



CHAPTER 3

MACROECONOMICS
N. GREGORY MANKIW

国民收入：源自何处？去向何方？

IN THIS CHAPTER, YOU WILL LEARN:

- 总收入是如何分配的
 - 生产要素的价格如何决定
- 什么决定产品和服务的需求
- 产品市场中供给和需求的均衡是如何达到的

模型概要

封闭经济，市场出清

- 供给面（最终产品和服务的供给）
 - 要素市场（供给，需求，价格）
 - 总产出/总收入的决定
- 需求面
 - 各部门的需求：C, I, G
- 均衡
 - 产品市场
 - 可贷资金市场

总产出的决定因素

- 生产要素
 - K = 资本
 - L = 劳动
- 生产技术

用生产函数表示： $Y = F(K, L)$

- 产品和服务的总供给/总产出 $\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$

模型假设

1. 技术水平固定不变。
2. 资本与劳动的供给固定不变：

$$K = \bar{K} \quad \text{and} \quad L = \bar{L}$$

3. 生产函数规模报酬不变。

补充内容：生产函数的规模报酬性质

国民收入的分配

- 总收入的分配取决于**要素价格**，
厂商支付给单位生产要素的价格：
 - **工资** = L 的价格
 - **租金** = K 的价格

W = 名义工资

R = 名义租金

P = 产出价格

W/P = 实际工资 R/P = 实际租金

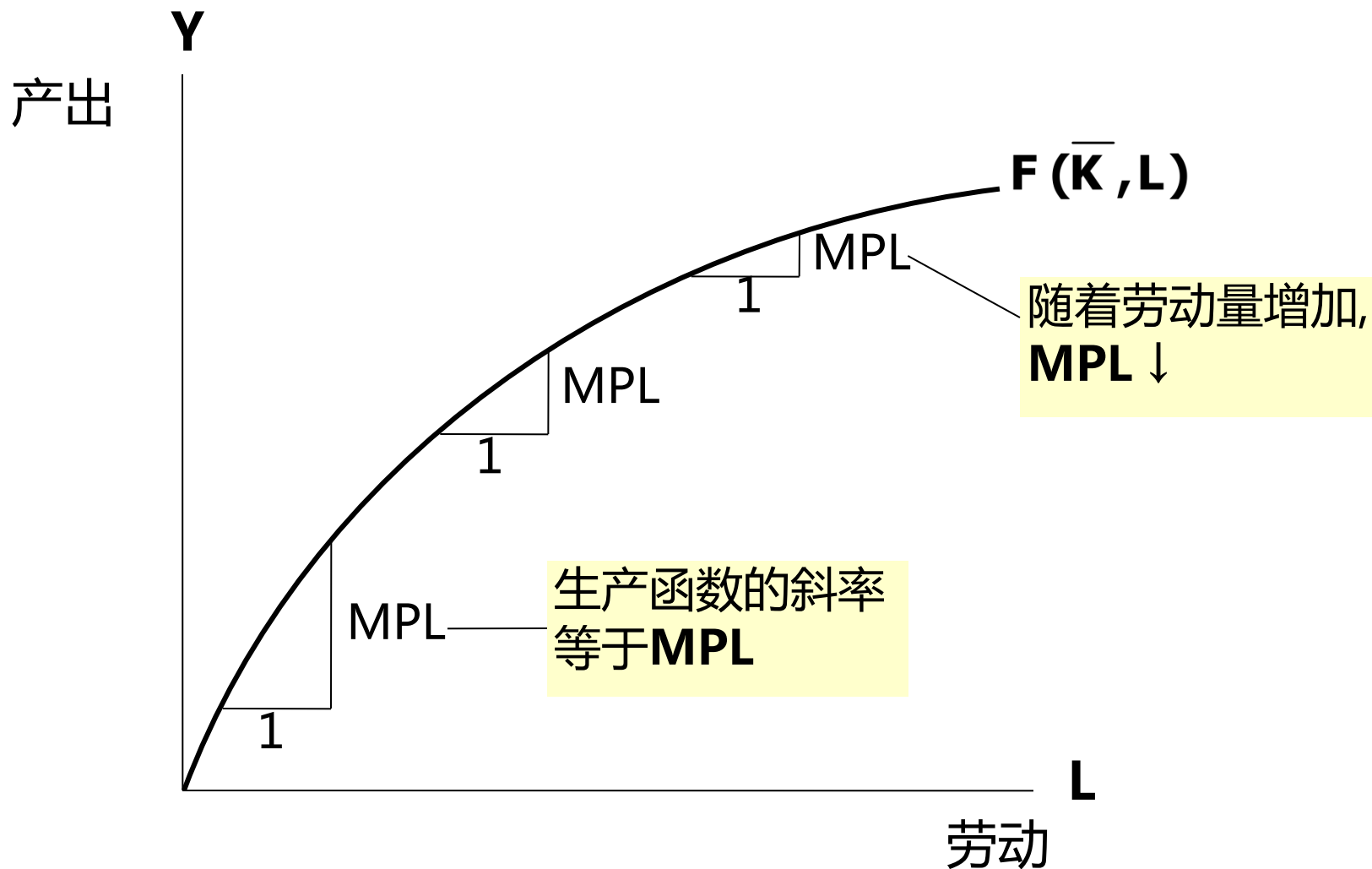
要素价格如何确定

- 要素价格由要素市场的供求关系决定。
- 假设：
 - 完全竞争市场，每个厂商面临的 W , R 和 P 给定
- 思路：

厂商雇佣任何一个劳动时，其成本都不会超过收益。

 - 成本 = 实际工资
 - 收益 = 劳动的边际产出
 - $MPL = F(K, L+1) - F(K, L)$

MPL 与生产函数



边际产量递减

- 当某种投入要素增加，其边际产出下降 (其他要素不变)。
- 经济学直觉:
假如 $L \uparrow$ 并保持 K 固定不变
 - 每个工人拥有的机器数量减少
 - 生产效率降低

MPL 曲线就是劳动需求曲线

(单位劳动的)

产出单位

实际
工资

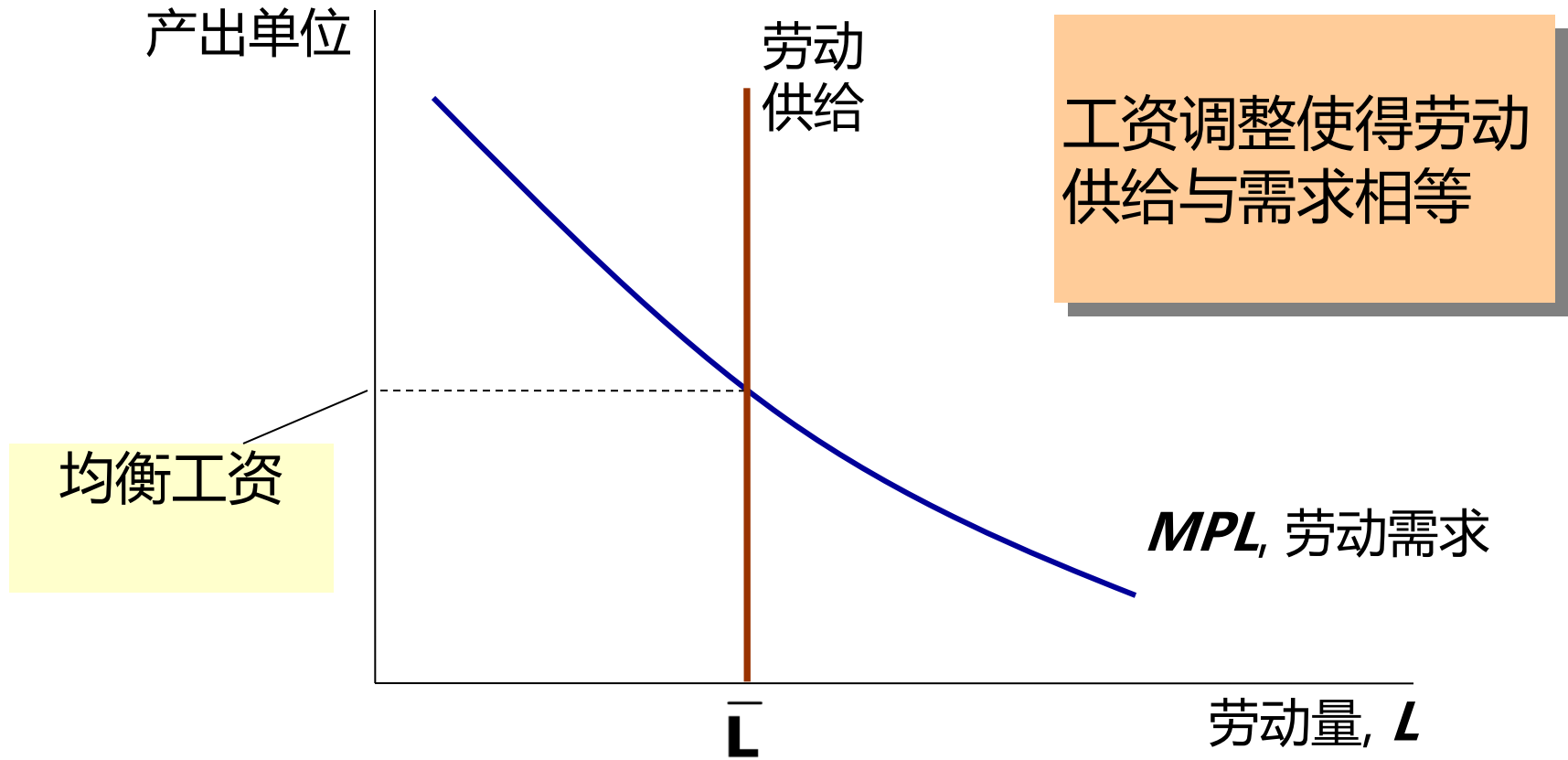
厂商雇佣劳动直到
 $MPL = W/P$.

MPL , 劳动需求

劳动量, L

劳动需求量

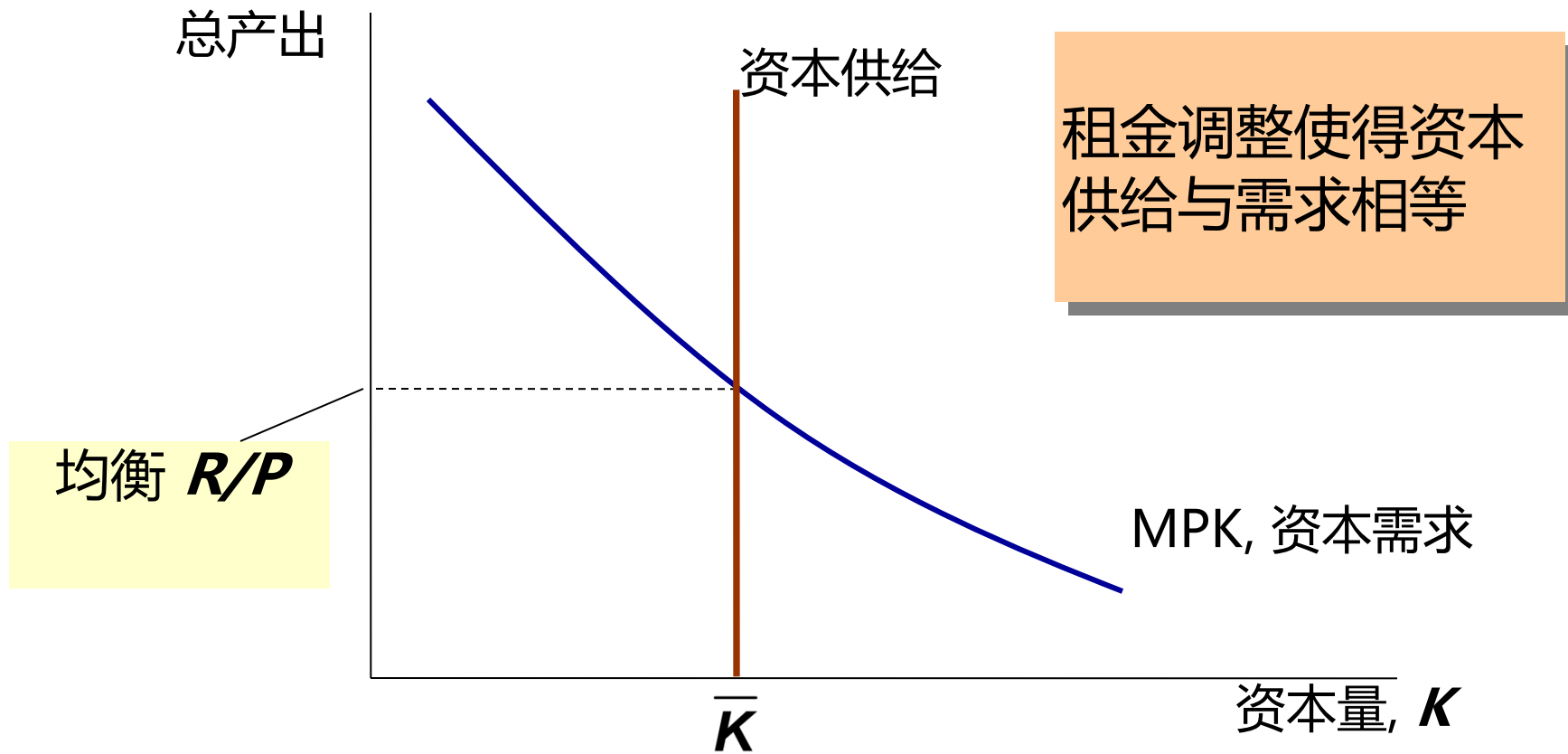
均衡工资



资本需求与租金的决定

- 劳动市场： $MPL = W/P$.
- 资本市场： $MPK = R/P$.
 - 资本的边际产量递减： $K \uparrow \Rightarrow MPK \downarrow$
 - MPK 曲线就是厂商的资本租赁需求曲线
 - 厂商选择 K ，使得 $MPK = R/P$ ，从而实现利润最大化。

均衡租金



新古典分配理论

$$\text{劳动收入} = \frac{W}{P} \bar{L} = MPL \times \bar{L}$$

$$\text{资本收入} = \frac{R}{P} \bar{K} = MPK \times \bar{K}$$

Euler's Theorem: 如果生产函数具有规模报酬不变性质，则

$$\begin{array}{c} \bar{Y} \\ \swarrow \\ \text{国民收入} \end{array} = \underbrace{MPL \times \bar{L}}_{\text{劳动收入}} + \underbrace{MPK \times \bar{K}}_{\text{资本收入}}$$

柯布—道格拉斯生产函数

- 柯布—道格拉斯生产函数具有要素报酬份额不变的性质：
- 柯布—道格拉斯生产函数：

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

其中 A 表示技术水平。

- 要素的边际产量与平均产量成比例

$$MPK = \alpha AK^{\alpha-1} L^{1-\alpha} = \frac{\alpha Y}{K}$$

$$MPL = (1-\alpha)AK^\alpha L^{-\alpha} = \frac{(1-\alpha)Y}{L}$$

- α = 资本收入占总收入的份额

$$\text{资本收入} = MPK \times K = \alpha Y$$

$$\text{劳动收入} = MPL \times L = (1-\alpha)Y$$

模型概要

封闭经济，市场出清

- 供给面
 - ✓ 要素市场（供给，需求，价格）
 - ✓ 总产出/总收入的决定
- 需求面
 - ➔ ■ 各部门的需求：C, I, G
- 均衡
 - 产品市场
 - 可贷资金市场

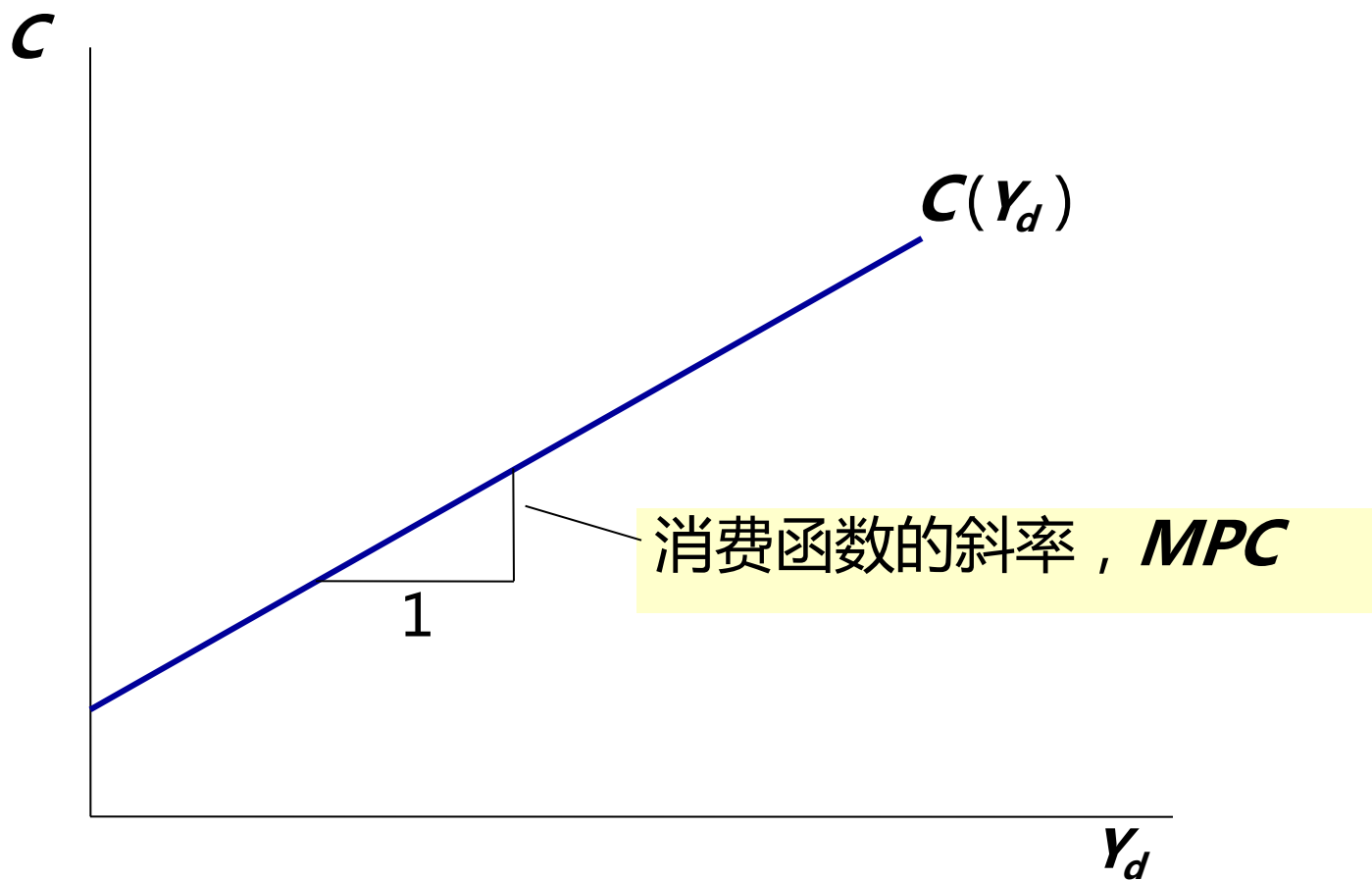
产品与服务需求 (demand for g & s)

- 总需求的组成部分:
 - **C** =对产品与服务的消费
 - **I** =对投资品的需求 (自愿的)
 - **G** =政府对产品与服务的需求
 - 封闭经济: 没有 **NX**

消费, C

- 定义：**可支配收入**是扣除全部税收后的总收入
 - $Y_d = Y - T.$
- 消费函数:
 - $C = C(Y_d) = C_0 + cY_d$
 - 证明： $\uparrow Y_d \Rightarrow \uparrow C$
- 定义：**边际消费倾向**是每增加一单位的可支配收入所引致的消费的增加。**引致消费**.
 - MPC: marginal propensity to consume

消费函数



投资, I

- 投资函数 $I = I(r)$,

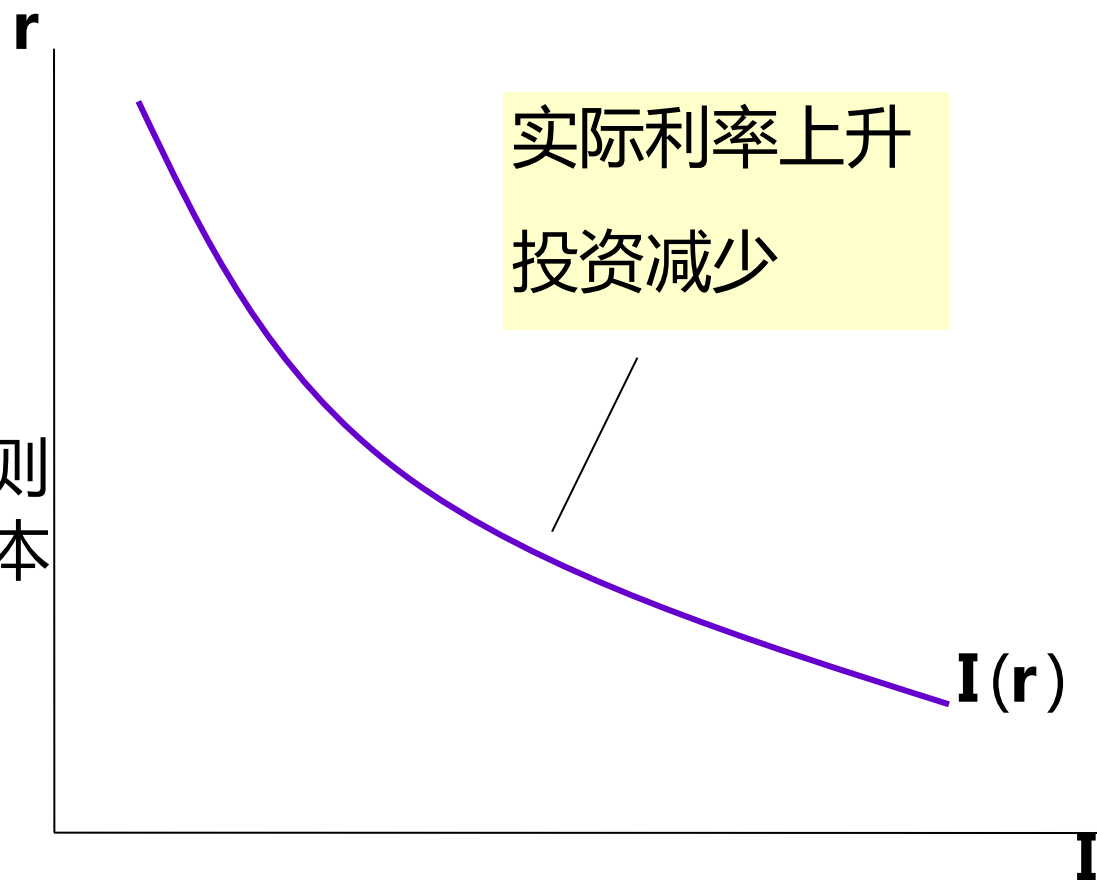
其中 r 表示**实际利率**, 即名义利率经通货膨胀调整后的利率。

$$\uparrow r \Rightarrow \downarrow I$$

投资函数

实际利率是：

- 借贷的成本
- 若使用自有资金则是投资的机会成本



政府购买, G

- G = 包括政府购买产品和服务的支出
- G 不包括转移支付（转移支付不涉及最终产品）
- 假设政府购买与税收都是外生给定

$$G = \bar{G} \quad \text{and} \quad T = \bar{T}$$

产品和劳务市场的均衡

- 总需求:

$$\mathbf{C}(\bar{\mathbf{Y}} - \bar{\mathbf{T}}) + \mathbf{I}(\mathbf{r}) + \bar{\mathbf{G}}$$

- 总供给:

$$\bar{\mathbf{Y}} = \mathbf{F}(\bar{\mathbf{K}}, \bar{\mathbf{L}})$$

- 均衡:

$$\bar{\mathbf{Y}} = \mathbf{C}(\bar{\mathbf{Y}} - \bar{\mathbf{T}}) + \mathbf{I}(\mathbf{r}) + \bar{\mathbf{G}}$$

- 实际利率调整使需求等于供给。

模型概要

封闭经济，市场出清

- 供给面
 - ✓ 要素市场（供给，需求，价格）
 - ✓ 总产出/总收入的决定
- 需求面
 - ✓ 各部门的需求：C, I, G
- 均衡
 - ✓ 产品市场
- ➔ ■ 可贷资金市场

金融市场

- 一个简单的金融系统供求模型
- 一种资产: 可贷资金
 - 资金需求: 投资
 - 资金来源: 储蓄
 - The supply comes from saving: private savings + public savings.
 - 资金价格: 实际利率

可贷资金的需求曲线

借贷需求:

- 投资:

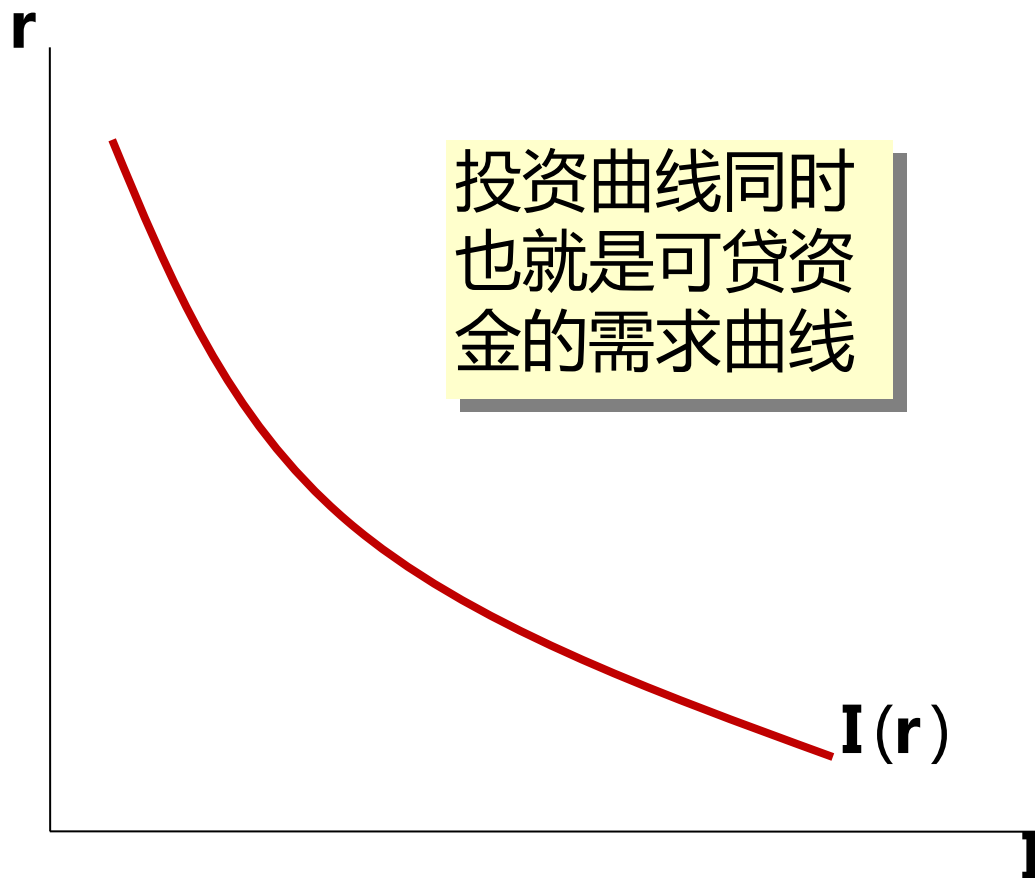
企业借款购买厂房、设备、办公场所等；

消费者借款购买新住宅。

- 实际利率 r ,

可贷资金的价格

(借款的成本)。



可贷资金的供给：储蓄

- **私人储蓄** = $(Y - T) - C$ (买股票?)

- **公共储蓄** = $T - G$

- **国民储蓄, S**

$$= \text{私人储蓄} + \text{公共储蓄}$$

$$= (Y - T) - C + T - G$$

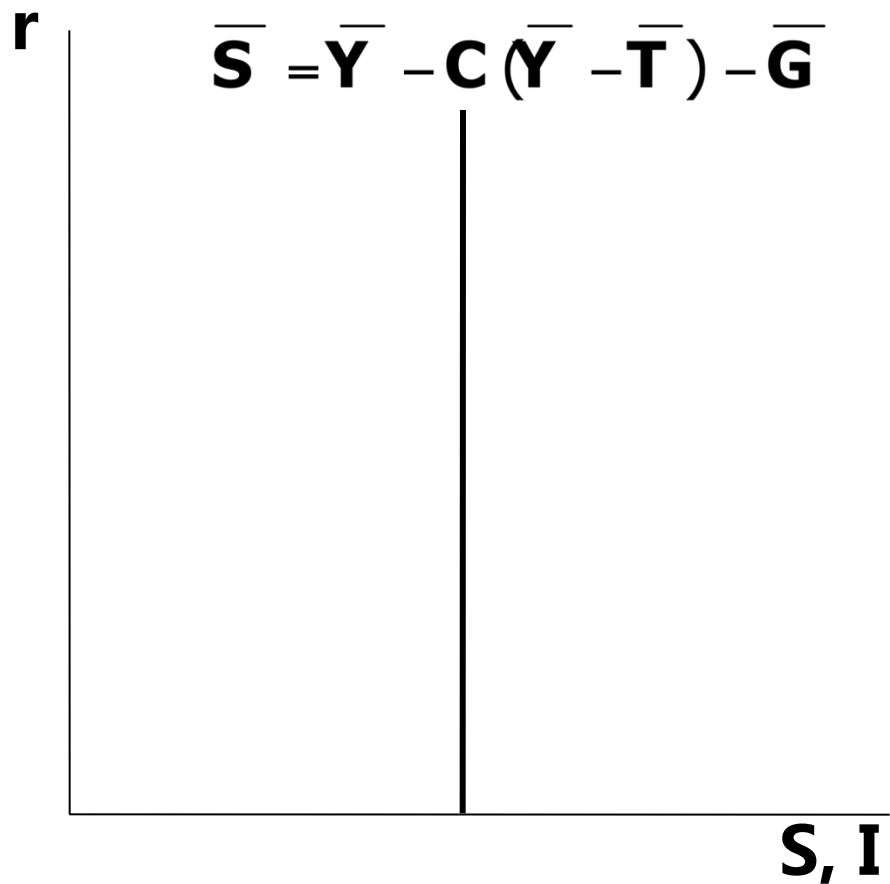
$$= Y - C - G$$

预算盈余与预算赤字

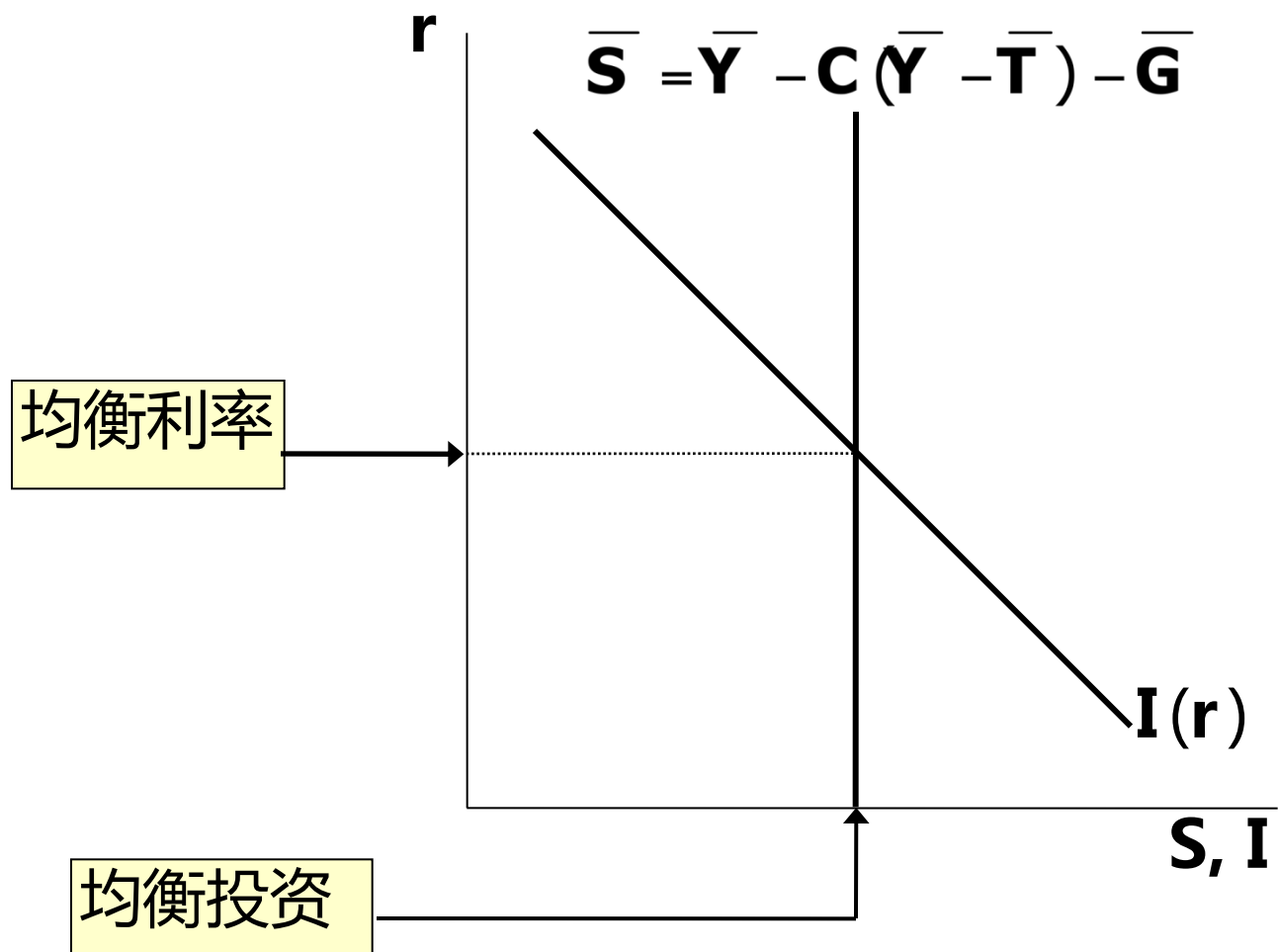
- 财政政策影响公共储蓄
 - 如果 $T > G$,
预算盈余 = $(T - G)$
= 公共储蓄.
 - 如果 $T < G$,
预算赤字 = $(G - T)$, 公共储蓄为负。
 - 如果 $T = G$, 预算平衡, 公共储蓄 = 0.

可贷资金供给曲线

国民储蓄并不由利率 r 决定, 所以, 供给曲线为垂直线.



可贷资金市场均衡



利率*r*的作用

*r*可以同时调整产品市场与金融市场，使它们同时达到均衡：

如果可贷资金市场均衡，那么

$$S = Y - C - G = I$$

在等式两边同时加上 (**C + G**) 可得

$$Y = C + I + G \quad (\text{产品市场均衡})$$

因此，

可贷资金市场均衡 \Leftrightarrow 产品市场均衡

可贷资金模型

- 影响储蓄的因素
 - 公共储蓄：财政政策: G, T
 - 私人储蓄：偏好、税收法律 $Y-T-C$
- 影响投资的因素:
 - 特定的技术创新 (exogenous)
 - 为了利用创新成果，企业必须购买新设备进行技术改造
 - 影响投资的税收法规 r
 - 投资的税收抵免

案例分析： 经济下行时的财政政策

- 假设今年财政支出力度加大，并推出一系列减税措施。
 - 增加财政支出： $\Delta G > 0$
 - 减税： $\Delta T < 0$
- 两种政策都减少储蓄：

$$\bar{S} = \bar{Y} - C(\bar{Y} - \bar{T}) - \bar{G}$$

$$\uparrow \bar{G} \Rightarrow \downarrow \bar{S}$$

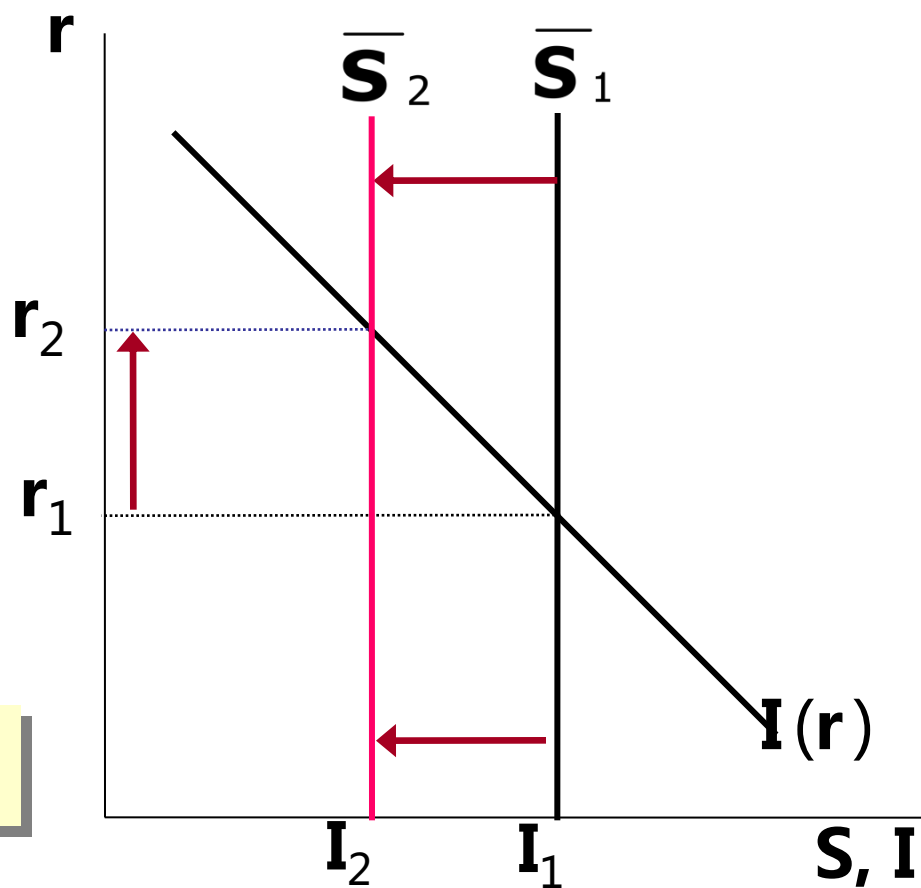
$$\downarrow \bar{T} \Rightarrow \uparrow C \Rightarrow \downarrow \bar{S}$$

案例分析： 经济下行时的财政政策

1. 扩张性财政减少储蓄...

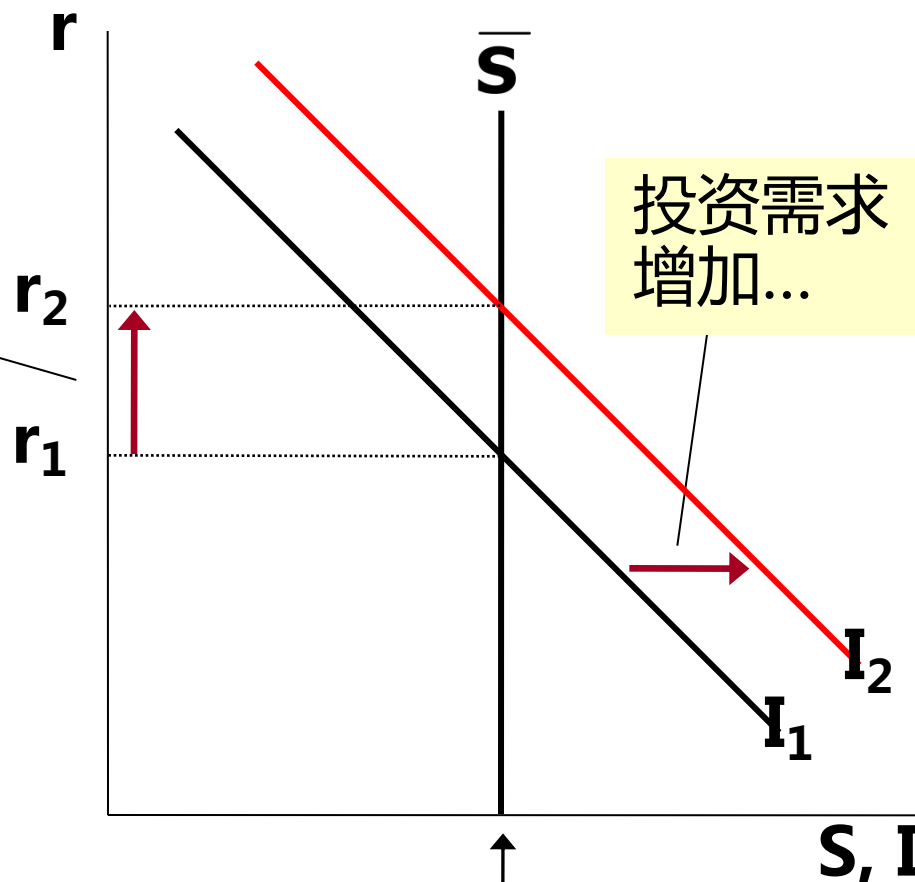
2. ...导致实际利率上升...

3. ...同时导致投资减少.



案例分析： 投资需求增加

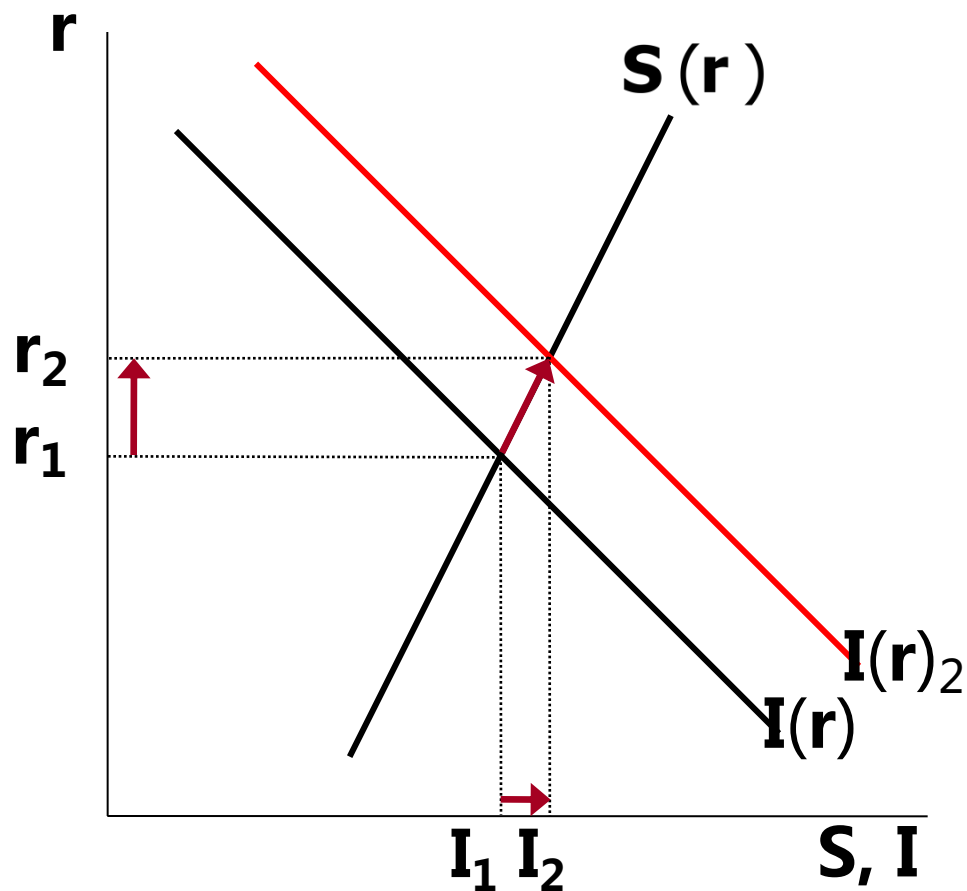
...导致利率上升.



均衡投资水平不变，因为可贷资金固定不变

案例分析: 投资需求增加, 储蓄受影响

投资需求增加使得 r 上升, 导致储蓄增加, 进一步使得均衡投资增加。



CHAPTER SUMMARY

- 总产出决定于
 - 经济系统拥有的资本与劳动量
 - 技术水平
- 竞争企业雇佣每一种要素，一直到该要素的成本等于其边际产量时为止。
 - 在规模报酬不变的生产函数中，劳动收入与资本收入的和就等于总收入（总产出）。
- 封闭经济中，总产出用于（需求也来自于）：
 - 消费（由可支配收入决定）
 - 投资（由实际利率决定）
 - 政府购买支出（假设外生）
- 实际利率可以调整两个市场（产品与服务，可贷资金）的供给与需求，使它们同时达到均衡
- 比较静态：
 - 国民储蓄的减少将导致利率上升与投资下降。
 - 投资增加导致利率上升，但均衡投资水平与可贷资金供给是否固定有关。