**時間、相對所得與邊際效用遞減法則關係之探討**

曹淑琳

文藻外語大學國際企業管理系副教授

**摘要**

 依據林忠正（2015，2016，2017）序列論文的研究，可以了解常用的「邊際效用遞減法則」不能在效用數值只能排序的序數總效用概念中取得一個容身之處。如何解決此效用理論的基本問題，一直沒有重要的進展。此項經濟理論上的重大缺陷，直到林忠正（2015，2016，2017）提出「序數邊際效用分析法」（ordinal marginal utility approach）才為「序數的邊際效用遞減法則」取得一個合理的理論定位。本文依據林忠正的「序數邊際效用分析法」，提出並討論一個關於「邊際效用遞減法則」的有趣問題。簡單地說，本文強調人們所得的邊際效用為「相對所得」的函數，「相對所得」取決於「實際所得」與「參考所得」的相對大小，此時，可以以「實際所得」與「參考所得」的「比例」方式來呈現「相對所得」的概念，而且在「邊際效用遞減法則」成立的情況下，「相對所得」愈高，消費者的邊際效用愈低，換句話說，效用取決於「相對所得」，也就是一人的幸福程度或效用取決於「實際所得」（實際狀態）與「參考所得」（參考點）的互相比較的概念。本文也要探討「參考所得為時間的函數，並會隨著時間的延伸而變化的概念」之觀點，也就是，當「實際所得」大於「參考所得」時，隨著時間的延伸，「參考所得」會向上調整而逐漸接近「實際所得」；當「實際所得」小於「參考所得」時，隨著時間的延伸，「參考所得」會向下調整而逐漸接近「實際所得」。藉由以上的論述，我們可以解釋以下的現象：隨著時間的經過，高估自己所得之人，會逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸增加，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸下降，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的；反之，低估自己所得之人，其幸福變化，會隨著時間的經過，逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸下降，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸上升，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的。因此，本文欲討論現代經濟理論中，未曾提出討論的「時間」、「相對所得」與「邊際效用遞減法則」之間微妙的關係。

關鍵字：時間、相對所得、實際所得、邊際效用遞減法則

**Time, Relative Income and Law of diminishing marginal utility**

Shu-ling Tsao

Associate Professor, Department of International Business Administration,Wenzao Ursuline University of Languages

**Abstract**

According to Lin (2015, 2016, 2017) series of dissertations, we can understand that the commonly used “Law of diminishing marginal utility” cannot obtain a place in the concept of total utility number ordinal that utility value can only sort. There is no significant progress in how to solve the basic problem of this utility theory. This major theoretical imperfection in economic theory, until Lin (2015, 2016, 2017) proposed that the “ordinal marginal utility approach” was to obtain a reasonable theoretical position for the “ordinal marginal utility reduction law.” Based on the “Ordinal Marginal Utility Analysis Method” put forward by Lin, this paper proposes and discusses an interesting question about “the law of diminishing marginal utility”. To put it simply, this article emphasizes that people’s marginal utility is a function of “relative income.” The relative income depends on the relative size of “actual income” and “reference income.” In this case, “actual income” and “reference income” can be used. The “proportional” approach is to present the concept of “relative income,” and in the case of the establishment of the “law of diminishing marginal utility”, the higher the “relative income”, the lower the marginal utility of consumers. This article also discusses new ideas of “reflecting the concept that income is a function of time and will change over time.” That is, when “actual income” is greater than “reference income, ” as time goes by, “reference income” will adjust upward and gradually approach “real income”; when “actual income” is less than “reference income,” The extension of time “reference income” will adjust downwards and gradually approach “real income”. Through the above discussion, we can explain the following phenomenon: As time goes by, people who overestimate their own income will gradually recognize the reality, and their evaluation of happiness (marginal utility) will gradually increase, but the happiness of each age (the total utility at the time) will gradually decline, and the happiness evaluation and happiness will gradually return to the same state as the normal state, even if there is no difference; on the contrary, underestimate the income of the person, the happiness change, as time goes by, the reality is gradually recognized, and the evaluation of happiness (the marginal utility) will gradually decline over time, but the happiness of each age (the total utility at each time) will follow the time gradually rises, and the happiness evaluation and happiness level will gradually return to the same state as usual, even if there is no difference. Therefore, this article discusses the subtle relationship between “time”, “relative income” and “law of diminishing marginal utility” that have not been discussed in modern economic theory.

Keywords: Time, Actual income, relative income, Law of diminishing marginal utility

**壹、研究動機**

在現實生活中，擁有財富之人，或是陷入貧困之人，他們日常生活的幸福快樂狀態，是否與中產階級者相差不遠，甚至是無差異？建構一個可以探討人們幸福快樂的邊際效用函數是本文想要探討的主題，雖然經濟學不太主張效用或是滿足感，作為人與人之間（interpersonal）的比較，但是可以做為人內在效用或是滿足感（intrapersonal）的比較，因此，本文想為此可能出現的真實現象，提出一項建立於「時間」、「相對所得」與「邊際效用遞減法則」來解釋。

本文假設人們所得的邊際效用為「相對所得」的函數，「相對所得」取決於「實際所得」與「參考所得」的相對大小，此時，可以以「實際所得」與「參考所得」的「比例」方式來呈現「相對所得」的概念，並且在「邊際效用遞減法則」成立的情況下，「相對所得」愈高，消費者的邊際效用愈低。本文主要目的在強調效用取決於「相對所得」，也就是人們的幸福程度或效用取決於「實際所得」（實際狀態）與「參考所得」（參考點）的互相比較的概念；其次，本文也要探討「參考所得為時間的函數並會隨著時間的延伸而變化」之觀點，也就是當「實際所得」大於「參考所得」時，隨著時間的延伸，「參考所得」會向上調整而逐漸接近「實際所得」；反之，當「實際所得」小於「參考所得」時，隨著時間的延伸，「參考所得」會向下調整而逐漸接近「實際所得」。本文強調「參考點」是會隨時間的延伸而調整，並且，這股力量是會趨向「實際狀態」的方向調整。這種調整力量或傾向有利於人類認清現實能力的變化，換句話說，有能力認清現實的人比起沒有能力認清現實的人，較容易適應現實的壓力或變遷，也較容易調適運氣或能力好壞的影響。本文主要闡述一個重要的概念，即「參考點」會隨時間的延伸而調整的概念，且正式的引入效用函數的設定中，也就是利用「序數邊際效用分析法」分析邊際效用是「相對所得」函數的概念，並分析時間因素對「相對所得」的影響的分析。

藉由以上的論述，可以解釋以下的現象：隨著時間的經過，高估自己所得之人，會逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸增加，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸下降，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的；反之，低估自己所得之人，其幸福變化，會隨著時間的經過，逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸下降，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸上升，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的。也就是在相同的遞減的邊際效用函數下，當邊際效用較低時對應的積分而成的總效用較高；反之，當邊際效用較高時對應的積分而成的總效用較低。

而要解釋這個現象，可以用「邊際效用」，並且加入「時間」與「相對所得」的概念來討論。因此，本文先探討「邊際效用遞減法則」，而為什麼要先探討這個法則，是因為經濟學家一直無法為「邊際效用遞減法則」取得一種合乎序數效用概念的身分，此項在經濟理論上的重大難題，直到林忠正（2015, 2016, 2017）提出「序數邊際效用分析法」（ordinal marginal utility approach）才露出解決的曙光。依據林忠正（2015）的研究，可以了解「邊際效用遞減法則」在序數總效用的概念中是一項有嚴重缺失的不科學理論，因此必須被掃進歷史的灰燼之中，或必須擺進經濟學的歷史博物館中。在回顧相關文獻部分，本文也會說明這背後的緣由。

因此，本文依據林忠正所提出的「序數邊際效用分析法」，建立本文的「序數邊際效用函數」，以解釋高估自己所得之人以及低估自己所得之人，其日常生活中的幸福快樂狀態會漸漸趨近於「常態水準」，也就是指「實際所得」趨近於「參考所得」，而使「相對所得」趨近於1的有趣現象。

**貳、文獻探討**

本文文獻探討的部分，先討論「邊際效用學派」、「邊際效用」，與「邊際效用遞減法則」，再由此延伸探討「幸福快樂」、「效用」、「邊際效用」與「相對所得」關聯性之文獻，然後探討「邊際效用遞減法則」在效用理論中的角色，最後再討論林忠正所提出的「序數邊際效用分析法」之文獻，據此以建立本文的「序數邊際效用函數」。

一、邊際效用學派、邊際效用與邊際效用遞減

「邊際效用遞減」的概念，是古典經濟學家，如歌森（Hermann Heinrich Gossen）、[傑文斯](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%9D%B0%E6%96%87%E6%96%AF)（William Stanley Jevons）、門格爾（Carl Menger）、[瓦爾拉斯](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%93%A6%E5%B0%94%E6%8B%89%E6%96%AF)（Léon Walars）、以及馬歇爾（Alfred Marshall）等一直採用的重要經濟概念。例如，知名的古典歌森定律（Gossen law），就主張邊際效用隨著個人所持有的商品數量的增加而下降，是指在一定時間內，其他條件不變下，當開始增加消費量時，邊際效用會增加，即總效用增加幅度大，但累積到相當消費量之後，隨著消費量增加而邊際效用會逐漸減少；若邊際效用仍為正，表示總效用持續增加，但增加幅度逐漸平緩；消費量累積到飽和時，邊際效用遞減至0，表示總效用不會再累積增加，此時總效用達到最大；若邊際效用減為負，表示總效用亦會逐漸減少。

這是如此正常且平常的概念，例如水一杯接著一杯繼續喝下去，很快地一杯接著一杯的邊際效用（邊際滿足）的相對大小會依次愈來愈低（甚至變成負的），這是一般的日常經驗。簡單地說，「消費者在預算限制下極大化總效用的基本分析架構」一直是經濟學家分析個體選擇行為的基本分析典範。邊際效用學派是在19世紀70年代初，以[邊際效用價值論](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%BE%B9%E9%99%85%E6%95%88%E7%94%A8%E4%BB%B7%E5%80%BC%E8%AE%BA)為理論基礎的經濟學學派。而有三位經濟學者，分別在同一時期提出類似的論述，分別是:英國的[傑文斯](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%9D%B0%E6%96%87%E6%96%AF)在1871年發表的《[政治經濟學理論](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%94%BF%E6%B2%BB%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6%E7%90%86%E8%AE%BA)》中，提出了「最後效用程度」價值論；奧地利的[門格爾](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E9%97%A8%E6%A0%BC%E5%B0%94)在同年出版的[《國民經濟學原理》](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E3%80%8A%E5%9B%BD%E6%B0%91%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6%E5%8E%9F%E7%90%86%E3%80%8B)中提出，物品價值取決於該物品所提供的各種欲望，此欲望滿足對人們的福利所具有的意義；最後，法國的[瓦爾拉斯](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%93%A6%E5%B0%94%E6%8B%89%E6%96%AF)在[《純粹政治經濟學綱要》](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E3%80%8A%E7%BA%AF%E7%B2%B9%E6%94%BF%E6%B2%BB%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6%E7%BA%B2%E8%A6%81%E3%80%8B)中提出了「稀少性」價值論。

這三位經濟學者，以不同的術語和不盡相同的方法，論證了同一個思想：商品價值是人們對於[商品效用](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%95%86%E5%93%81%E6%95%88%E7%94%A8)的主觀評價，價值量取決於物品滿足人們的最後與最小欲望的那一單位的[效用](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%95%88%E7%94%A8)。1884年，奧地利經濟學家[維塞爾](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%BB%B4%E5%A1%9E%E5%B0%94)（Friedrich Freiherr von Wieser）在其《經濟價值的起源及主要規律》一書中把這個效用稱為「[邊際效用](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%BE%B9%E9%99%85%E6%95%88%E7%94%A8)」。此後，邊際效用概念即被沿用。

邊際效用學派在十九世紀80～90年代得到很大發展。一方面，邊際效用價值論越來越完備與系統化；另一方面，邊際效用原理被擴大和引伸到其他領域，使得邊際效用理論可以普及化。就學理而論，逐漸發展成兩大學派，一個學派是著重以心理分析方法建立理論體系，另一學派是強調運用數學方法進行論述和驗證。前者以[奧地利學派](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%A5%A5%E5%9C%B0%E5%88%A9%E5%AD%A6%E6%B4%BE)的[維塞爾](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%BB%B4%E5%A1%9E%E5%B0%94)，以及美國的[克拉克](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%85%8B%E6%8B%89%E5%85%8B)（John Bates Clark）為代表，後者以瑞士[洛桑學派](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%B4%9B%E6%A1%91%E5%AD%A6%E6%B4%BE)的[瓦爾拉斯](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E7%93%A6%E5%B0%94%E6%8B%89%E6%96%AF)為代表。

邊際效用學派把人們社會的經濟生活歸結為人們的無限欲望和數量有限的社會資源之間的關係，把人們的欲望及其滿足作為研究的對象和出發點。他們把社會看作個人的總和，認為單獨的[個體經濟](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E4%B8%AA%E4%BD%93%E7%BB%8F%E6%B5%8E)是複雜的社會經濟的縮影。他們也認為個人的欲望決定人們的經濟行為及其後果，而個人行為的最高原則是追求效用極大化，也就是以最小代價獲得最大的欲望滿足。這樣，單獨個體為追求個人欲望滿足，而處理有限資源的關係時的主觀心理活動，以及這種心理活動所支配的行為，就成為該學派進行理論分析和數學驗證的依據和模式。

另外，邊際效用學派的理論基礎是[邊際效用價值論](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%BE%B9%E9%99%85%E6%95%88%E7%94%A8%E4%BB%B7%E5%80%BC%E8%AE%BA)。依照這個理論，商品價值是一種主觀心理現象，表示人們對於物質滿足人們欲望時的感覺和評價；價值來源於效用，又以物品稀少性為條件；而不能直接滿足人們欲望的生產商品的價值，由其參與生產的最終消費品的邊際效用決定；物品市場價格是買賣雙方對物品效用主觀評價與彼此均衡的結果。如果其他商品價格不變，則某一商品的價格只由該商品供需雙方的主觀評價來調節，並由能使供需達於均衡的邊際效用來決定；如果參考所有商品的相互影響和價格決定，則各商品的價格之比應等於他們的邊際效用之比。

邊際效用學派對[經濟學](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%B5%84%E4%BA%A7%E9%98%B6%E7%BA%A7%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E5%AD%A6)有廣泛而深遠的影響。「[邊際效用理論](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%BE%B9%E9%99%85%E6%95%88%E7%94%A8%E8%AE%BA)」和「[邊際生產力理論](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E8%BE%B9%E9%99%85%E7%94%9F%E4%BA%A7%E5%8A%9B%E8%AE%BA)」是以[馬歇爾](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E9%A9%AC%E6%AD%87%E5%B0%94)為代表的英國劍橋學派的理論支柱之一，也是個體經濟學的重要組成部分。[凱因斯](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%87%AF%E6%81%A9%E6%96%AF)（John Maynard Keynes）完全接受了包括邊際生產力分配論在內的邊際原理和方法，將它推廣應用於分析[總體經濟範疇](http://wiki.mbalib.com/w/index.php?title=%E5%AE%8F%E8%A7%82%E7%BB%8F%E6%B5%8E%E8%8C%83%E7%95%B4&action=edit)，從而使邊際原理成為現代總體經濟學的重要工具之一。近年來，邊際效用學派的理論原理、分析方法和以自由競爭為中心內容的政策主張，在現代[新古典學派](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E6%96%B0%E5%8F%A4%E5%85%B8%E5%AD%A6%E6%B4%BE)，包括後[凱因斯主義](http://wiki.mbalib.com/zh-tw/%E5%87%AF%E6%81%A9%E6%96%AF%E4%B8%BB%E4%B9%89)都受到重視和宣揚，成為他們的經濟成長論和分配論的重要理論依據。

但很少人會認真思索此分析架構中所謂的「效用」或「效用函數」到底所指為何？效用在此描述消費者的滿足或幸福感，但滿足或幸福是一種感覺，感覺如何用「效用數字」來加以衡量呢？當使用「效用數字」來衡量消費者的滿足或幸福感時，會造成怎樣的特性與限制呢？

二、幸福快樂、效用、邊際效用與相對所得

在19世紀初，邊沁（Jeremy Bentham）與彌爾（John Stuart Mill）將「效用原則」（the principle of utility）與「最大快樂原則」（the greatest happiness principle）視為相同的概念，主張人們的行為應以追求「最大快樂」（maximum happiness）為準則，社會制度也應以「最大多數人的最大快樂」為考量，這些概念孕育出日後「功效主義」（utilitarianism）的核心精神。他們認為，人類的行為完全以幸福快樂為動機；強調人們的行為若有助於增進幸福快樂的效用，則為正確，但如果會導致和幸福快樂效用相反的結果，即為錯誤。彌爾更進一步認為，人類行為的唯一目的是為求得幸福快樂，所以能否促進幸福快樂就成為判斷人的一切行為的標準。

此外，若從經濟學的觀點探討，庇古（Pigou）將「福利」解釋為可按順序排列且能透過貨幣尺度進行衡量的主觀心理狀態，認為「所得」與「幸福快樂」之間應為一正向關係的根源。在客觀上，則以「國民所得」的概念來衡量「福利」狀況，並提出國民所得規模的擴大、有效分配與穩定性等三個福利標準，因此，所得愈高、幸福快樂的程度愈高；所得愈低、幸福快樂的程度也就隨之下降。這樣的看法讓「所得」成為消費者「效用」中的一項重要因素，事實上，許多研究發現，人們的幸福快樂水準，確實會因所得的增加而有所提升。（Alesina et al., 2004; Ferrer-i-Carbonell, 2005; Hagerty and Veenhoven, 2003; Lelkes, 2006）

所得增加會帶動幸福快樂的提升，然而兩者間的關係會恆久持續如此？Easterlin（1974）是最早對此提出質疑的學者，他認為一國人民的幸福快樂水準並不會因為國家變得富有，就會有所提升。換句話說，所得與幸福快樂之間的正向關係，在實際上卻不見得一定成立，此即所謂的「Easterlin矛盾」（Easterlin paradox）。事實上Oswald（1997）和Layard（2005）也指出，許多已開發國家如美國、英國或日本，這些國家的平均所得是五十年前的兩倍，但幸福快樂程度卻比不上五十年前的水準（Blanchflower and Oswald, 2004; Layard, 2005; Oswald, 1997; Schor, 1991）。很顯然地，這個結果顯示對大多數的國民而言，所得水準的增加對於幸福快樂的提升仍是非常有限。因此，是什麼原因，導致了所得增加但幸福快樂卻沒有同幅地成長？其中非常重要的一個因素來自於自身所得相對地減少，也就是「相對所得」產生的效果。根據Solnick and Hemenway（1998）表示，當其他條件不變之下，自身「實際所得」的增加程度若不及周遭全體所得的增加程度時，一般說來人們的幸福快樂水準反而會下降。換句話說，所得的增加代表社會全體變得更富裕，在個人的所得不變之下，此人的幸福快樂水準會因「相對所得」的減少而較不快樂。因此，所得的增加雖然使得幸福快樂程度有所提升，但當社會整體的所得水準亦一併增加時，此時的幸福快樂程度又回復到先前的水準（Easterlin，1995、2001）。許多實證文獻在納入「相對所得」的影響效果之後，都得到了類似的論點（Diener and Oishi，2000；Hagerty and Veenhoven，2003；Tsou nad Liu，2001）。這些結果，除了明確地釐清「相對所得」對於幸福快樂的效果之外，也針對「Easterlin 矛盾」現象之所以發生，提出了更具體的詮釋。

崔曉倩、陳美伶（2008）透過實際資料的驗證，進而探討導致所得增加但效用卻沒有提升的原因所在，發現其中原因之一來自於「相對所得」（relative income）的影響；這個概念強調，人們的「效用」水準不僅與自身的「相對所得」有關，也與社會全體的平均所得水準以及人們自身所期待的所得水準有密切關係，其結果發現，台灣人民的幸福快樂效用程度，會隨著所得的增加而增加，但所得的「邊際效用」則呈現遞減狀態。換句話說，當所得超過某一臨界水準之後，幸福快樂效用將會有下降的可能。

根據行政院主計處（2012）「縣市重要統計指標查詢系統」所提供之改制前縣市別的2008年資料顯示，各縣市平均每人每年可支配所得的最高與最低值相差近一倍之多，但其卻沒有反映在民眾快樂程度的增加上，可見，民眾的快樂 度並未隨著個人所得增加而上昇。陳嘉鳳、周才忠（2012）研究發現臺灣的離島與東部民眾顯著比北部、中部與南部地區的民眾要來得快樂。各縣市的個人可支配所得的最高與最低數值相差近一倍之多，但其卻沒有反應在民眾快樂程度的增加上。每月收入多寡較影響到中低薪資者的快樂程度，但對月薪超過七萬元者其邊際效用就減低了。

三、「邊際效用遞減法則」在效用理論中的角色

因此，本文欲討論現代經濟理論中，未曾提出討論的「時間」、「相對所得」與「邊際效用遞減法則」之間微妙的關係。「邊際效用理論」其實有嚴重的缺陷，Lin, C.C. and S.S. Peng（2019）表示序數效用理論的一項主要特性是在其分析架構中，不能容許邊際效用遞減法則（即純粹的總效用二次微分項為負）等的概念有任何立足之地。序數效用理論必須拋棄邊際效用遞減法則的特性，被批評是一種怪異的理論。計數效用可以提供邊際效用遞減法則棲身之地，但計數效用理論的主要特色是效用可以如長度一樣可衡量的概念，而這種效用可衡量被認為是一種落伍且不切實際的標誌。序數效用理論認為效用是無法衡量的，必須放棄邊際效用遞減法則；而計數效用理論儘管保留此一法則，但仍困惑於效用可衡量之不切實際的觀點，薩繆爾森（Samuelson, 1938）指出在真實人生中所構成之計數效用分析，其所需添加的假設出現的機率幾乎為零，甚至認為此觀點是“無限地不可能”（infinitely improbable），以用來表達他對計數效用理論的論斷。因此，Lin, C.C. and S.S. Peng（2019）認為現代兩種主要效用理論，一個違反邊際效用遞減法則的常識，另一個違反效用不可測性的常識，都有嚴重的缺失。

因此，如何建構一套具有「時間效用」理論的優點而無其缺點理論的任務，仍然沒有眾所周知的重要進展，看來這是一項不可能達成的任務。當時參與效用理論相關爭論的伯納德利（Bernardelli）就曾感慨地指出：「心理測量問題及其對經濟理論的影響至今已被證明是最令人費解的謎團之一」（the problem of psychological measurement and its bearing on economic theory so far has proved to be one of the most puzzling riddles） （Bernardelli,1938:192-212）。其實，不只在此理論草創之時，這是最大的一個謎團，這個謎團至今還未被成功地破解，甚至蘭開斯特（Lancaster）強調說：「這件事不論伯納德利博士或其他任何人都是無能為力的。」（Lancaster, 1953: 259-262）

現代個體經濟理論與強調個體基礎的總體理論，因此是建構在很不完美的不穩定的基礎上，一些經濟學家並不清楚自己所應用的經濟理論究竟是何種效用理論，一些經濟學家不知道效用理論有一些缺陷（林忠正，2015）。因此，正如伯納德利所說的：「他們自己並不知道他們真正在做什麼事。事實上，所有作者一直硬將經濟學的問題強迫性地塞入偏好尺度和邊際替代率的緊身衣中」。（Bernardelli, 1952: 254-268）

林忠正（2015b）在其「邊際效用遞減法則在序數與基數效用中的角色」中，曾運用五種數學表述方式，說明「邊際效用遞減法則」在效用理論中的尷尬角色。而如何建構一項完美的效用理論，即能提供邊際效用遞減法則一個合理的容身之地的效用理論，至今還是一項最令人費解的且充滿挑戰性的謎團，更何況是將「時間」的因素考慮進去。

林忠正（2015）因此應用一些簡單的數字性、方程式與數學模型，來清楚地呈現一些相關的論述與爭議，但是並未加入「時間」因子。現分述如下:

（一）特殊數據性的例子:

如果你對5顆橘子的偏好超過4顆，對4顆橘子的偏好超過3顆，對3顆橘子的偏好超過2顆，對2顆橘子的偏好超過1顆。依據序數效用的基本特性或基本理念：反映相同排序次序的數列都可以用來表示同一偏好關係。此時你對1顆、2顆、3顆、4顆、5顆的橘子總效用，可以用（1,2,3,4,5）、（1,3,6,10,15）以及（5,9,12,14,15）三個大小次序相同的不同的總效用數列來加以描述。

但是，值得注意的，這三個不同的總效用數列各自所對應的邊際效用分別為：維持不變的邊際效用常數（1,1,1,1,1）、持續增加的邊際效用遞增（1,2,3,4,5）、以及不斷減少的邊際效用遞減（5,4,3,2,1）。另外，因為任何經過單調正向轉換後的總效用數列，都可以與原總效用數列用來表示相同的偏好關係。因此，當將（1,2,3,4,5）的總效用數列，藉由平方而轉換成（1,4,9,16,25）的總效用數列，以及透過開根號換成（√1,√2,√3,√4,√5）的數字時，這三個總效用數列當然 都可以用來刻畫相同的偏好關係。但是，當我們採用（1,2,3,4,5）的總效用數列時，其邊際效用是常數（1,1,1,1,1）；當我們使用的總效用序列是（1,4,9,16,25）時，其邊際效用變成遞增（1,3,5,7,9）；而當總效用數列轉變成（1,√2,√3,√4,√5）時，其邊際效用則變成遞減（1,√2-1,√3-√2,√4-√3,√5-√4）。

以上的舉例，清楚地展現可以用來描述相同偏好關係的不同總效用數列，所分別對應的「邊際效用」可以有些是常數、有些是遞增、有些是遞減。

（二）一般化連續型邊際效用遞減函數形式:

以一般化的數學方程式進行分析，本文先將以下的正向單調轉換成關係式V（x,m）=F（U（x,m））, F'>0，其中，x和m是消費者所面對的兩個選項。以x表示商品x的數量，m表示消費者所保留的現金或所得的多寡。

U（x,m）與V（x,m）是用來描述消費者對不同的商品數量與現金組合（x,m）偏好關係的總效用函數。U（x,m）是原先的總效用函數，而V（x,m）為藉由F（U）的正向單調轉換後所得到的新總效用函數，正向單調轉換的特性反映在轉換函數F（U）的一階導數為正F'（U）>0的特性上。單調正向轉換前後的總效用數列數據的大小次序相同，U（x,m）與V（x,m）代表相同的偏好，這是序數效用理論的基本定義。

正如瓦里安（Varian）所強調的：「一個效用函數的單調轉換是一個與原始效用函數具有相同偏好的效用函數（a monotonic transformation of a utility function is a utility function that represents the same preferences as the original utility function）」（Varian, 1996）。事實上，可以用來描述同一偏好的總效用數列有無窮多個，每一個又都可以進行無窮多種的單調轉換，因此序數效用使用一種非常低程度的效用可衡量的概念，也就是說，這是一種「序數可衡量」（ordinal measurability）的概念。換句話說，U（x,m）是原先的總效用函數，V（x,m）是進行正向單調轉換後所得到的新總效用函數，正向單調轉換的特性反應在轉換函數F（U）的一階導數具有F'（U）>0的特性上。正向單調轉換的性質與轉換函數的二階導數的正負無關，所以F''>0, F''<0, F''=0都是被允許的特性。正向單調轉換前後的不同總效用所對應的不同選項組合的效用數據大小次序相同，總效用函數U（x,m）與V（x,m）因此代表相同的偏好。我們很容易理解，滿足這樣性質的總效用函數有無窮多個。

對總效用U（x,m）進行正向單調轉換，使其變成V（x,m）之後，會衍生出以下的關係式：

Vx =F'Ux, Vm=F'Um更完整表示是

$V\_{x}$（x,m）=F'（U（x,m））$U\_{x}$（x,m））

也就是$V\_{xx}$=F'（U（x,m）$U\_{xx}$（x,m）+$U\_{x}$（x,m）F''（U（x,m））$U\_{x}$（x,m）

亦即Vxx=F'Uxx+F''UxUx ,

Vmm=F'Umm+F''UmUm

若原總效用函數Uxx<0邊際效用遞減，而F>0，則新總效用函數可以Vxx≧0且Vxx≦0，即可以是邊際效用遞減、或是邊際效用為常數、或是邊際效用遞增。

因此，可以獲得sign Vxx≠sign $U\_{xx}^{}$、sign Vmm≠sign $U\_{mm}^{}$的結果，即正向單調轉換前後的總效用函數，所對應的純粹二階導數Uxx與Vxx（以及Um與Vmm）的數值正負符號可能不同。

（三）特殊效用函數形式

特殊的效用函數分別是：

$U^{1}\left(x.m\right)$=xm，$U^{2}\left(x.m\right)$=$x^{2}m^{2}，U^{3}\left(x.m\right)=x^{1/2}m^{1/2}$

這三個效用函數所對應的邊際效用，雖然數值大小可能不同，但都是正值，它們分別$是U\_{x}^{1}$=m>0,$U\_{m}^{1}=x>0$；邊際效用為正

$U\_{x}^{2}=2xm^{2}>0,U\_{m}^{2}=2x^{2}m>0$;邊際效用為正

$U\_{x}^{3}=1/2x^{-\frac{1}{2}}m^{\frac{1}{2}},U\_{m}^{3}=1/2x^{1/2}m^{-1/2}$;邊際效用為正

不同的是，它們所對應的邊際效用，分別是常數、或是邊際效用遞增或是邊際效用遞減，其數學式如下:

$U\_{xx}^{1}=0,U\_{mm}^{1}=0$；邊際效用為常數

$U\_{xx}^{2}=2m^{2}>0,U\_{mm}^{2}=2x^{2}>0$；邊際效用遞增

$U\_{XX}^{3}=-1/4x^{-\frac{3}{2}}m^{\frac{1}{2}}<0, U\_{mm}^{3}=-1/4x^{1/2}m^{-3/2}<0$；邊際效用遞減

換句話說，這三個效用函數彼此是彼此的單調轉換函數，其所對應的任何選項組合（x.m）的偏好次序或效用數值次序，是維持不變的。

因此這三個不同的效用函數，都可以用來表示同樣的偏好關係，但其中一個的邊際效用是常數、一個是遞增、一個是遞減。所以用來表示同樣偏好的不同效用函數，分別對應的總效用，其純粹二次微分項的正負符號可能有所不同。

林忠正（2015）運用多種簡單的數學表述方式，來解釋現代效用理論與個體理論所面對的基本困境。正如胡迪克（Hudík）發表於《政治經濟學史》的一篇文章，於文章結語中說：「最近試圖建構…的消費理論是否會導致重新引入邊際效用於消費行為的分析之中…。截至今天，這個問題仍然是處於等待解答的狀態。」（the question whether recent attempts to construct …consumer theory will lead to a reintroduction of marginal utility into analyses of consumer behavior…As of today, this question still open） （Hudík, 2014:690）。

總而言之，現代主要效用理論都有嚴重的缺失，而如何建構一套具有原效用理論的優點而無缺點的新效用理論的任務，仍然有待努力。由於效用理論是個體經濟理論的基礎，個體經濟理論是現代經濟理論的基礎，位於最基礎性的效用理論存在重大缺陷，這表示現代的經濟理論體系是建構在不穩定的基礎之上。

**參、研究內容與模型**

本文主要目的在強調效用取決於「相對所得」，也就是一人的幸福程度或效用取決於「實際所得」（實際狀態）與「參考所得」（參考點）的互相比較的概念，其中「參考點」是會隨時間的延伸而調整，而這股力量是會趨向「實際狀態」的方向調整。這種調整力量或傾向有利於人類認清現實的能力適應環境的變化，換句話說，有能力認清現實的能力的人比起沒有能力認清現實的人，較容易適應環境的壓力或變遷，也較容易調適運氣或能力好壞的影響。因此本文是屬於探索性研究（Exploratory research）。主要想探討古今中外有多少高估自己所得之人，從外表來看，他們的總效用似乎是最大的，但是若從「時間」的觀點來看，其內心世界實際的效用應和低估自己所得之人無異，為什麼?因為我們每個人的「時間效用」都是一樣的。所以，本文利用林忠正（2015, 2016, 2017）所率先提議與推廣的「序數邊際效用分析法」為分析基礎，來探討「時間」、「相對所得」與「邊際效用遞減法則」的問題。

「序數邊際效用分析法」假設，消費者每一次的選擇所面對的就是「邊際利得」與「邊際損失」之間的取捨，此時，「邊際利得」就是取得該單位商品對消費者的意義，「邊際損失」就是所必須付出的代價對消費者的意義。要在「邊際利得」與「邊際損失」之間進行取捨，其實，消費者只要知道「邊際利得」與「邊際損失」對他而言的相對重要性高低即可，而不需要知道相對重要性或意義高多少。也就是，消費者只要能判斷哪一邊他比較偏好（比較喜歡）或一樣喜歡即可。

一、思維方式：以對不同「絕對所得」的偏好排序為例說明

 本文先簡單說明與比較，「極大化總效用分析法」和林忠正提出的「序數邊際效用分析法」思維方式的差異。首先假設人們在意的是「絕對所得」**，**而以人們對不同「絕對所得**」**的偏好排序為例說明。則**「**極大化總效用分析法**」**的思維方式是對總數量進行思考，此時，假設消費者會比較：「全部1萬元」，「全部2萬元」，「全部3萬元」，「全部4萬元」，「全部5萬元」，其中哪一個比較好的偏好排序方式進行思考。例如，偏好排序的結果是：「全部5萬元」比「全部4萬元」好，「全部4萬元」比「全部3萬元」好，「全部3萬元」比「全部2萬元」好，「全部2萬元」比「全部1萬元」好。

 將偏好排序的結果轉成效用的概念，這表示「全部5萬元的總效用」比「全部4萬元的總效用」高，「全部4萬元的總效用」比「全部3萬元的總效用」高，「全部3萬元的總效用」比「全部2萬元的總效用」高，「全部2萬元的總效用」比「全部1萬元的總效用」高。因此，**「**極大化總效用分析法**」**是一種總效用理論，而不是一種邊際效用理論；因為在此分析架構下人們不是進行邊際思考，並且，依據前文中相關文獻的介紹，這種序數總效用理論不能容許「邊際效用遞減」的概念有任何生存的空間。因此，本文要探討關於「邊際效用遞減」概念的問題，不能採取**「**極大化總效用分析法**」**的思維方式或分析架構，而必須採取**「**序數邊際效用分析法**」**。所以，本文轉而考慮採用林忠正提出的**「**序數邊際效用分析法**」。**

 **「**序數邊際效用分析法**」**的思維方式，則假設人們的思維方式是對邊際量或變化量進行思考。此時，假設消費者會比較：「第1個萬元」，「第2個萬元」，「第3個萬元」，「第4個萬元」，「第5個萬元」，其中哪一個比較好的偏好排序方式進行思考。例如，偏好排序的結果是：「第2個萬元」比「第1個萬元」好，「第3個萬元」比「第2個萬元」好，「第4個萬元」比「第3個萬元」好，「第5個萬元」比「第4個萬元」好。將偏好排序的結果轉成效用的概念，這表示「第2個萬元的邊際效用」比「第1個萬元的邊際效用」高，「第3個萬元的邊際效用」比「第2個萬元的邊際效用」高，「第4個萬元的邊際效用」比「第3個萬元的邊際效用」高，「第5個萬元的邊際效用」比「第4個萬元的邊際效用」高。

 因此，林忠正所提出的新的**「**序數邊際效用分析法**」**是一種邊際效用理論，而不是一種總效用理論；因為人們是進行邊際思考，而不是進行總效用的思考。在這種序數邊際效用理論中，「邊際效用遞減」的概念能取得合理的且完整的生存空間。因此，本文要探討關於「邊際效用遞減」概念的問題，可以採用林忠正提出的**「**序數邊際效用分析法**」。**但是，本文的目的在「相對所得」而非「絕對所得」的概念，因為「相對所得」的概念才能解決本文想要解釋的問題。因此，本文轉而討論關於人們對「相對所得」排序，並據以探討「邊際效用」函數的思維方式。

二、思維方式：以對不同「相對所得」的偏好排序為例說明

 接著，本文以對不同「相對所得」的偏好排序為例說明。「相對所得為1（總量）」，「相對所得為2（總量）」，「相對所得為3（總量）」，「相對所得為4（總量）」，「相對所得為5（總量）」，其中哪一個比較好的偏好排序方式進行思考。首先，「極大化總效用分析法」的思維方式是對總數量進行思考。此時，假設消費者會比較：「相對所得為1（總量）」，「相對所得為2（總量）」，「相對所得為3（總量）」，「相對所得為4（總量）」，「相對所得為5（總量）」，其中哪一個比較好的偏好排序方式進行思考。例如，偏好排序的結果是：「相對所得為5（總量）」比「相對所得為4（總量）」好，「相對所得為4（總量）」比「相對所得為3（總量）」好，「相對所得為3（總量）」比「相對所得為2（總量）」好，「相對所得為2（總量）」比「相對所得為3（總量）」好。

 將偏好排序的結果轉成效用的概念，這表示「相對所得為5（總量）的總效用」比「相對所得為4（總量）的總效用」高，「相對所得為4（總量）的總效用」比「相對所得為3（總量）的總效用」高，「相對所得為3（總量）的總效用」比「相對所得為2（總量）的總效用」高，「相對所得為**2**（總量）的總效用」比「相對所得為1（總量）的總效用」高。

 因此，**「**極大化總效用分析法**」**是一種總效用理論，而不是一種邊際效用理論；因為人們在此分析架構中（被假設）不是進行邊際思考。並且，依據前文中的文獻介紹，這種序數總效用理論不能容許「邊際效用遞減」的概念有任何生存的空間。因此，本文要探討關於「邊際效用遞減」概念的問題，不能採取**「**極大化總效用分析法**」**的思維方式或分析架構，而必須採用**「**序數邊際效用分析法**」**。所以，本文轉而考慮採用林忠正提出的**「**序數邊際效用分析法**」。**

 **「**序數邊際效用分析法**」**的思維方式，則是假設人們的思維方式是對邊際量或變化量進行思考。此時，消費者被假設會比較：「第1單位的相對所得（增量）」，「第2單位的相對所得（增量）」，「第3單位的相對所得（增量）」，「第4單位的相對所得（增量）」，「第5單位的相對所得（增量）」，其中哪一個比較好的偏好排序方式進行思考。例如，偏好排序的結果是：「第1單位的相對所得（增量）」比「第2單位的相對所得（增量）」好，「第2單位的相對所得（增量）」比「第3單位的相對所得（增量）」好，「第3單位的相對所得（增量）」比「第4單位的相對所得（增量）」好，「第4單位的相對所得（增量）」比第5單位的相對所得（增量）」好。

 將偏好排序的結果轉成效用的概念，這表示「第1單位的相對所得（增量）的邊際效用」比「第2單位的相對所得（增量）的邊際效用」高，「第2單位的相對所得（增量）的邊際效用」比「第3單位的相對所得（增量）的邊際效用」高，「第3單位的相對所得（增量）的邊際效用」比「第4單位的相對所得（增量）的邊際效用」高，「第4單位的相對所得（增量）的邊際效用」比「第5單位的相對所得（增量）的邊際效用」高。因此，林忠正（2015, 2016, 2017）所提出的新的**「**序數邊際效用分析法**」**是一種邊際效用理論，而不是一種總效用理論；因為人們是進行邊際思考，而不是進行總效用的思考。

 在這種序數邊際效用理論中，「邊際效用遞減」的概念能取得合理的且完整的生存空間。因此，本文要探討關於「邊際效用遞減」概念的問題，可以採用林忠正提出的**「**序數邊際效用分析法**」。**

三、由邊際偏好排序到邊際效用函數

 因此，本文依據林忠正所提出的「序數邊際效用分析法」，建立本文的「序數邊際效用函數」，本文可以解釋以下的現象：隨著時間的經過，高估自己所得之人，會逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸增加，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸下降，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的；反之，低估自己所得之人，其幸福變化，會隨著時間的經過，逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸下降，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸上升，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的。本文將「偏好」的概念轉成「效用」或是「幸福」的概念。其定義是指由「效用」或是「幸福」的願付價格，也就是相對所得對應的邊際效用值衡量。

基本概念是愈受偏好的邊際單位相對所得所對應的邊際效用數值愈高，並且因為現在的效用是針對第幾單位的相對所得，因此，此效用單位是邊際效用的概念，而此邊際效用（和背後對應的總效用）只能進行同一個個人的自我比較高低的概念。也就是在相同的遞減的邊際效用函數下，當邊際效用較低時對應的積分而成的總效用較高；反之，當邊際效用較高時對應的積分而成的總效用較低。

 本文假設消費者由第$y$單位的「相對所得」（𝑦）所獲得的邊際效用為（$g^{y}$）

 $g^{y}\left(y=y^{a}/y^{r};status quo, other things\right)$

其中，$y^{a}$表示此消費者的「實際所得」（actual income），$y^{r}$表示此消費者的「參考所得」（reference income），而本文將$g^{y}$積分得到的總效用，定義為幸福程度。接著，引入「參考所得」（reference income）$ y^{r}$為時間函數的概念，所以$y^{r}=y^{r}\left(t\right)，$並且，本文假設隨著時間的延伸，$y^{a}$「實際所得」和$y^{r}$「參考所得」之間的距離會逐漸拉近，由於$y^{a}與 y^{r}$可以有多種的變化情況，因此本文以其中一種為例，並以圖形說明之。

若$y^{a}< y^{r}$，則$y^{r}$會減少而逐漸接近直到等於$y^{a}$，也就是，$y=y^{a}/y^{r}$由$y=y^{a}/y^{r}<1$，逐漸變大而變成等於1，即$y=y^{a}/y^{r}=1$。所以𝑦為相對所得，隨著時間經過，𝑦值會慢慢趨近於1，是一條concave而且逐漸變成水平的曲線，如圖1及圖2。





反之，若$y^{a}> y^{r}$，則$y^{r}$會增加而逐漸接近直到等於$y^{a}$，也就是，$y=y^{a}/y^{r}$由$y=y^{a}/y^{r}>1$，逐漸減小而變成等於1，即$y=y^{a}/y^{r}=1$，如圖3與圖4。





由於「參考所得」是時間的函數，俗語說:「時間是最好的心理治療師」，而每個人由第$y$單位的「相對所得」所獲得的邊際效用$g^{y}\left(y=y^{a}/y^{r}\right)$都是一樣的。若$以y^{a}< y^{r}$為例，由於$g^{y}$與𝑦是反向的關係，其型態是一條convex而且慢慢變成水平的曲線，如此才符合邊際效用遞減法則，如圖5所示。



假設實際所得是客觀的事實，也簡化假設為不變。參考所得（主觀的事實）一開始若是高於實際所得，代表此人在人生前期本來覺得自己應該有更高的所得，但實際上不然（此時的相對所得低於1），因此隨時間的流逝，他就修正自己的看法（亦即參考所得），因此相對所得漸漸隨時間上升趨近1；若是參考所得一開始低於實際所得，則相對所得（𝑦）會漸漸隨時間下降趨近1。亦即前者是客觀實際所得沒這麼高，心裡（主觀參考所得）卻覺得應該要比較高，就像是慾望無窮的人；而後者則相反，比較像是知足常樂。

慾望無窮者（高估自己所得之人），他的$g^{y}$（幸福評價）往往會比較大，此乃因為參考所得高於實際所得，也就是希望或是要求能有比較多，或是更多的所得，則在單一時點的總效用（幸福程度）反而比較小；反之，知足者（低估自己所得之人），因為其參考所得低於實際所得，其（$g^{y}$幸福評價）會比較小，但其在單一時點的總效用（幸福程度）反而比較大，此即知足常樂也。但是所有人的$g^{y}$，都慢慢會隨著時間趨近於一個屬於各自的常數，因為參考所得終究會隨著時間因為認清現實而趨近於實際所得。

 再者，本文必須說明或證明這個邊際效用函數是一種序數效用的概念，因為正向單調轉換之後維持不變。本文將原先的邊際效用函數$g^{y}\left(y=y^{a}/y^{r}\right)$，利用正向單調函數$F（g^{y}\left(y=y^{a}/y^{r}\right)）$且$F^{'}>0$，轉換為$G^{y}\left(y=y^{a}/y^{r}\right)$。也就是，

 $G^{y}\left(y=y^{a}/y^{r}\right)=F（g^{y}\left(y=y^{a}/y^{r}\right)）$; $F^{'}>0$

進行一次微分，這隱含：

 $G\_{y}^{y}\left(y\right)=F^{'}g\_{y}^{y}\left(y\right)$ $⇔ sign g\_{y}^{y}=sign G\_{y}^{y}$

因此可以獲得$sign g\_{y}^{y}=sign G\_{y}^{y}$的分析結果，所以邊際效用的變化方向的正負符號，此時禁得起正向單調轉換之後必須維持不變的序數概念基本準則的考驗，也就是這個邊際效用函數是一種序數效用的概念。

 若原來$y^{a}> y^{r}$，則$y^{r}$會增加而逐漸接近直到等於$y^{a}$，也就是，$y=y^{a}/y^{r}$由$y=y^{a}/y^{r}$>1，逐漸變小而變成等於1，即$y=y^{a}/y^{r}$=1。對應地，此時，邊際效用數值由比較大的數值，會逐漸下降到比較小的邊際效用數值，而呈現邊際效用隨著時間的遞延而減少的現象。

反過來，若原來$y^{a}$<$y^{r}$，則$y^{r}$會減少而逐漸接近直到等於$y^{a}$，也就是，$y=y^{a}/y^{r}$由$y=y^{a}/y^{r}$𝑦<1，逐漸變大而變成等於1，即$y=y^{a}/y^{r}$=1。對應地，此時，邊際效用數值由比較小的數值會逐漸上升到比較大的邊際效用數值，而呈現邊際效用隨著時間的遞延而增加的現象。

由此可見，「時間」與「邊際效用」之間的關係隱含著，「時間」可能使「邊際效用」提高，若原來的邊際效用比較低（相對所得比較低），此即知足常樂者。反之，「時間」也可能使「邊際效用」下降，若原來的邊際效用比較高（相對所得比較高）。所以時間不見得一定會使邊際效用遞減，換句話說，時間有療癒效果，或人有認清現實的能力，「時間」使人們調整「參考所得」，會降低「變化」或「改變」邊際效用，此即慾望無窮者。

本文以慾望無窮者為例，如圖6所示，來說明相對所得對應的邊際效用（$g^{y}$）、對邊際效用積分求出的總效用、以及時間的關係。



圖6

**肆、研究結論與貢獻**

所得與效用之間的關係，長久以來一直是社會科學眾多領域中，備受關心的一項課題。其中，經濟學者認為二者間存在穩定的正向關係，亦即所得愈高則效用程度愈高；所得愈低，效用的程度便隨之下降。然而許多文獻資料卻顯示，一國人民的幸福效用並不因為國家變得富有，而有所提升。因此，本文想要探討高估自己所得之人，會逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸增加，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸下降，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的；反之，低估自己所得之人，其幸福變化，會隨著時間的經過，逐漸認清現實，其對於幸福的評價（亦即邊際效用）會因此隨著時間而逐漸下降，但各個年歲的幸福程度（亦即各時點總效用）卻會隨時間逐漸上升，而幸福評價與幸福程度都會隨著時間漸漸回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的。

為了方便比較，本文將高估自己所得之人與低估自己所得之人，他們所對應的邊際效用和總效用放在圖7作比較分析。



在圖7中，如同消費理論裡，完全競爭市場中，消費者以其邊際願付價格購買商品，但其福利卻必須對整條需求曲線做積分求出整塊面積。本文所定義的幸福或是效用，也是每一個時點，對邊際效用曲線做積分求出的面積。由於$g^{y}是$消費者由第$y$單位的相對所得（𝑦）所獲得的邊際效用，若低估自己所得之人，一開始在較低的相對所得，例如$y\_{3}$點和其對應的較高的邊際效用$g^{y}$值，則總效用面積為$S\_{1}$+$S\_{2}$+$S\_{3}$；反之，高估自己所得之人，他們日常生活的幸福狀態會由降低（較高的邊際效用和對應的較低的總效用），漸漸地的遞增而回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的，例如，他們一開始在較高的相對所得$y\_{4}$點和其對應的較低的邊際效用$g^{y}$值，總效用面積為$S\_{1}$+$S\_{2}$+$S\_{3}+S\_{4}$。也就是在相同的遞減的邊際效用函數下，當邊際效用較低時對應的積分而成的總效用較高；反之，當邊際效用較高時對應的積分而成的總效用較低，但是，隨著時間的增加，他們的幸福狀態，會漸漸地回復成與平常的狀態相差不遠，甚至是無差異的。

本文依據林忠正所提出的「序數邊際效用分析法」，建立本文的「序數邊際效用函數」，以解釋這個有趣現象。而本文發現，要讓人們有幸福快樂的效用，其途徑只有兩種:一是增大分子，也就是讓「實際所得」變大，也就是向外追逐利益。二是縮小「參考所得」，也就是要知足常樂。人們常用第一種途徑向外爭取爭奪，卻罕見用第二種途徑取得，且因世界資源有限，而人們慾望無窮，若總是向外爭奪追逐利益，徒增人們之衝突與爭端，此為本文之和平貢獻，希望能藉由降低「參考所得」來產生幸福愉悅之效果。

因此，本文的主要貢獻在於利用「序數邊際效用分析法」分析邊際效用是相對所得函數的概念，並分析時間因素對相對所得之影響，並且將「參考點」會隨時間的延伸而調整的概念），正式的引入效用函數的設定中。儘管全世界的人們，每個人的實際所得相差極大，但是每個人都生存在「相對所得」等於1或是接近1的環境中，低估自己所得之人不必羨慕高估自己所得之人，他們不會比較快樂，因為他們「相對所得」很大。人們的不快樂在於人們的不知足，而讓「相對所得」變大，不在於某人的「實際所得」比較大。所以，不必羨慕「實際所得」比較大的人，因為每個人幸福快樂的效用，隨著時間的推進，都是差不多的。

綜而言之，本文強調效用取決於「相對所得」，也就是一人的幸福程度或效用取決於「實際所得」（實際狀態）與「參考所得」（參考點）的互相比較的概念，進而探討「參考點」是會隨時間的延伸而調整，並且，這股力量是會趨向「實際狀態」的方向調整。這種調整力量或傾向有利於人類認清現實的能力，換句話說，有能力有認清現實的人比起沒有能力認清現實的人，較容易適應現實的壓力或變遷，也較容易調適運氣或能力好壞的影響。總效用不會產生愉悅快樂的效果，所以高估自己所得之人不會比較快樂，邊際效用才會產生愉悅快樂的效果，而控制邊際效用者就是「相對所得」。每個人經由主觀意識認知及智識，可以局部操控「相對所得」之大小，進而讓「相對所得」大小產生變化。簡言之，主觀上知足常樂使「相對所得」變小，貪心不足使「相對所得」變大，每個人都有自己的「相對所得」。因此本文的研究結論在於每個人應努力於「相對所得」，人生的愉悅，決定於「相對所得」，而不是財富增加之「實際所得」之值比較大者。

**參考文獻**

行政院主計處（2012）。**家庭收支：平均每人每年可支配所得〉，縣市重要統計指標查詢系統網站**，URL=http://61.60.106.82/pxweb/ Dialog/statfile9.aspS5。

林忠正（2015）。序數與基數效用理論簡史I：**為何陷入兩難困境的效用理論必須重建？跨界得與失的序數邊際效用分析法（1）**。中央研究院經濟所學術研討會論文。中央研究院經濟所，台北。

林忠正（2015a）。**序數與基數效用理論簡史II：為何陷入兩難困境的效用理論必須重建？跨界得與失的序數邊際效用分析法（2）**。中央研究院經濟所學術研討會論文。中央研究院經濟所，台北。

林忠正（2015b）。**邊際效用遞減法則在序數與基數效用理論中的角色：難覓合適棲身之地的邊際效用遞減法則，跨界得與失的序數邊際效用分析法（3）**。中央研究院經濟所學術研討會論文。中央研究院經濟所，台北。

林忠正（2015c）。**為何Marshall需求理論必須被擺進經濟學歷史博物館？（I）跨界的得與失的序數邊際效用分析法（4）**。中央研究院經濟所學術研討會論文。中央研究院經濟所，台北。

林忠正（2016）。**連劣等品都不能妥善解釋的現代個體理論不要也罷：你不可以說「所 得提高我對某一商品的邊際效用提高了**。台灣經濟學會研討論文。台灣經濟學會，台北。

林忠正（2017）。經濟學典範的挑戰：為何「極大化總效用」分析架構是「國王新衣」?─論Bernardelli在1950年代的感嘆。**系統思考與管理，1**（2），57-81。

陳嘉鳳、周才忠（2012）。臺灣民眾主觀快樂幸福感之樣貌與未來之發展方向**。應用倫理評論**，**52**，83-113。

崔曉倩、陳美伶（2008）。**所得與快樂： 台灣社會變遷基本調查的跨期分析。**台灣的社會變遷1985～2005台灣社會變遷調查計畫第十一次研討會（第一階段）。中央研究院社會學研究所學術研討會。中央研究院社會學研究所，台北。

Alesina, A., R. D. Tella, and R. MacCulloch (2004).Inequality and happiness:are Europeans and Americans different？*Journal of Public Economics*, 88, 2009-2042.

Bernardelli, H. (1934).Notes on the Determinateness of the Utility Function: II. *Review of Economic Studies*, 2, 69–75.

Bernardelli, H. (1938).The End of the Marginal Utility Theory? *Economica*, *5*(18), 192-212.

Bernardelli, H. (1952).A Rehabilitation of the Classical Theory of Marginal Utility. *Economica*, 19 (75), 254-268.

Blanchflower, D. G. and A. J. Oswald (2004).Well-being over Time in Britain and the U.S.A., *Journal of Public Economics*, *88*, 1359-1386.

Hudík, M. (2014).Reference-Dependence and Marginal Utility: Alt, Samuelson, and Bernardelli. *History of Political Economy*, *46*(4), 677-693.

Diener, E. and S. Oishi (2000). *Money and Happiness:Income and Subjective Well-being across Nations*, in E. Diener and E. M. Suh, (eds.), Subjective Well-being Across Cultures, Cambridge MA: MIT Press.

Easterlin, R. A. (1974). *Does Economic Growth Improve the Human Lot？Some Empirical Evidence*, In P. A. David and M. W. Reder (eds.), Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramowitz, New York: Academic Press.

Easterlin, R.A. (1995). Will Raising the Incomes of All Increase the Happiness of All？ *Journal of Economic Behaviour and Organization*, *27*, 35-48.

Easterlin, R.A. (2001). Income and Happiness: Towards a Unified Theory, *Economic Journal*, *111*, 465-484.

Ferrer-i-Carbonell, A. (2005). Income and Well-being: An Empirical Analysis of the Comparison Income Effect, *Journal of Public Economics*, *89*, 997-1019.

Hagerty, M. R. and R. Veenhoven (2003).Wealth and Happiness Revisited Growing National Income Does Go with Greater Happiness, *Social Indicators Research*, *64*, 1-27.

Lancaster, K. (1953). A Refutation of Mr. Bernardelli. *Economica*, *19*, 259-262.

Lange, O. (1934). The Determinateness of the Utility Function. *Review of Economic Studies*, *1*, 218-25.

Layard, R. (2005). *Happiness: Lessons From The New Science*, Penguin USA.

Lelkes, O. (2006). Tasting Freedom:Happiness, Religion and Economic Transition, *Journal of Economic Behavior and Organization*, *59*, 173-194

Lin, C.C. and S.S. Peng (2019). The Role of Diminishing Marginal Utility in the Ordinal and Cardinal Utility Theories, *Australian Economic Papers.*

Oswald, A. J. (1997). Happiness and Economic Performance, *Economic Journal,* *107*, 1815-1831.

Samuelson, P.A. (1938). A Note on the Pure Theory of Consumer’s Behaviour, *Economica*

New Series, *5*(17), 61-71.

Schor, J. (1991). *The Overworked American: The Unexpected Decline of Leisure.* New York: Basic Books.

Solnick, S. and Hemenway, D. (1998). Is more always better? A survey on positional concerns, *Journal of Economic Behavior and Organization,* *37*, 373-383.

Tsou, M. W. and J. T. Liu (2001). Happiness and Domain Satisfaction in Taiwan, *Journal of Happiness Studies*, *2*, 269-288.

Varian,H.R. (1996). *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. New-York, W&W Norton.