

中国资本回报率嬗变之谜

许捷, 柏培文

[摘要] 资本回报率对于理解宏观经济运行具有重要意义。本文旨在测算省际资本回报率和资本错配程度,以及考察资本错配程度对资本回报率的影响,进而判断中国经济是否长期可持续发展。在市场不完全的环境下,将资本回报率变动分解为资本深化速度、技术进步增长率、乘数效应和资本错配变动速度四个部分,构建资本错配程度影响资本回报率的计量模型,结合资本回报率和错配指数的省际面板数据,对中国经济中资本错配影响资本回报率进行实证分析。结果发现,1978—2013年中国接近1/2的省份存在资本相对劳动配置过度的现象,而且这种资本错配现象没有明显的地区差异。实证研究表明,1978—2013年中国资本回报率嬗变是资本错配程度降低等带来的整体经济基本面长期改善和金融危机等短期冲击造成的负面影响综合作用的结果。期间,资本错配降低显著提高资本回报率水平,资本错配程度每降低1个标准差会使得资本回报率上升约0.11个标准差,资本错配程度降低对于资本回报率的下行存在显著的支撑作用。进一步分析发现,资本错配对于资本回报率的影响具有地区异质性和改革阶段异质性。因此,中国经济长期可持续发展具有良好基础。

[关键词] 资本回报率; 资本错配; 嬗变之谜

[中图分类号]F124 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2017)07-0043-19

一、问题提出

对于中国资本回报率是否合理的探讨,起初学术界各执一词,莫衷一是。一方以世界银行的学者为代表,认为中国资本回报率不具合理性(Kuijs,2006);另一方以北京大学中国经济研究中心(CCER)的学者和单伟建博士为代表(单伟建,2006),认为中国较高的资本回报率具有合理性。此后,对中国较高资本回报率是否合理的探讨不断深入,并形成统一观点,即判断中国资本回报率是否合理需准确估计中国的资本回报率并深入考察其影响因素(白重恩和张琼,2014)。张勋和徐建国(2016)指出,若中国资本回报率的上升是由经济长期基本面因素导致,则对未来经济发展是利好;

[收稿日期] 2017-03-22

[基金项目] 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“矫正要素配置扭曲与促进经济有效增长”(批准号16JJD790031); 国家社会科学基金重大项目“需求结构转化背景下提高消费对经济增长贡献的研究”(批准号15ZDC011); 教育部人文社会科学研究规划基金项目“行业工资差异、劳动力错配与我国产业结构调整 and 产出增长”(批准号16YJA790003)。

[作者简介] 许捷(1989—),男,浙江海盐县人,厦门大学经济学院经济研究所博士研究生;柏培文(1967—),男,安徽肥东人,厦门大学经济学院教授,厦门大学经济研究所副所长,管理学博士。通讯作者:许捷,电子邮箱:ainiao120@126.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,当然文责自负。

若是由短期因素导致, 则对未来走势不利, 这意味着过高的资本回报率并不合理。

资本回报率的相关文献十分丰富, 主要集中于两个领域: 资本回报率的测算和资本回报率的影响因素分析。资本回报率的测算文献又可以分为两类: 一类是微观视角, 另一类是宏观视角。前者以微观企业的财务数据为基础 (Mueller and Reardon, 1993; CCER, 2007; 张勋和徐建国, 2014), 后者以宏观经济数据为基础 (Bai et al., 2006; 黄先海等, 2012; 白重恩和张琼, 2014)。微观数据主要来源于工业企业或者上市公司, 不如宏观数据全面、综合, 所以国内学者更倾向于使用宏观数据, 从宏观视角剖析资本回报率的深层问题。但即使都采用宏观的资本回报率测算方法, 由于统计口径、折旧率选择等细节问题不统一, 不同学者的估算结果依然相去甚远。Bai et al. (2006) 估算的 1993—2007 年中国税前名义资本回报率长期维持在 20% 以上, 而方文全 (2012) 估测的结果却不超过 15%。因此, 较为准确地得到可比的资本回报率数据, 是一个有待理论突破且具有实践意义的重要课题。用资本回报率指标的高低判断中国较高的资本回报率是否合理, 取决于资本回报率测算的结果是否真实、可比。宏观方法测算的资本回报率对于折旧率异常敏感 (贾润崧和张四灿, 2014), 所以如何准确选择折旧率是关键。方文全 (2012) 发现, 在以往对于中国的经验研究中, 都存在高估折旧率的问题。例如, 黄勇峰等 (2002) 将设备购置的折旧率取 17%, 将建筑安装工程的折旧率取 8%; 张军等 (2004) 将折旧率统一取值为 9.6%。方文全 (2012) 确定折旧率的依据主要有三个方面: ①根据《中国统计年鉴》的数据, 1952—1990 年国有企业固定资产折旧率年均均为 3.8%; ②根据上市公司财务数据, 2008 年末以现值固定资产折旧对原产值固定资产净值计算的资本折旧率为 7.5%; ③根据 OECD 国家的权威估测结果, 发达国家的年均折旧率为 4.3%—8.5% (Kamps, 2004)。

因此, 学术界另辟蹊径。通过分析资本回报率的主要影响因素, 尤其是推动中国资本回报率上升的原因来判断回报率是否合理。如果是由短期因素导致资本回报率的上升, 则其上升趋势不可持续; 如果是经济基本面长期好转导致资本回报率的上升, 则利好未来的经济走势。大量研究表明, 中国经济存在明显的资本错配问题 (罗德明等, 2012; 靳来群等, 2015; 季书涵等, 2016)。资本错配导致资本利用效率低下, 进而造成全要素生产率损失和资本回报率降低。CCER (2007) 核算了不同类型的资本回报率, 发现中国国有企业的资本回报率低于私营企业, 如果资本从国有企业转移到私营企业则会提高整体经济的资本回报率。Hsieh and Klenow (2009) 认为若能消除资本和劳动力的错配问题, 中国制造业的全要素生产率将提高 30%—50%, 由此促进资本回报率的提升。但是, 鲜有文献考察资本错配对于资本回报率的影响程度 (沈春苗和郑江淮, 2015), 本文在现有研究基础上更加重视资本错配影响资本回报率的经济学含义。

基于上述分析, 本文试图解决两个问题。一是核算资本回报率和构建资本错配指标, 使其具有可比性和科学性; 二是从资本错配的角度解释近年来中国资本回报率变动的的原因, 并进一步考察资本错配对资本回报率的影响程度。与本文具有高度相关性的文献如下: 黄先海等 (2012) 的研究构建了分解资本回报率的模型, 但是其未考虑不完全竞争市场下存在资本要素和劳动要素的配置扭曲; Hsieh and Klenow (2009)、陈永伟和胡伟明 (2011)、季书涵等 (2016) 构建的量化资本错配的模型都未能考虑要素间存在的替代效应。本文在上述学者的模型基础上进一步完善, 一方面将资本错配引入资本回报率的分解模型中, 另一方面综合考虑资本、劳动及其替代效应量化资本配置扭曲程度。

二、研究设计

在黄先海等 (2012) 的模型基础上, 本文进一步考虑资本错配对资本回报率的影响。假设经济体由 N 个地区构成, 每个地区都存在若干企业, 同一地区中所有企业的生产函数都相同, 而不同地

区的企业生产函数不同,所以用一个代表性企业的生产可以代替该地区的生产。产品市场完全竞争,所有的企业都是价格接受者,并且使用资本和劳动两种要素进行生产。要素市场非完全竞争,采用价“税”刻画要素在不同地区间因资源错配而导致的价格扭曲,分别表示为 $(1+\tau_{K_i})P_K$ 和 $(1+\tau_{L_i})P_L$ 。其中, $P_K、P_L$ 是完全竞争条件下要素的价格水平, $\tau_{K_i}、\tau_{L_i}$ 分别表示地区*i*的两种要素的扭曲“税”^①。下面将通过从特殊到一般的逻辑推演,得到资本回报率与资本错配的一致关系表达式。

1. C-D 型生产函数

假设经济中的代表性企业的生产函数为柯布—道格拉斯(C-D)型: $Y=A_i K_i^\alpha L_i^\beta$ 。在此假设条件下,资本的边际产出满足:

$$r(1+\tau)=MPK=\alpha A_i K_i^{\alpha-1} L_i^\beta \quad (1)$$

将式(1)两边取自然对数并对时间*t*求导可得:

$$\frac{\dot{r}}{r}=\frac{\dot{A}_i}{A_i}+(\alpha-1)\frac{\dot{K}_i}{K_i}+\beta\frac{\dot{L}_i}{L_i}-\frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (2)$$

可将式(2)改写为:

$$\frac{\dot{r}}{r}=\frac{\dot{A}_i}{A_i}+(\alpha-1)\frac{(K_i/L_i)}{K_i/L_i}-\frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (3)$$

式(3)可以进一步改写为:

$$\frac{\dot{r}}{r}=\frac{\dot{A}_i}{A_i}+\theta_{KK}\frac{(K_i/L_i)}{K_i/L_i}-\frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (4)$$

式(4)中, $r、A、K、L、\tau$ 分别代表资本回报率、技术进步、物质资本、劳动力人数、资本要素扭曲程度, $\theta_{KK}=\frac{dMPK}{dK_i}\frac{K_i}{MPK}=\alpha-1$ 代表乘数。

2. CES 型生产函数

假设经济中的总量生产函数为 CES 型:

$$Y_i=A_i [\beta K_i^{-\rho}+(1-\beta)L_i^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}} \quad (5)$$

在与上述假设一致条件下,资本的边际产出满足如下条件:

$$r(1+\tau)=MPK=A_i \beta K_i^{-(\rho+1)} [\beta K_i^{-\rho}+(1-\beta)L_i^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}(\rho+1)} \quad (6)$$

对式(6)两边取自然对数并对时间*t*取导数可得:

$$\frac{\dot{r}}{r}=\frac{\dot{A}_i}{A_i}-\left(\frac{1}{\rho}+1\right)\frac{(-\rho)\beta K_i^{-\rho-1}\dot{K}_i+(-\rho)(1-\beta)L_i^{-\rho-1}\dot{L}_i}{\beta K_i^{-\rho}+(1-\beta)L_i^{-\rho}}-(\rho+1)\frac{\dot{K}_i}{K_i}-\frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (7)$$

资本的产出份额与劳动报酬份额公式分别如式(8)、(9)所示:

$$\pi_K=K_i MPK/Y_i=\frac{\beta K_i^{-\rho}}{\beta K_i^{-\rho}+(1-\beta)L_i^{-\rho}} \quad (8)$$

① 这种采用扭曲税的方式与 Hsieh and Klenow(2009)的方法一致。

$$\pi_L = L_t \text{MPL} / Y_t = \frac{(1-\beta)L_t^{-\rho}}{\beta K_t^\rho + (1-\beta)L_t^{-\rho}} \quad (9)$$

结合式(8)、(9), 可以将式(7)写为:

$$\frac{\dot{r}}{r} = \frac{\dot{A}_t}{A_t} + (1+\rho)(\pi_K - 1) \frac{\dot{K}_t}{K_t} + (1+\rho)\pi_L \frac{\dot{L}_t}{L_t} - \frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (10)$$

由于资本的产出份额与劳动报酬份额之和为1, 所以式(10)可以改写为:

$$\frac{\dot{r}}{r} = \frac{\dot{A}_t}{A_t} + (1+\rho)(\pi_K - 1) \frac{(K_t/L_t)}{K_t/L_t} - \frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (11)$$

为了与C-D型的生产函数保持一致, 将式(11)进一步改写为:

$$\frac{\dot{r}}{r} = \frac{\dot{A}_t}{A_t} + \theta_{KK} \frac{(K_t/L_t)}{K_t/L_t} - \frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (12)$$

其中, r 、 A 、 K 、 L 、 τ 分别代表资本回报率、技术进步、物质资本、劳动力人数、资本扭曲程度, $\theta_{KK} = \frac{d\text{MPK}}{dK_t} \frac{K_t}{\text{MPK}} = (1+\rho)(\pi_K - 1)$ 为乘数。

3. 一般的隐函数型生产函数

假设生产函数为 $Y = Y(K_t, L_t, t)$, 在该生产函数中技术进步是关于时间 t 的一个内生变量。在某特定的时点 $t = t^*$, 则 $Y = Y(K_t, L_t, t^*)$, 在企业利润最大化的条件下, 资本边际产出满足如下条件:

$$r(1+\tau) = \text{MPK} = Y_K \quad (13)$$

将式(13)两边取自然对数, 并对时间 t 求导可得:

$$\frac{\dot{r}}{r} = \frac{Y_{Kt}}{Y_K} + \frac{Y_{KK}}{Y_K} \frac{dK}{dt} + \frac{Y_{KL}}{Y_K} \frac{dL}{dt} - \frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (14)$$

可将式(14)改写为:

$$\frac{\dot{r}}{r} = \frac{Y_{Kt}}{Y_K} + \theta_{KK} \frac{(K_t/L_t)}{K_t/L_t} - \frac{(1+\tau)}{1+\tau} \quad (15)$$

其中, r 、 K 、 L 、 τ 分别代表资本回报率、物质资本、劳动力人数、资本扭曲程度。从式(15)可知, 在要素市场非完美的情况下, 资本回报率的增长率 (\dot{r}/r) 是由技术进步增长率 (Y_{Kt}/Y_K)、乘数 (θ_{KK})、资本深化速度 ($\frac{K_t/L_t}{K_t/L_t}$) 和资本扭曲程度 ($\frac{1+\tau}{1+\tau}$) 四部分共同决定。^①

从上文理论模型推导可知, 资本回报率的变动可以分解为技术进步、资本深化程度、乘数和资本扭曲程度。由于本文重点从资本错配的视角解释资本回报率变动的原因, 下文将主要分析资本错配对于资本回报率的影响机理。资本错配是指资本无法按照其边际报酬原则在市场上进行配置的现象。在市场上, 竞争力较强的企业往往具有较高的创新能力, 其资本边际报酬也相对较高。在市场竞争中, 这些拥有较高资本边际报酬的企业就可以通过投资, 扩大生产规模至其合意水平从而将其其他较低资本边际报酬的企业挤出市场。同时, 由资本边际报酬递减规律可知, 随着规模不断扩大, 这些企业的资本边际报酬也会降至行业平均水准。此时, 资本要素就会实现按其边际报酬原则配置

^① 黄先海等(2012)对于资本回报率的分解主要基于要素市场完美的假设。

(杨光等,2015)。但是,由于各种原因资本并不能实现按边际报酬原则配置,则资本错配就会产生(Parente,1998;Schmitz,2005;Bloom et al. 2012;Bloom et al.,2013)。此时,市场上存在帕累托改进的空间,即资本从较低资本边际报酬的企业转移至较高资本边际报酬的企业,会提高整体经济的资本边际报酬。

上述对于资本错配降低资本回报率的影响机制分析,在另一个角度也可以解读为降低资本错配的资本再配置可以提高资本回报率的影响机理(Baily et al.,1992;Foster et al.,2008;Brandt et al.,2013)。1978年以来,中国的经济体制改革通过资本在不同部门间流动实现资本等资源的再配置。资源的再配置促使部分资本从资本回报率较低的国有经济转移到资本回报率较高的非国有经济,进而提高整体经济的资本回报率水平(Song et al.,2011;邵挺,2010;Acemoglu et al.,2013;靳来群等,2015;盖庆恩等,2015)。同时,在非国有经济部门内部,由于市场经济“优胜劣汰”的竞争机制也使得只有具有较高资本回报率、较高技术水平的企业才能得以生存和成长,并且通过兼并和收购等资本运营手段扩张其生产规模。综上,资本错配改善对于提高资本回报率的途径为:资本从资本回报率低的部门流出,进入到资本回报率高的部门,提高了整体经济的资本回报率水平。

三、资本回报率计算

1. 资本存量计算

物质资本存量借鉴Chow(1993)利用“折旧=GDP-国民收入+补贴-间接税”计算出折旧率相似的思路,基于地区GDP的收入法核算公式“GDP=固定资产折旧+营业盈余+生产税净额+劳动报酬”并且结合徐现祥等(2007)用变形的永续盘存法测算资本存量的方法进行测算。利用该方法计算资本存量可以避免对于资本折旧率进行假设。同时,由于本文采用的折旧数据是《中国统计年鉴》公布的实际数据,所以具有较好的可比性。为了说明该方法得到的资本存量具有科学性和准确性,将本文的资本存量数据与王小鲁等(2009)、张军和章元(2003)、徐杰等(2010)、林仁文和杨熠(2013),以及陈昌兵(2014)的测算结果进行比较,结果如图1所示。

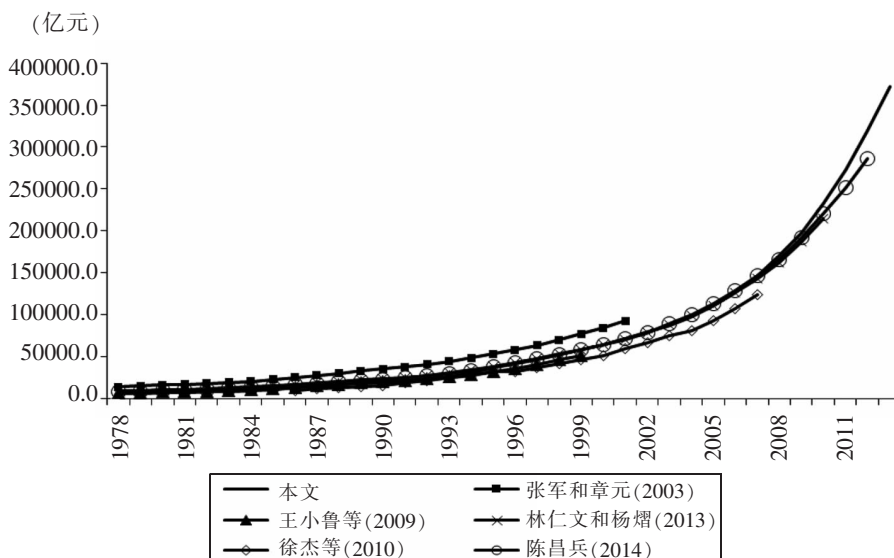


图1 对资本存量不同测算结果的比较

资料来源:作者绘制。

2. 资本回报率计算

Bai et al.(2006)开创了一种宏观核算资本回报率的简单方法,并对中国资本回报率进行测算,得出中国资本回报率依旧处于高位且呈现上升趋势的结论。但是,Bai et al.(2006)通过设定折旧率计算资本回报率,所以对折旧率假设的主观性无法避免。为了克服该方法的不足,方文全(2012)构建年份资本模型,采用内生折旧率的方法估算了中国的资本回报率。借鉴方文全(2012)核算资本回报率的方法,本文构建了核算省际资本回报率的计算公式:

$$r_i = \frac{R_i/P_t^Y}{K_i} \quad (16)$$

其中, R_i 为当年投资回报,用各省份营业盈余表示; K_i 为实际资本存量; P_t^Y 为产品物价指数,采用各省份GDP平减指数。上述估算资本回报率的方法,具有客观性,没有主观假设资本折旧率;具有全面性,所用数据均为宏观总量数据;也具有可比性。上述计算过程中相应指标的数据来源于《中国国内生产总值核算历史资料:1952—1995》、《中国国内生产总值核算历史资料:1952—2004》和历年《中国统计年鉴》、《中国固定资产投资统计年鉴》等。表1报告了除西藏外各省份的资本回报率水平。

四、资本错配估算结果

1. 资本错配程度核算方法

借鉴Hsieh and Klenow(2009)和季书涵等(2016)的做法,将经济体中两种要素劳动和资本分别记为 L 和 K ,总产出记为 Y ,表达式为:

$$Y = \sum_{i=1}^N p_i Y_i, \quad K = \sum_{i=1}^N K_i, \quad L = \sum_{i=1}^N L_i \quad (17)$$

进一步假设代表性企业的生产函数满足柯布—道格拉斯(C-D)形式:

$$Y_i = A_i K_i^{\alpha} L_i^{\beta} = A_i K_i^{1-\beta} L_i^{\beta} \quad (18)$$

利润函数为:

$$\pi_i = p_i Y_i - p_K (1 + \tau_K) K_i - p_L (1 + \tau_L) L_i \quad (19)$$

则利润最大化时:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial K_i} = A_i (1 - \beta) p_i K_i^{-\beta} L_i^{\beta} - [1 + \tau_K] p_K \quad (20)$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial L_i} = A_i (1 - \alpha) p_i K_i^{\alpha} L_i^{-\alpha} - [1 + \tau_L] p_L \quad (21)$$

通过拉格朗日乘数法,在约束条件下求解最优值,可得存在要素价格扭曲的均衡解:

$$K_i = \frac{P \alpha_i Y_i}{(1 + \tau_K) P_K} K \bigg/ \sum_j \frac{P \alpha_j Y_j}{(1 + \tau_K) P_K} \quad (22)$$

$$L_i = \frac{P \alpha_i Y_i}{(1 + \tau_L) P_L} L \bigg/ \sum_j \frac{P \alpha_j Y_j}{(1 + \tau_L) P_L} \quad (23)$$

其中, i, j 分别代表 i 地区和 j 地区, p, p_K, p_L 分别代表产品价格、资本要素价格和劳动要素价格, α, β 分别表示资本和劳动的弹性系数,且 $\alpha + \beta = 1, \tau_K, \tau_L$ 分别表示地区 i 的两种要素的扭曲“税”。

表 1 中国各省份资本回报率 单位:%

省份	1978	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014
安徽	18.4998	17.1747	22.9287	11.2451	20.4393	25.0969	28.4819	25.2472	22.4020	19.9309
北京	50.8569	46.0834	47.1402	22.6723	17.8040	16.2850	12.9808	12.7528	11.0345	11.0167
重庆						3.5557	4.6377	6.7567	8.4035	7.8732
福建	17.8930	17.1359	20.0709	19.7353	32.9689	29.7519	26.8855	19.0739	14.6382	12.8278
甘肃	6.8339	5.4428	5.4687	6.3935	7.2855	4.5738	8.1156	4.9207	4.9249	4.5651
广东	12.3105	13.2555	14.5708	22.4364	33.9675	27.1618	45.6117	47.3783	34.3331	30.5108
广西	10.4894	7.1094	8.5546	9.0606	7.2748	7.5531	6.2667	3.4069	3.8350	3.0243
贵州	11.9066	8.7894	8.8737	4.1712	3.2662	2.5656	7.0441	4.7204	3.7963	3.2580
海南				11.8483	28.8055	29.6599	36.5747	34.0634	29.5506	24.7599
河北	19.3680	16.5626	16.4430	16.4918	13.2893	12.7277	15.8822	8.0777	7.0765	6.8571
黑龙江	41.8498	39.8128	22.9531	18.6795	16.7111	21.7742	28.4573	21.0260	15.5730	13.2533
河南	13.4813	13.5650	12.0031	11.3988	13.4590	19.2230	21.7264	10.4081	7.9918	8.2595
湖北	18.1772	20.4830	26.1201	13.9414	14.5048	5.3408	13.1881	16.3724	11.7679	10.9809
湖南	16.6468	16.1920	15.2847	14.5396	9.5831	9.4789	15.1392	11.7091	9.3233	8.9154
江苏	40.6182	36.0736	35.6998	28.2525	39.4858	36.8626	37.8579	35.9988	32.6837	31.0179
江西	9.9421	9.9200	8.8186	8.7511	7.7342	4.0868	9.4062	5.9438	5.9066	6.9190
吉林	14.9851	16.0941	15.8207	11.0844	10.5220	10.1493	16.3558	11.4346	9.3466	8.1692
辽宁	27.5374	29.3569	33.5870	27.7892	25.5658	26.7745	19.0163	17.2940	17.4465	13.3757
内蒙古	17.2504	16.3969	20.1149	14.6602	11.0351	16.2913	17.4342	10.4163	7.2689	5.7847
宁夏	6.7178	5.7937	5.9285	5.3524	4.6500	4.0321	3.3218	3.1132	2.5402	2.0288
青海	6.8502	4.5463	4.9396	3.2039	3.6634	1.9181	2.5661	2.4391	1.8217	1.1472
陕西	11.8078	11.0815	10.8726	7.6178	8.8424	8.6395	16.8792	15.6328	11.4941	9.1361
山东	25.6933	21.1537	15.5551	14.6206	25.2170	18.2101	28.0892	20.8597	17.4370	16.2405
上海	98.8993	86.2083	61.7524	33.9725	32.3857	22.3484	29.5392	25.9007	22.5559	22.0986
山西	12.7115	14.6962	13.6113	10.5566	15.6531	16.8644	17.1534	11.3676	6.5791	5.7314
四川	11.7701	13.9843	20.7914	20.3852	14.1772	7.5679	11.2486	10.2368	11.0164	9.8291
天津	31.5440	31.2517	31.0676	17.2096	14.2754	14.0682	21.5023	19.0199	14.9733	13.8569
新疆	15.0916	12.1858	10.7948	12.5987	9.0485	9.6679	11.2955	8.6188	6.2208	5.0060
云南	9.3795	9.6044	9.9890	6.6295	9.9915	7.8348	8.5113	8.7144	6.3120	5.9847
浙江	21.2389	24.1847	34.0446	24.7027	47.9269	31.2095	29.5937	27.9189	18.6933	14.8961

注:表中空格表示该省份该年数据缺失无法计算得到资本回报率,海南1990年建省,重庆1996年从四川划出建立直辖市。

资料来源:作者计算整理。

Hsieh and Klenow(2009)、陈永伟和胡伟明(2011)都构造了要素的相对扭曲指数^①。他们的要素相对扭曲程度,即要素资源在地区*i*配置的扭曲程度与在其他地区配置的平均扭曲程度之比。假设竞争均衡时在地区*i*的产值占整个经济体的份额为 $S_i=Y_i/Y$,则以产出加权的资本平均贡献值

为 $\bar{\alpha}=\sum_{i=1}^N S_i \alpha_i$ 。根据资本在地区*i*的相对扭曲系数为 $\hat{\theta}_{ki}=\theta_{ki} / \sum \left(\frac{S_i \alpha_i}{\alpha} \right) \theta_{ki}$,可将要素在地区*i*的相对扭曲系数还原为:

^① Hsieh and Klenow(2009)、陈永伟和胡伟明(2011)的研究主要针对的是行业间要素的扭曲配置,同时两者构造的要素扭曲配置的指标都没有考虑不同要素间的替代效应,即资本相对劳动是否配置合理。

$$\hat{\theta}_{K_i} = \left(\frac{K_i}{\bar{K}} \right) \left/ \left(\frac{S_i \alpha_i}{\bar{\alpha}} \right) \right. \quad (24)$$

$$\hat{\theta}_{L_i} = \left(\frac{L_i}{\bar{L}} \right) \left/ \left(\frac{S_i \beta_i}{\bar{\beta}} \right) \right. \quad (25)$$

上述两式对于资本或者劳动扭曲程度的量化以地区的平均水平作为参考标准, 忽视了要素内在的不完全可替代性, 即资本不能完全用劳动替代, 所以无法衡量资本相对劳动是否存在错配。从经济理论与经济实践中可知, 资本与劳动之间并不存在完全的替代性, 所以只有资本与劳动有机结合实现要素最优配置时, 资本边际产出才达到最大值, 经济才是最有效的。因此, 本文认为只有在综合考虑资本、劳动及其相互关系的基础上构建的资本配置扭曲系数才较为全面。事实上, 资本扭曲中含有劳动要素配置扭曲, 因此将劳动配置扭曲考虑进去, 构造资本相对于劳动的配置扭曲系数来反映资本配置扭曲程度, 其指数简称为资本错配指数:

$$\hat{\theta} = \frac{\hat{\theta}_{K_i}}{\hat{\theta}_{L_i}} = \frac{k_i / l_i}{a_i / b_i} \quad (26)$$

其中, k_i 为 K_i / \bar{K} , l_i 为 L_i / \bar{L} , a_i 为 $\alpha_i / \bar{\alpha}$, b_i 为 $\beta_i / \bar{\beta}$ 。

由于资本错配分为资本配置过度和资本配置不足, 所以进一步改写为:

$$\theta = \hat{\theta} - 1 \quad (27)$$

通过上述调整构建资本错配程度衡量指标 θ , 当 $\theta > 0$ 时, 资本相对于劳动配置过度; 当 $\theta = 0$ 时, 资本相对劳动不存在配置扭曲; 当 $\theta < 0$ 时, 资本相对于劳动配置不足。在下文计量回归模型中, 为了使计量回归方向统一, 对该变量取绝对值, 绝对值数值越大资本相对于劳动的错配程度也就越严重。

2. 中国的资本错配程度计算结果

根据式(24)—(27)可知, 计算资本错配程度, 必须先估计资本产出弹性系数 α_i 和劳动产出弹性系数 β_i , 本文弹性系数直接采用柏培文和许捷(2016)中变系数模型估计得到的数值。采用历年《中国统计年鉴》中的各省份 GDP 占全国 GDP 的比重作为第 i 个地区的经济份额。物质资本存量与上文计算资本回报率过程中的资本存量一致。各省份劳动力人数并没有直接报告, 采用各省份三大产业年末就业人员数之和表示。

除西藏之外的中国 30 个省份, 改革开放以来若干代表性年份的资本错配程度指数测算如表 2 所示。从表 2 资本错配的时间序列可以看出, 某些省份在 30 多年时间里, 资本配置状况始终如一, 即要么始终处于资本配置过度状态, 要么始终处于资本配置不足状态。如安徽、贵州、湖北、湖南等省份始终资本配置不足, 而北京、天津、上海等省份始终资本配置过度; 期间也有一些省份资本配置状况发生了根本性的变化, 即从资本配置过度转变为资本配置不足, 如广东; 或者从资本配置不足转变为资本配置过度, 如内蒙古等。所以, 资本配置状况可以发生转化, 具有动态调整的特性。

根据表 2 结果, 将中国 30 个省份的资本配置状况整理成三类: 资本配置过度、资本无扭曲配置和资本配置不足, 结果如表 3 所示。从表 3 整理的结果可知, 存在资本配置过度的省份最多, 存在资本配置不足的省份最少, 但是资本配置过度或不足并不存在显著的地区差异。按照国家统计局东中西部地区最新划分标准, 存在资本配置过度的 14 个省份中, 东部地区有北京、天津、河北、上海, 中部地区有河南、江西、吉林, 西部地区有重庆、广西、内蒙古、宁夏、青海、新疆、云南; 存在资本配置不足的省份中, 东部地区有浙江、福建、辽宁, 中部地区有山西、黑龙江, 西部地区有甘肃、陕西、四川;

表2 中国各省份资本要素配置扭曲情况

地区	1978	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	资本配置
安徽	-0.6758	-0.7153	-0.7374	-0.7416	-0.7467	-0.7681	-0.7705	-0.7792	-0.7826	-0.7795	不足
北京	1.7834	1.8638	2.3678	2.9167	3.6866	4.0378	2.6425	1.5065	0.9997	0.9178	过度
重庆	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	1.6431	1.5093	1.1596	0.8409	0.7977	过度
福建	-0.1670	-0.1127	-0.0718	-0.0584	0.0406	0.1541	0.1010	0.1159	0.0439	0.0354	正好
甘肃	0.1918	0.3561	0.5404	0.5246	0.1993	-0.0106	0.0890	0.0021	0.0253	0.0527	正好
广东	0.5610	0.5343	0.6038	0.5046	0.4512	0.1573	0.0135	-0.1349	-0.2111	-0.2065	不足
广西	0.0753	0.0642	0.0109	0.0017	0.1265	0.0889	0.1138	0.4470	0.7482	0.7801	过度
贵州	-0.1958	-0.1347	-0.0911	-0.1358	-0.2299	-0.2562	-0.2917	-0.3995	-0.1631	-0.1419	不足
海南	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-0.5357	-0.6038	-0.7222	-0.8192	-0.8839	-0.9029	-0.9009	不足
河北	0.1208	0.1622	0.2190	0.2175	0.2551	0.3552	0.3487	0.3731	0.3370	0.3048	过度
黑龙江	0.2355	0.1246	0.1013	0.1151	0.0811	-0.0025	-0.1052	-0.1069	-0.0250	-0.0037	正好
河南	0.2063	0.2361	0.2233	0.2074	0.1084	-0.0886	-0.0066	0.2871	0.3651	0.3820	过度
湖北	-0.2128	-0.2533	-0.2614	-0.4254	-0.3682	-0.3084	-0.3157	-0.3202	-0.2858	-0.2664	不足
湖南	-0.4775	-0.4758	-0.4805	-0.4680	-0.4629	-0.5038	-0.4967	-0.4009	-0.3446	-0.3242	不足
江苏	-0.5634	-0.5359	-0.4668	-0.5155	-0.4521	-0.4521	-0.4131	-0.4256	-0.4430	-0.4512	不足
江西	0.2807	0.3755	0.5597	0.6111	0.6359	0.5928	0.7101	0.8844	0.8066	0.7896	过度
吉林	0.4667	0.3541	0.1735	0.0318	0.0823	0.0152	0.0712	0.7773	0.7842	0.8099	过度
辽宁	1.0610	0.6469	0.2706	0.2710	0.2216	-0.0958	-0.1322	-0.0433	-0.0792	-0.0907	正好
内蒙古	-0.1388	-0.1349	-0.1631	-0.1442	-0.0590	-0.1819	0.3435	0.9851	1.0302	0.9638	过度
宁夏	3.6652	3.7463	3.7266	3.7095	3.1198	2.1121	2.3043	2.5155	2.4164	2.5611	过度
青海	1.7846	2.0891	2.6810	2.3311	1.9981	1.9751	2.5557	2.5394	3.0704	3.3515	过度
陕西	-0.1544	-0.1604	-0.1282	-0.1150	-0.2300	-0.3550	-0.4100	-0.3230	-0.0263	-0.0484	正好
山东	-0.2212	-0.1761	-0.0635	-0.0079	-0.1941	-0.3047	-0.2631	-0.2331	-0.2564	-0.2589	不足
上海	0.7768	0.9394	1.5039	1.9591	2.5870	2.8507	2.5300	1.3144	0.8597	0.7821	过度
山西	0.1826	0.1114	0.1590	0.1665	0.0720	0.0175	0.0354	0.1120	0.0765	0.0845	正好
四川	0.2611	0.1266	-0.1158	-0.2781	-0.2835	-0.1402	-0.0342	-0.0092	-0.0003	0.0009	正好
天津	0.4406	0.5658	0.9150	1.1080	1.0394	1.0318	0.8784	1.3637	0.7028	0.7165	过度
新疆	1.3210	1.6600	2.4113	2.8755	3.0207	2.4603	1.8282	1.2071	0.8462	0.8725	过度
云南	1.3771	1.3763	1.3366	1.2388	0.9453	0.5407	0.2832	0.0571	0.1684	0.2176	过度
浙江	-0.0763	-0.0802	-0.1561	-0.0955	0.1229	0.2543	0.3754	0.1216	0.0127	-0.0074	正好

注:依据表中数据,将所有省份的资本配置扭曲状况分为三类:不足、正好、过度。由于实际计算过程中无法得到资本错配系数为0的情况,所以将区间(-0.1,0.1)视为资本无配置扭曲,区间左边对应配置不足,区间右边对应配置过度。

资料来源:作者计算整理。

表3 中国资本要素配置分类状况

判断	省份
资本配置过度的省份	北京、上海、天津、河北、河南、江西、重庆、广西、内蒙古、宁夏、青海、新疆、云南、吉林
资本无扭曲配置的省份	浙江、福建、山西、甘肃、陕西、四川、黑龙江、辽宁
资本配置不足的省份	广东、江苏、山东、海南、安徽、湖北、湖南、贵州

资料来源:作者根据表2数据归纳整理得到。

不存在资本配置扭曲的省份中, 东部地区有广东、江苏、山东、海南, 中部地区有安徽、湖北、湖南, 西部地区只有贵州。

利用上文计算得到的省际资本错配指数, 按地区产值比重加权的方式, 计算得到资本相对劳动错配指数结果见表 4^①, 并对其进行解释如下: 资本产出弹性长期稳定, 这一观点与王宁和史晋川(2015)的观点基本一致; 资本要素的配置扭曲体现为资本的过度配置。

表 4 按产值比重加权的资本要素配置扭曲情况

年份	资本产出弹性 (α)	劳动产出弹性 (β)	资本错配指数 (θ)	年份	资本产出弹性 (α)	劳动产出弹性 (β)	资本错配指数 (θ)
1980	0.4440	0.5560	0.2062	1998	0.4389	0.5611	0.2927
1982	0.4440	0.5560	0.2023	2000	0.4390	0.5610	0.3100
1984	0.4441	0.5559	0.2230	2002	0.4391	0.5609	0.3191
1986	0.4438	0.5562	0.2496	2004	0.4391	0.5609	0.2648
1988	0.4426	0.5574	0.2634	2006	0.4394	0.5606	0.2019
1990	0.4410	0.5590	0.2796	2008	0.4402	0.5598	0.1692
1992	0.4396	0.5604	0.2720	2010	0.4424	0.5576	0.1542
1994	0.4386	0.5614	0.2855	2012	0.4432	0.5568	0.1026
1996	0.4386	0.5614	0.2553	2014	0.4437	0.5563	0.0829

注: 整体经济资本要素配置扭曲指数根据各省份 GDP 所占比重加权得到。

资料来源: 作者计算整理。

五、资本错配对资本回报率影响的实证分析

1. 指标选择与数据来源

本文取资本回报率(roc)作为被解释变量, 资本错配指数($theta$)作为主要解释变量, 模型还加入了一些控制变量, 具体如下所示:

技术进步(tfp)。在索洛经济模型中, 除了资本和劳动力以外带来的产出增加, 被归为是技术进步的贡献。Bai et al.(2006)将全要素生产率作为导致产业间资本回报率差异的主要因素, 研究支持了全要素生产率与资本回报率之间的正相关关系。方文全(2012)发现省级层面全要素生产率与资本回报率具有基本一致的走势。另外, 众多经济学者的研究都表明全要素生产率对于地区经济差距具有很强的解释力(Bernard and Jones, 1996; Young, 1995; 黄先海等, 2012; 张勋和徐建国, 2016)。文中采用较为常用的索洛余值法估算, 具体计算公式参见李国璋等(2010)^②。

资本深化(cd)。文中资本深化程度是资本与劳动之比, 资本变量为上文永续盘存法测算得到的资本存量水平, 劳动为年末就业人数。新古典经济理论认为, 在资本深化进程中, 资本边际收益将会出现下降趋势。黄先海等(2012)认为资本深化是影响资本回报率的重要因素之一。张勋和徐建国(2016)认为资本深化对于资本回报率的影响应包括劳动增长的正效应和资本增长的负效应, 而且资本深化的过程中具有十分明显的学习效应, 中国作为后发国家引进外商直接投资, 可以吸收发达

① 由于篇幅所限, 所以此处仅报告部分年份数据。

② 为了全文保持一致, 资本产出弹性与上文计算资本错配指数一样直接采用柏培文和许捷(2016)用变系数模型估算得到的省际数据, 然后根据公式 $\ln tfp_{i,t} = \ln Y_{i,t} - \alpha_i \times \ln K_{i,t} - (1 - \alpha_i) \times \ln L_{i,t}$, $tfp_{i,t} = \exp(\ln tfp_{i,t})$ 计算得到全要素生产率, 视为技术进步的代理变量。

国家的先进技术和管理经验,提高资本边际产出。

资本收入份额(*kshare*)。在两种生产要素的经济模型中,要素回报包括资本回报和劳动回报。给定其他条件不变,资本份额越高,资本回报也越高(张勋和徐建国,2016)。因此,资本份额也是影响资本回报率的重要因素。由于资本收入份额无法从统计资料中直接获得,所以本文将“1-劳动报酬份额”视为资本份额。

国有经济比重(*soe*)。中国国有经济与非国有经济效率差异已经得到了学术界的认同。Song et al.(2011)认为国有及国有控股单位比重越大,则要素市场的扭曲程度就越严重,资本回报率就会越低。靳来群等(2015)认为1998—2007年中国因所有制差异带来的制造业全要素生产率损失都在200%以上,其中资本错配带来的损失约占50%。本文与白重恩和张琼(2014)均采用固定资产投资中国有经济投资所占比重作为国有经济比重的指标。

城镇化(*urb*)。大量劳动力从农业转移到工业、服务业,提高了整体经济的效率,进而也会提高资本回报率。文中采用数据为城镇人口比重^①。

对外开放度(*iaerr*)。本文与已有文献一致采用进出口总额占GDP的比重作为对外开放度的衡量指标(蔡昉和都阳,2000;白重恩和张琼,2014)。有学者认为对外开放度与地区收入差距存在显著的负相关关系,将其解释为贸易增进了地区间的交流,促进了资源的流动(Kim,1998;彭国华,2008)。但是,白重恩和张琼(2014)发现对外开放度对资本回报率的影响在统计上并不显著。其主要原因在于:一方面,对外开放有利于中国学习先进经济体的生产技术和管理经验,提高了资本边际产出,进而提高资本回报率;另一方面,国际化竞争加剧对中国资本回报率产生不利冲击(张勋和徐建国,2016)。本文采用国家统计局公布的以美元计的进出口总额年度数据结合汇率调整成人民币衡量。

人力资本(*edu*)。文中的替代变量为人均受教育水平,参考陈钊等(2004)计算得到人均受教育年限。Mankiw et al.(1992)指出,人力资本在知识生产中具有规模效应,这使得具有较高人力资本的地区倾向于产生更快的技术进步和增长速度。基于上述考虑,人力资本也会影响到地区的资本回报率水平。

市场化水平(*md*)。由于中国东、中、西部地区之间采用梯度推进的不均衡发展战略,造成东部地区市场化程度高、中西部地区市场化程度低的格局。市场化程度的高低直接影响资源配置的方式和效率。本文与蔡昉和都阳(2000)一致,采用各省份政府消费支出占GDP的比重作为衡量市场机制配置资源不充分的代理指标^②。

金融危机冲击(*shock*)和资本存量(*cs*)。由于金融危机冲击会影响资本回报率需加以控制,本文采用2008年金融危机冲击代理变量,即在2008年之后取1,其余年份取0。资本存量与上文一致。

本文基于1978—2013年的省际面板数据,主要变量的描述性统计见表5。

2. 模型设定

根据上述理论分析直接构造实证分析的回归模型:

$$roc_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \theta_{it} + \beta_2 tfp_{it} + \beta_3 cd_{it} + \gamma control_{it} + \varepsilon_{i,t} \quad (28)$$

其中*i*、*t*分别代表省份(如上海、北京等)、时间;*roc_{it}*代表*i*地区第*t*年的资本回报率; θ_{it} 为本文

① 2005—2013年数据为城镇人口比重,除河北、浙江、福建、广东、重庆、四川和陕西数据缺失外,1978—2013年各省份数据为城镇人口比重,来源于2015年各省份的统计年鉴,缺失省份用非农业人口比重相应调整后代替。

② 文献中学者更加偏好于采用樊纲等(2010)编制的市场化指数,但是该指数开始于1997年未能满足本文研究要求。

表 5 主要解释变量的描述性统计

变量		平均值	中位数	标准差	最小值	最大值	观测值
资本回报率	<i>roc</i>	0.1590	0.1381	0.1015	0.0155	0.5022	776
资本错配指数	<i>theta</i>	0.7250	0.3505	0.9035	0.0001	4.0378	776
资本深化	<i>cd</i>	3.7438	2.4390	3.5725	0.2532	31.6565	776
技术进步	<i>tfp</i>	0.6268	0.5198	0.4044	0.1347	2.5494	776
资本存量	<i>cs</i>	2581.0000	1315.0000	3120.0000	78.0000	20000.0000	776
人力资本	<i>edu</i>	7.5028	7.5723	1.4399	2.5992	12.5925	776
制度变量	<i>md</i>	0.1427	0.1330	0.0541	0.0595	0.4982	776
城镇化	<i>urb</i>	0.4167	0.4061	0.1712	0.1325	0.8960	776
资本份额	<i>kshare</i>	0.5038	0.5056	0.0787	0.2524	0.6996	776
金融危机冲击	<i>shock</i>	0.2320	0.0000	0.4224	0.0000	1.0000	776
对外开放度	<i>iaerr</i>	0.2998	0.1201	0.4227	0.0270	3.0413	776
国有经济比重	<i>soe</i>	0.5120	0.4863	0.1941	0.1592	1.0023	776

资料来源:作者利用 Stata 软件计算。

重点考察的核心解释变量,代表 i 地区第 t 年的资本错配程度; tfp_{it} 代表 i 地区第 t 年的技术进步水平; cd_{it} 代表 i 地区第 t 年的资本深化程度; $control_{i,t}$ 代表控制变量,包含上文所列的资本份额、国有经济比重、城镇化水平等指标;参数 α_0 为常数项, β_1 为主要解释变量的回归参数, β_2 、 β_3 分别为主要控制变量技术进步和资本深化的回归参数, γ 为其余控制变量的参数向量。

3. 内生性问题的处理

本文上述模型主要面临的内生性问题为遗漏重要解释变量、测量误差和核心解释变量与被解释变量存在相互影响关系。由于资本错配、资本份额、资本深化与资本存量相关,并且资本回报率与资本存量相关,进一步将资本存量作为控制变量纳入模型^①。资本回报率与资本错配程度可能存在相互影响。此外,技术进步也存在一定的测量误差,同样存在内生性的可能。因此,本文采用资本错配的滞后项、全国资本错配指数、东部地区虚拟变量、地区高等学校数目^②作为工具变量进行两阶段最小二乘法估计(IV-2SLS)和广义矩估计(GMM)^③。

4. 回归结果分析

为了探究资本错配对于资本回报率的影响,根据模型(28)采用 1978—2013 年样本数据进行 IV-2SLS 和 GMM 估计得到的实证结果见表 6。从表 6 实证结果可知,主要解释变量资本错配程度的回归系数在 1%显著性水平下显著为负值,而且无论是 IV-2SLS 还是 GMM 估计,该参数基本稳

① 非常感谢匿名审稿人建议考虑由于遗漏重要解释变量资本存量而造成的内生性问题。

② 已有研究表明技术进步与人力资本水平相关,教育是形成人力资本的主要途径,所以各地区技术进步与高等学校数目相关,而地区高等学校数目主要由教育部门等行政确定与资本回报率无关。

③ 通过对工具变量与干扰项的外生性检验可知,以全国资本错配程度、东部地区虚拟变量和各地区高等学校数目组成的工具变量,在 5%的显著性水平下无法拒绝“所有工具变量均外生”的原假设,认为工具变量与干扰项不相关。同时,进一步进行弱工具变量检验,结果发现,F 统计量均超过 10,相应的 p 值为 0.0000。对内生变量的显著性进行“名义显著性水平”为 5%的沃尔德检验,假如可以接受“真实显著性水平”不超过 15%,则可以拒绝“弱工具变量”的原假设。所以,上述检验表明工具变量性质良好,可以用其进行工具变量二阶段回归。最后,对内生变量的内生性检验表明,在 5%的显著性水平上拒绝资本错配、技术进步为外生的原假设。

定在-0.01,对应的标准化系数约为-0.11,偏 $R^{2①}$ 约为 0.15 占调整 R^2 的近 40%。其经济含义为资本错配程度与资本回报率水平具有显著的负相关关系,即在其他因素不变的条件下资本错配程度降低,资本回报率就会提高,而且资本错配程度每降低 1 个标准差会带来资本回报率上升约 0.11 个标准差。主要控制变量的回归结果如下:技术进步的回归系数在 1%显著性水平下显著为正,表明技术进步可以提高资本回报率水平。资本深化水平的回归系数在 1%显著性水平下显著为负,表明资本深化水平显著降低资本回报率。此外,2008 年金融危机冲击的代理变量的回归系数在 1%的显著性水平下显著为负。上述主要变量的回归结果与文中理论分析部分的结果基本一致,即资本回报率与资本错配程度、资本深化程度负相关,与技术进步正相关,2008 年金融危机对于资本回报率具有显著负向冲击。

表 6 基本模型回归结果

	IV1	IV2	IV3	GMM1	GMM2	GMM3
<i>theta</i>	-0.0139*** (0.0030)	-0.0119*** (0.0034)	-0.0132*** (0.0031)	-0.0118*** (0.0029)	-0.0108*** (0.0032)	-0.0118*** (0.0029)
<i>tfp</i>	0.4112*** (0.0323)	0.4223*** (0.0352)	0.4132*** (0.0313)	0.4168*** (0.0326)	0.4244*** (0.0352)	0.4164*** (0.0314)
<i>cd</i>	-0.0096*** (0.0018)	-0.0098*** (0.0018)	-0.0098*** (0.0018)	-0.0095*** (0.0018)	-0.0097*** (0.0018)	-0.0097*** (0.0018)
<i>shock</i>	-0.0471*** (0.0141)	-0.0501*** (0.0144)	-0.0434*** (0.0150)	-0.0497*** (0.0143)	-0.0518*** (0.0145)	-0.0434*** (0.0152)
N	776	776	776	776	776	776
调整的 R^2	0.4118	0.3745	0.4026	0.3927	0.3672	0.3921

注:括号里面的数值表示相关参数的标准误;*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%显著性水平下显著;由于篇幅所限并未报告所有控制变量结果。

资料来源:作者根据回归结果整理。

为了进一步探究 1978—2014 年中国资本回报率嬗变之谜,采用表 4 中的资本产出弹性系数,根据资本回报率的分解公式(15)可将资本回报率的变动分解为技术进步、资本深化和资本错配,具体的分解结果见表 7。

本文计算结果显示,从 1978 年改革开放开始到 2008 年全球金融危机前夕,中国资本回报率从 0.22 下降到 0.16,下降了 27.27%,2008—2014 年资本回报率下降了 48.59%。由此可见,2008 年的全球金融危机对中国资本回报率逆向冲击显著。上述表 6 的实证结果也显示,2008 年金融危机对于资本回报率存在显著的负向冲击。从表 7 分解结果可知,1978—2014 年绝大多数年份资本回报率的变动方向与资本错配的变动方向相反,在一定程度上表现为两者负相关的关系,该特征与文中理论分析和实证结果相一致。期间,中国资本错配虽然在部分年份出现正向增长,但是总体呈现下降的趋势,根据本文构建的资本错配指标显示,资本错配指数从 0.21 下降到 0.08,下降了 61.90%,中国资本错配的降低有助于提高资本回报率(Song et. al,2011;邵挺,2010;靳来群等,2015)。上述影响很大程度上是因为:1978 年改革开放以来,随着中国经济不断发展、经济结构不断调整、生产要

① 此处偏 R^2 是指回归模型因增加变量(*theta*)所引起的回归模型前后调整的 R^2 的增加量,反映 *theta* 变量对于模型整体的贡献度,用公式可表示为 $R^2 = \text{调整的 } R^2 - \text{剔除 } theta \text{ 的调整 } R^2$ 。

表 7 资本回报率变动分解

年份	资本回报率 变动率	资本错配 变动率	资本错配 贡献(%)	资本深化 变动率	资本深化 贡献(%)	技术进步 变动率	技术进步 贡献(%)
1980	-0.0172	-0.0134	11.7333	-0.0374	44.3171	0.0336	39.7970
1990	-0.0897	0.0313	19.0640	-0.0150	9.8312	-0.1060	69.6262
1992	0.1016	-0.0154	6.3376	-0.0399	18.8043	0.1570	73.9233
1994	-0.0641	0.0245	15.2448	-0.0611	53.9439	-0.0276	24.3863
1996	-0.1057	-0.1650	29.7869	-0.1185	25.6890	0.1778	38.5455
1998	-0.0549	0.0693	28.6832	-0.0615	31.7987	-0.0626	32.3831
2000	-0.0027	0.0139	10.4688	-0.0487	51.4020	0.0321	33.9183
2002	0.0122	-0.0085	4.4149	-0.0586	40.0332	0.0793	54.1683
2004	0.2178	-0.1153	18.1567	-0.0671	11.5123	0.4002	68.6946
2006	-0.0140	-0.1909	32.5651	-0.0784	14.9510	0.2553	48.6676
2008	-0.1593	-0.1886	41.1359	-0.0864	22.1133	0.1156	29.5982
2010	0.0270	-0.0053	1.7588	-0.0943	41.6951	0.1266	55.9642
2012	-0.1103	-0.1247	31.4438	-0.0921	28.4901	0.1065	32.9368
2014	-0.0941	-0.0458	21.7069	-0.0763	50.8425	0.0280	18.6472

资料来源:作者计算整理。

素在产业间、地区间流动的障碍逐渐减小,推动了资本等生产要素从资本回报率较低的经济部门转移到资本回报率较高的经济部门,进而提高整体经济的资本回报率水平。1978—2014年中国资本深化程度表现为显著的正向增长,根据新古典经济理论,资本深化程度加深会导致资本回报率的下降,表6实证结果也表明资本深化程度与资本回报率存在负相关关系。所以,1978年以来中国资本深化进一步降低了资本回报率水平。1978—2014年,资本回报率的变动方向与技术进步的变动方向一致,而且文中理论分析部分和实证结果都表明资本回报率与技术进步存在显著的正相关关系。期间,总体上,中国技术进步增加,推动了资本回报率的提高。

鉴于上述分析,1978—2014年中国资本深化程度的加深是造成资本回报率出现下降的主要原因,资本错配的下落和技术进步的提高是阻止资本回报率快速下降的主要支撑,而且已有研究表明资本错配程度的降低可以显著提高技术进步水平(Hsieh and Klenow, 2009),所以资本错配下降带来资本回报率上升贡献应大于表7列示的资本错配对资本回报率的直接贡献。2008年的金融危机是造成2008年之后中国各地区资本回报率均快速下降的主要原因。综上,资本错配程度、资本深化、技术进步和金融危机冲击的综合作用是1978—2013年中国资本回报率嬗变之谜的主要原因。

5. 进一步分析

自改革开放以来中国从自身国情出发采用不均衡发展策略,优先发展具有较好经济基础和区位优势的地区,以至于先发展的地区与后发展的地区之间存在很大的差距。不同地区资本错配对于资本回报率的影响也会不同,为了进一步探讨资本错配对于资本回报率影响的地区异质性,本文将30个省份按国家统计局最新划分标准划分东、中、西三大地区,分别研究各个地区1978—2013年资本错配对资本回报率的影响关系,回归结果如表8所示。从表8回归结果可知,东部地区虚拟变量和资本错配的交互项在1%的显著性水平下显著为负值,中部地区虚拟变量和资本错配的交互项不显著,西部地区虚拟变量和资本错配的交互项显著为正数。这表明在其他因素控制不变的条件下,东部地区资本错配降低要比中、西部地区更能够提高资本回报率水平。

表 8 东中西地区的异质性影响

	东部地区		中部地区		西部地区	
	IV	GMM	IV	GMM	IV	GMM
<i>theta_east</i>	-0.0222*** (0.0061)	-0.0208*** (0.0061)				
<i>theta_mid</i>			0.0117 (0.0111)	0.0163 (0.0106)		
<i>theta_west</i>					0.0226*** (0.0066)	0.0202*** (0.0066)
调整 R ²	0.4303	0.4090	0.4423	0.4274	0.3606	0.3461

注:括号里面的数值表示相关参数的标准误;*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%显著性水平下显著;由于篇幅所限并未报告所有控制变量结果。

资料来源:作者根据回归结果整理。

虽然 1978 年以来中国已有 30 多年的市场经济发展历史,但是在 1992 年“南巡谈话”之前,经济体制改革主要集中于农业领域,对于金融领域的改革集中于“南巡讲话”之后^①。同时,剔除 2008 年金融危机的影响,下文将 1978—2007 年分为两个阶段:1978—1991 年为改革初期阶段;1992—2007 年为改革中期阶段,探讨不同阶段资本错配对于资本回报率影响的异质性。从表 9 的结果可知,在改革初期阶段资本错配对于资本回报率虽然存在负向影响,但是并不显著。主要是因为 1992 年邓小平“南巡谈话”之前中国的经济体制改革并不深刻,对于发展方向存在困惑。期间,金融体制改革步伐较慢,国有企业改革未见成效,依然存在对于社会主义发展市场经济的顾虑,所以资本错配问题并未缓解,甚至出现加剧趋势。因此,资本错配并未显著提高资本回报率水平。在 1992 年邓小平同志“南巡谈话”之后,市场经济建设步伐加快,尤其是金融体制改革推行,加快了资本在不同行业间、不同所有制企业间的流动,资本错配明显降低,显著提高了资本回报率水平。

表 9 分阶段回归结果

	1978—1991				1992—2007			
	IV1	IV2	GMM1	GMM2	IV1	IV2	GMM1	GMM2
<i>theta</i>	-0.0065* (0.0039)	-0.0111** (0.0043)	-0.0057 (0.0042)	-0.0068 (0.0042)	-0.0210*** (0.0040)	-0.0186*** (0.0041)	-0.0180*** (0.0034)	-0.0159*** (0.0036)
调整 R ²	0.6357	0.6892	0.5967	0.6264	0.6208	0.6182	0.6146	0.6202

注:括号里面的数值表示相关参数的标准误;*、**、*** 分别表示在 10%、5%和 1%显著性水平下显著;由于篇幅所限并未报告所有控制变量结果。

资料来源:作者根据回归结果整理。

6. 稳健性检验

虽然,上述工具变量的检验证明并不存在弱工具变量问题,但是为稳健起见,下面使用对弱工具变量更不敏感的有限信息最大似然法(LIML)估计,结果与表 6 的结果基本一致,由于篇幅所限未在正文中列示。为了进一步验证资本错配程度对于资本回报率的直接影响的稳健性,同时考察资本回报率的惯性影响,根据公式(28)构建动态模型:

$$roc_{it} = \alpha_0 + \beta_0 roc_{i,t-1} + \beta_1 \theta_{it} + \beta_2 tfp_{it} + \beta_3 cd_{it} + \gamma control_{it} + \varepsilon_{i,t} \quad (29)$$

① 厉以宁(2008)指出,在改革开放初期中国农村就进行了承包制改革,而到了 20 世纪 80 年代中期才开始抓股份制改革和证券市场改革。

其中, roc_{it} 和 $roc_{i,t-1}$ 分别代表 i 地区第 t 年和第 $t-1$ 年的资本回报率; 参数 β_0 代表资本回报率滞后一期对当期的影响, 其余参数的含义与模型 (28) 相同, 不再赘述。表 10 报告了动态模型的 GMM 回归结果, 结果与表 6 基本一致, 实证结果稳健。从表 10 可知, 资本回报率的一阶滞后项在 1% 的显著性水平下显著为正, 说明资本回报率的变动存在惯性作用。虽然本文在一定程度上处理了内生性问题, 但是并没有完全解决内生性问题, 这也是本文研究的不足之处。

表 10 稳健性检验结果

	GMMD1	GMMD2	GMMD3	GMMS1	GMMS2	GMMS3
<i>theta</i>	-0.0085*** (0.0017)	-0.0109*** (0.0030)	-0.0095*** (0.0024)	-0.0060*** (0.0015)	-0.0066*** (0.0023)	-0.0075*** (0.0019)
<i>L.roc</i>	0.5533*** (0.0404)	0.5586*** (0.0327)	0.5257*** (0.0355)	0.6084*** (0.0489)	0.6711*** (0.0326)	0.6263*** (0.0664)
<i>tfp</i>	0.0032 (0.0139)	0.0085 (0.0116)	0.0130 (0.0119)	0.0125 (0.0289)	0.0271 (0.0179)	0.0352*** (0.0108)
<i>cd</i>	-0.0009* (0.0005)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0003 (0.0005)	-0.0004 (0.0006)	-0.0008** (0.0004)
<i>shock</i>	-0.0080*** (0.0029)	-0.0067** (0.0029)	-0.0142*** (0.0039)	-0.0098*** (0.0033)	-0.0101*** (0.0024)	-0.0114** (0.0046)
<i>ar2</i>	-1.6400	-1.7600	-1.8152	-1.8340	-1.9629	-1.8740
<i>P_ar2</i>	0.1010	0.0784	0.0695	0.0667	0.0497	0.0609
<i>Sargan</i>	24.9376	25.5783	21.8486	23.3638	23.7898	22.7032

注: 括号里面的数值表示相关参数的标准误; *, **, *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 显著性水平下显著, 其中 GMMD、GMMS 分别表示差分 GMM 和系统 GMM; 由于篇幅所限并未报告所有控制变量结果。

资料来源: 作者根据回归结果整理。

六、结论与政策建议

本文采用一个统一的资本回报率计算方法, 使得到的资本回报率具备可比性, 并且结合宏观数据对中国经济进行经验研究, 最终得出以下三个主要结论:

(1) 中国资本回报率总体呈现波动下降的态势, 省际层面的变动更加复杂。1978 年改革开放开始至 2008 年金融危机爆发前夕, 中国资本回报率下降态势不是十分明显, 多数省份的资本回报率在此期间表现出逆势上行。2008 年金融危机爆发后至今, 中国资本回报率快速下降, 省际层面的资本回报率同时表现下行趋势。2008 年金融危机作为省际资本回报率变动的拐点特征较为显著, 在市场国际化、经济全球化的浪潮中, 中国作为一个开放的国家无法不受到国际经济形势的冲击, 也无法在金融危机中独善其身。因此, 中国一定要将自身纳入全球发展的战略, 走有中国特色的经济全球化发展之路。

(2) 在不完全竞争的市场条件下, 资本回报率的增长率变动除了资本深化程度、技术进步和乘数外还受到资本错配程度变动的影 响。1978—2013 年, 中国资本深化程度的加深是造成资本回报率出现下降的主要原因; 资本错配的下降和技术进步的提高是阻止资本回报率快速下降的主要支撑, 而且已有研究表明资本错配程度的降低可以显著提高技术进步水平 (Hsieh and Klenow, 2009), 所以资本错配下降带来资本回报率上升贡献应大于表 7 展示的资本错配对资本回报率的直接贡献。资本错配程度、资本深化、技术进步和金融危机冲击的综合作用是中国资本回报率 1978—

2013年间嬗变的原因。期间,造成资本回报率上升的因素属于经济基本面的改善,而导致资本回报率下降的因素为外在冲击,所以有理由相信中国资本回报率上升是合理的,并且是可持续的。

(3)资本错配的变化程度作为影响资本回报率变动的重要因素不可被忽视。样本中的中国30个省份中将近一半的省份表现为资本相对劳动的配置过度,而且这种资本错配状态并没有随着时间的推移发生显著的动态转换,也没有因为地区的变化存在明显的空间特征,所以中国资本相对劳动力配置过度具有一般性和普遍性。中国资本错配程度降低促进资本回报率提高主要是因为资本等生产要素从资本回报率较低的经济部门转移到资本回报率较高的经济部门,进而提高整体经济的资本回报率水平。中国资本错配程度每下降1个标准差会提高资本回报率0.11个标准差。资本错配对于资本回报率的影响存在地区异质性,同样也受到不同改革阶段的影响。

基于上述分析,给出具有针对性的两条建议:

(1)资本回报率的变动可以分解为技术进步、资本深化、资本错配和乘数四个部分。其中,技术进步对于资本回报率存在显著的促进作用,资本深化和资本错配对于资本回报率存在显著的抑制作用。降低资本深化水平和资本错配水平有利于提高资本回报率。资本深化的加深是降低资本回报率的重要原因,因此要加快淘汰落后产能、清理僵尸企业,从资本的供给侧阻止资本深化的进一步加深。由于资本相对于劳动力存在配置过度,所以在要素配置领域可以通过人口政策降低人口进入劳动力的年限,或者延长人口退出劳动力的年限,保障劳动力的有效供给。由于中国人口红利逐渐消失,劳动力人口尤其是高技术劳动力人口一直存在很大缺口,所以要从教育体制改革着手平衡高等教育与职业教育的资源配置,打通高等教育与职业教育的政策壁垒。通过对先进技术的学习,通过创新进一步提高社会的技术进步水平,保障资本回报率的高位稳定。

(2)由于资本回报率与资本错配程度存在显著的负相关关系,提高资本回报率水平可以着力于缩小资本错配程度的经济改革或经济政策。韩剑和郑秋玲(2014)指出,改善资本错配需完善地方财政制度,加强信息披露和监督,减少信贷领域的政府干预,重在支持小微企业和高新技术产业发展。杨光等(2015)指出,提高中国的资源配置效率,降低资本错配程度,政府应为企业尽量平稳的经营环境,减少由于生产率波动而带来的资源配置效率损失。所以,保持宏观经济运行环境平稳对于降低资本错配作用具有重要意义。

[参考文献]

- [1]白重恩,张琼. 中国的资本回报率及其影响因素分析[J]. 世界经济, 2014,(10):3-30.
- [2]柏培文,许捷. 中国省际资本回报率与投资过度[R]. 经济研究工作论文, 2016.
- [3]蔡昉,都阳. 中国地区经济增长的趋同与差异——对西部开发战略的启示[J]. 经济研究, 2000,(10):30-37.
- [4]陈昌兵. 可变折旧率估计及资本存量测算[J]. 经济研究, 2014,(12):72-85.
- [5]陈永伟,胡伟明. 价格扭曲、要素错配和效率损失:理论和应用[J]. 经济学(季刊), 2011,(4):1401-1422.
- [6]陈钊,陆铭,金煜. 中国人力资本和教育发展的区域差异:对于面板数据的估算[J]. 世界经济, 2004,(12):25-31.
- [7]樊纲,王小鲁,朱恒鹏. 中国市场化指数——各地区市场化相对进程 2009 年报告[M]. 北京:经济科学出版社, 2010.
- [8]方文全. 中国的资本回报率有多高?——年份资本视角的宏观数据再估测[J]. 经济学(季刊), 2012,(2):521-540.
- [9]盖庆恩,朱喜,程名望,史清华. 要素市场扭曲、垄断势力与全要素生产率[J]. 经济研究, 2015,(5):61-75.
- [10]韩剑,郑秋玲. 政府干预如何导致地区资源错配——基于行业内和行业间错配的分解[J]. 中国工业经济, 2014,(11):69-81.
- [11]黄先海,杨君,肖明月. 资本深化、技术进步与资本回报率:基于美国的经验分析[J]. 世界经济, 2012,(9):3-20.
- [12]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.

- [13]季书涵,朱英明,张鑫. 产业集聚对资源错配的改善效果研究[J]. 中国工业经济, 2016,(6):73-90.
- [14]贾润崧,张四灿. 中国省际资本存量与资本回报率[J]. 统计研究, 2014,(11):35-42.
- [15]靳来群,林金忠,丁诗诗. 行政垄断对所有制差异所致资源错配的影响[J]. 中国工业经济, 2015,(4):31-43.
- [16]李国璋,周彩云,江金荣. 区域全要素生产率的估算及其对地区差距的贡献[J]. 数量经济技术经济研究, 2010,(5):49-61.
- [17]厉以宁. 城乡二元体制改革中的几个重要问题[J]. 资本市场, 2008,(3):17-20.
- [18]林仁文,杨熠. 中国的资本存量与投资效率[J]. 数量经济技术经济研究, 2013,(9):72-88.
- [19]刘晓光,卢锋. 我国资本回报率上升之谜[J]. 经济学(季刊), 2014,(3):817-836.
- [20]罗德明,李晔,史晋川. 要素市场扭曲、资源错置与生产率[J]. 经济研究, 2012,(3):4-14.
- [21]彭国华. 中国地区经济的“俱乐部”收敛性[J]. 数量经济技术经济研究, 2008,(12):49-57.
- [22]单伟建. 世界银行高估了中国企业的盈利水平[J]. 海外经济评论, 2006,(37):25-28.
- [23]邵挺. 金融错配、所有制结构与资本回报率:来自 1999—2007 年我国工业企业的研究[J]. 金融研究, 2010,(9):51-68.
- [24]沈春苗,郑江淮. 资源错配研究述评[J]. 改革, 2015,(4):116-124.
- [25]王宁,史晋川. 中国要素价格扭曲程度的测度[J]. 数量经济技术经济研究, 2015,(9):149-160.
- [26]王小鲁,樊纲,刘鹏. 中国经济增长方式转换和增长可持续性[J]. 经济研究, 2009,(1):4-16.
- [27]徐杰,段万春,杨建龙. 中国资本存量的重估[J]. 统计研究, 2010,(12):72-77.
- [28]徐现祥,周吉梅,舒元. 中国省区三次产业资本存量估计[J]. 统计研究, 2007,(5):6-13.
- [29]杨光,孙浦阳,龚刚. 经济波动、成本约束与资源配置[J]. 经济研究, 2015,(2):47-60.
- [30]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.
- [31]张军,吴桂英,张吉鹏. 中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究, 2004,(10):35-44.
- [32]张勋,徐建国. 中国资本回报率的再测算[J]. 世界经济, 2014,(8):3-23.
- [33]张勋,徐建国. 中国资本回报率的驱动因素[J]. 经济学(季刊), 2016,(3):1081-1112.
- [34]CCER. 我国资本回报率估测(1978—2006)——新一轮投资增长和经济景气微观基础[J]. 经济学(季刊), 2007,(3):723-758.
- [35]Acemoglu, D., U. Akcigit, N. Bloom, and W. R. Kerr. Innovation, Reallocation and Growth [R]. NBER Working Paper, 2013.
- [36]Bai, C. E., C. T. Hsieh, and Y. Qian. The Return to Capital in China [J]. Brookings Papers on Economic Activity, 2006,74(2):61-101.
- [37]Baily, M. N., C. Hulten, D. Campbell, T. Bresnahan, and R. E. Caves. Productivity Dynamics in Manufacturing Plants[J]. Brookings Papers on Economic Activity Microeconomics, 1992,(4):187-267.
- [38]Bernard, A. B., and C. I. Jones. Comparing Apples to Oranges: Productivity Convergence and Measurement across Industries and Countries[J]. American Economic Review, 1996,86(5):1216-1238.
- [39]Bloom, N., R. Sadun, and J. V. Reenen. Americans Do I. T. Better: US Multinationals and the Productivity Miracle[J]. American Economic Review, 2012,102(1):167-201.
- [40]Bloom, N., B. Eifert, A. Mahajan, D. McKenzie, and J. Roberts. Does Management Matter [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2013,128(1):1-51.
- [41]Brandt, L., T. Tombe, and X. D. Zhu. Factor Market Distortions across Time, Space and Sector in China[J]. Review of Economic Dynamics, 2013,(16):39-58.
- [42]Chow, G. C. Capital Formation and Economic Growth in China[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1993, 108(3):809-842.
- [43]Foster, L., J. Haltiwanger, and C. Syverson. Reallocation, Firm Turnover, and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability[J]. American Economic Review, 2008,98(1):394-425.

- [44]Hsieh, C. T., and P. J. Klenow. Misallocation and Manufacturing TFP in China and India [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2009,124(4):1403–1448.
- [45]Kamps, C. New Estimates of Government Net Capital Stocks for 22 OECD Countries: 1960–2001 [J]. *IMF Staff Papers*, 2004,53(1):120–150.
- [46]Kim, S. Economic Integration and Convergence: U. S. Region, 1840–1987 [J]. *Journal of Economic History*, 1998,58(3):659–683.
- [47]Kuijs, L. How Will China's Saving–Investment Balance Evolve [R]. *World Bank Policy Research Working Paper*, 2006.
- [48]Mankiw, N. G., D. H. Romer, and D. N. Weil. A Contribution to the Empirics of Economic Growth [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1992,107(2):407–437.
- [49]Mueller, D. C., and E. A. Reardon. Rates of Return on Corporate Investment [J]. *Southern Economic Journal*, 1993,60(2):430–453.
- [50]Parente, E. C. Needed: A Theory of Total Factor Productivity[J]. *International Economic Review*, 1998,39(3): 525–551.
- [51]Schmitz, J. A. What Determines Labor Productivity: Lessons from the Dramatic Recovery of the U.S. and Canadian Iron Ore Industries Following Their Early 1980s Crisis [J]. *Journal of Political Economy*. 2005, 113 (3): 582–625.
- [52]Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti. Growing Like China [J]. *American Economic Review*, 2011, 101 (1):196–233.
- [53]Young, A. The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1995,110(3):641–680.

The Puzzle of the Evolution in China's Return to Capital

XU Jie, BAI Pei-wen

(School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: The index of return to capital is important for understanding the macroeconomic operation. This paper aims to evaluate the influence of capital misallocation to the rate of return to capital, and to determine whether China's economy is sustainable. Under the assumption of an imperfect competition market, this paper decomposes the change in return to capital into four parts: the rate of capital deepening, the growth rate of technical progress, the multiplier effect, the change of capital misallocation, and builds an econometric model to check the effect of misallocation on the return to capital, using the provincial panel data. Results shows that over-investment exists in nearly half provinces of China, furthermore, this phenomenon has no significantly regional difference. The empirical research shows that the cause of change in the rate of return to capital in China is the mismatches of fundamentals improve brought by falling of capital misallocation and negative impact by financial crisis broken in 2008 during 1978 to 2013. During the period, the decrease of the standard deviation of capital mismatch would result in a rise of about 0.11 standard deviation of the rate of return to capital. Further analysis finds that the impact of capital mismatches on the rate of return on capital has regional heterogeneity and reform phase heterogeneity. Therefore, the development of China's economy in the long-term is sustainable.

Key Words: rate of return to capital; capital misallocation; the puzzle of evolution

JEL Classification: O18 E22 F36

[责任编辑:湘学]