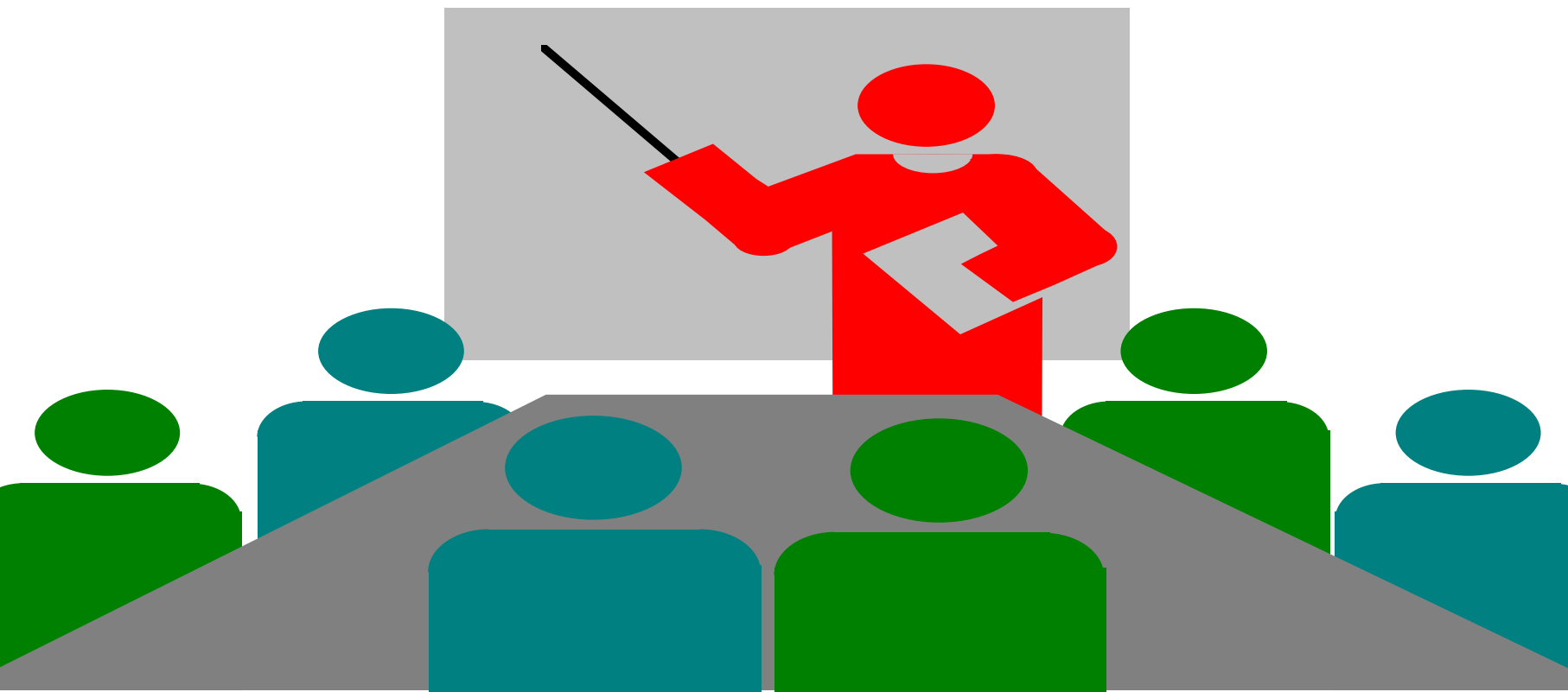


# 宏观经济学

教师：张 延

北京大学经济学院本科生课程2005年3月15日

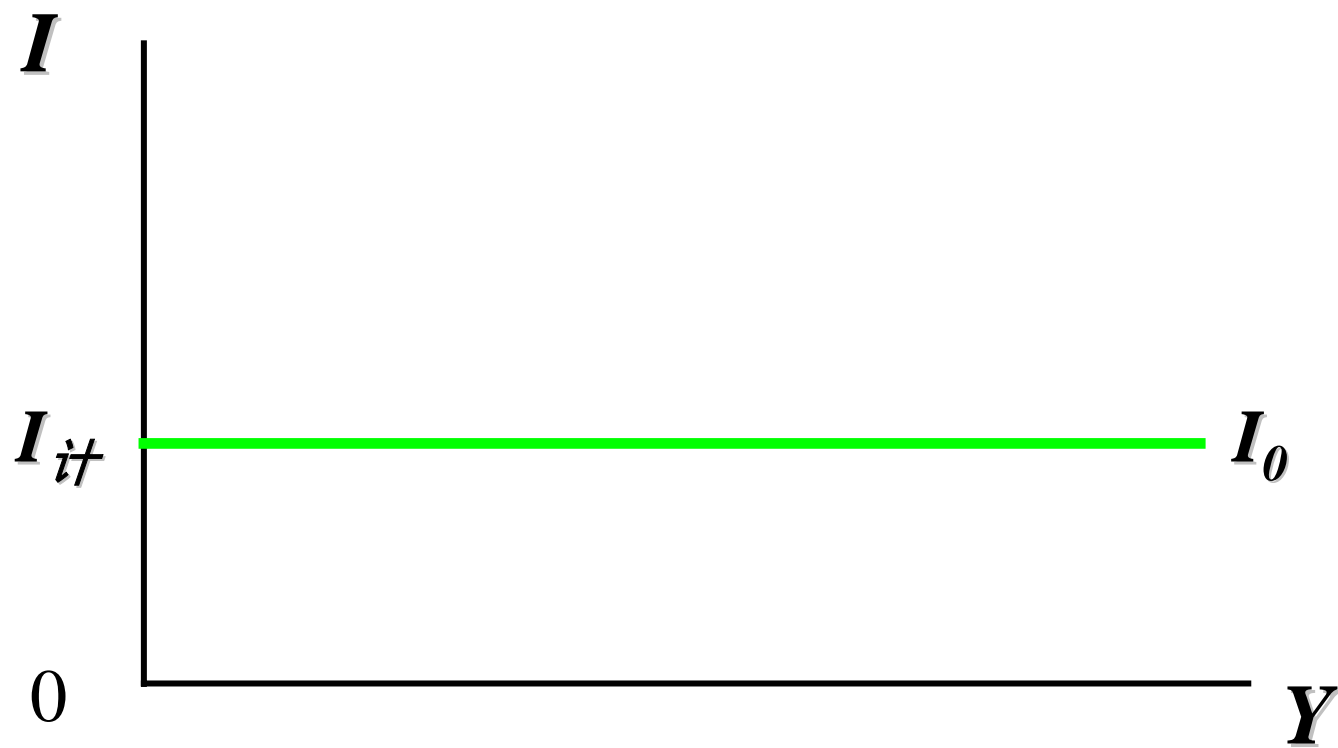


## § 3.2 两部门产品市场 均衡国民收入的决定

两部门：

消费者： $C$

厂商： $I_{it}$  ( $I_{it}$  是外生变量，由谁决定  
不研究)  $I_{it} = I_o$



## $I_{\text{计}}$ 的几何图形

- 由于不存在政府，无政府的收

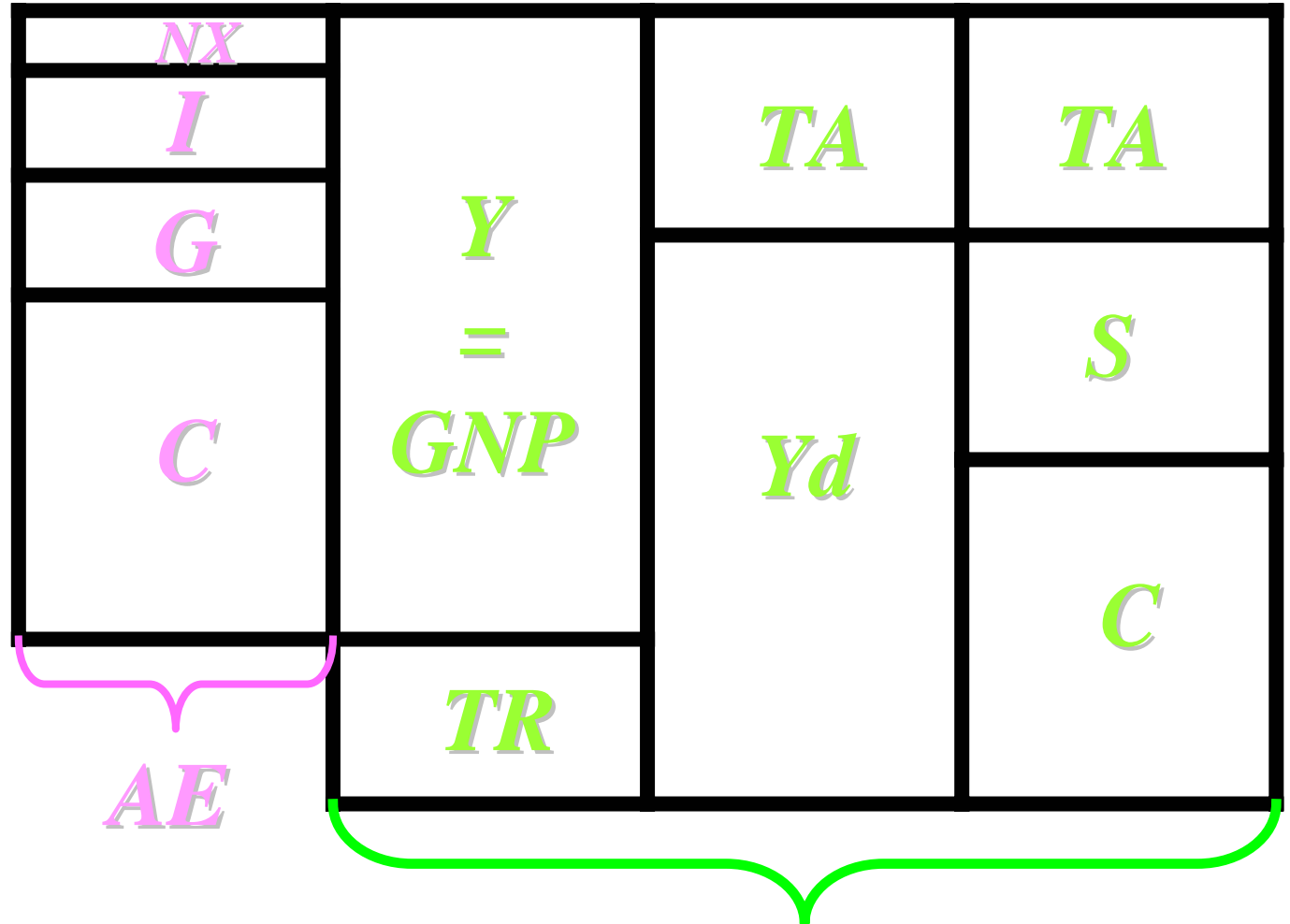
入 $TA$ 与支出 $G$ 、 $TR$

- $$Y = Yd = C + S$$

# 国民收入核算框图

支出法：来源

收入法：去向



- 两部门的均衡条件：

- $AD = AS$

- $AD = C + I_{it} = C + I_o$

- $AS = Y = Yd = C + S$

# 两部门的均衡条件：

- *AD*

- $C + I_o = Y = Yd = C + S$

- *AS*

- 均衡分析找对立的、变动着的力量才有意义。

- 均衡条件之一： $C + I_o = Y$

- 待说明的变量  $C$

- 均衡条件之二： $C + I_o = C + S$

- 待说明的变量  $S$



- 一、消费函数和储蓄函数：

- 1、消费函数

- 在微观经济学中，消费数量是价格的函数，受到收入水平的制约。在宏观经济学中，价格水平不变，所以消费数量只是收入水平的函数，并且是 $Y_d$ （税后的收入）的函数，不是 $Y$ （税前的收入）的函数。

- $C = C_0 + cYd$
- (1) 自发消费 $C_0$ ，当个人可支配收入为0的时候，存在的消费。即：
  - $Yd = 0$ 时， $C = C_0$
  - $C_0$ 又分为两种情况：

第一：短期，没有收入，但是要维持生

存，也要消费（通过借贷消费）

例如：做学生时的消费。

短期消费函数，当  $Y_d = 0$  时， $C = C_0 > 0$

- 第二：长期，从人的一生来看，排除了继承遗产的情况：没有收入，就没有消费。长期消费函数为：

- 当  $Y_d = 0$  时， $C = C_0 = 0$

- (2) 引致消费  $cY_d$  (由于收入的增加, 导致的消费的增加)

- $c$  : 边际消费倾向  $MPC$

- (*Marginal Propensity to Consume*)

- 边际量 = 因变量 / 自变量
- $c = C / Yd$
- 收入每增加一个单位，导致的消费的增加量。
- $cYd = ( C / Yd ) Yd$
- 是 $Yd$ 的变动所导致的 $C$ 的变动量，由 $Yd$ 引致的消费。

- **$c$  取值范围：**
- **下限： $c = C / Yd$ ，随着  $Yd$ ， $C$ 或多或少地会， $C$ 与 $Yd$ 同方向变动， $c > 0$**

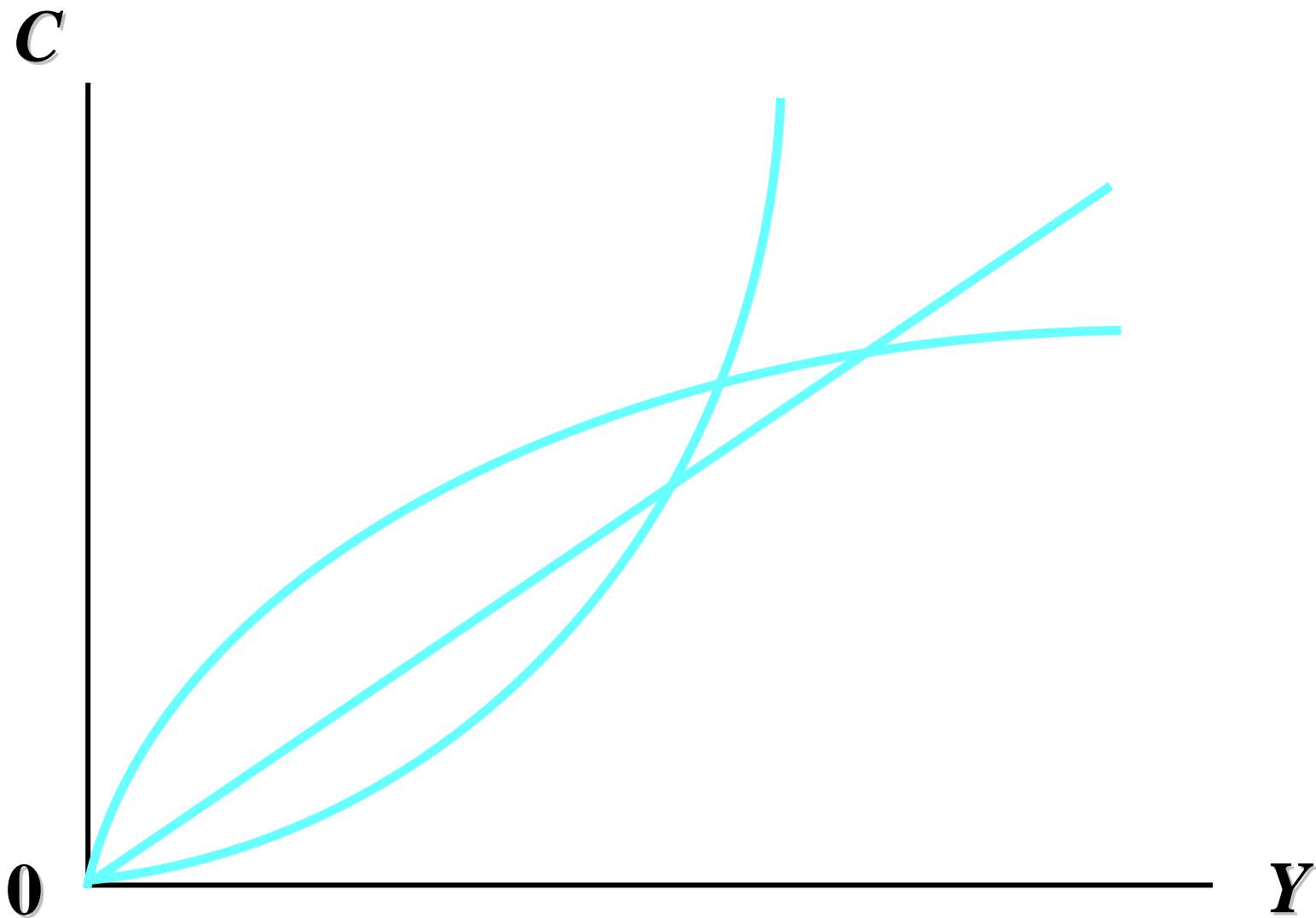
# • 美国某些产品的需求收入弹性表

• 医疗保险	<b>0.92</b>
• 汽油和石油	<b>0.48</b>
• 黄油	<b>0.42</b>
• 咖啡	<b>0</b>
• 人造黄油	<b>- 0.20</b>
• 面粉	<b>- 0.36</b>



- $c = \lim_{Yd \rightarrow 0} C / Yd$
- $= dC / dYd$
- 从数学角度看， $c$ 是 $C$ 曲线的斜率，决定 $C$ 曲线的单调性。 $c > 0$

## $C$ 曲线单调



# 单调上升的三种方式

《中宏》讲义，张延著。版权所有

- 函数的形状和性质由它的一阶导和二阶导决定。
- 一阶导决定函数的单调性。
- 决定函数单调上升、下降。
- 一阶导本质上说明了自变量和因变量之间变化的方向。

- **一阶导大于零（增函数）说明自变量**

**和因变量之间同方向变化。**

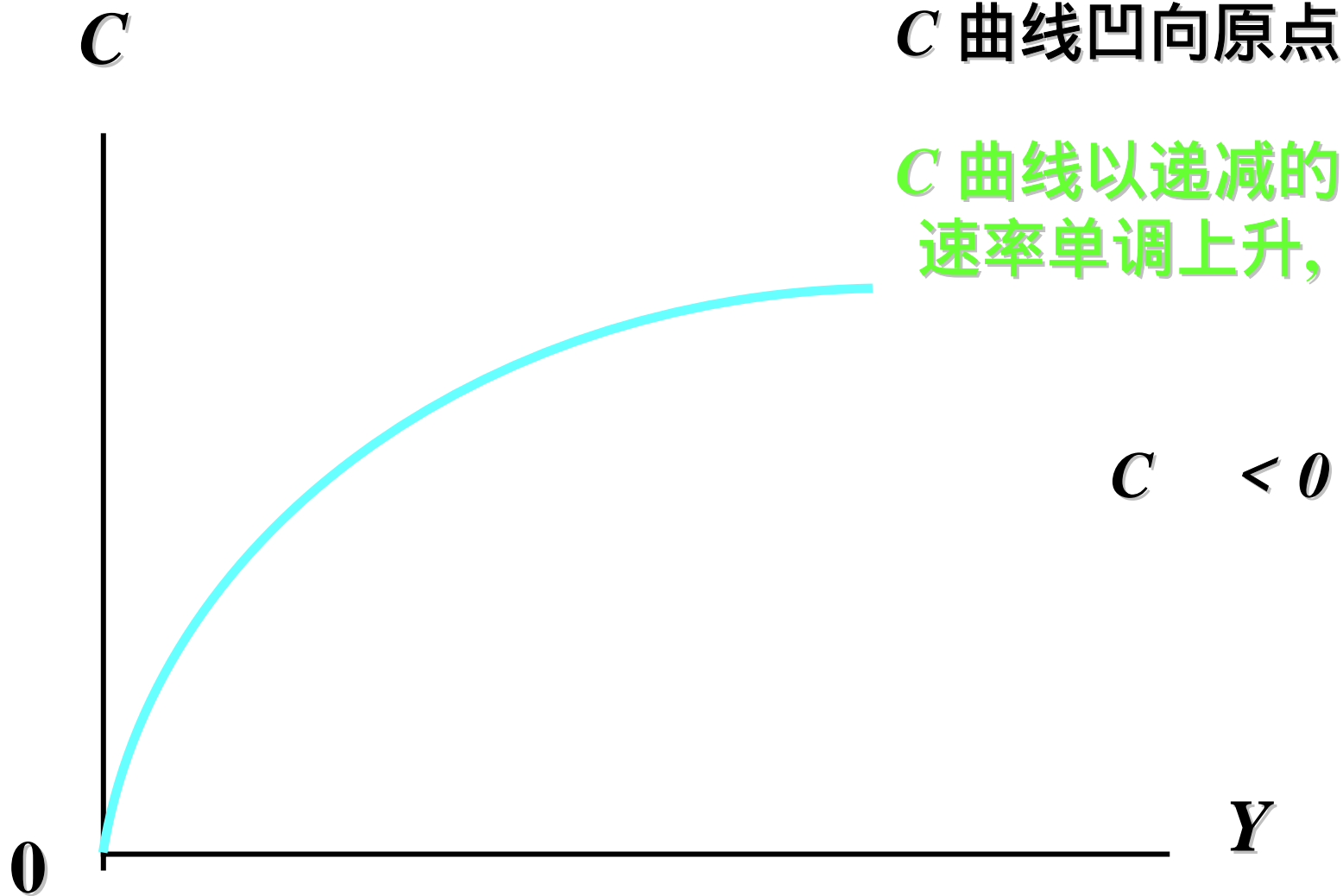
- **一阶导小于零（减函数）说明自变量**

**和因变量之间反方向变化。**

- 二阶导决定函数的凹凸性。
- 决定函数单调上升、下降的速率。
- 二阶导本质上说明了自变量和因变量之间同方向、反方向变化的速率。

- **二阶导小于零（凹函数）**说明自变量和因变量之间以**递减的速率**变化。
- **二阶导大于零（凸函数）**说明自变量和因变量之间以**递增的速率**变化。
- **二阶导等于零（线形）**说明自变量和因变量之间以**固定的速率**变化。

- **A、 $c$  单调下降**
- **$c < 0$  , 即  $C < 0$  ( 决定  $C$  曲线的凹凸性 )**
- **$C$  曲线以递减的速率单调上升,  $C$  曲线凹向原点。**

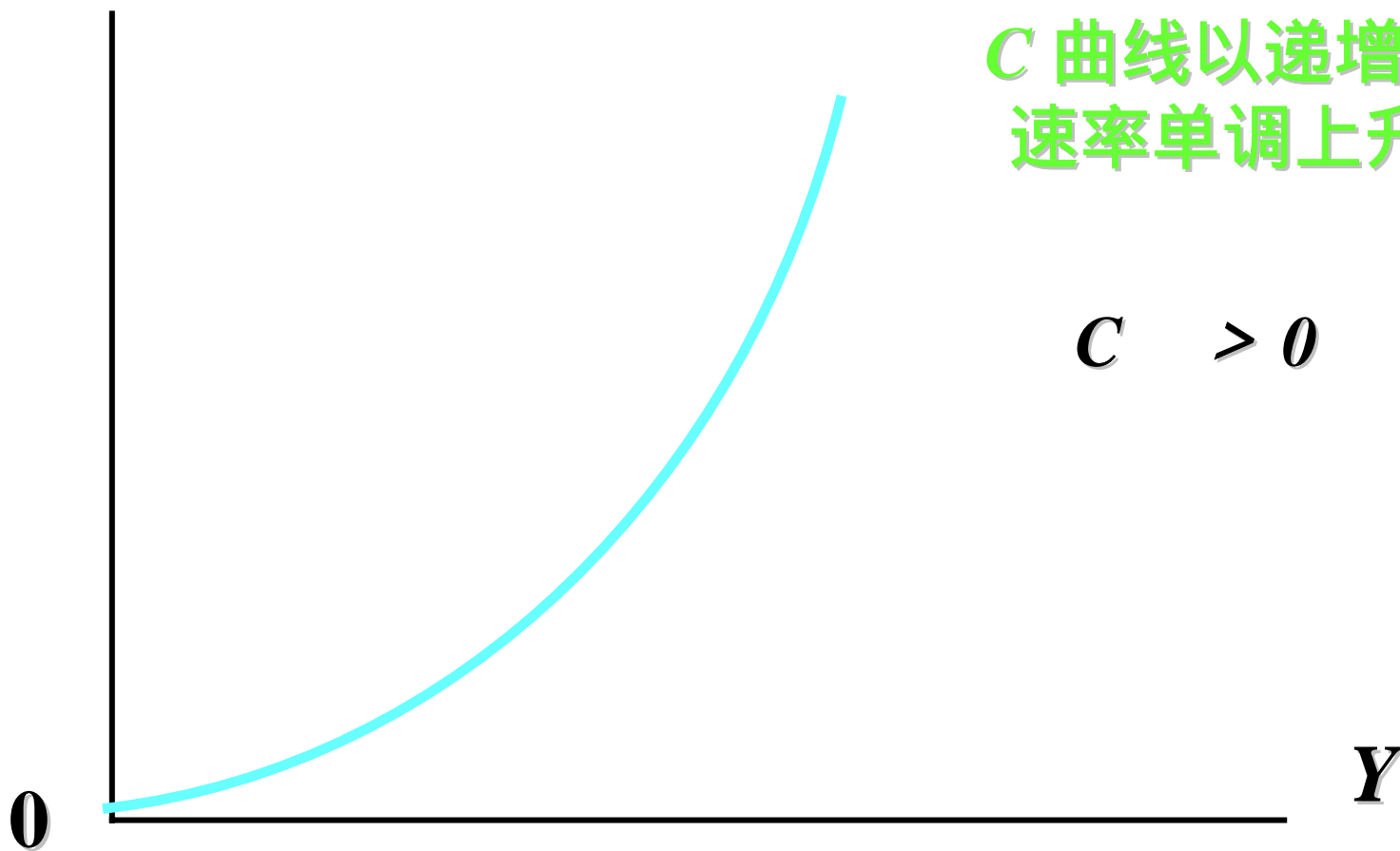


# 消费曲线 $C$ 的几何图形1



- **B、 $c$  单调上升**
- **$c > 0$  , 即  $C > 0$  ( 决定  $C$  曲线的凹凸性 )**
- **$C$  曲线以递增的速率单调上升 ,  $C$  曲线凸向原点。**

**C**



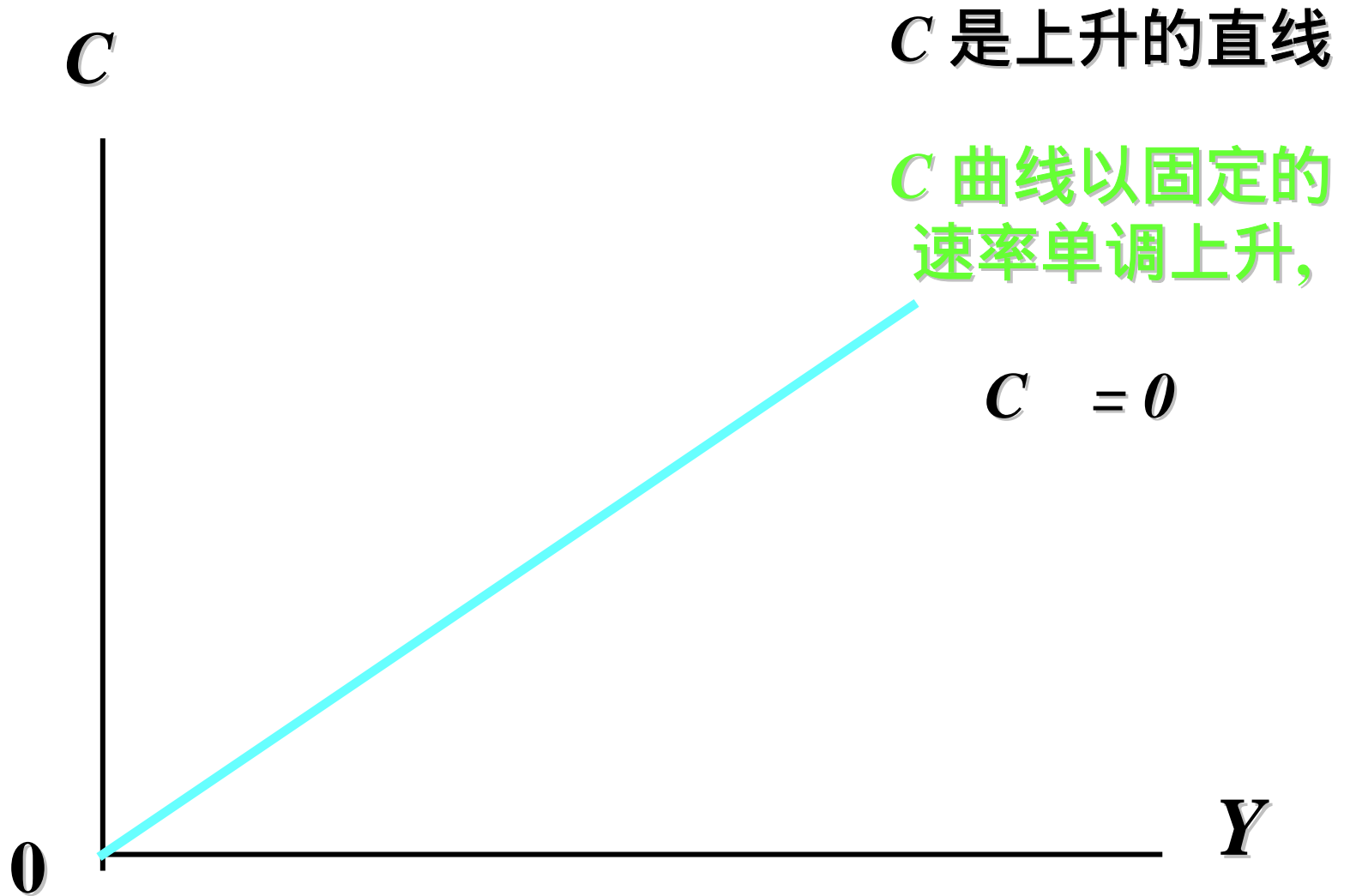
**C 曲线凸向原点**

**C 曲线以递增的  
速率单调上升，**

$$C > 0$$

## 消费曲线C的几何图形2

- **$C$ 、 $c$  固定**
- **$c = 0$  , 即  $C = 0$  ( 决定  $C$  曲线的凹凸性 )**
- **$C$  曲线以固定的速率单调上升,  $C$  曲线是一条单调上升的直线。**



## 消费曲线 $C$ 的几何图形3

上限：

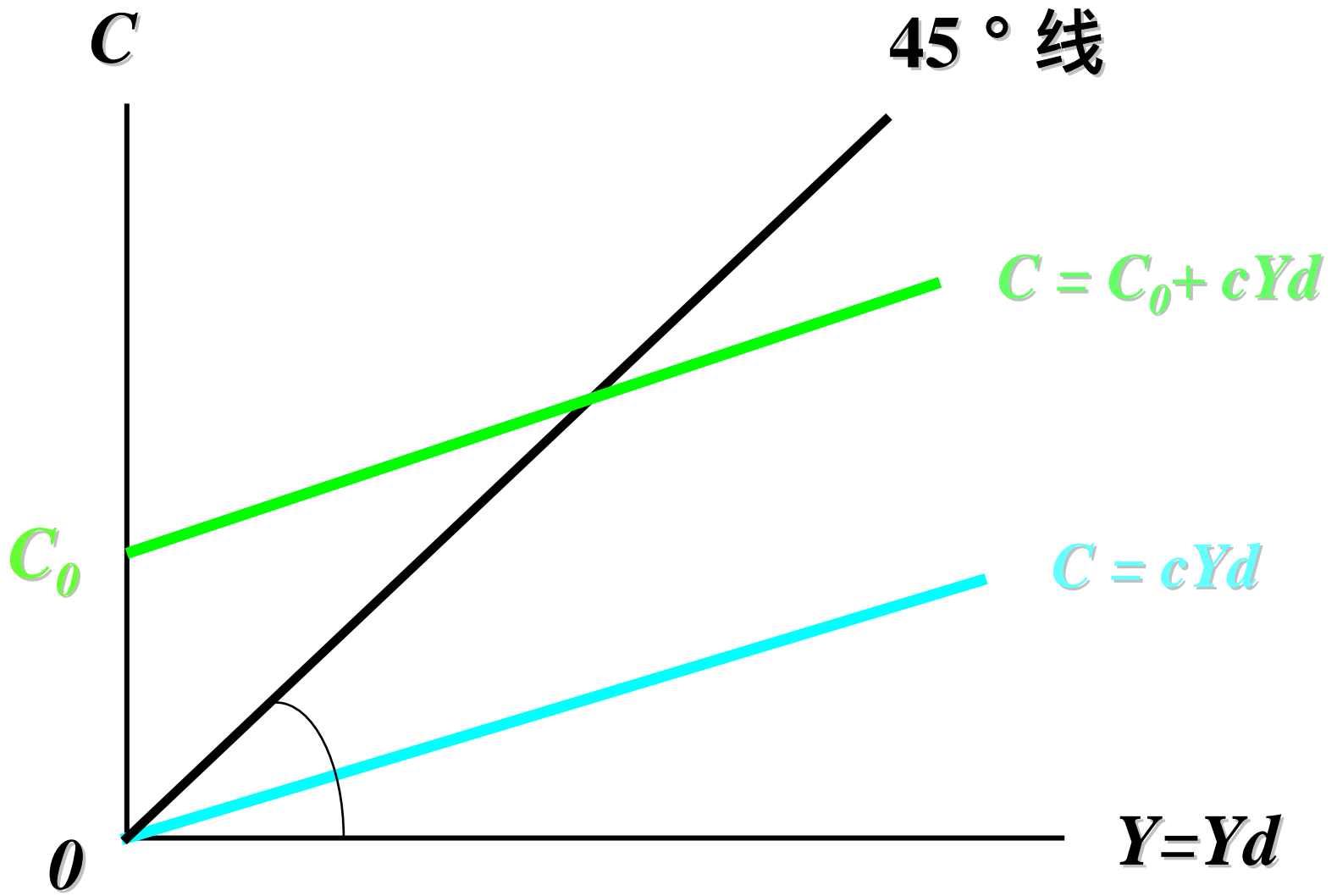
从短期（一生中的某一阶段）来看：

$C > Yd$ ，贷款、按揭消费。

从长期（一生）来看： $C < Yd$

$c < 1$

$C$ 曲线点点切线的角度  $< 45^\circ$



# 短期和长期消费函数

《中宏》讲义，张延著。版权所有

- ## 2、储蓄函数

- 储蓄函数从  $Yd = C + S$  派生出来

- $$S = Yd - C$$

- $$= Yd - (C_0 + cYd)$$

- $$= -C_0 + (1 - c)Yd$$

- (1) 自发储蓄 -  $C_0$  , 当个人可支配收入为0的时候, 存在的储蓄。
- 即 :  $Y_d = 0$  时 ,  $S = - C_0$
- -  $C_0$  又分为两种情况 :



- 第一：短期，没有收入，但是要维持生存，也要消费（通过借贷消费），存在负储蓄。短期储蓄函数：  
  
• 当  $Y_d = 0$  时， $S = -C_0 < 0$

- 第二：长期，从人的一生来看，排除了继承遗产的情况：没有收入，就没有储蓄。长期储蓄函数：
  - 当  $Y_d = 0$  时， $S = -C_0 = 0$

- (2) 引致储蓄  $(1 - c) Y_d$  (由于收入的增加, 导致储蓄的增加)

- $(1 - c)$  : 边际储蓄倾向 *MPS*

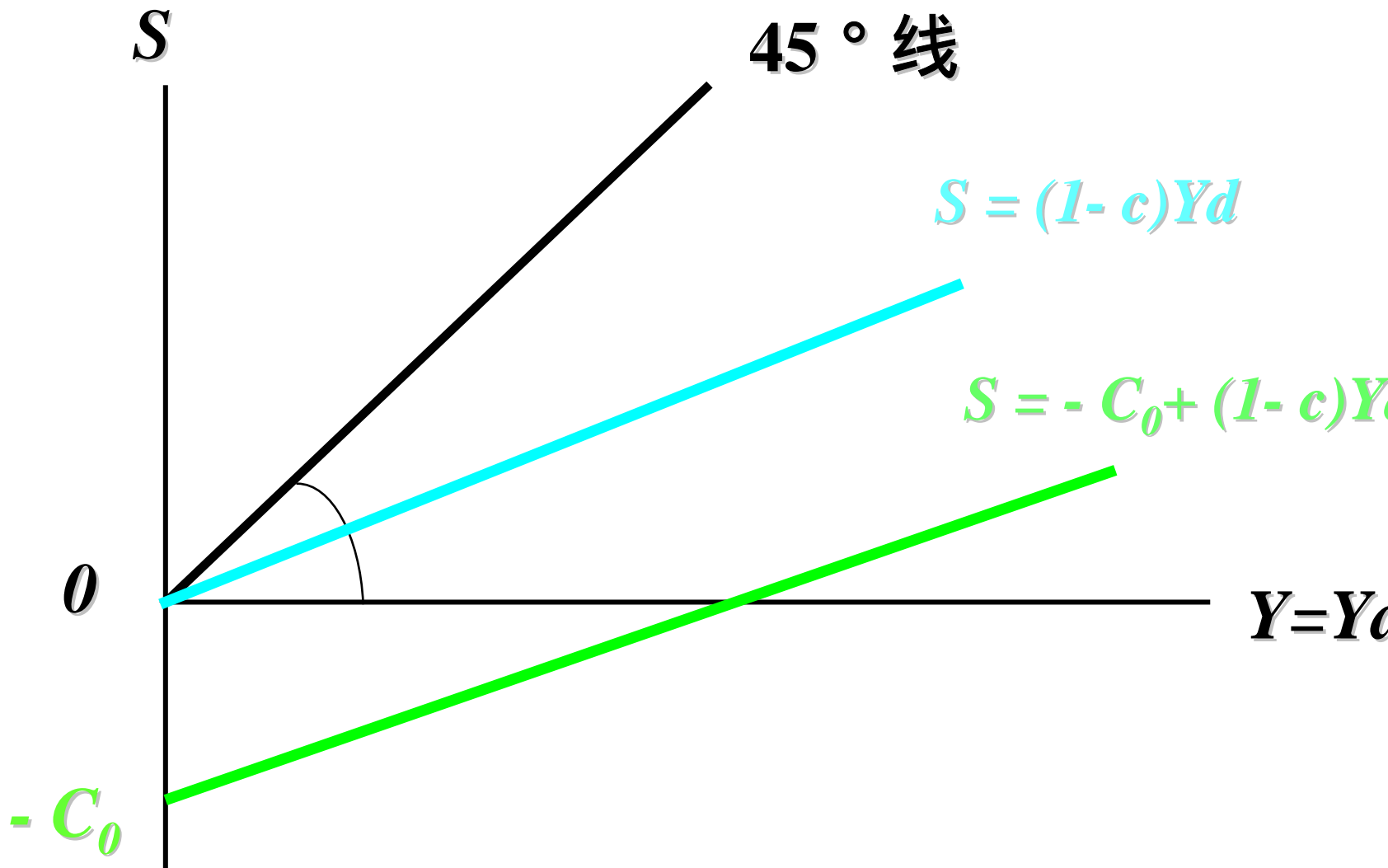
- (*Marginal Propensity to Save*)

- $(1 - c) = 1 - C / Y_d$

- $= (Y_d - C) / Y_d = S / Y_d$

- $(1 - c) = S / Yd$
- 收入每增加一个单位，导致储蓄的增加量。
- $(1 - c) Yd = (S / Yd) Yd$
- 是  $Yd$  的变动所导致的  $S$  的变动量，由  $Yd$  引致的储蓄。

- $(1 - c)$  取值范围：
- 下限： $(1 - c) > 0$   $S$ 曲线单调
- 上限： $(1 - c) < 1$
- $S$ 曲线点点切线的角度  $< 45^\circ$
- $S$ 曲线的图形。



## 短期和长期储蓄函数

- 二、决定均衡国民收入的方法之一：
- 总需求 — 总供给法 ( $AD - AS$ 法)
- (消费函数决定国民收入)

# 1、模型：

$$Y = AD \quad (\text{表明均衡收入由总需求决定})$$

$$AD = C + I_{jt}$$

$$C = C_o + cYd \quad ( Y = Yd )$$

$$I_{jt} = I_o$$



- 把 至 帶入 , 得到 :

- $Y = AD = C_o + cYd + I_o = C_o + I_o + cYd$

- 

- 

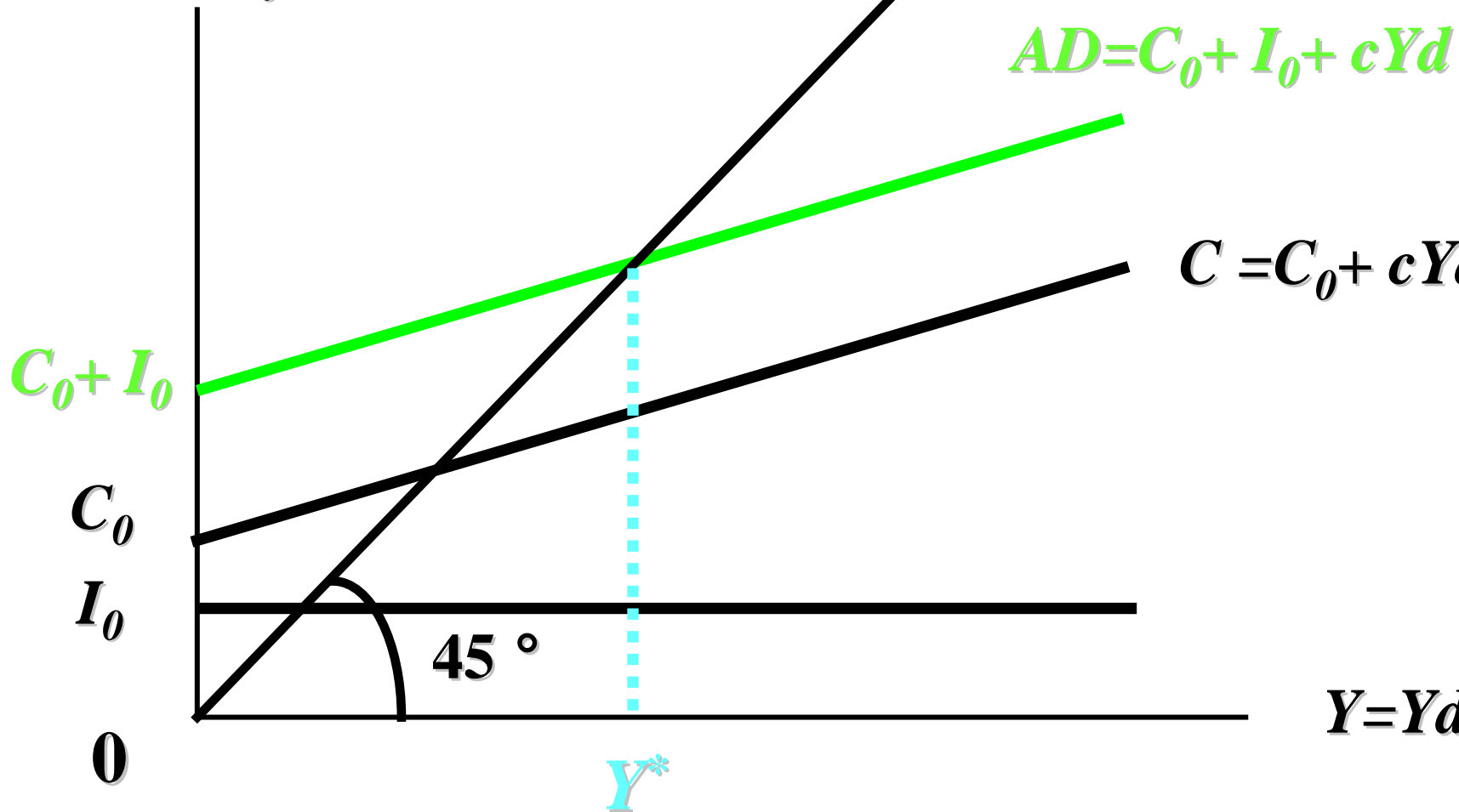
$C_o + I_o$   $AD$ 截距  $c$   $AD$ 斜率

- $Y^* = (C_o + I_o) / (1 - c)$

- ## 2、几何图形

- ### ***AD*曲线的图形：**

$$AD = C + I_0$$



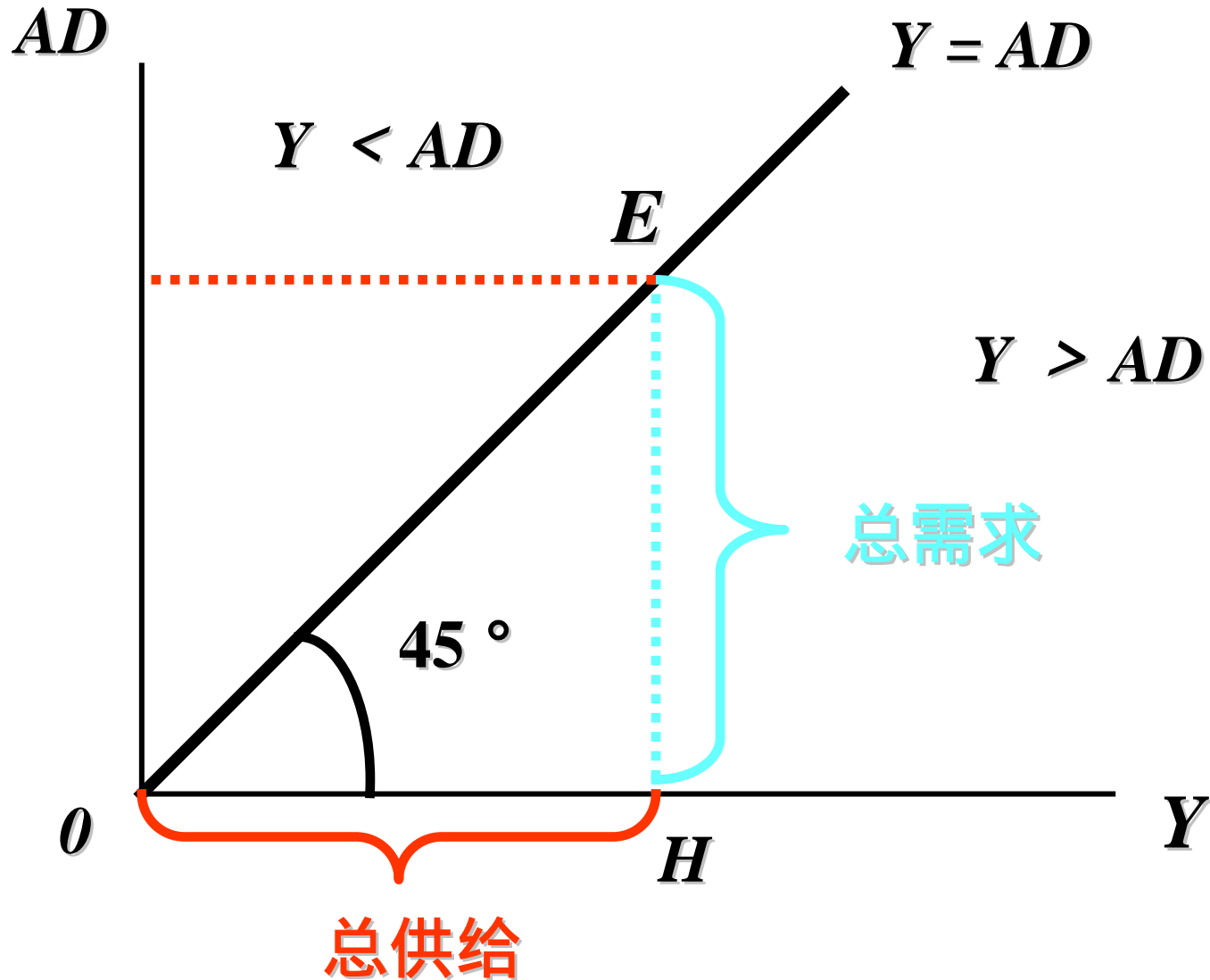
$$AD = C_0 + I_0 + cY_d$$

$$C = C_0 + cY$$

$$Y = Y_d$$

均衡的国民收入在哪里？

# 均衡的国民收入必在45°线上



(1) 45°线法：45°线上任一点到横纵两轴的距离都相等，即 $AD = Y$ 。45°线起“=”的作用。

45°线以左，存在：

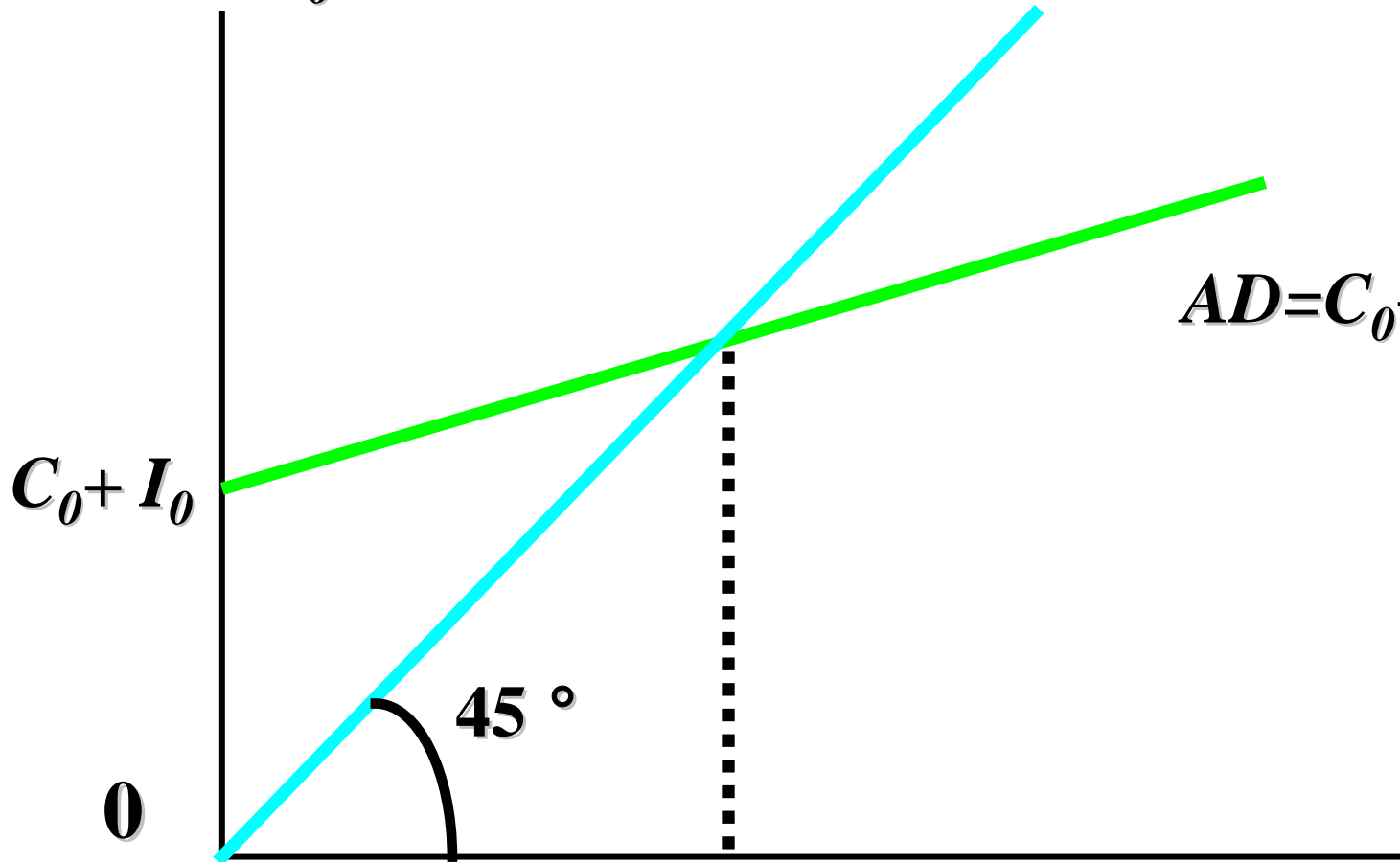
到横轴的距离 > 到纵轴的距离， $AD > Y$

45°线以右，存在：

到横轴的距离 < 到纵轴的距离， $AD < Y$

# 萨缪尔森交叉图 (Samuelson Cross)

$$AD = C + I_0$$

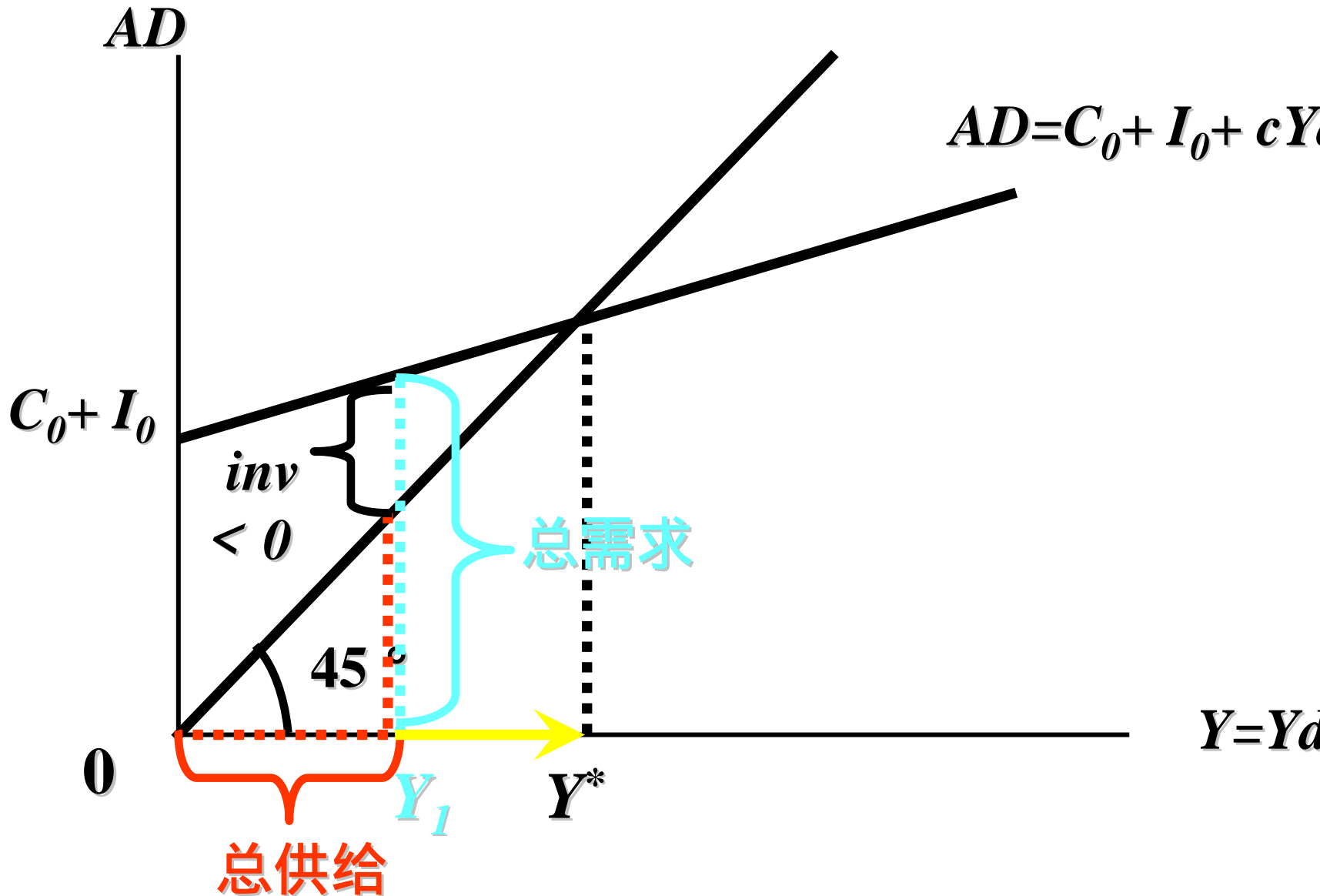


$$Y = Y_d$$

$Y^*$

- (2) 为什么  $Y^*$  是稳定性均衡？

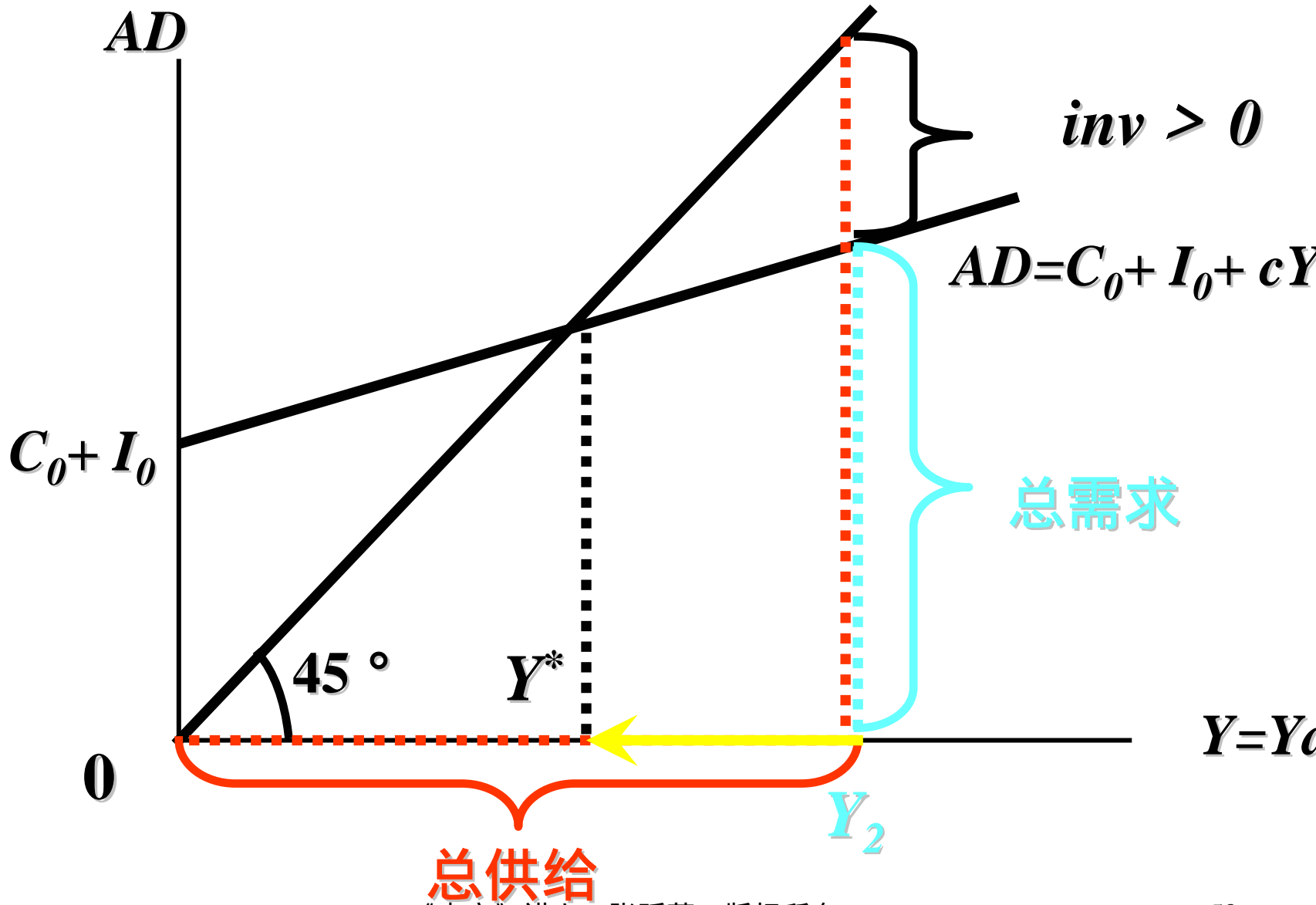
# $Y^*$ 以左点的经济含义





- 在 $Y^*$  以左，存在 $AD > Y$
- $inv < 0$
- 存在脱销
- 厂商增加投资，导致投资水平 $I$  上升，引起实际总产量增加，即：
- $C + I < Y$

# $Y^*$ 以右点的经济含义



总供给

- 在  $Y^*$  以右，存在  $AD < Y$
- $inv > 0$
- 存在积压
- 厂商减少投资,导致投资水平  $I$  下降，  
引起实际总产量下降，
- 即： $C + I < Y$

在 $Y^*$  上，存在 $AD = Y$

$$inv = 0$$

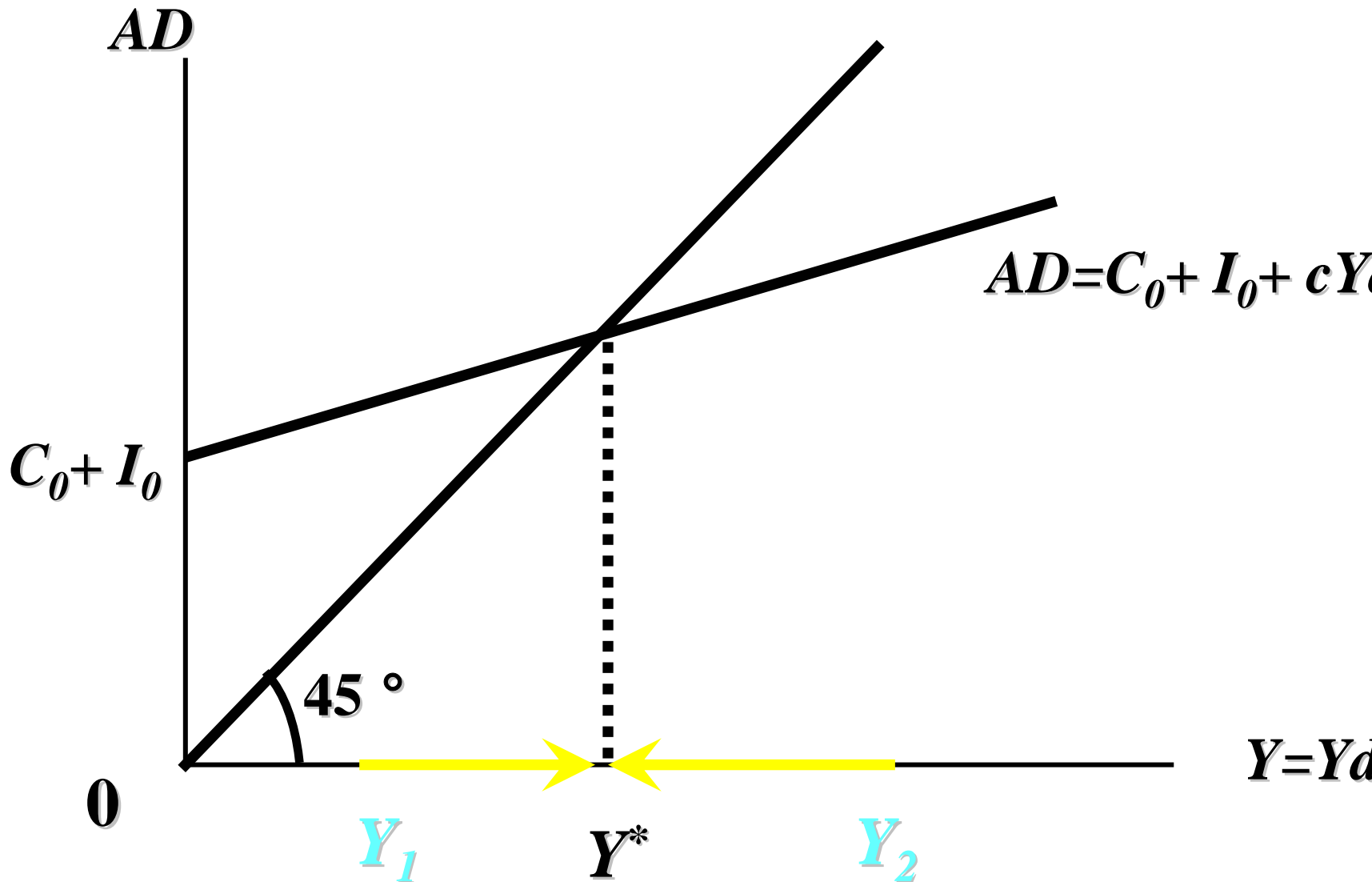
既不存在积压，也不存在脱销。

厂商维持投资不变，实际总产量不变

即： $C + I_{\text{不变}} = Y_{\text{不变}}$

$Y$  不变的境界，即是均衡的境界。

# $Y^*$ 是稳定性均衡



- 3、均衡点的移动（外生变量变动

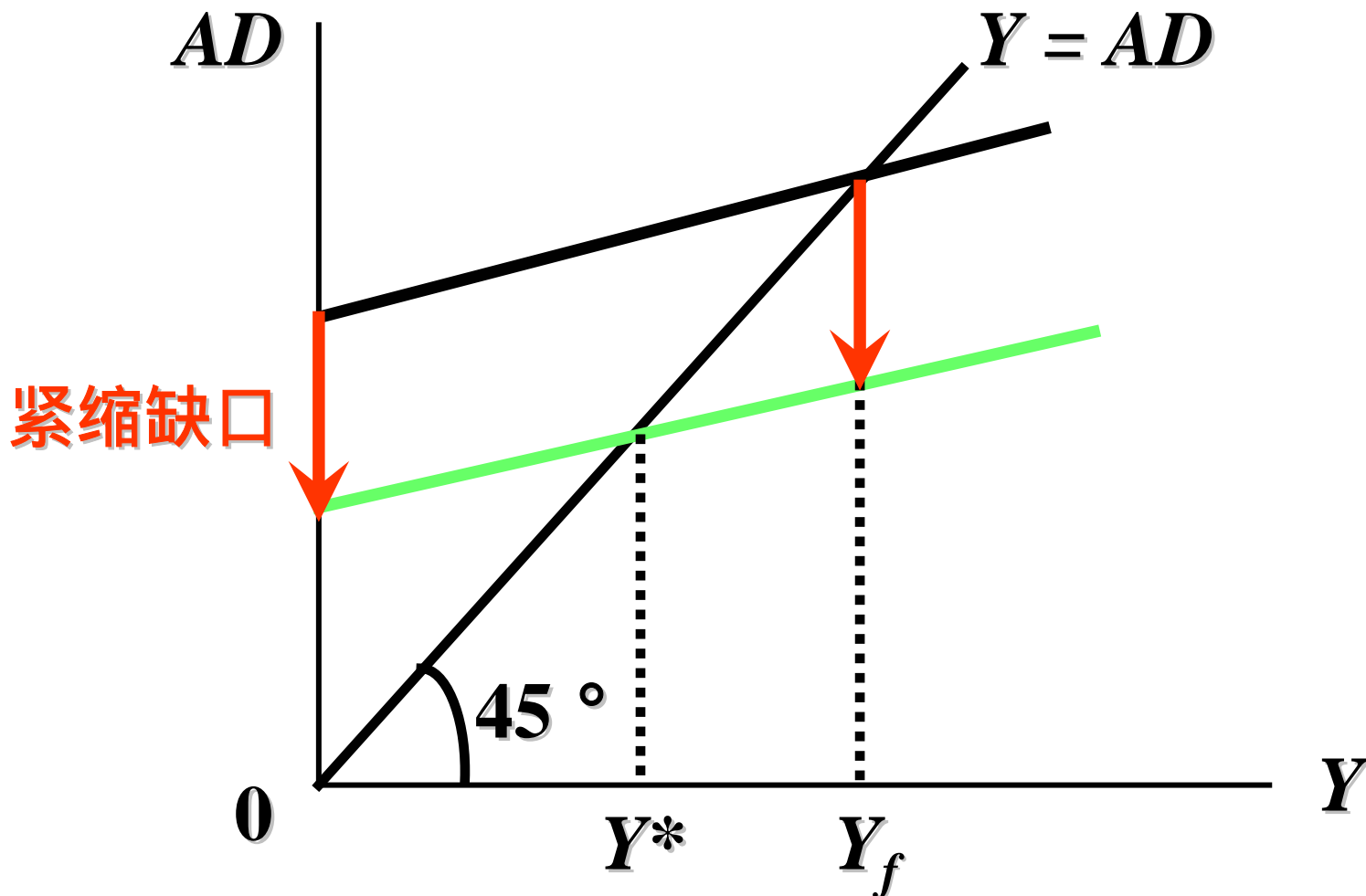
对均衡点的影响）比较静态均衡分析

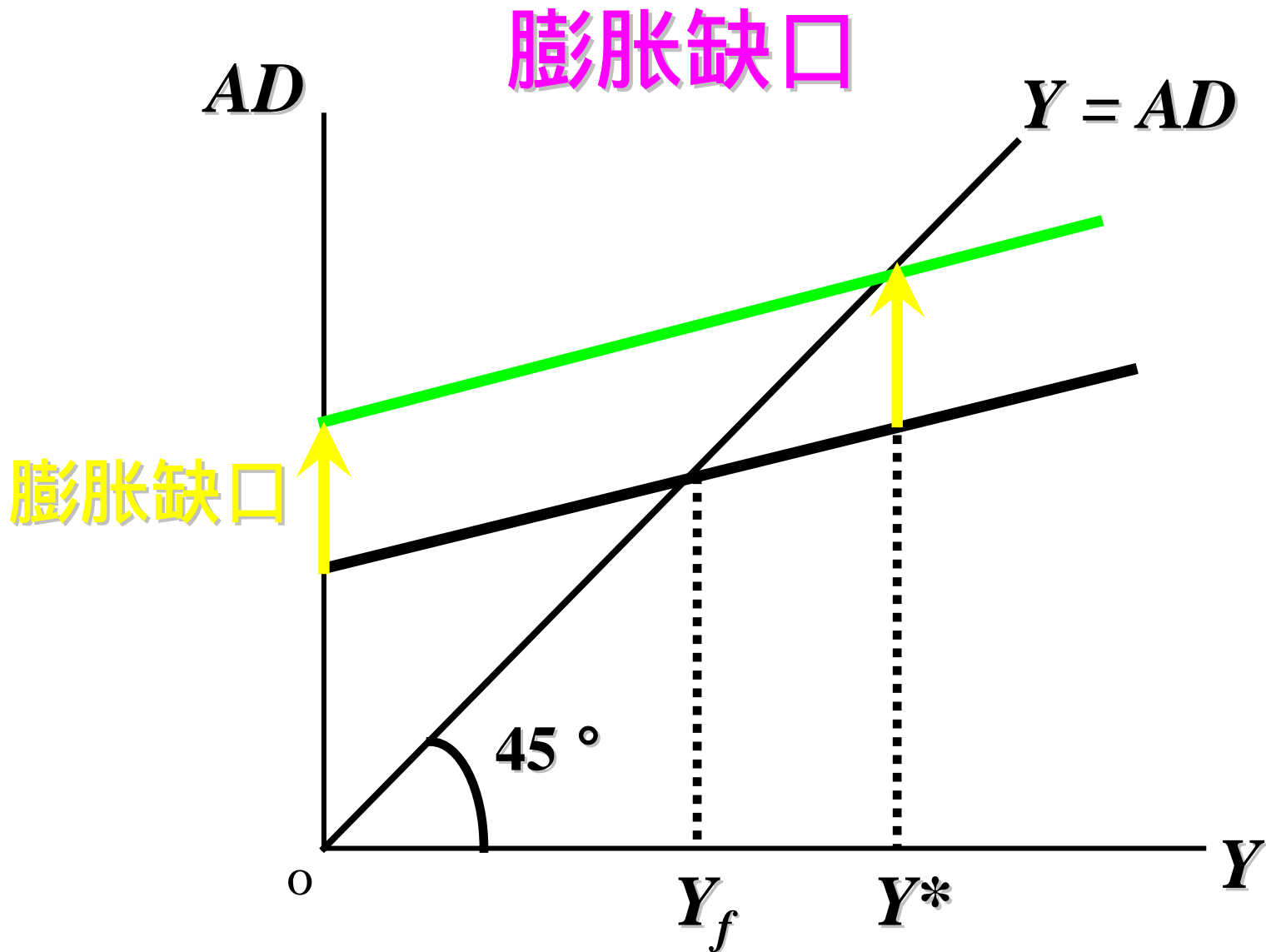
- （1） $Y^*$  与能够实现充分就业的国民收

入 $Y_f$  之间的距离

# 紧缩缺口

$Y^*$ 是稳定性均衡，如何使 $Y^*$ 上升到 $Y_f$ ？







**$Y^*$ 是稳定性均衡，如何使 $Y^*$ 上升到 $Y_f$ ？**

$$Y^* = (C_o + I_o) / (1 - c)$$

- (2)  $I_{jt}$  的变化

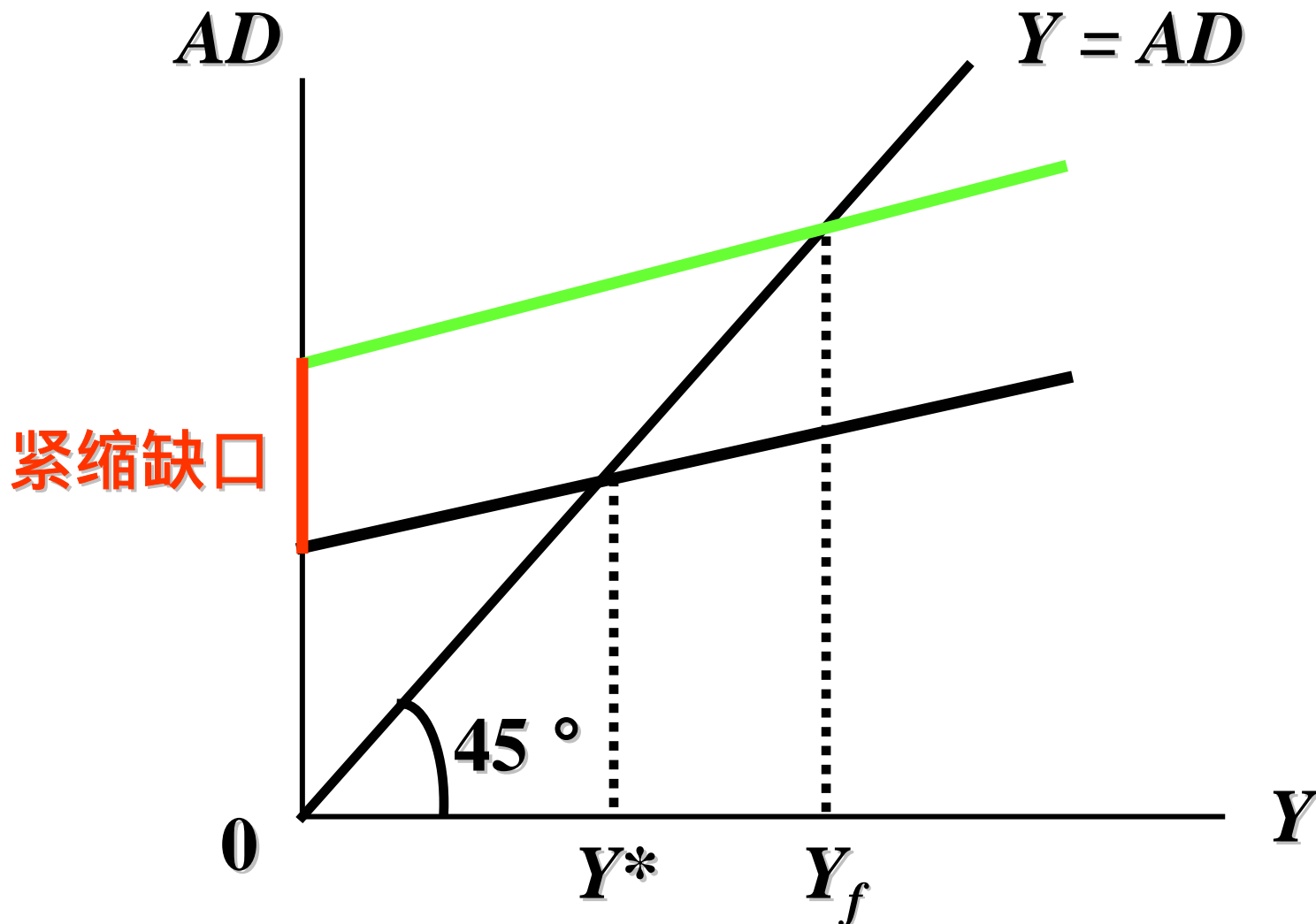
- $I_{jt}$  上升

- $AD$  曲线的截距变大

- $AD$  曲线向上平移

- $Y^*$  上升到  $Y_f$

# A parallel shift in AD



- (3)  $C$  的变化

- $$C = C_o + cYd$$

- $A, C_o$

- $AD$  曲线向上平移

- $Y^*$  上升到  $Y_f$

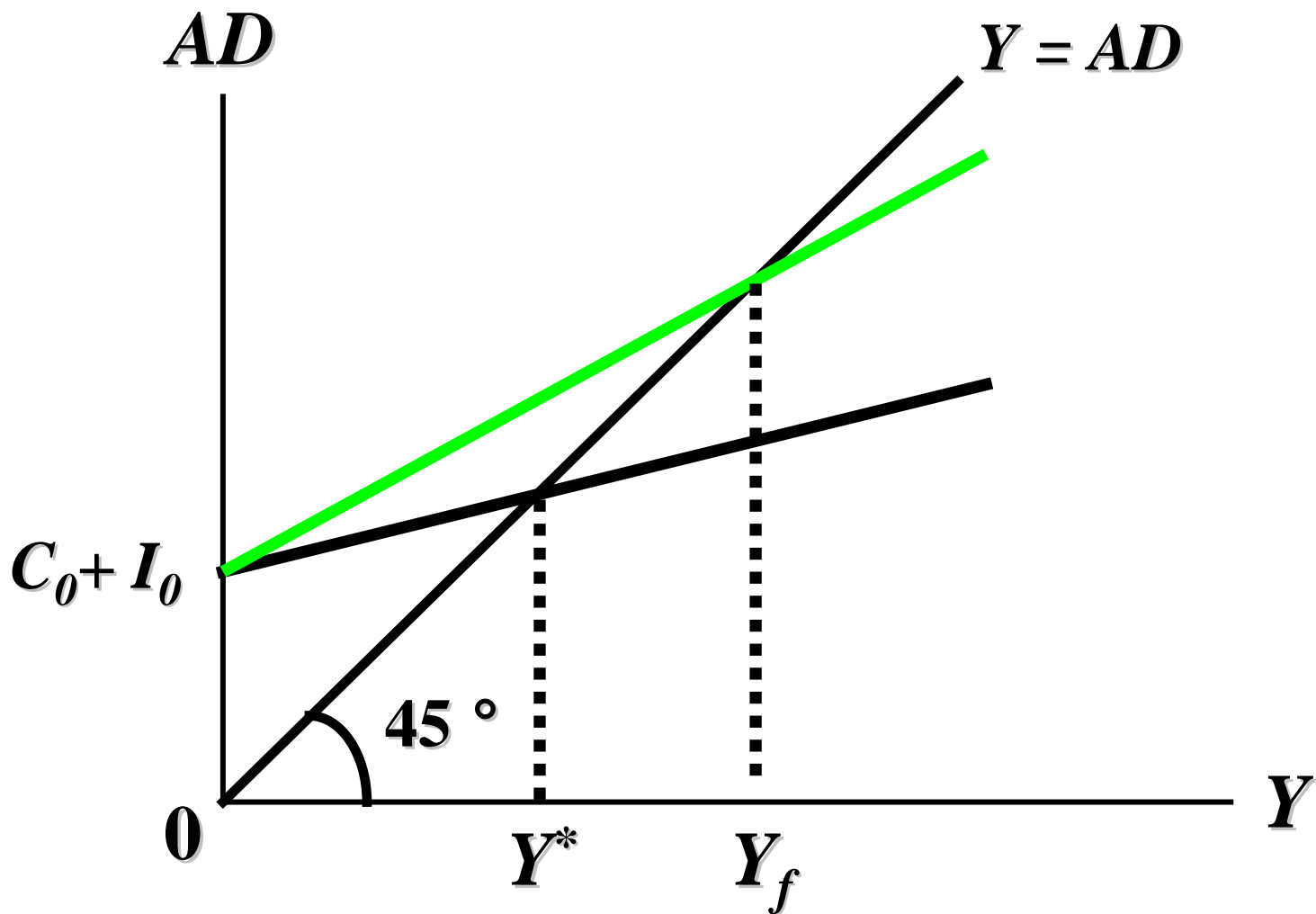
- **经济含义：**
- **没有收入的时候，多向父母要钱，多借钱，结果是增加了国民收入。**

- $B, c$

- $AD$  曲线变得更加陡峭

- $Y^*$  上升到  $Y_f$

# *A change in the slope of AD*



- **经济含义：**
- **有了收入的时候，要能挣会花，增加边际消费倾向，结果是增加了国民收入。**



- 消费致富论：
- 无论增加 $C_0$ ，还是增加 $c$ ，
- 结果都是增加 $C$   $Y^*$ 上升到 $Y_f$
- $C_0$ 、 $I_0$ ：导致AD曲线平移。
- $c$ ：导致AD曲线转动。

## 三、决定均衡国民收入的方法之二：

投资—储蓄法（ $I-S$ 法）

（储蓄函数决定国民收入）

# 1、模型：

$$Y = AD \quad (\text{表明均衡收入由总需求决定})$$

$$AD = C + I_{\text{计}}$$

$$Y = Yd = C + S$$

- 把  $C_d$  代入  $C = C_d + cY_d$  , 得到 :

- $C + I_{it} = C_d + S$

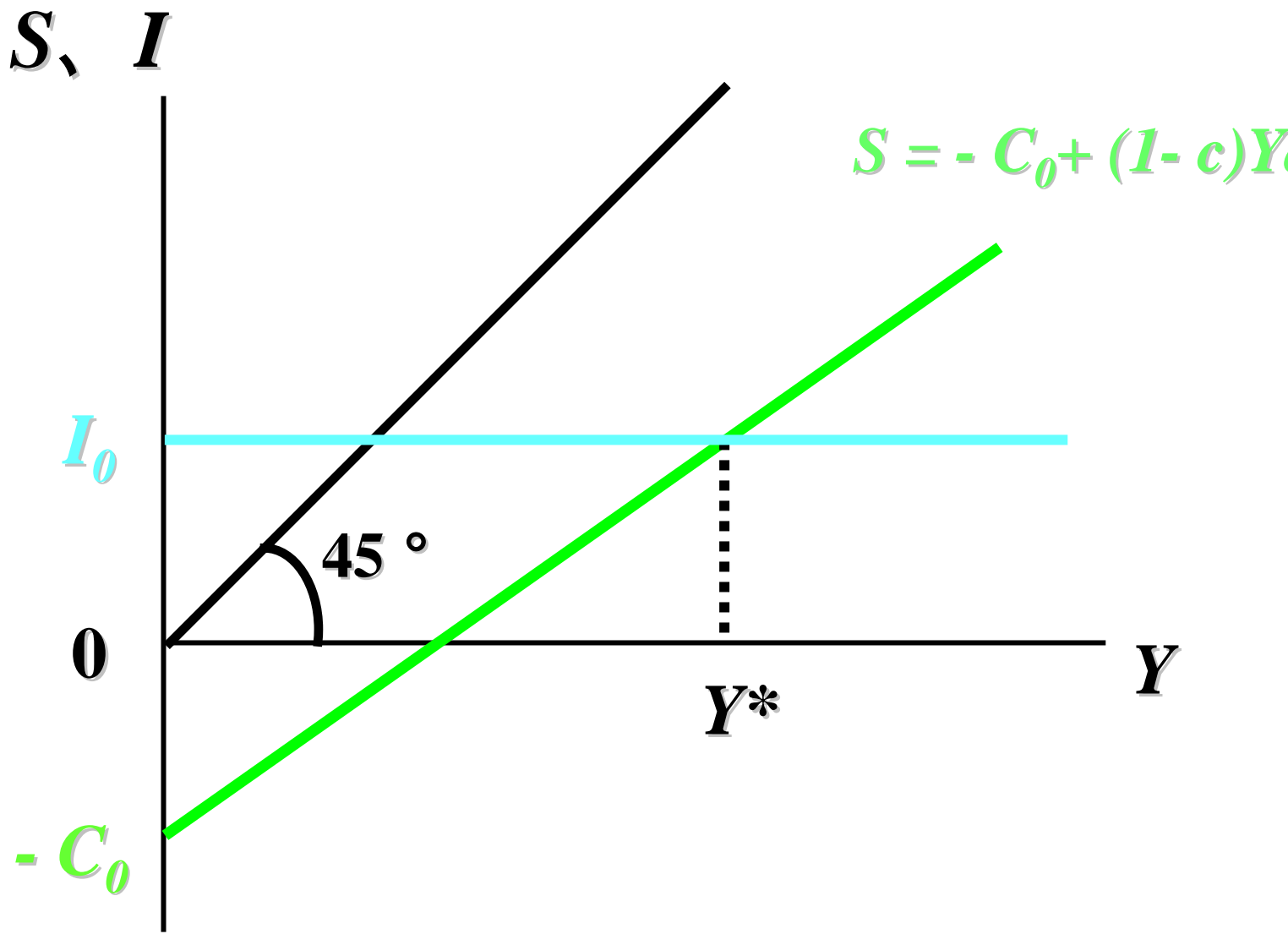
- $I_{it} = S$

- $I_o = -C_o + (1 - c) Y_d$

- $Y^* = (C_o + I_o) / (1 - c)$

- **2、几何图形**

- **(1)  $S$ 曲线、 $I$ 曲线的图形：**



# 投资—储蓄法中均衡收入的决定

《中宏》讲义，张延著。版权所有

- 均衡的国民收入在哪里？
- 均衡的国民收入必在S曲线和I 曲线的交点上。

- (2) 为什么  $Y^*$  是稳定性均衡？

- 在  $Y^*$  以左，存在  $I_{it} > S(I)$

- $inv < 0$

- 存在脱销

- 厂商增加投资，导致投资水平  $I$  上

升，引起实际总产量增加，

- 即： $C + I = Y$



- 在 $Y^*$  以右，存在 $I_{it} < S ( I )$

- $inv > 0$

- 存在积压

- 厂商减少投资，导致投资水平 $I$ 下

降，引起实际总产量下降，

- 即： $C + I < Y$

- 在  $Y^*$  上，存在  $I_{it} = S(I)$

- $inv = 0$

- 既不存在积压，也不存在脱销。

- 厂商维持投资不变，实际总产量不变，

- 即： $C + I_{\text{不变}} = Y_{\text{不变}}$

- $Y$  不变的境界，即是均衡的境界。

- 3、均衡点的移动（外生变量变动对均衡点的影响）比较静态均衡分析
- （1） $Y^*$  与能够实现充分就业的国民收入  $Y_f$  之间的距离

**$Y^*$ 是稳定性均衡，如何使 $Y^*$ 上升到 $Y_f$ ？**

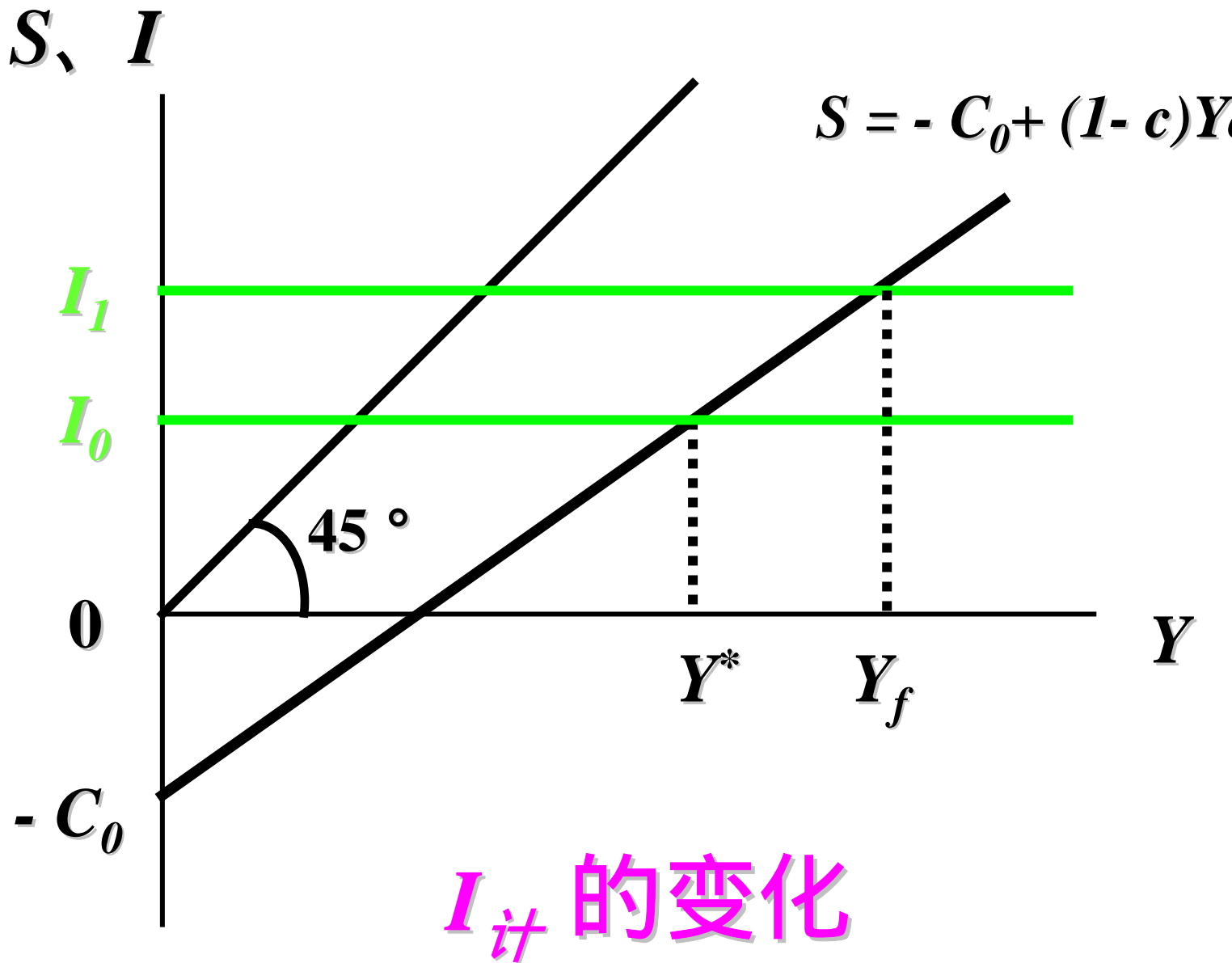
$$Y^* = (C_o + I_o) / (1 - c)$$

- (2)  $I_{it}$  的变化

- $I_{it}$  上升

- $I_{it}$  曲线向上平移

- $Y^*$  上升到  $Y_f$



- (3)  $S$  的变化

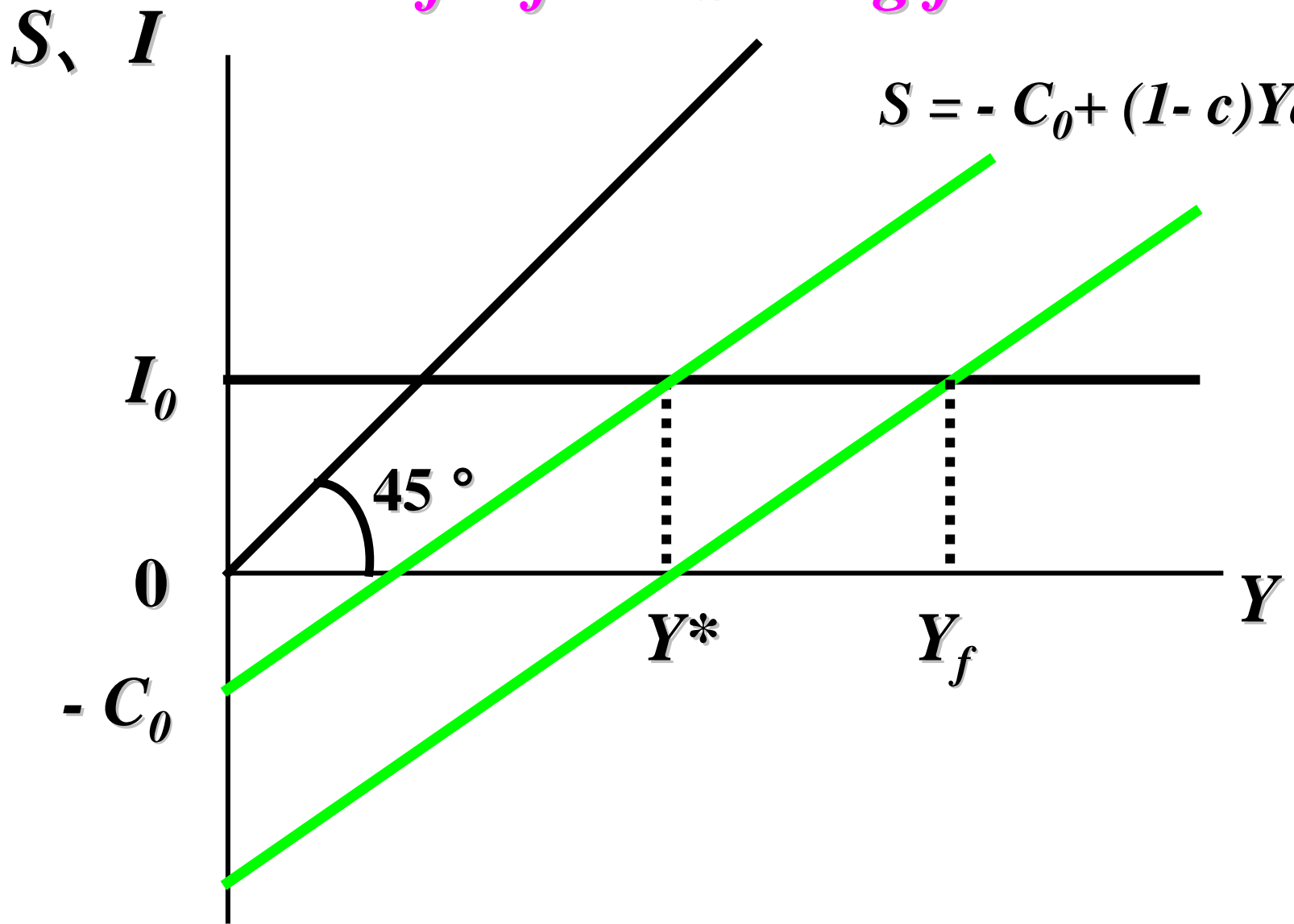
- $$S = -C_o + (1 - c) Y_d$$

- $A, C_o$

- $S$  曲线向右平移

- $Y^*$  上升到  $Y_f$

# A shift of the Saving function





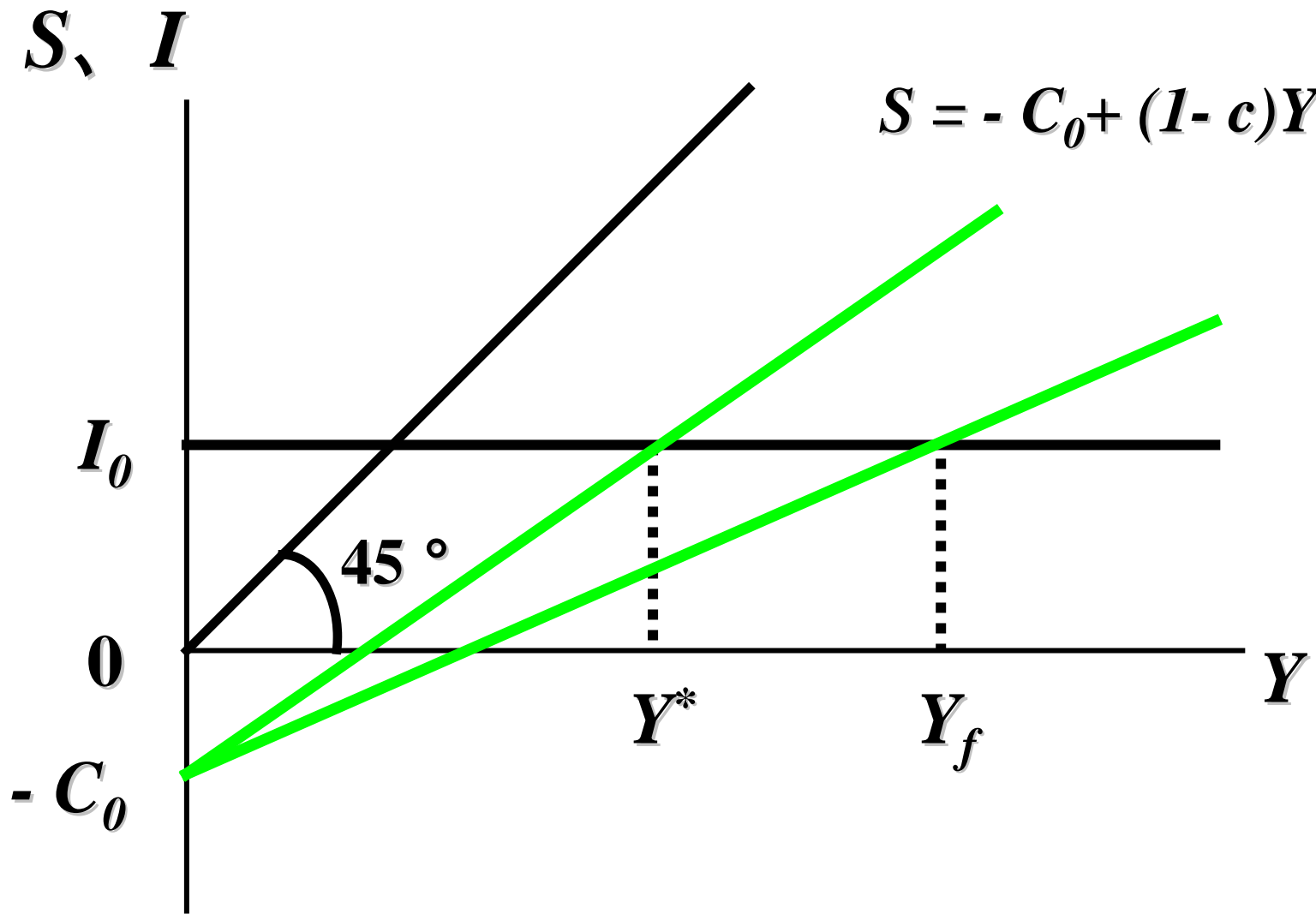
- **经济含义：**
- **没有收入的时候，多向父母要钱，多借钱，结果是增加了国民收入。**

- $B, c$

- $(1 - c)$

- $S$  曲线变得更加平坦

- $Y^*$  上升到  $Y_f$



*A change in the slope of the Saving function*

- **经济含义：**
- **有了收入的时候，要能挣会花，降低边际储蓄倾向，结果是增加了国民收入。**