

# 公共支出、金融發展與台灣經濟成長

## GOVERNMENT SPENDING, FINANCIAL DEVELOPMENT, AND ECONOMIC GROWTH IN TAIWAN

許義忠

朝陽科技大學會計系

李建強

國立中興大學應用經濟系

**Yi-Chung Hsu**

*Department of Accounting*

*Chaoyang University of Technology*

**Chien-Chiang Lee**

*Department of Applied Economics*

*National Chung Hsing University*

### 摘 要

本文利用總體時間數列資料，除考慮原有之勞動力與資本投入變數對經濟成長的影響外，更首次同時加入政府部門之公共支出與金融發展兩項變數，探討台灣地區公共支出、金融發展與經濟成長之間的關係。本文採用 Johansen (1988) 的多變量共積方法，並以 Barro and Sala-i-Martin (1992) 與 Odedokun (1996) 的模型為基礎，針對台灣地區 1967:1 年至 2002:4 年的季資料，探討公共支出與金融發展對台灣經濟成長的長、短期影響效果。實證結果發現：(1) 政府部門之公共支出對經濟成長的短期解釋能力相當顯著，但是對經濟成長之長期效果的影響則為不顯著。另外，在考慮了政府部門之公共支出變數以後，金融發展對經濟成長的影響短期內無法馬上顯現，但是其長期效果卻顯著為正。(2) 就動態因果關係而言，在考慮政府支出的影響後，雙向因果關係存在於經濟成長與金融發展之間，而政府支出僅單向影響經濟成長。我們可將上述研究結果與現有文獻進行比較。

**關鍵詞：**公共支出、金融發展、經濟成長、因果關係

## ABSTRACT

This paper investigates the long-run equilibrium and short-run dynamic adjustment relationship between government spending, financial development, and economic growth in Taiwan, using time-series data over 1967:1 to 2002:4. Our findings are as follows: (1) the effect of government spending on economic growth is significant in the short-run, but insignificant in the long-run; (2) the effect of financial development on economic growth is insignificant in the short-run, but it's significant and positive in the long-run by adding government spending factor; (3) the bi-directional causal relationship exists between economic growth and financial development, but causality goes from economic growth to government spending. We also compare the empirical results with related literature.

**Keywords:** government spending, financial development, economic growth

## 壹、前言

由於經濟不景氣，導致國人失業人口大增，國內總體需求大幅衰退，而許多工廠也紛紛歇業、倒閉或甚至是外移到大陸。因此政府為了搶救台灣的經濟，乃提出許多搶救經濟的方案，例如：擴大公共建設 500 億等，其目的不外乎是想藉由這些方案，達到刺激景氣復甦之目的。然而，究竟提高公共支出是否真能帶來經濟好轉？是否真能有助提昇我國經濟復甦與成長？結果至今仍然相當分歧。

凱因斯學派認為，透過公共支出增加，可產生乘數效果，進一步達到提高經濟成長。而就公共支出對經濟成長之影響的相關研究，可說是不勝枚舉，本文將其歸納為六種結果而彙整於表 1。由表 1 可知，認為公共支出對經濟成長有正向影響的有 Ram

(1986) Karra(1993)及 Fan, Hazell, Thorat (2000) 等人；而認為呈負向影響的有 Landau (1983)、Grier and Tullock (1989)及 Dalamagas(2000) 等人；支持同時具有正、負向的影響包括有 Hsien and Lai (1994) 及莊希豐與蔡宗豪 (1998) 等人；另外，Kormendi and Mequire(1985)與 Conte and Darrat(1988)則認為公共支出對經濟成長無任何影響效果。此外，Singh and Sahni (1984) 是第一篇探討公共支出與經濟成長兩者因果關係的研究，該文以印度為研究對象，發現公共支出與國民所得應該是具有雙向因果關係的變數。<sup>1</sup> 因此，若只看單向影響，則可能產生估計偏誤。自 Singh and Sahni (1984) 運用 Granger (1969) 所提之因果關係檢定，對公共支出與經濟成長進行研究後，後續亦有許多學者如 Mann (1980)、Lin (1995) 及徐偉初 (1984, 1986) 等以相同方法對不同國家進行研究，而

表 1 公共支出與經濟成長相關文獻

類型	作者 ( 年度 )	研究期間	研究地區
(1) $G \uparrow \rightarrow Y \uparrow$	Ram ( 1986 )	1960-1980	115 個國家
	Karras ( 1993 )	1950-1987	37 個國家
	Glasure and Lee ( 1999 )	1973-1994	韓國
	Fan et al. ( 2000 )	1970-1993	印度
(2) $G \uparrow \rightarrow Y \downarrow$	Landau ( 1983 )	1961-1976	104 個國家
	Grier and Tullock ( 1989 )	1951-1980	113 個國家
	Barro ( 1991 )	1960-1985	98 個國家
	Lee, Liu, and Wang ( 1994 )	1964-1986	台灣
	Guseh ( 1997 )	1960-1985	59 個國家
	Dalamagas ( 2000 )	1956-1994	希臘
(3) $G \uparrow \rightarrow \bar{Y}$	Kormendi and Mequire ( 1985 )	1950-1977	47 個國家
	Conte and Darrat ( 1988 )	1960-1984	OECD 國家
(4) $G \uparrow \rightarrow Y \uparrow \downarrow$	Hsien and Lai ( 1994 )	1885-1987	7 個 OECD 國家
	莊希豐與蔡宗豪 ( 1998 )	1965-1994	亞太 11 個國家
(5) $G \leftrightarrow Y$	Mann ( 1980 )	1925-1976;1941-1976	墨西哥
	Singh and Schni ( 1984 )	1950-1981	印度
	Lin ( 1995 )	1950-1980;1950-1990	墨西哥
	Ghali ( 1999 )	1970-1994	10 個 OECD 國家
	徐偉初 ( 1986 )	1954-1984	台灣
(6) $Y \uparrow \rightarrow G \uparrow$	Kolluri, Panik, and Wahab ( 2000 )	1960-1993	G7
	孫克難 ( 1997 )	1968-1995	台灣

所得結果則互為因果關係，本文將其歸納為第五類。<sup>2</sup>

但是，以 19 世紀 Wagner ( 1890 ) 所提出的政府活動遞增法則 ( Law of Expanding State Activities ) 為主的財政學派，卻認為公共支出水準之所以能提高，乃是經濟成長中不可避免的現象。而政府經濟活動隨所得成長而相對增加的原因，學者之間的看法及解釋也相當紛歧，例如：Peacock and Wiseman ( 1967 ) 及 Peacock ( 1978 )

從需求面探討此一主題，而 Baumol ( 1967 ) 則是從供給面加以討論。另外，Buchanan ( 1967 ) 與 Niskanen ( 1971 ) 在政治經濟學的理論架構上研究公共支出與經濟成長之關聯。所以，凱因斯學派與財政學派此二種完全相反的主張，在公共支出與經濟成長的關係上，均各自發展成一套相當成熟的理論，而在政策涵義上，也產生完全不一樣的結論。

此外，近幾年來由於台灣金融市

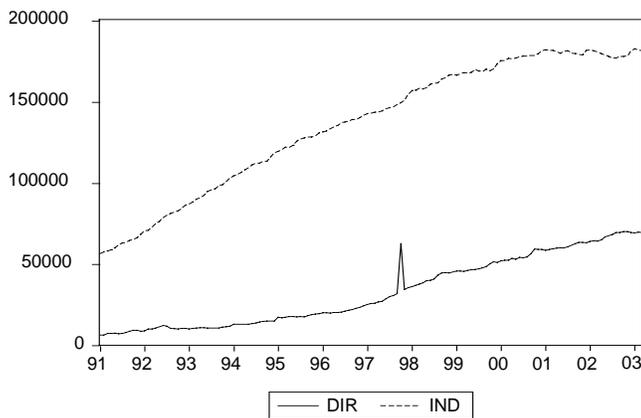


圖 1 間接金融與直接金融（存量）

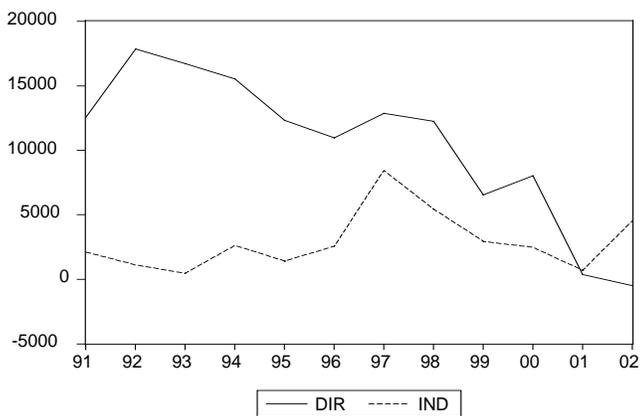


圖 2 間接金融與直接金融（流量）

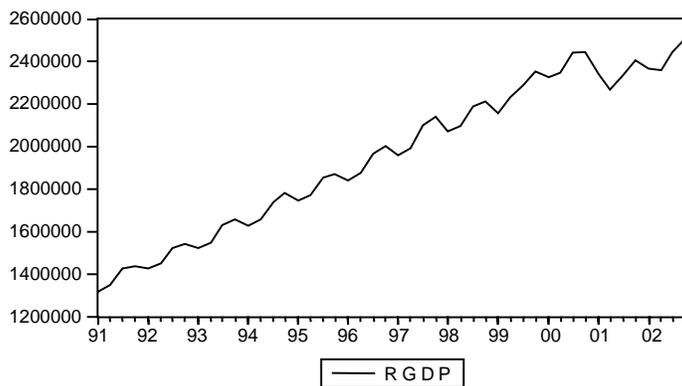


圖 3 實質國內生產毛額

場的蓬勃發展，以及金融結構的快速轉變，從 1991 年至 2003 年間，我國的間接金融 (IND) 與直接金融 (DIR) 的比例可說是成長相當快速。<sup>3</sup> 如圖 1 所示，短短 12 年間，間接金融成長了 3 倍，而直接金融亦成長了 12 倍。另外，由圖 2 亦可看見，近年來間接金融的流量大部份均超過直接金融，但直接金融存量仍是遠低於間接金融；同時若以金融市場流量來看，直接金融與實質國內生產毛額呈負向走勢，而就存量而言，在金融市場快速的帶動之下，我國的經濟成長也由 1991 年初的 1,315,491 (百萬元) 大幅增長至 2002 年底的 2,507,686 (百萬元)，成長幅度約 90.6%，此部份可由圖 3 觀之。因此，金融市場的發展與經濟成長可說是密不可分。是故，自 Schumpeter (1911) 提出金融體系對經濟成長之重要性後，Shaw (1973) 與 McKinnon (1973) 針對金融發展與經濟發展進行研究，該文均指出金融發展對經濟成長的確扮演重要的角色。

而根據 Goldsmith (1969)、Galbis (1977)、Gupta (1986)、Greenwood and Jovanoic (1990)、Bencivenga and Smith (1991)、King and Levine (1993) 及 Beck, Levine, and Loayza (2000) 等所得之結論，則均支持金融發展對經濟成長有正向效果；其次，Gupta (1984) 首次針對金融發展與經濟成長之因果關係進行研究，另外，Jung (1986) 亦採用 VAR 方法對此問題做更進一步的探討，至此，研究此二者之因果關係的文獻可說是相當豐富。

本文將相關研究所得之結果列舉彙整於表 2。由表 2 可知，支持金融發展對經濟成長有正向影響之研究佔較大多數，而其它結果則可能由於所選擇之金融發展替代變數之不同而產生不同的結論。例如以國內文獻而言，大部份學者均強調金融中介機構（主要為銀行）對經濟成長的貢獻，邱正雄 (1984) 便是以融資性的貨幣需求觀點出發，分析實質貨幣餘額與國內勞動生產力的成長關係，而李庸三與陳上程 (1984) 則是探討台灣金融深化的問題，根據該文所得結果，台灣金融機構之放款對經濟成長有正面的貢獻。直到最近，莊希豐 (1999) 與 Hsu and Lin (2000) 紛紛採用與 Demetriades and Hussein (1996) 等學者相同的金融發展替代變數（廣義貨幣供給額 (M2) 佔名目 GDP 的比例），針對此一主題進行研究後，才開啟了另外一個不同的研究方向。另外，陳明郎 (1999) 亦詳細討論金融中介對經濟成長所扮演的功能，也進一步分析流動性管理的金融中介與內生成長理論之關係。

此外，現有探討金融發展與經濟成長的實證文獻大多從橫斷面的跨國資料進行研究，以時間數列方法進行研究相對較少，而以台灣作為研究對象的文獻也相當有限。黃介良與周甘淋 (1996)、Wang (2000)、黃仁德與羅時萬 (2000) 及李建強 (2005) 則發現台灣金融中介的發展顯著影響經濟成長。但是，經濟成長與金融發展之關係，或經濟成長與公共支出之關係，究竟是單向或是雙向，亦或是多

表 2 金融發展與經濟成長相關文獻

類型	作者 (年度)	研究期間	研究地區
(1)F Y	Goldsmith (1969)	1860-1963	36 個國家
	Shaw (1973)		
	McKinnon (1973) *	1950-1970	多國
	Galbis (1977)		
	King and Levine (1993)	1960-1989	119 個國家
	Levine and Zervos (1998)	1976-1993	47 個國家
	Lehr and Wang (2000)	1960:1-1993:2	德國、美國及英國
	Hsu and Lin (2000)	1964-1997	台灣
	Xu Zhenhui (2000)	1960-1993	41 個國家
	莊希豐 (1999)	1961-1996	台灣
(2)F Y	Demirgüç-Kunt and Levine (1996)	1986-1993	44 個國家
(3)F Y	Bencivenga, Smith, and Starr (1995)		
(4)F ⇔ Y	Gupta (1984)	1959-1980	14 個國家 (含台灣)
	Demetriades and Hussein (1996)	1960-1993	16 個國家
	Jung (1986)		56 個國家
	Goldsmith (1969)		
(5)Y F	Friedman and Schwartz (1963)	1869-1960	美國

\*註：除了日本和德國研究期間為 1953 年至 1970 年、少數低度開發國家研究期間為 1950 年至 1969 年。印尼研究期間為 1965 年至 1970 年外、智利、阿根廷、巴西、韓國及台灣均為 1950 年至 1970 年。

面向的？此問題至今則尚未有定論。

本文主要利用總體時間數列資料，除考慮原有之勞動力與資本投入變數對經濟成長的影響外，更首次同時考慮政府部門之公共支出與金融發展兩項變數，探討台灣地區公共支出與金融發展對經濟成長之影響。藉此分析釐清究竟在納入金融發展變數後，政府部門之公共支出對經濟成長之長、短期關係是否依然與傳統文獻相同，以及在納入政府支出變數後，金融發展對經濟成長之重要性與影響。同時，本文將以 Arestis,

Demetriades, and Luintel (2001) 及李建強 (2005) 等認為的「存款貨幣機構對私人部門放款總值佔 GDP 的比例」作為金融發展之替代變數，而以實質國內生產毛額 (real GDP) 來衡量經濟成長，以及納入政府部門之公共支出。本文採用 Johansen (1988) 的多變量共積方法，並以 Barró (1990) 與 Odedokun (1996) 的模型為基礎，針對台灣地區 1967 年第 1 季至 2002 年第 4 季的時間序列季資料，進行政府部門之公共支出與金融發展對經濟成長的實證分析，據以探討政府部門公共支出與金融發展對台灣經濟成長

的長、短期影響效果與因果關係。

本文主要的特色有二：第一，首次同時探討「公共支出」與「金融發展」對台灣經濟成長的長、短期影響效果與三者間之因果關係；第二，本文以台灣為研究主體，所採用的時間數列資料樣本數較完整。本文共分為四節，除第一節為前言外，第二節為理論模型，第三節則為實證分析，先對變數進行單根檢定（unit-root test），再以共積分析（cointegration）驗證政府部門的公共支出、金融發展與經濟成長的長、短期均衡與因果關係；第四節則將研究結果歸納成結論。

## 貳、理論模型

在成長理論中，成長動力的主要來源包括生產要素的累積、要素邊際生產力（要素報酬）的提高及總要素生產力（total factor productivity）的提昇，因此由廣義衡量要素投入的角度，本文根據 Odedokun (1996) 所發展之總合生產函數進行研究。該文指出，影響一國總合產出之因素可歸納如(1)式所示：

$$Y_t = f(L_t, K_t, F_t; Z_t) \quad (1)$$

其中 Y 表示總產出水準或實質國內生產毛額；L 表示勞動力；K 表示資本；F 表示金融發展水準；Z 則表示為其它可以影響總產出的變數，下標 t 均表示時間。在其他影響總產出的變數中，Barro (1991) 將政府部門納入模型，探討政府部門對經濟成長的影響。

此外，由黃仁德與羅時萬 (2001) 文中亦指出，政府部門的行為的確會對私人部門的經濟活動產生影響，兩者之間互有反饋效果（feedback effect）存在，因此公共支出可作為解釋經濟成長的變數，因此本文將 Odedokun (1996) 所發展之總合生產函數中的其它變數（Z），以政府部門之公共支出變數替代，故(1)式可改寫為(2)式。<sup>4</sup>

$$Y_t = f(L_t, K_t, F_t, G_t) \quad (2)$$

其中 G 表示政府部門之公共支出，而(2)式即為本文之實證模型。

## 參、實證分析

### 一、資料說明

本文實證期間取自 1967 年第 1 季至 2002 年第 4 季，共 144 筆資料。實證資料取自教育部電算中心的 AREMOS 資料庫。在實證變數設定方面，許多學者採用廣義貨幣供給額 M2 除以 GDP 做為金融發展之替代變數。<sup>5</sup>但是 King and Levine (1993) 及 Levine and Zervos (1996) 則建議使用金融機構的負債面指標，即流動負債佔 GDP 的比例做為金融發展之替代變數。不過，誠如 Levine (1992) 文中所言，M2 佔 GDP 的比例並無法正確抓住金融發展的基本特質，只能反映通貨被廣泛使用的情形，而金融機構的負債面（資金的來源）指標，也只能反映資金流通的情形，並無法顯示資金運用的狀況，故很難了解其

表 3 變數定義

變數英文名稱	變數中文名稱	定義
$Y_t$	經濟成長	實質國內生產毛額 (GDP)
$L_t$	勞動	勞動力
$K_t$	資本	國內民間實質固定資本形成毛額
$F_t$	金融發展	存款貨幣機構對私人部門放款總值 / GDP
$G_t$	政府部門之公共支出	政府實質資本支出

是否用於促進產出的成長。相反地，資產面（資金的用途）指標則可直接提供資金流通的訊息。

此外，Arestic and Demetriades (1996) 指出，金融機構資產面指標比負債面指標更能建立金融發展與產出之間穩定的長期關係，而 De Gregorio and Guidotti (1995)、Levine and Zervos (1998) 及 Arestis et al. (2001) 均發現，存款貨幣機構對私人部門放款總值佔 GDP 的比例才是較適當的金融發展替代變數。是故，本文即是以 Arestis et al. (2001) 等學者採用的「存款貨幣機構對私人部門放款總值佔 GDP 的比例」作為本文金融發展之替代變數。<sup>6</sup>

另外，根據羅時萬 (2000) 文中指出，若政府的公共支出是屬於消費性質，則其對經濟成長率的影響將是負面的，換言之，當政府消費性支出增加時，將會使得經濟成長率下降；但是，倘若政府的支出為生產性支出，則增加政府生產性支出，對經濟成長率的影響將是正、負均有可能，須視政府生產性支出占 GDP 比率的大小而定。所以，究竟政府支出（可

能是消費性支出也可能是生產性支出）對經濟成長影響的效果為何，將因為對政府支出變數的認定、衡量不同而有不一致的結果。另外，計量方法的引用及模型的設定，甚至是分析對象的樣本國家不同，都有可能造成結果的差異。有鑑於此，本文乃採用文獻上大多數學者所用之政府資本支出做為衡量政府部門之公共支出。<sup>7</sup>

綜上所述，本文採用「存款貨幣機構對私人部門放款總值佔 GDP 的比例」做為本文金融發展之替代變數，搭配代表經濟成長指標的實質國內生產毛額，以及代表政府部門之公共支出的政府實質資本支出，並加入包括代表勞動指標之勞動力與代表資本之國內民間實質固定資本形成毛額等變數，架構一個多變量模型進行分析，本文變數之設定詳如表 3。

本文亦對所有變數取自然對數進行相關分析，結果顯示於表 4，同時亦繪出各變數之時間數列趨勢圖，如圖 4 所示。由表 4 可知政府部門之公共支出及金融發展對經濟成長均有很高的正相關，而勞動力與資本投入與其它的變數亦呈正相關。除了上述基

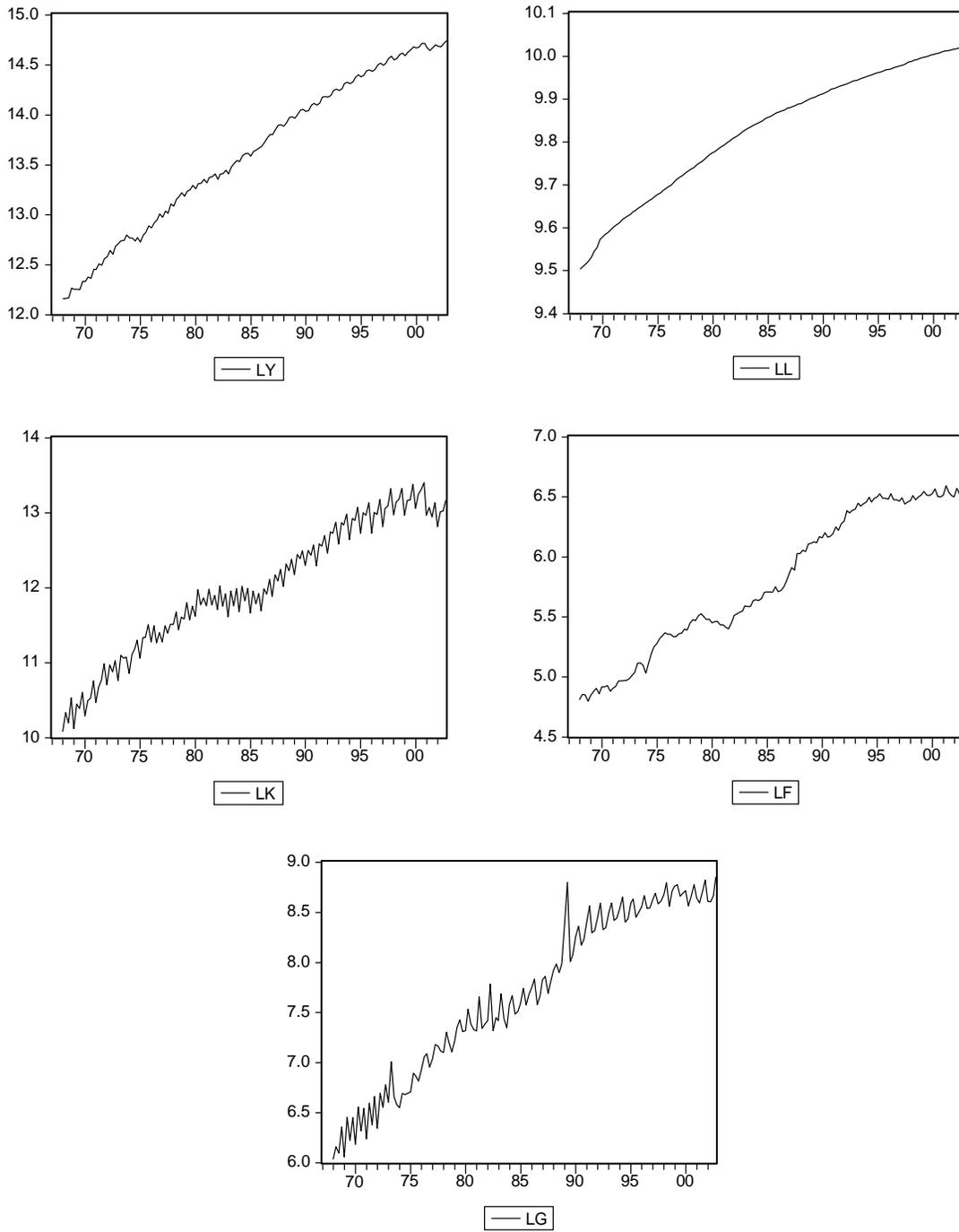


圖 4 各變數之時間數列趨勢圖

表 4 相關係數

	$LL_t$	$LL_t$	$LK_t$	$LF_t$	$LG_t$
$LF_t$	1				
$LL_t$	0.992	1			
$LK_t$	0.983	0.975	1		
$LF_t$	0.987	0.973	0.975	1	
$LG_t$	0.984	0.978	0.976	0.981	1

本資料的說明外，以下本文希望透過共積方法的分析，幫助我們找出這些變數長期均衡關係，以及短期間的相關調整行為，並探討相互因果關係，以瞭解政府部門之公共支出與金融發展對台灣經濟成長之影響。

## 二、單根檢定

在進行共積分析前，我們必須確認所使用的經濟變數是否為恆定，因此應對各變數進行單根檢定。在此我們以 Dickey and Fuller (1981) 與 Phillips and Perron (1988) 所提出考慮殘差項序列相關 (serial correlation) 和異質變異 (heteroscedasticity) 的 ADF 及 PP 單根檢定法，來檢測變數是否為一差分恆定的時間數列。<sup>8</sup> 由表 5 的檢定結果可知，以 5% 顯著水準為判定水準時，除了  $LK_t$  與  $LG_t$  在 PP 檢定中含時間趨勢之漂浮項，及  $LL_t$  在 ADF 與 PP 檢定中之漂浮項有跡象顯示其拒絕單根的虛無假設外，其餘各變數的水準項均無法拒絕單根的虛無假設。此外，各變數的一次差分項均拒絕單根的虛無假設，因此，我們認定模型中各變數的級次為 1，即為 I(1)

(integrated of order 1) 的時間數列。

## 三、Johansen 的共積分析

由表 5 結果顯示，所有變數皆為 I(1) 數列，因此無法以傳統迴歸分析進行實證估計，而必須採用共積分析法。在此我們以 Johansen (1988) 的最大概似分析法 (maximum likelihood estimation)，探討經濟成長、勞動投入、資本投入、金融發展與公共支出等變數間的共積關係。由於 Johansen 的共積分析係以 VAR 模型為分析基礎，因此我們必須先選取適當的落後期數，因為落後期數的設定愈長，模型中所需估計的參數就愈多，自由度就會減少，如此將可能造成過度參數化，使模型變得沒有效率；反之，過短的落後期數，則會使得殘差項不是純白噪音 (whitenoise)，產生偏誤的估計。因此對於落後期數的選取，應通過對 VAR 模型進行的殘差錯誤設定之檢定 (residuals misspecification tests)，以提高模型估計的效率。<sup>9</sup>

方法上是從落後期  $k=1$  開始檢定，若無法通過序列相關檢定則再增加落後期數，直到找出最小  $k$  值使殘

表 5 單根檢定

檢定法	ADF 檢定		Phillips and Perron 檢定	
	漂浮項	漂浮項+時間趨勢	漂浮項	漂浮項+時間趨勢
$LL_t$	-3.980**	-2.737	-10.738**	-3.219
$LK_t$	-2.358	-2.094	-1.806	-8.754**
$LF_t$	-1.362	-1.537	-1.368	-0.958
$LG_t$	-1.965	-1.411	-1.442	-7.579**
$LL_t$	-1.998	-1.545	-2.481	-1.426
一次差分項				
$LL_t$	-3.482**	-4.995**	-5.129**	-9.218**
$LK_t$	-4.101**	-4.550**	-42.426**	-44.796**
$LF_t$	-4.231**	-4.391**	-13.701**	-13.793**
$LG_t$	-6.126**	-6.309**	-27.922**	-28.332**
$LL_t$	-4.045**	-4.383**	-17.635**	-19.084**

說明：不具時間趨勢和具時間趨勢之 ADF 與 PP 單根檢定，5%臨界值分別為-2.883 及-3.443，臨界值詳見 Mackinnon (1991)。“\*\*”表示在 5%之顯著水準下棄卻變數具單根的虛無假設。落後期數為 4。

表 6 VAR 模型的殘差項自我相關檢定

變數	$\chi^2(1)$
$LL_t$	16.569**(0.000)
$LL_t$	0.634(0.428)
$LK_t$	0.602(0.439)
$LF_t$	4.430**(0.038)
$LG_t$	0.002(0.966)

說明：( ) 內為 p 值，落後期數為 3。

差項為純白噪音。由表 6 的檢定結果我們可以確定，當落後期數為 3 期時，模型在 5%的顯著水準下殘差項均無序列相關。表中自我相關檢定為 Ljung-Box (1978) 的 Q 統計量，在 5%的顯著水準下， $\chi^2_{(1)} = 2.706$ 。在選定適當的落後期數後，接著將各模型

中的變數以 Johansen and Juselius (1990) 所提出的跡統計量 (Trace) 來檢定共積向量的個數。表 7 中檢定結果指出本文模型之變數間有一個共積向量，因此我們可以認定在本實證模型中之變數有一種穩定的長期均衡關係。故本文以此共積向量關係做為

表 7 共積向量個數檢定

模型	$LL_t, LL_t, LK_t, LF_t, LG_t$	
	Trace	95%臨界值
$r = 0$	74.750**	59.46
$r \leq 1$	30.945	39.89
$r \leq 2$	15.773	24.31
$r \leq 3$	6.229	12.53
$r \leq 4$	1.775	3.84

說明：臨界值詳見 Osterwald-Lenum (1992)。

表 8 金融發展與經濟成長的長期關係之比較

作者	長期關係	顯著程度
莊希豐 (1999)	F $\rightarrow$ Y	不顯著
許振明與劉完淳 (2003)	F $\rightarrow$ Y	顯著
李建強 (2005)	F $\rightarrow$ Y	顯著
本文 (2005)	F, G $\rightarrow$ Y	顯著

本文分析之依據。

將共積向量對模型中的經濟成長變數進行標準化 (normalization) 後的估計結果如下：

$$LY_t = 1.448LL_t - 0.563LK_t + 0.682LF_t + 0.400LG_t$$

$$(4.173)^{**} \quad (1.429) \quad (1.767)^* \quad (1.418)$$

(3)

式中 ( ) 內為 t 值，而“\*\*”表示顯著水準為 5%，“\*”則表示顯著水準為 10%。由式(3)的結果可知，金融發展程度對經濟成長的影響效果為正，其金融發展的產出彈性為 0.682，即當金融發展程度提高 1%時，經濟成長將成長 0.68%。若把以台灣為研究主體之相關文獻與本文進行比較，則可彙整如表 8。根據表 8 所示，本文結

果和許振明與劉完淳 (2003) 得到結論不同，在該文中係以「M2/GDP」為金融發展之替代變數進行探討，所得結果顯示金融發展與經濟成長之關係顯著為負。<sup>10</sup> 然而，在採用相同的金融發展替代變數下 (存款貨幣機構對私人部門放款總值/GDP)，本文與莊希豐 (1999) 及李建強 (2005) 所得之結論則大致相同，即金融發展對經濟成長均有正面影響。唯本文在納入公共支出變數後，此項影響顯著為正，而莊希豐 (1999) 之結果則是不顯著。顯示公共支出的納入與否，將呈現出不一樣的結論。此點亦可由本文後續之表 11 可得知，由表 11 顯示，金融發展對公共支出具有顯著的單向正向關係，而公共支出亦對經濟成長具有單向且顯著的單向正向關係。此外，

表 11 誤差修正模型因果關係之檢定

被解釋變數	解釋變數	F 值	概似比統計量 ( $\chi^2$ )	T 值
$\Delta LY$	$\Delta LF$	4.080**	4.080**	
	$\Delta LG$	9.635**	19.270**	
	EC			-4.390**
$\Delta LF$	$\Delta LY$	6.924**	20.773**	
	$\Delta LG$	—	—	
	EC			-0.609
$\Delta LG$	$\Delta LY$	3.211	3.211	
	$\Delta LF$	5.093**	5.093**	
	EC			-1.609

表 9 公共支出與經濟成長長期關係之比較

作者	長期關係	顯著程度
徐偉初 (1986)	G $\leftrightarrow$ Y	顯著
Lee et al. (1994)	G Y	不顯著
孫克難 (1997)	Y G	不顯著
本文 (2005)	F, G Y	不顯著

(3)式顯示資本對經濟成長有負向影響，其原因可能是有些變數與資本有高度相關然而卻未被包括在本文迴歸變數裡面，如產業結構的資本密集度或技術密集度；以及制度面因素的影響如貿易開放程度等，因此造成迴歸時資本對經濟成長有負效果的錯誤估計 (spurious effect)。<sup>11</sup> 而勞動對經濟成長之影響為正，符合理論預期。

另外，根據表 9 可知，在同樣以台灣為例探討公共支出與經濟成長的文獻中，徐偉初 (1986) 所得之結果為雙向關係；而 Lee et al. (1994) 文中則主要係以人力資本、出口提昇以

及政府消費性支出對經濟成長進行探討，其所得結果顯示政府消費性支出對經濟成長影響效果為負，此結論和 Landau (1983)、Barro (1991)、Grier and Tullock (1989)、尚瑞國 (1992) 及黃仁德與羅時萬 (2001) 等文獻結果相符，且亦與理論契合。而孫克難 (1997) 則是以財政統計年報中之名目政府總支出進行討論，所得之結果支持：經濟成長與國民所得增加，將使政府總支出隨之增加，亦即支持 Wagner 法則成立。然而，由本文(3)式結果卻顯示，政府部門之公共支出對經濟成長的影響效果，在考慮了金融發展變數後，為正向效果，且公共

支出的產出彈性為 0.4，顯示平均政府部門之公共支出增加 1%，則經濟成長將會增加 0.4%，惟此項效果在長期中並不顯著。

據此，綜合以上文獻不難發現，由於探討主題焦點不同，故得到之結果也相當分歧，唯本文則是補足了加入金融發展變數後，考慮政府公共支出對經濟成長的影響效果。

### 三、誤差修正模型與因果關係

由上述分析可知，政府部門公共支出、金融發展與經濟成長存有共積關係，於是我們可以将模型所求得與經濟理論一致的長期均衡關係式，形成遞延一期的誤差修正項  $EC_{t-1}$ ，納入其對應的短期動態模型中，此即是差修正模型 (error correction model)。由於誤差修正項可反映出長期實際值與目標值之間各期失衡狀況的大小，因此可使短期動態模型仍能保有變數間長期相關訊息。根據 Granger 表現式定理，底下我們可將模型的誤差修正方程式表示如下：

$$\begin{aligned} \Delta LY_t = & \mu_1 + \rho_1 EC_{t-1} + \sum_{i=1}^{n1} a_{1i} \Delta LY_{t-i} + \sum_{i=1}^{n2} a_{2i} \Delta LL_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^{n3} a_{3i} \Delta LK_{t-i} + \sum_{i=1}^{n4} a_{4i} \Delta LF_{t-i} + \sum_{i=1}^{n5} a_{5i} \Delta LG_{t-i} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4)$$

式中  $\varepsilon_t$  為一干擾項。若  $EC_{t-1}$  為正值，則表示當期經濟成長率高於長期均衡值時，將使下一期的經濟成長率降低，故理論上  $\rho$  應為負值，而  $n1$ 、 $n2$ 、 $n3$ 、 $n4$  與  $n5$  之落後期數的選擇則應足以使殘差項為純白噪音。<sup>12</sup>

對誤差修正模型之(4)式進行估

計，程序上，先選擇使殘差項為純白噪音的最小落後期數，再根據參數簡潔原則 (parsimony principle) 且通過診斷檢定 (diagnostic test) 的考量下，依次刪除部份係數值不顯著的變數，最後可得以下之精簡誤差修正模型：<sup>13</sup>

$$\begin{aligned} \Delta LY_t = & 0.006 - 0.036 EC_{t-1} - 0.294 \Delta LY_{t-1} - 0.322 \Delta LY_{t-3} \\ & (1.269) \quad (-4.390)^{**} \quad (-4.870)^{**} \quad (-4.204)^{**} \\ & - 2.531 \Delta LL_{t-1} - 0.044 \Delta LK_{t-2} - 0.040 \Delta LK_{t-3} \\ & (-2.048)^{**} \quad (-3.309)^{**} \quad (-2.583)^{**} \\ & + 0.122 \Delta LF_{t-2} + 0.026 \Delta LG_{t-1} + 0.055 \Delta LG_{t-2} \\ & (2.020)^{**} \quad (2.040)^{**} \quad (4.345)^{**} \end{aligned} \quad (5)$$

$R^2 = 0.622$ ，殘差序列相關檢定：F 值 = 3.123； $\bar{R}^2 = 0.595$ ，變異數異質性檢定：F 值 = 1.402；D.W = 1.607。上列各式中，( ) 中的數字為 t 值，殘差序列相關檢定為 Ljung-Box (1978) 之 Q 檢定統計量，異質性檢定為 Engle (1982) 的 ARCH 統計量，D.W 為迴歸式的 Durbin-Watson 值。結果顯示，各式中在 5% 水準下為線性模型，殘差無異質及自我相關現象。\*\* 表示在 5% 下顯著。

由式(5)可知，模型誤差修正項之係數顯著為負，此點與理論相同。其次由表 10 亦可得知，在莊希豐(1999)文中所得之結果認為金融發展對經濟成長之短期影響效果為負，但此項效果為不顯著。然而根據本文研究結果卻顯示，當納入政府部門之公共支出變數後，金融發展短期對經濟成長仍有明顯落後二期正向的影響，足見金融發展與經濟成長除了立基於長期關係外，金融市場或金融體制短期的改

表 10 公共支出、金融發展與經濟成長短期關係之比較

作者	短期關係		顯著程度
莊希豐 (1999)	F	Y	不顯著
許振明與劉完淳 (2003)	-		-
本文 (2005)	F, G	Y	顯著

善均對整個經濟體系有正面的改善作用，此結論與莊希豐 (1999) 結論不同。

另外，政府部門之公共支出對經濟成長的短期解釋能力很高，此點亦可由(5)式中此項變數落後一期與落後兩期之係數均顯著為正看出，然而此結果卻與共積向量中之長期關係產生了不一致。此點亦不難由直覺得知，政府有時為了著眼於選票，通常會較重視短期間公共支出對經濟成長之影響效果，反而較易忽略有前瞻性、延續性的整體支出計劃。因此，政府部門之公共支出對經濟成長之影響效果則呈現短期效果易見，而長期效果則不顯著。再者，就金融發展變數而言，其短期效果於落後二期時顯著為正，顯示出在考慮了政府部門之公共支出變數以後，金融發展對經濟成長的影響無法馬上顯現，而其原因可能有許多非經濟的因素，或政治因素等等。但是若以(3)式觀之，則可發現其長期效果顯著為正，換言之，一國之金融體系的發展是否良好，對一個國家而言，長期來看是相當重要的，這也是為什麼一個國家發展到一定的程度時，政府會非常重視對金融體系的管理與監督，理由很簡單，金融體系若健全，就能有良好的金融發

展，而也才能帶來更好的經濟成長。至於其它變數之係數則均為顯著，故表示短期解釋能力很好。再者，根據(3)式與(5)式來看，勞動與資本此二項變數亦顯示出有趨向長期均衡修正的情形，而此結果也與共積向量中之長期關係一致。

最後，由 Lin and Swanson(1993)可知，以長期均衡關係為基礎所架構之誤差修正模型所從事之因果關係檢定，為適當且較佳的因果關係評估模式。而 Granger (1988) 更指出，誤差修正模型的顯著落後差分項乃表示該變數直接影響被解釋變數；顯著的誤差修正項則表示，所有解釋變數透過短期失衡的調整，間接影響被解釋變數，因此根據(4)式，我們將解釋變數與被解釋變數互換，即可檢測  $\Delta LY$ 、 $\Delta LG$  及  $\Delta LF$  等三變數之間的因果關係。由表 11 結果可知，在 5% 的顯著水準下，以 F 值及概似比檢定可得，在考慮政府支出的影響後，雙向因果關係存在於經濟成長與金融發展之間。而政府支出僅單向 (unidirectional) 影響經濟成長，表中“\*\*\*”表示在 5% 下顯著，“-”表短期因果關係不存在。<sup>14</sup>

在探討金融發展與經濟成長的因

果關係中，Patrick (1966) 提出兩種金融發展的型態。當經濟成長必須立基於金融體系的健全發展時，稱為「供給領導」的金融發展型態。而在經濟成長的過程中，將刺激金融體系持續發展，則稱為「需求追隨」的金融發展型態。在國內的實證研究中，黃介良與周甘淋 (1996) 由金融中介角度探討信用合作社經營績效與地方經濟成長的關係，實證支持台灣為需求追隨的金融發展型態。而 Wang (2000) 以包含金融及實質之兩部門模型分析指出，台灣的金融發展帶動產業成長的效果相當顯著，支持台灣為供給領導的金融發展型態。黃仁德與羅時萬 (2000) 及李建強 (2005) 指出金融深化均顯著地呈現是經濟成長指標的「因」，同樣支持台灣為供給領導的銀行發展型態。但是，倘若加入政府部門之公共支出，則根據本文所得之結果指出，雙向因果關係存在於經濟成長與金融發展之間。此外，在討論政府之公共支出對經濟成長之影響時，若加入了金融發展此項變數，則根據本文所得之結論支持政府支出僅單向影響經濟成長，此結果則與徐偉初 (1986) 所得之結論不同。

## 肆、結論

以往探討影響經濟成長之變數大多單方面著重金融發展，或者是單方面探討政府公共支出，鮮少將二項重要變數一起納入模型中同時討論。換言之，金融發展與政府部門之公共支出的交叉效果 (cross effect) 通常被

忽略。因此，本文利用總體時間數列資料，除考慮原有之勞動力與資本投入變數外，更首次建構一個理論模型，同時考慮政府部門之公共支出與金融發展兩項變數，探討台灣地區公共支出與金融發展對經濟成長之影響。本文採用 Johansen (1988) 的多變量共積方法，並以 Barro and Sala-i-Martin (1992) 與 Odedokun (1996) 的模型為基礎，針對台灣地區 1967:1 至 2002:4 的季資料，進行政府部門之公共支出與金融發展對經濟成長的實證分析，據以探討政府部門公共支出與金融發展對台灣經濟成長的長、短期影響效果。

實證結果顯示，政府部門之公共支出對經濟成長的短期解釋能力顯著，但由於政府有時為了著眼於選票，通常會較重視短期間公共支出對經濟成長之影響效果，反而忽略有前瞻性、延續性的整體支出計劃。因此，政府部門之公共支出對經濟成長之長期效果為不顯著。另外，就金融發展變數而言，其短期效果顯示出在考慮了政府部門之公共支出變數以後，金融發展對經濟成長的影響短期內無法馬上顯現，但是其長期效果卻顯著為正。換言之，金融體系若健全，就能有良好的金融發展，而也才能帶來更好的經濟成長。其次，就因果關係而言，在考慮政府支出的影響後，雙向因果關係存在於經濟成長與金融發展之間，而政府支出則僅單向影響經濟成長。

## 註釋

1. 徐偉初 (1986) 文中指出 Singh and Sahni (1984) 是第一篇探討公共支出與經濟成長兩者因果關係的研究。
2. Mann (1980) 在其文中採取六種不同角度驗證華格納法則 (Wagner's law) 在墨西哥之存在性與否, 其研究期間涵蓋 1925 至 1976 年以及 1941 至 1976 年二段期間。Lin (1995) 則是應用單根與因果關係檢定, 再次驗證華格納法則在墨西哥是否仍成立, 其研究期間則涵蓋 1950 至 1980 年以及 1950 至 1990 年二段期間。徐偉初 (1986) 則是根據 Granger 因果關係的定義, 以我國 1954 年會計年度至 1984 年會計年度的相關資料, 進行實證檢定。所得結果明顯指出國民所得公共支出水準, 不論是總合的或是分類支出, 均呈現雙向的回饋關係。
3. 「間接金融」係指資金經由金融機構的仲介, 再流入金融市場或貸款者的手中; 而「直接金融」則是指儲蓄者的資金可以經由金融市場直接流入貸款者的手中。詳見台灣地區金融統計月報的說明。
4. Barro and Sala-i-Martin (1995) 亦把政府部門之公共支出變數納入總合生產函數中, 見該書頁 153。
5. Demetriades and Hussein (1996) 即採用此定義。
6. 莊希豐 (1999) 文中亦建議採用此項指標。
7. 有關政府部門之公共支出的資料可以由主計處或財政部的統計數字中取得, 然而此兩單位統計之數字並不相同。主要在於財政部的資料中包括了同級及不同級政府間的移轉收支, 因此會有重複列算的虛增現象。另外, 財政部的數據為收支會計帳之性質, 而主計處的統計數字則是從國民經濟帳的觀點來衡量, 故剔除了重複的部份。是故, 大多數的學者便採用主計處的統計資料做為分析, 如: Holtz-Eakin (1992), Lynde and Richmond (1993a, b) 以及羅時萬 (2000) 等。因此, 本文亦採用大多數學者所用之政府資本支出做為衡量政府部門之公共支出的替代變數。
8. ADF 與 PP 檢定法之優劣尚無定論, 適當選擇要依被檢定變數的移動平均係數正負而定, 詳見 Phillips and Perron (1988) 及黃柏農 (1993)。
9. 詳見 Johansen and Juselius (1990)。
10. 許振明與劉完淳 (2003) 文中認為其可能原因為金融市場中存在著資訊不完全。
11. 作者感謝評論人提供此一解釋。
12. 詳見 Johansen and Juselius (1990)。
13. 文獻上, 如: Hendry and Ericsson (1991) 及 Miller (1991) 等, 皆採用此種作法。此外, 為維持較嚴格的診斷檢定標準, 部份係數值不顯著的變數將被保留。
14. Miller and Russek (1991) 指出, 若誤差修正項顯著, 即意味因變數序列伴隨自變數序列作長期調

整，此為另一種形式之因果關係。

## 致謝

作者感謝國立政治大學徐偉初教授與兩位匿名評審惠予本文的修正建議，這些寶貴意見使本文增色不少。

## 參考文獻

### 一、中文部分

1. 李庸三、陳上程(1984)，台灣金融發展之回顧與前瞻，台灣金融發展會議(上冊)，23-90。
2. 李建強(2005)，銀行發展、股市發展與經濟成長 - 台灣的實證研究，台灣經濟預測與政策，35(2)，79-105。
3. 邱正雄(1984)，台灣地區之貨幣、儲蓄、投資與經濟成長，台灣金融發展會議(上冊)，91-110。
4. 尚瑞國(1992)，政府支出行為與經濟成長之研究，國立政治大學經濟學系碩士論文。
5. 徐偉初(1984)，華格納法則及貝克假設之實證檢定：台灣地區公共支出水準成長趨勢研究，政大學報，50，205-224。
6. 徐偉初(1986)，我國國民所得公共支出：因果關係之實證檢定，政大學報，54，65-86。
7. 莊希豐(1999)，金融發展與經濟成長之臺灣實證研究，臺灣銀行季刊，50(4)，64-85。
8. 莊希豐、蔡宗豪(1998)，政府支出與經濟成長應用於亞太地區，企銀季刊，21(4)，93-106。
9. 黃柏農(1993)，滯留期數與移動平均項次對 ADF 與 PP 檢定法的影響 - 使用 Monte Carlo 模擬分析，經濟論文，21(1)，117-149。
10. 黃介良、周甘淋(1996)，信用合作社獲利績效與地方經濟成長關係之檢定，基層金融，33，1-26。
11. 黃仁德、羅時萬(2000)，台灣金融深化與經濟成長關係探討，臺灣銀行季刊，51(2)，50-76。
12. 黃仁德、羅時萬(2001)，現代經濟成長理論(二版)，台北：華泰文化事業公司。
13. 孫克難(1997)，臺灣地區政府支出成長之政經因素分析，財稅研究，29(4)，1-20。
14. 陳明郎(1999)，經濟成長，台北：華泰文化事業公司。
15. 許振明、劉完淳(2003)，The role of financial development in economic growth: the experiences of Taiwan, Korea, and Singapore，第四屆全國實證經濟學論文研討會，國立東華大學，花蓮。
16. 羅時萬(2000)，財政收支與所得分配對台灣經濟成長影響的探討，國立政治大學經濟學系博士論文。

## 二、英文部分

1. Arestis, P., & Demetriades, P. O. (1996). Finance and growth: institutional considerations and causality. Paper presented at the Royal Economic Society Annual Conference, University of Wales Swansea, 1-4.
2. Arestis, P., Demetriades, P. O., & Luintel, B. (2001). Financial development and economic growth: the role of stock markets, Journal of Money, Credit, and Banking, 33(1), 16-41.
3. Barro, R. J. (1990). Government spending in a simple model of endogenous growth, Journal of Political Economy, 98(5), s103-s125.
4. Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries, The Quarterly Journal of Economics, 106, 407-444.
5. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Public finance in models of economic growth, Review of Economic Studies, 59(4), 645-661.
6. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1995). Economic growth, McGraw-Hill, Inc.
7. Baumol, W. J. (1967). Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis, American Economic Review, 415-426.
8. Beck, T., Levine R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth, Journal of Financial Economics, 58, 261.
9. Bencivenga, V. R., & Smith, B. D. (1991). Financial intermediation and endogenous growth, Review of Economic Studies, 58(2), 195-209.
10. Bencivenga, V. R., Smith, B. D., & Starr, R. M. (1995). Transactions costs, technological choice, and endogenous growth, Journal of Economic Theory, 67(1), 53-177.
11. Buchanan, J. (1967). The demand and supply of public goods, Chicago: Rand McNally.
12. Conte, M., & Darrat, A. (1988). Economic growth and the expanding public sector: a reexamination, The Review of Economics and Statistics, 70(2), 322-330.
13. Dalamagas, B. (2000). Public sector and economic growth: the Greek experience, Applied Economics, 32(3), 277-288.
14. De Gregorio, & Guidotti, P. (1995). Financial development and economic growth, World Development, 23(3), 434-448.
15. Demetriades, P. O., & Hussein, K. A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries, Journal of

- Development Economics, 51, 387-411.
16. Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (1996). Stock market development and financial intermediaries: stylized facts. World Bank Economic Review, 10, 291-321.
17. Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive times series with a unit root, Econometrica, 49(4), 1057-1072.
18. Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation, Econometrica, 50, 987-1007.
19. Fan, S., Hazell, P., & Thorat, S. (2000). Government spending, growth and poverty in rural India, American Journal Agricultural Economics, 82(4), 1038-1051.
20. Galbis, V. (1977). Financial intermediation and economic growth in less developed countries: a theoretical approach, Journal of Development Studies, 13, 58-72.
21. Ghali, K. H. (1999). Government size and economic growth from a multivariate cointegration analysis, Applied Economics, 31(8), 975-987.
22. Glasure, Y. U., & Lee, A. R. (1999). The export-led growth hypothesis: the role of the exchange rate, money, and government expenditure from Korea, Atlantic Economic Journal, 27(3), 260-272.
23. Goldsmith, R. W. (1969). Financial structure and development. New Haven, Conn.: Yale University Press.
24. Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross spectral methods, Econometrica, 424-438.
25. Granger, C. W. J. (1988). Some recent developments in a concept of causality, Journal of Econometrics, 39, 199-211.
26. Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income, Journal of Political Economy, 98(5), 1076-1107.
27. Grier, K. B., & Tullock, G. (1989). An empirical analysis of cross-national economic growth, 1951-1980, Journal of Monetary Economics, 24, 259-276.
28. Gupta, K. L. (1984). Finance and economic growth in developing countries (Croom Helm, London).
29. Gupta, K. L. (1986, Dec.). Financial development and economic growth in India and South Korea, Journal of Economic Development, 41-62.

30. Guseh, J. S. (1997). Government size and economic growth in developing countries: a political-economy framework, Journal of Macroeconomics, 19(1), 175-192.
31. Hendry, D. F., & Ericsson, N. R. (1991). An econometric analysis of U.K. money demand in monetary trends in the United States and the United Kingdom by Milton Friend and Anna J. Schwartz, American Economic Review, 81(3), 8-38.
32. Holtz-Eakin, D. (1992). Public-sector capital and the productivity puzzle, NBER Working Paper, no. 4133.
33. Hsieh, E., & Lai, K. S. (1994). Government spending and economic growth: the G-7 experience, Applied Economics, 26, 535-542.
34. Hsu, C. M., & Lin, S. M. (2000). Financial development and endogenous growth model, Industry of Free China, 9, 21-47.
35. Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors, Journal of Economic Dynamic and Control, 12(2), 231-254.
36. Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52(2), 169-220.
37. Jung, W. S. (1986). Financial development and economic growth: international evidence, Economic Development and Cultural Change, 34(2), 333-347.
38. Karras, G. (1993). Employment and output effects of government spending: Is government size important? Economic Inquiry, 31(3), 354-370.
39. King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right, Quarterly Journal of Economics, 108, 717-737.
40. Kolluri, B. R., Panik, M. J., & Wahab, M. S. (2000). Government expenditure and economic growth: evidence from G7 countries, Applied Economics, 32(8), 1059-1068.
41. Kormendi, R., & Meguire, P. (1985). Macroeconomic determinants of growth: Cross-country evidence, Journal of Monetary Economics, 16, 141-163.
42. Landau, D. (1983). Government expenditure and economic growth: a cross-country study, Southern Economic Journal, 49(3), 783-792.
43. Lee, M. L., Liu, B. C., & Wang, P. (1994). Growth and equity with endogenous human capital: Taiwan's economic miracle

- revisited, Southern Economic Journal, 61(2), 435-445.
44. Lehr, C. S., & Wang, P. (2000). Dynamic effects of financial intermediation over the business cycle, Economic Inquiry, 38(1), 34-57.
45. Levine, R. (1992). Financial intermediary service and growth, Journal of the Japanese and International Economics, 6, 383-405.
46. Levine, R., & Zervos, S. (1996). Stock market development and long-run growth, The World Bank Economic Review, 10(2), 323-339.
47. Levine R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth, The American Economic Review, 88, 537-558.
48. Lin, C. A. (1995). More evidence on Wagner's Law for Mexico, Public Finance, 50(2), 267-277.
49. Lin, A., & Swanson, P. E. (1993). Measuring global money market inter relationships: an investigation of five major currencies, Journal of Banking and Finance, 17, 609-628.
50. Ljung, G. M., & Box, G. E. P. (1978). On a measure of lack of fit in time series models, Biometrika, 65(2), 297-303.
51. Lynde, C., & Richmond, J. (1993a). Public capital and total factor productivity, International Economic Review, 34(2), 401-414.
52. Lynde, C., & Richmond, J. (1993b). Public capital and long-run cost in U.K. manufacturing, The Economic Journal, 103, 880-893.
53. Mann, Arthur J. (1980). Wagner's Law: an econometric test for Mexico, 1925-1976, National Tax Journal, 33, 189-201.
54. Mackinnon, J. G. (1991). Critical values for cointegration tests, chapter 13 in long-run economic relationships: readings in cointegration, In R. F. Engle & C. W. J. Granger (Eds.), Oxford University Press.
55. McKinnon, R. (1973). Money and capital in economic development, Washington, DC: Brookings Institution.
56. Miller, S. M. (1991). Monetary dynamics: an application of cointegration and error-correction modeling, Journal of Money, Credit and Banking, 23, 139-154.
57. Miller, S. M., & Ruseek, F. (1991). Co-integration and effort-correction models: the temporal causality between government taxes and spending, Southern Economic Journal, 57, 121-129.
58. Niskanen, W. A. (1971). Bureaucracy and representative

- government, Chicago: Aldine Publishing Company.
59. Odedokun, M. O. (1996). Alternative econometric approaches for analyzing the role of the financial sector in economic growth: time series evidence from LDCs, Journal of Development Economics, 50, 119-146.
60. Osterwald-Lenum, Michael. (1992). A note with quantiles of the asymptotic distribution of the maximum likelihood cointegration rank test statistics, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 54, 461-472.
61. Patrick, H. T. (1966). Financial development and economic growth in underdeveloped countries, Economic Development and Culture Change, 14, 174-189.
62. Peacock, A. T. (1978). Approaches to the analysis of public expenditure growth, Public Finance Quarterly, 3-23.
63. Peacock, A. T., & Wiseman, J. (1967). The growth of public expenditure in the United Kingdom, (2nd ed., pp.1890-1955). London: Allen and Unwin,.
64. Phillips, P. B. C., & Peron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression, Biometrika, 75(2), 335-346.
65. Ram, R. (1986). Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series data, American Economic Review, 76, 191-203.
66. Schumpeter, J. A. (1911). The Theory of Economic Development, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
67. Shaw, Edward S. (1973). Financial deepening in economic development, New York: Oxford University Press.
68. Singh, B., & Sahni, B. S. (1984). Casuality between public expenditure and national income, Review of Economics and Statistics, 630-644.
69. Wagner, A. (1890), Finanzwissenschaft, Leipzig: C. F. Winter.
70. Wang, E. C. (2000). A dynamic two-sector model for analyzing the interrelation between financial development and industrial growth, International Review of Economics and Finance, 9, 223-241.
71. Xu, Z. (2000). Financial development, investment, and economic growth, Economic Inquiry, 38(2), 331-344.

**2004 年 12 月 31 日收稿**

**2005 年 01 月 12 日初審**

**2005 年 05 月 06 日複審**

**2005 年 05 月 20 日接受**