

新大陸白銀發現

P.1

但自由貿易與資金流動,均

維持平衡

$$\frac{M_1}{P_1} = l_1(\bar{i}, \frac{Y_1}{P_1})$$

$(\bar{i}_1, y_1 = \frac{Y_1}{P_1})$ 由 IS 線 $S(y_1, \bar{i}_1) = I(\bar{i}_1)$
和 $y_1 = y_1^*$ 聯立解出

$$\bar{P}_1 = \bar{P}_2 \quad \bar{i}_1 = \bar{i}_2$$

$$\frac{M_2}{P_2} = l_2(\bar{i}_2, \frac{Y_2}{P_2})$$

$(\bar{i}_2, y_2 = \frac{Y_2}{P_2})$ 由 IS 線 $S(y_2, \bar{i}_2) = I(\bar{i}_2)$
和 $y_2 = y_2^*$ 聯立解出

$$\begin{cases} \frac{M_1}{P} = l_1(\bar{i}, \frac{Y_1}{P}) & \frac{Y_1}{P} = y_1 \\ \frac{M_2}{P} = l_2(\bar{i}, \frac{Y_2}{P}) & \frac{Y_2}{P} = y_2 \\ M_1 = M_2 = M^S \end{cases}$$

假設新大陸發現銀礦開採出 Δ , 地上

白銀總量變成 $M^S + \Delta$, 新的均衡為

$$\begin{cases} \frac{M'_1}{P'} = l_1(\bar{i}', y_1) & \frac{M'_2}{P'} l_1(\bar{i}', y_2) = l_2(\bar{i}', y_2) \\ M'_1 + M'_2 = M^S + \Delta \end{cases}$$

$$\text{故 } \frac{P'}{P} = \frac{M^S + \Delta}{M^S} = \frac{M'_1}{M_1} = \frac{M'_2}{M_2}$$

即各國白銀量(貨幣量) ~~增加~~ (單位為兩名義) 與全世界
地上白銀量 ~~增加~~ 同比例增加。世界價格亦以此
比率增加。

當然如果此 Δ 發現在外(第2)國, 從舊均衡到
新均衡的過程中, 會有 ~~白銀~~ 從外國流入, 自然必須有

其实最容易证明上述理论是从实际变数着眼：既然除了发现新的白银矿外，别变数如实际所得、生产函数等等都不变，~~而~~流动性偏好也不变，所以知新均衡时实际货币（白银的实际价值，即以货币计价的白银量）量并不会变，但全球的白银总量增加了。故知新均衡时，只有在两国的白银（各）持有量与物价皆与全球白银增加的比率相同同时才能回到新均衡。

$$\begin{cases} m_1 = l_1(i, y_1) \\ m_2 = l_2(i, y_2) \end{cases} \quad \text{新均衡时皆一样。但}$$

$$\frac{m_1 \cdot P' + m_2 \cdot P'}{m_1 P + m_2 P} = \frac{M^S + \Delta}{M^S} \quad \text{故知} \frac{P'}{P} = \frac{M^S + \Delta}{M^S}$$

$$\text{再由 } M'_i = m_i P' = m_i P \cdot \frac{P'}{P} = M_i \frac{P'}{P} \quad \text{故} \quad \frac{M'_i}{M_i} = \frac{M^S + \Delta}{M^S} \quad i=1, 2$$

应用：① 1820左右中国长期“白银流入”逆转。

② 1934左右，罗斯福维繫白银价，造成中国银币被大量走私出境，恶性通货紧缩的 deflation，宋子文改换法币制度与白银脱钩。

③ 1932罗斯福上台提高黄金官价，即美元贬值，可多发行美元。

④ 欧洲 16~17 世纪有上百年的新通胀，即所谓的“价格革命”然后 17~18 世纪对华（远东）贸易逆差。

⑤ 中国政府传统上不借钱而且存钱（白银），故政府府库存量的变化

平衡匯率

$$\frac{M_c^s}{P_c} = L_c(i_c, y_c)$$

$$\frac{M_{us}^s}{P_{us}} = L_{us}(i_{us}, y_{us})$$

define exchange rate e 為需 e 元
人民幣可換 1 美元 其單位為 元/美

假設中、美都生產同一貨品

~~若~~ 自由貿易，則貨品市場的套利會使在中國的一斤貨其價錢為 P_c 元
若出口到美國其美元價格為 P_c/e 美元 必須等於 P_{us} ，亦即

$$\frac{P_c}{e} = P_{us} \text{ 所以 } e = \frac{P_c}{P_{us}} \text{ (當然，在我們這只有一種貨品)}$$

的後盾中，如果沒有資金的淨流動，是均衡時是沒有任何
貿易量會出現。但如單沒有貿易，怎麼會有外匯交易呢？可以
想像此一經濟雖無資本淨流動，但有双向等值的互相投資。
故仍會有外匯市場。多其實，我們不必作上述解釋。雖然即使沒
有資金流動（留意我們沒有假設 $i_c = i_{us}$ ），貨品市場上的價錢與外匯市場
上的報價 ~~也~~ 仍然會滿足 $e = \frac{P_c}{P_{us}}$ 否則即不可能達到均衡了。）

~~若~~ 如美國開始印鈔 Δ ，我們由其流動性偏好知 P_{us} 會上升
至 P'_{us} 使 $\frac{P'_{us}}{P_{us}} = \frac{M^s + \Delta}{M^s}$ 即美國物價上漲的百分比等於其貨幣供
給增加之百分比，此時新的匯率 $e' = \frac{P_c}{P'_{us}} = \frac{P_c}{P_{us}} \cdot \frac{P_{us}}{P'_{us}}$
 $= e \cdot \frac{M^s}{M^s + \Delta}$ 知人民幣會升值 ($e' < e$)，而且由 $\frac{e}{e'} = \frac{M^s + \Delta}{M^s} = \frac{e - e'}{e'}$

其升值幅度為 $\frac{e' - e}{e} = \frac{\Delta}{M^S + \Delta}$ 即若人民币升值的比率等於新增美元
 發行量佔增加後美元發行量的百分比。這太繞口，我們若定義 1 匯率為
 一人民币需要多少美元才能買到即 $\frac{1}{e}$ ，則由

$$\frac{\frac{1}{e'} - \frac{1}{e}}{\frac{1}{e}} = 1 - \frac{e}{e'} = 1 - \frac{M^S + \Delta}{M^S} = \frac{-\Delta}{M^S}$$

知此時我們可說人民币的升
 值比率正好等於美國貨幣供給增加的比率。此為幣中性的另一例子。

固定匯率。

假如中國採用釘住美國的固定匯率政策 即讓人民币匯率永遠等於 \bar{e}
 同樣的，~~貨品市場~~ 套利 (arbitrage) 仍會使 $\frac{P_c}{P_{us}} = \bar{e}$ 即 $P_c = P_{us} \cdot \bar{e}$ ，而這
 條件會迫使人民币的供給等於

$$M_c^S = P_c L_c(i_c, y_c) = P_{us} \bar{e} L_c(i_c, y_c) = M_{us}^S \left[\bar{e} \cdot \frac{L_c(i_c, y_c)}{L_{us}(i_{us}, y_{us})} \right]$$

固定或
外生

又因 L_c 與 L_{us} 皆為兩國之利率 i 和所得 y 皆為“變體在內”，非央行所能
 控制。對央行而言是“外生”，故知美國的貨幣發行量決定了中國的貨幣
 發行量。這就是所謂的掛行固定匯率者，必須放棄對本國貨幣供應量的控
 制。喪失自主的貨幣政策。法國前克洛德高樂在 1970 左右說“美國輸
 出通脹”，而美國當時財長康納利回嘴“是的，美金是我們的貨幣，但它是
 你們的問題”前者是指 $P_c = P_{us} \bar{e}$ ，後者即是指作法國不要怪美國，是你
 自己要 ~~釘住~~ 固定 \bar{e} ，放棄自己的貨幣主權造成問題

上述分析極簡單. 因為我們只看均衡時的情況. 現在我們試試看到達均衡的過程:

開始是均衡 $M_c^s = M_{us}^s$], 央行此時增發 Δ 人民幣. 由於中國的流動性偏好和 P_c 會上漲同比率 $(\frac{\Delta}{M_c^s})$ 到 P_c' , 以至在中國的貨品市場上的進口美國貨的價格 $P_{us} \cdot \bar{e}$ 會低於本國貨價 P' [$P_{us} \bar{e} = P_c < P_c(1 + \frac{\Delta}{M_c^s}) = P_c'$]. 於是會賣出人民幣買美元用來進口便宜的美國貨. 如果央行不干涉, 會造成人民幣貶值, 但~~央行~~我們假設央行堅持固定匯率. 維持匯率不變存已, 也必須在市場上賣出美元買回人民幣, 直到它剛好買回等量的人民幣才能維繫匯率在 \bar{e} 水平.

簡意中國央行只能印 RMB 但不能印美鈔. 上述操作央行須擁有~~或~~美金外匯存底 (或可換美金的別種外國貨幣), 才能賣出美金賣出.

其實, 央行並不一定賣出美金給進口商來收回其人民幣 Δ . 它可以賣出任何 (非人民幣) 財產如公債、公司債、~~黃金外幣~~ 等, 也不一定由央行來

執行. 也可由政府發公債來把 Δ "借回" 或~~賣出~~ 其他資產如房地產、國有企業、股票等甚至加稅抽回 Δ 也有同樣效果. 並不是進口商可用地產去進口美國貨. 而是中國的物價 P_c 會跌回至 $P_c = P_{us} \bar{e}$. 以致根本沒有~~人~~人要買美金到美國去買東西進口了.