

# 國際油價衝擊對台灣消費者物價之影響效果分析

郎偉芳\*

壹、緒論	肆、實證結果與分析
貳、文獻回顧	伍、結語
參、研究方法與使用變數說明	

## ◎ 摘要 ◎

台灣使用能源中，石油所占的比率超過50%，國際原油價格劇烈波動，勢必牽動台灣躉售物價(WPI)與消費者物價(CPI)漲跌。1970年代發生兩次石油危機，台灣消費者物價大幅上漲；但2000年以來國際油價大幅上漲期間，CPI漲幅則明顯縮小。為瞭解國際油價衝擊對台灣消費者物價的影響程度，本文以西德州中級原油價格、台灣食品類價格、工資及不含油價之躉售物價指數為解釋變數，建立台灣消費者物價指數迴歸估計模型，比較各次油價衝擊對台灣CPI漲幅的影響效果。研究結果發現，2000年代國際油價飆漲，對台灣CPI漲幅的影響效果遠低於1970年代。

根據國際研究機構學者的研究，2000年代國際原油價格迭創新高，但美國等工業國家均未發生如1970年代兩次能源危機時的嚴重通貨膨脹，係拜經濟結構轉變之賜，包括：原油及製造業生產力的提高，其中原油生產力提高可減弱其漲價對CPI的殺傷力，又製造業生產力提高可降低產品售價；由於勞動剩餘的新興經濟體出口國家積極投入製造業生產活動，實質工資僵固性相對減弱，勞動成本相對穩定；全球維持低利率水準，利息成本下降抵銷能源漲價所增加的成本；石油的消費與生產比重下降等重大轉變。換言之，油價衝擊對於物價、工資、產出及就業的影響效果持續縮小。

\* 作者為綜計處專門委員，獲本會97年度研究發展佳作獎；本研究為個人之觀點，不代表本會之意見。

## 壹、緒論

### 一、緣起

原油是人類世界生產投入與賴以維生的重要資源，自1970年代以來，國際原油價格出現幾次重大衝擊，若以累積漲幅超過50%且持續超過一年以上定義為重大衝擊期間，根據這個定義，1970年代迄今，可以歸納出五次油價重大衝擊。<sup>1</sup>五次油價重大衝擊中，以1970年代發生的兩次石油危機最為顯著，是第二次世界大戰之後最嚴重的石油危機。(見圖1)

1973年爆發中東10月戰爭(10月6日至10月26日)之後，阿拉伯石油輸出國家組織(OPEC)實施石油禁運與減產政策，引發全球第一次石油危機，由於石油價格對於供給減少的敏感度極高，原油價格應聲大幅上漲，1973年12月，西德州中級原油每桶價格為4.31美元，於1974年1月躍升突破10美元。1979年2月及1980年9月分別發生伊朗伊斯蘭革命及兩伊戰爭，引發全球第二次石油危機，原油價格由1979年2月的15.85美元，漲至同年6月的24.29美元，至1980年9月22日兩伊戰爭爆發，原油價格突破30美元，於1980年3月達39.52美元高峰。比較1970年代兩次石油危機期間，國內消費者物價指數(CPI)累積漲幅分別為26.7%及6.18%。此後，油價維持平穩甚至下跌走勢，1998年12月國際油價跌至1976年3月以來的低點11.31美元。

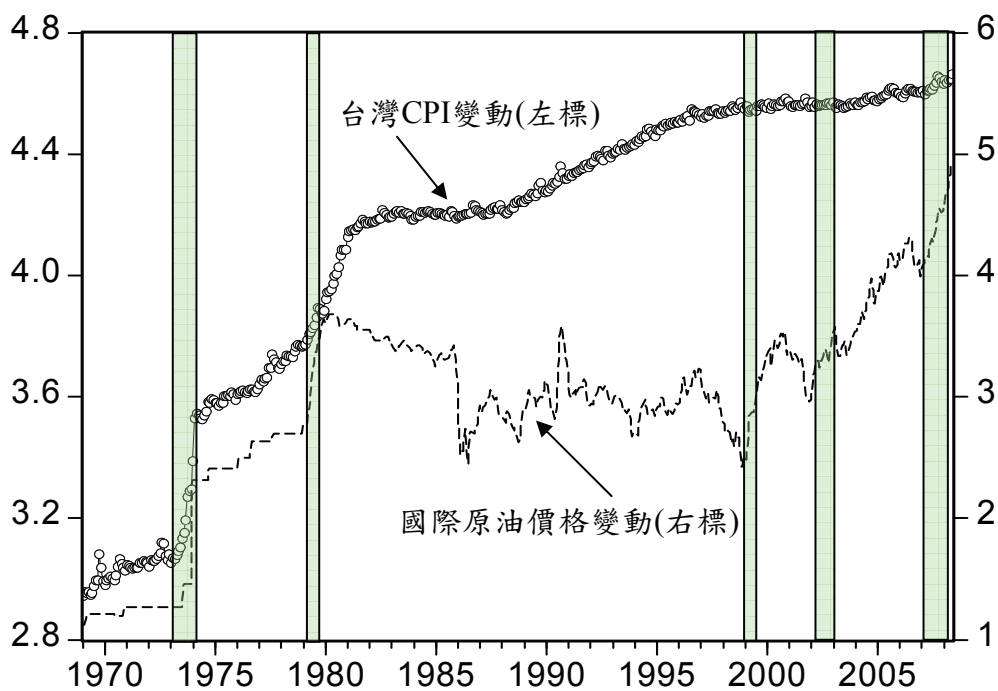
第三次油價重大衝擊發生在1990年代後期，由1998年12月的11.31美元漲至1999年4月的17.23美元，漲幅超過50%；此期間，台灣消費者物價指數累積漲幅為2.17%。2000年以後發生第四、五次油價重大衝擊，2002年1月起，國際原油價格由19.69美元的低點持續走高，至2003年1月增至32.95美元，漲幅超過60%。又因中國、印度、巴西及俄羅斯金砖四國經濟起飛，<sup>2</sup>生產活動與消費市場蓬勃發展，刺激原油需求持續顯著擴張，原油價格快速

<sup>1</sup> 參考 Olivier J. Blanchard & Jordi Galí (2008) 國際油價重大衝擊的定義。

<sup>2</sup> Goldman Sachs (2003), *Dreaming With BRICs: The Path to 2050*。

上漲，至2005年3月跨過每桶50美元關卡，持續上揚至2006年8月的73.04美元後短暫回跌。2007年1月起，油價由54.24美元再度反轉上揚，至11月時油價漲至94.76美元，漲幅超過70%。今(2008)年2月下旬油價突破一百美元大關。綜觀五次油價重大衝擊，原油價格漲幅都超過50%，但台灣消費者物價累積漲幅僅在第一、二次石油危機時出現大幅上漲外，其餘三次的漲幅明顯較小(參閱圖1.1陰影處，台灣CPI與國際原油價格變動趨勢線之相對斜率)。

圖1.1 國際原油價格與台灣CPI變動趨勢之比較  
(自然對數轉換)



資料來源：全球透視資料庫美國西德州中級原油價格及行政院主計處。

## 二、研究動機

台灣使用能源中，石油所占的比率超過50%，國際原油價格劇烈波動，勢必牽動台灣躉售物價(WPI)與消費者物價(CPI)漲跌。又由於最終產品的躉

售價格在經過加碼(mark-up)後，即為消費者最終買入之價格；此外，各項油品也是消費者生活的直接消費產品，因此國際原油價格遭遇重大衝擊時期，遂引發外界對通貨膨脹的疑慮。

綜觀五次油價重大衝擊，原油價格漲幅都超過50%，但台灣消費者物價累積漲幅僅在第一、二次石油危機時出現大幅上漲外，其餘三次的漲幅明顯較小。為瞭解各次國際油價衝擊對台灣消費者物價的影響程度，本文將以西德州中級原油價格、食品類價格、工資及不含油價之躉售物價指數為解釋變數，建立台灣消費者物價指數迴歸估計模型，比較各次油價衝擊對台灣CPI漲幅的影響效果。

本研究實證分析步驟，首先運用單根檢定法(unit root test)檢定實證資料是否具有單根，若資料為非恆定，經過差分處理將非定態轉成定態的序列；惟因變數經過差分轉換的過程，會除去變數間的長期關係，使得模型失去經濟意義，若各變數的差分階次相同，再進一步進行共整合檢定(cointegration test)分析，檢定結果，得到迴歸模型估計式使用的變數，在顯著水準1%下具有共整合關係。其次，依建立的消費者物價指數迴歸方程式，探討國際油價重大衝擊期間對台灣消費者物價指數漲幅的影響效果。

### 三、本文架構

本文的研究期間為1969年1月至2008年6月，按各次油價重大衝擊期間分為五次消費者物價指數分析期間，應用EViews軟體，針對本文實證資料變數進行單根檢定與共整合檢定分析，並進行迴歸模型估計。本文共分為五節，第壹節為緒論，第貳節為文獻回顧，第參節說明研究方法與使用變數資料之處理，第肆節為實證結果與分析，第伍節為結語。

## 貳、文獻回顧

2002年開始國際原油價格迭創新高，但是各國均未發生如1970年代兩次能源危機時的嚴重通貨膨脹，引起許多學者的研究興趣，茲概述如下。



Krichene(2008)分別以涵蓋第一、二次能源危機的1973年1月至1980年12月，以及2000年以來國際原油價格持續上漲的2003年5月至2007年7月兩個期間，針對美國與工業國家的CPI與油價指數進行簡單迴歸，估計油價對CPI的彈性係數。估計結果發現兩個迴歸期間，CPI與油價指數之間隱含結構性變動，其中，美國的彈性係數由1970年代的0.28降至2000年代的0.11；工業國家的彈性係數亦由1970年代的0.32降至2000年代的0.08。Krichene就此提出以下幾點可能的解釋理由。

第一，商品占消費者支出的比重明顯縮小，雖然原油價格上漲但因權數縮小所以對CPI的影響程度相應減弱；第二，原油及製造業生產力提高，其中原油生產力提高可減弱其漲價對CPI的殺傷力，又製造業生產力提高可降低產品售價；第三，勞動成本相對穩定，尤其是有勞動剩餘的新興經濟體出口國家(emerging exporters)積極投入製造業生產活動；第四，全球維持低利率水準，利息成本下降抵銷能源漲價所增加的成本；第五也是最重要的原因，擴張的貨幣政策完全反映在物價可能需要五年之久(Friedman, 1969)。

Blanchard & Galí (2008)的研究期間為1970年第一季至2007年第三季。首先定義油價重大衝擊(large oil shock)為：累積漲幅超過50%，而且維持高檔一年者，從而找到四個油價開始衝擊的時間，分別是1973、1979、1999及2002年，並定義各次油價重大衝擊的期間，以及CPI受到油價漲幅超過50%的影響為其後的八季，亦即兩年。

其後，針對近期油價劇漲對於工業國家CPI的通膨與經濟成長率的影響，設定以下四個不同的假說，假說一：好運(同期間沒有不利的衝擊)；假說二：石油在生產活動中所占的比重下降；假說三：勞動市場更有彈性；假說四：貨幣政策改善。檢驗前述四個假說得到的結論是：假說一：1970年代有其他商品價格大幅上漲的問題，但2000年代則無類似問題(因為研究期間至2007年第三季，當時商品價格尚未大漲)；假說二：石油的消費與生

產比重下降；假說三：實質工資僵固性減低，這項發現非常重要，是2000年代不利的供給面衝擊(adverse supply shock)，並未如1970年代般產生嚴重的停滯性通貨膨脹；假說四：另一項重要的發現是，這些改變是對貨幣政策的信任度提高。換言之，油價衝擊對於物價、工資、產出及就業的影響效果持續縮小。

劉淑敏(2003)建立消費者物價指數迴歸估計式，估計結果發現CPI受CPI前期變數、WPI、CPI食物價格的影響。

### 參、研究方法與使用變數說明

本節內容包括定義油價重大衝擊期間、消費者物價漲幅分析期間，以及迴歸模型變數的說明；其次，列出各項變數的基本敘述統計量分析結果；最後將對各變數進行單根檢定與共整合檢定分析。

#### 一、定義油價重大衝擊期間及消費者物價漲幅分析期間

本文參考Olivier J. Blanchard & Jordi Galí(2008)國際油價重大衝擊的定義，將1970年至2008年6月止國際市場原油價格變化劃分為五次重大衝擊期間，觀察各次國際原油價格重大衝擊期間，台灣消費者物價上漲幅度並不一致。為分析各次油價與台灣消費者物價的走勢關係，首先說明本文重大石油衝擊期間的定義；其後說明消費者物價變動的分析時間。

##### (一)定義油價重大衝擊期間

首先，重大石油衝擊定義為油價累積變動超過50%，依此找出各期油價起漲點至漲價累積超過50%的期間如下：第一次石油衝擊自1973年8月起至1974年1月止；第二次石油衝擊自1978年12月起至1980年6月止；第三次石油衝擊自1998年12月起至1999年4月止；第四次石油衝擊自2002年1月起至2003年1月止；第五次石油衝擊自2007年1月至2007年11月止，如表3.1所列，表中並計算各次石油衝擊時期油價與消費者物價指數的累積漲幅。特別說明本文所列的五次石油衝擊，並未涵蓋1990年波灣戰爭期間，當時油價很

快就回穩，並不符合本文的定義；又第五次物價分析期間為2007年1月至2008年6月，但依前述定義應為2007年1月至2009年10月，屆時應可計算全期間的影響效果。

表3.1 1970年代以來五次國際原油重大衝擊期間油價與台灣消費者物價漲幅比較

各次石油衝擊時間	各次石油衝擊 (每桶原油價格，美元)			台灣消費者物價指數 (%)		
	起點	迄點	累積漲幅 (%)	起點	迄點	累積漲幅
第一次石油衝擊 1973年8月至1974年1月	4.81	10.11	110.2	23.43	29.68	26.7
第二次石油衝擊 1978年12月至1979年6月	14.84	24.29	63.68	43.22	45.89	6.18
第三次石油衝擊 1998年12月至1999年4月	11.31	17.23	52.34	95.06	94.27	2.17
第四次石油衝擊 2002年1月至2003年1月	19.69	32.95	67.34	95.51	96.55	0.04
第五次石油衝擊 2007年1月至2007年11月	54.24	94.76	74.71	99.97	104.77	4.80

## (二) 定義各次油價重大衝擊期間的物價分析期間

其次，參考Olivier J. Blanchard & Jordi Galí (2008)認為油價漲幅50%，影響消費者物價的期間為兩年，因此將各次油價重大衝擊期間及其油價高點之後增加2年，作為各次油價重大衝擊期的消費者物價分析期間。第一次油價重大衝擊的物價分析期間為1973年8月至1975年12月；第二次油價重大衝擊的物價分析期間為1978年12月至1981年5月；第三次油價重大衝擊的物價分析期間為1998年12月至2001年3月；第四次油價重大衝擊的物價分析期間為2002年1月至2005年12月；第五次油價重大衝擊的物價分析期間為2007

年1月至2008年6月(如表3.2所列)。

表3.2 1970年代以來五次國際油價重大衝擊期間及其物價分析期間

各次油價衝擊期間	物價分析期間
第一次石油衝擊 1973年8月至1974年1月	1973年8月至1975年12月
第二次石油衝擊 1978年12月至1979年6月	1978年12月至1981年5月
第三次石油衝擊 1998年12月至1999年4月	1998年12月至2001年3月
第四次石油衝擊 2002年1月至2003年1月	2002年1月至2005年12月
第五次石油衝擊 2007年1月至2007年11月	2007年1月至2008年6月

## 二、使用變數說明

影響CPI變動的因素可概分為：躉售物價(WPI)、季節及天候因素(以食物類價格表示)及服務或勞務類價格(以薪資價格表示)的變動。由於本文探討國際油價衝擊對台灣消費者物價之影響效果，故利用躉售物價中原油權數，計算不含原油價格之躉售物價。本文估計CPI變動迴歸模型，被解釋變數為CPI，解釋變數有：以新台幣表示之國際原油價格(OPNT)、不含原油價格之躉售物價(WPINO)、工資(WAGE)、消費者物價指數中食物類指數(CPIF)。物價變數資料來源為行政院主計處發布之相關物價資料，另國際原油價格利用環球透視資料庫(GlobalInsight)中西德州中級原油每桶價格，並以中央銀行公布的美元兌新台幣匯率，換算以新台幣表示之國際原油價格。各項變數名稱及其資料來源說明如表3.3。



表3.3 迴歸模型使用的變數名稱及其資料來源

變數名稱	資料來源與時間數列長度
消費者物價指數(CPI)	行政院主計處；1969年1月至2008年6月
國際原油價格(OP)	環球透視資料庫，西德州中級原油每桶價格，以美元計價；1969年1月至2008年6月
以新台幣表示之國際原油價格(OPNT)	根據中央銀行公布之美元兌新台幣匯率資料，乘以各月美元表示之國際原油價格；1969年1月至2008年6月
不含原油價格之躉售物價(WPINO)	利用躉售物價中原油權數，計算不含原油價格之躉售物價；1969年1月至2008年6月(1980年之前依年資料推算)
工資(WAGE)	行政院主計處；1969年1月至2008年6月(1980年之前依年資料推算)
消費者物價指數中食物類指數(CPIF)	行政院主計處；1969年1月至2008年6月(1980年之前依年資料推算)

### 三、變數的基本敘述統計

表3.4列出本研究實證資料的基本敘述統計，最大值方面，西德州中級原油價格(換算為新台幣)為4,067元，消費者物價指數為106.18%，食品類為109.89%，服務類為103.68%，工資為81,917元，不含油價之躉售物價指數為114.16%。極小值方面，西德州中級原油價格(換算為新台幣)為122.8元，消費者物價指數為19.00%，食品類為18.29%，服務類為18.82%，工資為1,210.54元，不含油價之躉售物價指數為32.28%。標準差方面，以工資波動最大，其次依序為油價、消費者物價指數及食品類物價，以不含油價之躉售物價指數的波動最小。

偏態與峰態係數用以判斷資料的型態，常態資料的偏態為零、峰度為3。變數的基本敘述統計顯示，消費者物價指數、食品類及不含油價之躉售物價的偏態係數均小於零，有左偏的傾向；油價及工資均有右偏傾向，以

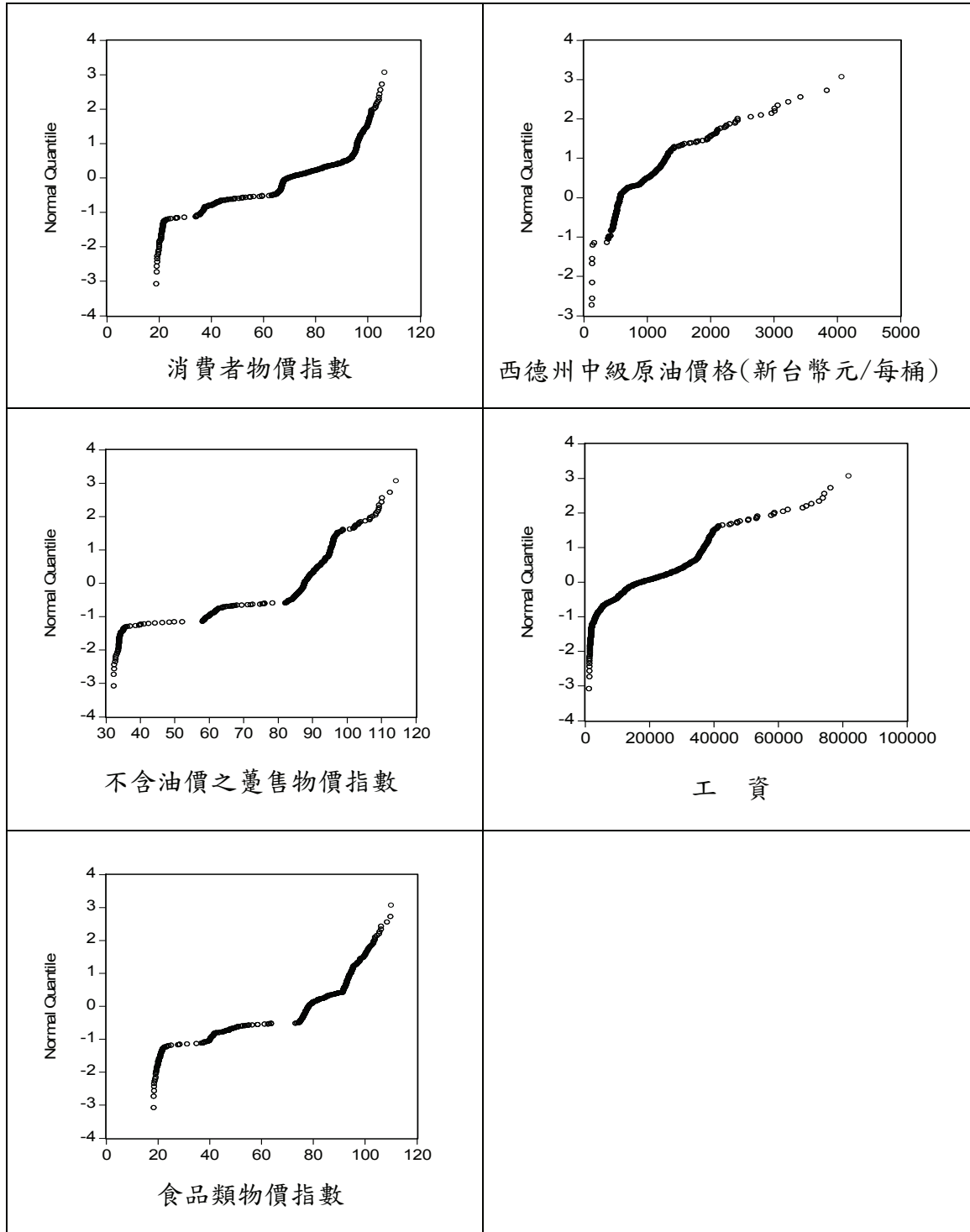
油價偏態係數1.81767最大。峰態係數小於3者，有消費者物價指數、食品類物價指數，有些微低闊峰的傾向；峰態係數大於3者，油價峰態係數高達7.55，為高狹峰型態，工資及不含油價之躉售物價指數的峰態係數均為3.32，有些微高狹峰的傾向。又Jarque-Bera機率表示Jarque-Bera的檢定量，所有變數均拒絕虛無假設( $H_0$ ：符合常態)，故屬於非常態分配。

另利用分位圖—分位圖(Quantile-Quantile)簡稱Q-Q圖，觀察前述變數是否符合常態分配，若是常態分配Q-Q圖將會呈現一條45度的直線。由圖3.1之Q-Q圖可以看出，各變數均非一條45度的直線，亦即屬於非常態分配，與Jarque-Bera檢定量相互印證。

表3.4 基本敘述統計

	消費者物價 指數	消費者物價 指數食品類	西德州中級原油 每桶價格 (換算新台幣)	工 資	不含油價之 躉售物價
平均數	68.47	71.44	818.62	20832.48	80.062
中位數	69.56	78.175	570.40	17544	87.61
最大值	106.18	109.89	4066.91	81917.00	114.16
最小值	19	18.29	122.8	1210.54	32.28
標準差	26.61	26.07	611.14	16068.46	20.32
偏態係數	-0.50	-0.81	1.82	0.73	-1.20
峰態係數	1.97	2.34	7.55	3.32	3.32
Jarque-Bera 檢定量	40.84	60.93	670.10	44.35	114.80
J-B機率	0	0	0	0	0
總和	32457	33862	388024	9874594	37947.21
觀察值個數	474	474	474	474	474

圖3.1 消費者物價指數、食物類物價指數、油價、工資及  
不含油價之躉售物價指數之Q-Q圖



#### 四、單根檢定結果分析

接著針對本研究實證資料進行定態檢定，亦即檢定前述時間數列變數是否具有單根現象。利用ADF(Augmented Dickey-Fuller)及PP(Phillips-Perron)檢定法，採用的檢定方式為：有截距項、有截距項且有時間趨勢項兩種方式，若P值(P-Value)顯著拒絕虛無假設，則序列不存在單根現象，資料恆為定態；反之，若數列具有單根現象，則為非定態的資料。若t統計量無法拒絕虛無假設，表示變數為非定態的數列，會導致資料因發散而不穩定，無法進一步進行實證研究。

首先分別對前述各變數的時間數列進行單根檢定，結果在1%的顯著水準下皆無法拒絕虛無假設，各變數存在單根現象，為非定態時間數列。故須進一步檢定各變數在經過一階差分後是否呈現定態，檢定結果在1%的顯著水準下，各變數經一階差分調整皆呈現定態，亦即各變數均具有一階整合級次，故可進行共整合檢定分析。各變數時間數列水準項、差分項的單根檢定結果分別列於表3.5及表3.6。

表3.5 各變數水準項之ADF及PP檢定

變數名稱	ADF檢定(t值)		PP檢定(t值)	
	含截距項	含截距項及時間趨勢項	含截距項	含截距項及時間趨勢項
消費者物價指數	-1.4880 (0.5391)	-1.2047 (0.9077)	-1.5331 (0.5161)	-1.1472 (0.9187)
消費者物價指數食品類	-1.4489 (0.5588)	-1.8130 (0.6971)	-1.5184 (0.5236)	-1.6124 (0.7870)
西德州中級原油每桶價格 (換算新台幣)	3.0845 (1.0000)	2.1130 (1.0000)	3.5459 (1.0000)	2.4905 (1.0000)
工資	0.8571 (0.9949)	-2.0707 (0.5603)	-4.2915 (0.0005)**	-16.5666 (0.0000)**
不含油價之躉售物價	-1.5756 (0.4943)	-1.7660 (0.7198)	-1.5859 (0.4890)	-1.70622 (0.7473)

註：括弧內數字為單邊p值(MacKinnon (1996) one-sided p-values.)；符號\*\*表示1%顯著水準。

表3.6 各變數(經自然對數轉換)差分項之單根檢定

變數名稱	ADF檢定(t值)		PP檢定(t值)	
	含截距項	含截距項及 時間趨勢項	含截距項	含截距項及 時間趨勢項
消費者物價指數	-2.9623 (0.0393)*	-3.5151 (0.0389)*	-3.9777 (0.0017)**	-4.3474 (0.0029)**
消費者物價指數食品類	-3.0823 (0.0286)*	-3.5100 (0.0395)**	-4.1791 (0.0008)**	-4.5157 (0.0016)**
西德州中級原油每桶價格 (換算新台幣)	-3.5399 (0.0074)**	-3.5250 (0.0379)**	-4.6862 (0.0001)**	-4.6797 (0.0008)**
工資	-2.1088 (0.2414)	-5.8407 (0.0000)**	-27.3689 (0.0000)**	-26.9292 (0.0000)**
不含油價之躉售物價	-3.4861 (0.0088)**	-3.7636 (0.0193)**	-3.87654 (0.0024)**	-3.94834 (0.0110)*

註：括弧內數字為單邊p值(MacKinnon (1996) one-sided p-values.)；符號\*與\*\*分別表示5%與1%顯著水準。

## 五、共整合檢定分析

本文實證研究時間數列為非定態，經自然對數轉換後在經過1次差分後為恆定狀態，亦即皆為I(1)時間序列，符合共整合對時間數列變數相同級次的基本條件，所以接下來進一步做共整合檢定。利用Johansen共整合檢定估計，以軌跡檢定(trace test)與最大特性根(max-eigenvalue)檢定兩種統計量，進行檢定共整合向量個數檢定，落後期數為13期。<sup>3</sup>進行共整合向量數目r之檢定，檢定台灣消費者物價、食品類物價、油價、工資及不含油價之躉售物價，是否具有長期均衡關係。

表3.7、表3.8列出Johansen共整合檢定之分析結果，在軌跡檢定與最大特性根檢定中可得知，虛無假設為 $H_0: r = 0$ ，不具有共整合向量。檢定的結果發現，前述變數在顯著水準1%下拒絕虛無假設( $H_0: r = 0$ )，具有共整合關

<sup>3</sup> 本文採用AIC準則(Akaike info criterion, Akaike信息量準則)選取最適落後期數，檢定結果顯示最適落後期數13期的AIC值最小。



係。由此推斷前述變數有三組共整合，具有長期穩定均衡關係。

表3.7 軌跡檢定(Trace Test)結果

H <sub>0</sub> No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.114848	127.0382	68.52	76.07
At most 1 **	0.070228	72.38392	47.21	54.46
At most 2 **	0.061594	39.76239	29.68	35.65
At most 3	0.019909	11.28175	15.41	20.04
At most 4	0.005060	2.272600	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5% (1%) level.

Trace test indicates 3 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

表3.8 最大特性根檢定(Max-eigenvalue)結果

H <sub>0</sub> No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.114848	54.65424	33.46	38.77
At most 1 **	0.070228	32.62154	27.07	32.24
At most 2 **	0.061594	28.48064	20.97	25.52
At most 3	0.019909	9.009147	14.07	18.63
At most 4	0.005060	2.272600	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5% (1%) level.

Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels.

#### 肆、實證結果與分析

根據第參節單根檢定分析各變數時間數列是否呈現定態，結果在5%的顯著水準下，各變數均無法拒絕原始時間序列具有單根現象之虛無假設。再經過自然對數轉換與一階差分調整後，皆拒絕虛無假設之單根現象，所以五個變數均經一階差分調整後變成定態的I(1)時間序列。運用Johansen最大概似估計法進行共整合檢定分析，各變數之間至少有三條共整合向量，亦即各變數間具有長期均衡關係。

為瞭解各次國際油價衝擊對台灣消費者物價的影響程度，本節將對此建立迴歸估計模型，比較各次油價衝擊的乘數效果。以下首先說明迴歸變數，其次針對各次油價重大衝擊期間之物價分析期間，進行迴歸估計，並列出估計結果。

### 一、各項變數經自然對數與一階差分轉換

$$DLNCPI = (\ln(CPI) - \ln(CPI(-12))) * 100$$

$$DLNOPNT = (\ln(OPNT) - \ln(OPNT(-12))) * 100$$

$$DLNWPINO = (\ln(WPINO) - \ln(WPINO(-12))) * 100$$

$$DLNWAGE = (\ln(WAGE) - \ln(WAGE(-12))) * 100$$

$$DLNCPIF = (\ln(CPIF) - \ln(CPIF(-12))) * 100$$

### 二、針對各次油價重大衝擊期間之物價分析期間進行迴歸估計

(一) 第一次油價重大衝擊之物價分析期間(樣本期間1973：08至1975：12)

$$\begin{aligned} DLNCPI = & -0.680956 + 0.050727 DLNOPNT + 0.127078 DLNWPINO \\ & (-1.28) \quad (3.42)** \quad (5.21)** \\ & + 0.059950 DLNWAGE(-5) + 0.6322354 DLNCPIF \\ & (2.42)* \quad (17.06)** \end{aligned}$$

Adjusted R-square = 0.993941

Durbin-Watson stat = 1.482705

(二) 第二次油價重大衝擊之物價分析期間(樣本期間1978：12至1981：05)

$$\begin{aligned} DLNCPI = & -0.271303 + 0.022108 DLNOPNT(-3) + 0.435692 DLNWPINO \\ & (-0.36) \quad (2.98)** \quad (7.36)** \\ & + 0.021181 DLNWAGE(-5) + 0.471901 DLNCPIF \\ & (1.59) \quad (27.85)** \end{aligned}$$

Adjusted R-square = 0.975467

Durbin-Watson stat = 1.572055

(三)第三次油價重大衝擊之物價分析期間(樣本期間1998：12至2001：03)

$$\begin{aligned} \text{DLNCPI} = & 1.021253 - 0.004353 \text{ DLNOPNT} + 0.033846 \text{ DLNWPINO} + \\ & (8.06) ** \quad (-1.544) \quad (1.46) \\ & +0.022965 \text{ DLNWAGE} + 0.509675 \text{ DLNCPIF} \\ & (6.08) ** \quad (11.70) ** \end{aligned}$$

Adjusted R-square = 0.878520

Durbin-Watson stat = 2.701774

(四)第四次油價重大衝擊之物價分析期間(樣本期間2002：01至2005：12)

$$\begin{aligned} \text{DLNCPI} = & -0.273060 + 0.005361 \text{ DLNOPNT} - 0.0007164 \text{ DLNWPINO} + \\ & (-6.05) ** \quad (+2.59) * \quad (-0.66) \\ & +0.037512 \text{ DLNWAGE} + 0.559221 \text{ DLNCPIF} \\ & (12.22) ** \quad (36.75) ** \end{aligned}$$

Adjusted R-square = 0.97128

Durbin-Watson stat = 1.838359

(五)第五次油價重大衝擊之物價分析期間(樣本期間2007：01至2008：06)

$$\begin{aligned} \text{DLNCPI} = & 0.645185 + 0.014923 \text{ DLNOPNT} - 0.040129 \text{ DLNWPINO} + \\ & (3.35) ** \quad (5.62) ** \quad (-1.40) \\ & +0.010253 \text{ DLNWAGE} + 0.460349 \text{ DLNCPIF} \\ & (5.58) ** \quad (20.28) ** \end{aligned}$$

Adjusted R-square = 0.991874

Durbin-Watson stat = 2.384619

### 三、迴歸結果概述

各次油價衝擊對CPI的影響效果如表4.1所示，除第三次油價衝擊期間迴歸係數為負值，不符合理論符號，但t值並不顯著；其餘四次均為正值，符合理論符號，且有95%以上的顯著水準。但影響效果有明顯下滑趨勢，由第一次的0.051逐次降至第四次的0.005。第五次則反轉提高至0.015，幾為第四次的三倍之多，惟因本次物價分析期間為2007年1月至2008年6月，依前述定義應為2007年1月至2009年10月，屆時將再估計本期的影響效果。

表4.1 各次油價衝擊期間的物價分析期間CPI迴歸模型的影響效果彙整

油價衝擊	物價分析期間	影響效果	修正後判定係數 (Adjusted R Square)	Durbin-Watson 統計量
第一次	1973：08~1975：12	0.050727**	0.993941	1.482705
第二次	1978：12~1981：05	0.022108**	0.975467	1.572055
第三次	1998：12~2001：03	-0.004353	0.878520	2.701774
第四次	2002：01~2005：12	0.005361*	0.976128	1.838359
第五次	2007：01~2008：06	0.014923**	0.991874	2.384619

註：\*及\*\*分別表示具5%及1%的顯著水準。

## 伍、結語

### 一、研究結論

根據前述估計的迴歸模型，得到以下的結論：各次油價衝擊對CPI的影響效果如表4.1所示，除第三次油價衝擊期間迴歸係數為負值且不顯著外，其餘四次均為正值，有95%以上的顯著水準。2005年之前，影響效果有明顯下滑趨勢，由第一次的0.051逐次降至第四次的0.005，可能反映經濟全球化的效果，包括原材物料等資源以及最終產品國際流動日益快速，甚至人才流動也更為順暢，導致廠商全球布局降低成本；以及因最終產品國際貿易擴大，減弱其利潤加成(markup)能力。在這種情況下，即使生產成本上漲，但是CPI相應上漲的空間卻受到壓縮。2007年1月至2008年6月的物價分析期間，影響效果擴大為0.015，為第四次影響效果0.005的3倍，即使如此，影響效果約為第一次石油危機的三成。惟因第五次物價分析期間為2007年1月至2008年6月，依前述定義應為2007年1月至2009年10月，屆時可再計算全期的影響效果。

## 二、油價衝擊對全球物價的影響效果有日益縮小之勢

Krichene (2008)對此提出的理由為：第一，商品占消費者支出的比重明顯縮小，雖然原油價格上漲但因權數縮小，所以對CPI的影響程度相應減弱；第二，原油及製造業生產力的提高，其中原油生產力提高可減弱其漲價對CPI的殺傷力，又製造業生產力提高可降低產品售價；第三，勞動成本相對穩定，尤其是有勞動剩餘的新興經濟體出口國家(emerging exporters)積極投入製造業生產活動；第四，全球維持低利率水準，利息成本下降抵銷能源漲價所增加的成本；第五也是最重要的原因，擴張的貨幣政策完全反映在物價可能需要五年之久(Friedman, 1969)。

Blanchard & Galí (2008)認為，2000年以來油價重大衝擊對工業國家消費者物價指數的影響效果低於1970年代，主要的原因可歸納為：1970年代有其他商品價格大幅上漲的問題，但2000年代則無類似問題(因為研究期間至2007年第3季)；石油的消費與生產比重下降；實質工資僵固性減低，應是2000年代不利的供給面衝擊(adverse supply shock)，未如1970年代般產生嚴重停滯性通貨膨脹；另外，這些改變是對貨幣政策的信任度提高。換言之，油價衝擊對於物價、工資、產出及就業的影響效果持續縮小。



## 參考文獻

1. 劉淑敏(2003)：「我國躉售物價對消費者物價之影響效果分析」，中央銀行季刊，第37至48頁。
2. 田宸瑄(2007)：「國際油價、股市與景氣循環之相關分析-馬可夫轉換向量誤差修正模型的運用」，世新大學管理學院財務金融學系碩士學位論文。
3. 林惠娜、鄭婉秀、陳坤宏(2007)：「三大原油市場之動態關連性探討」，真理財經學報，第71至92頁。
4. Goldman Sachs (2003), *Dreaming With BRICs: The Path to 2050*.
5. Nouredine Krichene (2008), “Recent Inflationary Trends in World Commodities Markets,” *IMF Working Paper*.
6. Olivier J. Blanchard and Jordi Galí (2008), “The Macroeconomic Effect of Oil Price Shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s,” *NBER Working Paper*.
7. Robert Barsky and Lutz Kilian (2008), “Oil and the Macroeconomy Since the 1970s,” *NBER Working Paper*.

