

# 政府竞争与区域经济差异

刘雅南 邵宜航\*

**摘要** 本文以中国经济为背景,借助博弈模型从理论上探讨了存在区域差异、包含两级政府的经济中的政府竞争问题。我们导入了两种不同的征税体制,综合分析了中央领导下的政府竞争、地区分权下的政府竞争和同时行动的政府竞争模式下的竞争均衡的效率性以及相应的最优征税机制设定问题,并进一步讨论了政府竞争对区域经济差异的影响。分析表明,区域政府竞争可能导致效率的损失,要实现经济的最优状态,中央政府必须设定适当的征税机制以激励地区政府在选择时兼顾对其他地区的影响,适当的财政政策设计可以使竞争兼顾效率与公平。

**关键词** 政府竞争, 区域经济差异, 征税机制

## 一、引言

在现代经济学理论研究中,越来越多的文献开始关注政府的行为选择及其对经济的影响。政府竞争理论是近年来兴起的一个重要研究领域。政府竞争最早研究的是地方政府之间的竞争行为,这开始于 Tiebout (1956) 对地方政府支出的研究,后来 Zodrow and Mieszkowski (1986) 的税收竞争 (tax competition) 模型成为分析这一问题的经典范式。他们的研究建立了一个资本税竞争模型,地方政府通过对可流动的资本征税为本地区的公共品供给融资,此时独立的地方政府对具有流动性的税基(资本)展开竞争往往会造成税率过低、公共品的供给不足。此后,许多学者在这一模型的基础上展开了大量的拓展研究,如考虑存在劳动力等其他要素流动(完全流动或是不完全流动)情形下的公共品供给(Burbidge and Myers, 1994; Wildasin and Wilson, 1996),考虑不同的征税方式,如对资本按来源地或居住地征税对公共品供给效率性的影响(Gordon, 1986; Huber, 1999)等。

对联邦政府体制下政府财政竞争的探讨是最近这一领域十分引人关注的

\* 厦门大学经济系。通信作者及地址:邵宜航,福建省厦门市厦门大学经济系,361005;电话:13860199719;E2mail:shaoyh@xmu.edu.cn。本文得到了国家社会科学基金项目(编号:07BJL017)、福建省新世纪优秀人才支持计划的资助。作者感谢匿名审稿人的有益意见。当然,文责自负。

主题。标准的税收竞争模型 (standard tax competition model) 更多的是考虑处于同一水平上的地区政府竞争的非合作均衡, 但常被忽略的是现实中相互竞争的地区政府常常都是作为一个联邦政府的成员。标准的税收竞争模型认为, 地区政府之间的竞争均衡可能是无效率的 (见 Wilson, 1999), 这时就需要联邦政府的宏观调控以消除各种外部性, 并进行收入的再分配。联邦体制下政府竞争分析得到的结论与标准的税收竞争模型有所不同。如 Caplan et al (2000) 考察了人口完全流动和不完全流动情形下中央领导和地区分权两种竞争体制下跨区公共品供给的效率性, 认为不论人口是否完全流动, 地区分权竞争均衡能够实现社会最优。而 Kothenburger (2004) 认为资本完全流动时, 在地区分权竞争体制下, 联邦政府的转移政策能消除水平的财政外部性 (horizontal fiscal externalities), 但也会产生新的无效率性。

在我国具社会主义特色的市场经济中, 政府的作用显得尤为重要。改革开放的同时也伴随着财政控制权由中央向地方转移, 财政分权体制赋予了地方政府更多的自治权, 在这种多级政府体制下, 地方政府不仅会与同级政府展开资源竞争, 还会与中央政府进行博弈, 以争取更有利于本地区经济增长的制度安排, 政府竞争对经济运行效率存在重要影响。国内也有很多学者 (张维迎和栗树和, 1998; 银温泉和才婉茹, 2001; 周业安, 2003; 徐现祥等, 2007) 探讨了地区政府竞争与区域经济的相关问题。另一方面, 不容忽视的是, 在我国的经济现实中, 与经济高速增长并存的是地区间经济发展的失衡, 区域经济差距问题已成为影响我国经济持续增长和社会稳定的重要因素, 也是国内外学者研究和争论的焦点之一。显然, 各级政府之间的竞争对地区经济增长以及地区经济差距的变动有着重要影响, 如何协调区域经济发展是构建和谐社会的课题。虽然也有学者试图从政府竞争的角度研究中国地区经济差距的变动, 但对此展开系统规范的理论分析的还相对缺乏。

与现有的关于政府竞争的理论模型比较, 本文研究的不同之处主要体现在以下几个方面: 首先, 多数关于政府竞争的文献主要考虑的是地区公共品的供给问题 (Wilson, 1999), 公共品通常是进入消费效用函数 (Caplan et al, 2000; Kothenburger, 2004), 地方政府主要为这些公共服务的供给进行融资而展开彼此之间的税收竞争。而在新经济增长理论中, Barro (1990) 的研究指出影响生产的公共支出会促使经济实现持续增长, 强调公共支出对生产和经济增长的影响也是不容忽视的。Keen and Marchand (1997) 也认为经验研究表明公共基础设施与私人资本确实存在互补性。近来, 相关文献将公共支出纳入生产函数中, 如 Keen and Marchand (1997), Matsumoto (2004), Bucovetsky (2005) 等, 但这些文献的分析都主要是在前述标准的税收竞争模型下展开, 注重的是探讨地区政府之间的竞争, 不太关注中央政府的行为分析。而在对财政联邦体制下财政竞争的讨论中, 如 Caplan et al (2000), Kothenburger (2004) 等, 中央政府政策工具的设置一般都较为简

单。在本文中，我们考虑中央和地区两级政府的公共支出都将提高生产效率的情况，且注重分析中央政府不同形式的财政政策。

其次，无论是标准的税收竞争模型还是财政联邦的政府竞争模型，大都假设地区是同质的 (Wilson, 1999; Kothenburger, 2004)。也有考虑不对称的地区间政府竞争的文献，Bucovetsky (1991) 和 Wilson (1991) 考虑了要素禀赋相同、人口规模存在差异的两个地区，近期 Peralta and van Ypersele (2005) 考虑了具有不同的要素禀赋 (资本以及劳动力) 的国家之间的竞争，但在他们的模型中各地区生产技术仍被假设为一。很显然，同质地区的设定与我国现实存在很大的差异。本文考虑了两个异质性的地区，两地区具有不同的资本禀赋且生产技术也存在差异，资本在这两个地区之间是完全流动的，这两个异质性的地区通过公共支出影响资本收益率来竞争资本资源。

最后，也是本文最主要的理论拓展，体现在税收机制设计和竞争模式分析上。就我们所知，相关问题研究一般只专注于一种税收体制下的竞争均衡分析。本文导入并比较了一笔征税和混合征税两种不同征税机制的影响，我们的分析表明，存在地区差距时不同的税制对竞争均衡的效率性存在重要影响。同时，本文综合探讨了其他文献不曾同时分析的三种政府竞争均衡：中央领导下的政府竞争均衡、地区分权下的政府竞争均衡和各级政府同时行动的竞争均衡。我们分析了不同的竞争均衡下社会性最优状态实现的可能性及其相应的财政政策设计，以及对区域经济差异变动的影响。

本文余下部分的安排如下：第二部分给出本文模型的基本设定，并探讨了社会性最优资源配置的特征。第三、四、五部分分别分析了三种政府竞争模式在一笔征税和混合征税情形下的竞争均衡，并与社会性最优配置相比较以考察均衡状态的效率性，探讨了最优财政政策设置，同时还讨论了两地区的经济差异问题。第六部分总结了本文结论，并提出今后研究的发展方向。

## 二、基本设定与社会性最优资源配置

考虑存在两个地区的经济体，地区用  $i$  表示， $i=1, 2$ 。经济存在一个中央政府，同时每个地区都有自己的地方政府。两地区生产同一种产品，生产要素包括私人资本投入  $K_i$  和影响生产效率的公共支出  $G_i$ ，两地区的生产函数不同，表示为  $F^i(K_i, G_i)$ ， $i=1, 2$ ，并满足  $F_{K_i}^i > 0$ ， $F_{G_i}^i > 0$ ， $F_{KG}^i > 0$ ， $F_{KK}^i < 0$ ， $F_{GG}^i < 0$ <sup>1</sup> 的基本设定。地区的资本禀赋不同，分别为  $k_1, k_2$ ，假设私人资本在地区间完全流动，流动后各地区的私人资本  $K_i$  将包括本地区的原有资本  $k_i$  和

<sup>1</sup> 在本文中，变量的下标用来表示不同地区，函数的下标表示该函数对该变量的偏微分，不同地区的函数用上标加以区别。

资本的流量量  $\$k$ , 不失一般性, 我们假设资本将从地区 2 流向地区 1, 则  $K_1 = k_1 + \$k$ ,  $K_2 = k_2 - \$k$ 。中央政府和地区政府都可以进行生产性公共投入, 影响生产的公共投入  $G_i$  将包含地方政府的公共支出  $g_i$  和中央政府的公共支出  $T_i$ , 即  $G_1 = g_1 + T_1$ ,  $G_2 = g_2 + T_2$  (设  $g_i \geq 0$ )。  $T_i$  为正表示中央政府对地区  $i$  的生产性公共投入,  $T_i$  为负表示对地区  $i$  政府税收的提取, 也相当于中央政府的一笔征税。为简便, 在本文中我们不考虑两个地区的人口差异及其流动问题。

现在考虑不同的征税设定。首先考虑一笔征税的情况, 此时两级政府都将采用一笔征税的方法来支付公共支出。地方政府进行本地区的公共投入, 以提升该地区的产出水平  $y_i$ , 中央政府在这种情况下的一笔征税, 实质上相当于从一地区征税  $T$  以补贴另一地区, 此时两地区的资源配置可表示如下:

$$y_1 = F^1(k_1 + \$k, g_1 - T) - g_1, \quad y_2 = F^2(k_2 - \$k, g_2 + T) - g_2.$$

其次, 我们考虑包含一笔征税的混合征税的情况。我们设中央政府采取一笔征税和按比例征税的混合征税形式, 地方政府将只采用一笔征税的形式 (实际上, 地方政府采取非一笔征税也不会影响分析的结论<sup>2</sup>)。此时两地区的资源配置为:

$$\begin{aligned} y_1 &= F^1(k_1 + \$k, g_1 + T_1) - g_1 - S_i \$R, \\ y_2 &= F^2(k_2 - \$k, g_2 + T_2) - g_2 - S_j \$R, \end{aligned}$$

其中  $S_i$  为中央政府的征税比例,  $\$R$  为按比例征税前的区域产出之差:

$$\$R = F^1(k_1 + \$k, g_1 + T_1) - g_1 - (F^2(k_2 - \$k, g_2 + T_2) - g_2).$$

此时  $y_i$  表示中央政府调控后各地区的可消费产出 (收益)。进一步, 本文合理地设定  $0 \leq S_1 \leq 1$ ,  $-1 \leq S_2 \leq 0$ , 即如果地区 1 的产出高于地区 2, 中央政府将对地区 1 按两地区产出差的某一比例征税, 而对地区 2 则给予一定比例的补贴, 但按比例征税和补贴的数额不会超出原来的产出差额。反之亦然。

现在中央政府的预算平衡约束为:

$$(S_1 + S_2)\$R - T_1 - T_2 = 0. \quad (1)$$

以下讨论资源的社会性最优配置。该最优化资源配置是设想: 由理想的计划者统一配置私人资本要素与两级政府的公共投入以最大化社会的总福利。我们设社会的总福利目标为两地区的总产出 (可消费产出)  $y_1 + y_2$  最大化。

<sup>2</sup> 在本文地方政府征税均设为一笔征税, 但容易从以下分析知道, 在本文的模型中, 地方政府的非一笔征税与一笔征税的影响是一致的, 即, 如果设  $g_i = A F^i$ ,  $i = 1, 2$ , 地方政府调控  $A$  与调控  $g_i$  将是同样的效果。为分析简便, 对地方政府我们采用一笔征税的形式。

注意到混合征税也包含了一笔征税的情况，我们首先考虑混合征税下的社会性最优状态。此时因为有  $T_1 + T_2 = (S_1 + S_2)SR$ ，社会性最优问题可以简单表示如下：

$$\max_{s_k, g_1, g_2, T_1, T_2} y_1 + y_2 = F^1(k_1 + \$k, g_1 + T_1) + F^2(k_2 - \$k, g_2 + T_2) - g_1 - g_2 - T_1 - T_2.$$

容易知道，该最优化问题的最优性条件为：

$$F_k^1(K_1, G_1) = F_k^2(K_2, G_2), \quad (2)$$

$$F_G^1(K_1, G_1) = 1, \quad (3)$$

$$F_G^2(K_2, G_2) = 1, \quad (4)$$

其中  $K_1 = k_1 + \$k$ ,  $K_2 = k_2 - \$k$ ,  $G_1 = g_1 + T_1$ ,  $G_2 = g_2 + T_2$ 。

最优性条件 (2)、(3) 和 (4) 式决定了最优状态时的资本流量  $\$k^*$  和两地区的两级政府总支出  $G_1^*$ ,  $G_2^*$ 。我们容易观察到此时最优的  $g_i$ ,  $T_i$  的配置并不是唯一的，只要满足  $G_i^* = g_i^* + T_i^*$  和预算平衡约束条件 (1) 的  $g_i$ ,  $T_i$  都是问题的最优解。显然，出现这一结果的原因在于模型中地方政府的公共支出  $g_i$  和中央政府的公共支出  $T_i$  是可以完全替代的，而最优的社会性计划关注的只是各地区公共支出的总量  $G_i$ 。

上述最优性条件的经济学意义是明显的。(2) 式表明最优时两地区私人资本的边际贡献 (边际收益) 相等，(3) 式和 (4) 式为公共支出的最优原则，即最优的公共支出水平应使得在两地区的公共支出的边际收益等于边际成本。

容易确认在一笔征税情况下，上述社会性最优状态  $\$k^*$ ,  $G_1^*$ ,  $G_2^*$  也可以实现。一笔征税情况下的  $G_1^* = g_1^* - T^*$ ,  $G_2^* = g_2^* + T^*$ ，此时最优的  $g_i$ ,  $T$  也不是唯一的。

以下各节，我们将探讨上述最优状态在各种竞争均衡下是否可以实现，以及相应的最优财政政策设置和均衡时地区经济差异的变动。

### 三、中央领导下的政府竞争均衡

本节讨论中央领导下的政府竞争模式。该竞争模式表现为一种中央政府作为 Stackelberg 领导者的博弈模式，此时博弈的顺序为：第一步，中央政府考虑地方政府的的选择和资本市场的反应，并在预算约束下选择自己的财政政策；第二步，给定中央政府政策下，并预期到资本市场的反应，两地区政府同时选择其公共支出；第三步，在观察到中央政府和地区政府的选择后，资本在两地区之间自由流动。这个三阶段的博弈可以通过逆向归纳法求其子博弈完美纳什均衡：首先，在给定中央和地区政府的财政政策后，资本市场竞

争均衡决定了资本要素的流动量;其次,在给定中央政府的支出或转移政策,并了解资本市场的反应后,地区政府决定本地区的公共支出量;最后,中央政府在了解资本市场和地区政府的反应后,选择最优的财政政策。以下分别讨论一笔征税和混合征税的情况。

### (一) 一笔征税的情况

首先,给定中央和地方的财政政策  $g_1, g_2, T$  下,在完全竞争的资本市场中,要素流动的均衡条件为资本在两地区的边际收益相等:

$$F'_k(k_1 + \$k, g_1 - T) = F'_k(k_2 - \$k, g_2 + T). \quad (5)$$

(5) 式决定了均衡时的资本流动量  $\$k = \$k(g_1, g_2, T)$ , 资本的均衡流动量受到地方政府和中央政府公共支出的影响。(5) 式与社会性最优配置的条件(2) 式一致,表明当地区间的生产技术存在差异时,为实现最优状态必须鼓励资本要素的完全流动。

由方程(5) 还可知,

$$\begin{aligned} \frac{\partial \$k}{\partial g_1} &= - \frac{F'_{kG}}{F'_{kk} + F'^2_{kk}} > 0, & \frac{\partial \$k}{\partial g_2} &= \frac{F'^2_{kG}}{F'_{kk} + F'^2_{kk}} < 0, \\ \frac{\partial \$k}{\partial T} &= \frac{F'_{kG} + F'^2_{kG}}{F'_{kk} + F'^2_{kk}} < 0. \end{aligned}$$

即给定地区 2 政府和中央政府的公共支出时,地区 1 政府增加其公共支出有利于吸引资本的流入。同理,在地区 1 和中央政府公共支出给定时,地区 2 政府增加其公共支出可以减少其资本的外流。而在地区政府公共支出给定时,中央政府对地区 2 公共支出的增加(或者对地区 1 税收的增加)也会减少地区 2 资本的外流。同时由上述关系,我们可以得到下式:

$$\frac{\partial \$k}{\partial T} = \frac{\partial \$k}{\partial g_2} - \frac{\partial \$k}{\partial g_1}$$

该式表示政府间竞争的互相抑制作用。

在给定中央政策  $T$ , 并知道资本市场的反应后,地区 1 政府的最优选择问题表示如下:

$$\max_{g_1} y_1 = F^1(k_1 + \$k, g_1 - T) - g_1, \quad \text{s. t. (5)}.$$

此时,地区 1 政府将地区 2 政府的公共支出  $g_2$  视为给定量。把(5) 式决定的隐函数  $\$k = \$k(g_1, g_2, T)$  代入目标函数,求一阶导数可得最优性条件:

$$F'_k \frac{\partial \$k}{\partial g_1} + F'_G - 1 = 0. \quad (6)$$

同理,地区 2 政府也将中央政策  $T$  和地区 1 政府的公共支出  $g_1$  当做给定

量, 其最优选择问题为:

$$\max_{g_2} y_2 = F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T) - g_2, \quad \text{s. t. (5)}.$$

最优性条件为:

$$- F_k^2 \frac{\partial \beta k}{\partial g_2} + F_{g_2}^2 - 1 = 0. \quad (7)$$

两地区政府的竞争达到均衡时, (5)、(6) 和 (7) 式必须同时成立。

最后, 考虑中央政府的政策选择。在本文我们设定中央政府的目标为社会总福利最大化, 即两地区的可消费产出总和最大化。中央政府将在资本市场和地区政府的反应约束下, 最优化其选择:

$$\begin{aligned} \max_{\beta} y_1 + y_2 = & F^1(k_1 + \beta k, g_1 - T) - g_1 \\ & + F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T) - g_2, \quad \text{s. t. (5)、(6)、(7)}. \end{aligned}$$

比较该问题的约束条件 (6)、(7) 式和以上社会性最优条件的 (3)、(4) 式, 可以发现只要  $\frac{\partial \beta k}{\partial g_1} > 0$ , (6)、(7) 式与 (3)、(4) 式总是不一致的, 因此这种竞争模式的均衡解不能满足社会性最优状态的必要条件, 也就是说无法实现资源的最优配置。

对 (6)、(7) 式进行变形, 并利用对生产函数的基本设定, 可知:

$$F_g^1 = 1 - F_k^1 \frac{\partial \beta k}{\partial g_1} < 1, \quad F_g^2 = 1 + F_k^2 \frac{\partial \beta k}{\partial g_2} < 1.$$

与最优性条件  $F_g^1 = F_g^2 = 1$  相比较, 地区间对资本资源的竞争会使得两个地区的公共支出都会出现过度供给, 偏离最优的公共投入量。

## (二) 混合征税的情况

现在考虑混合征税的情况。与一笔征税的情况类似, 混合征税情况下要素流动均衡式为:

$$F^1(k_1 + \beta k, g_1 + T_1) = F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T_2). \quad (8)$$

该式决定了均衡时的资本流动量  $\beta k = \beta k(g_1, g_2, T_1, T_2)$ 。

在给定中央政府的财政政策  $(T_1, T_2, S, S)$ , 和地区 2 政府的公共支出  $g_2$ , 并了解资本市场的流动反应后, 地区 1 政府的最优选择如下:

$$\max_{g_1} y_1 = F^1(k_1 + \beta k, g_1 + T_1) - g_1 - S \beta R, \quad \text{s. t. (8)}.$$

将  $\beta k = \beta k(g_1, g_2, T_1, T_2)$  代入目标函数, 可求得最优性条件:

$$(1 - S)(F_g^1 - 1) + ((1 - S)F_k^1 - S F_k^2) \frac{\partial \beta k}{\partial g_1} = 0. \quad (9)$$

同理, 地区 2 政府的选择为:

$$\max_{g_2} y_2 = F^2(k_2 - \mathcal{S}k, g_2 + T_2) - g_2 - \mathcal{S}\$R, \quad \text{s. t. (8)}.$$

其最优性条件为:

$$(1 + \mathcal{S})(F_G^2 - 1) - ((1 + \mathcal{S})F_k^2 + \mathcal{S}F_k) \frac{\partial \mathcal{S}k}{\partial g_2} = 0. \quad (10)$$

此时, 两地区政府的竞争均衡条件为 (8)、(9)、(10) 式和中央政府的预算约束 (1) 式。

现在, 中央政府的最优选择可表示如下:

$$\begin{aligned} \max_{S_1, S_2, T_1, T_2} y_1 + y_2 = & F^1(k_1 + \mathcal{S}k, g_1 + T_1) + F^1(k_2 - \mathcal{S}k, g_2 + T_2) \\ & - g_1 - g_2 - (\mathcal{S} + \mathcal{S}_2)\$R, \quad \text{s. t. (1)、(8)、(9)、(10)}. \end{aligned}$$

显然, 在预算约束 (1) 下, 中央政府的目标与社会性最优福利目标是一致的, 而此时的约束条件多于前节的社会性最优选择问题。因此, 如果社会性最优配置  $\mathcal{S}k^*$ ,  $G_1^*$ ,  $G_2^*$  满足以上约束条件 (1)、(8)、(9) 和 (10) 式, 则意味着社会性最优状态可以在中央领导下的地区竞争均衡时实现。注意到资本流动均衡条件 (8) 式与社会最优性条件 (2) 式是一致的, 因此只要对  $(T_1, T_2, \mathcal{S}, \mathcal{S}_2)$  进行设置, 使得 (9) 和 (10) 式与约束条件 (3) 和 (4) 式相一致, 并满足预算平衡式 (1), 则可实现最优状态  $\mathcal{S}k^*$ ,  $G_1^*$ ,  $G_2^*$ 。容易观察到, 如果我们设  $\mathcal{S} = -\mathcal{S}_2 = \frac{1}{2}$ ,  $T_2 = -T_1$ , 则此时的  $\mathcal{S}k^*$ , 与满足  $g_1 + T_1 = G_1^*$  的  $g_1, T_1$ , 以及满足  $g_2 + T_2 = G_2^*$  的  $g_2, T_2$ , 也将满足 (1)、(9) 和 (10) 式。也就是说, 在混合征税的情形下, 中央政府通过按两地区产出差的 1/2 分别对两个地区进行征税 (产出高的地区) 和补贴 (产出低的地区), 同时如果对一个地区的一笔征税完全用于对另一个地区的公共支出 (此时中央政府也可以不进行一笔征税, 即  $T_2 = -T_1 = 0$ ), 则可以实现竞争的效率性。

将两种情形进行比较, 我们可以发现, 一笔征税情况下, 在给定中央政府的征税或补贴量后, 每个地区政府都只考虑自身的公共支出对资本流动量的影响, 从而导致了公共支出的投入过度; 而在混合征税的情况下, 中央政府按两地区产出差异征税的税制设置使得每个地区政府都必须考虑自己的政策对另一地区产生的影响, 在以上的征税比例的设定下, 可以将资本流动带来的外部性内在化, 从而实现资源的最优配置。

从以上分析知道, 在中央政府领导下的政府竞争模式中, 中央政府是否通过一笔征税对地区进行公共支出或者支出多少对竞争效率并不产生实质性的影响, 重要的是要对两个地区的产出差按比例征税, 这可以让每个地区都能考虑到自身的政策对另一地区的影响。另一方面, 注意到在混合征税情形



下有,

$$y_1^* = y_2^* = \frac{1}{2}(F^1(k_1 + \beta k^*, G_1^*) + F^2(k_2 - \beta k^*, G_2^*) - G_1^* - G_2^*),$$

其中,  $F^1(k_1 + \beta k^*, G_1^*)$ ,  $F^2(k_2 - \beta k^*, G_2^*)$ , 即均衡时两地区之间的经济差异可以消除, 因此, 这种按两地区差异征税的方式可以兼顾效率和公平。而一笔征税下则无此结论。

同时, 从上文的推导也容易看出, 当地区间存在差距时, 如果没有中央政府的调控, 地区政府之间的竞争会使区域差距进一步拉大。

总结以上分析我们有以下结论:

**命题 1** 在地区间存在生产技术和资本要素禀赋差异时, 中央领导下的政府竞争在一笔征税体制下将会出现各地区公共支出的过度投入, 无法实现社会性最优状态; 而实行对地区间的产出差异进行按比例征税和补贴, 中央领导下的政府竞争均衡可以实现社会性最优状态, 此时还有助于消除地区经济差异。

## 四、地区分权下的政府竞争均衡

地区分权下的政府竞争也表现为一种 Stackelberg 博弈模式, 只是与前节中央领导下的政府竞争模式相比较, 此时最终的 Stackelberg 领导者为地区政府。相比而言, 在崇尚分权竞争的西方国家, 这种竞争模式得到了更多的关注和研究。现在均衡分析如下: 首先, 在给定中央和地区政府的财政政策下, 资本市场竞争均衡决定资本要素的流动量; 其次, 在给定地区选择, 并了解资本市场的反应后, 中央政府选择最优的财政政策; 最后, 两地区政府在了解中央政府和资本市场的反应后同时分别决定本地区政府的公共支出量。与中央领导下的政府竞争分析类似, 以下也将对一笔征税和混合征税的情况分别展开讨论。

### (一) 一笔征税的情况

此时, 要素流动均衡条件与 (5) 式相同。在给定地区政府的政策选择后, 中央政府的选择可表示为:

$$\begin{aligned} \max_T y_1 + y_2 &= F^1(k_1 + \beta k, g_1 - T) - g_1 + F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T) - g_2, \\ &\text{s. t. (5)}. \end{aligned}$$

其最优性条件为:

$$F_G^1(k_1 + \beta k, g_1 - T) = F_G^2(k_2 - \beta k, g_2 + T). \quad (11)$$

该式表明给定地区政府公共支出时,中央政府最优的公共支出(或是税收)应使得两地区公共支出的边际收益相等,注意到(5)式表示  $\$k = \$k(g_1, g_2, T)$ , 所以(11)式隐含了最优的公共支出(或者税收)量  $T = T(g_1, g_2)$ 。

在了解中央政府的政策反应和资本流动的均衡条件后,两个地区政府将对方的政策(即公共支出)视为给定,同时分别进行如下最优选择:

$$\max_{g_1} y_1 = F^1(k_1 + \$k, g_1 - T) - g_1, \quad \text{s.t. (5)、(11),}$$

$$\max_{g_2} y_2 = F^2(k_2 - \$k, g_2 + T) - g_2, \quad \text{s.t. (5)、(11).}$$

对这两个最优化问题,将约束条件决定的隐函数代入目标式,分别分析最优性条件,可得:

$$F_k^1 \left[ \frac{\partial \$k}{\partial g_1} + \frac{\partial \$k}{\partial T} \frac{\partial T}{\partial g_1} \right] + F_g^1 \left[ 1 - \frac{\partial T}{\partial g_1} \right] - 1 = 0,$$

$$- F_k^2 \left[ \frac{\partial \$k}{\partial g_2} + \frac{\partial \$k}{\partial T} \frac{\partial T}{\partial g_2} \right] + F_g^2 \left[ 1 + \frac{\partial T}{\partial g_2} \right] - 1 = 0.$$

此时的竞争均衡要求前述要素流动均衡(5)式以及上述两个最优性条件同时成立。

利用(5)式隐含的  $\frac{\partial \$k}{\partial T} = \frac{\partial \$k}{\partial g_2} - \frac{\partial \$k}{\partial g_1}$  和(11)式隐含的  $\frac{\partial T}{\partial g_1} - \frac{\partial T}{\partial g_2} = 1$ , 以及两个最优性条件,可以导出,  $F_g^1 = F_g^2 = 2 > 1$ 。显然这与最优解的必要条件  $F_g^1 = F_g^2 = 1$  是不一致的,也就是说,在一笔征税情形下,地区分权的竞争模式不能达到社会性最优。

同时,我们还可以知道,地区分权的竞争均衡下,地区的公共支出将出现不足。与前节的中央领导下的政府竞争相比较,可以发现在中央政府决定最终选择的情况下,地区政府在给定中央政策下将只考虑本地区公共支出的增加对吸引资本流入的影响,从而导致过度的公共投入。而在本节上述一笔征税的地区分权竞争模式下,地区政府了解到中央政府将通过一笔征税或补贴使两地区公共支出的边际收益相同,此时减少本地区的公共支出以使中央政府少征税或多补贴将会是更优选择,其结果导致地区政府公共投入的不足。

## (二) 混合征税的情况

现在考虑混合征税下的竞争均衡。与前节的混合征税情况一样,此时的要素流动均衡也为(8)式,中央政府在给定地区政府的公共投入的情况下,进行如下的最优选择:

$$\max_{s_1, s_2, T_1, T_2} y_1 + y_2 = F^1(k_1 + \$k, g_1 + T_1) + F^2(k_2 - \$k, g_2 + T_2)$$

$$- g_1 - g_2 - (S + S_e)SR, \quad \text{s. t. (1)、(8)}.$$

首先我们考虑不对  $S$ 、 $S_e$  的范围进行限制的情况。观察上述目标函数和约束条件的特征可以知道：中央的最优选择可以分两步讨论，首先考虑在 (8) 式约束下选择最优的  $T_1$ 、 $T_2$ ，而后选择满足预算均衡式 (1) 的  $S$ 、 $S_e$ 。

在 (8) 式约束下的最优性条件为：

$$F_G^1(k_1 + Sk, g_1 + T_1) = 1, \quad (12)$$

$$F_G^2(k_2 - Sk, g_2 + T_2) = 1. \quad (13)$$

在最优性条件 (12) 和 (13) 式下，中央再选择满足预算均衡 (1) 式的税率。在这里，我们把满足最优性条件 (12)、(13) 式的约束称为中央最优预算约束。

现在我们考虑更贴近现实的前述按比例征税或补助约束  $0 \leq S \leq 1$ 、 $-1 \leq S_e \leq 0$ 。此时我们注意到，在给定地区政府的支出预算下，中央政府的最优预算可能无法在税率限制范围内实现均衡。为此我们进行如下进一步设定：当中央最优预算无法实现时，中央将不进行一笔征税或补贴，而只执行按比例的收入转移，即设  $T_1 = T_2 = 0$ ， $S = -S_e = 1/2$ 。以下，我们分两种情况展开讨论。

如果中央的最优预算可以在税率限制范围内实现，那么，地区 1 政府的最优选择为：对给定的地区 2 政府的公共支出  $g_2$ ，在中央政府和要素市场的反应约束下，选择最优的  $g_1$ ，

$$\max_{g_1} y_1 = F^1(k_1 + Sk, g_1 + T_1) - g_1 - S_e SR, \quad \text{s. t. (1)、(8)、(12)、(13)}.$$

比较 (8)、(12)、(13) 式和 (2)、(3)、(4) 式可知，实际上此时 (8)、(12)、(13) 式决定了最优状态的资本流动量  $Sk^*$ ，以及各地区的总支出  $g_1 + T_1 = G_1^*$ ， $g_2 + T_2 = G_2^*$ 。因此，达到社会性最优状态实际上是地区政府的约束条件。注意到这里  $T_2 = G_2^* - g_2$  也已被确定，所以此时地区 1 政府的选择实际上等同于

$$\begin{aligned} \max_{g_1, T_1, S, S_e} y_1 &= F^1(*) - g_1 - S_e(F^1(*) - g_1 - F^2(*) + g_2) \\ \text{s. t. } g_1 + T_1 &= G_1^*, \\ T_1 + T_2 &= (S + S_e)(F^1(*) - g_1 - F^2(*) + g_2), \\ 0 \leq S &\leq 1, -1 \leq S_e \leq 0, \end{aligned}$$

其中  $F^1(*) = F^1(k_1 + Sk^*, G_1^*)$ ， $F^2(*) = F^2(k_2 - Sk^*, G_2^*)$  均为确定值。

通过分析可以知道：上述中央政府最优预算均衡和税率范围限制了地区政府公共支出的选择范围。此时实际上（如附录所示）： $g_2 \leq g_2^*$  时， $g_1$  只能在  $g_1 \leq g_1^*$  内选择， $g_2 \geq g_2^*$  时， $g_1$  只能在  $g_1 \geq g_1^*$  内选择；反之， $g_1 \leq g_1^*$

时,  $g_2$  只能在  $g_2 \setminus +_2^*$  内选择,  $g_1 \setminus +_1^*$  时,  $g_2$  只能在  $g_2 [ +_2^*$  内选择。此处,  $+_1^*$  和  $+_2^*$  为如下的固定值:

$$+_1^* = \frac{1}{2}(G_1^* + G_2^* + F^1(*) - F^2(*) ),$$

$$+_2^* = \frac{1}{2}(G_1^* + G_2^* + F^2(*) - F^1(*) ).$$

把上述最优化问题的等式约束条件代入目标函数, 可得此时地区 1 政府的最优选择问题等同于

$$(P1): \max_{g_1, g_2} y_1 = F^1(*) - G_1^* - T_2 + S(F^1(*) - g_1 - F^2(*) + g_2).$$

这里, 在给定  $g_2$  的情况下,  $g_1$  将在上述限制范围内取值, 同时,  $-1 [ S [ 0$ .

同理, 地区 2 政府的最优选择问题可表示为

$$\max_{g_2} y_2 = F^2(k_2 - \$k, g_2 + T_2) - g_2 - S\$R, \quad \text{s. t. (1)、(8)、(12)、(13).}$$

如上变化后, 该问题等价于

$$(P2): \max_{g_2, g_1} y_2 = F^2(*) - G_2^* - T_1 + S(F^1(*) - g_1 - F^2(*) + g_2).$$

此处, 将在给定  $g_1$  的情况下,  $g_2$  在上述限制范围内取值, 同时,  $0 [ S [ 1$ .

显然, 如果 (P1) 和 (P2) 存在均衡解, 则表明社会性最优状态可以在分权竞争模式下实现。可以证明 (参见附录):  $g_1 = +_1^*$ ,  $g_2 = +_2^*$  为 (P1) 和 (P2) 的唯一均衡解。此时,  $T_2^* = -T_1^* = \frac{1}{2}(F^1(*) - G_1^* - F^2(*) + G_2^*)$ ,  $\$R = 0$ 。即通过中央政府一笔征税和补贴的方式进行的地区间产出转移, 将使得两地区的可消费产出相同。此时因为  $\$R = 0$ , 所以不存在按比例征税和补贴的问题。两地区的产出为:

$$y_1^* = y_2^* = \frac{1}{2}(F^1(*) + F^2(*) - G_1^* - G_2^* ).$$

另一方面, 以上分析同时也表明, 如果给定一地区的选择, 另一地区可以选择使中央最优预算均衡实现的公共支出。而如果地区的选择使得中央的最优预算无法实现, 则两地区的总产出  $y_1 + y_2$  将小于最优状态的总产出  $y_1^* + y_2^*$ 。此时, 在上述中央政策  $T_1 = T_2 = 0$ ,  $S = -S = 1/2$  的设定下, 两地区可实现的最大可消费产出均为总产出的  $1/2$ , 因此也小于最优状态的各地区的最大可消费产出, 所以, 两地区政府将选择可实现中央最优预算的均衡。

比较以上一笔征税和混合征税的结论可以知道, 虽然在混合税制的分权

竞争情况下，竞争均衡时不存在按比例征税问题，但在本模型中，按差异比例征税的设定是保证竞争均衡实现最优状态的条件。

汇总以上分析可得如下命题：

**命题2** 在地区间存在生产技术和要素禀赋差异时，一笔征税体制下的地区分权竞争将导致各地区政府的公共支出不足，无法实现社会性最优状态；而实行对地区间的产出差异进行按比例征税和补贴，地区分权下的政府竞争可以实现均衡，此时竞争均衡唯一，可以达到社会性最优状态，并可消除区域经济差异。

## 五、两级政府同时行动的竞争均衡

前面我们考虑了一笔征税和混合征税情形下中央和地区两级政府的不同行动顺序的 Stackelberg 博弈均衡。在理论研究上，还存在两级政府同时行动的博弈情况 (Hoyt, 2001; Kothenburger, 2004)。两级政府同时行动的竞争表现为：首先在给定中央政府和地区政府的政策时，资本在两地区间自由流动并决定资本的均衡流动量。然后，中央政府和两个地区政府在了解资本市场的反应后将同时选择各自的最优财政政策。在这里，我们必须指出，虽然在我国现行的财政体制下，还不存在这种中央政府和地方政府同时行动的博弈情形，但从理论上对这种政府间竞争模式展开比较研究有助于我们更全面地认识政府间竞争的效率性，同时也可以为我国的财政体制改革提供一个可供参考的思路。以下我们将考虑两级政府同时行动的 Nash 均衡，同样，本节也分别就一笔征税和混合征税的情况进行讨论。

### (一) 一笔征税的情况

与前面的分析一样，给定中央政府和地方政府的财政政策  $g_1$ ,  $g_2$ ,  $T$  下，资本市场的要素流动均衡条件为 (5) 式。

地区政府将中央政策  $T$  和另一地区政府的政策视为给定量，并在知道资本市场的反应后做出本地区公共支出的最优选择。两个地区政府的最优选择问题为：

$$\max_{g_1} y_1 = F^1(k_1 + \$k, g_1 - T) - g_1, \quad \text{s. t. (5)},$$

$$\max_{g_2} y_2 = F^2(k_2 - \$k, g_2 + T) - g_2, \quad \text{s. t. (5)}.$$

显然这时候的地区政府选择和第三节的一笔征税下地区政府选择问题相同，两地区最优性条件分别为 (6) 式和 (7) 式。

同时，中央政府把地区政府的公共支出  $g_1$ ,  $g_2$  视为给定量，在知道资本

市场的反应后选择最优的财政政策, 其最优选择问题如下:

$$\begin{aligned} \max_{T_1} y_1 + y_2 = & F^1(k_1 + \beta k, g_1 - T_1) - g_1 \\ & + F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T_1) - g_2, \quad \text{s. t. (5)}. \end{aligned}$$

该最优化问题和第四部分的一笔征税下的中央政府选择一致, 其最优性条件为 (11) 式。

竞争达到均衡时, (5)、(6)、(7) 和 (11) 式要同时成立。比较 (6) 与 (7) 式, 可知如果  $\frac{\partial \beta k}{\partial g_1} = -\frac{\partial \beta k}{\partial g_2}$  成立, 或等价地,  $F_{kG}^1 = F_{kG}^2$  成立, 则均衡可能存在。但如同第三部分相关内容的分析, 此时不能实现资源的最优配置。如果  $F_{kG}^1 \neq F_{kG}^2$ , 则均衡不存在。所以此时均衡的存在依赖于函数的设定, 但即使均衡存在, 均衡状态也无法实现社会性最优配置。

## (二) 混合征税的情况

首先, 要素流动均衡式为 (8) 式。地区政府的选择如同第三节的中央领导下的政府竞争模式下的最优选择, 两地区政府的最优化问题可分别表示如下:

$$\begin{aligned} \max_{g_1} y_1 = & F^1(k_1 + \beta k, g_1 + T_1) - g_1 - \beta S R, \quad \text{s. t. (8)}, \\ \max_{g_2} y_2 = & F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T_2) - g_2 - \beta S R, \quad \text{s. t. (8)}. \end{aligned}$$

从前面分析可知, 各自的最优性条件分别为 (9) 和 (10) 式。

另一方面, 中央政府的选择和第四节的地区分权下的中央政府选择一致, 可表示为:

$$\begin{aligned} \max_{T_1, T_2, S_1, S_2} y_1 + y_2 = & F^1(k_1 + \beta k, g_1 + T_1) + F^2(k_2 - \beta k, g_2 + T_2) \\ & - g_1 - g_2 - T_1 - T_2, \quad \text{s. t. (1)、(8)}. \end{aligned}$$

最优性条件为 (12)、(13) 式及预算约束式 (1)。

均衡时, (8)、(9)、(10)、(12)、(13) 式和 (1) 式必须同时成立。注意到其中的 (8)、(12) 和 (13) 式实际上也就是决定社会性最优状态的条件 (2)、(3) 和 (4) 式, 所以如果 (8)、(9)、(10)、(12)、(13) 式和 (1) 式能同时成立, 则存在 Nash 均衡, 且该均衡状态将实现社会性最优配置。把 (12)、(13) 式分别代入 (9) 和 (10) 式, 并注意到 (8) 式成立, 即得:

$S = -S_2 = \frac{1}{2}$ 。此时预算式 (1) 要求:  $T_2 = -T_1$ 。因此  $S_1 = -S = \frac{1}{2}$ ,  $T_2 = -T_1$  和  $\beta k^*$ ,  $G_1^*$ ,  $G_2^*$  即为唯一的均衡状态。但由  $G_1^* = g_1 + T_1$ ,  $G_2^* = g_2 + T_2$  可知, 此时的情况和前面两节的竞争均衡一样, 公共支出在两级政府间可以按不同比例分摊。

进一步此时我们也有  $y_1^* = y_2^*$ ，两区域的经济差异在均衡时将会消除。我们还容易观察到该均衡结果与中央领导下的政府竞争模式的结果是一致的。

总结以上分析，我们有如下命题：

**命题3** 在地区间存在生产技术和要素禀赋差异时，一笔征税体制下的两级政府同时行动的竞争均衡可能不存在，且存在均衡时也无法实现社会性最优状态；而实行产出差异的按比例征税和补贴时，两级政府同时行动的竞争存在均衡，此时竞争均衡将达到社会性最优状态，并可消除区域经济差异。

综合以上三个命题，我们可以得到如下结论：

**定理** 在文中的设定下，不论两级政府的行动顺序如何，一笔征税体制下的政府竞争均衡存在时也都无法实现社会性最优状态；而实行产出差异的按比例征税和补贴时，政府竞争的均衡都将存在，且此时的均衡状态可以兼顾效率与公平。

## 六、结 论

不言而喻，对现代混合经济的研究已经离不开对政府选择的深入、规范的分析。而在包含多区域、多层次的政府结构的经济体中，政府间的竞争对整体经济运行的效率性有着重要影响，特别是在存在严重区域经济差异的我国经济中，政府竞争对经济协调发展的重要性更是日益彰显。本文以中国经济为背景，探讨了存在区域差异、包含两级政府的经济中的政府竞争问题。我们导入并比较了一笔征税和混合征税体制下各种政府竞争均衡的效率性以及其对区域经济差异变动的影响。

本文的分析指出：在文中的相关设定下，不论两级政府的决策顺序如何，一笔征税（或补贴）体制下政府间竞争的结果可能导致地区政府公共支出的过度或不足，无法实现社会性最优状态。其主要原因在于，此时地区政府进行公共支出选择时不会考虑对其他地区的影响。而如果中央政府实行按两地区产出（收益）差距的一定比例征税或补贴，则在各种政府竞争均衡下，经济均可达到社会性最优状态。因为此时按产出差距的比例所进行的征税或补贴，将激励各地区政府在进行公共支出选择时考虑对其他地区的影响。以上结论表明：地区政府间的竞争可能导致效率损失，要使地区政府之间的竞争具有效率性，需要中央政府设置适当的征税机制和政策。进一步，我们还讨论了区域经济差异问题，本文的结论显示，通过混合征税机制，三种竞争均衡状态下地区经济差异都可以消除。因此最优的混合征税政策可以使竞争均衡实现效率与公平兼顾。通过对一笔税制和混合税制的比较可以看出，对区域政府竞争效率损失的修正主要在于激励区域政府在进行选择时兼顾对其他地区的影响，通俗地说，就是要通过中央经济政策的设置强化区域政府的全

局观念。显然, 我们的分析模型也适用于对我国的省、市或市、县两级的政府竞争问题分析。

当然, 与现实相比, 本文的设定存在局限性。比如模型中隐含地假定了地区政府是无私的, 政府执行部门的自身收益与工作努力程度无关, 而实际上更高的公共支出的实施需要地区政府部门付出更多的努力, 由此可能带给地区政府部门更多的负效用, 这些因素将影响地区政府在博弈竞争中的选择, 从而影响竞争均衡的效率性和区域经济差距的变动。另一方面, 本文中的中央政府和地区政府以及地区政府之间的竞争是完全信息的博弈, 而现实中可能存在不对称信息问题, 现代激励理论指出不对称信息也将导致效率的损失。此外, 本文考虑的只是资本要素在地区间完全流动的情形, 在现实中流动的还有劳动力要素等, Caplan et al1 (2000), 邵宜航和洪树林 (2008) 等研究表明, 考虑人口流动下的政府竞争将会出现不同的结论。限于篇幅和目前的研究进展程度, 以上这些问题将作为我们今后研究的发展方向。

## 附录

### (一) 分权竞争下混合税制时的地区公共支出取值范围分析

在中央政府预算平衡式  $G_1^* - g_1 + G_2^* - g_2 = (S_1 + S_2)SR$  和征税范围  $-1 \leq S_1 + S_2 \leq 1$  下, 可知:

$SR \geq 0$  时,  $-F^1(*) + g_1 + F^2(*) - g_2 \leq G_1^* - g_1 + G_2^* - g_2 \leq F^1(*) - g_1 - F^2(*) + g_2$ , 即,  $g_1 \leq +_1^*$ ,  $g_2 \leq +_2^*$ ,

其中,  $+_1^* = \frac{1}{2}(G_1^* + G_2^* + F^1(*) - F^2(*) )$ ,  $+_2^* = \frac{1}{2}(G_1^* + G_2^* + F^2(*) - F^1(*) )$ 。

$SR \leq 0$  时,  $-F^1(*) + g_1 + F^2(*) - g_2 \geq G_1^* - g_1 + G_2^* - g_2 \geq F^1(*) - g_1 - F^2(*) + g_2$ , 即,  $g_1 \geq +_1^*$ ,  $g_2 \geq +_2^*$ 。

所以,  $g_1 \leq +_1^*$  时, 必须有  $g_2 \leq +_2^*$ ;  $g_1 \geq +_1^*$  时, 必须有  $g_2 \geq +_2^*$ 。反之亦然。

进一步, 容易知道以上推导是可逆的。即,  $g_1 \leq +_1^*$ ,  $g_2 \leq +_2^*$  时,  $SR \geq 0$ ;  $g_1 \geq +_1^*$ ,  $g_2 \geq +_2^*$  时,  $SR < 0$ 。且,  $g_1 < +_1^*$  或  $g_2 > +_2^*$  时,  $SR > 0$ ;  $g_1 > +_1^*$  或  $g_2 > +_2^*$  时,  $SR < 0$ 。

### (二) 混合税制情况下分权竞争的均衡分析

对问题 (P1), 由以上分析知道:

(1) 如果  $g_2 \geq +_2^*$ , 为实现最优预算均衡,  $g_1$  须在  $g_1 \leq +_1^*$  内选择, 此时  $SR > 0$ , 地区 1 选择最优的  $S_2 = 0$ ,  $y_1^* = F^1(*) - G_1^* - T_2 > \frac{1}{2}Y^*$ , 其中  $Y^* = F^1(*) + F^2(*) - G_1^* - G_2^*$  为最优(净)总产出;

(2) 如果  $g_2 < +_2^*$ ,  $g_1$  须在  $g_1 \geq +_1^*$  内选择, 此时  $SR < 0$ , 则最优的  $S_2 = -1$ , 进一步此时由  $0 \leq S_1 \leq 1$  还可知,  $0 \leq \frac{G_1^* - g_1 + G_2^* - g_2}{SR} + 1 = S_1 \leq 1$ , 此时  $g_1 \leq G_1^* + G_2^* - g_2$ , 所以最优的  $g_1 = G_1^* + G_2^* - g_2 > +_1^*$ , 所以此时  $y_1^* = F^2(*) - g_2 > \frac{1}{2}Y^*$ ;



(3) 如果  $g_2 = +_2^*$ ，此时， $T_2^* = \frac{1}{2}(F^1(*) - G_1^* - F^2(*) + G_2^*)$ 。注意到  $g_2 = +_2^*$  隐含了  $\$R = T_1 + T_2$ 。另中央预算均衡为  $(S_1 + S_2)\$R = T_1 + T_2$ 。如  $\$RX0$ ，则  $S_1 + S_2 = 1$ ，所以  $S_2 = 0$ ，所以  $S_2\$R = 0$ 。因此不论  $\$R$  是否为零， $S_2\$R$  均为零。所以有  $y_1^* = \frac{1}{2}(F^1(*) + F^2(*) - G_1^* - G_2^*)$ 。

对问题 (P2) 的分析可以得到相对应的结果，

(1) 如果  $g_1 > +_1^*$ ，则  $g_2 \in +_2^*$ ，此时  $\$R < 0$ ，地区 2 将选择最优的  $S_1 = 0$ ， $y_2^* = F^2(*) - G_2^* - T_1 > \frac{1}{2}Y^*$ ；

(2) 如果  $g_1 < +_1^*$ ，则  $g_2 \in +_2^*$ ，此时  $\$R > 0$ ，则最优的  $S_1 = 1$ ，进一步此时由  $-1 \leq S_2 \leq 0$  还可知， $-1 \leq \frac{G_1^* - g_1 + G_2^* - g_2}{\$R} - 1 = S_2 \leq 0$ ，此时  $g_2 \in [G_1^* + G_2^* - g_1, +_2^*]$ ，所以最优的  $g_2 = G_1^* + G_2^* - g_1 > +_2^*$ ，所以此时  $y_2 = F^1(*) - g_1 > \frac{1}{2}Y^*$ ；

(3) 如果  $g_1 = +_1^*$ ，则  $T_1^* = \frac{1}{2}(F^2(*) - G_2^* - F^1(*) + G_1^*)$ 。此时， $-\$R = T_1 + T_2$ 。另由  $(S_1 + S_2)\$R = T_1 + T_2$  知，如  $\$RX0$ ，则  $S_1 + S_2 = -1$ ，所以  $S_1 = 0$ ，所以  $S_1\$R = 0$ 。因此不论  $\$R$  是否为零， $S_1\$R$  均为零。所以  $y_2^* = \frac{1}{2}(F^1(*) + F^2(*) - G_1^* - G_2^*)$ 。

注意到，均衡时  $y_1^* + y_2^* = F^1(*) + F^2(*) - G_1^* - G_2^* = Y^*$ 。如下表所示，由 (P1)、(P2) 在各取值范围内的最优可消费产出可知，只有在  $g_1 = +_1^*$ ， $g_2 = +_2^*$  时可实现均衡。其他的情形下都会出现  $y_1^* + y_2^* > Y^*$ ，注意到  $Y^*$  为可能实现的最大总产出，所以这种情况不可能成立。

给定 $g_1$ 量 \ 给定 $g_2$ 量	$g_2 < +_2^*$	$g_2 = +_2^*$	$g_2 > +_2^*$
$g_1 > +_1^*$	P1: $y_1^* = F^2(*) - g_2 > \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = F^2(*) - G_2^* - T_1 > \frac{1}{2}Y^*$	P1: $y_1^* = \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = F^2(*) - G_2^* - T_1 > \frac{1}{2}Y^*$	不满足中央预算约束
$g_1 = +_1^*$	P1: $y_1^* = F^2(*) - g_2 > \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = \frac{1}{2}Y^*$	P1: $y_1^* = \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = \frac{1}{2}Y^*$ 均衡解	P1: $y_1^* = F^1(*) - G_1^* - T_2 > \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = \frac{1}{2}Y^*$

(续表)

给定 $g_1$ 量 给定 $g_2$ 量	$g_2 < g_2^*$	$g_2 = g_2^*$	$g_2 > g_2^*$
$g_1 < g_1^*$	不满足中央预算约束	P1: $y_1^* = \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = F^1(*) - g_1$ $> \frac{1}{2}Y^*$	P1: $y_1^* = F^1(*) - G_1^* - T_2$ $> \frac{1}{2}Y^*$ P2: $y_2^* = F^1(*) - g_1$ $> \frac{1}{2}Y^*$

## 参 考 文 献

- [1] Barro, R., / Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth, Journal of Political Economy, 1990, 98 (5), 103) 125.
- [2] Bucovetsky, S., / Asymmetric Tax Competition, Journal of Urban Economics, 1991, 30 (2), 167) 181.
- [3] Bucovetsky, S., / Public Input Competition, Journal of Public Economics, 2005, 89 (9) 10), 1763) 1787.
- [4] Burbidge, J., and G. Myers, / Population Mobility and Capital Tax Competition, Regional Science and Urban Economics, 1994, 24 (4), 441) 459.
- [5] Caplan, A., R. Cornes, and E. Silva, / Pure Public Goods and Income Redistribution in a Federation with Decentralized Leadership and Imperfect Labor Mobility, Journal of Public Economics, 2000, 77 (2), 265) 284.
- [6] Gordon, R., / Taxation of Investment and Savings in a World Economy, American Economic Review, 1986, 76 (5), 1086) 1102.
- [7] Hoyt, W., / Tax Policy Coordination, Vertical Fiscal Externalities, and Optimal Taxation in a System of Hierarchical Governments, Journal of Urban Economics, 2001, 50 (3), 491) 516.
- [8] Huber, B., / Tax Competition and Tax Coordination in an Optimum Income Tax Model, Journal of Public Economics, 1999, 71 (3), 441) 458.
- [9] Keen, M., and M. Marchand, / Fiscal Competition and the Pattern of Public Spending, Journal of Public Economics, 1997, 66 (1), 33) 53.
- [10] Kothenburger, M., / Tax Competition in a Fiscal Union with Decentralized Leadership, Journal of Urban Economics, 2004, 55 (3), 498) 513.

- [11] Matsumoto, M., / The Mix of Public Inputs under Tax Competition, *Journal of Urban Economics*, 2004, 56 (2), 389) 396.
- [12] Peralta, S. and T. van Ypersele, / Factor Endowments and Welfare Levels in an Asymmetric Tax Competition Game, *Journal of Urban Economics*, 2005, 57 (2), 258) 274.
- [13] 邵宜航、洪树林, / 人口流动下跨区污染的两级政府政策分析, *5 系统工程理论与实践*, 2008 年第 1 期, 第 56) 63 页。
- [14] Tiebout, C., / A Pure Theory of Local Expenditures, *Journal of Political Economy*, 1956, 64 (5), 416) 424.
- [15] Wildasin, D., and J. Wilson, / Imperfect Mobility and Local Government Behaviour in an Overlapping-generations Model, *Journal of Public Economics*, 1996, 60 (2), 177) 198.
- [16] Wilson, J., / Tax Competition with Interregional Differences in Factor Endowments, *Regional Science and Urban Economics*, 1991, 21 (3), 423) 451.
- [17] Wilson, J., / Theories of Tax Competition, *National Tax Journal*, 1999, 52 (2), 269) 304.
- [18] Wilson, J., and E. Janeba, / Decentralization and International Tax Competition, *Journal of Public Economics*, 2005, 89 (7), 1211) 1229.
- [19] 徐现祥、李娜、王美今, / 区域一体化、经济增长与政治晋升, *5 经济学 (季刊)*, 2007 年第 6 卷第 4 期, 第 1075) 1096 页。
- [20] 银温泉、才婉茹, / 我国地方市场分割的成因和治理, *5 经济研究*, 2001 年第 6 期, 第 3) 12 页。
- [21] 张维迎、栗树和, / 地区间竞争与中国国有企业的民营化, *5 经济研究*, 1998 年第 12 期, 第 13) 22 页。
- [22] 周业安, / 地方政府竞争与经济增长, *5 中国人民大学学报*, 2003 年第 1 期, 第 97) 103 页。
- [23] Zodrow, G., and P. Mieszkowski, / Pigou, Tiebout, Property Taxation and Underprovision of Local Public Goods, *Journal of Urban Economics*, 1986, 19 (3), 356) 370.

## Intergovernmental Competition and Regional Disparities

YANAN LIU YIHANG SHAO  
(Xiamen University)

**Abstract** This paper addresses the fiscal competition in an economy that is characterized by regional disparities and two levels of government. Two different taxation mechanisms are introduced into our models, and the consequences of fiscal competition under a centralized

leadership, a decentralized leadership and simultaneous moves of both levels of government are examined and compared. We conclude that regardless of the sequence of moves of the two levels of government, the economy can achieve the social optimum if the central government sets an appropriate taxation mechanism. In addition, under this taxation mechanism, the income gap between two regions vanishes at the equilibrium.

JEL Classification H 77, E61, C72