

網路心流經驗研究中之挑戰： 從效度觀點進行檢視與回顧

楊純青

美和技術學院
老人服務事業管理系

x2114@meiho.edu.tw

陳祥

中山大學
傳播管理研究所

hschen@cm.nsysu.edu.tw

摘 要

心流經驗(flow experience)可以用愉悅感覺、專注、沈浸與高度涉入來描述；心流理論指出，當所面對的挑戰與自身所具備的技術能力達到大致平衡的狀態時，個體內在就會激發出心流經驗。我們在本文中從研究的效度觀點來檢視心流理論本身曖昧不清與其限制之處，也分別在操作化、理論詮釋、衡量與指標上，加以討論研究者在進行心流研究時，尤其在網路環境中所必須面對與克服的挑戰。本文從效度觀點回顧的努力，希望能夠擴充心流理論的應用，加強理論的緊密度，並能增加我們對於線上心流經驗的瞭解。

關鍵字：心流理論 效度威脅 挑戰與技術 心流模式

[收稿]2006/3/01; [初審]2006/4/30; [接受刊登]2006/6/20

一、前言：心流經驗中的挑戰

「心流」(flow)或稱為「心流經驗」(flow experience)是一個已經發展三十年的心理學理論，最早是出現在 Csikszentmihalyi(1975)的研究中。在他的研究裡，心流經驗被用來描述一種最佳化(optimal)的經驗，或稱為「經驗的最底線」(bottom line) (Csikszentmihalyi, 1982)，處在心流中的人常會完全專注於所從事的活動，這種專注到達了緊繃的層次，注意力也因完全集中而根本無法再分配給其他事物，因而與所從事的活動本身無關的事物此時都會自動被排除，心中原本有許多憂慮、擔心，這時也消失不見，這種讓人忘卻憂慮、充滿愉悅心境的經驗，因為是如此美好，既使在沒有實質利益的誘因下，也會讓人傾向「複製」這種快樂經驗。

近年來隨著網路的普及，許多學者也紛紛將原本屬於個體心理研究的心流理論移植到電腦、網路環境中，因為網路已深植日常生活之中，網路使用者不可避免會遭逢思維與行動中的心流經驗，因此探索網路使用者的心流經驗，將有助於網路行為現象之解釋，對於將心流理論應用在網路上也有幫助。但因為心流屬於內在經驗，難以從外在直接觀察與監視，這也使得心流研究進行時的信度與效度議題更為重要，研究者也不得不在研究設計與研究工具的使用上面對一些難以解決的挑戰，例如：

資料點：將一個個體反覆在不同的時間與場合加以衡量，往往能夠對於經驗的研究提供最佳化的結論 (Stone, Kessler & Haythornthwaite, 1991; Wheeler & Reis, 1991)。如果僅僅進行一次問卷調查或一次觀察記錄，所得到的資料品質可能不足以做成有效的結論，由於人類的經驗是有一連串的资料點所組成，僅僅抓取一個資料點就要對整體的經驗進行推論，甚至對於個體未來的經驗做出判斷，其實都冒著過大的風險，因此探索個體的內在世界需要更長的時間，更多的資料點才能作有效的判斷，當每個個體的經驗樣本的抽取數目為一個或是很少數時，人類個體經驗因為會常常波動而無法有效的加以觀察或監視。在網路活動上，使用者的經驗更加殘缺、零散、波動難以預測，更值得加以探討。

時間面向：當內在經驗是被研究的焦點所在時，經驗發生與資料蒐集時間的間隔過長會導致資料品質的下降。過去的許多研究都已經證實時間與資料正確度的關係是呈現視線性下降的現象(Bernard & Killworth, 1977; Bernard, Killworth & Sailer, 1982; Conrath, Higgins & McClean, 1983)，因此，資料點的衡量應該要盡可能的與被研究的焦點主題距離越近越好。

背景：爲了能夠在自然環境中研究內在經驗，必須能夠滿足生態效度的條件，因此心流經驗應該在其實際發生的情境中被衡量，如果搬到實驗室中，就失去了生態效度的意義。

監視：在日常生活中的心流經驗是一種架構與定位在個人心理的主觀經驗，因此無法直接加以觀察得知。通常在學術上使用的方法可以分爲三種，第一種需要受測者透過問卷或自我記錄的方式來報告其心中的經驗，第二種方式則需要透過外在的設備將個體的內在經驗分解成知覺反應、神經邏輯事件等，甚至是肌肉與骨骼的伸縮與變化，然後再利用分析這些變化來推論受測個體的內在經驗。第三種方式則需要透過諮詢的技巧來反覆探索受測個體的內在經驗。研究者必須在各種限制條件下選擇自己能夠承擔的工具，以便能夠成功抓取個體的主觀經驗。

研究者能否成功克服上述這些挑戰，往往影響到其研究發現的信度與效度。研究者如試圖更進一步探討網路環境中的心流現象，則更因爲網路使用環境在整體日常生活空間相對上具有「侷限性」，及使用者在網路環境中較日常生活花費時間相對具有「短促性」，研究者所必須克服的挑戰則更大，在個體主觀經驗的探索上相對上更困難。

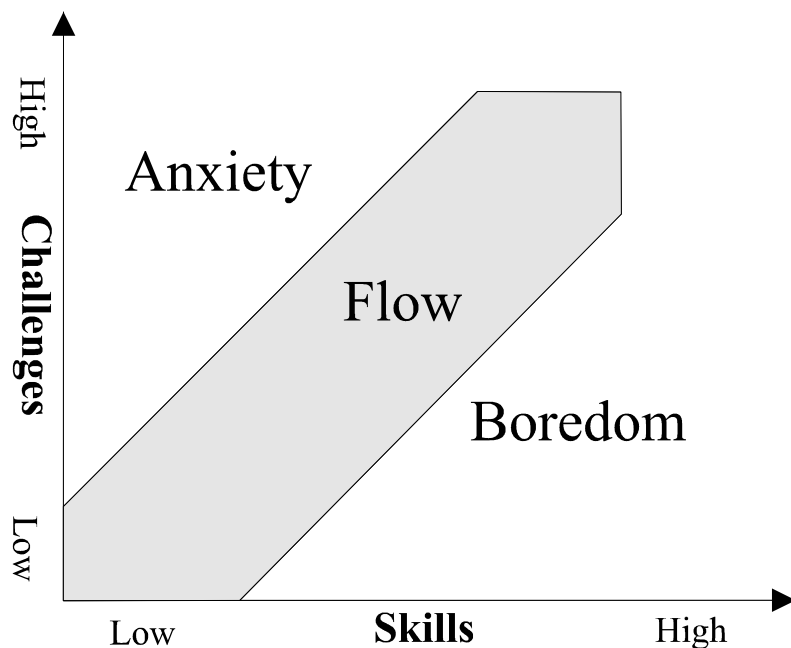
本文將從研究效度的觀點，一一檢視心流理論本身建構上的曖昧不清、操作化上的盲點、理論詮釋的歧異、衡量與指標的衝突，並回顧過去心流研究所遭遇到在效度上的挑戰，進而根據文獻提出往後研究在面對這些挑戰上可行的解決方式。

二、心流架構與模式

(一) 架構在挑戰(challenge)與技術(skills)平衡狀態的心流模式

心流是被概念化成為在特殊情境下個體挑戰與技術認知平衡下經歷所出現的最佳心理經驗。在 Csikszentmihalyi (1975)早期的研究中，他建立了一個心流模式，把心流狀態建構成在一個個體在從事一項活動時，其所面對來自於活動本身的挑戰認知，與其本身所具備的技術認知，兩者之間呈現了平衡狀態，這種狀態如圖 1 所呈現。

圖 1 挑戰與技術間的動態平衡



來源：Csikszentmihalyi (1975, p. 49)

根據這個早期的心流模式，個體在某一個時刻中，其對於在其眼前的挑戰有了認知，而他也知道自已有多少能耐能夠去面對這些挑戰。如果從活動而來的挑戰超出了個體自身具備的技術能力，這時候就是處於高挑戰低技術的情況，個體就會處於焦慮的狀態。相反的，當所面對的挑戰低於個體本身具備的技術能力時，這時候就是處於低挑戰高技術的情況，個體就會處於無趣的情況。如果個體處於挑戰與技術能力相平衡的情況，這時候個體所處的情境就會觸發心流狀態的產生，也就是說，要進入心流，個體必須在某個時刻其所認知的挑戰與其所具備的技術能力能夠相契合。

在這個模式中，心流被概念化成為挑戰認知與技術之間的平衡，這裡所謂的挑戰，其實是指著對於挑戰的「認知」，而非全指客觀上在體能或智識上的挑戰，因為是否進入心流，並不仰賴一個活動本身客觀的挑戰程度，也不仰賴個體在客觀上所具備的技術能力，相對的，挑戰的多寡與技術能力的強弱，完全是由個體的自我認知來決定 (Csikszentmihalyi, 1975)，這是一個非常主觀的認知過程，因此，相同的活動，在客觀上相同的挑戰程度，可能會讓某一個人某一個時刻感到焦慮，但稍後讓同樣的一個人進入心流，隨後又可能會讓他感到無趣。

根據 Moneta 和 Csikszentmihalyi (1996) 的說法，心流理論有兩個特色，第一個特色是最佳經驗產生的功能完全取決於非常主觀的經驗變數：挑戰與技術。第二個特色是這種具備臆測成分的經驗功能並沒有終點或極致，因為心流理論並沒有對最佳化的經驗給予限制，因為透過心流經驗，個體永遠可以追求更高的挑戰與更多的愉悅。

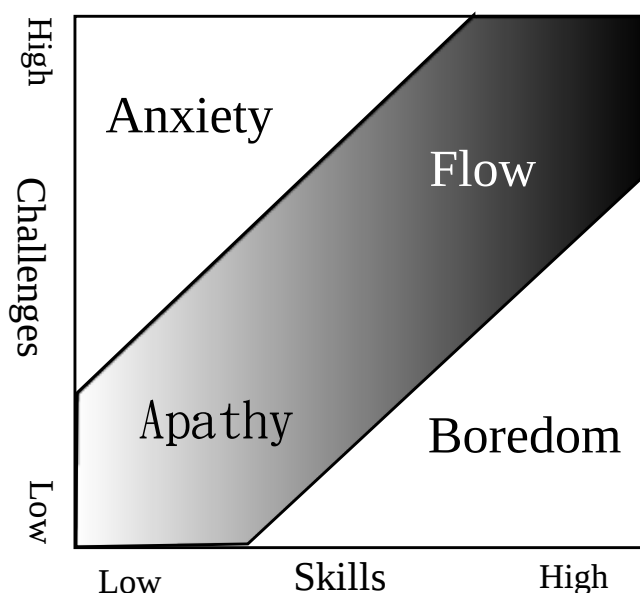
因此，在 Csikszentmihalyi 等人的結論中 (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988; Massimini & Carli, 1988)，他們同意心流是一種讓個人成長的力量，而且是一條單行道的向上提昇的動力，驅使個體去追求更複雜、更具備挑戰的目標 (Csikszentmihalyi, 1982; Csikszentmihalyi & Larson, 1984)，因為當個體想要去重獲進入心流的那種愉悅經驗，可行也較為實際的方法就是去尋求較高的挑戰，並且隨時提昇個人的技術。這也成為了讓人類不斷演化的動力。

(二) 心流模式的修正

不過在心流理論的發展過程中，原有的心流模式後來被 Massimini 和 Carli (1988) 加以修正。根據 Csikszentmihalyi 早期的實證研究顯示，研究者本身也對於研究結果感到疑惑與挫折，因為有些時候受測者的挑戰與技術達到平衡時，他們並沒有覺得更好。他原先期望受測者會告訴他說，他們「警覺性更高、更專注、更勇猛、更覺得有控制力、對自我的期許更少」 (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988b)，但實際上所蒐集到的資料分析後，卻不是如此，也沒有支持他的這種論點。

1986 年的時候，三個頻道的焦慮、心流、無聊模式被 Massimini 和 Carli (1988)修正為四個頻道的焦慮、不關心、心流、無聊的模式(參見圖 2)。他們認為心流經驗應該只發生在挑戰與技術處於平衡狀態且都超越到某一個層次以後，如果挑戰與技術跟日常生活經驗相比，沒有到達一定的複雜度，個體也很難進入心流。在這個四頻道模式中，當個體所面對的挑戰與本身所具備的能力達到完美的平衡狀態，但是這項挑戰難度遠低於個體日常生活中的經驗難度，而個體的技術並沒有充分的使用，這時儘管兩者達到平衡，但個體並沒有進入心流，反而進入了一種稱為「不關心」的狀態。

圖 2 四頻道的心流模式



來源：Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi (1988b) and Massimini & Carli (1988)

Csikszentmihalyi 後來也與其他學者共同發表有關心流面向的研究，也曾經更進一步將圖 2 的四頻道模式劃分為八頻道與十六頻道，但基本上都沒有脫離原本四頻道的精神，僅使其心流模式變得更難詮釋、更為複雜，對於瞭解心流的本質、應用少有實質幫助。

(三) 心流的結構

心流也有其結構可循，在 Csikszentmihalyi 近期的研究中 (Csikszentmihalyi, 1996)，心流的結構已經被分成九個面向，分別為：

1. 清楚的目標, 2. 立即的回饋; 3. 個人技巧與所面對的挑戰處於平衡, 4. 行為與知覺而為一, 5. 注意力專注於眼前的事物, 6. 潛在控制力的感覺, 7. 自我意識的喪失, 8. 時間感的扭曲, 9. 經驗變成內發的自我酬賞(autotelic)。

這九個面向中,「清楚的目標」與「立即的回饋」,可說是心流經驗的先行條件,強調的是行為必須目標明確且回饋立即清楚:唯有在此種狀態下個體才會經歷心流,否則身處在一個不知何者當為,也不知行為結果成效如何的情境中,個人實在很難投入該項活動或行為。

第三個面向是「個人感覺能力與所需技能程度間產生平衡」,且都屬中等以上的艱難程度,指的是個體在察覺到行為之後,需要靠此平衡的感覺才能將使心流維持較長的時間。個人技術與所面對的挑戰間,若要取得平衡,代表個人必須維持全神貫注於所面臨的挑戰,否則就難以再維持平衡狀態。這種維持平衡的努力,會使得個體的技術得以提昇,也導致個體不斷尋求挑戰的提昇以維持持續的平衡。

「行為與知覺合而為一」,指的是忘掉週遭,注意力集中致使個體僅專注所從事的行為,而非本身的知覺。否則個體往往會從外界的角度來感覺、衡量自己的行為,進而使心流狀態受到干擾。例如當個體想著「我到底作得好不好?」時,心流就中斷了,可知當個體的知覺受到外界干擾時,心流狀態僅能夠維持很短暫的時間。

「注意力集中」指的是讓個體在經歷心流時,注意力聚焦在相當狹窄的範圍內,外界的干擾都被排除在注意力範圍之外。有些受訪者形容他們是「知覺縮窄」、「拋棄以往和未來」,因此個體不會感覺到自我及個人問題,也無法知覺到外在環境的存在。

至於「潛在的控制力」感覺,指的是感到可掌控行動和週遭環境,讓個人覺得這是一切都在掌握中的感覺,但個體並不是感覺到完全的主控與支配,而是不會去憂慮可能下一刻失去掌控。一位登山家受訪者就表示他感覺冒險行動遠比不上日常生活中過馬路來得危險(Csikszentmihalyi, 1997)。

「自我的感覺消失」指的是在心流狀態中,個人乃依據內在的邏

輯進行，行為不需要任何外來機制來協調，個體因此不需要採納自我的觀點來考慮何者該作或不該作，經歷此種狀態的個人，常以「超越自我」來描述這種感覺。

在「時間感扭曲」面向上，當個體經歷心流時，時間似乎過得特別快，或是特別慢，幾秒鐘的時間卻感覺像永恆般長久，或是幾小時的時間有如轉瞬間般迅速。

「內發的自我酬賞」指的是個體經歷心流時，不感覺需要外在目的或酬賞，也不是追求高峰或烏托邦，而唯一的目的是要繼續保持此一愉悅的經驗感覺，因此在行為結束之後，個人會有內在酬賞產生，並覺得自尊心得提昇，自信也因此而加強（Massimini & Carli, 1988）、並且願意付出相當代價再次從事相同的活動，期望藉此再次獲得心流經驗。此時對個體而言，行為與目標只是為了獲得心流經驗的一個必經過程而已。

（四）心流理論與研究的挑戰

心流的概念是一種多面向的建構，允許研究者可以深入探索人類內在經驗的複雜之處，但此種多面向的建構卻又同時讓研究者難以探索與理解，尤其直至目前為止，心流理論中尚存在許多曖昧不明之處，不僅屢讓學術界的研究者出錯，往往也使其實證研究失效。

由於心流理論的發展與詮釋終究還是必須回溯到 Csikszentmihalyi 真正本身的原始定義，因而過去近三十年的發展，理論本身並沒有真正發展成為科學化的詢問；過去的研究中，理論本身多半是建構自受測者的自我報告，在探索、發展、詮釋、支持與驗證理論的研究設計上，彼此間大同小異，因此在主觀互證上尚有所不足。再加上所蒐集到的資料多半來自於自我報告，通常也都包含受測者對於自身經驗的描述與詮釋，這些心流經驗與現象其實很難進行科學化的定義，再加上這些受測者在自我報告時並不清楚心流的架構與面向，所以理論本身的演進過程並沒有明白揭露出心流理論的邏輯結構，對於何者為因，何者為果，何種是經歷的過程，何者是經歷後的現象，理論中並沒有清楚敘明。

三、心流研究的回顧

國內外許多學術論文常常引用心流理論來驗證網路教學、線上遊戲或是線上活動，往往都因為對心流理論的瞭解不夠深入，且在衡量心流程度上誤解挑戰與技術的構念，進而使得其結論前後失據，就是可見的例證。因此，為了成就一個科學化的詢問，心流理論本身需要更進一步的精緻化，顯然理論本身也需要更進一步的發展(Ellis, Voelkl & Morris, 1994)。

(一) 不明確的操作化過程

對於進行心流研究的學者來說，要如何操作化心流理論中的「挑戰」與「技術」，其實是他們一直面對的難題。多年來，使用挑戰與技術的平衡向來都是衡量心流的指標，如果兩者平衡，且又高於日常生活經驗的複雜度，就等於進入心流狀態，否則就歸類在無趣、不關心、焦慮的象限中。然而，挑戰與技術的概念是模糊、曖昧的，Ellis等人(1994)就曾經舉過兩個例子來說明受測者很可能對於挑戰與技術的詮釋與研究者之間有所不同：

一位住在養老院的居民很可能在如廁時被呼叫器呼叫，這位老年人的身體一側麻痺，因此行動不便，因此掙扎著從馬桶回到輪椅上，這時在他的感受裡，他所面對在身體上的挑戰是極高的，但是他在回答自我報告的問卷時，他則會填答很低的挑戰，因為他已經習慣這個日常項目，而且也會認為將這項工作視為挑戰其實沒有甚麼意義。

另一個例子則涉及到一位正準備期末考試、正面對極大挑戰的大學生，當他被呼叫器呼叫時，正好在穿襯衫，因此在填答自我報告的問卷時，他可能會填寫很低的挑戰，因為他將穿襯衫當作他所面對的挑戰，而不是對於眼前的學業追求視為面對的高挑戰。

在上述的例子中，受測者對於「挑戰」與「技術」的認知，顯然與研究者對其定義有很大的歧異。在一個典型的心流研究裡，受測者通常都會被要求去衡量自己在從事的活動中所面臨的挑戰程度，與自己在

面對這個挑戰時自己擁有的技術能力程度，如同 Ellis 等人 (1994) 所說，挑戰與技術是非常複雜的變數，僅僅用一個問項其實很難得到全面的理解，得到的衡量也未必有效度，因為技術與挑戰是如此曖昧不清，受測者其實也很難瞭解這兩個變數真正的意涵，多半的時候被問到時也都搞不清楚，在某些情境下，研究者與受測者都不清楚挑戰指的是身體上、情感上還是心理認知上的挑戰。如果一個研究使用挑戰與技術的平衡來作為心流的指標，而又沒有清楚定義這兩個變數的內涵，將會使得曖昧不清的變數在研究中衡量時，成為系統化誤差(Ellis et al., 1994)

因為挑戰與技術的概念是兩個非常有用的指標，可以用來指認心流狀態，因此在過去的研究中其實有很多操作化的定義，然而直到今天，挑戰與技術的曖昧還是存在，因為大部分的研究者在進行他們的研究前，也都沒有深入考量到他們的建構效度，研究者(包含 Csikszentmihalyi 等人)一直鼓吹與強調他們方法學上的優勢，如何在生態上具備效度，在資料蒐集上多有用處，但是在得到的結果上卻又常常彼此矛盾且難以自圓其說(Novak et al., 1998; Mannell, Zuzanek & Larson, 1988; Chen et al., 1998; Moneta & Csikszentmihalyi, 1996)，這些很可能是導因於挑戰與技術的詮釋問題，卻又往往受到忽視。

(二) 心流定義分歧，威脅研究效度

至今為止，學術界對於心流理論還有不少質疑。雖然 Csikszentmihalyi 曾經試著將心流定義清楚，也利用不少篇實證研究論文加以佐證，但是理論本身的意涵還是有些曖昧不清。在過去許多研究中所進行的文獻探討可以發現，學界彼此對於心流的定義都不盡相同，Novak et al. (1998) 曾經回顧從 1977 年到 1996 年間有關心流的論文，最後深感挫折，因為要將心流定義加以標準化幾乎不可能。他們說：

心流顯然沒有共同的定義，而是充滿了一大堆不同的構念，多半來自於心流經驗的體驗。有一些構念是來定義心流，有一些是來引發心流，另外有一些則是體驗心流之後的感受。

直至今日，這個曖昧不清的質疑還是存在，因為從一開始理論本身就沒有清楚的在各個因素之間定義其結構，包含其方向性與關連性，因而學界無從得知標準化或統一化的意義，也無從在各個因素之間建構出關連性的結構，許多有關心流的定義本身，其實都還是來自於 Csikszentmihalyi 當初所做的定義。但是在過去研究中，許多學者都主動的在心流理論中加入了許多新的變數，例如，互動 (Hoffman & Novak, 1996)、自我強化(Hoffman & Novak, 1996)、好奇(Trevino & Webster, 1992)、內在興趣 (Trevino & Webster, 1992)、激發 (Ellis et al., 1994) 與認知自由度 (Ellis et al., 1994)。爲了能夠讓他們的研究情境順利進行或是爲了解脫在變數操作化上的負擔，某些研究者(Ghani & Deshpande, 1994; Webster, Trevino & Ryan, 1993; Trevino & Webster, 1992; Ghani et al., 1991)則挑選了原始心流定義中的兩三個面向加以衡量，例如愉悅、控制或專注，並且假設心流可以就這樣進行衡量。

如果僅使用單一衡量來檢測一個像心流這樣複雜的變數，就犯了 mono-operational bias 的建構效度威脅(Cook & Campbell, 1979)，因爲使用單一衡量往往會低估了變數的複雜度，也會涵蓋許多不相關的概念，並無法與所要衡量的變數完全吻合。心流經驗、挑戰、技術都是複雜的概念，尤其心流本身需要使用更複雜概念與更嚴謹的操作型定義來涵蓋，如果僅是挑選少數幾個面向，甚至是新增許多與心流類似的面向，就會受到效度的威脅。

(三) 挑戰與技術平衡的角色定位不明

心流的衡量也是讓心流研究者受挫的原因。多年來，學者都使用挑戰與技術作爲心流狀態的衡量指標，而這也是讓各個心流研究普遍接受的方式。如果研究者對於心流在自然環境中的現象感到興趣，例如在工作與休閒上，或是學校與家庭之間的心流比較感到興趣，挑戰與技術就會被拿來當作心流的指標。

另外一個心流衡量的陷阱，在於「挑戰」與「技術」是相當模糊的構念，因爲其達到平衡的狀態被視爲是進入心流的預設狀態，但同時卻又被視爲是心流經驗其中的一個面向。根據 Csikszentmihalyi (1988)的說法，心流經驗需要在特定情境下達成挑戰與技術的平衡，

理論中明言，當挑戰與技術處於平衡狀態時，將會促使心流的產生，因此可以說是心流的一個預設條件；要進入心流，就必須要先出現這種平衡狀態。然而，挑戰與技術的平衡卻也同時被視為是心流經驗的面向之一，有時候也被當作是心流經驗的本身(Csikszentmihalyi, 1988)。

如果挑戰與技術的平衡應該是心流的預設條件，那麼就不應該同時被視為是心流經驗的本身。在過去三十年裡，這樣的概念一直被所有的心流研究當作受測者是否進入心流的指標，換句話說，在那些心流研究中，如果一個個體所面臨的挑戰與自身所具備的技術能力處於平衡狀態時，研究者就會據以認定其處於心流狀態；如果兩者沒有達到平衡，個體就會根據挑戰與技術的多寡，而認定個體是焦慮、無聊或不關心的相對狀態。

但是到底技術與挑戰的平衡應被視為是心流的預設條件或是視為心流經驗本身，其實還是曖昧不清的。如果是預設條件，就不應該再被視為是心流經驗本身；如果是心流的指標，那們整個心流推動人類進行演化的概念就變得較無意義了。

四、電腦與網路領域之心流研究的挑戰

在過去的十多年裡，有越來越多的學者投入心流理論的研究，也將此理論帶到不同的領域中，而在個人電腦與網路環境方面的應用備受矚目，例如，心流構念曾被應用在人機互動(Ghani & Deshpande, 1994; Webster et al., 1993; Ghani, 1991)、電腦遊戲(Small, 1997)、個人電腦嬉戲(Webster & Martocchio, 1992)與電腦中介傳播與面對面傳播的比較(Trevino & Webster, 1992; Ghani et al., 1991)。

在 Ghani 和 Deshpande (1994)的研究報告中，他們認為個人認知的任務挑戰與對於控制力的知覺是牽涉進入愉悅狀態及專注電腦使用的關鍵因素。他們指出，心流其實跟探索的使用行為相連結，因此會導致較長的電腦使用時間。在 Ghani et al. (1991)的研究中則顯示，心流在電腦中介傳播群組與面對面傳播群組中比較，心流是一個人類

認知動機的理論，可以加強我們對於群組成員的傳播型態與經驗的瞭解，例如，當以電腦作為中介傳播的群組的報告說，他們有更高的專注力與更高的喜悅度。

Webster et al. (1993)則將焦點放在心流在電腦人機介面上的面向與相關議題上面，在這個研究中，他們將心流界定在人際互動上的「玩樂與探索」經驗，因此他們使用玩樂（play）作為探索電腦使用者與電腦互動的面向，結果 Webster 認為，如果系統能夠提供使用者更多的控制力，讓使用者能夠集中注意力，而且能夠激發使用者認知的喜悅感，結果將會產生使用者更多的正面態度，更多的系統使用，與更多正面的工作結果。另外，在 Trevino & Webster (1992)的研究中，他們調查電腦互動傳播環境中的心流狀態，發現電子郵件的互動遠較語音郵件互動上來得高，他們更因此指出，心流與容易使用態度（有趣、喜悅、溫暖）、傳播效率（告知他人最新發展、決策速度）、傳播品質（資訊超載、溝通頻率）等呈現正相關。

近年來國內也出現一些心流的研究，但研究者總是將心流與沈溺相提並論，並將心流與沈溺、沈迷、成癮等同視之，或是使用心流理論來解釋、推論沈迷、沈溺、成癮(addiction)的行為，尤其在討論網路時代中的電腦沈迷、網路遊戲沈迷時，心流常被借用來套用在解釋與推論上。雖然心流與沈迷在某些面向、特徵上有些類似，但他們卻完全是不同的東西。

首先，心流是一種心理的「狀態」，不是一種「行為」。心流是一種狀態，稍縱即逝，往往不能維持很長的時間，而且也很容易被中斷，所以與沈迷的行為在本質上有所不同。心流不是隨隨便便就可以進入，或是任意可以體驗的，要進入心流的境界，個體需要耗盡心力或是想盡辦法，要有某些重要的先備條件，例如明確的目標、立即的回饋等等，要能夠跨過心流的門檻，如此個體才有可能「進入」心流的「狀態」，而且是否能夠進入心流，個體事先並無法保證。

另一方面，成癮、沈迷是屬於行為的一種，在時間上都能夠維持一段相當長的時間，在表現上都是可觀察的外顯行為，而且成癮者的狀態不是一種稍縱即逝的體驗，更不是內在的心理境界，而是外在觀

察者對行為人所表現的行為觀察後所做出的結論，這與心流不同。再加上心流是一種愉悅的心理表現，與成癮者往往會表現出焦躁不安、痛苦、悔恨的情緒性反應，兩者有本質上的不同。

但為何這兩種不同領域、境界的東西卻會被遭到混淆？最主要的原因是「形似」，因為心流的許多特徵都與沈迷現象相符，尤其在網路遊戲或電腦互動遊戲上，遊戲者常常都會有時間感的扭曲、潛在控制的感覺、知覺與行動合而為一、自我意識的喪失等屬於心流面向的表現，因此容易讓人就誤以為心流就是沈迷的現象或表徵，甚至以為心流就是沈迷。

其實，網路沈迷者很可能是因為在遊戲互動過程中曾經體驗過心流，或曾經進入過心流狀態，所以對其而言，再次體驗心流有可能成為驅使其再次玩耍的動力。不過造成網路沈迷或電腦遊戲沈溺的原因很多，體驗過心流可能為其因素之一，但並不同心流即為沈溺，或沈溺就是心流，研究者不應該將兩者相提並論或引為對照。

心流確實可以幫助一個人達到高峰經驗，產生更佳的表现，提升個人的心靈成長，由於心流經驗是愉悅的感受，但不能斷言人們就會濫用他們的時間與經驗來深深投入這個工作，但當體驗心流的過程不是用來創造正面的活動或不是用來造福人類或對自己有益時，當然也可能產生負面或有傷害的後果。不過幸運的是，心流經驗稍縱即逝，不是一蹴可幾，往往必須倚賴天時地利人合的配合才能達成。

若將心流經驗好好應用，心流體驗將會對人類有所助益，也會對於身為社會一份子的個體有所幫助，因為體驗心流的過程會推動人類社會向前演化，也能夠改善個人的生命品質，透過累積個人一生中短暫的心流經驗，個體可以使他們的生命過得更好。

雖然心流的構念常被用來瞭解使用者在電腦使用上的內在經驗，而且似乎也是一個有用的工具，但是這些電腦使用的心流研究卻在研究方法學上有一些瑕疵，進而使得他們的研究結果未必那麼可信。

（一）無法定位在時間與空間情境中

過去心流研究中對於心流的建構還有另外一個問題，就是研究者忽略掉心流經驗本身是一個稍縱即逝的內在經驗，必須將心流鎖定在特定的時間與空間情境下來進行研究，這大概也是過去在電腦使用環境下所進行的心流研究中所遇到的最大的問題。由於心流經驗是完全情境化(situational)的經驗，要求受測者回答有關他們電腦使用的經驗來求取心流，基本上是不適合的作法，如果一個研究的衡量工具無法抓到那些稍縱即逝的時刻與情境化的經驗，所得到的結果通常也較不可信。

舉例來說，在 Trevino 和 Webster (1992)的研究中，他們詢問受測者來回答：「當在使用電子郵件系統時，我感到控制力。」受測者實際上在回答這個問項時，當下並沒有正在使用電子郵件系統，他們的回答是基於他們平日使用電子郵件系統的一般化經驗，並沒有鎖定在某一個時刻或某一情況。在 Ghani 和 Deshpande's (1994)的研究中也是一樣，受測者被要求去選擇一個與個人工作相關的電腦使用時段時，則是透過他們的記憶回顧，且不受到任何條件的限制，因此這些受測者不太可能選擇一個與心流經驗相關的時段，也不太可能會在回答所有的問項時，都會完全鎖定在這個剛剛選定的時段而不會在記憶中反覆跳躍，如果受測者的回答沒有鎖定在某一個情境，僅屬於日常生活的普遍經驗，而無法凸顯其在研究中特殊情境的心流經驗。

相同的情況也出現在 Webster et al. (1993)的研究中。他們總共進行了兩項研究，在他們的第一個研究中，受測者在接受過一天的電腦課後，被要求去填答一份問卷。在他們的第二個研究中，受測者被要求去回答一份與他們電子郵件使用相關的問卷，然而可以發現，他們這兩份問卷都沒有定位在某一個特定時刻、特定地點，也就是沒有情境化，受測者在這兩個研究中很可能會基於一般的使用概念來回答問卷，而在沒有情境化的情況下，所得到的資料分析無法彰顯在特定情境下的具體效度，比較像是日常生活中的普遍經驗，進而使其喪失情境效度。

(二) 研究程序的困難

在 Ghani 和 Deshpande (1994), Webster et al. (1993)與 Trevino 和

Webster (1992)所進行的研究中，都有一個共同的缺點，那就是使用一次了結的問卷來研究心流經驗，而從研究方法的效度來看，這顯然會造成問題。

因為心流不是一個常常發生的經驗，僅使用一次詢問的調查問卷研究，是不是能夠提供給研究者足夠的資料以讓他能夠詳細探索受測者的內在經驗，其實這是很令人懷疑的。大部分的研究者大概都會同意，反覆在不同場合、不同時間來對相同的個體進行衡量，應該可以得到最佳化的經驗研究(Stone et al., 1991; Wheeler & Reis, 1991)。其次，上述這些研究要求受測者透過回憶與回溯來回答問卷，如果經驗的調查是透過回憶來達成，多半問到的答案也不太可靠。第三，電腦的使用通常會隨著時間而有所改進，僅使用一次問卷調查可能會得到受測者最近的經驗或一般的概念，並非受測者的心流經驗，但研究者其實會以為這些資料代表受測個體的最佳化經驗。

(三) 心流構念的精確度不足

心流其實是個非常複雜的構念，因此研究者不應忽略心流的任一構面，但在電腦使用時的心流研究，心流應該怎樣被衡量卻成為一個挑戰。Ghani 和 Deshpande (1994)曾對 97 位使用電腦的經理人進行調查研究，這份自我填答的問卷共包含五個類別：愉悅、專注、控制、探索使用與挑戰，每一個類別都使用三或四個五點李克特量表的問項。這項研究主要是要檢驗心流在使用行為上的中介角色，因此他們的研究使用了四項構念，分別為興趣、趣味、興奮與愉悅，來作為心流經驗的衡量。在他們的研究中，並沒有使用 Csikszentmihalyi 對於心流的定義與其認定的面向，而另外使用了心流理論中從未包含的面向（興趣、趣味、興奮、愉悅），進而使用這些心流理論未提及的面向來衡量心流經驗，因此，這項研究的結果是否真能夠代表心流研究，還是僅僅止於對電腦使用的愉悅感覺而已，其實還有很大的討論空間。

另外在 Ghani et al. (1991)所進行的的心流研究中，心流經驗則被歸納成為愉悅與專注兩個面向，其他重要的心流面向則完全被忽略。同樣的，在 Webster et al. (1993)的研究中，控制、注意力集中、好奇心

與內在興趣都被使用來衡量心流經驗，從他們的研究中，我們很難斷定到底他們衡量到甚麼東西，到底是興趣還是好奇心被衡量到，還是他們真正想要衡量的心流。很可惜的，興趣與好奇心並不在心流的面向裡面。

（四）無法分辨概念定義與操作化定義

根據心流理論，心流只發生在挑戰高到足以讓個人產生專注與愉悅，但又不至於超越個人能力的情境裡面。因此，當要在個人電腦使用的環境中找出心流經驗時，研究者通常會先尋找與驗證個體感受到的挑戰與個體所擁有的技術能力，然而，挑戰與技術其實是極為複雜的變數，大部分的研究 Ghani 和 Deshpande, 1994; Ghani et al., 1991) 卻未分辨出這兩個變數在概念定義上與在操作型定義上的差別。

例如，在 Ghani et al. (1991)所做的研究中，他們利用單一 10 點量表，由低到高，來檢測個體的挑戰與技術程度，他們就很直接的問受測者去回答「在執行任務時所感受到的挑戰大小」與「在克服挑戰時所擁有的技術能力大小」。他們的這種問法是直接從心流理論中取出變數定義，卻把變數定義在未進行操作化前，就直接對受測者加以詢問，如此當然會產生不必要的誤差與錯誤，很顯然的，受測者很難理解甚麼叫做挑戰與技術，這也使得研究的效度遭到質疑。

在個人電腦使用的環境中，可說是一個多功能、多活動類別的環境（如瀏覽網頁、使用 EXCEL，或是完電腦遊戲），個體對於「挑戰」的詮釋很可能人人不同，也可能因時因地而不同，可以想像受測者在被詢問時，會感到多麼困惑，更何況大部分心流研究用在電腦使用環境中，都是檢測心流的挑戰與技術概念，如果在衡量挑戰與技術上出了問題，得到的研究結果，在效度上應該也有很大的疑問。

更弔詭的是，在電腦與網路環境中，挑戰指的是甚麼意思？指的是使用電腦、使用瀏覽器上網本身嗎？當一位使用者對於使用電腦不熟悉，很自然就會感到恐懼，光使用滑鼠就會感到極高的挑戰；如果這位使用者很少上網，使用瀏覽器也會帶來極高的挑戰感受，然而時日一久，在熟悉電腦與網路的運作後，挑戰感就會降低，其技術能力

有所提升，是不是代表日後使用電腦與網路就會一直處在低挑戰高技術的「無趣」情境呢？

其實在電腦與網路環境中，挑戰不應該被侷限在純技術層次，使用電腦的挑戰來源應該涵蓋在使用過程中所遭遇到的所有認知。例如，使用 Word 文書軟體來書寫文章，也會進入心流，因為在撰寫文章的過程中所滋生的挑戰認知，會讓個體導入心流。又如，在上網過程中，個體所面臨的挑戰也不應該侷限在「上網」的技術層次，而應該推及到網路的內涵，如網路的互動或是網路呈現的內容所衍生出來的挑戰認知。

五、克服心流衡量的研究工具進展

（一）過去衡量心流經驗的工具

過去在檢驗參與者的心理狀況，通常會採用自我陳述問卷法(Narrative / Survey)，這種方法係提供使用者問卷，請使用者回溯自己使用的經驗或曾有過的心流經驗。另一種方法為參與活動調查法，這種方法係請受測者實際參與一項活動之後，再請受測者填答一項問卷，例如 Webster et al. (1993)建議應在活動結束時，立即施測以求得最貼近的效果；而 Novak 等人(1997)則認為在活動進行期間即給與施測，應該比事後回溯更具信度。

上述對行為與衡量時距縮短的重視，在另一種研究技術中發揮得淋漓盡致，那就是經驗抽樣法(Experience Sampling Method, ESM)，則是為了不干擾受測個體的自主行為，也為了能夠讓個體自我報告的時間點與所要報告的內在經驗，兩者距離越短越好，因此在 1976 年美國芝加哥大學(Csikszentmihalyi et al., 1977)首次用 ESM 來檢驗個體內在經驗與外在行為間的互動關係。

ESM 的主要進行方式為提供每一位受測者一個呼叫器與一本問卷手冊，研究者則在研究期間，每天隨機呼叫受測者的呼叫器多次，每次呼叫器一響，受測者則被要求停下所進行的活動，立刻填寫問卷

手冊中的一張問卷。研究期間通常長達幾個星期，因此每位受測者的問卷手冊在研究結束時則會系統化的描述受測者在不同時間、不同場合與情境的內在與外在經驗，在經過一段時間後，研究者就可以取得受測個體數十個或上百個內在經驗的樣本，也就是數十個或上百的內在經驗的自我報告，然後再分析這些自我報告，判斷每一次經驗是否趨近於心流狀態，就可得知受測個體經歷心流狀態頻率與程度了。

在過去多年裡，不同的報告小冊與不同的訊號通知設備都紛紛出現，包括使用可設定的手錶、筆記型電腦或 PDA 等，雖然 ESM 當初是被用來當作研究心流的工具，但隨著其功能的完備，許多研究者也將其使用在地理學、社會學、教育或傳播領域，結果使得 ESM 成為一個一般性的研究工具，根據 Kubey, Larson and Csikszentmihalyi (1996)，ESM 已經被廣泛使用在甚至休閒、藥物使用等領域。

基本上，ESM 可以視為是一個作為與情境、個人特質與環境互動的研究工具，它有著許多優點。例如，從研究者送給受測者的隨機訊號，隨著時間的增加，將可以成功取樣受測個體的經驗樣本，如果時間在訊號發送通知間隔上能夠隨機化選擇，研究過程中的系統化誤差，例如在某些固定場合、固定行為的經驗，將可以順利排除(Wheeler & Reis, 1991)。另外從受測者身上得到的豐富資料，可以顯示受測者在某一時刻的內在與外在經驗，研究者從資料的內容上可以重建當時事件發生的情境與背景，然後加以研究與探索經驗與情境的關係。

ESM 也是一種能夠符合生態效度的資料蒐集方式，透過不同的衡量技巧，研究者可以在自然環境下研究自變項在不同情境下所產生的影響。另外，ESM 能夠對於探索受測個體的日常生活中的個人經驗，也可以比較不同個體相同經驗在不同時空中的歧異，由於 ESM 通常在運作時會持續一週到數週，所以也可以用來探索行為與經驗在時間中產生的變化，也允許在不同個體中進行分析。

ESM 雖然有不少優點，但也有不少缺點。例如，在實際利用經驗取樣法執行研究時，往往很難取得隨機的樣本，由於採用經驗取樣法的過程中，必須實際將呼叫器等訊息通知的設備交給受測個體，因此也導致整個樣本的採樣只能擴及有限的地理區域。此外，最大的問

題其實出在經驗取樣法中需要干擾、侵入受測個體的生活過程之中，當訊號通知侵入受測個體或打斷受測個體的生活時，個體往往會感到生氣或不舒服。

ESM 的工具其實將很大的重擔放在受測個體與研究者身上，因為受測個體必須每天回答數次的問卷，然後持續幾週，這種過程對於受測個體而言，其實是個極重的負擔，也極為繁瑣，而為了增加訊號發出與實際上研究者研究的事件兩者之間的「命中」(hit)頻率，尤其在該類事件較不常見時，研究者必須增加訊號送出的頻率，否則就必須延長經驗取樣的時程，這不僅會增加受測個體的負擔，也同時使得蒐集到的資料品質下降(Stone et al., 1991)。因此，如果真遇到這種情形，利用 ESM 蒐集到的資料效度往往會遭到質疑。

(二) 研究心流的量表

過往研究心流的學者多半採用兩種方式來判斷受測個體是否進入心流。第一種是詢問受測者有關對於三個「心流摘錄」的感覺(Csikszentmihalyi, 1975)。由於「心流摘錄」(表 1)是在描述心流者的一些實際心理經驗，如果受測者曾經歷心流，則會有「心有戚戚焉」的感覺，因此只要詢問受測者對照自我經驗與「心流摘錄」相似的程度，就可以得知受測者心流的程度。

表 1. 三個心流經驗摘錄

請閱讀以下三個段落，並判斷剛剛你有沒有碰到下面所描述的情形？
我的意念並非漫無目的地漫步游走，我並沒有在想別的事情，我完全投入在正在做的事情。我的身體感覺很棒，我似乎聽不到任何外界聲音，我好像與世界毫不相干，我較不會注意到自己和自己的問題。
我的注意力好像是自己的呼吸，我從沒想起它的存在，在我真的開始進入狀況後我真的一點都沒注意到周圍環境，當我開始之後我真的把整個世界關閉在外，一旦停下來，我能夠讓世界重新再進來。
我是如此地投入在我正在作的事情，我想自己和正在作的事情是合而為一的。

通常使用「三個心流摘錄量表」的方式，是要求受測者閱讀上述

三個摘錄，然後詢問其「目前」或「剛剛」或「過去依段特定的時間內」是否曾經有過類似的感覺，受測者可以回答「有」或「沒有」，如果回答「有」的話，則需要更進一步回答五點量表，來說明其個人所經歷的感覺與上述三個摘錄「相似」的程度。這五點量表指標為「完全一樣」、「絕大部分一樣」、「很多部分一樣」、「少部分一樣」與「只有一些一樣」。

上述「三個心流摘錄量表」有明顯侷促性。由於心流摘錄本身所涵蓋的層面過廣，每一個摘錄也都包含多種概念，要求受測個體對照自我經驗來評斷，可能遭遇到的效度問題是「以偏蓋全」，往往受測個體僅是感受到三個摘錄中的其中一個，也往往僅感受到一個摘錄中的一小部分，另外一部份則完全未感受相同感覺，受測個體在回答時，卻必須被迫選擇。

第二種量表稱為「挑戰與技術的平衡計分器」，是要進一步去是詢問受測者其所面對的挑戰程度及其自身具備的技術程度是否平衡，來判斷其在心流的疆域裡的位置，也就是藉由判斷兩者的平衡情形，就可以得知受測者是否進入心流。這種方式的進行方式是，首先詢問受測者當下所面對的挑戰指數為何，然後再詢問受測者在面對挑戰時自身所具備的能力與技術指數為何，研究者在得知這兩項指數後，再行相減，就可判斷受測者是處於挑戰大於能力的「焦慮狀態」、能力大於挑戰的「無趣狀態」、還是處於技術與挑戰互相平衡的「心流狀態」。

			低					高	
在你所做的事上，你所面對的挑戰程度	1	2	3	4	5	6	7	8	9

			低					高	
在你所做的事上，你本身具備的能力	1	2	3	4	5	6	7	8	9

此項量表的問題在於挑戰與技術是複雜的概念，受測個體其實無法分辨所詢問的是體力或技術上的挑戰，還是屬於心理上的挑戰。如果使用未加以操作化的概念層次直接詢問受測個體，往往得到的答案必然遭到效度上的質疑。

第三種量表為 Chen (2006a)所創造的「心流面向」量表。Chen 在其研究中加入心流的多種結構面向作為測試的指標，使得心流的衡量變得較為精確。以下是 Chen 經過測試過的心流量表使用 1-9 的 Likert 量表，主要是針對心流的面向進行評量，如表 2：

表 2. 心流面向量表

項目	量表測量之面向	測量的量表題數
1.	立即回饋	2
	我隨時都知道我在做的事進行的如何。 我很清楚我在做的事的目前進度。	
2.	目標明確	2
	我很清楚我應該做的事。 我知道我現在做到什麼地步，而且我知道下一步要做什麼	
3	行為與知覺合而為一	2
	我很希望我剛剛在做別的事。 我的心靈與我的身體以合而為一，完美的結合。	
4	專注	2
	我的注意力完全集中在所從事的事上。 我完全專注在剛剛在做的那件事上。	
5.	潛在的控制力	2
	我覺得非常挫折。 我一直感到很強的控制力。	
6.	自我意識的消失	2
	我一直在想別人對我的期望或想法如何。 我深深感到自我的存在。	
7.	時間扭曲	2
	我剛剛過於專注，所以完全忘記時間已經一分一秒的過去 時間過得比我想像的還要快得多，而我卻不知道。	
8.	內在酬賞	3
	請如何描述剛剛心理的想法： 歡樂 一點都不歡樂 無趣 非常刺激 喜樂 悲傷 被動 主動 寂寞 不孤單 緊張 放鬆	

上述量表出現若干設計與方法論上的缺陷，其一是單一感覺僅以兩個題目探索受測者感受，無法周全涵蓋該經驗的所有面向內容，產生以偏概全或過度解釋之疑慮；其次為各題目答案區分過細，亦使受測者回答時拉長思索時間而容易感覺不耐，影響回答之準確性；第三則是過度側重量化的資料蒐集技術，忽略質化技術對於心理經驗確實可更為精細周嚴而未同時使用之，因此其資料結果將較形粗糙。未來之研究者似可從以上提到之缺陷加以改進，以更精緻之題項來測量網路心流之各個面向。

六、網路心流經驗研究的挑戰與回應

Kraut、Patterson、Lundmark、Kiesler、Mukophadhyay和Scherlis (1998)的研究結果顯示，網路使用的多寡與寂寞、壓抑的增加有關，也會降低參與社會活動的次數，個人的幸福感也會因此降低。從這個觀點來看，網路的使用有其負面的作用，但近年來也有許多研究顯示，網路本身的使用會帶來心流經驗(Hoffman and Novak, 1996; Chen et al., 1998; Chen et al., 1999)，尤其在使用WWW上，往往會帶來愉悅的感受。如果使用網路有潛在讓人進入心流的狀態與愉悅的感受，網路的使用者最終應該可以透過累積短暫的個人主觀正面感受，進而改善其主觀的幸福感。因此網路心流經驗是否能精確的衡量蒐集，便成為研究者的一大挑戰。

(一) 研究工具的改善--數位經驗取樣法

雖然 ESM 是一個研究日常生活經驗的工具，但是其實它不適合來研究稍縱即逝的短暫事件，因為在經驗取樣過程中，ESM 未必能夠順利抓到那些短暫的經驗，例如，當我們想要研究哀傷的時刻時，ESM 就變得很沒有效率，因為 ESM 不見得能夠順利抓到個體哀傷的經驗時刻。在網路環境下，個體在日常生活中通常不會有很長的上網時間，如果要使用 ESM 的呼叫去模式來抓取上網的經驗，就會有曠日廢時之嘆。

Chen (2006b)曾經改良傳統的經驗取樣法，並將其套用在網路環

境中，以便能夠蒐集到網路使用者的網路使用經驗，並進而檢測使用者的心流狀態。**Chen** 的數位式 ESM，將會在受測者在線上的時段，反覆隨機跳出，以求能「取樣」受測者的網路使用經驗。**Chen** 主要是使用隨機跳出的視窗，打斷網路使用者的線性使用行為，要求其停下網路使用，回答檢測其心流狀態的問項。由於跳出之問卷要求受測之網路使用者回答的心理狀態是「跳出前」的剎那，因此對於稍縱即逝的心理狀態，受測者很可能記憶鮮明，因此在答覆上的效度較高，不像一般的問卷全部仰賴受測者的回憶。

根據 **Chen** 的研究，數位經驗取樣法也有不少缺點，例如，受測者會深深感受到訊號設備的侵入感，受測者往往會生氣、惱怒或產生不舒服的感覺。其次，每次送出訊號間的時間長度會影響受測者的參與度。當間隔由十分鐘增加到十五分鐘時，自願的受測者就變得不太有意願去完成第二次與第三次的問卷，因為若要配合研究者完成資料蒐集則必須停留上網達 50 分鐘之久，這往往已經超出其預期或習慣投入上網之心力，如果將間隔降到五或八分鐘時，大部分的受測者則可以完成所有的三次量測。研究者往往必須面對這種兩難局面，為了得到多次的經驗取樣，則必須降低間隔的時間。

第三，根據 **Chen** 研究後對於受測者的訪談，如果問卷過長的話，需要受測者花費超過五分鐘去完成的話，受測者往往無法順利追蹤其在問卷視窗跳出來前的內在經驗，因此會讓他們無法將其自我內在的觀察順利報告出來，這種情況跟早期的心理實驗學家所遇到的難題一樣，因為受測者在完整報告其內在經驗前就已忘記了經驗本身，使得他們無法順利報告其已消逝的經驗，似乎問卷的長度與參與者回顧的能力間彼此間有互動存在，問卷的長度會影響到其資料的信度。

第四，在任何環境下，受測者都不願意多次回復相同的問卷，因為回答問卷本身就是一個讓人覺得繁瑣的負擔，如果要網路使用者答覆相同的問卷，而且要回答好幾次，再有耐心的受測者也會不耐煩。

數位經驗取樣法與其他的資料蒐集工具有很大的不同，因為它透過問卷多次的跳出來創造「取樣」，而且也僅僅詢問受測個體在問卷跳出前的內在經驗，這和其他的線上調查工具不同，最重要的是數位

ESM 不在調查使用者與瀏覽器間的互動，而是要研究受測者的內在經驗，如果樣本數量夠大的話，數位 ESM 可以克服一般線上調查工具的「短暫精確」性，而能夠真正抓取網路使用者的真正經驗。

（二）各次經驗的相關性對工具使用技術的啟示

在 Chen(2006b)的研究中，共有來自 533 位受測者共 1295 筆有效的回顧被受測個體報告出來，Chen 透過相關係數分析檢測每一位單獨的受測者在答覆三次的問卷，發現彼此有相當高的相關性 ($0.59 < r < 0.66$)，顯示心流經驗在各次答覆間，對一位受測個體而言，彼此都有相關，也就是說，這些資料彼此間並不是獨立的。

每一位單獨的受測者所蒐集到的三次資料點（觀察值）並不是獨立的，根據 Chen 的說法，這樣將會使得後續的資料分析與統計推論受到污染，統計最基本要求就是每一次的觀察必須彼此獨立，Chen 爲了後續能夠順利進行，因此被迫必須放棄部分資料，進而選擇第二次的觀察值進行後續分析，而將每一位受測者第一次與第三次的內在經驗報告捨棄。Chen 的作法甚爲可惜，因爲目前的統計方法已經能夠克服這種所謂相依樣本的問題，只要使用適當的統計加以調整，即能夠涵蓋所有的受測樣本，而無須加以丟棄。

Chen 在論文中指出，資料分析的結果顯示受測個體的內在經驗並不會在很短的時間內產生很大的浮動，在 Chen 這次的研究中，每次資料的蒐集僅有五到八分鐘的間隔，使得網路使用者每次被蒐集到的內在經驗彼此間沒有很大的差異，而且在這麼短的間隔，內在心理也不致改變太多。

在此情境下，研究者既不能拉長間隔的時間（理由如前述），但也因此讓研究者不能抓取到受測者獨立的經驗，爲了增加資料蒐集工具的效用，研究者唯一能做的就是將資料蒐集的時段由一次電腦使用延伸到多次的電腦使用時程，也就是數位 ESM 需要橫跨多日，甚至到數週的時間，經驗取樣不必受限於某一次的電腦使用時段，如此將能更有效的抓取到受測者的線上內在經驗。

很可惜在過去的心流研究中，甚至是 Csikszentmihalyi 的研究，

也都是透過 ESM 從受測個體中抓取複數經驗，然後假設每個經驗彼此之間是獨立的，隨後也都是將所有受測個體的複數經驗統整成爲一整筆資料加以統計分析。由於我們無法取得過去研究的資料加以檢驗，因此並無法得知在過去 ESM 所蒐集到的經驗取樣是否彼此間呈現高度的相關性（非獨立性），但就 Chen 的研究，可知在網路環境中間隔不是很久經驗取樣，彼此間則有高度相關，也使得 ESM 在網路環境中顯得用處有限。

七、結語：挑戰網路環境中的心流研究

在使用網路上，就好像攀登高山或下棋對奕一樣，是一個潛在能夠帶領參與者進入心流境界的心流活動，能夠提供人們進入心流體驗的正確管道。今日的網路使用者常常說起他們的上網經驗，說他們的上網「覺得極度的具有快感」、「進入發現探索的世界」、「潛藏的快樂」與「時間過得非常的快」等等(Chen et al. 2000)，網路的互動性、涉入感、與日常生活經驗不同的正向活動，在在都提供網路使用者一個進入心流的渠道。

要進入心流，Csikszentmihalyi (1990:72)認爲條件如下：

必須要能夠有學習技術，讓自身技術進步的學習管道或方法，必須要能夠讓個體設立追尋的目標，必須要能夠提供回饋，讓個體知道自己的狀況與進步的程度，也要能夠讓個體有機會能夠控制。要能夠讓個體集中注意力，要讓個體能夠涉入到所從事的活動之中，也要讓個體感受到與日常生活經驗不同，要能夠超越日常生活中的平常經驗，因為透過這些方式的建構，可以讓個體的心理呈現有秩序的狀態，也能夠讓個體感到愉悅。

在我們的日常生活當中，挑戰與技術達到平衡的時機並不多，因爲大部分我們所從事的活動通常不需要設立目標，不需要回饋，不需要我們特別集中注意力，不需要特別的涉入，更不需要特別去學習技術，然而這些因素可以在網路上尋獲，因爲在電腦螢幕背後的虛擬環境與互動性，讓使用者有一條平順的途徑可以通達到心流狀態，Hoffman

和Novak (1996)認為Web是一個虛擬的超媒體環境，包含著電腦與人的互動，他們也指出，在這個虛擬的環境之中，網路使用者的技術與網路環境帶來的挑戰並不在日常生活中出現，因而網路使用者在這個虛擬環境中如果他們的技術與挑戰達到平衡，就可以進入心流。

分析從過去的研究，我們發現，如果要將心流套用在網路環境中，有三個議題需要特別注意。第一個議題，我們對於人們如何在Web環境中進入心流狀態所知有限，過去很少有相關的研究。第二個議題是，由於Web環境變化得非常快，我們若要瞭解網路使用者的心流，必須持續的進行研究，持續的探索。第三個議題則是在瞭解個人經驗中的困難度，為了去蒐集有效的資料，我們必須能夠有效的將心流、挑戰、技術操作成在情境中存在的經驗，是一種動態的經驗，是存在於特定時間與空間的經驗，否則我們將會遇到信度與效度上的問題與誤差，研究者似乎必須正面解決「到底在網路環境中挑戰指的是甚麼」這個問題。

Chen et. al. (1999; 2000) 與Chen(2006a)曾經檢驗過Web使用者的心流經驗，他們則小心避免將心流、挑戰與技術設定成一個靜態、不變的經驗，而是將其視為動態、鎖定在特定時空的經驗，為了不至於得到一般泛泛的資料，所以要求受測樣本能夠鎖定在特定時間、空間的時刻，因此所得到的資料是被「情境」(situation)所限制住。

為了增加資料蒐集工具的效用，研究者要探索網路使用者的線上心流經驗，除了必須瞭解線上使用著的挑戰經驗的內涵外，也必須將情境因素考慮在內，此外，在使用 ESM 蒐集資料時，似乎必須將資料蒐集的時段由一次電腦使用延伸到多次的電腦使用時程，也就是數位 ESM 需要橫跨多日，甚至到數週、數月的時間，經驗取樣不應受限於某一次的電腦使用時段，這也成為克服網路心流經驗研究之挑戰的方法。

參考文獻

- Bernard, H., & Killworth, P. D. (1977). Informant accuracy in social-network data II. *Human Communication Research*, 4, 3-18.
- Bernard, H., Killworth, P., & Sailer, L. (1982). Informant accuracy in social-network data V. An experimental attempt to predict actual communication from recall data. *Social Science Research*, 11, 30-66.
- Chen, H. (2006a). Flow on the net: Exploring online Web users' positive affects and their flow state. *Computers in Human Behavior*, 22(2): 222-233.
- Chen, H. (2006b). Digital Experience Sampling Method -- Transformation, Implementation, and Assessment. *Social Science Computer Review*, 24(1): 106-118.
- Chen, H., Wigand, R., & Nilan, M. (2000). Exploring Web Users' Optimal Flow Experiences. *Journal of Information Technology and People*, 13 (4), 263-281.
- Chen, H., Wigand, R., & Nilan, M. (1999). Flow Experience of Web Activities. *Computers in Human Behavior*, 15(5), 585-608.
- Chen, H., Wigand, R. T., & Nilan, M. (1998). Optimal Flow Experience in Web Navigation. Proceeding of the 9th Information Resources Management Association International Conference.
- Conrath, D. W., Higgins, C. A., & McClean, R. J. (1983). A comparison of the reliability of questionnaire versus diary data. *Social Networks*, 5, 315-322.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation*. Boston: Houghton Mifflin.
- Csikszentmihalyi, M., & Csikszentmihalyi, I. (1988). Introduction to Part IV. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Ed.), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness* (pp. 251-265). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M., & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the Experience-Sampling Method. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 175(9), 526-36.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Csikszentmihalyi, M. (1988). The flow experience and its significance for human psychology. In M. Csikszentmihalyi & I. S. Csikszentmihalyi (Ed.), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness* (pp. 15-35). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harrer & Row.
- Csikszentmihalyi, M., Larson, R., & Prescott, S. (1977). The ecology of adolescent experience. *Journal of Youth and Adolescence*, 6, 281-294.
- Csikszentmihalyi, M. (1982). Towards a Psychology of Optimal Experience. In L. Wheeler (Ed.), *Annual Review of Personality and Social Psychology*, Vol.3 (pp. 13-36). Beverly Hills, CA:
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: HarperCollins.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Creativity : flow and the psychology of discovery and invention*. New York : HarperPerennial.
- Ellis, G. D., Voelkl, J. E., & Morris, C. (1994). Measurement and Analysis Issues with Explanation of Variance in Daily Experience Using the Flow Model. *Journal of Leisure Research*, 26(4), 337-356.
- Ghani, J. A., & Deshpande, S. P. (1994). Task Characteristics and the Experience of Optimal Flow in Human-Computer Interaction. *The Journal of Psychology*, 128(4), 381-391.
- Ghani, J. A., Supnick, R., & Rooney, P. (1991). The Experience of flow in Computer-Mediated and in Face-to-face Groups. In J. I. Degross, I. Benbasat, G. Desanctis & C. M. Beath (Eds.), *Proceedings of the Twelfth International Conference on Information Systems* (pp. 229-237). New York: ICIS.
- Ghani, J. A. (1991). Flow in human-computer interaction: Test of a model. In J. Carey (Ed.), *Human factors in management information systems: An organizational perspective*. Norwood, NJ: Ablex.
- Hoffman, D., & Novak, T. (1996, July). Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations. *Journal of Marketing*, 60, 50-68.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukopadhyay, T., & Scherlis, W., (1998a, September). Internet Paradox: A Social

- technology That Reduces Social Involvement and Psychological Well-Being? *American Psychologist*, 53(9), 1017-1031.
- Kubey, R., Larson, R., & Csikszentmihalyi, M. (1996, Spring). Experience Sampling Method: Applications to Communication Research Questions. *Journal of Communications*, 46(3), 99-120.
- Larson, R., & Csikszentmihalyi, M. (1983). The Experience Sampling Method. In H. T. Reis (Ed.), *Naturalistic approaches to studying social interaction: New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science*: No. 15. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mannell, R. C., Zuzanek, J., & Larson, R. (1988). Leisure States and "Flow" Experiences: Testing Perceived Freedom and Intrinsic Motivation Hypotheses. *Journal of Leisure Research*, 20(4), 289-304.
- Massimini, F., Csikszentmihalyi, M., & Carli, M. (1987). The monitoring of optimal experience: A tool for psychiatric rehabilitation. Special Issue: Mental disorders in their natural settings: The application of time allocation and experience-sampling techniques in psychiatry. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175(9), 545-49.
- Massimini, Fausto & Massimo Carli (1988), "The Systematic Assessment of Flow in Daily Experience." In M. Csikszentmihalyi and I. Csikszentmihalyi (Eds.), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*, (pp. 288-306), New York: Cambridge University Press.
- Moneta, G. B., & Csikszentmihalyi, M. (1996). The Effect of Perceived Challenges and Skills on the Quality of Subjective Experience. *Journal of Personality*, 64(2), 275-310.
- Novak, T., Hoffman, D., & Young, Y. (1998). Measuring the Flow Construct in Online Environments: A Structural Modeling Approach, Working Paper, Owen Graduate School of Management, Vanderbilt University.
- http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu/papers/flow.construct/measuring_flow_construct.html.
- Small, R. (1997, 14-18/Feb.). How Information Affects intrinsic Motivation: Two Exploratory Pilot Studies. In Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1997 National Convention of the Association for Educational

- Communications and Technology. 1997. National Convention of the Association for Educational Communications and Technology. Albuquerque, NM.
- Stone, A. A., Kessler, R. C., & Haythornthwaite, J. A. (1991, September). Measuring Daily Events and Experiences: Decisions for Researchers. *Journal of Personality*, 59(3), 578-607.
- Trevino, L. K., & Webster, J. (1992, October). Flow in Computer-Mediated Communication: Electronic Mail and Voice Mail, Evaluation and Impacts. *Communication Research*, 19(5), 539-573.
- Webster, J., & Martocchio, J. (1992, June). Microcomputer playfulness: Development of a measure with workplace implications. *MIS Quarterly*, 16, 201-226.
- Webster, J., Trevino, L. K., & Ryan, L. (1993). The Dimensionality and Correlates of flow in Human-Computer Interactions. *Computers in Human Behavior*, 9, 411-426.
- Wheeler, L. & Reis, H. T. (1991). Self-recording of everyday life events. Origins, types, and uses. *Journal of Personality*, 59, 339-354.

Challenges to the Online Flow Research: A Review from Prospective of Validity

Yang, Chun-ching

Dept. of Gerontology
Meiho Inst. of Technology

Chen, Hsiang

Inst. of Communications Management
National Sun Yat-sen University

Abstract

Flow experiences are represented by enjoyable feelings, concentration, immersion, and intensive involvement. Situations which challenges and skills are perceived to be roughly equivalent are thought to facilitate the emergence of flow. From the perspective of research validity, we reviewed the ambiguities and constraints of flow theory in its operationalization, interpretation, measurement, and indicator. Further we pointed out the challenges of research validity when studying the online flow experiences. The success of this article should extend the scope of flow theory applications, enhancing the coherence of flow theory, and increasing understanding of exploring online experience.

Keywords: flow theory, threats to validity, challenges and skills,
flow model