

# 中国经济在改革发展中呈现效率驱动型特征

## ——二论对“东亚奇迹”和中国经济的理论解释\*

陈宗胜<sup>1</sup>, 黎德福<sup>2</sup>

(1. 南开大学经济研究所, 天津 300071; 2. 同济大学经济与管理学院, 上海 200092)

**摘 要:** 现有文献表明, 大多数学者认为改革以来中国经济快速增长属于要素投入驱动型增长, 不可能持续。对此, 本文在以前结构转换研究的基础上, 指出通常使用的索洛增长因素核算方程中隐含的效率提高类型与实际不符, 由此可导致严重低估实际的综合效率提高; 而由 Klenow and Rodriguez-Clare (1997) 发展的核算方法才是对中国经济增长因素进行分解的正确方法。然后对以此方法对中国经济增长因素分解测算的结果进行了详细分析, 据此得出了三个基本结论: 第一、改革以来中国经济实现了效率提高型快速增长, 综合效率提高作出了主要贡献, 要素投入也有一定的贡献, 但比重较小; 第二、改革以来中国经济的增长模式不同于改革前, 后者的特征被再次证明主要是依靠要素投入; 第三、改革以来中国经济的综合效率提高, 主要来源于二元结构转换效应和经济体制转轨效应, 教育和科研开发的贡献属于成长中的因素。所以, 也不同于发达市场经济的常规增长方式。这些就是中国式综合效率提高驱动型经济增长的特征。

**关键词:** 经济改革; 增长核算; 效率改进

### 一、传统测算模型和方法的缺陷及进一步修正和改进

前些年在关于中国经济(包括东亚经济)研究中存在着两种相互矛盾的看法, 即一些学者看到中国(及东亚经济)持续地表现出高增长的实绩和趋势,<sup>1</sup> 称其为“中国(或东亚)奇迹”; 另有学者依据传统方法对中国及东亚经济增长因素的测算分析, 得出中国经济是不可持续的消耗型经济, 并引申出很快崩溃的推测。<sup>2</sup> 一方面是持续增长的令人瞩目的事实; 另一方面是依据传统模型得出的不可持续的预测。我们称此现象为关于中国及东亚经济研究中存在的“中国之谜”或“东亚悖论”。我们曾构造了一个二元经济模型, 说明导致这个所谓的悖论或难解之谜, 实质上是将传统的一元经济模型套用于中国的二元经济所导致的对现实的扭曲性说明(陈宗胜、黎德福, 2004)。中国经济增长是一种典型的二元经济转换现象, 只有改用二元经济为背景的解释模型, 才能做出更切合实际的说明。同时, 我们还注意到, 依据传统模型进行的测

\* 本文为陈宗胜教授主持的国家社科基金重大项目“深化收入分配制度改革与增加城乡居民收入研究”(07&ZD045)、国家政治经济学基地重大项目(02JAZJD810004)“调整二元结构, 改进收入分配与促进经济增长”的阶段性成果。本文部分数据计算和资料选取等, 发表于黎德福、陈宗胜(2006)一文。

#### 【作者简介】

陈宗胜, 男, 教授, 博导, 南开大学经济研究所; 研究方向: 经济发展及收入分配和改革。

黎德福, 男, 讲师, 上海同济大学经济与管理学院; 研究方向: 经济增长与发展。

<sup>1</sup> 根据《中国统计年鉴(2005)》计算, 从实施改革开放政策开始, 中国经济已经以近10%左右的速度持续增长了近30年, 人均增长率也达到6.73%。需要说明的是, 按照指数法计算与按年度增长率算术平均法计算的结果略有差异; 另外, 如果按照第一次全国经济普查的结果计算, 中国经济的增长率会更高。

<sup>2</sup> 对这方面的大量重要理论文献和观点, 可参见陈宗胜、黎德福(2004)中做过的概述, 这里不再重述。

算可能还存在别的缺陷。因为中国近二十多年发生的最大本质变化是“双重过渡”(或称为双重转换)<sup>3</sup>, 双重过渡中的各种积极因素都必然对经济增长做出贡献, 即除了结构转换的重大作用外, 制度变迁、对外开放、人力资本累积、科技进步等等, 都应当有不小的作为。因此, 即使扣除根据传统模型测算所必然忽略的结构转换效应后, 中国经济的综合效率(全要素生产率, 简称 TFP, 即广义上的技术进步率)也必定是较高的。然而, 几乎以往的所有此类经验研究结果, 都显示中国经济的综合效率增长率相对较低<sup>4</sup>, 最高不超过经济增长率的 50%。这提示我们, 传统解释模型可能还存在方法上的缺陷。<sup>5</sup>

我们在研究过程中发现, 传统的测算方法(Solow, 1957), 对经济效率类型(广义上的技术进步类型)的假设严重不合理, 与经济增长的事实和均衡增长的内在逻辑要求不相符合, 从而将部分综合效率的贡献无意中归功于资本等要素的作用, 从而夸大了要素的作用, 缩小了效率提高的贡献, 把本来是效率提高的贡献误算为要素消耗的结果。我们借鉴 Klenow and Rodriguez Clare (1997, 简称为 KRC) 提出的测算方法的框架, 对中国经济的综合效率进行了全面计算和数据检验(黎德福、陈宗胜, 2006)。本文依据这些测算结果, 重点讨论测算方法, 同时纳入双重过渡即经济体制改革与二元经济转换的特点, 并且对测算结果进行深入分析。本文得出的基本结论是, 近三十年来推动中国经济持续高增长的因素, 主要是综合经济效率提高的作用, 包括二元结构转换效应, 体制机制革新等激发的高效率, 人力资本提高的作用等, 要素消耗的作用也不小, 但并不是最主要的。这些新的发现始自于对传统测算方法的修改和完善。

传统上关于经济增长因素核算的方法, 主要是使用索洛(Solow, 1957)增长核算方法。<sup>6</sup>它是在增长因素分析中使用最为广泛的分解方法, 其优点在于简单、直观, 即产出增长中扣除全部投入要素增长的贡献后, 其“余值”即被认作为要素使用效率提高的贡献(有学者称其是对“无知”的测度(Abramovitz, 1956))。大家知道, 索洛核算方法中的效率提高类型是假定为希克斯中性的。近些年有学者提出了另一种方法, 即 KRC (1997) 提出来的增长核算方法, 假设效率提高的类型是哈罗德中性的。下面我们试图说明假设效率提高类型为希克斯中性的索洛核算方法虽然常用但并不合理, 而假设效率提高类型为哈罗德中性的 KRC 方法则更加可取。

1. 索洛核算方法可能低估实际的效率提高。大家知道, 索洛增长核算方法, 将综合效率提高(或广义称技术进步)作为产出增长中扣除劳动力和劳均资本增长贡献之后的余值或残差。其形式如下式(1):

$$\frac{\dot{R}(t)}{R(t)} = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} - \alpha \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} \quad (1)$$

其中:  $Y(t)$  表示产出,  $L(t)$  表示劳动力,  $k(t)$  表示劳均资本,  $R(t)$  是产出中扣除劳力增长与劳均资本增长贡献之后的余值, 是包括投入要素增长以外的所有因素的贡献, 通常将之称为全要素生产率, 本文称之为综合经济效率。虽然索洛方程在增长因素分析中使用得最为广泛, 但在经济中实际发生的综合效率类型不是希克斯中性时, 比如当资本的增长可能是由于效率提高诱致的结果时, 这种方法可能严重低

<sup>3</sup> 即一方面是经济体制从计划经济转变为市场经济, 另一方面是经济发展格局从二元结构转向现代一元经济。见陈宗胜(1999), “论双重过渡”。

<sup>4</sup> 这方面有大量中外文献, 认为效率提高不是中国经济增长的主要原因是共同结论。例如 WANG and YAO (2003) 估计 1978 ~ 1999 年中国经济全要素生产率增长率平均是 2.41%, Young (2003) 估计 1978 ~ 1998 年中国非农部门的 TFP 平均每年增长 1.4%, WU (2003) 估计 1982 ~ 1997 平均每年增长 1.41%, World Bank (1997) 估计的结果可能是最高的, 1978 ~ 1995 年平均达到 4.3%, 但也不到同期产出增长率的 50%。

<sup>5</sup> 已有学者意识到了传统方法可能存在缺陷, 比如易纲、樊纲、李岩 (2003), 但此文并没有给出正确方法及测算。林毅夫、任若恩 (2006) 也曾怀疑用索洛增长因素核算方法判断中国经济增长是否有效。

<sup>6</sup> 有些估计不基于具体的生产函数, 如 DEA 法, 但在估计效率提高时, 它是将资本与劳动都作为外生变量, 因此也是将效率提高假设为希克斯中性, 这与索洛核算方程一样。因此通常与索洛核算方程估计的结果差异也不大。

估综合效率实际提高的速度。增长理论定义了三种类型的综合经济效率提高(Barro and Sala-i-Martin, 2000, 中文版), 分别是希克斯中性(Hicks, 1932), 哈罗德中性(Harrod, 1942)与索洛中性(Solow, 1969), 与三种中性综合经济效率提高相对应的生产函数的表达方式分别是:

希克斯中性的表达式是:  $Y(t) = C(t)K(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha}$ 。按此定义, 希克斯中性经济效率提高(或进步)是在生产要素边际生产力不变, 生产要素比例相同的条件下发生的, 即等同于综合经济效率进步推动各生产要素同比例扩大, 是各要素的数量同比增加推动了生产函数上升。

哈罗德中性的表达式是:  $Y(t) = K(t)^\alpha [A(t)L(t)]^{1-\alpha}$ 。此定义表明, 哈罗德中性经济效率进步是在资本产出比不变, 资本的边际生产力相同的条件下发生的, 即等同于经济效率进步纯粹扩大劳动的作用, 包括劳动的数量和效率都提高而推动产值上升。

索洛中性的表达式是:  $Y(t) = [B(t)K(t)]^\alpha L(t)^{1-\alpha}$ 。与哈罗德中性相对应, 索洛中性经济效率进步是在劳动产出比不变, 劳动的边际生产力相同的条件下发生的, 即等同于经济效率进步纯粹扩大资本的作用, 包括资本的数量和效率都提高而推动生产函数上升。

从逻辑上看, 综合经济效率提高的三种类型的定义清楚表明, 无论把实际上属于哈罗德中性的或实际上属于索洛中性的综合效率提高, 误作为是希克斯中性的, 都一定会在测算结果中低估综合效率的提高程度, 而同时必然夸大要素消耗在增长中的作用, 即高估生产要素的贡献, 前者可能高估资本消耗的作用, 后者可能高估劳动量使用的作用。下面通过计算方法的比较, 更可以看出综合经济效率提高类型的混淆, 可能导致低估综合效率提高的严重程度, 以及低估程度在不同类型间的差别。<sup>7</sup> 同以上三种中性综合经济效率提高的类型相对应, 计算其综合效率提高的核算方法分别如下:

希克斯中性情况下:

$$\frac{\dot{R}(t)}{R(t)} = \frac{\dot{C}(t)}{C(t)} = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} - \alpha \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} \quad (2)$$

哈罗德中性情况下:

$$\frac{\dot{R}(t)}{R(t)} = (1-\alpha) \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} - \alpha \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} \quad (3)$$

索洛中性情况下:

$$\frac{\dot{R}(t)}{R(t)} = \alpha \frac{\dot{B}(t)}{B(t)} = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} - \alpha \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} \quad (4)$$

由以上(2)~(4)式可知, 只有当经济中实际的综合效率提高恰好是希克斯中性时, 索洛核算方法所计算的残差才正确地代表了实际的综合效率提高。否则, 只要不是希克斯中性, 由于  $\alpha < 1$ , 那么索洛核算方程就将低估实际的综合效率提高程度。比如, 设  $\alpha = 1/3$ , 则有:

$$\frac{\dot{R}(t)}{R(t)} = \frac{\dot{C}(t)}{C(t)} = \frac{2}{3} \frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = \frac{1}{3} \frac{\dot{B}(t)}{B(t)} \quad (5)$$

(5)式表明, 在此假设条件下如果综合效率提高属于哈罗德中性, 则索洛核算方法只将其中 2/3 归计为综合效率提高, 另外 1/3 部分则被计为要素消耗的结果, 即低估实际综合效率提高 1/3; 而如果综合效率提高类型属于索洛中性, 则会更加低估实际综合效率提高达 2/3。可见, 由于测算方法假设条件不当所导

<sup>7</sup> Gundlach (2005) 也详细地讨论了进行效率测算时三种效率提高的中性假设之间的关系。

致的实际效率低估可能是非常严重的，测算方法失误会导致对事实的认定发生扭曲。<sup>8</sup>

2. 假设综合效率提高类型为哈罗德中性的方法是合理的。理论逻辑的推导是以各种假设条件为前提的。要实际判断测算方法中的综合经济效率提高类型的选择是否正确，则必须结合经验研究总结的典型事实，以及用来分析经验测算结果的经济增长理论模型。

首先，卡尔多（Kaldor, 1963）通过经济增长的长期数据，总结出关于长期（即持续的）经济增长的格式化事实或典型事实，表明经济效率进步类型实际上是哈罗德中性的。他得出的几点广为人知的典型事实是：（1）人均产出（劳动产出比）持续增长，且其增长率并不趋于下降；（2）人均物质资本（生产要素比）持续增长；（3）资本回报率（资本边际生产力）近乎稳定；（4）物质资本/产出比率（资本产出比）近乎稳定；（5）劳动和物质资本在国民收入中所占份额近乎稳定；（6）人均产出的增长率在各国之间差异巨大。将这些事实同上述综合效率提高类型的定义相对照，可以看出，其中第（4）、（5）条典型事实恰好就是哈罗德中性效率提高定义的要求；第（5）条事实也符合希克斯中性，但它还要求人均物质资本不变，这与第（2）条事实不相一致；而索洛中性要求人均产出不变，这又与第（1）条事实不相一致。总之，这些典型事实的对比分析表明，假定综合经济效率提高类型为哈罗德中性，是比较合理的，至少比假定为希克斯中性是更加合理的。

当然，卡尔多典型事实主要是从总结发达经济的发展历史中得出来的，而中国是一个典型的发展中国家，那么发展中国家的长期增长是否具有哈罗德中性的特征呢？有学者恰巧研究过这一问题。著名发展经济学家 Fei and Ranis（1965）认为，发展中国家的综合经济效率提高如果不是哈罗德中性，那么更加接近或更加可能的应该是索洛中性，无论如何不会是希克斯中性的。中国经济近三十年的发展中，在非农业领域的主体劳动者的工资率的确存在多年持续不变现象，因此说中国的实际综合经济效率提高是索洛中性的，是有一定道理的，至少比假定为希克斯中性的更接近于实际。但是如果从全国平均工资率水平来看，持续上升还是非常明显的。因此，假定中国经济中存在哈罗德中性效率提高，可能是更为合理的。

其次，关于经济平衡持续增长的绩效研究表明，经济的持续平衡增长必须以哈罗德中性综合经济效率进步为条件，只有哈罗德中性经济效率进步才能有平衡增长路径。经济增长的历史事实表明平衡增长路径从长期来看是存在的，而比较而言只有哈罗德中性综合效率进步才与这一事实相吻合，因为哈罗德中性表明经济效率进步主要是由劳动效率提高、技能改进、智力水平提高等因素作用的结果，这些因素是无限的并可再生的，因而是可持续的，否则一个经济体就不会遵循平衡增长路径。中国经济持续增长了近三十年，这反过来证明中国经济效率进步应当是哈罗德中性进步。

再次，用以解释经济增长核算结果的新古典增长理论模型（Solow, 1956）要求假设效率提高为哈罗德中性的。新古典经济增长理论模型所阐述的平衡增长定律，是以哈罗德中性的效率提高为前提的；<sup>9</sup> 因此，用平衡增长理论模型所分析和解释的经验事实的测算方法中隐含的综合效率类型应当与之一致，即应当是哈罗德中性的。我们知道，全要素生产率核算即增长因素分解核算在索洛（1957）测算方法提出之前已经存在，但是增长因素核算本身不过是将产出分解为几个因素之和的统计测算，它本身及测算结果并不是经济增长理论，相反它的测算结果恰好需要经济增长理论的解释，因为任何统计现象都需要从理论层面给出解释。换言之，如果没有经济增长理论模型对增长因素分解核算的结果进行解释，那么增长因素分解

<sup>8</sup> 按传统的索洛增长方程进行测算，就是以并不存在的希克斯中性经济效率进步取代了现实中可能存在的哈罗德中性，测算方法不符合实际，结果必定严重低估综合经济效率进步率，即低估综合要素生产率的贡献。这就是为什么凡以传统的增长因素测算方法计算中国经济生产率的研究，无一不得出中国的综合经济效率进步贡献很小的结论。

<sup>9</sup> 参见 Uzawa（1961），Barro and Sala-i-Martin（2000），Acemoglu（2003），Jones and Scrimgeour（2006）。

核算及其核算结果同理论说明就是分离的,也不会产生很大的影响。正是索洛(1957)试图将因素核算同理论模型结合起来,他提出的测算方法使全要素生产率核算更加具体和实用,使其测算结果可以通过新古典理论模型来进行解释,从而推动增长核算成为增长研究的中心内容。<sup>10</sup>然而,也正是索洛的测算方法隐含了综合效率改进为希克斯中性的假设,与均衡增长理论解释模型中作为前提的哈罗德中性假设发生了偏离。例如,假设综合经济效率持续均衡提高,其形式如:  $A(t) = A(0)e^{gt}$ ,则根据同样为索洛所阐述的新古典均衡增长理论模型,在均衡时劳均产出的增长率应该完全取决于综合效率提高的速度,即可表示为:

$\dot{y}(t)/y(t) = g$ ;但是根据索洛的因素核算方法进行测算,得出的效率提高速度是  $(1-\alpha)g$ ,这一定小于前者即均衡条件下的综合效率提高速度(Barro and Sala-i-Martin, 2000, 中文版)。显然,纠正因素测算方法与均衡增长模型中综合效率提高类型假设的偏离,即调整二者的不一致,采用哈罗德中性假设,保持经验研究与理论模型假设的一致性,是用理论模型解释经验事实和用经验结果检验理论预测的基本要求。

3. 假设综合效率提高类型为哈罗德中性条件下的核算方法。以上分析表明,将经济增长因素测算方法中的综合效率提高类型设为哈罗德中性是更为恰当的,那么就需要据此推导出新的测算方法,即需要修正索洛核算方法。一种变通的方法是,可先利用传统索洛核算方法估计出  $\frac{\dot{R}(t)}{R(t)}$ ,然后在以上分析的指导下,利用公式  $\frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = \frac{1}{(1-\alpha)} \frac{\dot{R}(t)}{R(t)}$  反过来测算综合效率提高的速度,但是这显然需要明晰的理论指导,并且不是一种直接的方法,即不是最好的方法。

为了克服索洛核算方法的上述缺陷,KRC(1997)提出了一种新的核算方法。对于生产函数  $Y(t) = K(t)^\alpha [A(t)L(t)]^{1-\alpha}$ ,定义  $x(t) \equiv K(t)/Y(t)$ ,则综合效率提高的核算方法如(6)式,即综合效率提高速度是产出增长率减去劳动力增长率,再减去资本产出比增长率之后的余值:

$$\frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = \frac{\dot{Y}(t)}{Y(t)} - \frac{\dot{L}(t)}{L(t)} - \frac{\alpha}{1-\alpha} \frac{\dot{x}(t)}{x(t)} \quad (6)$$

该测算方法与传统的索洛分解方法相比具有两个明显的优点:首先,(6)式能够直接正确地估计出效率提高的速度,而用索洛核算方法直接测算的结果是错误的,必需在正确理论指导下经过二次计算才能得到效率提高的准确结果。其次,(6)式直接与新古典均衡增长模型的均衡状态方程相联系,因为  $\dot{x}(t)/x(t) = 0$  是新古典增长模型的均衡条件,据此式进行的分解结果可直接表明经济距离平衡增长路径有多远,即回答经济增长是否均衡、是否可持续;而传统索洛核算方法中的劳均资本增长率  $\dot{k}(t)/k(t)$  在平衡增长时大于零,这个增长率的提高可能是过度投资的结果,也可能是效率提高诱致的结果,所以依据  $\dot{k}(t)/k(t)$  的大小无法判断经济是否处于均衡状态,也不能用以判断此条件下的经济增长属于要素投入驱动型的,还是综合效率提高驱动型的。

<sup>10</sup> 事实上,全要素生产率核算在索洛(1957)方法提出之前就早已经存在,但在增长理论研究中并没有产生什么大的影响,也不是增长问题研究的中心内容。只是在索洛试图将增长因素核算与增长理论模型结合起来,运用增长理论模型分析增长因素核算的结果,并以增长因素核算的结果反过来检验增长理论正确与否之后,增长因素核算才成为增长问题研究的中心内容之一,并大大推动了这一研究的深入(Griliches, 1996)。

## 二、中国经济增长因素核算结果分析及初步结论

根据以上分析,我们利用(6)式估计了中国经济增长中综合效率提高的贡献程度及变化,包括估算总产出、劳动力、资本产出比的数据,以及资本的产出弹性的数据估计过程和方法(黎德福、陈宗胜(2006))。这里我们将估算结果进行了调整,删除了对改革后一些细小阶段(如1978~1984、1984~1990、1990~1997、1997~2004)的估计结果,增加报告了对改革前时期(1952~1978)的估算结果。见表1,其中分别报告了改革前(1952~1978)和改革后(1978~2004)以及自建国初至今的整个时期(1952~2004)中国经济增长因素分解的结果。由于是以改革后作为分析的重点,这里又以1990年为界将之再分为两个阶段(如1978~1990和1990~2004),以测度不同改革阶段上推动经济增长的各种因素是否存在重大差异。进而,对这些测算结果进行了深入分析和比较研究。

表1 中国经济的增长因素分解结果(%)

	1952~1978	1978~2004	其中		1952~2004
			1978~1990	1990~2004	
GDP 增长率及构成:	6.68	9.43	9.08	9.73	8.05
L 增长 <sup>a</sup>	2.60	2.49	4.13	1.07	2.54
K/Y 增长	2.84	0.56	-0.15	1.16	1.70
A 增长	1.24	6.38	5.10	7.50	3.81
劳均增长率	4.08	6.97	4.95	8.66	5.51
对产出增长的贡献率	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
L 增长	38.97	26.37	45.53	11.05	31.60
K/Y 增长	42.52	5.89	-1.71	11.97	21.09
A 增长	18.51	67.74	56.18	76.98	47.32
对劳均产出增长贡献率	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
K/Y 增长(%)	69.61	8.03	-3.03	13.39	30.85
A 增长(%)	30.39	91.97	103.03	86.61	69.15

数据来源:作者根据各个时期的《中国统计年鉴》数据及本文估算的数据计算;部分估算结果在黎德福、陈宗胜(2006)一文中公布过。

注:a、《中国统计年鉴》中的劳动力数据在1990作了调整,比上年增长17%。本文研究认为,1990年的数据虽然较高但是比较准确的;1978年的数据因为处于改革的起点,也是比较准确的。因此本文在计算1978~1990年的平均增长率时,直接利用了这两年发布的数据。

根据表1中报告的测算数据,可以得出两个基本结论:

第一,综合经济效率提高是改革后经济快速增长的主要原因,而投入要素消耗的作用较小。与现有文献中多数观点相反,表1的数据表明,正是综合经济效率提高而不是要素投入增加,推动了改革后中国经济快速增长。在1978~2004年间,反映综合效率增长率的A,对年均9.43%的GDP高速增长,每年为其贡献6个多百分点(6.38),贡献率达到了67.74%;而反映要素投入贡献的劳动力和资本产出比增长,合计只解释3个百分点,贡献率只有32.26%。在两大投入要素的贡献中比较,主要还是劳动力增长的贡献,劳动力年均贡献2个多百分点(2.49),对产出增长的贡献是26.37%;而代表物质消耗的资本产出比,只能解释产出增长率中的半个百分点(0.56),对经济增长的贡献只占5.89%。

根据新古典增长理论模型,如果没有综合经济效率提高,仅提高储蓄率和投资率,可以在短期内提高经济的增长率,但由于资本的边际收益递减,经济增长的高速度是不可持续的。这时候经济增长的主要因

素必然是资本产出比的持续上升。这就是通常所说，在不提高经济效率的情况下，仅靠增加物质资本积累来提高经济的增长率是不可持续的。表1中数据表明，改革后中国经济的高速增长显然不属于这种情况。新古典均衡增长理论模型认为，如果经济中代表均衡状态的资本产出比不变，即资本产出比对总产出增长率的贡献率等于零或接近于零，则经济增长就处于或接近于平衡增长路径。这时推动产出增长的主要因素，特别是劳均产出的增长，必然主要是因为综合效率的提高。这种经济增长模式是可以持续的。表1中数据表明，改革后中国经济中资本产出比的年均贡献只有0.56%，说明改革后中国经济的快速增长正是处于新古典增长模型所指的平衡增长路径附近。因此，根据新古典均衡增长模型，不仅不能武断地认为改革后中国经济的快速增长不可持续，相反，正是新古典增长模型认定这样的快速增长模式是可以持续的。

如果将改革后的时期以1990年为界分为两个阶段，则资本产出比的贡献在1990年之前年均下降0.15，在1990年之后年均增长1.16，其对产出增长率的贡献率，前期是-1.71%，后期是11.97%。这就是说，两个阶段里中国经济增长都处于平衡增长路径附近，不过1990年之前距离平衡增长路径更近。在平衡增长状态中，经济的平衡增长率等于劳动力增长率与综合效率提高速度之和。表1的数据表明，虽然在改革以来不同的时期里，经济增长都处于平衡增长路径附近，但平衡增长率本身的构成差别比较大，由此使得综合经济效率提高对产出增长的贡献也存在一定的差别。1990年之前，劳动力增长与综合效率增长的贡献较接近，分别为4.13和5.10；而1990年之后劳动力增长的贡献下降为1.07，而综合效率增长则上升为7.50。虽然综合效率提高在两个阶段都是经济快速增长的主要因素，但对总产出增长的贡献率前期为56.18%，后期达到了76.98%。不过如果排除劳动力增长因素，考察综合效率对劳均产出增长的贡献率，则前期比后期更高；再结合资本产出比的变动，可以大致认定前期比后期距离平衡增长路径更近。

第二，改革前后中国经济的增长模式根本不同，改革后渐呈效率提高型，而改革前则属严重要素投入型的。根据现有文献多数观点，改革后中国经济的快速增长仍然主要是要素投入增加的结果，即改革前后的增长模式没有本质区别。<sup>11</sup>但是，表1中数据不仅清楚表明，综合经济效率提高是改革后经济快速增长的主要因素，也清楚地表明了要素投入消耗是改革前经济增长的主要因素。就是说，改革前后的经济增长模式是不同的。在1978年之前，产出平均每年增长6.68%，劳均产出增长率也达到了4.08%，从国际范围来看，不算很低，但是这种经济增长基本上是通过要素积累增加实现的。从经济总产出增长率构成角度看，劳动力增长年均贡献2.6，资本产出比增长年均贡献2.84，合计达到5.44个百分点，占产出增长率的81.49%；综合效率提高可解释1.24个点，对产出增长的贡献率只有18.51%。特别是从新古典增长模型的均衡动态的角度看，资本产出比增长对总产出增长率的贡献达42.52%，是三个因素中最重要，对劳均产出增长率的贡献更是达到69.61%，比效率提高的贡献要高出一倍还多。这说明改革前中国经济的快速增长是典型的资源消耗型，劳均产出增长主要是在既定效率水平下资本积累增长的结果，是典型的非均衡增长。由于资本的边际收益递减，这样的增长模式是不可持续的。到1978年中国实行市场化的经济体制改革，事实证明理论的预测是正确的。在改革后，资本产出比增长不仅对总产出增长的贡献已经非常小，对劳均产出增长的贡献也只有8.03%，仅占综合效率提高的贡献的十分之一。因此，从增长因素分解结果进行分析，改革后中国经济的增长模式与改革前是很不同的。在改革后，效率提高型经济增长模式已经逐步显现，这是改革以来已经取得的重大成就。

<sup>11</sup> 从逻辑上看，这个观点是值得怀疑的。如果说改革后同改革前一样都是依靠要素投入而维持增长的，那么改革后为什么却能够实现比之前更快的增长，并且又持续了近30年。如果这种观点是对中国经济现实的正确反映，那么认为要素投入型经济增长是不可持续的理论就值得怀疑了。就是说，看来要素消耗型增长也是可持续的了，因为中国经济已经依靠要素投入维持了30多年的快速增长。难道能说还不够持久吗？

### 三、中国综合效率提高因素的再分解方法及结果分析

上文中已充分说明,改革后中国经济持续近三十年的快速增长是基于综合效率提高。这一结论的得出虽然是依据了修改的“余值法”,但对作为“余值”的综合效率的具体内容还是“无知”(或不知)(Abramovitz, 1956)。只有将“无知”(或不知)变为有知或已知,才能从根本上回答问题的核心。因为根据内生经济增长理论,作为经济增长可持续性赖以存在基础的综合经济效率提高,主要是来源于人力资本的增长、研究开发的加强、科学技术水平的提高等(Lucas, 1988; Romer, 1990; Aghion and Howitt, 1992; Grossman and Helpman, 1991)。因此,这里对上文已经证明的中国经济综合效率提高的内容,即综合效率提高的源泉需要特别地予以说明。同已经完成结构转换的成熟市场经济不一样,对处于双重过渡中的中国经济,结构转换与体制转轨可能都是综合效率提高的重要原因之一。本文以下部分对通过(6)式估计的综合效率改进结果作进一步分解分析,以确定导致综合效率提高的具体原因。<sup>12</sup> 这里,仍然首先分步提出一个对综合经济效率提高进行再分解的方法;然后再对利用该方法分解中国经济增长的实际综合效率的结果展开分析。

#### 1. 测度人力资本的贡献的方法,即劳动者受教育程度对生产率的影响的测算方法

在推导(6)式时假定的生产函数是: $Y(t) = K(t)^\alpha [A(t)L(t)]^{1-\alpha}$ ,其中 $L(t)$ 是自然劳动力数量;因此,在测算综合经济效率提高时,是有意识地将除劳动力增加和资本增长的贡献之外所有提高总产出的因素,都归并为综合效率提高。然而,实际上劳动力不是同质相加的,各个劳动者所受教育不同,人力资本存量不同,生产率也不相同。为了将人力资本的独立作用测算出来,可以假定生产函数为: $Y(t) = K(t)^\alpha [A_1(t)h(t)L(t)]^{1-\alpha}$ ,将该生产函数转换为以资本产出比表示的形式为:

$$Y(t) = A_1(t)h(t)L(t)[K(t)/Y(t)]^{\alpha/(1-\alpha)} \quad (8)$$

式中 $h(t)$ 是人均人力资本, $A_1(t)$ 是不含人力资本贡献的综合效率水平。进一步,根据 Hall and Jones (1999) 的假设,规定 $h(t)$ 与每个劳动力的受教育年限 $E_i$ 的关系如下面(9)式:

$$h(t) = \exp[\phi(E_i)] \text{ 其中: } \exp[\phi(0) = 0] = 1 \quad (9)$$

再定义 $h(E_i) \equiv \exp[\phi(E_i)]$ ,表示一个受过 $E_i$ 年教育的劳动力的生产率水平,相当于没有受过教育的劳动力的生产率水平的倍数; $\phi'(E_i)$ 表示教育的边际回报率,根据 Mincer (1974) 方程,可以近似估计一个劳动力多受一年教育对生产率提高的影响。当所有劳动力的受教育年限都是0或者受教育年限对劳动力的生产率没有影响时, $h(t) = 1$ 。

#### 2. 测算二元经济结构转换对中国综合效率提高的影响的方法

为了独立分解出二元结构转换对效率改进的贡献,我们借鉴 Chanda and Dalgaard (2005) 所采用的方法。假定中国经济由两个部门组成,即农业部门与非农部门;名义总产出( $pY$ )是农业部门的名义产出( $p_a Y_a$ )和非农部门的名义产出( $p_{na} Y_{na}$ )之和,即 $pY = p_a Y_a + p_{na} Y_{na}$ 。再加入劳动因素,则总产出计算公式如以下(10)式:

<sup>12</sup> 本文认为对综合效率提高的原因作进一步地分析这一点显然还没有受到国内学术界的充分重视。部分原因可能是对综合经济效率提高作分解的方法,还没有发展到类似增长因素分解方法那样成熟。本文提出的分解方法也是一个初步尝试。



$$Y = \left[ \frac{y_a}{y_{na}} \lambda_a + 1 - \lambda_a \right] \frac{p_{na}}{p} \frac{Y_{na}}{L_{na}} L \quad (10)$$

其中  $y_a = p_a Y_a / L_a$  ,  $y_{na} = p_{na} Y_{na} / L_{na}$  , 分别表示农业部门与非农部门的名义劳均产出 ;  $y_a / y_{na}$  是二元对比系数 ; <sup>13</sup>  $\lambda_a = L_a / L$  表示农业部门的就业份额。

另外,假定非农部门的生产函数是  $Y_{na}(t) = K_{na}(t)^\alpha [A_{na}(t)h_{na}(t)L_{na}(t)]^{1-\alpha}$  , 将非农部门的生产函数以资本产出比来表示如 (11) 式 :

$$Y_{na} = A_{na} h_{na} [K_{na} / Y_{na}]^{\alpha/(1-\alpha)} L_{na} \quad (11)$$

其中  $A_{na}$  表示非农部门的生产率水平 ;  $x_{na} \equiv [K_{na} / Y_{na}]$  , 表示非农部门的资本产出比 ;  $h_{na}$  表示非农部门的人均人力资本。将 (11) 式代入 (10) 式得 :

$$Y = \left[ \frac{y_a}{y_{na}} \lambda_a + 1 - \lambda_a \right] \frac{p_{na}}{p} A_{na} h_{na} [K_{na} / Y_{na}]^{\alpha/(1-\alpha)} L \quad (12)$$

设非农部门的人均人力资本和资本产出比与整个经济的人均人力资本和资本产出比的关系为 :

$x_{na} = \kappa x$  ,  $h_{na} = \eta h$  , 代入 (12) 式得 (13) 式 :

$$Y = \left[ \frac{y_a}{y_{na}} \lambda_a + 1 - \lambda_a \right] \frac{p_{na}}{p} A_{na} \eta \kappa^{\alpha/(1-\alpha)} h x^{\alpha/(1-\alpha)} L \quad (13)$$

令  $dual \equiv \left[ \frac{y_a}{y_{na}} \lambda_a + 1 - \lambda_a \right]$  , 所以当  $y_a = y_{na}$  , 或者当  $\lambda_a = 0$  时, 则  $dual=1$  , 从而二元经济就转变为一元经济。相反, 如果两部门生产率差别越大, 农业就业份额越高,  $dual$  就越低。因此  $dual$  值的上升, 代表了二元经济向一元经济的转变。

令  $A_n \equiv A_{na} (p_{na} / p) \eta \kappa^{\alpha/(1-\alpha)}$  , 本文称之为综合净效率, 作为未知的“余值”, 代表除二元结构转换与人力资本提高以外影响综合效率水平的所有其他因素的贡献, 包括了研究开发、科技进步等对综合效率提高的贡献, 也包括了体制转轨对中国经济的贡献 (显然这也是一个仍然需要进一步分解分析的未知的“余值”)。

将二元结构  $dual$  和综合净效率  $A_n$  引入 (13) 式则有以下式 :

$$Y = dual \cdot A_n \cdot h \cdot x^{\alpha/(1-\alpha)} \cdot L \quad (14)$$

于是, 由 (6) 式得出的综合效率改进的贡献就分解为三个部分 : 即人力资本积累、二元结构转换和综合净效率提高的贡献, 如 (15) 式所示 : <sup>14</sup>

<sup>13</sup> 陈宗胜 (1991) 曾设计一个二元对比系数, 是以两部门的“比较劳动生产率”之比  $R$  测度二元经济反差程度, 较之这里  $dual$  使用的劳动生产率之比  $y_a / y_{na}$  要复杂一些, 也有人使用非农就业比例  $1 - \lambda_a$  进行测度 ; “比较劳动生产率”实际上是综合了后二者的结果。参见陈宗胜 (1991) 第326页。

<sup>14</sup> 将此 (15) 式代入前面的 (6) 式, 则很容易得出一个综合进行分析研究的分解公式。这是本文的重要研究成果之一。

$$\frac{\dot{A}(t)}{A(t)} = \frac{\dot{h}(t)}{h(t)} + \frac{\dot{dual}(t)}{dual(t)} + \frac{\dot{A}_n(t)}{A_n(t)} \quad (15)$$

### 3. 中国经济综合效率提高因素再分解的结果及分析结论

本文利用(15)式对前一部分中分解测算出的综合效率提高的贡献率,再次作了进一步分解,并对测算结果进行了归纳综合整理,记录于表2中,其中特别按与表1中相同的时间段,报告了人力资本积累(h的增长率)、二元经济结构转换(dual的增长率)、净综合效率提高( $A_n$ 增长率)的贡献情况。

根据表2中报告的分解数据,我们对改革以来效率快速提高的原因作出以下结论:

1. 改革后综合经济效率的提高中包含五分之一的人力资本积累的贡献,这是效率驱动型增长模式的重要内容之一

改革后人力资本积累对综合经济效率的贡献点为1.33,占21%,这是不小的贡献率,说明中国经济高速增长中已包含了相当比重的新兴因素,虽然同其他因素的作用相比并非最主要的,但人力资本的贡献的增加正是内生经济增长和均衡持续增长的要求,是中国经济增长已经显现效率驱动型的重要指标之一。

表2 中国经济中综合效率提高因素的再分解

	1952~1978	1978~2004	其中		1952~2004
			1978~1990	1990~2004	
A 增长的贡献百分点	1.24	6.38	5.10	7.49	3.81
h 增长 <sup>a</sup>	1.65	1.33	1.15	1.48	1.49
dual 增长 <sup>b</sup>	0.80	1.68	2.47	1.00	1.22
$A_n$ 增长	-1.22	3.37	1.48	5.01	1.10
对效率提高的贡献率	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
h 增长	133.39	20.84	22.55	19.71	39.10
dual 增长	65.08	26.32	48.46	13.39	31.93
$A_n$ 增长	-98.47	52.84	28.99	66.90	28.97

数据来源:作者据历年《中国统计年鉴》中数据估计和计算;本表所列部分估算结果在黎德福、陈宗胜(2006)一文中使用过,这里进行了调整和归纳并有删节。

注:a、人力资本增长的贡献百分点,1952~1978年为1964~1982年的平均贡献,1978~2004年为1982~2000年的平均贡献,1952~2004年为1964~2000年的平均贡献。b、dual值在改革前出现过剧烈波动,使用算术平均数不合理,因此1952~1978年和1952~2004年的数据用指数增长。

分期观察,改革后期人力资本的贡献点(1.48)较前期(1.15)更大些,因为一般也认为后期随着社会进步人们更加重视教育也更有能力接受更好教育;其相对比重略有下降是因为其他因素的作用上升所致,并且大致仍占20%左右,可以认为是不小的贡献。当然,表中数据表明改革后人力资本的贡献率比改革前是略有下降,这似乎不易理解,其中除了可能有测算误差(见上表中注a对数据的说明)外,结合中国的现实仔细分析,似乎也符合事实:一方面改革开放后就业和提高生活水平的途径大大增多,有不少人可能短视地选择弃学经商等,这自然会使人力资本积累的贡献减少些,这在改革的初期更甚些;另一方面改革前由于体制束缚中国居民寻找就业(转到非农业岗位)与提高收入的途径只有上学一条路,所以更多人会别无选择地“选择”上更多年学;通过比较我们很容易就发现,改革前本来就很低综合效率贡献(1.24),全部都是人力资本变量的作用(其他因素的作用总和为负数)时,由此可更深刻地理解这一表面看似奇怪的现象,其实是传统体制下人们的理智行为。当然,这一现象的存在也提醒我们,是否为效率型增长模式的标志不能仅以人力资本贡献率的大小为依据,否则会得出荒谬的结论。

2. 改革后综合经济效率的提高中包含近三分之一的二元结构转换的贡献,这是中国经济增长中综合效率提高的一个有特色的重要内容

这是我们在以前文章中阐述的核心观点(陈宗胜、黎德福,2004)。中国经济是典型的二元经济,二元经济转换是中国经济双重过渡中的重要“一重”。二元转换的核心是劳动力从低效率的农业经济转向高效率的非农业经济,这种转换效应是综合经济效率提高的重要内容,是测算中国经济效率时万万不能忽视的有特色的内容。表中数据表明,二元结构转换对综合效率的年均贡献点为1.68,贡献率是26.32%,特别是改革的前期即1990年之前,二元结构转换对综合效率提高的贡献更大,年均贡献2.47个百分点,贡献率达到48.46%。因为这个时期农业和农村改革大大提高了农业劳动生产率,乡镇企业的迅猛发展使得劳动力从农业部门快速转向非农部门。这是一个非常典型的二元经济发展过程。特别是将其同改革前只有通过多上学才能从农业就业转到非农业的几近停滞(年均贡献只有0.80)的二元转换过程相比,改革后二元转换的加速对综合效率提高的贡献具有更为积极的意义。这再次证明传统测算方法以一元模型误读二元经济现实必然低估经济效率的贡献,并且这种低估会是相当严重的。有人说二元转换不过是把农业上闲置的劳动转投到工业上,体现的仍是劳动要素消耗型的特点。<sup>15</sup>这是极端错误的看法,是对二元经济理论本质内容不清楚:在其他条件不变的前提下,包括劳动力数量不变,甚至劳动强度也不变,则农业劳动力转到非农业就会既提高农业生产率,又增加非农业高效劳动量,因而必然是全社会综合效率的提高,这就是本文强调二元经济转换的实质意义。

3. 改革后综合净效率的提高主要是体制转轨的贡献,而研究开发的作用可能较小,这是中国经济增长中综合效率提高的另一个有特色的内容

表中数据表明,在改革以来6.35的综合效率提高中,综合净效率的贡献最大,年均3.37点,贡献率是52.84%。本文分解方法表明,这是从综合效率中减去人力资本和二元转换的贡献后的余值,其中必定包括了体制改革和科研开发等各种因素的贡献,限于资料本文没有再做分解。根据中国经济体制转轨的事实判断,其中主体部分应当体现所有制改革、体制转换、机制改进的贡献。1978年后农村实行包干联产制,城市工业实行激励责任制,个体私营、民营经济的发展,国有经济退出竞争领域,公有经济在分配和管理等方面的改革等所释放的积极性,提高效率,都集中在综合净效率中;当然科研开发的贡献肯定包含其中,但是我国作为发展中国家在财力上的限制,以及国家为主企业为副的投资体制,在R&D的投入上是不足够的(否则增长方式的转变就是容易的事情了),作为后发展国家在“干中学”的特征,也使我们在原始、集成和引进消化三种创新形式中,必定会更多地依赖后者,并且现有的科研经费与科技人才又主要不是投在快速增长的非公经济中,多数集中在效率较低的国有大中型企业与科研院所,因此科研开发的贡献在全部综合净效率中不可能占主要部分。就是说大致推测,在综合净效率中体制转轨的贡献可能占较大比重,而研究开发所占较小。当我们比较1990年前后两个阶段的综合净效率时,会更加确信这一推测的大致准确性。前期改革是在农村和城市里局部进行的,零散、不稳定,因而效率贡献为1.48,贡献率为28.99%;后期改革是在九十年代初社会主义市场经济体制确立,改革进入系统、综合、全面推进阶段,因而效率贡献上升到5.01,贡献率提高到66.90%。体制改革进程同效率改进格局完全一致,证明体制转轨在

<sup>15</sup> 有种观点认为,将结构转换与体制转轨作为中国经济效率提高的主要原因,恰好说明中国经济是典型的要素投入型增长模式。他们认为结构转换不过是将过去没有投入生产的农业劳动力投入到工业生产中,体制转轨就是将过去国有企业中存在的大量冗余劳动力投入强度更高的生产,使原来许多没有真正投入生产的劳动力真正投入生产。因此这正是要素投入促进了增长,而不是在既定的要素投入下通过提高效率来增加产出。我们认为这种观点是非常费解的。本文认为过去农业上及国有企业的劳动力冗余,并不是劳动者有劳动机会并能获得相应报酬的条件下的闲置,而是在当时体制与经济环境中这些劳动力根本没有劳动机会,从而处于一种要素使用低效率状态。正是结构转换与体制转轨使这些劳动力利用更加有效率,这是效率提高经济增长的典型表现,是我们经济发展与体制改革所追求的目标。

综合净效率中的主体地位。如果同改革前的数值比较似乎更有说服力。对中国经济体制所以要进行改革，就是因为这种体制严重制约了生产率提高、阻碍经济效率的改进，表中数据完全支持这一假设，改革前综合净效率为负值（-1.22），表明经济体制是抑制并降低综合效率的因素。当然改革开放前科研开发投入也占相当规模，并且取得过重大成绩，比如两弹一星和杂交水稻等，但它的作用可能被体制的负作用所抵消；改革后研究开发的条件更好，科技经费和人才规模都有增加，但同体制改革效应相比还是更小些。当然，本文在说明科研开发对综合净效率的贡献较之体制转轨的要小时，绝不是要忽视它的作用；我们要强调的是虽然中国经济中现在研究开发的作用较小，但这是经济增长新模式的重要标志，它将在中国经济的未来阶段上成为主体。

4. 综合起来观察，将各种因素的贡献进行比较，可以说改革开放后推动综合效率提高的主要因素是结构转换与体制转轨，其中改革前期主要是二元结构转换，后期主要是体制转轨。这是中国经济增长中综合效率提高的一个基本特征

如果综合净效率主要反映的是体制转轨的贡献，那么改革开放后由结构转换和体制转轨所解释的综合经济效率就占到近 80%。其中在改革的前期，二元经济的结构转换效应占综合效率的近一半，人力资本等因素的合力解释了剩余的一半，但个别比较都较小。因为前期农村体制的改革释放出大量农业劳动力，而乡镇企业的大发展和城市工业的初步改革又增加了大量非农业劳动力，剩余农业劳动力转移到工业化的工厂，二元转换加速，从而对效率提高起到主体作用。<sup>16</sup> 在改革的后半期，特别是 1992 年邓小平南巡确立了社会主义市场经济体制的改革目标后，经济体制从计划经济全面转向市场经济，适应市场经济体制的非公企业加速发展，这种制度转轨效应占了综合效率提高的一半还多；而结构转换等因素则解释了剩余的不足一半。所以总体上看，改革开放后综合效率提高的主要原因就是二元结构转换与体制转轨。当然，在改革的不同时期被内生经济增长理论所强调的人力资本积累与研究开发的贡献，已经占到相当的比重，只是与成熟市场经济的情况相比，仍然有一定差距。这就是改革开放后中国的综合效率提高驱动型经济增长的特征。同改革以前相比，同别的经济体相比，以上研究发现的这些特点就是中国经济增长模式值得关注的特征。这样估价应该是接近中国经济现实的。

需要进一步指出，对于像中国这样的巨型二元结构经济体，结构转换是长期的特征，转变为一元经济至少还需要十年二十年甚至更长的时间；中国的经济体制改革也远没有完成，完善的市场经济也需要较长时间才能最终建成，并且需要不断与时俱进地修正之。因此，结构转换和体制转轨仍将是今后相当长时期中国经济增长的可持续的动力；同时，随着经济结构的一元化和经济体制的逐步完善，经济中的其他因素如人力资本积累、科研开发等，将相应对综合效率的提高了的贡献越来越大。结论是，只要有足够高超和娴熟的指导艺术，中国经济增长速度在可预见的未来一定是较高且可持续的。

#### 四、结束语

改革开放以来，中国经济实现了持续快速增长，但是这种增长是否包含快速的综合效率提高，是否仍然类似改革前的要素投入驱动型增长的延续？此前的许多研究提出了这一问题。对此，本文在关于结构转换的研究的基础上，针对研究这一问题的增长因素核算方法进行了分析，指出索洛（1957）核算方程中隐含的效率提高类型与实际不符，由此可导致严重低估实际的综合效率提高；而由 KRC（1997）发展的核算方法才是对中国经济增长因素分解的正确方法。然后报告了以此方法对中国经济增长因素进行分解的结果，进而针对中国经济增长的特殊情况，将综合效率提高进一步分解为二元结构转换、经济体制转轨、人

<sup>16</sup> 萨克斯和胡永泰（Sachs and Woo，1994）也认为1990年之前中国经济增长的主要原因是结构转换而不是体制转轨。

力资本积累及科研开发等因素贡献的方法进行了讨论,并报告了据此进行的分解结果。

本文研究得出了三个基本结论:第一、改革以来中国经济实现了效率提高型快速增长,综合效率提高做出了主要贡献,要素投入也有一定的贡献但比重较小;第二、改革以来中国经济的增长模式已不同于改革前,后者的特征主要是依靠要素投入,依赖于资源消耗;第三、改革以来中国经济的综合效率提高的原因,主要是二元结构转换效应和经济体制转轨效应,教育和科研开发的贡献属于成长中的因素。这就是中国式综合效率提高驱动型经济增长的特征。它根本不同于改革开放前的传统增长方式,也不同于发达的一元市场经济的常规增长方式。

本文研究结论对中国经济发展战略的政策含义在于:一,在中国发展的当前阶段,实现中国经济持续快速增长的关键,是发挥中国作为转轨中的发展中国家所具有的结构转变和制度变迁优势,继续推进结构转换与体制转轨,而不能舍本逐末盲目追随发达国家,而将有限的资源集中在高精尖项目上;二,当然随着结构转换与体制转轨的推进,必须创新综合效率提高的源泉,通过提高教育水平,加大研究开发,实现自主创新,改变驱动经济增长的综合效率的内涵,也是非常必要和必需的。

本文试图在三个方面促进关于中国经济增长模式问题的研究:首先,希望能够促进对中国经济增长模式的再评价。在此前的文献中,改革以来中国经济的快速增长依旧主要来源于要素投入,似乎已经成为一种定论。本研究表明这可能是基于不适当的分解方法所得出的错误结论。实际上,中国经济由于结构加速转换与体制快速转轨双重过渡,使综合经济效率迅速提高,从而呈现出效率提高促进型经济增长的特征。就是说,改革开放后,中国经济的快速增长已不同于改革前要素投入型的粗放式增长。其次,希望通过对改革以来中国经济增长模式的再研究,推动对改革开放方针及所取得的历史成绩进行正确评价。改革开放已经进入到一个新的历史阶段,正确评价改革开放政策,总结改革开放取得的成就与存在的问题,是进一步推进新阶段改革开放的需要。中国经济的快速增长究竟是改革开放的成就,还只是延续了传统增长模式的惯性而实质上成为改革开放不成功的标志,这是一个重大的问题,需要给出一个客观公正的评价。最后,希望引起学术界对增长因素核算方法的再思考,应当避免两个极端:一方面不能简单认为索洛的增长核算方法不存在问题,被动使用并接受其核算结果;另一方面,不要因为索洛增长核算方法存在某些问题,而否定整个增长因素核算研究对评价中国经济增长模式的意义。

#### 参考文献:

- [1] 蔡昉,王德文.中国经济增长的可持续性与劳动贡献[J].经济研究,1999(10):62-68.
- [2] 陈宗胜,黎德福.内生农业技术进步的二元经济增长模型——对“东亚奇迹”和中国经济的再解释[J].经济研究,2004(11):16-27.
- [3] 陈宗胜.改革、发展与收入分配(第一版)[M].上海:复旦大学出版社,1999.
- [4] 陈宗胜.经济发展中的收入分配[M].上海:三联书店出版社,1991.
- [5] 陈宗胜,吴浙,谢思全.中国经济体制市场化进程研究[M].上海:上海人民出版社,1999.
- [6] 国家统计局国民经济核算司,编.许宪春,主编.中国国内生产总值核算历史资料:1996-2002[M].北京:中国统计出版社,2004.
- [7] 胡永泰.中国全要素生产率:来自农业部门劳动力再配置的首要作用[J].经济研究,1998(3):31-39.
- [8] 黄勇峰,任若恩,刘晓生.中国制造业资本存量永续盘存法估计[J].经济学(季刊),2002(2):377-396.
- [9] 黎德福,陈宗胜.改革以来中国经济是否存在快速的效率改进?[J].经济学(季刊),2006(10).
- [10] 李治国,唐国兴.资本形成路径与资本存量调整模型——基于转型时期的分析[J].经济研究,2003(2):34-42.
- [11] 林毅夫,任若恩.关于东亚经济增长模式争论的再探讨[R].北京大学中国经济研究中心讨论稿,2006, No.C2006014.
- [12] 孙琳琳,任若恩.资本投入测量综述[J].经济学(季刊),2005(4):823-842.
- [13] 王小鲁,樊纲.我国工业增长的可持续性[M].北京:经济科学出版社,2000.
- [14] 颜鹏飞,王兵.技术效率、技术进步与生产率增长:基于DEA的实证分析[J].经济研究,2004(12):55-65.

- [15] 易纲, 樊纲, 李岩. 关于中国经济增长与全要素生产率的理论思考[J]. 经济研究, 2003 ( 8 ): 13-20.
- [16] 张军, 施少华. 中国经济全要素生产率变动: 1952-1998[J]. 世界经济文汇, 2003 ( 2 ): 17-24.
- [17] 张军, 章元. 对中国资本存量 K 的再估计[J]. 经济研究, 2003 ( 7 ): 35-43.
- [18] 郑京海, 胡鞍钢. 中国改革时期省级生产率增长变化的实证分析( 1979-2001 ) [J]. 经济学( 季刊 ), 2005( 2 ): 263-296.
- [19] Abramovitz, Moses. (1956). Resource and output trends in the united states since 1870. *American Economic Review*, 46(5), 5-23.
- [20] Aghion, Philippe & Howitt, Peter. (1992). A mode of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60(3), 323-351.
- [21] Barro, R. J. & Sala-i-Martin, X. 经济增长[M]. 何晖, 刘明兴, 译. 北京: 中国社会科学出版社, 2000.
- [22] Borensztein, E. & Ostry, D. J. (1996). Accounting for China's growth performance. *American Economic Review*, 86(2), 224-228.
- [23] Chanda A. & Dalgaard C. J. (2005). *Dual economies and international total factor productivity*. Louisiana State University, Department of Economics Working Paper Series, No. 11, from [http://www.bus.lsu.edu/economics/papers/pap05\\_11.pdf](http://www.bus.lsu.edu/economics/papers/pap05_11.pdf).
- [24] Chow, Gregory, C. (1993). Capital formation and economic growth in China. *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 809-842.
- [25] Chow, Gregory, C. & Kui-Wai Li. (2002). China's economic growth: 1952-2010. *Economic Development and Cultural Change*, 51(1), 247-256.
- [26] Fei, J. C. H. & G. Ranis. (1965). Innovational intensity and factor bias in the theory of growth. *International Economic Review*, 6(2), 182-198.
- [27] Griliches, Zvi. (1996). The discovery of the residual: A historical note. *Journal of Economic Literature*, XXXIV(9), 1324-1330.
- [28] Grossman, Gene M. & Helpman, Elhanan. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. Cambridge: MIT Press.
- [29] Gundlach, Erich. (2005). Solow vs. Solow: Notes on identification and interpretation in the empirics of growth and development. *Review of World Economics*, 141(3), 541-556.
- [30] Hall, R. E. & C. Jones. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics*, 114(1), 83-116.
- [31] Harrod, Roy F. (1942). *Toward a dynamic economics: Some recent developments of economic theory and their application to policy*. London: Macmillan.
- [32] Hicks, John. (1932). *The theory of wages*. London: Macmillan.
- [33] Hossain, S. I. (1997). *Making education in China equitable and efficient*. World Bank Policy Research Working Paper, No. 1814.
- [34] Hsueh, T. T. & LI Q. (1999). *China's national income, 1952-1995*. Boulder: Westview Press.
- [35] Jones, Charls I. & Dean Scrimgeour. (2006). The steady-state growth theorem: Understanding Uzawa (1961). *Review of Economics and Statistics*, forthcoming.
- [36] Kaldor, Nicholas. (1963). Capital accumulation and economic growth. In: Friedrich A. Lutz & Douglas C. Hague. (Eds.). *Proceedings of a Conference Held by the International Economics Association*. London: Macmillan.
- [37] Klenow, P. J. & A. Rodriguez-Clare. (1997). The neoclassical revival in growth economics: Has it gone too far? In: Ben S. Bernanke & Julio J. Rotemberg. (Eds.). *NBER Macroeconomics Annual*. Cambridge, MA: The MIT Press, 73-103.
- [38] Lucas, Robert E. Jr. (1998). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(7), 3-42.
- [39] Mincer, J. (1974). *Schooling, experience, and earnings*. New York: Columbia University Press.
- [40] Psacharopoulos, G. & A. Patrinos. (2004). Returns to investment to education: A further update. *Education Economics*, 12(2), 111-134.
- [41] Romer, Paul M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(10): S71-S102.
- [42] Solow, Robert M. (1956). A contribution to the theory of economic growth theory. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- [43] Solow, Robert M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39(8), 312-320.
- [44] Solow, Robert M. (1969). Investment and technical change. In: Kenneth J. Arrow. (Ed.). *Mathematical methods in the social sciences*. Palo Alto: Stanford University Press.
- [45] Uzawa, Hirofumi. (1961). Neutral inventions and the stability of growth equilibrium. *Review of Economic Studies*, 31(1), 18-31.

- [46] WANG Yan & YAO Yu-dong. (2003). Sources of China's economic growth 1952-1999: Incorporating human capital accumulation. *China Economic Review*, 14(1), 32-52.
- [47] World Bank. (1997). *China 2020: Development challenges in the new century*. Washington, DC: Author.
- [48] WU Yan-rui. (2003). Has productivity contributed to China's growth? *Pacific Economic Review*, 8(1), 15-30.
- [49] Young, Alwyn. (1995). The tyranny of numbers: Confronting the statistical realities of the East Asian growth experience. *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 641-680.
- [50] Young, Alwyn. (2003). Gold into base metals: Productivity growth in the People's Republic of China during the reform period. *Journal of Political Economy*, 111(6), 1220-1261.

## Chinese economy features with TFP-advancing-drive growth during the reform and development—Second theory explanation about the “East Asian Miracle” and Chinese economy

CHEN Zong-sheng, LI De-fu

**Abstract:** The survey of the current literature suggests, most scholars think that after economic system reform and opening-door policy the rapid growth of Chinese economy is factors-consumption-driven and not sustainable. This paper disagrees with these points. The authors first discuss the growth accounting method used generally and developed by Solow in 1957 and point out that the factor-partiality type of TFP growth embodied in the method can't match with the reality so that to under-estimate the growth of actual TFP. The paper employs a new method developed by Klenow and Rodriguez-Clare (1997) to decompose the growth factors of Chinese economy and analyze their contributions to economic growth. There are 3 basic findings: First, Chinese economy realized the TFP-advancing-driven growth after economic system reform and the advance of TFP devoted majority to the growth and the consumption of factors devote minority. Second, after economic system reform the growth pattern of Chinese economy is much different from before economic reform and the latter is again proved to mainly rely on various factors inputs. Third, after economic system reform the advance of TFP mostly comes from the effectiveness of dual structural transform and economic system transition, and human capital and R&D are just growing as infant factors. These are the features of Chinese TFP-advancing-drive growth, which is basically different both from the traditional growth pattern before economic reform and from the normal growth pattern in developed market economy.

**Key words:** economic reforms; growth accounting; productivity growth

(责任编辑: Emily)