

第四章 實證模型與實證分析

第一節 實證模型

在華格納法則中，Adolph Wagner 只是提出一個概念，而在實證研究中，究竟明確的架構或形式為何，在文獻中則有不同的看法。

Mann(1980)在他的文章中對於實證研究的架構做了一整合性敘述，他將華格納法則的實證研究架構整理如下：

1. Peacock and Wiseman(1961)：公共支出的增加應該比 GDP 的增加來的快

$$E = f(GDP) \dots\dots\dots(4.1)$$

2. Pryor(1968)：在發展中國家，政府消費支出會隨著 GDP 的增加而增加。

$$C = f(GDP) \dots\dots\dots(4.2)$$

3. Goffman(1968)：在發展的過程中，每人 GDP 的增加的速度應該低於公共部門活動增加的速度。

$$E = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.3)$$

4. Musgrave(1969)：公共部門支出相對於 GDP 的比例，會隨著每人 GDP 的增加而增加。

$$\frac{E}{GDP} = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.4)$$

5. Gupta and Michas(1967)：

$$\frac{E}{POP} = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.5)$$

6. Mann(1980)：modified Peacock and Wiseman's version

$$\frac{E}{GDP} = f(GDP) \dots\dots\dots(4.6)$$

上述模型中 E 代表政府支出(federal government expenditure or overall public sector outlay)、GDP 為國內生產毛額、POP 為人口數、C 為政府消費性支出。

值得一提的是，Mann(1980)並未將政府支出的所得彈性區分為非比例性的政府支出所得彈性(如式(4.1)、(4.2)、(4.3)、(4.5))以及比例性的政府支出所得彈性(如

式(4.4)、(4.6))，因此在他的實證結果中，認為墨西哥政府的非比例性政府所得彈性皆大於一；但是比例性政府所得彈性小於一，因此這部分並不支持華格納法則。

而 Nagarajan and Spear (1990)的文章中，將政府支出的所得彈性區分為直接所得彈性(Straight Income Elasticity)以及比例所得彈性(Ratio Income Elasticity)，作者以簡單的數學式說明只要直接所得彈性大於一，而比例得彈性大於零，則華格納法則成立。因此重新檢驗墨西哥政府 1950-80 的資料，發現比例所得彈性是 0.83，雖然小於一，但大於零，於是認為華格納法則在墨西哥政府是成立的。所以在利用上述六種模型來驗證華格納法則時，必須注意到不同的模型中，其政府支出所得彈性的判斷標準不一。

基於上述整理可知，在華格納法則的實證研究中，大致包含了上述六種模型，而本文將採用 Islam(2001)的模型，也就是本文中的(4.4)、(4.6)式，比例所得彈性的模型做為實證上驗證共整合關係的長期關係式。由於 GDP 代表了一國經濟體系內所有財貨以及勞務的最終價值，所以政府支出占 GDP 的比例便是政府部門在占一國經濟體系規模大小的衡量標準，因此本文選擇以例所得彈性的模型做為實證上驗證的模型。

因為政府支出占 GDP 的比例做為衡量政府規模的指標仍有其缺點，政府部門的物價水準可能高於私部門的物價水準的事實可能導致了此指標的正確性，因為名目政府支出的增加，不一定是量的增加，而可能是物價膨脹的影響，因此本文除了採用 Islam(2001)的模型，政府支出占 GDP 的比例做為衡量政府規模的指標外，多採用了實質政府支出占實質 GDP 的比例做為衡量政府規模的指標。

移轉性支出是屬於非生產性的市場活動，僅為各經濟部門間資金的移轉，對當期的生產活動並無貢獻；而消費、投資支出可視為政府可直接利用的資源，對當期的生產活動是有貢獻的，因此本文除了研究政府總支出是否符合華格納法則之外，更將政府總支出區分為政府投資、政府消費、政府移轉性支出，研究政府

不同性質的支出是否也符合華格納法則，與政府總支出的情況是否不同。因此本文基於上述緣由，將模型區分為名目彈性模型、實質彈性模型，模型形式如下¹⁵：

名目彈性模型：

$$\text{模型一：} \frac{E}{GDP} = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.7)$$

$$\text{模型二：} \frac{E}{GDP} = f(GDP) \dots\dots\dots(4.8)$$

$$\text{模型三：} \frac{GC}{GDP} = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.9)$$

$$\text{模型四：} \frac{GC}{GDP} = f(GDP) \dots\dots\dots(4.10)$$

$$\text{模型五：} \frac{GI}{GDP} = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.11)$$

$$\text{模型六：} \frac{GI}{GDP} = f(GDP) \dots\dots\dots(4.12)$$

$$\text{模型七：} \frac{T}{GDP} = f\left(\frac{GDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.13)$$

$$\text{模型八：} \frac{T}{GDP} = f(GDP) \dots\dots\dots(4.14)$$

實質彈性模型：

$$\text{模型九：} \frac{RE}{RGDP} = f\left(\frac{RGDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.15)$$

$$\text{模型十：} \frac{RE}{RGDP} = f(RGDP) \dots\dots\dots(4.16)$$

$$\text{模型十一：} \frac{RGC}{RGDP} = f\left(\frac{RGDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.17)$$

$$\text{模型十二：} \frac{RGC}{RGDP} = f(RGDP) \dots\dots\dots(4.18)$$

$$\text{模型十三：} \frac{RGI}{RGDP} = f\left(\frac{RGDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.19)$$

$$\text{模型十四：} \frac{RGI}{RGDP} = f(RGDP) \dots\dots\dots(4.20)$$

$$\text{模型十五：} \frac{RT}{RGDP} = f\left(\frac{RGDP}{POP}\right) \dots\dots\dots(4.21)$$

¹⁵ 模型中變數意義請見本文第四章第二節。

$$\text{模型十六: } \frac{RT}{RGDP} = f(RGDP) \dots\dots\dots(4.22)$$

本文將依此十六組模型做為檢定政府規模與國民所得的長期均衡關係。

第二節 資料處理

在進行實證分析之前我們先將變數名稱以及資料來源列表說明：

(表 4-1) 變數名稱與資料來源

變數符號	變數名稱	資料來源	單位
RGDP	實質國內生產毛額	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元
GDP	名目國內生產毛額	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元
E	名目政府支出	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元
RE	實質政府支出	本文計算而得	新台幣百萬元
POP	人口數	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	千人
RGC	實質政府消費	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元
GC	名目政府消費	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元

RGI	實質政府投資	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元
GI	名目政府投資	行政院主計處， (中華民國台灣地區國民所得按季統計)	新台幣百萬元
RT	實質政府移轉性支出	本文計算而得	新台幣百萬元
T	名目政府移轉性支出	本文計算而得	新台幣百萬元

資料說明：

1. 本文將樣本期間分成兩個階段；第一階段的樣本期間由民國五十六年第一季至民國八十四年第四季；第二階段的樣本期間為民國八十五年第一季至民國九十二年第四季；之所以將樣本期間作如此區分，主要原因在於民國八十五年起，政府已意識到財政已嚴重惡化的危機，因而努力實施政府支出節約的相關措施，政府支出規模有明顯下降的趨勢¹⁶，故以民國八十五年做為分水嶺。

2. 關於名目政府支出資料的選取，本文是從行政院主計處的「中華民國台灣地區國民所得按季統計」中獲取，而不是由財政部的「中華民國財政統計年報」而得。由於財政部的「中華民國財政統計年報」中所列的各級政府總支出淨額是將各級政府總預算(包括追加減預算)及特別預算下的收支根據預決算或會計報告之歲入歲出總額彙集後，因各級政府間有移轉收支等重複列計部分，故為歲入歲出毛額，經扣除重複列計部分後，即為各級政府支出淨額。因此各級政府總支出淨額受預算法修改的影響，會計年度制(每年七月一日起至次年六月三十日終

¹⁶ 參見本文(表 1-1)。

了)與歷年制(每年一月一日起至時二月三十一日起)資料雜列而陳。

而行政院主計處的「中華民國台灣地區國民所得按季統計」中政府支出的資料以各級政府年度決算及預算為依據整理而得，而為了配合國民經濟會計目的，每一會計年度上半年根據各級政府會計月報表資料彙編下半年收支，並與下半年收支，彙編為歷年資料。因此本文為求國民所得與政府支出流量期間一致，而採用行政院主計處的「中華民國台灣地區國民所得按季統計」的政府支出。

3.實質政府支出的計算：

根據 Beck(1976、1979c)的說法，公部門的價格上漲速度要比私部門來得高，因此建議要以不同於 GDP 平減指數的相關物價指數來平減名目政府支出，並將政府支出分為消耗性支出以及移轉性支出，之所以要將政府支出區分為消耗性支出與移轉性支出是因為移轉性支出是屬於非生產性的市場活動，僅為各經濟部門間資金的移轉，對當期的生產活動並無貢獻；而消耗性支出可視為政府可直接利用的資源，對當期的生產活動是有貢獻的。

根據行政院主計處的「中華民國台灣地區國民所得年刊」，對政府支出的分類採經濟性質的不同而分類，政府支出分為經常支出與資本支出，而經常支出中又分為政府最終消費、財產所得支付(包含公債利息與及租金支付)、補助金、國內經常移轉支出與國外經常移轉支出；資本支出又可分為資本形成毛額(為增加固定資產與興建公共工程)支出、債務還本支出、事業基金支出、其他基金支出、土地購入淨額及資本移轉支出等。

從上述可知，政府最終消費與政府的資本形成毛額對 GDP 都有貢獻，故可計入消耗性支出中；而其餘的支出細項皆為政府部門與其他經濟部門資金的移轉，故皆列為移轉性支出中，因此依據 Beck 的做法，移轉性支出假定皆移轉給個人，以個人最終消費支出指數平減，可得實質移轉性支出；由於政府最終消費與政府的資本形成毛額皆有實質資料，因此實質政府消費及投資的加總形成了實質政府消耗性支出；實質消耗性支出與實質移轉性支出加總成為實質政府總支出。

第三節 單根檢定結果

一、第一階段樣本期間：

本文以 PP 和 ADF 檢定統計量作為判斷單根的標準，(表 4-2)為樣本期間為第一階段時的 ADF 檢定統計量的結果，其中包括變數水準值與一階差分後的統計量，而 ADF 所需選取的落後期數¹⁷以 AIC(Akaike information criterion)統計量¹⁸做為選取的準則，由表中可知各變數的水準值皆不拒絕單根的虛無假設，而一階差分皆不拒絕單根的虛無假設。

(表 4-3) 為樣本期間為第一階段時的 PP 檢定統計量的結果，其中也包括了變數水準值與一階差分後的統計量，由表中可知除了 T/GDP、RT/RGDP 外各變數的水準值皆不拒絕單根的虛無假設，而一階差分皆不拒絕單根的虛無假設。

由上述可知樣本期間為第一階段時，檢定 T/GDP、RT/RGDP 變數的 ADF 及 PP 統計量的結果不一致，但是只要變數在 ADF 統計量或 PP 統計量的檢定下具有 I(1)的性質，則不能排除變數具有 I(1)的性質，因此在樣本期間為第一階段時，本文所要研究的變數皆具有單根的性質。

¹⁷ (表 4-2)至(表 4-5)括號中的數字，左邊代表在水準值檢定時所選取的落後期；右邊代表在一階差分後檢定時所選取的落後期。

¹⁸ $AIC = T \log |\Sigma| + 2N$ ，其中 $|\Sigma|$ 為殘差變異數矩陣的行列式值，N 為所有模型中所要估計的參數個數。

(表 4-2) 第一階段 ADF 單根檢定

ADF 統計量			
變數	水準	一階差分	落後期
E/GDP	0.462411	-7.056423*	(4, 3)
RE/RGDP	-0.198197	-7.010177*	(4, 3)
GDP	2.400931	-1.712879***	(4, 3)
RGDP	2.740522	-4.072508*	(4, 4)
GDP/POP	2.505630	-1.886076***	(4, 4)
RGDP/POP	2.866028	-1.770263***	(4, 4)
GC/GDP	-0.747689	-5.847317*	(4, 3)
RGC/RGDP	-1.212019	-5.509844*	(4, 3)
GI/GDP	1.259035	-3.352207*	(4, 4)
RGI/RGDP	1.411087	-3.516723*	(4, 4)
T/GDP	0.296105	-18.00750*	(3, 2)
RT/RGDP	0.310158	-18.36689*	(3, 2)

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

(**)代表在 5%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

(***)代表在 10%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

(表 4-3) 第一階段 PP 單根檢定

PP 統計量			
變數	水準	一階差分	Truncated lag
E/GDP	0.215786	-24.89333*	4
RE/RGDP	-0.086019	-25.11034*	4
GDP	9.342444	-7.728405*	4
RGDP	9.434915	-11.86845*	4
GDP/POP	8.548798	-8.465040*	4
RGDP/POP	7.807304	-12.76623*	4
GC/GDP	-0.470754	-22.55930*	4
RGC/RGDP	-1.495345	-19.05001*	4
GI/GDP	0.220114	-36.44753*	4
RGI/RGDP	0.216705	-36.48960*	4
T/GDP	-4.140918*	-38.79726*	4
RT/RGDP	-3.995431*	-39.07069*	4

Truncation lag 為 Newey-West 所建議

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

二、第二階段樣本期間

(表 4-4)以及(表 4-5)則為樣本期間第二階段的 ADF 及 PP 統計量的結果，其中也包括了變數水準值與一階差分後的統計量，由表中結果可知，所有變數都不拒絕單根的虛無假設，而從一階差分值來看，都拒絕所有的變數為單根的虛無假設，因此在樣本期間為第二階段時，本文所要研究的變數皆具有單根的性质。

(表 4-4) 第二階段 ADF 單根檢定

ADF 統計量			
變數	水準	一階差分	落後期
E/GDP	-1.088704	-11.05682*	(3, 2)
RE/RGDP	-1.670325	-11.29185*	(3, 2)
GDP	0.983879	-1.966089**	(5, 7)
RGDP	-2.166344	-9.183750*	(2, 1)
GDP/POP	0.891262	-1.965023*	(5, 7)
RGDP/POP	-2.052041	-9.202282*	(2, 1)
GC/GDP	-1.064204	-8.784855*	(3, 2)
RGC/RGDP	-1.803228	-2.744050*	(3, 3)
GI/GDP	-0.046430	-15.51829*	(3, 2)
RGI/RGDP	0.069602	-3.288869**	(4, 3)
T/GDP	0.576473	-9.720872*	(3, 2)
RT/RGDP	0.378658	-9.152776*	(3, 2)

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

(**)代表在 5%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

(表 4-5) 第二階段 PP 單根檢定

PP 統計量			
變數	水準	一階差分	Truncated lag
E/GDP	-0.034955	-15.78684*	3
RE/RGDP	-0.003672	-21.17626*	3
GDP	2.887189	-7.020307*	3
RGDP	3.415075	-4.541552*	3
GDP/POP	2.441629	-4.774429*	3
RGDP/POP	2.913767	-4.774429*	3
GC/GDP	-1.045627	-10.40142*	3
RGC/RGDP	-0.694686	-14.38581*	3
GI/GDP	-0.704543	-22.89154*	3
RGI/RGDP	-0.685601	-22.91979*	3
T/GDP	0.834707	-14.84688*	3
RT/RGDP	0.694543	-13.80089*	3

Truncation lag 為 Newey-West 所建議

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

第四節 共整合檢定結果

由於本文採用季資料做為研究標的，因此為降低季節性對計量模型帶來可能偏誤的影響，故在 VAR 模型中加入季節性的虛擬變數 D1、D2、D3 加以調整，其中 D1 為各年度中所有第一季的資料為 1，其餘各季為 0；D2 為各年度中所有第二季的資料為 1，其餘各季為 0；D3 為各年度中所有第三季的資料為 1，其餘各季為 0。

除此之外，觀察(附圖 1)中的(e)、(f)、(k)、(l)，不論實質或名目政府總支出相對規模及政府移轉性支出，都發現政府支出，在民國七十八年時有突然增加的現象，原因是在民國七十八年，政府為加速取得都市計畫公共設施保留地，使得政府支出顯著成長，因此為了降低這衝擊對模型的影響，本文在第一階段樣本期間的模型一、二、七、八中加入另一外生的虛擬變數 DUM，民國七十八年第一、二季為 1，其餘時間則為 0。

一、第一階段樣本期間：

(附表 1-1)至(附表 1-32)為第一階段樣本期間下模型一至模型十六的共整合向量數目檢定，且其檢定包含線性趨勢項與不包含線性趨勢項，由這些表可知，模型一至模型十六，變數間是否具共整合關係，以及共整合關係的數目，但我們還不確定模型中是否應該包含線性趨勢項，因此本文採用 Pantula(1989)的循序檢定法，檢定模型中是否應該包含趨勢項，其檢定結果如(附表 2-1)至(附表 2-16)，而本文將主要結果列於(表 4-6)。

(表 4-6)第一階段共整合個數與趨勢檢定結果

模型	一	二	三	四	五	六	七
共整合向量數目 (with trend)	0	0	0	0	1	1	0
共整合向量數目 (no trend)	1	1	1	1	1	1	1
是否具趨勢項	是	是	是	是	否	否	是

(表 4-6) 第一階段共整合個數與趨勢檢定結果(續)

八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六
2	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
否	否	否	否	否	否	否	否	否

由(表 4-6)可知模型中必須加入趨勢項的模型為模型一、二、三、四、七，而其餘模型則無須加入趨勢項，在確定了模型中是否該加入趨勢項後，便可決定模型中變數間的共整合關係了；同樣由(表 4-6)可知，模型五、六、八其變數間具有一共整合關係，其關係如下：

1. 名目政府投資相對規模與每人 GDP 間有一共整合關係，且關係為

$$\frac{GI}{GDP} = -3.59 + 0.41 \frac{GDP}{POP}$$

2. 名目政府投資相對規模與 GDP 間有一共整合關係，且關係為

$$\frac{GI}{GDP} = -4.74 + 0.40(GDP)$$

3. 名目政府移轉性支出相對規模與 GDP 間有一共整合關係，且關係為

$$\frac{T}{GDP} = -10.24 + 0.74(GDP)$$

由於模型一、二、三、四、七以及九至十六皆不具有共整合關係，因此我們可確定名目政府總支出相對規模、名目政府消費支出相對規模、所有性質的實質政府相對規模在第一階段中華格納法則不成立；名目政府投資相對規模與 GDP 或每人 GDP 皆具有共整合關係，且彈性大於 0，但華格納法則是否成立，得視因果關係檢定才可得知；名目政府移轉性支出相對規模與 GDP 間有一共整合關係，且彈性大於 0，但是否符合華格納法則，仍需因果關係檢定；名目政府移轉性支出相對規模與每人 GDP 不具共整合關係，因此華格納法則在第一階段中不成立。

二、第二階段樣本期間：

(附表 1-33)至(附表 1-64)為第二階段樣本期間下模型一至模型十六的共整合向量數目檢定，且其檢定包含線性趨勢項與不包含線性趨勢項，如同第一階段樣本期間，我們還不確定模型中是否應該包含線性趨勢項，因此本文仍採用 Pantula(1989)的循序檢定法，檢定模型中是否應該包含趨勢項，其檢定結果如(附表 2-17)至(附表 2-32)，而本文將主要結果列於(表 4-7)。

(表 4-7) 第二階段共整合個數與趨勢檢定結果

模型	一	二	三	四	五	六	七
共整合向量數目 (with trend)	2	2	2	2	0	0	2
共整合向量數目 (no trend)	1	1	1	1	0	0	1
是否具趨勢項	否	否	否	否	否	否	否

(表 4-7) 第二階段共整合個數與趨勢檢定結果(續)

八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六
2	2	2	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1
否	否	否	是	是	否	否	否	否

由(表 4-7)可知模型中必須加入趨勢項的模型為模型十一、十二，而其餘模型則無須加入趨勢項，在確定了模型中是否該加入趨勢項後，便可決定模型中變數間的共整合關係了；同樣由(表 4-7)可知，模型一、二、三、四、七、八、九、十、十五、十六其變數間具有一共整合關係，其關係如下：

1. 名目政府總支出相對規模與每人 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{E}{GDP} = -19.48 + 1.94 \frac{GDP}{POP}$$

2. 名目政府總支出相對規模與 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{E}{GDP} = -23.40 + 1.79(GDP)$$

3. 名目政府消費相對規模與每人 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{GC}{GDP} = -272.76 + 23.34 \frac{GDP}{POP}$$

4. 名目政府消費相對規模與 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{GC}{GDP} = -51.03 + 3.57(GDP)$$

5. 名目政府移轉性支出與每人 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{T}{GDP} = -39.88 + 3.59 \frac{GDP}{POP}$$

6. 名目政府移轉性支出與 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{T}{GDP} = -40.51 + 2.87(GDP)$$

7. 實質政府總支出相對規模與每人 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{RE}{RGDP} = 63.24 - 5.08 \frac{RGDP}{POP}$$

8. 實質政府總支出相對規模與 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{RE}{RGDP} = 404.29 - 26.29(RGDP)$$

9. 實質政府移轉性支出相對規模與每人 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{RT}{RGDP} = -6.92 + 0.77 \frac{RGDP}{POP}$$

10. 實質政府移轉性支出相對規模與 GDP 間有一共整合關係，其關係為

$$\frac{RT}{RGDP} = -7.32 + 0.63(RGDP)$$

由於模型五、六、十一至十四皆不具有共整合關係，因此可得知實質和名目政府投資相對規模、實質政府消費相對規模在第二階段中華格納法則不成立；名目政府總支出、消費、移轉性支出相對規模、實質政府移轉性支出相對規模皆與國民所得有共整合關係，且彈性大於 0，但是否符合華格納法則，得視因果關係檢定結果；實質政府總支出與國民所得雖然存在共整合關係，但彈性小於 0，因此華格納法則在第二階段中不成立。

三、小結

由第一階段與第二階段的共整合檢定結果可知，樣本期間的不同使得共整合檢定的結果也不同，在第一階段中，所有不同性質的實質政府規模皆不具有共整合關係，但在第二階段中，實質政府總支出及移轉性支出相對規模卻具有共整合關係；在第一階段中名目政府投資相對規模具有共整合關係，但在第二階段中，除了名目政府投資相對規模外，所有名目政府相對規模皆具有共整合關係。

第五節 因果關係檢定結果

(表 4-8)至(表 4-10)為在 VECM 下因果關係的檢定結果，表中的值為 Wald 檢定統計量¹⁹所計算出的值，用來檢定 VECM 下的因果關係，當虛無假設為真時，其檢定統計量為 F 分配，而表中統計值下方括號裡的數字代表 P-value 值。

一、第一階段樣本期間：

由於在第一階段的樣本期間中，我們由共整合檢定可知，只有模型五、六、八，變數間具有共整合關係，因此在第一階段的樣本期間中本文僅對模型五、六、八進行因果關係檢定，結果如(表 4-8)。(表 4-8)說明了在第一階段樣本期間中，不論是 GDP 或者是每人 GDP 對於名目政府投資相對規模都沒有影響，而名目政府投資相對規模卻對 GDP 或每人 GDP 有所影響；在政府移轉性支出方面，GDP 對於名目政府移轉性支出相對規模具有影響力，而名目政府移轉性支出相對規模對於 GDP 同樣也有影響；也就是說，名目政府投資相對規模與 GDP 或每人 GDP 間存在一單向的因果關係，而名目政府移轉性支出相對規模與 GDP 間存在一雙向的因果關係。

(表 4-8)第一階段因果關係檢定

應變數 自變數	$\Delta(\text{GDP}/\text{POP})$	$\Delta(\text{GDP})$	$\Delta(\text{GI}/\text{GDP})$	$\Delta(\text{T}/\text{GDP})$
$\Delta(\text{GDP}/\text{POP})$			1.906862 (0.0613)	
$\Delta(\text{GDP})$			1.798640 (0.0798)	
$\Delta(\text{GI}/\text{GDP})$	3.189725* (0.0022)	3.382391* (0.0013)		
$\Delta(\text{T}/\text{GDP})$				
		3.812977* (0.0019)		

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕單根的虛無假設

¹⁹ 參見 EViews 3 User's Guide。

二、第二階段的樣本期間：

而在第二階段的樣本期間中，除了模型五、六、十一、十二、十三、十四外，其餘模型皆恰有一條共整合關係，因此本文亦針對具有共整合關係的模型進行因果關係檢定，結果如(表 4-9)及(表 4-10)。

(表 4-9)說明了在第二階段的樣本期間中，名目彈性模型的因果關係。不論是 GDP 或者是每人 GDP 對於名目政府總支出、名目政府消費、名目政府移轉性支出相對規模都沒有影響，但名目政府總支出、名目政府消費、名目政府移轉性支出相對規模對於 GDP 或者是每人 GDP 卻有影響；也就是說，名目政府支出、名目政府消費、名目政府移轉性支出相對規模與 GDP 或每人 GDP 間存在一單向的因果關係。

(表 4-9)第二階段名目變數因果關係檢定

應變數 自變數	$\Delta(\text{GDP}/\text{POP})$	$\Delta(\text{GDP})$	$\Delta(\text{E}/\text{GDP})$	$\Delta(\text{GC}/\text{GDP})$	$\Delta(\text{T}/\text{GDP})$
$\Delta(\text{GDP}/\text{POP})$			1.064212 (0.4382)	1.418593 (0.2737)	1.295221 (0.3174)
$\Delta(\text{GDP})$			0.951618 (0.4772)	1.188689 (0.3606)	1.212740 (0.3504)
$\Delta(\text{E}/\text{GDP})$	5.757605* (0.0052)	5.351601* (0.0070)			
$\Delta(\text{GC}/\text{GDP})$	4.365311** (0.0119)	4.409326** (0.0114)			
$\Delta(\text{T}/\text{GDP})$	4.542838** (0.0101)	4.896806* (0.0074)			

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕無因果關係的虛無假設

(**)代表在 5%的顯著水準下拒絕無因果關係的虛無假設

(表 4-10)說明了在第二階段的樣本期間中，實質彈性模型的因果關係。不論是 RGDP 或者是每人 RGDP 對於實質政府總支出、實質移轉性支出相對規模都有影響，但實質政府總支出相對規模對於 RGDP 或者是每人 RGDP 卻沒有影響；

也就是說，實質政府總支出、實質移轉性支出相對規模與 RGDP 或每人 RGDP 間存在一單向的因果關係。

(表 4-10)第二階段實質變數因果關係檢定

應變數 自變數	$\Delta(\text{RGDP}/\text{POP})$	$\Delta(\text{RGDP})$	$\Delta(\text{RE}/\text{RGDP})$	$\Delta(\text{RT}/\text{RGDP})$
$\Delta(\text{RGDP}/\text{POP})$			3.114899** (0.0399)	14.93444* (0.0001)
$\Delta(\text{RGDP})$			2.740965*** (0.0594)	15.38032* (0.0001)
$\Delta(\text{RE}/\text{RGDP})$	2.270513 (0.1003)	2.098474 (0.1317)		
$\Delta(\text{RT}/\text{RGDP})$	1.531714 (0.2366)	1.728769 (0.1989)		

(*)代表在 1%的顯著水準下拒絕無因果關係的虛無假設

(**)代表在 5%的顯著水準下拒絕無因果關係的虛無假設

(***)代表在 10%的顯著水準下拒絕無因果關係的虛無假設

三、小結

由第一階段與第二階段的因果關係檢定可知，以名目政府相對規模來看，不論是在第一階段或第二階段中，其因果關係的影響方向皆為名目政府相對規模會影響國民所得，而國民所得並不影響名目政府相對規模；以實質政府相對規模來看，其因果關係的影響方向皆為國民所得會影響實質政府相對規模，而實質政府相對規模並不影響國民所得。因此因果關係的檢定結果會因名目或實質相對規模的不同而有不同的結果。