

【国民经济核算】

# 资本回报率宏观核算法的 进一步改进和再测算

王开科 曾五一

**【摘要】**已有研究对资本回报率的宏观核算方法进行了一系列改进,但在资本报酬处理和资本存量估计方面仍未达成共识,导致资本回报率测算结果存在较大差异。本文参照《OECD 资本测算手册 2009》,梳理分析了资本回报率的内涵及其宏观核算方法的演进脉络,探讨了资本回报率测算时的资本存量口径问题,提出了将“具有生产能力的资本存量”纳入核算方法中进行测算的设想,设计了将生产税净额中由资本创造部分进行剥离,以及针对个体经营业主混合收入和国有农场营业盈余进行调整的思路和改进方法。再测算结果显示:1978-2017 年我国税后实际资本回报率在 7.28%~13.05% 之间,这一结果在走势上能有效刻画资本回报率的阶段变化特征,并印证了已有的相关统计数据。本文所做的工作,对于从宏观核算角度改进资本回报率的测算精度和完善我国的资本核算研究有积极的意义。

**【关键词】**资本回报率;核算法;资本存量;资本报酬

**【作者简介】**王开科(通讯作者),山东财经大学统计学院副教授,研究方向为经济统计、国民经济核算, E-mail: lingnan07wkk@163.com;曾五一,吉林财经大学和上海对外经贸大学特聘教授,国家统计专家咨询委员会委员,国家社科基金统计学科组评审专家,研究方向为经济统计、国民经济核算。

**【原文出处】**《统计研究》(京),2020.9.11~23

**【基金项目】**国家社科基金重大项目“资本存量核算理论、方法研究与相关数据库建设”(15ZDB135);国家社科基金重点项目“资本存量估算理论方法与应用研究”(15ATJ002)。

## 一、引言

资本回报率的准确测度是判断“投资是否有效”的关键,具有重要的理论价值和现实意义。从已有文献来看,资本回报率的实证测度方法可分为两大类:一是微观测算法,基于上市公司或工业企业财务数据进行测算(Baumol, 1970; Feldstein, 1977; Mueller 和 Reardon, 1993; Fama 和 French, 1998; CCER“中国经济观察”研究组, 2007)。该方法的测算结果主要反映企业利润率的差异,如果用于衡量一国或地区的宏观投资效率情况,需要满足较为充分的市场竞争和资本流动的前提假设。二是宏观核算法,常见的是基于国民经济核算中的宏观指标数据进行测度。这一方法以 Jorgenson (1967)的资本租金公式为理论基础,从国内收入角度出发,测算过程简单直观,能够覆盖经济整体,因而在反映一国(地区)整体资本效率方面更具代表性。Bai 等(2006)开展了针对我国资本回报率测算

的专门研究,构建了我国资本回报率宏观核算的实证框架。之后的相关改进研究均是在这一理论框架基础上开展的局部优化。较具代表性的有:张勋和徐建国(2014)将资本回报中属于劳动者承担的那部分间接税扣除。方文全(2012)给出了扣除价格变动的实际资本回报率测算方法,并明确了我国宏观产出价格指数和资本品价格指数的处理方法。柏培文和许捷(2017a、2017b、2018)针对资本回报率测算中剔除折旧率所存在的偏误问题,提出了进一步的改进思路:第一,对资本报酬的处理不再考虑固定资产折旧,同时也不再专门减扣折旧率;第二,资本存量的估计中,基于地区 GDP 收入法核算公式确定资本折旧。上述研究,是本文开展宏观核算法改进和再测算的基础。

关于我国的资本回报率,存在着高与低的争论。2006 年,在世界银行发布的《中国经济季度报告》中,我国 2005 年工业企业税前净资产回报率超

过 15%。这一数据不仅与 Rawski (2002) 等的研究存在较大悬殊,也受到了理论界和实务界的广泛质疑,后续不断有研究就这一问题展开测算与讨论。Bai 等(2006)从我国收入法 GDP 分项数据视角开展了富有针对性的实证测算,其结果显示我国的资本回报率整体水平较高,1998 年之后名义回报率基本维持在 20% 左右。张勋和徐建国(2014)进一步延长了测算时间,发现资本回报率的 U 型发展态势在 2006 年以后得以延续,并得到了与 Bai 等(2006)较为接近的测算水平。上述研究对我国资本回报率水平持乐观态度,认为我国资本回报率并不低,1990 年代中期以后仍在上升。当然,也有研究认为我国资本回报率并没有显著高于其他发展中经济体和发达国家,如方文全(2012)对我国税后资本回报率的测算,1993 - 2007 年间我国名义、实际资本回报率分别位于 8.0% ~ 13.8%、6.9% ~ 12.9% 之间,结果明显低于 Bai 等(2006)的测算值。而刘仁和等(2018)则基于投资的 q 理论,构造了包含调整成本的资本回报率模型,从可比时间来看,其基本资本回报率均值测算结果仅为 7.95%,明显低于 Bai(2006)的测算值;若不考虑生产税、企业所得税的影响,其测算值会进一步降低。显然,方文全(2012)、刘仁和等(2018)的测算结果表明,我国资本回报率并不高,呈现出的是一种低利润的经济增长模式。

从上述文献来看,已有研究关于我国资本回报率的测算结果存在较大的数值差异。除了研究方法的不同以外,即使都采用宏观核算法进行测算,也同样存在不一致的地方:①资本报酬包含的内容不统一。早期研究主要采用 Bai 等(2006)的处理方法,将劳动者报酬以外的收入均记为税前资本报酬。后来的研究对此进行了改进和优化,但在生产税净额的处理上仍然存在差异。②2004 年和 2008 年,我国国民经济核算口径发生了调整,而资本回报率测算研究中的相关内容没有对此跟进。③计算资本回报率时该纳入何种口径的资本存量,现有的研究极少对此进行必要的讨论。从已有文献的测算方法和过程来看,大多采用财富视角的净资本存量,即通过设定折旧率或者引入固定资产折旧额计算的资本存量。这种处理存在两个问题:第一,资本存量与资本报酬不匹配;第二,折旧率(折旧额)的选取或处理不合理。针对上述问题,本文尝

试按照《OECD 资本测算手册 2009》的相关方法、制度,对资本回报率统计内涵进行探讨,论证资本回报率测算中应采纳资本存量的类型,对资本报酬的涵盖范围进行分析,提出生产税净额进行要素剥离的具体方法,并纳入个体经营业主与国有农场的资本报酬处理。本文的研究,尝试从政府统计角度着手,进一步规范资本回报率的测算方法、改进相关的基础数据估算,这不仅有助于提升我国资本回报率的测算精度,而且对于完善我国资本核算理论与方法也有积极意义。

## 二、资本回报率的内涵及其宏观核算方法演进

### (一) 资本回报率的内涵

古典经济学家对资本回报率的关注主要是利润率的范畴,马克思也从剩余价值的角度对利润率进行了界定,认为利润率是“创造的剩余价值与全部预付资本的比率”。到新古典经济学阶段,理论界开始关注生产要素投入与产出的“边际效应”,马歇尔认为资本的利润是“资本获得的全部纯收益”。本文对于资本回报率内涵的界定,选取《OECD 资本测算手册 2009》中内生回报率的概念,即在完全竞争市场条件下,按照资本在生产过程中所发挥的效应而暗含的资本报酬率,是资本报酬与创造报酬所用资本之间的比率。白重恩和张琼(2014)更是将这种比率关系认为是,“流量增量收益”与“存量投资积累”之间的比值。对于这一定义,本文认为包含以下几方面的内涵:

第一,回报率测算中,“资本报酬”是从生产角度出发测算的流量指标,所使用的资本是指在生产过程中发挥作用的资本存量。

第二,通常把资本当成租赁市场上的商品,围绕这一“商品”的是报酬和使用成本两端。那么,作为出租商品的“租金”就对应着资本的回报和相应的回报率。

第三,作为“租金”,资本报酬包含的内容不只是固定资本消耗(折旧)。资本的租金还应包括诸如金融成本、价格变化中的持有损益部分和税收等方面。

### (二) 资本回报率的宏观核算方法演进

开展资本回报率宏观核算法测算的基础是 Jorgenson(1967)的资本租金公式:

$$r_t^{KN} = \frac{R_t}{\psi_t} - \delta_t \quad (1)$$

其中, $r_t^{KN}$ 表示完全竞争市场上的价格接受者在生产

中投入 1 单位资本的名义回报率,  $R_t$  为名义资本收入、 $\psi_t$  为名义资本存量、 $\delta_t$  为资本的折旧率。实际应用时, 上式可表示为:

$$r_t^{K^N} = \frac{\alpha_t p_t^Y Y_t}{p_t^{sK} K_t} - \delta_t \quad (2)$$

其中,  $K_t$ 、 $p_t^{sK}$ 、 $Y_t$  和  $p_t^Y$  分别为实际资本存量、资本存量价格指数、实际产出和产出价格指数,  $\alpha_t$  为资本收入的份额。对于上述两式, 名义资本回报率等于名义资本收入与名义资本存量的比值, 并以折旧率进行调整。

Bai 等(2006)在 Jorgenson(1967)资本租金公式的基础上, 考虑了通货膨胀和资产价格变化的因素后, 将实际资本回报率表述为:

$$r_t^{K^k} = \frac{\alpha_t p_t^Y Y_t}{p_t^{sK} K_t} + (i_t^k - \rho_t - \delta_t) \quad (3)$$

其中,  $r_t^{K^k}$  表示价格接受者在生产中投入 1 单位资本的实际回报率,  $i_t^k$ 、 $\rho_t$  分别为名义资本持有损益(固定资本的名义价格变动)和一般通货膨胀水平。

如果将上述完全竞争假设进一步扩展到垄断竞争的情形, 那么, 此时的名义资本回报率和实际资本回报率可分别记为:

$$r_t^{K^c} = \frac{\left(\alpha_t - \frac{\mu - 1}{\mu}\right) p_t^Y Y_t}{p_t^{sK} K_t} - \delta_t \quad (4)$$

$$r_t^{K^c} = \frac{\left(\alpha_t - \frac{\mu - 1}{\mu}\right) p_t^Y Y_t}{p_t^{sK} K_t} + (i_t^k - \rho_t - \delta_t) \quad (5)$$

其中,  $\mu$  表示厂商的垄断势力。

Jorgenson(1967)资本租金公式和 Bai 等(2006)构建的资本回报率测算框架, 奠定了宏观核算法的现有测度范式。后续的相关研究, 均借助这一范式或在此基础上进行更深入地改进探索, 较具代表性的是张勋和徐建国(2014)、方文全(2012)、柏培文和许捷(2017a, 2017b, 2018)等的研究。

### 1. 扣除属于劳动者承担的间接税部分。

张勋和徐建国(2014)将资本回报中属于劳动者承担的那部分间接税扣除, 作为对 Bai 等(2006)的改进。

$$r_t^{K^c} + \delta_t = \frac{\alpha_t p_t^Y Y_t - (1 - \alpha_t) T_t}{p_t^{sK} K_t} + (i_t^k - \rho_t) \quad (6)$$

其中,  $T_t$  表示间接税。

### 2. 对价格变动因素的简化处理。

方文全(2012)在 Jorgenson(1967)资本租金公

式的框架下, 将扣除价格变动的实际回报率写为:

$$r_t^{K^k} = \frac{R_t / p_t^Y}{\psi_t / p_t^{sK}} - \delta_t \quad (7)$$

其中,  $p_t^{sK}$ 、 $p_t^Y$  分别定义为资本品价格指数和通货膨胀指数, 前者以固定资产投资价格指数代表, 后者以 GDP 缩减指数表示。

### 3. 对折旧率偏误的修正研究。

从 Jorgenson(1967)和 Bai 等(2006)的研究来看, 在投资流量和资本报酬确定的情况下, 固定资产折旧率成为资本回报率测算的关键。在方文全(2012)的测算方法基础之上, 柏培文和许捷(2017a, 2017b, 2018)又指出  $t$  年资本存量提取折旧时需要采用的折旧率为  $\delta_{t+1}$ , 而前述方法则均基于  $\delta_t$  进行计算, 这种处理存在偏误。并对该方法进行了如下修正:

$$r_t^{K^k} = \frac{R_t^* / p_t^Y}{K_t} \quad (8)$$

$$K_t = K_{t-1} + (I_t - D_t) / p_t^{sK} \quad (9)$$

其中,  $R_t^*$  表示不含固定资产折旧的名义资本报酬部分,  $D_t$  表示第  $t$  期的名义固定资产折旧,  $I_t$  表示第  $t$  期的名义投资。按照柏培文和许捷(2017a, 2017b, 2018)的说明, 在资本存量估计时, 为了避免主观设定折旧率可能导致的偏误, 该文借鉴徐现祥等(2007)的方法, 基于地区 GDP 收入法核算公式确定资产折旧。

从宏观核算法实际研究进展来看, 已有研究均基于 Jorgenson(1967)的资本租金公式和 Bai 等(2006)构建的资本回报率测算框架。主要的改进和优化均是在局部环节开展的便利化处理或者测算指标的调整。

## 三、有待进一步改进的问题

### (一) 资本报酬 $R_t$ 的归类和处理不统一

#### 1. GDP 分项数据中资本报酬的归类和处理问题。

在收入法 GDP 分项数据中, 固定资产折旧、劳动者报酬分别对应于资本和劳动的报酬部分, 这是资本回报率研究基本达成共识的地方。关于营业盈余, SNA2008 的解释是“生产中所使用资产的回报”, 在此将其归于资本报酬当中。而生产税净额是投入要素的混合部分, 在基础资料有限以及目前的核算体系下, 很难将生产税净额从资本与劳动两种投入要素中进行分摊, 这也是现有研究中普遍存在的争议之处。

表 1 代表性文献关于资本报酬的处理

代表性文献	具体处理
Bai 等(2006)	扣除劳动者报酬以外的部分作为资本报酬。
白重恩和钱震杰(2009)、周明海等(2010)	通过测算资本收入份额,并利用其与 GDP 的乘积作为资本报酬。其中,对于资本收入份额的测算主要基于核算视角,采用“(收入法 GDP - 生产税净额 - 劳动者报酬)/(收入法 GDP - 生产税净额)”或者“(固定资产折旧 + 营业盈余)/(收入法 GDP - 生产税净额)”进行衡量。
白重恩和张琼(2014)	在 Bai 等(2006)的基础上,区分了税前和税后资本报酬,其中,税前资本报酬包含生产税(如增值税)和企业所得税等。
方文全(2012)	1. 税前资本报酬为收入法 GDP 中扣除劳动者报酬后的余值;2. 税后资本报酬在税前资本报酬的基础上,扣除了生产税净额。
Gollin (2002)、Bernanke 和 Gurkaynak(2001)	生产税净额是资本与劳动之外的“楔子”。在测算资本报酬时,他们将生产税净额在资本要素和劳动要素之间进行了拆分。
张勋和徐建国(2014)	在 Bai 等(2006)的基础上,扣除劳动者负担的生产税净额。
柏培文和许婕(2017a、2017b、2018)	固定资产折旧与营业盈余之和作为税后的资本报酬,但在资本回报率测算时,对 Bai 等(2006)、方文全(2012)的方法进行了改进,主要体现在折旧率的处理上。

2. 个体经营业主混合收入和国有农场营业盈余处理问题。

①2004 年之前,个体经营业主混合收入统一作为劳动者报酬处理。2004 - 2007 年,个体经营业主混合收入统一计入营业盈余。2008 年及以后,个体经营业主混合收入再次统一作为劳动者报酬处理。②2004 年及以后,国有农场财务资料难以收集,不再单独计算营业盈余,而是列入劳动者报酬。现有资本回报率测算研究较少关注到此调整,也没有在测算过程中进行改进。

### (二) 资本存量 $K_t$ 的类型不明确

从已有实证测算的研究方法和过程来看,资本回报率测算时的  $K_t$  大多属于财富性存量的范畴。然而,从资本回报率的内涵来看,资本报酬是指资本存量投入到生产过程中所产生的回报。那么,按照对应关系,资本回报率测算应纳入在生产中发挥作用的资本存量,这属于生产视角的资本存量。根据《OECD 资本测算手册 2009》的有关说明,从永续盘存法的角度来看,上述两种属性资本存量测算基础之差异主要体现在,财富属性的资本存量测算基于资产价值模式,而生产属性的资本存量测算则基于资产效率模式。从当前国内资本回报率核算研究来看,鲜有研究会涉及到具有生产能力的资本存

量(Productive Stock)<sup>①</sup>的测算,对资产效率模式等的分析更为少见。

### (三) 资本存量估计中的折旧率设定问题

柏培文和许捷(2017a、2017b、2018)针对过往资本存量研究中存在的折旧率偏误问题,引入收入法 GDP 核算中的固定资产折旧额进行资本存量测算,而未探讨折旧率的设定或估计问题。这种处理尽管能在一定程度上克服宏观核算法本身存在的折旧率设定问题,但仍存在一定的局限性:第一,折旧和固定资本消耗在内涵上不一致。第二,收入法 GDP 中的固定资产折旧,在核算范围、计价方式等方面均与固定资本消耗存在差别,容易引起资本消耗的虚增问题。

## 四、本文的改进与再测算分析

### (一) 方法改进

针对前文阐述的资本回报率宏观核算法有待进一步改进的问题,本文在(8)式的基础上,对  $R_t^*$  和  $K_t$  的测算方法进行如下改进:

$$R_t^{*1} = R_{1t} + R_{2t} + R_{3t} \quad (10)$$

$$R_t^{*2} = R_{1t} + R_{3t} \quad (11)$$

$$K_t = \sum_{\tau=0}^{N-1} g_{\tau} f_{\tau} I_{t-\tau} \quad (12)$$

其中,  $R_t^{*1}$  和  $R_t^{*2}$  分别表示不含固定资产折旧的税

前资本报酬和税后资本报酬,  $R_{1t}$  表示营业盈余,  $R_{2t}$  表示生产税净额中归属于资本的部分,  $R_{3t}$  表示个体经营业主混合收入和国有农场资本报酬的调整项, 上述几项均为名义值。  $K_t$  表示  $t$  期具有生产能力的资本存量,  $g_\tau$ 、 $f_\tau$  分别表示  $t - \tau$  年 ( $\tau = 0, 1, 2, \dots, N - 1$ ) 投资的资产至  $t$  年时的效率留存比例、资本残存比例,  $I_{t-\tau}$  表示  $t - \tau$  年 ( $\tau = 0, 1, 2, \dots, N - 1$ ) 的投资。当  $\tau = 0$  时,  $g_\tau = 1$ 、 $f_\tau = 1$ , 当年投资形成的资产具备完全的生产能力; 当  $\tau = N - 1$ 、 $t = N$  时,  $g_\tau = 0$ 、 $f_\tau = 0$ , 对于耐用年限为  $N$  的资产, 第 1 年投资形成的资产在第  $N$  年的残存比例为 0, 并且完全丧失生产能力。

## (二) $R_t^*$ 的再测算

### 1. 个体经营业主和国有农场资本报酬测算。

(1) 个体经营业主资本报酬。对于个体经营业主而言, 其劳动者报酬和营业盈余很难进行明确划分, 通常被记为混合收入。正确测算资本报酬, 需要将个体经营业主的混合收入在资本和劳动两类要素间拆分。本文的测算思路是: 第一, 分别测算混合收入和劳动者报酬。其中, 混合收入以“城镇个体就业人数  $\times$  城镇居民人均总收入 + 农村个体就业人数  $\times$  农村居民人均总收入”衡量, 劳动者报酬以“城镇个体就业人数  $\times$  城镇居民人均劳动者报酬 + 农村个体就业人数  $\times$  农村居民人均劳动者报酬”衡量。对于劳动者报酬口径而言, 农村居民主要涵盖家庭经营收入和工资性收入, 而城镇居民则涵盖工资性收入和经营净收入。第二, 倒推个体经营业主营业盈余, 求得资本报酬。

对于居民收入数据而言, 1978 - 2012 年、2013 - 2017 年两个时间段的数据口径不一致, 前一时间段为旧口径居民收入数据 (衡量的是人均年收入), 后一时间段为新口径居民收入数据 (衡量的是人均可支配收入), 具体测算时需要将 2013 年前后居民收入数据口径进行衔接处理。第一, 城镇居民收入。就 2012 年及以前的人均年收入数据、人均可支配收入数据对比来看, 2000 年及以前两者之间的差距较小, 2001 年开始, 后者占前者的比例呈现阶段性下降趋势, 到 2010 - 2012 年这一比例下降为 89%。基于这种下降趋势, 在具体衔接处理时分别将 2013 - 2015 年、2016 - 2017 年两个时段的这一比例设定为 88%、87%, 并据此将人均可支配收入口径调整为年收入口径, 同时各项内部构成根据可支配收入

内部比例分摊。第二, 农村居民收入。主要根据农村居民可支配收入和人均纯收入之间的关系进行调整, 采用了与城镇居民收入口径衔接相同的处理方式。即通过对可支配收入和人均纯收入之间比例关系走势的分析, 将 2013 - 2017 年这一时间段前者占后者的比例设定为 76%, 在此基础上调整衔接收入口径。

按照上述测算方法, 2000 年以前存在较为严重的缺失数据问题。缺失数据的处理如下: 第一, 1978 - 1989 年的乡村个体就业人员数缺失。这一时期改革开放政策的实施和不断深化, 极大地解放了农村劳动力, 乡村个体就业保持连续增长的整体变动趋势, 对此, 以 1990 - 1999 年的乡村个体就业数据为基础, 对缺失数据进行趋势插补。第二, 根据城镇居民人均年总收入、人均年经营净收入数据的整体走势, 分别对城镇居民人均年总收入 1978 - 1980 年的缺失数据、人均年经营净收入 1978 年和 1980 年的缺失数据进行填补处理。在此基础上, 1979 年、1981 - 1984 年、1987 - 1989 年的城镇居民家庭人均年经营净收入采用相邻年份占家庭人均总收入的比重进行数据填补。对于缺失的工资性收入数据主要由城镇居民家庭人均年工薪收入替代, 其中, 1979 - 1989 年、1991 - 1994 年、1996 年的工薪收入数据, 由上述时间段 (点) 相邻年份的工薪收入占比推算得来。第三, 对于农村居民家庭人均年总收入数据在个别时间点的缺失问题, 主要利用该指标与人均纯收入指标之间比例关系的走势变动情况, 进行补缺处理。而对于农村居民人均年家庭经营收入、工资性收入数据在个别时间点的缺失问题, 则借助两者之和占总收入比重的走势变动, 进行补缺处理。

(2) 国有农场资本报酬。采用谭晓鹏和钞小静 (2016) 的处理方法, 界定国有农场总产值由国有农场劳动者报酬和营业盈余构成; 其中, 国有农场劳动者报酬由“农场总人数  $\times$  国有单位平均工资”衡量, 营业盈余则通过“总产值 - 劳动报酬”倒推计算, 并以此作为资本报酬的衡量。具体测算中, 2000 - 2017 年的工资指标选取国有单位平均工资, 1978 - 1999 年的工资指标选择国有职工平均货币工资, 1978 - 1987 年的国有农场总人数为农垦系统国有农场职工总数, 相关数据来自国家统计局网站和中国农村统计年鉴。

表 2 个体经营业主混合收入和国有农场营业盈余测算结果 (单位:亿元)

年份	个体经营业主		国有农场	年份	个体经营业主		国有农场
	混合收入	其中:营业盈余	营业盈余		混合收入	其中:营业盈余	营业盈余
1978	5.07	0.41	22.01	1998	2387.80	385.55	345.14
1979	7.48	0.82	27.77	1999	2564.84	456.07	275.90
1980	12.14	1.75	27.91	2000	2267.90	391.69	273.91
1981	17.25	2.39	25.06	2001	2333.15	431.26	248.75
1982	24.46	3.21	36.53	2002	2708.64	534.07	273.84
1983	35.80	4.73	43.02	2003	2963.48	581.41	337.73
1984	53.12	7.15	39.80	2004	3387.98	674.57	418.87
1985	74.60	9.92	31.97	2005	4128.12	852.00	481.34
1986	94.11	12.29	29.98	2006	4909.90	1019.64	538.87
1987	120.59	15.95	52.22	2007	6201.27	1327.13	590.70
1988	163.94	21.73	93.83	2008	7611.80	1675.45	656.41
1989	198.38	25.37	104.65	2009	9671.01	2252.37	746.58
1990	240.76	26.45	115.84	2010	11457.98	2697.73	1072.32
1991	283.95	30.59	104.99	2011	15206.58	3575.87	1373.41
1992	346.21	38.11	100.01	2012	18494.77	4315.62	1562.25
1993	508.33	61.17	114.10	2013	22434.44	5571.96	1649.91
1994	885.50	107.53	193.65	2014	27907.43	7063.11	1701.85
1995	1381.51	159.92	300.63	2015	33484.02	8613.05	1569.48
1996	1756.44	225.92	343.54	2016	40223.48	10553.05	1448.70
1997	2052.00	296.37	378.87	2017	47728.10	12749.70	1630.70

注:表内测算结果均为名义值。

## 2. 对资本报酬构成项的调整与处理。

(1)对收入法 GDP 中生产税净额的拆分处理。生产税净额是投入要素的混合部分,其中,由资本创造的部分应当纳入资本报酬的测算之中。借鉴吕光明(2011)的处理思路,本文侧重于要素收入的创造问题,只将生产税净额在资本要素和劳动要素之间进行拆分,具体拆分比例基于资本(劳动)收入份额。

其中,劳动收入份额主要用“劳动收入在当年名义 GDP 中的占比”来表示,且满足“资本收入份额 + 劳动收入份额 = 1”的设定。其中,对于 1993 - 2017 年的数据,需要分别计算城镇与农村的人均劳动收入,并以城镇和农村的年中人口数为权重测算总体劳动收入。城镇与农村的人均劳动收入采用与前文测算的“城镇居民人均劳动者报酬”“农村居

民人均劳动者报酬”相一致的居民收入口径(同时,需要将 2013 - 2017 年的相应可支配收入口径基于比例推算调整为年收入口径)。对于 1978 - 1992 年的劳动收入份额,我们采用了李宾和曾志雄(2009)的测算值。

(2)个体经营业主混合收入和国有农场营业盈余的调整。处理方法如表 3 所示。

按照上述分析测算的  $R^*$  结果如表 4 所示。

### (三) $K_t$ 的再测算

测算具有生产能力的资本存量,目的在于较为准确地反映资本实际的“生产能力”。根据《OECD 资本测算手册 2009》的相关定义和方法,总资本存量扣除在生产过程中的效率损失后,其剩余额用来表示具有生产能力的资本存量。具体测算时,本文与多数研究一样,将固定资产作为研究对象,并以

表 3 个体经营业主混合收入和国有农场营业盈余的调整方法

	个体经营业主混合收入	国有农场营业盈余
2004 年之前	混合收入中的营业盈余部分(需进行计入调整)	2004 年及以后国有农场营业盈余部分(需进行计入调整)
2004 - 2007 年	混合收入中的劳动者报酬部分(需进行扣除调整)	
2008 年及以后	混合收入中的营业盈余部分(需进行计入调整)	

表 4  $R_t^*$  再测算结果 (单位:亿元)

年份	税前值 (名义)	税后值 (名义)	税前值 (实际)	税后值 (实际)	年份	税前值 (名义)	税后值 (名义)	税前值 (实际)	税后值 (实际)
1978	1222.12	953.67	1222.12	953.67	1998	22636.82	16036.85	6361.22	4506.55
1979	1336.63	1045.03	1290.27	1008.78	1999	24223.02	17121.87	6894.41	4873.27
1980	1463.54	1172.07	1361.35	1090.23	2000	27393.46	18920.49	7639.31	5276.43
1981	1499.91	1203.73	1363.84	1094.53	2001	35102.43	24544.21	9593.14	6707.69
1982	1601.38	1302.07	1457.02	1184.69	2002	39442.82	28090.30	10714.52	7630.64
1983	1767.70	1460.05	1590.91	1314.03	2003	47549.35	34221.36	12588.64	9060.07
1984	2116.49	1752.29	1814.24	1502.05	2004	63041.95	48460.37	15605.06	11995.62
1985	2653.80	2173.58	2064.33	1690.78	2005	73223.32	55665.03	17444.51	13261.48
1986	2927.62	2343.91	2175.52	1741.76	2006	88419.69	67510.63	20268.71	15475.66
1987	3546.69	2844.99	2508.79	2012.44	2007	108601.82	81962.53	23104.70	17437.27
1988	4544.70	3573.90	2867.85	2255.25	2008	119080.71	86649.96	23502.76	17101.96
1989	5077.64	3940.91	2949.79	2289.42	2009	129475.07	93102.19	25608.19	18414.19
1990	5255.05	4038.36	2887.54	2218.99	2010	165661.39	121226.66	30655.82	22433.13
1991	6180.29	4733.34	3183.18	2437.93	2011	197887.49	143336.37	33883.04	24542.59
1992	8052.52	6165.24	3833.22	2934.83	2012	213994.00	153797.72	35804.77	25732.93
1993	11028.60	8243.11	4557.14	3406.14	2013	232770.26	170025.48	38122.52	27846.34
1994	14336.66	10663.77	4912.12	3653.69	2014	245360.42	179624.51	39869.06	29187.51
1995	17239.60	12815.30	5196.38	3862.80	2015	249280.33	184166.25	40480.64	29906.76
1996	19773.08	14784.74	5596.21	4184.40	2016	270500.78	204083.72	43460.40	32789.41
1997	21823.81	15946.77	6078.02	4441.24	2017	296836.27	223969.14	45908.47	34638.89

注:为保证能够利用(8)式进行资本回报率测算,这里的  $R_t^*$  是不包括固定资产折旧的资本报酬部分,对于名义报酬进行缩减处理的是 GDP 平减指数。

固定资本形成总额作为衡量投资流量的指标。同时,结合我国 2016 年起所开展的研发资本化核算,在原有固定资本形成总额的核算范围基础上,纳入了“知识产权产品的获得减处置”。在上述设定基础上根据(12)式进行测算,步骤和内容如下:

1. 投资流量数据及其缩减处理。

本文对投资流量指标的选择,采用了纳入研发支出资本化后的固定资本形成总额指标,数据取自

2018 - 2019 年《中国统计年鉴》。对投资流量进行价格缩减的指数,系本文构建的固定资本形成总额隐含平减指数,主要根据我国 GDP 核算历史资料推算得来;但因缺少 2005 - 2017 年的有关历史数据,这一时段的缩减指数由固定资产投资价格指数推算得来。

2. 资产平均耐用年限。

采用曾五一和赵昱焜(2019)的测算结果,即全

社会资产平均耐用年限为 15 年。

### 3. 残存模式选择。

线性模式中的一次性残存模式虽然计算逻辑简单,但在实际应用中则较为合理,因为很多经济主体在固定资产使用年限内并不考虑其报废情况,而只考虑固定资产的折旧和重置等因素来进行投资替换。为此,本文在具体估算时选取一次性残存模式作为基础。

### 4. 效率模式选择。

目前,国外主要经济体从资本存量角度衡量资本生产能力时,主要采用几何效率、双曲线效率两种模式。基于这两种模式,本文分别测算了两组全要素生产率(TFP)数据,以误差最小为判断依据,与 Feenstra 等(2015)的 TFP 值进行对比分析,确定了

双曲线效率模式。在资本存量的具体测算中,文章利用了物质平衡表(MPS)体系下的资产积累数据,以生产性积累额作为参照值,将不同效率损失参数  $\beta$  值设定下永续盘存法求得的各年具有生产能力的资本存量作为目标值,并基于线性规划方法求得双曲线效率模式下资产效率的损失比例( $\beta$  值为 0.57)。在此基础上,结合资产平均耐用年限求得对应的资本存量数据<sup>②</sup>。

### (四) 资本回报率的再测算

关于产出价格指数  $p_t^Y$ ,根据柏培文和许捷(2017a、2017b、2018)的处理,采用 GDP 平减指数。本文主要测算改革开放以来的资本回报率,因而测算 1978 为基期的 GDP 平减指数。在此基础上,根据(8)式可求得资本回报率的再测算结果(表 6)。

表 5 具有生产能力的资本存量测算结果(1978 年价) (单位:亿元)

年份	资本存量	年份	资本存量	年份	资本存量	年份	资本存量
1978	7305.90	1988	18071.26	1998	48634.93	2008	159750.80
1979	7950.48	1989	19353.56	1999	53942.08	2009	184881.70
1980	8653.29	1990	20461.61	2000	59725.10	2010	213746.80
1981	9299.72	1991	21856.64	2001	66380.79	2011	245426.00
1982	10032.09	1992	23973.85	2002	74210.14	2012	279844.90
1983	10824.48	1993	26990.41	2003	84098.56	2013	317352.80
1984	11852.79	1994	30533.95	2004	95604.38	2014	356094.10
1985	13186.19	1995	34510.07	2005	108693.40	2015	395611.60
1986	14639.69	1996	38876.50	2006	123454.50	2016	435986.20
1987	16251.53	1997	43429.71	2007	140665.70	2017	475656.50

表 6 实际资本回报率再测算结果 (单位:%)

年份	税前资本回报率	税后资本回报率	年份	税前资本回报率	税后资本回报率	年份	税前资本回报率	税后资本回报率
1978	16.73	13.05	1992	15.99	12.24	2006	16.42	12.54
1979	16.23	12.69	1993	16.88	12.62	2007	16.43	12.40
1980	15.73	12.60	1994	16.09	11.97	2008	14.71	10.71
1981	14.67	11.77	1995	15.06	11.19	2009	13.85	9.96
1982	14.52	11.81	1996	14.39	10.76	2010	14.34	10.50
1983	14.70	12.14	1997	14.00	10.23	2011	13.81	10.00
1984	15.31	12.67	1998	13.08	9.27	2012	12.79	9.20
1985	15.66	12.82	1999	12.78	9.03	2013	12.01	8.77
1986	14.86	11.90	2000	12.79	8.83	2014	11.20	8.20
1987	15.44	12.38	2001	14.45	10.10	2015	10.23	7.56



续表 6

年份	税前资本 回报率	税后资本 回报率	年份	税前资本 回报率	税后资本 回报率	年份	税前资本 回报率	税后资本 回报率
1988	15.87	12.48	2002	14.44	10.28	2016	9.97	7.52
1989	15.24	11.83	2003	14.97	10.77	2017	9.65	7.28
1990	14.11	10.84	2004	16.32	12.55			
1991	14.56	11.15	2005	16.05	12.20			

## 五、改进结果比较

### (一) 方法改进的比较

1. 较好地解决了已有研究对资本报酬的处理差异问题。

①本文基于现有统计数据资料,提出了我国资本报酬的归类方法和部分构成项的具体分摊方法,剥离出了生产税净额中由资本创造的部分,为资本报酬测算提供了可借鉴的思路。在采用统一的“具有生产能力的资本存量”指标的基础上,生产税净额中的劳动创造部分剥离之后,税前资本回报率平均下降了 2.54 个百分点(如不进行剥离,税前资本回报率平均

高估幅度达 17.78%),基于成对差异检验结果的进一步验证,在 0.01 显著水平下,不剥离劳动创造部分的税前资本回报率显著高估。②利用收入法 GDP 分项数据进行资本报酬测算时,已有研究对核算口径的调整关注不足,本文针对个体经营业主混合收入和国有农场营业盈余的处理,是对已有方法的补充;同时,也提高了资本报酬的测算准确性,进行这一调整后,税前(税后)资本回报率在 1978-2003 年平均上升了 0.10 个百分点、在 2004-2007 年平均下降了 0.62 个百分点、在 2008-2017 年平均上升了 0.37 个百分点,基于成对差异检验的结果均显著。

表 7 改进资本报酬测算对资本回报率的变动影响 (单位:%)

年份	影响 I	影响 II	年份	影响 I	影响 II	年份	影响 I	影响 II
	(B) - (A1)	(C) - (A)		(B) - (A1)	(C) - (A)		(B) - (A1)	(C) - (A)
1978	2.36	-0.01	1992	3.13	-0.08	2006	2.19	0.62
1979	2.27	-0.01	1993	2.98	-0.09	2007	2.15	0.65
1980	2.56	-0.02	1994	2.82	-0.12	2008	2.07	-0.29
1981	2.64	-0.02	1995	2.61	-0.14	2009	2.05	-0.32
1982	2.86	-0.03	1996	2.65	-0.16	2010	1.92	-0.33
1983	3.16	-0.04	1997	2.71	-0.19	2011	1.87	-0.35
1984	3.40	-0.05	1998	2.56	-0.22	2012	1.88	-0.35
1985	3.26	-0.06	1999	2.52	-0.24	2013	1.97	-0.37
1986	3.13	-0.06	2000	2.47	-0.18	2014	1.88	-0.40
1987	3.14	-0.07	2001	2.64	-0.18	2015	1.74	-0.42
1988	3.17	-0.08	2002	2.72	-0.20	2016	1.63	-0.44
1989	3.09	-0.08	2003	2.72	-0.18	2017	1.54	-0.47
1990	3.17	-0.07	2004	2.33	0.59			
1991	3.20	-0.07	2005	2.27	0.61			

注:①影响 I 表示剥离生产税净额中劳动创造部分对税前资本回报率的影响,其中,(A1)是对生产税净额中劳动创造部分进行剥离后的税前资本回报率,(B)是剥离前的税前资本回报率。②影响 II 表示个体经营业主混合收入和国有农场资本报酬调整的影响,因调整项目一致,故对税前、税后资本回报率的影响是相同的,其中,(A)是调整后的税前(税后)资本回报率,(C)是调整前的税前(税后)资本回报率。③进行上述测算分析所采用的均是本文的“具有生产能力的资本存量”。

2. 为解决资本存量估计在细节上的分歧提供了可行思路。

①明确了资本回报率测算中所纳入资本存量的具体类型,这是已有资本回报率测算研究普遍重视不足的地方,本文的处理方法在一定程度上是对此类研究的进一步规范。②按照《OECD 资本测算手册 2009》的方法,提出了开展资本存量核算研究的标准做法,并选择了符合我国实际的资产效率模式,这是在方文全(2012)、柏培文和许捷(2017a、2017b、2018)改进研究基础上的进一步改进。③测算资产效率损失系数等关键参数,为标准永续盘存法在我国资本存量核算中的应用提供了借鉴。同时,较好地解决了资本存量测算中普遍存在的关键参数主观设定等问题。

## (二) 测算结果的比较

1. 测算结果与已有代表性文献存在一定差异。

本文的测算与 Bai 等(2006)的研究相比,主要差异体现在:一方面,Bai 等(2006)将收入法 GDP 中劳动者报酬以外的部分作为税前资本报酬,未剥离出生产税净额中劳动创造的部分,这种处理高估了资本报酬。另一方面,本文引入了“具有生产能力的资本存量”,不同于 Bai 等(2006)所测算的财富性资本存量。同时,资本存量测算时所采用的投资流量数据也存在差异,本文采用的是考虑研发资本化后的固定资本形成总额数据,且没有像 Bai 等(2006)那样剔除其中的其他费用。在可比时间段内,本文税后实际回报率在取值范围上与方文全(2012)基于内生折旧的测算结果较为接近,结果平均值高于刘仁和等(2018)基于投资  $q$  理论的测算结果。其中:①尽管本文测算结果与方文全(2012)较为接近,但在具体细节的测算方面差异依然较大。特别是在资本存量测算时,方文全(2012)将城镇改建扩建投资作为衡量全社会维护投资,并据此测算出 3.2%、4.3% 两组资产折旧率数据,这是其回报率测算数值低于 Bai 等(2006)的直接原因。②刘仁和等(2018)认为企业投资生产过程中普遍存在着调整成本的问题,即微观主体投资难以达到最优水平,而 Bai 等(2006)的研究因未考虑调整成本而存在高估资本回报率的问题。对此,该文基于投资  $q$  理论测算了资本回报率,从 1978 - 2014 年的结果平均值来看,本文高于其税后回报率约 3.3 个百分点,一方面该文未考虑个体经营业主混合收入

和国有农场资本报酬的调整问题,另一方面该文测算结果在 2010 - 2014 年出现的大幅下跌也是拉低回报率均值的重要因素。该文税后资本回报率测算结果从 2009 年的超过 11% 直接下跌至 2010 年的 5% 左右,到 2014 年更是下降到 2% 左右,而本文的测算结果则显示 2008 年以来的回报率下降走势在 2010 年出现过短暂回升,此外,从后续年份的回报率下降幅度来看,本文的测算值变动相对平缓。在个别时点上,本文测算结果也与白重恩和张琼(2014)、贾润崧和张四灿(2014)、杨君等(2018)的测算值存在差异。

2. 测算结果能够有效刻画资本回报率的阶段变化特征。

从本文测算的资本回报率结果来看,无论是上升阶段还是下降阶段,抑或是突变点,均有现实基础的支撑。既验证了改革开放以来我国“高投资—资本回报率上升—经济增速提高”的发展机制,揭示了全球金融危机后民间投资与外国直接投资动力下降对资本回报率的冲击,也反映出了资本品价格变化与通胀不对称性所引起的几个异常区间(1987 - 1989 年、1992 - 1996 年)。2016 - 2017 年,受供给侧结构性改革影响,与此前年份相比,资本回报率下降趋势明显放缓,主要是钢铁、煤炭、有色金属等上游行业经营情况出现了明显好转,行业资本回报率出现回升。正如引言中所说的那样,资本回报率是反映投资效率高低的指标,本文的测算结果在很大程度上与我国投资效率高低的演变历程相吻合,在一定程度上也说明了本文改进方法的可行性。

3. 资本回报率走势能够与已有的相关统计指标数据相互印证。

①从固定资本形成转化效率的变动情况看。2005 年以来,我国固定资产投资占 GDP 的比重不断提升,但固定资本形成总额占 GDP 比重的增长则相对缓慢,且其与前者的差距不断拉大,除了统计口径调整因素的影响外,也反映出了固定资本形成转化效率的下降问题。②从资本形成率与资本产出比指标的变动情况看。我国资本形成率从 2006 年的 40.6% 提升到 2010 年的 47.9%,之后虽有小幅下降,但在 2015 年之前都处于改革开放以来的高位。而资本产出比在 1994 - 2014 年的很长一段时期呈现出快速上升的趋势<sup>③</sup>,显示出资本效率下

降的问题,这与本文测算的2010-2015年资本回报率的下降情形相吻合,验证了本文的测算结果。

## 六、结论与建议

本文从资本报酬和资本存量核算优化的视角,开展了我国资本回报率宏观核算法的改进研究,并将资本回报率测算延长到了新常态下的供给侧结构性改革阶段。结果显示:1978-2017年我国税后实际资本回报率在7.28%~13.05%之间,这一测算结果与我国经济发展进程和相关统计指标走势相吻合,更加贴近官方统计的实际情况。同时,研究过程的可操作性和数据的可延续性较好,为我国资本回报率的宏观核算法研究提供了一个较为标准的做法,对于推动我国资本核算实务进展也有积极的意义。当然,我们也要充分认识到,有关我国资本回报率宏观核算法的研究仍有进一步深入的空间,所采用的方法、基础资料的来源和处理方式要进一步体现“中国特色”。

第一,我国是发展中国家,资本核算的基础和实践条件与发达国家存在一定差距。这就要求,在对发达经济体资本核算进展以及国际准则进行研究的基础上,也要开展对发展中国家,特别是与我国经济结构相同或经济发展态势相近国家的资本核算实践进行考察。同时,研究资本核算方法、制度的中国化问题,“取长补短”,探索一套符合我国实际的资本核算理论与框架,为我国资本核算实务进展提供理论支持。

第二,我国资本投入测算的主要问题是,二手资本品市场建设相对滞后,且有关数据信息难以跟踪,使得对固定资产耐用年限、资产效率模式、资产残存模式的研究存在较多现实困难。结合实际探索我国二手资本品市场信息的收集和利用机制,开展二手资本品市场数据收集、整理以及应用的方法制度研究,一方面为构建与完善我国二手资本品市场发展提供理论支撑,另一方面也为完善我国资本核算研究、推动国民经济核算实务进展提供方法保障。

第三,资本回报率宏观核算法在我国的应用中,资本报酬测算并没有直接对应的国民经济核算资料,主要通过收入法GDP分项数据进行归并处理,而测算的准确性很大程度上依赖于生产税净额的分摊比例。如何进一步提高分摊比例测算的科学性和准确性,是今后研究需要重点关注的问题。

同时,积极探索投入产出数据、资金流量表数据以及微观主体财务数据在资本回报率测算中的应用,也是推动资本核算理论研究和实务进展的重要方向。

## 注释:

①这里与“具有生产能力的资本存量”相对的是“已失去实际生产能力的资本存量”。《OECD资本测算手册2009》中对这一类型资本存量的正式说法是“Productive Stock”,兼顾其理论内涵,为避免误解,本文称其为“具有生产能力的资本存量”。

②限于篇幅,这里对具有生产能力的资本存量测算过程不再做详细说明。

③资本产出比由“具有生产能力的资本存量”占GDP的比重表示,其中,GDP和用于资本存量测算的投资流量指标均采用1978年为基期的数据。

## 参考文献:

- [1]白重恩,钱震杰.谁在挤占居民的收入——中国国民收入分配格局分析[J].中国社会科学,2009(9):99-115,206.
- [2]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.
- [3]柏培文,许捷.中国三大产业的资本存量、资本回报率及其收敛性:1978-2013[J].经济学(季刊),2018(3):1171-1206.
- [4]柏培文,许捷.中国省际资本回报率与投资过度[J].经济研究,2017a(10):37-52.
- [5]CCER中国经济观察研究组.中国资本回报率估测(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.
- [6]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.
- [7]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.
- [8]李宾,曾志雄.中国全要素生产率变动的再测算:1978-2007年[J].数量经济技术经济研究,2009(3):3-15.
- [9]刘仁和,陈英楠,吉晓萌,苏雪锦.中国的资本回报率:基于q理论的估算[J].经济研究,2018(6):67-81.
- [10]吕光明.中国劳动收入份额的测算研究:1993-2008[J].统计研究,2011(12):22-28.
- [11]谭晓鹏,钞小静.中国要素收入分配再测算[J].

当代经济科学,2016(6):7-16,122.

[12]许捷,柏培文.中国资本回报率嬗变之谜[J].中国工业经济,2017b(7):43-61.

[13]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,2017(5):6-13.

[14]杨君,黄先海,肖明月.金融发展、投资扩张模式与中国的资本回报率[J].经济理论与经济管理,2018(2):81-97.

[15]曾五一,赵昱焜.关于中国总固定资本存量数据的重新估算[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2019(2):49-59.

[16]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.

[17]周明海,肖文,姚先国.中国劳动收入份额的下降:度量与解释的研究进展[J].世界经济文汇,2010(6):92-105.

[18]Bai C E, Hsieh C T, Qian Y Y. The Return to Capital in China[J]. Brookings Papers and Economic Activity, 2006,37(2):61-88.

[19]Baumol W J, Heim P, Malkiel B G, Quandt R E. Earnings Retention, New Capital and the Growth of the Firm[J]. Review of Economics and Statistics, 1970,52(4):345-355.

[20]Bernanke B S, Gürkaynak R S. Is Growth Exogenous? Taking Mankiw, Romer and Weil Seriously[J]. NBER Macroeconomics Annual, 2001,16(1):11-57.

[21]Fama E F, French K R. The Corporate Cost of Capital and the Return on Corporate Investment[J]. Journal of Finance, 1999,54(6):1939-1967.

[22]Feenstra R C, Inklaar R, Timmer M P. The Next Generation of the Penn World Table[J]. American Economic Review, 2015,105(10):3150-3182.

[23]Feldstein M. Does the United States Save Too Little? [J]. American Economic Review, 1977,67(1):116-121.

[24]Gollin D. Getting Income Shares Right[J]. Journal of Political Economy, 2002,110(2):458-474.

[25]Jorgenson D W, Griliches Z. The Explanation of Productivity Change[J]. Review of Economic Studies, 1967,34(7):249-283.

[26]Mueller D C, Reardon E A. Rates of Return on Corporate Investment [J]. Southern Economic Journal, 1993,60(2):430-453.

[27]Rawski T G. Will Investment Behavior Constrain China's Growth? [J]. China Economic Review, 2002,13(4):361-372.

## Further Improvement and Re-calculation on the Macro Accounting Methods of Return on Capital

Wang Kaike      Zeng Wuyi

**Abstract:** Previous research has made a series of improvements on the macro accounting method of the return on capital, but there is still no consensus on the treatment of capital remuneration and the estimation of capital stock, so that there is a large difference in the calculation results of the return on capital. Based on Measuring Capital - OECD Manual 2009, this paper analyzes the connotation of the return on capital and the evolution of the macro accounting method. It explores the caliber of capital stock when measuring the return on capital and puts forward the idea that the "capital stock with production capacity" should be used as the basis for calculation. We propose improvement methods to separate the net production tax from the capital creation part, and adjust the mixed income of the self-employed and the operating surplus of the state farms. The recalculation results show that the real rate of return on capital after taxation was between 7.28% and 13.05% during 1978 to 2017. The measurement results can effectively describe the characteristics of the stage change of the return on capital and confirm the existing statistical data. The work done in this paper has positive significance to improve the measurement precision of return on capital from the perspective of macro accounting and improve the research of capital accounting in China.

**Key words:** return on capital; accounting methods; capital stock; capital remuneration