

地方政府財政赤字對公共服務水準 與地價之影響*

張慈佳** 胡海豐***

論文收件日期：八十九年九月二十日

論文接受日期：九十年四月二十七日

摘 要

由於近年來地方政府之財政赤字有擴張趨勢，且過去文獻對於赤字的探討多以政府為主體，而對於赤字的影響亦多著重在總體經濟層面，而少有涉及地方層級者。本文遂延伸Ackerman(1979)之模型，於放鬆地方政府預算必須平衡的假設後，藉以探討地方政府之財政赤字對於地方之公共服務水準與地價的影響，並期望藉此提供此類理論之個體經濟基礎。本文以台灣地區民國81年至86年間，21縣市之相關資料進行實證研究後發現，地方政府之財政赤字對於公共服務水準與地價均有顯著的負向影響。此一結果如同本文理論所探討的，當地區居民對於公共服務水準的邊際效用遞減得太快時，財政赤字的增加並不會提高公共服務水準，其對地價的影響亦不定。

關鍵字：財政赤字、公共服務水準、地價

* 作者非常感謝匿名審查人的悉心斧正。文中若有缺失，作者仍當負全部責任。

** 長榮管理學院土地管理與開發學系助理教授，tcchang@mail.cju.edu.tw

*** 文藻外語學院國貿企管科助理教授，harris@mail.wtuc.edu.tw

The effects of local government deficits on public services and land prices

Chang, Tzu-Chia and Hu, Hai-Feng

Abstract

Most studies related government deficits only consider the behaviors of governments. And most of those papers analyze the effects of deficits on macroeconomic variables, few in local economy. In this paper we extend the model of Ackerman (1979) by releasing the assumption that the budget of local government should be balanced, to examine the effects of local government deficits on public services and land prices, and to develop the microeconomic foundations of it. The empirical study in Taiwan indicates that there is a negative, statistically significant relationship between local government deficits and public services and land prices. The results suggest consistently as the theory derived that deficits will not increase public services when the residents' marginal utility of public services decreasing too much. At the same time, the effects on land prices will be ambiguous.

Keywords: deficits, public services, land prices

一、前言

近日來，行政院為兌現新政府於競選期間所開出的福利支票，希望能藉由修正「公共債務法」，將政府之舉債上限由15%，調升至25%或30%；並期望能重新詮釋舉債的定義，將借新債還舊債的部分排除在外，以增加今年度的舉債空間。將此一中央政府財政窘迫的困境，對照於日前台中市、花蓮市等市長率領官員北上尋求財源，以及更早前各縣市長為爭取統籌分配款比例而爭論不休等事件可知，目前無論是中央或是地方層級政府，均普遍面臨財政問題。事實上，利用舉債以擴大政府支出，企圖藉此加強建設、刺激景氣，帶動經濟成長，亦是近年來歐美先進國家的策

略。然由於此一策略亦可能造成寅吃卯糧之惡性循環現象，故近年來關於財政赤字的探討相當多，甚或主張預算平衡的理論亦逐漸受到重視。

關於財政赤字形成之原因，一般多從官僚理論、政治景氣循環理論等公共選擇理論出發(李景惠，1996、林彥吉，1996、Buchanan and Wagner，1977、Buchanan and Tullock，1977)；或是由各級政府之財政現況，直接觀察收入不足、支出增加的原因(羅正忠，1998、劉淑惠，1996、江昭儀，1996、黃耀輝，1996、陳立剛，1996、蔡吉源1995)；或是藉由政治經濟模型來探討預算赤字之決定因素(陳菁瑤，1998)；以及以跨期模型解釋赤字的形成(楊麗薇，1995、Barro，1977)等。而對於財政赤字所造成影響的討論，則以對於利率、匯率、物價、生產毛額、民間消費、投資、就業率、資本流入等總體經濟變數的影響為主(王偉哲，1997、胡建邦，1997、張倉耀與方文碩，1997、Burdekin and Burkett，1996、Ghatak and Ghatak，1996、Ghosh; Tanski; and Enomoto，1996、蔡吉源，1996、林俊宏，1995、陳正佑，1993、廖恩愛，1993、Erenburg，1993、陳復伍，1991)。由上述文獻中可知，過去對於財政赤字的探討多以政府的角色為主，少有從個人效用出發者，故在此類理論的個體基礎方面，仍有努力的空間。另一方面，對於赤字所可能產生的影響，過去文獻則多著墨於中央層級的總體經濟方面，而少涉及地方經濟層面。然由於地方政府亦普遍面臨財政拮据的問題，而其在預算規模、財政自主程度、提供的服務項目等方面均異於中央層級。故對於地方政府財政赤字的探討有其必要，且其對於地方經濟的影響亦可能有別於總體經濟。基於此，本文試圖從在限制條件下求取個人效用極大化的邏輯架構出發，瞭解地方政府之財政赤字對於地方經濟的影響。

本文藉著延伸Ackerman(1979)的地方政府市場模型，放鬆其中地方政府預算必須平衡的假設，探討當短期內地方政府以赤字政策滿足選民效用時，赤字對於地方公共服務水準與地價的影響，期望藉此提供個體經濟基礎。此外，本文另以台灣地區民國81年至86年，21縣市的資料進行實證研究，希望能進一步得到相關的驗證。

本文共分為五節，除本節外，第二節為理論模型探討，第三節為台灣地區地方政府之財政概況，第四節為實證研究，最後為結論。

二、理論模型

為探討財政赤字對地方公共服務水準及地價的影響，本文首先略述 Ackerman

(1979)的地方政府市場模型。然Ackerman的模型乃假設地方政府「每期」的財政收入等於支出，並不符合台灣目前的政經狀況。就台灣地方政府的現況而言，通常的情形是每期的支出會大於收入，亦即會有赤字產生。因此，本文放鬆了 Ackerman模型中，地方政府「每期」收入等於支出的假設，以建立較適合台灣政經條件的理論模型。

Ackerman的模型包含四個部分：

1. 在土地市場中，每個地區市場必須達到均衡(cleared)，即每個地區之土地供給量等於需求量；
2. 市場達到均衡時，每個人不再於地區間移動，即每個地區內的每個人不再以腳投票；
3. 每個地區單元之地方政府預算必須平衡；
4. 其間的政治過程滿足中間選民假說 (median voter hypothesis)。

其模型的外生變數為：

- M ：地方行政區數目；
- N ：選民總數；
- G_i ： $i = 1, 2, \dots, M$ ， i 地區之土地大小；
- Y^j ： $j = 1, 2, \dots, N$ ， j 選民之所得；

內生變數為：

- t_i ： i 地區之財產稅稅率，由地方政府所決定， $0 < t < 1$ ，稅率是以土地的毛價格(gross price) p_i 之百分率來決定；
- r_i ： i 地區土地每單位面積之淨價格(net price)；
- p_i ： i 地區含稅之土地毛價格，其中， $p_i = t_i p_i + r_i \dots \dots \dots (1)$
- n_i ： i 地區的選民數， $\sum_{i=1}^M n_i = N$ ；
- q_i^j ： j 選民在 i 地區之土地消費量；
- b_i ： i 地區地方政府所提供之公共服務水準；
- X_i^j ： j 選民在 i 地區複合商品(composite commodity)之消費量；

j 選民在 i 地區之效用函數為：

$$U^j(q_i^j, b_i, X_i^j)$$

其中 $\frac{\partial U^j}{\partial q_i^j} > 0$ ， $\frac{\partial U^j}{\partial b_i} > 0$ ， $\frac{\partial U^j}{\partial X_i^j} > 0$

在不失一般性下，假設複合商品 X 的單位價格為 1，則 j 選民在 i 社區的預算限制式為：

$$Y^j = p_i q_i^j + X_i^j \dots\dots\dots(2)$$

為了方便起見，由 U^j 及 $Y^j = p_i q_i^j + X_i^j$ 可導出 j 選民在 i 社區之間接效用函數(indirect utility function)：

$$V^j(b_i, p_i, Y^j)$$

其中 $\frac{\partial V^j}{\partial b_i} > 0$, $\frac{\partial V^j}{\partial p_i} < 0$, $\frac{\partial V^j}{\partial Y^j} > 0$

在均衡時，

1. 地方政府預算必須平衡，

$$C(b_i) = t_i p_i G_i, i = 1, 2, \dots, M, t < 1 \dots\dots\dots(3)$$

其中 $C(b_i)$ 為地方政府要提供公共服務為 b_i 所需之總成本，其中 $\frac{dC(b_i)}{db_i} > 0$ 。

2. 各區的選民不再移動

$$V^j = \widehat{V}^j$$

其中 $\widehat{V}^j = \widehat{V}^j(b_i, p_i, Y^j)$ 為 j 選民在給定 b_i, p_i 下，在 i 社區所能得到之最大間接效用值。

3. 土地市場必須達到均衡，即對所有住在 i 社區之 j 選民而言，

$$G_i = \sum_j q_i^j, i = 1, 2, \dots, M$$

現在討論均衡存在的可能，因為(1)式中 $p_i = t_i p_i + r_i$ ，可得 $t_i p_i = p_i - r_i$ ，代入(3)式，可得：

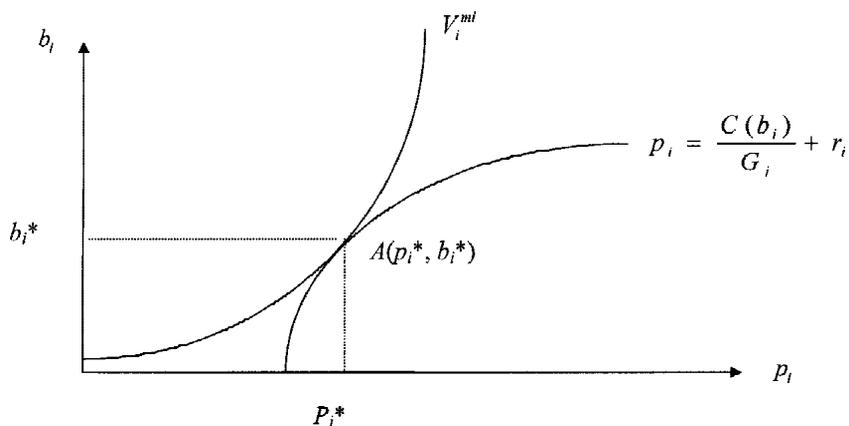
$$p_i = \frac{C(b_i)}{G_i} + r_i \dots\dots\dots(4)$$

(4)式即為 j 選民所面對之機會集合(opportunity set)，即 i 地區之中間選民 m_i 會在方程式(4)中選擇一點 $A(p_i^*, b_i^*)$ ，使得其間接效用值最大，如圖一。

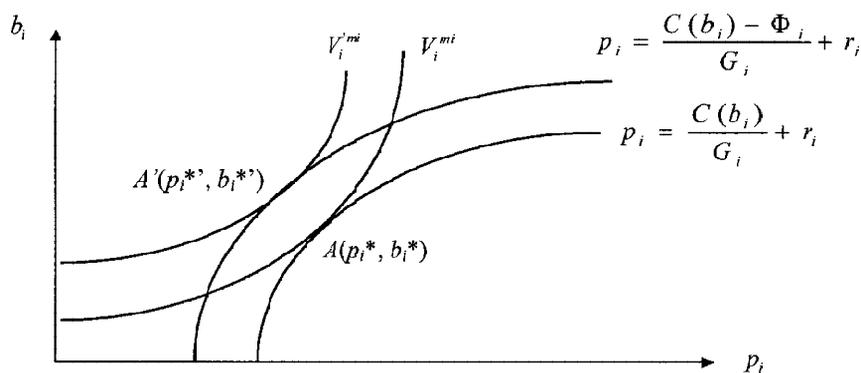
本文為使模型有進一步的延伸，假設模型之內部極大值存在，再放鬆上述模型中政府預算必須平衡的假設。首先探討在每一期的討論期間內，政府的支出大於收入的情形，此乃台灣目前的政經實況，觀諸實證所採用的資料亦顯示如此。此時， $C(b_i) > t_i p_i G_i$ ，令 $C(b_i) = t_i p_i G_i + \Delta_i$ ， Δ_i 為赤字，令其為正數^{註1}，則 j 選民所面臨的機會集合(4)式向左平行移至：

$$p_i = \frac{C(b_i) - \Delta_i}{G_i} + r_i \dots\dots\dots(5)$$

類似於消費者理論中，在商品相對價格不變的條件時，預算限制式的平行移動的情形。此時，均衡點將由 $A(p_i^*, b_i^*)$ 移至 $A'(p_i'^*, b_i'^*)$ ，^{註2}如圖二所示。



圖一



圖二

註1. 本文的理論模型中，只能描述單期的赤字對公共服務水準與地價的影響，並無法說明並解決長期赤字增加的問題。換言之，這種模型只能描述短期的失衡情形，對於長期均衡狀況的解釋是力有未逮的。觀諸台灣目前的政經制度，並無法提供政治人物很強的誘因以達到預算平衡，使得地方政府的赤字呈現逐年增加的態勢。這種困境，目前的趨勢已逐漸捨棄追求靜態的平衡，轉而關注於在一定期間內預算的動態均衡（張四明，1999：192）。並訴諸於立法的程序，來改變原先無法解決赤字逐期增加之困境的制度，例如美國 1997年通過的預算平衡法(Balanced Budget Act)(陳菁瑤，1998：34)。

在這種動態均衡的精神下，本文的模型可藉由機會集合曲線 $p_i = \frac{C(b_i)}{G_i} + r_i$ (文中方程式(4))的左右移動來描述。在某些期間中，曲線向左移動，產生赤字；在其他期間中，曲線可向右移動，產生盈餘。在一定期間內維持總收入與總支出的平衡。

註2. $A(p_i^*, b_i^*)$ 與 $A'(p_i^*, b_i^*)$ 的相對位置不一定如圖二中所示，必須進一步做數學上的比較靜態分析才可確知。

為了解 變動對均衡點(p^* , b^*)變動的情況，本文首先利用數學求解，根據間接效用函數與預算限制式寫出 Lagrange 方程式：

$$L = V(b,p) - \lambda \frac{C(b) -}{G} + r - p \dots\dots\dots(6)$$

其中， λ 為Lagrange multiplier。

(6)式的一階條件為：

$$\frac{\partial L}{\partial b} = V_b - \lambda \frac{C_b(b)}{G} = 0, \text{ 其中 } V_b = \frac{\partial V}{\partial b}, C_b = \frac{dC}{db}$$

$$\frac{\partial L}{\partial p} = V_p + \lambda = 0, \text{ 其中 } V_p = \frac{\partial V}{\partial p}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \frac{C(b) -}{G} + r - p = 0$$

假設內解(interior solution)存在，且不考慮端點解(corner solution)的情況下，令上述三項一階條件滿足，且假設二階條件可成立，則可求得新的均衡值 b^* 、 p^* 以及 λ^* ，因為 $V_b > 0$ 、 $C_b > 0$ ， $V_p < 0$ ，可知 $\lambda^* > 0$ 。並繼續對上述三式做全微分，並寫成矩陣型式：

$$\begin{matrix} V_{bb} - \lambda \frac{C_{bb}(b)}{G} & V_{bp} & -\frac{C_b(b)}{G} & db & 0 \\ V_{pb} & V_{pp} & 1 & dp & 0 \\ -\frac{C_b(b)}{G} & 1 & 0 & d\lambda & -\frac{1}{G} \end{matrix} d$$

用Cramer's Rule求解，可求得：

$$\frac{db}{d} = \frac{GV_{bp} + C_b(b)V_{pp}}{2GC_b(b)V_{bp} + (C_b(b))^2 V_{pp} + G^2V_{bb} - G\lambda C_{bb}(b)} \dots\dots\dots(7)$$

$$\frac{dp}{d} = \frac{C_b(b)V_{bp} + GV_{bb} - \lambda C_{bb}(b)}{2GC_b(b)V_{bp} + (C_b(b))^2 V_{pp} + G^2V_{bb} - G\lambda C_{bb}(b)} \dots\dots\dots(8)$$

$$\frac{d\lambda}{d} = \frac{GV_{pp}V_{bb} - \lambda C_{bb}(b) - GV_{bp}^2}{2GC_b(b)V_{bp} + (C_b(b))^2 V_{pp} + G^2V_{bb} - G\lambda C_{bb}(b)} \dots\dots\dots(9)$$

其中，(7)、(8)及(9)各式中的正負並不容易判定。為了有一個較明晰的結果，我們假設間接效用函數 $V(b,p)$ 的函數形式是可分的(seperatable)，即 $V(b,p) = V_1(b) - V_2(p)$ ，

且 $\frac{dV_1(b)}{db} > 0$, $\frac{d^2V_1(b)}{db^2} < 0$, $\frac{dV_2(p)}{dp} > 0$, $\frac{d^2V_2(p)}{dp^2} < 0$ 。則

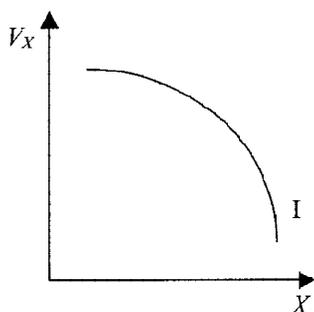
$$V_b = \frac{dV_1(b)}{db} > 0, V_{bb} = \frac{d^2V_1(b)}{db^2} < 0$$

$$V_p = -\frac{dV_2(p)}{dp} < 0, V_{pp} = \frac{d^2V_2(p)}{dp^2} > 0$$

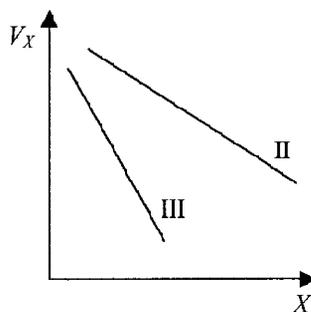
$$V_{bp} = V_{pb} = 0$$

為判定 $\frac{db}{d}$ 及 $\frac{dp}{d}$ 符號的正負，將 $V_{bb} < 0$, $V_{pp} > 0$, $C_b(b) > 0$, $C_{bb}(b) < 0$, $V_{pb} = V_{bp} = 0$, $G > 0$, 及 $\lambda > 0$ 代入(7)及(8)式可知， V_{bb} 對於 $\frac{db}{d}$ 及 $\frac{dp}{d}$ 扮演了關鍵性的角色。對於 $\frac{db}{d}$ 來說，如果 V_{bb} 負的絕對值夠大^{註3}，則 $\frac{db}{d}$ 的符號為負，反之則為正。

註3. 文中所謂 V_{bb} 的負值很大，是指公共服務水準的邊際效用遞減較快的意思。這種條件的成立，通常有下列情形。第一種情況是從公共設施使用的時間向度來考量。例如，選民對於公共設施服務的品質，在建設初期通常抱有很高的期望。但若完工不久後，即發現其品質窳劣，不堪使用，則此時公共服務水準的邊際效用將急速遞減。第二種及第三種情況則可由圖三與圖四說明。在圖三與圖四中，橫軸皆為公共服務水準 X 的消費數量，縱軸為其邊際效用。



圖三 公共服務水準的邊際效用線



圖四 邊際效用線的移動

在圖三中，邊際效用 V_x 會隨著 X 消費量的增加而減少，即邊際效用線 I 的斜率 $V_{xx} < 0$ 。對於凹向原點的邊際效用線，其邊際效用 V_x 遞減的速率會隨著 X 消費量的增加而增加，此時的 V_{xx} (邊際效用線 I 的斜率) 負值會變的較大。例如，當某類公共設施的數量已經很多的時候，此時再增加同類的公共設施，其能產生的邊際效用，通常是很少的。

圖四則是有外生性變化的情況。在圖四中，邊際效用線 II 向右下傾斜，表示邊際效用 V_x 會著 X 消費量的增加而減少，即邊際效用線 II 的斜率 $V_{xx} < 0$ 。當市場上新出現(發明)了另外一種 X 的替代品 Y ，且 Y 比 X 更受消費者的歡迎，這將使得邊際效用線由圖四中的 II 移至 III。此時，行為人對 X 的邊際效用 V_x 下降的較快，也就是 V_{xx} 的負值較大的情形。例如民間企業若能提供更好的商品或勞務，則將會導致居民對於由政府部門所提供之公共設施的邊際效用遞減得較快。

對於 $\frac{dp}{d}$ 來說， V_{bb} 在適當的負值範圍內， $\frac{dp}{d}$ 可為正，但如果負的絕對值太大，則 $\frac{dp}{d}$ 為負。在經濟意涵上，如果地區居民對於公共服務水準的邊際效用遞減太快，則地方政府赤字的增加並不會提高公共服務的水準，對地價的影響方向也不一定。亦即，赤字的增加並不意涵政府借錢投入公共建設，以刺激景氣、帶動經濟成長的策略必定會奏效，而是在若干條件之下始能達成。

三、台灣地區地方政府之財政概況

就我國現行之財政收支劃分法之規定，目前歸屬於縣市的稅收包括地價稅、土地增值稅、房屋稅、娛樂稅以及契稅等。相對於中央政府及北、高兩市而言，縣市政府的賦稅收入佔歲出的比例偏低(傅傳訓、吳文彬與單珮玲，1998)，故縣市政府因賦稅收入的不足，使得其實質收入^{註4}佔歲出的比例相對上偏低，赤字^{註5}佔歲出的比例較高。由表一中關於各年度各級政府之赤字比例資料可知，相對於中央政府以及北、高兩市，縣市政府的赤字比例明顯偏高。

由於稅收的不足，使得縣市政府通常得仰賴上級的補助款以及舉債方能因應財政支出。表二為近年來各級政府補助前後自有財源佔歲出比例分析表，由表中可知，若將補助款納入縣市政府的實質收入，則縣市政府的赤字比例將大為降低。

由上述關於目前縣市政府的赤字概況可推論，地方政府財政赤字的形成原因可能與中央層級有所不同，故其對地方經濟的影響應該亦不同於中央政府之赤字對於總體經濟的影響，此乃本文的初步動機之一。另一方面，由於補助金制度^{註6}的存在，使得地方政府的財政赤字在實際狀況下與中央政府的赤字略有不同(因為上級政府的補助金對地方政府而言，是不需償還的)。故本文於以下的實證研究中，對赤字的計算除了依據一般定義，以歲出扣除實質收入的部分為準之外；另外又計算所謂的「補助後赤字」，即將補助及協助收入納入實質收入，使其較接近一般對赤字的概念。

註4. 所謂實質收入是指歲入扣除非實質收入的部分，包括稅課收入、獨佔及專賣收入、罰款及賠償收入、規費收入、信託管理收入、財產收入、營業盈餘及事業收入、捐贈及贈與收入，及其他收入等。而所謂非實質收入，包括賒借收入、補助及協助收入、以及移用以前年度歲計剩餘等(資料來源：台灣省政府財政廳編印，台灣省財政統計年報，1997)。

註5. 所謂赤字，目前較普遍的定義是：歲出 - 實質收入。

註6. 解決地方政府間收支不平衡的問題，目前各國政府均有補助金制度的應用，包括英國、法國、比利時、義大利，以及澳洲等。此外，補助金在政策上亦有其功能，一是上級政府可藉此影響地方政府的支出決策；二是可解決上下級政府間垂直的財政不平衡；三是可激勵下級政府提供具有外部利益之公共財等(賴宗裕，1999：97)。

表一 各年度各級政府之赤字比例

單位：%

	中央政府	縣市政府	台北市	高雄市
60-69年度平均值	--	38.4	--	--
70-79年度平均值	3.8	40.8	--	10.1
80	24.1	49.7	19.9	33.4
81	34.7	25.8	5	14.1
82	27.8	38.6	2.0	23.7
83	18.0	39.6	0.1	19.8
84	19.7	37.5	0.0	20.1
85	17.2	38.3	7.1	21.3
86	22.9	38.6	12.0	20.3
80-86年度平均值	23.5	38.4	6.2	21.8

註：--表示無赤字。

資料來源：整理自吳家聲(1998)

表二 近年來各級政府補助前後自有財源佔歲出比例分析表

單位：%

	中央政府		縣市政府		台北市		高雄市	
	補助前	補助後	補助前	補助後	補助前	補助後	補助前	補助後
80	81.41	77.68	50.36	94.13	80.10	80.64	66.60	84.00
81	74.67	66.64	74.20	116.77	98.52	98.52	85.89	109.09
82	80.90	75.50	61.36	103.09	97.65	97.99	76.27	97.00
83	87.92	84.59	60.37	95.62	97.80	97.84	80.26	98.66
84	94.05	93.87	62.49	100.37	99.95	100.00	79.93	95.25
85	91.86	91.64	53.44	92.28	92.93	92.99	78.71	90.89
86	86.96	86.53	61.37	100.00	88.03	90.34	79.69	91.47
平均值	85.40	85.40	59.23	100.33	93.57	94.05	78.19	95.20

註1：各縣市資料為21縣市合計數(不含金門縣、連江縣)。

註2：補助前自有財源包括稅課及專賣收入、營業盈餘及事業收入、規費罰款收入、財產收入、捐贈及贈與收入、其他收入等(即不包括補助及協助收入、公債及賒借收入，以及移用歲計剩餘等)；補助前自有財源比例即為補助前自有財源佔歲出之比例。

註3：補助後自有財源則為：補助前自有財源 + 上級政府對其補助 對下級政府補助；補助後自有財源比例為：補助後自有財源 / (歲出 - 對下級政府之補助支出)

資料來源：財政部統計處編印，中華民國八十六年財政統計年報

四、實證分析

(一)變數說明與資料來源

為進行實證研究，本文蒐集台灣地區21縣市，民國81年至86年相關變數之年資料，此為同時包含時間序列與橫斷面的混和資料(pooled data)。各項變數的定義與資料來源如表三所示：

如表三中所示，本文以「每年新闢與維護之道路面積」做為公共服務水準 B 的替代變數。^{註7}選擇此一替代變數的理由，除了因公共服務水準難以量化，以及相關資料不亦取得之外，主要是因本文認為，對地方上的居民而言，道路的增建或鋪設是相對上較能感受的市鄉建設。而對於地價 P ，本文採用「都市地區住宅區平均區段地價」，此一資料係由內政部地政司所編印之「台閩地區都市地價指數」中之以鄉鎮為單位之「住宅區平均區段地價」，以由經濟建設委員會所編印之「都市及區域發展統計彙編」中的「都市計畫地區之住宅區面積」為權數，加權平均而來。

在自變數方面，本文依據目前普遍上對赤字的認知，將赤字定義為：歲出與實質收入之間的差額，而所謂實質收入，依據台灣省財政統計年報的定義是不包括賒借收入、補助及協助收入，以及前年度歲計剩餘等之歲入。表三中的 $DE1$ 即為在此定義下的財政赤字。而表三中的 $DE2$ 則是再將補助與協助收入納入，亦即為補助後的赤字。選擇此一變數的理由如本文第三節中所述，是因為對於地方政府而言，上級政府的補助款不同於賒借收入，是不需償還的，故本文將之自赤字中扣除，可藉此與補助前的赤字做一對照。另外，本文依據 Edel and Sclar(1974)、張梅英(1992)，以及施淑惠(1991)等，另選取若干與地方之公共服務水準與地價有關的變數，包括房地租金、利率、所得、人口、汽車持有率、商業化程度以及地價稅名目稅率^{註8}等，其變數說明與資料來源亦如表三所示。表四則為上述各項變數的基本統計特性。

註7. 本文原擬以與公共設施服務水準有關的公共支出為替代變數，然就現今可取得的政府支出資料來看，與公共設施服務水準有關的支出乃散佈於各項政事別中，亦即分列在交通支出、警政支出、社會福利支出、教育科學文化支出等當中的細項裡，故難以確切的區分與加總。因此，遂選擇「每年新闢與維護之道路面積」為替代變數。

註8. 一般而言，為瞭解地價稅對地價的資本化效果，通常是以地價稅之有效稅率為自變數以進行分析(Oates, 1969; Gyourko and Tracy, 1989)。然由於資料的限制，本文無法取得各縣市之土地實際成交價，因此未能進一步計算有效稅率；但因為在此處理的是行政區間稅的資本化問題，並非行政區內，且本文採用混合資料(pooled data)，因此採用名目稅率尚有相當的代表性(Edel and Sclar, 1974)。

表三 變數定義與資料來源

變數代號	名稱	定義	資料來源
<i>B</i>	公共服務水準	每年新闢與維護之道路面積	台灣省統計年報
<i>P</i>	地價	都市地區住宅區平均區段地價	台閩地區都市地價指數 都市及區域發展統計彙編
<i>DE1</i>	補助前赤字	歲出 實質收入(不包括賒借收入、補助及協助收入，以及前年度歲計剩餘)	台灣省財政統計年報
<i>DE2</i>	補助後赤字	歲出 (實質收入 補助及協助收入)	台灣省財政統計年報
<i>RENT</i>	房地租金	平均每戶全年房地租及房屋裝修支出	都市及區域發展統計彙編
<i>RATE</i>	利率	銀行業年平均一年期牌告存款利率	中央銀行年報
<i>INC</i>	所得	平均每戶全年經常性收入	都市及區域發展統計彙編
<i>UPOP</i>	人口	都市計劃區內人口數	都市及區域發展統計彙編
<i>CAR</i>	汽車持有率	汽車持有率	都市及區域發展統計彙編
<i>THR</i>	商業化程度	三級產業就業人口比例	都市及區域發展統計彙編
<i>LRATE</i>	地價稅名目稅率	地價稅收入 / 評定地價	中華民國賦稅統計年報

註：為消除通貨膨脹因素，表中的地價、補助前赤字、補助後赤字、房地租金、所得等資料，於迴歸分析時將事先以85年為基期的消費者物價指數予以調整。

(二)實證模型

本文欲瞭解地方政府之財政赤字對於公共服務水準與地價的影響，經由數理模型之推演可知，財政赤字是否能如預期般的產生擴張政策效果，即公共設施水準的提昇、與地價上漲等，則與地區居民對於公共服務水準的邊際效用遞減程度(V_{bb})有關。為釐清上述推論，本文以下列模型進行實證研究：

$$B_{it} = \beta_0 + \beta_1 DE_{it} + \beta_2 INC_{it} + \beta_3 UPOP_{it} + \beta_4 CAR_{it} + \beta_5 THR_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (10)$$

$$P_{it} = \delta_0 + \delta_1 DE_{it} + \delta_2 INC_{it} + \delta_3 UPOP_{it} + \delta_4 RATE_{it} + \delta_5 LRATE_{it} + \delta_6 B_{it} + v_{it} \dots (11)$$

其中，各變數的定義如前文所述， ε 與 v 為隨機干擾項，而下標 t 代表時間、 i 代

表四 變數之基本統計特性

變數代號	單位	平均數	標準差	最小值	最大值
<i>B</i>	平方公尺	552250.46	581552.88	2217.00	3003357.00
<i>P</i>	元 / 平方公尺	36343.11	13534.31	10551.59	67116.69
<i>DE1</i>	千元	61882.33	36561.33	0	203950.00
<i>DE2</i>	千元	6664.88	9670.04	0	47520.00
<i>RENT</i>	元	100871.28	30725.91	45196.38	168977.53
<i>RATE</i>	%	7.02	0.65	5.96	7.75
<i>INC</i>	元	878028.76	147731.80	564758.50	1192797.82
<i>UPOP</i>	千人	585.63	634.70	34.20	3212.70
<i>CAR</i>	輛 / 千人	222.49	187.72	81.30	2262.10
<i>THR</i>	%	47.20	10.39	30.20	69.50
<i>LRATE</i>	%	0.0098429	0.000978096	0.0059020	0.0122208

表縣市。(10)式與(11)式乃構成遞迴模式之聯立方程組(recursive system)，選擇此模式的原因在於考量地價 P 可能受到同期公共服務水準 B 的影響。此外，(10)式與(11)式中的財政赤字變數 DE ，相對於其他變數為落後一期，此乃考量赤字對於地方公共服務水準與地價的影響可能有落遲效果所致。而在預期符號方面，(10)式中除赤字 DE 對公共服務水準 B 的影響需視地區居民對於公共服務水準的邊際效用遞減程度(V_{bb})而定外，其餘均預期為正向的影響。(11)式中，赤字 DE 對地價 P 的影響方向亦與地區居民對於公共服務水準的邊際效用遞減程度(V_{bb})有關；而在其餘自變數方面，除利率 $RATE$ 、地價稅名目稅率 $LRATE$ 對地價 P 的影響應為負向外，其他自變數則預期對地價有正向影響。

(三)實證結果

由於實證資料為同時包含時間序列與橫斷面的混和資料(pooled data)，因此(10)式與(11)式中的隨機干擾項 ε_{it} 與 v_{it} 可能同時具有序列相關(serial correlation)與同期相關(contemporaneous correlation)。此類資料如以最小平方方法(OLS)估計，可能無法得到一致且具效率的估計式。對於此類同時包含時間序列與橫斷面的資料，通常依其對干擾項的假設與實證研究的目的，來尋求合適的估計方法。^{註9}由於本文的資料是屬於依人為之行政區劃分所求得之年平均資料，很有可能存在序列相關與同期

相關的問題，但本文的目的在於瞭解赤字對於公共服務水準與地價的影響，而非強調各縣市或時間的特性，因此本文採取 Parks(1967)的估計方法，^{註10}而實證結果分別表五與表六所示。

表五乃是以公共服務水準為因變數之迴歸分析結果，^{註11}而模式一與模式二的差異在於赤字的定義。由表中可知，無論是補助前赤字或是補助後赤字，其對於道路的新闢或維護均為顯著的負向影響，亦即，對本文所蒐集的資料而言，赤字的增加將使得年度提供的公共服務水準降低。將此結果對應本文第二節的數理模型，可推測地區居民對於此一基本公共設施—道路—的邊際效用可能遞減得很快，以致於使得地方財政赤字對此項公共服務水準產生負向的影響。而在其他自變數方面，除所得與汽車持有率的係數不顯著外，人口與商業化程度對道路鋪設的影響亦如預期。

表六則是以地價為因變數之迴歸分析結果，^{註12}而模式一與模式二的差異亦是在於赤字的定義。由表六中發現，無論是補助前赤字或是補助後赤字，其對於地價均為顯著的負向影響。此一結果乃呼應第二節之數理模型：地價因應赤字所產生之變化，與地區居民對於公共服務水準的邊際效用遞減程度有關。至於其他影響地價之自變數中，房地租金、人口對地價有顯著的正向影響，與預期相符；而所得的影響則不顯著。而地價稅名目稅率對地價的影響，則如資本化理論中所預期的，為一顯著的負向。至於公共服務水準對地價的影響，僅在模式二中有顯著的正向影響。除此之外，利率對地價的影響卻未能如預期般呈現負向，對於此一結果，本文認為應是利率受總體經濟與國際金融影響，長久以來持續走低所致，故其對地區性地價的影響未如預期，亦難謂之為不合理。

註9. 在處理同時包含時間序列與橫斷面資料時，如實證研究的目的是在於瞭解個體(individual，即指橫斷面上的觀察值單位)或是時間上的特性對因變數的影響，一般多採用 error component model。此模式認為資料在個體或是時間上的特性可藉由與其有關的干擾項部分表現出來。另一種亦是強調個體或是時間上的特性對因變數的影響的模式是 covariance model，但此模式將資料在個體或是時間上的特性利用於迴歸式中加入不同的常數項來表示。

註10. Parks(1967)的估計法乃是假設干擾項呈現一階自我迴歸(first-order auto-regressive)與同期相關的特性，利用二階段一般化之最小平方方法(GLS)估計，直接處理干擾項之序列相關與同期相關對迴歸分析的影響，不進一步區分此類相關的來源。

註11. 此迴歸分析乃是採用直線模式(linear)。此外，本文亦嘗試以「對數—直線」(log-lin)之半對數模式進行估計，其結果與直線模式並無特別明顯的差異。

註12. 同前註。

表五 公共服務水準之迴歸分析結果

	模式一	模式二
截距項	280576 ***註 (5.5684)	59176 (0.9633)
<i>DE1</i>	-2.7907 *** (-16.9393)	--
<i>DE2</i>	--	-6.4495 *** (-10.5597)
<i>INC</i>	0.0089 (0.1483)	-0.0573 (-0.5836)
<i>UPOP</i>	612.6584 *** (6.9315)	571.5361 *** (7.1452)
<i>CAR</i>	-335.5565 (-0.8545)	-404.9717 (-0.8441)
<i>THR</i>	2778.9797 *** (6.2676)	6707.6667 *** (8.9432)
<i>RSQ</i>	0.9820	0.9599
觀察值個數	126	126

註：*** 表示雙尾檢定在1%水準下顯著，括號內為t值。

表六 地價之迴歸分析結果

	模式一	模式二
截距項	-11597 ***註 (-3.6685)	-18393 *** (-13.7654)
<i>DE1</i>	-0.0125 *** (-5.0568)	
<i>DE2</i>		-0.0244 *** (-15.8046)
<i>INC</i>	-0.0041 (-1.1224)	0.00009 (0.0845)
<i>RENT</i>	0.2773 *** (19.5045)	0.2631 *** (24.2161)
<i>UPOP</i>	7.0517 *** (36.7347)	9.0303 *** (32.3033)
<i>RATE</i>	3133.7490 *** (9.7320)	3758.5404 *** (69.4933)
<i>LRATE</i>	-147282 (-1.7374) *	-271276 (-2.6717) ***
<i>B</i>	0.0002 (0.7749)	0.0006 *** (4.1818)
<i>RSQ</i>	0.9959	0.9988
觀察值個數	126	126

註：*、*** 分別表示雙尾檢定在10%、1%水準下顯著，括號內為t值。

五、結 論

近年來各級政府在財政困難，以及期望藉由擴張政府支出以帶動經濟成長的動機之下，財政赤字有逐漸增加趨勢。有鑑於過去相關文獻對於赤字的探討大多以政府為主體，以及對於赤字的影響亦多著重於總體經濟層面，本文期望藉由延伸 Ackerman(1979)的模型，於放鬆地方政府預算必須平衡的假設後，藉以探討地方政府之財政赤字對於地方經濟—公共服務水準與地價—的影響，並藉此提供此類理論的個體經濟基礎。但地方政府不可能「永遠」都採用赤字政策，因此，此修正後的模型只能描述體系內短期的失衡狀況。

本文以台灣地區民國81年至86年間，21縣市的相關資料進行實證分析後發現，地方政府之財政赤字對於公共服務水準與地價均為顯著的負向影響。此一結果呼應了數理模型中地區居民對於公共服務水準之邊際效用遞減程度(V_{bb})所扮演之關鍵性角色，亦即，若此一邊際效用遞減得太快時，財政赤字的增加並不會提高公共服務水準，其對地價的影響亦不定。^{註13}因此，赤字的增加並不意涵政府透過舉債所實施的擴張政策必定會奏效，而是在特定條件下始能達成。

本文受限於實證資料，在公共服務水準變數的選擇上，以當年度各縣市之道路新闢與維護的數量為替代變數。雖然以此為替代變數所得之實證結果與預期相符，但日後若能取得更能確實表達地方性公共服務水準的資料，實可再做進一步的研究。

參考文獻

- 王偉哲(1997)， 台灣中央政府債務穩定性及財政赤字對民間消費影響之研究，〈國立中山大學經濟學研究所碩士論文〉。
- 江昭儀(1996)， 中央財政赤字的成因與未來趨勢，〈國家政策雙週刊〉，150期，pp5-7。
- 李景惠(1996)， 財政赤字之政經決定因素之分析以台灣為例，〈國立中興大學財政學研究所碩士論文〉。
- 林俊宏(1995)， 預算赤字融通方式之效果台灣地區之實證模擬分析，〈私立淡江大

註13. 當然，本文得到此一結論與本文所選擇之公共服務水準之替代變數有關，理論上，在地區居民對於該項公共服務的邊際效用遞減情況和緩一點時，赤字對於公共服務水準與地價的影響則是正的。

學金融研究所碩士論文》。

林彥吉(1996)， 台灣赤字問題之因素探討 公共選擇理論之應用 ，《國立中興大學財政學研究所碩士論文》。

施淑惠(1991)， 道路建設財源之研究 ，《國立政治大學財政研究所碩士論文》。

胡建邦(1997)， 政府預算赤字及其融通方式對總體機繼之影響 台灣之實證分析 ，《國立中山大學經濟學研究所碩士論文》。

孫克難(1991)， 台灣政府支出的產出效果分析 ，《台大經濟研究所博士論文》。

張四明(1999)， 美日政府預算改革的省思：以平衡預算赤字為觀察中心 ，《法商學報》，第35期，pp188-216。

張倉耀與方文碩(1997)， 台灣預算赤字與利率、匯率及資本流入之因果關係探討 ，《逢甲學報》，第31期，pp79-93。

張梅英(1993)， 台灣地區都市地價變動分析 ，《經社法治論叢》，第10卷，第6期，pp301-327。

陳正佑(1993)， 政府支出與預算赤字對利率之影響 台灣地區之實證研究 ，《私立淡江大學金融研究所碩士論文》。

陳立剛(1996)， 地方政府財政問題探討及因應之道 ，《東吳政治學報》，第六期，pp153-174。

陳菁瑤(1998)， 我國政府預算赤字政經因素支初探 ，《主計月報》，第86卷，第2期，pp34-46。

傅傳訓、吳文彬與單珮玲(1998)， 都市建設財源籌措之研究 ，《財稅研究》，第30卷，第4期，pp79-112。

黃耀輝(1996)， 台灣近年來財政赤字的檢討與建議 ，《經濟前瞻》，第11卷，第2期，pp40-46。

楊麗薇(1995)， 政府預算赤字與跨期預算平衡 台灣個案 ，《私立逢甲大學經濟學研究所碩士論文》。

廖恩愛(1993)， 財政赤字融資效果之探討 ，《東海學報》，第34期，pp503-529。

劉淑惠(1996)， 省市財政赤字的成因與解決之道 ，《國家政策雙週刊》，150期，pp8-10。

蔡吉源(1995)， 財政赤字之成因與改進之道 ，《財稅研究》，第27卷，第六期，pp48-62。

蔡吉源(1996)， 解讀我國總體財政赤字的意涵 ，《國家政策雙週刊》，150期，pp2-4。

蔡奇穎(1993)， 物價、利率、暫時性、恆久性政府支出 - 台灣地區實證研究 ，《輔

- 仁大學金融研究所碩士論文》。
- 賴宗裕(1999) , 都市成長與土地開發管理 理論與實踐 , 《華泰文化事業公司》, 台北。
- 羅正忠(1998) , 我國地方財政問題與解決之道 , 《高雄科學技術學院學報》, 第28期 , pp431-448。
- Ackerman, S. R. (1979), " Market Models of Local Government: Exit, Voting, and Land Market ", *Journal of Urban Economics*, Vol. 6: 319-337.
- Barro, R. (1977), " On the Determination of the Public Debt ", *Journal of Political Economy*, Vol. 87: 940-947.
- Buchanan, J. M., and Tullock, G. (1977), " The Expanding Public Sector: Wagner Squared ", *Public Choice*, Vol. 31: 147-150.
- Buchanan, J. M., and Wagner, R. E. (1977), " *Democracy in Deficit: the Political Legacy of Keynes* ", New York: Academic Press.
- Burdekin, R. C. K., and Burkett, P. (1996), " Hyperinflation, the Exchange-Rate and Endogenous Money - Post-World-War-I Germany Revisited ", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 15(4): 599-621.
- Edel, M.; and Sclar, E. (1974), " Taxes, Spending, and Property Values: Supply Adjustment in a Tiebout-Oates Model ", *Journal of Political Economy*. Vol. 82 (5): 941-54.
- Erenburg, S. J. (1993), " The Real Effects of Public- Investment on Private Investment ", *Applied Economics*, Vol. 25(6): 831-837.
- Ghatak, A., and Ghatak, S. (1996), " Budgetary Deficits and Ricardian Equivalence- The Case of India ", 1950-1986, *Journal of Public Economics*, Vol. 60(2): 267-282.
- Ghosh, S. H.; Tanski, J. M.; and Enomoto, C. E. (1996), " Macroeconomic Adjustments for Debt-Laden Economies- The Central- American ", *Social Science Journal*, Vol. 33 (2): 121-136.
- Gyourko, J., and Tracy, J. (1989), " Local Public Sector Rent-Seeking and Its Impact on Local Land Values ", *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 19: 493-516.
- Oates, W. E. (1969), " The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis ", *Journal of Political Economy*, Vol. 77(6): 957-971.