

第三章 产业结构 与经济增长 Structure and Grow

赵玉林

武汉理工大学经济学院

电话: 027-87381759

E-Mail: ylzhao@whut.edu.cn



主要内容

- ◆ 产业结构与经济增长关系研究的进展
- ◆ 产业结构对经济增长的贡献
- ◆ 产业结构与生产要素效率的关系
- ◆ 产业结构变迁对生产率增长的贡献
- ◆ 中国经济增长的核心源泉

3.1 产业结构与经济增长关系研究的进展

3.1.1 关于经济增长阶段的研究

3.1.2 关于产业结构对经济增长贡献的研究

3.1.3 观点的分歧

3.1.1 关于经济增长阶段的研究

- ◆ 霍利斯 钱纳里 (H.Chenery 1986) 等从结构转变过程的角度, 将经济增长分为六个阶段: 前工业化、工业化初期、工业化中前期、工业化中后期、工业化后期、后工业化。其中, 中间四个阶段为工业化时期。
- ◆ 需注意的是: 由于国际美元币值的变动, 经济增长阶段以不同年份美元来反映有很大差别。(表3-1)

表3-1

工业化阶段

人均GDP

	1964 年美元	1970 年美元	1982 年美元	1996 年美元
1	200 —400	280 —560	728 —1 456	1 240 —2 480
2	400 —800	560 —1 120	1 456 —2 912	2 480 —4 960
3	800 —1 500	1 120 —2 100	2 912 —5 460	4 960 —9 300
4	1 500 —2 400	2 100 —3 360	5 460 —8 736	9 300 —14 880

H.Chenery S.Robinson M.Syrquin. *Industrialization and growth: A comparative study.* Oxford University Press,1986; 中文版:上海三联书店,1989

3.1.1 关于经济增长阶段的研究

罗斯托（W. W. Rostow）从主导产业转换的角度将经济增长划分为六个阶段。（表3-2）

表3-2

经济成长阶段	相应的主导产业
1. 传统社会阶段	绝大部分以农业为主体
2. 为起飞创造前提阶段	仍以农业为主体
3. 起飞阶段	纺织工业、铁路、建筑
4. 向成熟推进阶段	钢铁工业，电力工业
5. 高额大众消费阶段	汽车工业
6. 追求质量阶段	服务业，城效建筑业

W W 罗斯托. 经济增长的阶段，中国社会科学出版社，2001,54-59

3.1.1 关于经济增长阶段的研究

- ◆ **陈佳贵等**从经济发展水平、产业结构、工业结构、就业结构、空间结构等多方面对我国大陆所有省级区域的工业化水平进行评价“基于经典工业化理论选定了地区工业化综合评价体系的构成指标和相应的标志值（表2-3），运用层次分析法确定了各个指标的权重，采用经济普查数据测算出各地区工业化水平（表3-4）。
- ◆ **陈佳贵，黄群慧，钟宏武：中国地区工业化进程的综合评价和特征分析，《经济研究》2006（6）**

表3-3 工业化不同阶段的标志值

基本指标	前工业化阶段(1)	工业化实现阶段			后工业化阶段(5)
		工业化初期(2)	工业化中期(3)	工业化后期(4)	
1. 人均 GDP (经济发展水平)					
(1) 1964 年美元	100—200	200—400	400—800	800—1500	1500 以上
(2) 1996 年美元	620—1240	1240—2480	2480—4960	4960—9300	9300 以上
(3) 1995 年美元	610—1220	1220—2430	2430—4870	4870—9120	9120 以上
(4) 2000 年美元	660—1320	1320—2640	2640—5280	5280—9910	9910 以上
(5) 2002 年美元	680—1360	1360—2730	2730—5460	5460—10200	10200 以上
(6) 2004 年美元	720—1440	1440—2880	2880—5760	5760—10810	10810 以上
2. 三次产业产值结构 (产业结构)	$A > I$	$A > 20\%$, 且 $A < I$	$A < 20\%$, $I > S$	$A < 10\%$, $I > S$	$A < 10\%$, $I < S$
3. 制造业增加值占总商品增加值比重 (工业结构)	20% 以下	20%—40%	40%—50%	50%—60%	60% 以上
4. 人口城市化率 (空间结构)	30% 以下	30%—50%	50%—60%	60%—75%	75% 以上
5. 第一产业就业人员占比 (就业结构)	60% 以上	45%—60%	30%—45%	10%—30%	10% 以下

表3-4中国各地区工业化阶段的比较(2004年)

阶段		年度	四大经济板块	31 省市区
后工业化阶段(五)				上海(100)、北京(100) (2)
工业化后期 (四)	后半阶段			天津(94) (1)
	前半阶段	东部(72)		广东(77)、浙江(75)、江苏(73) (3)
工业化中期 (三)	后半阶段			山东(51) (1)
	前半阶段	全国(42) 东北(41)		辽宁(49)、福建(47)、山西(44)、吉林(40)、黑龙江(36)、河北(34) (6)
工业化初期 (二)	后半阶段	中部(24) 西部(20)		内蒙古(33)、宁夏(32)、湖北(31)、重庆(28)、陕西(28)、青海(22)、新疆(22)、云南(22)、湖南(22)、河南(22)、甘肃(20)、江西(19)、安徽(19)、四川(18)、海南(17) (15)
	前半阶段			广西(13)、贵州(11) (2)
前工业化阶段(一)				西藏(0) (1)

3.1.2 关于产业结构对经济增长贡献的研究

- ◆ benison (1967) , Maddison (1987) 、 Chenery等 (1989)实证了产业结构是经济增长的一个重要变量; Grossman and Helpman (1991) ,Lucas (1993)以及 Nelson and Pack(1999)也在其增长理论模型中引入了产业结构因素。
- ◆ 钱纳里等认为,在工业化进程中,经济结构转变影响经济增长的重要性随发展水平的不同而不同。原因在于各部门具有不同的生产率水平和生产率增长率,因此当投入要素从低生产率水平或者低生产率增长的部门向高生产率水平或高生产率增长部门流动时,就会促进总生产率增长(Peneder, 2002),这种基于要素流动而形成的产业结构变化对生产率增长的贡献称为“结构红利假说”。

3.1.2 关于产业结构对经济增长贡献的研究

- ◆ 国内外学者利用许多国家不同发展阶段的统计资料，针对“结构红利假说”进行了实证分析。
- ◆ Salter (1960)对英国1924-1950年28个制造业行业的研究发现了结构变化对生产率增长的显著作用；
- ◆ Timmer and Szirmai (2000)对印度、印度尼西亚、韩国和中国台湾省等4个亚洲国家和地区1963-1993年13个制造业行业的分析中，假说只在印度得到了证实；
- ◆ Fagerberg(2000)对1973-1990年39个国家24个制造业行业、Singh (2004)对韩国1970-2000年制造业进行的实证分析，对假说也持否定态度。
- ◆ 李小平和陈勇(2007)对1998-2004年间中国省际工业间的劳动力流动和资本转移对生产率增长影响的研究发现，劳动力流动对生产率增长的促进作用不显著；资本转移对生产率增长具有一定的促进作用。

3.1.2 关于产业结构对经济增长贡献的研究

- ◆ 刘伟、李绍荣（2003）对中国产业结构与经济增长的实证分析说明，过去中国经济的增长主要是靠制度改革由第三产业拉动的，然而第三产业的结构扩张会降低第一产业和第二产业对经济规模的正效应，因此只有通过提高第一产业和第二产业的效率才能获得长期稳定的经济增长。
- ◆ 纪玉川、吴勇民（2006）根据协整理论和格兰杰因果关系检验理论，利用1978-2003年产业结构演进与经济增长的时间序列数据进行实证分析表明，我国的经济增长与产业结构之间存在惟一的动态均衡关系，且产业结构的演进是经济增长的原因而不是相反。

3.1.2 关于产业结构对经济增长贡献的研究

- ◆ 刘伟、张辉（2008）将技术进步和产业结构变迁从要素生产率中分解出来，实证度量了产业结构变迁对中国经济增长的贡献。实证研究表明，在改革开放以来的三十年中，产业结构变迁对中国经济增长的贡献十分显著，但随着市场化程度的提高，产业结构变迁对经济增长的贡献呈现不断降低的趋势，逐渐让位于技术进步，即产业结构变迁所体现的市场化的力量将逐步让位于技术进步的力量。

3.1.2 关于产业结构对经济增长贡献的研究

- ◆ 干春晖、郑若谷（2009）在估计三次产业资本存量的基础上，分析了我国1978-1992年、1992-2001年及2001-2007年三个阶段生产要素构成的变化和产业结构演进以及要素生产率水平和增长率的差异，并利用偏离一份额法分析了产业结构的生产率增长效应。
- ◆ 实证研究发现，劳动力和资本的结构变动度在加快，而产业结构的变化则较为平滑；生产率的增长主要来自于产业内部，尤其是第二产业内部；劳动力要素的产业间流动具有“结构红利”现象，资本的产业间转移却并不满足结构红利假说，反而存在“结构负利”。
- ◆ 这表明，要素转移推动着产业结构演进，进而影响生产率的增长。

3.1.3 观点的分歧

- ◆ 中国在过去30多年的发展过程中取得了辉煌的经济业绩,但什么是中国高速经济增长的核心源泉,却是一个在理论界并没有达成共识的问题。
- ◆ (1) 中国经济高速发展的关键原因在于中国渐进的制度变革——市场化、非国有化以及对外开放化大大提高了中国资源配置的效率和资本的积累,进而导致了中国经济的高速发展(田国强, 2000; 刘伟, 2001; Megginson, 2001)。
- ◆ (2) 中国经济的高速增长并不是制度转轨的产物,而是落后的二元经济快速转型的产物,二元经济转型导致的产业结构升级是中国经济增长的核心源泉(J.Sachs, 1994, 1996; V.Popov, 2000)。

3.1.3 观点的分歧

- ◆ 陈佳贵等（2006）的实证分析表明，1995 - 2004年的10年中，我国绝大部分地区处于加速工业化阶段，但先进地区与落后地区之间的工业化差距在不断拉大；2000年以后，工业结构升级代替产业结构调整成为大部分地区工业化的主要动力。
- ◆ （3）资本投入增加是中国经济增长最主要的源泉。邱晓华、郑京平等（2006）通过建立中国经济增长的综合因素模型，实证分析表明，资本投入增加是中国过去26年经济增长最主要的源泉，结构升级、人力资本效率提高、制度变迁等技术进步的贡献也较强。（表3-5）劳动投入增加的贡献相对较弱。

表3-5 1980 -2004年各因素对经济增长的贡献

	年均增长率(%)	产出弹性	各因素对经济增长的贡献率(%)	各因素对经济增长的拉动作用(%)
GDP	9.8			
资本投入	8.9	0.654	59.2	5.8
劳动投入	2.5	0.196	5.1	0.5
技术进步			35.7	3.5
结构变动	- 2.8	- 0.159	4.1	0.4
人力资本	6.9	0.117	8.2	0.8
制度创新	6.2	0.044	3.1	0.3
其它因素		0.019	20.4	2.0

3.2 产业结构对经济增长的贡献

3.2.1 模型建立

3.2.2 数据选取

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

3.2.1 模型建立

- ◆ 通过对经济增长的计算, 罗默 (Romer, 2000) 认为: 长期经济增长是由技术进步 (含经济制度的变迁) 贡献的, 而短期经济增长是由资本和劳动等要素投入的增加所贡献的。
- ◆ 资本、劳动和技术是在一定产业结构中组织在一起进行生产的, 对于给定的资本、劳动和技术, 不同的产业结构会导致不同的生产。
- ◆ 怎样度量产业结构对经济增长的贡献成为人们关注的一个主要问题。
- ◆ 现考虑不同产业结构对生产影响的函数:
- ◆
$$Y = F (X_1, X_2, \dots, X_k, A) \quad (1)$$
- ◆ 其中 Y 表示总产出; X_i ($i=1, 2, \dots, k$) 表示第 i 产业的产出量; A 表示经济的制度和技术水平。

3.2.1 模型建立

- ◆ 统计意义上的总产出量与产业产出量之间的恒等关系需进一步说明：
- ◆ 从国民经济核算的统计角度讲，总产出量恒等于所有产业的产出量之和，然而在一定经济制度之下，有的产业之间会出现极高的协同性，或有的产业自身对总产出没有显著的贡献，但与其他产业合在一起却对总产出有极大的解释作用，对于这部分产业我们视其为经济制度的一部分，而非经济的一个产业部门。因此，在上述的函数中可能不存在总产出量等于所有产业产出量之和的恒等关系。
- ◆ 对上述函数（1）求全微分可得：
- ◆
$$dY = \frac{\partial Y}{\partial X_1} dX_1 + \frac{\partial Y}{\partial X_2} dX_2 + \dots + \frac{\partial Y}{\partial X_k} dX_k + \frac{\partial Y}{\partial A} dA \quad (2)$$

3.2.1 模型建立

◆ (2) 式两端同除以 Y 得：
$$\frac{dY}{Y} = X_1 \frac{\partial Y}{\partial X_1} \frac{dX_1}{Y} + X_2 \frac{\partial Y}{\partial X_2} \frac{dX_2}{Y} + \dots + X_k \frac{\partial Y}{\partial X_k} \frac{dX_k}{Y} + A \frac{\partial Y}{\partial A} \frac{dA}{Y} \quad (3)$$

◆ 其中 $X_i \frac{\partial Y}{\partial X_i}$ 表示第 i 产业的总产出弹性, 记为 β_i ; 则 (3) 式可以改写为:

◆
$$\frac{dY}{Y} = \beta_1 \frac{dX_1}{X_1} + \beta_2 \frac{dX_2}{X_2} + \dots + \beta_k \frac{dX_k}{X_k} + \beta_0 \quad (4)$$

◆ 其中 $\beta_0 = A \frac{\partial Y}{\partial A}$ 表示经济制度变迁对总产出的贡献。

◆ 可利用以下计量模型计量产业结构对经济增长的贡献:

◆
$$\log Y = \beta_0 + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \dots + \beta_k \log X_k + \varepsilon \quad (5)$$

3.2.1 模型建立

- ◆ 生产要素通过市场和政府的行政手段配置到一定的产业组织结构中才能发挥其生产的作用, 因此, 不同的产业结构会影响要素的生产效率。
- ◆ 令 $x_i = X_i / Y$, ($i = 1, 2, \dots, k$) 表示各产业的产出占总产出的比例, 并用这个指标代表第 i 产业在整个产业结构中的大小。
- ◆ 由Cobb-Douglas生产函数可得, 把产业结构视为制度因素的要素生产函数为:
- ◆
$$Y = K^{a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_k x_k} L^{\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k} e^{Y_1 x_1 + Y_2 x_2 + \dots + Y_k x_k + \varepsilon} \quad (6)$$
- ◆ 其中 Y 表示总产出; K 表示资本使用量; L 表示劳动投入量。

3.2.1 模型建立

◆ (6) 式两端同时取对数可得计量产业结构对生产规模和要素效率影响的经济计量模型：

$$\begin{aligned} \log(Y) = & (a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_k x_k) \log(K) + \\ & (\beta_1x_1 + \beta_2x_2 + \dots + \beta_k x_k) \log(L) + \\ & \gamma_1x_1 + \gamma_2x_2 + \dots + \gamma_3x_3 + \varepsilon \end{aligned} \quad (7)$$

3.2.2 数据选取

- ◆ 研究的主要对象是20世纪90年代之后的中国经济。
- ◆ 产业划分和数据均取用国家统计局发表的《中国统计年鉴》上的产业划分和数据。
- ◆ 根据《中国统计年鉴》的“各地区资本形成总额及构成表”、“各地区GDP表”以及“各地区按三次产业分的从业人员表”可得出各地区1997—2000年的GDP Y 、固定资本形成 K 、从业人员 L 、第一产业的产出量 X_1 、第二产业的产出量 X_2 、第三产业的产出量 X_3 以及第二产业和第三产业的二级行业的产出量, 即工业 X_{21} 、建筑业 X_{22} 、农林牧渔服务业 X_{301} 、地质水利 X_{302} 、交通邮电业 X_{303} 、商业批发零售业 X_{304} 、金融保险业 X_{305} 、房地产业 X_{306} 、社会服务业 X_{307} 、体育卫生 X_{308} 、文化教育 X_{309} 、科学研究 X_{310} 、国家机关 X_{311} 。

3.2.2 数据选取

- ◆ 需要说明的是：这里不是直接采用全国的数据，而是采用各地区的样本观测数据来研究中国的产业结构变化对经济增长的影响。其主要理由是：
- ◆ 利用国家总量样本观测值进行研究会忽视地区间产业结构的差异对经济增长的影响。
- ◆ 而利用各地区的样本观测值进行研究，不仅能够考虑到一种形态的产业结构随时间变化对经济增长的影响，同时还能够考虑到同一总体中其他形态的产业结构随时间的变化对经济增长的影响。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

◆ 根据各地区GDP、第一、二、三产业在1992—2000年的样本观测值,并运用 E views5.0的经济计量软件可得以下的经济计量模型:

$$\log(Y) = 1.019121 + 0.140366 \log(X1) +$$

$$(32.16)$$

$$(22.40)$$

$$0.326895 \log(X2) + 0.538285 \log(X3)$$

$$(19.48)$$

$$(29.09)$$

$$(7)$$

◆ 注: 回归模型中估计参数下面括号内的数是相应参数的 t 统计量

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 该回归方程的判决系数为 $R^2=0.998711$, 而调整后的判决系数为 $R^2=0.998667$, 这说明第一、二、三产业对GDP有整体的解释意义;
- ◆ D-W统计量为 $R^2=1.716265$, 说明回归方程的残差项不存在序列相关, 因此方程的参数估计在统计意义上是可信的。
- ◆ 根据第一产业、第二产业和第三产业的划分方法以及方程(7)可知, 第一产业的产出量增长1%会导致国内总产值增长0.140366%; 第二产业的产出量增长1%会导致国内总产值增长0.326895%; 第三产业的产出量增长1%会导致国内总产量增长0.538285%。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 第一产业、第二产业和第三产业在国内总产出中的份额平均为19%、49%和32%，由此可知第一产业在国内总产出中份额增加0.19%，国内总产出只会增加0.140366%；第二产业在国内总产出中的份额增加0.49%，则国内总产出只增加0.326895%；但是如果第三产业在国内总产出中的份额增加0.32%，则国内总产出将增加0.538285%。
- ◆ 扩大第三产业在GDP中的比重会导致经济的良性增长。
- ◆ 第三产业对经济的影响与第一产业和第二产业对经济的影响有所不同，在市场经济条件下，第一产业和第二产业一般都是商业性的，但第三产业却不完全商业性的，这就有必要对细分的产业结构的经济贡献进行研究。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

◆ 用各地区GDP、第一产业的产出量 X_1 、第二产业中的工业 X_{21} 、建筑业 X_{22} ，以及第三产业中的农林牧渔的服务业 X_{301} 、地质水利 X_{302} 、邮电业 X_{303} 、商业批发零售业 X_{304} 、金融保险业 X_{305} 、房地产业 X_{306} 、社会服务业 X_{307} 、体育卫生 X_{308} 、文化教育 X_{309} 、科学研究 X_{310} 、国家机关 X_{311} 的样本观测值对模型进行回归得方程：

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

$$\begin{aligned} \diamond \log Y = & 2.535 + 0.0831 \log X_1 + 0.1911 \log X_{21} + \\ & (35.7) \quad (7.5) \quad (10.7) \\ & 0.1221 \log X_{22} - 0.021 \log X_{301} + 0.0321 \log X_{302} + \\ & (3.5) \quad (-1.8) \quad (2.6) \\ & 0.0651 \log X_{303} + 0.2371 \log X_{304} + 0.0421 \log X_{305} + \\ & (3.1) \quad (9.3) \quad (3.9) \\ & 0.0311 \log X_{306} + 0.0611 \log X_{307} + 0.1241 \log X_{308} + \\ & (3.4) \quad (3.8) \quad (3.8) \\ & 0.0121 \log X_{309} - 0.0121 \log X_{310} + 0.0361 \log X_{311} \quad (8) \\ & (0.3) \quad (-1.1) \quad (1.8) \end{aligned}$$

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 该方程的判决系数为 $R_2=0.998721$, 调整后判决系数为 $\underline{R}_2=0.998491$, D-W 统计量为 2.037809。
- ◆ 从上述方程可以看出, 农林牧渔的服务业 X_{301} 、文化教育 X_{309} 、科学研究 X_{310} 和国家机关 X_{311} 这四个行业与其他行业或经济制度(方程中截距项)出现了共线性, 因而无法通过 t 检验。
- ◆ 这说明这些部门还不是商业性的行业, 它们对经济增长的影响是通过其他产业发生的, 而自身对经济增长的影响并不显著。因此, 可以将它们的影响归结为制度因素的影响。
- ◆ 在上述方程中剔除农林牧渔服务业 X_{301} 、文化教育 X_{309} 、科学研究 X_{310} 和国家机关 X_{311} 之后, 对方程进行回归可得:

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

$$\begin{aligned} \log Y = & 2.678 + 0.090 \log X_{11} + 0.185 \log X_{21} \\ & (48.5) \quad (9.5) \quad (10.9) \\ + & 0.108 \log X_{22} + 0.034 \log X_{302} + 0.086 \log X_{303} \\ & (4.4) \quad (2.7) \quad (4.7) \\ + & 0.221 \log X_{304} + 0.048 \log X_{305} + 0.031 \log X_{306} \\ & (10.0) \quad (4.6) \quad (3.9) \\ + & 0.058 \log X_{307} + 0.144 \log X_{308} \quad (9) \\ & (3.3) \quad (7.7) \end{aligned}$$

- ◆ 该方程的判决系数为 $R_2=0.998598$, 调整后的判决系数为 $R_2=0.998427$, $D-W$ 统计量为 2.0665 , 这说明方程中的 t 检验在统计上是有意义的, 并且所有的估计参数都显著不为零。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 从方程(9)可知:
- ◆ 第一产业 X_1 增长1%会导致GDP增长0.09%,
- ◆ 工业 X_{21} 增长1%会导致GDP增长0.185%,
- ◆ 建筑业 X_{22} 增长1%会导致国内总产值增长0.108%,
- ◆ 地质勘察、水利管理业 X_{302} 增长1%会导致GDP增长0.034%,
- ◆ 交通运输仓储及邮电通信业 X_{303} 增长1%会导致GDP增长0.086%,
- ◆ 商业批发零售贸易及餐饮业 X_{304} 增长1%会导致GDP增长0.221%;

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 金融保险业 X_{305} 增长1%会导致GDP增长0.048%，
- ◆ 房地产业 X_{306} 增长1%会导致GDP增长0.031%，
- ◆ 社会服务业 X_{307} 增长1%会导致GDP增长0.058%，
- ◆ 体育卫生和社会福利业 X_{308} 增长1%会导致GDP增长0.144%；
- ◆ 而农林牧渔的服务业 X_{301} 、文化教育 X_{309} 、科学研究 X_{310} 和国家机关 X_{311} 等四个部门还不能算是商业化的产业部门，只能算制度性的部门，因此，它们对经济增长的影响是通过其他行业和制度水平间接地发生的。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 以2000年为例.
- ◆ 第一产业 X_1 占GDP的比重为15.3%;
- ◆ 工业 X_{21} 占GDP的比重为40.6%, 建筑业 X_{22} 占GDP的比重为6.5%;
- ◆ 农林牧渔的服务业 X_{301} 占GDP的比重为0.2%, 地质水利 X_{302} 占GDP的比重为0.3%, 交通邮电业 X_{303} 占GDP的比重为7.6%, 商业批发零售业 X_{304} 占GDP的比重为10.1%, 金融保险业 X_{305} 占GDP的比重为4.7%, 房地产业 X_{306} 占GDP的比重为3.2%, 社会服务业 X_{307} 占GDP的比重为3.5%, 体育卫生 X_{308} 占GDP的比重为1.3%, 文化教育 X_{309} 占GDP的比重为2.7%, 科学研究 X_{310} 占GDP的比重为0.6%, 国家机关 X_{311} 占GDP的比重为2.8%, 其他行业占国内生产总值的比重为0.6%。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 由此可推知, 各行业在GDP中的份额增加1%时, 所导致的GDP的增加分别为:
- ◆ 地质勘察、水利管理业 $X_{302} 11.333\%$;
- ◆ 体育卫生和社会福利业 $X_{308} 11.077\%$;
- ◆ 商业批发零售贸易及餐饮业 $X_{304} 2.288\%$;
- ◆ 建筑业 $X_{22} 1.662\%$;
- ◆ 社会服务业 $X_{307} 1.657\%$;
- ◆ 交通运输仓储及邮电通信业 $X_{303} 1.132\%$;
- ◆ 金融保险业 $X_{305} 1.021\%$;
- ◆ 房地产业 $X_{306} 0.968\%$;
- ◆ 第一产业 $X_{10} 0.588\%$;
- ◆ 工业 $X_{21} 0.406\%$ 。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 上述分析可知, 在中国经济中能最有效地拉动经济增长的第一是地质勘察、水利管理和体育卫生和社会福利业, 但这些在经济中的份额很小, 不可能成为经济增长的主要源泉;
- ◆ 第二是商业批发零售贸易及餐饮业、建筑业和社会服务业, 这些行业可成为中国经济短期增长的支柱产业, 但很难成为经济长期增长的推动力;
- ◆ 第三是交通运输仓储及邮电通信业和金融保险业;
- ◆ 第四是房地产业、农业和工业。

3.2.3 中国产业结构对经济增长贡献的实证研究

- ◆ 这说明中国经济的增长主要是通过制度改革由第三产业拉动的,但从长期角度来看,中国经济要维持长期稳定的经济高速增长就必须改造传统的农业结构和生产方式,同时还必须改革传统工业的生产组织形式和生产结构,并利用资金和新技术提升工业的生产方式。
- ◆ 通过方程(8)和(9)的比较可得,在中国经济第三产业中,文化、教育和科学研究还没有商业化或产业化,只是社会制度的一部分,没有对经济产生直接的影响作用。

2000年—2009年中国产业结构对经济增长的贡献

(1) 数据来源及处理

2000年—2009年中国国内生产总值（单位：亿元）

年 份	国内生产 总 值			人均国内 生产总值 (元)
	第一产业	第二产业	第三产业	
2000	14944.7	45555.9	38714.0	7858
2001	15781.3	49512.3	44361.6	8622
2002	16537.0	53896.8	49898.9	9398
2003	17381.7	62436.3	56004.7	10542
2004	21412.7	73904.3	64561.3	12336
2005	22420.0	87598.1	74919.3	14185
2006	24040.0	103719.5	88554.9	16500
2007	28627.0	125831.4	111351.9	20169
2008	33702.0	149003.4	131340.0	23708
2009	35226.0	157638.8	147642.1	25575

2000年—2009年中国产业结构对经济增长的贡献

◆ (2) 模型构建

- ◆ 以人均GDP作为被解释变量（因变量），并以其三大产业的增加值作为解释变量（自变量）。人均国内生产总值的增长率是衡量经济增长的一个重要指标，各个产业的增长率对人均GDP增长率的贡献在某种程度上反映了产业结构对经济增长的作用。
- ◆ 这里采用双对数模型，构建对数方程：
- ◆ $\text{LnGDP} = \alpha + \beta_1 \text{LnX}_1 + \beta_2 \text{LnX}_2 + \beta_3 \text{LnX}_3 + \mu t$

2000年—2009年中国产业结构对经济增长的贡献

◆ (3) 测算结果

◆ 使用Eviws6.0软件，进行相关操作。通过使用计量软件可得到回归的方程为：

$$\text{◆ } \ln\text{GDP} = -1.253432 + 0.165303\ln\text{X1} + 0.434645\ln\text{X2} + 0.375461\ln\text{X3}$$

◆ 结果通过了F检验和T检验，说明中国人均GDP增长率的变动不是随机的，其在很大程度上可以由三大产业增加值的变动来解释。三个系数都显著的异于0，表明三大产业增加值的变动对经济增长有影响。第一产业增加值增长1%则经济增长0.165303%；第二产业增加值增长1%，则将实现0.434645%的经济增长；第三产业增加值增长1%，可以带来0.375461%的经济增长。

2.3 产业结构与生产规模和要素效率关系的分析

- 3.3.1 模型建立
- 3.3.2 模型检验
- 3.3.3 模型结果分析

3.3.1 模型建立

◆ 利用各地区国内生产总值、固定资产、从业人员, 以及第一、二、三产业在总产值中的比重等样本观测值对方程式(7)

$$\log(Y) = 1.019121 + 0.140366 \log(X_1) +$$

(32.16) (22.40)

$$0.326895 \log(X_2) + 0.538285 \log(X_3) \quad (7)$$

(19.48) (29.09)

◆ 进行回归可得:

3.3.1 模型建立

$$\diamond \log Y = -0.056494 x_1 \log K + 1.83969 x_2 \log K$$

(-0.13) (4.36)

$$\diamond +0.370581 x_3 \log K + 0.132768 x_1 \log L -$$

(0.83) (0.33)

$$\diamond 0.921258 x_2 \log L + 1.503670 x_3 \log L$$

(-1.96) (3.23)

$$\diamond +7.258636 x_1 + 2.590468 x_2 - 6.261157 x_3 \quad (10)$$

(2.54) (1.53) (-2.58)

◆ 其中 x_1 、 x_2 、 x_3 分别表示第一产业、第二产业和第三产业在国内生产总值中的比重。

3.3.1 模型建立

- ◆ 该方程的判决系数 $R_2=0.966713$, 调整后的判决系数 $\underline{R}_2 = 0.963543$, D-W 统计量为 1.054。
- ◆ 从方程可以看出, $x_1 \log K$ 、 $x_3 \log K$ 以及 $x_1 \log L$ 与其他变量之间出现了多重共线性, 将这些变量从方程中剔除在回归可得:
- ◆
$$\log Y = 2.23 x_2 \log K - 1.27 x_2 \log L +$$
$$(14.5) \quad (-4.9)$$
- ◆
$$2.00 x_3 \log L + 7.64 x_1 + 2.87 x_2 - 7.13 x_3 \quad (11)$$
$$(9.4) \quad (19.3) \quad (2.2) \quad (-4.9)$$

3.3.2 模型检验

- ◆ 方程(11)的判决系数 $R_2=0.966059$, 调整后的判决系数 $\underline{R}_2=0.964109$, D-W统计量为1.133012。
- ◆ 与方程(10)相比, 该方程调整后的判决系数和 D-W 统计量都有所提高, 这意味着剔除共线性变量之后, 提高了方程解释程度。
- ◆ 由方程(11)可知: 第一产业不影响要素的生产效率, 而只影响经济的生产规模, 这种影响是一种正的影响;
- ◆ 第二产业不仅影响经济的规模, 同时还影响资本要素和劳动要素的生产效率, 但其对经济规模和资本效率的影响是正影响, 而对劳动效率的影响却是负影响;
- ◆ 第三产业只对劳动效率产生影响, 而对资本效率不产生影响, 同时还对经济的规模产生负影响。虽然从方程中可以得出这样一些结论, 但由于回归方程的 D-W 统计量未接近2, 因此很难说回归的残差项不存在序列相关。

3.3.2 模型检验

$$\log Y = 2.26 x_2 \log K - 1.76 x_2 \log L + 2.54 x_3 \log L$$

(18.3) (-7.5) (11.6)

$$+ 7.19 x_1 + 10.81 x_2 - 2.98 x_3 - 24.04 x_2 x_3 - 10.37 x_1 x_3 \quad (13)$$

(6.0) (5.8) (-2.2) (-6.5) (-3.4)

- ◆ 方程(13)的判决系数 $R_2 = 0.978460$, 调整后的判决系数 $\underline{R}_2 = 0.976686$, D-W 统计量为 1.65。
- ◆ 与方程(11)相比方程(13)的判决系数和 D-W 统计量都有所提高, 并且所有的估计参数都通过了 t 检验, 这说明方程(13)很好地描述了中国的产业结构对经济的生产规模和要素效率的影响。

3.3.4 模型结果分析

- ◆ 由方程(13)可知, 第一产业不影响要素的生产效率, 而只影响经济的生产规模, 这种影响是一种正作用, 但随着第三产业的增加会减少第一产业对经济规模的这种正作用, 这种影响作用为 $e^{7.19-10.37 \times 3}$, 它表示第一产业在GDP中的比例若增加1%, 则经济规模将增至 $e^{(7.19-10.37 \times 3)\%}$.
- ◆ 以2000年为例. 经济规模将增至 $e^{(7.19-10.37 \times 0.376)\%} \approx 1.033$. 由此可以看出第三产业的增加会使第一产业的规模效应受损, 并且如果第三产业在GDP中的比例超过69.33% ($= 7.19/10.37$), 将抵消第一产业对经济规模的这种正效应。

3.3.4 模型结果分析

- ◆ 第二产业不仅影响经济的规模,同时还影响资本要素和劳动要素的生产效率,它对资本的生产效率产生正的影响,而对劳动的生产效率产生负影响,如果第二产业在GDP中的比重增加1%,则资本的产出弹性将增加0.0216,而劳动的产出弹性将减少0.0176,经济的规模将增至 $e^{(10.81-24.04 \times 3)\%}$.
- ◆ 以2000年为例经济规模将增至 $e^{(10.81-24.04 \times 0.376)\%} \approx 1.018$,并且如果第三产业在GDP中的比例超过44.97%(=10.81/24.04),将抵消第二产业对经济规模的这种正效应.

3.3.4 模型结果分析

- ◆ 第三产业只对劳动效率产生影响, 而对资本效率不产生影响, 同时还对经济的规模产生负影响, 如果第三产业在GDP中的比重增加1%, 那么劳动要素的产出弹性将增加0.0244, 而经济规模将减至 $e^{-(2.98+10.37 \times 1+24.04 \times 2)\%}$;
- ◆ 以2000年为例. 经济规模将减至 $e^{-(2.98+10.37 \times 0.153+24.04 \times 0.471)\%} \approx 0.869$ 。

3.3.4 模型结果分析

- ◆ 从上述的经济计量分析中可以看出, 在市场化的中国经济中, 第一产业(主要是农业)在GDP中的比重增加, 有助于经济规模的扩大, 但无助于劳动和资本收入的增加;
- ◆ 第二产业在GDP中的比重增加, 不仅有助于经济规模的扩大, 而且还有助于资本收益的增加, 但会减少劳动收入, 使资本所有者和劳动者之间的收入差距拉大;
- ◆ 第三产业在GDP中的比重增加, 会降低经济规模, 但有助于劳动生产效率的提高, 也就有助于劳动收入的增加, 由此可以看出第三产业能够缩小资本所有者和劳动者之间贫富差距的作用, 但是这种作用是以降低经济增长规模作为代价的, 它的作用非常有限。
- ◆ 其原因就在于, 在中国经济中第三产业在国内生产总值中的比重是有一个限度的, 一旦超过这个限度, 就会导致经济衰退。

3.3.4 模型结果分析

- ◆ 比如当第三产业的比重超过44.97%就会抵消第二产业对经济增长的拉动,而当第三产业的比重超过69.33%就会抵消第一产业对经济增长的拉动,如果第一产业和第二产业对经济增长的拉动都被抵消,经济必将步入衰退。由此可以推知,第三产业的发展必须以第一和第二产业的发展为前提,一味地扩大第三产业在国内生产总值中的比重,也就是单方面强调发展第三产业,会使经济步入衰退。
- ◆ 通过产业结构对经济规模和要素效率的实证分析可知,对中国经济规模产生正效应的是第一产业和第二产业,而第三产业产生的却是负效应。因此,中国经济要维持长期稳定的经济高速增长就必须改造传统的农业结构和生产方式,同时还必须改革传统工业的生产组织形式和生产结构,并利用新技术提升工业的生产方式,以提高第一产业和第二产业对经济增长贡献的效率。

3.4 产业结构变迁对生产率增长的贡献

3.4.1 劳动生产率分解式

3.4.2 结构变迁效应的计算

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

3.4.1 劳动生产率分解

- ◆ 使用“转换份额分析”（Shift Share Analysis）的方法，把结构变迁效应从劳动生产率增长中分解出来。经济总体劳动生产率：

$$LP^t = \frac{Y^t}{L^t} = \sum_{i=1}^n \frac{Y_i^t L_i^T}{L_i^T L^T} = \sum_{i=1}^n LP_i^t S_i^t$$

式中： LP_t ——经济总体劳动生产率；
 LP_{it} —— i 产业 t 期的劳动生产率， $i=1, 2, 3$ ，分别代表一、二、三产业；
 S_{it} —— t 期 i 产业的劳动所占份额。

3.4.1 劳动生产率分解

- ◆ 根据公式(1)，可以推知t期的总体劳动生产率相对于0期的增长率为：根据公式(1)，可以推知t期的总体劳动生产率相对于0期的增长率为：

$$\frac{LP^t - LP^0}{LP^0} = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i^t - S_i^0) LP_i^0 + \sum_{i=1}^n (LP_i^t - LP_i^0) (S_i^t - S_i^0) + \sum_{i=1}^n (LP_i^t - LP_i^0) S_i^0}{LP^0} \quad (2)$$

公式(2)右边分解成如下三项：

- 第一项称为**静态结构变迁效应**，它度量的是劳动要素从劳动生产率较低的产业流向劳动生产率较高的产业所引起的总体劳动生产率的净提升。如果劳动要素流向相对劳动生产率较高的产业*i*，则该产业在*t*期内的份额变化值大于0，对其赋予的权重也较大，因此产业*i*的静态结构变迁效应较大。
- 第二项称为**动态结构变迁效应**，度量的是从劳动生产率增长较慢的产业流向劳动生产率增长较快的产业所引起的总体劳动生产率的净提升。如果劳动要素流向劳动生产率较高的产业*i*，则该产业在*t*期内的份额变化值大于0，我们对其赋予的权重也较大，因此产业*i*的动态结构变迁效应也较大。
- 第三项称为**生产率增长效应**，它是由于各个产业内部的技术效率变化和技术进步等因素导致的各个产业内劳动生产率的增长。

3.4.2 结构变迁效应的计算

- ◆ 根据公式(2)计算出我国经济总体和三次产业的静态结构变迁效应、动态结构变迁效应和生产率增长效应,其数值只具有相对意义,都除以总体的劳动生产率增长率,就可得到百分比形式(见表3-6)。
- ◆ 从表3-6中可以看到,结构变迁效应之和在劳动生产率增长率中占到38.5%,但分别从三次产业来看,则又各不相同。

表3-6 应用转换份额分析的结构变迁效应矩阵(百分比形式)

1978-2006	列加总		静态结构变迁效应	动态结构变迁效应	生产率增长效应
行加总	100	=	10(e1)	28.5(e2)	61.5(e3)
			=	=	=
第一产业	8.5(p1)		-2.2(x11)	-7.0(x12)	17.7(x13)
第二产业	49.1(p2)		4.4(x21)	14.0(x22)	30.7(x23)
第三产业	42.5(p3)		7.8(x31)	21.6(x32)	13.1(x33)

3.4.2 结构变迁效应的计算

- ◆ **第一产业的结构变迁效应是负值,但其生产率增长效应显著。**第一产业的劳动份额下降1%,而导致整体经济的劳动生产率的增长则大于1%。这说明第一产业内部制度变革和技术进步共同推动了劳动生产率的提升。
- ◆ **第二产业的结构变迁效应是正值,但低于第二产业生产率增长效应。**这说明第二产业的劳动生产率增长更大程度上取决于产业内技术效率变化和技术进步等因素,而不是产业间要素优化配置。换句话说,第二产业内的技术效率变化、技术进步导致的劳动生产率的增长大于因为结构变迁导致资源配置效率提高而引的劳动生产率的提升。
- ◆ **第三次产业的结构变迁效应最显著。**第三次产业吸纳了大量从农村和农业流出的剩余劳动力,从1978年的0.5亿就业人口增加到2006年约2.5亿的就业人口,劳动人口份额也从12%上升到32%。农村剩余劳动力从劳动生产率较低、人均产值较低的农业部门流向城市中的第三次产业,极大地提升和优化了我国资源配置效率。从第三产业的三种效应的横向对比来看,生产率增长效应低于结构变迁效应,这表明在28年(1978-2006年)的改革开放历程中,第三产业劳动生产率增长主要依赖于结构变迁效应导致的资源配置效率的提高,而不是依靠各产业的技术效率变化和技术进步。

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

- ◆ 将1978-2006年分割成1978-1985, 1985-1988, 1988-1991, 1991-1998, 1998-2002, 2002-2006六个时段。这些时段表示若干个经济波动周期, 在每一个经济波动周期内计算结构变迁效应的贡献率。
- ◆ 在经济波动周期之内计算结构变迁效应平滑了结构变迁效应的波动性, 从而计量结构变迁效应的贡献率。
- ◆ 经计算, 得到了经济总体的结构变迁效应的贡献率, 以及第一产业、第一产业和第二产业结构变迁效应的贡献率。

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(1) 经济总体结构变迁效应的贡献率

- ◆ 尽管结构变迁效应的贡献率受到宏观经济的影响而呈现明显的波动性，但从长期来看，经济总体结构变迁效应的贡献率呈现下降的趋势。
- ◆ 1990年之前，结构变迁效应的贡献率为35%-50%；1990年以后，结构变迁效应的贡献率则低于30%。
- ◆ 在第五个时段(1998-2002)中，结构变迁效应甚至趋向于零。

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

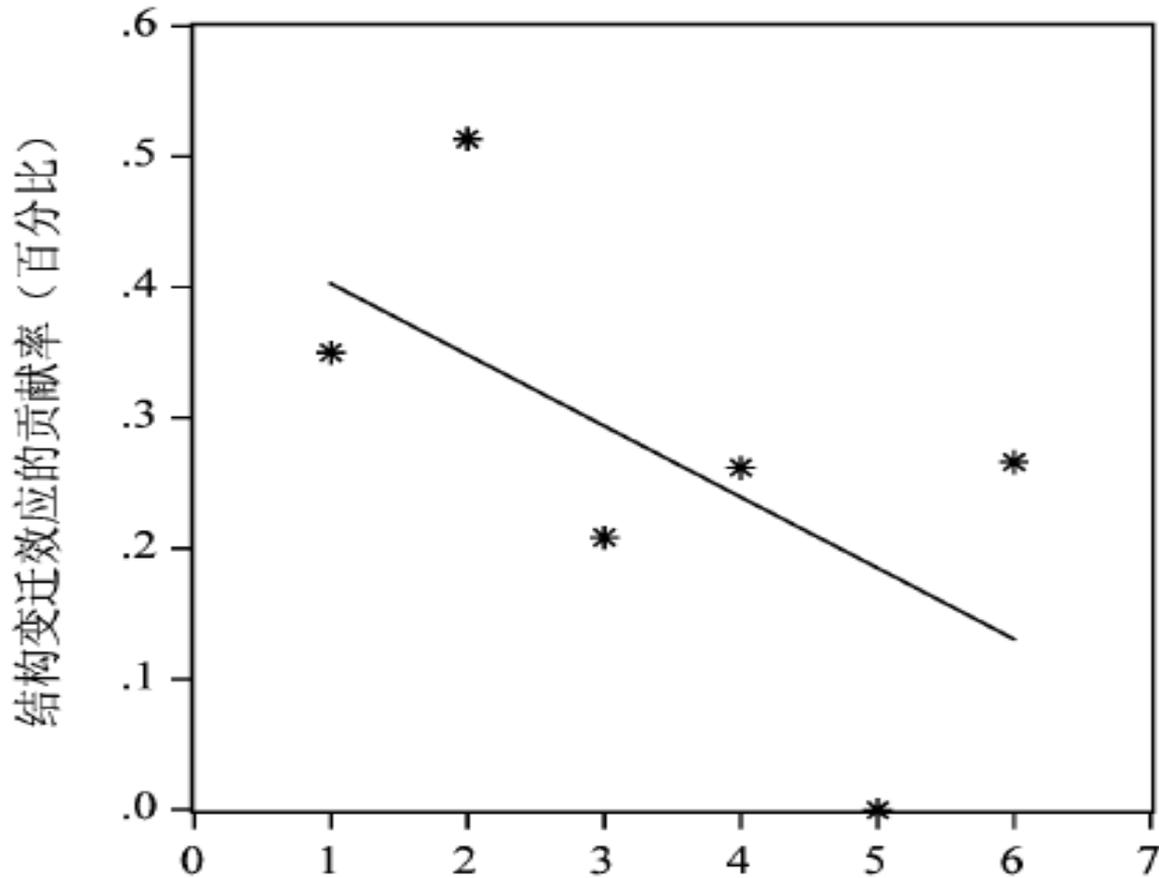


图3-1 经济总体结构变迁效应贡献率的波动趋势

表3-7 第一产业的结构变迁效应的长期趋势

周期	劳动生产率增长率	结构变迁效应	生产率增长效应
1978-1985	0.140	-0.055	0.195
1985-1988	-0.004	-0.014	0.010
1988-1991	-0.019	0.001	-0.020
1991-1998	0.062	-0.061	0.123
1998-2002	0.014	0.001	0.013
2002-2006	0.047	-0.032	0.079

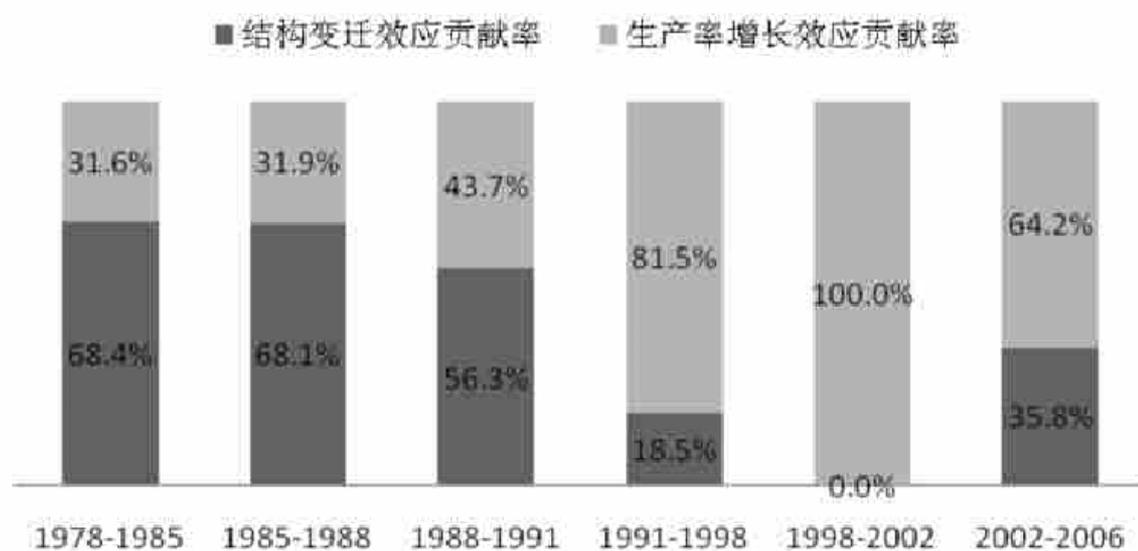
3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(2) 第一产业的结构变迁效应的贡献率

- ◆ 表3-7显示，20世纪80年代，第一产业的劳动生产率的增长主要是由于农业的制度变革(家庭联产承包责任制)将农业的劳动生产力从原有计划经济体制的藩篱中充分地释放出来，生产率增长效应达到0.195。
- ◆ 在整个20世纪80年代中后期，第一产业结构变迁效应的负值表明了工业化进程中，第一产业部门就业份额的降低，农业剩余劳动力持续地向第二产业和第三产业转移。
- ◆ 在经济的低迷期1988 -1991年和1998 -2002年中，第一产业结构变迁效应是正数，表明了第一产业的就业份额非但没有下降，反而在上升。但是，1991年以后，第一产业内部的劳动生产率仍然是显著增长的。尤其是1991 -1998年和2002-2006年，第一产业的生产率增长效应基本达到甚至超过了经济总体的增长率水平。
- ◆ 在1978 -1985，1991 -1998，2002-2006三个时段，第一产业的劳动生产率增长率大于零，结构变迁效应为负，生产率增长效应为正。这表明，由于技术进步引起的劳动生产率增长大于结构变迁导致的劳动生产率的降低。这也表明第一产业产业内出现技术进步和技术效率的变化。

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(3) 第二产业的结构变迁效应贡献率的趋势



3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(3) 第二产业的结构变迁效应贡献率的趋势

- ◆ 1991年之前(1978 -1985, 1985 -1988, 1988 -1991), 第二产业的结构变迁效应贡献率大于50%, 这表明改革开放的前期, 我国市场刚刚放开, 劳动生产率由于制度变革引致资源优化配置出现快速增长。
- ◆ 当中国经济步入20世纪90年代以后, 结构变迁效应贡献率明显下降, 第二产业尤其是工业的资本积累、技术研发、产业升级被提上日程。
- ◆ 在1998-2002年的通货紧缩期间, 第二产业的结构变迁效应几乎为零, 而产业内生产率增长效应占据几乎全部份额。这表明, 在此期间受到有效需求萎缩的影响, 第二产业的劳动生产率增长几乎完全依赖于产业内的生产率提升。

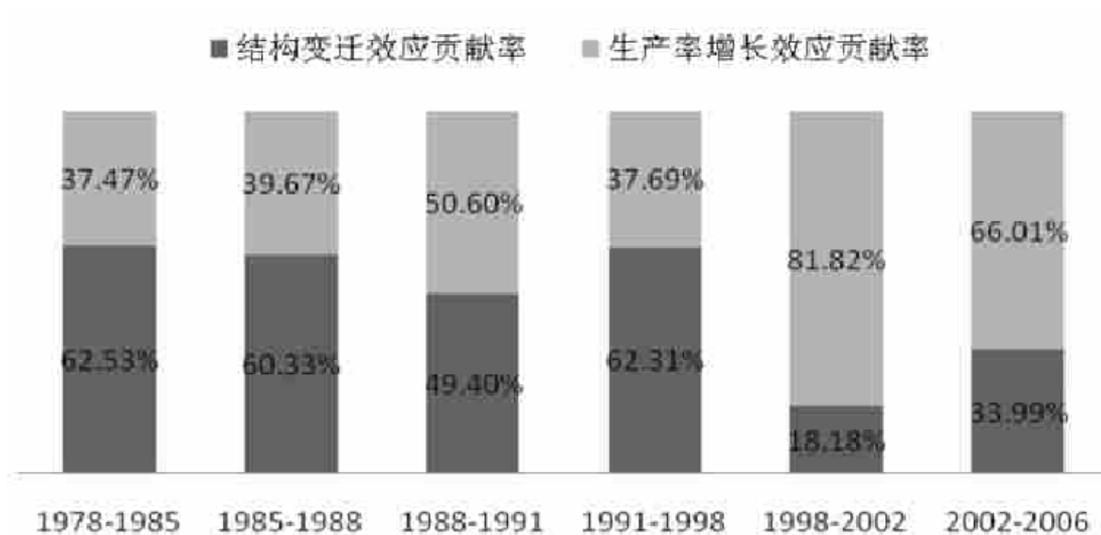
3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(3) 第二产业的结构变迁效应贡献率的趋势

- ◆ 1991 -1998年与2002-2006年相比，其结构变迁效应贡献率较低，这给我们的直觉可能并不相符。如果不受经济周期的影响，那么结构变迁效应的贡献率应该是递减的。对此，有两点解释：
- ◆ 1991 -1998年是第二产业尤其是工业的资本积累和技术创新的基础时段，资本积累和技术创新的边际报酬是递减的，因此1991-1998年，第二产业的生产率增长效应贡献率为82%，而2002-2006年间，第二产业的生产率增长效应贡献率为64%，前者比后者高18个百分点。
- ◆ 结构变迁效应可能受到需求波动的影响，1991 -1998年之间的经济波动性较大，如1994年出现通货膨胀，1998年则已经出现通货紧缩的苗头，而2002-2006年则被认为是相对平稳而健康的增长，因此2002-2006年的结构变迁效应贡献率较高。

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(4) 第三产业的结构变迁效应贡献率的趋势



3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(4) 第三产业的结构变迁效应贡献率的趋势

- ◆ 在1991年之前，除了1988 -1991年期间，结构变迁效应和生产率增长效应几乎相等以外，其它时段中第三产业的结构变迁效应大于60%。第三产业增长方式的转变是从1998年开始的，在1998年之前第三产业主要处于粗放式增长阶段，而1998年之后则进入以生产率增长为主的阶段。
- ◆ 从1998-2002年期间的情形来看，通货紧缩对于经济增长的影响并不都是负面的。有效需求的萎缩和供过于求的状况，使得企业只有降低生产成本、提高技术效率、加速技术进步才能在剧烈的市场竞争中生存下来。因此，1998年可能是第三产业提高产业内技术效率、加快技术进步、转变经济增长方式的起点。

3.4.3 结构变迁效应的贡献率及其趋势

(5) 产业结构变迁对全要素生产率增长的贡献

- ◆ 在1990-2002年期间，可以看到两个趋势：
- ◆ 要素投入增长的贡献率和全要素生产率增长的贡献率呈现此消彼长的趋势；这与Chenery (1986) 对所有工业化国家的研究有着相似的结论。
- ◆ 在全要素生产率内部，产业结构变迁效应和净技术进步效应呈现此消彼长的关系。这表明，产业结构变迁所代表的市场化的力量对我国长期经济增长的贡献，在逐渐地让位于技术进步的力量。

表3-8 各个因素对经济增长率的贡献率(%)

	劳动增长的贡献率	资本增长的贡献率	全要素生产率增长贡献率	其中	
				产业结构变迁效应	净技术进步效应
1986-1990	10.7	84.2	5.1	-	-
1990-1992	9.1	79.5	12.4	58.2	41.8
1992-1995	5.9	80.4	13.7	42.3	57.7
1995-1997	5.6	74.3	20.1	34.9	65.1
1997-2002	3.5	68.0	28.5	11.3	88.7

3.5 中国经济增长的核心源泉

- 3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量
- 3.5.2 经济增长的源泉分析
- 3.5.3 结论

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 制度变迁以及二元经济转型是如何推动经济增长的,新制度经济学以及新古典发展理论都做了大量的研究 (Hayami & Rutten, 1978; Ranis & Fei, 1961; O man, 1999)。
- ◆ 对于制度变迁变量,由于中国的经济制度变革基本沿着三个方面展开:
 - ◆ 一是资源配置方式的变革,主要是打破以往计划体系,建立以价格机制为核心的市场经济体系;
 - ◆ 二是经济主体产权制度的变革,它主要通过发展民营经济、集体经济壮大非公有制经济,通过国有企业的“抓大放小”和治理结构的变革深化国有经济的改革;
 - ◆ 三是发展战略的全面调整,它通过全面改革外贸体制以及其他相应的制度措施,用外向型发展模式代替进口替代的内向型发展模式。

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 在计量模型中将经济制度变量界定在以下三个方面：
- ◆ (1) **市场化程度(MRL)**, 用投资的市场化指数表示, 即用全社会固定资产投资中“外资、自筹资金和其他投资”三项投资占总投资的比重来表示。
- ◆ (2) **非国有化水平(NOSW)**, 用非国有经济增加值占国内生产总值的比重表示。由于统计数据的限制, 用工业总产值中的比重来表示。
- ◆ (3) **开放程度(ORL)**, 经济运行的外向化水平, 衡量一个国家或地区的开放程度的通行指标是对外贸易比率, 即出口总额与GDP的比率, 它反映一个国家或地区参与国际贸易和分工的程度。
- ◆ 二元经济转型变量, 选定“**非农化水平(NA)**”为变量, 以第二、三产业就业人数占总就业人数的比重表示(见表3-9)。

表3-9 二元经济转型变量

单位:%

年份	G D P	非国有化程度	市场化程度	开放程度	非农化水平
1978	100.0	22.57		9.80	29.5
1979	107.6	21.53		11.26	31.3
1980	116.0	24.03		12.62	30.9
1981	122.0	25.24	59.2	15.12	31.2
1982	133.3	26.64	63.0	14.57	31.9
1983	148.2	26.64	63.9	14.49	32.9
1984	170.9	30.91	62.9	16.75	36.0
1985	193.5	35.14	63.9	23.05	37.6
1986	209.9	37.73	64.3	25.29	39.1
1987	234.1	40.28	63.9	25.78	40.0
1988	260.5	43.21	69.7	25.60	40.6
1989	271.5	43.93	74.4	24.58	40.0
1990	283.0	45.39	71.7	29.98	39.9
1991	308.8	43.84	69.7	33.43	40.3
1992	352.3	48.48	68.3	34.24	41.5
1993	398.4	53.05	72.8	32.54	43.6
1994	448.7	61.96	74.6	43.59	45.7
1995	489.1	66.03	76.5	40.19	47.8
1996	536.8	71.52	77.8	35.55	49.5
1997	582.9	74.48	78.3	36.22	50.1
1998	628.4	78.43	76.5	34.28	50.2
1999	673.5	79.69	74.5	36.43	49.9
2000	729.6	77.97	73.3	43.93	50.0
2001	780.6				50.0

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 自20世纪90年代以来,许多新制度经济学家根据“制度—经济增长理论”,发展出一系列计量方法,这些方法包括:回归法、虚拟变量法、残值法及结构法。这里选择回归法和结构法从不同层次上分析制度、二元经济与经济增长的关系。
- ◆ 依据上述制度变量的含义,首先建立“制度—经济增长”综合评价模型:
- ◆ $GY = A_0 + A_1MRL + A_2NSOW + A_3ORL$ 回归得到的方程为: $GY = 167.37 - 5.784MRL + 11.562NSOW + 0.405ORL$
(132.518) (2.577) (0.895) (2.450)
- ◆ $R = 0.991$ $DW = 1.10$ $F = 293.204$

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 该计量方程的 D-W 值较大, 表示自变量之间存在比较强的自相关性。“非国有化(NSOW)”、“市场化(MRL)”以及“开放水平(ORL)”之间的正相关性非常强, 说明这些制度变量的变化并非相互独立的, 而是发展中相互作用的。因此, 简单地利用回归方法无法表明这些制度变量与经济增长的确切关系。
- ◆ 要排除“非国有化水平(NSOW)”、“市场化程度(MRL)”、“开放水平(ORL)”变量之间存在的强烈的正相关对我们的制度—经济增长分析的影响, 我们可以利用岭回归(Ridge Regression)的方法, 用 $\beta^{\wedge}(\kappa) = (X'X + \kappa I)^{-1}X'y$ 作为回归系数的估计, 以考虑变量之间的相互关联性, 其中 κ 是岭回归的参数。表3-10是随着 κ 值的不同, 得到的不同回归系数和 R^2 的估计值。

表3-10 岭回归 k 值和系数估计

K	R ²	N S O W	M R L	O R L
0.00000	0.98216	1.128233	-0.178237	0.019750
0.05000	0.97092	0.852649	-0.019352	0.124967
0.10000	0.95658	0.713908	0.058057	0.172222
0.15000	0.94466	0.629136	0.102854	0.197453
0.20000	0.93482	0.571193	0.131320	0.212127
0.40000	0.90574	0.446804	0.180115	0.231166
0.50000	0.89377	0.411773	0.188539	0.231628
0.55000	0.88802	0.397477	0.190985	0.230949
0.70000	0.87126	0.362855	0.194113	0.226917
0.75000	0.86576	0.353313	0.194216	0.225165
0.85000	0.85484	0.336360	0.193532	0.221330
0.90000	0.84941	0.328758	0.192855	0.219304
0.95000	0.84399	0.321642	0.192012	0.217234

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 结合表3-10, 可以看到, 随着 k 值的增大, 市场化程度 (MRL) 的回归系数从负变为正。当 k = 0.5 时, 岭迹图已经比较稳定。
- ◆ 最后取 k = 0.5, 估计回归方程为:
- ◆
$$G Y = -421.714 + 6.119MRL + 4.22NSOW + 4.754ORL$$

(14)

(132.518)	(2.577)	(0.895)	(2.450)
-----------	---------	---------	---------
- ◆ $R = 0.945$ $F = 44.877$

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 方程（14）说明，所选定的制度变量与经济增长呈十分显著的正相关关系，“制度—经济增长论”基本能够得到证实。
- ◆ 这些相关关系中，“非国有化（NSOW）”、“市场化（MRL）”以及“开放水平（ORL）”对经济增长的作用大致相当。
- ◆ 同时，岭回归参数 $K=0.5$ 以及它们之间的高相关性，说明这三个制度性变量是相互推进、相互作用的，任何单纯的制度变量的变化都无法对经济增长产生很大的作用。

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

◆ 对于“二元经济发展论”，先考虑简单的计量模型，测算二元经济与经济增长之间的关系：

◆ $G Y = A + B \times N A$ 。计量后得到回归方程：

$$\begin{aligned} \text{◆ } G Y = & -762.79 + 26.94 N A & (15) \\ & (72.59) \quad (1.76) \end{aligned}$$

$$\text{◆ } R = 0.98 \quad D W = 0.223 \quad F = 232.25$$

◆ 上述计量方程(14)和(15)并没有拒绝“制度—经济增长论”或“二元经济发展论”，因此，可以基本判断，中国经济的增长是在制度转轨与二元经济转型协同发展下的产物。

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 有必要将制度变量与二元经济变量同时纳入计量模型中,以测算这些变量在协同作用下与经济增长的关系,通过建立简单的回归方程得到下列计量方程:
- ◆ $GA=460.83+15.412MRL-4.567NSOW+1.810RL-14.653NA$
(2.77) (8.79) (-2.241) (1.303) (-2.553)
- ◆ $R=0.994$ $F=290.994$ $DW=1.857$
- ◆ 简单地观看上述结果会发现:“非国有化”这个核心制度变量和“非农化水平”对经济增长起到的是负面作用,与“制度—经济增长论”和“二元经济发展论”相冲突。

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

◆ 由于D-W值过大,回归变量之间存在自相关性,并且很多变量的显著性无法通过,因此该方程并没有真正反映各变量与经济增长的关系,有必要消除回归变量之间的自相关性。所以同样采取上述的“岭回归”方法来处理自相关问题,得到的估计回归方程为:

$$\text{◆ } \text{GY} = 312.83 + 7.321\text{MRL} + 3.87\text{NSOW} + 2.8340\text{RL} + 0.435\text{N A}$$

$$(126.74) \quad (5.76) \quad (2.543) \quad (2.514) \quad (0.156)$$

$$\text{◆ } \text{R} = 0.979 \quad \text{F} = 90.664 \quad (16)$$

3.5.1 制度变迁、二元经济转型与中国经济增长的基本关系的计量

- ◆ 从方程（16）可以看出：
- ◆ ①制度变革、二元经济结构性转型与中国经济增长都呈现较高的相关关系，即“制度—经济增长论”与“二元经济发展论”在中国同时成立。
- ◆ ②在纳入二元经济变量后，各种制度变量对经济增长的作用有较大变化，其中对“非国有化”、“开放水平”影响最大，说明“二元经济的转型”与这两个制度变量的关系更为密切。或者说，“二元经济转型”对经济增长的影响可以归结到“非国有化”和“开放水平”的发展之上。
- ◆ ③“二元经济转型”是制度变量作用经济增长的传导机制，也是推进制度变量变化的因素，二元经济转型的滞后不仅严重制约着制度变革的传导，而且直接影响了制度调整的空间。所以，经济增长是制度转轨、对外开放以及二元经济转型等因素相互作用、协同发展的结果。

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ 利用回归分析方法可以表明制度变迁、二元经济转型与经济增长之间的关系,但是这种关系并不能反映出这些因素在何种程度上导致了中国的经济增长。
- ◆ 因为从严格的统计意义上讲,回归关系并不等于因果关系。因此,为了表明制度变迁、二元经济在中国经济增长中的具体作用和地位,必须建立一个既包含制度变迁,又包含二元经济结构的社会生产函数,以分析出各种因素对经济增长的贡献。
- ◆ 在抽象的生产函数中 $Y = A K^{\alpha} L^{\beta} e^{\varepsilon}$, 制度变迁和二元经济结构对经济增长的作用体现在两个方面:一是对资本和劳动的产出弹性的影响;二是对资本和劳动配置效率以及包括技术在内的生产效率的影响。

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ 这些因素对资本产出弹性和劳动力产出弹性影响的核心因素体现于：资本或劳动力的所有制分布状况的变迁、资本或劳动力的产业结构分布。
- ◆ 对资本和劳动要素的配置效率以及技术水平影响的核心因素来源于：市场化程度、对外开放程度、专业技术人员占总职工人数的比重。于是可以建立以下生产函数：
- ◆ $Y = A K^{\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2} L^{\beta_0 + \beta_1 y_1 + \beta_2 y_2} e^{\phi_1 z_1 + \phi_2 z_2 + \phi_3 z_3}$ 其中 α 、 β 、 ϕ 为参数； x_1 、 x_2 分别表示“非国有经济固定资本占社会总固定资本的比重”和“非农业基本建设投资占总固定资产投资的比重”； y_1 、 y_2 分别表示“非国有经济就业量占总就业量的比重”和“非农业就业量占总就业量的比重”； z_1 、 z_2 、 z_3 分别表示“市场化程度”、“对外开放度”以及“专业技术人员占总职工人数的比重”。

3.5.2 经济增长的源泉分析

◆ 对上述生产函数变形后,以《中国统计年鉴》(2002)的数据为基础进行计量,得到下列方程:

$$\begin{aligned} \ln Y = & 2.551 + 0.253 \ln K - 0.029 x_1 \ln K + \\ & (1.012) \quad (1.769) \quad (-0.937) \\ & 0.484 x_2 \ln K - 0.181 \ln L + 0.082 y_1 \ln L \\ & (2.809) \quad (-0.662) \quad (2.514) \\ & + 0.177 y_2 + 0.155 z_1 + 0.144 z_2 + 0.639 z_3 \\ & (2.512) \quad (0.501) \quad (0.637) \quad (0.764) \end{aligned}$$

◆ $R^2=0.999$ $F=1686.5$ $Sig=0.00$

3.5.2 经济增长的源泉分析

◆ 由此得到包含各种制度结构变量和二元经济结构变量的社会生产函数：

$$Y = K^{0.253-0.029x_1+0.484x_2} L^{-0.181+0.082y_1+0.177y_2} e^{0.896+0.155z_1+0.144z_2+0.639z_3}$$

◆ 从上述生产函数可以得到规模经济指数、资本边际产出、劳动力边际产出、技术产出弹性、市场化产出弹性、开放产出弹性、资本所有制结构产出弹性、资本产业结构产出弹性、劳动力所有制结构产出弹性、劳动力产业结构产出弹性、所有制结构产出弹性、产业结构产出弹性，以及制度—增长贡献率二元经济—增长贡献率等衡量中国经济增长质量的参数指标方程和数值。将各时期的数据带入上述14个方程中，可得到表3-11。

表3-11 参数时间序列值

年份	规模经济指数	资本边际产出	劳动力边际产出	技术产出弹性	市场化产出弹性	开放产出弹性	资本所有制结构产出弹性	资本产业结构产出弹性
1978	0.603	0.184	-0.010	0.029	0.062	0.014	-0.042	4.459
1979	0.602	0.182	-0.010	0.030	0.070	0.016	-0.047	4.463
1980	0.604	0.182	-0.011	0.032	0.078	0.018	-0.051	4.489
1981	0.606	0.182	-0.011	0.033	0.092	0.022	-0.086	4.555
1982	0.609	0.188	-0.011	0.035	0.098	0.021	-0.089	4.613
1983	0.613	0.196	-0.012	0.038	0.099	0.021	-0.096	4.670
1984	0.621	0.211	-0.012	0.040	0.097	0.024	-0.102	4.707
1985	0.628	0.221	-0.013	0.040	0.099	0.033	-0.099	4.780
1986	0.631	0.221	-0.013	0.040	0.100	0.036	-0.098	4.832
1987	0.632	0.225	-0.014	0.041	0.099	0.037	-0.105	4.869
1988	0.632	0.226	-0.015	0.042	0.108	0.037	-0.109	4.918
1989	0.632	0.212	-0.016	0.044	0.115	0.035	-0.110	4.977
1990	0.631	0.201	-0.014	0.049	0.111	0.043	-0.103	5.008
1991	0.632	0.202	-0.015	0.076	0.108	0.048	-0.103	5.045
1992	0.635	0.211	-0.017	0.076	0.106	0.049	-0.099	5.096
1993	0.639	0.213	-0.018	0.078	0.113	0.047	-0.123	5.175
1994	0.642	0.213	-0.019	0.080	0.116	0.063	-0.138	5.236
1995	0.644	0.209	-0.020	0.082	0.119	0.058	-0.146	5.285
1996	0.645	0.204	-0.021	0.085	0.121	0.051	-0.153	5.325
1997	0.645	0.199	-0.022	0.089	0.121	0.052	-0.155	5.363
1998	0.646	0.193	-0.023	0.108	0.119	0.049	-0.151	5.394
1999	0.640	0.190	-0.025	0.116	0.115	0.052	-0.154	5.396
2000	0.642	0.192	-0.025	0.123	0.114	0.063	-0.166	5.411
2001	0.647	0.192	-0.025	0.122	0.118	0.066	-0.178	5.460

表3-11 参数时间序列值 (续)

年份	劳动力所有制产出弹性	劳动力产业结构弹性	所有制结构产出弹性	产业结构产出弹性	资本—劳动替代率	制度—增长边际贡献率	二元经济—增长边际贡献率	制度产出弹性
1978	0.179	0.554	0.138	5.012	18.191			0.214
1979	0.199	0.568	0.151	5.031	17.555	0.0195	-0.0194	0.237
1980	0.203	0.590	0.152	5.079	17.174	0.0115	0.0123	0.248
1981	0.206	0.603	0.119	5.158	17.098	-0.0176	0.0544	0.233
1982	0.207	0.605	0.118	5.219	16.791	0.0057	0.0317	0.236
1983	0.210	0.626	0.114	5.296	16.505	-0.0019	0.0450	0.234
1984	0.242	0.687	0.140	5.394	17.383	0.0308	0.0630	0.262
1985	0.242	0.720	0.143	5.500	17.125	0.0111	0.0637	0.275
1986	0.241	0.751	0.143	5.583	16.632	0.0052	0.0390	0.279
1987	0.240	0.770	0.135	5.638	15.895	-0.0044	0.0116	0.272
1988	0.238	0.784	0.129	5.701	14.882	0.0071	0.0112	0.274
1989	0.237	0.773	0.127	5.750	3.459	0.0065	-0.0033	0.278
1990	0.240	0.781	0.136	5.790	14.181	0.0055	-0.0126	0.291
1991	0.241	0.790	0.137	5.835	13.330	-0.0037	0.0044	0.294
1992	0.240	0.815	0.141	5.910	12.617	0.0093	0.0306	0.296
1993	0.241	0.857	0.118	6.031	11.888	-0.0088	0.0641	0.277
1994	0.243	0.899	0.105	6.135	11.243	0.0051	0.0475	0.283
1995	0.242	0.941	0.096	6.226	10.577	0.0014	0.0333	0.273
1996	0.240	0.976	0.087	6.301	9.912	0.0021	0.0197	0.258
1997	0.243	0.989	0.088	6.351	9.149	0.0082	-0.0021	0.262
1998	0.262	0.991	0.110	6.385	8.491	0.0270	-0.0165	0.278
1999	0.228	0.986	0.074	6.382	7.620	-0.0366	-0.0339	0.242
2000	0.275	0.989	0.109	6.399	7.626	0.0313	-0.0139	0.286

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ 从这些序列值, 可以看到:
- ◆ (1) 从制度变迁、二元经济结构转型对经济增长质量的提高上看, **二元经济结构转型带来的资源配置效率的提高程度远远高于制度变量** (所有制结构、市场化和对外开放).
- ◆ 因为二元经济转型带来的产业结构产出弹性的平均水平达到6.025, 而制度产出弹性的平均水平只有0.267, 相比而言技术对经济增长质量提高的贡献就更小, 平均技术产出弹性只有0.064。
- ◆ 因此, 从经济增长质量和效率的角度看, 过去30年的经济增长应当是以二元经济转型带来的产业结构调整为主导。当然, 结合回归分析可以看到, 这种二元经济转型的产业结构调整是以制度变迁为基础的。

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ (2) 结合过去各种变量调整的幅度, 可以看到中国大幅度的经济制度变革弥补了其产出弹性低下的缺点——非国有经济劳动力就业比重提高了64.23%, 非国有经济固定资本比重提高了253.33%, 市场化程度提高了245.68%, 对外开放指数提高了90%;
- ◆ 二元经济转型的较小变化幅度却抵消了其高弹性的作用——非农业基本建设投资比重增加了1.23%, 非农劳动力就业比重提高了72.88%。
- ◆ 所以经济制度变革对整体经济增长的贡献与二元经济转型对整体经济增长的贡献差异并不大: **制度变迁对经济增长的贡献率达到14.29%, 二元经济转型的贡献率为46.54%, 技术水平提高的贡献率为23.13%, 要素投入增加的贡献率为16.04%。**

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ (3) 中国经济制度变迁没有对经济增长起到核心主导的作用, 而二元经济转型的作用却异乎寻常的原因在于:
- ◆ 中国规模经济指数虽然一直在提高, 但中国经济增长长期处于规模经济递减的状态;
- ◆ 非国有经济固定资本的增加也有弱化整体资本边际产出的作用, 因为非国有经济主要集中在中小企业, 而大部分中小企业以粗放式经营为主, 国有经济的民营化在其初期并没有提高资本的技术含量和相应的使用效率;
- ◆ 劳动力边际产出一直处于恶化状态, 因为大量的制度变革集中在资本产权改革之上, 资本产权改革是非国有经济以及工业化的核心, 而引导劳动力的所有制结构和产业结构的改革往往是附带的。

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ (4) 与技术产出弹性相比, 各种制度产出弹性的平均水平都很高。但是, 从发展趋势可以看到, 从1995年起各种制度产出弹性(所有制产出弹性、市场化产出弹性和开放产出弹性)的增长态势趋于平缓, 甚至有下降的趋势, 说明制度变革推动经济增长的空间已经变窄。
- ◆ 相反技术产出弹性却出现大幅度增加, 在1999年(0.116)超过了市场化产出弹性(0.115), 在1997年(0.089)超过所有制产出弹性(0.088)。这充分表明核心技术的培育将是未来经济边际增长的核心之一。

3.5.2 经济增长的源泉分析

- ◆ (5) 与所有制结构产出弹性、市场化产出弹性以及开放产出弹性的变化趋势相比, 产业结构产出弹性直线上升的趋势表明, 产业结构的调整将成为未来经济增长的核心, 制度变革推动经济增长的时期将成为历史。
- ◆ 因为, 中国二元经济转型的空间依然很大, 而各种经济制度变化的空间已经很小, 例如, 第一产业的比重仍达12%, 农业劳动力比重仍高达40%多; 而市场化程度和开放度达到近80%, 非国有工业企业占工业总产值的比重达到近60%。
- ◆ 因此, 未来的经济改革应当将重心放在如何推动中国二元经济转型以及产业结构升级之上。

3.5.3 结论

(1) 中国经济制度的变迁和二元经济的转型构成了过去30年经济增长的主导力量。

◆ 从总体上讲,中国的经济增长是制度转轨、对外开放以及二元经济转型等因素相互作用、协同发展的结果,“二元经济转型”不仅是制度变量作用经济增长的传导机制,同时也是推进制度变量变化的基础,二元经济转型的滞后不仅严重制约着制度变革的传导,而且直接影响了制度调整的空间。

3.5.3 结论

(2) 如果从各种增长因素对经济增长的质量和效率的影响角度看,二元经济转型引起的产业结构变化对于经济增长效率的提高起到了主导性的作用。

◆ 同时,虽然从各因素对经济增长的总量贡献来看,二元经济转型、技术进步、制度变迁和生产要素的增长都起到十分重要的作用,但二元经济转型的贡献高于其他因素。

3.5.3 结论

(3) 制约中国未来经济增长的核心经济因素将从以往的“经济制度瓶颈”转向“产业结构升级”和“技术进步”，因此，“核心技术的培育”以及“产业结构的转型”将是中国未来经济增长的核心。

◆ 这也决定了中国未来经济改革的重心应从“所有制改革”、“市场化”和“开放化”转向资本产业结构和劳动力产业结构的调整以及技术进步。

3.5.3 结论

(4) 资本产权的非国有化虽然对经济增长的绝对速度变化起了十分重要的作用,但是在过去简单的“非国有化”发展中,资本产权结构的变化有弱化中国规模经济以及资本边际产出效率的作用。

◆ 资本产业结构产出弹性、劳动力产业结构产出弹性分别高于它们的所有制结构产出弹性表明,未来资本的产业开放和劳动力的产业流动引导比所有制结构的调整更为重要,以所有制为核心的产权改革应当逐步淡出,让位于行业的开放和二元经济的进一步调整。

思考讨论题

- ◆ 在我国的经济的发展过程中，主要是产业结构演变促进了经济增长，还是经济增长促进了产业结构升级？
- ◆ 产业结构升级促进经济增长的过程中，主要是扩大规模，还是提高生产要素的效率？
- ◆ 制度变迁对经济增长的贡献为什么会持续下降，还存在哪些制约资源优化配置的制度因素？