

---

# 北京市科技投入政策 模拟研究

---

张士运◎主编

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

北京市科技投入政策模拟研究 / 张士运主编. — 北京: 北京科学出版社, 2013.9

ISBN 978-7-304-0830-6

# 北京市科技投入政策模拟研究

IV. I332.71

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第188235号

张士运 主编

主 编 张士运

编 委 (按姓氏笔画为序)

王 超 王 斌 李 彤 周虹霓

杨 伟 李 香 杨 洁

吴 峰 张士运 李 伟 李 基

北京市科技投入政策模拟研究

主 编

张士运

副 编

王 超 王 斌 李 彤 周虹霓

杨 伟 李 香 杨 洁

吴 峰 张士运 李 伟 李 基

北京科学出版社

北京 100071

电话: (010) 6200 1000

网址: www.bspc.com.cn

电子邮箱: bspc@bpc.com.cn

印刷: 北京科学出版社

开本: 160mm×100mm

印张: 12.75


字数: 201千字

版次: 2013年9月第1版

印次: 2013年9月第1次印刷

ISBN 978-7-304-0830-6

定价: 28.00元

 北京科学技术出版社

地址: 北京中关村大街28号

## 图书在版编目(CIP)数据

北京市科技投入政策模拟研究/张士运主编. —北京:北京科学技术出版社,2013.9

ISBN 978 - 7 - 5304 - 6650 - 6

I. ①北… II. ①张… III. ①科学技术 - 政府投资 - 研究 - 北京市  
IV. ①G322.71

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第108332号

## 北京市科技投入政策模拟研究

---

主 编:张士运

责任编辑:王云飞

封面设计:桑 聪

出 版 人:张敬德

出版发行:北京科学技术出版社

社 址:北京西直门南大街16号

邮政编码:100035

电话传真:0086 - 10 - 66161952

0086 - 10 - 66161951(总编室)

电子邮箱:bjkjpress@163.com

网 址:www.bkydw.cn

经 销:新华书店

印 刷:廊坊市海涛印刷有限公司

开 本:720mm × 1020mm 1/16

印 张:17.75

版 次:2013年9月第1版

印 次:2013年9月第1次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 6650 - 6/G · 1876

---

定 价:58.00元



京科版图书,版权所有,侵权必究。

京科版图书,印装差错,负责退换。

## 编 委 会

主 编 张士运

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 健 王 斌 伊 彤 孙红霞

纪玉伟 李雪松 杨 丽 杨实君

吴 峰 张士运 郑 祎 娄 峰

倪红福 高 颖

## 前 言

改革开放以来,北京市经济保持了高速增长的态势,居民收入水平大幅提高,科技创新对北京市的经济社会发展的作用日益重要,创新驱动发展成为北京市经济发展的战略之一,自主创新已经上升为国家战略。近年来,北京市的科技投入大幅增加,2011年北京全社会研究与试验发展(R&D)经费达到936.6亿元,2000—2011年,年均增速17.7%。2011年R&D投入强度达5.76%,远高于全国平均水平,R&D投入强度居全国第一。

科技是经济发展的重要源泉和动力。近年来北京市科技投入力度不断加大,为了科学、全面地测算科技对经济发展的促进支撑作用,了解科技投入在促进北京地区经济发展中的作用,优化配置有限的科技投入资源,本书应用计量经济、CGE模型等方法,对北京市科技投入的政策效果进行了模拟研究。

本书的大致研究框架如下:首先,对北京市科技投入进行描述性分析,阐明北京市科技投入的结构特点与投入需求,以及科技投入与经济社会的关联关系;其次,将科技投入引入到可计算一般均衡模型(CG E模型)中,以2007年数据为基准,编制北京市2007年的社会核算矩阵(SAM),以此为数据基础构建北京市科技CGE模型;再次,通过设置不同的情景,模拟分析科技投入总量、科技投入结构对北京市经济社会发展的影响,并对通信设备、计算机及其他电子设备制造业等重点行业加大科技投入的宏观经济影响进行模拟分析;最后,根据上述实证研究结论,从财税政策、人才政策、金融政策、制度建设等方面提出相关政策建议,从而为建立合理、完善的科技投入政策管理体系、促进创新型城市建设提供依据。

本书来自于“北京市科技投入政策模拟研究”课题的研究成果。

该课题是北京市科学技术研究院资助的创新工程项目,课题组在研究过程中,得到了国务院发展研究中心李善同、北京师范大学高颖、北京理工大学张强、中国社会科学院李雪松和沈利生、北京信息科技大学王斌等有关专家的指导,得到了北京市科委、北京市统计局等有关部门的大力支持和帮助,并参阅了众多专家的研究成果,在此一并表示衷心的感谢。

书中不足和错误之处,敬请读者指正。

张士运

2013年3月

# 目 录

0 引 言 .....	1
1 可计算一般均衡模型及其应用 .....	4
1.1 CGE 模型的发展历程 .....	4
1.2 国内外 CGE 模型的应用 .....	6
1.2.1 在国际贸易自由化中的应用 .....	6
1.2.2 在财政税收政策方面的应用 .....	9
1.2.3 在气候、环境与能源政策方面的应用 .....	10
1.2.4 在经济改革以及经济发展政策方面的应用 .....	12
1.2.5 其他方面应用 .....	13
1.3 CGE 模型的求解 .....	14
1.3.1 通用数学建模系统 .....	14
1.3.2 一般均衡的建模工具包 .....	15
2 科技投入的相关理论与方法 .....	16
2.1 以 R&D 为代表的经济增长模型 .....	16
2.1.1 包含技术进步的非 R&D 的经济增长模型 .....	16
2.1.2 经典的 R&D 经济增长模型及其扩张 .....	18
2.2 科技投入政策的研究方法 .....	20
2.2.1 计量经济模型 .....	21
2.2.2 基于 CGE 模型的科技投入政策研究 .....	24
3 科技投入与经济社会发展 .....	26
3.1 国际科技投入情况 .....	26
3.1.1 国际科技投入特点 .....	26
3.1.2 科技投入的国际变化新趋势 .....	30

3.2	国内科技投入情况	33
3.2.1	国内科技投入特点	33
3.2.2	国内科技投入新趋势	37
3.3	北京市的科技投入和科技发展分析	39
3.3.1	基本概况	39
3.3.2	科技投入的结构、特点及需求分析	41
3.3.3	北京市科技发展分析	49
3.4	北京市科技投入与经济社会关联分析	54
3.4.1	科技投入与经济增长	54
3.4.2	科技投入与劳动力结构变化	59
3.4.3	科技投入与产业结构变化	64
3.4.4	科技投入与消费结构变化	68
4	科技投入引入 CGE 模型的机理分析	74
4.1	相关文献回顾	74
4.1.1	科技投入中引入 CGE 模型的间接机制	74
4.1.2	科技投入中引入 CGE 模型的直接机制	76
4.2	科技投入引入 CGE 模型分析	78
5	北京市 CGE 模型构造与模型描述	81
5.1	CGE 模型框架	81
5.2	北京基准模型描述	84
5.2.1	生产技术	84
5.2.2	收入分配	87
5.2.3	国内最终需求	89
5.2.4	国内外贸易	91
5.2.5	宏观闭合	95
5.2.6	要素市场均衡	97
5.2.7	宏观恒等式	100
5.3	模型部门的划分	111

6 模型数据基础 .....	113
6.1 社会核算矩阵(Social Account Matrix, SAM)概念及原理 .....	113
6.1.1 社会核算矩阵的概念 .....	113
6.1.2 社会核算矩阵的原理 .....	114
6.1.3 社会核算矩阵的账户 .....	115
6.2 宏观 SAM 编制 .....	116
6.2.1 宏观 SAM 设计和账户设置 .....	116
6.2.2 具体账户描述和数据获取过程 .....	118
6.3 微观 SAM 编制 .....	145
6.3.1 商品账户和活动账户编制简要说明 .....	146
6.3.2 要素账户和居民账户编制简要说明 .....	152
7 基于 CGE 模型的模拟方案设计及结果分析 .....	156
7.1 北京市全要素生产率的测算 .....	156
7.1.1 北京市全要素生产率的测算 .....	157
7.1.2 科技投入对全要素生产率的影响 .....	172
7.2 科技投入的情景设定 .....	183
7.2.1 科技投入总量的情景(TR) .....	184
7.2.2 科技投入结构的情景(SR) .....	185
7.2.3 重点行业科技投入比较情景 .....	186
7.3 模拟结果及分析 .....	187
7.3.1 科技投入总量情景分析 .....	187
7.3.2 科技投入结构情景分析 .....	194
7.3.3 重点行业比较分析 .....	196
8 主要结论及政策建议 .....	209
参考文献 .....	213
附录 A 北京市 2007 年宏观 SAM .....	221
附录 B 北京市 2007 年微观 SAM .....	222
附录 C 北京市 CGE 模型情景模拟部分数据结果 .....	270

## 0 引 言

随着经济的不断发展,国家之间的综合国力竞争逐渐表现为科技水平的竞争。特别是在全球资源日益紧缺的时代,世界各国经济的发展越来越取决于科技进步的速度。经济增长的影响因素有很多,诸如劳动力、自然资源、生产资料及其在生产过程中的结合与改进等。在这些因素中,科学技术是极其重要的因素,其作用表现为内涵式的扩大再生产,即不是靠增加劳动力和资金的投入量,而是靠提高生产要素的利用效率来提高产出量。

当今时代步入了一个科学技术与经济迅速发展的重要时期,各国都已经认识到科学研究和技术开发对于国家经济和社会发展是极其重要的。事实上,当今世界各国经济的竞争同时也是科学技术的竞争,从某种程度上讲,科技进步决定着一个国家的兴衰。在这种态势下,知识在经济社会发展中的作用越来越重要,谁能在知识和科技创新方面占据优势,谁就能够在发展上掌握主动权。世界各地尤其是发达的区域正是由于看到了科技创新的极端重要性,纷纷把推动科技进步和自主创新作为科技发展的战略取向。而科技投入是科技进步与自主创新的物质基础和前提,为了促进企业创新和提高国家竞争力,各国政府纷纷通过制定各种科技计划、政策和法规来支持 R&D 和技术创新活动。

例如,美国于 1990 年出台了国家技术政策,制定并实施了“信息高速公路”计划,确定了“科学技术方面保持全面领先”的国家目标,投入巨额研发经费,以保障其在科学研究及高技术产业领域的产出处于世界领先水平。芬兰早在 20 世纪 90 年代,就已建立了适合本国经济发展的技术创新机制,并在实践中不断加以调整和完善,现已形成较为完整的自主创新体系。爱尔兰从 20 世纪 90 年代以来,通过对教育、研究、开发、技术服务和技术转让的直接投资,完成了从农牧经济向知识经济的过渡。加拿大联邦政府把创新视为知识经济时代国家经济发展的主要动力,把科技创新视为创新最重要的基石,立志要把加拿大建设成为一个投入创意的知识型社会。法国政府从 20 个世纪末就已经意识到科技创新活动对经济发展的影响力,并根据本国的经济、科技发展现状和特点陆续出台了一系列政策和计划。韩国目前已成为“亚洲最具技术经济实力的经济体

制之一”,并于1998年提出了力争2020年科技竞争力达到世界第7位,成为亚太地区的科学研究中心的目標。巴西则从2004年以来出台了《创新法》来增强自主创新能力,改变技术成果转化滞后的被动局面,促进社会经济可持续发展(李少颖,2008)。

可见,无论发达国家还是发展中国家,都深刻认识到了自主创新对推动经济增长、保障国家安全、促进社会进步的重要性,面对新科技革命的迅猛发展,都采取了积极主动的、各有侧重的、各具特色的创新措施,推出了许多重要的计划、措施和政策,并取得了实际效果。

在经济发展过程中,我国也越来越重视科技创新与技术进步。改革开放伊始,邓小平就提出了“科学技术是第一生产力”的论断。1995年中共中央、国务院召开全国科学技术大会,把科技进步提到战略高度来认识,并通过了《中共中央 国务院关于加强科学技术进步的决定》。在2006年1月的全国科学技术大会上,胡锦涛指出,在经济社会的发展中要进一步发挥科技进步和创新的重大作用,并宣布中国未来15年建成创新型国家的目标,使科技发展成为经济社会发展的有力支撑。我国的“十一五”规划将自主创新提到战略的高度,提出立足增强自主创新能力推动发展,把增强自主创新能力作为国家战略,促使经济增长由主要依靠资金和物质要素投入带动向主要依靠科技进步和人力资本带动转变。我国的“十二五”规划也提出,坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑,增强自主创新能力,壮大创新人才队伍,推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变,加快建设创新型国家。

北京作为我国的文化和经济中心,是全国高新技术最为密集的地区,科技创新扮演着极其重要的角色。2010年全市R&D总经费821.8亿元,是2000年的5.3倍,年平均增长18.1%;R&D投入强度达到5.8%,比2000年提高了0.90个百分点,高于全国平均水平4.06个百分点。大量的科技成果得到了应用和转化,如北京市“生物医药领域成果转化与承接平台”形成了拥有900余项前沿科技项目的成果库,2010年1—11月,39家G20企业实现销售收入261亿元,实现利润49.7亿元,对全市医药工业贡献超过60%。

2008年与2011年北京市相继出台了《北京市中长期科学和技术发展规划纲要(2008—2020年)》(以下简称“中长期科技规划”)和《北京市“十二五”时期科技北京发展建设规划》(以下简称“‘十二五’科技规划”)。“中长期科技规划”提出了2020年北京市科技发展的目标:到2020年全社会R&D投入占北京

市生产总值的比重超过 7%,企业 R&D 经费支出占全社会 R&D 经费支出的比重达到 60% 左右;高技术产业增加值的比重超过 28%,北京技术交易额达到 2000 亿元。“‘十二五’科技规划”指出“科技北京”发展建设规划的总体目标是:到“十二五”末,把北京初步建成具有全球影响力的国家创新中心,推动首都率先形成创新驱动的发展格局。规划提出了 10 个具体目标,其中包括全社会研发支出占生产总值的比重大于 5.5%,技术交易额超过 1800 亿元,高技术产业、信息服务业和科技服务业增加值总额超过 3500 亿元等。因此,在这种背景下,研究北京市的科技投入总量和结构对经济增长的影响,可为北京市科技投入政策的调整和实施提供依据,对于提高北京市的科技发展水平有重要的意义。

科技进步对经济的影响是全方位的,是一个系统工程。然而在一般性的分析框架下,技术进步所引起的连锁反应多是基于传统的单方程计量回归模型。但是一般的计量模型理论基础并不是十分严密,在细节(如分产品、分部门等)和联动效应(如存在内生性问题)上的表现并不突出。因此,测量技术进步对经济的影响需要应用一套综合分析的方法进行研究。“可计算一般均衡模型”(computable general equilibrium, CGE)是国际上流行的经济学和公共政策定量分析的主要工具,它以一般均衡理论为基础,以一组数学方程的形式反映整个社会的经济活动,可以说是经济社会的一个缩影。自 1960 年以来,随着政策分析的重点逐步转移到分配机制上,特别是一些突发性经济事件(如能源价格的突然上涨等)的出现,使 CGE 模型获得了巨大的应用空间,计算机技术的进步也为 CGE 模型的构建和推广应用创造了良好的条件。用 CGE 模型研究社会经济问题、进行政策模拟分析的最大意义就在于,它能够非常贴近现实地对社会经济系统中的复杂联系进行描述,从而通过运算结果较好地阐释外部冲击发生的影响及其作用机制。因此,CGE 模型是研究本项目的合理选择。

本书拟通过构建北京市 CGE 模型,合理设置情景,模拟分析科技投入总量和科技投入结构对北京市经济社会发展的影响,为建立合理、完善的科技投入政策管理体系、促进创新型城市建设提供依据。

# 1 可计算一般均衡模型及其应用

## 1.1 CGE 模型的发展历程

CGE 模型作为政策分析的有力工具,经过 30 多年的发展,已在世界上得到了广泛的应用,并逐渐发展成为应用经济学的一个分支。

为了真正理解 CGE 模型的含义,有必要简单回顾一下 CGE 模型的历史演变。CGE 模型脱胎于洛桑学派的领袖瓦尔拉斯(L. Walras)的“一般均衡理论”。一般均衡理论是微观经济学理论的核心,被认为是经济学的最核心思想之一,它的来源是亚当·斯密著名的“看不见的手”的论断,即在一个分散决策的经济中,追求个人最优的行为会在价格调节下实现社会最优的资源配置,或者追求个人最优的行为人的决策通过价格机制达到相互间的均衡。1874 年,瓦尔拉斯在《纯粹经济学要义》中首次提出了一般均衡的理论模型,用抽象的数学语言表述了“一般均衡”的思想。他把亚当·斯密“看不见的手”的思想表达为一组方程式,认为消费者和生产者的最优化行为,在一定条件下,能够并将导致该经济体系中每个产品市场和生产要素市场的需求量和供给量之间的均衡,他还试图通过方程与变量个数相等的方法来证明均衡解的存在性。但是瓦尔拉斯给出的数学证明存在错误,因为仅靠“方程个数与变量的个数相等”还不能保证解的存在,后来著名学者阿罗(Arrow)、德布鲁(Debreu)等运用更加抽象的数学工具,如集合论、拓扑学等,精练了瓦尔拉斯的思想,通过角谷静夫(Kakutani)不动点定理证明了在有限经济中存在着符合“帕累托最优”的均衡解。但所有的证明是非结构性的,故不能告诉我们如何得到均衡解,是不可计算的。

尽管一般均衡模型的理论研究取得了如此的进步,但是,要将其应用于实际问题,还需解决相应模型解的算法问题。在 20 世纪六七十年代,“一般均衡”领域的一些主要的经济学家对一般均衡解的存在性、唯一性、稳定性的理论进行了发展和完善,代表人物有约翰森(Johansen)、斯卡夫(Scarf)、肖温(Shoven)和惠利(Whalley),他们把抽象的一般均衡理论发展成为可计算的,形成了所谓

的“可计算一般均衡模型”,即 CGE 模型。

1960 年,约翰森博士建立了“挪威多部门增长模型(MSG)”,模型包括 20 个成本最小化的产业部门和一个效用最大化的家庭部门的实际“一般均衡模型”,并给出了相应的均衡价格的具体算法。由于约翰森模型的可计算性质,人们普遍把约翰森模型看作第一个 CGE 模型。1967 年,斯卡夫研制了一种开创性的算法,用于对数字设定的一般均衡模型进行求解。斯卡夫关于均衡价格开创性的算法使得一般均衡模型从纯理论结构转化为可计算的实际应用模型成为可能,并大大地促进了大型实际 CGE 模型的开发和应用。

一些突发性的经济事件,也为 CGE 模型的应用提供了巨大的空间。1973 年第一次石油危机爆发时,绝大多数基于计量模型的预测失准,传统的经济计量学近乎被摧毁,基于历史数据的时间序列回归方程显示出石油价格并非经济活动的一个重要决定因素。而在 CGE 模型中,原油作为投入出现在生产函数中,其价格的上涨可以通过生产、消费和贸易等途径扩散至整个经济系统,可以较为容易地预测石油价格对经济增长、就业以及收入分配等影响。CGE 模型迅速成为国际油价波动影响分析最主要的政策分析工具。同时,加上计算机技术的快速提高,CGE 模型逐渐在全球范围内成为主要的经济政策分析工具之一,其在决策制定过程中的作用也不断加大。

由于一般均衡理论从最初建立就具有高度的抽象性,因此,在较长的一段时间内都没有能够在应用经济学领域得到发展。直到 20 世纪 50 年代,当模型的可计算性、方程形式以及参数选定等几个给计量可操作性方面造成困难的难题逐步得到解决之后,一般均衡模型才逐步发展到可计算的一般均衡(CG E)模型阶段,从而为一般均衡理论在各个应用领域的发展提供了可能。

众多学者认为 CGE 模型有几个显著的特点:一是采用了市场均衡假设,不同经济主体的供给和需求行为决策至少可以决定某些商品和要素的价格;二是明确设定了各个经济主体的行为,如家庭的效用最大化、厂商的利润最大化或者是成本最小化,通过这些最优化建设,体现商品和要素价格在影响家庭消费和厂商生产决策中的作用;三是可计算性,可以求得数值解。

但是不可否认,到目前为止,CGE 模型分析的缺点也越来越多地暴露出来:第一,大量的参数估计或者校正意味着大量的引入误差,而参数本身的随机性又破坏结果的精确性;第二,对投入产出表的依赖使得 CGE 模型在动态分析方面遇到了技术困难,这些工作成为 CGE 需要探索的方向。

## 1.2 国内外 CGE 模型的应用

自约翰森于 1960 年建立第一个 CGE 模型以来,CGE 已发展成为一个很标准的模型。由于 CGE 模型能够全面地分析政策变量或外部环境变化所产生的影响,它可以帮助政策制定者了解其政策实施后的潜在结果,或在外部环境变化时帮助其选择恰当的政策,因此它不仅成为政策制定者和分析人员之间对话的桥梁,而且可以在试验的环境内对政策可能带来的利弊进行评估,从而避免政策实施所造成的巨大社会成本和风险。近 20 年来,在世界银行、国际货币基金组织和世界劳工组织的大力推广之下,CGE 模型被应用于许多政策问题,并正逐渐成为应用政策分析模型的主流。国内外 CGE 的研究与应用大致可分为以下几个方面。

### 1.2.1 在国际贸易自由化中的应用

随着全球经济一体化的发展,对外贸易在各国经济中的地位越来越重要。各国都在努力提高本国产品在国际市场上的竞争力,增加出口,以促进本国经济的发展。国际市场日益激烈的竞争导致了国际上的贸易冲突不断加剧,各国为此陷入了旷日持久的关税和非关税贸易壁垒的谈判之中。在贸易谈判过程中,各个国家都普遍感觉到,必须有一个能全面评估各项贸易制度对自身的冲击程度的工具,以此来增强自身的谈判合理性和科学性。为了从国际贸易的竞争中获得更大的收益,实行区域合作、建立自由贸易区正在世界范围内成为一种趋势,这些都为 CGE 模型在国际贸易和区域经济一体化中的应用提供了机会。由于 CGE 模型的自身优势,各国不约而同地纷纷建立起了自身的 CGE 模型,以支持自身的谈判立场。因此,运用 CGE 模型估计贸易自由化的经济影响成为其应用的一个最为主要的方面(Derivis K, DeMelo J and Robinson S, 1982; DeMelo J and David Tarr, 1992)。

最早将 CGE 模型用于贸易自由化分析的是惠利(1985),他首先采用多国 CGE 模型对东京回合关税及贸易总协定(General Agreement on Tariffs and Trade, GATT)谈判的结果进行评价。同时采用 CGE 模型关注 GATT 乌拉圭回合谈判的还有迪尔多夫和施特恩(1990),刘易斯(1995),德梅洛(1992)等。随后,伴随着各种贸易谈判和区域性贸易组织的形成,研究全球和地区性的贸易

自由化对各国影响的 CGE 模型如雨后春笋般涌现出来。这其中既有单国(区域)模型,也有多国(区域)的模型。对于此类研究进行较为详实综述的有罗宾逊和蒂尔费尔德(2002)、Bouet(2008)。CGE 模型同样适用于研究区域,帕特里奇和里克曼(1998)综述了在区域层面开发 CGE 模型的方法。区域 CGE 模型的最新例子是美国的 USAGE - ITC 模型,由狄克逊、里默和特斯格斯(2007)建立,曾用以研究摩洛哥(迪奥等,2008)和埃塞俄比亚(布洛克等,2006)。此外,泰勒等(1999)还建立了一个有趣的墨西哥乡村的 CGE 模型。

值得一提的是目前为止,世界上规模最大的贸易自由化 CGE 模型应属“全球贸易分析项目”(Global Trade Analysis Project, GTAP)模型,它是一个主要用于全球贸易政策分析的多国 CGE 模型。它由美国普渡大学的 GTAP 小组开发(赫特尔,1996),后来 GTAP 项目组雇请了全球近 400 多名经济学家建立了近 80 多个国家和地区的 CGE 模型,每个模型均通过贸易与要素流动相互联结。GTAP 目前仍保持着世界上最大规模的世界贸易数据库,其最新为第 6 版(Beta 版 13),以该模型为框架以及与其相链接的各国子模型已被广泛地应用于世界各国的贸易政策分析之中。

另一个值得一提的是(ORANI 模型)(Dixon PB, 1977, 1982; Horridge JM, 1993)。ORANI 模型研究的目的是参与全球自由化与削减关税对澳大利亚的影响,得出的结论是一揽子关税削减将使澳大利亚就业率减少、贸易赤字增加、消费品及资本品价格上涨。该模型最初建立于 IMPACT 项目之上,是由斯卡夫的两个学生惠利和肖温负责领导开发的。相对于早期的 CGE 模型,ORANI 模型从建立伊始,就是一个真正的大尺度模型。在最初的应用中,它清晰地显示了 113 个部门、115 个国内商品类别及相等数量的进口商品类别、9 类劳动力、7 类农业土地和 113 类(特指工业)资金。随后,ORANI 模型又经过不断的维护,形成各种 ORANI I ~ F 版本。因此,目前世界各地的许多国家的 CGE 模型都直接或间接地采用了该模型的框架。

澳大利亚农业和资源经济局(ABARE)以全称 MEGABARE 模型(Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics, 1996)为基础进行贸易政策研究,是澳大利亚进行多边农业贸易谈判所依赖的重要技术支持(多诺万和马伊, 1996)。李伊罗、霍尔和曼斯伯格(2001)采用 GTAP 4 的数据构建了一个包含 18 个地区、16 个部门的动态 CGE 模型,研究亚太经合组织(APEC)成员国实行自由贸易的影响,认为亚太经合组织中的发展中国家将不仅从扩张的地区贸

易中获益,而且地区的范围越大,这种收益将会越大。罗宾逊、王直、威尔马丁于2003年构建了Lewis的单区域CGE模型,分10个地区、11个生产部门。模型中采用了一个类似于GTAP的国际运输部门,发达国家在服务业中的收益要高于发展中国家,但发展中国家同时能从工业品出口中获益,但总体而言,服务业自由化会恶化发展中国家的贸易条件。

国内王直、王慧炯(1997)等人则用动态递推CGE模型分析了中国加入世界贸易组织(WTO)对世界劳动密集产品市场与美国农业出口的影响,其主要结论是:如果美国解除对中国劳动密集型产品的进口数量限制,并以此换取中国对美国食品和农产品进口的开放,对中美双方都是有利的。

中国社会科学院的樊明太、郑玉散用一个CGE模型,模拟了贸易自由化对中国宏观经济、行业和地区经济的短期比较静态影响,分析和探讨了这些模拟结果的政策含义,其结果表明中国加入WTO总的来说利大于弊,但在现有条件下仍然要充分利用价格杠杆,帮助调整国民经济结构。不同部门、不同地区由于投入产出结构和贸易结构不同,受到的影响差异很大,应该就贸易自由化采取不同的应对措施。

李雪松(2000)建立的中国多部门的静态和动态CGE模型,分析中国加入WTO对中国经济的中长期影响和各部门的影响。

李善同(2000)运用递推动态CGE模型,基于中国关于加入WTO在市场准入方面的承诺,定量分析了中国加入WTO对中国经济增长、结构调整和收入分配等方面的影响。

薛敬孝、张伯伟(2004)建立了一个多国经济、30个产业部门、3种投入要素的静态CGE模型,对中、日、韩及东盟之间可能建立的各种贸易合作安排进行了模拟分析。许召元、李善同(2008)在国务院发展研究中心开发的CGE(DRC-CGE)模型基础上加入区域间贸易联系、资本和劳动的流动方程,构建了30个地区的CGE模型,分析了劳动力迁移对经济增长和地区差距的影响。该模型为递推动态模型,对区域间劳动力流动做了较细致的刻画,区域间资金流动依据各地区的资本回报率的大小来进行分配。

胡宗义、刘亦文(2010)利用动态CGE模型——MCHUGE模型来分析金融危机背景下贸易壁垒对我国经济的影响。研究结果表明,总体上说,金融危机背景下贸易壁垒对中国经济各变量的影响较明显。