

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

社會地位、環境品質與經濟成長之總體均衡分析(第2年) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 96-2415-H-032-002-MY2
執行期間：97年08月01日至98年07月31日
執行單位：淡江大學經濟學系

計畫主持人：陳智華

計畫參與人員：碩士級-專任助理人員：劉弘鈞

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 98年10月12日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 成果報告
 期中進度報告

社會地位、環境品質與經濟成長之總體均衡分析

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 96-2415-H-032-002-MY2

執行期間： 97年 08月 01日至 98年 07月 31日

計畫主持人： 陳智華

共同主持人：

計畫參與人員： 劉弘鈞、黃琬瑜、徐玉珊、林益華

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告 完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

赴國外出差或研習心得報告一份

赴大陸地區出差或研習心得報告一份

出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份

國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、
列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年 二年後可公開查詢

執行單位：

中 華 民 國 98 年 10 月 10 日

社會地位、環境品質與經濟成長之總體均衡分析

Social status, environmental quality and economic growth

中文摘要

由於經濟行為是造成環境傷害最重要的因素之一，而且這些經濟行為通常會形成一定的社會壓力。本計畫建立一個包含社會地位與自然環境的內生成長模型，據此討論社會地位追求態度、生態環境與經濟成長之間的關係。我們除了討論社會地位追求行為對於經濟成長以及自然環境的影響之外，同時也關心社會地位對於環境政策可能產生的影響。此外，我們也分析政府最適租稅的制訂，以及這些租稅如何因應景氣的變化。

Abstract

The goal of this project is to incorporate social status and environmental externality into an endogenous growth model, and use it to discuss the relationship between social status, environmental quality and economic growth. I try to discuss the role of the social status and environmental externality in affecting the macroeconomic stability properties. Moreover, I will quantify the effects of social status on economic growth and environmental quality. I also try to

determine the first-best (socially-optimal) tax policy. More importantly, I will discuss the properties of the first best tax policy.

報告內容

「一個男人不只單純地希望自己變成大富豪，更渴望他能比其他男人更有錢」[“Men do not desire merely to be rich, but to be richer than other men.” Miller (1848)]，¹這句話一針見血地指出「社會地位」(social status)的重要性與普遍性。Smith (1759)、Miller (1848)與 Weber (1958)等經濟學巨擘，很早就針對社會地位追求態度、民眾行為與總體經濟之間的關係展開精闢地討論。具體來說，民眾可能會藉由追求自己在社會上的相對經濟階級、社會聲望或權力來彰顯他的社會地位，並以此獲得自我滿足。晚近，許多經濟學者根據這些巨擘的觀點設定理論分析模型，進行相關議題的探討。如 Zou (1994、1995)、Bakshi and Chen (1996)、Corneo and Jeanne (1997)、Futagami and Shibata (1998)與 Chang, et al. (2000)等為文討論財富誘發的社會地位對於經濟體系的

¹ 見 Pigou (1952)，頁 90 的詳細說明。

影響。他們的研究結果指出：民眾累積資本除了可以作為生產投入之外，更可以彰顯他們所擁有的財富，藉此以提高社會地位。Fershtman and Weiss (1993)與 Fershtman, et al. (1996)等文則認為：民眾受教育除了可以累積人力資本外，教育程度的高低亦反映了社會地位的高低。另外，Duessenberry (1949)、Ljungqvist and Uhlig (2000)與 Dupor and Liu (2003)則為文指出相對消費水準也可以用來衡量社會地位追求的態度。²綜而言之，這些文獻認為社會地位的追求行為將會刺激經濟體系的消費與投資，使得經濟成長加速，但這些文獻大多忽略了自然生態環境的角色。

晚近已經有一些學者開始著手研究社會地位追求行為對於自然環境所產生的影響。例如 Howarth (1996)將消費所產生的社會地位納入一個具有環境外部性的靜態模型(static model)中，討論最適污染稅的問題。他發現最適的污染稅將會大於所有民眾願意支付的邊際成本的總和，也就是民眾的社會地位追求造成了最適的污染稅高於傳統 Pigovian 污染稅所要求的水準。然而該研

² Duessenberry (1949)認為消費會存在示範效果(demonstration effect)，但他並沒有直接稱為消費誘發的社會地位。而 Ljungqvist and Uhlig (2000)與 Dupor and Liu (2003)則稱之為 Keeping up with Joneses。雖然他們並沒有明確地指出這是一種社會地位追求的表徵，不過套用 Smith (1759)或 Veblen (1899)的看法，相對消費水準當然是一種衡量社會地位的方式。

究是一個靜態模型，因此無法討論社會地位、環境外部性和經濟成長之間的關係。另外，Brekke and Howarth (2000、2002)認為民眾對於社會地位的追求態度將會造成過度消費引起生態環境的快速惡化，據此利用數值模擬的方式來探討氣候變遷是否會具有環境 Kuznets 曲線(environmental Kuznets curve)的現象。雖然既存文獻已經有初步的討論，但這些文獻並沒有細膩地刻畫模型中的環境外部性，³而且都僅討論消費行為所誘發的社會地位，忽略了生產面也是造成環境污染的重要元兇之一。另外，這些既存文獻都僅關心最適租稅政策(optimal tax policy)這個議題，並沒有詳細討論競爭均衡之下相關政策的總體效果。

為了詳細地瞭解社會地位追求行為所產生的成本(包括付費的經濟成本和未付費的環境成本)，我們設立一個動態的經濟成長分析模型，模型中納入社會地位的考量與自然環境的特質，據此檢視社會地位、環境外部性和經濟成長之間的關係。在過去兩年間，我一共完成兩個完整的研究。分別是關於「財富導向的社會地位追求行為對於自然環境與經濟成長的影響」，以及「消費導向的社會地位對於自然環境與經濟成長的影響」。其中第一個部分已經獲得應用經濟論

³ 包含自然環境的成長模型可以參閱 Xepapadeas (2005)，此外，該文也提供了完整文獻回顧。

叢(原農業經濟半年刊)的青睞,在 2008 刊登在該期刊第 84 期的 1-26 頁。第二個部分則是完成數學相關分析,假以時日可以完成文字敘述的部分,並投稿至知名的國際期刊,與相關學者進行交流。以下將簡單地敘述相關研究結果。

在第一個研究中,我關注當污染是來自於生產面而且社會地位是源自於財富累積時,總體經濟的相關議題。根據我的研究發現,追求社會地位的行為並不會影響環境品質,這個發現與我們的直覺並不一致。明確地說,經濟行為是造成環境傷害最重要的因素之一,因此社會地位追求而誘發出來的過度消費與投資行為將會造成自然生態環境遭受更為嚴重地破壞。但是當污染是來自於生產面時,若政府適當地給予廠商一個防治污染的誘因,則廠商理性的選擇並不會無限制地排放污染,因而環境品質得以維持。另外,我們也分析了當追求社會地位行為存在時,相關的環保政策對於經濟成長的影響。我們發現污染稅與政府防治污染支出可能可以在不減緩經濟成長的前提下,有效地改善環境品質,達成雙重分紅(double dividends)的好處。更重要的是,開發中國家比已開發國家更有可能獲得這種雙重分紅的好處。

再者,由於社會地位追求行為與環境污染是兩個造成市場失靈的因素,因此政府有必要採取一些政策來矯正這些問題。根據我

的研究發現,財富導向社會地位追求行為會造成民眾過度的累積資本(相對於柏拉圖最適水準而言),因此政府可以利用所得稅來矯正競爭均衡下會過度累積資本這個現象。面對生產導致的環境污染,最適的政府防治污染份額必須考量自然資源抽取性服務量的生產彈性與自然資源抽取性服務量的污染淨排放量產出彈性。此外,政府必須同時採行污染稅來管制經濟體系的环境污染,而最適的污染稅必須同時考量污染的生產面與需求面因素。這個結果相當地直覺:當污染的生產外部性較大時,當然會造成競爭均衡下的產量偏低,因此政府必須制訂一個較高的污染稅率來抑制這項不好的外部性。另外,當污染存量對於民眾效用產生的負向外部性愈大時,也就是污染與消費的邊際替代率的絕對值愈大時,政府當然必須透過較為嚴格的環保政策來降低經濟體系的污染現象。值得一提的是,由於生產(背後就是消費)和污染存量累積存在時間落差,因此民眾的時間偏好程度也會影響最適污染稅的大小。明確地說,本期生產所使用的污染性投入在下一期才會累積成污染存量,進而對經濟體系產生不好的影響,因此當時間偏好率較大時,意味著民眾比較偏好現在,因此政府當然會採用比較低的污染稅率來提高現在的產出與消費。

本計畫完成的第二個研究部分是關於

消費面的污染問題上，此外我們同時也考慮防治污染行為所延伸出來的社會規範問題。觀察相關文獻的發展可以發現，大多數的學者都將關心的焦點放置在生產面的污染問題上，忽略了消費面所產生的污染現象之探討。⁴然而，環保署的統計資料（見表一）指出，和世界其他主要國家一樣，我國超過半數的一般廢棄物是「家戶垃圾」，這當然說明消費面的污染問題不應被忽略。此外，Pearce and Palmer (2001)整理 OECD 中部份國家環境支出(包含公部門與私部門總合)的資料，不難發現各國的防治污染支出(pollution abatement and control expenditures; PAC)確實呈現出逐年提高的現象。有鑑於此，我們設計一個結合消費面的污染問題以及防治污染行為的分析模型，據此討論這些因子對於政府環境政策可能產生的影響。關於防治污染行為，我們不難將他與社會規範進行連結。以垃圾分類處理來說，倘若民眾不進行相關的防治污染行為(或垃圾分類)，則他會因此而支付較多的污染排放費用(例如專用垃圾袋)。此外，倘若民眾不進行垃圾分類，則必須面對社會規範的壓力。因此，我們可以依循 Ljungqvist and Uhlig (2000)處理消費外部性的手法來處理防治污染問題。

⁴ 晚近，有部分學者開始關心消費面的污染問題，例如 Bartolini and Banatti (2003)，John et al. (1995)與 Pecchenion (1994)等學者。

據此模型我們發現，(i) 面對消費面的污染源以及污染防治所產生的社會規範問題，政府有必要採行相關政策進行矯正。當政府不以消費稅作為政策工具時，政府可以利用污染稅來減緩消費面的污染排放；此外，政府必須補貼民眾的防治污染行為。(ii) 最適的污染稅與污染造成的邊際傷害呈現正向關係，而防治污染的社會規範愈強烈將會提高最適的防治污染補貼。(iii) 最適的環境政策會同時肩負「經濟體系的自動穩定因子(automatic stabilizer)的角色」，也就是污染稅率會隨著景氣波動而改變。當景氣擴張時，消費或投資數量將隨之提高，對於自然環境的傷害當然變得更為劇烈，此時污染稅率將會自動變大，有助於抑制經濟行為，減緩景氣的波動。

計畫成果自評

本計畫成功地結合社會地位追求行為、環境經濟學與經濟成長議題，有助於瞭解社會地位這個重要的因子對於環境政策以及經濟成長可能扮演的角色。本計畫的一些研究已經獲得國內知名學術期刊，「應用經濟論叢」(原農業經濟半年刊)的青睞，刊登在該期刊 2008 年第 84 期的 1-26 頁。另外一部分的研究成果已經完成數學的分析，假以時日可以完成文字敘述的部分，並投稿至知名的國際期刊，與相關學者進行交

流。相信本計畫的努力有助於彌補既存的環境成長文獻忽略社會地位追求行為這種普遍現象的遺憾。

Reference

1. Bakshi, G. S., and Z. Chen, 1996, "The spirit of capitalism and stock-market prices," *American Economic Review* 86, 133-157.
2. Bartolini, S. and L. Bonatti, 2002, "Environmental and social degradation as the engine of economic growth," *Ecological Economics* 43, 1-16.
3. Brekke, K. A. and R. B. Howarth, 2000, "The social contingency of wants: implications for growth and the environment," *Land Economics* 76, 493-503.
4. Brekke, K. A. and R. B. Howarth, 2002, "Status, growth, and the environment : goods as symbols in applied welfare economics," *Ecological Economics* 49, 414-415.
5. Chang, W. Y., Hsieh, Y. N., and C. C. Lai, 2000, "Social status, inflation, and endogenous growth in a cash-in-advance economy," *European Journal of Political Economy* 16, 535-545.
6. Corneo, G., and O. Jeanne, 1997, "On relative wealth effects and the optimality of growth," *Economics Letters* 54, 87-92.
7. Duesenberry, J. S., 1949, *Income, Saving and the Theory of Consumption Behavior*, Harvard: Harvard University Press.
8. Dupor, B., and W. F. Liu, 2003. "Jealousy and equilibrium overconsumption," *American Economic Review* 93, 423-428.
9. Fershtman, C., Murphy, K. M., and Y. Weiss, 1996, "Social status, education and growth," *Journal of Political Economy* 104, 108-132.
10. Fershtman, C., and Y. Weiss, 1993, "Social status, culture and economic performance," *Economic Journal* 103, 946-959.
11. Futagami, K., and A. Shibata, 1998, "Keeping one step ahead of the Joneses: status, the distribution of wealth, and long run growth," *Journal of Economic Behavior and Organization* 36, 109-126.
12. Howarth, R. B., 1996, "Status effects and environmental externalities," *Ecological Economics* 16, 25-34.
13. John, A., Pecchenino, R., Schimmelpfennig, D. and S. Schreft, 1995, "Short-lived agents and the long-lived environment," *Journal of Public Economics* 58, 127-141.
14. Ljungqvist, L. and H. Uhlig, 2000, "Tax policy and aggregate demand management under catching up with the Joneses," *American Economic Review* 90, 356-366.
15. Pearce, D. and C. Palmer, 2001, "Public and private spending for environmental protection: a cross-country policy analysis," *Fiscal Studies* 22, 403-456.
16. Pigou, A. C. 1952. *The Economics of Welfare*. London : Macmillan.
17. Smith, A., 1759, *The Theory of Moral Sentiments*. Edinburgh: Millar, Kincaid, and Bell.

18. Veblen, T. B. 1899, *The Theory of the Leisure Class*. Boston: Houghton Mifflin.
19. Weber, M., 1958, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*. New York: Charles Scribner's Sons.
20. Xepapadeas, A., 2005, Economic Growth and the Environment, in Mäler, K. G. and J. R. Vincent (ed.), *Handbook of Environmental Economics*, Elsevier.
21. Zou, H. F., 1994, "The Spirit of Capitalism and Long-Run Growth," *European Journal of Political Economy* 10, 279-293.
22. Zou, H. F., 1995, "The Spirit of Capitalism and Savings Behavior," *Journal of Economic Behavior and Organization* 24, 131-143.

表一：主要國家一般廢棄物產生量

國別	家戶垃圾占一般廢棄物比例			國別	家戶垃圾占一般廢棄物比例		
	總計 (公斤/人)	家戶垃圾 (公斤/人)	(%)		總計 (公斤/人)	家戶垃圾 (公斤/人)	(%)
加拿大	640	350	54.69	法國	530	380	71.70
美國	730	440	60.27	德國	590	440	74.58
日本	410	270	65.85	愛爾蘭	700	380	54.29
韓國	380	330	86.84	荷蘭	620	540	87.10
澳洲	690	400	57.97	挪威	620	360	58.06
奧地利	510	380	74.51	西班牙	650	470	72.31
比利時	480	370	77.08	瑞士	660	450	68.18
丹麥	660	580	87.88	英國	580	510	87.93

資料來源：環保署 95 年統計年報