

# 第 10 讲: 所得税

范翻

中央财经大学

2024 年 11 月 12 日



## 中国财政发展协同创新中心

— Center for China Fiscal Development —

- ① 税收和劳动供给
- ② 最优所得税
- ③ 两种特殊情况

# 公平与效率

所得税涉及两个主要问题：

- 税收如何影响劳动供给？
  - 如果将闲暇 (lesuire) 视作一种商品，消费者会在消费与闲暇之间权衡。
  - 一旦提高所得税率必然会减少劳动供给，那么从效率要求来看，应该支持采取低税率。
- 如何（在不同收入个体之间）设置最优所得税水平？
  - 不同收入个体边际消费倾向不同，所得税对劳动供给的影响将不同；
  - 消费者会基于税收计划调整收入，有可能会产生错误的激励。

## 消费-闲暇模型

假设消费者的效用函数可以定义为：

$$U = U(x, L - l) = U(x, l).$$

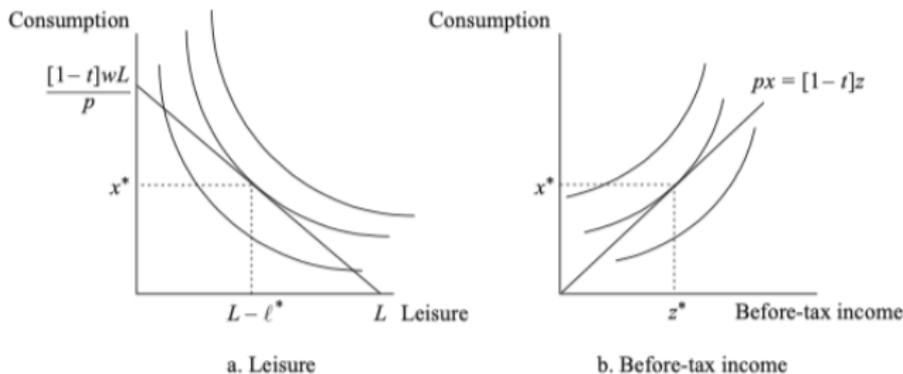
其中,  $L$  代表时间禀赋,  $l$  代表劳动时间,  $x$  表示消费, 所以闲暇时间为  $L - l$ 。

假定政府完全根据消费者的收入征收税率为  $t$  的所得税, 工资率为  $w$ , 消费品的价格为  $p$ 。则消费者所面临的预算约束为：

$$px = [1 - t]wl.$$

思考：征收收入税会如何影响消费者的劳动供给决策？

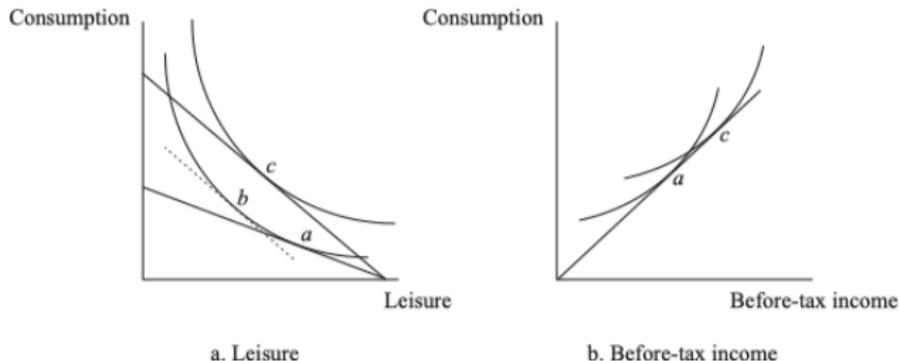
# 劳动供给决策



**Figure 16.1**  
 Labor supply decision

- 闲暇-消费决策：标准的效用最大化模型；
- 收入-消费决策：
  - 效用函数：  $U = U(x, \frac{z}{w})$
  - 预算约束线：  $px = (1 - t)z$
  - 如何刻画无差异曲线的形状？

# 工资增加效应

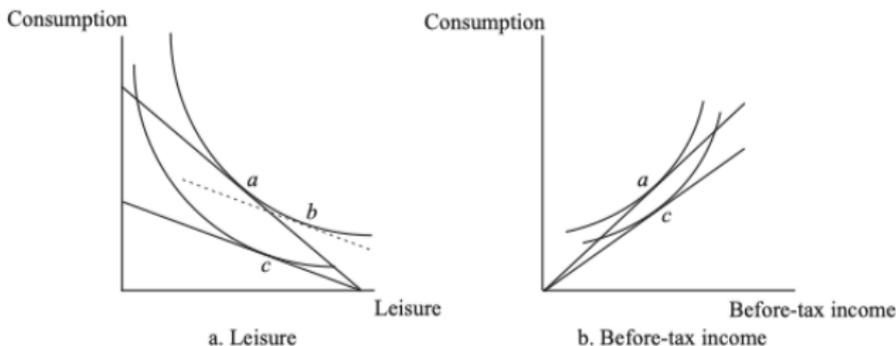


**Figure 16.2**  
 Effect of a wage increase

当工资率  $w$  上升，请思考：

- 在闲暇-收入平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？
- 在收入-消费平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？

# 税率增加效应



**Figure 16.3**  
 Effect of a tax increase

当税率  $t$  增加时，请思考：

- 在闲暇-收入平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？
- 在收入-消费平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？

# 税收临界水平

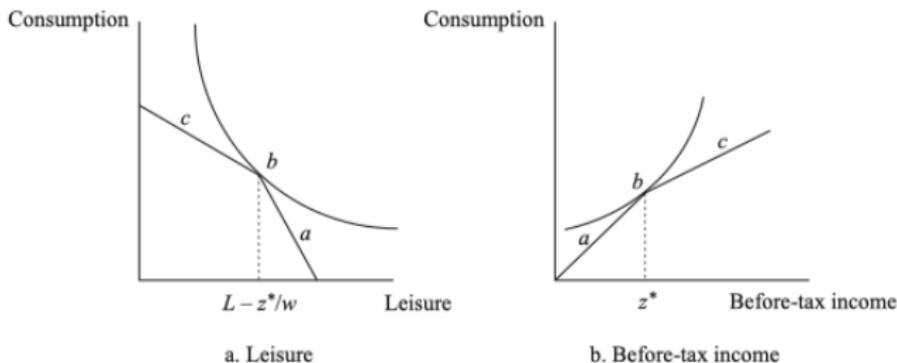
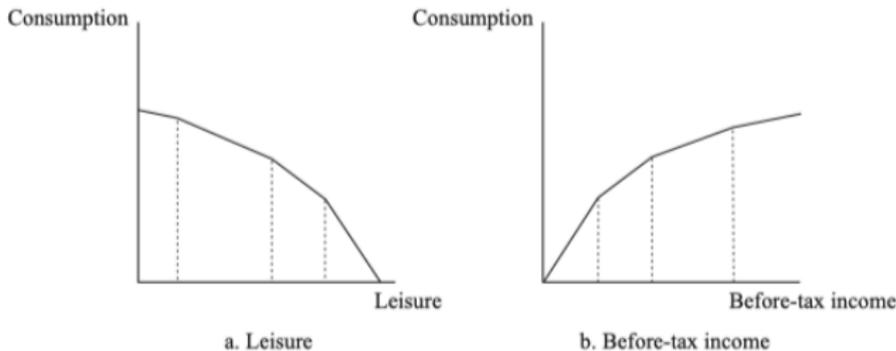


Figure 16.4  
A tax threshold

临界水平收入为  $z^*$ ，在工资率  $w$  下，从劳动时间  $\frac{z^*}{w}$  开始征税，请思考：

- 在闲暇-收入平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？
- 在收入-消费平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？

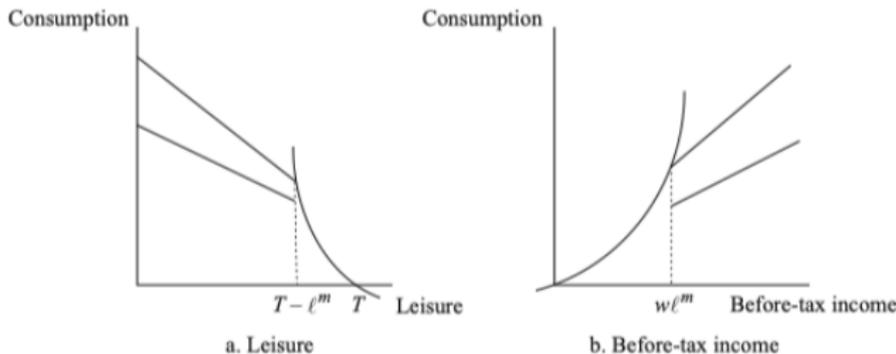
# 多个临界水平



**Figure 16.5**  
 Several thresholds

在更一般的情况下，税收体系可能有一系列临界水平，并且**边际税率**在每个临界水平增加。

# 税收与劳动参与决策



**Figure 16.6**  
 Taxation and the participation decision

当消费者面临的问题是选择是否参加劳动时：

- 在闲暇-收入平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？
- 在收入-消费平面内如何影响预算约束线和无差异曲线？

## 一般结论

- ① 在内点解下，由于存在收入效应和替代效应，税率变动对劳动供给的影响并不明确；
- ② 在角点解下，劳动供给对于税率变动并不敏感；
- ③ 在劳动参与决策中，劳动供给对税率变动非常敏感。

# 实证证据

**Table 16.1**  
Labor-supply elasticities

	Married women		Married men		Single mothers	
	United States	United Kingdom	United States	United Kingdom	United States	United Kingdom
Uncompensated wage	0.45	0.43	-0.03	-0.23	0.53	0.76
Compensated wage	0.90	0.65	0.95	0.13	0.65	1.28
Income	-0.45	-0.22	-0.98	-0.36	-0.18	-0.52

Source: Blundell (1992).

- ① 理论上，替代效应为正，实际中也是如此；
- ② 理论上，收入效应可能为正，也可能为负，但实际中收入效应总为负值；
- ③ 已婚女性的劳动供给弹性大于已婚男性的劳动供给弹性，但小于未婚女性劳动供给弹性。

# 模型设定 I

## 假定

- 所有消费者都有相同的偏好，但他们的劳动技能水平不同；
- 每个消费者的工资率由技能水平决定，工资率和劳动供给共同决定收入；
- 经济是完全竞争的，厂商以边际成本对产出定价；
- 对技能水平征税将是最优决策，但现实中并不可行，因此政府职能对收入进行征税；
- 政府的目标是设定所得税函数，使得在征集足够的税收同时满足最大化社会福利。

## 模型设定 II

假定经济体存在两种商品：消费品和劳动。消费者的劳动供给记为  $l$ ，消费记为  $x$ 。每个消费者有不同的技能水平  $s$ ，由于经济体是竞争的，技能水平  $s$  等于工资率。因此，消费者面临的预算约束为：

$$x = c(z) = z - T(z).$$

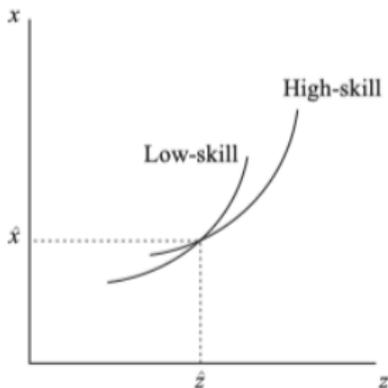
其中， $z$  代表消费者的收入水平，取决于他的技能水平和劳动供给决策：

$$z = z(s) = sl(s).$$

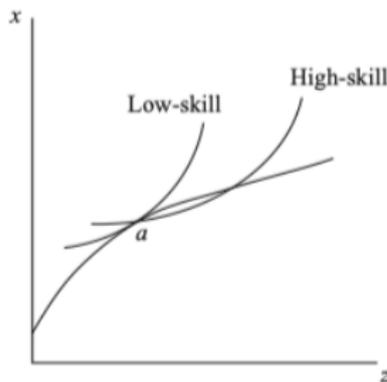
假定所有的消费者都具有相同的效用函数：

$$U = U\left(x, \frac{z}{s}\right).$$

# 主体单调性 (agent monotonicity)



**Figure 16.8**  
Agent monotonicity



**Figure 16.9**  
Income and skill

- 给定任意收入和消费对  $(\hat{x}, \hat{z})$ ，通过此点的高技能消费者的无差异曲线要比低技能消费者的更平坦；
- 高技能消费者永远不会比低技能消费者取得更低的收入。(为什么?)

# 最大边际税率

消费可以写作税前收入的函数

$$c(z) = z - T(z)$$

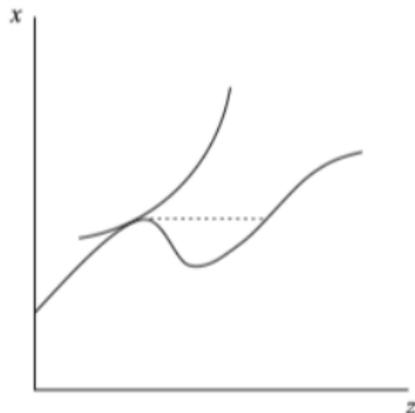
消费者有努力工作的激励

$$c'(z) = 1 - T'(z)$$

边际税率小于 100%

$$T'(z) \leq 1$$

**结论 1: 所得税的最高  
税率不会超过 100%。**

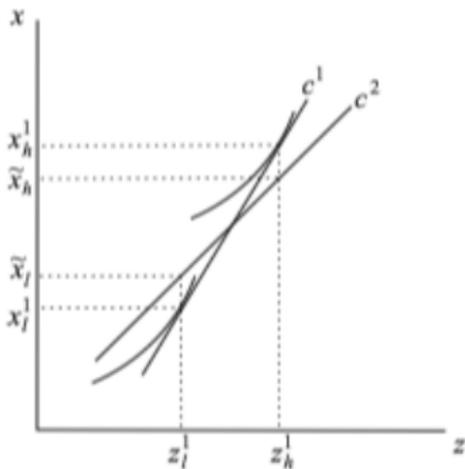


**Figure 16.10**  
Upper limit on tax rate

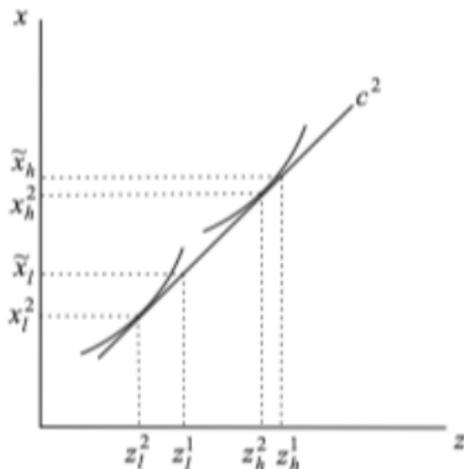
# 负所得税税率

第一步，消费在高技能和低技能消费者之间转移。

第二步，消费者重新对税收函数进行反映。



**Figure 16.12**  
Transfer of consumption



**Figure 16.13**  
Allowing relocation

**结论 2： 所得税的最高税率不会低于 0。**



## 一般结论

- ① 所得税的最高边际税率不会超过 100%;
- ② 所得税的最高边际税率不会低于 0;
- ③ 最高技能消费者面临的边际税率为 0:
  - 该结果只针对最高技能的消费者，并没有对第二高技能的消费者面临的边际税率作出预测;
  - 上述结论依赖于最高技能消费者能够被识别，且政府能够根据他们的需求而调整，但在现实中很难成立。

# 模型设定

## 假定

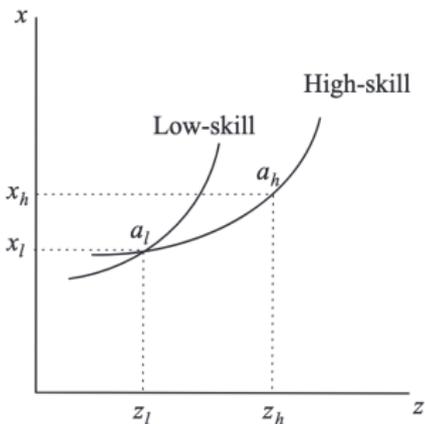
- 效用函数对于劳动收入是**拟线性的**：

$$U(x, \frac{Z}{s}) = u(x) - \frac{Z}{s}.$$

- 只有两个消费者，一个是高技能消费者，技能水平为  $s_h$ ，一个是低技能消费者，技能水平为  $s_l$  ( $s_l < s_h < 3s_l$ )；
- 激励相容 (incentive compatible) 要求高技能消费者不会伪装成低技能消费者，因此：

$$u(x_h) - \frac{Z_h}{s_h} = u(x_l) - \frac{Z_l}{s_h}.$$

# 激励相容约束



**Figure 16.16**  
Binding incentive compatibility

- $a_l$  是低技能消费者选择的位置， $a_h$  是高技能消费者选择的位置；
- 高技能消费者对两个位置无差异；低技能消费者严格偏好位置  $a_l$ 。
- 激励相容约束为：

$$u(x_h) - \frac{z_h}{s_h} = u(x_l) - \frac{z_l}{s_h}$$

# 功利主义社会福利

最大化功利主义社会福利函数的政府面临的最优化问题为：

$$\max_{\{x_l, x_h, z_l, z_h\}} u(x_l) - \frac{z_l}{s_l} + u(x_h) - \frac{z_h}{s_h}.$$

满足激励相容要求 (1) 和资源约束 (2)：

$$u(x_h) - \frac{z_h}{s_h} = u(x_l) - \frac{z_l}{s_h} \tag{1}$$

$$x_l + x_h = z_l + z_h \tag{2}$$

注意，约束中没有税收，因此税制是完全再分配的（即收入从高技能消费者转移至低技能消费者，或者相反）。

# 预算约束

激励相容要求可以改写为：

$$z_h = s_h[u(x_h) - u(x_l)] + z_l.$$

结合资源约束可以得到低技能消费者的收入约束：

$$z_l = \frac{1}{2}[x_l + x_h - s_h[u(x_h) - u(x_l)]].$$

类似地，高技能消费者的收入约束为：

$$z_h = \frac{1}{2}[x_l + x_h + s_h[u(x_h) - u(x_l)]].$$

# 无约束的政府最优化问题

结合两个消费者的收入约束，原本的约束最优化问题等价于：

$$\max_{\{x_l, x_h\}} \beta_l u(x_l) + \beta_h u(x_h) - \left[ \frac{s_l + s_h}{2s_l s_h} \right] [x_l + x_h].$$

其中， $\beta_l = \frac{3s_l - s_h}{2s_l}$ ， $\beta_h = \frac{s_l + s_h}{2s_l}$ 。

- 受激励相容要求和资源约束的社会福利最大化问题转换为没有约束的权重福利函数最大化问题；
- 对高技能消费者赋予了比较大的社会权重，因此最优状态下，高技能消费者的消费水平较高；
- 随着两个消费者之间技能水平的差距增大，对高技能消费者的相对权重也会变大。

# 一阶条件 I

两个消费者的消费水平满足一阶条件：

$$\beta_i u'(x_i) - \frac{s_l + s_h}{2s_l s_h} = 0, \quad i = l, h.$$

因此，对于高技能消费者而言：

$$u'(x_h) = \frac{1}{s_h}.$$

其收入对消费的边际替代率为

$$MRS_{x,z}^h = \frac{1}{s_h u'(x_h)} = 1.$$

意味着高技能消费者面临的边际税率为 0。

## 一阶条件 II

对于低技能消费者而言：

$$u'(x_l) = \frac{s_l + s_h}{s_h[3s_l - s_h]}.$$

其收入对消费的边际替代率为

$$MRS'_{x,z} = \frac{1}{s_l u'(x_l)} = \frac{s_h[3s_l - s_h]}{s_l[s_l + s_h]} = 1 - \frac{(s_h - s_l)^2}{s_l[s_l + s_h]} < 1.$$

意味着低技能消费者面临一个正的边际税率。

# 罗尔斯式政府

罗尔斯式政府关注最差个体的效用，而最差个体的福利水平取决于再分配的程度。假定税收以一揽子补助的形式全部用于再分配，对于罗尔斯式政府而言，最优所得税就是最大化一揽子补助，或者等价于最大化从纳税人得到的收入。

- 给定税收计划  $T(z)$ ，技能水平为  $s$  的消费者选择收入  $z$ （即提供劳动数量为  $l = \frac{z}{s}$ ）和消费  $x$ ，并在预算约束  $x = z - T(z)$  下最大化其效用。
- 假定技能水平在人群中是连续分布的，满足累积分布函数  $F(s)$ 。
- 税收计划  $T(z)$  引致收入分布  $G(z) = F(z^{-1}(z))$ ，其密度为  $g(z) = f(z^{-1}(z))$ 。从数学上来讲：
  - $G(z)$  表示收入低于  $z$  的人口比例；
  - $g(s)$  表示连续的收入处于某个微小区间的概率；

## 边际税率变动

在最优税收计划下，税率的微小变化对总税收的影响为零。给定收入水平  $z$ ，考虑在该点边际税率的一个微小变动  $\Delta T'$ 。这种改变对税收收入存在两种影响：

- 保持劳动供给不变，所有收入水平大于或等于  $z$  的纳税人都会增加税收支出  $z\Delta T'$ ，这部分税收变化为

$$[1 - G(z)]z\Delta T'.$$

- 劳动供给随着税率的改变而改变。记  $\epsilon_s$  为劳动供给对劳动净价格的弹性。
  - 边际税率增加  $\Delta T'$  导致劳动供给减少  $\frac{\epsilon_s \Delta T'}{1 - \Delta T'}$ ；
  - 应税收入下降  $\frac{z\epsilon_s \Delta T'}{1 - \Delta T'}$ ，而这部分人口比例为  $g(z)$ ；
  - 劳动供给减少的税收损失为

$$[g(z)]T'z\epsilon_s \frac{\Delta T'}{1 - T'}.$$

# 税收净损失

在每个收入水平下，收入最大化的罗尔斯式税收均使边际税率引起的税收损失和税收增加相等，即

$$[1 - G(z)]z\Delta T' = [g(z)]T'z\epsilon_s \frac{\Delta T'}{1 - T'}$$

因此对于所有收入水平  $z$ ，罗尔斯式税收结构应该满足

$$\frac{T'(z)}{1 - T'} = \frac{1 - G(z)}{\epsilon_s g(z)}$$

# 一般结论

罗尔斯式税收结构满足：

$$\frac{T'(z)}{1 - T'} = \frac{1 - G(z)}{\epsilon_s g(z)}$$

- $1 - G(z)$  意味着在收入水平  $z$  以上的人口比例。当  $z$  增加时， $1 - G(z)$  趋近于零，意味着最高收入的边际税率为 0；
- 高边际税率  $T'(z)$  会使得收入水平处于  $[z, z + dz]$  的消费者承受更大的扭曲。但如果在该区间的纳税人相对较少 ( $g(z)$  小)，或者他们的劳动供给弹性相对较低 ( $\epsilon_s$  较小)，那么总扭曲将会降低。