

Lecture 2

依据课件内容，系统梳理了两大核心模块：个体如何做出最优决策（优化技术）以及无数个体的决策如何通过市场机制汇聚成一个协调的结果（供需与均衡）。

1 优化：决策的两种等价路径

经济学的基本行为假设是：人们在做选择时会进行优化（**Optimization**），即在可行的选项中，选择对自己最有利的那个。实现这一目标有两种在逻辑上完全等价的方法：总值法和边际分析法。

1.1 总值法（Total Value Approach）：全局比较，择优而取

总值法的思路是“算总账”。它要求我们评估每一个可行选项的总收益和总成本，然后选择净收益（总收益 - 总成本）最大的那个。

具体操作分为三步：

1. 统一计量单位：将所有成本和收益都换算成同一个单位（通常是货币，如美元或人民币）。这一步的关键是引入机会成本的概念，将非货币成本（如时间）货币化。
 2. 计算净收益：对每个选项，用总收益减去总成本。
 3. 选择最优项：挑出净收益最高的选项，这个选项就是最优选择（Optimum）。
- 经典例子（租房决策）：
 - 情境：你有两个公寓可选。A公寓月租3000元，但每天通勤2小时；B公寓月租5000元，通勤仅10分钟。
 - 第一步（统一单位）：通勤时间是有成本的。假设你的时间机会成本是每小时10美元。那么A公寓每月的通勤成本是 $2\text{小时/天} \times 22\text{天} \times 10\text{美元} = 440\text{美元}$ 。A公寓的总成本就是 $3000 + 440 = 3440\text{美元}$ 。B公寓的总成本是5000美元。
 - 第二、三步（计算与选择）：比较总成本，A公寓更便宜，因此是更优选择。
 - 机会成本变化的影响：如果你的时薪涨了，机会成本变为每小时15美元（课件中的新假设）。那么A公寓的通勤成本变为 $2 \times 22 \times 15 = 660\text{美元}$ ，总成本为 $3000 + 660 = 3660\text{美元}$ 。虽然还是比B便宜，但差距缩小了。如果机会成本再高，比如每小时25美元，A的总成本就变成 $3000 + 1100 = 4100\text{美元}$ ，可能依然更优。但若机会成本高达每小时50美元，A的总成本将高达 $3000 + 2200 = 5200\text{美元}$ ，此时B公寓反而成了更优选择。这清晰地展示了机会成本如何直接影响最优决策。

1.2 边际分析法（Marginal Analysis）：关注变化，寻找临界点

边际分析法不孤立地看待每个选项，而是关注从一个选项切换到另一个选项时，成本和收益会发生怎样的变化。它通过分析这些“边际变化”来找到最优解。

- 核心思想：最优选择点（Optimum）具有一个关键特性——向它靠近会让你变得更好，离开它会让你变得更差。这个点就是边际上的平衡点。

- 操作方式：想象你从一个选项“移动”到另一个选项。比较这次“移动”带来的边际收益（Marginal Benefit）和边际成本（Marginal Cost）。只要边际收益大于边际成本，移动就是值得的；当边际收益等于边际成本时，你就到达了最优选择点。
- 例子（继续租房）：假设你有一系列从市中心到郊区的公寓，越远租金越低，但通勤时间越长。
 - 边际分析会问：如果我从离公司10分钟车程的公寓，搬到20分钟车程的公寓，我能省下多少钱（边际收益）？同时，我要多花多少时间在路上（边际成本）？
 - 只要“省下的钱”>“多花时间的机会成本”，搬家就划算。
 - 你会一直这样比较下去，直到“省下的钱”=“多花时间的机会成本”。这个临界点就是你的最优选择。
- 数学模型例子（教育投资决策）：课件给出了一个更形式化的例子。
 - 收益函数：工资 $W(t) = a \times t$ 。其中 t 是受教育年限， a 是教育的回报率。
 - 成本函数：成本 $C(t) = \frac{bt^2}{\phi}$ 。其中 b 是普遍成本， ϕ 代表个人能力（能力越高， ϕ 越大，成本越低）。
 - 边际分析：
 - 边际收益：多上一年学，工资增加 a 。
 - 边际成本：多上一年学，成本的增加量是成本函数对 t 的导数，即 $\frac{2bt}{\phi}$ 。
 - 最优条件：当 边际收益 = 边际成本 时，即 $a = \frac{2bt}{\phi}$ 。
 - 结论：解这个方程可得最优受教育年限 $t^* = \frac{a\phi}{2b}$ 。这个公式直观地告诉我们：教育回报率 a 越高、个人能力 ϕ 越强，最优的受教育年限就越长；而普遍成本 b 越高，最优年限就越短。

2 市场：看不见的手如何协调亿万个体

以全球汽油市场为例：每天有超过10亿司机加油，但加油站几乎从不“售罄”。没有人指挥这一切，供需却能奇迹般地匹配。这背后就是竞争性市场的力量。

2.1 什么是市场？

市场是一群交易某种商品或服务的经济主体，以及他们进行交易的规则和安排。

- 形式多样：可以是实体的（如菜市场）、分散的（如遍布街头的加油站），甚至是虚拟的（如淘宝、约会软件）。
- 本讲焦点：我们研究的是价格由市场力量自由决定的市场，而非由政府定价的市场。在这种市场中，价格扮演着核心角色，它像一个“筛选器”，将低成本的卖家和高评价的买家匹配在一起。

2.2 竞争性市场与价格接受者

我们首先分析一种理想化的市场模型——完全竞争市场。

- 两大特征：
 1. 产品同质：所有卖家出售的商品完全相同（例如，所有加油站的92号汽油）。

2. 价格接受者：任何单个买家或卖家都无法影响市场价格。买家只能“要么接受，要么走人”（take-it-or-leave-it），卖家也无法讨价还价。他们都是价格接受者（Price-takers）。

- 为何研究它？ 尽管现实中完全竞争市场很少，但许多市场（如农产品、能源）非常接近。理解这个模型是分析更复杂市场的基础。

2.3 买方行为：需求定律与需求曲线

需求描述了在不同价格下，买家愿意且能够购买的商品数量。

- 需求定律：价格越低，需求量越大；价格越高，需求量越小。这是经济学中最基本的规律之一。
- 理论基础：边际效用递减（Diminishing Marginal Benefit）。你对第一单位商品的评价最高（愿意付高价），随着消费量增加，对额外一单位的评价会递减。
 - 例子：你非常渴时，愿意为第一瓶水付10元；喝完后，为第二瓶可能只愿付5元；到第三瓶，可能1元都不值了。
- 支付意愿（Willingness to Pay）：需求曲线在任一数量点的高度，代表了消费者为最后一单位（边际单位）商品所愿意支付的最高价格，也就是他对该单位商品的评价。
- 市场需求曲线：是所有个人需求曲线的水平加总。当汽油价格下跌，不仅你开车更多，全球司机都如此，导致总需求量大幅上升。
- 重要区分：需求变动 vs. 需求量变动
 - 需求量的变动：由商品自身价格变化引起，表现为沿着同一条需求曲线移动。
 - 需求的变动：由其他因素变化引起，表现为整条需求曲线的移动。这些因素包括：
 - 消费者偏好（如环保意识增强）
 - 收入和财富
 - 相关商品的价格（如电动汽车降价）
 - 买家数量
 - 对未来的预期

2.4 卖方行为：供给定律与供给曲线

供给描述了在不同价格下，卖家愿意且能够提供的商品数量。

- 供给定律：价格越高，供给量越大；价格越低，供给量越小。
- 理论基础：边际成本递增。生产第一单位商品的成本可能很低，但要增加产量，往往需要动用成本更高的资源。
 - 经典例子（埃克森美孚）：开采浅层油田成本低，油价30美元/桶就能盈利。但开采深海油田（海面下2英里，再往下8英里）需要巨型专用船和机器人潜艇，成本极高。只有当油价超过60美元/桶时，公司才愿意投资开采这些“边际油田”。
- 接受意愿（Willingness to Accept）：供给曲线在任一数量点的高度，代表了卖家为多卖出一单位商品所愿意接受的最低价格，这等同于该单位商品的边际生产成本。
- 市场供给曲线：是所有个人供给曲线的水平加总。

- 重要区分：供给变动 vs. 供给量变动
 - 供给量的变动：由商品自身价格变化引起，表现为沿着同一条供给曲线移动。
 - 供给的变动：由其他因素变化引起，表现为整条供给曲线的移动。这些因素包括：
 - 投入品价格（如原油价格上涨）
 - 技术水平（如页岩气开采技术“Fracking”）
 - 卖家数量
 - 对未来的预期

2.5 市场均衡：供需的完美交汇

将市场需求曲线和市场供给曲线画在同一张图上，它们的交点就是竞争性均衡（Competitive Equilibrium）。

- 均衡价格与均衡数量：在均衡价格下，市场需求量 = 市场供给量。市场出清，既无过剩也无短缺。
- 为何是均衡？在这个价格下，所有买家都能买到他们想买的量，所有卖家都能卖出他们想卖的量。没有人有动力单方面改变自己的行为，因为改变也无法让他们变得更好。
- 运用框架分析现实冲击：
 - 供给冲击（如利比亚**2011**年停产）：供给曲线左移。结果：均衡价格上涨，均衡数量下降。
 - 技术进步（如**2011-2016**年页岩气革命）：Fracking技术使美国石油产量大增，全球供给曲线右移。结果：均衡价格从100美元/桶下跌至50美元/桶，均衡数量上升。
 - 需求冲击（如环保意识增强）：需求曲线左移。结果：均衡价格下跌，均衡数量下降。

2.6 价格管制：破坏市场协调的后果

市场均衡的形成依赖于价格的自由浮动。当政府干预价格时，市场协调机制就会失灵。

- 价格上限（Price Ceiling）：政府设定一个低于均衡价格的最高限价。
- 后果（**1973**年美国石油危机）：在人为压低的价格下，需求量 > 供给量，导致严重的短缺。人们排长队加油，甚至出现“无油可加”的混乱局面。这有力地证明了，价格不仅是交易的数字，更是传递信息、协调资源的关键信号。