

北京市科技 促进经济发展动态 CGE模拟研究

张士运◎主编

BEIJINGSHI KEJI
CUJIN JINGJIFAZHAN DONGTAI CGE MONI YANJIU

 北京科学技术出版社

北京市科技促进经济发展动态 CGE 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

北京市科技促进经济发展动态 CGE 模拟研究/张士运主编. —北京:
北京科学技术出版社, 2015. 10

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7221 - 7

I. ①北… II. ①张… III. ①技术革新 - 作用 - 区域经济发展 -
研究 - 北京市 IV. ①F127. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 108856 号

北京市科技促进经济发展动态 CGE 模拟研究

主 编:张士运

责任编辑:王云飞

封面设计:樊润琴

出 版 人:曾庆宇

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 66113227(发行部)

0086 - 10 - 66135495(总编室)

电子邮箱:bjkj@bjkjpress.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

版 次:2015 年 10 月第 1 版

印 次:2015 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7221 - 7/F · 244

定 价:98.00 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。

目 录

0 引 言	1
1 北京经济与科技发展概况	3
1.1 北京经济发展概况	3
1.1.1 经济平稳快速增长	3
1.1.2 产业结构不断优化升级	6
1.1.3 产业中间投入增加趋势明显	7
1.1.4 城乡居民生活水平稳步提高,消费结构高级化	10
1.1.5 投资率和投资结构变化趋势	11
1.1.6 北京地区对外贸易	16
1.1.7 人口和劳动力	17
1.2 北京市科技发展状况分析	19
1.2.1 研发投入规模与强度持续增长	19
1.2.2 R&D 投入结构进一步调整	20
1.2.3 科技人才队伍进一步壮大,综合素质有所提高	22
1.2.4 专利申请与授权数量大幅增加,专利结构明显改善	23
1.2.5 技术交易活动活跃	25
2 科技投入相关政策分析	26
2.1 科技投入体制演变历程	26
2.1.1 我国科技投入体制改革	26
2.1.2 北京市科技体制改革	30
2.2 科技税收政策演变历程	32
2.2.1 我国科技税收政策	32
2.2.2 鼓励科技投入的税种情况	37
2.2.3 我国政府激励科技投入的税收政策存在的问题	41

2.2.4 R&D 投资税收激励政策比较	44
2.3 科技金融政策的演变历程	49
2.3.1 我国科技金融政策的演变	49
2.3.2 北京市科技金融发展现状	52
2.4 国外促进科技金融发展的政策经验	76
2.4.1 德国——政府与银行共同推进	76
2.4.2 日本——政策金融公库	77
2.4.3 以色列——YOZMA 政府引导基金	78
2.4.4 硅谷银行开展科技金融服务的经验	79
3 北京地区 R&D 投入结构及贡献分析	82
3.1 北京地区 R&D 经费投入来源及结构特征	82
3.1.1 政府 R&D 和企业 R&D 投入大幅增长	83
3.1.2 北京地区的政府 R&D 投入比重较高而企业 R&D 较低	84
3.1.3 北京地区中央政府 R&D 投入远高于地方政府的 R&D 经费投入	87
3.2 北京地区 R&D 投入强度结构及其风险分析	90
3.2.1 北京地区 R&D 投入强度的贡献率分析	90
3.2.2 北京地区 R&D 投入强度的风险分析	91
3.3 对策建议	92
3.3.1 千方百计地扩大企业 R&D 投入	93
3.3.2 提高政府科技活动经费中用于 R&D 经费投入的比重	93
3.3.3 适当地扩大国外 R&D 资金和其他 R&D 资金渠道	94
4 北京地区企业 R&D 经费活跃度分析	95
4.1 北京地区企业 R&D 活跃度真的下降了?	96
4.1.1 企业 R&D 资金增长率缓慢,明显低于其他重点省市	96
4.1.2 企业和大中型工业企业部门 R&D 经费内部支出情况	97
4.2 北京地区企业部门 R&D 经费投入活跃度下降的原因探讨	99
4.2.1 小型企业 R&D 经费内部支出增长速度下降过快	99
4.2.2 企业部门 R&D 经费中政府比重较高,引导效应有限	101

4.3 结论及政策建议	102
4.3.1 加大对中小型企业 R&D 投入的支持力度	102
4.3.2 继续加大对服务业企业的支持力度,同时更应该注重北京市服务业内的 R&D 投入的结构调整	102
4.3.3 深化科研体制改革,增强企业的自主创新能力,充分发挥政府资金的引导作用	103
5 北京市研发产业的产业关联与波及特征研究	104
5.1 研究与试验发展业的产业关联特征	104
5.1.1 北京中间投入率明显偏高,附加值率低	104
5.1.2 北京、上海研发服务业中间(产业)需求率偏低,政府性消费依赖明显	106
5.1.3 北京市第二产业对研发产业的直接消耗系数高于上海和广东,但仍然远远低于发达国家水平,且服务业内部消耗较多	108
5.2 研发与综合技术服务业的产业波及特征	109
5.2.1 研发产业的经济拉动和推动作用处于中间水平	109
5.2.2 研发产业的发展高度依赖政府消费	111
5.3 主要结论	112
5.3.1 研发产业的低附加值和低中间需求率特点,影响其对经济发展的作用	112
5.3.2 研发产业严重依赖政府性消费,外部性较低	113
5.3.3 研发产业对产业结构升级的推动作用有待提高	113
6 北京市科技投入系统动力学优化研究	114
6.1 北京市科技投入系统动力学模型框架	114
6.1.1 明确系统仿真目的	114
6.1.2 确定系统边界	115
6.1.3 系统因果关系分析	115
6.1.4 系统动力学模型构建	115
6.1.5 模型仿真结果分析	115

6.1.6	系统模型修正	115
6.1.7	模型运用	115
6.2	北京市科技投入系统动力学模型构建	115
6.2.1	系统模型的数据采集	115
6.2.2	系统模型的构建	120
6.3	北京市科技投入优化方案检验及模拟	121
6.3.1	模型检验	121
6.3.2	不同优化方案的设计	123
6.3.3	不同优化方案的模拟	124
6.4	研究结论与建议	131
6.4.1	研究结论	131
6.4.2	研究建议	131
7	北京地区全要素生产率和贡献率分析	133
7.1	基本概念	133
7.1.1	全要素生产率	133
7.1.2	技术的概念	134
7.1.3	全要素生产率与技术进步的关系	135
7.2	全要素生产率增长率的测算方法——索洛余值法	135
7.3	北京地区全要素生产率及贡献率测算	137
7.3.1	数据的选取及说明	137
7.3.2	劳动和资本产出弹性关键参数的设定	145
7.3.3	收入法测算劳动和资本弹性的全要素生产率贡献率	147
7.3.4	计量法测算劳动份额和资本份额的科技进步贡献率测算	149
8	北京科技税收可计算一般均衡模型分析	152
8.1	北京科技税收可计算一般均衡(TTCGE)模型的理论构建	152
8.1.1	北京科技税收可计算一般均衡模型宏观 SAM 表(2010)	153
8.1.2	TTCGE 模型的方程模块说明	154
8.1.3	全要素生产率与潜在经济增长关系	156

8.1.4	北京科技税收 CGE 模型参数标定	158
8.1.5	参数标定及模型求解	159
8.2	北京科技税收可计算一般均衡(TTCGE)模型的模拟实证分析	163
8.3	完善北京 R&D 税收政策的对策建议	177
8.3.1	科技税收政策要主动对接国家科技发展战略	177
8.3.2	实现以地域优惠为主向以产业优惠为主转变	177
8.3.3	加大对科技人员的税收优惠力度	177
8.3.4	税收政策设计要针对科技创新特点和困难	178
8.3.5	要在税收政策上进一步加大对企业研发投入的倾斜力度	178
8.3.6	实现优惠税种以流转税优惠为主	178
8.3.7	建立风险投资税收激励机制	179
8.3.8	简化政策限制性条款,多角度鼓励企业增加研发投入 ...	179
9	北京科技金融政策模拟分析	181
9.1	金融 CGE 模型概述	181
9.1.1	金融 CGE 模型概念和特点	182
9.1.2	金融 CGE 模型的研究与应用	182
9.2	科技金融 CGE 模型的构建	187
9.2.1	模型概述	187
9.2.2	模型的变量和参数定义	190
9.2.3	模型的方程设定	193
9.2.4	模型数据和参数	198
9.3	政策模拟与政策建议	205
9.3.1	政策模拟的基本原理	205
9.3.2	政策模拟的应用	206
9.3.3	北京市科技金融政策建议	210
10	北京科技促进经济动态 CGE 模拟分析	214
10.1	带有研发资本和研发劳动力的 SAM 表编制原理说明	214

10.2	CGE 模型动态特性设定	214
10.2.1	生产要素数量的积累与提高	215
10.2.2	TFP 的提高,不同行业一定的偏向性技术进步率	216
10.2.3	GDP 增长率	217
10.3	模型关键假设和情景设计	217
10.3.1	生产函数的假设	217
10.3.2	全要素生产率设定	218
10.3.3	国外和省外的货物和服务净出口假设	220
10.3.4	情景设计	222
10.4	模拟结果分析	222
10.4.1	基准情景	222
10.4.2	“创新驱动”发展情景比较	226
参考文献		232
附 录		239

0 引言

过去 30 年,我国经济保持了高速发展态势,人民生活水平大幅提高。然而,我国的经济增长主要依靠要素扩张带动的粗放式经济增长,低技术水平、低附加值、高能耗、高污染的产业增加值增长迅猛。虽然高技术行业也得到了快速发展,但仍处于产业链的低端环节。可喜的是,我们已经认识到科技创新对经济社会发展的重要性,并已明确提出建立自主创新型国家,实施创新驱动发展战略,加强科技投入力度。2000 年以来,我国研究与开发(R&D)经费支出以年均 23% 的速度增长,2009 年达到 5802.1 亿元,已跻身 R&D 经费投入大国之列。虽然 2009 年 R&D 经费投入强度达到 1.7%,创历史新高,但依然没有达到“十一五”2% 的规划目标。作为全国科技创新中心的北京,2012 年北京全社会 R&D 经费达到 1031.1 亿元,较 2005 年翻了一番,R&D 经费支出占 GDP 的比例达到 5.79%,远高于全国平均水平,R&D 投入强度居全国第一(第二位为上海,2.81%)。科技是经济发展的重要源泉和动力,是国家、地区和企业核心竞争力的集中体现。北京目前正在全面建设具有中国特色的世界城市,科技创新是经济发展的重要驱动力,而科技投入是科技发展的重要保证。虽然北京市的 R&D 经费投入强度指标远高于全国平均水平,甚至好于欧美发达国家,但是考虑到未来北京市经济增长前景以及 R&D 投入的现状,未来科技 R&D 投入增长空间有限,北京市要达到“十二五”规划中 5.5% 的目标依然存在不确定性。如何把现有的科技投入(R&D 投入)优化配置,如何使科技促进经济发展,弄清楚北京地区 R&D 投入影响机制和优化政府研发公共政策等有重要意义,也可为科技政策提供决策参考。

关于科技与经济关系的研究主要集中在三个方面。一是科技对于经济系统来说是内生还是外生,即技术是一项外生给定的工具被企业利用而参与生产,还是应被看作是企业自身的职能。这方面的研究主要是理论探索,几乎没有定量分析,只是给出了技术进步的可能路径。二是利用统计方法评价科技投入效率,这方面所用到的研究方法较多(如 DEA 模型),而且数据量丰富,对于科技产出的效果衡量地比较全面,缺点是未能清楚解释科技投入与经济产出之

间的作用机制问题。三是利用生产函数进行投入产出分析的计量模型,这一方法把人、财、物等作为科技投入的自变量,将专利等作为科技产出的因变量,运用生产函数的形式加以组织,再进行因果检验和拟合分析。但这一方法无法描述各个经济主体之间的关联,更无法模拟科技政策对整个经济系统的冲击。

科学、全面地测算科技对经济发展的促进作用,利用小规模计量方程很难做到,必须把科技纳入整个经济系统内来综合分析。从国际学术界来看,可计算一般均衡(computable general equilibrium, CGE)模型正是分析这一问题的国际主流方法。CGE 模型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。在一般均衡的分析框架下,CGE 模型充分运用部门和经济主体之间的交易信息来刻画经济体系中各主体的复杂联系和相互作用,以及这种作用关系的传导和反馈机制。综合来说,CGE 模型具有如下五大优点。

- (1) CGE 模型是国际上最成熟的主流政策模拟工具;
- (2) CGE 模型是经济学理论和数学、计算机仿真技术的深度融合;
- (3) 适用面广,易于扩展,可以根据研究问题的不同来进行调整;
- (4) 可以完整地描述整个经济系统的运行;
- (5) 可以引入动态机制,进行多期模拟。

同时,北京科学学研究中心在前期的研究中已经构建了北京市静态 CGE 模型,并在节能环保问题的研究中发挥了重要作用。但是由于在静态 CGE 模型中,模型的冲击只能反映当年的情况,而科技投入或税收减免等政策对于经济系统的影响会持续多年,因此,为了克服静态 CGE 模型的固有缺陷,进一步提高政策模拟的科学性,开发动态 CGE 模型来模拟科技投入对经济的动态影响。

因此,考虑到科技投入对经济社会发展的影响的滞后性,将在全面系统分析北京地区的经济和科技发展现状的基础上,构建带有研发资本的动态 CGE 模型来分析科技对经济发展的影响,为科技政策提出决策参考。

1 北京经济与科技发展概况

1.1 北京经济发展概况

1.1.1 经济平稳快速增长

北京作为我国的首都,自改革开放以来,经济社会发展取得了辉煌的成就。按当年价计算,2012年北京地区的GDP达到17801.02亿元,2001—2012年GDP增长了4.63倍,年均增速达到15.49%。按不变价计算,2012年北京地区实际GDP增长率为7.7%,经济增长速度有所放缓,比2011年低0.4个百分点,但是经济增长速度依然处在一个较高的增长平台上。2012年北京人均GDP已超过14043美元,标志着目前北京已经完成了工业化,进入到后工业化时代,即发达经济的初级阶段(表1.1)。

表 1.1 北京经济发展和结构变化

类别	2008	2009	2010	2011	2012
GDP(亿元)	11115.01	12153.03	14113.58	16251.93	17801.02
GDP 增长率(%)	9.11	10.20	10.30	8.10	7.70
人均 GDP(元/人)	66796.88	70452.35	75943.00	80394.00	87091.00
总投资额(亿元)	4722.88	5049.94	6059.70	6683.61	7409.6
投资率(%)	42.49	41.55	42.94	41.13	41.40
进出口(亿元)	16849.31	13320.48	18707.83	24160.39	25297.57
进出口(亿美元)	2716.93	2147.91	3016.61	3895.83	4079.20
进出口增长率(%)	40.77	-20.94	40.44	29.15	4.71
出口(亿美元)	575.00	483.58	554.39	591.02	596.50
出口增长率(%)	17.52	-15.90	14.64	6.61	0.93
进口(亿美元)	2141.93	1664.33	2462.22	3299.42	3482.70
进口增长率(%)	7.01	-4.78	7.98	8.37	1.83
贸易依存度	1.52	1.10	1.33	1.49	1.42

注:其中进出口数据均按2012年的中间汇价6.2016折合成人民币。

根据经济理论,经济增长的三大源泉为资本积累、劳动力投入的增长以及全要素生产率的增长^①。一般来说,全要素生产率的增长主要是因为科学技术进步,所以国内有些专家用全要素生产率的贡献率来代表科技进步贡献率。分析经济增长的源泉,不仅有利于认识过去经济增长的质量,还能为分析未来的北京经济持续快速增长可能性提供一个框架。此外,由于全要素生产率增长是未来经济增长的一个关键因素,本研究将从多角度和多方法来分析北京地区的全要素生产率,同时也为后续的 CGE 模型的设定提供支撑。鉴于索洛余值法是经济增长源泉核算的最为经典的方法,本节利用索洛余值法测算结果说明北京地区的经济增长源泉。对于计算中资本和劳动的弹性参数,本文选择 GDP 核算中收入构成、劳动报酬的占比估计劳动的弹性参数。具体计算结果见表 1.2。

表 1.2 1996 年以来北京地区经济增长的源泉分析

单位:%

时期	GDP 变化率	资本存量增长率	劳动力增长率	TFP 增长率
1996—2000	10.25	11.16	-1.42	4.72
1997—2001	10.80	10.53	-0.97	5.41
1998—2002	11.08	10.85	0.70	4.76
1999—2003	11.40	10.85	2.48	4.29
2000—2004	12.04	10.78	6.66	3.10
2001—2005	12.10	10.90	7.23	2.84
2002—2006	12.36	11.07	7.90	2.71
2003—2007	12.96	11.06	6.78	3.81
2004—2008	12.55	10.22	6.88	3.82
2005—2009	11.77	9.42	3.17	5.14
2006—2010	11.40	8.24	3.28	5.38
2007—2011	10.42	7.07	3.07	5.14

时期	资本贡献率	劳动贡献率	TFP 增长率贡献率
1996—2000	60.19	-6.20	46.01
1997—2001	53.93	-4.00	50.08
1998—2002	54.17	2.84	42.99

① 有关全要素生产率具体分析见后续科技进步贡献率测算研究内容。

续表

时期	资本贡献率	劳动贡献率	TFP 增长率贡献率
1999—2003	52.62	9.73	37.65
2000—2004	49.52	24.75	25.73
2001—2005	49.83	26.71	23.46
2002—2006	49.53	28.56	21.91
2003—2007	47.21	23.38	29.41
2004—2008	45.04	24.51	30.45
2005—2009	44.25	12.04	43.71
2006—2010	39.98	12.85	47.17
2007—2011	37.52	13.16	49.31

注:1. 数据主要来自历年《北京统计年鉴》,资本存量数据根据永续盘存法计算而得,具体可向作者索取。

2. TFP 根据索洛的增长核算的公式, $TFP = GDP \text{ 的增长率} - \alpha \times \text{资本的增长率} - (1 - \alpha) \times \text{劳动力的增长率}$, α 为资本产出弹性。在此选用的资本产出弹性为 0.55。

从表 1.2 的结果可以看出,过去近 20 年中,北京地区经济增长最大的推动力量已从资本转向全要素生产率,也就是科技创新对北京地区经济增长的贡献越来越大。2007—2011 年,资本存量的平均增长率为 7.07%,拉动经济增长近 4 个百分点,对经济增长的贡献率达 37.52%。而 1996—2000 年,资本存量的平均增长率为 11.16%,拉动 GDP 增长近 6 个百分点,对经济增长的贡献率达 60.19%。资本存量增长速度基本上呈下降趋势,且对经济增长的贡献率一直在下降。

而对于劳动力来说,近 10 年来,劳动力对经济增长的贡献逐渐减弱,2007—2011 年,劳动力平均增长率为 3.07%,拉动经济增长 1 个百分点,劳动力对经济增长的贡献率为 13.16%,而 2001—2005 年,劳动力增长率为 7.23%,拉动经济增长 3 个百分点,对经济增长的贡献率为 26.71%。

随着资本和劳动的贡献率减弱,全要素生产率增长的贡献几乎是稳步上升,到 2006 年以后,全要素生产率增长的贡献已超过资本和劳动的贡献,成为经济增长的主导力量。2007—2011 年,全要素生产率增长率为 5.14%,对经济增长的贡献率达 49.31%。全要素生产率的增长率水平明显高于全国平均水平(2%~3%)。导致北京地区全要素生产率快速增长和贡献增加的因素是多方

面的,如要素和其他资源的重新配置,组织管理技术能力的提升,教育水平和普及程度的提升,尤其是科技创新带来的技术进步。这与北京地区作为全国的研发中心,集聚全国的大部分科技资源不无关系。

从未来发展趋势来看,北京将继续保持科技发展的优势,在十八届三中全会的全面改革带动下,体制和竞争环境将进一步完善,创新驱动战略将进一步推进,科技体制进一步完善,这些因素都将促使未来十年北京地区的全要素生产率保持较快的增长速度。

1.1.2 产业结构不断优化升级

伴随着北京经济的快速增长,北京市产业结构也发生了显著的变化。“十一五”直到2011年,第三产业保持着最快增长速度,年均增长达16.19%;第二产业增速略低于GDP的增长率14.89%,年均增长为11.36%;第一产业增速年均增长

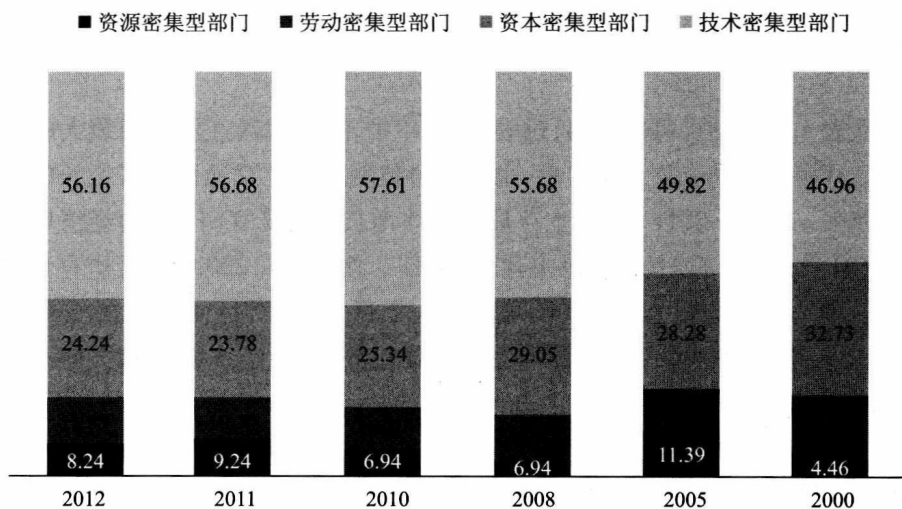


图 1.1 北京不同类型密集型产业总产值的份额变化(2000—2012)①

① 数据来自《北京统计年鉴》,不同技术水平产业的类型按照联合国工业发展组织(工业发展报告2002/2003)的标准划分。北京电力、热力、燃气和水的生产供应业(资源密集型产业)的工业总产值近年来有大幅增长,2000年工业总产值仅为98.04亿元,至2012年达到3260.68亿元。这跟工业用能的迅速增长有关,更与人口迁入数量大幅上升引起的生活能源消费迅速增长有很大关系。此处的资源密集型产业不包括这3个产业的工业总产值。

8.95%。从三次产业占比来看,服务业已占主导地位,具有明显的服务经济时代特征,北京地区的三次产业占 GDP 比重由 2006 年的 1.1:27.0:71.9 变为 2012 年的 0.3:22.9:76.8。2012 年第三产业的占比达 76.8%,经济服务化现象突出。

工业结构内部结构呈现出明显的技术升级特征,产业结构不断向更高的技术层次变迁。由图 1.1 可见,从不同技术水平工业部门所占产出份额来看,技术密集型部门的工业增加值比重由 2000 年的 46.96% 增至 2012 年的 56.16%,增幅近 10 个百分点。而劳动密集型和资金密集型产业的份额则有大幅下降,资金密集型产业从 32.73% 降至 24.24%,下降了 8.49 个百分点,劳动密集型产业从 15.85% 降至 11.35%,下降了 4.5 个百分点。

1.1.3 产业中间投入增加趋势明显

从国外发达国家的发展趋势来看,随着经济的发展,产业之间技术经济联系也将发生较大变化,部门之间的复杂度增加,产业中间使用率提高,产业中间投入率提高,尤其大部分产业的服务业中间投入增加,生产性服务业将快速发展^①。因此,利用北京 1997—2002—2007—2010 年的投入产出表数据,来分析北京地区产业中间投入变化趋势。

经济部门之间直接或间接的相互投入与使用,是部门之间技术联系和数量关联变得复杂的一个重要原因。中间投入结构往往也是经济结构的一个重要组成部分,对于大多数部门而言,中间投入往往占总产出的一半以上。中间投入结构的变动是导致整个经济系统结构变化的主要动因之一,正确了解中间投入结构的变化趋势,对于把握未来经济结构变化的趋势非常重要。

一般而言,导致中间投入结构发生变化的因素包括以下几个方面:①产业结构升级。在工业化过程中,特别是低收入国家一般都会沿着符合自身要素禀赋优势的轨迹发展,从劳动密集型结构向资金密集型与技术密集型的结构转换,由此而导致中间投入的增加。②技术进步导致中间投入结构的变化。由于技术水平的提高导致了资本、技术对劳动力的替代程度增加,也可能导致中间投入率上升。③管理体制、管理水平的提高。不同的管理水平会导致不同的要素资源配置,从而改变中间投入结构,可能导致中间投入率下降。④在一个行业内部,产品及其生产环节在价值链上的位置也会对中间投入率的变化产生

① 由于北京地区服务业占主导地位,本研究报告将详细介绍北京地区服务业发展情况。

影响。

为了分析北京中间投入结构的变化,课题组对 1997、2002、2007 和 2010 年北京投入产出的中间消耗系数进行了对比。表 1.3 列出了各部门中间投入率的变化。

表 1.3 1997—2010 年各中间投入率变化

类别	1997	2002	2007	2010	1997— 2002	2002— 2007	2007— 2010	2010 年比 1997 年
农林牧渔业	49.4	59.1	62.7	62.1	9.7	3.6	-0.6	12.7
煤炭开采和洗选业	30.4	67.5	79.8	86.1	37.1	12.3	6.3	55.7
石油和天然气开采业			47.8	55.2			7.4	
金属矿采选业	72.0	75.9	46.3	84.1	3.9	-29.5	37.7	12.1
非金属矿及其他矿采选业	62.6	78.0	74.1	75.1	15.3	-3.8	1.0	12.4
食品制造及烟草加工业	82.8	67.2	76.8	78.3	-15.7	9.7	1.4	-4.6
纺织业	79.5	78.2	70.0	77.3	-1.3	-8.2	7.3	-2.2
纺织服装鞋帽皮革毛皮羽毛(绒)及其制品业	76.3	54.2	61.8	74.3	-22.1	7.6	12.5	-2.1
木材加工及家具制造业	74.6	82.1	81.2	80.7	7.5	-0.9	-0.5	6.1
造纸印刷及文教体育用品制造业	49.8	64.2	74.5	68.8	14.4	10.3	-5.7	19.0
石油加工、炼焦及核燃料加工业	84.0	87.7	94.8	77.4	3.6	7.1	-17.4	-6.7
化学工业	78.7	74.0	64.3	73.4	-4.7	-9.7	9.1	-5.3
非金属矿物制品业	65.7	70.7	80.2	79.4	5.0	9.6	-0.8	13.7
金属冶炼及压延加工业	80.5	79.5	81.4	93.3	-1.0	1.9	11.9	12.8
金属制品业	68.9	78.4	82.0	79.6	9.5	3.6	-2.4	10.7
通用、专用设备制造业	71.8	75.7	71.6	75.2	3.9	-4.1	3.6	3.4
交通运输设备制造业	75.3	77.3	80.2	81.4	2.1	2.9	1.2	6.1
电气机械及器材制造业	78.7	77.2	76.2	79.8	-1.5	-0.9	3.6	1.1
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	82.7	85.7	85.9	89.5	3.1	0.2	3.6	6.8
仪器仪表及文化、办公用机械制造业	73.7	69.0	73.2	73.9	-4.8	4.2	0.8	0.2
工艺品及其他制造业	64.2	75.2	80.8	76.6	11.0	5.6	-4.2	12.4
电力、热力的生产和供应业	30.5	46.1	71.8	81.1	15.5	25.8	9.3	50.6
燃气生产和供应业	82.5	52.8	20.2	82.1	-29.8	-32.6	61.9	-0.5
水的生产和供应业	62.6	48.5	72.0	84.5	-14.1	23.5	12.5	21.9
建筑业	71.9	70.0	75.4	80.3	-1.9	5.4	4.9	8.4