

资本边际有效税率的测算： 理论基础与中国经验

孙琳琳 任若恩*

内容提要 资本边际有效税率综合分析了针对资本征收的各种公司税和个人税,可以定量分析资本税收对投资和投资构成的影响。本文介绍了资本边际有效税率的概念,推导了计算边际有效税率的理论框架,估算了中国按照资产类型、行业、融资来源和内外资企业交叉分类的不同投资类型的边际有效税率。从结果来看,中国资本边际税负“不中性”的情况比较严重,不同资产类型、不同融资方式以及内外资企业存在很大的税收待遇差别。本文还分析了通货膨胀率和1994年税制改革对中国资本边际有效税率的影响。

关键词 边际有效税率 税制改革 通货膨胀率 税收中性

一 文献综述和问题提出

大量研究都表明投资是中国经济增长的主要动力,因此进行资本税负分析有其重要意义。影响资本税负的因素很多:包括通货膨胀、公司所得税、个人所得税、增值税、财务制度、财产税。资本税负有两种类型的测算办法:①一种为“向后看(backward-looking)的测算”,一种为“前瞻性(forward-looking)的测算”。向后看的测算主要是平均税率(Average Tax Rate, ATR),用实际资本征税所得比同期的资本收入。②由于对ATR的测算要依靠历史税收收入数据,所以属于“向后看的测算”。ATR只反映企业已经支付的税金对现金流造成的影响,不能分析税收政策变化对未来投资的影响。Rosenberg(1969)计算了美国1953~1959年的平均税率。Feldstein和Summers(1979)计算了美国1954~1977年22个制造行业的平均税率。Feldstein之后和其他研究者将平均税率更新到了1953~1984年。Mendoza等人(1994)将所有税种划分成三组:劳动力、消费和资本的课税,计算了各组的平均税率。前瞻性的税负测算一般假设存在一个新的投资,利用各种法定税率计算新投资将面临的税负水平,最主要的前瞻性税负测算是边际

* 孙琳琳:北京航空航天大学人文社会科学学院 北京市学院路37号 100083 电话:010-64781684 电子信箱:vickysunlin@126.com;任若恩:北京航空航天大学经济管理学院。

作者感谢国家自然科学基金(批准号:70173029)与日本经济贸易和产业研究所的资助,感谢匿名评审提出的修改意见,当然文责自负。

① 关于税负测算分类和名称,我们参考了OECD(1998a)的定义。

② 有时ATR测算的分母用企业利润、营业盈余和增加值等代替。

有效税率^①(Marginal Effective Tax Rate, METR)。边际有效税率反映税楔^②的思想,表示某种类型边际投资所面临的税负。完全竞争市场下边际投资是处于盈亏平衡点的投资项目,边际投资的收益恰等于资本使用成本。^③ 资本收入的 METR 是边际投资的期望税前收益率减去税后收益率,它可以综合测算不同类型税收对资本收入的影响,定量分析税收中性状况。^④ Auerbach 和 Jorgenson(1980)将有效税率和资本使用成本相结合引入了新概念——边际有效税率。^⑤ King 和 Fullerton(1984)提出了计算 METR 的理论框架:K-F 方法。^⑥ 尽管 K-F 方法计算 METR 存在一些缺点,但该方法已经在国际上被普遍认可,是定量分析税收政策对投资影响的常用方法。Devereux 和 Griffith(1998)在 K-F 模型基础上,提出了一个新的前瞻性税负测算:有效平均税率(Effective Average Tax, EATR)。^⑦ EATR 和 METR 的主要区别在于,EATR 允许新的投资项目获取经济利润。

King 和 Fullerton(1984)利用 K-F 方法,将投资按照资产类型、行业、融资来源和企业类型交叉分类,比较了瑞典、英国、美国、原西德四国 1980 年的 METR 水平,英国的 METR 最低为 6.6%,瑞典的 METR 为 37.0%,美国的 METR 为 38.4%,原西德的 METR 最高为 46.1%。一般设备的 METR 小于建筑,债务融资项目的 METR 小于新股发行和留存收益融资的项目。1984 年 11 月美国通过了税收政策改革的议案,议案附录计算了美国不同资产类型的 METR。政策改革的目标包括缩小不同资产类型 METR 的差距,以及减少通货膨胀对资本税负的影响。OECD(1991)计算了 1983 年 OECD 成员国制造业的 METR,并考虑了外籍人士资本收入的待遇。澳大利亚、荷兰、挪威、芬兰的 METR 比较高,而比利时、爱尔兰、英国、西班牙的 METR 水平比较低。债务融资项目的 METR 低于留存收益和新股发行融资项目,基本上所有国家的设备 METR 都低于建筑。Jorgenson 和 Laudau(1993)将边际有效税率分解为公司税率和个人税率,并比较了 1980、1985、1990 年 7 个 OECD 国家的 METR。意大利和法国在三个年份都是负的 METR,澳大利亚和加拿大的 METR 最高。OECD(1998a)测算了 1996 年 OECD 国家实物资本和无形资产(人力资本和 R&D 资本)的 METR,结论认为无形资产比实物资本的 METR 低,短期的 R&D 资本税负低。美国设备的 METR 最低为 -63.5%,意大利设备的 METR 最高为 35.9%,挪威建筑的 METR 最低为 23.85%,加拿大建筑的 METR 最高为 49.9%。1996 年 OECD 国家的平均建筑 METR 为 38.24%,平均设备 METR 为 25.43%。Alowin(1999)测算了新西兰 1972~1998 年的各种资本类型的 METR,几次税制改革后新西兰的 METR 有了明显下降,税制中性也有了改善。METR 分析还被应用到了发展中国家,外国投资咨询服务公司(FIAS,2006)计算了卢旺达的 METR。卢旺达不同行业间的税负差别较大,金融服务业 METR 最高为 28%,农业 METR 最低为 7%;与很多国家不同,卢旺达的设备资本税负高于建筑。

刘初旺(2005)曾用 K-F 方法测算了中国边际有效税率,但测算中存在的问题严重影响了估计结果

① 称为边际有效税率,是因为其反映边际投资的税负水平。

② 公司所得税和个人所得税都会在投资者的税前收益率和储蓄者的税后收益率之间加入一个税收楔子,这一税收楔子的大小直接衡量了税收对经济的扭曲程度。

③ Hall 和 Jorgenson(1971)的新古典投资理论中,认为合意资本存量水平由资本使用成本决定,资本使用成本就是资本品使用一段时间的机会成本。

④ 对于税收中性的解释有很多种,这里的税收中性是狭义的税收效率原则,表示税制设置应当不干预市场经济的运行,避免对市场经济行为发生扭曲。

⑤ 资本使用成本被应用于税收分析,得益于 1980 年华盛顿举办的“折旧、通货膨胀和资本收入税收会议”,当时 Bradford 和 Fullerton、Hall 和 Jorgenson 都宣读了利用资本使用成本概念进行税收政策分析的论文。

⑥ K-F 方法包括两种:固定税前收益率和固定税后收益率,这两种方法没有太大的差别。但是如果出现负的边际有效税率情况下,固定税后收益率方法可能会出现偏差。

⑦ 可以证明 EATR 是 METR 的一般化表示,如果投资是经济利润为零的投资时两者相等。EATR 一般用于对于企业层次的税负研究。

的可信性。问题包括:(1)研究仅考虑了公司所得税和折旧制度,没有考虑与资本相关的增值税、固定资产投资方向调节税、财产税等。(2)尽管将资产分为建筑和设备,但没有区分融资来源和行业。(3)K-F模型运用存在问题,简单用无风险利率代替资金收益率并不恰当。(4)文章提到中国设备享受更多的税收优惠,但是估算结果却是设备税负高于建筑。

刘溶沧、马拴友(2002)用资本收入税/资本收入的公式计算了中国1985~1999年的ATR。资本收入税包括了资本增值税、财产税、固定资产投资方向调节税、企业所得税等;资本收入用经营盈余扣除亏损补贴加上资本税收表示。李芝倩(2006)同样用资本收入税/资本收入的公式计算了1985~2003年的ATR。荆霞等(2006)计算了中国的ATR和METR(没有使用K-F方法),用国民核算数据推导了税前和税后收益率。但对METR的估计需要边际投资的期望税前和税后收益率,而不是历史收益率。

边际有效税率可以将复杂的税收体系对资本收入的影响简化为一个数值。大量的经验研究都表明资本税负会减少投资,^①同时会影响投资构成。资本类型的METR差异会影响企业购买不同资产的比例,行业的METR差异会影响不同行业的投资率。政策分析者通常会关心税收政策变化如何改变国家竞争力。^②资本的METR反映税收政策变化对资本使用成本的影响,也就是反映了对国家竞争力的影响。^③此外,改善税制中性状况^④是税制改革的重要目标之一,边际有效税率结果对于国家制定税收政策也有重要的参考意义。本文重点关注1994年中国税制改革对METR和税制中性的影响。

本文结构安排如下:在“理论框架”中介绍了计算边际有效税率的方法,在“税制改革和各种参数的确定”中说明中国税收参数和其他参数的确定,最后给出了边际有效税率的结果分析。与国内已有研究相比,本文的创新之处:(1)用K-F方法测算了资本收入的METR,综合考虑了各种针对资本的公司税收和个人税收。(2)测算了不同资产类型、行业、融资渠道的METR。(3)由于内、外资企业的不同税收待遇,分别测算了内、外资企业的METR。(4)分析了通货膨胀对于METR的影响。

二 计算边际有效税率的理论框架

由于不同行业、不同资产类型和融资方式的资本收入税负不同,先要测算不同类型投资项目的METR然后加权。

(一)税楔

税楔是指一个投资项目的期望税前收益率和税后收益率的差。

$$W = p - S \quad (1)$$

W 表示税楔, p 是税前收益率, S 是税后收益率。

有效税率 t 定义为税楔比上税前收益率 p :

$$\frac{(p - s)}{p} \quad (2)$$

平均税楔指单个项目的加权平均税楔和:

① Auerbach和Hassett(1992)、Cummins和Hassett(1992,1994)、Cummins和Hassett(1996)的经验研究都表明,资本税负对投资有明显的影

② 参见Porter(1993),这里的国家竞争力指不同国家间企业提供相同产品的成本比较。

③ Poterba和Rotemberg(1995)分析了税收调整对国家竞争力的影响。

④ 很多国家将税制中性作为税制改革的重点,在中国是否将税制中性作为税改的主要目标具有很多争论,但是适当改善税制中性的状况应该是必需的。

$$\bar{w} = \sum_{i=1}^n (p_i - S_i) a_i = \bar{p} - \bar{s} = \sum_{i=1}^n w_i a_i \quad (3)$$

a_i 表示每个项目的投资权重。

(二) 资本租赁价格(资本使用成本)

资本租赁价格为一段时期内资本品使用的机会成本(BLS, 1983)。Jorgenson(1963)给出了资本租赁价格的模型,并考虑了税收影响。Hall和Jorgenson(1971)进一步完善了资本租赁价格的概念。

在竞争均衡的条件下,资本品的当期购置价格等于未来期望租赁收入的净现值。由于资本品相对效率下降,未来各年的租赁收入是新资本品租赁收入的加权,权数反映资本品使用效率下降的情况:

$$q_t = \sum_{\tau=0}^{\infty} d_{\tau} \prod_{s=1}^{\tau+1} \frac{1}{(1+r_s)} C_{t+\tau+1} \quad (4)$$

式中 q_t 为 t 期资本购置价格, C_t 为 t 期的新资本品租赁价格, $\prod_{s=1}^{\tau+1} \frac{1}{(1+r_s)}$ 为 $\tau+1$ 年的折现因子, d_{τ} 为资本品的相对效率。

中国对资本品征收增值税、固定资产投资方向调节税和财产税,企业需要缴纳公司所得税,允许资本品折旧公司所得税前扣除。考虑中国具体税制情况,从(4)式中推导出资本租赁价格公式:

$$C = \frac{(1+h)(1+f)(1-A)(\rho+\delta-\pi)}{1-\tau} + W_c \quad (5)$$

h 为增值税率, f 为固定资产投资方向调节税, A 为资产折旧扣除现值, τ 为公司所得税率, W_c 为公司财产税率, ρ 为资金收益率, δ 为经济折旧率, π 为通货膨胀率。

资本租赁价格包括需要支付的资本税金、资本品使用期间的经济折旧率、资本品购买所需资金的机会收益率,而通货膨胀带来的资本利得会减少资本租赁价格。

(三) 边际有效税率

完全竞争市场下企业拥有合意资本存量时,边际投资的收益率等于资本使用成本:

$$MRR = C = \frac{(1+h)(1+f)(1-A)(\rho+\delta-\pi)}{(1-\tau)} + W_c \quad (6)$$

MRR 为企业边际投资收益率。税前净收益 p 为企业边际投资收益率扣除经济折旧率:

$$p = MRR - \delta \quad (7)$$

从(6)式和(7)式可以得到:

$$p = \frac{(1+h)(1+f)(1-A)(\rho+\delta-\pi)}{1-\tau} + W_c - \delta \quad (8)$$

考虑到个人税收和利息支出的公司所得税前扣除,本文与Bradford和Fullerton(1981)的方法相同,假设企业可以选择贷款投资或者放弃该投资。设 i 为名义市场利率水平,^①那么企业用1单位债务的融资成本是 $i(1-\tau)$ 。在市场均衡时,任何一个边际投资的资金收益率都需要满足:

$$\rho = i(1-\tau) \quad (9)$$

如果公司投资的融资来源为贷款,企业贷款利息支出可以税前扣除,不需要缴纳公司所得税;但是债务持有者,需要为利息收入缴纳个人利息所得税 m_d 。对于债务持有者来说,该投资的税后净收益 s 为:

$$s = i(1-m_d) - \pi \quad (10)$$

^① 由于K-F模型忽略金融市场风险问题,此处的市场利率 i 表示资金所有者要求的收益率。资金所有者既可以作为债权人投资,也可以作为股权人投资,要求的收益率相同都为 i 。

如果公司投资的融资来源是新股发行,企业的红利支出不能在公司所得税前扣除;为项目提供资金的新股持有者需要为红利收入缴纳个人红利所得税 m_{ns} 。对于新股购买者来说 s 为:

$$s = i(1 - \tau)(1 - m_{ns}) - \pi \quad (11)$$

如果公司投资的融资来源为留存收益,投资收益增加带来公司价值上升,为提供资金的公司股东产生应计资本利得税 m_{re} 。对于公司老股东来说, s 为:

$$s = i(1 - \tau)(1 - m_{re}) - \pi \quad (12)$$

本文假设固定的税前收益为 p ,该方法可以让我们更清楚看到不同投资的税收待遇。我们从(8)式可以解出:

$$\rho = \frac{(1 - \tau)p - w_c + \delta}{(1 - A)(1 + h)(1 + f)} - \delta + \pi \quad (13)$$

有了给定的投资税前收益率 p ,根据式(13)解出在该税前收益率下的投资收益率 ρ 。有了投资收益率 ρ ,根据式(9)得到名义市场利率 i 。 i 已知后,在不同的融资方式下,分别根据式(10)、(11)和(12)求出 s 。有了不同融资类型的 p 和 s ,就可以计算每种投资项目的 METR。最后依式(14)加总得到平均 METR,权重是每个投资项目占总投资的比重。

$$\bar{w} = \sum_k (p_k - s_k) a_k = \bar{p} - \bar{s} \quad \bar{i} = \frac{\bar{w}}{\bar{p}} \quad (14)$$

通货膨胀率会影响名义应税收入,从而改变 METR。本文考虑不同的通货膨胀率 π (0%、5%、10%和 15%)对 METR 的影响。

三 中国的税制情况和参数确定

为了分析 1994 年大规模税制改革对资本边际税负的影响,本文用 K-F 方法计算了 1990 和 1995 年的 METR。METR 计算主要依靠法定税率参数,税制政策没有大的变化时 METR 的变化幅度会比较小。根据国外已有经验研究和中国具体情况,^①本文选固定税前收益率 $p = 20\%$ 。首先将投资项目按照资产类型、行业、融资来源和内外资企业进行交叉分类。资产类型分为三类:建筑、设备、汽车;行业分为制造业、其他行业^②、服务业;融资渠道分为债务融资和留存收益融资。这样全国投资项目被划分为 36 种。

(一) 各种税收参数的确定^③

中国在 1994 年进行了大规模的税制改革。改革内容包括:(1)全面改革流转税。实行以增值税为主体,消费税、营业税并行,内外统一的流转税制。(2)统一了各种类型所有制的企业所得税,但实际外资企业还享有较大优惠。(3)改革个人所得税体系。由于税收征管漏洞和税收优惠政策,法定税率和实际税率存在不小差别。计算 METR 时一般使用法定税率参数,存在差别税率的税种用平均税率来表示。

公司所得税。1994 年前国有大中型公司所得税率一般为 55%,外资企业公司所得税率为 30% 并加上 3% 的地方所得税。1994 年税改后,内外资企业的公司所得税率统一为 33%。

增值税。中国实行生产型增值税,企业购置固定资产需承担增值税率。1994 年前增值税实行了 8%

① 白重恩等(2006)估计了中国 1980~2002 年资本收益率,税前收益率估计结果在 20% 左右浮动。

② 其他行业是指制造业和服务业之外的行业,具体包括农业、采选业和建筑业。

③ 我们对于税收制度介绍主要参考刘佐(2000)、文武和王永(2000)。

~45%的12档税率结构,^①并针对商品的含税价格进行征收。1994年后增值税改为对商品不含税价格进行征收,以基本税率17%为主辅以低税率13%。^②外资企业在1994年前不需要交纳增值税,1994年后外资企业的增值税率和内资企业相同。

固定资产投资方向调节税。固定资产投资方向调节税是对中国境内进行固定资产投资的单位和个人征收的一种行为税。1987年开始按照10%、20%、30%三档差别比例税率征收,^③1991年按0%、5%、10%、15%和30%五档税率征收。为了鼓励投资,固定资产投资方向调节税2000年暂停征收。我们在法定税率中选择一个平均税率:1991~1999年为10%。对于外资企业一直没有征收固定资产投资方向调节税。

折旧扣除现值。中国常用的固定资产折旧方法包括直线法和工作量法。^④固定资产计提折旧前,先从固定资产原值中扣除残值(一般不超过固定资产原值的5%)。直线法折旧扣除现值的计算公式为:

$$A = \int_0^{\alpha} \frac{e^{-rs}}{\alpha} ds = \frac{1}{r\alpha} (1 - e^{-r\alpha}) \quad (15)$$

r 是资金折现率,我们选用了20%。 α 为固定资产法定折旧年限。

根据法定的折旧年限和残值率情况,估计了1994年前建筑法定折旧率为2.375%、设备法定折旧率为5.278%、汽车法定折旧率为7.917%;1994年后建筑法定折旧率为3.167%、设备法定折旧率为7.308%、汽车法定折旧率为11.875%。根据规定外资企业的折旧年限较短,外资企业的法定折旧率平均为:建筑4.5%、设备9%、汽车18%。

房产税。中国目前对房产税的征收并不广泛,主要包括房产税以及车船使用税。

房产税从1986年开始执行,主要针对国内企业和个人。房产原值计算税金时适用税率为1.2%(计算时平均扣除房产原值的20%),房产税率约为0.96%。城市房地产税从1951年开始执行,主要针对外商、港澳台投资的企业和个人。城市房地产税率平均为1.2%。

车船使用税是定量税:乘人汽车年税额为60至320元,载货汽车每吨为32至80元。车船使用税转化为比率税率约为1%。车船使用牌照税适用于外资企业。乘人汽车年税额为15至80元,载货汽车每吨4至15元,转换为比例税率约为0.2%。

个人所得税。1994年前个人的股息、红利收入、利息收入按20%收税。国库券利息、国家银行、信用合作社和邮政储蓄存款利息免税。1994年税改后个人所得税实行了典型的分类税制。财产转让、利息股息红利所得和偶然所得按20%纳税。股票收入、证券投资基金收入免征所得税。2000年以后,个人银行存款利息按20%征税。

个人的银行利息收入税率(m_d)2000年以前为0,以后为20%;公司债券利息收入税率为20%,红利收入税率(m_m)为20%。中国对未实现的资本利得不征税,这样投资者在持有资本期间是不需要纳税的,假设应计资本利得税率(m_e)为资本利得税率20%的一半,即10%。^⑤目前中国企业债券市场还很不

① 计算时1994年前使用了平均税率22%,1994年后使用了基准利率17%。根据我们的资本使用成本公式,都要转变为不含税价格征收的税率。

② 关于建筑固定资产投资所承担的增值税率比较复杂,如果企业直接购买不动产需交纳5%的营业税,而企业自建房产购买的原材料需要承担增值税率,企业如果通过建筑公司进行厂房建设,劳务支出部分要承担3%营业税。所以具体全社会建筑投资承担流转税率是多少,目前很难确定。我们的做法是设定建筑投资的增值税率比设备低5%。这个问题需要进一步的研究分析。

③ 当时该税收名为建筑税。

④ 1994年后新的财务制度允许某些特殊设备,经税务机关审核后,采取加速折旧的方法。允许的加速折旧方法包括双倍余额递减法和年限总和法。目前国内大部分国内企业固定资产折旧使用直线法。

⑤ 如果股东是以持有股票形式赚取资本利得,那么目前中国对股票资本利得收入不征税。

发达,所以本文认为企业大部分债务来自银行贷款。^①

(二)其他参数的确定

1. 经济折旧率的确定。边际有效税率公式中的折旧率数据,应该是经济折旧率而不是法定折旧率。^②我们可以参照有关折旧率的经验研究,^③或者在某种折旧模式假设下根据资本品寿命期确定经济折旧率。资产寿命期的估计可以参考法定折旧年限、企业会计记录或者其他国家研究中使用的年限数据。我们根据其他国家的估计以及有关专家建议,假设中国设备资产寿命为16年,建筑寿命为40年,汽车寿命为10年。

在几何效率下降模式下,^④假设 ϵ 为资本品的残值率,那么公式为:

$$\epsilon = (1 - \delta)^u \quad (16)$$

式中 δ 为经济折旧率, u 为资产寿命, ϵ 为残值率。

根据残值率和资产寿命假设,估计出建筑的经济折旧率为8%,设备的经济折旧率为17%,汽车经济折旧率为26%。

2. 资本投资权重的确定。为了将不同投资项目的METR加总,需要确定不同资本类型投资的权重。为了更好地分析税制变化对METR的影响,我们对1990和1995年使用了相同的平均权重值。

本文根据Sun和Ren(2007)的资本存量数据得到了行业和资产类型的资本存量权重,该资本存量数据是用永续盘存法^⑤计算的。对于融资来源,国际上一般分为三类:留存收益、新股发行和债务。从中国资金流量表数据中可以看到,公司债和股票融资所占份额很小。本文把融资来源分为银行贷款和留存收益两类。《中国统计年鉴》给出了固定资产投资融资来源比例,由于没有行业层次投资来源数据,我们假设所有行业的融资来源都是一样的。表1给出了不同类型投资的权重比例。

表1 不同投资类型的权重

服务业 建筑存 量比例	服务业 设备存 量比例	服务业 汽车存 量比例	制造业 建筑存 量比例	制造业 设备存 量比例	制造业 汽车存 量比例	其他行业 建筑存 量比例	其他行业 设备存 量比例	其他行业 汽车存 量比例	留存收益	贷款
0.4335	0.0826	0.0227	0.2236	0.0672	0.0137	0.1244	0.0267	0.0056	0.6631	0.3369

说明:投资类型权重数据是根据Sun和Ren(2007)的行业资本存量数据以及《中国统计年鉴》的投资资金来源数据计算所得。

四 边际有效税率的估算结果和分析

(一)边际有效税率估算结果

表2至表5列出了1990和1995年内外资企业按资产类型、行业和融资形式划分的边际有效税率;并且在通货膨胀率0%、5%、10%和15%下分别计算了边际有效税率。总边际有效税率是将不同投资项

① 如1996年时,企业贷款为15 041.26亿元,而企业债券仅为74.63亿元(1996年资金流量表)。

② 经济折旧率反映资本品效率下降带来的二手资本品价格下降的比例,而法定折旧率是企业根据财务制度选定的账面折旧率。法定折旧率和经济折旧率有较大差别,经济折旧率要反映资本品的相对使用效率,法定折旧率和资本品与当前使用效率无关。

③ 目前对经济折旧率的经验研究主要有Hulten和Wykoff(1981a,1981b)、Hall(1971)、Oliner(1994)等。中国目前还没有相关研究可以借鉴。

④ 几何效率模式假设资本品的效率随时间几何下降,是普遍应用的几何效率模式。此处的效率模式和折旧率数据与下文的资本存量估计中的折旧率数据保持一致。

⑤ 永续盘存法的详细介绍由Goldsmith(1962)提出,永续盘存计算的资本存量是以不变价计量过去投资的加权和,权重是不同役龄的资本品的相对效率。

目的边际有效税率加权后的结果。

表 2 1990 年不同通货膨胀率下内资企业的边际有效税率

	通货膨胀率为 0%	通货膨胀率为 5%	通货膨胀率为 10%	通货膨胀率为 15%
资产				
建筑	60.66%	55.77%	50.87%	30.05%
设备	28.13%	23.23%	18.34%	13.44%
汽车	-18.13%	-23.02%	-27.9%	-32.79%
行业				
制造业	49.93%	45.04%	40.14%	35.24%
其他行业	52.31%	47.41%	42.51%	37.62%
服务业	52.02%	47.46%	42.73%	37.67%
融资来源				
债务	28.05%	8.6%	-10.85%	-30.30%
留存收益	63.59%	66.09%	68.59%	71.09%
总边际有效税率	51.62%	46.72%	41.82%	36.93%

表 3 1990 年不同通货膨胀率下外资企业的边际有效税率

	通货膨胀率为 0%	通货膨胀率为 5%	通货膨胀率为 10%	通货膨胀率为 15%
资产				
建筑	10.47%	10.48%	10.50%	10.53%
设备	-63.67%	-63.65%	-63.62%	-63.60%
汽车	-224.36%	-224.33%	-224.31%	-224.29%
行业				
制造业	-16.48%	-16.47%	-16.45%	-16.43%
其他行业	-10.56%	-10.55%	-10.53%	-10.14%
服务业	-10.79%	-10.78%	-10.76%	-10.74%
融资来源				
债务	-34.43%	-39.31%	-44.16%	-49.01%
留存收益	-1.33%	1.17%	3.67%	6.17%
总边际有效税率	-12.48%	-12.47%	-12.45%	-12.42%

表 4 1995 年不同通货膨胀率下内资企业的边际有效税率

	通货膨胀率为 0%	通货膨胀率为 5%	通货膨胀率为 10%	通货膨胀率为 15%
资产				
建筑	42.61%	42.63%	42.65%	42.68%
设备	-10.40%	-10.38%	-10.35%	-10.33%
汽车	-104.46%	-104.44%	-104.42%	-104.39%
行业				
制造业	24.26%	24.29%	24.32%	24.35%
其他行业	28.31%	28.33%	28.35%	28.38%
服务业	28.27%	28.29%	28.31%	28.34%
融资来源				
债务	12.82%	7.97%	3.12%	-1.73%
留存收益	34.29%	36.79%	39.29%	41.79%
总边际有效税率	27.06%	27.08%	27.10%	27.13%

表 5

1995 年不同通货膨胀率下外资企业的边际有效税率

	通货膨胀率为 0%	通货膨胀率为 5%	通货膨胀率为 10%	通货膨胀率为 15%
资产				
建筑	23.67%	23.69%	23.72%	23.71%
设备	-53.34%	-53.32%	-53.30%	-53.27%
汽车	-270.66%	-270.63%	-270.61%	-270.58%
行业				
制造业	-6.60%	-6.58%	-6.56%	-6.53%
其他行业	0.03%	0.05%	0.07%	0.10%
服务业	-0.55%	-0.52%	-0.50%	-0.48%
融资来源				
债务	-22.26%	-27.11%	-31.96%	-36.81%
留存收益	7.86%	10.36%	12.86%	15.36%
总边际有效税率	-2.29%	-2.27%	-2.24%	-2.22%

1990 和 1995 年外资企业的 METR 都出现了负值,^①内资企业的设备、汽车和债务融资的 METR 也出现负值。和 ATR 不同, METR 出现负的税率比较常见。负的 METR 并不表示政府不收取企业税金, 或者直接给企业现金补贴。负的 METR 表示企业进行该项资本投资后, 会减少未来整个投资项目内的税负, 使该投资的税后收益率超过税前收益率。比如企业用贷款购买了资产后, 贷款利息支出和资本折旧都可以在公司所得税前扣除, 相当于减少了企业需要缴纳的公司所得税。

(二) 边际有效税率分析

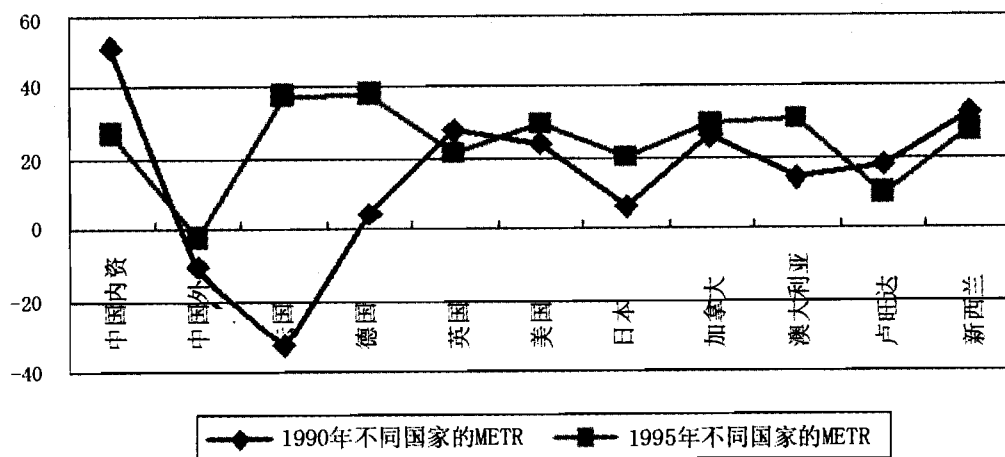


图 1 边际有效税率水平的国际比较

说明: 我们选取了参数相近的研究结果进行比较。

资料来源: 我们通过计算得出中国内外资的边际有效税率, OECD 国家的边际有效税率 1990 年来自 Jorgenson 和 Laudau(1993), 1995 年大部分国家数据来自 Centre for European Economic Research。卢旺达数据来自 FIAS(2006), 新西兰数据来自 Alowin(1999)。

^① 负的资本边际有效税率在国外研究中也较常见, 如 Jorgenson 和 Laudau(1993) 年测算 1990 年各个国家的资本 METR 时, 法国为 -33.4% 的税率, 意大利的 METR 低至 -72.8%。

1. 边际有效税率水平和税收中性的国际比较。将本文结果和其他国家研究的边际有效税率测算结果比较可知:中国内资企业 1990 年的边际有效税率比大部分国家的税率高,1995 年与大部分国家的税率比较接近;而外资企业在 1990 和 1995 年的边际有效税率都为负值,说明外资企业投资在中国一直享受明显的税收补贴。

表 6 是 1990 年的税制中性状况的国际比较。大多数国家的设备 METR 低于建筑,债务 METR 低于留存收益,行业间 METR 差距相对较小。与其他国家相比,中国的资产类型间的 METR 差距更大,而内外资企业间 METR 的差距也非常大。

表 6 1990 年中国和其他国家的税制中性状况比较

	澳大利亚	加拿大	法国	德国	日本	英国	美国	中国内资	中国外资
设备	9	15.5	-48.1	11.5	8.8	8	18.5	28.13	-63.67
建筑	11.7	35.9	-45.8	1.6	2.5	49.7	25.3	60.66	10.47
制造业	15	24.5	-37.3	5.2	6.7	24.8	34	49.93	-16.48
其他行业	10.2	29.1	-33.5	19.7	5.9	21.2	11.7	52.31	-10.56
服务业	15.1	25	-28.7	-2.7	5.2	37.8	21.8	52.02	-10.79
债务	-15.9	-6.3	-40.9	-55	-74.6	-15.9	-14.7	28.05	-34.43
留存收益	48.8	47.3	-30	69.4	62.8	40.5	43.7	63.59	-1.33

说明:OECD(1998b)曾估计了 OECD 国家 1996 年的 METR,这些国家的 METR 估计基本特点是设备 METR 低于建筑,债务 METR 低于留存收益。

资料来源:详细的分类投资的边际有效税率数据来自 Jorgenson 和 Laudau(1993)。

2. 中国税制中性水平分析。中国资产类型间、融资来源间的 METR 差别很大,行业间的 METR 差别比较小。不同资产类型中汽车的 METR 最小,建筑的 METR 最大,这是因为汽车的法定折旧寿命最短。从融资形式看,债务融资的 METR 远低于留存收益融资,这是因为企业利息支出在公司所得税前扣除。行业间的 METR 差距较小,制造业的 METR 比较低,其他行业的 METR 最高。内外资企业的 METR 差别较大,1994 年税改之后内外资企业的 METR 差距有所缩小。

3. 不同通货膨胀率下的 METR。通货膨胀对于中国 METR 的影响是不确定的。通货膨胀率上升时,1990 年内资企业的 METR 下降,而 1995 年内资企业、外资企业的 METR 上升。1990 年内资企业的 METR 对通货膨胀率最为敏感,1995 年的内资企业和外资企业对于通货膨胀率变化不敏感。

通货膨胀引起名义收入增加,留存收益的 METR 会随通货膨胀上升;由于利息支出在公司所得税前扣除,而中国公司所得税率高于个人所得税率,所以债务融资的 METR 随通货膨胀下降。

4. 其他参数变化对估计结果的影响。投资权重、税前收益率 P 发生变化都会影响 METR 的估算结果。本文在 P 为 15% 和 25% 的假设下重新测算了 METR。从结果来看, P 变化 5% 时 METR 变化幅度在 2% 以内,不同投资项目 METR 的结构没有变化。随着 P 下降, METR 会小幅上升, METR 对通货膨胀会更为敏感。设备或汽车投资权重增加,以及债务融资权重增加,都会降低行业和全社会的 METR。这是因为中国设备投资、汽车投资和债务融资享有更多税负优惠。

五 结论

投资和投资构成的影响。本文详细介绍了资本 METR 的概念,建立了估计 METR 的理论框架,用 K - F 方法估计了中国不同投资类型的边际有效税率。

中国资产类型间、融资来源间的 METR 差别很大,行业间的 METR 差别比较小。内外资企业的 METR 差别较大,1994 年税改之后内外资企业的 METR 差距有所缩小。1990 年中国内资企业的边际有效税率比大多国家的税率高,1995 年与大多数国家的边际税率比较接近;而外资企业在 1990 和 1995 年的边际有效税率都为负值。1990 年内资企业的 METR 对通货膨胀率最为敏感,1995 年的内资企业和外资企业对于通货膨胀率变化都不敏感。

K - F 模型本身存在一些问题^①,包括:(1)假设完全竞争市场,边际投资的经济利润为零;(2)没有区分不同融资方式的风险;(3)主要依靠法定税率计算;(4)假设不同资本品有相同的融资比例。这些问题可以在进一步研究中尝试解决,如允许边际投资存在经济利润;将财务分析中的最优债务融资比例和 K - F 方法相结合;设法用实际税率反映企业享受的税收优惠。这既需要改进方法论,也需要更详细的原始数据。

新古典投资理论中,资本品的合意资本存量由资本使用成本决定。影响资本使用成本的因素包括税收、折旧率和资本利得等。尽管建筑投资的税负比较重,但是建筑折旧率低于设备和汽车,近些年建筑投资还有很高的资本利得,这些因素刺激了建筑投资。此外,税收对资源配置的扭曲和资产可替代性有关。如果某行业的建筑和设备完全不可替代,税收对资本配置扭曲会比较小。METR 测算结果和反映实际缴纳税金的 ATR 可能有较大的差距,可能会存在 ATR 很低而 METR 偏高的情况。ATR 估算依靠实际缴纳的税金,反映了税收优惠和偷税漏税的影响,而 METR 的估算依靠法定税率。Fullerton 和 Henderson (1983)曾经测算了美国 18 个行业的 METR 和 ATR,发现两个税率的相关系数不超过 0.3。

参考文献:

- 白重恩、谢长泰、钱颖一(2006):《中国的资本回报率》,《比较》第 28 辑。
- 荆霞、郭庆旺、郎滔、吕冰洋(2006):《中国资本有效税收负担分析》,《中国人民大学学报》第 2 期。
- 刘佐(2000):《中国税制概览》,经济科学出版社。
- 刘初旺(2005):《基于新古典模型的所得税与投资结构分析》,《财经论丛》第 3 期。
- 文武、王永(2000):《九十年代中国税收制度转换要点》,中国统计出版社。
- 刘溶沧、马拴友(2002):《论税收与经济增长——对中国劳动、资本和消费征税的效应分析》,《中国社会科学》第 1 期。
- 李芝倩(2006):《资本、劳动收入、消费支出的有效税率测算》,《税收研究》第 4 期。
- 中国国家统计局(1980 - 2001):《中国统计年鉴》,中国统计出版社。
- Auerbach, J. Alan. and Jorgenson, Dale, W. "Inflation - Proof Depreciation of Assets." *Harvard Business Review*, 1980, No. 5, pp. 113 - 118
- Auerbach, J. Alan. and Hassett, K. A. "Tax Policy and Business Fixed Investment in the United States." *Journal of Public Economics*, 1992, No. 47, pp. 141 - 170.
- Alowin, Moes. "Effective Tax Rates on Capital In New Zealand Changes 1972 - 1998." Treasury working paper, 1999, No. 12.
- Bradford, F. David. and Fullerton, Don. "Pitfalls in the Construction and Use of Effective Tax Rates," in Charles R. Hulten eds., *Depreciation, Inflation, and the Taxation of Income from Capital*. Washington, D. C. : Urban Institute Press, 1981, pp. 251 - 278.
- Bureau of Labor Statistics. *Trends in Multifactor Productivity, 1948 - 81*. Bulletin 2178, Washington, D. C. : U. S. Government Printing Office, 1983.
- Cummins, J. G. and Hassett, K. A. "The Effects of Taxation on Investment: New Evidence from Firm Level Panel Data." *National Tax Jour-*

① OECD(1991,1998b)都分析了 K - F 方法的缺点和不足。

- . “Reconsideration of Investment Behavior Using Tax Reforms as Natural Experiments.” *Brookings Papers on Economic Activity*, 1994, pp. 1 - 59.
- . “Tax Reforms and Investment: A Cross - Country Comparison.” *Journal of Public Economics*, 1996, No. 62, pp. 237 - 73.
- Devereux, P. Michael. and Griffith, Rachel. “Taxes and the Location of Production: Evidence from a Panel of US Multinationals.” *Journal of Public Economics*, 1998, No. 3, pp. 335 - 367.
- Feldstein, S. Martin and Summers, Lawrence, H. “Inflation and the Taxation of Capital Income in the Corporate Sector.” *National Tax Journal*, 1979, No. 4, pp. 445 - 470.
- FIAS. “Sector Study of the Effective Tax Burden: Rwanda.” FIAS working paper, January 2006.
- Goldsmith, W. Raymond. *The National Wealth of the United States in the Postwar Period*. New York: NBER. 1962.
- Hall, E. Robert. “The Measurement of quality Changes from Vintage Price Data,” in Griliches Zvi eds., *Price Indexes and Quality Change*. Cambridge, Mass : Harvard University Press, 1963, pp. 240 - 271.
- Hall, E. Robert and Jorgenson, Dale, W. “Applications of the Theory of Optimum capital Accumulation,” in Gary Fromm eds., *Tax Incentives and Capital Spending*. Amsterdam: North - Holland, 1971, pp. 9 - 60.
- Hulten, C. R. and Wykoff, F. C. “Economic Depreciation and the Taxation of Structures in the United States Manufacturing Industries: An Empirical Analysis, in the Measurement of Capital”, in D. Usher, eds., *The Measurement of Capital*. Chicago: University of Chicago Press, 1981a, pp. 83 - 120.
- . “The Estimation of Economic Depreciation Using Vintage Asset Prices: An Application of the Box - Cox Power Transformation.” *Journal of Econometrics*, 1981b, No. 3, pp. 367 - 396.
- Jorgenson, W. Dale. “Capital Theory and Investment Behavior”. *American Economic Review*, No. 53, 1963, pp. 247 - 259.
- Jorgenson, W. Dale. and Laudau, Ralph. *Tax Reform and the Cost of Capital: An International Comparison*. Washington, D. C. : The Brookings Institution, 1993.
- King, A. Mervyn. and Fullerton, Don. “The Taxation of Income from Capital : A Comparative Study of the U. S. , U. K. , Sweden and West Germany , The Theoretical Framework.” *NBER Working Paper*, No. 1058, 1984.
- Mendoza, E. ; Razin, A. and Tesar, L. “Effective Tax Rate in Macroeconomics: Cross - Country Estimates of Tax Rates on Factor Income and Consumption.” *NBER Working Paper*, No. 4864. 1994.
- OECD. “Taxing Profit in a Global Economy Domestic and International Issues.” Paris: OECD. 1991. pp. 143.
- . “Marginal Effective Tax Rates on Physical, Human and R&D Capital.” *OECD Working Paper* No. 199, 1998a.
- . “A Note on the Limitations of Marginal Effective Tax Rate (METR) Analysis.” *OECD Working Paper* No. 2, 1998b.
- Oliner, D. Stephen. and Daniel, E. Sichel. “Computers and Output Growth Revisited: How Big is the Puzzle?” *Brookings Papers On Economic Activity*, No. 2, 1994, pp. 273 - 317.
- Porter, M. “Changing Patterns of International Competition,” in R. Aliberand and R. Click. eds., *Readings in International Business: A Decision Approach*. Cambridge and London: MIT Press, 1993, pp. 49 - 84.
- Poterba, J. and Rotemberg, J. “Environmental Taxes on Intermediate and Final Goods When Both Can Be Imported.” *International Tax and Public Finance*, 1995, No. 6, pp. 221 - 28.
- Rosenberg, L. G. “Taxation of Income From Capital, by Industry Group,” in A. C. Harberger and M. J. Baily eds., *The Taxation Income from Capital*. Washington, DC: Brookings, 1969.
- Sun, Linlin and Ren, Ruoen. “Estimates of Capital Input index by Industries: The People’s Republic of China(1980 - 2000).” *Papers Prepared for the IARIW - NBS Conference in Beijing*, Sept. 2007.

(截稿:2007年8月 责任编辑:李元玉)