

第14章 貨幣需求理論

授課老師：黃志典教授

前言

● 貨幣需求是人們希望持有的貨幣數量，以貨幣為計算單位的貨幣需求稱為「名目貨幣需求」，以商品為計算單位的貨幣需求稱為「實質貨幣需求」。本章將分析影響貨幣需求的因素，並以此為基礎，探討貨幣數量學說與貨幣需求理論、凱因斯的貨幣需求理論、巴莫與杜賓的貨幣需求理論及傅利曼的貨幣需求理論。

本章綱要

- 影響貨幣需求的因素
 - 貨幣數量學說與貨幣需求理論
 - 凱因斯的貨幣需求理論
 - 巴莫與杜賓的貨幣需求理論
 - 傅利曼的貨幣需求理論
 - 附錄：巴莫與杜賓貨幣需求模型之推導
- 實務Corner1：如何衡量預期通貨膨脹
- 實務Corner2：中央銀行如何決定貨幣成長目標

影響名目貨幣需求的因素

- 名目貨幣需求：以貨幣表示的貨幣需求。
- 影響名目貨幣需求的五個因素：
 - 實質所得
 - ✓ 個人的實質所得越高，交易規模越大，對貨幣的需求量越大。
 - 物價水準
 - ✓ 物價上升將使名目貨幣需求等比例上升。

影響名目貨幣需求的因素(續)

➤ 名目利率

- ✓ 債券的利率越高，持有貨幣的機會成本越大，對貨幣的需求量越小。

➤ 預期通貨膨脹率

- ✓ 預期物價即將上漲，人們對貨幣的需求量將會減少。

➤ 換取貨幣的交易成本

- ✓ 將其他資產轉換為貨幣的交易成本越大，人們對貨幣的需求越大。

影響名目貨幣需求的因素（續）

- 名目貨幣需求 (M^d) 可表示為：

$$M^d = L(Y, i, \pi^e, t) \times P$$

+ - - +

M^d ：名目貨幣需求 L ：實質貨幣需求

Y ：實質所得 i ：是名目利率

π^e ：預期的通貨膨脹率

t ：將其他資產轉換為貨幣的交易成本。

影響實質貨幣需求的因素

- 實質貨幣需求：以商品為計價單位的貨幣需求。

- 將名目貨幣需求除以物價水平而得，可表示為：

$$\frac{M^d}{P} = L(Y, i, \pi^e, t)$$

+ - - +

- 除了物價水準之外，影響名目貨幣需求的其他四個因素也會影響實質貨幣需求。

貨幣需求曲線

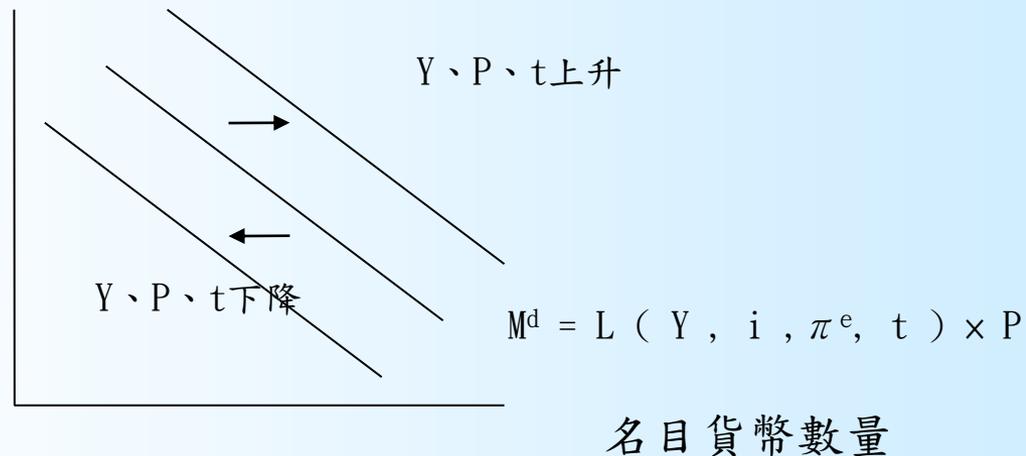
- 貨幣需求曲線

- 名目利率與名目貨幣需求呈反向關係，名目貨幣需求曲線 M^d 是一條負斜率的曲線。
- 名目利率與實質貨幣需求呈反向關係，實質貨幣需求曲線 M^d / P 也是一條負斜率的曲線。

名目貨幣需求曲線

- 實質所得 Y 、物價水準 P 、將其他資產轉換為貨幣的交易成本 t 上升，名目貨幣需求增加， M^d 右移；反之， M^d 左移。

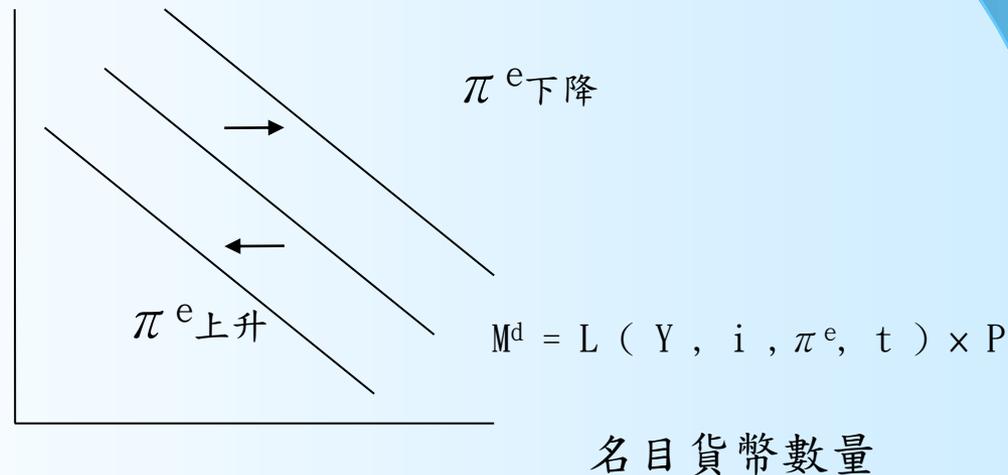
名目利率 i



名目貨幣需求曲線(續)

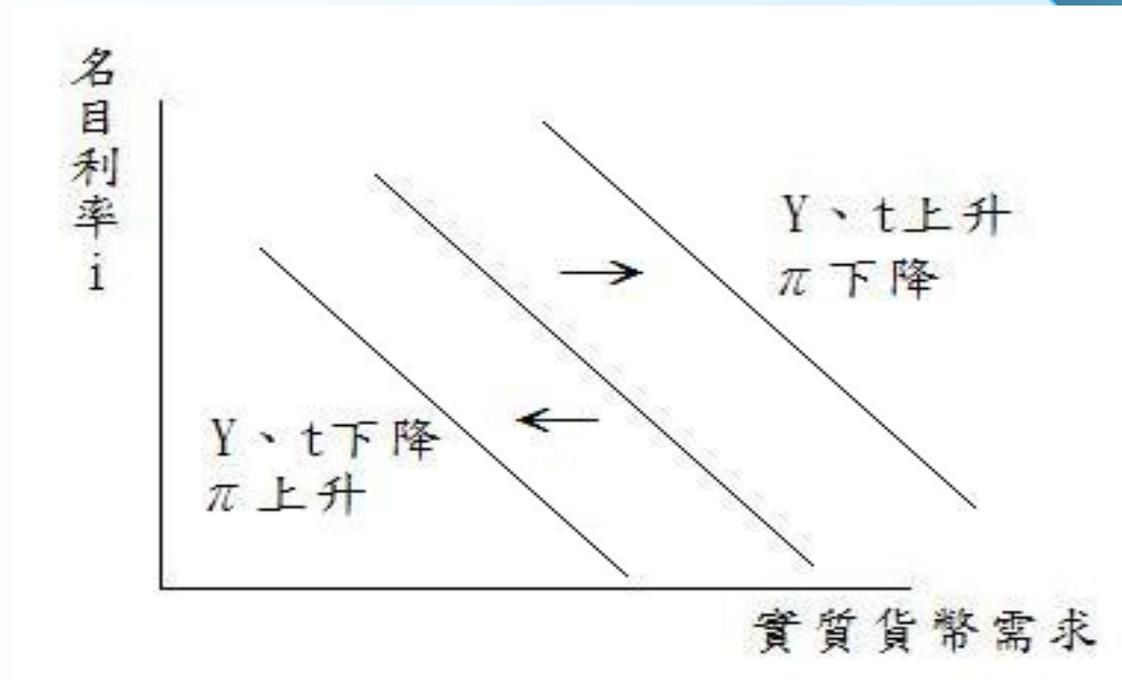
- 預期通貨膨脹率上升，名目貨幣需求減少， M^d 左移；反之， M^d 右移。

名目利率 i



實質貨幣需求曲線

- Y 、 t 上升或 π^e 下降，實質貨幣需求曲線右移；反之則左移。



實質貨幣需求曲線(續)

- 實質所得 Y 、預期通貨膨脹率 π^e 與交易成本 t 改變對實質貨幣需求的影響，和其對名目貨幣需求的影響相同，因此，這些變數改變時，實質貨幣需求曲線的移動方向與名目貨幣需求曲線的移動方向相同。
- 物價水準 P 改變並不會影響實質貨幣需求，因此，當物價水準改變，實質貨幣需求曲線不會移動。

貨幣數量學說與貨幣需求理論

- 「貨幣數量學說」：探討貨幣數量如何影響總合需求，進而影響物價水平與產出水準的學說，分為古典學派的貨幣數量學說與傅利曼的貨幣數量學說。
 - 古典學派的貨幣數量學說有三種類型：
 - ✓ 「交易型貨幣數量學說」
 - ✓ 「所得型貨幣數量學說」
 - ✓ 「現金餘額型貨幣數量學說」。
 - 傅利曼的貨幣數量學說。

貨幣數量學說與貨幣需求理論

- 交換方程式
 - 交易型交換方程式
 - 所得型交換方程式
- 劍橋現金方程式

交換方程式：交易型

- 「交換方程式」：某一段時間內，一切交易的貨幣總價值等於交易過程中的貨幣流通總價值。
- 「交易型交換方程式」： $M \times V_T = P \times T$
 - M：貨幣數量
 - V_T ：貨幣的交易流動速度
 - P：價格水平
 - T：包括金融資產、中間財與最終產品在內而且不侷限在當期生產（如二手車與古董）的一切商品與勞務的交易量。

交換方程式：所得型

- 「所得型交換方程式」： $M \times V_Y = P \times Y$

M：貨幣數量

V_Y ：貨幣的所得流動速度，代表每一單位貨幣被用來購買最終財貨與勞務的次數。

P：最終財貨的物價水準

Y：最終商品與勞務即實質所得。

交換方程式（續）

- 「交換方程式」隱含一種貨幣需求理論。

- 由所得型交換方程式可知：

$$M = \frac{1}{V_Y} PY$$

當貨幣市場達到均衡， $M = M^d$ ，可得貨幣需求函數如下：

$$M^d = \frac{1}{V_Y} PY$$

- 如使用交易型交換方程式，可得貨幣需求函數如下：

$$M^d = \frac{1}{V_T} PT$$

劍橋現金方程式

- 劍橋大學經濟學家馬歇爾(A. Marshall)認為人們。
- 持有多少貨幣由下列三項因素決定：
 - 預算限制
 - ✓ 假設個人無法借貸，則其持有的貨幣數量以其財富為上限。
 - 貨幣的效用
 - ✓ 持有貨幣可以方便交易進行，應付不時之需。
 - 持有貨幣的機會成本
 - ✓ 持有貨幣必須放棄將財富用於其他用途所產生的收益。

劍橋現金方程式(續)

- 馬歇爾認為，當個人持有額外一單位貨幣所得到的效用與付出的機會成本相等，此時的貨幣持有量為最適當的貨幣持有量。
- 根據以上原則而持有的實質貨幣餘額（即實質貨幣數量）佔實質所得的比例稱為「實質餘額比例」：

$$\frac{M^d}{P} = kY$$

➤ k：實質餘額比例

費雪與劍橋學派的比較

- 費雪與劍橋學派的貨幣需求理論比較：

	費雪	劍橋學派
貨幣的功能	交易媒介	交易媒介與價值儲藏
個人持有貨幣的理由	「必須」持有	「希望持有」而「實際持有」
利率是否會影響貨幣需求	未討論	會影響

凱因斯的貨幣需求理論

- 1936年凱因斯在《就業、利率與貨幣的一般理論》一書中提出「流動性偏好理論」解釋貨幣需求與利率的關係。
- 凱因斯認為人們持有貨幣的動機會有三個：
 - 交易性動機
 - 預防性動機
 - 投機性動機

凱因斯的貨幣需求理論(續)

● 交易性動機

➤ 人們為了交易的需求而持有貨幣，即：

實質所得或物價↑ → 交易規模↑ → 交易性貨幣需求↑

● 預防性動機

➤ 人們為了預防臨時需要的交易而持有貨幣，即：

實質所得或物價↑ → 預期發生的交易規模↑
→ 預防性貨幣需求↑

凱因斯的貨幣需求理論(續)

● 投機性動機

▶ 人們為了等待適當時機購買資產而持有貨幣，因投機動機產生的貨幣需求和利率呈反向變動關係。

✓ 利率過高 → 預期利率 ↓ (預期債券價格 ↑)

→ 購買債券 → 投機性貨幣需求 ↓

✓ 利率過低 → 預期利率 ↑ (預期債券價格 ↓)

→ 保有現金 → 投機性貨幣需求 ↑

凱因斯的貨幣需求理論(續)

- 綜合而言，貨幣需求與所得呈正向關係，與利率呈負向關係，即：

$$M^d = L(PY, i)$$

+ -

凱因斯的貨幣需求理論(續)

- 由凱因斯的貨幣需求理論可以推論貨幣流動速度將和名目利率呈正向關係：

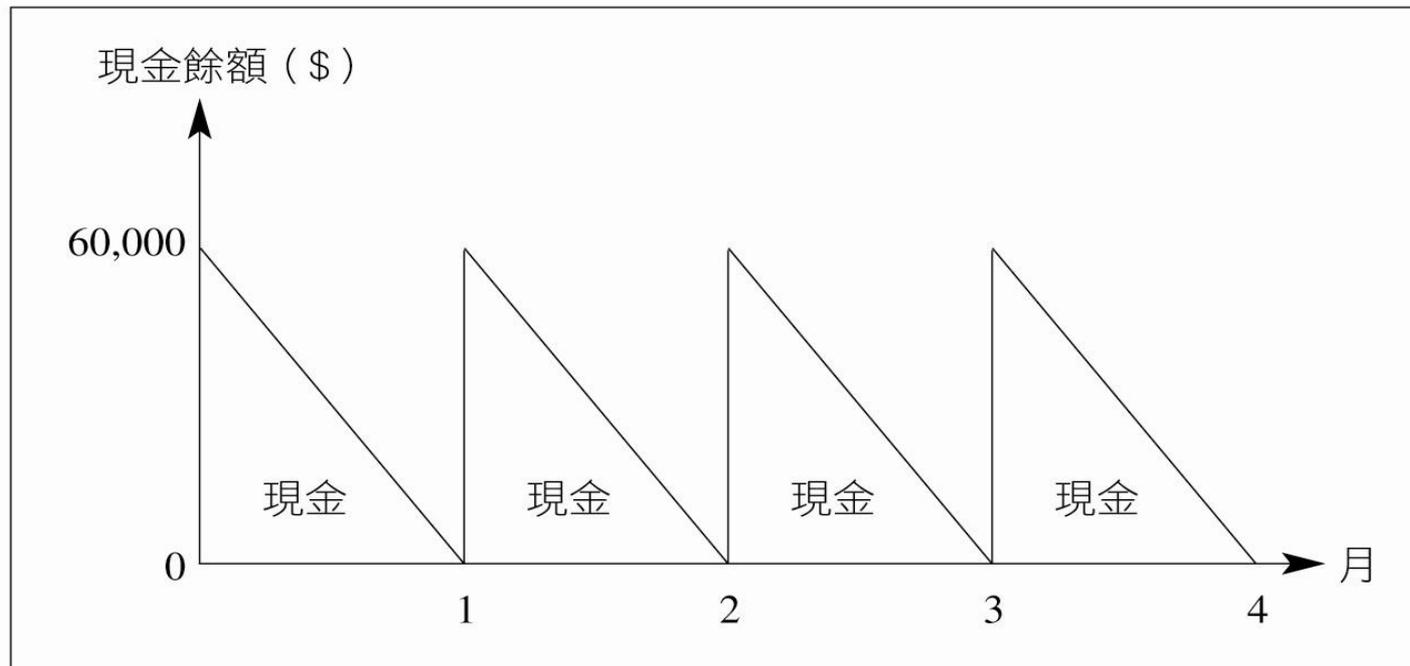
$$V = \frac{PY}{M} = \frac{PY}{M^d} = \frac{PY}{L(PY, i)}$$

巴莫與杜賓的貨幣需求理論

- 杜賓與巴莫證明即使是交易性動機的貨幣需求對於利率的變動也十分敏感，兩者呈反向變動關係。
- 巴莫與杜賓認為人們會選擇一個最適合的貨幣平均餘額將淨利息收入極大化，最適合的貨幣平均餘額相當於是最適合的存貨規模，所以，巴莫與杜賓的貨幣需求理論又稱為「存貨模型」。

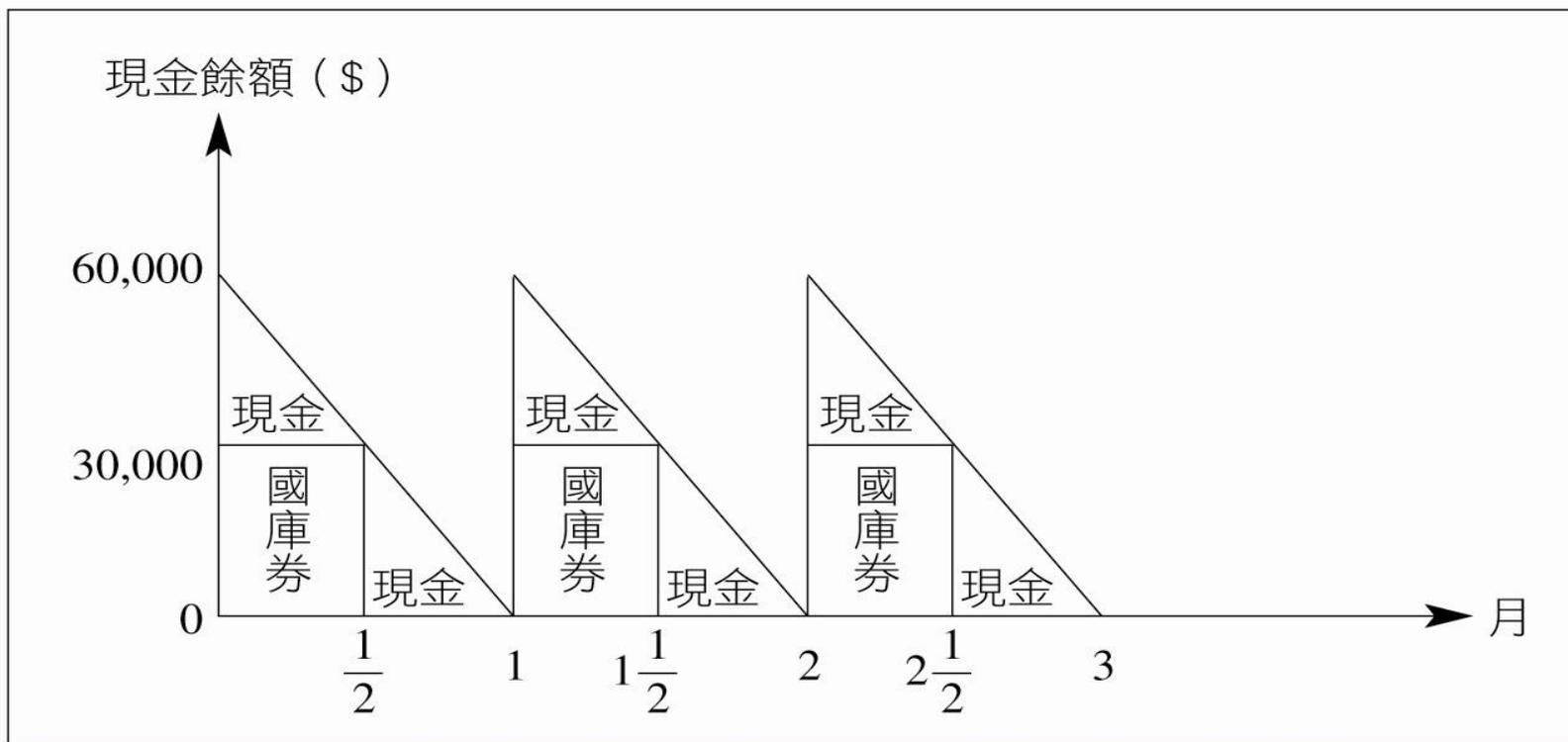
巴莫與杜賓的貨幣需求理論（續）

- ▶ 張三在月初將收入全部以現金持有。



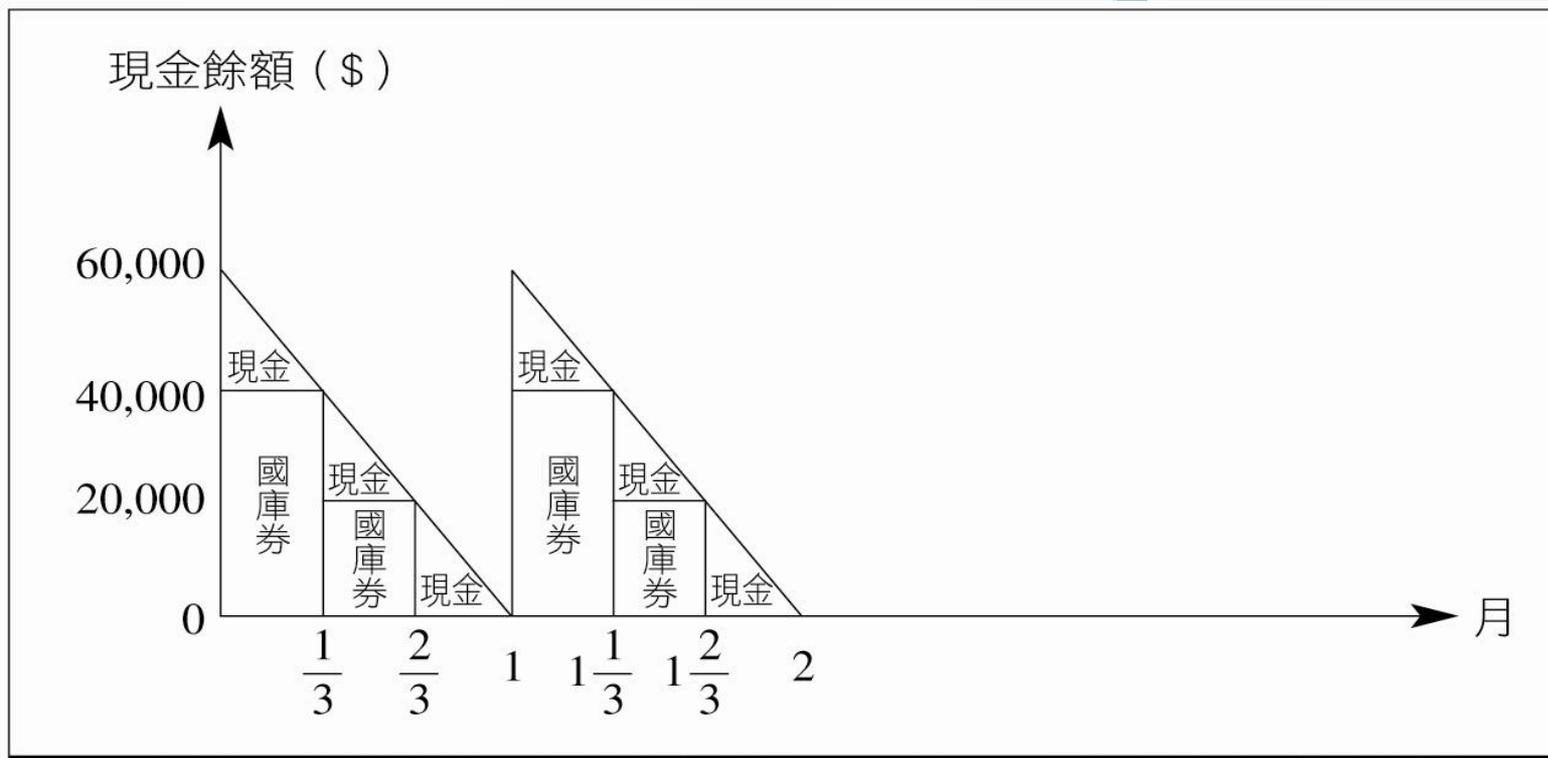
巴莫與杜賓的貨幣需求理論（續）

- 張三以月初收入的1/2持有現金與國庫券。



巴莫與杜賓的貨幣需求理論（續）

- 張三以月初收入的1/3與2/3持有現金與國庫券。



「巴莫—杜賓平方根法則」

- 最適貨幣平均餘額為：

$$M^d = \frac{1}{2}T^* = \sqrt{\frac{bY}{2i}}$$

這個等式稱為「巴莫—杜賓平方根法則」。

Y：名目所得

i：名目利率

b：交易成本

巴莫—杜賓平方根法則的涵義

- 「巴莫—杜賓平方根法則」的涵義：
 1. 交易性的貨幣需求與利率呈負向關係
 2. 交易性的貨幣需求與所得呈正向關係，而且貨幣具有規模經濟（貨幣需求的所得彈性為 $1/2$ ）。
 3. 交易性的貨幣需求與交易成本呈正向關係。
 4. 實質貨幣需求餘額不受物價水準影響：名目所得 Y 與交易成本都上漲1倍，名目貨幣需求 M^d 將上漲1倍。

傅利曼的貨幣需求理論

- 傅利曼以「資產組合理論」解釋個人對貨幣的需求，將貨幣當成資產組合的一個選項，其他的資產選項主要有債券、股票與商品：
 - 個人的財富(以恆常所得來衡量)越高，個人對貨幣的需求越高。
 - 其他資產相對於貨幣的預期報酬率越高，個人對貨幣的需求越低。

傅利曼的貨幣需求理論

- 貨幣需求函數：

$$\frac{M^d}{P} = f(Y_p, r_b - r_m, r_e - r_m, \pi^e - r_m)$$

+ - - -

$\frac{M^d}{P}$ ：個人的實質貨幣需求

Y_p ：恆常所得

r_m ：貨幣的預期報酬率

r_b ：債券的預期報酬率

r_e ：股票的預期報酬率

π^e ：商品的預期報酬率，亦即預期通貨膨脹率

傅利曼貨幣需求理論的重要涵義

- 恆常所得是影響實質貨幣需求的主要因素。
 - 貨幣的預期報酬率大致和其他資產的預期報酬率等幅變動，亦即其他資產的預期報酬率變動不會對貨幣需求造成太大影響。
 - 傅利曼的貨幣需求函數可以改寫成：

$$\frac{M^d}{P} = f(Y_p)$$

傅利曼貨幣需求理論的重要涵義

- 貨幣供給變動可以解釋名目所得變動

- ▶ 根據交換方程式 $MV=PY$ ，貨幣流動速度可以寫成：

$$V = \frac{PY}{M} = \frac{Y}{M/P}$$

- ▶ 當貨幣市場達到均衡， V 可以表示為：

$$V = \frac{Y}{M^d/P}$$

- ▶ 將貨幣需求函數代入，可得：

$$V = \frac{Y}{f(Y_p)}$$

- ✓ 實質所得與恆常所得之間有一定關係存在，因此，貨幣流動速度是可以預測的。貨幣供給 M 的變動因而可以解釋名目所得 PY 的變動。

附錄：

巴莫與杜賓貨幣需求模型之推導

- 張三持有的最適貨幣平均餘額 M^d ：
 - 每月月初的收入為 Y
 - 每天的花費是固定的，月底時剛好把收入 Y 全部花光
 - 可以選擇持有現金或國庫券，現金的名目利率為零，國庫券的名目利率為 i
 - 買進或賣出國庫券都必須支付交易成本 b
- 每次賣出國庫券所得到的金額為 T ，每個月交易國庫券的次數 n 將為 $n = \frac{Y}{T}$

附錄：

巴莫與杜賓貨幣需求模型之推導(續)

- 每個月交易國庫券的交易成本為 $n \times b = \frac{Y}{T} \times b$
- 每天持有的貨幣平均餘額 M^d 為 $M^d = \frac{1}{2} \times T$
- 月初持有的國庫券為 $y - T$ ，每天持有的國庫券平均餘額 B^d 為 $B^d = \frac{1}{2} \times (Y - T)$
- 每月持有國庫券的淨收入 I 為 $I = \frac{1}{2} \times (Y - T) \times i - \frac{Y}{T} \times b$

附錄：

巴莫與杜賓貨幣需求模型之推導(續)

- 張三可以調整每次賣出國庫券的金額 T 將淨收入 I 極大化。

➤ I 對 T 的一階導數為0：
$$\frac{\partial I}{\partial T} = -\frac{1}{2}i + \frac{Y}{T^2} \times b = 0$$

➤ T 的最適解為：
$$T^* = \sqrt{\frac{2bY}{i}}$$

- 張三持有的最適貨幣平均餘額 $M^d = \frac{1}{2}T^* = \sqrt{\frac{bY}{2i}}$

實務Corner1： 如何衡量預期通貨膨脹率

- 衡量預期通貨膨脹率的方法有兩種：
 - **第一種方法**：根據到期日相同的傳統債券與「物價指數連動債券」兩者的市場利率差距來衡量投資人對通貨膨脹的預期。
 - **第二種方法**：對社會大眾或是經濟專家進行訪查，詢問他們對未來通貨膨脹率的預期。

實務Corner1：

如何衡量預期通貨膨脹率(續)

- 第一種方法：美國、加拿大與以色列等國家政府都發行一種保證可以對抗通貨膨脹的債券，稱為「抗通膨指數連動債券」(TIPS)。
 - 債券的本金是依照消費者物價指數調整，利息按調整後的本金乘上固定的利率計算。
 - 如果5年期的傳統公債到期收益率是10%，而5年期的TIPS的到期收益率是7%，則利用「費雪方程式」可以得知投資人預期未來五年的物價每年大約將上漲3%。

實務Corner1： 如何衡量預期通貨膨脹率(續)

● 第二種方法：

- ▶ 美國密西根大學(University of Michigan) 的調查研究中心每個月都會對數百個美國民眾進行調查，詢問他們對未來12個月的通貨膨脹率預期。
- ▶ 聯邦準備銀行費城分行針經濟專家進行訪查，詢問他們對未來12個月的通貨膨脹率預期。

實務Corner2：

中央銀行如何決定貨幣成長目標

- 很多國家的中央銀行逐年訂定貨幣供給成長率的參考值：例如將廣義貨幣供給額M2的年成長率訂定在一定區間內(比方在6%至8%)。

實務Corner2：

中央銀行如何決定貨幣成長目標(續)

- 中央銀行如何得出貨幣供給的成長率目標？

➤ 可以從費雪的「交換方程式」得到答案：

✓ 費雪的交換方程式為： $MV = PY$

✓ 以變動率的方式表示，費雪的交換方程式可以寫成：

$$\frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Y}{Y}$$

實務Corner2：

中央銀行如何決定貨幣成長目標(續)

- 中央銀行先評估未來一年的實質經濟成長率($\frac{\Delta Y}{Y}$)與貨幣流動速度的變動率($\frac{\Delta V}{V}$)，並設定通貨膨脹率($\frac{\Delta P}{P}$)的目標，然後將這三個數據代入以變動率表示的交換方程式便可以得到貨幣供給的成長率($\frac{\Delta M}{M}$)目標。

實務Corner2：

中央銀行如何決定貨幣成長目標(續)

- 以**歐洲央行**為例，歐洲央行假設歐元區的經濟成長率介於2%~2.5%之間、貨幣流動速度的變動率介於-0.5%~-1%之間，並希望將通貨膨脹率控制在1%~2%之間，將這些數據各自的平均值代入變動率的交換方程式，可以得出貨幣供給成長率目標值為：

$$4.5\% (2.25\% + 1.5\% + 0.75\% = 4.5\%)$$

$$\text{上限為：} 5.5\% (2.5\% + 2\% + 1\% = 5.5\%)$$

$$\text{下限為：} 3.5\% (2\% + 1\% + 0.5\% = 3.5\%)$$