

高级微观经济学

第 10 讲：市场与政府

授课人：刘岩

武汉大学经管学院金融系

2022 年 12 月 27 日

本讲内容

- ① 福利经济学视角
- ② 新制度经济学视角

本节内容

- 1 福利经济学视角
 - 市场失灵
 - 政府干预
 - Lindahl 均衡
- 2 新制度经济学视角

市场均衡的 Pareto 有效性

定理 1 (福利经济学第一定理)

假设家庭偏好均具有单调性，则竞争均衡配置是 Pareto 最优配置。

定理 2 (福利经济学第二定理)

假设家庭偏好均为凸的，则对任一 Pareto 最优配置，均可找到初始禀赋配置与一个价格向量，使得该 Pareto 最优配置是给定禀赋配置与价格向量下的一个竞争性均衡结果。

注 Adam Smith 看不见的手，即市场配置机制，是 Pareto 有效的；同时，Hayek 进一步指出市场价格机制具有最好的信息传递效率 \Rightarrow 在此情况下，政府不当干预经济

市场失败导致市场均衡无效率

Tirole 在 *Economics for the Common Good* (2017) 一书中总结了市场失败 (market failure) 的六种形式

- ① 外部性：市场交换可能未经同意而影响第三方
- ② 信息缺失：市场交换的参与者可能存在知识缺失，进而导致在交易中被骗
- ③ 自控问题：市场交换的参与者可能存在自控问题，如成瘾性消费
- ④ 监督限制：参与者未必能够对市场交换活动进行全面监督，如个人投资者很难监控金融投资机构
- ⑤ 市场势力：商家可能存在垄断市场势力，个人市场参与者无法有效议价
- ⑥ 公平缺失：市场交换无法保证资源配置的平等 (equity)，如各类市场特权的存在

市场失败：摩擦、扭曲与外部性

- 理论上，通常将市场失败归结为经济中存在交易活动的摩擦 (friction)、体制与机制的扭曲 (distortion) 以及其他外部性 (externality) 问题
 - 如委托代理问题或逆向选择问题给企业带来融资约束 (financial constraint)，通常就被认为是一种金融摩擦 (financial friction)
 - 经济扭曲通常与体制性或制度性因素相关，如城乡二元体制下，户口制度对劳动力迁徙与配置带来的扭曲
- 摩擦与扭曲均导致市场价格与消费者效用边际替代率以及厂商生产的边际技术转换率之间存在偏离
 - 这些偏离在文献中通常称为楔子 (wedge): $p_x/p_y \neq MRS_{x,y}$ 或 $MRT_{x,y}$
 - 而 Pareto 最优配置通常要求 $MRS_{x,y} = MRT_{x,y}$
- 广义来看，摩擦与扭曲均可归为外部性问题

市场失败：外部性问题的分类

- 狭义的外部性概念：经济交换活动对第三方造成的直接福利影响，但经济交换的当事方在交易活动中并不考虑对第三方的影响
 - 经典例子：一是污染，空气、水体、土壤，等等；二是公共品，如草场、渔场
 - 外部性的方向：正外部性，对第三方带来收益；负外部性，对第三方带来损失
 - 理论建模：经济交换活动附带产生 z ，直接影响第三方收益 $u(x; z)$ ，但交易当事方在价格 p 等交易条款中不考虑 z
 - 狭义的外部性强调非金钱 (non-pecuniary) 途径的外部性影响，即不通过改变经济交易中的价格而对第三方福利产生影响
- 广义的外部性概念：市场交易活动通过非金钱 (非价格) 或金钱 (价格) 途径对第三方产生的直接或间接影响
 - 经济摩擦与扭曲带来的无效配置，也可以理解为一种广义的外部性：私人交易方并未考虑其交易活动不能使资源配置达到 Pareto 最优所需的条件

Pigou 的福利经济学原则

- Arthur Pigou 奠定了现代福利经济学的基本原则：当且仅当市场失败导致私人部门经济均衡中的配置结果是 Pareto 无效时，政府应当对经济进行干预，且干预的形式应该以对价格征税这样的间接手段为主
 - 1877–1959，英国剑桥学派经典福利经济学集大成者，但并不认同 Keynes 的宏观经济干预，而只认可通过税收调节微观配置效率
- 换言之，当由于 (广义) 外部性导致相对价格不能使得私人部门决策 (边际替代率等) 保证 Pareto 最优配置条件成立时，应当通过边际税率 (补贴) 的形式，促使 Pareto 最优配置条件成立

$$MRS_{x,y} = (1 + \tau_{x,y})p_x/p_y = MRT_{x,y}$$

这类纠正性税率 (corrective tax) 称为 Pigouvian tax

次优政策

- 当经济中存在外部性，导致市场均衡偏离 Pareto 最优时，政府可以通过政策干预 (policy intervention)，改善私人市场均衡的效率
 - 理论建模：这类外部性，通常以决策主体预算约束及经济加总资源约束两类基本约束 (primitive constraint) 之外的约束，来进行理论刻画
 - 例如，企业融资约束，就是企业基本预算约束之外的一个约束
- 政策干预通常不能使得经济均衡恢复到 Pareto 最优状态，但可以对无干预的市场均衡配置实现 Pareto 改进
 - 保证每个决策主体不受损的同时，使部分 (或全部) 主体收益有严格增加
- 此时的最优政策称为次优政策 (second best policy)，实现的配置称为次优配置 (second best allocation)
 - 无约束下的 Pareto 最优配置，也称为第一最优 (first best) 配置
 - 福利排序：第一最优 (无约束最优) > 次优 (约束最优) > 无政策干预市场均衡

自由放任与约束 Pareto 最优

- 无任何政府政策干预的市场形态又称为自由放任 (laissez faire)
 - 自由放任经济思想源远流长，从古希腊雅典到汉代黄老之术，都有体现
- 当经济中存在摩擦、扭曲或者其他外部性时，自由放任均衡的配置效率通常不会达到约束 Pareto 最优 (constrained Pareto optimum)
 - 约束 Pareto 最优：当一个配置满足基本约束及各类外部性问题带来的额外配置约束，且没有满足所有约束的另一个配置能够 Pareto 优于该配置，则称该配置为约束 Pareto 最优
 - 如果无干预的市场均衡能够实现约束 Pareto 最优，则没有任何政策干预的必要，原因是政策干预本身也需要满足外部性问题带来的额外配置约束
 - Greenwald and Stiglitz (1986, *QJE*) 论证了当经济中有直接外部性、逆向选择、道德风险、不完全市场等扭曲性因素时，私人部门自由放任均衡一般都不是约束 Pareto 有效的，故存在次优政策发挥作用，改进市场均衡配置效率的空间

次优政策的一般理论

- Lipsey and Lancaster (1956) “The General Theory of Second Best,” *RES* 首次对次优政策和次优配置进行了系统的一般性分析
- 假设社会目标函数为 $F(x_1, \dots, x_n)$, 配置 x_1, \dots, x_n 需要满足一个 (技术) 约束 $\Phi(x_1, \dots, x_n) = 0$
 - F 可以看做个体消费者效用函数加权平均, Φ 可看做社会生产技术, 即一个投入产出关系
- 无额外约束的 Pareto 最优配置一阶条件为

$$F_i - \lambda \Phi_i = 0, \quad i = 1, \dots, n$$

也可等价表示为 $F_i/F_n = \Phi_i/\Phi_n$, $i = 1, \dots, n-1$, 其中 F_i, Φ_i 均表示对 x_i 的偏导数

次优政策的一般理论

- 现在假设经济中额外的外部性约束导致 $i = 1$ 的 Pareto 一阶条件变为 $F_1/F_n = k\Phi_1/\Phi_n$, 其中 $k > 1$ 实际上就是额外约束带来的一个扭曲性楔子 (distortionary wedge)
- 此时次优配置求解的约束最大化问题变为

$$F - \lambda' \Phi - \mu(F_1/F_n - k\Phi_1/\Phi_n)$$

其中 λ', μ 为两个约束对应的乘子

- 上述约束最大化一阶条件可以整理为

$$\frac{F_i}{F_n} = \frac{\Phi_i}{\Phi_n} \frac{1 + \frac{\mu}{\lambda'}(Q_i - kR_i)}{1 + \frac{\mu}{\lambda'}(Q_n - kR_n)}, \quad i = 1, \dots, n-1$$

其中 $Q_i = \frac{F_n F_{1i} - F_1 F_{ni}}{F_n^2}$, $R_i = \frac{\Phi_n \Phi_{1i} - \Phi_1 \Phi_{ni}}{\Phi_n^2}$, 与 Pareto 最优的一阶条件明确不同

政策干预的模式：价格还是数量

- 尽管 Pigou 的基本观点是政府干预应该尽量使用通过税收调节价格的间接形式，但从理论上讲，价格与数量干预，很多时候是等价的
- Weitzman (1974) "Prices vs. Quantities," RES 对政策干预的模式 (mode) 进行了开创性的分析
- 假设商品数量 q 对应的社会成本为 $C(q)$ ，社会收益为 $B(q)$ ，其中 $B'' < 0 < C''$ ， $B'(0) > C'(0)$ 且 $B'(q) < C'(q)$ 对充分大的 q 成立
- 社会最优对应于 $\max_q B(q) - C(q)$ ，一阶条件为 $B'(q^*) = C'(q^*)$ ，此时的边际定价应满足 $p^* \equiv B'(q^*) = C'(q^*)$
- 换言之，若社会计划者 (政府) 宣布价格定位 p^* ，则厂商的利润最大化 $\max_q p^*q - C(q)$ ，将导致同样的产量结果；在这个基准情况下，价格与数量干预完全等价

政策干预的模式：价格还是数量

- Weitzman 指出，如果成本与收益不是完全确定的，而是有随机性，则特定情况下价格调控与数量调控的福利效果，可能产生差别
- 具体而言，假设 $C(q, \theta), B(q, \eta)$ ，其中 θ, η 为两个随机冲击
- 如果政府能够提出一揽子状态依存 (state contingent) 的价格、数量调控政策 $q^*(\theta, \eta), p^*(\theta, \eta)$ ，满足如下一阶条件

$$B_1(q^*(\theta, \eta), \eta) = C_1(q^*(\theta, \eta), \theta) = p^*(\theta, \eta)$$

则两种调控模式完全等价

- 但如果状态依存政策不可行，如过于复杂、无法有效执行等，则需要考虑“次优”政策选择

政策干预的模式：不确定条件下的数量调控

- 第一种情况，选择目标产出水平最大化期望收益

$$\mathbb{E}[B(\hat{q}, \eta) - C(\hat{q}, \theta)] = \max_q \mathbb{E}[B(q, \eta) - C(q, \theta)]$$

此时 \hat{q} 满足的一阶条件为

$$\mathbb{E}[B_1(\hat{q}, \eta)] = \mathbb{E}[C_1(\hat{q}, \theta)]$$

政策干预的模式：不确定条件下的价格调控

- 第二种情况，政府选择一个事前价格 p ，此时产量决策由厂商依据事后 θ 取值来确定，相应的利润最大化问题及解函数 $q = h(p, \theta)$ 满足的一阶条件为

$$ph(p, \theta) - C(h(p, \theta), \theta) = \max_q pq - C(q, \theta), \quad C_1(h(p, \theta), \theta) = p$$

- 政府预期到厂商的选择 $q = h(p, \theta)$ ，则最优的事前价格 \tilde{p} 为如下问题的解

$$\mathbb{E}[B(h(\tilde{p}, \theta), \eta) - C(h(\tilde{p}, \theta), \theta)] = \max_p \mathbb{E}[B(h(p, \theta), \eta) - C(h(p, \theta), \theta)]$$

- 最优价格 \tilde{p} 满足的一阶条件为

$$\begin{aligned} \mathbb{E}[B_1(h(\tilde{p}, \theta), \eta) \cdot h_1(\tilde{p}, \theta)] &= \mathbb{E}[C_1(h(\tilde{p}, \theta), \theta) \cdot h_1(\tilde{p}, \theta)] \\ \Rightarrow \tilde{p} &= \frac{\mathbb{E}[B_1(h(\tilde{p}, \theta), \eta) \cdot h_1(\tilde{p}, \theta)]}{\mathbb{E}[h_1(\tilde{p}, \theta)]} \end{aligned}$$

政策干预的模式：价格与数量调控的福利差异

- 将价格调控下最终实现的产量记为 $\tilde{q}(\theta) = h(\tilde{p}, \theta)$
- 定义价格调控模式相对数量调控模式的福利差异

$$\Delta \equiv \mathbb{E}\{[B(\tilde{q}(\theta), \eta) - C(\tilde{q}(\theta), \theta)] - [B(\hat{q}, \eta) - C(\hat{q}, \theta)]\}$$

- 通过 B, C 的二阶 Taylor 展开, Weitzman 最终推导出 Δ 的二阶近似解

$$\Delta \approx \frac{\sigma^2 B''}{2(C'')^2} + \frac{\sigma^2}{2C''} = \frac{\sigma^2}{2(C'')^2}(B'' + C'')$$

其中 σ^2 为边际成本的方差 $\sigma^2 = \mathbb{E}[(C_1(\hat{q}, \theta) - \mathbb{E}[C_1(\hat{q}, \theta)])^2]$

- 可见, Δ 的正负号取决于收益函数与成本函数的曲率 (二阶导): 如果成本函数对数量变动很敏感, $C'' > 0$ 较大, 则更适合使用价格模式

政策干预的模式：多个厂商的情形

- 当存在 n 个厂商生产同类商品，且不同厂商间边际成本相关系数为 ρ 时，有如下近似解

$$\Delta_n \approx \rho \frac{\sigma^2}{2(C'')^2} (B'' + C'') + (1 - \rho) \frac{\sigma^2}{2(C'')^2} (B''/n + C'')$$

- 如果厂商间的边际成本无关，则进一步简化为

$$\Delta_n \approx \frac{\sigma^2}{2(C'')^2} (B''/n + C'')$$

当厂商数量增加时， $B''/n < 0$ 变小， Δ_n 倾向大于零，即价格调控模式更优

公共品经济的最优配置

- 假设消费者的效用函数不止依赖于私人消费 x_i ，还依赖于公共品消费 y ，即 $u_i(x_i, y)$
- 公共品供给取决于生产函数 $y = f(v)$
- 给定消费者初始禀赋 (财富) w_i ，则经济中最优配置的求解，等价于如下社会福利函数的约束最大化问题

$$\max_{x,y} \sum_{i=1}^n a_i u_i(x_i, y) \quad \text{s.t.} \quad \sum_{i=1}^n x_i + v \leq \sum_{i=1}^n w_i, \quad y \leq f(v)$$

其中 $a_i > 0$ 为一组效用权重

最优公共品供给的 Lindahl-Samuelson 条件

- 最优配置问题的 Lagrange 函数为

$$\mathcal{L} = \sum_{i=1}^n a_i u_i(x_i, y) - \lambda \left(\sum_{i=1}^n x_i + v - \sum_{i=1}^n w_i \right) - \mu (y - f(v))$$

- 由此可知，最优配置为内点解时，公共品供给的一阶条件可写为

$$\sum_{i=1}^n \frac{\partial u_i / \partial y}{\partial u_i / \partial x_i} = \frac{1}{f'(v)} \Leftrightarrow \sum_{i=1}^n MRS_{yx_i}^i = MRT_{yv}$$

此即 Lindahl-Samuelson 条件，所有消费者的公共品与私人品边际替代率之和等于公共品的边际技术替代率

Lindahl 均衡

- 如果公共品按照普通私人商品的方式进行交易，则市场均衡不会达到最优配置：均衡时，个人的公共品与私人品边际替代率等于相对价格 $MRS_{yx_i}^i = p_y/p_{x_i}$ ，不满足 Lindahl-Samuelson 条件
- 有没有可能通过恰当的市场机制，使得公共品达到最优配置水平？Lindahl (1919) 给出了第一个肯定的答案：Lindahl 均衡
 - Erik Lindahl, 1891–1960, 瑞典经济学家，其 1919 年文章的第一个英译本出现在 1958 年，题为 “Just Taxation—A Positive Solution”
- 基本思路：将消费公共品的开支由所有消费者分担，每个人支付一定比例，使得所有消费者的公共品和私人品边际替代率之和等于公共品和私人品的技术替代率
 - 其实质是一种公共品价格共担机制，每个消费者的公共品消费一样，但支付的价格不同

Lindahl 均衡及福利性质

- 对公共品向量 $y \in \mathbb{R}^K$, 定义个性化价格向量 $q_i \in \mathbb{R}^K$, 并将个人预算约束写为

$$p \cdot x_i + q_i \cdot y \leq p \cdot e_i$$

则可以相应定义 Lindahl 均衡：一组私人品、公共品配置及价格向量

$\langle (x_i), y, p, (q_i) \rangle$, 满足：(i) 给定价格 $p, (q_i)$, 消费者效用最大化, 厂商利润最大化；(ii) 给定价格下的私人品、公共品消费及生产决策满足市场出清条件

- 结论：在给定的—般性条件下, Lindahl 均衡存在, 且福利经济学第一、第二定理亦成立, 即 Lindahl 均衡配置为 Pareto 最优配置, 同时任一 Pareto 最优配置都可以通过 Lindahl 均衡的方式由市场均衡实现；特别的, 公共品供给将达到 Pareto 最优
- 问题：Lindahl 个性化价格如何在市场中实现？如果不能在私人交易中实现, 则只能理解为个性化税收

本节内容

1 福利经济学视角

2 新制度经济学视角

- Coase 私人协调理论
- Stigler 监管俘获理论
- 政府监管有效性理论

作为社会计划者的政府

- 经典福利经济学理论中，政府被当做全知全能 (omnipotent/omniscient) 的社会计划者 (social planner)，唯一的限制是理论家的逻辑要求，即政府也需要遵守基础约束和代表外部性的额外约束
- 由于 Frank Ramsey 最早研究了一类最优增长 (政策) 模型，因此经济学中又将追求 Pareto 最优配置的社会计划者称为 Ramsey 计划者
 - 1903–1930，英国数学家
- 从数学上看，Pareto 最优配置或者次优配置，都可以表示为一个约束极值问题；如果 Ramsey 计划者有足够的计算能力，掌握足够多的决策相关信息，那么的确可以“求解”出 Pareto 最优配置

作为社会计划者的政府

- 如果最优配置是可以计算的，那么为什么还需要市场？
- 1920 年代开始，关于最优经济计划配置，出现长期持续的争论
 - 奥地利学派经济学家的旗帜之一，Ludwig Mises (1881–1973) 坚决反对最优经济配置可以通过计划实现，1920 年发表《社会主义制度下的经济计算》一文予以系统论述
 - 波兰经济学家 Oscar Lange (1904–1965) 撰写了《社会主义经济理论》的长文，对 Mises 的论证进行反驳，核心逻辑在于延续 Pareto 对最优配置的数学刻画，进而论证这个数学问题的可求解性
 - Vilfredo Pareto (1848–1923) 自己也曾在 1901 年用法语出版《社会主义体制》一书，对 Pareto 配置和当时流行的社会主义思潮进行理论阐释
- 这一争论在冷战背景下的意识形态争论中，逐渐淡化；最终随着 1991 年 12 月 26 日苏联解体，而画上一个句号

市场失灵的镜像：政府失灵

- 现实中的政府远非全知全能，政府失灵 (government failure) 问题广泛存在
- 英国经济学家 Diane Coyle 在 *Markets, State, and People: Economics for Public Policy* (2020) 一书中，专辟第 7 章，讨论政府失灵问题
 - 中译本：《市场、国家和民众：公共政策经济学》，中信出版集团，2022 年
 - 第 268 页：“市场效率的源头之一在于，市场利用分散化信息达到提升福利的结果。中央计划经济最终失败的深层次原因是它无法替代市场信号。”——本质就是 Hayek (1945, *AER*) 的论点
- 政府失灵的首要问题，在于市场微观主体数量众多、多样性巨大，信息量指数增长，超出政府能够掌握的程度

Coase 的理论

- 如果政府不是万能的，那么对于种种外部性问题，是否真正有私人解决办法？
 - 回顾：外部性问题本身，就源于市场（价格）机制无法协调各利益相关方的行为
 - 正是因为标准的价格机制无法解决外部性问题，才诉诸于政府干预
- 但问题在于，标准的价格机制是否就是唯一的私人解决机制？
- Ronald Coase 的回答：不，私人议价机制，总是存在，而且有效
 - Coase (1960, *JL&E*) “The Problem of Social Cost”
- 简单的概括：外部性问题的有效解决，可以通过私人的议价 (bargaining) 机制；当存在争议时，可以通过法律程序来决断；唯一的条件，是对产生外部性问题的经济交易权利进行明确的产权划分
 - 以污染外部性为例：既可以将污染的权利完全分配给厂商，从而居民可以与厂商议价，“购买”免于污染的权利；也可以将免于污染的权利完全分配给居民，从而厂商可以与居民议价，“购买”污染的权利

Coase 定理

- Coase 理论的逻辑极限：如果不存在交易（包括议价、法律）成本，则私人协调总可以实现资源的最优配置，且配置结果与初始产权分配无关
 - 这一结论又称为 Coase 定理，尽管 Coase 自己从来没有在论文中正式陈述过这一结论
 - Coase 定理是学界对 Coase 思维逻辑的集中总结，但由于使用了“零交易成本”假设，反而给 Coase 思想的传播造成很多混乱
- Coase 思想的实质，在于指出现实中由于交易成本——特别是法律诉讼成本——的存在，私人议价的结果将依赖于产权的初始分配；换言之，法律体系对个体权利的配置，会通过影响私人间议价结果，对经济配置产生实质性影响，因此一个好的产权配置，应该最小化实现最优经济配置过程中的交易成本

政府经济干预的非福利经济学逻辑

- 如果 Coase 的私人协调理论能够解决所有外部性问题，那么就不存在政府干预经济的需要
 - 政府干预是一种公共协调 (public coordination)
- 但现实中依然存在众多的政府干预，甚至干预本身就会成为经济运行的额外约束，并导致更多的干预
 - 为了实现次优结果，引入更多政策，反而造成经济只能实现 third best
- 是否有非福利最大化的动机，促使政府进行经济干预？Stigler 讨论了一类重要的机制：监管俘获 (regulatory capture)
 - Stigler (1971, *Bell J.E.&M.S.*) “The Theory of Economic Regulation”
- 主要逻辑：既得利益集团有动机拉拢政府，与其合谋 (collusion)，人为设立监管政策，如准入标准等，从而限制市场竞争，维持垄断利益

Shleifer 的有效监管理论

- 现代经济体，包括最发达的经济体，共同的特征是政府行政性监管无处不在
- 如果我们相信最发达经济体的制度环境，对监管俘获动机有一定的约束力，那么就需要回过头解释众多监管的合理性
- 参照 Coase 的私人协调理论，如果法律体系能够保证私人议价实现有效的协调功能，则也不需要政府的行政性监管；因此，恰当的理论解释，可能在于现实中法律体系的运转效率可能不足以支持私人争议的快速解决，从而需要政府行政性监管介入
 - 政府监管的好处：专业性强，效率高，技术官僚主导，不容易受政治因素干扰
- Shleifer 将这一组逻辑整理为有效监管 (efficient regulation) 理论
 - Shleifer, A. 2010. Efficient Regulation. Kessler, D. P. (ed.), *Regulation vs. Litigation: Perspectives from Economics and Law*. Chicago: University of Chicago Press.