時間因素與競租—再探完全浪費假說

翁仁甫、楊建成*

摘　要

本文延伸 Tullock (1980) 的競租（rent seeking）賽局分析，將競租活動的兩項跨期性質納入考慮：(1) 就事前而言，進行競租活動的時間長度是不確定的；(2) 雖然競租活動的時間長度無法確定，但此一時間的平均長度，通常會由於競租活動總花費的增加而縮短。我們發現：(1) 當競租賽局的進入受到限制時，以標的租金值來衡量競租活動的社會成本，會發生高估的錯誤；(2) 在競租者可以自由進入的情況下，競租文獻中：開放競租者自由進入競租賽局，會導致完全浪費（fully dissipated）的觀點並不正確。因此，我們進一步提出衡量競租社會成本的正確公式，並且發現就極小化競租社會成本而言，愈堅韌（tough）的政府愈佳。

關鍵詞：競租、完全浪費假說
JEL 分類代號：D72

* 作者分別爲國立台北大學財政學系助理教授、中央研究院經濟研究所特聘研究員。作者特別感謝兩位匿名審查委員提供的寶貴意見，使本文更加完善。
投稿日期：民國 95 年 8 月 3 日；修訂日期：民國 95 年 11 月 13 日；接受日期：民國 95 年 12 月 7 日。

經濟研究 (Taipei Economic Inquiry), 42:2 (2006), 137-150。
臺北大學經濟學系出版

1. 前言

透過理論性賽局模型的建構，Tullock (1980) 開創了賽局參與者採取策略性競逐行爲下的競租活動研究。[1] 這一系列文獻，通常假設競租者是在一個與時間無關的靜態模型下相互競爭，目的在取得一個事前已被清楚認定的標的租金。然而，此一標準的設定方式，明顯忽略了實際競租活動所展現的兩項跨期性質。首先，大部份競租活動中的標的租金，都是在未來才能實現取得，並且就事前而言，競租活動的時間長度是不確定的。更重要的是，雖然競租活動的時間長度事先無法確定，但就某種程度而言，它應該是由模型內生決定的。同時，此一時間長度，一般而言，會由於競租活動總花費的增加而縮短。在本文中，我們將延伸 Tullock (1980) 的競租賽局分析架構，以使模型可以符合實際競租活動的上述兩項跨期性質。

延續過往競租分析的討論焦點，本文的分析重心將擺在：探究投入競租活動的實質資源和標的租金之間的關係。耗費於競租活動之實質資源多寡的評量問題，長久以來便是理論性與實證性競租文獻的分析重點。由於大部份的競租活動無法被直接觀察，因此很自然的便想到：利用可被直接觀察到的標的租金，來做爲無法直接觀察的競租社會成本之衡量指標。自 Tullock (1967) 以來，包括 Krueger (1974)、Posner (1975) 以及其他許多文獻，不少得出競租活動的社會成本，會和競租活動中標的租金相等的結論，這便是所謂完全浪費假說（full dissipation hypothesis）。

對於完全浪費假說，Mueller (2003) 曾經透過一個簡單的模型作出說明，概略如下：假設競租者爲風險中立，當競租者參與競租活動沒有受到任何限制，或是進入競租賽局的成本爲零時。如果任

---

[1] Tullock (1980) 的競租經典文獻已經被學者進行了多方面的擴展。其中一部份被收錄於 Rowley et al. (1988)。另外，關於競租分析的文獻回顧可參閱 Tollison (1997)。

何一位競租者參與競租活動的預期淨利益，在新增競租者加入後，仍然被預期可以維持爲正值，則投入競租活動的競租者人數，將會持續增加並且趨近於無限大。如此，在競租活動具有固定報酬性質的情況下，便可以推導出完全浪費的結論。

上述開放競租者自由進入會導致完全浪費（fully dissipated）的觀點，在本文的架構下並不正確。詳言之，在本文將競租活動之跨期性質納入考慮的架構下，利用標的租金值來衡量競租活動的社會成本，將會發生高估社會成本的錯誤。針對上述結果，我們提出衡量競租活動社會成本的正確公式。此外，依據競租社會成本的衡量公式，我們進一步發現：在其他條件不變下，當競租活動的預期時間長度愈長（愈短）時，活動所引發的社會成本將愈小（愈大），這意味就極小化競租社會成本而言，愈堅韌（tough）的政府愈佳。

本文的其他章節安排如下，第 2 節建立基本模型，第 3 節則報告分析的結果，最後，在第 4 節中，我們提出本文的結論。

2. 模型

考慮一個競租賽局，在這個賽局中，有 n 位風險中立（risk-neutral）的競租者，相互競逐一筆事前已被清楚認定的標的租金，此一標的租金的價值爲 V ，並且競租活動的勝利者，將可以獨享租金。[2] 此外，我們以 $x_i(t)$ 表示第 i 位競租者在時點 t 的競租花費， y_i 爲第 i 位競租者之所得流量，而所有競租者所共同面對的利率水準，則是以 r 表示。

本文的分析重點，主要是以競租者在事前無法確定何時可以取

2 模型的設定上可以更爲複雜，比方說，可以將競租者對於風險的態度、競租者對於標的租金的非對稱評價，以及標的租金可以由眾人分享等因素納入考慮。然而，爲了求得基本的結論，我們將不考慮上述設定。關於更複雜競租模型的介紹，請讀者參考 Mueller (1989)、Mueller (2003) 或是 Hillman (1989)。

得標的租金的假定為基礎。雖然如此，在給定時點 t 以前競租者尚未取得標的租金的前提下，由某位競租者於時點 t 取得標的租金的條件機率密度函數，則是假設可以透過風險率函數（hazard rate function） $h(t)=F'(t)/[1-F(t)]$ 來表示，並且此一風險率函數屬於通識（common knowledge），上述風險率函數中的 $F(t)$，係為標的租金取得時間點的分配函數（distribution function）。

另外，為了將前言中所提及之競租活動的第二項跨期性質納入考慮，我們進一步假設：t 時點下的風險率函數 h，將會是總競租花費水準 $X(t)=\sum_{j=1}^{n}x_j(t)$ 的遞增且嚴格凹（strictly concave）函數，亦即 $h=h(X(t))$，同時 $h'>0$ 並且 $h''<0$。此外，我們假設當總競租花費為零時，h 的函數值亦將會等於零，這表示 $h(0)=0$。[3]

至於當租金在時點 t 實現（亦即租金在 t 時點分派給某一位競租者）之下，由第 i 位競租者成功取得租金的機率，則是遵循 Tullock (1980) 的典型設定方式，設定此一第 i 位競租者的競租成功率，將會受到第 i 位競租者本身在時點 t 的競租花費 $x_i(t)$，以及所有其他競租者於時點 t 之競租花費水準 $x_{-i}(t)$ 的影響，並且呈現以下關係：

$$g_i(x_i(t),x_{-i}(t))=\frac{(x_i(t))^{\gamma}}{\sum_{j=1}^{n}(x_j(t))^{\gamma}}\text{，} \tag{1}$$

(1)式中的 γ 反映出競租投入的報酬狀態，詳言之，$\gamma<1$、$\gamma=1$ 和 $\gamma>1$ 等三種情況，分別代表了競租活動具有遞減、固定或遞增報酬的性質。由於包括 Krueger (1974)、Posner (1975) 以及後續許多得

3 設定 h 為總競租花費水準之遞增且嚴格凹函數，表示總競租花費水準提高會使風險率增加，但其增量將會隨著總競租花費水準的提高而遞減。另外，將本文有關 h 函數的假設配合均值定理（mean value theorem），我們不難發現就任何大於零的總競租花費水準而言，風險率函數的邊際值 dh/dX 將小於其平均值 h/X，這代表風險率的總競租花費彈性 $\xi=(dh/dX)(X/h)$ 會低於一（即 $\xi<1$）。實際上，本文的設定排除了 h 為總競租花費水準之凸函數的可能性（即我們排除了 $h''\geq 0$ 的可能性），其理由將於稍後再行說明。

出完全浪費結論的文獻，分析中皆包含了競租活動具有固定報酬性質，以及競租賽局可以自由進入等兩項前提假設，因此本文以下的討論，亦將在$\gamma=1$的設定下進行。

在上述競租賽局設定下，於競租活動進行期間，第i位競租者的淨所得將爲$y_i - x_i(t)$，至於在競租活動結束後，第i位競租者的所得便會回復到y_i的水準，又在租金實現的時點當下，競租者i將可獲取$g_i(x_i(t), x_{-i}(t))V$的預期競租利益。這樣，第i位競租者所面對的決策問題，會是選擇競租花費流量水準$x_i(t)$，以極大化將競租活動納入考慮後的預期所得淨現值，具體而言，第i位競租者將面對下列最適控制（optimal control）問題：

$$\max_{x_i(t)} \quad \int_0^{\infty} \exp(-rt)\{[y_i - x_i(t)][1-F(t)] + y_i F(t) + g_i(x_i(t), x_{-i}(t))F'(t)V\}dt \text{，} \tag{2}$$

$$s.t. \quad F'(t) = h(X(t))[1-F(t)] \text{。} \tag{3}$$

由(2)、(3)兩式所構成的最適控制問題中，$x_i(t)$是控制變數，而狀態變數是$F(t)$。就技術面而言，上述問題爲一無限期間的連續時間型態最適控制模型，這類模型自從由Kamien and Schwartz (1971)發展出來以後，已被廣泛的運用。其後，Leung (1991) 發現此類最適控制問題，可以被轉化成爲與時間無關的最適化問題，應用 Leung 的發現，(2)、(3)兩式所展現的問題，將會等同於以下問題：

$$\max_{x_i} \quad \frac{g_i(x_i, x_{-i})h(X)V - x_i}{h(X)+r} + \frac{y_i}{r} \text{，} \tag{4}$$

(4)式的確可以使分析大爲簡化。

第(4)式背後隱含著第i位競租者之競租花費$x_i(t)$，將不會因爲時點的不同而有所差別，固定的x_i意味著$h(X)$亦爲固定。如此，在$F(0)=0$之下解(3)式中的線性微分方程式，即可求解得出$F(t) = 1-\exp[-h(X)t]$，這正是參數爲$h(X)$之下，指數分配的分配函數。

實際上，(4)式最適化問題中的目標函數，便是在標的租金取得時點之分配函數爲指數分配的情況下（參數爲 $h(X)$ ），將競租活動納入考慮之後，第 i 位競租者的預期所得淨現值。[4]

關於(4)式，尚有下列兩項值得說明的地方。首先，在本文的架構下，標的租金實現時間點的事前不確定性，係透過模型中之風險率 h 來表現，更精確的說，風險率 h 乃是標的租金實現之瞬時機率（instantaneous probability），於是(4)式第一項之分子中的 $g_i hV$ 部份，代表的是第 i 位競租者在每一瞬間的預期競租利益，將之扣除競租花費 x_i 以後，便爲第 i 位競租者在每一瞬間的預期競租利益淨額（即(4)式第一項的分子部份）。其次，競租活動所面對的貼現率（discount rate），不同於非競租活動所得流量水準 y_i 所面對之貼現率，前者所面對之貼現率不僅只是利率水準 r ，而是利率水準 r 與風險率 h 的加總值，此一有效貼現率（effective discount rate），反映了租金實現時點的事前不確定性，其中，風險率 h 在此處扮演的是類似風險貼水（risk premium）的角色。

接著，透過指數分配的性質，我們知道 $1/h(X) = T(X)$ 代表的將是租金實現之預期時間長度，在 $h' > 0$ 的設定下，此一用於競租活動之預期時間長度，會隨總競租花費的增加而縮短（即 $T' < 0$ ），又租金實現預期時間長度 T 的總競租花費彈性係數 $-(dT/dX)(X/T)$ ，將與風險率 h 的總競租花費彈性 $\xi = (dh/dX)(X/h)$ 相同。

由於標的租金實現之預期時間長度 $T(X) = 1/h(X)$ ，在解釋和體會上較爲容易，因此本文以下的分析，將採用 T 而非 h ，作爲說明的基礎。

3. 分析

本節將在前一節所建立的跨期競租分析架構下，針對完全浪費

---

[4] 數學上，將 $F(t) = 1 - \exp[-h(X)t]$ 的結果代入(2)式，即可推導出(4)式。

假說，以及其相關問題進行討論。爲此，我們將先在競租活動存在進入限制的情況下（即競租人數固定爲n的情況下）進行分析，之後再考慮開放競租者自由進入的影響。

(1) 進入受限制下的分析

進入競租賽局參與競租活動，可能會因爲法律、政治或是經濟的理由而受到限制，在這一情況下，參與競租活動的競租者人數，將由模型外生而非內生決定，這代表模型中的競租人數n，在此時會是一固定數。

如此，利用第 2 節建立的模型，並將分析的焦點置於對稱解（此時對所有競租者i，其均衡競租花費將是$x_i = x$，同時$g_i(x_i, x_{-i}) = 1/n$），則(4)式所代表之最適化問題的一階條件將會是：

$$\{[((n-1)/n)(V/X)T(X)^{-1} - (1/n)VT(X)^{-2}T'(X) - 1](T(X)^{-1} + r)$$
$$+T(X)^{-2}T'(X)(1/n)[VT(X)^{-1} - X]\}(T(X)^{-1} + r)^{-2} = 0 \text{，} \tag{5}$$

而同一最適化問題之二階條件要求：

$$\xi < 1 + \frac{[T(X)^{-1}T''(X) - 2T(X)^{-2}(T'(X))^2][(Vr/n) + x]}{2[T(X)^{-1} + r][V(n-1)/nX^2]}$$
$$= 1 + \frac{-h''(X)[(Vr/n) + x]}{2h(X)[T(X)^{-1} + r][V(n-1)/nX^2]} \text{。} \tag{6}$$

由於上述二階條件，在本文的假設下會成立，這確保吾人所求爲極大解無虞。[5] 此外，透過整理(5)式中的一階條件可以得出：

---

5 在維持本文其他假設不變下，若設定h爲總競租花費水準之凸函數（即$h'' \geq 0$），則透過均值定理可知，就任何大於零的總競租花費水準而言，風險率函數的邊際值dh/dX將大於或等於其平均值h/X，這代表風險率對總競租花費的彈性$\xi = (dh/dX)(X/h)$會大於或等於一（即$\xi \geq 1$），在此一情況下，(6)式所代表之二階條件顯然無法被滿足，這說明爲何本文最初便

$$\frac{T(X)X}{V}=\frac{[(n-1)+nrT(X)]-[rT(X)(1-\xi)]}{[(n-1)+nrT(X)]+(1-\xi)}\ , \tag{7}$$

在租金實現預期時間長度T的總競租花費彈性係數小於一的設定下（即$\xi<1$的設定下），(7)式中等號的右側項必然會小於一，這表示在對稱均衡解下，下列條件成立：

$$T(X)X<V\ 。 \tag{8}$$

接著，透過(4)式和(8)式發現，在均衡狀況下，個別競租者參與競租活動的預期淨利益現值將爲：

$$\begin{aligned}\frac{(x_i/X)h(X)V-x_i}{h(X)+r}&=\frac{(1/n)T(X)^{-1}V-x}{T(X)^{-1}+r}\\&=\frac{(1/n)[V-T(X)X]}{[1+rT(X)]}>0\ ,\end{aligned} \tag{9}$$

而均衡狀況下的競租活動社會成本，則是可以透過加總均衡個人競租花費水準的預期現值得出如下：

$$\sum_{i=1}^{n}\frac{x_i}{h(X)+r}=\frac{T(X)X}{[1+rT(X)]}<\frac{V}{[1+rT(X)]}<V\ , \tag{10}$$

值得再次強調的是，進行上述均衡競租活動社會成本的計算時，係以有效貼現率（利率與風險率的加總值）來進行貼現，這主要是反映競租活動持續期間的不確定性。

第(9)、(10) 兩式隱含，在本文建立的跨期競租架構下，當競租賽局之進入受到限制時（即n爲特定外生固定數時），個別競租者參與競租活動，將可以取得預期現值爲正的競租淨利益。此外，利用標的租金值V來衡量競租活動之社會成本，將產生高估的錯誤。一項值得探討的問題爲：在本文的跨期架構下，當競租者可以自由進

將這一狀況排除在分析範圍以外（透過正文第 2 節中對於h函數的相關設定）。

入競租賽局時，傳統文獻中，開放自由進入將導致完全浪費的結果，在本文的跨期競租架構下是否仍然會成立？我們將在下一小節中，嘗試解答上述問題。

(2) 自由進入下的分析

前一小節的分析發現，當模型中的競租人數，因爲各種進入限制而爲外生固定的情況下，對任何特定的競租人數 n 而言，個別競租者參與競租活動之預期淨利益現值將會大於零。這表示就任何一位個別競租者而言，其參與競租活動之預期淨利益現值，在額外新增競租者加入後，仍被預期可以維持爲正值，[6]在上述狀況下，一旦開放自由進入，我們不難預測投入競租活動的競租者，將會持續增加（即 n 會持續提高並且逐漸趨近於無限大），這樣，將 n 趨近於無限大之下的個別競租者最適化問題一階條件（即 n 趨近於無限大之下的(5)式），與自由進入下的零預期淨利益現值條件配合，即形成開放自由進入下的對稱均衡解，所必須同時滿足的下列兩項條件：

$$\begin{cases} \lim_{n\to\infty}\Big\{ \{[((n-1)/n)(V/X)T(X)^{-1}-(1/n)VT(X)^{-2}T'(X)-1](T(X)^{-1}+r) \\ \qquad +T(X)^{-2}T'(X)(1/n)[VT(X)^{-1}-X]\}(T(X)^{-1}+r)^{-2} \Big\}=0\text{，} & (11\text{-}1) \\ V=T(X)X\text{ 。} & (11\text{-}2) \end{cases}$$

考察 (11-1) 與 (11-2) 兩式不難發現，如果以 X^* 表示自由進入下之均衡總競租花費水準，則 (11-1) 式所代表之自由進入下的個別競租者最適化問題一階條件，以及由 (11-2) 式所表示之零預期淨利益現值條件，實際上是會趨於一致，並且可以簡化成爲以下條件：

$$V=T(X^*)X^*\text{，} \tag{12}$$

如此，開放自由進入下的均衡競租活動社會成本將是：

6　事實上，包含新增競租者在內，參與競租活動之預期淨利益現值也會大於零。

$$\sum_{i=1}^{n}\frac{x_i}{h(X)+r}=\frac{T(X^*)X^*}{[1+rT(X^*)]}=\frac{V}{[1+rT(X^*)]}<V\text{ 。}\tag{13}$$

第(12)、(13) 兩式隱含，在競租者可以自由進入之情況下，利用標的租金值V來評量競租活動之社會成本，仍然會發生高估競租社會成本的錯誤：競租活動之社會成本必須以$V/(1+rT)$而非V來進行衡量。值得注意的是，$V/(1+rT)$一式中之T乃是內生決定的，根據這一公式，在給定r與V之下，當花費在競租活動之預期時間愈長（愈短）時，競租活動之預期社會成本將愈小（愈大）。

其次，對任一給定之標的租金V，將有無窮多的$T(X^*)$和X^*組合，可以滿足(12)式之均衡條件，其中可能是較高的$T(X^*)$配合較低之X^*，但也可能是較低之$T(X^*)$配合較高之X^*，至於決定$T(X^*)$和X^*組合的因素究竟爲何？則顯然與T之函數型式有關，亦或說與h之函數型式有關。雖然本文與大部分競租模型一樣，沒有對有關當局之租金授與行爲，加以外顯的考慮，但是藉由模型中的函數T，就某種程度而言，或多或少仍可展現出有關當局對於競租活動之回應程度。舉例來說，在$T=1/X^{\alpha}$的設定下，$\alpha=-(dT/dX)(X/T)=\xi$爲競租預期時間長度對總競租花費的固定彈性係數，[7]將此函數設定與(12) 式配合可以得出：

$$X^*=V^{\frac{1}{1-\alpha}}\text{ ，}\tag{14}$$

接著利用(14) 式，我們不難進一步推導出：

$$\frac{dT}{d\alpha}=T'(X^*)\frac{dX^*}{d\alpha}=T'(X^*)\left[\frac{V^{\frac{1}{1-\alpha}}\ln V}{(1-\alpha)^2}\right]\text{，}\tag{15}$$

透過(15)式可以發現，如果排除$V\leq 1$的狀況，[8]則參數α與競租預期

---

7 爲滿足本文有關風險率函數h的假設，參數α需小於一。

8 在本文架構下，由於當競租標的租金值V甚小時，競租活動的社會成本相

時間長度T之間將存在負向關係，這表示由於競租預期時間長度T之總競租花費彈性係數（α參數值）的提高（下降），進行競租活動的預期時間長度將會縮短（加長）。綜合而言，在這個例子中，參數α可以看成是有關當局對於競租活動回應程度之衡量，並且較高的α值，代表有關當局對於競租活動的回應程度較大。而有關當局對於競租活動之回應程度，將會因爲時間、空間以及制度等因素而有所差異。在其他條件不變下，當有關當局對於競租活動之回應程度愈小（愈大）時，競租活動之預期社會成本將愈小（愈大）。

4. 結論

就大部份的競租活動而言，進行競租競爭的時間長度，在事前是無法確定的。然而，雖然競租活動的時間長度事前無法確定，但此一時間的平均長度，一般而言，會由於競租總花費的增加而縮短。本文擴展 Tullock (1980) 的競租賽局，以配合競租活動的這兩項跨期性質。分析的焦點放在：探究競租社會成本和標的租金之間的關係。

本文發現：(1) 當競租賽局之進入受到限制時，個別競租者參與競租活動，將可以取得預期現値爲正的競租淨利益。並且在此一情況下，以標的租金值來衡量競租活動的社會成本，會發生高估的錯誤；(2) 在競租者可以自由進入的情況下，競租文獻中，開放競租者自由進入競租賽局，會導致完全浪費的觀點並不正確。詳言之，此時以標的租金值來衡量競租活動的社會成本，依然會引發高估社會成本的問題，又上述錯誤將會隨租金實現之瞬時機率h的變小而加大，實際上，評量競租活動社會成本的正確公式應爲$V/(1+rT)$，

對於V而言將會更小（請參考正文中的(10)以及(13)兩式），因此若以競租活動社會成本的評量與控制爲分析主題，則上述V值很小的情況，顯然並非我們關心的重點所在。此外，排除$V \le 1$的可能性，可以讓我們將分析的焦點集中在：引發真實（具規模）社會成本的競租活動上。

而非以 V 直接估計。再者，依據競租社會成本的衡量公式，於其他條件不變下，當競租活動的預期時間長度愈長（愈短）時，活動所引發的社會成本將愈小（愈大），因此，當有關當局愈不受競租活動之影響時，標的租金實現的時間將會愈加延後，這意味就極小化競租社會成本而言，愈堅韌的政府愈佳。

參考文獻

Hillman, A. L. (1989), *The Political Economy of Protection,* New York: Hardwood Academic Publishers.

Kamien, M. I. and N. L. Schwartz (1971), “Limit Pricing and Uncertain Entry,” *Econometrica,* 39, 441-454.

Krueger, A. O. (1974), “The Political Economy of the Rent-Seeking Society,” *American Economic Review,* 64, 291-303.

Leung, S. F. (1991), “Transversity Condition and Optimality in a Class of Infinite Horizon Continuous Time Economic Models,” *Journal of Economic Theory,* 54, 224-233.

Mueller, D. C. (1989), *Public Choice II,* Cambridge: Cambridge University Press.

Mueller, D. C. (2003), *Public Choice III,* Cambridge: Cambridge University Press.

Posner, R. A. (1975), “The Social Costs of Monopoly and Regulation,” *Journal of political economy,* 83, 807-827.

Rowley, C. K., R. D. Tollison and G. Tullock (1988), *The Political Economy of Rent-Seeking,* Boston: Kruwer Academic Publishers.

Tollison, R. D. (1997), “Rent Seeking,” in D. C. Mueller, ed., *Perspectives on Public Choice*, Cambridge: Cambridge University Press.

Tullock, G. (1967), “The Welfare Costs of Tariffs, Monopolists and Theft,” *Western Economic Journal,* 5, 224-232.

Tullock, G. (1980), “Efficient Rent Seeking,” in J. M. Buchaman, R. D. Tollison and G. Tullock, eds., *Toward a Theory of the Rent-Seeking Society,* College Station: Texas A&M University Press.

Time and Rent Seeking – A Reconsideration of Full Dissipation Hypothesis

Zen-Fu Ueng

Department of Public Finance, National Taipei University

Cheng-Chen Yang

Institute of Economics, Academia Sinica

Received 3 August 2006; revised 13 November 2006; accepted 7 December 2006

Abstract

This paper extends the familiar rent seeking game in Tullock (1980) to incorporate two inter-temporal aspects of rent seeking activities: (1) the length of time spent in contesting for a rent is uncertain ex ante, and (2) this length of time, though uncertain, is likely to decrease as the total amount of lobbying outlays increases. We find: (1) in the case of restricted entry, the value of contested prize will make the social cost of rent seeking overestimated; (2) in the case of free entry, the so-called full dissipation under free entry in the literature is not correct. We provide the correct formula to measure the social cost of rent seeking. In addition, we find that the tougher the government the better minimized the social cost of rent seeking.

Keywords: Rent Seeking, Full Dissipation Hypothesis
JEL Classification: D72