

# 中国经济增长可持续性问题的研究方法的改进

## ——基于马尔奎斯指数的全要素生产力分析

林金忠

(厦门大学 经济研究所, 福建 厦门 361005)

**摘 要:** 关于中国经济增长, 学术界争论的核心在于增长性质及可持续性问题。这一核心问题的研究可归结为对经济增长的生产力源泉的分析。此类分析的常规做法是通过 TFP 分析方法对总量增长加以分解。TFP 分析方法本身存在着某些缺陷, 因此方法上的改进是必要的。引进马尔奎斯生产力指数这一分析工具, 最重要好处在于它可以有效地将 TFP 进一步分解为两项, 即技术性进步与技术性效率改进, 因而更为准确地解释了经济增长之性质及可持续性问题, 同时还可以从中引申出具有特定意义的政策含义。

**关键词:** 经济增长; 中国经济; TFP; 马尔奎斯生产力指数

**中图分类号:** F124.1    **文献标识码:** A    **文章编号:** 0438-0460(2006)02-0083-07

### 一、问题的提出: 关于中国经济增长可持续性问题的争论

在 1952—2000 年期间, 中国 GDP 实际增长率年均高达 7.7%; 同期人均 GDP 按可比价格计算也实际增长了 14.6 倍, 年均递增 5.9%。尤其是实行改革开放政策的 1978—2003 年期间, 中国的经济规模增大了 8.5 倍, 年均递增 9.3%。无论以什么标准衡量, 如此高速的总量经济增长都是格外引人注目的。近年来关于中国经济增长的性质及可持续性问题争论, 便缘于中国经济奇迹般的快速增长。在国内外经济学界, 近年来在对中国经济辉煌表现的一片赞美声中, 质疑之声也随之而至。首先是对中国经济增长数字的真实性提出了质疑, 这种质疑随后引出了对中国经济增长的可持续性问题争论。在国内学者中, 单伟建提出的中国经济“高增长与低效率悖论”<sup>[1]</sup>, 程晓农提出的中国经济“持续繁荣与面临萧条之谜”<sup>[2]</sup>, 易纲等人所说的中国经济“宏观好, 微观不好”之

\* 收稿日期: 2005-09-12

作者简介: 林金忠(1962-), 男, 福建福州人, 厦门大学经济研究所教授, 经济学博士。

论<sup>3</sup>，林毅夫对中国经济增长现象的解释<sup>4</sup>等，都是在这方面具有代表性的观点。

对中国经济增长的可持续性问题的研究，关键在于如何对经济增长的源泉进行分析。所谓经济增长源泉分析，通常是在特定的理论分析框架之下借助于某种分析工具，将经济总量增长分解开来，由此去揭示经济增长之性质，进而回答经济是否可持续增长这一问题。在现有文献中，研究者几乎无一例外地采用了全要素生产力(TFP)分析这一分析工具。他们之间的差异仅在于一些技术性方面，如所选用的生产函数的类型及其假设，对总量数据的具体分解技术，以及统计数字的具体处理方法等。这些差异导致不同研究者可能得出截然不同的结论。

TFP分析方法所依据的理论框架直接源于新古典生产理论。依据这种理论，一个经济体可通过将更多的生产要素投入到生产过程中，或通过提升单位要素投入的效率，以实现经济增长。据此，TFP分析方法将经济增长的源泉分解为两项：一是各生产要素积累分别对总量增长的贡献，另一是全要素生产力(TFP)对总量增长的贡献。由于每种要素都受到边际收益递减规律的制约，因而从长远来看，通过投入更多要素来推动经济增长必然是不可持续的。依此，TFP便成为支持长期经济增长的唯一的源泉。关于中国经济增长问题的争论，归根结底也就是对上述提到的经济增长之两项源泉的相对重要性的不同解读而已；又由于要素积累毕竟是较为简单的事情，相比之下，对TFP的衡量却是相对复杂的问题，因此这一争论所涉及到的关键问题又在于对TFP的衡量。

正是因为这个缘故，TFP分析方法在方法论意义上所固有的某些缺陷，就不能不引起我们的注意。首先，虽说TFP分析方法将TFP视为支持长期经济增长的唯一起源，但其分析模型中却又仅仅将它当作一个余项或残差来处理。这种余项或残差本身是无法在模型系统内得到解释的，于是，TFP在某种意义上也就成了一个“黑匣子”，对它做出理论上的解释也就难免带有某种随意性。这是TFP分析方法最受质疑的一个缺陷。其次，运用TFP分析方法，一种具体做法是利用总量时间序列数据，采取对某种特定生产函数进行估计的方法，以达到对总量增长加以分解之目的。Chow, Chow and Li, Heytens and Zebregs等，都是采用这种方法去估计中国的TFP变动。<sup>[5][6][7][8]</sup>但特别需要指出的是，在这种做法之下，在生产函数背后隐藏着一些相当严格的行为性假设(诸如完全竞争市场、利润最大化等)和技术性假设(如规模报酬不变、技术进步为给定参数等)，这些假设无疑会影响及理论的解释能力，尤其是在针对发展中国家的情形之下。再次，另一种常见的运用TFP分析方法的具体做法叫做“增长账户分析方法”(growth accounting approach)，比如世界银行，Wang and Yao, Young等，就是应用这种方法去估计中国的TFP变动状况。<sup>[9][10][11]</sup>然而，这种做法所遇到的关键的技术性问题便是各要素权重的赋予问题。在某种意义上说，权重的赋予是带有主观随意性的，而所赋予的权重的不同，得出的结论则可能相去甚远。作为一个典型的例证，胡鞍钢把投入要素分为物质资本、劳动和人力资本三种，并按照三种不同的权重组合(即：0.4、0.3、0.3；0.5、0.25、0.25；0.6、0.2、0.2)去计算中国1995—2001年期间的TFP，结果得出的三种相应的TFP分别为2.28、1.30和0.32，它们占GDP增长的百分比(或称贡献率)分别为27.8、15.9和3.9。<sup>[12]</sup>由此可见，所赋予的权重不同将导致计算结果相差悬殊。这样的计算结果不能不令人对其分析方法产生疑虑。

基于上述考虑，笔者认为在运用TFP分析方法分析中国经济增长的生产力源泉时，首先应对具体的分析方法进行必要的改进。这也是本文紧接着所要探讨的内容。

## 二、分析方法的改进：关于马尔奎斯生产力指数

为了克服TFP分析方法的固有缺陷，本文引入了马尔奎斯生产力指数(Malmquist Productivity Index)方法对其进行改进。该方法是由Rolf Fare等人最先采用的，属于一种边界生产函数估计方

法。[13] 该方法的主要好处在于,首先,它可以最大限度地摆脱采用总量生产函数估计方法所必然要涉及到的那些较为严格的行为性假设,因而增强了其理论解释能力。其次,该方法的一个独有优势在于它在一定程度上打开了 TFP“黑匣子”,因为它可以将 TFP 进一步分解为两项,即技术性进步和技术性效率改进。技术性进步,反映的是产出水平向生产可能性边界靠近的程度及其变动;技术性效率改进,反映的则是经济体在其他方面的生产力改进程度及其变动,如经济体的“干中学”效应、管理效率方面的改善、已有生产技术的应用效率等。对 TFP 的这种分解,对于更为确切地理解 TFP,从中引出恰当的政策含义,都具有重要意义。此外,马尔奎斯生产力指数方法允许使用板块数据,这为统计分析提供了额外的自由度,也有助于改进分析结论的可靠性。

为了定义一个经济体产出的全要素生产力之马尔奎斯生产力指数,我们首先假定生产活动的规模报酬不变,再假定在每个时间点  $t$  上( $t = 1, \dots, T$ ),生产技术集  $J^t$  包含了一个要素投入集  $p^t \in R^N +$  转化为一个产出集  $q^t \in R^M$  的过程,即:

$$J^t = \{ (p^t, q^t): p^t \text{ 转化为 } q^t \} \quad (1)$$

在  $t$  点上,根据产出水平与生产可能性边界的相对距离变动可定义出一个产出距离函数,即:

$$\begin{aligned} S_o^t(p^t, q^t) &= \inf\{ \theta: (p^t, q^t / \theta) \in J^t \} \\ &= (\sup\{ \theta: (p^t, \theta q^t) \in J^t \})^{-1}. \end{aligned} \quad (2)$$

上式中  $\theta$  是反映产出水平与生产可能性边界的相对距离。

为了构建一个马尔奎斯生产力指数,我们需要两个时间点(即  $t$  和  $t+1$ )上的产出距离函数。同时,为了避免在时间点选择上的随意性给实际计算工作带来的技术性麻烦,这里把在两个时间点上的马尔奎斯生产力指数定义为指数在两个时间点(即  $t$  和  $t+1$ )的几何平均值。依此,便得到一个以产出为基础的马尔奎斯生产力指数,即:

$$M_o(P^{t+1}, q^{t+1}, p^t, q^t) = \left[ \left( \frac{S_o^t(P^{t+1}, q^{t+1})}{S_o^t(p^t, q^t)} \right) \left( \frac{S_o^{t+1}(P^{t+1}, q^{t+1})}{S_o^{t+1}(p^t, q^t)} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

对上式右边的分子与分母同乘以  $S_o^t(P^t, q^t) \cdot S_o^{t+1}(p^{t+1}, q^{t+1})$ , 就可以得到两个因子连乘形式的式子。我们可以将这两个因子分别定义为 TE (技术性效率改进) 和 TP (技术性进步), 并分别写成下列方程(4)与方程(5):

$$TE = \frac{S_o^{t+1}(P^{t+1}, q^{t+1})}{S_o^t(p^t, q^t)} \quad (4)$$

$$TP = \left[ \frac{S_o^t(P^{t+1}, q^{t+1})}{S_o^{t+1}(p^{t+1}, q^{t+1})} \cdot \frac{S_o^t(P^t, q^t)}{S_o^{t+1}(p^t, q^t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

显然,如果 TE 和 TP 的积大于 1,则表示它们对 TFP 的增长起着增效作用;反之,则表示它对 TFP 起着减效作用。

以上述定义为基础去计算马尔奎斯生产力指数,需要运用非参数规划技术。为此,我们假定一个经济体有  $k = 1, \dots, K$  个企业,在时间点  $t$  ( $t = 1, \dots, T$ ) 上,用  $n = 1, \dots, N$  种要素  $p_n^{k,t}$ , 生产  $m = 1, \dots, M$  个产出  $q_m^{k,t}$ 。我们也假定,对于每个要素投入与相应的产出,观察值都严格为正值。基于这些假设,通过对生产技术集  $J^t$  的必要转换,要计算第  $k'$  个企业在时间点  $t$  与  $t+1$  之间的马尔奎斯生产力指数,我们需要分别针对  $S_{io}(p^t, q^t)$ 、 $S_o^{t+1}(p^t, q^t)$ 、 $S_o^t(p^{t+1}, q^{t+1})$  和  $S_o^{t+1}(p^{t+1}, q^{t+1})$  解线性规划问题,亦即对每个  $k' = 1, \dots, K$ , 要解决诸如下列优化问题:

$$[S_o^t(p^{k',t}, q^{k',t})]^{-1} = \max \theta^{k'}$$

s. t:

$$\theta^{k'} q_m^{k',t} \leq \sum_{k=1}^K \gamma^{k,t} q_m^{k,t}, \text{ 其中 } m = 1, \dots, M,$$

$$\sum_{k=1}^K \gamma^{k,t} p_m^{k,t} \leq p_n^{k,t}, \text{ 其中 } m = 1, \dots, N,$$

$$\gamma^{k,t} \geq 0, \text{ 其中 } k = 1, \dots, K.$$

(6)

这里的  $r$  为非负参数向量。又由于我们把马尔奎斯生产力指数定义为两个时间点(即  $t$  和  $t+1$ )的指数的几何平均值,所以要得到每个观察  $k'$  的马尔奎斯生产力指数,我们需要依照上述优化求解问题去估计两期(即  $t$  与  $t+1$ )的产出距离函数。

依据上述方法,可将马尔奎斯生产力指数运用于分析中国数据,并从数据分析结果中寻找关于中国经济增长的性质和可持续性问题的答案,并引申出恰当的政策含义。

### 三、经验分析:关于数据及计算结果的说明

本文所采用的原始数据都来源于中国国家统计局公开出版的数据,其中 1979—1998 年数据来自《新中国 50 年统计汇编》,而 1999—2001 年数据则来源于《中国统计年鉴》2002 年版。另外,由于计算马尔奎斯生产力指数需要涉及到产出、劳动和资本要素投入等主要变量,因此有必要对这些变量的数据处理加以简单说明。首先,产出数据都是按 1978 年不变价格处理过的 GDP 数据;其次,由于找不到用于衡量劳动要素投入的劳动小时数据,本文用雇佣劳动力数量去衡量劳动要素的投入;再次,关于资本要素投入,本文是以 1978 年不变价格计算的固定资产存量来衡量。

表 1 中国马尔奎斯生产力指数及其构成  
(1979 年—2001 年)

计算结果的有关数据,被列成三个表格。这里要着重加以说明的是与本文主题相关的两项内容,一项是改革开放期间中国经济增长中 TFP 总体增长趋势,另一项是改革开放期间中国经济增长中 TFP 的两项分解指标(亦即技术性效率改进与技术性进步)的变动趋势。

先来看看中国经济增长中 TFP 总体增长趋势。从表 1 第一栏数字可知,在中国改革开放二十余年期间,虽然在绝大多数年份里 TFP 增长始终伴随着总量经济增长进程,但是,TFP 增长的速度并没有在总量经济增长进程中出现逐步提升之势。再看按分期计算的表 2 第一栏数字,80 年代期间中国的 TFP 年均增长 4.94%,而在 90 年代则降至 1.85%。具体细看表 1 中第一栏中 1998/1997 和 2001/2000 这两个观察年份上,TFP 甚至还出现了负增长;而在这两个观察年份之间的两个年份,即 1999/1998 和 2000/2001 这两个观察年份,TFP 也只是呈现微弱增长,即,分别仅为 0.6% 和 0.1%。而从表 2 数字可以进一步证实,在 1996—2001 年间,TFP 年均增长仅为 0.6%。由此可以推出的一个判断是,在 90 年代的中国经济增长中,TFP 增长呈现减缓之势,更确切地说,这种减缓之势在 90

年份	TFP 增长	技术性进步	技术性效率改进
1980/1979	1.086 6	1.124 7	0.966 3
1981/1980	1.050 6	1.077 4	0.974 9
1982/1981	1.076 2	1.072 9	1.003 0
1983/1982	1.071 7	1.046 9	1.023 7
1984/1983	1.109 1	1.128 6	0.982 9
1985/1984	1.064 7	1.112 2	0.957 2
1986/1985	1.006 0	1.020 3	0.986 1
1987/1986	1.035 2	1.019 2	1.015 7
1988/1987	1.044 7	1.020 7	1.023 6
1989/1988	1.004 0	1.000 7	1.003 3
1990/1989	1.013 9	1.020 1	0.994 3
1991/1990	1.029 6	1.082 1	0.951 7
1992/1991	1.064 8	1.071 2	0.994 1
1993/1992	1.036 6	1.031 3	1.005 5
1994/1993	1.028 2	1.019 3	1.008 9
1995/1994	1.019 2	1.020 1	0.999 4
1996/1995	1.020 0	1.014 3	1.005 8
1997/1996	1.013 1	1.017 3	0.995 9
1998/1997	0.999 4	1.007 7	0.991 7
1999/1998	1.006 1	1.016 4	0.989 6
2000/1999	1.001 0	1.011 1	0.989 9
2001/2000	0.996 4	1.007 8	0.988 6
2001/1979	1.994 7	2.026 4	0.986 2

年代后期呈现显著加剧之态势。由此还可以进一步引申出的一个判断是,改革开放以来中国经济的总量增长主要是依靠提高要素积累的速度来推进的,而不是依靠要素效率或要素生产力的改进来推进的。

再来观察 TFP 的两项分解指标的变动趋势。从表 1 数字可知,中国 TFP 增长基本上都是由技术性进步所推动的,而不是由技术性效率改进所推动的。表 1 的最后一行表明,在 1979—2001 年期间,技术性进步的累积值达到了 202.64%,而技术性效率改进的累积值却是负的 1.16%。这一点,在表 2 提供的分期计算的数值中也得到了证实。其中,80 年代期间技术性进步年均增长率达到 6.05%,而技术性效率改进的年均增长率是负的 0.98%;90 年代期间技术性进步年均增长率达到 2.16%,而技术性效率改进的年均增长率是负的 0.31%。这一点在表 3 单列出来的技术性效率改进的计算数字中得到了进一步证实。其中,计算获得的 1979 年的技术性效率改进数字是 83.62%,而 2001 年为 82.15%,由此亦可见在改革开放期间在中国的 TFP 增长的构成中,技术性效率改进并没有得到显著提升,TFP 增长主要是依靠技术性进步来推动的。

此外,单就技术性进步这一项而言,本文计算的数字表明,在改革开放期间其增长速度也正趋于下降之势,表现为 80 年代的增长速度显著地高于 90 年代。从表 2 第三栏可见,80 年代期间中国 TFP 增长中技术性进步的年均增长率是 6.05%,而在 90 年代期间则降为 2.16%。技术性进步增速的这种减缓之势,从另一个角度也为上面所说的 90 年代以来 TFP 增速的减缓提供了数字内在自恰的解释。

表 2 中国改革开放以来不同分期的 TFP 增长及其构成

时期	TFP 增长		技术性效率改进		技术性进步	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
1979—1990	1.049 5	0.013 9	0.990 2	0.011 2	1.060 5	0.006 5
1991—2001	1.018 4	0.021 5	0.996 9	0.013 1	1.021 6	0.015 9
1979—1984	1.076 5	0.019 1	0.984 7	0.013 9	1.093 8	0.010 0
1985—1990	1.022 2	0.017 2	0.995 8	0.016 2	1.027 2	0.008 4
1991—1995	1.037 2	0.023 4	1.002 0	0.022 5	1.035 4	0.016 6
1996—2001	1.006 0	0.025 6	0.993 6	0.013 8	1.012 4	0.017 2

表 3 中国 TFP 增长中的技术性效率改进

(1979—2001 年)

年份	技术性效率改进	标准差	年份	技术性效率改进	标准差
1979	0.836 1	0.068 3	1990	0.829 7	0.102 5
1980	0.808 7	0.085 6	1991	0.791 5	0.115 5
1981	0.788 5	0.095 7	1992	0.788 1	0.125 3
1982	0.789 3	0.085 8	1993	0.793 3	0.132 7
1983	0.806 4	0.081 7	1994	0.805 8	0.140 4
1984	0.793 5	0.092 5	1995	0.811 1	0.143 8
1985	0.759 9	0.095 9	1996	0.818 0	0.144 3
1986	0.753 2	0.100 2	1997	0.817 1	0.148 5
1987	0.766 3	0.108 2	1998	0.823 1	0.148 4
1988	0.784 5	0.112 8	1999	0.824 1	0.149 4
1989	0.825 1	0.103 5	2000	0.824 2	0.152 1
			2001	0.821 5	0.154 5

#### 四、结语：关于分析结论的政策含义

本文对中国改革开放期间经济增长的生产力源泉所做的经验分析，得出以下基本结论。第一，虽然中国经济增长进程大体上都伴随 TFP 的增长，但总量增长主要还是依靠投入要素的积累来推动的，TFP 增长呈现出明显的减缓之势，尤其是在 90 年代后期表现得更为明显。第二，对 TFP 增长源泉所做的分解和计算表明，中国改革开放期间的 TFP 增长主要依赖于技术性进步来推动，而非依靠技术性效率改进来推动。第三，单就技术性进步而言，90 年代较之 80 年代也已呈现出减缓之势，尤其是 90 年代后期更为突出。

这些结论可以回答本文的核心问题，即中国经济的增长是否可持续。依照其源泉之差异，经济增长的性质大体上可划分为两种类型：一种是要素投入推动型的，另一种是生产力推动型的。一般认为，前一种类型难以避免地要面对要素资源的稀缺性，以及要素边际收益递减规律的制约，因而从长远来看，它是难以持续的。本文分析结论表明，中国经济增长在性质上似乎恰恰正属于这种类型，由此可合乎逻辑地得出了中国经济增长不可持续的结论。由这一结论所导出的政策含义是多维度的。笔者认为下面几点特别重要的，也是可以从本文的分析结论中直接引申出来的。

首先，由中国经济增长的生产力源泉分析而引出的增长不可持续的结论，可为新一届中央领导集体所强调的“科学发展观”提供一个较好的理论注释。依笔者之见，经济增长的可持续性乃是经济发展的可持续性之基础，后者依存于前者。由此，在政策导向上，我们首先需要解决的应是如何转变经济增长的性质这一“中心”问题，即由要素投入推动型的增长转变为生产力推动型的增长，而不是热衷于停留在“外围”方面空泛地谈论全面、协调和可持续发展观。

其次，在本文所揭示的中国 TFP 增长减缓的趋势的背后，一个合理的理论解释是资源配置的方向性失误。对中国经济增长的经验研究的众多文献都表明，赋予劳动要素的权重越大，所得出的 TFP 数字就显著地趋于增大。对这一现象的合理解释，就是中国劳动力资源丰富，无论确定什么样的经济发展战略都不能忽视这一基本国情。而实际上，我们近年来却一直在强调所谓工业结构向重化工业转变这一战略取向。笔者以为，这种战略取向违背了中国的资源禀赋，也是导致 TFP 增长趋于减缓的主要原因之一。

再次，本文分析表明，在改革开放期间，中国的 TFP 增长基本上都是依靠技术性进步来推动的，而非依靠技术性效率改进方面的显著提升。在中国，技术性进步主要是通过不断引进外国技术来实现的，而技术性效率改进方面未出现显著提升则表明，中国对引进的外国技术未能进行有效的吸收、改进和创新。因此，这一结论可引出的政策含义是，与其重视技术的引进，还不如重视国内已有技术的充分利用，包括对现有引进技术的吸收、改进和创新，同时加快构筑我国自己主导的创新体系。我们的分析还表明，在改革开放的 25 年期间，TFP 增长中的技术性进步的增长速度也正趋于下降，表现为 80 年代的增长速度显著地高于 90 年代。对这一点的合理解释是，在改革开放初期的 80 年代，由于中国与国外的技术差距较大，所以后发优势比较明显，因而引进外国技术对技术性进步指标的促进作用较为明显；而到了 90 年代以来，随着中外技术差距的缩小，后发优势正在逐渐丧失。由此而引出的政策含义也是十分明显的，中国未来的经济增长必须更多地依赖于国内已有技术的充分利用，以及自身的技术创新能力。

#### 参考文献：

- [1] 单伟建. 中国经济增长的巨大悖论[EB/OL]. 中国宏观经济信息网, <http://www.xslx.com/hlm/jjlc/ljj/2003-9-27-14837.htm>, 2003-09-27.

- [ 2 ] 程晓农. 重新认识中国经济——增长的动力与结果 [ J ] . 开放时代, 2000 ( 9 ) .
- [ 3 ] 易纲, 林明. 理解中国经济增长 [ J ] . 中国社会科学, 2003 ( 2 ) .
- [ 4 ] 林毅夫. 解读中国经济增长, 没有任何现成模式 [ EB/OL ] . [http:// bkdy. ce. cn / jhbz/ jhsd / t20031208-240520. shtml](http://bkdy.ce.cn/jhbz/jhsd/t20031208-240520.shtml), 2003- 12- 08.
- [ 5 ] CHOW, GREGORY C. Economic Analysis of the People' s Republic of China [ J ] . **Journal of Economic Education**, Vol. 19, 1988.
- [ 6 ] CHOW, GREGORY C. Capital Formation and Economic Growth in China [ J ] . **Quarterly Journal of Economics**, Vol. 108, 1993.
- [ 7 ] CHOW, GREGORY C. and LI, KUI- WAI. China' s Economic Growth: 1952- 2010 [ J ] . **Economic Development and Cultural Change**, Vol. 51, 2002.
- [ 8 ] HEYTENS, PAUL, and ZEBREGS, HARM. **How Fast Can China Grow?** [ M ] . China: Competing in the global Economy. Washington D. C. : International Monetary Fund, 2003.
- [ 9 ] WORLD BANK. **China 2020: Development Challenges in the New Century**[ M ] . Washington D. C. : The World Bank, 1997.
- [ 10 ] WANG, YAN, and YAO, YUDONG. Sources of China' s economic growth 1952- 1999: incorporating human capital accumulation [ J ] . **China Economic Review**, Vol. 14, 2003.
- [ 11 ] YOUNG, ALWYN. Gold into Base Metals: Productivity Growth in the People' s Republic of China during the Reform Period [ J ] . **Journal of Political Economy**, Vol. 111, 2003.
- [ 12 ] HU, ANGANG. **Macroeconomic Policy and Employment Promotion: Economic Growth and Employment Growth** [ M ] . International Labor Organization and Social Welfare Department, China Employment Forum, April 7- 9, 2003.
- [ 13 ] FÅRE, ROLF, et al. Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries [ J ] . **American Economic Review**, Vol. 84, 1994.

[ 责任编辑: 叶颖玫 ]

## Methodological Improvement in the Study of Sustainability of Chinese Economic Growth: A TFP Analysis Based on Malmquist Productivity Index

LIN Jin-zhong

**Abstract:** The debate concerning Chinese economic growth is focused on its nature and sustainability. Studies on this issue concentrate on the source of increased productivity and conventionally rely on TFP analysis aimed at decomposing the aggregate growth. However, some build-in defects in TFP make methodological improvement necessary. With the help of Malmquist Productivity Index, TFP growth can be exactly decomposed into two components: the technical progress and technical efficiency improvement. Such decomposition is meaningful in that it sheds light on TFP growth, explains the nature and the sustainability of economic growth more plausibly, and thus offers specific policy implications.

**Key words:** economic growth, the Chinese economy, TFP, the Malmquist Productivity Index