

改革开放以来中国经济增长的 动力转换过程

• 武 鹏*

内容提要：本文基于中国 1978~2010 年的省级样本数据，综合利用随机前沿分析法（Stochastic Frontier Analysis，以下简称 SFA）和数据包络分析法（Data Envelopment Analysis，以下简称 DEA）计算了改革开放以来中国经济增长的动力来源。研究表明：资本投入是中国经济增长持续稳定的最主要来源，中国经济增长的投资拉动特征非常明显；全要素生产率（Total Factor Productivity，以下简称 TFP）改进对中国经济增长的贡献逐渐减低，2002 年以后持续呈现负值；中国经济增长的动力由改革最初的资本、劳动和 TFP（全要素生产率）三驾马车式的平衡拉动转换成现阶段的资本投入与 TFP 反向角力的态势。中国要想在未来成功跨越“中等收入陷阱”，迫切需要加快实现经济增长的动力机制由投资拉动向效率驱动的转变。

关键词：经济增长 动力转换 投资拉动 TFP 改进

一 问题的提出

改革开放三十余年以来，中国保持了持续快速的经济增长，成功跨越了贫困陷阱，由低收入国家跨入中上等收入国家的行列，创造了举世瞩目的“中国奇迹”。^① 这一令人瞩目的事实激起了经济学理论上

* 武鹏，中国社会科学院经济研究所博士后研究人员。

① 2010 年，世界银行对不同国家收入水平有个分组标准：按人均 GNI（国民总收入）计算，1005 美元以下是低收入国家，1006~3975 美元是中等偏下水平，3976~12275 美元是中等偏上水平，12276 美元以上为富裕国家。

的重大争论。根据新古典经济增长理论,投入要素具有边际产出递减的倾向,在具有资源约束的现实情境下,经济的长期持续快速增长不可能依靠要素投入的拉动,而只能通过 TFP 的不断进步来实现。如果“中国奇迹”的答案中不包含足够的 TFP 内容,那么主流的经济增长理论无疑将遇到一场现实危机。更为重要的是,如果理论是可以解释现实的,那么中国的经济增长若不包含显著的 TFP 进步,则不远的将来势必会面临愈加严重的发展减速和增长乏力问题,进而陷入“中等收入陷阱”之中。

弗里德曼说:“经济学家的基本分歧并不在于理论而是在于经验。”关于中国经济增长动力的研究充分地展现了这一点。首先,研究者们均遵从了新古典经济增长理论框架,大家并不想否定边际递减规律,即使对理论的修正也往往是通过 TFP 黑箱的进一步挖掘来实现;其次,提出的理论观点和修正也均借以经验性的增长核算来予以佐证。大体来看,关于中国经济增长动力来源的探究与解释分成了两方观点:一方认为中国的经济增长主要是要素投入的结果,中国奇迹更多的是表面现象,其隐含着很多内在的问题,未来的增长并不乐观,这类观点以 Krugman (1994) 最为著名,近来的研究者如 Wu (2006)、江春 (2010) 等人也均表示了这方面的担忧;另一方认为中国的经济增长包含着显著的技术进步,其中有的研究者还认为在长期中还将具有持续的动力,如陈宗胜等人 (2004) 以及黎德福等人 (2006) 认为二元结构转换是中国效率驱动式经济增长的重要内在动力,在未来较长时期的城市化进程中,这一动力还将持续发挥作用。无论上述研究的结论如何,其证据均是来源于经验事实的支撑,而由于核算方法、数据上的差异,关于中国经济增长动力来源的研究结论差异甚大。为此,我们的研究将从方法调整入手,以期尽量得出准确的结果和客观的结论。下面,我们将首先介绍方法的选择和数据的处理与来源。

二 方法和数据

(一) 核算方法的设计

增长核算的方法大体可分为两种:一是利用统计资料直接估测生产函数的要素产出弹性参数,进而求出产出与投入间的 TFP 余值;二是利

用具有截面的样本集，通过回归等统计方法来估算生产函数的参数或者建立线性规划模型来求得 TFP。前一种方法最大的问题来自参数设置的可靠性，通过探讨间接的统计资料所得出的弹性值在很大程度上其准确性是难以直接验证的。对此，理论上的一个可行方法是通过资本、劳动收入占总产出的比重来验证，但是排除相关统计资料可得性的限制。^① 由于中国的市场经济还处于发育过程中，基于真空世界的一般均衡结论很难套用于中国，尤其是不能运用于改革开放之初计划经济仍占据重要地位的时期。后一种方法一般是基于分省数据展开，具体就测算方法来看，早期的研究主要采用索洛增长核算法。但是，这种方法自问世以来便饱受诟病^②，尤其是其假定所有生产者在技术上都是充分有效的这一点，明显不符合经济活动的实际情况。为此，Farrell (1957) 提出了生产前沿面的概念，并指出现实中往往只有部分生产者能处于生产前沿面上，其余大部分的生产者的效率往往与前沿面所示的最优生产效率存在一定的差距。其具体的测定方法大体可分为两类：一类是非参数方法，也称为数学规划方法，在目前的应用中以 DEA 最具代表性；另一类是参数方法，也称为统计方法，目前以 SFA 的应用最为流行。关于上述两种方法的优缺点已有相当多的探讨，本文这里不再进行系统性的介绍，只针对本文的研究加以讨论。

我们认为将 DEA 和 SFA 相结合会产生良好的效果。首先，各地区在经济结构、禀赋等方面存在广泛的异质性，DEA 以实际数据直接计算会将这些地区性的特征加诸全国生产前沿形式之上，将会使得计算过程中的生产形式无法反映全国整体性特征。如上海、北京等省份以城市经济为主，且直接计算时往往处于前沿面之上，那么以此城市特征的前沿计算，将会有很多其所对应的径向范围内的普通省份被低估效率。而 SFA 可以通过剔除随机产出来解决省份间的异质性，进而可将投入数据加工成与全国生产结构更为贴近的样本集合。其次，SFA 需要建立生产函数模型来测度效率，而模型的形式是受到实践限制的，虽然有的研究利用超越对数生产函数来克服这一点，但是效果依然不会理想。估计结果的系数显著性难以保证，且具体计算各样本点的效率时很可能会出现异常值。更为重要的是，超越对数形式是严格均衡状态下生产函数的泰勒级数展开式，但中国的要素价格与均衡状态水平是长期显著背离的。DEA 灵活的前沿面构造可以克服这一

① 生产税净额难以分清多少是来自资本、多少是来自劳动。

② 关于此方面的具体介绍可参见易纲、樊纲和李岩 (2003) 的研究。

问题,尤其是当前沿样本较多、较分散进而前沿面较平滑时。有鉴于此,我们将首先利用 SFA 来逐年剔除分省样本的随机影响,然后基于加工后的数据,利用 DEA 来计算 TFP。

在此还需说明的是:第一,三阶段 DEA 也将两种方法相结合,但是不同之处在于,三阶段 DEA 剔除的是无效率项中的外生环境影响,而不考虑样本结构异质性问题;第二,剔除随机产出后,投入产出样本集的数据将更加具有一致性趋势,进而前沿面上的样本很可能增加,前沿面将变得更为平滑,这将明显增进分省样本偏少情况下的计算精度。

(二) TFP 核算方法介绍

设一个一般形式的生产函数计量模型 $\bar{Y}_i = f(X_i) \exp(-U_i)$, 其中, Y_i 表示第 i 个地区的实际产出 (其中 $i = 1, 2, \dots$; $t = 1, 2, \dots$, 下同); $f(X_i)$ 为生产前沿面函数, X_i 表示第 i 个地区的投入; U_i 是第 i 个地区的生产无效率随机变量, 其服从零点截断型的非负正态分布, 即 $u_i \sim iidN^+(\mu, \sigma_u^2)$; V_i 为随机干扰项, 其服从正态分布。设 \bar{Y}_i 为剔除样本异质性后的产出水平, 则 $\bar{Y}_i = f(X_i) \exp(-U_i)$ 。当我们估计出生产前沿面函数 $f(X_i)$ 和技术效率 $\exp(-U_i)$ 后, 可通过 $\bar{Y}_i = Y_i - f(X_i) \exp(-U_i)$ 计算得出剔除样本异质性后的产出水平。

将上述加工后数据运用 DEA-Malmquist 指数方法计算, 可得 TFP 的变动情况。Caves 等人 (1982) 首先将 Malmquist 指数运用到生产分析之上。Färe 等人 (1992) 建立了用来考察两个相邻时期生产率变化的 Malmquist 生产率变化指数。具体的计算是: 令 x_t 、 y_t 分别代表 t 时期的输入、输出向量, t 为离散参数变量, 则 Malmquist 生产率指数可以表示为:

$$M(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{D^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^t(x_t, y_t)} \times \frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

其中, $D^t(x_t, y_t)$ 和 $D^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ 分别表示在基于 t 时期的技术基准下, 受评估 DMU (决策单元) 在 t 时期和 $t+1$ 时期的有效性; $D^t(x_{t+1}, y_{t+1})$ 和 $D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})$ 分别表示在基于 $t+1$ 时期的技术基准下, 受评估 DMU 在 t 时期和 $t+1$ 时期的有效性。若 $M(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) > 1$, 则表示受

评估 DMU 的生产效率有所提高;若 $M(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) < 1$, 则表示受评估 DMU 的生产效率有所下降。Malmquist 生产率指数可分解为技术效率变动 (EC) 和技术变动 (TC) 两个部分:

$$M(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[\frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^t(x_t, y_t)} \right] \times \left[\frac{D^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{D^t(x_t, y_t)}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

其中, $\frac{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^t(x_t, y_t)}$ 为 t 时期到 $t+1$ 时期的技术效率变动, 其主要反映了受评估 DMU 在生产行为方面的改善, 如管理水平的提高等;^① $\left[\frac{D^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{D^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{D^t(x_t, y_t)}{D^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{\frac{1}{2}}$ 为 t 时期到 $t+1$ 时期的技术变动, 其主要反映了生产技术的进步给生产过程带来的作用与影响。

(三) 经济增长贡献率的分解

由于宏观经济生产函数是耦合性质的, 其无法进行存量的线性分解, 但是流量的线性分解在存量变化水平并不高的情况下是可以近似线性分解的。^② 这种分解方法的思路实际上体现的是微分的思想。设 X_{it} 表示第 i 种要素在 t 时期的投入, $i=1, 2, \dots, n$, $f(X_{it})_t$ 表示 t 时期采用 X_{it} 作为投入的产出 ($t=1, 2, \dots$)。考虑如下微分式:

$$df(X_{it}) = \sum_{i=1}^n df_{X_i}(X_{it}) + df_{TFP}(X_{it}) \quad (3)$$

将式 (3) 扩展为由 t 时期到 $t+1$ 时期的变动, 则经济增长可做如式 (4) 的近似分解:

$$\frac{f(X_{i,t+1})_{t+1} - f(X_{it})_t}{f(X_{it})_t} \approx \sum_{i=1}^n \frac{f(X_{i,t+1})_t - f(X_{it})_t}{f(X_{it})_t} + \frac{TFP_{t+1} - TFP_t}{TFP_t} \quad (4)$$

由式 (4) 可导出各个要素和 TFP 分别对经济增长所做出的贡献, 设 $P_{X_i,t+1}$ 和 $P_{TFP,t+1}$ 分别表示要素 X_i 和 TFP 在 $t+1$ 时期对经济增长的贡献比例,

- ① 综合技术效率 (EC) 变动可进一步分解为纯技术效率变动 (PEC) 和规模效率变动 (SEC), 其关系为: $EC=PEC \times SEC$ 。
- ② 在中国, 年度经济增长所带来的产出水平变化虽然较大, 但一般不超过 12%, 近似线性分解是可行的。只有在对个别极高速增长的新兴产业进行分解时, 这种方法才会造成较大的误差。

则它们的百分比形式分别如式 (5) 和 (6) 所示:

$$P_{X_i, t+1} = \left(\frac{f(X_{i, t+1})_t - f(X_{i, t})_t}{f(X_{i, t})_t} \right) \Bigg/ \left(\sum_{i=1}^n \frac{f(X_{i, t+1})_t - f(X_{i, t})_t}{f(X_{i, t})_t} + \frac{TFP_{t+1} - TFP_t}{TFP_t} \right) \times 100 \quad (5)$$

$$P_{TFP, t+1} = \left(\frac{TFP_{t+1} - TFP_t}{TFP_t} \right) \Bigg/ \left(\sum_{i=1}^n \frac{f(X_{i, t+1})_t - f(X_{i, t})_t}{f(X_{i, t})_t} + \frac{TFP_{t+1} - TFP_t}{TFP_t} \right) \times 100 \quad (6)$$

对于无法得到单独归类的余额部分所占比重, 我们可以计算如下:

$$\varepsilon_{t+1} = \left(\frac{f(X_{i, t+1})_{t+1} - f(X_u)_t}{f(X_u)_t} - \sum_{i=1}^n \frac{f(X_{i, t+1})_t - f(X_{i, t})_t}{f(X_{i, t})_t} - \frac{TFP_{t+1} - TFP_t}{TFP_t} \right) \Bigg/ \left(\frac{f(X_{i, t+1})_{t+1} - f(X_u)_t}{f(X_u)_t} \right) \times 100 \quad (7)$$

一般情况下, 经济增长率越高, 无法得到归因的耦合部分越大, 当然, 这在一定程度上还受到要素和 TFP 构成比重变化的影响。需要指出的是, 以往我们研究计算 TFP 对经济增长的贡献时, 都以 TFP 变动率比经济增长率来表示, 这事实上是将要素和 TFP 耦合部分的贡献全部纳入 TFP 的贡献之中, 对于中国这样经济增长率较高的国家, 往往会造成较大的度量误差。具体的误差变动规律较为复杂, 我们这里不再展开讨论。

(四) 数据来源与处理

本文的考察时段为 1978~2010 年, 时间跨度涵括了改革开放至今, 样本截面为中国 29 个省级地区 (重庆与四川合并为一省)。由于西藏地区数据缺失较多, 且其占全国经济总量的比重极低, 不会明显影响全国层面的估计结果, 因此, 本文未予考虑; 由于物质资本计算中需要较长的年限来平抑初始资本存量设置的误差, 而重庆的初始年份数据距今较近, 因此, 为了保持数据的精确性, 本文将重庆和四川合并计算。我们以国内生产总值 (GDP) 来表示产出, 投入包括物质资本和劳动两项。其中, 各地区的国内生产总值 (GDP) 按 2000 年不变价进行了平减处理; 物质资本采用张军 (2004) 提供的方法计算获得, 并同样按 2000 年不变价进行了平减处理; 资本采用全社会从

业人员数据。以上数据主要来自历年的《中国统计年鉴》和《新中国60年统计资料汇编》。

三 实证结果与探讨

（一）中国改革开放以来的 TFP 变动

我们首先利用 SFA 逐年剔除了样本异质性的影响。计算过程中我们采用了柯布—道格拉斯生产函数，劳动与资本的弹性系数估计结果均在1%的显著性水平下高度显著。我们同时也计算了超越对数生产函数，其结果除了资本与劳动项的系数显著外，其余交互项的系数均不显著，这说明同期内各省份的要素产出系数并不存在明显的结构性差异，因而基于柯布—道格拉斯生产函数展开估算是适宜的。基于加工后的样本，我们计算了 DEA-Malmquist 指数。跟以往研究不同的是，我们并没有采用样本简单加权的整体效率变动结果，而是采用 GDP 加权计算的方法，具体权数采用的是跨期的几何平均值。^① 这是因为简单平均是针对各个样本进行独立考察设计的，主要用于评估个体的效率水平在总体样本中的相对位置及其表现优劣，而我们要计算的整体效率则必须考虑不同样本的重要性差异，如广东、江苏、山东等经济大省的效率变动将对整体效率表现产生明显的影响，如果其变动幅度与全国平均值之间的差异较大，那么简单平均计算将会令全国整体效率变动结果亦随之产生较大的误差。

下面，我们将加权计算得出的中国 1978~2010 年分省 TFP 及其构成变动列于表 1 之中，为了展示加权计算的必要性，我们同时还列出了简单平均计算的 TFP 变动结果。出于直观形象的考虑，我们依据表 1 内容制作了图 1。

① 如计算 1979 年的加权效率变动，我们将某个省份 1978 年时 GDP 占全国比重和 1979 年时 GDP 占全国比重分别算出，进而取这两者的几何均值作为该省效率的权重值，这一取几何均值的思路与 Malmquist 指数是一致的，较之拉氏指数、帕氏指数和以上两指数简单平均处理可以更好地避免偏倚。

表 1 改革开放以来中国历年 TFP 及其构成的变动 (1979~2010 年)

单位:%

年份	几何加权计算结果					简单平均 计算的 Δ TFP
	Δ 技术效率	Δ 技术进步	Δ 纯技术效率	Δ 规模效率	Δ TFP	
1979	5.40	-2.37	0.00	5.40	2.90	1.8
1980	3.47	-0.54	0.00	3.47	2.92	2.6
1981	2.89	-1.47	0.00	2.89	1.37	0.8
1982	-8.25	18.84	-4.51	-3.93	8.85	4.9
1983	0.40	2.97	-0.17	0.58	3.35	2.9
1984	0.87	5.38	-0.26	1.14	6.29	6.1
1985	-0.43	3.25	-0.29	-0.13	2.80	1.9
1986	-1.20	-0.92	-0.67	-0.53	-2.12	-2.5
1987	-2.77	4.80	-1.51	-1.27	1.89	0.7
1988	-2.16	4.47	-1.60	-0.55	2.22	2.2
1989	0.78	-2.89	0.65	0.14	-2.13	-1.6
1990	-9.68	10.66	-6.54	-3.29	-0.05	-0.8
1991	4.39	-1.17	2.10	2.31	3.10	3.1
1992	-2.16	9.31	-2.59	0.49	6.94	6.5
1993	7.82	-2.87	6.99	0.78	4.66	4.5
1994	1.09	1.64	-0.24	1.34	2.70	2
1995	1.23	-1.05	0.69	0.55	0.14	0.5
1996	0.73	0.85	0.25	0.49	1.54	1.6
1997	0.78	-0.96	0.48	0.31	-0.19	0
1998	0.63	-0.65	0.35	0.28	-0.03	-0.1
1999	0.67	-2.85	0.47	0.20	-2.18	-1.8
2000	-0.11	-0.08	0.00	-0.11	-0.20	-0.6
2001	-1.69	2.08	-1.42	-0.28	0.34	-0.6
2002	-1.52	1.54	-1.60	0.09	-0.03	-0.8
2003	-1.10	0.56	-1.25	0.15	-0.56	-1.3
2004	-1.56	1.41	-1.31	-0.23	-0.17	-0.8
2005	1.23	-2.96	1.47	-0.22	-1.77	-2.1
2006	-0.19	-0.88	0.29	-0.48	-1.03	-1.4
2007	2.58	-2.57	2.09	0.48	-0.04	-0.1
2008	1.80	-4.59	1.64	0.15	-2.86	-2.5
2009	-9.55	9.00	-8.65	-0.88	-1.40	-4.1
2010	-0.80	-1.96	-0.57	-0.21	-2.75	-3.2
几何平均	-0.27	1.33	-0.52	0.27	1.04	-0.27

资料来源:根据笔者计算整理。

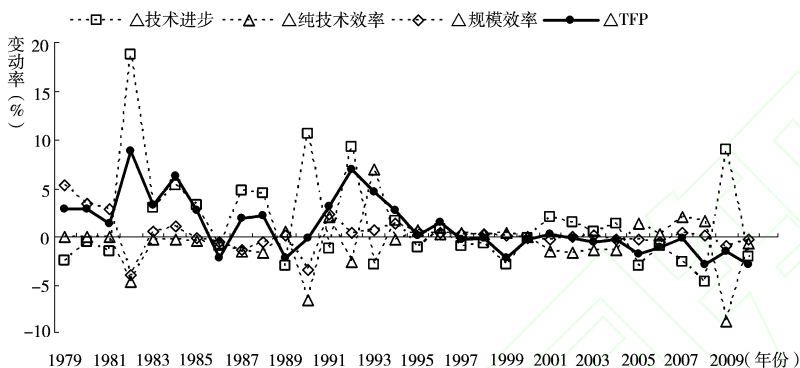


图 1 改革开放以来中国历年 TFP 及其构成的变动 (1979~2010 年)

由表 1 和图 1 的内容可以总结出以下三点直观认识。

第一，虽然整体来看，改革开放以来 TFP 对中国经济增长具有正向贡献，但是，一方面其数值水平相对于快速的经济增长而言明显过低，积极作用并不显著；另一方面其时间趋势上的变动较大，阶段性特征明显，尤其是近九年其持续保持着负增长态势。具体来看，中国 TFP 变动可分为三个阶段。第一阶段为改革开放初期的 1979~1992 年，该阶段中由于改革开放的骤起骤落，TFP 变动也显现出了较大的波动性，其极差高达近 11%，有的年份甚至为负值，但整体来看这一阶段的效率改进是最为突出的，年平均达到了 2.74%。第二阶段为改革重启至经济软着陆的 1993~2002 年，该阶段中，经济体制改革的大方向已经巩固确立，TFP 变动的波动性特征亦随之消失。虽然该阶段 TFP 变动整体上为正，年平均改进 0.67%，但已明显表现出逐年下降的态势。第三阶段为国民经济由通缩转向快速增长的 2003~2010 年，该阶段中虽然经济增速持续保持在高位，但 TFP 变动却始终为负值，年平均退步 1.32%，且表现出了一定的逐年恶化趋势。

第二，从构成来看，技术进步是中国 TFP 改进的最主要来源，其年均进步速度达到 1.33%，要高于 TFP 的表现。规模效率提高对中国 TFP 改进也具有正向的影响，其年均进步速度相对较慢，为 0.27%。纯技术效率对中国 TFP 改进具有负向影响，其年均退步速度为 0.27%。综上所述，中国经济发展中存在这样一个问题：技术前沿的推进难以完全转化成 TFP 的改进，这意味着技术创新缺乏向全社会快速有效传播的渠道，技术引进难以被充分地消化吸收。

第三,比较加权平均计算和简单平均计算的 TFP 变动结果,可以发现两者之间存在较大的差异:一是前者的水平值接近后者的两倍;二是前者的波动性要明显小于后者,经计算,前者的变异系数仅为后者的一半多。^①这说明,很多研究以简单平均值来核算整体 TFP 变动情况是不妥当的,其中有着近一倍的测算误差。即使排除研究数据与方法上的差异,基于中心极限定理和大数定律,我们也可推测出不同研究方案下的结果差异依然不会得到明显缩小。

(二) 中国改革开放以来经济增长的动力转换

根据前述方法,我们计算了中国改革开放以来物质资本、劳动力和 TFP 对经济增长的贡献情况,具体结果列于表 2 之中。此外我们还制作了资本、劳动和 TFP 绝对值变动和对经济增长贡献值变动的趋势图,如图 2、图 3 所示,以期直观展现中国经济增长的动力转换过程。

表 2 改革开放以来中国历年经济增长的构成 (1979~2010 年)

单位:%

年份	资本 贡献值	劳动 贡献值	TFP 贡献值	资本 贡献率	劳动 贡献率	TFP 贡献率	耦合部分 占比
1979	3.21	1.13	2.90	38.92	13.69	35.20	12.19
1980	2.86	1.95	2.92	32.08	21.85	32.65	13.41
1981	2.70	1.84	1.37	45.55	31.05	23.12	0.27
1982	4.07	1.87	8.85	41.81	19.17	90.88	-51.86
1983	5.24	1.86	3.35	48.05	17.03	30.77	4.15
1984	7.43	0.80	6.29	48.92	5.27	41.45	4.35
1985	9.61	1.04	2.80	72.08	7.82	21.02	-0.91
1986	9.78	0.91	-2.12	131.81	12.27	-28.52	-15.55
1987	9.62	0.90	1.89	85.54	8.04	16.84	-10.41
1988	9.15	0.88	2.22	79.34	7.59	19.23	-6.16
1989	6.05	0.54	-2.13	148.26	13.34	-52.21	-9.39
1990	5.69	1.57	-0.05	103.41	28.54	-0.91	-31.04
1991	6.41	0.48	3.10	67.25	5.07	32.50	-4.82
1992	8.34	0.69	6.94	53.55	4.44	44.62	-2.61
1993	10.73	0.53	4.66	65.19	3.22	28.32	3.26

续表

① 加权平均计算下,历年 TFP 变动的变异系数为 2.647;简单平均计算下,历年 TFP 变动的变异系数为 4.727。

年份	资本 贡献值	劳动 贡献值	TFP 贡献值	资本 贡献率	劳动 贡献率	TFP 贡献率	耦合部分 占比
1994	11.58	0.74	2.70	78.85	5.06	18.41	-2.32
1995	12.11	0.51	0.14	93.99	3.98	1.08	0.96
1996	11.27	0.25	1.54	95.52	2.08	13.04	-10.64
1997	10.80	0.43	-0.19	98.14	3.87	-1.76	-0.24
1998	11.18	-0.67	-0.03	115.64	-6.93	-0.28	-8.44
1999	10.56	0.03	-2.18	120.11	0.38	-24.77	4.28
2000	10.16	0.23	-0.20	105.48	2.34	-2.11	-5.71
2001	10.44	0.03	0.34	108.54	0.28	3.49	-12.32
2002	11.17	0.25	-0.03	103.06	2.31	-0.24	-5.13
2003	13.23	0.33	-0.56	108.08	2.67	-4.55	-6.20
2004	14.46	0.38	-0.17	106.15	2.78	-1.27	-7.66
2005	16.00	0.41	-1.77	120.38	3.08	-13.28	-10.17
2006	15.22	0.39	-1.03	109.69	2.79	-7.41	-5.07
2007	15.82	0.26	-0.04	108.31	1.78	-0.29	-9.79
2008	15.94	0.26	-2.86	132.77	2.17	-23.85	-11.09
2009	17.52	0.32	-1.40	149.72	2.69	-11.97	-40.44
2010	18.94	0.30	-2.75	144.03	2.26	-20.92	-25.37
平均	10.15	0.67	1.04	92.51	7.25	8.07	-7.83

注：贡献值为对经济增长的绝对贡献，贡献率为对经济增长的相对贡献；耦合部分占比为无法单独归于要素投入和 TFP 的共同作用部分占经济增长率的比重；贡献值部分的平均值为几何平均值，贡献率部分的平均值为简单平均值。资料来源：根据笔者计算整理。

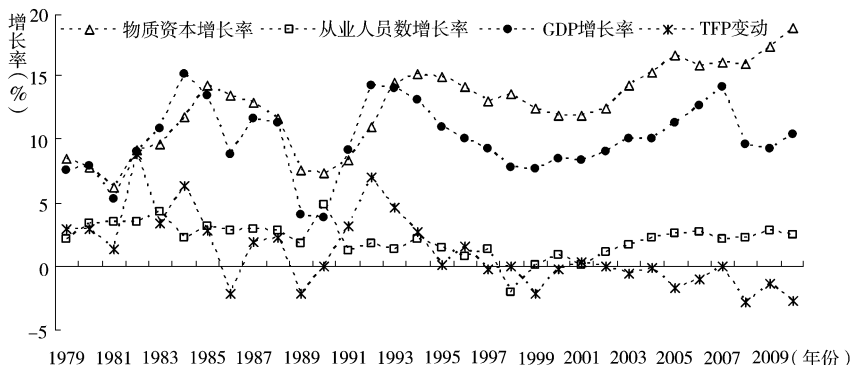


图 2 改革开放以来中国历年资本、劳动和 TFP 的变动 (1979~2010 年)

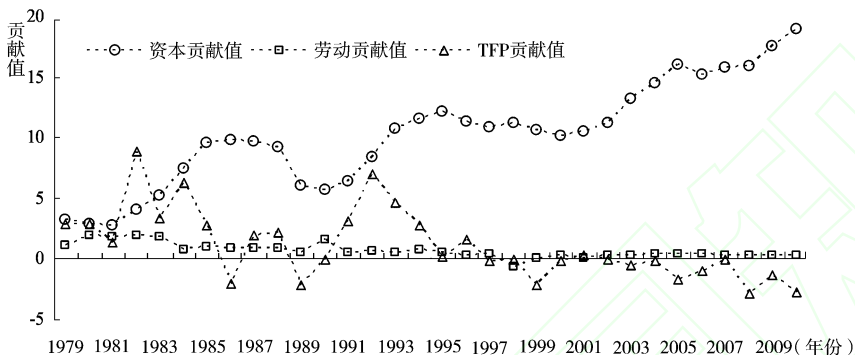


图 3 改革开放以来中国历年资本、劳动和 TFP 对经济增长的贡献值 (1979~2010 年)

由表 2、图 2 和图 3 的内容我们可以得出以下四点认识。

第一，资本投入是中国经济增长的最主要动力来源，改革开放 33 年来，其对中国经济增长的平均贡献率高达 92.51%，占要素与 TFP 能够独立解释部分的九成。贡献值数据显示，考察期间仅依靠投资拉动，中国经济便可实现 10% 以上的高速增长。除了对经济增长的贡献水平突出外，投资拉动作用还具有长期中波动式上升的趋势特征，尤其是近十年其持续上升趋势非常明显，以贡献值来看，平均每年都要提高近 1%。图 2 显示，自 1993 年以来，资本投入增速长期明显高于 GDP 增速。目前来看，这一高投入的趋势尚有一段时期的持续能力，但是随着能源、矿产等要素价格的提高，投资拉动的持续性正面临着极大的挑战。

第二，劳动投入对中国经济增长的贡献最小，这一方面是缘于人口更新换代速度的客观制约，使其无法在投入量上迅速增加；另一方面缘于长期过剩的劳动力供给抑制了劳动边际产出的提高，也即要素价格——工资的上涨。同样，由于人口更新换代速度的客观制约，劳动投入对经济增长的贡献未出现较大的绝对值波动。排除 1998 年前后亚洲金融风暴带来的外在就业冲击，我们可以看出劳动的贡献水平具有缓慢下降的总体趋势。这主要是缘于人口红利的逐渐消耗，与此同时，受结构转型滞后的困扰，劳动力市场并未对此做出足够积极的回应，最明显的事例便是愈演愈烈的“民工荒”现象。

第三，TFP 对中国经济增长的贡献值略高于劳动投入，但绝对水平仍较低。随着 TFP 进步的逐年下降，2002 年之后，TFP 与劳动投入对经济增长

的贡献值逐渐拉大。目前来看，中国 TFP 停滞所导致的粗放式经济增长态势已愈发令人担忧。此外，我们由图 2 可以发现，中国的 TFP 变动与经济增长之间的同步变化关系非常明显，这表明从整体来看，TFP 是决定经济增长的一项重要因素。

第四，中国经济增长的动力转换可大体划分为五个阶段。第一阶段为 1979~1985 年，在此阶段改革与治理“文化大革命”之后国民经济的创伤一道展开，资本投入、劳动投入和 TFP 进步对经济增长做出了较为平衡的贡献，此时中国经济增长的动力表现为三驾马车各显其能的态势。第二阶段为 1986~1997 年，此阶段正值改革开放由徘徊的多事之秋到重启之后第一轮经济增长热潮结束，伴随着宏观经济形势的剧烈起伏，资本投入和 TFP 也表现出了极大的波动，但在波动过程中，资本投入逐渐拉开了与 TFP 之间的距离，成为经济增长最为重要的来源，此时中国经济增长的动力表现为以资本投入为主的一正二副式格局。第三阶段为 1998 年至今，此间中国经济经历了软着陆和重启改革后第二轮经济增长热潮，政府宏观调控手段和对经济干预的力度逐渐增强，资本积累率也随之进一步提高，但是经济转型的矛盾一直未能解决，粗放型发展的特征日益强化。此时中国经济增长的动力表现为资本投入与 TFP 反向角力的态势，劳动投入的作用逐渐趋于中性。^① 虽然目前来看，粗放的高投入式增长暂时抵御住了效率维度缺失的制约，但是这一反向角力态势的逐渐强化将可能随着资源约束的触顶而引发剧烈的增长危机。应当说，中国表面上仍维持着的经济快速增长存在深刻的内在矛盾，中国要想在未来成功跨越“中等收入陷阱”，迫切需要加快实现经济增长的动力机制由投资拉动向效率驱动的转变。

（三）对中国改革开放以来经济增长动力转换成因的探讨

中国改革开放以来经济增长的动力有两个明显特征，即投资拉动作用持续保持很高的水平；效率驱动的作用逐渐弱化，直至走到经济增长的对立面。下面，我们将围绕这两个特征展开动力转换成因的探讨。

改革开放之初，中国濒临崩溃的国民经济迫切需要迅速的恢复与增长，计划经济体制下国家对社会经济的全面掌控为实现贫穷状态下的高积累创

① 资本投入和 TFP 的贡献围绕着 8% 的经济增长率水平呈对称分布。

造了制度条件,从而有力地推动国民经济跨越了贫困陷阱,走上了持续增长道路。在此我们需要提到的两点是,农村改革的率先实行,不仅夯实了国民经济的基础产业,同时也保证了高积累状态下群众基本生存资料的满足;当物质极度匮乏时,平均主义大锅饭能够尽最大可能释放生计水平以上的收入转为积累。以上两点是保证改革开放之初“低收入、高积累”能够在稳定的社会状态下得以实现的重要条件。经济体制改革所猛烈激发出来的生产积极性,对外开放所引进的先进技术,是改革开放初期 TFP 增长的两个重要原因。

计划体制向市场体制的转型在 20 世纪 80 年代中期以后处于激烈的争论之中,改革过程表现为时进时退的态势,而这与宏观经济的剧烈波动有着密切的联系。一方面,缺乏经验与制度的银行体系在竞相发展的年代中超发了大量的投资资金,引发了改革期间第一次严重的通货膨胀;另一方面,旧有计划体制根深蒂固的城市经济、工业厂矿面临的改革任务相当艰巨,“一放就乱,一收就死”成了当时形象的写照,时放时收之间所带来的企业经营绩效变化也引致了 TFP 的剧烈波动。

1992 年改革新启之后,被压抑已久的国民经济呈现爆发式增长,同样由于缺乏经验与制度的银行体系,造成了不久之后的改革期间第二次严重通货膨胀。这一次通货膨胀开始后,投资与 TFP 之间的反向变动关系逐渐显现出来。一方面,以较低的管制配给价格获得贷款之后,资金使用者缺乏有效利用资金的足够动力,其投资项目的经济效率往往也会相应降低;另一方面,通货膨胀往往与资产泡沫接踵而至,过多的资金造成了资产价格的上涨,而资产泡沫进一步推动了房地产等缺乏创新产业的虚幻增长,如在此期间曾爆发了中国第一次房地产泡沫。更为重要的是,当市场充斥资金的时候,意味着积累率在提高,消费率在下降,这时候将资金用于生产消费品势必面临缺乏国内市场的问题。对此,一方面,消费品生产者利用人口红利提供的价格优势开拓国际市场;另一方面,资金更多地运用于生产资料而非消费资料的生产。面对产能的持续扩大和国内消费力的持续降低,投资和出口成为经济增长的主要动力,消费则变得十分乏力。当国外市场仍未饱和、劳动力价格持续低廉时,低效率的生产模式便难以在强有力的竞争压力下得到转变。

1997 年的经济“软着陆”和亚洲金融危机推动中国走向凯恩斯主义的宏观调控道路。在经济过热实现“软着陆”之后,由于社会投资乏力和经济停滞的连带风险增大,政府利用不断增长的财政实力直接参与扩大投资,

从而保持了投资对经济增长的持续重要贡献。^① 由于政府职能的限制和在公共品投资方面的相对优势，这一时期的财政投资主要用于基础设施建设，这一方面间接扩大了社会产能，另一方面扩大了低生产效率行业占国民经济的比重。与此同时，人民收入的增长相对缓慢，过剩的产能促使出口经济模式被再度强化。

2003年，国民经济摆脱通货紧缩状态之后，货币政策被重新拾起，并开始进入了一轮近十年的宽松货币政策周期。在此期间，除税收快速增长带动下的财政性投资继续保持了通货紧缩时期的水平外，资本价格管制下的低融资成本和地方政府“增长饥渴症”驱使下的融资平台建设，推动此新一轮通货膨胀下的情景得以再度重现：对铁路、公路、基础设施等生产建设的狂热投入，进而带动了生产资料行业的快速扩张；房地产出现投机泡沫与建设高潮。在此阶段，国有垄断企业利用垄断地位和拥有诸多或明或暗的政策性保护得到快速的成长，但由于缺乏竞争，这些国有垄断企业没有提高效率的足够动力，生产经营过程中的铺张浪费十分严重，并且其在诸多领域对民营企业的挤压也使得可能的效率改善无法得以实现。居民收入水平依旧难以跑赢GDP，这一方面促使资金脱离实体经济领域转向房地产、艺术品的炒作，另一方面使得过剩产能的产出依然要依靠国外市场来解决。

基于上述分析，我们认为中国经济增长动力转换的原因主要在于以下几个方面：第一，政府在运用积极财政政策和货币政策方面的强大能力，令社会投资率总能维持在较高的水平，不至于因社会投资意愿的缺乏而陷入低谷；第二，政府将大量税收收入用于投资而不是转移支付，这在造成高投资率的同时，还挤压了居民收入；第三，居民收入的相对持续下降和收入分配状况的恶化降低了社会消费能力，资本投入只能投向基础设施和大宗生产资料的生产，但这些缺乏创新的产能部分的扩大将会拉低全社会的经济效率表现；第四，人口红利除降低了居民收入水平外，还降低了劳动投入价格，国外市场未饱和时，这一成本优势使得缺乏创新的简单劳动密集型行业得以长期存在。

^① 当时大范围的下岗失业、流动人口的大幅增加均是社会稳定的隐患，一旦经济增长无法持续，恶化的经济状况将有可能引致社会动荡。在缺乏足够的经济支撑下，政府也难以通过提供基本生活保障等措施来应对危机的发生。

四 政策建议

以资本拉入为主要动力来源的中国经济增长面临着不可持续的挑战,这一挑战不仅来自现实中有限资源的约束,而且还来自经济结构转换的紧迫性。近来的经济情形表明:国外市场已逐渐趋于饱和,过度的投资及由此带来的产能过程难以被再度消化,单纯依靠投资来推动经济增长已难以为继;长期实施宽松货币政策及限定低廉的资金使用价格,将不可避免地带来资产泡沫化、通货膨胀高企等现象;即使经济紊乱的情况能够得到控制,这也将给长期的经济增长带来负面影响,尤其是会降低经济体系的效率表现。对此,我们提出以下几点建议。

第一,政府应积极推动利率市场化进程和相应的金融体系改革,将资金的机会成本充分反映到资金价格中去,从而在根本上抑制低效率的粗放型投资,提高资金的使用效率。与此同时,政府还应积极推进金融市场主体的多元化,打破垄断所导致的低效率资金配给状况,提高资本的配置效率。

第二,政府需要有选择、有计划地减轻企业和居民的税收负担,增加劳动收入的 GDP 占比,通过转移支付手段来增进居民福利,进而带动国内消费需求的提高,引领经济发展由不断积累、扩大再生产,转移到供需平衡的发展轨道上来。

第三,政府应抑制过度的公共基础设施建设和房地产开发,将相应的资金疏导到具有创新性和成长前景的新兴产业中去,从而降低技术进步缓慢的传统产业的比重,改善产业结构。

第四,政府应推动政府职能向服务转化,减少对市场的直接干预,将自身由兼职的运动员打造成专业的裁判员。当下还需注意的是,中央政府应抑制地方政府的投资冲动,降低地方财政风险,维护经济的稳定运行。

第五,政府还应改进国有经济管理体制,有意识地促进国有企业参与市场竞争,实质性放开某些垄断行业的民营企业准入,以期通过共同的、较充分的竞争来提高整个国民经济的效率。

参考文献

[1] 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》，《经济研究》2004年第11期。
- [2] 江春、吴磊、滕芸：《中国全要素生产率的变化：2000~2008》，《财经科学》2010年第7期。
- [3] 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》，《经济研究》2003年第8期。
- [4] 张军、吴桂英、张吉鹏：《中国省际物质资本存量估算：1952~2000》，《经济研究》2004年第10期。
- [5] 郑京海、胡鞍钢、Arne Bigsten：《中国的经济增长能否持续——一个生产率视角》，《经济学季刊》2008年第3期。
- [6] Battese, G. E., and Coelli, T. J., “A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data”, *Empirical Economics*, Vol. 20, 1995, pp. 325-332.
- [7] Bouter, P. W., “Recent Developments in the Econometric Estimation of Frontiers”, *Journal of Econometrics*, No. 46, 1990, pp. 39-56.
- [8] Farrell M. J., “The measurement of Production Efficiency”, *Journal of Royal Statistical Society, Series A, General*, Vol. 120, No. 3, 1957, pp. 253-281.
- [9] Forsund, F. R., Lovell C. and Schmidt P., “A Survey of Frontiers Productions Functions and of Their Relationship to Efficiency Measurement”, *Journal of Econometrics*, No. 13, 1980, pp. 5-25.
- [10] Krugman, P. “The Myth of Asia’s Miracle”, *Foreign Affairs*, Vol. 73, No. 6, 1994, pp. 62-78.
- [11] Kumar, Subodh, Russell and Robert, “Technological Change, Technological Catch-up, and Capital Deepening: Relative Contributions to Growth and Convergence”, *The American Economic Review*, Vol 92, No. 3, June, 2002, pp. 527-548.
- [12] Kumbhakar, S. C. and Lovell C., *Stochastic Frontier Analysis*, New York: Cambridge University Press, 2000.
- [13] Kumbhakar, S. C., “Estimation and Decomposition of Productivity Change When Production Is Not Efficient: A Panel Data Approach”, *Econometric Reviews*, Vol. 19, No. 4, 2000, pp. 425-460.
- [14] Kumbhakar, S. C., “Specification and Estimation of production Risk, Risk Preferences and Technical Efficiency”, *American Journal of Agricultural Economics*, No. 84, 2002, pp. 8-22.
- [15] Wu, J., “China’s Economic Reform: Past, Present and Future”, *Perspectives*, Vol. 1, No. 5, April 30, 2006.