福建科技发展战略的选择与制定提供决策依据。

## 一、区域科技竞争力的内涵与特征

区域科技竞争力,一般是指一个区域内科技资源总量、科技活动及发展水平以及科技潜力的综合体现,它是构成区域综合竞争力的重要组成部分和关键性要素。

在当今我们面临全球性经济科技一体化、加入世界贸易组织后而形成中国各省市全方位对外开放的情况下,科技竞争力更是体现一个区域在全球性、全国性大系统中发展科学技术、配置科技资源、以科技的促进和支撑作用带动区域经济增长和社会发展的能力。关于科技竞争力的含义及其在区域综合竞争力中的地位问题,一般的观点认为“科技竞争力是一个国家(地区)科技实力以及科技发展水平与潜力的综合体现,是国家(地区)国际竞争力的最重要的组成部分。”21世纪是知识经济发展的时代。为迎接好新世纪的挑战,江泽民同志提出“创新是一个民族的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力,……”。科技创新是整个创新体系中的重要组成部分,因此,新时期体现区域科技竞争力是否具备活力的标志无不表现在创新能力的提高和创新环境的营造发展上,必须以创新促发展为



审核标准来理解新时期区域科技竞争力的含义。

科技竞争力虽然要以科技实力为基础,但科技竞争力不完全等同于科技实力,后者往往要通过一个较长时期的科技人力、财力、设施的建设和投入的积累,从而形成较雄厚的科技资源和基础设施条件的过程。而科技竞争力较多体现的是一个动态发展过程,它的强弱与否,有时并不完全依赖于原有的科技实力。一个原有科技实力较弱的区域,可以通过抓住机遇、建立良好的创新环境和运行机制,通过全方位的资源互补利用和配置,迅速提升自身的科技竞争力,从而也带动了科技实力的增长。科技部中国科技促进发展研究中心调研报告认为:“从国家这一大系统角度看,一个省的科技竞争力大小,不仅取决于它的科技资源绝对量,还取决于它的结构分布及其在全国科技资源结构优化中的作用。如果一个省市的科技资源及其配置利用能力与其他省市能够互补协调、相互利用和相互促进,则体现出来的竞争力将越强,对国家竞争力的贡献将越大。”(见该中心《调研报告》第45期2001年11月1日)因此,一个区域完全有可能在不太长的时间内迅速改善和强化自身的科技竞争力。

科技竞争力水平也不等同于科技进步水平统计监测综合评价,后者是按年度、以某些相关指标发展的速度和质量来反映区域科技发展乃至经济社会发展的趋势,动态性强,排位易受少数指标变化而起落,带有一定偶然性。

科技竞争力比较研究有如下几个特征:

### (一) 关联性

根据科技竞争力的内涵定义,它体现的是一个系统竞争力,也是一个基础竞争力。科技竞争力和经济竞争力等共同组成一个区域的综合竞争力,科技竞争力与经济竞争力既有联系也有区别,强有力的经济竞争力是科技竞争力的发展基础,而科技竞争力强弱也体现出经济发展的质量,它是促进经济竞争

力发展的主要手段。同时,教育竞争力强弱又能体现出科技竞争力发展的潜能。因此,区域科技竞争力的研究不可能在科技系统内采取单一的、封闭的研究,它必然要和经济、社会、人文等诸多因素密切结合。

### (二) 开放性

科技竞争力研究是为区域的生存和发展服务的,因此,它研究的内容不仅仅在区域内,更要将重点针对区域外的研究,研究的起点是比较,首先将自身的科技竞争力放在国际、国内和其他区域进行比较,从而发现自己的比较优势和不足。通过不断强化自身的科技竞争力,同时将自身紧缺的区域外的科技资源吸引到本区域实现有效配置,输出自己占相对优势的科技资源,实现跨区域发展,在更大的空间地域体现科技竞争能力,最终实现本区域经济、社会的可持续发展。

### (三) 复杂性

科技竞争力较强的区域,它的科技实力也会得到不断的提升,从而也逐步带动其科技资源和潜力的孕育。但区域科技实力的发展涉及到科研机构、高新技术企业、人才、科技成果及转化条件和环境等多种因素建设,有一个较长期的积累过程,研制出适宜产业化开发的高技术成果也需投入较长期的智力劳动,此外,提升科技实力还有赖于教育事业的发展。要在中国这样一个发展不平衡的广大地域基本实现小康社会,加快培育区域科技竞争力和总体科技资源的稀缺产生很大矛盾,提升科技竞争力的急迫性和科技实力积累的长期性产生很大矛盾,区域之间科技资源的激烈竞争会随着时间的发展此消彼长。各地科技竞争力发展不平衡的现象还将长期存在。

## 二、开展福建省科技竞争力比较研究的背景和意义

当今世界,经济科技全球一体化发展的趋势使得优势资源不断流入发达地区,造成区域之间发展不平衡。区域之间对各

种资源的争夺也因此愈加激烈。国与国之间、省与省之间为求自身的生存与发展,除开发和利用自身的资源外,还必须积极跻身参与国际、国内的产业分工,争取区域外以及国际上的优势资源在本地区配置。

随着我国加入世界贸易组织,各省市都进一步调整了自身的发展战略,打破原有的区位和政策限制,形成了全方位、多格局的对外开放。国际跨国公司也想利用这个有利时机,在中国选择合适的区域,转移和建设新的产业基地。抓住机遇、加快发展已成为各地的共识。长江三角洲、珠江三角洲和环渤海湾地区已成为中国发展的“三大中心区域”,他们抢先一步,充分利用自己原有的区位和经济、科技、人文等优势,辅以投资环境的改善,在很短的时间内形成了国际、国内高科技产业和产品的主要生产基地,正在打造“世界工厂”的形象,并进一步拉开了和其他许多省市的发展距离,使得各地区对科技经济资源的争夺和总体资源有限性的矛盾更加尖锐。在这种情况下,各省市为求立足和发展,都以追赶或进入“三大中心区域”发展圈为目标,加快提升各自的区域综合竞争能力。

表 1—1 2000 年“三大中心区域”有关经济指标占全国比重

| 地 区              | 国内生产总值<br>(亿元) | 工业总产值<br>(亿元) | 进出口总额<br>(亿美元) | 外资企业个数<br>(个) | 外资企业总产值<br>(亿元) |
|------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|
| 长江三角洲            | 19170.2        | 23261.0       | 1281.77        | 8584          | 7560.55         |
| 珠江三角洲            | 9662.2         | 12480.9       | 1700.99        | 8413          | 7274.35         |
| 环渤海湾             | 22418.6        | 21158.8       | 1160.36        | 5702          | 3892.04         |
| 三大区域占<br>全国比重(%) | 57.3           | 66.42         | 87.35          | 79.8          | 79.8            |

资料来源:《中国区域创新能力报告》(2002)中国科技发展战略研究小组  
经济管理出版社 2003 年

福建省就其自身的地域及基础条件来说,和全国许多省市

相比,都是一个资源小省,特别是近几年作为台资、外资投向重点区域的优势逐渐消失,更感到强化全方位区域合作、加快提升自身综合竞争力的紧迫性。福建省委、省政府 2002 年提出拓宽“三条战略通道”的构想,其简单表述就是:通过拓展山海协作通道、对内联接通道和对外开放通道等“三条战略通道”,加快福建的改革和发展。这是福建省在新世纪初实现经济新跨越的重大战略抉择。省委、省政府提出构建“三条战略通道”的意义,主要有三点,一是进一步扩大对外开放的客观要求;二是加强区域协作、促进经济加快发展的必然选择;三是福建全方位集聚要素资源、加速经济发展的必由之路。显而易见,加快发展是构建“三条战略通道”的思维核心。通过对基础设施的“有形建设”与深化体制改革和创新的“无形建设”相结合,吸引区域外的资金、技术、人才等生产要素向福建聚集,不断增强福建省的竞争力。省委、省政府特别提出,产业结构调整、产业水平升级和区域内经济资源的整合,是建设“三条战略通道”及其作用能否充分发挥的重要基础,同时提出实现上述目标首先要依靠科技创新来推动我省产业结构的升级。因此,科学技术水平的提高和竞争能力的培育是推动经济高质量、成规模发展的核心。

区域综合竞争力的核心是经济竞争力。科学技术是第一生产力,是使经济保持高质量持续增长的支撑和动力,因此研究区域科技竞争力是研究区域总体竞争能力的重要一环。

改革开放以来,一些原来经济科技基础较差的地方,如深圳市,充分发挥和利用好自身的区位优势和政策优势,突出体制创新和环境营造,在短短的十几年工夫,将国际、国内许多经济和科技的优势资源吸引在深圳配置,创造出如“蛇口模式”、“虚拟大学”等具有全国性影响的经验和做法,经济、科技的跨越式发展使深圳成为国内经济和科技竞争能力最强的新兴地区之一。

我省晋江市的发展也很能说明问题。晋江市原有的基础和深圳差不多，没有高等院校、没有省、市以上的科研机构、没有大中型工业企业，只有民间作坊式的小型企业，因此，无论从经济实力、科技实力和科技潜力来看，晋江市都很薄弱，更谈不上有什么科技竞争力。但晋江市善于抓住机遇，利用好改革开放条件下的政策和区位、人文等优势，以大力发展民营经济为突破口，在较短的时间内发展了经济、积累了资本，同时大量引进区域外的优势科技资源，实现和本地资源的有效结合，如设立了全国最早的县（市）一级民营企业博士后工作站；和清华大学签定长期合作协议，晋江市作为该校科技成果的转化基地等，如今已有清华大学等名校及省外十几位博士携带科技成果到晋江市创业。经济的发展带动了对科技的需求，科技的发展又拉动了经济质量的提高和规模的扩张，使晋江的经济和科技实力实现了跨越式发展，2002年，晋江跻身全国经济发展十强县（市）之列。

以上实例说明，一个地区要尽快提升自身的科技竞争能力，原有的资源基础条件固然重要，但不是决定的因素。改革开放二十多年，福建经济发展走过了一条高速增长的道路，进入新世纪后，发展速度明显减弱，呈现出经济发展后劲不足的迹象，主要原因之一就是科技竞争力还不能同步发展，影响了经济发展质量的提升和规模的扩张。2002年4月，围绕经济社会发展中事关全局的重点和突出问题，中共福建省委启动了九大专题调研，其中第一个专题就是探讨如何提升福建综合竞争能力。在福建省这样一个科技发展基础条件差、资源相对薄弱的地方，探讨提高福建综合竞争力，离不开对科学技术推动和支撑作用的研究。

无数实践证明，凡是创新能力强的地方，他的经济发展的规模和质量就高。2002年底闭幕的中国共产党第十六次代表大会再次强调创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发

达的不竭动力。这次会议提出本世纪头二十年经济建设和改革的主要任务之一就是基本实现工业化。对于如何走新型工业化道路,这次大会提出必须发挥科学技术是第一生产力的重要作用,通过深化科技体制改革,加强科技同经济的结合,完善科技服务体系,加速科技成果向现实生产力转化。上述任务的实现,都离不开观念、管理、方法和手段等多方面的创新,都需要进一步推进国家和地方区域的技术创新体系建设,从而不断提高科技竞争能力才能得到保证。2003年初,福建省第十届人民代表大会的政府工作报告在谈到如何促进经济社会协调发展时,提出的根本措施之一就是要加快形成激发科技创新能力的体制、机制建设和良好环境的营造。

良好的机制和发展环境有利于区域科技竞争能力的提高,而科技竞争能力的提高又能带动区域技术创新体系建设。因此,分析和研究福建省科技竞争能力具有深远的战略意义和紧迫的现实意义。

### 三、近几年有关科技竞争力比较研究的部分成果

近几年来,不少专家、学者陆续开展了涉及区域科技竞争力的比较研究。除对科技竞争力进行专项比较研究外,主要还有两个方面,一个是将科技竞争力研究作为区域综合竞争力研究中的一部分,另一个是进行有关区域科技进步水平统计监测综合评价研究。

现将近年来部分涉及区域科技竞争力比较研究情况的成果列成表简叙如下:



表 1—2 国内部分涉及区域科技竞争力比较研究成果

| 内 容               | 主 要 特 点                                                        | 研究成果名称                                                         | 主要评价指标                               | 对福建省的评价                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 综合竞争力研究中有科技竞争力研究。 | 能在较大程度上体现出区域科技实力和科技潜力的状况,反映经济竞争能力的质量和水平,和经济社会发展密切相关。需要一定时间的培育。 | 《中国区域创新能力报告》(2001)(2002)<br>中国科技发展<br>战略研究小组<br>著<br>中共中央党校出版社 | 知识创造、知识流动、企业技术创新能力、技术创新环境、技术创新的经济绩效。 | 1998 至 1999 年度,按地区创新能力强弱,福建省在全国属第二集团,列第 9 位。<br>1999 至 2000 年度,福建区域创新能力继续列全国第 9 位。 |
|                   |                                                                | 《我国地区科技竞争力研究》<br>游光荣、狄承锋著《中国软科学》2001 年第一期                      | 科技投入、科技产出、科技与经济社会协调发展能力、科技潜力。        | 1998 年福建省的科技竞争力在全国排第 14 位,属科技竞争力中等地区。                                              |
|                   |                                                                | 《区域竞争力理论与实践》第十一章“福建科技竞争力比较分析”王秉安、陈振华、叶穗山主编<br>航空工业出版社          | 科技队伍、科技投入、科技成果、科技项目、科技转化。            | 1997 年福建省的科技竞争力在全国列第 17 位。                                                         |





| 内 容                 | 主 要 特 点                                                          | 研究成果名称                                                       | 主要评价指标                                 | 对福建省的评价                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 有关区域科技进步水平统计监测及综合评价 | 通过有关指标体系的追踪监测,反映年度各区域科技进步和经济发展的速度和质量水平变化,受各因素的变化影响大,排位起伏具有一定偶然性。 | 《科技进步水平统计监测及综合评价》<br>国家科技部发展计划司                              | 科技进步基础、科技活动投入、科技活动产出、科技促进经济社会发展。       | 福建省在全国的排位:<br>1998年 第7位<br>1999年 第6位<br>2000年 第6位<br>2001年 第6位 |
|                     |                                                                  | 福建省实施“科教兴省”战略的监测与评估研究<br>福州大学雷德森等<br>福建省科委<br>1996年软科学计划资助项目 | 科技投入、教育投入、科技产出、教育产出、科技促进经济发展、科技促进社会进步。 | 1998年福建省在全国的评估排位第14位。                                          |

上述研究从一个侧面反映了“九五”期间福建省在全国范围内的科技竞争能力情况,归纳上述研究成果大致可以得出如下结论:制约福建科技竞争能力提高的主要环节集中体现在如何最大限度提高原创性创新能力上。科技创新的基础条件是突出的薄弱环节,应加强以创新条件和创新环境建设为核心的创新体系建设。从应用的角度讲,上述研究的出发点大多立足于对决策参考的需要,主要对福建省科技竞争能力在全国的排序地位进行探讨,而较少涉及本省相关行业提高竞争力的深入分析研究以及对策措施的提出,因而还需要有较为系统的研究成果加以补充。