

中國內地通脹及通縮的成因

本文由經濟研究部哈繼銘、范尚禕及舒暢提供

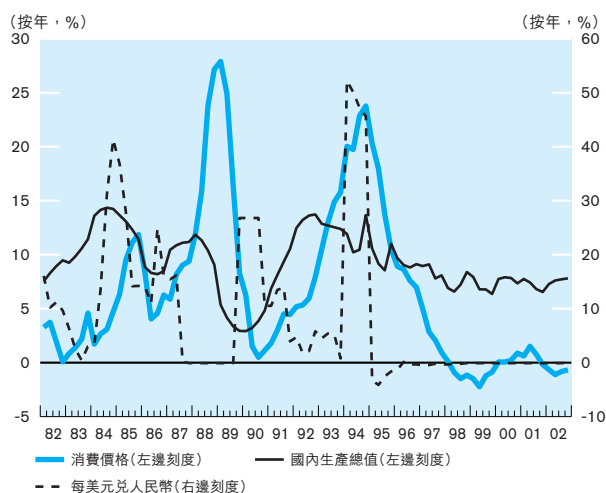
由於中港兩地經濟聯繫日趨緊密，中國內地價格變動會對香港有重大影響。本文探討內地通脹的成因，研究結果顯示長遠而言全球價格、人民幣匯價及生產力水平是主導內地價格變動的原因。具體上，1990至1997年期間通脹高企，主要原因是國際價格水平上升及人民幣貶值；近年通脹偏低及通縮，則反映了生產力增長及亞洲金融危機後人民幣有效匯率上升。

I. 引言

中國內地在20多年前開始推行經濟改革以來，已經歷過幾個明顯的價格調整階段(圖1)。上世紀80年代價格管制放寬，同時貨幣擴張提供了投資激增所需的資金，導致價格大幅度漲升。另一方面，人民幣貶值也助長了通脹。¹ 結果以消費物價指數計算的通脹率在1989年上升至接近30%的高位，其後由於當局收緊貨幣政策，物價才於90年代初略為回落至單位數字。² 經過90年代初一段通脹率低於平均水平的時期後，由於恢復推行經濟改革，經濟活動轉趨蓬勃，通脹步伐亦於1993年開始加快。但90年代中開始出現顯著的反通貨膨脹，到了1998年起則展現若干程度的通縮。³

對於與內地經濟聯繫密切的國家或地區來說，前者的通縮問題尤其值得關注。香港本身在過去5年均受通縮所困，因此內地的價格變動對我們都有很重要的影響。Ha及Fan (2002) 的研究發現，本港通縮中約四分之一的幅度可能與中港兩地價格日漸接軌有關。

圖 1
1982至2002年的通脹、經濟增長及名義匯率



儘管內地通脹與全球及亞太區經濟體系有很重要的關係，但很少研究探討過近期內地的通脹成因。國際貨幣基金組織(2003)認為，內地近年的通縮問題是短期及長期的供應因素使然。前者是指商品價格下降及與世貿有關的調低關稅，後者則與國有企業改革、採用新科技令生產力提升，以及開放市場帶來更大競爭有關。該組織的文件總結指出，持續擴大生產規模及勞工過剩，將可能繼續遏抑價格，並

¹ 人民幣匯價於1986年7月由每美元兌人民幣3.2元下調至3.7元，再於1989年12月下調至每美元兌人民幣4.7元。

² 銀行貸款增長由1986年每年接近40%，下跌至1992年的20%以下。

³ 由於亞洲金融危機後內地經濟放緩，消費物價於1998年開始下滑，跌勢亦一直維持至2000年。到了2001年後期至2002年底，通縮問題重現，其中2002年4月份的通縮率更達到按年計1.3%的最高峰。

使Balassa-Samuelson 效應無法發揮作用。但這些結論仍未有實證研究支持。較早時有關內地通脹的研究大多集中探討貨幣因素及商業周期。Chen (1997) 利用1951至1991年的每年數據來估計得出貨幣需求函數。他以貨幣與收入之間的穩定關係作為基礎，然後提出M2貨幣供應量的每年目標增長率不應超過28至29%，才可使通脹保持在10%以下水平。Hasan (1999)的研究亦採用相似時期的數據，並證明到貨幣因素對價格變動具有可以預測的影響，因此提出控制貨幣增長，作為遏抑通脹的手段。Oppers (1997) 分析內地在上世紀70年代後期至1997年期間的宏觀經濟周期後，發現各個通脹期都與總需求大幅度增加有關。

本文將會以實證研究近年內地的通脹成因，希望藉以找出造成價格變動的因素，並評估這些因素的重要性。研究通脹問題一個常用的方法是傳統的菲利普斯曲線。這條曲線表達了通脹與產值差距之間的關係，即是產值差距擴大會對價格造成上調壓力，反之則會造成下調壓力。但這個方法其中一個缺點，是難於估計潛在產值水平，尤其若研究中的經濟體系已經歷重大的結構性轉變，這方面的困難更大。基於這個原因，本文採用另一方法，就是新的菲利普斯曲線。這條曲線表達普遍價格水平與生產要素價格的關係，因此通脹公式所採用的是實質邊際成本的指標，而不用無法觀察的產值差距的臨時指標。這個方法的好處是它有明確的微觀基礎，能夠分析通脹與在公司層面上的價格釐定的關係。

本文其餘部分結構如下：第II節簡述新的菲利普斯曲線法，作為實證研究的理論基礎；第III節說明傳統的菲利普斯曲線如何無法適當反映內地的通縮成因；第IV節以新的菲利普斯曲線來為內地的通脹成因設定模型；第V節估計工資公式，以找出決定單位勞工成本的因素；第VI節衍生得出通脹的簡化解決公式，然

後以它來逐一分析導致消費價格變動的各個決定因素；第VII節總結全文。

II. 新的菲利普斯曲線

設計通脹模型常用的方法是傳統的菲利普斯曲線。這條曲線可以按加強預期形式(expectations-augmented form) 寫成下述公式：

$$(1) \quad \Delta p_t = c_1 + c_2 gap_t + c_3 E_{t-1} \Delta p_t,$$

其中 p 是價格水平(對數)； gap 代表產值差距，即實際產值與潛在產值之差； Δ 代表變動；以及 E_t 代表在 t 時期可得資料而定的預期。

由於產值差距無法觀察，若要估計傳統的菲利普斯曲線，便須估計潛在產值。我們可用多個方法(如生產函數法、Hodrick-Prescott (HP) 過濾法或 Kalman 過濾法) 來估計潛在產值。⁴ 但對於內地等經濟體系來說，由於它們經歷了重大的結構性轉變，要衡量其潛在產值相當困難。

我們採取的另一方法「新的菲利普斯曲線」，並不需要直接估計產值差距，而是透過設立在公司層面上的價格釐定模型來建立明確的價格形成微觀基礎。新的菲利普斯曲線以Calvo (1983)的模型為本，並反映在具競爭的環境下某代表公司面對最優化問題時如何釐定價格。

根據新的菲利普斯曲線，價格的釐定是基於互相競爭的公司在面對價格經常調整的代價下致力達到最優化。在特定時間內，經濟體系內的一小撮公司會改變價格，然後在幾段時間內維持價格不變。市場競爭引致價格被上調至高於邊際成本的水平，而非經常的價格調整代表當前及預期的未來邊際成本均與價格釐定有關。個別公司的處理模式總合起來，

⁴ Scacciavillani 及 Swagel (1999) 曾研究用以估計潛在產值的各種方法。

便會形成短期通脹與整體實質邊際成本指標之間的一種關係，與傳統菲利普斯曲線的公式接近：

$$(2) \quad \Delta p_t = c_1 + c_2 rmc_t + c_3 E_t \Delta p_{t+1}$$

公式 (2) 被指為新的菲利普斯曲線的基準模型。它與傳統菲利普斯曲線有兩大分別：一是預期屬於前瞻性，二是過剩需求的項數被另一個計入實質邊際成本 (rmc) 的項數取代。 c_2 的值視乎 Calvo 所設計的最優化模型的基本結構性參數（尤其表示價格剛性程度的參數）而定。具體上，若把 θ 當作公司在任何特定時期內把價格固定下來的或然率，便可列出下述公式：

$$(3) \quad c_2 = \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta}, \\ c_3 = \beta$$

其中 β 代表貼現因素。

基準模型可引伸至計入該因變數的滯後項：

$$(4) \quad \Delta p_t = c_1 + c_2 rmc_t + c_3 E_t \Delta p_{t+1} + c_4 \Delta p_{t-1}$$

而這通常被指為新的菲利普斯曲線的混合模型。Fuhrer 及 Moore (1995) 與 Fuhrer (1997) 的研究顯示，公式 (2) 的實證表現可透過加入通脹滯後值來改善。這在理論上屬合理，方法是假設一小撮公司釐定價格時持前瞻性的態度，其餘則根據以往的通脹情況進行粗略估計。

同樣地，公式 (4) 的係數可與 Calvo 的結構性模型的基本參數有關。假設回顧性公司所佔比例是 ω ，任何時期內調整價格的或然率是 $1-\theta$ ，公式 (4) 的係數可表達如下：

$$(5) \quad c_2 = \frac{(1-\omega)(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta + \omega[1-\theta(1-\beta)]} \\ c_3 = \frac{\beta\theta}{\theta + \omega[1-\theta(1-\beta)]} \\ c_4 = \frac{\omega}{\theta + \omega[1-\theta(1-\beta)]}$$

由於實質邊際成本不能直接觀察，我們要根據可觀察變數設計出衡量實質邊際成本的指標。若以此指標作為限制條件，我們便可得回結構性參數 (如 θ 及 ω) 的估計值。

新的菲利普斯曲線已被用來為某些經濟體系進行估計。Galí 及 Gertler (2000, 2001) 曾透過分析以勞工為唯一變數的模型來估計公式 (2)。他們進一步假設勞工邊際成本與平均成本成比例，衡量實質邊際成本的指標便相等於勞工所佔比例。他們發現新的菲利普斯曲線非常適用於美國及歐元區的數據。Genberg 等幾位 (2003) 認為，進口價格、工資及樓價均為導致香港邊際成本變動的重要因素。他們發現，雖然傳統及新的菲利普斯曲線均可用來反映香港的通脹成因，有關數據似乎較適用於後者。

本文以下的研究將會以傳統及新的菲利普斯曲線來為內地進行估計。用作估計的數據歷經 1989 年第 1 季至 2002 年第 4 季。消費物價指數是用作衡量通脹的指標。實質邊際成本以人民幣計的貿易加權全球價格及單位勞工成本來設定。 p^* 、 $neer$ 、 w 、 y 及 l 分別代表 (貿易加權) 境外價格、(貿易加權) 名義有效匯率、工資率、產值及就業水平的對數。邊際成本可以進口價格 $p^* - neer$ 與單位勞動成本 $w+l-y$ 的線性綜合為代表。實質邊際成本可寫成如下：

$$(6) \quad rmc = \beta_1(p^* - neer) + \beta_2(w+l-y) - p$$

若 $\beta_1 + \beta_2 = 1$ ，便證明了存在長期的同質性，這意味着一個規模報酬不變 (constant returns to scale) 的生產函數。

III. 估計傳統的菲利普斯曲線

在估計新的菲利普斯曲線前，本節會以第 II 節討論過的傳統菲利普斯曲線來設計內地的通脹模型。我們用兩種方法來計算潛在產值：一是採用 HP 過濾法，

表 1
單根檢定統計數字

	水平		第一差距	
	ADF	PP	ADF	PP
p	1.35	-1.63	-3.33**	-5.63**
$p^+ - neer$	-2.12	-1.82	-5.85**	-6.02**
$w+l-y$	-2.60	4.21	-7.96**	-8.01**
Gap	-4.71**	-1.95*		
$Gap1$	-2.56**	-1.11		

註：

a) *、** 分別表示於5%及1%水平屬顯著。

b) Gap 及 $Gap1$ 分別指以Hodrick-Prescott 過濾法及線性趨勢計算產值差距。

另一是以實際產值對線性趨勢進行迴歸分析。兩者所得產值差距接近，單根檢定(unit root test)發現消費物價通脹及產值差距均為穩定(表1)。

表2的估計結果顯示，傳統的菲利普斯曲線不能適當反映內地的通脹成因。第(1)欄列出公式(1)的估計數字，該公式即傳統菲利普斯曲線的原始公式，當中只包括通脹預期的滯後數作為解釋變數。由於產值差距並不顯著，因此該公式表現不理想。以往有些研究亦採用經修訂的傳統菲利普斯曲線，當中加入通脹預期的領先項數，作為解釋的額外變數。我們以Generalised Methods of Moments (GMM) 來衡量未來通脹的內生性，從而估計得出這項公式，並於第(2)欄列出結果。由於統計測試不能否定預期通脹領先及滯後項數的係數相加起來是「1」(p 值 = 0.97)

的假設，估計內已施加有關的限制。加入領先項數後的說明作用更強，但產值差距仍然不顯著。

內地經濟經歷廣泛的結構性轉變，而傳統菲利普斯曲線的失敗，反映了要準確估計內地的潛在產值所遇到的困難。因此，產值差距指標均會有量度誤差，不足以反映價格所受的壓力。由於以實際產值為基礎的統計方法未有顧及內地勞動供應和生產規模過剩的情況，因此可能會低估潛在產值。這項觀察可能有助了解伴隨近年經濟迅速增長而至的反通貨膨脹／通縮所造成的困惑。

IV. 估計新的菲利普斯曲線

由於傳統的菲利普斯曲線未能發揮充分作用，本節會以新的菲利普斯曲線來為內地通脹情況設計模型。

表 2
估計產值差距的通脹公式

因變數 π_t	(1)	(2)
π_{t-1}	0.92** (0.058)	0.54** (0.063)
π_{t+1}	-	0.46
Gap_t	0.17 (0.243)	0.08 (0.072)
經調整 R 平方	0.93	0.99
Durbin-Watson 統計數字	0.72	2.38

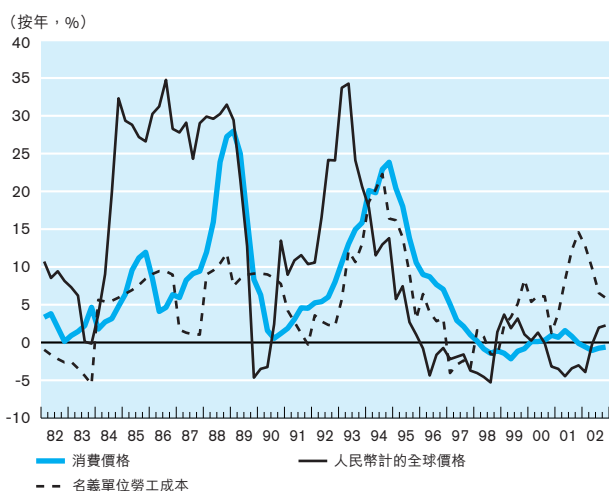
註：

a) 括號內數字為標準誤差。

b) GMM 被用以估計包括領先通脹率在內的模型。

c) ** 表示在1%水平屬顯著。

圖 2
消費物價指數通脹、全球價格及單位勞工成本



從初步檢視有關數據可見，全球價格和單位勞工成本在通脹過程中擔當重要作用(圖2)。這反映了一個傳遞機制，就是進口貨品連同人工是被用作生產本地貨品過程中的投入因素。

第一個步驟是以Augmented Dickey-Fuller 及Phillips-Perron 測試法來檢查消費價格 (p)、人民幣計全球價格 ($p^* - neer$) 及名義單位勞工成本 ($w+l-y$) 的時間序列特性。表1所載的測試統計數字顯示，所有變數的第一差距均為穩定。長期價格關係與短期通脹成因估計如下：

表 3
消費物價指數與邊際成本變數共整的測試

共整向量	(1)	(2)
$p^* - neer$	0.67** (0.038)	0.68** (0.045)
$w+l-y$	0.41** (0.046)	0.32** (0.045)

註：

- a) 括號內數字為標準誤差。
- b) ** 表示在1%水平屬顯著。

長期的釐定價格機制

我們以Johansen (1995) 的方法來確定消費物價指數與其決定因素之間的長期關係。這個方法的好處是能在多元共整 (multivariate cointegration) 架構內找出變數之間可能存在的長期關係。表3第1欄顯示，消費物價指數被發現與全球價格及單位勞工成本有共整關係。由於不能否定同質性的假設 (p 值 = 0.43)，第2欄顯示以 $\beta_1 + \beta_2 = 1$ 限制的結果。

結果顯示全球價格 (包括匯率變動) 與名義單位勞工成本是消費價格的長期決定因素，兩者佔通脹的比重分別約為70%及30%。根據直覺判斷，不但進口價格變動會把影響傳送至消費價格，與全球經濟日漸融合亦會使本地產品價格 (不論其進口成分多少) 達致國際水平。儘管Genberg 等幾位 (2003) 曾研究發現工資佔香港生產成本40%，單位勞工成本所佔較小比重，似乎與內地勞工成本較低的事實相符。

短期通脹成因

根據新的菲利普斯曲線背後的理論所表達的公式，通脹被解釋為真正的實質邊際成本偏離均衡水平的幅度，連同以往的通脹及目前對未來通脹的預期，情況正如公式 (4) 所示。為估計公式內的參數，我們假設實質邊際成本可以全球價格水平和單位勞工成本的線性組合來計算，並以共整分析結果為依據。為確保動態同性質，我們採用了 $c_4 = 1 - c_3$ 的限制條件。為了解未來通脹的內生性，我們以 GMM 來估計參數。 c_2 及 c_3 的點估計可用來計算公式 (5) 的 θ 及 ω 隱含值。⁵

⁵ 假設貼現因素值 β 是0.99。分析結果對 β 的假設值不敏感。

表 4
公式(4)的 GMM 估計

係數：	
c_2	0.024* (0.009)
c_3	0.506** (0.028)
參數隱含值：	
θ	0.69
ω	0.67

註：

a) 括號內數字為標準誤差。

b) * 及 ** 分別代表在5%及1%水平屬顯著。

參數 θ 及 ω 的隱含值顯示內地的價格平均約維持3個季度不變，而約有三分之一公司是屬於前瞻性（表4）。另一方面，Genberg 等幾位（2003）的估計則顯示香港的價格維持2.5至3個季度不變，而有超過60%公司是屬於前瞻性。Galí 及 Gertler（1999）發現美國的價格維持固定約5個季度。這些結果表明香港的價格靈活度較內地的高。

整體而言，新的菲利普斯曲線與產值差距的方法相比更能反映內地通脹的成因，原因很可能是前者避免估計正經歷結構性轉變的經濟體系的潛在產值。此外，該曲線直接探討全球價格與單位勞工成本的影響，而這些是產值差距法無法充分反映的因素。

V. 釐定工資

但新的菲利普斯曲線有個缺點，就是其模型不大能夠反映影響通脹的因素的變化模式。上述的研究發現消費價格與進口價格及單位勞工成本有共整關係。國際價格水平與聯繫匯率制度下的名義有效匯率固然是由外在因素決定，但問題是決定單位勞工成本的因素是甚麼？為解答這個疑問，我們估計工資的公式如下：

理論假設長期而言實質工資視乎勞動生產力而定，短期內則亦會受勞動市場狀況影響。提高生產力及勞動供應過剩減少，會對工資構成上調壓力。在這方面，工資公式可表達如下：

$$(7) \quad w-p = \alpha_0 + \alpha_1(y-l) - \alpha_2(u-u^*) ,$$

其中 u 及 u^* 分別代表實際及自然失業率。公式 (7) 代表以該生產力水平而言，當實際失業率超過自然失業率時，實質工資會下降。但長遠而言實際失業率逐漸貼近自然失業率時，實質工資只會視生產力水平而定。

以下的分析集中探討長遠的工資釐定，原因是它可與上述價格的共整關係結合起來，以得出均衡價格水平的簡化解決公式。此外，由於失業率數據不會反映國企環節的隱藏失業情況或非正式環節的就業情況，因此這些數據可能有若干計算誤差。最後，要計算內地的自然失業率可能比計算潛在產值困難，原因是內地勞動市場經歷重大的結構性轉變，同時企業所有權與社會保障制度也有改革。基於上述考慮，我們在估計公式 (7) 時已撇除失業差距 $u - u^*$ 。

表5列載估計的結果。應注意 α_1 的估計值小於「1」，顯示抽樣期內工資增長落後於生產力增長。⁶ 結果反映勞動供應過剩，正如國際貨幣基金組織（2003）指出，這種情況使Balassa-Samuelson 效應無法發揮作用。

表 5
長期工資公式的估計結果

解釋變數：	
常項	2.16** (0.178)
勞動生產力	0.48** (0.079)
經調整 R 平方	0.42
Durbin-Watson 統計數字	1.71

註：

a) 括號內數字為Newly-West HAC 標準誤差。

b) ** 代表在1%水平屬顯著。

⁶ 由於 p 值接近「零」， α_1 等於「1」的零假設不能成立。

VI. 簡化解決公式

在第IV節發現的共整關係顯示，長期而言消費價格是全球價格和名義單位勞工成本的線性組合：

$$(8) \quad p = \beta_1(p^* - neer) + (1 - \beta_1)(w + l - y)$$

其中 p^* 與 $neer$ 為國際價格水平及人民幣名義有效匯率的對數。如較早顯示， β_1 的值估計是0.68。以公式(7)的長期版本(即不包括失業差距)來代入公式(8)，便得出消費價格的簡化公式，當中沒有加入常項，但不會失去一般性的因素：

$$(9) \quad p = (p^* - neer) + \frac{(\alpha_1 - 1)(1 - \beta_1)}{\beta_1} (y - l)$$

公式(9)表達消費價格與國際價格水平、有效匯率及生產力的關係，其中有幾項觀察是值得注意的。第一，長遠而言國際價格與有效匯率的變化對本地通脹有全面的影響。第二，提高生產力對本地價格造成下調壓力，原因是 α_1 的估計值小於「1」，反映實質工資的增長較生產力的小。

簡化解決公式可用作逐一分析抽樣期內3項解釋變數對價格變動造成的影響。抽樣期可分作「通脹期」(1990至1997年)及「通縮期」(1998至2002年)。分析顯示在1990至1997年期間國際價格水平上升、名義有效匯率下跌及生產力提升，分別佔通脹成因的67%、53%及-20%(圖3)。相比之下，1998至2002年期間全球通脹大幅放緩，名義有效匯率上升及生產力增長(圖4)，則分別佔通縮成因的-26%、64%及62%。

結果顯示1990至1997年期間的通脹是全球價格及人民幣貶值造成，而後者反映當局放鬆貨幣的政策。通脹壓力只是部分被生產力增長抵銷，而後者增長步伐快於工資的增長。在其後5年內，貿易夥伴的通脹情況變得較溫和，但繼續對本地價格造成一些上調壓力。但由於生產力持續提升，人民幣亦在亞洲金融危機後跟隨美元上升，這些壓力已被抵銷。這些結果顯示，若由於勞動供應過剩令工資增長繼續落後於生產力增長，那麼即使人民幣調高匯率，亦不大可能會使實質有效匯率上升。

圖 3
通脹的成因

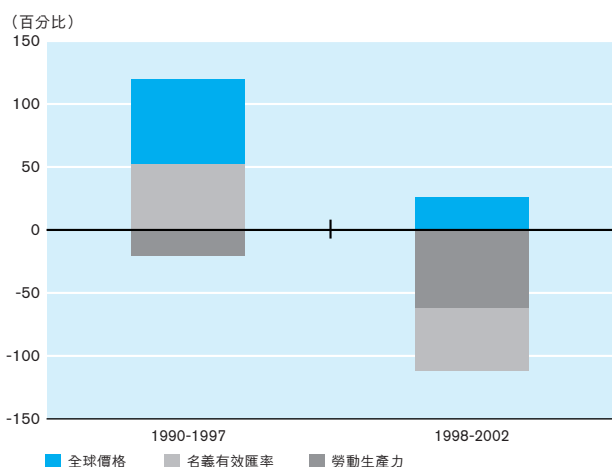
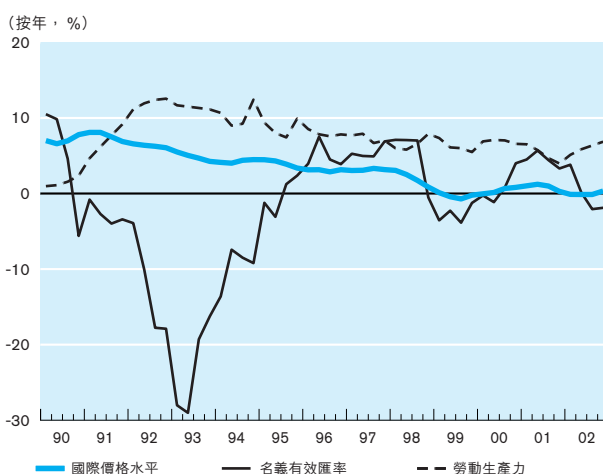


圖 4
國際價格水平、名義有效匯率及勞動生產力



VII. 總結

本文證明了傳統的菲利普斯曲線無法適當反映通脹的成因，原因很可能是內地經濟經歷重大的結構性轉變，以致難於估計潛在產值。相反，新的菲利普斯曲線（反映價格與邊際成本的關係）卻能較清晰地反映內地通脹的特點。研究發現全球價格、人民幣匯率及單位勞工成本是決定通脹的長期因素。根據工資公式的估計，勞動供應過剩使Balassa-Samuelson 效應未能發揮重要的作用。近年的通縮或低通脹現象，反映了生產力迅速增長、亞洲金融危機後實質匯率上升，以及貿易夥伴錄得溫和通脹這幾方面的情況。

（參考書目見英文部分第31頁。）