

# 越不快樂的你越會多喝兩杯酒或多哈幾根煙嗎？\*

吳珮瑛\*\*、汪傳貴\*\*\*、劉哲良\*\*\*\*

情緒低落或不快樂的人們之喝酒或抽煙所造成的負面影響，不止引發對個人健康危害，更連帶對家庭及社會造成有形及無形的負荷。本文奠基於 Loewenstein *et al.* (2001)、Slovic *et al.* (2002) 與 Lyubomirsky、King 與 Diener (2005) 之概念架構，將個人的不同快樂程度視為決策的影響因子，探討越不快樂的人是否越會喝酒或抽煙？進而分析不同快樂程度對喝酒與抽煙消費數量的影響。為達此目的，本文採用來自於中央研究院「台灣地區心臟血管疾病風險因子研究」(Cardiovascular Disease Risk Factors Two Township Study, CVDFACTS) 的調查研究資料為驗證。結果顯示，越不快樂的人，具有較高的機率持續飲酒。而快樂程度與平均每天酒精需求量，呈現 U 字形的關係，即「很快樂」與「很不快樂」者都會有較高的酒精需求量。然「很不快樂」的人對酒精需求量之增加，將使得借酒澆愁、愁更愁。而在抽煙行為上，越不快樂的人，則相對有較高機率答覆會持續抽煙。而顯現在平均每天的抽煙量上，越不快樂的人，其快樂程度與抽煙行為具有負向關係。由此一結果可知，國家或是社會整體營造快樂情境的重要，以避免個人藉由抽煙與飲酒對個人、家庭及社會整體可能造成的傷害與負擔。

**關鍵詞：**個人福祉、兩階段多元羅吉特模型、工具變數法、風險認知

---

\* 本研究得以完成特別感謝中央研究院生物醫學研究所潘文涵教授及中央研究院經濟研究所傅祖壇教授授權本文使用『竹東及朴子地區心臟血管疾病長期追蹤研究』資料庫中的相關資料。

\*\* 國立臺灣大學農業經濟學系教授。本文之通訊作者。

\*\*\* 臺灣土地銀行助理辦事員。

\*\*\*\* 中華經濟研究院第二所博士後研究員。

## I、前言

在傳統的決策分為分析架構裡，多將個人心理層面情緒因子視為從事決策後主觀自我評估的結果 (Outcome)。比如，對理性的人來說，從事任何決策，都是為了提升自己的滿足程度；這個滿足程度，有時也被視為「快樂」的同義詞。然歸結許多實證研究後，Loewenstein *et al.* (2001)、Slovic *et al.* (2002) 與 Lyubomirsky *et al.* (2005) 對於情緒因子的定位提出了一個新的觀點；在這個觀點裡認定，情緒因子除了衍生自對決策結果之主觀評估外，個人長期持有的情緒氛圍，也會對行為決策產生影響，換言之，同樣是決策行為的影響因子。

依此，近年來在決策制定研究領域 (Judgment and Decision Making, 以下簡稱 JDM) 裡，情緒 (Sentiment) 或情感 (Emotion) 等用以描述個人快樂程度 (Happiness) 之元素，逐漸被視為重要的行為影響因子而被納入決策分析架構中 (Loewenstein *et al.*, 2001; Slovic *et al.*, 2002; Lyubomirsky *et al.*, 2005)。在此架構中，個人快樂程度會影響一個人所做的決策行為 (Deldin & Levin, 1986; Ganzel, 1999; Huang & Goo, 2008; 吳珮瑛等, 2010)，其目的在於使其透過該決策行為以達到更好的個人福祉 (Subjective Well-being, 以下簡稱 SWB) (註 1)。

喝酒與抽煙的行為由於會對個人健康產生顯著影響，進而，會影響社會整體醫療資源之分配，因此成為健康決策行為分析中最受關注的焦點之一。其中，喝酒行為同時會對健康造成正面及負面影響，其負面在於對酒精的濫用，不僅會對健康造成損害，相關疾病如肝硬化、高血壓、中風及咽喉癌等，更會造成許多的社會亂象，如犯罪、車禍、暴力 (Traynor, 2005; Joksch & Jones, 1993)。進而，Renna (2008) 亦發現酗酒的人會因為工作時數的減少使其所得較低。這些負面效果都使社會必須付出相當的成本，相

關研究曾顯示 1990 年美國與酒精濫用相關成本就高達 980 億美元 (Kenkel *et al.*, 1994); Jarl *et al.* (2008) 亦估算瑞典於 2002 年花費於酒精濫用之相關成本更高達 203 億瑞典克郎; 台灣每年在這方面的相關花費也高達新台幣 3,000 億元 (吳聰能, 1990)。

此外, 經濟條件變差隨之而來的壓力及不快樂可能促使個人增加酒精的消費, 結果顯示不快樂使酒精消費量增加的效果會大於經濟因素使酒精消費量減少的效果, 因而, 在此種情況下, 人們仍會增加酒精的消費量 (Ruhm & Black, 2002)。Saffer 與 Dave (2005) 則發現心理疾病, 亦會增加酒精消費; 其他更多研究顯示, 沮喪、焦慮、不安等負面情緒都是促成喝酒行為的重要因素 (Conway *et al.*, 1981; Cooper *et al.*, 1995; Pettit *et al.*, 2001)。

然而, 酒的正面效果也被當成養生的工具, 在台灣的養生食品中, 常以酒做為材料。Agarwal (2002) 即發現適當攝取酒精可以減少心臟病的發生, 尤其是紅酒裡的抗氧化物質尚可預防癌症 (Holmes-McNary & Baldwin, 2000)。因此, 喝適量的酒對健康而言, 是有相當程度的正面效果。此外, Bray (2005) 亦發現適當的喝酒, 在教育、經驗及人力資本累積方面都有正面的回報。此外, 頂級酒尚能突顯社會地位及個人價值, 例如倫敦國際葡萄酒交易所編製的「紅酒指數」即被視為「有錢人指數」(陸倩瑤, 2009)。此外, 世界各國偶爾也會舉辦品酒大會, 品酒師更是炙手可熱的人才, 由此可見, 人們對酒有著既愛又怕的錯綜情愫。

不同於喝酒行為, 抽煙行為則多會對健康造成負面影響。這主要是因煙草燃燒後的有毒物質, 已經被證實與多項重大疾病有關, 如肺癌、心臟病、白內障、骨骼疏鬆症等。以台灣而言, 2005 年「國民健康訪問暨藥物濫用調查」指出, 16 至 64 歲以下有 33.8% 的人表示一生中曾有過抽煙行為, 每年與抽煙相關的醫療成本更高達到新台幣 200 億元 (Lee & Chen, 2008)。抽煙也會使母親生出重量不足的嬰兒, 進而增加未來新生兒的健康及教育成本 (Walker *et al.*, 2009)。除此之外, 抽煙所產生二手煙的外部成本, 則使

不抽煙者深受煙害之苦。Levine *et al.* (1997) 發現抽煙者平均工資會比不抽煙者低 4%至 8%。過去研究發現具負面情緒的不快樂人們是參與抽煙或是無法戒煙的重要原因 (Covey & Tam, 1990; Burgess *et al.*, 2002), 比如 Abrantes *et al.* (2006) 就發現高達 31%至 46%抽煙者在接受戒煙治療時, 都表示人生中曾經發生重大的事件使其意志消沉; Hughes (1992) 的實證指出, 負面情緒越強烈的人則越不容易戒煙。當然, 作家或是藝術工作者, 當心目中的理想作品無法出現時, 香菸一根接著一根以抒解壓力及鬱悶情境, 也是經常出現的景象。

進而, 與健康決策行為相關的研究裡, 過去雖有研究詮釋快樂程度對減肥決策與願付價格的影響 (吳珮瑛等, 2010); 但情緒低落或不快樂的人們所從事的行為, 特別是在此一情況下之喝酒或抽煙所造成的負面影響, 則更值得我們關注, 因由此不止引發對個人健康帶來的危害, 更連帶對家庭及社會造成有形及無形的負荷。然而, 直到目前為止, 並未有研究針對人們在情緒低落、不快樂心境下之喝酒行為、或不快樂情緒下的抽煙行為進行探討。有鑑於此, 本文奠基於 Loewenstein *et al.* (2001)、Slovic *et al.* (2002) 與 Lyubomirsky *et al.* (2005) 之概念架構, 將個人的不同快樂程度視為決策的影響因子, 探討具有不同快樂程度的人是否會參與喝酒或抽煙決策? 接著則是進一步分析決定參與喝酒或抽煙的人, 個人不快樂程度對喝酒與抽煙消費數量之影響。為達此目的, 本文採用來自於中央研究院「台灣地區心臟血管疾病風險因子研究」(Cardiovascular Disease Risk Factors Two Township Study, 以下簡稱 CVDFACTS) 的調查研究資料, 進行後續相關的驗證。

## II、快樂與喝酒或抽煙行為關聯性及 對應決策模型之建構

### 2.1 快樂對喝酒或抽煙行為的影響

人們雖然知道過度喝酒會導致健康受損、家庭暴力等，致使 SWB 減少。然酒精能夠給人短暫的興奮，暫時減少壓力及負面情緒，因此，當個人不快樂、而沒有能力透過其他行為使 SWB 上升時，則相對容易忽略過渡引酒或欲酗酒導致的負面後果（Stewart *et al.*, 1989；Goleman, 2007）。換言之，在此前提下，快樂程度較低者也預期會有較多酒精的消費。另一方面，喝酒在人類社會交際（Sociability）活動裡佔了重要的角色，從觀察生活經驗可知，它通常可做為親友之間聯絡感情、工作交際應酬的工具之一，在相談甚歡之下，通常也增加了喝酒的機會（White *et al.*, 2002；Huchting *et al.*, 2008）。因而，個人快樂程度在此種情況下，與喝酒之間預期呈現正向關係。

至於快樂與抽煙的關係，Oswald 與 Powdthavee（2008）的研究發現，抽煙會導致健康受損、增加重大疾病發生的機率而導致 SWB 減少。即使如此，人們仍會持續此種行為，這是因為抽煙能得到短暫的興奮感（Euphoria），暫時減少壓力與負面情緒（Abrantes *et al.*, 2006；Moore, 2009）。假設個人快樂程度較低的人們較不具備能使 SWB 增加的行為能力，故在無法透過其他行動使 SWB 上升時，個人會選擇忘記抽煙所導致的負面效果，轉而尋求抽煙給予之慰藉，而得到短暫的快樂。因此，預期個人快樂程度對抽煙應存在負向關係。

## 2.2 喝酒與抽煙之決策模式

本文所用之喝酒或抽煙之資料，是先詢問受訪者「是否喝酒」或「是否抽煙」之後，再決定「喝酒的數量」或「抽煙的數量」。而第一階段決策亦包括了喝酒或抽煙的歷史，由沒有喝酒或沒有抽煙（不論過去或現在都沒有喝酒或沒有抽煙）、已經戒酒或已經戒煙者（即過去有喝酒或有抽煙，然現在已沒有）及現在仍持續喝酒或現在仍持續抽煙者（現在仍持續喝酒或現在仍持續抽煙）。喝酒與抽煙行為擁有相同的詮釋，當受訪者表示「現在仍持續喝酒或現在仍持續抽煙」的情況下，才會有酒精的需求量或抽煙的數量。反之，則為「需求為零」之零觀察值。因此，就該套資料而言，受訪者完整的喝酒或抽煙行為，應為決定「喝酒或抽煙者類型」、「喝多少酒」或「抽幾支煙」兩階段決策所組成如圖 1 所示。

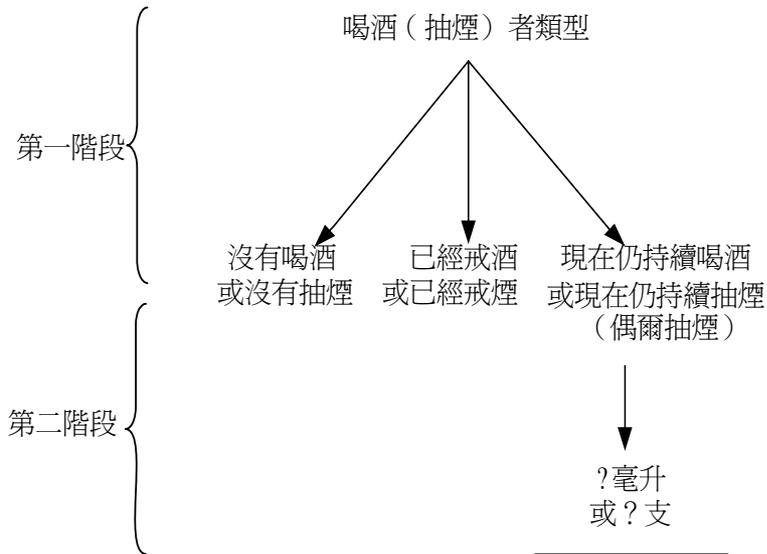


圖 1 受訪者喝酒或抽煙決策過程

資料來源：本文整理。

由圖 1 可知，由於受訪者完整的喝酒及抽煙行爲同樣都是包含兩個階段的決策程序，因此對於兩種決策行爲，乃採用類同的模型架構做分析。然而，在建構該套資料完整的喝酒、抽煙決策模型前，同樣必須先瞭解各階段的決策。以下將分別建立各階段部分喝酒、抽煙之決策及完整喝酒或抽煙的決策模型。

### 2.2.1 第一階段 — 喝酒者或抽煙者類型

本文分析喝酒或抽煙行爲方面之資料，分別有三種類型的喝酒者，即喝酒與抽煙者類型可以區分爲沒有喝酒者（沒有抽煙者）、已經戒酒者（已經戒煙者）及現在仍持續喝酒者（現在仍持續抽煙者），如圖 1 的第一階段決策。此類型的資料沒有程度等級之分，無法分辨每個選項的等級及好壞，任何答覆的選項皆有其影響因素。因此，每個消費選項必須單獨成爲一個類別，如此方能掌握影響各種類別消費行爲的因素，比如，可以因此而得知影響戒酒或戒煙者的可能因素；或者不抽煙與不喝酒者的可能原因。而影響已經戒煙（或已經戒酒者）的可能因素，及影響沒有喝酒（或沒有抽煙者）的因素，原則上是不同的。文獻上也有相關研究顯示，曾經抽煙者，不論透過何種方式戒煙，有相當的可能會再回復抽煙（*Michie et al.*, 2011；*Wilson et al.*, 2011），於是必須將其與不曾抽煙者視爲兩群不同的消費群分開觀察。

因此，這類型的應變數被稱爲無順序應變數（*Unordered Dependent Variable*），爲了估算方便，大部分的研究都是使用成本相對較小的多元羅吉特模型（*Multinomial Logit Model*）。這種模型最早使用於消費者交通工具的選擇（*Theil*, 1969），有些則是用來研究不同種類房子（*Uhler & Cragg*, 1971）之選擇。近年來則是使用於抽煙行爲，如香煙種類的替代效果（*Wangen & Bjørn*, 2006）、上癮及戒煙行爲（*Keeler et al.*, 1999）等方面的研究。

如假設  $ALB_{ji}^*$  與  $SKB_{ji}^*$  分別為受訪者  $i$  選擇第  $j$  個喝酒與抽煙者類型的潛在變數， $j=1,2,3$  分別代表圖 1 中三種類型的消費群。且三種類型的喝酒與抽煙者，分別可由解釋變數之向量  $F_{1i}$  及  $H_{1i}$  解釋，其中解釋變數下標為 1 代表喝酒與抽煙的第一階段決策。則可以將其分別寫成如下

$$ALB_{ji}^* = \mu_j F_{1i} + \eta_{1ji} \quad j=1,2,3 \quad (1)$$

$$SKB_{ji}^* = \delta_j H_{1i} + v_{1ji} \quad j=1,2,3 \quad (2)$$

$\eta_{1ji}$ 、 $v_{1ji}$  為符合 Gumbel 分配之誤差項，聯合機率分配  $(\eta_{11i}, \eta_{12i}, \eta_{13i})$ 、 $(v_{11i}, v_{12i}, v_{13i})$  則符合多元羅吉特分配之形式。 $\mu_j$ 、 $\delta_j$  為第  $j$  個選項的待估計參數之向量。因此，第  $j$  個選項被選擇的機率分別為

$$P_j = \frac{\exp(\mu_j F_{1i})}{1 + \sum_{j=1}^3 \exp(\mu_j F_{1i})} \quad j=2,3 \quad (3)$$

$$P_j = \frac{\exp(\delta_j H_{1i})}{1 + \sum_{j=1}^3 \exp(\delta_j H_{1i})} \quad j=2,3 \quad (4)$$

而第 1 個選項的機率則為

$$P_1 = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^3 \exp(\mu_j F_{1i})} \quad (5)$$

$$P_1 = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^3 \exp(\delta_j H_{1i})} \quad (6)$$

假使定義

$$\begin{cases} Z_{ji} = 1 & \text{如果受訪者選擇第 } j \text{ 個選項} \\ Z_{ji} = 0 & \text{其他} \end{cases} \quad (7)$$

經由(3)、(4)及(5)、(6)式，將分別能夠建構喝酒與抽煙者類型的最大概似函數，分別為

$$L = \prod_i P_{1i}^{Z_{1i}} P_{2i}^{Z_{2i}} P_{3i}^{Z_{3i}} \quad (8)$$

透過(8)式則能得到估計參數值  $\hat{\mu}_j$ 、 $\hat{\delta}_j$ 。進而，由估計結果能夠分析快樂對「喝酒或抽煙者類型」選擇之影響。

### 2.2.2 第二階段 — 喝多少酒、抽幾支煙

圖 1 的第二階段決策為「喝多少酒」、「抽幾支煙」的量化資料。在應變數為連續的情況下，一般都使用複迴歸模型，分析自變數與應變數之間的關係。然而，如果受訪者  $i$  沒有喝酒（或抽煙）的習慣，如此將無法觀察到受訪者  $i$  喝多少酒或抽幾支煙，因此將紀錄為零。而在 Tobin (1958) 的詮釋下，認為此時的零值，可能是真正的零值，也可能其實是負值，亦即將兩者皆當成角解 (Corner Solution)。如果分析時將所有情況均視為零值，即當成真正的零，如此將破壞複迴歸之線性假設；另外，假使在迴歸分析前，刪除負值之零觀察值，如此將使所估算的結果產生偏誤。因此，乃發展出結合波比及複迴歸模型的 Tobit 模型，此種模型將能夠包含受訪者第二階段的喝酒、抽煙行為中所有的答覆樣本。

進而，在 Tobit 模型假設之下，定義  $AC_i^*$ 、 $SK_i^*$ 、分別為喝酒或抽煙數量的潛在變數，若是  $AC_i^*$ 、 $SK_i^*$  大於 0，將可以觀察到喝酒、抽煙數量  $AC_i$  及  $SK_i$ 。反之，則無法觀察到受訪者  $i$  的喝酒或抽煙數量，即分別為

$$\begin{cases} AC_i = AC_i^* & \text{如果 } AC_i^* > 0 \\ AC_i = 0 & \text{如果 } AC_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (9)$$

$$\begin{cases} SK_j = SK_j^* & \text{如果 } SK_j^* > 0 \\ SK_j = 0 & \text{如果 } SK_j^* \leq 0 \end{cases} \quad (10)$$

進一步假設  $AC_i^*$ 、 $SK_i^*$  分別受到解釋變數組成向量  $F_{2i}$  及  $H_{2i}$  之影響，其中解釋變數下標 2 代表喝酒與抽煙的第二階段決策行為，即

$$AC_i^* = \pi F_{2i} + \eta_{2i} \quad (11)$$

$$SK_i^* = \zeta H_{2i} + \nu_{2i} \quad (12)$$

$\pi$ 、 $\zeta$  為待估計參數之向量， $\eta_{2i}$ 、 $\nu_{2i}$  為符合平均數為 0，變異數分別為  $\theta^2$ 、 $\Omega^2$  之常態分配。在喝酒或抽煙數量為零與大於零之機率下的最大概似函數分別為

$$L = \prod_{AC_i=0} [\Phi(-\pi F_{2i})] \prod_{AC_i \neq 0} \frac{1}{\Omega} \phi_i \left( \frac{AC_i - \pi F_{2i}}{\Omega} \right) \quad (13)$$

$$L = \prod_{SK_i=0} [\Phi(-\zeta H_{2i})] \prod_{SK_i \neq 0} \frac{1}{\theta} \phi_i \left( \frac{SK_i - \zeta H_{2i}}{\theta} \right) \quad (14)$$

經由(13)與(14)式則能夠納入包括負值的樣本觀察值，藉此得到  $\pi$ 、 $\zeta$  之估計值，並且分析快樂對喝酒與抽煙數量之影響。

### 2.2.3 完整的喝酒、抽煙決策模型

Tobit 模型是假設每個人都會喝酒或抽煙，僅有一階段的喝酒及抽煙決策行為。然而，這樣的假設並不符合實際狀況，許多人並沒有喝酒、或抽煙，不能將此解釋為喝酒或抽煙的消費量為負值或是零值，也有可能是他們

對該商品無需求 (Cragg, 1971)。而本文使用之資料，是先詢問受訪者「喝酒或抽煙者類型」，再詢問「喝酒或抽煙的需求量」，若受訪者於第一階段答覆「沒有喝酒或沒有抽煙」或「已經戒酒或已經戒煙」，皆表示受訪者的「需求為零」，並非負值的消費。依此，使用 Tobit 模型並不合理。

由於第一階段是無順序多元選擇之問項。於是在考慮第一階段為多元羅吉特模型且兩階段決策有相關性存在之情況下，Lee (1983) 提出兩步驟多元羅吉特 OLS 模型 (Two-step Multinomial Logit-ols Model)，將能夠處理這種類型資料的應變數。如將不同類型的喝酒或抽煙者定義為  $j = 1, 2, 3$  三個選項，而其中「現在仍持續喝酒、或現在仍持續抽煙者 (偶爾抽煙)」為當中的第  $s$  個選項，則受訪者  $i$  之喝酒數量或抽煙數量，必定是第一階段選擇  $s$  的情況下，才會被觀察到，亦即

$$ALB_{si}^* > \max_{j=1\dots 3, j \neq s} ALB_{ji}^* \quad (15)$$

$$SKB_{si}^* > \max_{j=1\dots 3, j \neq s} SKB_{ji}^* \quad (16)$$

將(1)、(2)式分別代入(15)、(16)式即

$$\begin{cases} \mu_s F_{1i} > \varpi_{si} \\ \varpi_{si} \equiv \max_{j=1\dots 3, j \neq s} ALB_{ji}^* - \eta_{1si} \end{cases} \quad (17)$$

$$\begin{cases} \delta_s H_{1i} > \varepsilon_{si} \\ \varepsilon_{si} \equiv \max_{j=1\dots 3, j \neq s} SKB_{ji}^* - \nu_{1si} \end{cases} \quad (18)$$

而在給定  $\varpi_{si}$  與  $\varepsilon_{si}$  的累積機率分佈函數分別為  $G(\mu F_{1i})$ 、 $G(\delta H_{1i})$ ，(11)與(12)式中  $AC_i^*$ 、 $SK_i^*$  的期望值則分別為

$$E(AC_i^* | ALB_i = s) = \pi F_{2i} + \Omega \rho_{cs} \frac{\phi(\Phi^{-1}(G(\mu_s F_{1i})))}{G(\mu_s F_{1i})} \quad (19)$$

$$E(SK_i^* | SKB_i = s) = \zeta H_{2i} + \theta \rho_{ks} \frac{\phi(\Phi^{-1}(G(\delta_s H_{1i})))}{G(\delta_s H_{1i})} \quad (20)$$

(19)式中的  $\rho_{cs}$  則為誤差項  $\varepsilon_{si}$  及  $\eta_{2i}$  的相關係數，(20)式中的  $\rho_{ks}$  為誤差項  $\varepsilon_{si}$  及  $v_{2i}$  的相關係數。 $\Phi^{-1}(\cdot)$  為標準常態的反累積機率分佈函數，能夠將  $G(\delta_s H_{1i})$ 、 $G(\mu_s F_{1i})$  轉換成標準常態分配中的隨機變數值。而兩步驟估計的方式為第一步驟先以多元羅吉特模型，求算  $\mu$ 、 $\delta$  之估計值，再代入(19)與(20)式，僅使用選擇「現在仍持續喝酒、或現在仍持續抽煙」之樣本，進行第二步驟 OLS 估計。假使  $\Omega \rho_{cs}$ 、 $\theta \rho_{ks}$  趨近於 0，則表示決策過程中沒有發生樣本選擇偏誤；反之，則有偏誤產生 (Barrios, 2004)。藉由(19)與(20)式將能夠在考慮兩階段喝酒或抽煙決策相關下，納入「需求為零」之樣本，分析「快樂」對「喝酒與抽煙數量」之影響。

#### 2.2.4 個人快樂方程式—順序波比模型

在進行實證估計時，由於可會有部分同時影響個人快樂程度與香煙、酒精消費量的因素未被考量到，因而產生計量技術上的內生性問題 (Endogeneity Problem)，最後得到偏誤與不一致的係數估計結果。為了避免此一情況的發生，本文採用工具變數法 (Instrumental Variable Method) 修正模型的內生性問題。在工具變數的選擇上，根據相關研究指出，個人快樂程度通常受到七種類型因素之影響，分別是「家庭關係」、「財務狀況」、「工作情況」、「社區與朋友關係」、「個人健康狀況」、「個人自由狀態」，與「個人價值觀」(Layard, 2006)。因此，本文將以上述面向為基礎，挑選合適的工具變數進行此階段之估計 (註 2)。



### III、實證資料來源與變數敘述

#### 3.1 實證資料來源

本文採用之資料來自於中央研究院「台灣地區心臟血管疾病風險因子研究」(CVDFACTS)的調查計畫。「CVDFACTS」為跨醫學、經濟、社會、統計等各學門的研究，是一個透過跨科學領域的合作方式，從各個學門的角度切入，以探討心臟血管疾病的發展與預防之道。

抽樣方法主要選取配合意願高、人口流動率低、人口特徵相近的新竹縣竹東鎮及嘉義縣朴子市此兩區五個里，進行長期追蹤的家戶問卷訪查。該研究小組至今已完成了六個階段的循環調查，期間歷經第一循環於 1989-1991 年進行，陸續有第二循環於 1991-1993 年、第三循環於 1993-1997 年、第四循環於 1997-1999 年、第五循環於 1999-2002 年、第六循環於 2003-2005 年。第五循環問卷樣本共 5,313 筆，其問項包括生活習慣、社會層面、經濟層面、健康與生活型態等多元的內容，正好能夠提供本文實證檢驗所需的資料。

因此，本文採用第五循環之資料，並分別由第五循環問卷中，挑選快樂、喝酒及抽煙行為之相關變數。在進行分析前，則先對原始資料及一些重要變數的關係做初步檢視，做為進一步分析快樂與喝酒或抽煙行為關係的背景與基礎。

#### 3.2 快樂之解釋變數

由於本文所用資料係與吳珮瑛等(2010)相同，因此影響快樂(*HAP*)變數之選擇與估計基本上維持與該文相同的作法，完成了如(23)式之快樂函數的估計

$$HAP_i^* = \alpha_0 + \alpha_1 AGE_i + \alpha_2 SEX_i + \alpha_3 INC_i + \alpha_4 INC_i^2 + \alpha_5 DIV_i + \alpha_6 WID_i + \alpha_7 NEV_i + \alpha_8 HEL_i + \alpha_9 BMI_i + \alpha_{10} NEK_i + \alpha_{11} REL_i + e_i \quad (23)$$

(23)式中包括了年齡 (*AGE*)、性別 (*SEX*)、所得 (*INC*)；而三個代表受訪者婚姻狀態之虛擬變數，分別為離婚 (*DIV*)、喪偶者 (*WID*) 及從未結婚者 (*NEV*)；及代表受訪者個人關係及社會支持之人際關係變數 (*NEK*)；此外，也以介於 0-100 分表示的受訪者對自身的健康評價 (*HEL*) 及 *BMI* 值；同時，亦以 0-100 代表個人價值觀之滿意為宗教信仰自評 (*REL*)。

### 3.3 喝酒行為之解釋變數

#### 3.3.1 第一階段——喝酒者類型

問卷中詢問受訪者喝酒習慣之類型 (*ALB*)，其選項包括「沒有喝酒」、「已經戒酒」及「現在仍持續喝酒」。資料顯示約有 90% 的受訪者表示「沒有喝酒」的習慣，有 2% 的受訪者答覆「已經戒酒」，而 8% 的受訪者則表示「現在仍持續喝酒」的習慣 (註 3)。由此顯示，每一種的喝酒類型不論樣本數的多寡，均是圖 1 決策過程第一階段的一種類型消費選項。而不同快樂程度的群組間，並無太大差異。

然而，除了快樂因素之外，由過去研究喝酒行為的文獻中，歸納出五個影響喝酒行為的層面，包括個人特徵、財務狀況、健康狀況、健康風險認知及同儕效果 (Yen, 2005; Delaney *et al.*, 2008; Ground & Koch, 2008; Kremer & Levy, 2008)。除此之外，禁酒行為亦是宗教相關戒律之一，因此宗教層面將納入考量因素之內。在加入宗教層面後，從問卷挑選出反應此六個層面的對應變數。

個人特徵層面挑選性別 (*SEX*) 及年齡 (*AGE*)；財務狀況層面則選擇所得 (*INC*)；健康狀況層面則為健康自評 (*HEL*)；健康風險認知層面，問卷

中有詢問受訪者對喝酒導致重大疾病的認知程度，這些問項包括受訪者對長期喝酒可不可能得到「肝硬化」、「高血壓」、「中風」、「胃潰瘍」、「咽喉癌」及長期適量喝酒可不可能得到「心臟病」等問題，由每一個問題中的「非常可能」、「可能」、「不可能」及「不清楚」的問項擇一回答（潘文涵，2002）。若是受訪者答覆「不可能」者給予 0 分、「不清楚」者給予 1 分、「可能」者給予 2 分、「非常可能」者給予 3 分。不同的是其中第四個問項，是詢問受訪者認定喝酒對健康好處的認知程度。而將第四個問項，單獨給予評分，做為喝酒對健康正面效果的認知指標（ $AHK1$ ），如此將使得  $AHK1$  為介於 0 與 3 分之間的解釋變數；其餘問項則分別給予評分後加總，做為喝酒對健康負面效果的認知指標（ $AHK2$ ），此則使得  $AHK2$  為介於 0 與 15 分之間的解釋變數。

同儕效果層面，則選擇人際關係自評（ $NEK$ ），其與快樂方程式中所使用人際關係自評（ $NEK$ ）相同；宗教層面則選擇宗教信仰自評（ $REL$ ），亦與快樂方程式中所使用宗教信仰自評（ $REL$ ）相同。進而，加入上述所有的解釋變數之後，可以(1)式的喝酒者類型的決策方程式，具體寫成(24)式

$$\begin{aligned}
 ALB_{ji}^* = & \mu_0 + \mu_1 SEX_i + \mu_2 AGE_i + \mu_3 INC_i + \mu_4 HEL_i + \mu_5 AHK1_i + \mu_6 AHK2_i \\
 & + \mu_7 NEK_i + \mu_8 REL_i + \mu_9 \hat{HAP}_i + \eta_{1ji}
 \end{aligned} \quad (24)$$

### 3.3.2 第二階段——喝多少酒

若是受訪者第一階段答覆「現在仍持續喝酒」，則進一步詢問平均每天喝酒的量；反之，答覆為「沒有喝酒」或「已經戒酒」者，則紀錄為 0。然而，酒隨著品類的不同，酒精濃度差異性也很大。直接使用受訪者喝酒的毫升數量並不合理。舉例而言，市面上一瓶啤酒約 330 毫升乘上酒精濃度約 4%，實際酒精含量僅 13.2 毫升。然而，酒精濃度 40% 的烈酒，實際酒精含量則為 132 毫升，兩者差距頗大。因此，將受訪者喝酒毫升數量，換算為酒精使用量較為合理。

本文使用的資料有關酒的品類分爲七大類，分別爲啤酒、水果酒、穀類酒、米酒、西洋式烈酒、再製酒及本國烈酒。根據收集各品類酒精濃度的結果，各品類酒精濃度的平均值分別爲 4.30%、11.13%、16.67%、22%、40.67%、29.25%及 53.3%。將受訪者答覆各品類每天喝酒的量與酒精濃度相乘，以得到各品類酒精需求量。進而，由各品類酒精需求量加總，則可求得受訪者每天酒精需求量 ( $AC$ )。其中平均每天酒精需求量以 0 至 5 毫升之間的比例最高。而爲了捕捉快樂程度與平均每天酒精需求量之間的非線性關係。除了加入快樂變數之外，亦加入快樂變數的平方項 ( $HAP2$ )。

又受訪者決定酒精的消費量時，因爲必須考量到酒類支出的多寡，則所得 ( $INC$ ) 會成爲相對於前一階段的顯著因素。因此，受訪者喝酒行爲的第二階段決策中則納入所得 ( $INC$ )。進而在加入個人特徵變數性別 ( $SEX$ )、年齡 ( $AGE$ ) 之下，可將(11)式的「酒精消費量」的決策方程式 (註 4)，具體寫成(25)式

$$AC_i^* = \pi_0 + \pi_1 SEX_i + \pi_2 AGE_i + \pi_3 INC_i + \pi_4 H\hat{A}P_i + \pi_5 H\hat{A}P_i^2 + \eta_{2i} \quad (25)$$

### 3.4 抽煙行為之解釋變數

#### 3.4.1 第一階段——抽煙者類型

問卷中關於抽煙者類型 ( $SKB$ ) 是詢問受訪者的抽煙習慣，而抽煙者類型的選項包括「沒有抽煙」、「已經戒煙」、「偶爾抽煙」及「現在仍持續抽煙 (偶爾抽煙)」。然而，「偶爾抽煙」及「現在仍持續抽煙」都是抽煙的頻率，如此將能夠反映在第二階段的香煙消費量上，故將此二類視爲仍持續抽煙之答覆。受訪者答覆抽煙習慣的比例，有 79%的受訪者都表示「沒有抽煙」的習慣，而有 19.5%的受訪者則表示「現在仍持續抽煙或偶爾抽煙」之習慣，因此，只有 1.5%的受訪者表示「已經戒煙」。同喝酒的消費類型，這三類也都視爲不同的消費者，於是一併考量在模型的估計中。

然而，除了快樂因素之外，本文由過去抽煙行爲的文獻中，歸納出影響抽煙行爲的因素，包括個人特徵、財務狀況、健康狀況、健康風險認知及同儕效果 (Hsieh *et al.*, 1996; Yen, 2005; Kan, 2007; Goel, 2007; Wilson, 2007; Aristei & Pieroni, 2008; Poutvaara & Siemers, 2008; Viscusi & Hakes, 2008; Walker *et al.*, 2009)。除此之外，台灣最盛行的佛教有禁菸酒之戒律。因此，本文認為宗教的規範，亦可能是影響個人是否成爲吸煙的重要因素。除了快樂因素外，在加入宗教層面後，最後則由問卷中的六個層面挑選出適合的變數。

個人特徵層面則挑選性別 (*SEX*) 及年齡 (*AGE*)；財務狀況層面乃選擇所得 (*INC*)；健康狀況層面則爲健康自評 (*HEL*)；健康風險認知層面，問卷中有關受訪者對菸害導致重大疾病之認知程度爲，詢問受訪者是否知道抽煙可不可能導致「心臟病」、「白內臟」、「肺癌」、「咽喉癌」、「食道癌」、「肺氣腫」及「支氣管炎」等，而受訪者也是針對每一個問項分別由「可能」、「不可能」及「不知道」中擇一來答覆 (潘文涵, 2002)。

處理菸害健康風險認知的方式是將所有問項加總的方式，作爲菸害健康風險認知指標 (*SHK*)。若是受訪者答覆「不可能」者給予 0 分、「不知道」者給予 1 分、「可能」者給予 2 分，如此將使得 *SHK* 成爲介於 0 分與 14 分間的解釋變數，分數越高表示對菸害的健康風險認知越強，越可能導致受訪者不致成爲吸煙者；在同儕效果層面，則選擇人際關係自評 (*NEK*)，其與快樂方程式中所使用的人際關係自評 (*NEK*) 變數相同；宗教層面則選擇宗教信仰自評 (*REL*)，亦與快樂方程式中所使用的宗教信仰自評相同。進而，加入上述所有的解釋變數後，可以將(2)式的「抽煙者類型」決策方程式，具體寫成(26)式

$$SKB_{ji}^* = \delta_0 + \delta_1 SEX_i + \delta_2 AGE_i + \delta_3 INC_i + \delta_4 HEL_i + \delta_5 SHK_i + \delta_6 NEK_i + \delta_7 REL_i + \delta_8 \hat{HAP}_i + v_{1ji} \quad (26)$$

### 3.4.2 第二階段——抽幾支煙

若是受訪者第一階段答覆「現在仍持續抽煙」，則進一步詢問平均每天抽幾支煙 ( $SK$ )；反之，答覆為「從未抽煙」或「已經戒煙」者，紀錄為 0。由原始資料發現「現在仍持續抽煙者」的平均每天抽煙量，以 20 支煙的比例最高。此外，「很不快樂」及「不太快樂」的群組每天平均抽煙量分別為 4.31 及 3.83 支煙，遠高於「很快樂」群組的 2.84 支煙。在未控制其他因素前，結果與預期中相符合，即越不快樂的人對於香煙需求量越大；反之，越快樂的人則需求量越小。

然而，除了快樂因素之外，受訪者決定香煙的消費量時，尚須考量到香煙支出的多寡，則所得會成為較前一階段顯著之因素。因此，受訪者抽煙行為的第二階段決策中將納入所得 ( $INC$ )。進而在加入個人特徵變數性別 ( $SEX$ )、年齡 ( $AGE$ ) 後，(12)式的「香煙消費量」決策方程式，具體則如(27)式

$$SK_i^* = \delta_0 + \delta_1 SEX_i + \delta_2 AGE_i + \delta_3 INC_i + \delta_4 H\hat{A}P_i + \nu_{2i} \quad (27)$$

本文在納入上述快樂及抽煙與喝酒行為中，所有的自變數及應變數，扣除其中變數有遺漏資料、不確定及拒絕之答覆後，最終所採用的樣本筆數為 3,631 筆。表 1 最後分析所使用的全部變數之彙整，其中包括了各變數的平均數、標準差之敘述統計量、變數的觀察值及變數之定義。

## IV、快樂與喝酒或抽煙的決策分析

### 4.1 快樂程度的估計結果

將快樂變數轉換為連續變數，並計算不同快樂程度之間的上、下界門檻值，以方便觀察不同快樂程度與喝酒與抽煙最終支出金額或消費量之關係，

本文基本上與吳珮瑛等 (2010) 一文相同，以順序波比進行(21)式的估計，其結果如表 2 所示，整體而言， $\hat{HAP}$  的預測值介於 0-5 之間。依此可以將快樂變數由原始的五個等級轉換成連續的變數，對應於原始的等級選項「不太快樂」、「普通」及「快樂」三種快樂程度的上界門檻值分別為 0.7291、2.3270 及 3.8946，「很不快樂」的上界門檻值則認定為 0。因此，當  $\hat{HAP}$  小於 0，受訪者將會答覆「很不快樂」。介於 0 與 0.7291 之間，則會答覆「不太快樂」。同理可知，介於 0.7291 與 2.3270 之間則會答覆「普通」，介於 2.3270 與 3.8946 之間則會答覆「快樂」。若是  $\hat{HAP}$  大於 3.8946 則會答覆「很快樂」。而各群組的組中點，則為各群組之預測值上下界門檻值的平均，以該數值代表該群組之快樂程度水準。進而，將各個快樂程度的上、下界門檻值與組中點列於表 3，並且以該模型的快樂預測值  $\hat{HAP}$ ，作為喝酒與抽煙決策方程式之解釋變數。

## 4.2 不快樂的你會多喝酒嗎？

在喝酒行為上，是先詢問受訪者「喝酒者類型」，再進一步詢問「平均每天酒精需求量」。表 4 是顯示對「沒有喝酒」及「已經戒酒者」，部分決策及完整決策的第一階段結果會相同。從中可以發現，以「沒有喝酒」類別而言，女生會比男生更容易答覆「沒有喝酒」；所得 (INC) 與個人選擇「沒有喝酒」的機率則有負向關係。因此，若是政府要預防國人的喝酒行為，可以藉由課健康稅方式，減少個人喝酒的慾望；健康自評 (HEL) 則有顯著的負相關，顯示受訪者認為自己健康越好的情況下，其越可能低估喝酒所造成的健康損壞；喝酒健康好處認知指標 (AHK1) 則有顯著的負相關，顯示對於喝酒的好處認知越深的受訪者，相對較不易答覆「沒有喝酒」。

表 1 相關變數之平均數、標準差及定義<sup>#</sup>

變數	平均數	標準差	變數定義
自變數			
<i>AGE</i>	50.3517	16.9538	年齡，單位：歲
<i>SEX</i>	0.4608	0.4985	性別，男生=1、女生=0
<i>INC</i>	2.2611	2.2122	個人每月所得，單位：萬元
<i>HEL</i>	71.3137	13.1402	自己健康滿意程度評分，範圍 0-100 分
<i>BMI</i>	23.8980	3.1851	身體質量指數，單位：公斤/平方公尺
<i>DIV</i>	0.0281	0.1653	婚姻狀況為因工作或其他因素不住在一起、分居中、離婚=1，其他=0
<i>WID</i>	0.0788	0.2694	婚姻狀況為喪偶=1，其他=0
<i>NEV</i>	0.1553	0.3623	婚姻狀況為從未結婚=1，其他=0
<i>REL</i>	71.0474	16.4337	自己宗教信仰或信念上滿意程度評分，範圍 0-100
<i>NEK</i>	74.3644	12.3655	自己社會關係的滿意程度，範圍 0-100
<i>SHK</i>	10.2735	2.7893	菸害健康風險認知指標，範圍 0-14 分
<i>AHK1</i>	1.6117	0.8889	喝酒健康好處認知指標，範圍 0-3 分
<i>AHK2</i>	10.1713	3.1494	酒害健康風險認知指標，範圍 0-15 分
<i>HAP</i>	2.6690	0.7497	對目前生活快樂程度的評價，很不快樂=0、不太快樂=1、普通=2、快樂=3、很快樂=4
應變數			
<i>SKB</i>	0.3878	0.7771	受訪者的抽煙習慣，沒有抽煙=0、已經戒煙=1、仍持續抽煙=2
<i>SK</i>	3.5189	8.3248	平均每天抽煙量，單位：支
<i>ALB</i>	0.1644	0.5436	受訪者的喝酒習慣，沒有喝酒=0、已經戒酒=1、仍持續喝酒=2
<i>AC</i>	0.7093	5.9492	平均每天酒精消費量，單位：毫升

資料來源：本文整理。

註#：樣本數為 3,631 個受訪者。

然而，酒害健康風險認知指標 (*AHK2*) 有顯著的正相關，顯示風險認知越高越能預防國人參與喝酒行為；而快樂程度越高則越容易答覆「沒有喝酒」。人際關係自評 (*NEK*) 與喝酒行為有顯著的負相關，顯示同儕效果可能是使人們參與喝酒行為的重要因素之一。另外，對「已經戒酒」類別而言，僅有酒害健康風險認知指標 (*AHK2*) 具有顯著差異，此一結果顯示對酒害健康風險認知越高者，則越容易戒酒，此說明要使人們戒酒，加強健康風險認知將是第一要務。

第二階段的喝酒決策「平均每天酒精需求量」，仍然預期男生比女生抽煙量多。部分決策及完整決策的結果兩者都為正相關，但是僅有部分決策具顯著差異；年齡 (*AGE*) 在兩個模型皆有顯著負相關，顯示年紀越大則會減少酒精的需求量，其可能是健康退化所造成；所得 (*INC*) 在部分決策與完整決策模型中都具顯著性，但是前者與酒精需求量為正相關，後者則為負相關。就最後的完整決策而言，所得變數的負向影響，本文也印證過去的相關研究，當經濟使人窮困潦倒而陷入不快樂的情境時，人們對於酒精的消費量會因此而增加 (Dee, 2001)。此外，Hamilton 與 Hamilton (1997) 的研究亦發現，酒精消費量與勞工的年收入，有倒 U 字形的關係存在。因此，兩種模型的差異可能是這種關係所導致的結果；若觀察快樂變數及其平方項的估計結果可知，部分決策中不具有顯著性。然而，完整決策結果快樂具有顯著負相關，其平方項則有顯著正相關，顯示快樂與平均每天酒精需求量之間，有 U 字形的關係存在。換言之，兩者有雙向的關係存在，即「很快樂」與「很不快樂」都會有較高的酒精需求量，此與經驗上認定喝酒可能有正面及負面影響之概念是一致的。

表 2 快樂程度之估計結果<sup>#</sup>

變數	順序波比	變數	順序波比
常數項	-0.4966** (0.2155)	<i>HEL</i>	0.0180*** (0.0016)
<i>AGE</i>	0.0087*** (0.0015)	<i>BMI</i>	0.0087 (0.0059)
<i>SEX</i>	-0.1320*** (0.0401)	<i>NEK</i>	0.0137*** (0.0017)
<i>INC</i>	-0.0158 (0.0220)	<i>REL</i>	0.0028** (0.0012)
<i>INC2</i>	0.0062** (0.0027)	<i>Mu(1)</i>	0.7291*** (0.0369)
<i>DIV</i>	-0.2166* (0.1110)	<i>Mu(2)</i>	2.3270*** (0.0263)
<i>WID</i>	-0.2036*** (0.0729)	<i>Mu(3)</i>	3.8946*** (0.0313)
<i>NEV</i>	0.0452 (0.0675)	<i>Wald <math>\chi^2</math></i>	333.12
		<i>Count-R<sup>2</sup></i>	0.5142

資料來源：本文估計。

註<sup>#</sup>：各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；\*代表該係數在 10%之顯著水準下顯著異於零；\*\*代表該係數在 5%之顯著水準下顯著異於零；\*\*\*代表該係數在 1%之顯著水準下顯著異於零。

表 3 快樂程度門檻值及組中點

快樂程度	組中點	下界門檻值	上界門檻值
很不快樂	-0.3645	---	0 以下
不太快樂	0.3645	0	0.7291
普通	1.5281	0.7291	2.3270
快樂	3.1108	2.3270	3.8946
很快樂	4.6784	3.8946 以上	---

資料來源：本文估算。

表 4 喝酒決策模型估計結果<sup>#</sup>

變 數	部分決策結果		完整決策結果
	第一階段	第二階段	
喝酒者類型			
沒有喝酒者			
常數項	5.0637*** (0.6906)	-	5.0637*** (0.6906)
<i>SEX</i>	-2.1082*** (0.2339)	-	-2.1082*** (0.2339)
<i>AGE</i>	-0.0150* (0.0077)	-	-0.0150* (0.0077)
<i>INC</i>	-0.1987*** (0.0426)	-	-0.1987*** (0.0426)
<i>HEL</i>	-0.0402** (0.0156)	-	-0.0402** (0.0156)
<i>REL</i>	-0.0020 (0.0045)	-	-0.0020 (0.0045)
<i>AHK1</i>	-0.2765*** (0.0795)	-	-0.2765*** (0.0795)
<i>AHK2</i>	0.1000*** (0.0232)	-	0.1000*** (0.0232)
<i>NEK</i>	-0.0455*** (0.0128)	-	-0.0455*** (0.0128)
<i>HÂP</i>	2.3388*** (0.8078)	-	2.3388*** (0.8078)
已經戒酒者			
常數項	-20.5760 (46.0000)	-	-20.5760 (46.0000)
<i>SEX</i>	17.1433 (46.0000)	-	17.1433 (46.0000)
<i>AGE</i>	0.0281 (0.0267)	-	0.0281 (0.0267)
<i>INC</i>	-0.0162 (0.1548)	-	-0.0162 (0.1548)
<i>HEL</i>	-0.0556 (0.0515)	-	-0.0556 (0.0515)

表 4 喝酒決策模型估計結果\* (續)

變數	部分決策結果		完整決策結果
	第一階段	第二階段	
<i>REL</i>	0.0259 (0.0269)	- -	0.0259 (0.0269)
<i>AHK1</i>	-0.4645 (0.3013)	- -	-0.4645 (0.3013)
<i>AHK2</i>	0.1656* (0.0973)	- -	0.1656* (0.0973)
<i>NEK</i>	-0.0281 (0.0436)	- -	-0.0281 (0.0436)
<i>HÂP</i>	1.0384 (2.5587)	- -	1.0384 (2.5587)
平均每天酒精需求量			
常數項	-	-49.9139** (23.4001)	80.5136* (42.8040)
<i>SEX</i>	-	30.7033*** (2.8005)	7.6600 (7.4607)
<i>AGE</i>	-	-0.1106* (0.0577)	-0.1427* (0.0829)
<i>INC</i>	-	1.1494*** (0.4284)	-1.0678* (0.6201)
<i>HÂP</i>	-	-11.0470 (18.0687)	-58.4410* (29.7890)
<i>HÂP2</i>	-	2.8377 (3.5660)	12.4053** (5.7339)
$\Sigma$	-	27.5922*** (1.3241)	- -
<i>A</i>	-	-	-1.0718 (6.5939)

資料來源：本文估計。

註#：所有估計樣本數為 3,631 個受訪者。而各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；\*代表該係數在 10%之顯著水準下顯著異於零；\*\*代表該係數在 5%之顯著水準下顯著異於零；\*\*\*代表該係數在 1%之顯著水準下顯著異於零。

在喝酒行為的架構上，使用完整酒精決策模型較為合理且能夠觀察到快樂與酒精需求量的關係。因此，以下乃以完整喝酒決策模型所用的 3,631 筆之預測值，計算在不同的快樂程度下，對酒精需求量及其邊際效果之預測，其中仍以各快樂程度的組中點代表該群組的快樂水準。表 5 則為利用表 4 在完整決策模型中平均每天酒精需求量及邊際效果之預測。

在控制其他變數下，第一階段喝酒決策的邊際效果，對於個人選擇「沒有喝酒」者有正面效果，但是「已經戒酒者」的邊際效果則為零。當個人的快樂程度由「不太快樂」提升為「普通」時，邊際效果最大約為 54.32%，即個人會增加 54.32%的機率答覆「沒有喝酒」；反之，快樂程度由「普通」降低為「不太快樂」，則會增加個人答覆「仍持續喝酒」約 54.32%的機率。

觀察表 5 第二階段喝酒決策「平均每天酒精需求量」可知，個人快樂程度由「不太快樂」提升為「普通」時，負向的邊際效果最大平均每天酒精需求量減少約為 41.5937 毫升。其次則是由「快樂」提升為「很快樂」時的正向效果，平均每天酒精需求量增加 58.7035 毫升。此外，由結果亦可發現，快樂程度為「快樂」時，應是兩者正負向關係的轉折點。依此，得到的快樂與平均每天酒精需求量關係如圖 2 所示。由此可知，目前有喝酒者，預測結果將持續喝酒的比例也最高，由此對應而來的平均每天酒精需求量也是最高。而其他不同快樂特質者的結果如表 5 所示。而表 5 呈現對於已經戒酒者，在預測結果下亦顯示不論具有何種的快樂程度，依舊維持是戒酒的狀態。此乃表示，在本文所考量包括快樂及其他相關的因素中，並使得受訪原本是戒酒者，經由本文的預測而改變其身份。如此的結果並不表示在建構完整行為決策之模型中，加入已戒酒者是多餘的考量，而是單純指出在本文所採用的實證資料裡，快樂程度並不會對戒酒者的行為產生影響。在此邏輯下，由於所有其他預測值是在納入此一類別下而估計出的結果，若將已戒酒者這一類型由原始估計模型中刪除，其可能造成的估計偏誤則一如前述。

表 5 完整喝酒決策中不同快樂程度的平均酒精需求量及邊際效果預測值

快樂程度	喝酒類型之預測			邊際效果			平均酒精需求量 (毫升/天)	
	仍持續喝酒	沒有喝酒	已經戒酒	仍持續喝酒	沒有喝酒	已經戒酒	需求量	變動量
很不快樂	97.79%	2.21%	0.00%				94.0392	
不太快樂	88.96%	11.04%	0.00%	-8.84%	8.84%	0.00%	54.5589	-39.4803
普通	34.64%	65.36%	0.00%	-54.32%	54.32%	0.00%	12.9652	-41.5937
快樂	1.29%	98.71%	0.00%	-33.35%	33.35%	0.00%	9.9284	-3.0368
很快樂	0.03%	99.97%	0.00%	-1.26%	1.26%	0.00%	68.6319	58.7035
總效果				-97.76%	97.76%	0.00%		-25.4073

資料來源：本文估算。

平均每天酒精需求量（毫升）

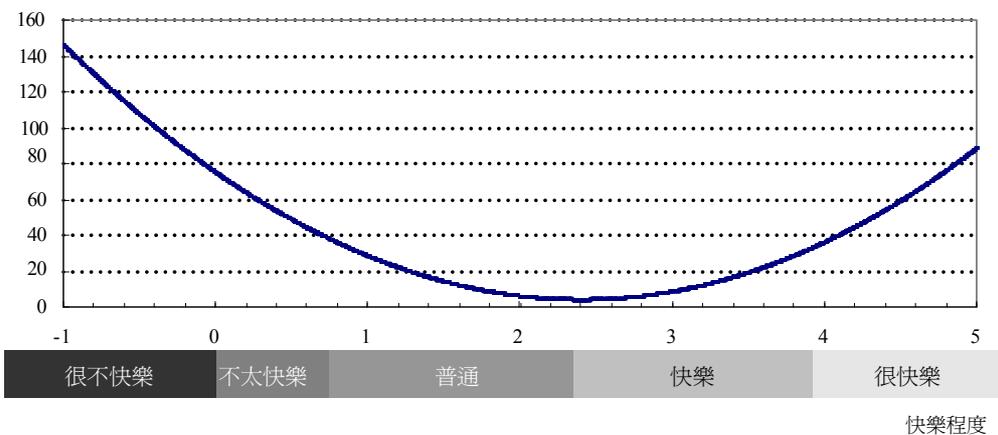


圖 2 快樂程度與平均每天酒精需求量之關係

資料來源：本文估計結果。

利用表 4 之喝酒完整決策估計結果繪製成圖 2，亦即完整決策模式考量了目前未抽煙飲酒及已戒煙戒酒者的潛在煙酒消費需求，因此估計結果必須以預測並解釋所有樣本快樂程度與酒精消費量之互動關係來進行。由圖 2 可知，依此得到越快樂的人與越不快樂的人都會有較高的酒精需求量。但由表

7 可知「很快樂」的群組，酒精需求量的需求為 68.6319 毫升，遠低於「很不快樂」的 94.0392 毫升。

### 4.3 不快樂的你會多抽煙嗎？

至於抽煙行爲，同樣也是先詢問受訪者「抽煙者類型」，再進一步詢問「平均每天抽煙量」，故表 6 是在部分及完整決策模型下所估計的結果。同樣的，對於「沒有抽煙」或是「已戒煙者」的部分決策及完整決策的第一階段結果會相同。由表 6 可以發現，女生比男生更容易選擇「沒有抽煙」；所得 (*INC*) 則對選擇「沒有抽煙」或「已經戒煙」有顯著的負相關，表示所得越高越容易選擇「仍持續抽煙」。又自評健康 (*HEL*) 越好的人，則容易高估自己可以承受菸害的程度，因而造成選擇「沒有抽煙」或「已經戒煙」的機率越低；自評宗教信仰 (*REL*) 則沒有顯著的差異；然而，菸害認知指標 (*SHK*) 分數越高的人，越容易選擇「沒有抽煙」及「已經戒煙」，顯示加強國人的菸害知識，亦是抑制國人抽煙的方法之一；人際關係 (*NEK*) 自評對於選擇「沒有抽煙者」及「已經戒煙者」有顯著的負相關者，顯示同儕間的誘導，很可能是個人沒辦法戒煙或持續成爲抽煙者的原因。快樂估計結果亦符合事先預期，在「沒有抽煙者」及「已經戒煙者」，均有顯著的正相關。表示越快樂的人，越容易遠離抽煙行爲。因此，可以知道負面情緒是人們會選擇抽煙行爲的重要因素之一。

第二階段的抽煙決策「平均每天抽煙量」，完整決策估計結果較符合一般預期男性比女性有較多的抽煙量之預期。另外，當個人決定了香煙需求量時，所得 (*INC*) 將不再具有顯著性；觀察快樂變數的估計結果，部分決策中不具有顯著性。然而，完整決策結果則有顯著的負相關。使用部分決策模型，將無法進一步觀察到快樂特質與抽煙之間的負向關係。故使用完整抽煙決策模型較爲合理，且能夠觀察到快樂與香煙需求量的關係。進而，以下僅以完整抽煙決策模型，計算快樂的邊際效果，進一步將兩者關係量化，其中仍以各快樂程度的組中點，作爲該群組之代表。

表 6 抽煙決策模型估計結果<sup>#</sup>

變 數	部分決策結果		完整決策結果
	第一階段	第二階段	
抽煙者類型			
沒有抽煙者			
常數項	2.8390*** (0.4921)	-	2.8390 (0.4921)*
<i>SEX</i>	-3.7570*** (0.2276)	-	-3.7570 (0.2276)*
<i>AGE</i>	-0.0018 (0.0058)	-	-0.0018 (0.0058)
<i>INC</i>	-0.0929*** (0.0328)	-	-0.0929 (0.0328)*
<i>HEL</i>	-0.0276** (0.0126)	-	-0.0276 (0.0126)*
<i>REL</i>	0.0000 (0.0036)	-	0.0000 (0.0036)
<i>SHK</i>	0.1346*** (0.0185)	-	0.1346 (0.0185)*
<i>NEK</i>	-0.0255** (0.0103)	-	-0.0255 (0.0103)*
<i>HÂP</i>	1.6343** (0.6616)	-	1.6343 (0.6616)*
已經戒煙者			
常數項	-3.8236*** (1.4691)	-	-3.8236 (1.4691)*
<i>SEX</i>	0.7542 (0.8266)	-	0.7542 (0.8266)
<i>AGE</i>	0.0214 (0.0174)	-	0.0214 (0.0174)
<i>INC</i>	-0.1472* (0.0764)	-	-0.1472 (0.0764)*
<i>HEL</i>	-0.0623* (0.0326)	-	-0.0623 (0.0326)*

表 6 抽煙決策模型估計結果\* (續)

變 數	部分決策結果		完整決策結果
	第一階段	第二階段	
<i>REL</i>	-0.0026 (0.0112)	- -	-0.0026 (0.0112)
<i>SHK</i>	0.1049** (0.0424)	- -	0.1049 (0.0424)*
<i>NEK</i>	-0.0521* (0.0274)	- -	-0.0521 (0.0274)*
<i>HÂP</i>	2.9275* (1.7294)	- -	2.9275 (1.7294)*
平均每天抽煙量			
常數項	-	-39.2902*** (4.7078)	13.3009** (5.6977)
<i>SEX</i>	-	-0.0985*** (0.0359)	8.7735** (3.8401)
<i>AGE</i>	-	44.4997*** (2.2276)	0.0294 (0.0254)
<i>INC</i>	-	0.2607 (0.2807)	0.0351 (0.1855)
<i>HÂP</i>	-	-2.6751 (1.6867)	-1.8315* (1.0810)
$\Sigma$	-	22.5354*** (0.7205)	- -
<i>A</i>	-	-	-1.3832 (2.0190)

資料來源：本文估計。

註#：所有估計樣本數為 3,631 個受訪者。而各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；各估計係數下括弧內之數值為該係數之標準差；\*代表該係數在 10%之顯著水準下顯著異於零；\*\*代表該係數在 5%之顯著水準下顯著異於零；\*\*\*代表該係數在 1%之顯著水準下顯著異於零。

與表 5 相同，表 7 為快樂在完整決策模型中抽煙需求量及邊際效果之預測。表中所有的需求量之推估及邊際效果的預測值，均是採用表 6 完整抽煙決策模型的樣本數。與喝酒的情形比較，在本文所建構的模型中，原本「沒有抽煙」或是「已經戒煙」者，然最後會成為抽煙的可能性，整體而言是比較大的變化，特別是對於「已經戒煙」者，再度加入抽煙的行列的可能性比起再度加入飲酒的可能性較高，這可能也顯示這在特定的條件下，煙癮再發與酒癖再現的可能性相對來得大。在控制其他變數下，第一階段的決策顯示，個人選擇「沒有抽煙」及「已經戒煙」的機率都有正面效果。以「沒有抽煙」類別而言，個人快樂程度由「不太快樂」提升為「普通」時，增加答覆「沒有抽煙」的機率最大，約為 44.03%。對已經戒煙類別而言，則是由「快樂」提升至「很快樂」時，增加答覆「已經戒煙」的機率最大，約為 7.00%；反之，個人快樂程度由「普通」降低為「不太快樂」時，增加答覆「仍持續抽煙」的機率最大，約為 44.13% 左右。以總效果而言，「很不快樂」更比「很快樂」群組，答覆「仍持續抽煙」的機率高 90.41%。

觀察表 7 第二階段抽煙決策「平均每天抽煙量」可知，具有「快樂」特質的人，會減少其平均每天抽煙量。當快樂程度由「普通」提升為「快樂」時效果最大，平均每天約能減少 4.4185 支抽煙量。若是個人快樂程度由「很不快樂」提升為「很快樂」，則平均每天更是減少 13.3024 支的抽煙量。同理，利用表 6 抽煙完整決策估計結果繪製成圖 3，依此則得以用來解釋所有樣本快樂程度與香煙消費量之關係。亦即由此觀察不同快樂程度所呈現出平均每天抽煙量之關係，即快樂與平均每天抽煙量兩者之關係。由圖 3 可知，兩者關係呈現負斜率之直線，顯示越快樂的人將能夠減少更多的抽煙量。

平均每天抽煙量 (支)

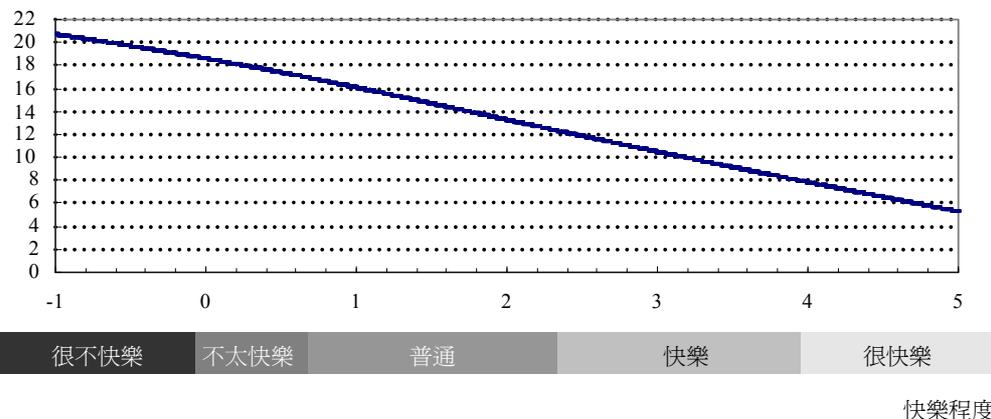


圖 3 快樂程度與平均每天抽煙量之關係

資料來源：本文估計結果。

## V、結語

本文將個人的不同快樂程度視為決策的影響因子，探討具有不同快樂程度的人對於喝酒或抽煙之決策，同時分析決定參與喝酒或抽煙的人，個人不快樂程度對喝酒與抽煙消費數量之影響。結果顯示，越不快樂的人，則有較高的機率持續喝酒。亦即「很不快樂」的人對酒精之需求量雖然與「很快樂」同樣對酒精之需求量比較較高的，然相對的，不快樂的這一類人比較近似借酒澆愁、愁更愁；或者是今朝有酒今朝醉的麻醉心態，因此，也無視於高酒精需求量對其福祉的損害。

而在抽煙行為上，具有不快樂特質的人，則相對有較高機率答覆仍持續抽煙。而顯現在平均每天的抽煙量上，具有不快樂特質的人，則會增加平均每天的抽煙量。由此顯示，快樂與抽煙行為具有負向關係。此結果說明了具有快樂特質的人，將會避開使個人福祉受損的抽煙行為。

表 7 完整抽煙決策中不同快樂程度的平均抽煙需求量及邊際效果預測值

快樂程度	抽煙類型之預測			邊 際 效 果			平均抽煙需求量 (支/天)	
	仍持續抽煙	沒有抽煙	已經戒煙	仍持續抽煙	沒有抽煙	已經戒煙	需求量	變動量
很不快樂	90.65%	9.35%	0.00%				19.3165	
不太快樂	74.64%	25.35%	0.01%	-16.00%	16.00%	0.01%	17.6428	-1.6737
普 通	30.51%	69.38%	0.10%	-44.13%	44.03%	0.10%	14.5169	-3.1259
快 樂	3.17%	95.72%	1.12%	-27.34%	26.33%	1.01%	10.0984	-4.4185
很快樂	0.23%	91.65%	8.12%	-2.93%	-4.07%	7.00%	6.0141	-4.0843
總效果				-90.41%	82.30%	8.12%		-13.3024

資料來源：本文估算。

過去探討影響快樂因素的研究主導了文獻的主體，主要著重於發掘影響快樂背後之因素。而近年來，經濟學認為人們的行為受個人特質，如個人具有的不同快樂特質而致不同行為表現是值得關注的焦點之一，因此探討人們的快樂特質對不同行為決策之相關研究有越來越多之趨勢。探討快樂程度與決策行為關係的研究則相對較少。本文則在此一觸動下完成了此一研究，更擬藉由本文的完成，讓人們得以更全面的瞭解具有不同快樂特質者，與喝酒或抽煙行為之間的關係。未來，探索快樂與相關決策行為及相關行為與快樂彼此之互動二者之結合，則可以因本文的此一工作的完成，而有實現的可能。此外，一般而言，抽煙與喝酒一般而言都有上癮與習慣性，因此，未來如果在決策行為的設定納入這些考量，想必可以由本文開始的類似構想而有更多的發展空間。如此也凸顯，國家或是社會營造整體快樂情境的重要。

## 附 註

1. 感謝審查人的提醒與建議，Loewenstein *et al.* (2001)、Slovic *et al.* (2002) 與 Lyubomirsky *et al.* (2005) 強調情緒因子除了衍生自對決策結果之主觀評估外，個人長期持有的情緒氛圍，也會對行為決策產生影響，換言之，這些都是決策行為的影響因子。在實務上，個人長期或至少一段時間所持有的情緒氛圍，通常被視為決策影響的情緒因子，因此本文則納入這些觀點，建構抽煙與喝酒的決策行為模式就是一個例子。反之，持續時間較短、且與決策行為連結關係較為直接者，則被視為是對決策行為為主觀評估下之結果，則不會對決策行為產生影響。
2. 在 Layard (2006) 所提及的七大快樂影響因子裡，個人自由泛指受訪者生活地區的自由開放程度，這取決於政權的專制程度以及公務執行效能。由於本文所採用的實證資料來自同一地區，受訪者面對的制度環境相同，因此個人自由因素的影響將可排除在外。
3. 而初步掌握在原來的資料登錄中，8%表示「現在仍持續喝酒」之受訪者，其所具有的快樂特質之分配分別為「很不快樂者」為 7%、「不太快樂」為 10.9%、「普通」為 21.82%、「快樂」為 60%、而「很快樂」為 10.9%。然對最後酒精需求量之預測，是來自「現在仍持續喝酒者」、「已經戒酒」及「沒有喝酒」的所有樣本所共同形成。
4. 變數的選擇必須考量並顧及決策與否及決策消費量二階段之概念，因此不排除這兩個階段會有相同的變數出現，然而，又不能考量有過多重疊的變數，因此，權宜的作法是，可採用多工具性變數的有效性檢定，在第一個階段估計各種影響有無喝酒或抽煙決策的因素，透過此一階段抽離其他的殘差因子，而後進入第二階段接續第二階段有關喝酒量或是抽煙量的估計，完成此二階段的檢定工作，這些即是接受且有效的工具性變數 (Bowden & Turkington, 1984)。

## 參考文獻

- 吳聰能，1990。「酒與疾病」，『高醫醫訊月刊』。20卷，5期，14。
- 吳珮瑛、汪傳貴、劉哲良，2010。「快樂的你越可能減肥嗎？願意支付價值告訴你」，『農業經濟叢刊』。16卷，1期，149-194。
- 陸倩瑤，2009。「紅酒指數：有錢人指數」。『聯合報』，3月19日。取自 <http://www.udn.com/2009/3/19/NEWS/NATIONAL/NAT4/4797752.shtml>。
- 潘文涵，2002。「心臟血管疾病之社區追蹤整合研究——致病機轉、社會因素、統計模型及經濟效益評估」。中央研究院主題研究與高級人才培育之主題計畫。AS-89-TP-B06。中央研究院生物醫學科學研究所、中央研究院中山人文社會科學研究所、中央研究院統計科學研究所、中央研究院經濟研究所、新光吳火獅紀念醫院。
- Abrantes, A. M., K. M. Palm, D. R. Strong, and R. A. Brown, 2006. "Cigarette Smokers Who Have Difficulties Quitting: The Role of Negative Mood," *Medicine and Health, Rhode Island*. 89(5): 169-171.
- Agarwal, D. P., 2002. "Cardioprotective Effects of Light-moderate Consumption of Alcohol: A Review of Putative Mechanisms," *Alcohol and Alcoholism*. 37(5): 409-415.
- Aristei, D. and L. Pieroni, 2008. "A Double-hurdle Approach to Modeling Tobacco Consumption in Italy," *Applied Economics*. 40(19): 2463-2476.
- Barrios, L. A., 2004. "Generalized Sample Selection Bias Correction under RUM," *Economics Letters*. 85(1): 129-132.
- Bowden, R. J. and D. A. Turkington, 1984. *Instrumental Variables*. New York: Cambridge University Press.
- Bray, J. W., 2005. "Alcohol Use, Human Capital, and Wages," *Journal of Labor Economics*. 23(2): 279-312.
- Burgess, E. S., R. A. Brown, C. W. Kahler, R. Niaura, D. B. Abrams, M. G. Goldstein, and I. W. Miller, 2002. "Patterns of Change in Depressive Symptoms during Smoking Cessation: Who's at Risk for Relapse?" *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 70(2): 356-361.

- Conway, T. L., R. R. Vickers, H. W. Ward, and R. H. Rahe, 1981. "Occupational Stress and Variation in Cigarette, Coffee and Alcohol Consumption," *Journal of Health and Social Behavior*. 22(2): 155-165.
- Cooper, M. L., M. R. Frone, M. Russell, and P. Mudar, 1995. "Drinking to Regulate Positive and Negative Emotions: A Motivational Model of Alcohol Use," *Journal of Personality and Social Psychology*. 69(5): 990-1005.
- Covey, L. S. and D. Tam, 1990. "Depressive Mood, the Single-parent Home, and Adolescent Cigarette Smoking," *American Journal of Public Health*. 80(11): 1330-1333.
- Cragg, J. G., 1971. "Some Statistical Models for Limited Dependent Variables with Application to the Demand for Durable Goods," *Econometrica*. 39(5): 829-844.
- Dee, T. S., 2001. "Alcohol Abuse and Economic Conditions: Evidence from Repeated Cross-Sections of Individual-Level Data," *Health Economics*. 10: 257-270.
- Delaney, L., C. Harmon, and P. Wall, 2008. "Behavioral Economics and Drinking Behavior: Preliminary Results from an Irish College Study," *Economic Inquiry*. 46(1): 29-36.
- Deldin, P. J. and I. P. Levin, 1986. "The Effect of Mood Induction in a Risky Decision-making Task," *Bulletin of the Psychonomic Society*. 24(1): 4-6.
- Ganzel, A. K., 1999. "Adolescent Decision Making: The Influence of Mood, Age, and Gender on the Consideration of Information," *Journal of Adolescent Research*. 14(3): 289-318.
- Goel, R. K., 2007. "Costs of Smoking and Attempts to Quit," *Applied Economics*. 39(7): 853-857.
- Goleman, D., 2007. *Social Intelligence: The New Science of Human Relationships*. 閻紀宇譯。台北：時報出版社。
- Ground, M. and S. F. Koch, 2008. "Hurdle Models of Alcohol and Tobacco Expenditure in South African Households," *South African Journal of Economics*. 76(1): 132-143.
- Hamilton, V. and B. H. Hamilton, 1997. "Alcohol and Earnings: Does Drinking Yield a Wage Premium?" *The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne D'Economique*. 30(1): 135-151.
- Holmes-McNary, M. and A. S. Baldwin, 2000. "Chemopreventive Properties of Trans-Resveratrol are Associated with Inhibition of Activation of the I $\kappa$ B Kinase," *Cancer Research*. 60(13): 3477-3483.

- Hsieh, C. R., L. L. Yen, J. T. Liu, and C. J. Lin, 1996. "Smoking, Health Knowledge, and Anti-smoking Campaigns: An Empirical Study in Taiwan," *Journal of Health Economics*. 15(1): 87-104.
- Huang, C. L. and Y. J. Goo, 2008. "Are Happy Investors Likely to be Overconfident?" *Emerging Markets Finance and Trade*. 44(4): 33-39.
- Huchting, K., A. Lac, and J. W. LaBrie, 2008, "An Application of the Theory of Planned Behavior to Sorority Alcohol Consumption," *Addictive Behaviors*. 33: 538-551.
- Hughes, J. R., 1992. "Tobacco Withdrawal in Self-quitters," *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 60(5): 689-697.
- Jarl, J., P. Johansson, A. Eriksson, M. Eriksson, U. G. Gerdtham, Ö. Hemström, K. H. Selin, L. Lenke, M. Ramstedt, and R. Room, 2008. "The Societal Cost of Alcohol Consumption: and Estimation of the Economic and Human Cost Including Health Effects in Sweden, 2002," *European Journal of Health Economics*. 9(4): 351-360.
- Jorsch, H. C. and R. K. Jones, 1993. "Change in the Drinking Age and Crime," *Journal of Criminal Justice*. 21(3): 209-221.
- Kan, K., 2007. "Cigarette Smoking and Self-control," *Journal of Health Economics*. 26(1): 61-81.
- Keeler, T. E., M. Marciniak, and T. W. Hu, 1999. "Rational Addiction and Smoking Cessation: An Empirical Study," *Journal of Socio-Economics*. 28(5): 633-643.
- Kenkel, D. S., D. C. Ribar, P. J. Cook, and S. Peltzman, 1994. "Alcohol Consumption and Young Adults' Socioeconomic Status," *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*. 1994:119-175.
- Kremer, M. and D. Levy, 2008. "Peer Effects and Alcohol Use among College Students," *Journal of Economic Perspectives*. 22(3): 189-206.
- Layard, R., 2006. *Happiness*. 陳佳伶譯。台北：經濟新潮社。
- Lee, L. F., 1983. "Generalized Econometric Models with Selectivity," *Econometrica*. 51(2): 507-512.
- Lee, J. M. and S. H. Chen, 2008. "The Effects of Price and Smoking Risk Information on the Demand for Tobacco in Taiwan: An Empirical Study," *Applied Economics*. 40(13): 1757-1767.

- Levine, P. B, T. A. Gustafson, and A. D. Velenchik, 1997. "More Bad News for Smokers? The Effects of Cigarette Smoking on Wages," *Industrial and Labor Relations Reviews*. 50(3): 493-509.
- Loewenstein, G, E. Weber, C. Hsee, and N. Welch, 2001. "Risk as Feelings," *Psychological Bulletin*. 127(2): 267-286.
- Lyubomirsky, S., L. King, and E. Diener, 2005. "The Benefits of Frequent Positive Affect: Does Happiness Lead to Success?" *Psychological Bulletin*. 131(6): 803-855.
- Michie, S., N. Hyder, A. Walia, and R. West, 2011. "Development of A Taxonomy of Behavior Change Techniques Used in Individual Behavioral Support for Smoking Cessation," *Addictive Behaviors*. 36(4): 315-319.
- Moore, S. C., 2009. "The Nonpecuniary Effects of Smoking Cessation: Happier Smokers Smoke Less," *Applied Economics Letters*. 16: 395-398.
- Oswald, A. J. and N. Powdthavee, 2008. "Does Happiness Adapt? A Longitudinal Study of Disability with Implications for Economists and Judges," *Journal of Public Economics*. 92(5-6): 1061-1077.
- Pettit, J. W., J. P. Kline, T. Gencoz, F. Gencoz, and T. E. Joiner, 2001. "Are Happy People Healthier: The Specific Role of Positive Affect in Predicting Self-reported Health Symptoms," *Journal of Research in Personality*. 35(4): 521-536.
- Poutvaara, P. and L. R. Siemers, 2008. "Smoking and Social Interaction," *Journal of Health Economics*. 27(6): 1503-1515.
- Renna, F., 2008. "Alcohol Abuse, Alcoholism, and Labor Market Outcomes: Looking for the Missing Link," *Industrial and Labor Relations Review*. 62(1): 92-103.
- Ruhm, C. J. and W. E. Black, 2002. "Does Drinking Really Decrease in Bad Times?" *Journal of Health Economics*. 21(4): 659-678.
- Saffer, H. and D. Dave, 2005. "Mental Illness and the Demand for Alcohol, Cocaine, and Cigarettes," *Economic Inquiry*. 43(2): 229-246.
- Slovic, P., M. Finucane, E. Peters, and D. G. MacGregor, 2002. "Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality," *Risk Analysis*. 24(2): 1-12.

- Stewart, W. W., R. A. Chubon, and N. L. Weldon, 1989. "Utilization of Quality-of-Life Indicators Based Assessment Instrument in Alcoholism Treatment Program," *Vocational Evaluation and Work Adjustment Bulletin*. 22: 31-34.
- Theil, H., 1969. "A Multinomial Extension of the Linear Logit Model," *Journal of Farm Economics*. 10(3): 251-259.
- Tobin, J., 1958. "Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables," *Econometrica*. 26(1): 24-36.
- Traynor, T. L., 2005. "The Impact of Driver Alcohol Use on Crash Severity: A Crash Specific Analysis," *Transportation Research*. 41(5): 421-437.
- Uhler, R. S. and J. G. Cragg, 1971. "The Structure of Asset Portfolios of Households," *Review of Economic Studies*. 38(3): 341-357.
- Viscusi, W. K. and J. K. Hakes, 2008. "Risk Beliefs and Smoking Behavior," *Economic Inquiry*. 46(1): 45-59.
- Walker, M. B., E. Tekin, and S. Wallace, 2009. "Teen Smoking and Birth Outcomes," *Southern Economic Journal*. 75(3): 892-907.
- Wangen, R. K. and E. Biørn, 2006. "How Do Consumers Switch between Close Substitutes When Price Variation is Small? The Case of Cigarette Types," *Spanish Economic Review*. 8(4): 239-253.
- White, I. R., D. R. Altmann, and K. Nanchahal, 2002. "Alcohol Consumption and Mortality: Modelling Risks for Men and Women at Different Ages," *British Medical Journal*. 325: 191-194.
- Wilson, J., 2007. "Peer Effects and Cigarette Use among College Students," *Atlantic Economic Journal*. 35(2): 233-247.
- Wilson, J. S., J. S. Elborn, and D. Fitzsimons, 2011. "'It's Not Worth Stopping Now': Why Do Smokers with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Continue to Smoke? A Qualitative Study," *Journal of Clinical Nursing*. 20(5-6): 819-827.
- Yen, S. T., 2005. "A Multivariate Sample-selection Model: Estimating Cigarette and Alcohol Demands with Zero Observations," *American Journal of Agricultural Economics*. 87(2): 453-466.

# Unhappier You Demand More Alcohol or Cigarette?\*

Pei-Ing Wu\*\*, Chuan-Quei Wang\*\*\*, and Je-Liang Liou\*\*\*\*

*The negative effects from alcohol and smoking due to depression and unhappiness not only damage individual but also bring tangible and intangible burden for the family and the society. As such, the purpose of this paper based upon the framework of Loewenstein et al. (2001), Slovic et al. (2002), and Lyubomirsky, King, and Diener (2005), is to investigate the relationship between the demand for alcohol or cigarette for people with different characteristics of happiness. A set of data, Cardiovascular Disease Risk Factors Two Township Study, collected by Academia Sinica of Taiwan is used for this purpose. The results show that there is an inversed-U shape between the degree of happiness and the demand for alcohol. This reveals both for people with characteristics of high happiness and those with high unhappiness. It is especially important to know that people with high unhappy characteristics normally intend to eliminate the sorrow through alcohol but over-drinking just reinforces the distress. As with smoking, there is an inversed relationship between the degree of happiness and numbers of cigarettes demanded daily. This shows that people with high unhappy characteristics will demand more cigarettes. These results imply the importance of enhancing happy environment in the society and to individual.*

**Keywords:** *Subjective Well-being, Two-step Multinomial Logit Model, Instrumental Variable Method, Risk Perception*

---

\* We are grateful to Dr. Wen-Harn Pan at Institute of Biomedical Science and Dr. Tsu-Tan Fu at Institute of Economics in Academia Sinica for providing the data base used in this study.

\*\* Professor, Department of Agricultural Economics, National Taiwan University. (Corresponding Author)

\*\*\* Assistant Clerk, Land Bank of Taiwan.

\*\*\*\* Postdoctoral Fellow, International Division, Chung-Hua Institution for Economic Research.