

华东师范大学

经济学院

宏观经济学

第6章 总需求：IS-LM模型

在上一章国民收入决定模型中，所考察的总需求对国民收入的决定是在利息率与投资不变、以及货币需求与货币供给不变的假设条件下进行的；但在现实中，利率、投资等都是变动的，而且对总需求以及国民收入的变动有较大影响。在这一章，通过建立**IS-LM**模型，来分析利率与投资变动情况下总需求对国民收入的决定，以及利率与国民收入的关系。（这一章我们还没考虑产品价格的变化）

IS-LM模型是用来说明物品市场与货币市场同时达到均衡时国民收入与利息率决定的模型。这一模型是对凯恩斯总需求决定总收入理论及其分析方法的高度概括，是阐述其宏观经济政策的主要分析工具。

一、凯恩斯主义交叉图（回顾）

- 一个简单的消费决定收入的封闭经济模型
(源于J.M. Keynes)

- 符号说明：

I = 计划投资

$AE = C + I + G$ = 计划支出

Y = 实际GDP = 实际收入

实际收入与计划消费之间的差异：未预计的存货投资。

凯恩斯主义交叉图的基本要素

消费函数:

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

政策变量:

$$G = \bar{G}, \quad T = \bar{T}$$

就目前而言, 投资是外生的:

$$I = \bar{I}$$

计划支出:

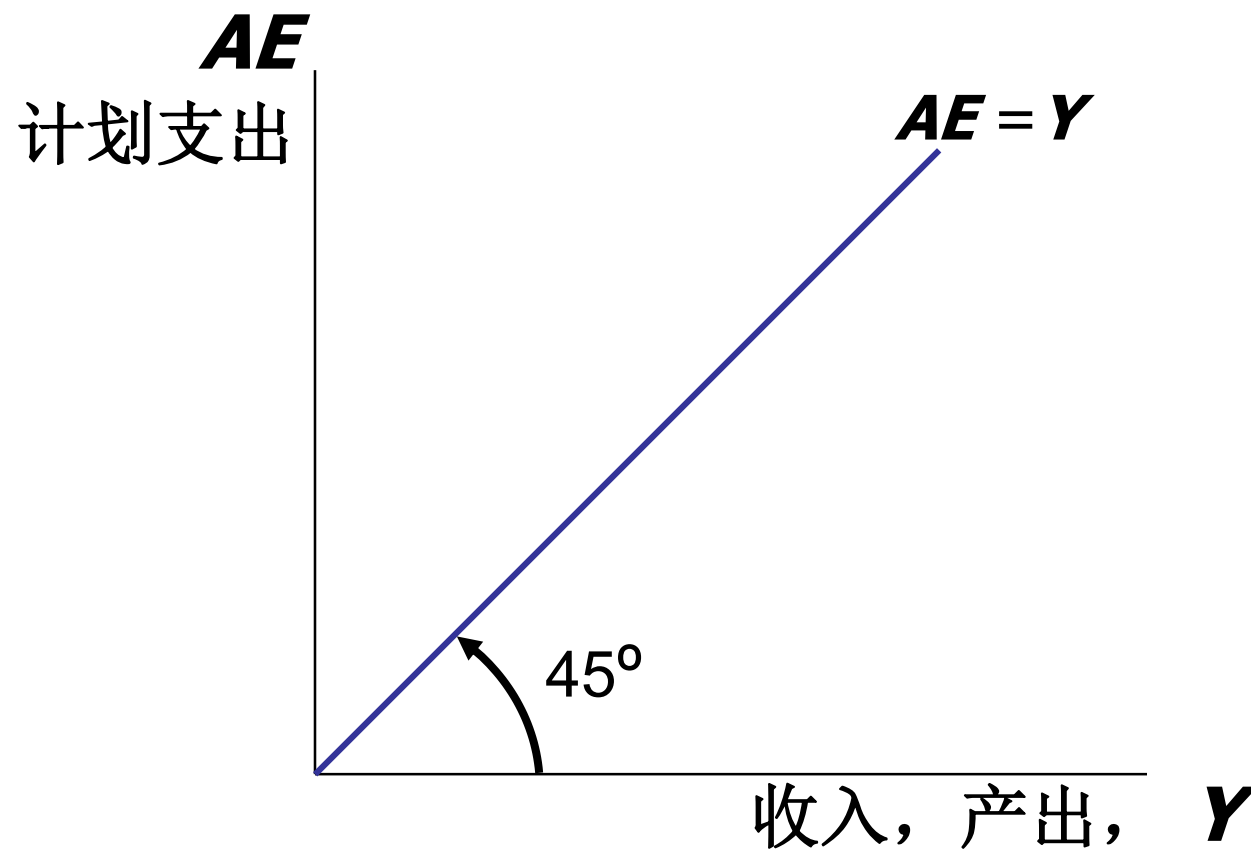
$$AE = C(Y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

均衡条件:

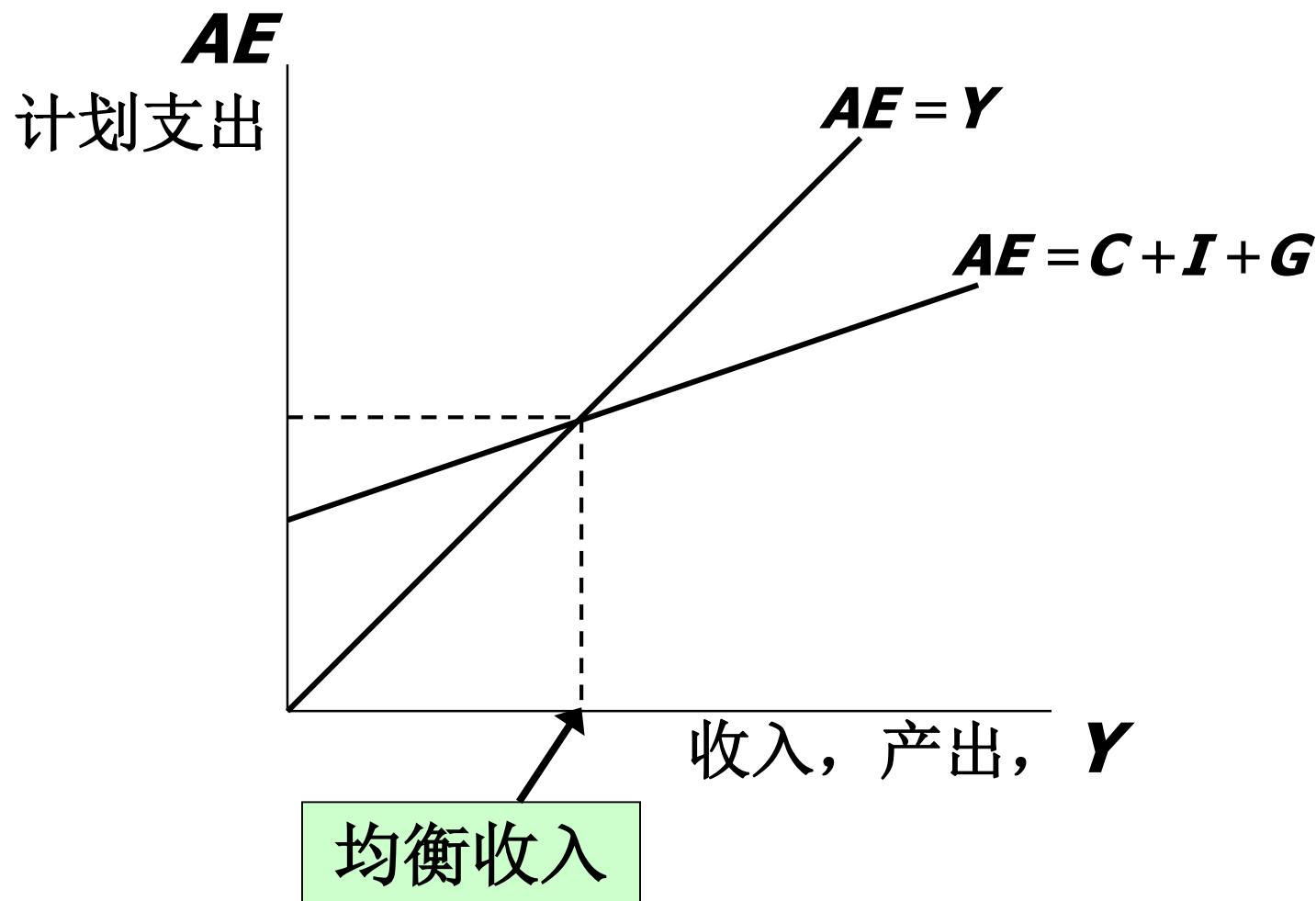
实际支出 = 计划支出

$$Y = AE$$

图示均衡条件



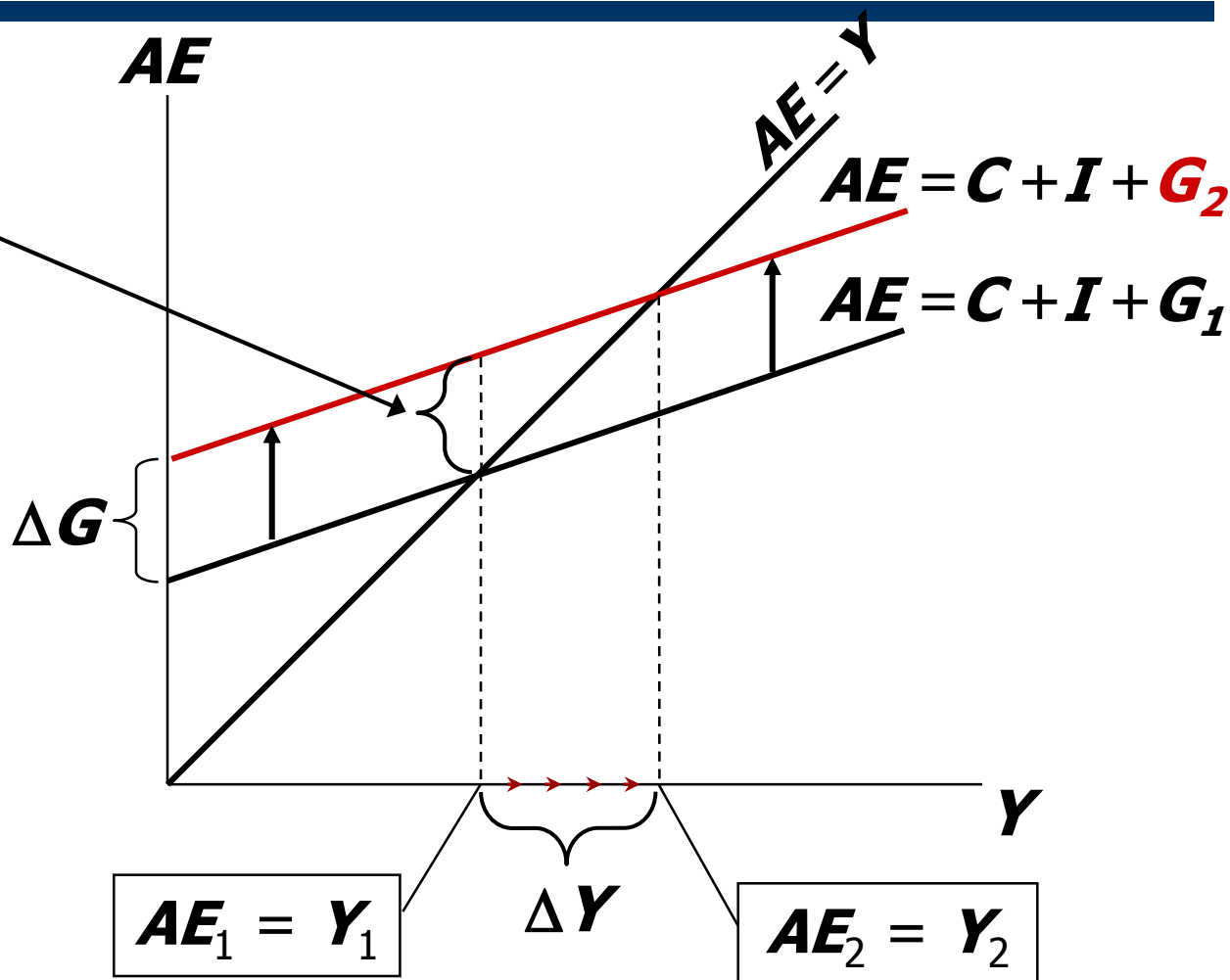
处于均衡状态的经济



财政政策与乘数：政府购买的增长

在 Y_1 点，
存在一个未预期的
存货投资差...

...因此，厂商
会增加产出，
并且收入会向
新的均衡点趋
近。



求解 ΔY

$$Y = C + I + G$$

均衡条件

$$\Delta Y = \Delta C + \Delta I + \Delta G$$

用增量替换

$$= \Delta C + \Delta G$$

因为 I 是外生的

$$= MPC \times \Delta Y + \Delta G$$

因为 $\Delta C = MPC \Delta Y$

将 ΔY 移到等式左边，上式可记为：

$$(1 - MPC) \times \Delta Y = \Delta G$$

最后，可解得 ΔY ：

$$\Delta Y = \left(\frac{1}{1 - MPC} \right) \times \Delta G$$

例子： $MPC = 0.8$

$$\begin{aligned}\Delta \mathbf{Y} &= \frac{1}{1 - MPC} \Delta \mathbf{G} \\ &= \frac{1}{1 - 0.8} \Delta \mathbf{G} = \frac{1}{0.2} \Delta \mathbf{G} = 5 \Delta \mathbf{G}\end{aligned}$$

政府支出 \mathbf{G} 增加，导致收入增加 \mathbf{G} 的5倍！

定义： 政府支出 **G** 增加 1 人民币而产生的收入的增加，在这个模型中，政府支出乘数等于：

$$\frac{\Delta \mathbf{Y}}{\Delta \mathbf{G}} = \frac{1}{1 - \text{MPC}}$$

以 **MPC = 0.8** 例，

$$\frac{\Delta \mathbf{Y}}{\Delta \mathbf{G}} = \frac{1}{1 - 0.8} = 5$$

为什么乘数比 1 大

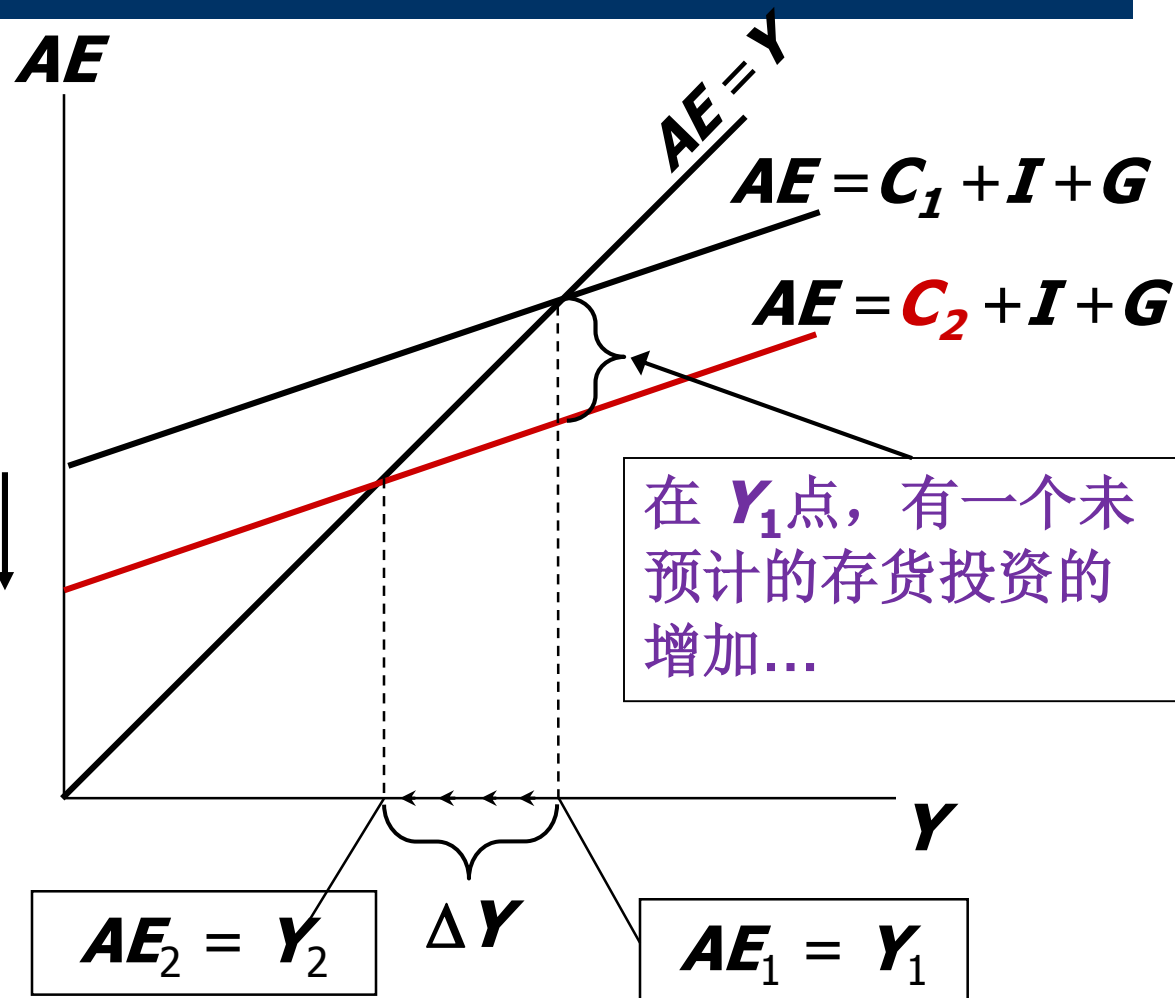
- 开始，政府支出 G 的增加导致了 Y 的等量增加：
 $\Delta Y = \Delta G$.
- 但是 $\uparrow Y \Rightarrow \uparrow C$
 \Rightarrow 进而 $\uparrow Y$
 \Rightarrow 进而 $\uparrow C$
 \Rightarrow 进而 $\uparrow Y$
- 因此，最终的结果是，收入增加远大于开始时的 ΔG 。

财政政策与乘数：增加税收

开始，税收的增加减少了消费，进而降低了 AE ：

$$\Delta C = -MPC \Delta T$$

...因此，厂商就削减产出，收入趋向一个新的均衡点。



$$\Delta \mathbf{Y} = \Delta \mathbf{C} + \Delta \mathbf{I} + \Delta \mathbf{G} \quad \text{均衡条件时的变化量}$$

$$= \Delta \mathbf{C} \quad \mathbf{I} \text{ 和 } \mathbf{G} \text{ 是外生的}$$

$$= \text{MPC} \times (\Delta \mathbf{Y} - \Delta \mathbf{T})$$

$$\text{求解 } \Delta \mathbf{Y}: \quad (1 - \text{MPC}) \times \Delta \mathbf{Y} = -\text{MPC} \times \Delta \mathbf{T}$$

最后结果:

$$\Delta \mathbf{Y} = \left(\frac{-\text{MPC}}{1 - \text{MPC}} \right) \times \Delta \mathbf{T}$$

定义： 增加 1 元税收而引起的收入的变化：

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-MPC}{1 - MPC}$$

如果 **MPC = 0.8**， 则税收乘数等于：

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} = \frac{-0.8}{1 - 0.8} = \frac{-0.8}{0.2} = -4$$

... **负的**：
提高税收减少了消费支出，
进而减少了收入。

... **大于1 (绝对值)**：
税收的变化对收入
具有乘数效应。

... **小于政府购买乘数**：
消费者将所减少的税收的一部分 (**1-MPC**) 用于
储蓄，因此，源于减税的支出的初始增长，小
于源于等量支出 **G** 的初始增长

练习：

- 运用凯恩斯交叉图说明投资增加对均衡的收入（产出）水平的影响。

二、产品市场均衡与IS曲线

■产品市场均衡

- 是指产品市场上总供给与总需求相等。

■IS曲线

- 是反映利率和均衡收入之间函数关系的曲线，曲线上任何一点都满足投资（I）等于储蓄（S）这一关系，故称为IS曲线
- 由于投资是利率的函数，投资变动又影响国民收入决定，故在说明IS曲线之前，先认识投资与利率的关系。

投资的函义

经济学中的投资，是指资本的形成，即社会实际资本的增加，包括厂房、机器、设备和存货的增加，新住房等建筑物增加等。其中主要是厂房、设备的增加，这也叫净投资。

在这一章我们把投资作为内生变量，放在模型内加以考察。上一章分析国民收入决定时，我们把投资作为外生变量。

凯恩斯理论认为，对实物资本如厂房、仓库、机器、设备的投资，主要取决于两个因素：一是资本边际效率(**MEC**)，二是利率(r)。当然，还有对投资环境、政府政策以及其它预期等。

投资者投资购买实物资本，要将新投资资本的预期利润率与利率(筹措投资的贷款利率)作比较，如果预期利润率大于利息率，投资就划算，反之就不划算，就不愿投资，因此，利率首先是决定投资的重要因素。

投资函数即投资与利率之间的依存关系。投资函数表达式： $I = F(r)$ 或： $I = I(r)$ ；如果是线性关系，投资函数也可表示为：

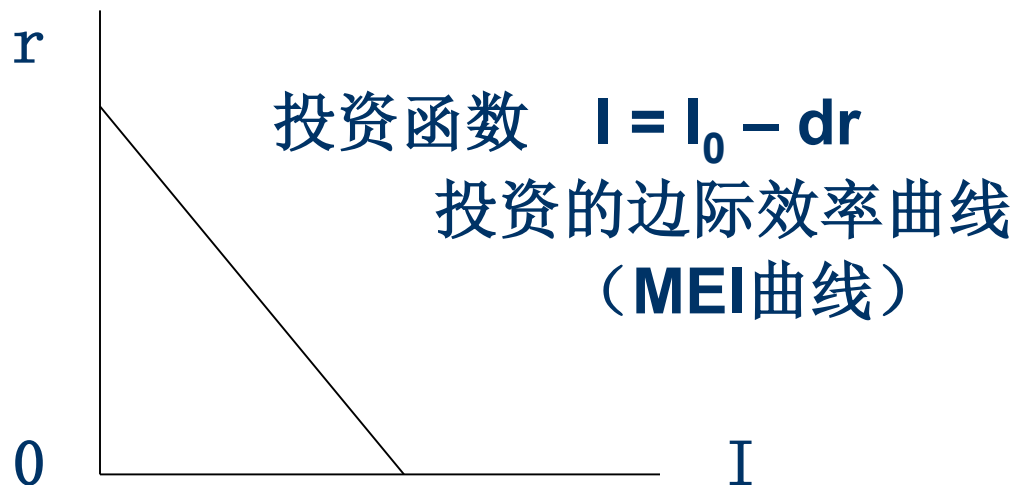
$$I = I_0 - dr ;$$

这里 I_0 自发投资，它不取决于利率， r 是利率，它是实际利率（即名义利率减通胀率）， d 是利率对投资的影响系数，可以看成是一个常量。

显然，投资 I 是 r 的减函数

投资的边际效率曲线

$I = I_0 - dr$ 也可用投资需求曲线来表示。如图：



图中 $I = I_0 - dr$ 曲线即投资需求曲线，通常也称为投资的边际效率曲线（MEI曲线）。投资需求曲线反映了投资需求同利率反方向变动。投资需求曲线之所以向右下方倾斜，也是因为资本边际效率是递减的。

资本边际效率是指资本增加投资所预期的利润率。

凯恩斯指出：“我所谓的资本的边际效率，等于一贴现率，用此贴现率将该资本资产之未来收益折为现值，该现值恰好等于该资本资产的供给价格。”

注意投资边际效率和资本边际效率的差别

如果用**R**来表示重置资本的供给价格（即新增资本资产的现值），用**R₁..... R_n**来表示逐年重置资本的收益（即每年到期后的本利），用**r**来表示资本边际效率（即凯恩斯所谓的贴现率），则有：

$$R=R_1/(1+r)+R_2/(1+r)^2+...+R_n/(1+r)^n+J/(1+r)^n$$

用3万元购买一台机器，使用3年后报废(即无残值J)，各年预期收益为：**11000，12100，13310**（元），如果资本边际效率为年**10%**（即预期利润率亦即凯所谓的贴现率），则3年的全部预期收益为：**36410**元，在贴现率为年**10%**时，折合成现值为：**3**万元，正好等于机器供给价格即现值。用公式表示：

$$\begin{aligned} R &= 1000/(1+10\%)+12100/(1+10\%)*2+13310/(1+10\%)*3 \\ &= 10000+10000+10000 = 3\text{万元} \end{aligned}$$

这里预期收益为**36410元**，资本边际效率即预期利润率(也是凯谓之的贴现率)为**10%**，按此预期利润率，把预期收益折合成现值就是**3万元**,它应等于重置资本价格。

可见，资本边际效率是由重置资本（即新增资本）的供给价格与预期收益决定的，它与重置资本成反方向变化，即预期收益不变，重置资本越大则资本边际效率越小，反之资本边际效率就越大；而与预期收益成同方向变化，即重置资本不变，预期收益越大，资本边际效率也大，反之，资本边际效率就小。

凯恩斯认为资本边际效率随着投资的增加而具有递减趋势，并认为是一条普遍存在的心理规律。

凯恩斯认为资本边际效下降的必然性在于：

一是由于新投资增加，引起生产规模扩大，产品增加，必然引起这类产品价格下跌，使收益减少。预期收益又与资本边际效率成同方向变化，使资本边际效率下降。

二是由于投资增加，使对这类资本物品的需求也增加，从而引起重置资本价格上涨，重置资本又与资本边际效率反方向变化，也使得资本边际效率下降。

这两方面共同作用结果，使资本边际效率必然具有递减趋势。

资本边际效率（MEC）与投资边际效率（MEI）

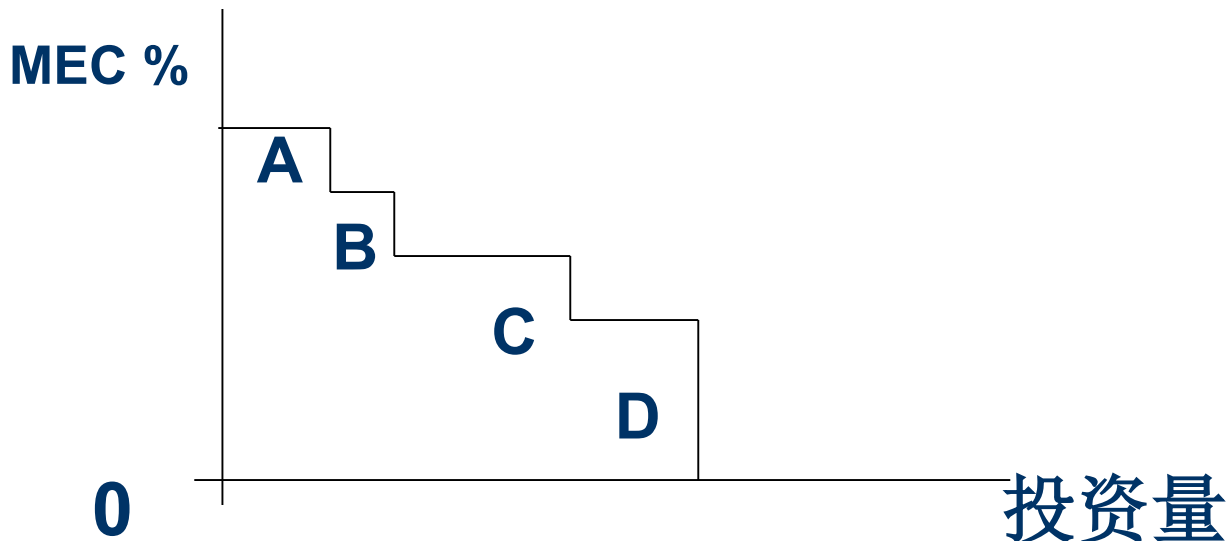
上述分析可以看出，资本边际效率是随投资增加，重置资本价格（ R ）上升和预期收益（ R_n ）减少而下降。因边资本边际效率**MEC**曲线也是一条向右下方倾斜的线。

例子：假定某厂商有**A、B、C、D** 四个投资项目可选择。其中资本边际效率**MEC**和投资量**I**分别如表格：

A		B		C		D	
MEC %	I 万	MEC %	I 万	MEC %	I 万	MEC %	I 万
10	100	8	50	6	150	4	100

资本边际效率（MEC）与投资边际效率（MEI）

据此表格可作出该厂商的资本边际效率**MEC**图形。如图：

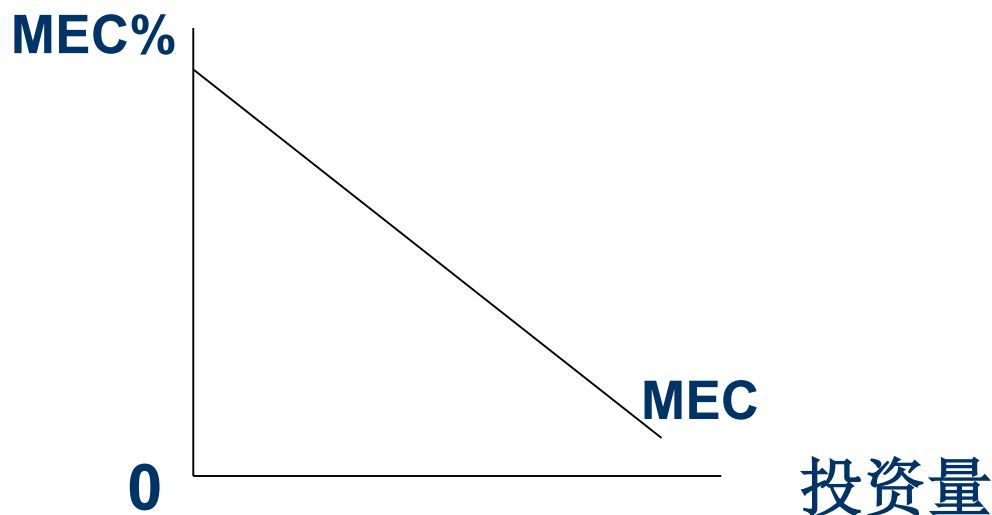


图中**ABCD**折线，就是该厂商的**MEC**曲线。

如果把社会上所有厂商的**MEC**曲线加总在一起，就可得出社会资本边际效率曲线。由于相互抵消，社会**MEC**曲线是一条平滑的向右下方倾斜的直线。

资本边际效率（MEC）与投资边际效率（MEI）

如图所示：



MEC曲线向右下方倾斜表明：投资量 I 与利率 r 之间成反方向变动关系，即利率越高，投资量越少；反之，利率低，投资量就大。

资本边际效率（MEC）与投资边际效率（MEI）

有些学者认为，**MEC**曲线不能代表投资需求曲线（亦是投资边际效率**MEI**曲线）。因为现实中当利率下降时，每个厂商都企图增加投资，结果使资本物品价格上涨，在相同或不变的预期收益条件下（即 R_n 不变），资本边际效率（公式中的 r ）就会被缩小。由于重置资本价格上升而被实际缩小的边际效率被称为投资的边际效率即**MEI**。在相同的预期收益（ R_n ）条件下，只有投资边际效率**MEI**小于资本边际效率**MEC**，才能使预期的收益等于已上升了的重置资本**R**的供给价格。

资本边际效率（MEC）与投资边际效率（MEI）

所以，MEI曲线在MEC曲线下方。



又由于投资边际效率曲线比资本边际效率曲线更能准确反映利率与投资关系，故经济理论中，一般多用投资边际效率MEI来表示利率与投资的关系。而MEI实际上也是根据我们前面介绍的投资需求函数 $I = I_0 - dr$ 而得出的。所以投资边际效率MEI曲线也是投资需求曲线。

- 对投资项目产出的市场需求预期的预期;
- 产品成本变动的影响;
- 政府投资政策的影响;
- 投资与风险;

把投资当作利息的函数，就可以用IS曲线来说明物品市场上达到均衡即 **$I=S$** 时，国民收入与利息率变动的关系。

定义：当产品市场实现均衡时，即**实际支出 (产出) = 计划支出**时，所有的 **r** 和 **Y** 组合而成的图形。

IS 曲线的方程是：

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

①两部门经济产品市场均衡条件:

$$I=S$$

②投资是利率的递减函数:

$$I=e-dr$$

③储蓄是收入的递增函数:

$$S=Y-C=Y-(\alpha+\beta Y)=-\alpha+(1-\beta)Y$$

两部门经济产品市场的均衡模型

$I=S$ 均衡条件

$$\begin{cases} I=I(r) & \text{投资函数} \\ S=S(Y) & \text{储蓄函数} \end{cases}$$

$$I(r)=S(y)$$
$$e-dr = -\alpha+(1-\beta)Y$$

$$Y = \frac{\alpha + e - dr}{1-\beta}$$

$$r = \frac{\alpha + e}{d} - \frac{1-\beta}{d} Y$$

斜率

举例

消费函数 $c=500+0.5y$ 。即储蓄函数为 $s=y-c=-500+0.5y$ ，则用该方程便可作出IS曲线，假设投资函数 $i=1250-250r$ ，

$$y = \frac{\alpha + e - dr}{1 - \beta} = \frac{500 + 1250 - 250r}{1 - 0.5} = 3500 - 500r$$

当 $r = 1$ 时， $y = 3000$

当 $r = 2$ 时， $y = 2500$

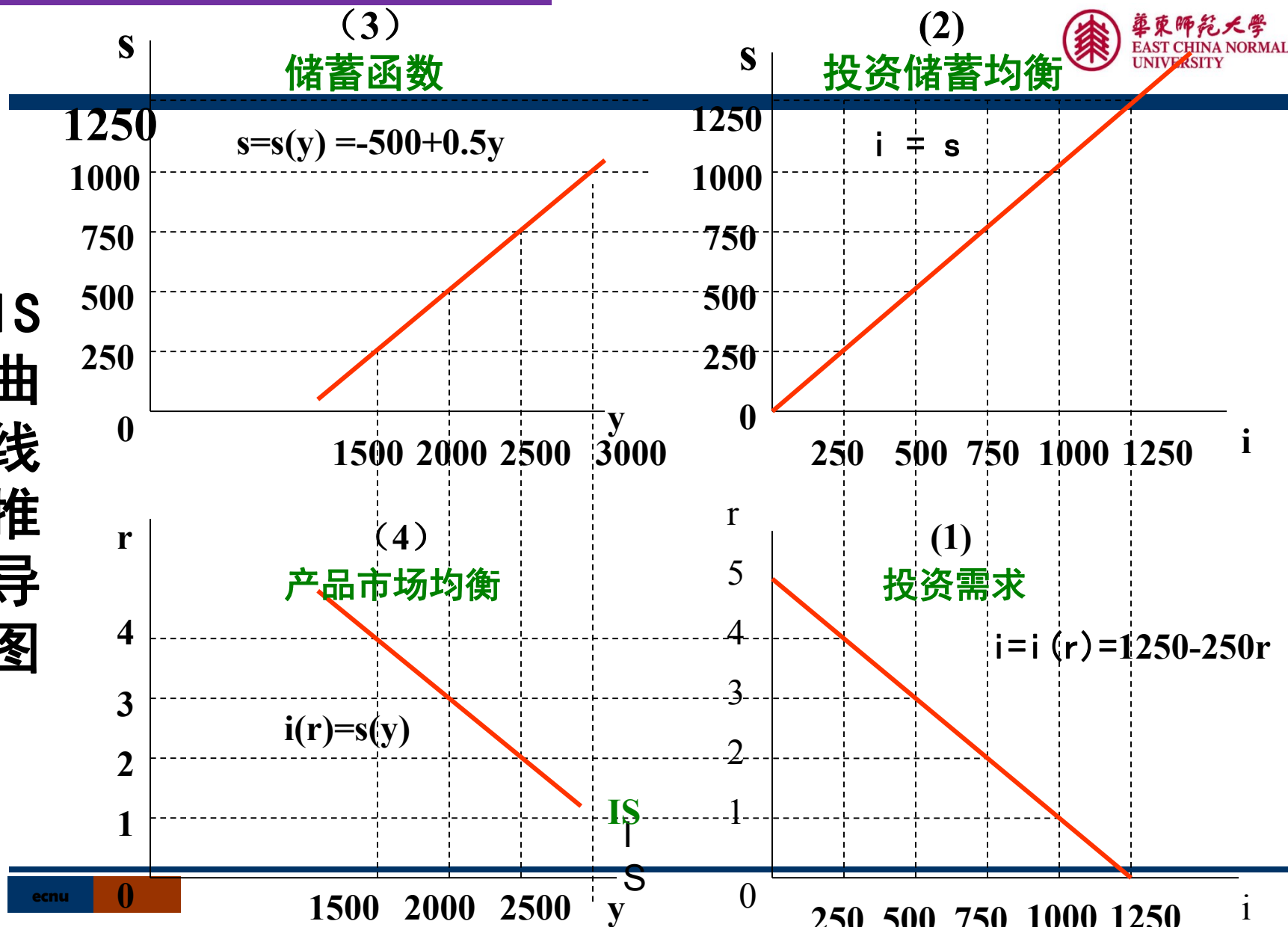
当 $r = 3$ 时， $y = 2000$

当 $r = 4$ 时， $y = 1500$

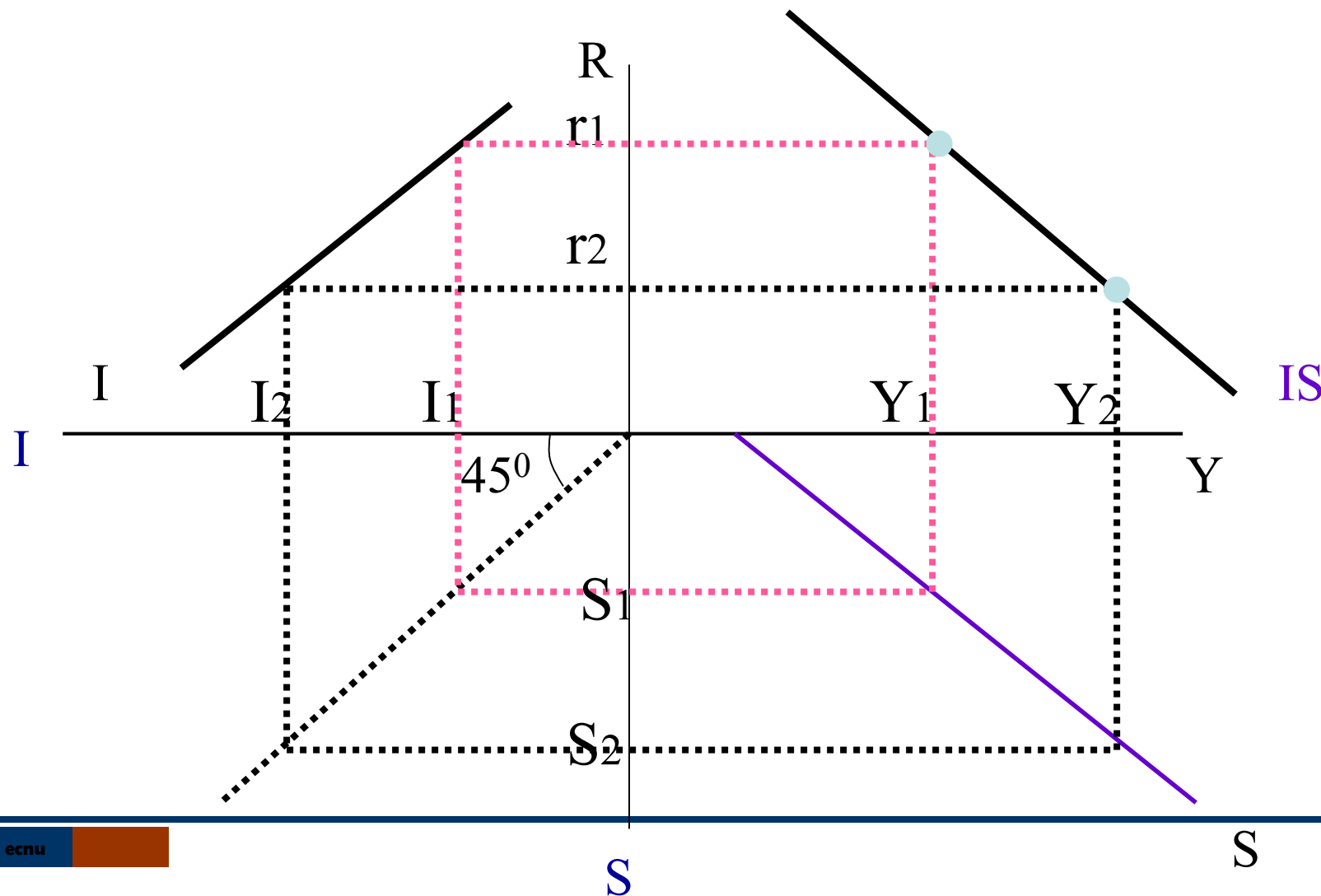
当 $r = 5$ 时， $y = 1000$

如何画出IS曲线

IS 曲线 推 导 图

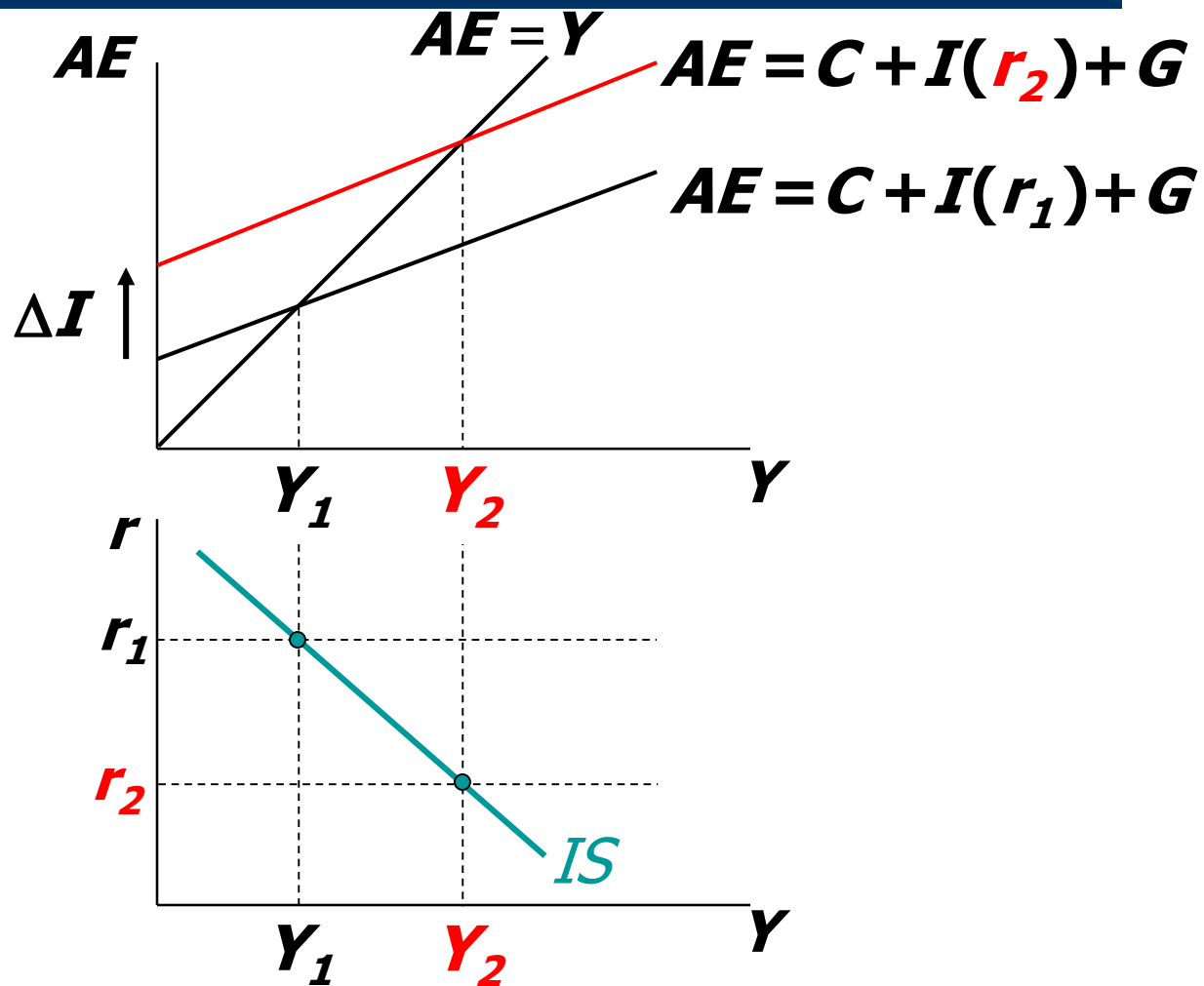


如何画IS曲线



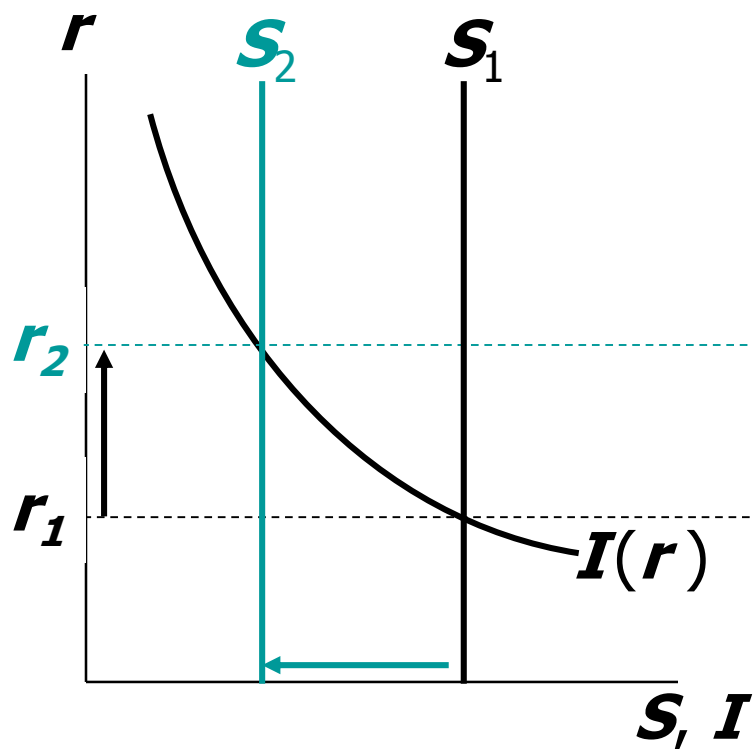
画出IS曲线

$\downarrow r \Rightarrow \uparrow I$
 $\Rightarrow \uparrow AE$
 $\Rightarrow \uparrow Y$

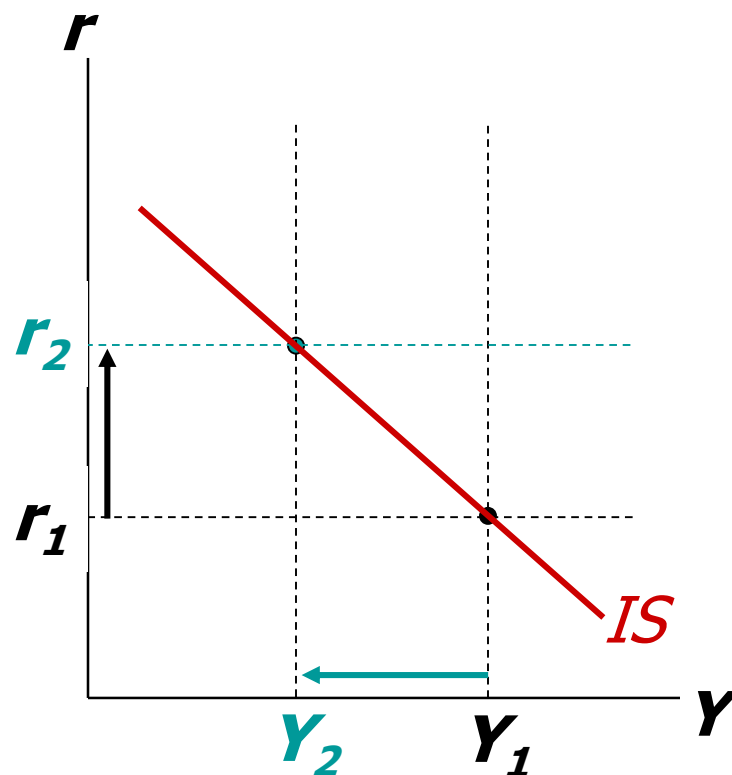


IS 曲线与资本市场

(a) 资本市场模型



(b) IS 曲线



产品市场均衡

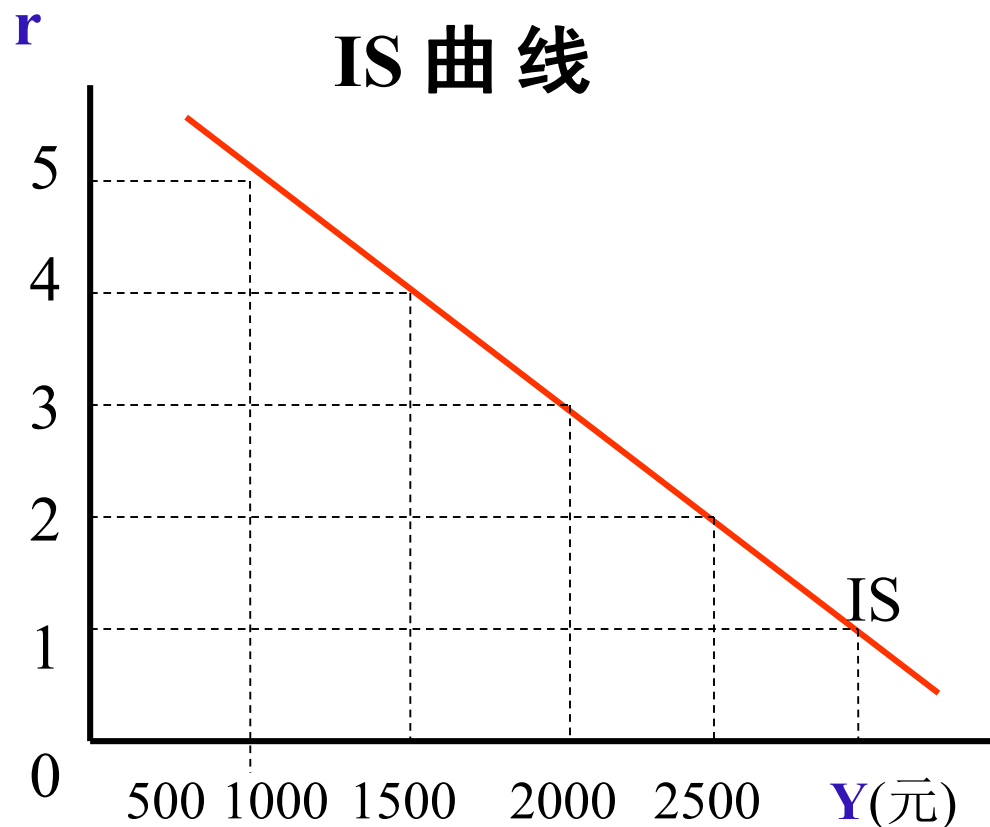
- IS 曲线上任意一点都对应着产品市场均衡状态。即 $I=S$ 。

- IS 曲线向右下方倾斜，斜率为负值。

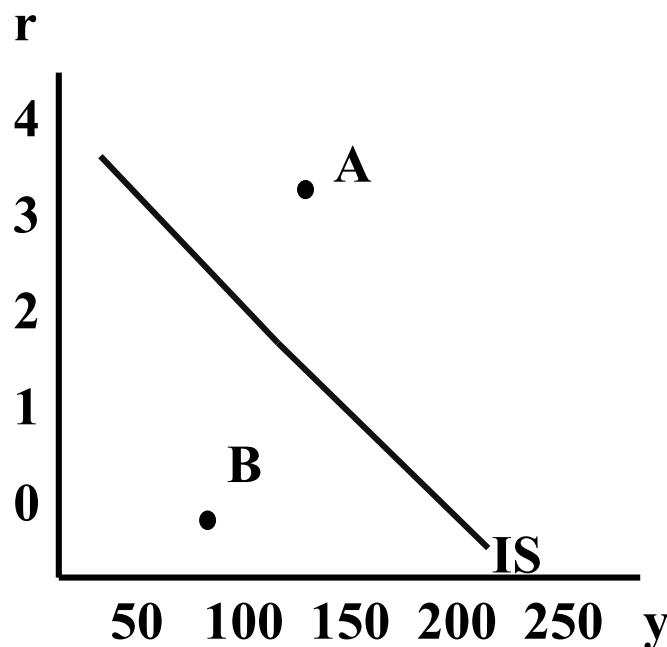
原因：利率下降意味着一个较高的投资水平，从而有一个较高的储蓄和收入水平。

$r \uparrow \rightarrow$ 投资 $I \downarrow \rightarrow$ 总需求 $\downarrow \rightarrow Y \downarrow$ 。

r 与 Y 成反方向变动。



偏离IS曲线的点的含义



产品市场均衡

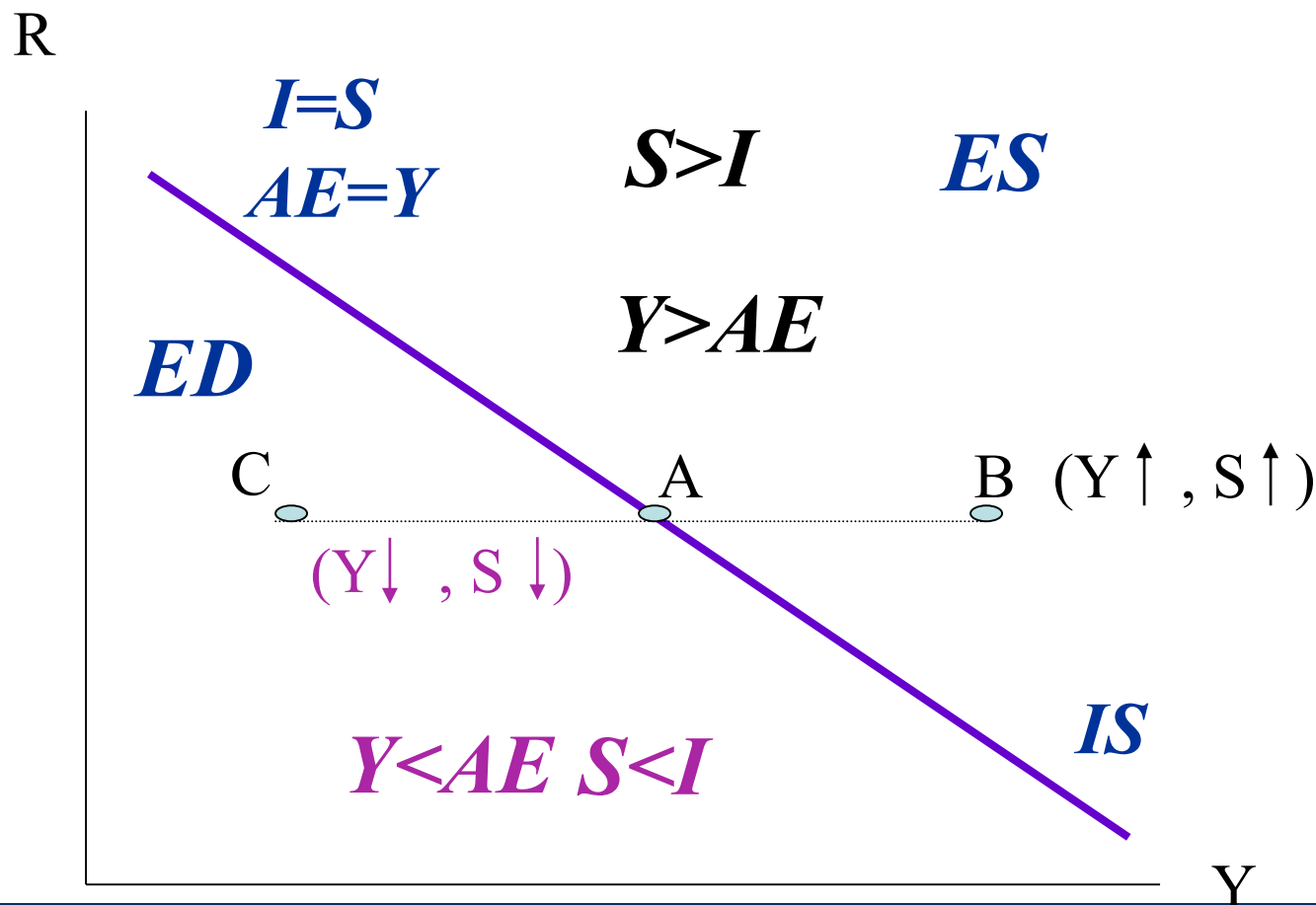
1、如图中的A点

A点表示比较高的利率水平，因此投资支出水平比较低（ $I < S$ ），从而总需求支出偏低，因此是供给过度，供过于求的点。

2、如图中的B点

B点表示比较低的利率水平，因此投资支出水平比较高（ $I > S$ ），从而总需求支出偏高，因此是需求过度，供不应求的点。

产品市场的超额需求 (ED) 和超额供给 (ES)



IS曲线的斜率取决于投资函数和储蓄函数的斜率。在二部门的经济中，均衡收入的代数表达式为：

$$y = \frac{\alpha + e - dr}{1 - \beta}$$

上式可化为：

$$r = \frac{\alpha + e}{d} - \frac{1 - \beta}{d} y$$

y 前面的系数 $(1 - \beta)/d$ 就是IS曲线的斜率，

显然，IS曲线的斜率既取决于边际消费倾向 β ，也取决于投资需求对利率变动的敏感程度d。

投资函数： $i=e-dr$

储蓄函数： $s=-\alpha+(1-\beta)y$

IS曲线的斜率： $k = -\frac{1-\beta}{d}$

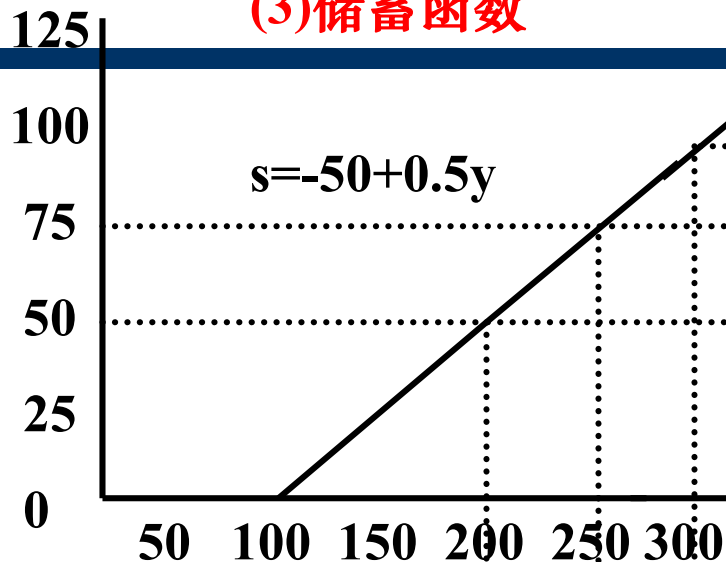
d: 投资需求利率系数，投资对利息率的反应程度，即投资对利息的弹性，其表示：利率变动1个单位时，投资也相应的变动1个单位（如1%）。上例中，利息率 r 每增加一个单位，则投资变动250。 d 越大，投资对利率的反映程度或敏感度也越大，IS曲线斜率的值就小，即IS曲线比较平缓。这表明，利率较小变化引起了投资较大变化。其意义在于，利率较小的变动要求收入有较大的变动与之配合，才能使产品市场上实现均衡。

β (mpc)： 边际消费倾向

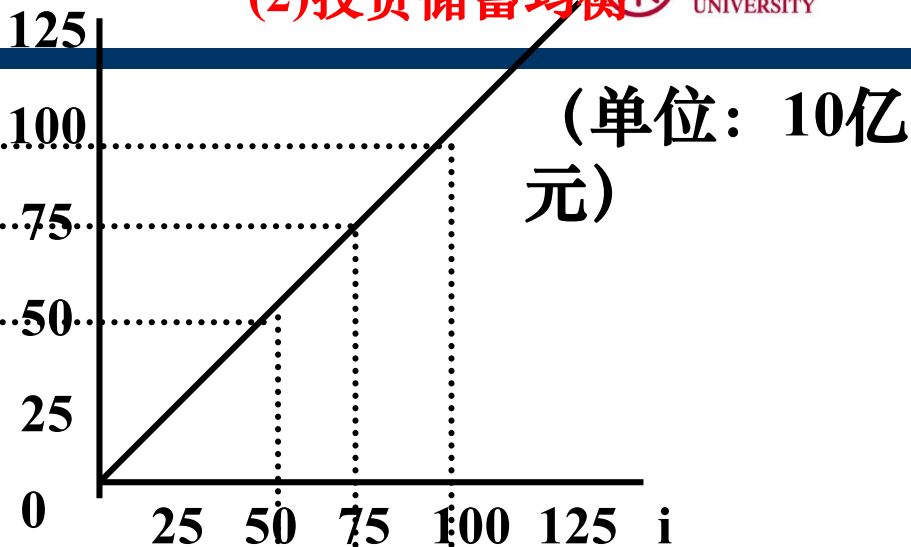
其值较大时，**IS**曲线斜率较小，亦即**IS**曲线比较平缓。因为**mpc**大意味着支出乘数大，利率较小的变动会引起投资较大的变动，从而使收入也以较大幅度变动，所以，**IS**曲线平缓。

储蓄 s

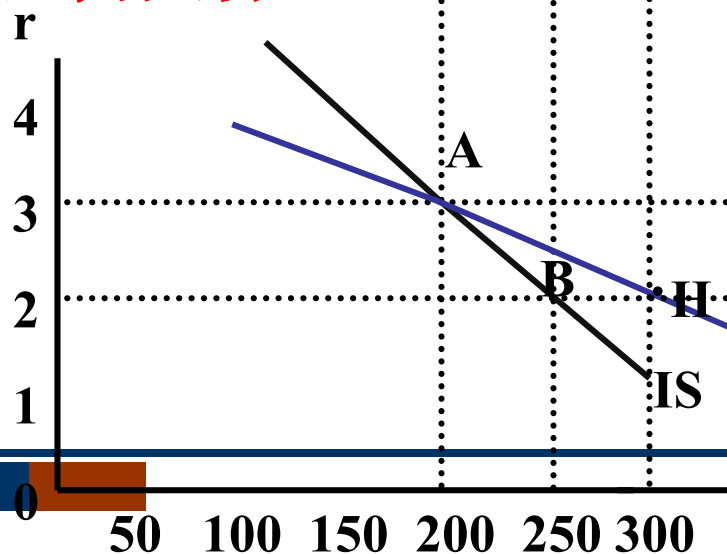
(3) 储蓄函数



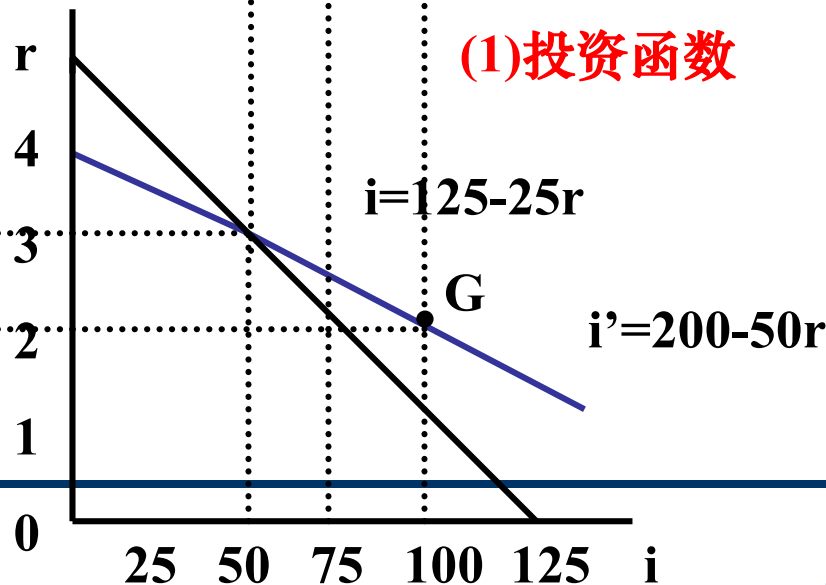
(2) 投资储蓄均衡



(4) 产品市场均衡

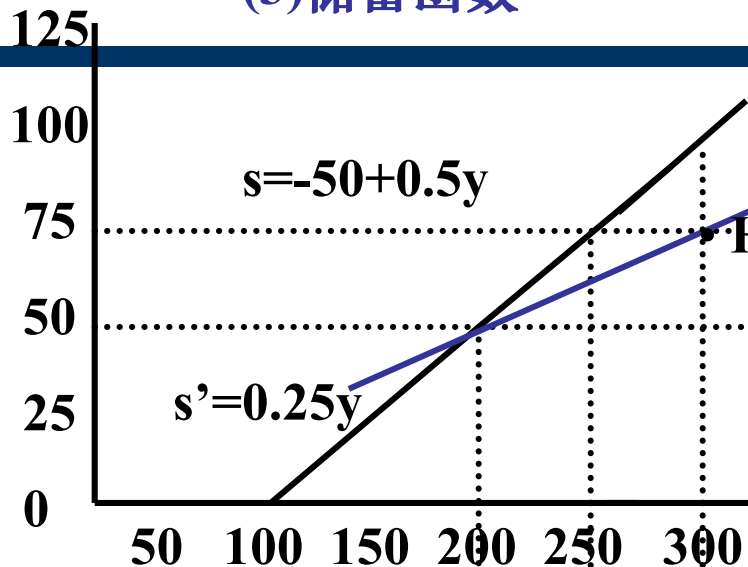


(1) 投资函数

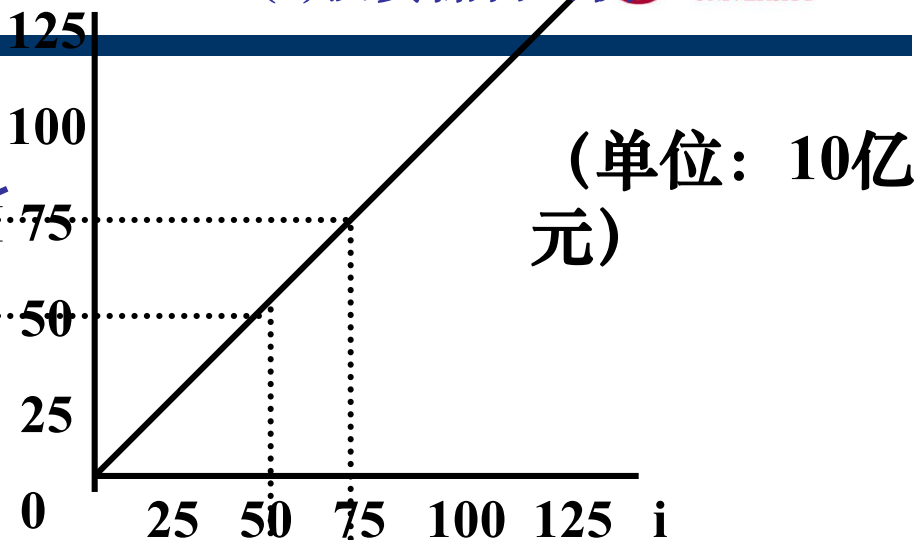


储蓄

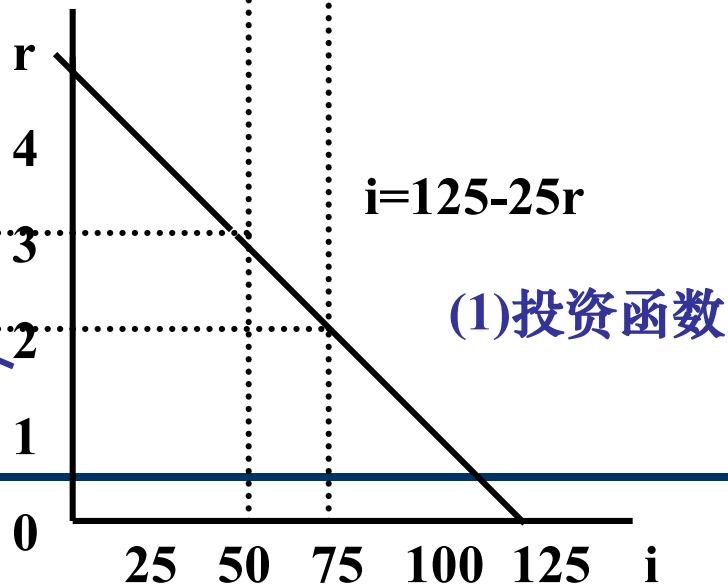
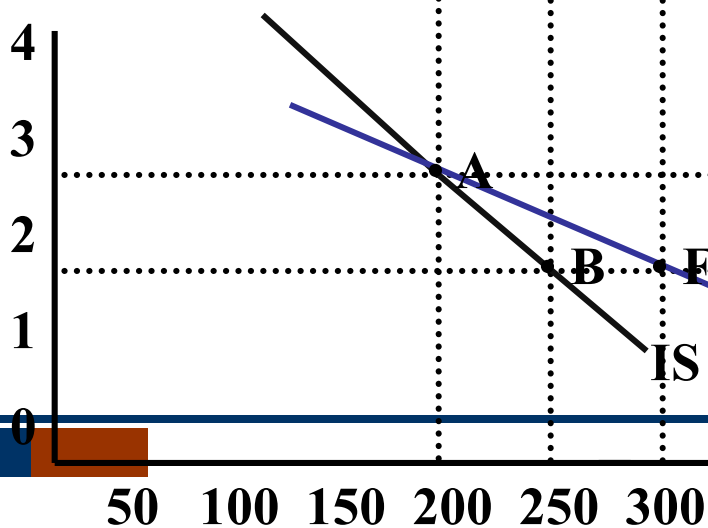
(3) 储蓄函数



(2) 投资储蓄均衡



(4) 产品市场均衡



思考：三部门经济中IS曲线的变动受制于哪些因素？



$$Y = C + I + G$$

$$C = a + \beta(T - T)$$

$$I = e - dr$$

$$G = T \quad \text{求定量税情况下IS 曲线的斜率}$$

$$Y = a + \beta(Y - T) + e - dr + G$$

$$(1 - \beta)Y = a + e - dr + G - \beta T$$

$$Y = \frac{(a + e - dr + G - \beta T)}{1 - \beta}$$

$$r = \frac{a + e + G - \beta T}{d} - \frac{1 - \beta}{d} Y$$

IS曲线的移动

(IS曲线斜率不变)

$$Y = \frac{a + e - dr + G - bT}{1 - \beta}$$

□ **投资增加**，投资函数： $i = e - dr$

收入增加，IS曲线向右移动， $\Delta y = \Delta i \cdot k_i$

□ **储蓄增加**，储蓄函数： $s = -a + (1 - \beta)Y$

收入减少，IS曲线向左移动， $\Delta Y = \Delta s \cdot k_i$

□ **政府支出增加**，

收入增加，IS曲线向右移动， $\Delta Y = \Delta G \cdot k_g$

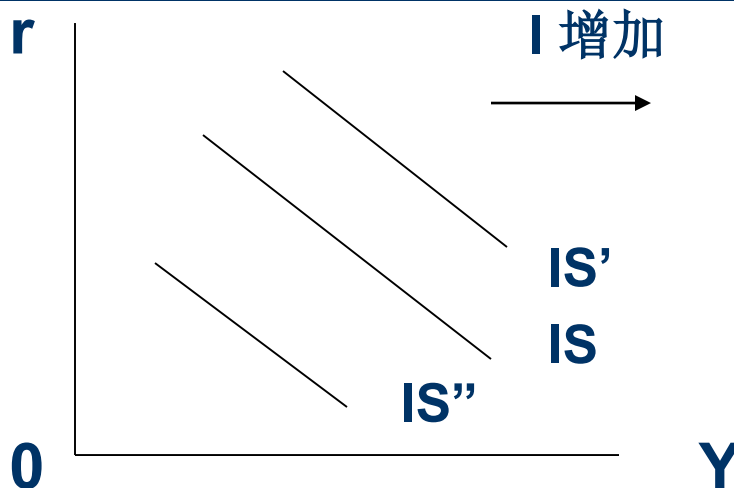
□ **政府税收增加**，

收入减少，IS曲线向左移动。 $\Delta Y = \Delta T \cdot k_t$

投资变动引起IS曲线移动的情况

投资变动如果是增加，使投资函数曲线向右移动，从而使IS曲线也向右移动；投资减少，使投资曲线向左移动，从而使IS曲线也向左移动。I变动引起IS移动的情况，可用图形表示。也可用图形来说明IS曲线的移动方向和幅度。

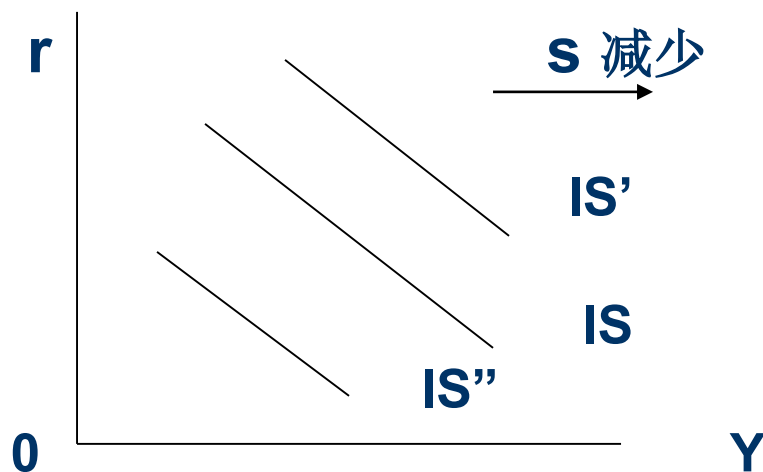
IS曲线的移动



这里，其它条件不变，投资增加使**IS**向右移动，投资减少使**IS**曲线向左移动。

IS曲线的移动

储蓄变动如果是增加，使储蓄曲线向左移动，从而使IS曲线也向左移动；储蓄减少，使储蓄曲线向右移动，从而使IS曲线也向右移动。IS的移动情况和原理也可用图形和座标来说明。



IS曲线的移动

三部门经济中其它因素变动引起的IS曲线

均衡国民收入公式：

$$Y=C+I+G = C+S+T$$

$$\therefore \left[\frac{e + G - \beta T}{1 - \beta} \right] - \left[\frac{d}{1 - \beta} \right] r$$

截距

自发性消费 $[\alpha]$ 增加、自发性投资 $[e]$ 增加、政府支出 $[g]$ 增加或税收 $[t]$ 减少，IS曲线向右移动；反之则向左移动。

IS曲线的移动

政府购买增加 Δg 时，国民收入增加量为

$$\Delta y = \frac{1}{1-\beta} \Delta g, \text{ 即 } IS \text{ 曲线右移 } \frac{1}{1-\beta} \Delta g$$

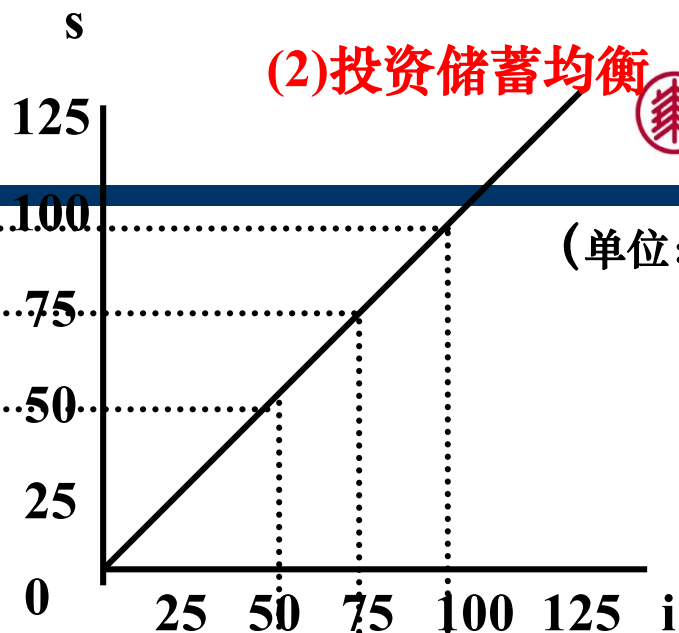
当税收增加时，国民收入减少量为

$$\Delta y = \frac{\beta}{1-\beta} \Delta T, \text{ 即 } IS \text{ 曲线左移 } \frac{\beta}{1-\beta} \Delta T$$

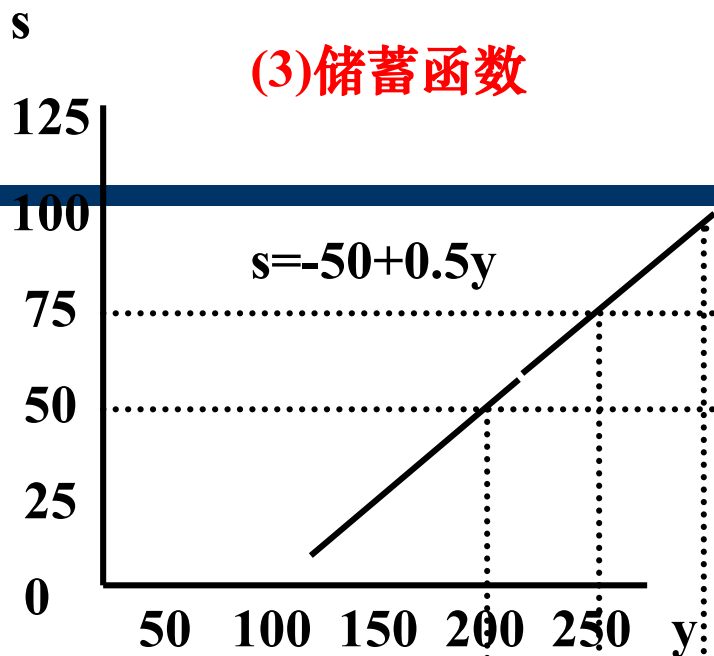
一般把政府增加支出**G**，减少税收**T**，称为扩张性财政政策；而把减少政府支出**G**和增加税收**T**，称为紧缩性财政政策。

IS曲线实际上就是用来分析财政政策如何影响国民收入及利息率变动的重要工具。

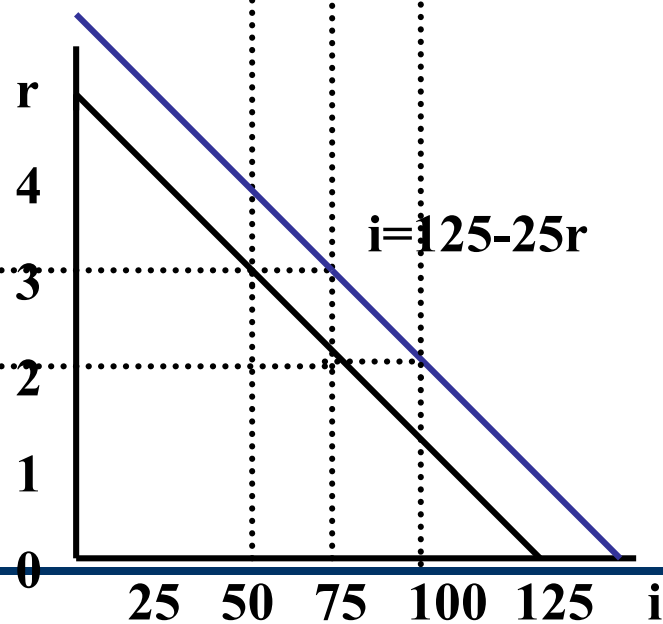
(2) 投资储蓄均衡



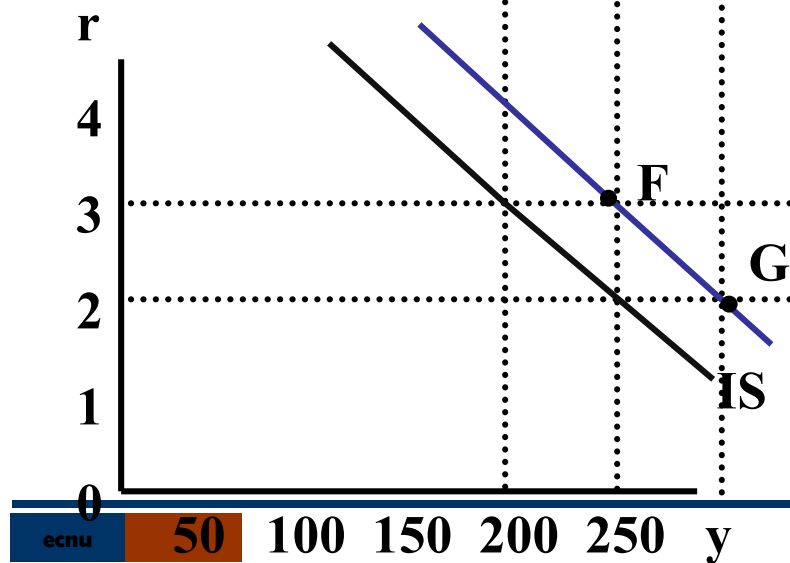
(3) 储蓄函数



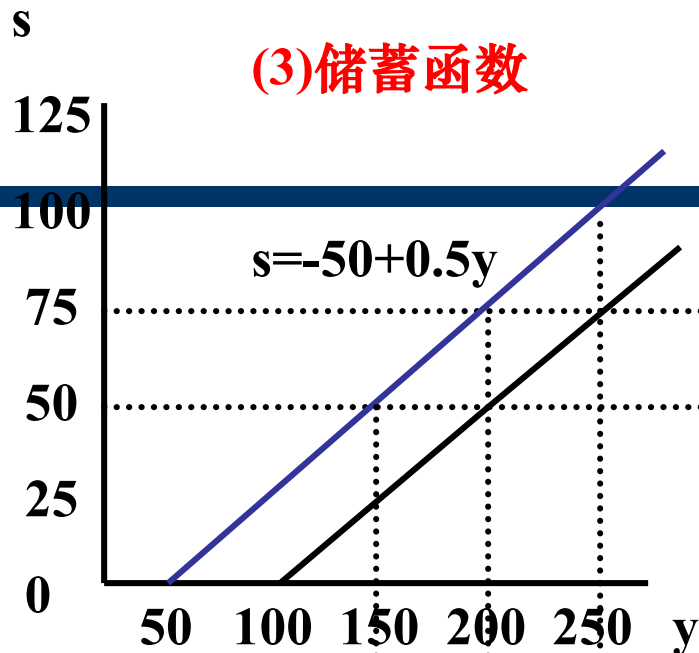
(1) 投资函数



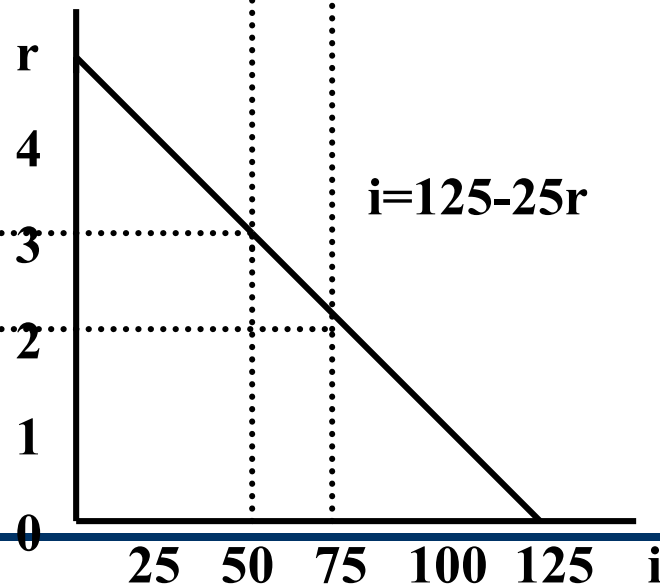
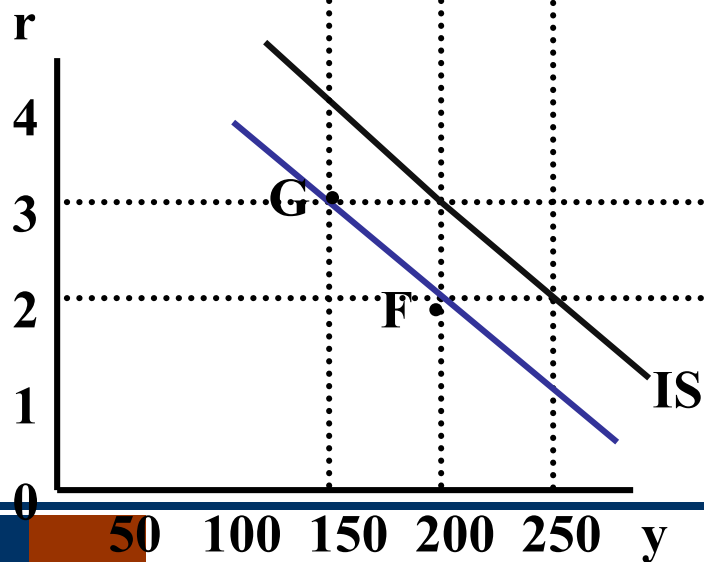
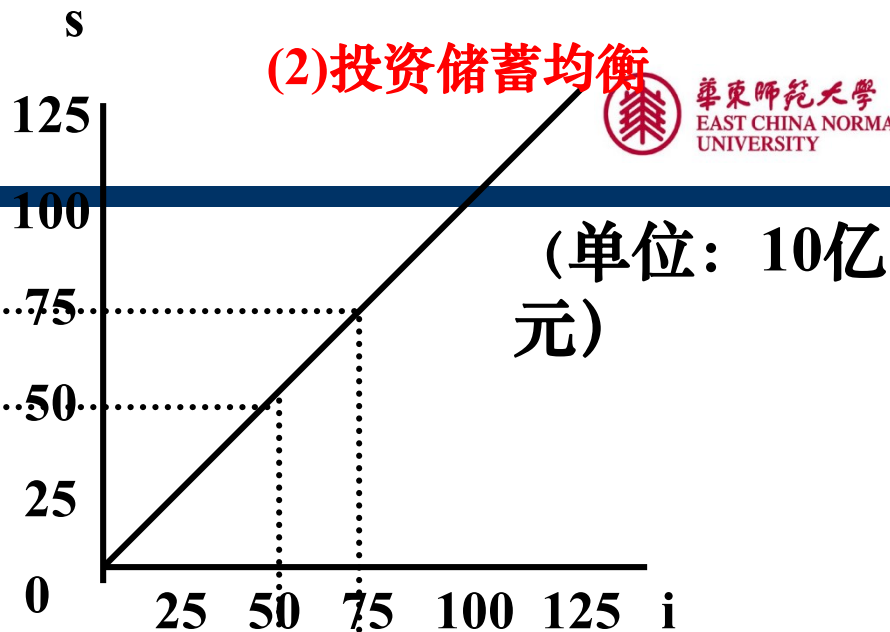
(4) 产品市场均衡



(3) 儲蓄函数



(2) 投資儲蓄均衡



(4) 产品市场均衡

(1) 投資函数

- 我们可以运用 **IS-LM** 模型考察财政政策(**G** 和 **T**)如何影响总需求与总产出。
- 通过运用凯恩斯交叉图，考察财政政策是如何使**IS** 曲线移动的...

移动 IS 曲线: ΔG

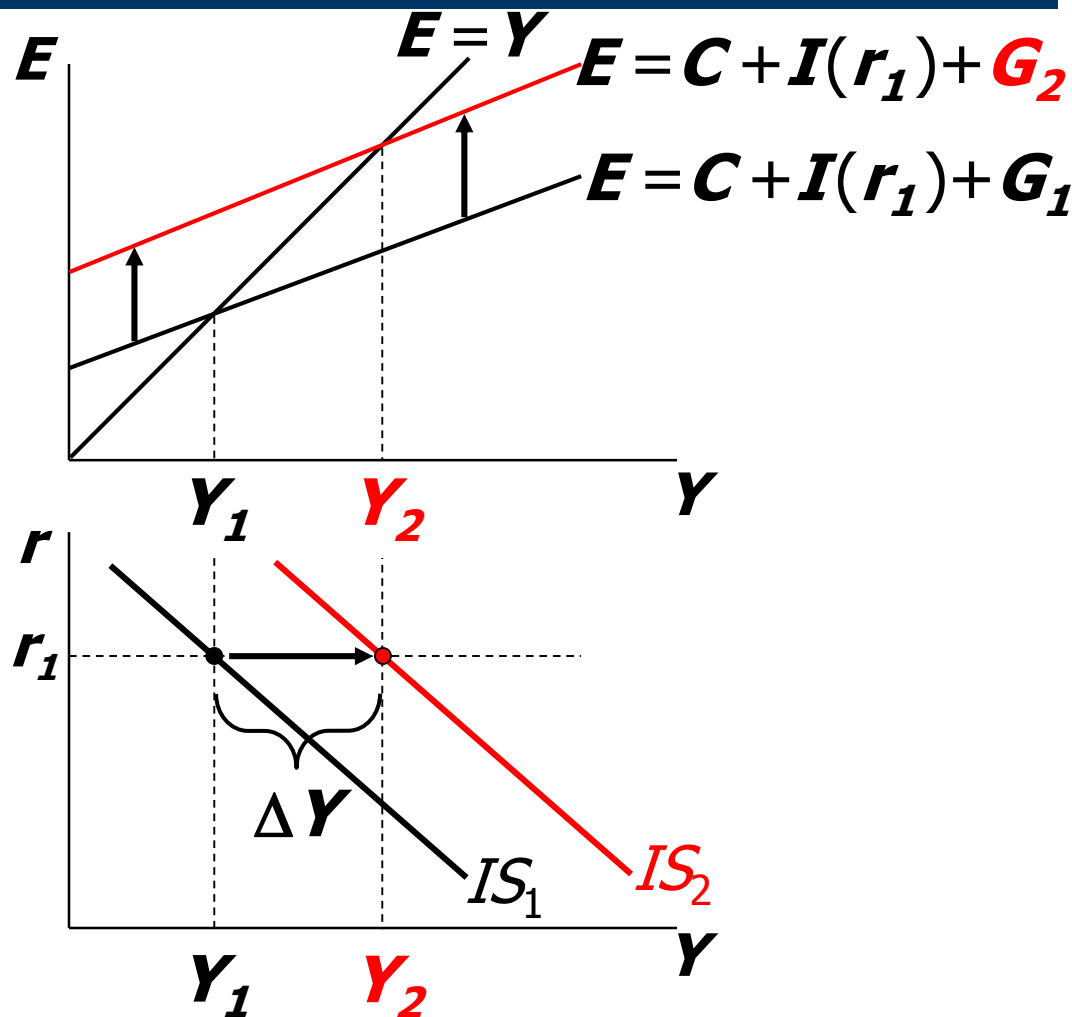
在 r 的任意值时,

$\uparrow G \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow Y$

...因此**IS**曲线向右移动.

IS移动的水平距离等于

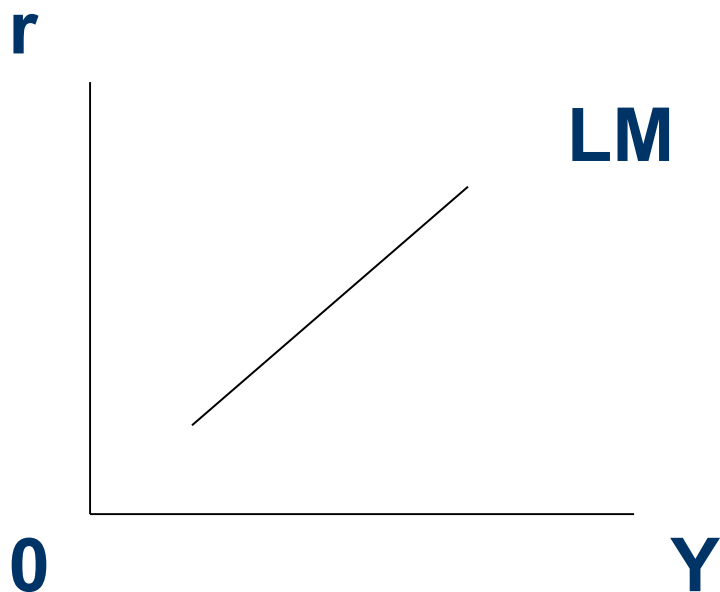
$$\Delta Y = \frac{1}{1-MPC} \Delta G$$



三、货币市场和LM曲线

建立IS—LM模型，还要引入LM曲线。

LM曲线是描述货币市场上达到均衡，即货币需求与货币供给相等（ $L = M$ ）时，国民收入与利息率之间存在着同方向变动关系的曲线。如图所示：



图中，横轴Y是国民收入水平，纵轴r是利率水平；LM曲线是一条向右上方倾斜的线，LM线上每一点表示货币需求等于货币供给即 $L = M$ ，LM曲线表明国民收入与利息率之间存在着同方向变动关系。

要了解LM曲线以及国民收入与利率的关系，先要认识利率的决定及货币需求与货币供给。

利率的决定：

上述分析只说明了利率决定投资，投资进而影响收入或产出水平。那么利率本身又是由什么决定呢？

凯恩斯以前的古典学派认为，利率取决于投资与储蓄。投资与利率成反方向变动，储蓄与利率成同方向变动。投资与储蓄相等时，利率得以确定。（可贷资金模型）

假设：只有一个金融市场

- 所有存款者都把钱存在这个市场
- 所有借贷者都从这个市场借贷
- 只有一个利率，这个利率是储蓄的收益和借贷的成本

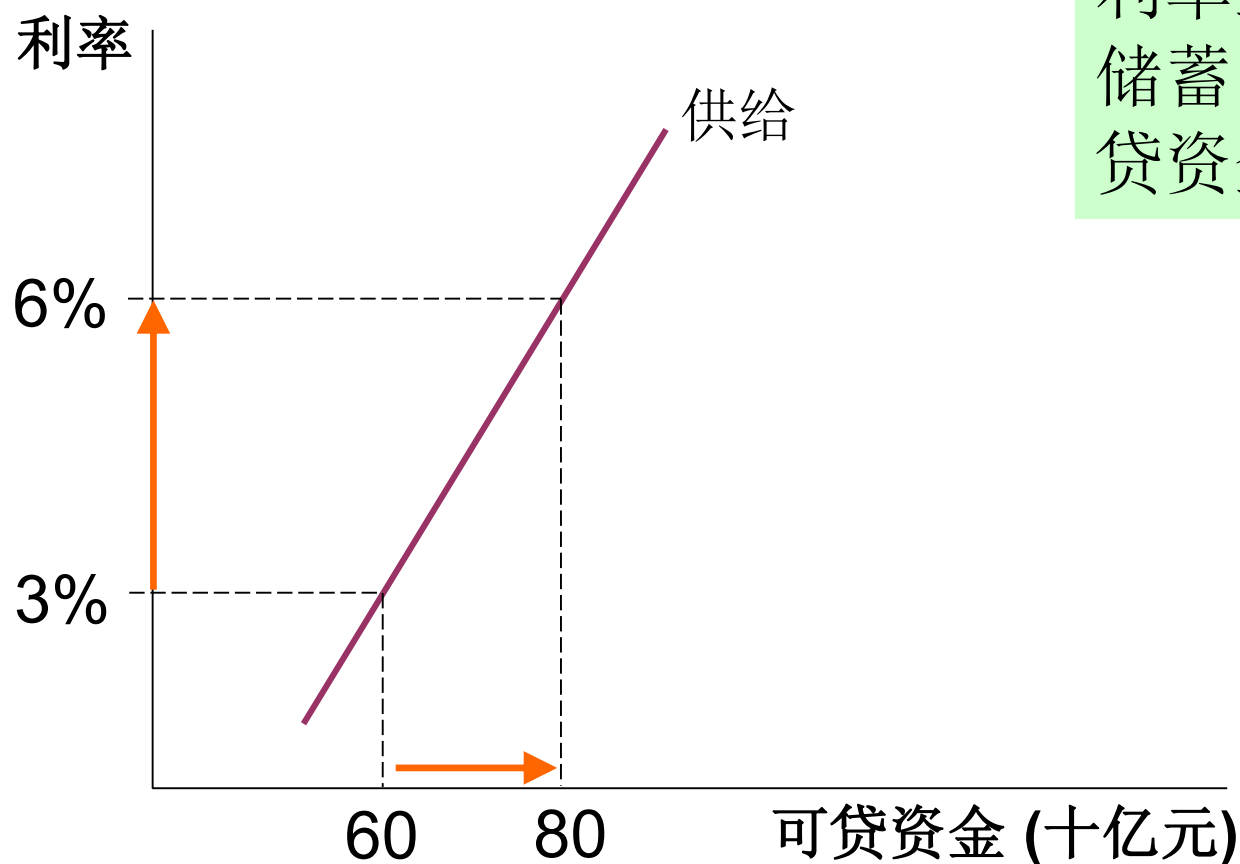
可贷资金的供给来自于储蓄：

➤有额外收入的家庭可以把钱贷出去并获得利息

➤如果公共储蓄大于零，这会增加国民储蓄和可贷资金的供给

如果公共储蓄小于零，这会减少国民储蓄和可贷资金的供给

供给曲线斜率

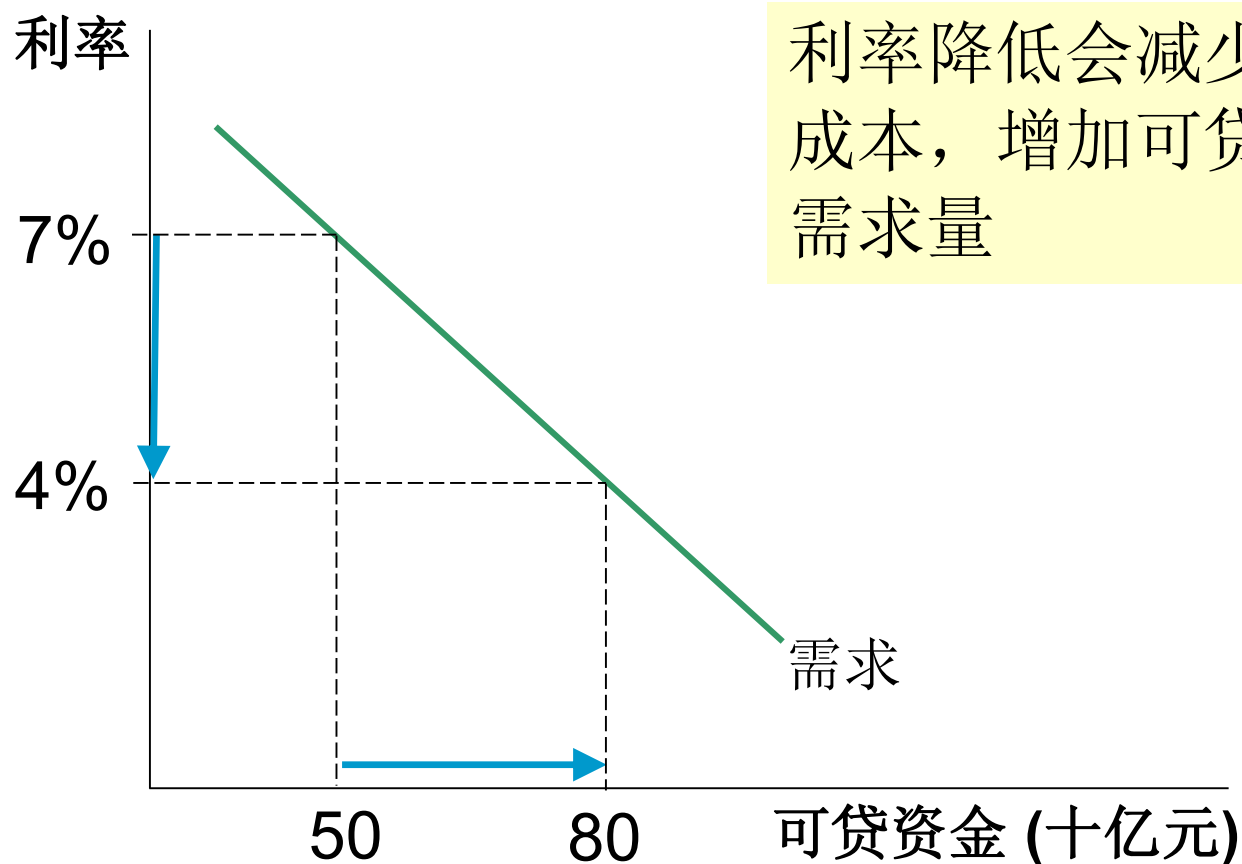


利率上升会鼓励储蓄，并增加可贷资金的供给

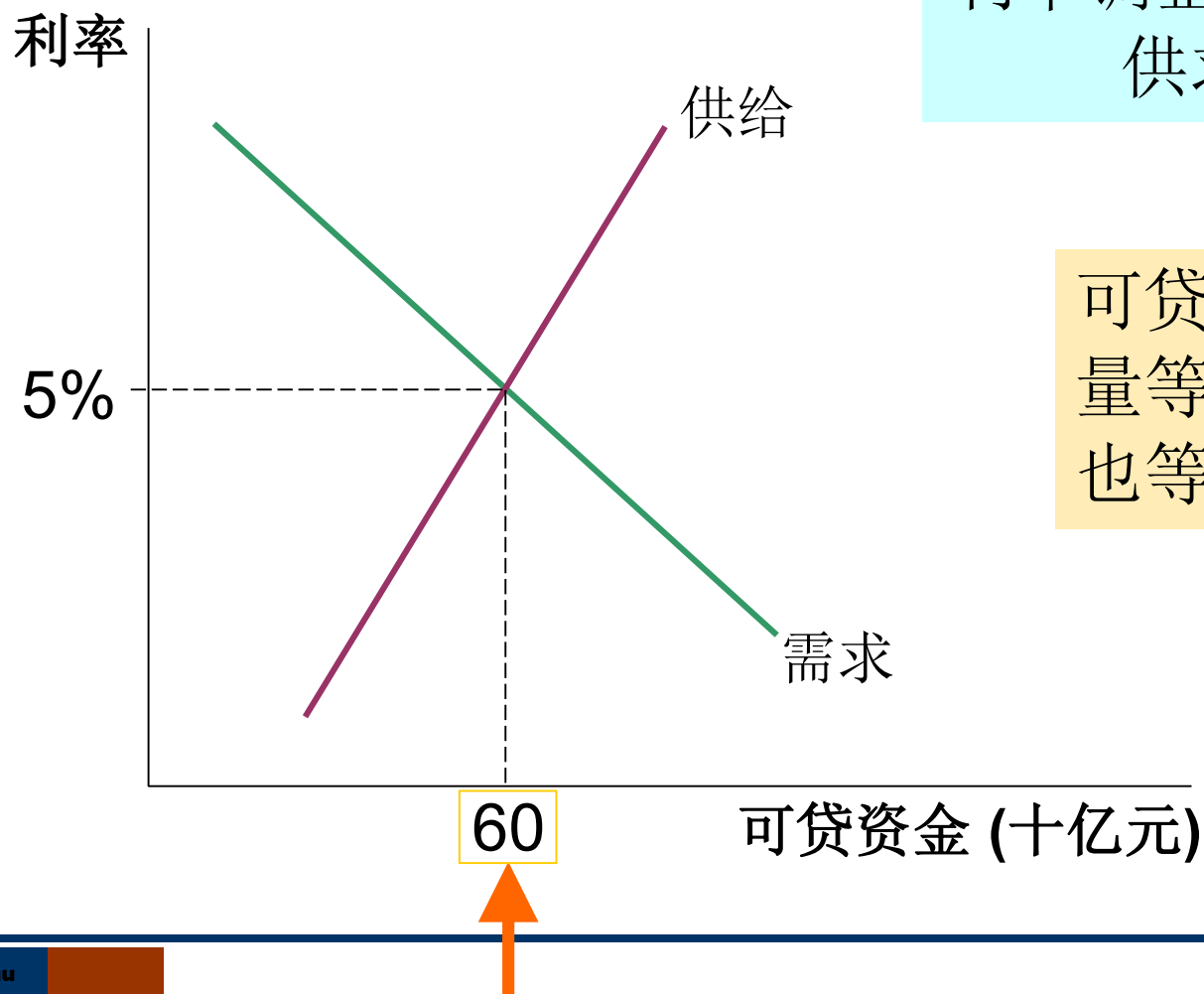
可贷资金的需求来自于投资：

- 企业借款用于购买新设备或建立新工厂等
- 家庭用抵押贷款购置新房

需求曲线的斜率



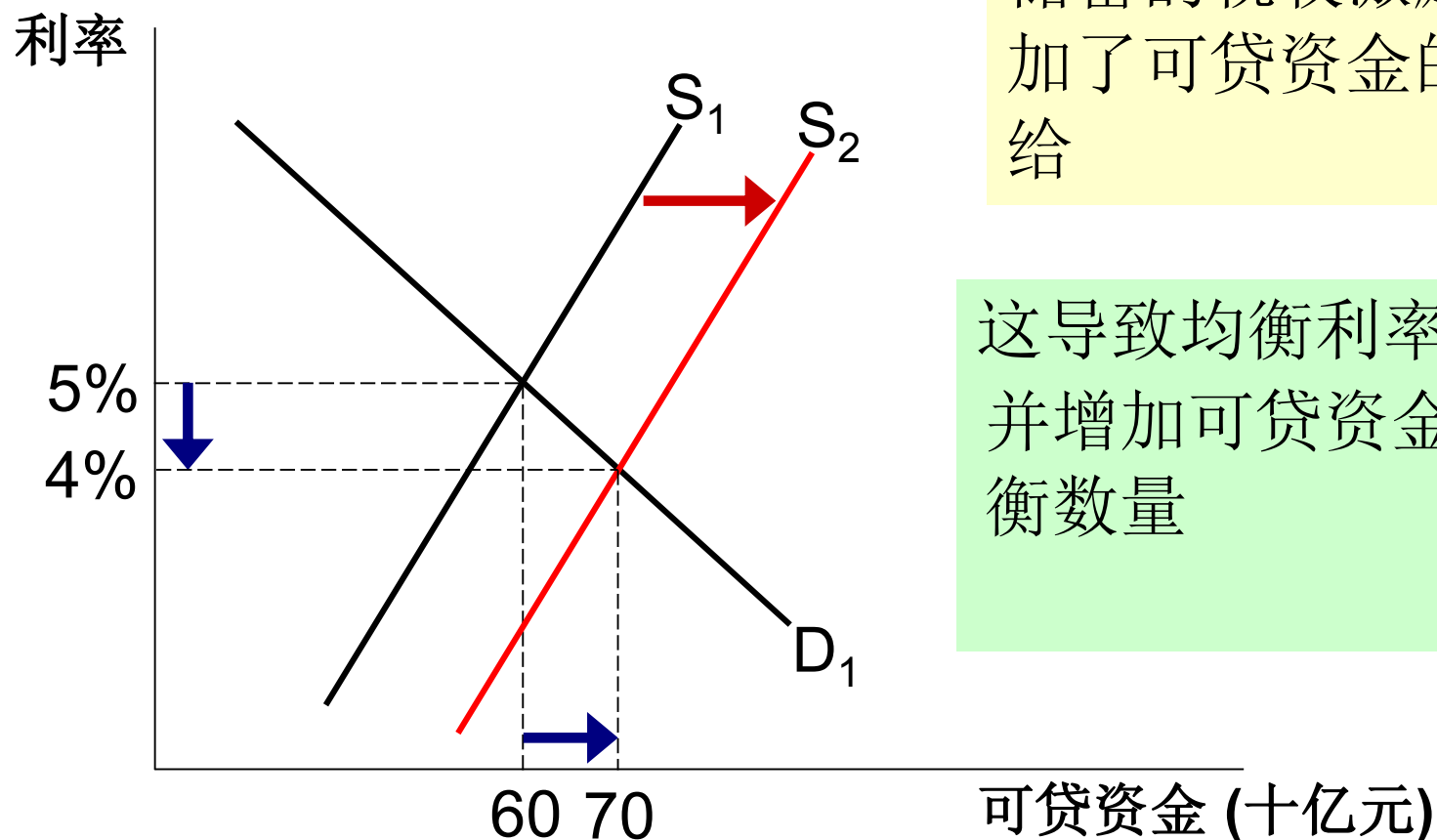
利率降低会减少借贷的成本，增加可贷资金的需求量



利率调整使可贷资金
供求平衡

可贷资金的均衡数量
等于均衡投资，
也等于均衡储蓄

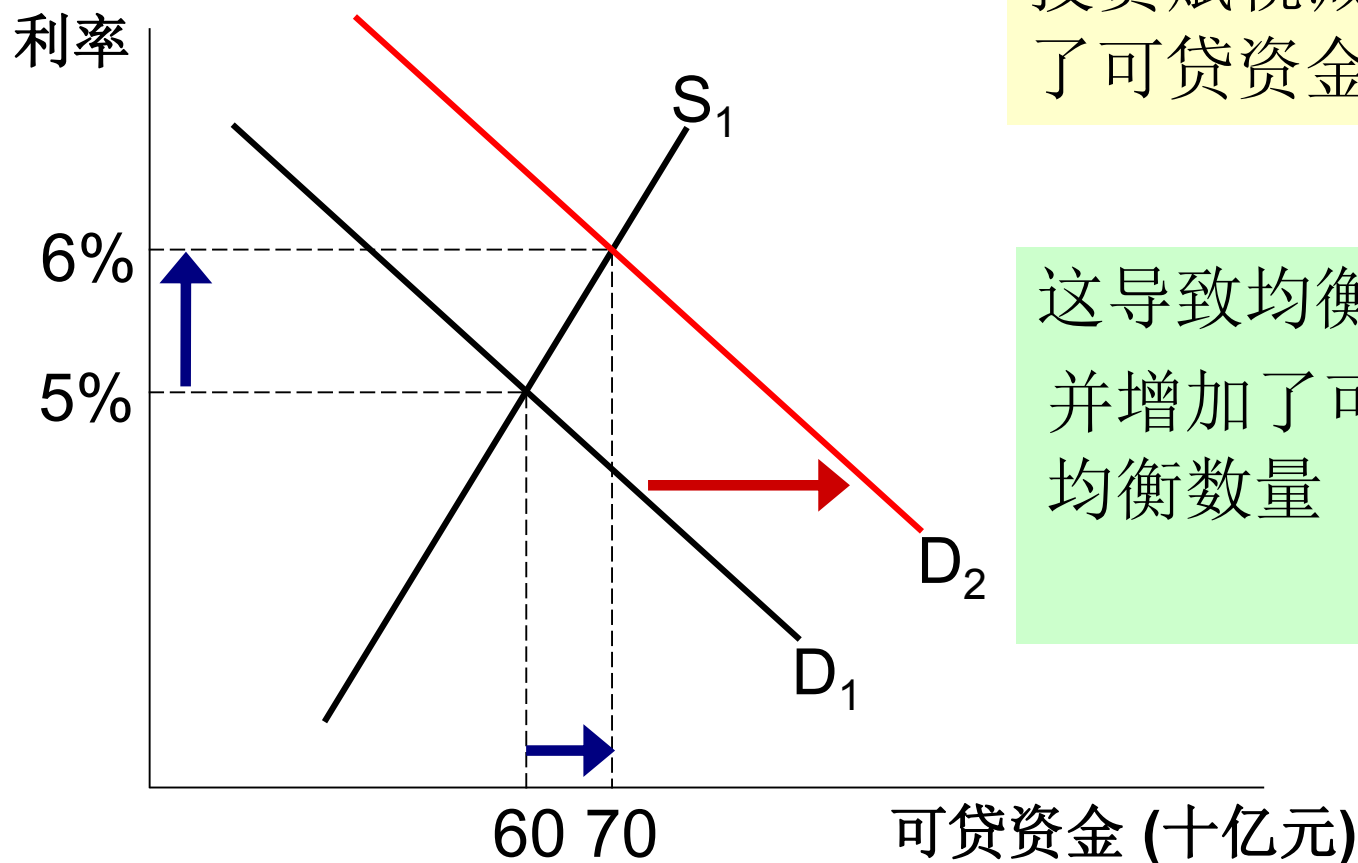
政策 1： 储蓄激励



储蓄的税收激励增加了可贷资金的供给

这导致均衡利率下降并增加可贷资金的均衡数量

政策 2： 投资激励



投资赋税减免增加了可贷资金的需求

这导致均衡利率上升并增加了可贷资金的均衡数量

凯恩斯认为，利率不是由投资和储蓄决定，而是由货币的需求量与货币的供给量决定的。因为，储蓄不仅取决于利率，更取决于收入水平。利率再高，而收入不增加，储蓄也难以增加。不能确定收入水平，就很难建立储蓄与利率之间的函数关系（即储蓄函数），不能确定储蓄函数，也就不能确定利率，从而也无法确定投资水平和国民收入水平。

由于货币的实际供给（ M ）一般由国家确定，可以看成外生变量。因此，下面重点分析货币需求（ L ）。

人们可以用货币或其它资产（如股票、资本物品、不动产）两种方去来拥有或保存财富。在财富总是有限（或一定）条件下，以货币形式拥有的财富越多，则以其它资产形式拥有的财富就会减少；反之亦然。如果其它资产预期能带来较高收益，一般就会减少对货币的需要。

对于借款人来说，他获得一定量货币，必须支付货币的价格即利息，而对货币持有者来说，利息是他持有货币的机会成本即得不到利息。例如：如果利率为**10%**，持有**1**万元货币，等于丧失了**1000**元的利息收入。

那么为什么人们愿意以货币形式来拥有财富呢？

- 由J.M.凯恩斯提出。
- 一个简单的利率由货币供求决定的理论。
- 持有货币可以满足三种动机，即交易动机、预防动机和投机动机。所以凯恩斯把人们对货币的需求称为流动偏好（**Liquidity Preference**）。流动偏好表示人们喜欢以货币形式保持一部分财富的愿望或动机。

全部货币需求被称为： L 。其中，交易货币需求和谨慎货币需求被称为： L_1 ，它主要取决于收入，同收入成同方向变动。其函数式为： $L_1 = L_1(Y)$ 或 $L_1 = k Y$ 。（其中 y 为实际收入， k 为此两种货币需求在收入中所占比例。）

其中，投机的货币需求被称为： L_2 ，它主要取决于利息率，与利率成反方向变动。其函数式为： $L_2 = L_2(r)$ 或 $L_2 = -h r$ （其中 h 为投机货币需求对利率变动的反应系数，即利率 r 变动一个百分点时， L_2 的变动程度）。

整个货币需求函数可写成：

$$L = L_1(Y) + L_2(r) \quad \text{或} \quad L = k Y - h r。$$

在货币需求 L 中， L_1 取决于收入 Y ，与收入成同方向变动； L_2 取决于利率 r ，与利率成反向变动。一般情况，利率越高，证券价格就越低，此时抓住机会买进股票待涨，手中货币减少；利息越低，证券价格就高，此时有利可图，人们便会抛出股票，而持有货币。

人们对货币的需求（包括交易需求、预防需求、投机需求）与收入及利息率的关系即货币需求函数。可以用以下函数式表示：

$$L = L_1 + L_2 = L_1(Y) + L_2(r) = kY - hr。$$

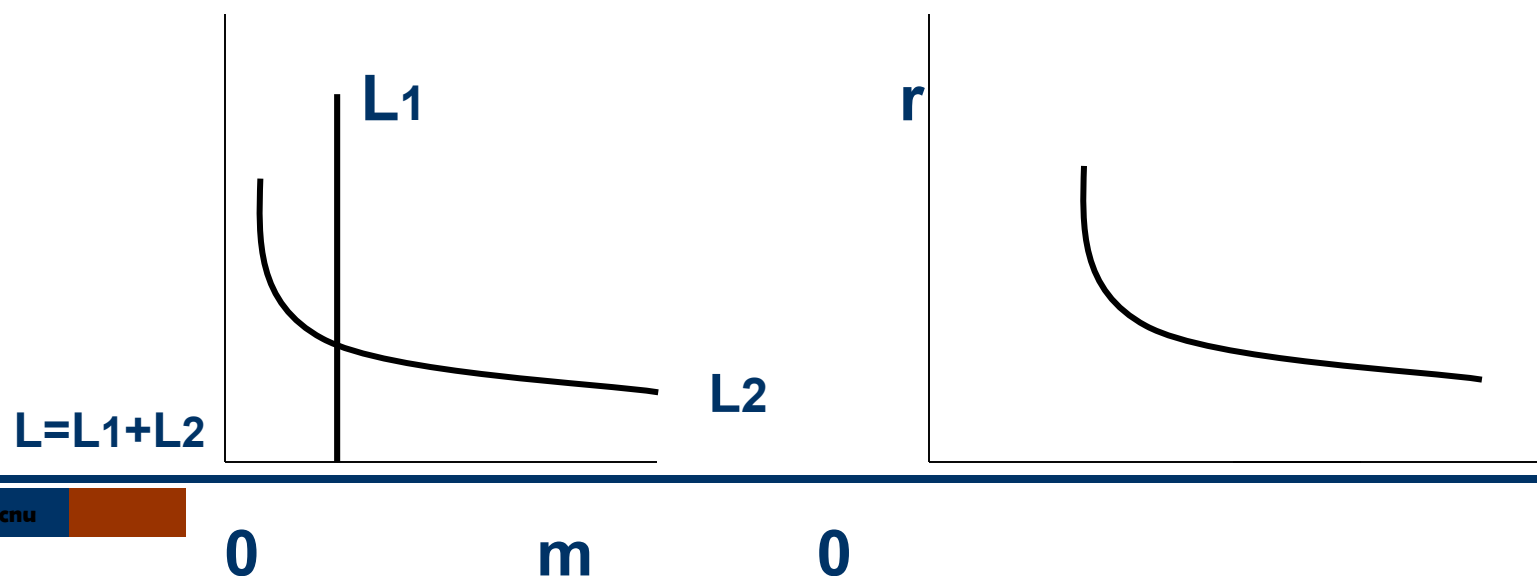
在这里， L 、 L_1 、 L_2 都是实际货币需求量，即不变价格条件下的货币需求量。

货币需求函数

名义货币**M**与实际货币**m**的关系是： $m = M/P$ 。（其中**P**为物价指数或国民收入折算数）。如果这里名义货币是**110**亿，物价指数或物价水平为**1.1**，则实际货币就是**100**亿。

即： $m = M/P = 110\text{亿}/1.1 = 100\text{亿}$ 。

货币需求函数也可以用图形来表示：



上图中，横轴表示实际货币需求，用 m 表示。纵轴表示利率水平，用 r 表示。 L_1 与利率无关，取决于收入，是一条与横轴垂直的直线； L_2 取决于利率，与 r 成反方向变化，故 L_2 曲线向右下方倾斜，并且斜率值越来越小并趋于零，这是因为存在凯恩斯陷阱。右图中，把不同利率水平的 L_1 和 L_2 相加，便得出总的货币需求 L 曲线。 L 曲线表明：在收入一定时，货币需求量与利率之间成反方向变动关系。

如果在不同收入水平下，货币总的需求也不同， L 曲线随收入增加而向右移动。

凯恩斯陷阱也叫流动偏好陷阱，或叫灵活偏好陷阱。

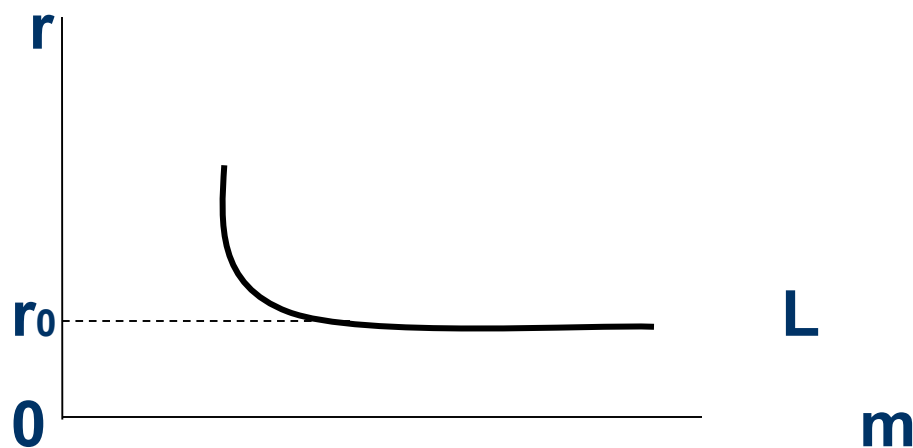
所谓流动偏好或灵活偏好是指人们愿以货币形式拥有或保存财富的愿望和爱好。因为货币是流动性或灵活性最大的资产，它可以随时用作交易、预防和投机。

- 凯恩斯陷阱是指利率极低时，人们无论有多少货币都愿保留在手中，或者指当利率很低时，人们的流动偏好趋向于无穷大。

因为利率极低时，人们会认为这时利率不可能再下降，或者有价值证券价格足够高，不可能再上涨而只可能下跌，因而会将手中的有价值证券如股票抛出，换成货币保留在手头，以免因证券价格下跌而遭受损失。（凯恩斯假定，人们以货币和债券两种形式拥有财富，这两者的比例是以利或者证券价格来调节。而利率同证券价格又成反比关系。）

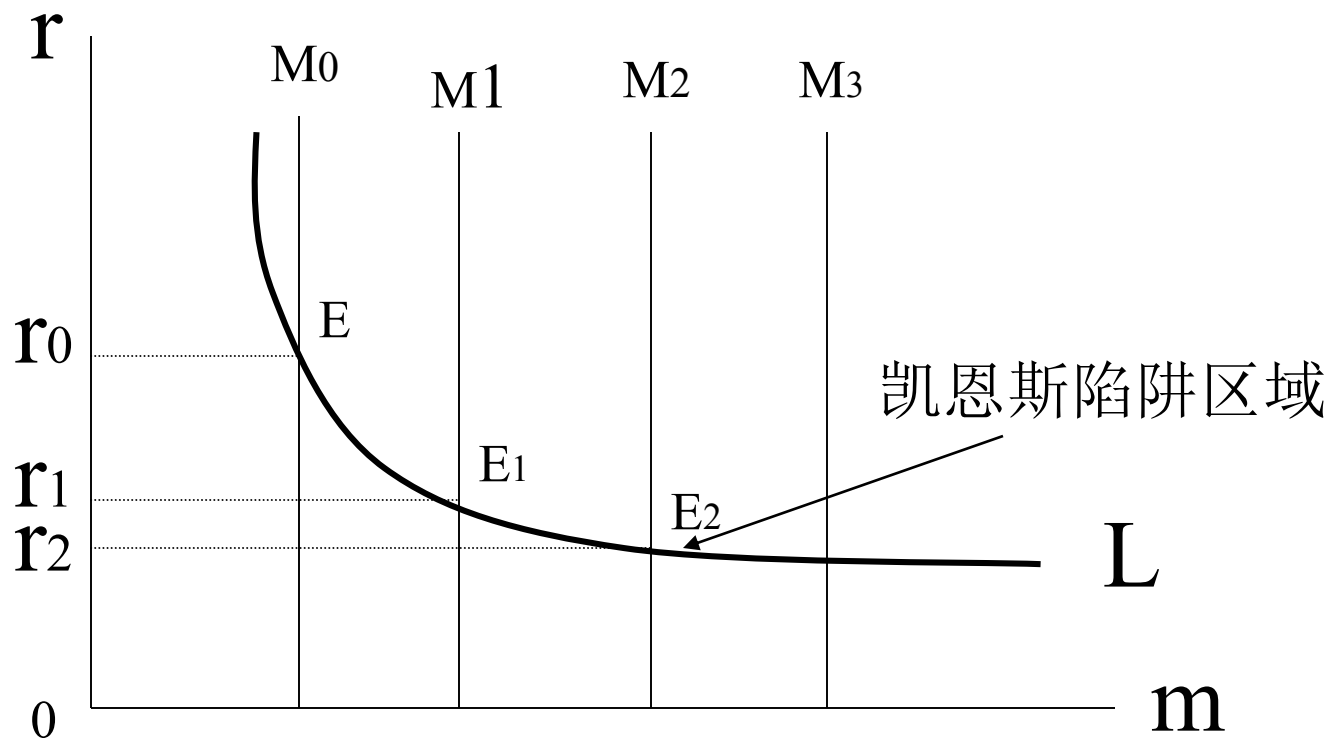
流动偏好是凯恩斯用以说明有效需求特别是投资需求不足的又一心理规律。

凯恩斯陷阱可以用货币需求L曲线图形说明



图中可看出，当利率很低如 r_0 时，人们的货币需求即以货币形式保留在手头的的需求愿望趋于无穷大。这时货币需求L曲线成了一条接近于平行横轴的平行线。

凯恩斯陷阱



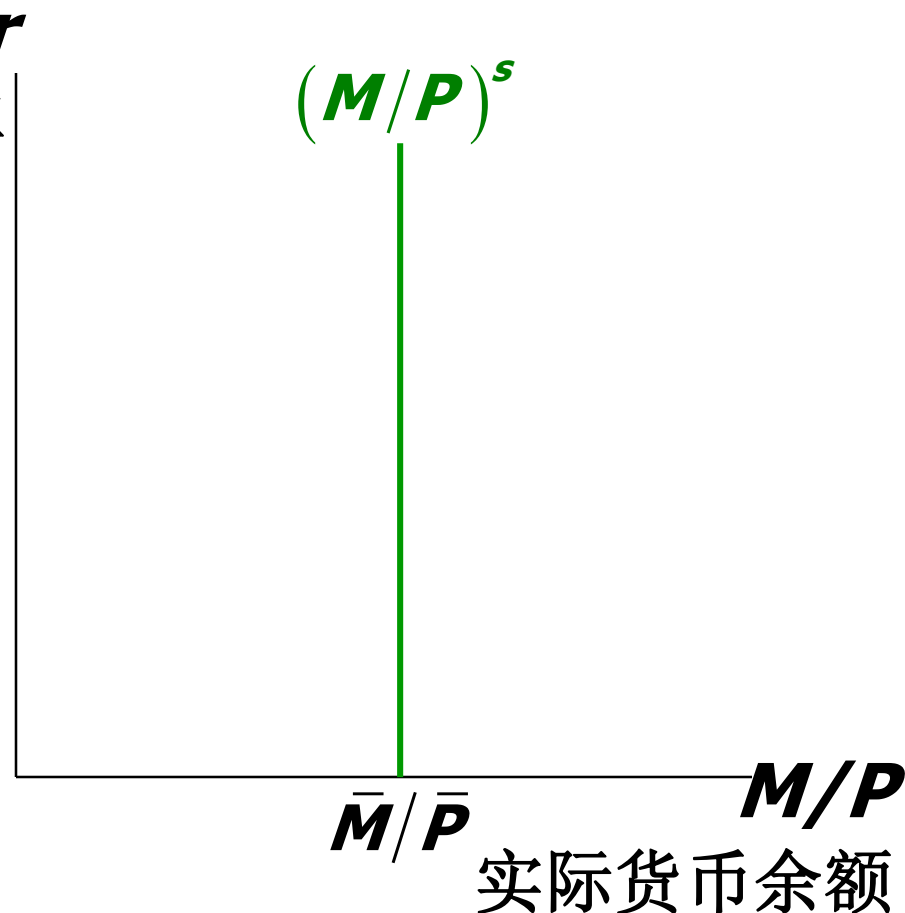
图中，横轴Om表示货币量，纵轴Or表示利率水平。L是货币需求曲线或流动偏好曲线。 M_1 、 M_2 、 M_3 是三条不同货币供给量线，且 $M_1 < M_2 < M_3$ 。由于货币供给是中央银行政策决定，是外生变量，与利率无关，因而是垂直线。

凯恩斯认为货币需求与货币供给均衡时决定均衡利率。图中随着货币供给由 M_1 增加到 M_2 ，利率由 r_1 下降到 r_2 。但是由于 r_2 水平极低，从 E_2 以后进入凯恩斯陷阱。这时再增加货币供给，如由 M_2 增加到 M_3 ，此时尽管增加货币供给量，利率也不会再下降。

实际货币余额的
供给是固定的：利率 r

$$(M/P)^s = \bar{M}/\bar{P}$$

货币供给是一个存量概念；
货币供给又是一个外生变量，因为它是由国家政府的政策来调节的。虽然它（与货币需求一起）能影响利率，但货币供给本身与利率高低无直接关系，因此货币供给曲线是一条垂直横轴的垂线。



- 实物资产和金融资产
- 货币及货币统计口径
- 债券，股票

- ★ 实物资产

机器、厂房、汽车、房子等一切有形产品和生产资料

- ★ 金融资产

货币、有价债券、股票等不同形式的资产

货币及货币统计口径

货币的职能

- ✧ 交换媒介（**Transaction Form**）
- ✧ 价值尺度（**Measurement of Value**）
- ✧ 支付手段和贮藏手段（**Means of Payment and Means of Hoard**）

◎货币及货币统计口径

- ❖ M_0 : 现金（**Cash**）或通货（**Currency, Cu**）。
- ❖ M_1 : 银行体系以外流通的通货加上商业银行活期存款或者说个人支票账户上的存款（**Demanded Deposits, D**）。
 - ★个人支票账户又称商业银行货币，被译为活期存款
 - ★在美国，在 M_1 中，1/3为现金，2/3为支票账户

$$M_1 = C_u + D$$

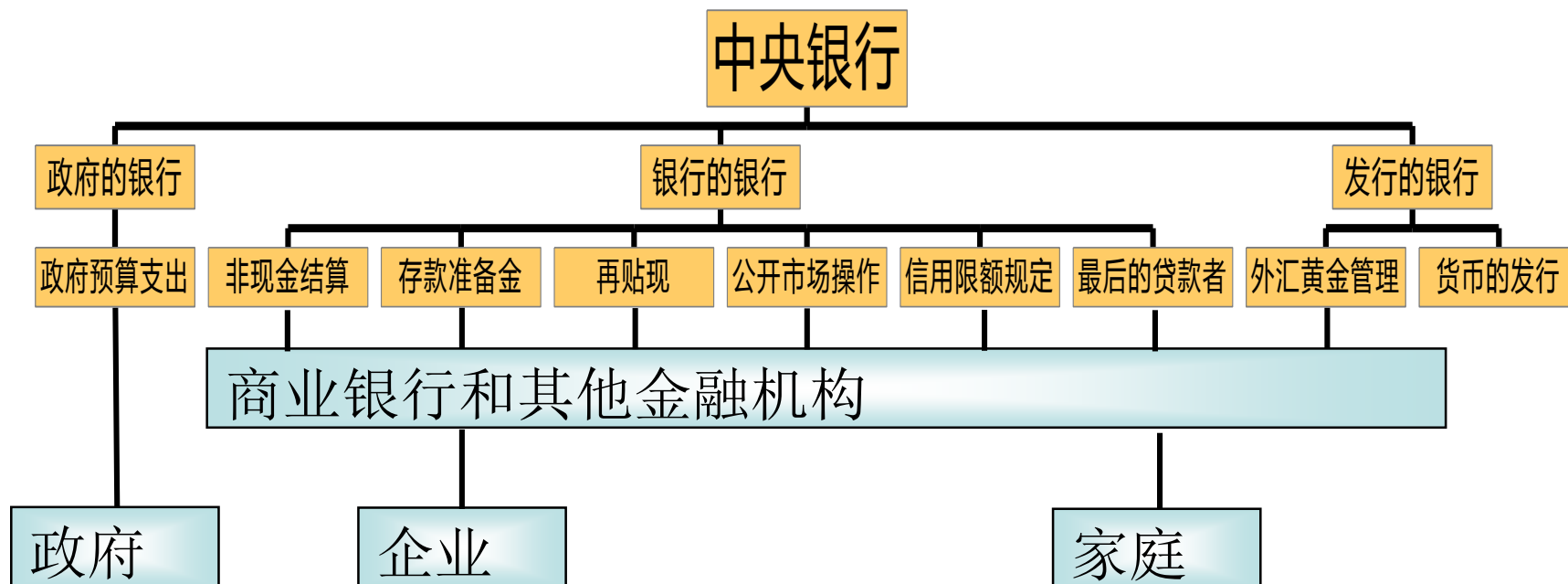
◎货币的计算口径

❖ M_2 : 除了 M_1 之外，储蓄存款（Savings Deposits, D_s ）和个人定期存款（Personal Term Deposits, D_t ）也可以看作货币。

$$M_2 = M_1 + D_s + D_t$$

❖ M_3 : 除了 M_2 之外的其他流动性资产或货币近似物，如企事业单位定期存款及外汇存款等

- 银行体系（**Banking System**）
- 商业银行资产负债
- 存款创造
- 货币供给与货币需求



◎ 商业银行资产负债

❖ 商业银行的资产业务

- ★ 贴现
- ★ 贷款
- ★ 证券投资

❖ 商业银行的负债业务

- ★ 吸收存款

存款创造:

❖ 货币的供给不能只看到中央银行发放的货币，由于乘数的作用而使货币供给增加被称为货币创造；

❖ 货币创造量的大小不仅取决于中央银行投放的货币量，还取决于存款准备金率；

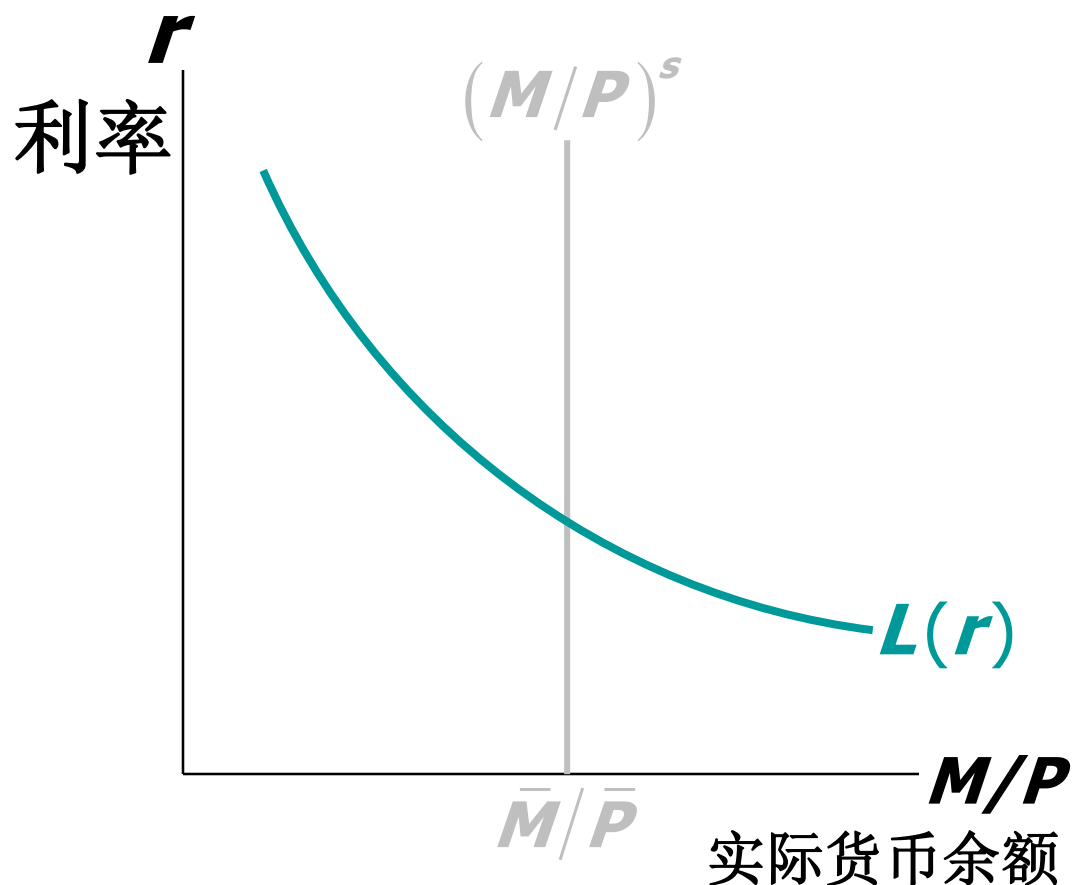
❖ 准备金率越大乘数越小

存款人	银行存款	银行贷款	存款准备金
(1)	$(2) = (3) + (4)$	$(3) = (2) \times 0.8$	$(4) = (2) \times 0.2$
甲	100	80	20
乙	80	64	16
丙	64	51.2	12.8
...
合计	500	400	100

对实际货币余额的需求：

$$(M/P)^d = L(r)$$

货币市场的均衡点由货币需求和供给曲线共同决定。

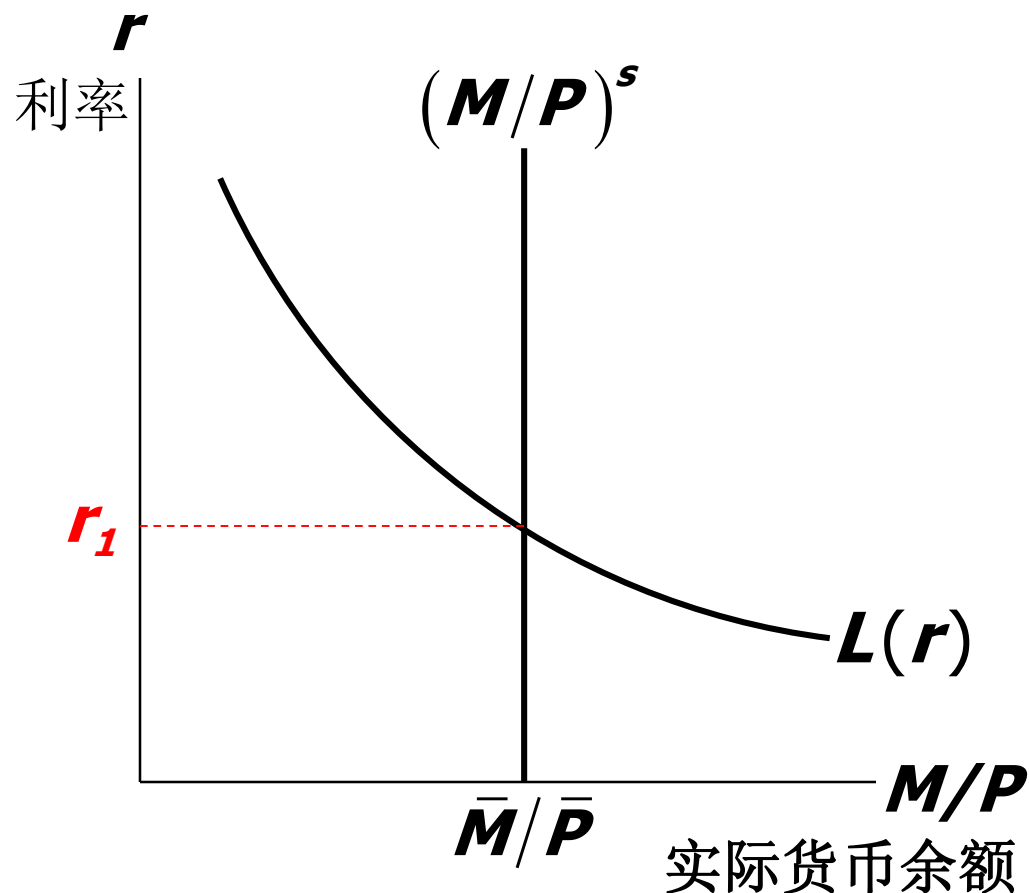


货币市场均衡

均衡利率是由货币供给与货币需求相等时决定。

利率调整到使货币供给等于需求时的位置：

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r)$$



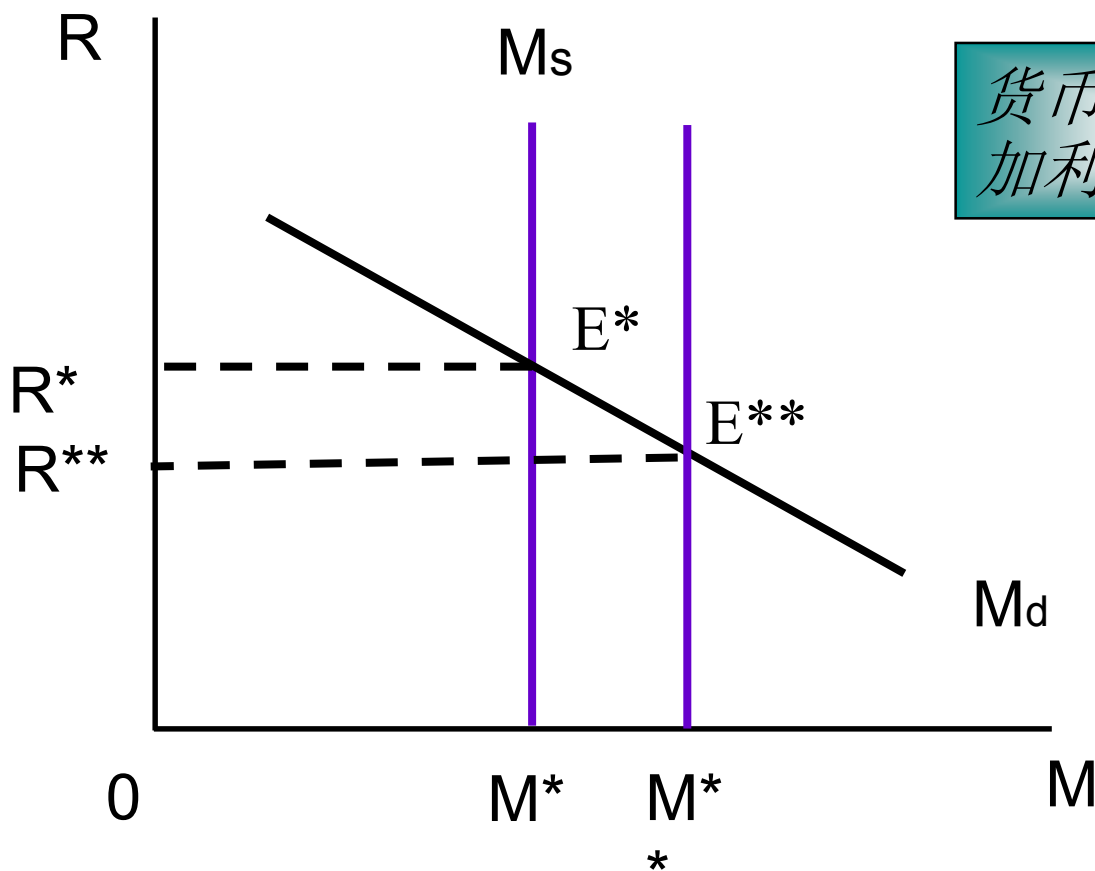
均衡利率的变动

均衡利率是由货币需求与货币供给决定的。 货币需求变动或货币供给变动都会影响均衡利率变动。

(1) 货币需求变动对均衡利率的影响

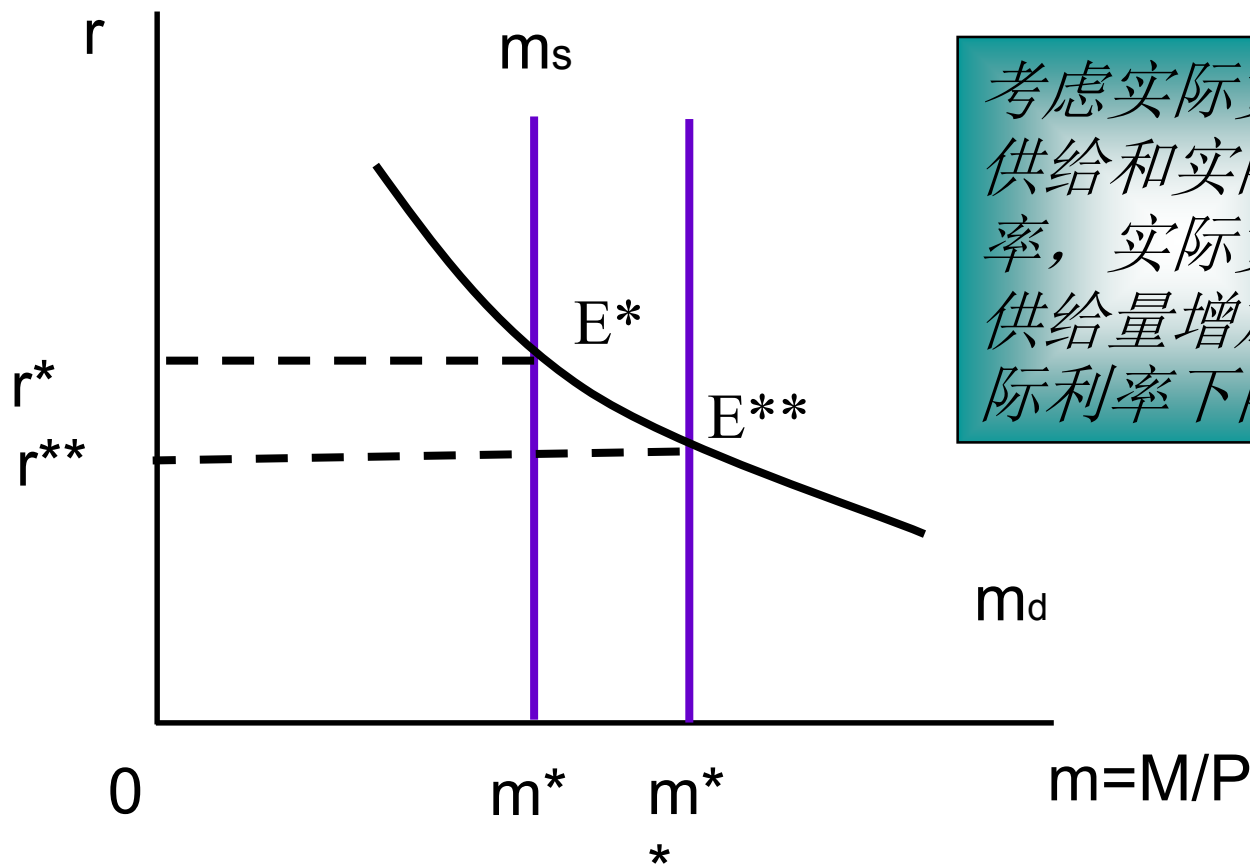
(2) 货币供给变动对均衡利率的影响

货币供给增加造成利率下降



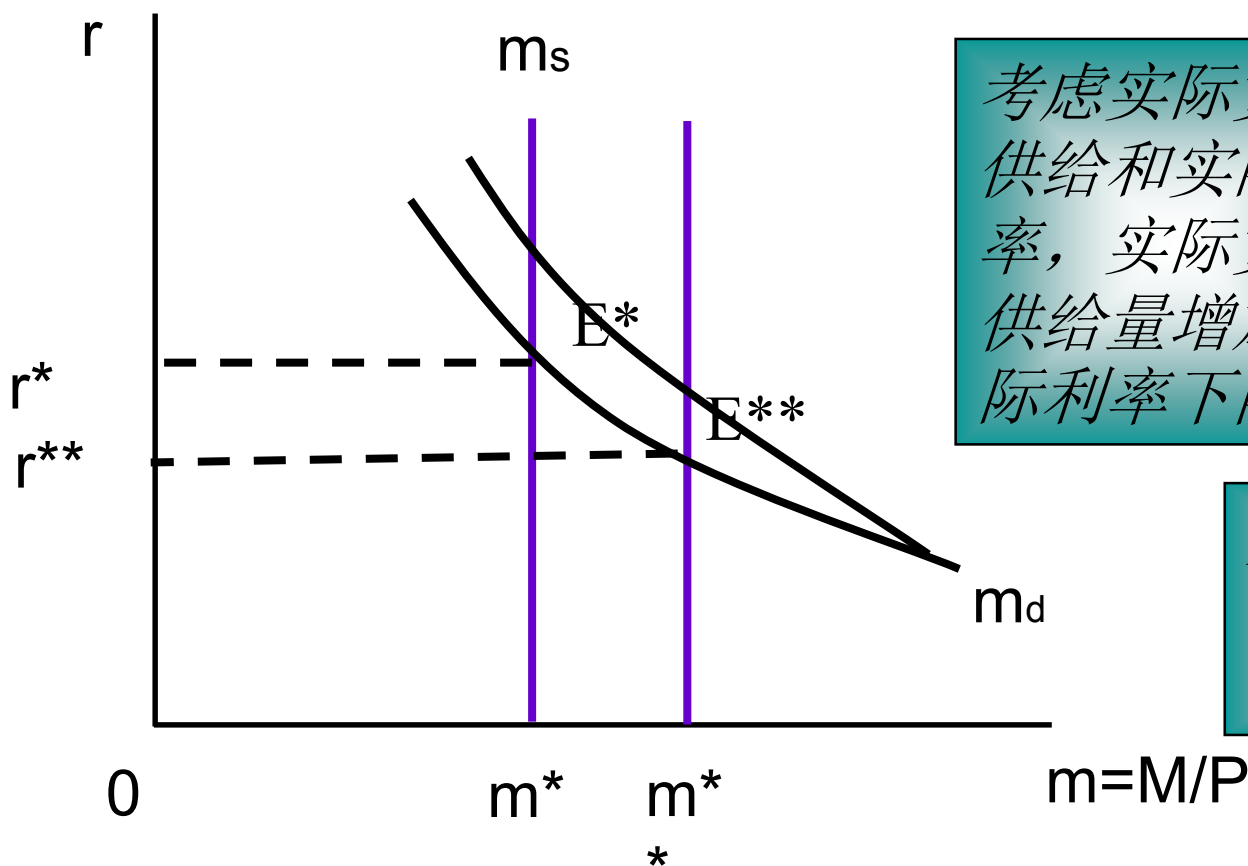
货币供给量增加
利率下降。

货币供给增加造成利率下降



考虑实际货币供给和实际利率，实际货币供给量增加实际利率下降。

货币需求增加造成利率上升



考虑实际货币供给和实际利率，实际货币供给量增加实际利率下降。

如果货币需求增加呢？

案例研究： Volcker的货币紧缩政策

- 1970年代后期： $\pi > 10\%$
- 1979年10月：美联储主席P.Volcker宣布：货币政策的目标是降低通货膨胀。
- 1979年8月-1980年4月：
美联储减少 M/P 8.0%
- 1983年1月： $\pi = 3.7\%$

你认为这一政策变化如何影响利率？

货币紧缩政策对名义利率的影响

模型	短期	长期
	流动性偏好 (凯恩斯主义)	数量理论，费雪效应 (古典)
价格	粘性	伸缩性
预期结果	$\Delta i > 0$	$\Delta i < 0$
实际结果	8/1979: $i = 10.4\%$ 4/1980: $i = 15.8\%$	1/1983: $i = 8.2\%$

现在，将 Y 放回到货币需求函数中：

$$\left(\mathbf{M}/\mathbf{P}\right)^d = \mathbf{L}(\mathbf{r}, \mathbf{Y})$$

LM 曲线 是由所有的 r 与 Y 的组合形成的图形，图形上的点表明实际货币余额的供求相等。

LM 曲线的方程是：

$$\bar{\mathbf{M}}/\bar{\mathbf{P}} = \mathbf{L}(\mathbf{r}, \mathbf{Y})$$

所谓**LM**曲线，是指货币市场上达到均衡即货币需求等于货币供给时，国民收入与利率之间存在同方向变动关系的曲线。

LM曲线的推导：

a. 代数法推导：根据**LM**曲线含义： $L = M$ ，货币需求函数和货币供给，可建立起收入与利息率之间的关系式，该式即为**LM**曲线的直线方程式。

$$L = m = L_1(Y) + L_2(r) = kY - hr$$

$$\text{即： } m = kY - hr \quad kY = hr + m$$

两边同除以 k ： $Y = hr/k + m/k$ 或： $r = kY/h - m/h$

根据上式即**LM**曲线直线方程式就可作出**LM**曲线。

LM 曲线

用如下数据作LM曲线:

已知: $m = M$ (即假定 $P = 1$) $m = 1250$

$L_1 = L_1(Y) = 0.5Y$ (即 $k = 0.5$)

$L_2 = L_2(r) = 1000 - 250r$ (即 $h = 250$)

由 $L = m = L_1 + L_2$

得出: $1250 = 0.5Y + 1000 - 250r$

上式化简得: $Y = 500 + 500r$ 或: $r = 0.002Y - 1$

当 $r = 1$ 时 $Y = 1000$

$r = 2$ $Y = 1500$

$r = 3$ $Y = 2000$

$r = 4$ $Y = 2500$

取以上点便可作出LM曲线。

LM 曲线

用如下数据作LM曲线

例题：

$$L_1 = 0.5y, L_2 = 1000 - 250r, \\ m = 1250$$

令 $L = m$, 得：

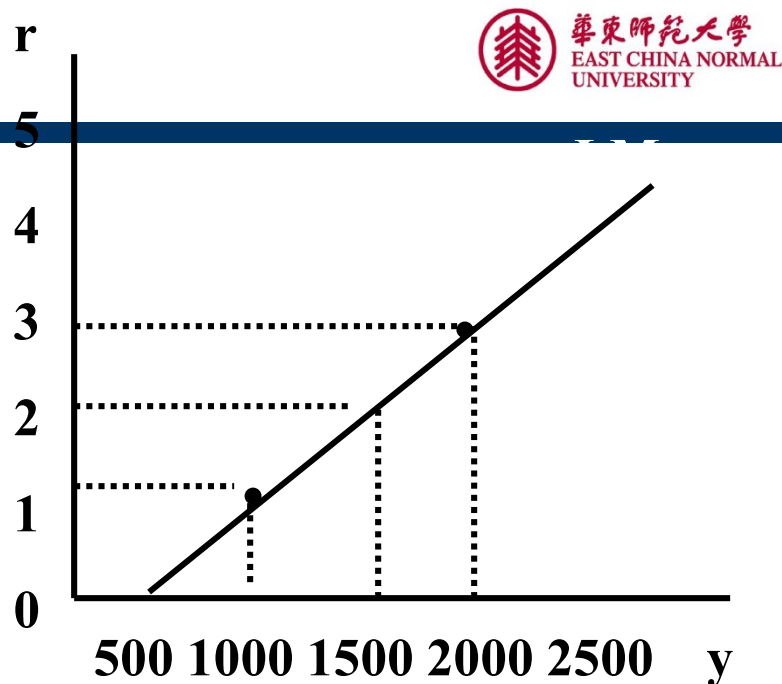
$$1250 = 0.5y + 1000 - 250r$$

$$y = 500 + 500r$$

当 $r=1$ 时, $y=1000$

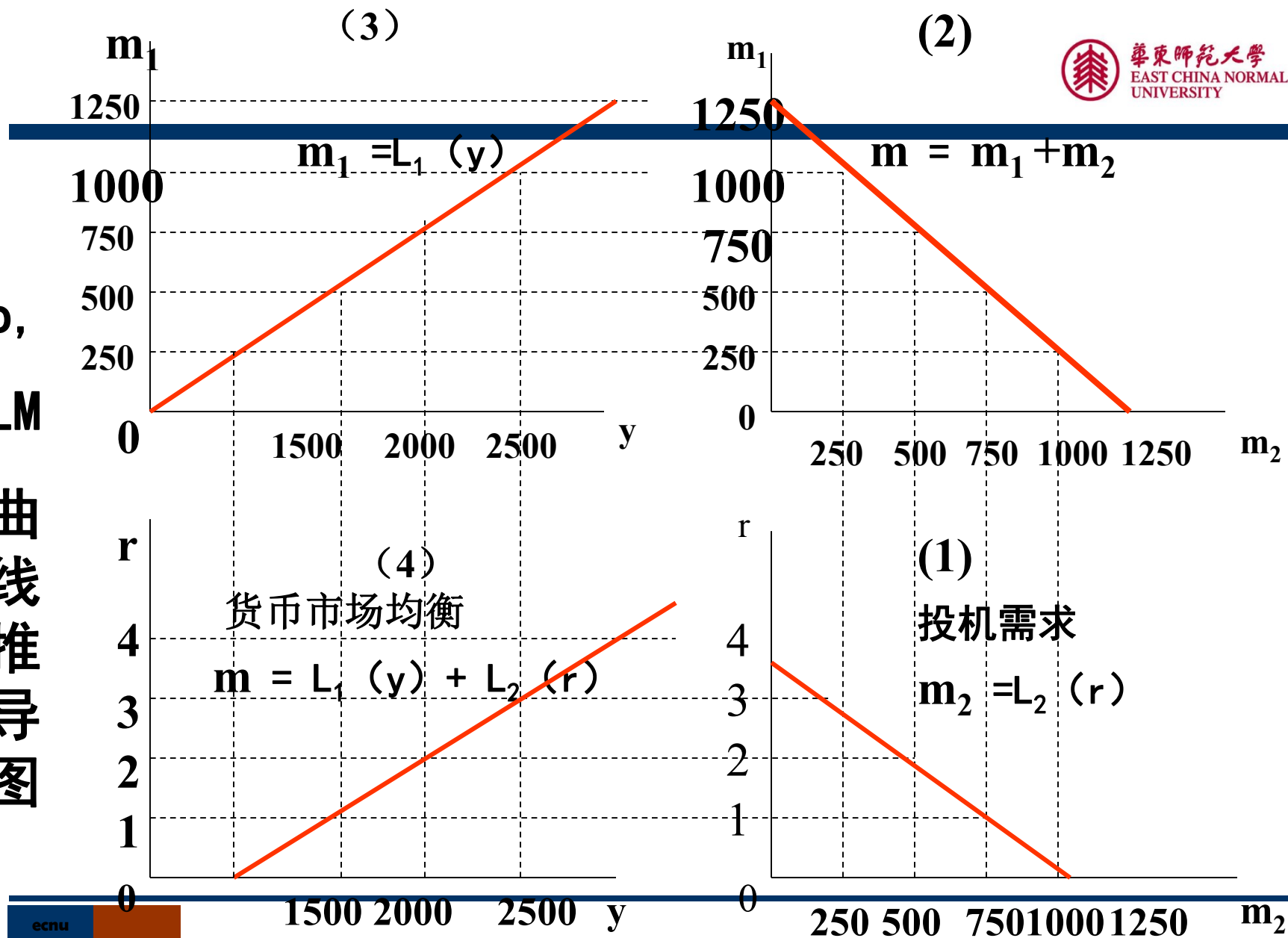
当 $r=2$ 时, $y=1500$

当 $r=3$ 时, $y=2000$

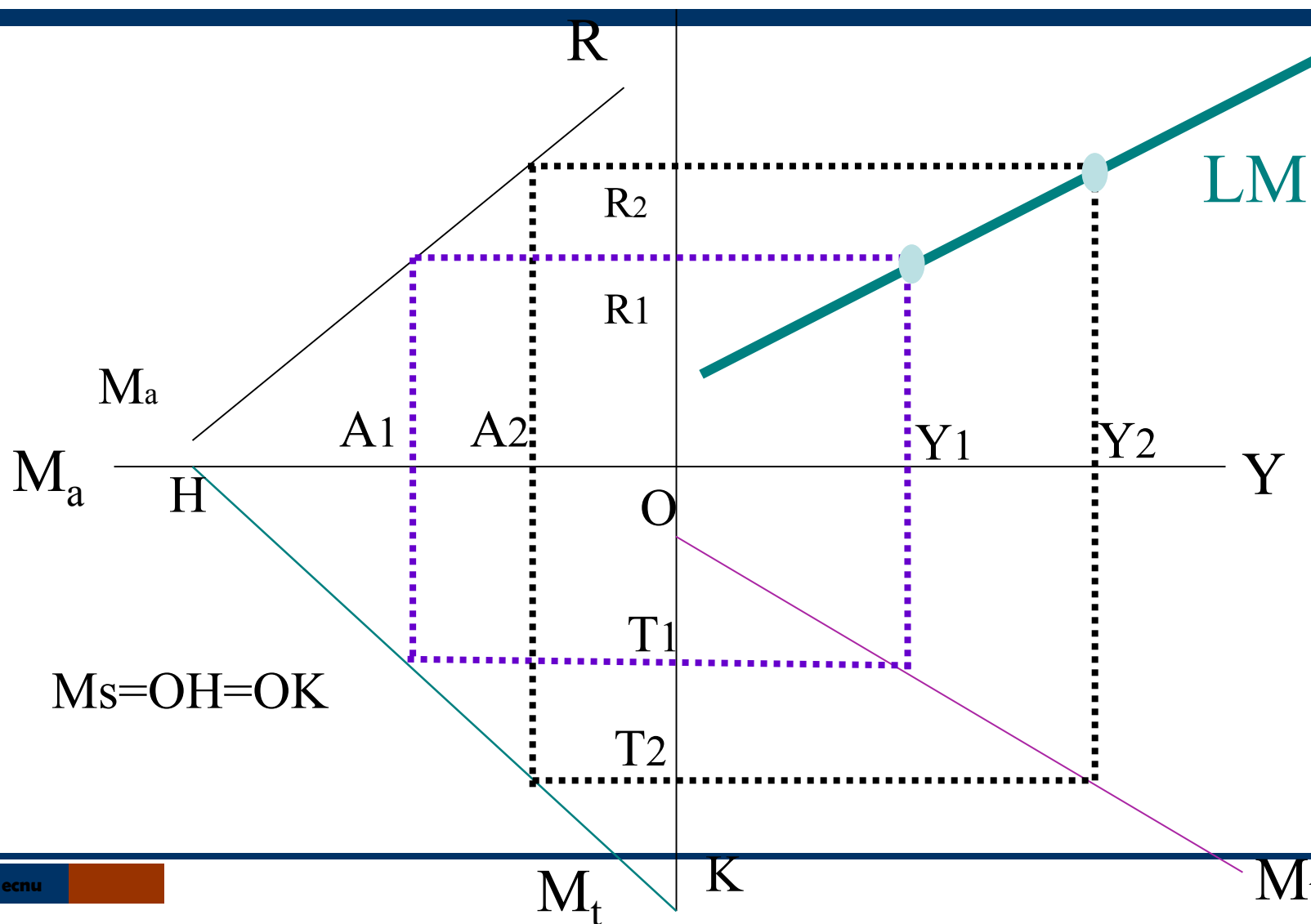


LM曲线上任一点都代表一定利率和收入的组合，在这样的组合下，货币需求和供给都是相等的，即货币市场是均衡的。

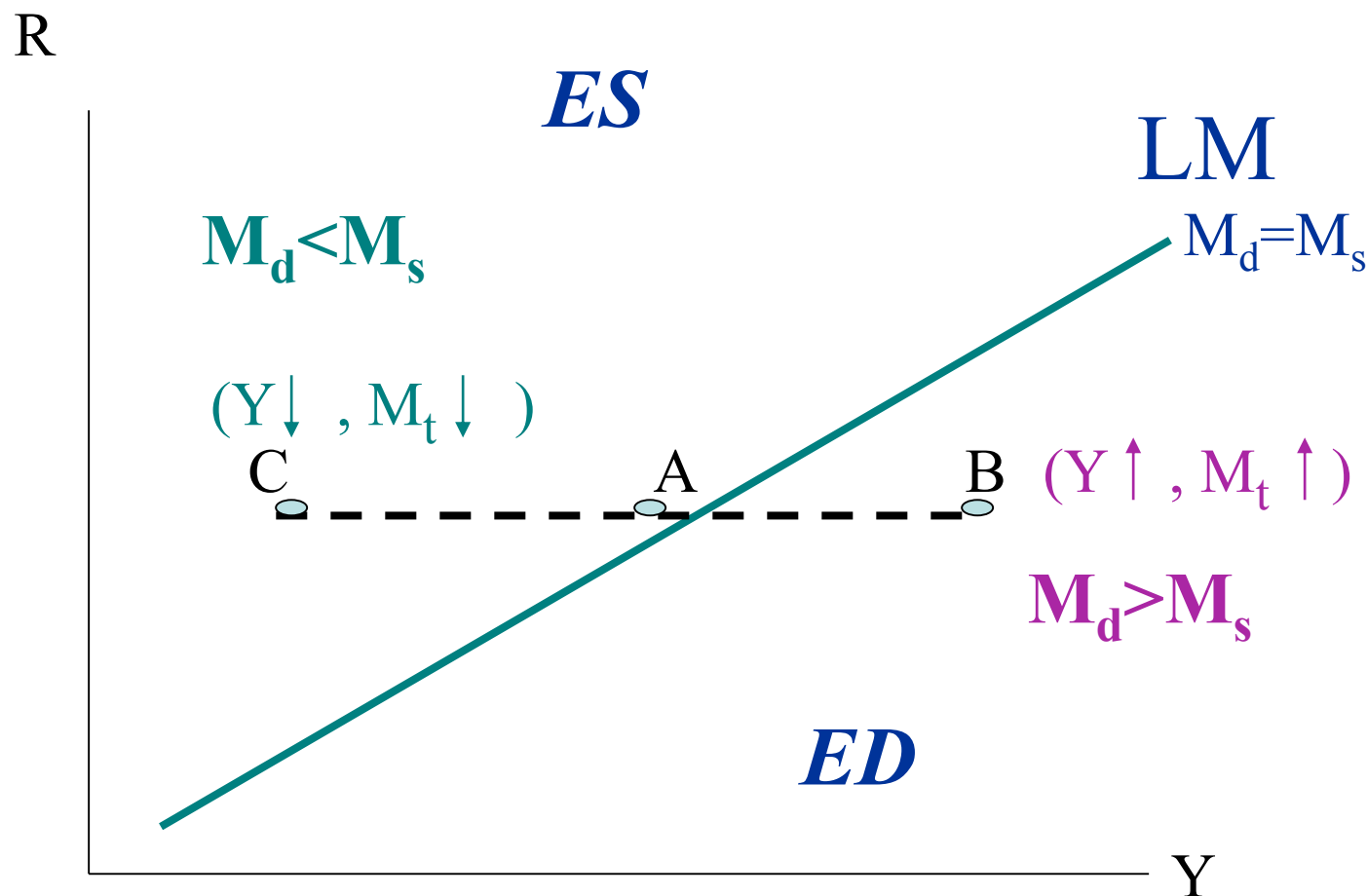
b, LM 曲线推导图



如何描绘 LM 曲线



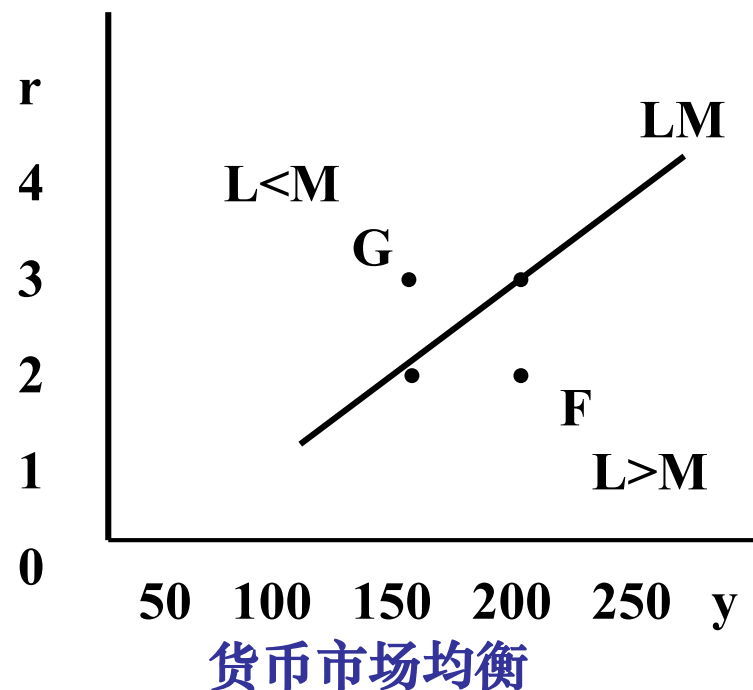
货币市场的超额供给 (ES) 与超额需求 (ED)



偏离LM曲线的点的含义

$$\therefore y = \frac{m}{k} + \frac{h}{k} r, \quad \left(r = \frac{ky}{h} - \frac{m}{h} \right)$$

- LM曲线上的点 $L=M$ 。
- LM曲线右下方的点 $L>M$ ，有超额货币需求；
- LM曲线左上方的点 $L<M$ ，有超额货币供给。
- LM曲线向右上方倾斜，斜率为正表示收入与利率之间同向变动。
- 因为当利率下降，投机需求增加，在货币供给既定的情况下，交易需求减少，交易需求所对应的收入相对减少。



从LM曲线方程： $Y = hr/k + m/k$

或： $r = kY/h - m/h$ 中可看出：

LM曲线的斜率为： k/h .

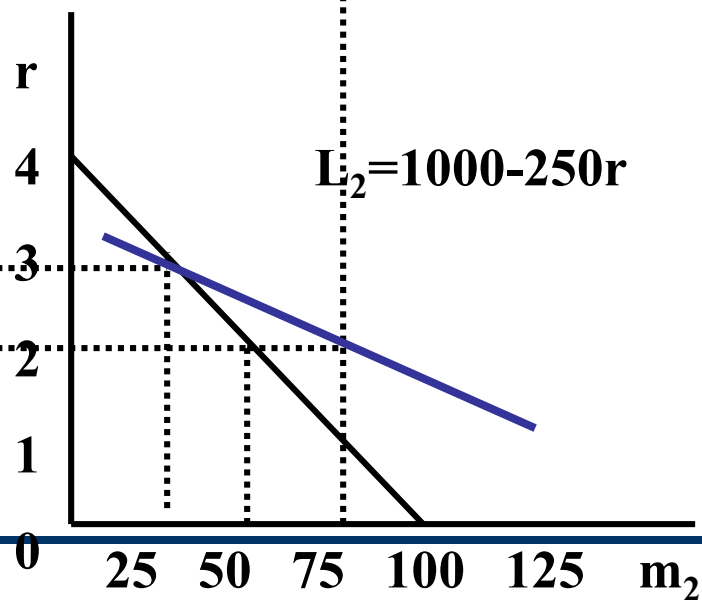
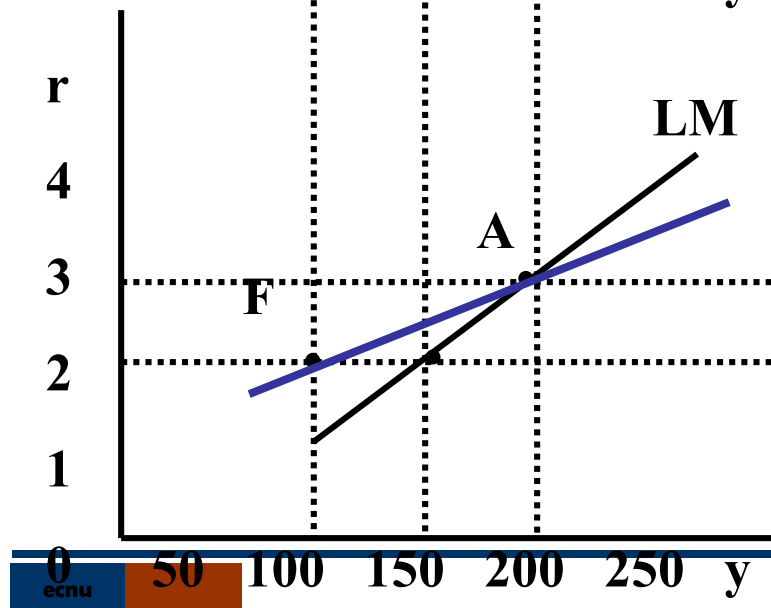
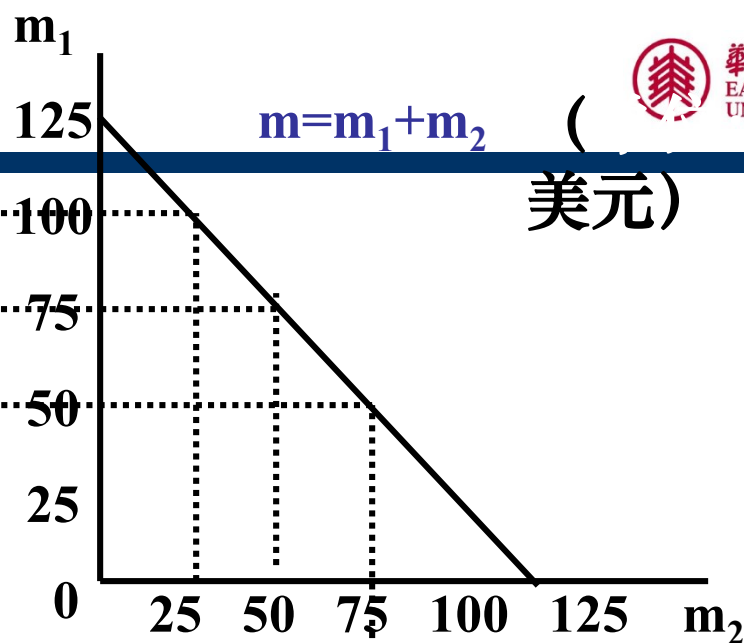
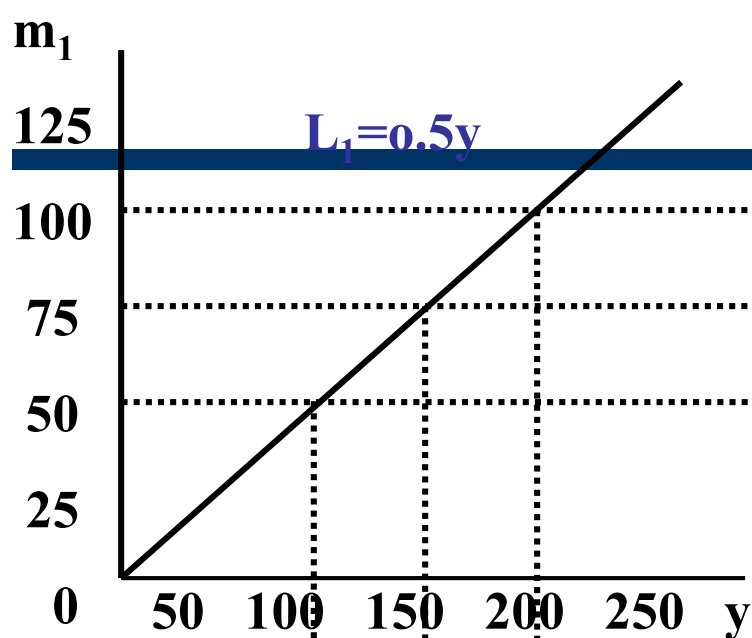
其中， k 是货币需求 L 在收入中的比例， h 是货币需求 L 对利率的反应系数。

如果其它条件不变， h 越大，斜率 k/h 值就越小，LM曲线就较平缓；反之， h 小，斜率 k/h 值就大，LM曲线就较陡峭；如果 h 不变，斜率 k/h 值就取决于 k 。 k 越大，斜率 k/h 值就大，LM曲线就较陡峭；反之， k 越小，斜率 k/h 值就小，LM曲线就较平缓。

- **LM** 曲线具有正斜率。

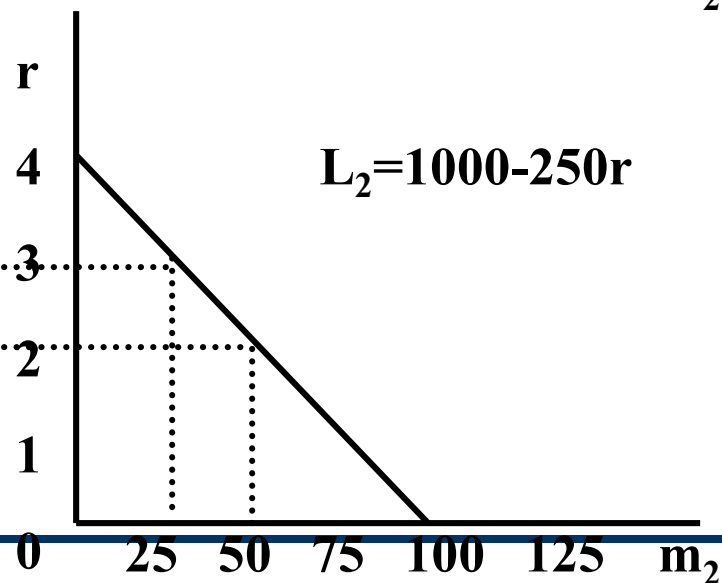
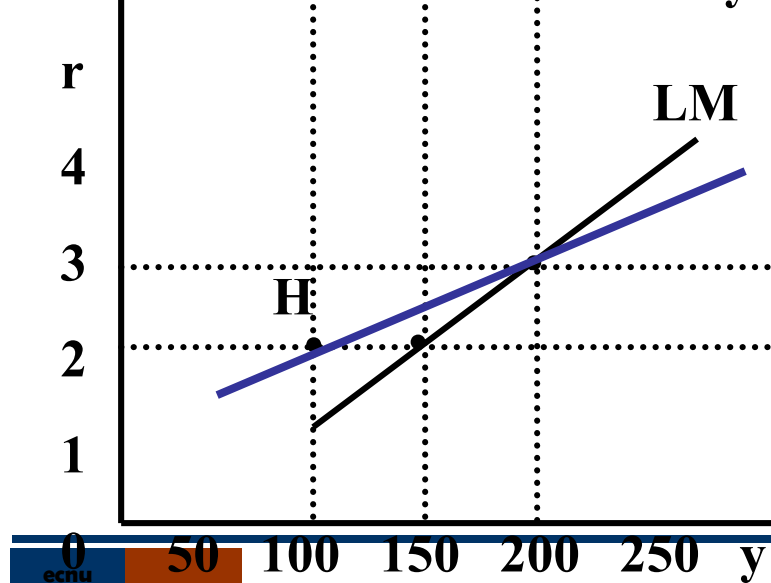
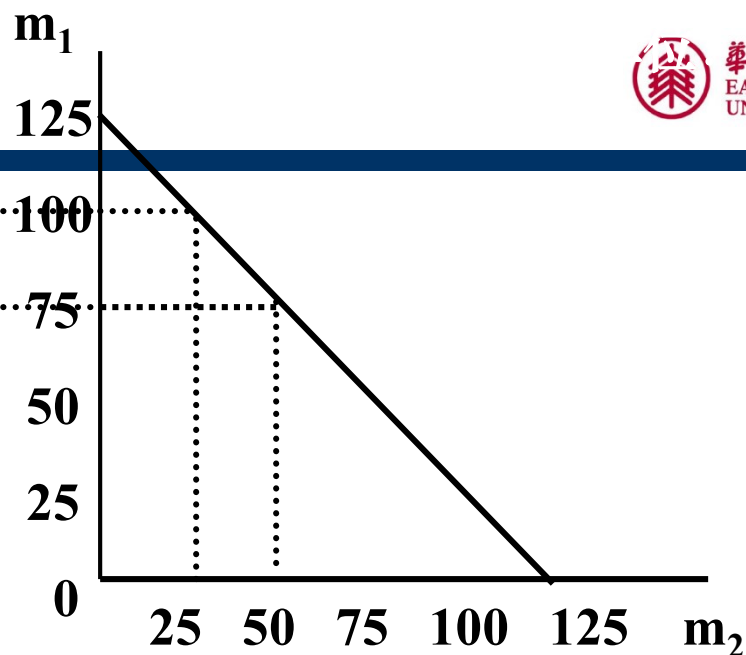
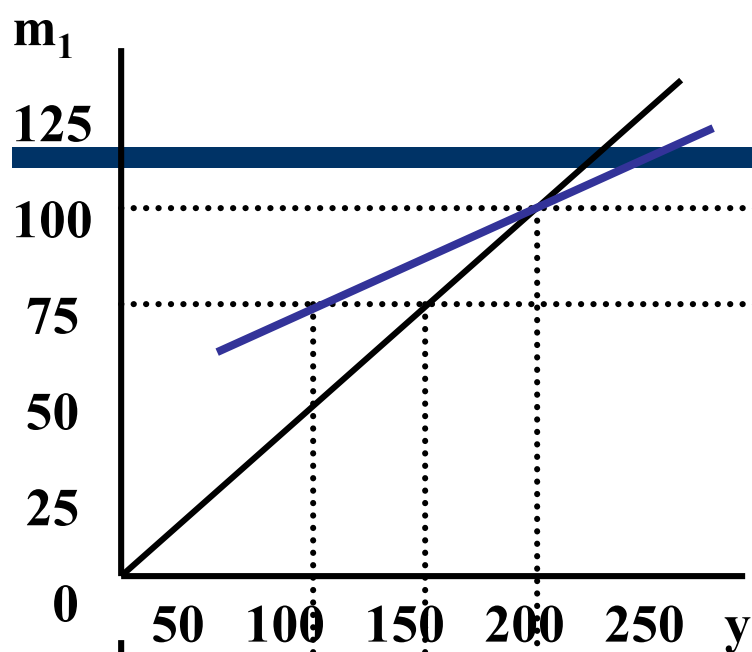
- 直觉

- 收入增加导致对货币的需求增加。
- 由于实际货币余额的供给固定，因此在当前利率下，货币市场会产生过多的货币需求。
- 在货币市场上，利率必定上升，从而达到新的均衡。



(4) 货币市场均衡

(1) 投机需求



(4) 货币市场均衡

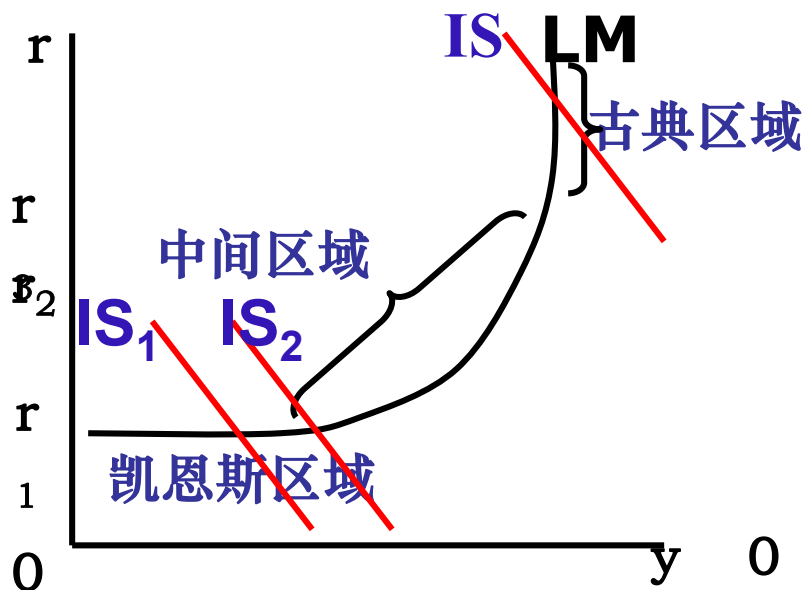
(1) 投机需求

经济学一般把非线性的**LM**曲线分为三个区域，即凯恩斯区域、中间区域和古典区域。

如下图所示。**LM**曲线左下接近平行线一段， 是该曲线的凯恩斯区域，中间向右上倾斜的一段是中间区域，右上方接近于垂直线的一段是古典区间。

凯恩斯认为，由于交易需求和预防需求一般比较稳定，所以**LM**曲线的斜率（或形状）主要取决于货币的投机需求函数即 $L_2 = L_2(r) = -hr$ 。

LM 曲线的三个区域



在流动偏好陷阱 $h=\infty$ 大， L_2 为水平线，LM也为水平线。称为“凯恩斯区域”。

在利率较高水平， $h = 0$ ， L_2 为与纵轴重合的垂线， LM 也为垂线。称为“古典区域”。

当利率很低时，由于流动偏好心理规律作用，货币的投机需求是无限的即存在着凯恩斯陷阱，这时的 L_2 曲线是一条接近于与横轴平行的线。 L_2 曲线的形状反映到LM曲线上，就会在利率水平很低时出现一个所谓的凯恩斯区间（也叫萧条区域），此时LM曲线斜率接近于零。凯恩斯认为，利率一旦降到这一极低水平时，即使政府采取扩张性货币政策，增加货币供给，也不能再降低利率使国民收入增加。而采取扩张性财政政策（使IS曲线右移），则能使利率不提高条件下国民收入水平增加。

LM 曲线的三个区域

当利率水平很高时，货币的投机需求接近于零。这时人们除了为交易和预防需要还必需持有一部分货币外，不再为投机需求而持有货币。因此 L_2 曲线右上方当利率很高水平时就变为接近于纵轴的垂线。 L_2 曲线的形状反映到LM曲线上，使得LM曲线右上方在利率水平很高时，开始成为一条与横轴垂直的垂线，其斜率为无穷大。

学者认为，在这一区间，即在利率水平较高条件下，继续采用扩张性财政政策，只会提高利率，而不会增加国民收入；而实行扩张性货币政策（即使**LM**曲线整个向右移动），不但能降低利率，而且能使国民收入增加。也就是说，这时财政政策无效，而货币政策有效。这也符合古典学派的观点，因此，**LM**曲线的这一区间又被称为“古典区域”。

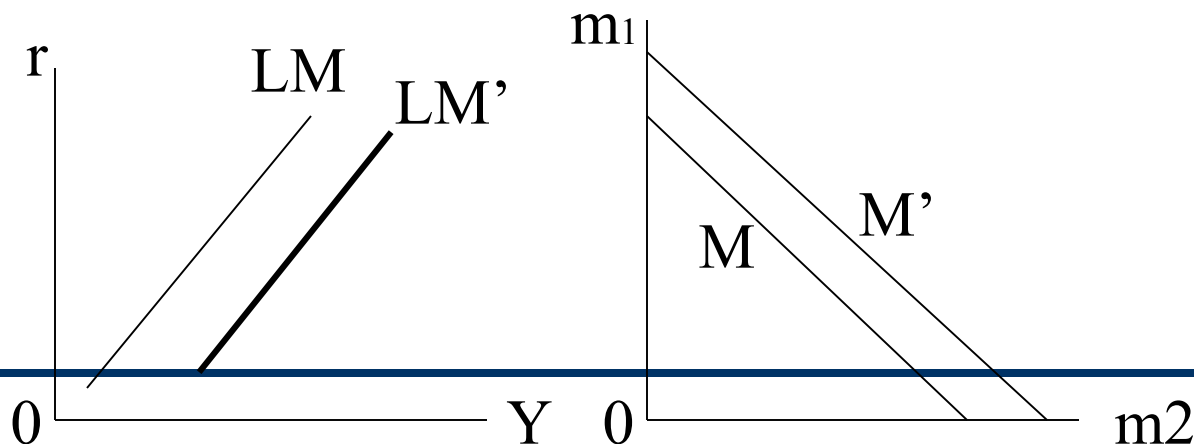
LM 曲线的三个区域

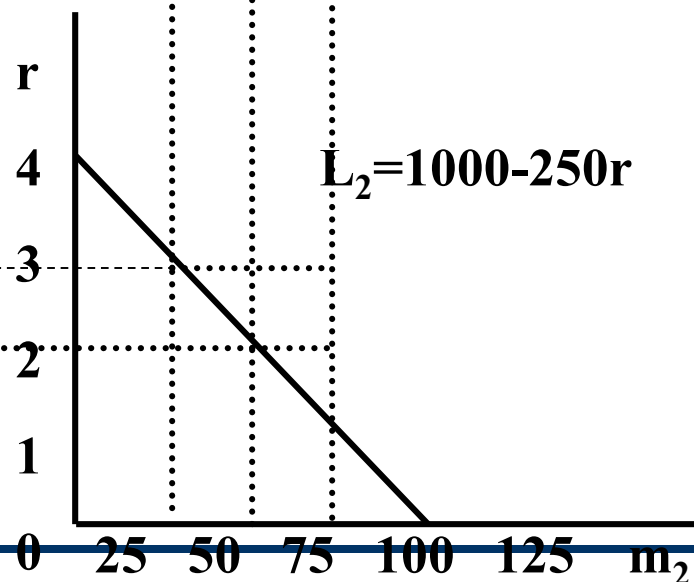
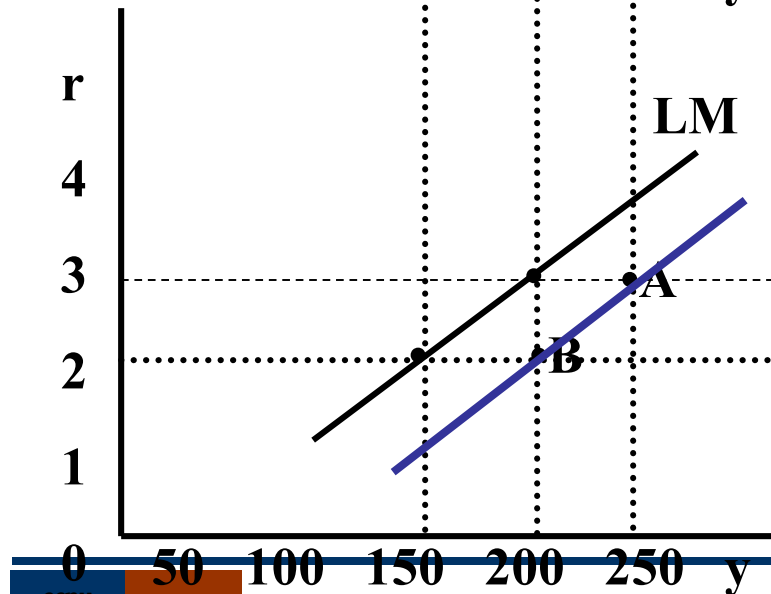
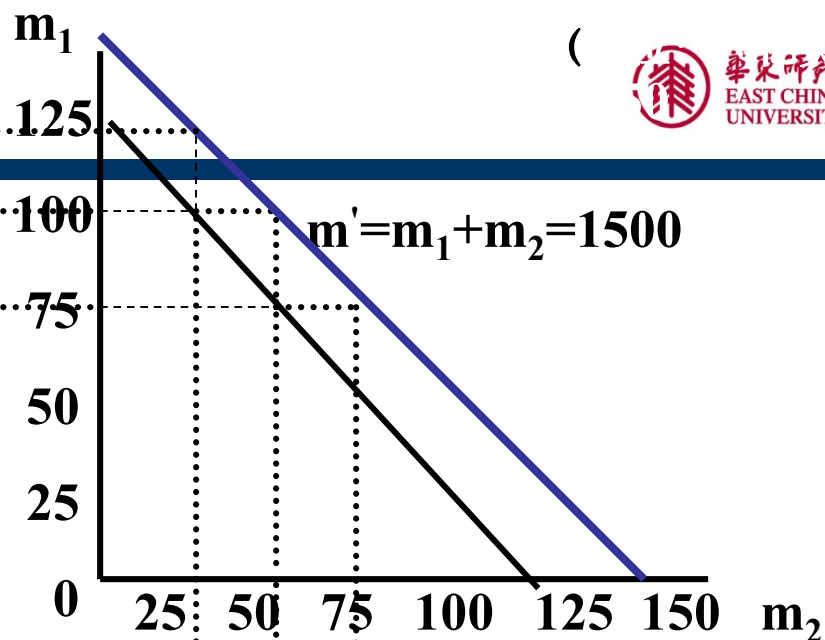
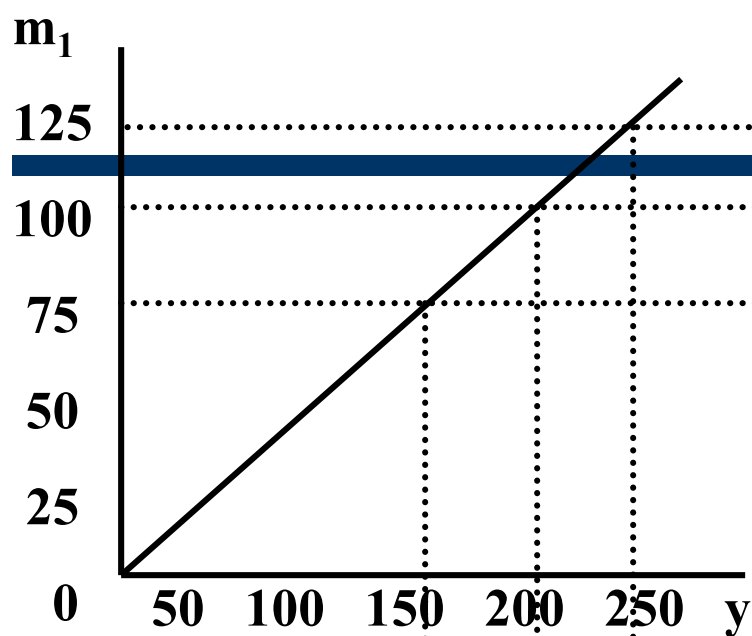
LM 曲线的“凯恩斯区域”与“古典区域”之间被称为“中间区域”。总之，当LM曲线上斜率趋向零的区间为“凯恩斯区域”，当斜率为零至无穷大的区间为“中间区域”，当斜率为无穷大时，为“古典区域”。他们的政策意义在于，不同区间政策的效果是不同的。

货币供给量变动使LM曲线同方向移动：

如图，其它条件不变，货币供给变动，会引起LM曲线同方向变动。图中货币供给的增加M线平行右移，使LM曲线向右移动。反之货币供给减少M线左移，引起LM曲线也向左移动。

应该指出，上述 L_1 和 L_2 的变动引起的LM曲线的移动，是在 k 和 h 的数值不变情况下发生的，如果 k 和 h 也发生变化，则LM曲线的相应变动就不是上述简单的平行移动。





(4) 货币市场均衡

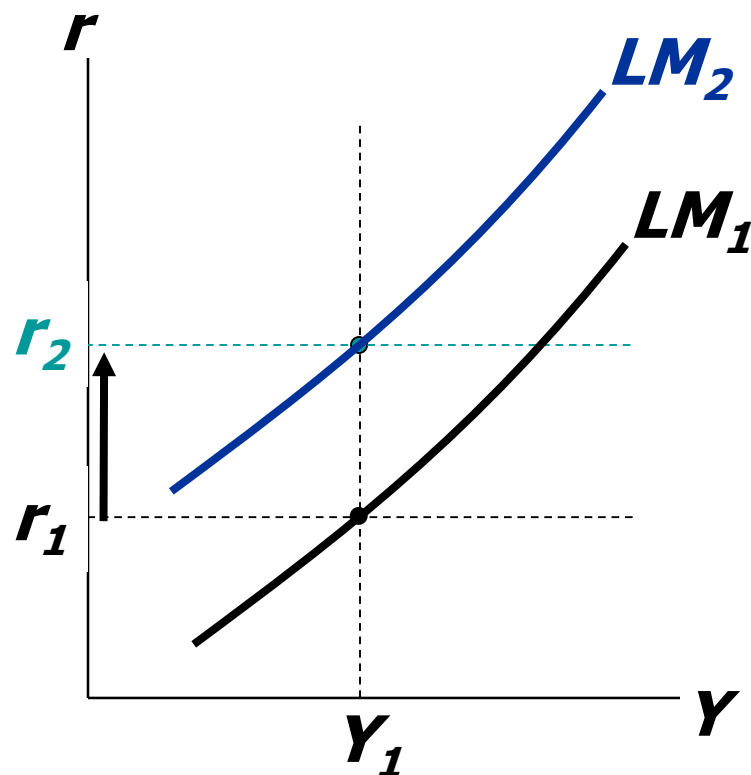
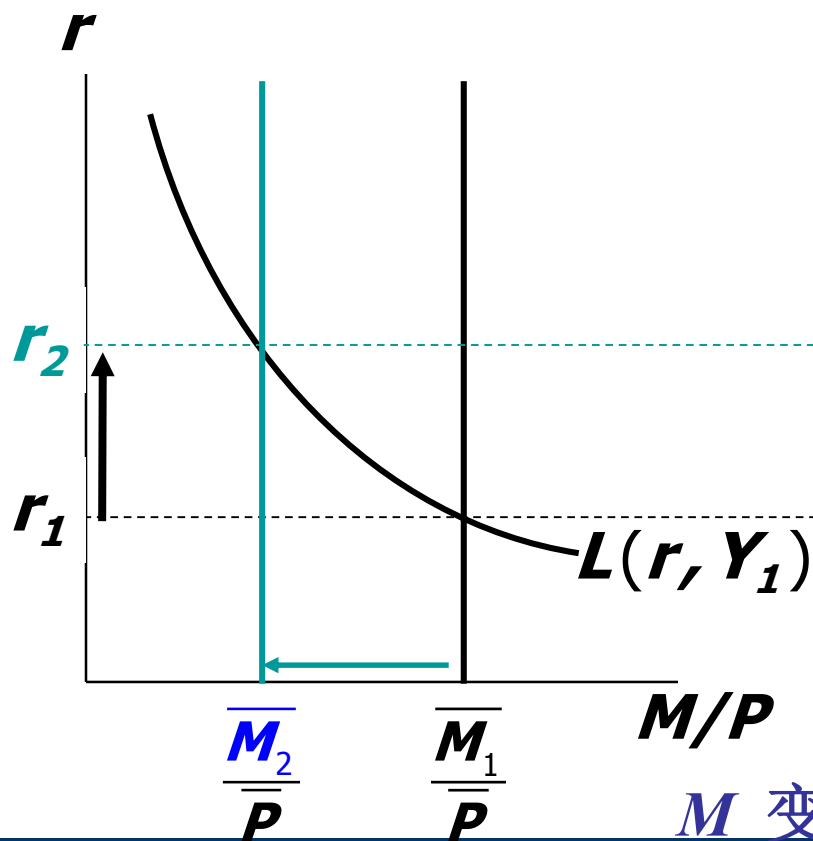
(1) 投机需求

上述引起LM曲线移动的三个因素中，经济理论最重视的是货币供给变动对LM曲线的影响。因为货币供给量是国家可以调整的。通过对货币供给量的调整，进而影响利率和国民收入水平。而LM曲线及IS--LM模型正是用来分析和预测宏观经济政策效应的重要工具。

货币政策使LM 曲线移动

(a) 实际货币余额市场

(b) LM 曲线



M 变化时LM 曲线的移动

■ $MV=PY$

- V 不变时，货币数量论相当于垂直的LM曲线如果 V 可变时，就可从货币数量论导出向右倾斜的LM曲线利率提高减少货币需求，持有的每一美元必定要经常更多地使用，以支撑既定的交易量，从而，流通速度必定提高。
- $MV(r) = PY$ —— 给定 M 和 P ，利率 r 提高，提高 V ，提高收入 Y ； 给定利率 r 和价格 P ，货币供给与收入水平同向变动。

把**IS**曲线和**LM**曲线放在同一座标系里，就可得出**IS—LM**模型。

IS—LM模型，是指物品市场和货币市场同时达到均衡时，国民收入与利息率决定及其相互关系的模型。

IS-LM模型：短期均衡

把IS曲线和LM曲线放在同一座标系里，就可得出IS—LM模型。

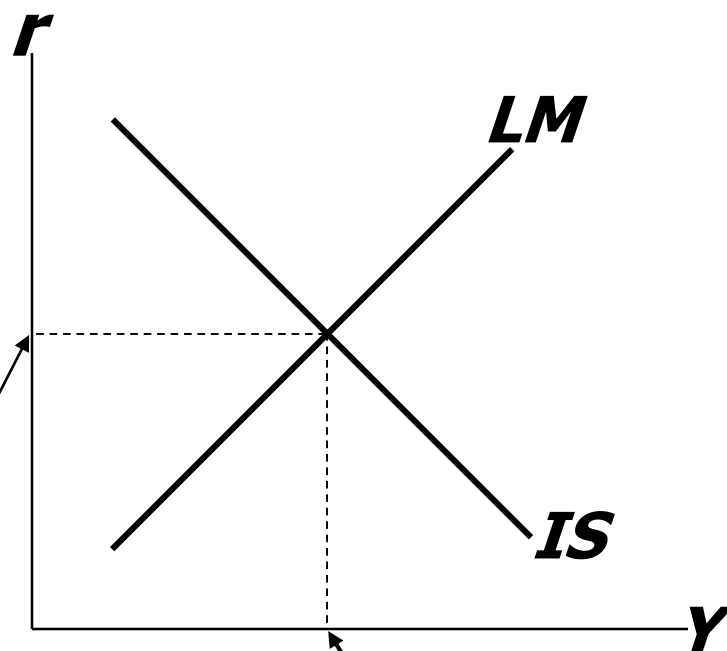
短期均衡是指 r 与 Y 的组合同时满足了货币市场与产品市场的均衡条件：

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

$$\bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$

均衡利率

均衡收入



可以根据IS曲线的方程式和LM曲线的方程式建立IS—LM模型的联立方程：

- IS曲线上的收入和利率组合实现了产品市场均衡($I=S$)，LM曲线上的收入和利率组合实现了货币市场均衡($L=M$)。
- IS曲线和LM曲线交点上的收入和利率组合实现了产品市场和货币市场的同时均衡。

$$\left\{ \begin{array}{l} I = S: y = \frac{\alpha + e - dr}{1 - \beta} \\ L = M: y = \frac{m}{k} + \frac{h}{k} r \end{array} \right.$$

对这两个联立方程求解，解出 Y 和 r ，得到产品市场和货币市场同时达到均衡时的均衡收入和均衡利率。

产品市场和货币市场均衡：IS-LM模型

◎产品市场

$$\diamond C = 100 + 0.8Y$$

$$\diamond I = 200 - 400R$$

均衡条件：

$$Y = E = C + I$$

IS 曲线：

$$Y = 1500 - 2000R$$

◎货币市场

$$\diamond M_s = 300$$

$$\diamond M_t = 0.2Y \quad M_a = 50 - 100R$$

均衡条件：

$$M_s = M_d = M_t + M_a$$

LM 曲线：

$$Y = 1250 + 500R$$

$$R = 0.1 \quad (10\%) \qquad Y = 1300$$

产品市场和货币市场均衡：IS-LM模型

商品市场：

$$\diamond C = 100 + 0.75Y_d$$

$$\diamond I = 300 - 7000R$$

$$\diamond G = 525$$

$$\diamond T = 20\%(Y-100)$$

IS 曲线

$$Y = 2350 - 17500R$$

货币市场：

$$\diamond M_s = 800$$

$$\diamond M_t = 120 + 0.4Y$$

$$\diamond M_a = 240 - 3000r$$

LM 曲线

$$Y = 1100 + 7500R$$

$$R = 0.05 \quad (5\%)$$

$$Y = 1475$$

产品市场和货币市场均衡：IS-LM模型

两市场的相互影响：

❖ 货币市场： $M \uparrow \rightarrow R \downarrow \rightarrow I \uparrow \rightarrow Y \uparrow$

❖ 产品市场： $Y \uparrow \rightarrow L_1(Y) \uparrow \rightarrow L_2(R) \downarrow \rightarrow R \uparrow$

IS—LM模型：

❖ IS与LM相交：表示产品市场和货币市场同时均衡。

$$\left\{ \begin{array}{l} I(r)=S(Y) \\ m= L_1(Y) + L_2(R) \end{array} \right.$$

例：已知 $i=1250-250r$, $s=-500+0.5y$,
 $M=m=1250$, $L=0.5y+1000-250r$

求产品市场和货币市场同时均衡的收入和利率。

解：IS方程：令 $i=s$, $y=3500-500r$

LM方程： $L=m$, $y=500+500r$

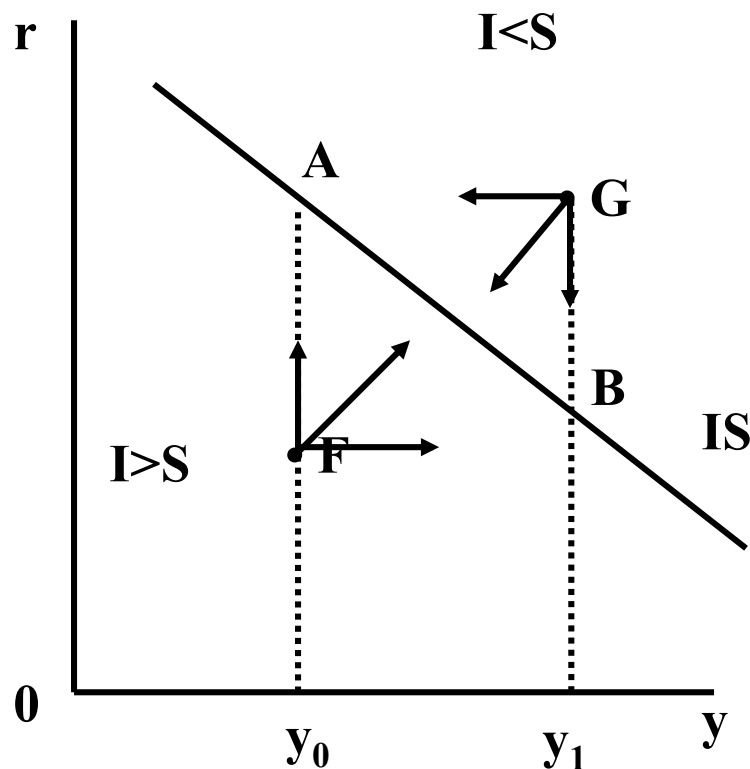
解IS和LM联立方程：

得：

$$\begin{cases} y=3500-500r \\ y=500+500r \end{cases}$$

$$\begin{cases} r=3\%, \\ y=2000 \end{cases}$$

产品市场均衡的实现

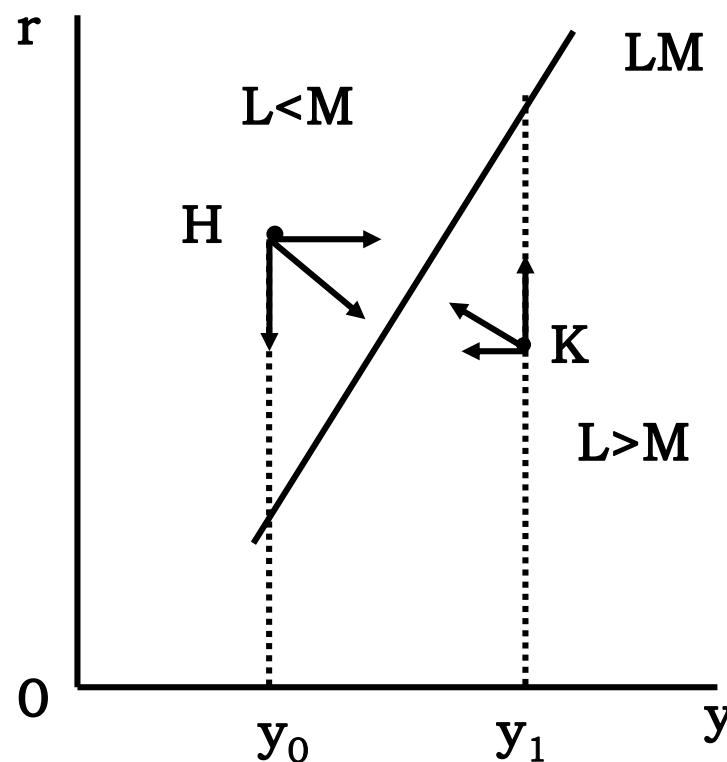


F点在IS点左下方，利率低， $I > S$ ，总需求偏大，供给 $<$ 需求，会使收入增加，利率上升，趋向IS曲线。

IS曲线右上方G点， $I < S$ ，存在超额产品供给，收入减少，利率下降，趋向IS曲线。

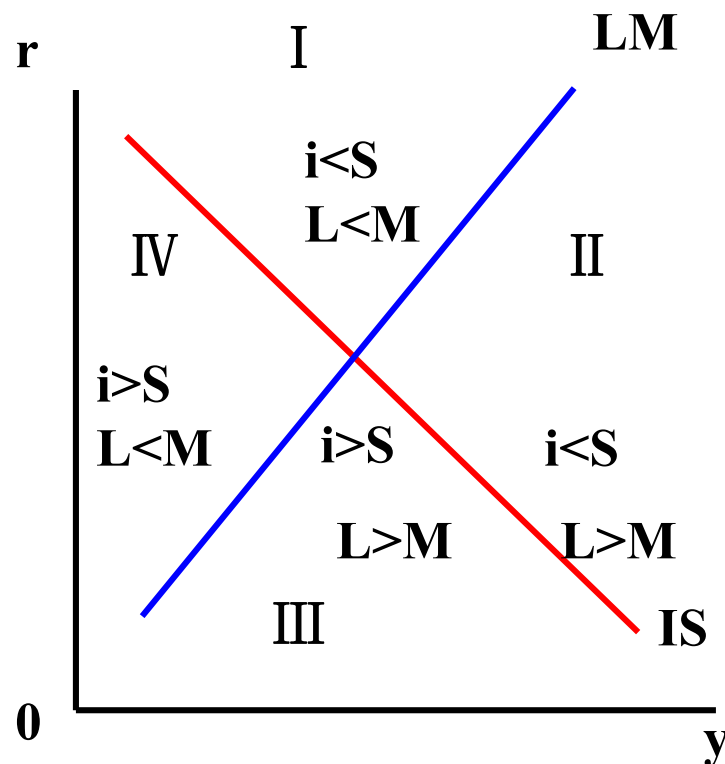
LM曲线左上方H点,
 $L < M$,存在**超额货币供给**,
会使利率下降,收入增加,
趋向LM曲线。

LM曲线右下方K点,
 $L > M$,存在**超额货币需求**,
会使利率上升,收入减少,
趋向LM曲线。



产品市场和货币市场一般均衡的实现

区域	产品市场	货币市场
I	$i < s$ 超额产品供给	$L < M$ 超额货币供给
II	$i < s$ 超额产品供给	$L > M$ 超额货币需求
III	$i > s$ 超额产品需求	$L > M$ 超额货币需求
IV	$i > s$ 超额产品需求	$L < M$ 超额货币供给



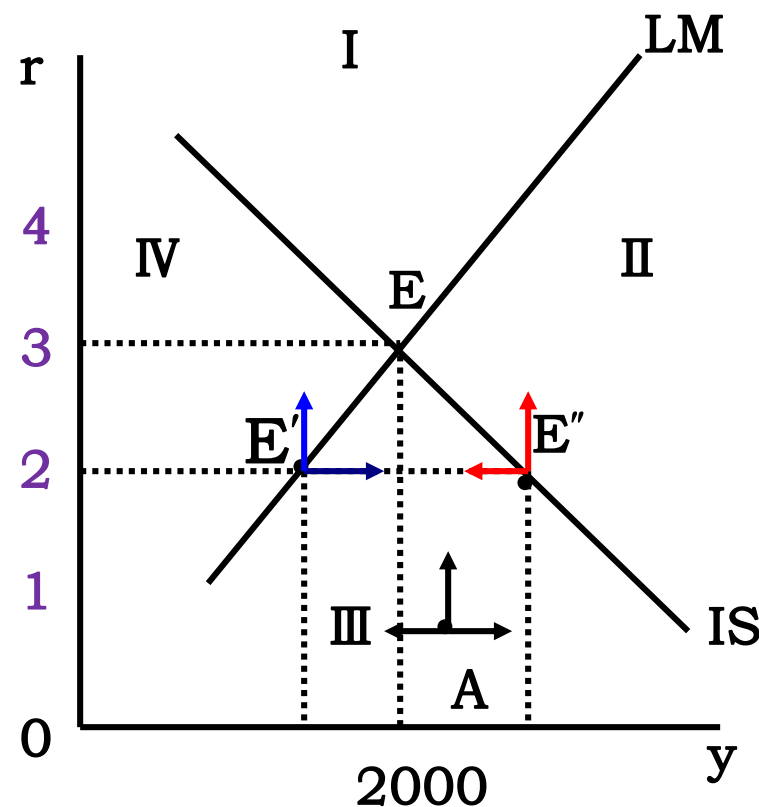
产品市场和货币市场一般均衡的实现

E'点, $i > s$, 会使收入增加, 利率上升, 趋向于均衡点。

E''点, $L > m$, 会使利率上升, 收入减少, 趋向于均衡点

A点, $i > s$, $L > m$ 。 $i > s$, 会使收入增加, 利率上升; 同时, $L > m$, 会使利率上升, 收入减少。

收入增加和收入减少相互抵消, 利率上升, 最终趋向于均衡点。



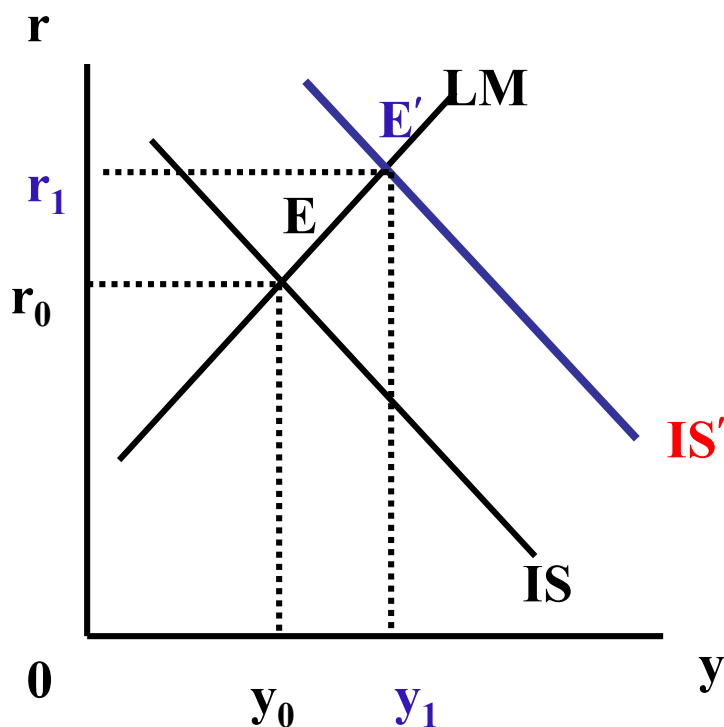
从所作IS—LM模型图形可看出，IS曲线LM曲线交点E决定了均衡收入为2000，均衡利率为3。该模型E点表示当物品市场和货币市场同时达到均衡时，均衡国民收入与均衡利率的对应关系。

IS—LM模型中均衡的含义：

如图，在IS—LM模型中，IS曲线与LM曲线交点E是均衡点。它表示在这一点实现了物品市场和货币市场的同时均衡，并对应有均衡国民收入 Y_0 和均衡利率 r_0 。该模型也表明，在均衡点以外任何点都不能达到经济的均衡即不能实现均衡收入和均衡利率，并且都具有趋向均衡点E点的要求或趋势，只有在E点才实现了经济的均衡，才具有相对稳定不再变动的状况。

均衡收入和均衡利率的变动：

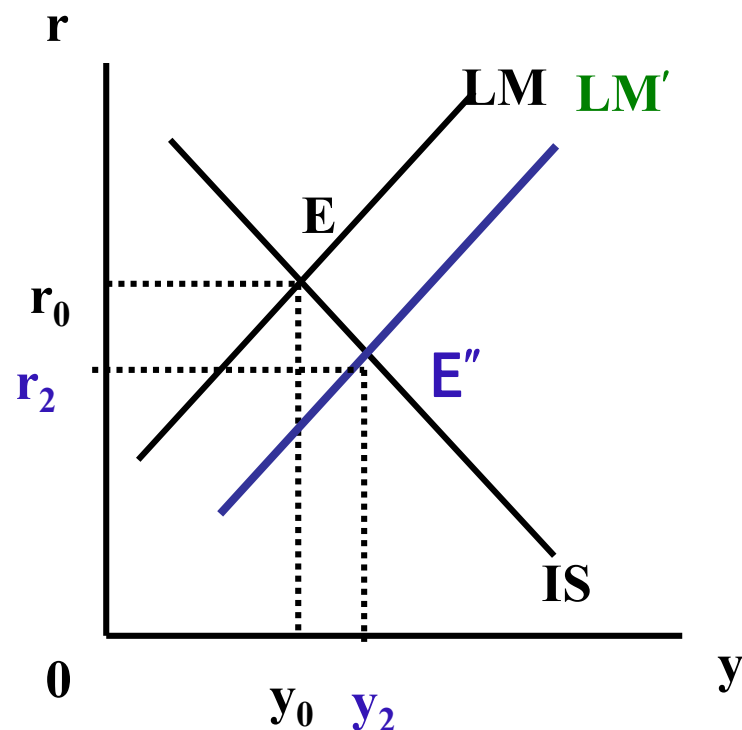
IS—LM模型中的**E**点虽然实现了均衡的国民收入，但不一定就是潜在的国民收入或充分就业的国民收入。在这种情况下，可以通过变动财政政策即移动**IS**曲线和变动货币政策即移动**LM**曲线的方法，来影响均衡收入和均衡利率变动，使经济达到充分就业国民收入水平。



LM曲线不变,IS曲线向右上方移动时,收入提高,利率上升。

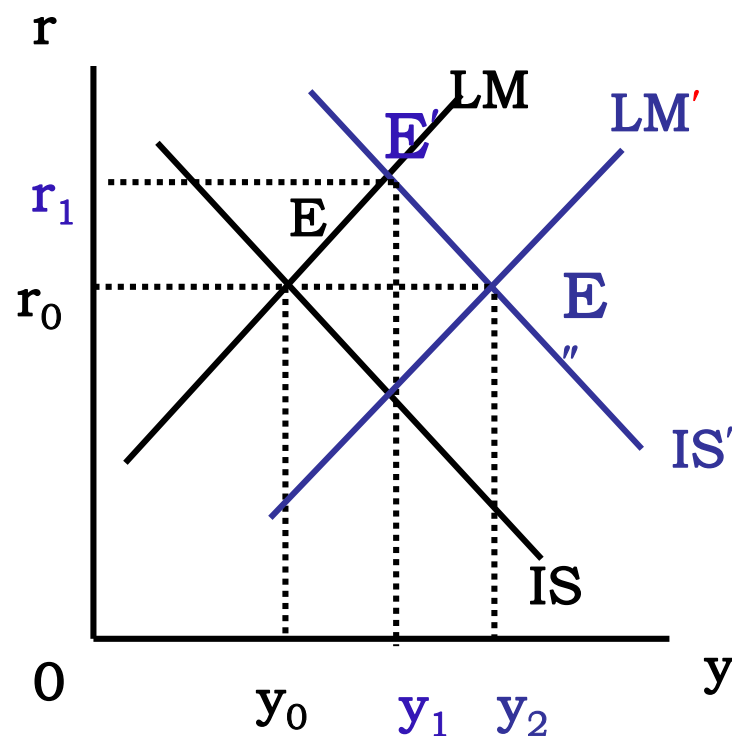
(1) 财政政策变动（IS曲线移动）对均衡的影响：

如图，其它条件不变，采取扩张性财政政策使IS曲线右移，引起均衡收入增加，均衡利率上升；反之，采取紧缩性财政政策使IS曲线左移，引起均衡收入减少，均衡利率下降。



IS曲线不变,LM曲线向右上方移动时,收入提高,利率下降。

(2)货币政策变动 (LM曲线移动) 对均衡影响:
如图, 其它条件不变, 采取扩张性货币政策使LM曲线右移, 引起均衡收入增加, 均衡利率下降; 反之, 采取紧缩性货币政策使LM曲线左移, 引起均衡收入减少, 均衡利率上升。



均衡收入和均衡利率的变动

(3) 财政政策和货币政策配合使用对均衡收入和均衡利率的影响：

如果IS曲线和LM曲线同时向右移动，**收入和利率会怎样变动？**

若 IS 曲线移动的幅度大于 LM 曲线移动的幅度，**则利率上升；**

若 LM 曲线移动的幅度大于 IS 曲线移动的幅度，**则利率下降；**

若 IS 曲线移动的幅度等于 LM 曲线移动的幅度，**则利率不变。**

Keynesian
Cross

IS
曲线

流动偏
好理论

LM
曲线

IS-LM
模型

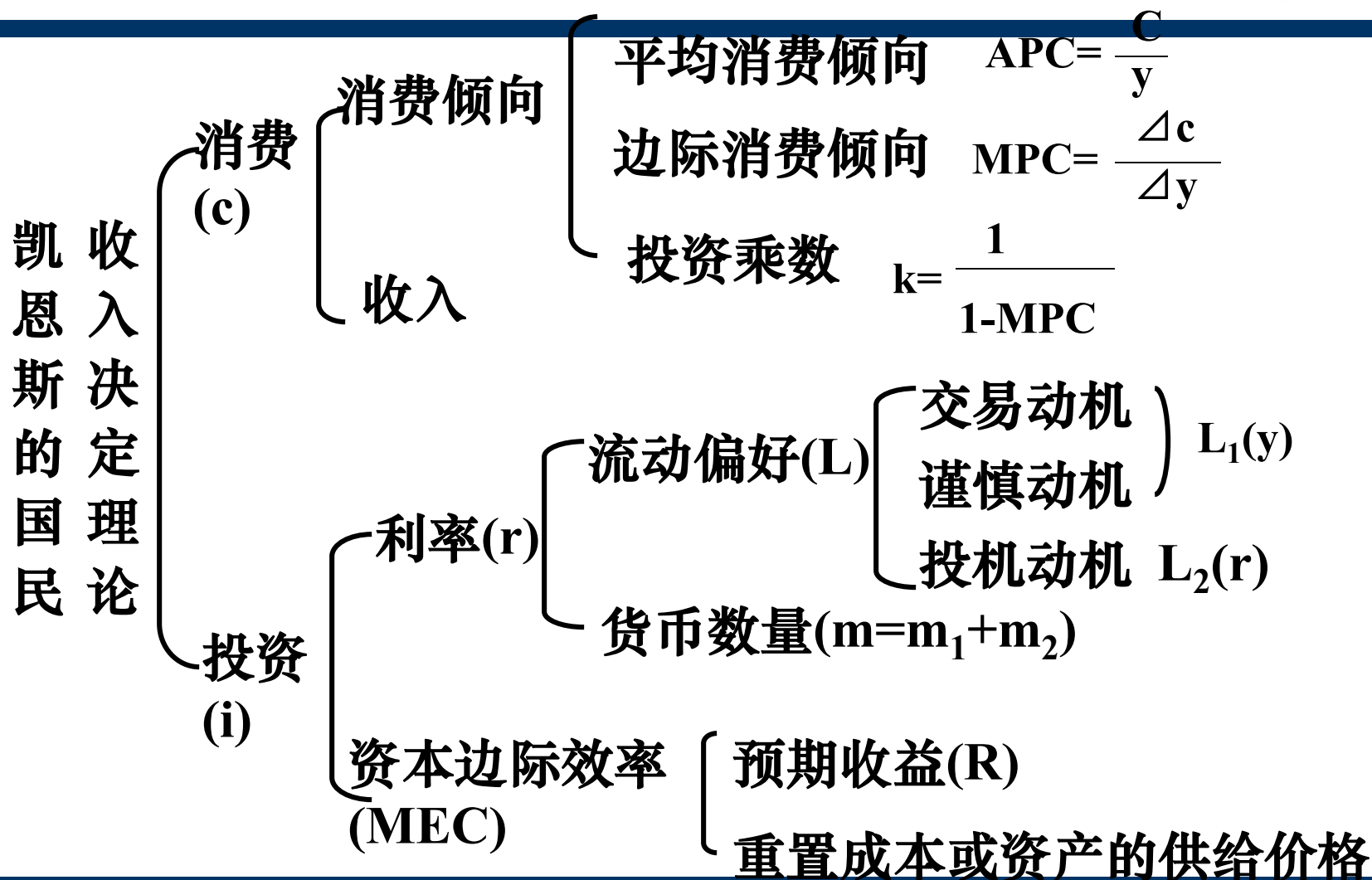
总需求
曲线

总供给
曲线

总供给
与总需
求模型

解释短
期波动

凯恩斯的基本理论框架



用公式来概括凯恩斯的理论

凱恩斯的收入決定于需求的理論要點，還可以用數學公式（模型）來表示：

（1）均衡國民收入公式（國民收入恒等公式）：

$$Y = AD = AS$$

兩部門經濟： $Y = C + I = C + S$ 即： $I = S$

三部門經濟： $Y = C + I + G = C + S + T$

$$\text{即： } I + G = S + T$$

四部門經濟： $Y = C + I + G + (X - M) = C + S + T + k_r$

$$\text{即： } I + G + (X - M) = S + T + k_r$$

（2）消費函數公式： $C = C_0 + mpcY$

（3）投資函數公式： $I = I(r)$ $I = I_0 - dr$

(4) 储蓄函数公式: $S = S(y)$ $S = Y - C$

$$S = -C_0 + (1 - mpc) Y$$

(5) 产品市场均衡公式即IS曲线方程式:

$$Y = (C_0 + I_0 - dr) / (1 - mpc)$$

$$\text{或: } r = (C_0 + I_0) / d - (1 - mpc) / d$$

IS曲线斜率公式: $(1 - mpc) / d$ 或: $1 - mpc (1 - t) / d$

(6) 货币需求函数公式:

$$L = L_1 + L_2 = L_1(Y) + L_2(r) = kY - hr$$

(7) 货币供给公式: $M/P = m = m_1 + m_2$

(8) 货币市场均衡条件公式: $m = L$

$$\text{或: } m = m_1 + m_2 = L_1 + L_2$$

(9) LM曲线方程式: $Y = m/k + (h/k) r$

或: $r = (k/h) Y - m/h$

LM曲线方程的斜率为: k / h

(10) IS—LM模型: IS—LM联立方程:

$$\left\{ \begin{array}{l} Y = (C+I - dr) / (1 - mpc) \\ Y = m/k + (h/k) r \end{array} \right.$$

$$Y = m/k + (h/k) r$$

已知: $I = S$ 即 $I = I_0 - dr = -C_0 + (1 - mpc) Y$;

$M = L$ 即 $L = L_1 + L_2 = L_1(Y) + L_2(r) = kY - dr$

解联立方程, 求Y和r的解, 便是IS—LM的均衡点E。

2、用图表反映凯恩斯国民收入决定于需求的理论：

图表实际上比较简略而明快地构建了凯恩斯需求决定收入的理论框架。从中可看出：

(1) 国民收入取决于消费需求和投资需求；

(2) 消费由消费倾向和收入决定，（其中，消费倾向包括平均消费倾向**APC**和边际消费倾向**MPC**，边际消费倾向大于零而小于一，随收入增加**MPC**是递减的。）

(3) 由边际消费倾向可得出乘数：

$$\text{即 } k = 1 / (1 - mpc) , k > 1 ;$$

(4) 由于消费倾向比较稳定，国民收入变动主要来自投资变动。~~投资变动在乘数作用下，引起国民收入成倍数变动；~~

(5) 投资由利率与资本边际效率决定，投资与利率成反方向变动，与资本边际效率MEC成正方向变动；

(6) 利率由货币需求与货币供给数量决定。货币需求即流动偏好，包括交易和预防的货币需求 L_1 和投机的货币需求 L_2 ，货币供给数量 $m=M/P$ ，它可分为满足 L_1 的 m_1 和满足 L_2 的 m_2 ，即 $m = m_1 + m_2$ ；

(7) 资本边际效率是由预期收益和重置资本供给价格决定，它与重置资本价格反方向变动，与预期收益同方向变动，资本边际效率具有递减趋势；

(8) 凯恩斯认为，经济萧条的原因在于有效需求不足，即消费需求不足和投资需求不足引起的；而消费不足是因为边际消费倾向递减规律作用的结果，而投资不足是因为资本边际效率递减规律和灵活偏好规律（造成的流动陷阱）作用的结果。

- 凯恩斯认为，**资本主义经济萧条的根源在于总需求不足**，消费需求不足是由于边际消费倾向小于1，投资需求不足来自资本边际效率在长期内递减。
- 凯恩斯提出为解决有效需求不足，必须发挥政府作用，**用财政政策和货币政策来实现充分就业**。
- 财政政策就是用**增加政府支出或减少税收**以增加总需求，通过乘数原理引起收入多倍增加。
- 货币政策是用**增加货币供给量**以降低利率，刺激投资从而增加收入。但由于存在“流动偏好陷阱”，货币政策效果有限，增加收入主要靠财政政策。

1. 凯恩斯交叉图

- 收入决定的基本模型
- 认为财政政策与投资是外生的
- 财政政策对收入有乘数效应。

2. *IS* 曲线

- 当计划投资与利率负相关时，由凯恩斯交叉图得出
- 所有的 r 和 Y 组合形成的曲线，曲线上的任一点表明：在产品市场上，计划支出与实际支出相等

3. 流动偏好理论

- 利率决定的基本模型
- 认为货币供给与价格水平是外生的
- 增加货币供给会使利率下降

4. *LM* 曲线

- 当货币需求与收入正相关时，可由流动偏好理论得出
- 是所有 r 和 Y 组合形成的曲线，曲线上任一点表明：对实际货币余额的需求等于供给

5. *IS-LM* 模型

- 是 *IS* 与 *LM* 曲线的交点，这个唯一的交点

(Y, r) 同时满足产品市场与货币市场的均衡

5. *IS-LM* 模型

- 是 *IS* 与 *LM* 曲线的交点，这个唯一的交点 (Y, r) 同时满足产品市场与货币市场的均衡。