第 12 讲: 财政分权与财政竞争

范翻

中央财经大学

2024 年 12 月 03 日

中国财政发展协同创新中心

—— Center for China Fiscal Development ——

财政分权理论

财政分权是指不同级别政府在征税和支出上的责任划分。

- 中央政府：具有极大的税收权力，提供国防、法律秩序、基础设施、转移支付等；
- 地方政府：征税权力受到限制，提供教育、地方基础设施、医疗保障等。

两个问题：

- 为什么要有多级政府？
- 在不同层级的政府间如何配置政府职能才是最优的？

政府存在的经济理由

政府存在的经济理由包括:

- 如果存在市场失灵，政府可以干预经济以增进效率;
- 政府可以干预经济以增进公平，无论经济是否有效率。

那么，低层级政府的存在有什么优势呢?

- 地方层级的政府决策时可以参考关于本地居民偏好的更详细的信息。
- 如果决策是由全国政府做出的，要求平等对待的政治压力可能会使得政府对不同的社区提供相同水平的公共品，而实际上可能对不同地区提供不同水平的公共品才是有效的。
- 如果消费者偏好不同，为实现有效性就需要形成许多社区提供不同水平的公共品，而全国级别的政府决策无法实现这一点（蒂伯特法则）。

蒂伯特法则

传统观点认为，公共品的提供难以定价，且是没有效率的。但蒂伯特注意到，纯公共品之所以造成市场失灵与信息传递有关：

- 由于消费者对公共品的真实评价不能被观察到，因此会存在搭便车问题，从而公共品的私人提供是无效率的。
- 假设存在很多社区可供消费者选择作为居住地，并且这些社区供应不同水平的地方公共品。
- 此时，消费者向符合自身偏好的社区迁移（“用脚投票”）会自动揭示自身的偏好，社区选择发挥了显示偏好的作用。
- 如果存在足够多的不同社区，并且每一种偏好都有足够多的消费者，那么所有消费者都会选择对自己而言最好的社区，且每个社区都是最优规模的。

均等性的成本 I

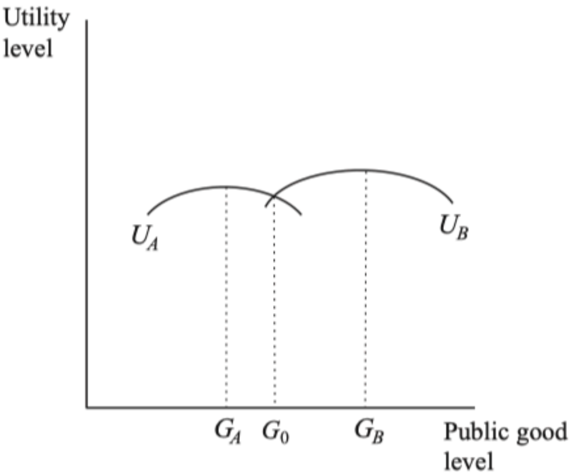


Figure 19.1
Costs of uniformity

均等性的成本 II

假设一个经济体存在两组消费者，A 和 B，每组消费者的比例分别为 n_A 和 n_B。

- B 组居民相对 A 组居民而言对公共品优更强的偏好，意味着更高的税率；
- 两组居民受偏好的公共品提供水平分别为 G_A 和 G_B，其中 $G_A < G_B$；
- 均等提供的公共品水平是 G_0，且介于 G_A 和 G_B 之间。

容易证明，社会福利损失为：

$$L = n_A[u_A(G_A) - u_A(G_0)] + n_B[u_B(G_B) - u_B(G_0)].$$

最优结构：效率与稳定性 I

多层级政府具有信息优势，统一政府在提供公共品时具有规模经济，那么集权和分权的界限在哪儿？

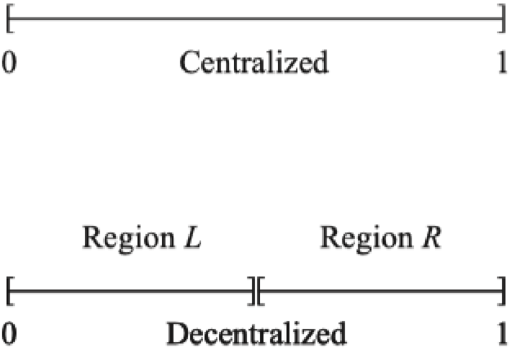


Figure 19.2
Centralization and decentralization

最优结构：效率与稳定性 II

假定存在一个经济体，个人对公共品的理想偏好均匀分布在 $[0,1]$ 之间：

- 每个人的效用由其对公共品的理想偏好 i 和政府提供的公共品水平之间的差距（差距越大，效用越低），以及个人负担的公共品成本决定；
- 集权政府提供的公共品水平为 $1/2$，人均固定成本为 C，因此每个个体 i 的效用函数为：$u_i^c = 1 - \alpha|\frac{1}{2} - i| - C$.
- 分权政府由两个区域（$[0,1/2]$ 和 $[1/2,1]$），分别提供 $1/4$ 和 $3/4$ 个单位的公共品，此时人均固定成本上升为 $2C$，因此每个个体 i 的效用函数为：

$$u_i^d = \begin{cases} 1 - \alpha|\frac{1}{4} - i| - 2C, & i \in [0, \frac{1}{2}] \\ 1 - \alpha|\frac{3}{4} - i| - 2C, & i \in [\frac{1}{2}, 1] \end{cases}$$

最优结构：效率与稳定性 III

社会最优目标是最大化所有个人效用的和，因此：

- 在集权情况下，社会福利为：$\int_0^1 u_i^c di = 1 - \frac{1}{4}\alpha - C$;
- 在分权情况下，社会福利为：$\int_0^1 u_i^d di = 1 - \frac{1}{8}\alpha - 2C$。

可以看到，分权情况下：

- 由于多样化公共品供应，社会福利上升了 $(1 - \frac{1}{4}\alpha \to 1 - \frac{1}{8}\alpha)$;
- 由于规模经济的丧失，社会福利下降了（$-C \to -2C$）。

因此，当且仅当 $C \leq \frac{\alpha}{8}$ 时，分权才优于集权。

最优结构：效率与稳定性 IV

- 实践中，分权程度由政治过程决定，而多数投票制会导致过度分权的趋势。假设至少一个区域的选民支持分权，则分权获胜。
- 左边区域的多数意见由处于 1/4 左右两边的个人决定，一旦处于中间点的个人更偏好分权，那么在他左边的个体也会更偏好分权。
- 对应地，此时右边区域处于 3/4 的个体也会更偏好分权。
- 这一条件等价于：

$$u_i^c = (1-\alpha|\frac{1}{2}-\frac{1}{4}|-Cu_i^d = (1-\alpha|\frac{1}{4}-\frac{1}{4}|-2C.$$

- 因此，当 $C \leq \frac{\alpha}{4}$ 时分权会是多数投票的均衡结果。当 $C \in [\frac{\alpha}{8}, \frac{\alpha}{4}]$ 市，存在过度分权 (excessive decentralization) 的可能。

可问责性 (accountable)

政治家的利益可能与选民的利益不一致，转而去寻租以增进自己或者特殊集团的利益。此时分权可能通过增强政府间竞争，从而形成纪律约束，降低政治家寻租的可能。

	状态 a	状态 b
政策 A	0,3	r,0
政策 B	r,1	0,1

- 当没有相似环境作为比较时，选民无法识别当前的状态到底是 a 还是 b，此时政治家由寻租的可能。
- 一旦可以比较面临类似环境的其他选区的情况，选民可以获得当前状态的更多信息，从而制定决策，避免政治家寻租。

风险共担 I

跨区域保险是指一组区域间分担风险，使任何区域都不承担过度风险。从风险规避的角度来看，分权存在一定的好处。给出一个两区域自愿保险模型，假定总收入固定。

- 在每一期，两个地区 a, b 分别获得收入 y_a, y_b，其中一个区域随机获得一份收益 $\Delta > 0$，每个区域各有 $1/2$ 的概率获得这一收益。
- 因此，有 $1/2$ 的概率，区域 a 获得 $y_a + \Delta$，区域 b 获得 y_b。
- 有 $1/2$ 的概率，区域 a 获得 y_a，区域 b 获得 $y_b + \Delta$。
- 假定现在两区域开展自愿保险，这要求获得收益的地区转移一半的收益 $t^* = \frac{\Delta}{2}$ 给另一个地区。

风险共担 II

令 $u_i(x)$ 表示地区 i 从可支配收入 x 获得的效用，可以看出如果两个区域都是风险规避型的话，那么存在自愿保险情况下获得的效用高于没有自愿保险下获得的效用：

$$u_a(y_a+\frac{\Delta}{2}) \geq \frac{1}{2}u_a(y_a+\Delta)+\frac{1}{2}u_a(y_a).$$

$$u_b(y_b+\frac{\Delta}{2}) \geq \frac{1}{2}u_b(y_b+\Delta)+\frac{1}{2}u_b(y_b).$$

风险共担 III

什么情况下，区域有背离风险共担的激励呢？假定在从某一期开始，地区 a 获得收益 Δ 后拒绝给地区 b 转移支付。那么在当期背离协议后地区 a 所获得的收益是：

$$u_a(y_a+\Delta)-u_a(y_a+\frac{\Delta}{2}).$$

而在下一期失去保险的成本是 (考虑贴现率 δ)：

$$\delta[u_a(y_a+\frac{\Delta}{2})-(\frac{1}{2}u_a(y_a+\Delta)+\frac{1}{2}u_a(y_a))].$$

因此，如果当期收益小于未来成本的情况下，区域没有背离协议的激励，即：

$$\delta\geq\frac{u_a(y_a+\Delta)-u_a(y_a+\frac{\Delta}{2})}{u_a(y_a+\frac{\Delta}{2})-(\frac{1}{2}u_a(y_a+\Delta)+\frac{1}{2}u_a(y_a))}.$$

保险与再分配 I

假设地区 i 在时期 t 的收入取决于永久冲击 ψ_i^s 和暂时冲击 η_i^t。冲击具有零均值。因此地区 i 在时期 t 的收入可以写作：

$$y_i^t = y_i^0 + \sum_{i=1}^{t} \psi_i^s + \eta_i^t.$$

假设中央政府对所有地区的收入以相同的税率 τ 征税，并将总税收收入均等化分配给所有地区。地区 i 在时期 t 纳税 τy_i^t，并获得如下转移支付：

$$\tau E[y_i^0 + \sum_{i=1}^{t} \psi_i^s + \eta_i^t] = \tau E[y_i^0] = \tau \bar{y}^0.$$

保险和再分配 II

经过征税和转移支付后，地区收入是：

$$x_i^t = y_i^0 + \tau(\bar{y}^0 - y_i^0) + (1-\tau)[\sum \psi_i^s + \eta_i^t].$$

收入变动可以分解为保险部分和再分配部分：

$$x_i^t - y_i^t = \underbrace{\tau(\bar{y}^0 - y_i^0)}_{\text{再分配}} - \underbrace{\tau[\sum \psi_i^s + \eta_i^t]}_{\text{保险}}.$$

什么是税收竞争?

税收竞争是指由于税基在辖区间流动而产生的政府间互动。

- 相比于居民而言，资本在辖区间流动更加普遍。
- 当辖区相对于整个经济来说“太小”时，不足以影响资本的净回报，辖区间设定税率时没有策略性互动，称之为辖区行为是“（完全）竞争性”的。
- 当辖区相对整个经济来说比较“大”时，一个辖区的税率会随其他辖区的税率变动而变动，称之为辖区行为是“策略性”的。
- 均衡状态满足无套利条件，即资本在不同地区的税收回报率相等。

竞争性行为 I

假设一个地区使用流动的资本和不流动的劳动进行生产：

- 生产函数为 $F(K_i, L)$，其中 K_i 是本地资本，L 是地区 i 雇佣的总劳动。
- 假定生产函数满足规模报酬不变，则

$$F(K_i, L) = LF(\frac{K_i}{L}, 1) = Lf(k_i).$$

- $f(k_i)$ 是人均生产函数，k_i 是人均资本。人均生产函数 $f(k_i)$ 是一个递增的凹函数。
- 令 ρ 表示资本在该地区外的净回报，t_i 表示地区 i 每单位资本承担的税收。

竞争性行为 II

无套利条件要求，当资本流动无成本时，资本在本地和外地的净回报相等，即

$$f^{'}(k_i) - t_i = \rho.$$

- 由于 ρ 是外生给定的，$f^{'}(k_i)$ 会随着 k_i 递减，意味着更高的税收会赶走资本，即 $\frac{dk_i}{dt_i} < 0$.
- 假定对本地资本征税以现金转移支付的形式反馈给本地居民，则居民的净收入为：

$$y_i = f(k_i) - f^{'}(k_i)k_i + t_ik_i = f(k_i) - \rho k_i.$$

- 当 $t_i = 0$ 时，居民的福利/净收入达到最大化。

策略性行为 I

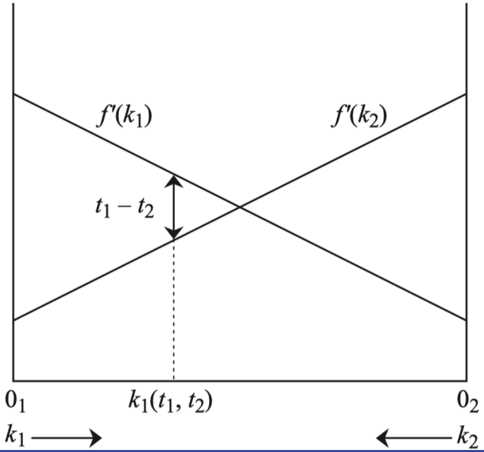
假设两个地区 $(i = 1, 2)$ 使用流动的资本和不流动的劳动进行生产，且分别对资本回报征税:

- 人均生产函数 $f(k_i)$ 是一个递增的凹函数。
- 资本总量固定为 $\bar{k}$，在两个地区间自由流动，因此 $k_1 + k_2 = \bar{k}$。
- 每个地区对境内的资本征收单位税 t_i，用以提供 $G_i = t_i k_i$ 单位的公共产品。
- 由于资本流动性的存在，一个国家选择的税收水平会影响另一个国家的税基。

策略性行为 II

无套利条件要求两个地区税后资本回报率相等:

$$f'(k_1) - t_1 = f'(k_2) - t_2 = f'(\bar{k} - k_1) - t_2. \qquad (1)$$



资本对税率的反应

将无套利条件 (??) 对 t_1 和 t_2 求全微分可以得到：

$$f''(k_1)dk_1 - dt_1 = -f''(\bar{k} - k_1)dk_1.$$

因此，税收变动 dt_1 导致 k_1 的变动为：

$$\frac{dk_1}{dt_1} = \frac{1}{f''(k_1) + f''(k_2)} < 0.$$

类似地，税收变动 dt_2 导致 k_1 的变动为：

$$\frac{dk_1}{dt_2} = -\frac{1}{f''(k_1) + f''(k_2)} > 0.$$

最优反应函数 I

假设对本地资本的征税以现金转移支付的形式回馈给居民，则国家 1 居民的净收入为：

$$y_1 = f(k_1) - f^{'}(k_1)k_1 + t_1 k_1.$$

地区 1 对于地区 2 税率 t_2 的最优反应函数由下列一阶条件给出：

$$\begin{aligned}\frac{dy_1(t_1,t_2)}{dt_1} =& f^{'}(k_1)\frac{dk_1}{dt_1} - f^{'}(k_1)\frac{dk_1}{dt_1} - \\ & f^{''}(k_1)k_1\frac{dk_1}{dt_1} + t_1\frac{dk_1}{dt_1} + k_1 \\ =& 0.\end{aligned}$$

整理上式得：

$$\frac{dk_1}{dt_1}\left[k_1 f^{''}(k_2) + t_1\right] = 0.$$

最优反应函数 II

地区 1 的最优反应函数可以写作：

$$
\begin{aligned}
& t_1 = -k_1(t_1, t_2) f_2''(\bar{k} - k_1(t_1, t_2)) \\
& \Rightarrow t_1 = r_1(t_2).
\end{aligned}
$$

类似地，地区 2 的最优反应函数为：

$$
\begin{aligned}
& t_2 = -k_2(t_1, t_2) f_1''(k_1(t_1, t_2)) \\
& \Rightarrow t_2 = r_2(t_1).
\end{aligned}
$$

纳什均衡

- 纳什均衡 (t_1^*, t_2^*) 必然满足 $t_1^* = r_1(t_2^*)$ 以及 $t_2^* = r_2(t_1^*)$。
- 模型的对称性表明均衡时两个地区将选择相同的税率 $t_1^* = t_2^*$。
- 所以资本在两个地区间均衡配置，$k_1 = k_2 = \frac{\bar{k}}{2}$。

因此，税率设定博弈的纳什均衡是

$$t_1^* = t_2^* = -\frac{\bar{k}}{2} f''\left(\frac{\bar{k}}{2}\right).$$

策略互补

其他地区的税率如何影响本地区税率的设定?

一阶条件 $\psi_1(t_1, t_2) = k_1 f''(\bar{k} - k_1) + t_1 = 0$ 将 t_1 定义为 t_2 的隐函数。对一阶条件全微分可得:

$$\frac{\partial \psi_1}{\partial t_1} dt_1 + \frac{\partial \psi_2}{\partial t_2} dt_2 = 0.$$

由于总资本存量固定,所以 $\frac{dk_1}{dt_1} = -\frac{dk_2}{dt_1} = -\frac{dk_1}{dt_2}$。因此最优反应函数的斜率为:

$$\frac{dr_1}{dt_2} = \frac{[f_2'' - k_1 f_2'''] dk_1/dt_1}{1 + [f_2'' - k_1 f_2'''] dk_1/dt_1}.$$

如果 $f''' \geq 0$,最优反应函数的斜率满足 $0 < \frac{dr_1}{dt_2} < 1$,此时两地区税率表现出策略性互补。

税收竞争与内部化

- 税收竞争的均衡状态下，两个地区的资本均为 $\frac{\bar{k}}{2}$，税率设定为 $t_1^* = t_2^* = t^*$。
- 如果两个地区采取合作性的税收政策，两个地区可以设定一个超过 t^* 的税率，以最大化本地居民的净收入。
- 要素的流动产生了一种地区间外部性，当政府进行税收最优化时无法将其内部化，会对税率产生向下的压力。
- 在一些情况下，税率制定的国际合作是有益的。

规模效应 I

假设两个地区在居民人数上有差异,

- 地区 1 人口占总人口的份额为 $s > \frac{1}{2}$,地区 2 人口占总人口的份额为 $1 - s < \frac{1}{2}$;
- 资本市场出清条件为:

$$sk_1(t_1, t_2) + [1 - s]k_2(t_1, t_2) = \bar{k}.$$

- 无套利条件要求:

$$f'(k_1) - t_1 = f'(k_2) - t_2 = f'\left(\frac{\bar{k}}{1-s} - \frac{sk_1}{1-s}\right) - t_2.$$

规模效应 II

对无套利条件微分可以得到本地区税率上升可能引起的资本外流效应：

$$\frac{dk_1}{dt_1} = \frac{1-s}{[1-s]f''(k_1) + sf''(k_2)} < 0.$$

类似地，对于地区 2 可以得到：

$$\frac{dk_2}{dt_2} = \frac{s}{[1-s]f''(k_1) + sf''(k_2)} < 0.$$

规模效应 III

两个地区在提高税率后都会面临资本外流:

- 地区 1 的税基弹性更小，因而能选择相对较高的税率，从而均衡时 $t_1 > t_2$;
- 地区 2 对资本征税更低，将拥有更大的人均资本量 $k_2 > k_1$，更高的人均收入和更好的居民福利;
- 延伸到多个地区的情况时:
  - 人口份额更小的地区税基弹性更大、税率更低;
  - 地区数量越多，竞争越激烈，均衡税率更低。

公共投入提供 II

假设公共投入可以在生产中与私人资本配合使用，此时每个地区的生产函数变为：

$$f(k_i, g_i), \quad i = 1, 2$$

其中 $g_i = t_i k_i$.
没有公共投入的标准模型下，居民收入为：

$$y_i = f(k_i) - f'(k_i)k_i + t_i k_i.$$

地区 2 资本的均衡水平取决于两个地区的税率：

$$k_2 = k_2(t_1, t_2).$$

最大化居民收入可知，税收具有正的外部性：

$$\frac{\partial y_2}{\partial t_1} = [-f_{k_2 k_2} k_2 + t_2] \frac{\partial k_2}{\partial t_1} > 0.$$

公共投入提供 II

在考虑公共投入的模型下，居民收入为：

$$y_i = f(k_i, g_i) - f^{'}(k_i, g_i)k_i + t_i k_i.$$

税收外部性此时变为：

$$\frac{\partial y_2}{\partial t_1} = [-f_{k_2 k_2} k_2 + t_2]\frac{\partial k_2}{\partial t_1} + [f_{g_2} - f_{k_2 g_2} k_2]\frac{\partial g_2}{\partial t_1}.$$

由预算约束可知

$$\frac{\partial g_2}{\partial t_1} = t_2 \frac{\partial k_2}{\partial t_1}.$$

因此：

$$\frac{\partial y_2}{\partial t_1} = [[1 + f_{g_2}]t_2 - [f_{k_2 g_2} + f_{k_2 g_2} t_2]k_2]\frac{\partial k_2}{\partial t_1}.$$

如果生产互补性足够强 ($f_{k_2 g_2} >> 0$)，税收外部性可能会为负。

税收重叠

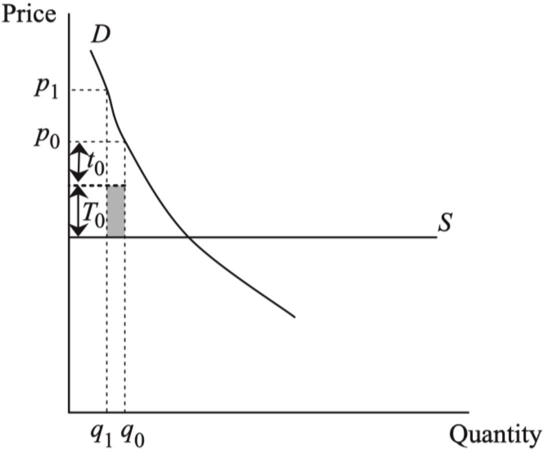


Figure 20.4
Tax overlap

完全流动 I

考虑以下情况：

- 个体之间只存在收入水平 y 的差异，可以在两个可能的辖区自由选择居住地；
- 两个辖区政府独立地选择一个固定的 0 到 1 之间的所得税税率 t，并在预算平衡约束下向本地居民支付现金转移支付 g；
- 个体只关心在征税和转移支付后的实际收入，其偏好表示为：
$$u(t, g; y) = g + [1 - t]y.$$
- 辖区根据一定规则来选择税收和转移支付组合 (t, g)。

完全流动 II

假定地区 1 选择了一个高税率，

- 为了吸引居民，地区 1 必须提供更高水平的转移支付，即有 $(t_1, g_1) > (t_2, g_2)$.
- 如果收入为 y 的居民偏好地区 1，那么所有收入水平低于 y 的居民也会偏好地区 1
- 如果收入为 y 的居民偏好地区 2，那么所有收入水平高于 y 的居民也会偏好地区 2

在均衡状态下，必然会存在一个临界收入水平 y^*，所有比他更穷的人 $(y \leq y^*)$ 将聚集在地区 1，所有比他更富的人 $(y \geq y^*)$ 将聚集在地区 2。

不完全流动 I

假设消费者只有两种可能得收入水平：

- 具有较高收入水平的“富人”持有的收入为 1；
- 具有较低收入水平的“穷人”持有的收入为 0；
- 两类个体是不完全流动的，但流动性存在差异。

假设存在两个地区：

- 生活在地区 1 的每类人群的数量分别为 x_1 和 x_0；
- 生活在地区 2 的每类人群的数量分别为 $1-x_1$ 和 $1-x_2$；
- 每个地区对富人征收一个人头税 t，并向每个穷人支付一个转移支付 b，预算平衡约束要求：

$$tx_1 = bx_0.$$

不完全流动 II

假设每个人对居住地的偏好可以用 x 刻画（$x \in [0,1]$）

- x 越小代表个人更喜欢地区 1;
- x 越大代表个人更喜欢地区 2;
- 每个收入组中居住地偏好 x 服从均匀分布。

不完全流动 III

分别用 d_0 和 d_1 来刻画穷人和富人对居住地的依恋程度，给定两个地区的转移支付 (b, b^*) 和税率组合 (t, t^*)，

- 具有偏好 x 的穷人的收益为：
  - 居住在地区 1 时：$b - d_0 x$；
  - 居住在地区 2 时：$b^* - d_0[1 - x]$。
- 具有偏好 x 的富人的收益为：
  - 居住在地区 1 时：$[1 - t] - d_1 x$；
  - 居住在地区 2 时：$[1 - t^*] - d_1[1 - x]$

穷人流动性

给定税收政策，人口将分布在两个地区，居住在地区 1 的穷人比例为 $x = x_0$，定义为对两个地区无差异的类型，所以：

$$b - d_0 x_0 = b^* - d_0[1 - x_0].$$

因此

$$x_0 = \frac{1}{2} + \mu_0 \left[\frac{b - b^*}{2} \right].$$

其中 $\mu_0 = \frac{1}{d_0}$，表示穷人的流动性。穷人的流动性越高，针对转移支付差距的迁移规模越大。

富人流动性

类似地，选择地区 1 的富人比例为 $x = x_1$，由以下无差异条件决定：

$$[1 - t] - d_1 x_1 = [1 - t^*] - d_1 [1 - x_1].$$

定义富人流动性为 $\mu_1 = \frac{1}{d_1}$，得到：

$$x_1 = \frac{1}{2} + \mu_1 \left[\frac{t^* - t}{2} \right].$$

如果两个地区税率相同，那么富人将平均分布在两个地区，即 $x_1 = \frac{1}{2}$。提高税率将把部分夫人赶走。

预算平衡 I

预算平衡意味着一个地区能负担的转移支付取决于它能吸引哪些人，给每个穷人的转移支付必须满足：

- 在地区 1，$b = \frac{tx_1}{x_0}$；
- 在地区 2，$b^* = \frac{t^*[1-x_1]}{1-x_0}$。

假设两个政府均采取最大化再分配的政策，那么给定地区 2 的税率 t^*，地区 1 选择税率 t 以最大化支付给本地区穷人的转移支付 b。此时富人对税率微小变动的移民反应与他们的流动性成正比：

$$\frac{dx_1}{dt} = -\frac{\mu_1}{2} < 0.$$

预算平衡 II

穷人对税率微小变动的反应要取决于富人的反应，由下面的全微分表示：

$$dx_0 = \frac{\mu_0}{2}\left[\frac{d(b-b^*)}{dt}dt + \frac{d(b-b^*)}{dx_0}dx_0\right].$$

在 $t=t^*$ 出分别计算 t 和 x_0 的变化并代入上式，穷人对本地区税率变化的移民反应为：

$$\frac{dx_0}{dt} = \frac{\frac{1}{2}-t\mu_1}{\frac{1}{\mu_0}+2t}$$

穷人的流动方向取决于税率和流动性的关系：

- 如果 $t > \frac{1}{2\mu_1}$，提高税率可能会把穷人赶走。因为富人的流动性足够大的话，税率提高将导致太多的富人离开。
- 如果 $t < \frac{1}{2\mu_1}$，提高税率可能会吸引穷人进入。因为富人的流动性不太大的话，提高税率会增加穷人所能获得的转移支付。

再分配均衡税率

地区 1 选择税率 t 以最大化对穷人的转移支付:

$$\frac{db}{dt} = \frac{x_1}{x_0} + \frac{t}{x_0}\frac{dx_1}{dt} + \frac{db}{dx_0}\frac{dx_0}{dt} = 0.$$

一阶条件可以改写为:

$$\frac{db}{dt} = 1 - t\mu_1 - 2t\left[\frac{\frac{1}{2} - t\mu_1}{\frac{1}{\mu_0} + 2t}\right].$$

由此可以得到对称均衡税率:

$$t = t^* = \frac{1}{\mu_1 - \mu_0}.$$

再分配均衡税率与穷人和富人的流动性差异呈反比：富人流动性越高，税率会越低；但这种影响部分被穷人的流动性所抵消。