

广州市社会科学招标研究课题

获奖成果集

(第13—15次)



广州市社会科学界联合会

GZASSS

GZASSS

GZASSS

GZASSS

GZASSS

GZASSS

SS

GZASSS

GZASSS

GZASSS

GZASSS

GZASSS

主 编：李明华

副主编：卢一先 李兆宏 梁世平 郭 凡 徐嫦珍

编辑小组

组 长：郭 凡

编 辑：杨长明 钟添成 金迎九 沈 超

目 录

第 13 次(2002 年)社科研究课题招标一等奖成果

广州工业国际竞争力研究——评价模型、比较分析与提升策略 刘江华 (1)

第 13 次(2002 年)社科研究课题招标一等奖成果

广州市科技中介服务体系建设研究 鲁开垠 章淑华 (47)

第 13 次(2002 年)社科研究课题招标二等奖成果

广州市国际竞争力的对策研究 杨久炎 (96)

第 13 次(2002 年)社科研究课题招标二等奖成果

广州中介组织提升研究 李美云 (148)

第 13 次(2002 年)社科研究课题招标三等奖成果

广州市国际竞争力的对策研究 蓝海林 (187)

第 14 次(2003 年)社科研究课题招标三等奖成果

广州中心镇建设的功能定位与实现途径 刘江华 (258)

第 15 次(2004 年)社科研究课题招标三等奖成果

科学发展观与广州“十一五”规划思路 郭艳华 (279)

第 13 次(2002 年)社科研究课题招标一等奖成果

广州工业国际竞争力研究 ——评价模型、比较分析与提升策略

课题负责人：刘江华

一、工业产业国际竞争力——提升城市综合竞争力的关键

(一) 我国经济全面进入“国际竞争”时代

经过 20 多年的高速增长和持续扩大的对外开放，我国外向性经济飞速发展，国民经济国际化程度大大提高。在此基础上，以中国加入 WTO 为标志，我国对外开放步入新的历史阶段。一方面，随着市场准入的不断扩大及市场壁垒的逐步拆除，国内市场与国际市场日益融合，我国与其他主要工业品生产国之间的竞争性显著增强。另一方面，对外开放的方式和内涵发生急剧变化，沿海一些发达地区正逐步走出“单纯追求扩大出口和引进外资”的初级阶段，而大步迈向以“多层次、宽领域、双向互动”为特征的全方位国际化发展。与此同时，无论在行政运作层面还是企业经营活动中，“国际惯例”、“国际规则”正转化为普遍的行动指南，“国际标准”、“国际认证”则成为众多企业广泛认同和高度重视的目标。由此，从总体上看，我国经济已全面进入“国际竞争”时代。

(二) 国际竞争力成为加入 WTO 后我国城市发展的主线之一

进入国际竞争时代，区域国际竞争力状况必然受到人们的普遍关注。由于城市是一国或地区先进生产力的代表和经济国际化的先导，因此，区域国际竞争力就主要体现在城市国际竞争力上，关于国际竞争力的研究也主要落实在城市这一载体上。

过去，关于城市发展的热点问题比较多，如城市综合实力、中心城市发展、城市群形成、城市现代化等，然而，加入 WTO 后随着国际化因素的不断上升，“如何培育国际竞争力进而抢占新的制高点”开始成为城市政府关注的重大战略问题以及城市之间竞争的新焦点，国际竞争力在相当程度上悠关着各城市在新一轮发展中的实力更替和竞争地位。因此，国际竞争力正逐步成为加入 WTO 后我国城市尤其是中心城市发展的主线之一。

(三) 工业产业国际竞争力是城市国际竞争力的关键

一般而言，城市竞争力是由基础设施水平、产业结构状况、科技创新能力、国际化程度、人力资源储备、行政效率等多因素决定的。然而，从本源上看，城市竞争力归根到底是由产业因素决定的，产业竞争力是城市竞争力的重要源泉，是诸要素中最基础的因子，它直接影响和制约着其它因子的水平。在这里，我们对城市产业竞争力的研究又主要侧重于工业制造业上面，这是因为：

——从国内外科技发展的经验看，对地区竞争力具有决定意义的技术创新主要发生在工

业领域。因此，一国或地区欲紧跟世界科技发展潮流和充分利用现代科技成果，就必须高度重视工业制造业的发展。

——作为尚处于工业化时期的城市，工业制造业无疑是最重要的经济部门，在产业结构中占有举足轻重的地位。目前，在我国各城市 GDP 当中，工业部门的增加值比重及工业对国民经济增长的贡献率普遍在 40% 甚至 50% 以上。此外，工业制造业的规模和水平还在相当程度上决定着一、三次产业尤其是现代服务业的发展状况，没有发达的制造业支撑，物流配送、产品设计、广告服务、企业咨询、金融保险等许多生产性服务业就成为无源之水，无本之木。因此，工业制造业可谓是现阶段我国城市产业竞争力的基础。

——从已处于后工业化社会的发达国家或地区的实践看，工业制造业仍是经济竞争力的核心。如香港经济起飞略早于新加坡，然而香港在过去十年的经济表现及其竞争力排名明显不及新加坡，在亚洲金融危机中受到的冲击也更大一些，造成这种反差的根本原因就是后者拥有比前者强大得多的制造业基础。此外，就西方七大国而言，它们虽处于同一发展阶段，但美、日、德三国的长期经济竞争力明显强于英、法、意、加等四国，究其根本，主要也是由于前者的制造业比重（1997 年分别为 24.5%、27%、24%）总体上较后者（1997 年均不足 20%）为高^①。

——在知识经济背景下，我国宏观上虽提出了“工业化与信息化并重，以信息化带动工业化”的战略，但不可否认的是，工业化仍是当前我国经济发展的主旋律，满足人们衣、食、住、行等的基本需求仍是我国市场总需求的主体，我国仍处于以工业品实物需求为主的阶段上。因此，竞争力的培育必须从这一基本点出发，切合我国的实际，而关于产业竞争力的研究也必须把握这一需求特征。

——此外，在现行国际经济分工体系中，我国尤其是沿海发达地区总体上被赋予了“世界工厂”的性质定位，这表明，在可以预见的未来，工业制造业是我国最具比较优势的产业，是我国拓展对外经贸空间的重要杠杆，也是我们国际竞争力的主要体现。城市产业竞争力的培育必须建立在充分发挥现有国际比较优势的基础上。

二、工业国际竞争力的经济分析范式

（一）内涵的界定

作为这一研究领域的先驱，波特教授在其名著《国家竞争优势》中把产业国际竞争力定义为：一国在某一产业的国际竞争力，为一个国家能否创造一个良好的商业环境，使该国企业获得竞争优势的能力，因此，国与国在某一产业的竞争，应在相当程度上是国与国之间在商业环境方面的竞争。

《世界经济论坛》1985 年的《关于国际竞争力的报告》提出，国际竞争力是“企业主目前和未来在各自的环境中以比它们国内和国外的竞争者更有吸引力的价格和质量来进行设计生产并销售货物以及提供服务的能力和机会”，1994 年的《国际竞争力报告》又将产业国际竞争力定义为，“一国一公司在世界市场上均衡地生产出比其竞争对手更多财富的能力”。中国社会科学院工业经济研究所《我国工业品国际竞争力比较研究》课题组认为，产业国际竞争力是“在国际间自由贸易条件下（或在排除了贸易壁垒因素的假设条件下），一国某特定产业的产出品所具有的开拓市场、占据市场并以此获得利润的能力”。其中金碚教授则进一步指出产业国际竞争力是一国特定产业通过在国际市场上销售其产品而反映出的比较生产力。

以上关于产业国际竞争力的各种定义存在一定差异，如波特比较强调产业发展的环境、《世界经济论坛》注重从产业基本活动单位——企业的表现出发来考察、中国社科院则侧重于竞争力的本质或深层原因。综合以上论述，我们认为产业国际竞争力应包含如下基本涵义：

——从直观表现看，产业国际竞争力是一国或地区特定产业之产品在国际市场上所具有的开拓市场、占据市场并以此获得利润的能力，它最终通过产品的市场占有率来衡量；

——从本质或深层原因看，产业国际竞争力归根结底是各国同一产业或同类企业之间相互比较的生产力，而生产力可通过一些衡量指标如产业效率、技术水平等予以反映；

——产业发展环境对产业国际竞争力具有潜在而深刻的影响；

——产业竞争力应从结果和原因两个方面进行考察，它是产业现实竞争力（结果方面）和产业潜在竞争力（原因方面）的综合反映。

在这里，我们需要补充说明的是：（1）关于“特定产业”：其内涵可宽可窄，可以是三次产业层面，也可以是一、二、三次产业所属的子业，根据研究需要而定。由于三次产业的竞争力评价既有联系又有区别，而工业国际竞争力对现阶段我国城市经济发展具有特别重大的意义，故本文总体产业的研究范畴主要限定为工业制造业，并以我国工业普查的40个大类为基准。这一选择充分体现了我国经济发展尚处于工业化主导阶段的时代特征。

（2）关于“国际市场”：随着我国对外开放的不断扩大，特别是加入WTO后，“国内市场国际化和国际市场国内化”的趋势日益明显，国内市场已成为国际市场重要组成部分。在国内外市场日益融合及其一体化的条件下，把产业国际竞争力仅仅放在“国外市场”层次上研究显然是片面的。因此，本文认为，产业在国内市场上的竞争行为和能力也视同为产业国际竞争力的表现之一，同时，产业竞争力是产业国际竞争力的基础，凡影响产业竞争力的因素也必然是影响产业国际竞争力的重要因素。

（二）研究思路的确立

1. 因果二元式分析。基于对产业国际竞争力的上述理解，其最终的实现指标就是相关国家特定产业的产品的国际市场占有率和盈利率。因为这一指标反映了产业国际竞争的实际结果，因而是最具显示性的检验标准。然而，产业国际竞争力研究的目的不仅要客观描述特定产业的国际竞争的实际结果，而且要发现决定或影响各国特定产业的国际竞争力的因素，即寻找导致产业国际竞争力的实际结果以及未来趋势的原因，从而揭示和论证各产业国际竞争力的因果关系。

由此可见，一国或地区工业产业国际竞争力的强弱，可以从结果和原因两个方面来分析。从结果分析，工业品竞争力直接表现为一国工业品在市场上的占有份额。一国的某种工业品在该种产品市场上占有的份额越大，因而获得的利润越多，表明该国的这种工业品的国际竞争力越强（体现现实竞争力）。从原因来分析，一切有助于一国工业品开拓市场、占据市场，并以此获得利润的因素，都可以是工业品国际竞争力的研究对象（体现潜在竞争力）。我们把反映竞争结果的指标称为工业品国际竞争力的实现指标，它们表现了国际竞争力在市场上的实现程度；而把反映竞争潜力（即竞争力强弱的原因）的指标称为工业品国际竞争力的因素指标，因为它们可以表明一国的某种工业品为什么具有或为什么不具有国际竞争力，就像反映运动员素质、技能的指标（例如身高、体力、肺活量、弹跳力等）一样，虽不直接表明比赛的胜负，却可以说明为什么会有胜负^①。

2. 总分结合式分析。所谓“总分结合式分析”就是指我们在研究工业国际竞争力时，既要

研究工业各个行业的国际竞争力，特别是一个区域的重点行业的国际竞争力，也要研究工业总体国际竞争力，因为一个区域的工业竞争力并不只是各行业竞争力的简单相加。此外，工业总体国际竞争力不仅反映了区域工业实力的整体形象，也反映了区域工业的产业配套能力和产业结构水平，这是单凭研究行业国际竞争力难于把握的。因此，我们在此有必要对工业总体和分行业国际竞争力进行结合研究与综合考察。本文研究内容将按上述两种思路展开。

(三) 主要构成因子

综合以上理解并考虑到量化的便利性，我们在此将产业国际竞争力的构成因子分为三大层次、七个方面（见表一）

很显然，第一层次体现了产业竞争力的结果（现实竞争力），其它层次则属影响因素，意在解释产业竞争力的原因（潜在竞争力）。

表一 产业国际竞争力构成因子一览表

层次	因子	内容
一	产业市场表现	从产业在国内外市场上的实际地位来考察产业国际竞争力
二	产业产出效率	从产业运作的效率与产出的效益方面考察产业国际竞争力
	产业实力水平	从产业目前所具有的投入产出规模来考察产业国际竞争力
	产业集中度水平	从产业体系内和某一产业内经济资源集中优化的程度来考察产业国际竞争力
	产业外向度水平	从产业吸纳境外资本或进行境外拓展的角度考察产业国际竞争力
	产业技术创新能力	从产业现有技术水平或未来技术创新潜力来考察产业国际竞争力
三	产业环境支撑状况	从产业发展的商业环境如基础设施、生态环保、科教支持、信息化水平、市场发育、政府效率等方面考察产业国际竞争力

(四) 评价指标体系

研究工业国际竞争力的一个关键环节就是如何确定一套适当的评价指标体系。当前面临着三方面的问题：一是目前还没有一套权威的评价指标体系可资利用；二是一些对工业国际竞争力影响很大的因素，却又不易量化处理，如行政运作效率、市场完善度、法制健全度等；三是有些指标很重要，但限于条件，无法获得齐全的资料，因此只有用一些易于获得资料的指标来代表。基于前面的分析框架，考虑到面临的现实问题，我们确定评价指标体系如下：

1. 实现指标

最能直接有效反映产业国际竞争力实现结果的指标是市场占有率，它是指在开放的本国市场上，某种国产工业品销售额占该类产品总销售额的比重，或在开放的国际市场上，某种国产

工业品出口额占全世界该类产品出口总额的比重（也适用于总体工业状况）。需要说明的是，考虑到经济体规模差异及进一步突出“国际竞争”的需要，我们在运用“市场占有率”的同时，结合“产品外销比例”这一指标，并通过适当权重分配而对国际竞争力进行反映。

2. 直接性因素指标（内生性竞争力因素）（见表二）

表二 直接性因素指标构成一览表

序号	一级指标	二级指标
	产业实力指标	1、工业总产值；2、工业增加值；3、固定资产规模；
2	产业集中度指标	1、行业集中度：以总产值计排在前8位的行业的总产值合计数占有所有行业总产值的比重；2、规模以上工业企业年均产值
	产业产出效率指标	1、工业增加值全员劳动生产率；2、全要素生产率；3、增加值率；4、资金利润率；5、产值利润率
4	产业创新能力指标	1、R&D费用投入率（R&D费用/GDP）；2、高新技术产品产值比重；3、新产品销售收入比例指数；4、固定资产新度系数；5、技术应用成果数；6、获取专利数
	产业外向度指标	1、外贸依存度；2、实际利用利用外资；3、产品出口率；4、外资企业工业产值占全部工业总产值比重；

3. 间接性因素指标（外生性竞争力因素）（见表三）

表三 间接性因素指标一览表

序号	一级指标	二级指标
1	城市基础建设水平	1、人均道路面积；2、人均年用电量；3、人均自来水生产能力
2	城市生态环境水平	1、人均公共绿地面积；2、工业污水处理率；3、环境噪声达标率
3	城市工商运作成本	1、房屋销售价格；2、职工年平均工资
4	城市科技教育水平	1、每千人在校大学生人数；2、每千人劳动者专业技术人员数；3、每万人受大学教育人数
5	城市信息化水平	1、人均邮电业务量；2、每百人电话机数；3、家庭电脑普及率
6	市场化程度	（该指标直接引用他人研究成果）

三、广州工业国际竞争力的现状及测度

(一) 广州工业发展的现状概况

改革开放以来,广州工业总体上经历了繁荣——低落——振兴这样一个曲折发展的过程。先是以“珠江水、广东粮、岭南服”等日用消费品为代表“广货”畅销大江南北,使广州工业步入繁荣发展期;其后由于结构调整缓慢而逐步丧失了以“彩电、冰箱、空调”为代表的耐用消费品发展的黄金期,加上电子工业发展的滞后和“标致汽车”、“广州乙烯”的投资失利,令整体工业在90年代中期陷入低潮;“九五”后期以国企脱困改革为契机,经“二次创业”,工业部门再现生机,代表工业化中后期特征的汽车、机械、电子、通信设备、石油化工等高加工度工业和重化工业正在迅速崛起,逐步形成新的竞争优势,广州工业从整体上获得全面振兴。

到2001年,全市工业企业达3.3万个,从业人员170万人,工业总产值为3391亿元,工业增加值达980亿元,仅次于上海而居全国十大城市第二位;工业增加值占全市GDP的比重为37%,工业对全市国民经济增长的贡献率达39%,工业主体地位仍十分突出;工业结构加速优化,汽车、石油化工、电子及通信设备三大支柱产业基本形成,对全市工业增长的贡献率达50%以上;高新技术产业比重稳步上升,高新技术产品产值占工业总产值的比重达到18%;工业格局进一步变化,轻、重工业的比例已由1978年的62.3:37.7转变为55.8:44.2,重工业的发展势头近几年超过了轻工业^[3]。

与国内及省内一些主要城市的对比看,广州工业发展呈现出如下一些显著特征:

工业门类全。在全国40个工业大类中,广州拥有36个,是华南地区工业门类最齐全的城市,也是国内工业综合配套能力最强的城市之一。

轻工色彩重。尽管近几年广州重化工业出现了快速发展的势头,但以霍夫曼比例(轻工业与重工业产值之比)看,2000年广州的这一数值为1.31,轻工业规模仍大于重工业。在现阶段国内主要的城市当中,除青岛这一数值大于1之外(为1.78),其它城市的这一数值均小于1,表明广州仍属于一个比较典型的轻工业主导的城市。

传统产业多。2001年广州高新技术产品产值占工业总量的比重达18%,纵向对比已是历史最高记录,但从横向对比看,除略高于重庆的水平外,广州高新技术产业比重均低于其它主要城市,更大大低于本省的深圳市,这表明广州仍是一个传统产业较发达的城市。

国企份额大。经过三年脱困重组,国有经济在许多竞争性工业中大幅收缩,但与省内的其它城市相比,广州工业领域的国有比重依然较大。2001年,国有及国有控股企业工业总产值占全市工业总产值的比重为28%,高于珠三角的主要城市。

工业外向度高。利用外资水平和产品出口比率是衡量工业外向度的主要指标。从1979—2001年,广州工业实际利用外资144亿美元,高居全国大中城市第二位,到2001年,外资工业产值占全市工业总产值的比重达57%,已超过半壁江山;此外,本市工业品出口比率近几年虽因国际市场不景有所下滑,但也达到23%^[4],在国内各主要城市中仅次于深圳而居第二位。

在对广州工业发展状况有一个基本了解之后,接下来我们将从三个方面对广州工业国际竞争力状况进行测度与评价。首先,以国内8个有一定代表性的经济中心城市为参照系,分别从

现实竞争力、潜在竞争力和综合竞争力三个方面对广州工业总体国际竞争力状况进行比较分析，从中找出影响广州工业国际竞争力的制约因素及今后提升国际竞争力的主攻方向；其后，通过与世界工业先进水平的对比，进一步明确广州工业竞争力的具体差距及竞争力各因素的相对优劣势状况，为广州制定可行的赶超战略及其规划提供参考。最后，我们将从各行业国际竞争力测度入手，全面把握广州工业 35 个主要行业的国际竞争力格局，在此基础上提出我们粗略的政策导向；

(二) 广州工业总体国际竞争力的测度——与国内主要城市的比较

我们对城市选择的标准是：属于国内经济实力强大且基本属于同一能级的综合性城市；具有区域特征的代表性城市。据此，我们确定了上海、北京、重庆、天津、青岛、大连、武汉、深圳等八个城市进行比较。

1. 现实工业国际竞争力比较。首先，我们要对广州工业国际竞争力的现状结果进行考察。反映现实产业竞争力的最直接、最适宜的指标是“市场占有率”，这里以各市全部工业部门年实现销售总收入为基准。同时，为体现国际竞争力，我们拟结合“产品出口率”来综合测度。根据专家咨询及一般经验，我们确定市场占有率因子的权重为 0.7，出口比率因子的权重为 0.3，计算结果见表四。

从表四结果可以看出，以市场占有率衡量的广州工业竞争力位于三大直辖市之后排第四位，以出口比率衡量的广州工业国际竞争力位于深圳之后排第二位，而综合这两个因素后计算的广州工业现实国际竞争力水平位于上海、深圳之后排在第三位，高于北京、天津、青岛等传统工业强市，位于国内工业竞争力的先进地区行列，充分表明了近几年广州工业战略性重组和国有企业脱贫改制的显著成效。

表四 广州与国内主要城市工业现实国际竞争力比较（2000 年）

城市名称	市场占有率			产品出口率			现实国际竞争力	
	数值	排序	指数	数值	排序	指数	指数	排序
广州	3.01%	4	1.000	22.99%	2	1.000	1.000	3
北京	3.35%	2	1.114	9.21%	7	0.401	0.900	5
上海	8.07%	1	2.682	19.37%	5	0.842	2.130	1
天津	3.06%	3	1.049	17.87%	6	0.777	0.967	4
重庆	1.14%	8	0.379	5.38%	9	0.234	0.336	9
深圳	3.00%	5	0.998	54.12%	1	2.354	1.405	2
大连	1.29%	7	0.428	20.60%	3	0.896	0.568	7
青岛	1.63%	6	0.504	20.30%	4	0.883	0.643	6
武汉	1.07%	9	0.354	7.91%	8	0.344	0.351	8

资料来源：市场占有率的计算以工业产品销售收入为基准，资料取自《中国经济年鉴》（2001）；产品出口率数据广州取自《广州统计年鉴》（2001 年）第 301 页，北京、天津、深圳取自国家统计局信息中心，上海、重庆、大连、青岛、武汉根据各城市经贸网有关数据推算。

2. 潜在工业国际竞争力的比较。如前所述，仅仅把握工业国际竞争力的结果（现实竞争

力)是远远不够的,我们还需对工业潜在国际竞争力状况进行评价,以进一步了解制约国际竞争力的主要因素。潜在竞争力体现工业发展的后劲和可持续发展能力,体现工业的未来竞争力。反映潜在工业国际竞争力的是一个包括产业实力、产业运作效率、产业集中度、产业技术创新力、产业外向度、产业发展环境等诸因素在内的综合性指标体系。

(1) 测度方法——层次分析法。具体计算是运用比较普遍的层次分析法(The Analytic Hierarchy Process, 简称 AHP),其核心思想是将复杂的评价对象分解为若干层次加以量化处理。广州工业国际竞争力评价的递阶层次结构模型共分三层:目标层是对各城市产业竞争力进行综合评价;准则层包括对产业竞争力进行综合评价的6个方面准则(主层次)和35项具体评价指标(子层次);最低层为待评价的各城市。

(2) 权重的确定——首先是确定主层次权重: 城市产业国际竞争力评价主层次包括产业实力(A1)、产业集中度(A2)、产业效率(A3)、产业创新能力(A4)、产业外向度(A5)和产业发展环境(A6)六个方面内容。

首先构建判断矩阵。运用特尔菲法即专家调查法确定六个主层次两两之间的相对重要性,得出主层次判断矩阵(见表五),

表五 主层次判断矩阵

判断矩阵	产业实力	产业集中度	产业效率	产业创新能力	产业外向度	产业发展环境
产业实力	1	10/9	10/8	8/10	9/10	8/10
产业集中度	9/10	1	9/10	9/10	9/10	8/10
产业效率	8/10	10/9	1	10/9	10/8	7/10
产业创新能力	10/8	10/9	9/10	1	10/7	7/10
产业外向度	10/9	10/9	8/10	7/10	1	7/10
产业发展环境	10/8	10/8	10/7	10/7	10/7	1

其后据此计算得出特征矩阵 $W = (0.1593 \ 0.1485 \ 0.1613 \ 0.1716 \ 0.1464 \ 0.2130)$,该矩阵即为主层次各因子的权重矩阵。以下对该结果进行一致性检验。

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i} = 6.0444$$

先求最大特征根 $\lambda_{\max}$:

再求出一致性指标值 CI:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{6.0444 - 6}{6 - 1} = 0.0089$$

最后得到随机一致性比率: $CR = CI/RI = 0.0089/1.24 < 0.10$,一致性检验通过。由此得到主层次各项指标的权重(见表六)。

表六 主层次各项指标权重

产业实力	产业集中度	产业效率	产业创新能力	产业外向度	产业发展环境
15.93%	14.85%	16.13%	17.16%	14.64%	21.30%

——其次是确定分解层各指标的总权重：

各子层次指标对于产业竞争力总评价体系的权重等于该指标对于其主层次的权重乘以主层次的权重（计算结果在此从略）。

(3) 工业国际竞争力的评价结果

城市产业竞争力是其区域范围内产业实力、产业集中度、产业效率、产业创新能力、产业外向度、产业发展环境等方面的综合体现，考虑到数据的可得性，本次研究共选取其中有代表性的 35 个指标。各城市产业竞争力指标 2000 年原始数据详见附表一。

以广州市 2000 年的各类数据为 100，然后以此为基数，分别计算出其他城市 2000 年各指标对广州的相对数。各相对指标乘以其总权重，相加汇总即得到各城市产业竞争力分值（见表七）。以 I 表示产业竞争力分值，则：

$$I = \sum_i^n A_i Y_i \qquad Y_i = X_i / X_{ij}$$

式中：Ai 为 i 项指标的权重，Xi 为 i 项指标的指标值，Xij 为广州 i 项指标值，Yi 为 I 项指标的得分。当 i 指标为逆指标时（如本产业潜在竞争力评价指标体系中职工平均工资、房屋销售价格等），i 指标得分按公式 Yi=Xij/Xi 计算。

表七 广州与国内主要城市工业潜在国际竞争力比较

序号	城市		广州	北京	上海	天津	重庆	深圳	大连	青岛	武汉
	得分	项目									
1		产业实力	15.93	15.29	37.68	15.83	8.92	13.08	9.72	8.90	7.95
		排序	2	4	1	3	7	5	6	8	9
2		产业集中度	14.85	16.68	18.24	14.77	15.30	30.71	23.30	21.50	19.08
		排序	8	6	5	9	7	1	2	3	4
3		产业效率	16.13	12.73	15.91	15.28	9.09	23.21	15.69	14.96	13.27
		排序	2	8	3	5	9	1	4	6	7
4		产业创新能力	17.16	45.85	32.08	31.18	12.75	27.66	16.53	23.72	18.02
		排序	7	1	2	3	9	4	8	5	6
5		产业外向度	14.64	10.00	17.75	13.10	322	32.26	9.94	10.67	4.22
		排序	3	6	2	4	9	1	7	5	8
6		产业发展环境	21.30	21.52	21.58	18.87	13.39	21.90	17.11	16.92	20.58
		排序	4	3	2	6	9	1	7	8	5
7		得分	100.00	122.06	143.23	109.01	62.66	148.81	92.30	96.67	83.12
		排序	5	3	2	4	9	1	7	6	8

——对潜在竞争力计算结果的总体分析

●从上表计算结果可以看出，广州工业潜在的国际竞争力排在深圳、上海、北京、天津之后位于第五位，明显低于其现实竞争力排名。这表明，若不及时对某些构成因子进行有效的改善，广州工业国际竞争力在未来新一轮发展对比中将隐含着下滑的危机。

●计算结果与我们对现实的经验感觉基本相符。广州工业的重化工业不够强大、高新技术产业发展滞后、企业“偏小缺大”等问题比较突出，因此，“广州工业发展后劲不足”是从领导层到一般干部群众都比较认同的观点。

——对潜在竞争力计算结果的分项分析（数据参见附表一）

通过对各项构成因子的分值比较及原始数据的具体分析，我们可以看出：

●产业实力、产业效率和产业外向度是广州的强项，其分值分别居于第2、2、3位。从具体构成指标看，广州工业的总体规模、劳动生产率、利润率、外贸依存度、产品外销比例、外资工业比重等指标均表现出明显的优势和领先的水平。

●产业集中度和技术创新能力则是广州的弱项，其分值分列第8位和第7位。众所周知，在开放经济条件下，规模经济和产业专业化水平是一国或地区获取竞争优势的重要源泉，任何一国都不大可能在所有的领域取得绝对竞争优势。然而，从广州的情况看，其规模以上工业企业的平均规模仅高于天津、重庆，约为深圳的40%，行业集中度指标几乎低于其它所有的主要城市，这表明广州工业部门过于均衡，支柱产业优势还不突出。此外，产业技术水平及其创新能力是某一产业维持其长期竞争力的基础，而广州反映这一因子的各项指标也大多不尽人意，如R&D费用投入率仅为北京的22%，技术成果应用数仅为天津的11%，高新技术产品比重仅为深圳的0%，科技活动人员占全部从业人员的比重仅为北京的50%等，这是造成广州潜在性产业竞争力不足的另一重要原因。

●产业发展环境居九大城市第4位，位于中游偏上的水平。由于这一因子较复杂，我们还应作进一步分析。首先，从分值看广州的城市基础设施、信息化水平和市场化程度等三个方面明显占优，许多构成指标如人均道路面积、人均用电量、百人移动电话、电脑普及率等居于前列，这充分反映了广州产业发展环境的优势和特色。其次，广州整体科教发展水平处于中游，但反映人才储备及人口素质的重要指标——每万人受大学教育人数则明显不尽人意。最后，须特别关注的是广州在城市生态环境和工商运作成本等方面的竞争力明显不及其它城市，如人均公共绿地面积、绿化覆盖率仅居中下水平，工业污水处理和环境噪声达标率位于倒数一、二位，房地产价格和人工成本普遍处于高位等，这两个领域是今后广州需着力加以改善的。

3. 综合工业国际竞争力

在计算分析了现实的和潜在的工业总体竞争力之后，还有必要将两者综合起来进行考察，以便我们从多角度来考察广州工业的国际竞争力，使结论更加接近于现实。为此，我们拟设置“地区竞争优势系数”这一评价体系来综合评价广州工业国际竞争力的状况。

“地区竞争优势系数”主要考虑将“体现竞争力结果”和“解释竞争力原因”两方面的指标加以适当的综合来反映工业国际竞争力状况，我们按影响工业国际竞争力的主要因素选出了五项代表性指标，具体计算公式及结果如下（见表八）：

计算公式：地区工业竞争优势系数（ K_i ）=市场占有率因子（ A_i ）×增加值率因子（ B_i ）×全要素生产率因子（ C_i ）×出口比率因子（ D_i ）×高新技术产业比率因子（ E_i ）

从计算结果看，深圳工业国际竞争力高居榜首，广州则位于深圳、上海之后排第三位，与广州的现实国际竞争力排名一致，比较准确地反映了广州工业国际竞争力在国内主要城市中的

表八 各城市地区竞争优势系数对比表(2000 年)

城市 名称	市场 占有率 (Pai)	市场 占有率 因子 (Ai)	增加值 率(Pbi)	增加值 因子 (Bi)	劳动 生产率 (Pli)	资金 生产率 (Pki)	综合要素 生产率 (Pci)	生产率 因子 (Ci)	产品 出口率 (Pdi)	产品出口 率因子 (Di)	高新率 (Pei)	高新率 因子 (Ei)	竞争优势 系数 (Ki)	排序
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	$\frac{(13) = (2) \times (4) \times (8) \times (10)}{(1) \times (12)}$	
广州	3.01%	1.000	28.77%	1.000	6.0342	1.0045	1.726	1.000	22.99%	1.000	15.72%	1.000	1.000	3
北京	3.35%	1.114	26.87%	0.934	5.1182	0.6014	1.148	0.665	9.21%	0.401	31.27%	1.989	0.552	6
上海	8.07%	2.682	28.08%	0.976	6.9112	0.7006	1.398	0.810	19.37%	0.842	20.48%	1.303	2.326	2
天津	3.06%	1.049	24.26%	0.843	5.2425	0.7700	1.374	0.796	17.87%	0.777	24.04%	1.529	0.836	5
重庆	1.14%	0.379	34.42%	1.196	2.7148	0.7866	1.143	0.662	5.38%	0.234	12.81%	0.815	0.057	9
深圳	3.00%	0.998	27.24%	0.947	8.1188	1.0085	1.892	1.096	54.12%	2.354	39.83%	2.534	6.178	1
大连	1.29%	0.428	21.15%	0.735	5.7318	1.5105	2.258	1.308	20.60%	0.896	19.49%	1.240	0.457	7
青岛	1.63%	0.540	25.78%	0.896	5.3786	1.3189	2.015	1.167	20.30%	0.883	26.02%	1.655	0.852	4
武汉	1.07%	0.354	30.54%	1.061	4.6427	0.8246	1.389	0.805	7.91%	0.344	23.23%	1.485	0.154	8

资料来源：各城市工业指标原始数据取自《直辖市、副省级市、经济特区和沿海开放城市统计资料汇编》(2001 年)，全国工业的原始数据取自《中国统计年鉴》(2001 年)。

说明：(1)市场占有率因子(Ai)=地区市场占有率(PAi)/广州市场占有率。

(2)增加值率因子(Bi)=地区增加值率(PBi)/全国平均增加值率(PB)。

(3)生产率因子(Ci)=地区综合要素生产率(PCi)/全国平均综合要素生产率(PC)，

$$p_{ci} = p_{Li}^a p_{Ki}^b, P_c = P_L^a P_K^b$$

式中：PLi为i地区劳动生产率，PKi为i地区资金生产率，PL为全国平均劳动生产率，PK为全国平均资金生产率。利用2000年全国各省市数据拟合我国地区(省市区)工业的柯布—道格拉斯生产函数(CD生产函数)，得到综合要素生产率的测定模型 $P_c = P_L^{0.3018} P_K^{0.6982}$

(4)产品出口率因子(Di)=地区产品出口率(PDi)/广州产品出口率。

(5)高新率因子(Ei)=地区高新率(PEi)/广州高新率。高新率为高新技术产品产值占工业总产值的比率。

(6)竞争优势系数(Ki)=AiBiCiDiEi。((13)=(2)×(4)×(8)×(10)×(12))

位置。当然，广州与先进地区的差距也是显而易见的，总的来说，广州既没有上海那样的工业规模和体系，也没有深圳那样的工业技术结构和国际化水平。

(三) 广州工业总体国际竞争力的测度——与世界工业先进水平的比较

由于以下三方面原因：（1）国外关于城市工业的资料远不如国内翔实，有关数据的搜集有相当难度；（2）进行国际比较，意在以世界先进水平为参照系，把握广州工业在质量结构上的客观差距及各工业行业竞争力的不同状况，因此可忽略研究主体在性质规模上的差异；（3）发达国家一般城乡差异度较小，国家工业水平在相当程度上可以代表其中心城市的工业水平；

我们拟将广州视同为一独立经济体，直接与先进工业国家进行重要竞争力因素方面的比较，从而得到我们所需要的结论。在这里，比较主体的选取兼顾发达国家和工业先进的发展中国家，有关的指标对比结果见表九：

表九 广州与主要先进工业国在工业竞争力指标上的对比

序号	国别及年份 因素指标	美国 (1995)	日本 (1993)	德国 (1994)	韩国 (1994)	马来西亚 (1995)	中国 (2000)	广州 (2000)
1	劳动生产力 (万美元/人·年)	9.83	6.97	6.30	6.75	2.72	1.57	3.18
2	增加值率(%)	47.7	40.8	46.3	43.3	24.1	25.6	28.7
3	企业平均规模 (万美元)	290	183	891	211	165	22.7	34.8
4	资本生产率	1.04	1.07	1.50	—	—	0.83	1.00
5	资本利润率(%)	8.9	3.2	10.8	—	—	1.7	4.4
6	高新技术产品出口占 制成品出口比重(%)	44	38	26	39	27	19	17
7	R&D经费占GDP 的比重(%)	2.5	2.9	2.4	2.8	0.4	0.7	1.38
8	科技人员平均占有 R&D经费(美元)	177625	173120	193397	85200	129108	8171	28424

资料来源：其它国家取自郭克莎等著《差距与赶超：中国工业与世界先进水平的比较研究》，我国及广州由2001年《中国统计年鉴》、《广州统计年鉴》和《2001年国民经济和社会发展统计公报》计算而得。

注：1) 劳动生产率一项以工业增加值除以从业人员数计算，各国均以1997年的购买力平价转换系数换算为国际美元计算。

2) 资本生产率、资本利润率两项指标计算中各国别均为1997年的数字，广州为2000年数字。

3) 高技术产品出口比重一项其它国家为1997年数字，我国及广州为2000年数字。

4) 企业平均规模为工业增加值除以全部工业企业数。

从上表可以清楚地看到广州工业国际竞争力与世界先进水平的巨大差距：

——从工业投入质量方面看，以最具代表性的指标“企业平均规模”为例，我们在此以购买力平价计算（即人民币汇率调高至 1: 1.9），广州全部工业企业的平均规模也只有 34.8 万元，高于国内平均水平，但仅为先进国家的 1/5 到 1/26 不等，也明显低于马来西亚。需要说明的是，先进国家中如美国、日本企业平均规模相对不太高，主要是因为存在着少量超大型公司和大量小企业广泛协作与配套发展的格局，而我国企业之间的关系则要松散得多，协作性远远不如竞争性，这可能是我们在工业发展质量上更为实质的差距。此外，进一步的分析表明，广州企业平均规模与国际先进水平差距较小或具相对优势的行业是皮革制品、木材制品、饮料、食品、烟草、纺织、服装、非金属矿制品等劳动密集型行业，而差距较大的行业是纸制品、印刷出版、化学工业、金属冶炼、运输设备、电子通信、非电气机械等规模经济要求较高的行业。

——从工业产出质量方面看，一般以经济效率及效益类指标来反映，即使以较高汇率的购买力平价计算，广州 2000 年工业劳动生产率也只接近于发达国家的一半，不足美国的 1/3，仅略高于后起的马来西亚；增加值率发达国家普遍在 40% 以上，广州虽略高于全国平均水平和马来西亚，却不到 30%，反映出广州工业“中间物耗大、加工程度浅、技术含量低”的粗放型主导特征；作为反映经济效益的资本生产率和利润率，广州与先进工业国家差不多，表明广州工业资产的利用效果尚可（其中资本利润率因具有年度间较大的波动性，因此需要从长期变动趋势来考察）。此外，进一步的分析表明，广州工业生产效率与国际先进水平差距较小或具相对优势的行业是食品、饮料、烟草、家具、化学原料及制品、运输设备制造业，差距较大的行业是服装、皮革、印刷、石油加工、橡胶制品、电子通信、仪器仪表及科学设备制造业，这与我们的理论假设和一般认识略有差异，主要是一般认为具有优势的服装、皮革及作为支柱产业的电子通信业居然与国际水平存在较大差距。

——从工业结构及技术水平方面看，无论是产出比重还是出口比重，广州 2000 年时的高新技术产业均较大幅度地低于工业先进国家 1997 年时的水平，一般约为发达国家的 1/2 到 1/3，而按照同一口径衡量的出口比重，广州甚至还略低于全国平均水平。工业结构偏低在一定程度上反映了广州工业在科技投入上的不足，从第 7、8 项指标看，广州科技投入的力度虽然明显高于国内平均水平，但却远远低于发达国家的一般水平。

（四）广州分行业工业国际竞争力的测度

考察对象为广州的 35 个工业行业领域，目的主要是把握和确定广州市工业领域中哪些产业（行业）已具备较强的国际竞争力而应重点发展，哪些产业（行业）具有潜在竞争力而应大力培育，哪些产业（行业）在可预见的将来难有竞争力而应“积极放弃”。

1. 测度方法——主成分分析法。根据前述关于产业国际竞争力的评价指标框架及考虑数据采集的便利性，我们在此试构造一工业行业国际竞争力的评价模型：

工业行业国际竞争力 $F = f$ （产业投入因子，产出效率因子，技术水平因子，市场绩效因子，产业外向度因子）

具体数学模型为：
$$F = \sum W_i F_i (i=1, 2, \dots)$$

其中， F 为具体行业国际竞争力的综合得分， W_i 为 i 项指标的权重， F_i 为第 i 项指标的标准化得分

此模型关键是各标准化指标的权重的确定，一般采取主成分分析法。主成分分析法的主要思想是通过降维的方法，使得用较少的因素指标来代替原来较多的因素指标。一般来说，当累

计方差贡献率达到 85% 以上时, 就可以认为所选择的主成分可以代替原来的指标。通过计算各个主成分的得分, 并用其贡献率作为权数加权计算主成分的总得分, 即可得到广州各个行业竞争力的得分和排序情况。

2. 数据搜集与处理方法。这里是以广州为例进行评价测度, 各项因素指标均为广州与国内平均水平之比的相对数值, 因此原始数据我们主要取自 2000 年的《广州统计年鉴》、《中国统计年鉴》、《中国对外经济贸易年鉴》等。此外, 由于各项指标量纲不同, 且指标间数量大小差异较大, 为便于不同指标间在量上进行正确比较, 必须对原始数据进行无量纲化处理。这里采用“正规化”法对原始数据进行标准化处理。

正规化的计算公式为: $Y_i = (X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min})$

公式中 $X_{\max}$ 、 $X_{\min}$ 分别为工业不同行业指标 X_i 的最大值和最小值。

正规化后各指标的数据界于 0~1 之间。

3、行业竞争力评价结果。行业竞争力的评价指标包括产业投入、产业产出、产业技术水平、市场绩效和产业外向度等五个方面共 12 项指标 (见表十), 其中产业投入方面的指标有人均装备率指数 (X_1)

表十 工业行业国际竞争力评价指标体系

序 号	一级指标名称	二级指标名称
1	产业投入	人均装备率指数 (X_1)、平均规模指数 (X_2)
2	产业产出	资金利税率指数 (X_3)、产值利税率指数 (X_4)、流动资金周转速度指数 (X_5)、全员劳动生产率指数 (X_6)、增加值率指数 (X_7)
3	产业技术水平	固定资产新度相对系数 (X_8)、技术水平指数 (X_9)
4	市场绩效	市场占有率 (X_{10})、相对专业化系数 (X_{11})
5	产业外向度	产品出口结构指数 (X_{12})

和平均规模指数 (X_2), 产业产出方面的指标有资金利税率指数 (X_3)、产值利税率指数 (X_4)、流动资金周转速度指数 (X_5)、全员劳动生产率指数 (X_6) 和增加值率指数 (X_7), 产业技术水平方面的指标有固定资产新度相对系数 (X_8) 和技术水平指数 (X_9), 市场绩效方面的指标有市场占有率 (X_{10}) 和相对专业化系数 (X_{11}), 产业外向度限于资料取产品出口结构指数 (X_{12}) 一个指标。

2000 年, 以国内平均水平为基准的广州市工业各行业指标相对数值 (参见附表二)。

对原始指标数值进行正规化处理, 得到变量数为 12 (对应于 $X_1 \sim X_{12}$ 分别用 $Y_1 \sim Y_{12}$ 表示), 样本容量为 35 的一组数据 (在此从略)。利用统计分析软件 SPSS10.0 进行主成分分析。按照特征值大于 1 的原则, 选入 5 个公共因子, 其累计方差贡献率为 86.092%。选用方差极大正交旋转 (Varimax), 经 7 次旋转, 旋转后得到因子载荷矩阵 (在此从略)。最后, 根据统计结果得到各行业竞争力的具体评价模型:

$$F = w_1 F_1 + w_2 F_2 + w_3 F_3 + w_4 F_4 + w_5 F_5$$

$$= 0.32638 F_1 + 0.23738 F_2 + 0.11150 F_3 + 0.09752 F_4 + 0.08813 F_5$$

式中 w_i ($i=1, 2, \dots, 5$) 为第 i 个主成分的权重 (方差贡献率), F_i ($i=1, 2, \dots, 5$) 为第 i 个主成分的得分, 分别将前面相应的处理数据代入即可。广州工业各行业竞争力的