

## 納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型\*

# Production and Conflict Rent-Seeking Model with Hidden Output

國立台北大學財政學系副教授 翁仁甫

Zen-Fu Ueng

Associate Professor, Department of Public Finance,  
National Taipei University

國立台北大學財政學研究所碩士 洪一銘

Yi-Ming Hong

Master, Department of Public Finance, National Taipei University

---

\* 我們十分感謝兩位匿名審稿人所提供的寶貴意見，您的建議使本文得以更加完善。

# 納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型

翁仁甫

國立台北大學財政學系副教授

洪一銘

國立台北大學財政學研究所碩士

## 中文摘要

鑒於過往的競租文獻，忽略了個別競租者可以同時使用多種不同方式來相互競逐利益的可能性，同時參酌 Hausken (2012) 有關於進行涉及生產層面問題的競租分析時，宜選用生產衝突模型為討論架構的建議。本文藉由調整生產衝突模型的部分設定，在個人面對資源限制下，除了可以將有限的資源配置於生產和競租活動以外，還可選擇將部分資源投入隱匿產出逐利活動的情況下，建立一個納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型來從事競租分析。分析結果發現，政府提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將導致產出隱匿水準的下降以及均衡競租投入水準的提高，同時均衡產出水準、個人效用以及社會福利水準則是會因此降低。本文的上述分析發現顯示，在我們所建立的生產衝突競租分析架構下，當政府當局基於抑制非法活動、維護公平正義或其他理由而提高對於產出隱匿活動的查緝以及懲罰強度時，就效率觀點而言，反而會導致個人效用與社會福利水準因為此一變動而降低。

**關鍵詞：**生產衝突模型、競租

## 壹、前言

在當代公共選擇（public choice）領域當中極受重視的競租理論（rent-seeking theory），起初是由 Tullock（1967, 1980）、Krueger（1974）以及 Posner（1975）等學者，於 1960 年代至 1970 年代間所提出，後歷經近半個世紀的演進，目前競租理論已發展至相當成熟的階段。在 Tullock 提出競租概念滿 40 週年時，Congleton 等人（2008）特別將這 40 年來的重要理論及實證性競租研究成果彙集成書出版，對於競租理論有興趣的讀者，可以參考 Congleton 等人（2008）的完整回顧整理。

在競租理論發展的同時，個體經濟領域中的財產權理論（property rights theory）與衝突理論（conflict theory），也持續有許多重要的研究成果被提出，其中，Skaperdas（1992）透過建立一個生產衝突模型（production and conflict model），來進行財產權理論分析。稍後，Grossman and Kim（1995）則是延續 Skaperdas（1992）的討論，進一步在經濟個體（agents）除了可以將資源配置在生產和掠奪活動外，還可以將部分資源投入防禦活動的情況下，從事財產權分析。值得注意的是，Skaperdas（1992）在其文章中特別提到，他所建立的生產衝突分析架構，實際上是與標準競租模型非常類似的，也因此可以將此模型運用在競租與非生產性競爭活動議題的分析上。Noh（1999）一文即是將生產衝突分析架構與 Nitzan（1991a, 1991b）所建立的集團競租模型相結合，透過建構一個一般均衡集團衝突（競租）模型，來進行集團衝突（競租）分析。其後，Hausken（2005）針對生產衝突模型與競租模型之間的相同及相異處，進行了完整的比較分析。最近，Hausken（2012）主張在進行競租分析時，若是涉及到生產面的問題，從而使得租利為內生決定時，那麼相對於採用租金被設定為外生固定的傳統競租模型進行分析，選擇以上述生產衝突模型來進行分析，將會是較為適當的。

另一方面，在競租分析的發展過程中，Buchanan（1980）曾指出，一些競租者可能採取合法的方式從事競租活動，像是部分競租者是透過合乎遊說法規定的遊說行為來追逐租利，而另外一些競租者，則是可能選擇以非法的方式來進行競租活動，像是透過賄賂具有租利分配權力的政府官員或是以暴力脅迫

方式對相關官員施壓的手段來追逐租利。基於上述競租者可以採取合法或非法等不同方式來競逐租利 (rent) 的事實, 翁仁甫與陳怡安 (2013) 透過結合傳統競租分析以及犯罪經濟學的相關概念, 在部分競租者以合法方式進行競租活動, 同時另外一些競租者係採取不合法的方式來從事競租活動, 並且競租者採取合法或非法方式進行競租活動在競租預期效果上將有所差異的情況下, 探討政府相關部門調整其對於非法競租活動的查緝強度或是懲罰水準, 對於社會競租浪費水準所可能產生的影響效果。他們發現當政府加強對於非法競租活動的查緝, 或是提高對於非法競租活動的罰金倍數時, 在某些情況之下, 將會使得整體社會競租浪費水準提高而不是下降。

翁仁甫與陳怡安 (2013) 的分析彌補了傳統競租分析忽略了競租者可以採取不同方式逐利, 以及競租者採取不同方式 (合法或非法方式) 逐利的競租效果會有所差異的問題。然而在他們的模型中, 每一位競租者只會採取單一方式 (合法或非法方式) 來逐利, 這顯然和現實世界中, 每個人都可以同時使用數種方式逐利的情況不符。此外, 翁仁甫與陳怡安 (2013) 的分析也忽略了競租者所可能面對的資源限制問題, 從而將租利設定為外生固定, 所以並不適合將之運用在牽涉生產層面問題的競租分析。

綜合而言, 考量到過往的競租文獻未曾在個別競租者可以同時使用多種不同方式來相互競逐利益的情況下進行分析的缺憾, 同時參酌 Hausken (2012) 有關於從事涉及生產層面問題的競租分析時, 宜選用生產衝突分析架構進行討論的建議。本文擬以生產衝突模型為基礎, 透過調整生產衝突模型的部分設定, 在個人面對資源限制之下, 除了可以將有限的資源配置於生產和競租活動以外, 還可選擇將部分資源投入隱匿產出 (output hiding) 逐利活動, 同時租利為內生決定的情況下<sup>1</sup>, 建立一個納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型來從事競租分析, 以做為既有競租分析文獻的補充。

直覺上, 在個人面對著資源限制, 並且除了可以將有限的資源配置於生產和競租活動之外, 還可選擇將部分資源投入隱匿產出逐利活動的情況下, 政府

<sup>1</sup> 就現實而言, 常見的隱匿產出逐利活動包括了: 個人藉由低報所得逃漏租稅, 以及合夥關係中合夥人以背信方式不履行合夥契約應盡之利潤分配義務等等。

提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將會使得個人以隱匿產出的方式來謀取利益的邊際預期效果下降，並因此讓個人在追逐利益時，某種程度的以競租活動來替代產出隱匿策略。然而產出隱匿程度的下降，將降低隱匿產出所耗費的社會資源，使更多的資源可以投入其他活動，至於均衡競租投入水準的提高，卻是反過來會讓更多的社會資源被投入競租活動，而對可投入其他活動的資源產生排擠效果。因此政府當局加強對於隱匿產出活動的查緝，或者是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數，在個人面對著資源限制同時租利為內生決定的情況下，究竟會如何影響可以配置於生產活動的資源數量、個人效用以及社會福利水準，是值得我們進一步分析確認的重要問題。

除前言部分以外本文的其他內容安排如下，在接下來的第二節中，我們將建構本文的分析模型並進行模型均衡解的推求工作，第三節則是以第二節所推得的均衡解為基礎，進行相關比較靜態分析，並將分析的重點將擺在探討政府對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將會如何影響產出隱匿程度、競租浪費水準以及個人效用和社會福利水準，最後，以第四節報告本文的分析結果。

## 貳、模型與均衡

在這一節的內容中，我們將建構本文的理論分析模型並進行模型均衡解的推求工作。如前已述，參酌 Hausken（2012）有關於從事涉及生產層面問題的競租分析時，宜選用生產衝突分析架構進行分析的建議，本文將仿照 Hausken（2012）的作法，透過調整生產衝突模型的部分設定，建立一個納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型來進行競租行為分析。

考慮一個存在  $n$  位同質（identical）風險中立者的經濟社會，並且社會中的  $n$  位成員，各自都擁有相同數量的資源  $R$  可供其運用。在資源的用途方面，與 Hausken（2012）相同的是，個人可以將擁有的資源投入生產或競租活動<sup>2</sup>，另外，依規定每一個人應將其產出的一定比例繳出（以下以  $\alpha$  表示此一

<sup>2</sup> 在 Hausken（2012）的討論中，個人分屬於不同的競租集團，因此個人投入競租活動的資源，又被區分為投入個別競租或是投入集團競租活動，本文為簡化分析，不考慮個人組成集團進行集團競租活動的情況。

比例， $0 \leq \alpha < 1$ ），而所有人繳交產出的總和，即為競租的目標（租利）。<sup>3</sup>至於本文模型設定與 Hausken（2012）不同之處在於，模型中的每個人，除了可以經由投入競租活動的方式來提高自己所能分得的租利之外，還可選擇藉由將部分的資源投入隱匿產出活動，透過將一些依規定應繳交的產出隱匿獨享，來達到提高自身利益的目的。

在上述設定底下，如果我們以  $E_i$ （其中  $i = 1, \dots, n$ ）代表模型中第  $i$  個人的產出水準， $a$  表示所有人共同面對的生產成本係數（即每一個人所面對的生產的邊際成本等於平均成本皆為  $a$ ），以  $S_i$ （其中  $i = 1, \dots, n$ ）代表模型中第  $i$  個人的競租投入水準， $b$  表示所有人共同面對的競租成本係數（即每一個人所面對的競租的邊際成本等於平均成本皆為  $b$ ），以  $F_i$ （其中  $i = 1, \dots, n$ ）表示模型中第  $i$  個人的產出隱匿水準， $C(F)$  為所有人面對的相同型態的隱匿成本函數，又假設隱匿成本函數  $C(F)$  具備  $C'(F) > 0$  並且  $C''(F) > 0$  的性質。那麼模型當中的第  $i$  個人所面對的資源限制條件將會是：

$$aE_i + bS_i + C(F_i) \leq R \quad (1)$$

在競租成功機率函數的設定上，我們將採用由 Tullock（1980）所提出，並且在競租分析中最常採用的 Tullock 型態競租成功機率函數。詳言之，在我們設定  $S_i$ （其中  $i = 1, \dots, n$ ）為第  $i$  個人的競租投入水準之下，模型中第  $k$ （ $k = 1, \dots, n$ ）個人成功取得租利的機率（以  $\pi_k$  表示）將會是：<sup>4</sup>

$$\pi_k = \frac{S_k}{\sum_{i=1}^n S_i} \quad (2)$$

<sup>3</sup> Hausken（2012）設定每一個人需將其全部產出繳出，本文則是進一步將每一個人依規定僅需將其產出的一部分繳出的可能性也納入考慮，詳言之，當  $\alpha = 1$  時，每一個人需將其全部產出，又當  $0 < \alpha < 1$  時，每一個人依規定僅需將  $\alpha$  比例的產出繳出。上述相較於 Hausken（2012）更一般化的設定方式，讓我們的模型設定也能夠反映現代國家中，個人僅需將其產出的部分而非全部，以租稅的型式繳出的事實。

<sup>4</sup> 如果我們假設租利為可分割（divisible），那麼  $\pi_k$  代表的將會是模型中的第  $k$ （ $k = 1, \dots, n$ ）個人所能配獲的租利比重。

當然，仿照犯罪經濟分析的模型設定，<sup>5</sup>個人若採用違反既存規定的隱匿產出策略來追逐利益，將會面對被緝獲與懲罰的風險。又為了簡化分析，我們假設政府要不就是同時緝獲所有人的隱匿產出行為，否則就是完全沒有察覺任何人的隱匿產出行為。<sup>6</sup>並且以  $P$  表示政府當局緝獲隱匿產出行為的機率，這代表隱匿產出行為不被發現的機率將會是  $(1 - P)$ ，至於當人們的隱匿產出行為被政府當局緝獲時，人們除了必須將透過隱匿產出而未依規定繳出的產出（即  $\alpha F_i$ ）重新繳出併入租利外，還會面對以  $f(f > 0)$  表示的懲罰倍率，也就是在他們的隱匿產出行為被緝獲的情況下，另外須繳交相當於其未依規定繳出的產出  $\alpha F_i$  之  $f$  倍的懲罰金（也就是繳交罰金  $f\alpha F_i$ ），又在罰金的流向方面，我們假設上述罰金也將會重新併入租利當中。

如此，依據本文分析模型的相關設定，在模型中的個人皆為風險中立的情況下，我們將直接假設個人之效用函數為其預期淨報償函數，也就是本文模型當中的第  $k$  個人，將在面對以 (1) 式表示之限制條件下，追求下列預期淨報償函數（以  $V_k$  表示）值能夠達到極大水準：

$$\begin{aligned}
 V_k &= (1 - P)(\pi_k)[(\sum_{i=1}^n \alpha(E_i - F_i)) + F_k + (1 - \alpha)(E_k - F_k)] \\
 &\quad + (1 - P)(1 - \pi_k)[F_k + (1 - \alpha)(E_k - F_k)] \\
 &\quad + (P)(\pi_k)\{[(\sum_{i=1}^n [\alpha(E_i - F_i)] + \alpha F_i + f\alpha F_i)] + F_k - \alpha F_k - f\alpha F_k + (1 - \alpha)(E_k - F_k)\} \\
 &\quad + (P)(1 - \pi_k)[F_k - \alpha F_k - f\alpha F_k + (1 - \alpha)(E_k - F_k)] \\
 &= (1 - P)\{\pi_k[\sum_{i=1}^n \alpha(E_i - F_i)] + F_k + (1 - \alpha)(E_k - F_k)\} \\
 &\quad + (P)\{\pi_k[\sum_{i=1}^n \alpha(E_i + fF_i)] - \alpha fF_k + (1 - \alpha)E_k\}
 \end{aligned}$$

<sup>5</sup> 以經濟方法從事犯罪行為研究的開創性文獻為 Becker (1968)，Becker (1968) 之後，一些不同型態的犯罪經濟模型陸續被提出，像是 Allingham and Sandmo (1972)，Kolm (1973) 以及 Singh (1973) 係透過擴展 Becker (1968) 的模型進行逃漏稅行為分析，Ehrlich (1973) 則是利用時間配置組合模型 (portfolio model of time allocation) 從事犯罪行為研究的先驅，有關於 Becker (1968) 以來犯罪經濟學在理論與實證方面的重要文獻，讀者可以參考 Eide (1999) 的回顧。

<sup>6</sup> 本文假設政府要不就是同時緝獲所有人的隱匿產出行為，否則就是完全沒有察覺任何人的隱匿產出行為，主要是我們把分析焦點設定在探討政府全面性的提高隱匿產出活動的查緝強度，對於產出隱匿程度、競租浪費水準以及個人效用和社會福利水準的影響效果。而不是關心政府單獨加強查緝特定個人隱匿產出活動的影響效果。

$$= \pi_k \{ \sum_{i=1}^n \alpha [E_i - (1 - P(1 + f))F_i] \} + \alpha [1 - P(1 + f)]F_k + (1 - \alpha)E_k \quad (3)$$

基本上，以上第 (3) 式最初是由四個項目所組成，並且這四個項目分別對應了所有隱匿產出行為不被發現並且第  $k$  個人成功取得租利（發生機率為  $(1 - P)(\pi_k)$ ）、所有隱匿產出行為不被發現同時第  $k$  個人未取得租利（發生機率為  $(1 - P)(1 - \pi_k)$ ）、政府緝獲所有隱匿產出行為並且第  $k$  個人成功取得租利（發生機率為  $(P)(\pi_k)$ ）以及政府緝獲所有隱匿產出行為並且第  $k$  個人未取得租利（發生機率為  $(P)(1 - \pi_k)$ ）等四種情況。而模型中第  $k$  個人所面對的上述預期淨報償函數，即是透過將上述四種情況發生的機率，分別與其在四種情況下所面臨的淨報償函數相乘後加總得出。

同時，透過改寫第  $i$  個人所面對的資源限制式（即第 (1) 式），我們不難發現：

$$E_i \leq \frac{R - bS_i - C(F_i)}{a} \quad \text{其中 } i = 1, \dots, n \quad (4)$$

將 (4) 式與 (3) 式配合可知，如果  $E_k < [(R - bS_k - C(F_k))/a]$ ，那麼透過提高  $E_k$ ，便可以讓  $V_k$  提高，這代表著  $E_k < [(R - bS_k - C(F_k))/a]$  與個人預期淨報償已達極大化之間相互矛盾，因此以下我們將在第  $i$  個人所面對的資源限制式為下列等式的情況下進行討論：

$$E_i = \frac{R - bS_i - C(F_i)}{a} \quad \text{其中 } i = 1, \dots, n \quad (5)$$

接著，將 (5) 式代入第 (3) 式當中的  $E_i$  與  $E_k$ ，我們可將模型中第  $k$  個人所面對的效用函數（預期淨報償函數） $V_k$  重新表示成：

$$V_k = \frac{S_k}{\sum_{i=1}^n S_i} \{ \sum_{i=1}^n \alpha [ (\frac{R - bS_i - C(F_i)}{a}) - (1 - P(1 + f))F_i ] \} + \alpha [1 - P(1 + f)]F_k + (1 - \alpha)(\frac{R - bS_k - C(F_k)}{a}) \quad (6)$$

這樣，就模型中的第  $k(k = 1, \dots, n)$  個人而言，他所面對的效用極大化問題將成為：



$$\begin{aligned} \underset{F_k, S_k}{MAX} V_k = & \frac{S_k}{\sum_{i=1}^n S_i} \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha \left[ \left( \frac{R - bS_i - C(F_i)}{a} \right) - (1 - P(1+f))F_i \right] \right\} \\ & + \alpha [1 - P(1+f)]F_k + (1 - \alpha) \left( \frac{R - bS_k - C(F_k)}{a} \right) \end{aligned} \quad (7)$$

在確定了模型中的每一個人所面對的效用（預期淨報償）極大化問題以後，讓我們著手進行模型均衡解的推求工作，為此，先分別列出相關極大化問題中，對應於選擇變數  $F_k$  與  $S_k$  之一階條件為：

$$\frac{\partial V_k}{\partial F_k} = \frac{S_k}{\sum_{i=1}^n S_i} \alpha \left\{ \frac{-C'(F_k)}{a} - [1 - P(1+f)] \right\} + \alpha [1 - P(1+f)] - \frac{(1 - \alpha)C'(F_k)}{a} = 0 \quad (8)$$

以及：

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_k}{\partial F_k} = & \frac{(\sum_{i=1}^n S_i - S_k)}{(\sum_{i=1}^n S_i)^2} \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha \left[ \left( \frac{R - bS_i - C(F_i)}{a} \right) - (1 - P(1+f))F_i \right] \right\} \\ & - \frac{S_k}{\sum_{i=1}^n S_i} \alpha \frac{b}{a} - (1 - \alpha) \frac{b}{a} = 0 \end{aligned} \quad (9)$$

由於我們假設模型當中的  $n$  個人為同質，因此本文採用的均衡概念將會是對稱 Nash 均衡概念。又在對稱 Nash 均衡狀態下，所有人的最適選擇都會是相同的，因此所有人選擇的產出隱匿水準會一樣，也就是  $F_1 = F_2 = \dots = F_k = \dots = F_n = F$ ，並且所有人選擇的競租水準也會相同，亦即  $S_1 = S_2 = \dots = S_k = \dots = S_n = S$ ，此時，上述 (8)、(9) 兩式中的一階條件將可改寫為：

$$\alpha [1 - P(1+f)] = \frac{1}{n} \alpha \left\{ \frac{C'(F)}{a} + [1 - P(1+f)] \right\} + \frac{(1 - \alpha)C'(F)}{a} \quad (10)$$

以及：

$$\frac{(n-1)S}{(nS)^2} \alpha \left\{ n \left[ \left( \frac{R - bS - C(F)}{a} \right) - (1 - P(1+f))F \right] \right\} = \left( \frac{1}{n} \right) \alpha \frac{b}{a} + (1 - \alpha) \frac{b}{a} \quad (11)$$

值得注意的是，均衡產出隱匿水準（以下將以  $F^*$  表示）、均衡競租投入水準（以下將以  $S^*$  表示）以及均衡產出水準（稍後以  $E^*$  表示），可由第 (10) 以及第 (11) 式配合對稱均衡下的第 (5) 式聯立求解得出。<sup>7</sup>然而與一些逃漏稅理

<sup>7</sup> 對稱均衡下的第 (5) 式將會是  $E = \frac{R - bS - C(F)}{a}$ 。

論模型類似的是，在本文的模型架構下，個人的產出隱匿水準決策是與其他決策獨立的，也就是透過第 (10) 式，我們可以先解出能讓產出隱匿行動之邊際預期利益（即 (10) 式當中的等號左側項  $\alpha[1 - P(1 + f)]$ ）等於產出隱匿行動之邊際預期成本（即 (10) 式當中的等號右側項）的均衡產出隱匿水準如下：

$$C'(F) = \frac{(n-1)\alpha a[1 - P(1 + f)]}{n(1 - \alpha) + \alpha} \quad (12)$$

$$F^* = C'^{-1}\left(\frac{(n-1)\alpha a[1 - P(1 + f)]}{n(1 - \alpha) + \alpha}\right) = C'^{-1}\left(\frac{(n-1)\alpha a A}{n(1 - \alpha) + \alpha}\right) \quad (13)$$

其中  $A = [1 - P(1 + f)]$

在此特別說明的是，上式當中的  $A = [1 - P(1 + f)]$  一項，乃是在  $\alpha$  固定的情況下，可以反應個人採取隱匿產出策略逐利的邊際預期利益水準  $\alpha[1 - P(1 + f)]$  高低的參數（本文以下稱參數  $A$  為隱匿產出邊際利益參數），很顯然的，由於隱匿產出策略的採用將面對被查緝與懲罰的風險，因此參數  $A$  之值將會低於一，並且政府加強對於隱匿產出活動的查緝或是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數（即  $P$  或是  $f$  的提高），將會透過降低隱匿產出邊際利益參數  $A$ ，而造成隱匿產出行動的邊際預期利益水準  $\alpha[1 - P(1 + f)]$  的下降，相對的，若是政府減弱對於隱匿產出活動的查緝強度或是降低隱匿產出活動的罰金倍數（也就是  $P$  或是  $f$  的下降），則是會透過提高隱匿產出邊際利益參數  $A$ ，而造成隱匿產出行動的邊際預期利益水準  $\alpha[1 - P(1 + f)]$  的上升。<sup>8</sup>又我們將在  $A = [1 - P(1 + f)] > 0$  的情況下進行後續討論，以排除個人之隱匿產出邊際利益為負值的情況，因為當個人之隱匿產出邊際利益為負時，在隱匿產出需耗費成本的情況下，個人將無法以隱匿產出方式提高效用水準。

另外，將 (13) 當中的  $F^*$  配合 (11) 式，便可解得均衡競租投入水準如下：

$$\begin{aligned} S^* &= \frac{(n-1)\alpha\{R - C(F^*) - a[1 - P(1 + f)]F^*\}}{nb} \\ &= \frac{(n-1)\alpha[R - C(F^*) - aAF^*]}{nb} \end{aligned} \quad (14)$$

<sup>8</sup> 實際上在我們設定  $A = [1 - P(1 + f)]$  的情況下， $\frac{\partial A}{\partial P} = -(1 + f) < 0$  並且  $\frac{\partial A}{\partial f} = -P < 0$ ，也就是  $P$  與  $A$  以及  $f$  與  $A$  之間都將存在負向變動關係。

最後，將  $F^*$  與  $S^*$  代入改寫後的資源限制條件式（(5) 式），我們可推得均衡產出水準如下：

$$E^* = \frac{R - bS^* - C(F^*)}{a} \quad (15)$$

在繼續往下討論前，值得特別說明的是，本文模型對稱均衡下的個人效用水準（以  $V^*$  表示之）將會等於均衡產出水準  $E^*$ ，有關於上述關係的成立，可透過將  $F_1 = F_2 = \dots = F_k = \dots = F_n = F^*$ 、 $S_1 = S_2 = \dots = S_k = \dots = S_n = S^*$  以及 (5) 式代入 (6) 式加以證明如下：

$$\begin{aligned} V^* &= \left(\frac{1}{n}\right)\{na[E^* - (1 - P(1 + f))F^*]\} + \alpha[1 - P(1 + f)]F^* + (1 - \alpha)E^* \\ &= E^* \end{aligned} \quad (16)$$

至於在本文的分析架構下，均衡個人效用水準  $V^*$  將會等於均衡產出水準  $E^*$  的原因，主要是因為我們假設當人們的隱匿產出行為被政府當局緝獲時，人們重新繳出的產出（即  $\alpha F_i$ ）連同所需繳納的罰金（罰金為  $f\alpha F_i$ ），依然會被納入租利當中，因此社會總產出將不會因為產出的隱匿以及罰金的繳納而有所減損。

此外在本文模型中的  $n$  位社會成員為同質，並因此讓我們選擇採用對稱 Nash 均衡概念進行分析的情況下，一般認定可以表示為社會成員效用組合之函數的社會福利函數，在均衡狀況下，將成為均衡個人效用水準  $V^*$  的函數如下：

$$W^* = W(V^*) \quad (17)$$

並且均衡個人效用水準  $V^*$  的提高（降低）將會使得社會福利水準  $W^*$  提高（降低），也就是  $W'(V^*) > 0$ 。<sup>9</sup>

分析至此，我們已經先後將本文模型之均衡產出隱匿水準  $F^*$ 、均衡競租投入水準  $S^*$ 、均衡產出及效用水準（ $E^* = V^*$ ）以及均衡社會福利水準  $W^*$  分

<sup>9</sup> 如果我們採用功利主義式的社會福利函數  $W = \sum_{i=1}^n V_i$ ，那麼均衡狀況下的社會福利函數將會是  $W^* = \sum_{i=1}^n V^* = nV^*$ ，並且此時  $W'(V^*) = n > 0$ 。

別求解得出。附帶說明的是，我們將在模型中之個人所面對的效用極大化問題之二階條件成立的前提下進行後續分析，以確保先前所推得之均衡解為極大解無虞。有關於個人效用極大化問題之二階條件的詳細討論，請參考本文之數學附錄。

## 參、分析

在本節中，我們將利用前一節已推導得出的均衡解為基礎，進行相關參數變動之比較靜態分析，如前已述，我們的分析重點將擺在探討政府調整對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將會如何影響產出隱匿程度  $F^*$ 、競租浪費水準  $S^*$ 、產出水準  $E^*$  和每人效用水準  $V^*$  以及社會福利水準  $W^*$ 。<sup>10</sup>

### 一、 $P$ 、 $f$ 變動對於 $F^*$ 、 $S^*$ 的影響

首先分析政府調整對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將會如何影響產出隱匿水準  $F^*$  以及競租浪費水準  $S^*$ ，在進行相關討論時，值得我們注意的是，如本文稍早已說明， $P$  或是  $f$  的變動，基本上都是透過改變隱匿產出邊際利益參數  $A$ ，而進一步對產出隱匿水準以及競租浪費水準產生影響。並且  $P$  或是  $f$  的提高，將會使得隱匿產出邊際利益參數  $A$  下降，又  $P$  或是  $f$  的下降，則是會使得隱匿產出邊際利益參數  $A$  提高。這樣，如果我們可以掌握隱匿產出邊際利益參數  $A$  對於產出隱匿水準以及競租浪費水準的影響，當可確定  $P$  或  $f$  的變動，究竟將會對於產出隱匿水準以及競租浪費水準產生怎樣的影響效果。

為此，透過將 (13) 式當中的  $F^*$  對  $A$  偏微分，可得出下列一階導函數：

$$\frac{\partial F^*}{\partial A} = \left[ \frac{(n-1)\alpha\alpha}{n(1-\alpha)+\alpha} \right] \frac{dC'^{-1}(F)}{dF}$$

<sup>10</sup> 當然，我們也可以分析模型中的其他參數變動，對於產出隱匿程度、競租浪費水準、每人效用水準以及社會福利水準的影響效果，然而如同本文前言已說明，本文的主要目的被設定在探討政府對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將如何影響產出隱匿程度、競租浪費水準、每人效用水準以及社會福利水準。因此為避免模糊分析焦點，並能控制本文的篇幅，我們選擇將比較靜態分析的範圍，限制在參數  $P$  與參數  $f$  變動的影響效果分析上。

$$= \left[ \frac{(n-1)\alpha a}{n(1-\alpha) + \alpha} \right] \frac{1}{C''(F)} > 0 \quad (18)$$

(18) 式的符號為正號，表示邊際利益參數  $A$  提高將會使得均衡產出隱匿水準  $F^*$  提高，又邊際利益參數  $A$  下降則是會使得均衡產出隱匿水準  $F^*$  降低。再者，我們可進一步推導出：

$$\frac{\partial F^*}{\partial P} = \frac{\partial F^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial P} = \frac{\partial F^*}{\partial A} [-(1+f)] < 0 \quad (19)$$

以及：

$$\frac{\partial F^*}{\partial f} = \frac{\partial F^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial f} = \frac{\partial F^*}{\partial A} (-P) < 0 \quad (20)$$

(19) 與 (20) 兩式的結果顯示政府提高  $P$  (緝獲機率) 或  $f$  (罰款倍數)，將會透過使隱匿產出邊際利益參數  $A$  降低，從而使得均衡狀態下的產出隱匿水準  $F^*$  下降，反之若是政府降低罰款倍數或是減弱查緝強度，則是會導致  $A$  的提高，並進而使得均衡產出隱匿水準  $F^*$  提高。

其次透過將 (14) 式當中的  $S^*$  對  $A$  偏微分，可得出下列一階導函數：

$$\frac{\partial S^*}{\partial A} = \frac{-(n-1)\alpha [C'(F^*) + aA]}{nb} \frac{\partial F^*}{\partial A} - \frac{(n-1)\alpha a F^*}{nb} < 0 \quad (21)$$

(21) 式是由兩個項目所組成，其中第一項代表的是當  $A$  變動時，間接透過改變產出隱匿水準  $F^*$ ，而對競租浪費水準  $S^*$  產生的影響效果（本文以下稱此效果為間接效果），由於  $(\partial F^*/\partial A) > 0$ （請參考 (18) 式），這表示此一間接效果之符號為負。至於 (21) 式當中的第二項效果，表示的則是  $A$  變動對於競租浪費水準  $S^*$  的直接影響效果（本文以下稱此效果為直接效果），其符號亦為負號。在上述兩項效果皆為負的情況下，(21) 式之符號將確定為負號，這意味著邊際利益參數  $A$  提高將會使得競租浪費水準  $S^*$  下降，反之邊際利益參數  $A$  下降則是會使得競租浪費水準  $S^*$  提高。另我們可進一步導出：

$$\frac{\partial S^*}{\partial P} = \frac{\partial S^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial P} = \frac{\partial S^*}{\partial A} [-(1+f)] > 0 \quad (22)$$

以及：

$$\frac{\partial S^*}{\partial f} = \frac{\partial S^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial f} = \frac{\partial S^*}{\partial A} (-P) > 0 \quad (23)$$

(22) 與 (23) 兩式的結果則是顯示政府提高  $P$  (緝獲機率) 或  $f$  (罰款倍數), 將會透過使隱匿產出邊際利益參數  $A$  降低, 從而使得競租浪費水準  $S^*$  提高, 反之若是政府降低罰款倍數或是減弱查緝強度, 將會導致  $A$  的提高, 並進一步讓競租浪費水準  $S^*$  下降。

在繼續分析前, 讓我們將上述比較靜態分析結果, 彙整於下列命題 1:

### 【命題 1】

- (1) 政府加強對於隱匿產出活動的查緝或是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數, 將導致均衡產出隱匿水準下降。
- (2) 政府加強對於隱匿產出活動的查緝或是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數, 將導致均衡競租投入水準提高。

產生命題 1 所彙整之比較靜態分析結果的經濟理由, 事實上是非常直覺的, 當政府當局加強對於隱匿產出活動的查緝, 或者是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數時, 顯然將會使得模型當中的個人, 選擇以隱匿產出的方式來謀取利益的邊際預期效果下降, 並因此讓個人在追逐利益時, 某種程度的以競租活動來替代隱匿產出策略。實際上, 上述政府加強對於隱匿產出活動的查緝與懲罰, 會降低個人產出隱匿程度的分析結果, 和 Becker (1968) 以及許多犯罪經濟學研究當中, 關於犯罪行為受懲處機率以及懲罰強度的提高, 將會抑制非法活動的分析發現相類似。

值得注意的是, 這一小節的分析結果顯示, 當政府當局加強對於隱匿產出活動的查緝, 或者是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數時, 一方面會讓均衡產出隱匿水準下降, 同時也會使得均衡競租投入水準提高。然而上述兩項效果對於均衡產出與個人效用水準以及社會福利水準的影響效果卻大不相同。詳言之, 均衡產出隱匿水準的下降, 將使得隱匿成本下降, 並進而造成均衡產出與個人效用水準及社會福利水準的提高, 另一方面, 均衡競租投入水準的提高, 卻是反過來會讓均衡產出與個人效用水準及社會福利水準降低。因此政府當局加強對於隱匿產出活動的查緝, 或者是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數, 究

竟會對均衡產出、個人效用以及社會福利水準造成怎樣的影響，仍有待我們進一步驗證方能確認。

## 二、 $P$ 、 $f$ 變動對於 $E^*$ 、 $V^*$ 以及 $W^*$ 的影響

本小節將進一步釐清政府加強對於隱匿產出活動的查緝，或者是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數，究竟會如何影響均衡產出  $E^*$ 、個人效用水準  $V^*$  以及社會福利水準  $W^*$ 。同樣的，在本文的分析架構下，由於  $P$  或是  $f$  的變動，係透過改變隱匿產出邊際利益參數  $A$ ，而進一步對均衡產出  $E^*$ 、個人效用水準  $V^*$  與社會福利水準  $W^*$  產生影響。因此，以下我們依舊將先分析隱匿產出邊際利益參數  $A$  對於均衡產出  $E^*$ 、個人效用水準  $V^*$  和  $W^*$  的影響。為此，我們將 (15) 式當中的  $E^* = V^*$  對  $A$  偏微分，以得出下列一階導函數：

$$\frac{\partial E^*}{\partial A} = \frac{\partial V^*}{\partial A} = \frac{-b \frac{\partial S^*}{\partial A} - C'(F^*) \frac{\partial F^*}{\partial A}}{a} \quad (24)$$

接著藉由將 (21) 式的結果代入 (24) 式當中的  $\partial S^*/\partial A$  項，我們可改寫 (24) 式為：

$$\begin{aligned} \frac{\partial E^*}{\partial A} = \frac{\partial V^*}{\partial A} &= \frac{-b \left\{ \frac{-(n-1)\alpha [C'(F^*) + aA]}{nb} \frac{\partial F^*}{\partial A} - \frac{(n-1)\alpha a F^*}{nb} \right\} - C'(F^*) \frac{\partial F^*}{\partial A}}{a} \\ &= \left\{ \frac{(n-1)\alpha a A - [n(1-\alpha) + \alpha] C'(F^*)}{na} \right\} \frac{\partial F^*}{\partial A} + \frac{(n-1)\alpha a F^*}{na} \\ &= \left( \frac{\partial V_k}{\partial F_k} \Big|_{SNE} \right) \frac{\partial F^*}{\partial A} + \frac{(n-1)\alpha a F^*}{na} \end{aligned}$$

其中 SNE 代表的是對稱 Nash 均衡， $\frac{\partial V_k}{\partial F_k} \Big|_{SNE}$  為對稱 Nash 均衡下的  $\frac{\partial V_k}{\partial F_k}$

(25)

上述 (25) 式等號右側的第一項效果，實際上是將邊際利益參數  $A$  變動透過間接效果影響  $S^*$  後再進而對均衡產出水準的影響，與參數  $A$  變動經由改變  $F^*$  而對均衡產出水準所產生的影響加以整合後的合併效果。至於 (25) 式等號右側的第二項效果，代表的則是參數  $A$  變動透過直接效果影響  $S^*$  後，再對均衡

產出水準所造成的影響效果。

由於在對稱 Nash 均衡狀態下，模型中的每個人皆已選擇可使自身效用與產出水準達到最大之產出隱匿水準，這讓我們可以確定 (25) 式當中的  $\partial V_k / \partial F_k|_{SNK}$  將會等於零（也就是本文的第 (8) 式在對稱 Nash 均衡狀態下會成立），並且意味著 (25) 式當中的合併效果項將會等於零，在 (25) 式等號右側的第二項效果為正的情況下，即可得知由 (25) 式所表示的  $\partial E^* / \partial A = \partial V^* / \partial A$  其符號為正。這表示邊際利益參數  $A$  變動，將會造成均衡產出  $E^*$  以及個人效用水準  $V^*$  出現相同方向的變動。

再者我們可進一步推導出：

$$\frac{\partial E^*}{\partial P} = \frac{\partial V^*}{\partial P} = \frac{\partial E^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial P} = \frac{\partial E^*}{\partial A} [-(1+f)] < 0 \quad (26)$$

以及：

$$\frac{\partial E^*}{\partial f} = \frac{\partial V^*}{\partial f} = \frac{\partial E^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial f} = \frac{\partial E^*}{\partial A} [-P] < 0 \quad (27)$$

(26) 與 (27) 兩式的結果代表著政府提高  $P$ （緝獲機率）或  $f$ （罰款倍數），將會透過使隱匿產出邊際利益參數  $A$  降低，從而使得均衡產出  $E^*$  以及個人效用水準  $V^*$  下降，然而若是政府降低罰款倍數或是減弱查緝強度，則是反過來會透過提高邊際利益參數  $A$ ，而讓均衡產出  $E^*$  以及個人效用水準  $V^*$  上升。

另外，透過將 (17) 式當中的  $W^*$  對  $A$  偏微分可得出下列一階導函數：

$$\frac{\partial W^*}{\partial A} = W'(V^*) = \frac{\partial V^*}{\partial A} \quad (28)$$

在我們稍早已經確定  $\partial V^* / \partial A$  符號為正並且  $W'(V^*) > 0$  的情況下，當可進一步確定 (28) 當中的  $\partial W^* / \partial A$  符號亦為正。也就是邊際利益參數  $A$  變動，將會造成社會福利水準  $W^*$  的同向變動。

實際上我們不難進一步推導出：

$$\frac{\partial W^*}{\partial P} = \frac{\partial W^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial P} = \frac{\partial W^*}{\partial A} [-(1+f)] < 0 \quad (29)$$

以及



$$\frac{\partial W^*}{\partial f} = \frac{\partial W^*}{\partial A} \frac{\partial A}{\partial f} = \frac{\partial W^*}{\partial A} (-P) < 0 \quad (30)$$

上述兩式的符號皆為負號，表示若政府提高  $P$ （緝獲機率）或  $f$ （罰款倍數），將透過降低隱匿產出邊際利益參數  $A$ ，從而使得社會福利水準下降，反過來，如果政府降低罰款倍數或是減弱查緝強度，則是會導致  $A$  提高，並進而使得社會福利水準上升。

以下我們透過下列命題 2，彙整本小節的上述比較靜態分析結果：

### 【命題 2】

政府加強對於隱匿產出活動的查緝或是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數，將導致均衡產出、個人效用以及社會福利水準下降。反之，政府減弱對於隱匿產出活動的查緝或是降低對於隱匿產出活動的罰金倍數，則是會提高均衡產出、個人效用以及社會福利水準。

造成命題 2 所彙整之比較靜態分析結果的經濟理由，概可說明如下。由於在對稱 Nash 均衡狀態下，模型中的每個人，皆已選擇可使自身效用與產出水準達到最大之產出隱匿水準，這代表著在此一狀況下，產出隱匿水準的改變，將不會對個人效用與產出水準產生任何影響，這便解釋了為何在對稱 Nash 均衡狀態下，政府調整對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度時，其中經由改變產出隱匿水準而對於均衡產出與個人效用所造成的影響效果（即 (25) 式等號右側的第一項合併效果），將會等於零。實際上，政府提高（降低）對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，另外還會經由降低（提高）個人採用競租手段來追逐利益的成本〔因為重新被併入租利中的罰金期望值會因此增加（減少）〕，而透過直接效果造成均衡競租水準的提高（下降）（這一部分的討論請參考 (25) 式等號右側的第二項），並進一步造成均衡個人效用與產出水準以及社會福利水準的降低（提高）。而上述分析正為命題 2 所彙整的結果，提供了合理的解釋。

可附帶說明的是，在資源限制條件於均衡狀態下必然會成立的情況下，一項變動若會使得均衡產出水準提高（降低），意味著此一變動將會降低（提

高) 人們投入非生產性逐利活動 (directly unproductive profit-seeking activities, DUP) (包含了競租活動以及產出隱匿活動) 的資源。因此命題 2 的結果代表政府加強對於隱匿產出活動的查緝或是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數, 將使人們提高投入非生產性逐利活動的資源。反之, 政府減弱對於隱匿產出活動的查緝或是降低對於隱匿產出活動的罰金倍數, 則是會降低人們投入非生產性逐利活動的資源。綜合而言, 本節上述有關於政府提高(降低) 對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度, 將會使得均衡產出水準、個人效用與社會福利水準降低(提高) 的比較靜態分析結果, 顯示出在本文建立的生產衝突競租分析架構下, 於政府基於抑制非法活動、維護公平正義或其他理由而提高對於產出隱匿活動的查緝以及懲罰強度時, 就效率觀點而言, 反而會造成個人效用以及社會福利水準降低的負向影響效果。

如本文前言所述, 稍早翁仁甫與陳怡安(2013) 結合了傳統競租分析以及犯罪經濟學的相關概念, 在部分競租者以合法方式進行競租活動, 同時另外一些競租者係採取不合法的方式來從事競租活動的情況下, 探討政府相關部門調整其對於非法競租活動的查緝強度或是懲罰水準, 對於社會競租浪費水準所可能產生的影響效果。發現政府司法部門加強對於非法競租活動的查緝, 或是提高對於非法競租活動的罰金倍數, 將有可能會使得整體社會競租浪費水準提高, 該文並進一步提出了: 政府司法部門加強對於非法競租活動的查緝, 或是提高對於非法競租活動的罰金倍數, 會增加整體社會競租浪費水準的充分條件。本文則是考量到過往的競租文獻未曾在個別競租者可以同時使用多種不同方式來相互競逐利益的情況下進行分析的缺憾, 同時參酌 Hausken(2012) 有關於從事涉及生產層面問題的競租分析時, 宜選用生產衝突分析架構進行討論的建議, 透過建立一個納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型, 來進行競租行為分析, 並且與翁仁甫與陳怡安(2013) 同樣將分析的重點擺在探討政府調整對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度, 將會對於競租活動產生怎樣的影響效果上。有別於翁仁甫與陳怡安(2013) 一文關於政府司法部門加強對於非法競租活動的查緝, 或是提高對於非法競租活動的罰金倍數, 並非一定會使整體社會競租浪費水準提高的分析發現, 我們的分析結果則是顯示: 政府提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度, 必然會造成民衆競租投入水準以及非生

產性逐利活動投入程度的提高，同時均衡產出水準、個人效用與社會福利水準則是會因此降低。<sup>11</sup>

## 肆、結論

有鑒於過往的競租文獻，忽略了個別競租者可以同時使用多種不同方式來相互競逐利益的可能性，同時參酌 Hausken（2012）有關於從事涉及生產層面問題的競租分析時，宜選用生產衝突分析架構進行分析的建議。本文調整生產衝突模型的部分設定，在個人面對資源限制下，除了可以將有限的資源配置於生產和競租活動以外，還可選擇將部分的資源投入隱匿產出逐利活動的情況下，建立一個納入隱匿產出策略的生產衝突競租模型來從事競租分析。我們的分析重點在於探討政府當局對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將會如何影響產出隱匿程度、競租浪費水準、個人效用以及社會福利水準。

分析結果顯示，政府加強對於隱匿產出活動的查緝或是提高對於隱匿產出活動的罰金倍數，將導致個人在追逐利益時，會某種程度的以競租活動來替代隱匿產出策略，也就是會造成均衡產出隱匿水準的下降以及均衡競租投入水準的提高。另外，在政府調整對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度的效率面影響方面，則是發現政府提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，必然會造成均衡產出水準、個人效用與社會福利水準降低的結果。

值得注意的是，本文有關於政府當局提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，將會使得均衡產出水準、個人效用與社會福利水準降低的比較靜態分析結果，隱含著在我們所建立的生產衝突競租分析架構下，當政府基於抑制非法活動、維護公平正義或其他理由而提高對於產出隱匿活動的查緝以及懲罰強度時，就效率觀點而言，反而會讓個人效用與社會福利水準因為此一變動而降低。

---

<sup>11</sup> 此處將比較的對象鎖定在翁仁甫與陳怡安（2013）一文，乃是由於過往的競租分析文獻，除了翁仁甫與陳怡安（2013）曾經探討政府相關部門調整其對於非法競租活動的查緝強度或是懲罰水準，對於社會競租浪費水準所可能產生的影響效果外。其他的競租文獻，事實上皆未以政府的非法逐利活動查緝及懲罰作為將如何影響競租活動為討論焦點。

做為既有競租分析文獻的補充，有別於翁仁甫與陳怡安（2013）一文關於政府司法部門加強對於非法競租活動的查緝，或是提高對於非法競租活動的罰金倍數，不一定會使整體社會競租浪費水準提高的分析發現。我們的分析結果則是顯示，政府提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，必然會造成民衆競租投入水準以及非生產性逐利活動投入程度的提高，同時均衡產出水準、個人效用與社會福利水準則是會因此降低。

最後，本文係在政府對於隱匿產出活動之查緝作為與懲罰規定為外生固定，並且忽略政府查緝與懲罰規定執行成本的情況下進行分析，實際上，若將政府查緝作為與懲罰規定的執行成本納入考慮，則政府外生提高對於隱匿產出活動的查緝以及懲罰強度，就效率觀點而言，除了會讓個人效用與社會福利水準因為此一變動而降低外，還會因為提高政府之查緝與懲罰規定執行成本，造成效率損失的進一步擴大。另外，在政府對於隱匿產出活動之查緝作為與懲罰規定為外生給定的情況下，當其他條件維持不變時，由於隱匿行為、競租行為及生產行為之決策者皆為同一經濟個體〔即模型中的個人（個別競租者）〕，因此個人（個別競租者）的隱匿行為、競租行為及生產行為之決策順序究竟孰先孰後，理論上應不會影響分析結果。當然，本文關於政府對於隱匿產出活動之查緝作為與懲罰規定為外生固定的設定，與現實世界中相關作為與懲罰規定應該是由政府內生決定的事實並不相符，未來可以嘗試進一步在政府對於隱匿產出活動之查緝作為與懲罰規定為內生決定的情況下進行分析，以能使理論分析模型更加符合現實。

## 數學附錄

正文模型中第  $k$  個人所面對的效用極大化問題（即文中 (6) 式所表示之極大化問題）之二階條件要求：

$$\frac{\partial^2 V^k}{\partial^2 F_k} < 0 \quad (\text{A1})$$

以及：

$$\left| \begin{array}{cc} \frac{\partial^2 V_k}{\partial^2 F_k} & \frac{\partial^2 V_k}{\partial F_k \partial S_k} \\ \frac{\partial^2 V_k}{\partial S_k \partial F_k} & \frac{\partial^2 V_k}{\partial^2 S_k} \end{array} \right| > 0 \quad (\text{A2})$$

其中 (A1) 一式確定可以成立如下：

$$\frac{\partial^2 V^k}{\partial^2 F^k} = -\frac{\alpha C''(F^*)}{na} - \frac{(1-\alpha)C''(F^*)}{a} = -\frac{[n(1-\alpha)+\alpha]C''(F^*)}{na} < 0$$

又為確保 (A2) 式的成立，我們係在下列條件成立下進行分析：

$$\left| \begin{array}{cc} \frac{\partial^2 V_k}{\partial^2 F_k} & \frac{\partial^2 V_k}{\partial F_k \partial S_k} \\ \frac{\partial^2 V_k}{\partial S_k \partial F_k} & \frac{\partial^2 V_k}{\partial^2 S_k} \end{array} \right| = \left| \begin{array}{cc} -\frac{[n(1-\alpha)+\alpha]C''(F^*)}{na} & -\frac{(n-1)\alpha S[C'(F^*)+aA]}{(nS)^2 a} \\ -\frac{(n-1)\alpha S[C'(F^*)+aA]}{(nS)^2 a} & -\frac{2(n-1)\alpha[R-C(F^*)-aAF^*]}{(nS)^2 a} \end{array} \right|$$

$$= \frac{(n-1)\{2naC''(F^*)[R-C(F^*)-aAF^*][n(1-\alpha)+\alpha] - (n-1)\alpha^2[C'(F^*)+aA]^2\}}{n^4 S^2 a^2} > 0$$

$$\text{其中 } A = [1 - P(1+f)] \quad (\text{A3})$$

## 參考文獻

### 中文書目

翁仁甫、陳怡安，2013，「非法競租活動之查緝與社會競租浪費」，*社會科學論叢*，第7卷第1期，4月：頁79-98。

### 英文書目

- Allingham, Michael G. and Agnar Sandmo. 1972. "Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis," *Journal of Public Economics*, vol. 1, no. 3&4 (November), pp. 323~338.
- Becker, Gary S. 1968. "Crime and Punishment: An Economic Approach," *Journal of Political Economy*, vol. 76, no. 2 (March/April), pp. 169~217.
- Buchanan, James M. 1980. "Rent Seeking and Profit Seeking," in James M. Buchanan, Robert D. Tollison, and Gordon Tullock eds., *Toward a theory of the rent-seeking society*, pp. 3~15, (College Station: Texas A&M University Press).
- Congleton, Roger D., Arye L. Hillman and Kai A. Conrad. 2008. *Forty Years of Research on Rent Seeking*, vol. 1&2 (Heidelberg: Springer).
- Ehrlich, Isaac. 1973. "Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation," *Journal of Political Economy*, vol. 81, no. 3 (May/June), pp. 521~565.
- Eide, Erling. 2000. "Economics of Criminal Behavior," in Boudewijn Bouckaert and Gerrit De Geest eds., *Encyclopedia of law and economics*, vol. 5, pp. 345~389, (Cheltenham: Edward Elgar).
- Grossman, Herschel I. and Minseong Kim. 1995. "Swords or Plowshares? A Theory of the Security of Claims to Property," *Journal of Political Economy*, vol. 103, no. 6 (December), pp. 1275~1288.
- Hausken, Kjell. 2005. "Production and Conflict Models Versus Rent-Seeking Mod-

- els.” *Public Choice*, vol. 123, no. 1 (April), pp. 59~93.
- Hausken, Kjell. 2012. “On the Inappropriateness of Collective Rent Seeking Analysis When Agents Exert Within-Group and Between-Group Efforts,” *Economics letters*, vol. 116, no. 3 (September), pp. 504~507.
- Kolm Serge-Christophe. 1973. “A Note on Optimal Tax Evasion,” *Journal of Public Economics*, vol. 2, no. 3 (July), pp. 265~270.
- Krueger, Anne O. 1974. “The Political Economy of Rent-Seeking Society,” *American Economic Review*, vol. 64, no. 3 (June), pp. 291~303.
- Nitzan, Shmuel. 1991a. “Rent-Seeking with Non-Identical Sharing Rules.” *Public Choice*, vol. 71, no. 1 (August), pp. 43~50.
- Nitzan, Shmuel. 1991b. “Collect Rent Dissipation,” *Economic Journal*, vol. 101, no. 409 (November), pp. 1522~1534.
- Noh, Suk Jae. 1999. “A General Equilibrium Model of Two Group Conflict with Endogenous Intra-Group Sharing Rules,” *Public Choice*, vol. 98, no. 3 (March), pp. 251~267.
- Posner, Richard. A. 1975. “The Social Cost of Monopoly and Regulation,” *Journal of Political Economy*, vol. 83, no. 4 (August), pp. 807~827.
- Singh, Balbir. 1973. “Making Honesty the Best Policy,” *Journal of Public Economics*, vol. 2, no. 3 (July), pp. 257~263.
- Skaperdas, Stergios. 1992. “Cooperation, Conflict, and Power in the Absence of Property Rights,” *The American Economic Review*, vol. 82, no. 4 (September), pp. 720~739.
- Tullock, Gordon. 1967. “The Welfare Costs of Tariffs, Monopolists and Theft,” *Western Economic Journal*, vol. 5, no. 3 (June), pp. 224~232.
- Tullock, Gordon. 1980. “Efficient Rent Seeking,” in James M. Buchanan, Robert D. Tollison, and Gordon Tullock eds., *Toward a theory of the rent-seeking society*, pp. 97~112 (College Station: Texas A&M University Press).

# Production and Conflict Rent-Seeking Model with Hidden Output

Zen-Fu Ueng

Associate Professor, Department of Public Finance, National Taipei University

Yi-Ming Hong

Master, Department of Public Finance, National Taipei University

---

## Abstract

Previous papers on rent-seeking tend to overlook the possibility that individual rent seeker can seek rent by many different devices. As suggested by Hausken (2012), the production and conflict model is a better choice to analyze rent seeking activities pertaining to production. This paper adjusts the setup of ordinary production and conflict model. We establish a production and conflict rent-seeking model with hidden output to conduct the rent-seeking analysis. We find that the strengthening of authority investigation or punishment of illegal output hiding activities will decrease output hiding level, increase rent seeking input, and at the same time decrease individual output, utility and social welfare. Our finding shows that the strengthening of authority investigation or punishment of illegal output hiding activities aiming to restrain illegal activities or maintain justice will have negative impact on individual utility and social welfare.

**Keywords:** Production and conflict model, Rent seeking