

國立交通大學

科技管理研究所

碩 士 論 文

以混合多評準決策法探討  
社交網絡服務之改善策略

**Probing the Improvement Strategies for Promoting Social  
Networking Services Based on Hybrid MCDM Methods**

研 究 生：黃春慈

指 導 教 授：曾國雄 講座教授

中華民國 九十九 年 六 月

以混合多評準決策法探討社交網絡服務之改善策略

**Probing the Improvement Strategies for Promoting Social  
Networking Services Based on Hybrid MCDM Methods**

研究生：黃春慈

Student：Chun-Tzu Huang

指導教授：曾國雄講座教授

Advisor：Gwo-Hshiung Tzeng

國立交通大學  
科技管理研究所  
碩士論文



A Thesis  
Submitted to Graduate Institute of Management of Technology  
College of Management  
National Chiao Tung University  
in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of  
Master  
in  
Management of Technology

June 2010

Hsin-chu, Taiwan, Republic of China

中華民國 九十九 年 六 月

# 以混合多評準決策法探討社交網絡服務之改善策略

學生：黃春慈

指導教授：曾國雄 講座教授

國立交通大學科技管理研究所碩士班

## 摘 要

社交網絡服務(Social networking service, SNS)突破了早期以單純的網路相簿與部落格為主的服務，以多元化的功能與服務吸引了原本沒有使用社群網站習慣的使用者，使用人口大幅超越以往的紀錄，成為新型態的網路服務供應商。目前在全球資訊網路上已有數以萬計的社群網站以及數億名使用者，而使用者可能會在一定的使用時間內同時會使用好幾個系統服務，如何提高使用者的忠誠度已成為服務提供者所面臨的一大挑戰。因此本研究試圖解析影響使用者加入社群網站的機制與左右使用者忠誠度的要素，以期透過改善影響因素進而提高使用者的使用意願與忠誠度。本研究採用近來普遍受到重視的科技接受模式(TAM)，因為該模式透過探討外部變數對於「認知易用性」與「認知有用性」發生作用進而影響使用態度與使用意願，而能夠系統性地協助決策者解析促成使用行為的歷程。在此模式的基礎上，研究以服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響、心流體驗五個評估構面組成擴展型科技接受模式探討使用者對於社交網絡服務的接受過程，意即構面對於使用意願與忠誠行為的影響。研究顯示五個評估構面的確會對使用意願與忠誠行為產生影響，其中系統效能對於忠誠行為的影響最為顯著，而來自社會的外在影響與多數同儕的意見也會左右使用者的行為。更值得一提的是，使用者在使用系統服務的過程中所經歷的感受也將影響使用者的意願與忠誠度。然而，研究指出服務提供者與客戶之間的關係是使用者對現有服務最不满意卻也最重視的部分，因此需要立即改進，研究建議最有效率的作法是由系統服務的品質維護開始改善，以此間接影響服務提供者與使用者的關係。

關鍵字：社交網絡服務、科技接受模式、使用行為、忠誠行為、決策試驗與實驗評估法(Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL)、主成分分析法(Principal Component Analysis, PCA)、網路層級分析法(Alytic Network Process, ANP)、方案選擇偏好模式(VIKOR)、多評準決策(Multiple Criteria Decision Making, MCDM)

# Probing the Improvement Strategies for Promoting Social Networking Services Based on Hybrid MCDM Methods

Student: Chun-Tzu Huang

Advisors: Dr. Gwo-Hshiung Tzeng

Graduate Institute of Management of Technology  
National Chiao Tung University

## ABSTRACT

Recently, Social networking services (SNS) have been attracting people by a variety of services rather than as simple functions as photo-posting and blogging, yet most of the new users had not used to blogging. Tens of thousands SNS are now on the World-Wide-Web and population on these sites has grown so rapidly that exceed hundreds of million users. However, loyalty has become a critical issue for service providers concerning the fact that the users could be lurking on several sites at the same time while the accumulated time interval for individual is often a constant. It results that those providers are all paying emphasis on improving user loyalty. Hence, this study aims to realize how factors affect actual use as well as loyalty, in attempt to increase both of them by improving corresponding factors. A empirical study is based on a Technology Acceptance Model (TAM) construct because it has been wildly adopted in different fields and it theorizes that the effects of external variable on actual use and user loyalty are mediated by perceived usefulness and perceived ease of use. Based on TAM, an expanded TAM consisting of five dimensions including system function, system efficiency, customer relationship, social influence, and flow experience is provided in order to explain actual use and user loyalty. Empirical study shows that the five dimensions actually affect both actual use and user loyalty, while the effect on loyalty due to system efficiency is the most significant. Meanwhile, the importance of social influences and public opinion should not be underestimated. What is more intriguing is that visitors' experience while browsing or using the sites also plays an important role in user intention. Yet, this research reveals that users pay much attention to business customer relationship which is, however, far below expectation. Thus, this research concludes that it requires immediate improvement and provides clear evidence that the improvement should be started from the change of system efficiency. In this way, the service providers could achieve their goal of increasing user loyalty the most effectively.

**Keywords:** Social networking services (SNS), Technology Acceptance Model (TAM), user intention, user loyalty, Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL), Principal Component Analysis (PCA), Analytic Network Process(ANP), VIKOR, Multiple Criteria Decision Making (MCDM).

## 誌 謝

科管所的兩年，趕論文的最後這學期似乎過得特別地快。雖然面對的壓力與辛酸前所未有的大，但自己成長卻也是兩年前的我從未想像得到的。春慈能夠跌跌撞撞地走完一個研究生應該完成的路，完全是由於身邊每一個人持續為我增添力量，寫下誌謝的同時，每一幕情景與每一份情誼都歷歷在目，內心激動難以言喻，但僅能以簡短的字句訴說感謝。

感謝春慈的指導教授 曾國雄老師。老師總是很有耐心地重複講解，即便是學生進度落後中最無助的時刻，非但不加以責備，反倒溫柔地鼓勵，讓學生能夠重新面對論文口試。回顧這段作研究的日子，老師的親切與研究熱誠實在是學生的模範。在兩次論文的審查中，謝謝口試委員曾芳美老師與黃啟祐老師親切的指點與鼓勵。除了論文研究，科管所的課業為沒有商管學科背景的春慈開啟了認識社會的一面窗，謝謝科管所的大家長虞孝成老師的照顧，以及徐作聖老師、洪志洋老師、袁建中老師、林亭汝老師的教導。此外，春慈能夠一步步地認識論文研究與累積學術領域的素養，完全要感謝林家立學長的諄諄教誨。感謝學長在畢業後仍然不辭辛勞地由高雄前來新竹指導，時常熬夜陪學妹作研究，學長充滿耐心與氣度的包容與回答不單是學妹在茫茫期刊大海中的指引，更是完成學位的希望，每一個熱烈討論期刊的夜晚和學長的殷切叮嚀都點滴在春慈的心中。曾門的研究生活中，春慈最要感謝的是蔡亦泰同學的陪伴，若沒有他一路走在前頭，總是適時地拉我一把，就不會有這份論文的誕生，謝謝他一路的陪伴。面對科管所充滿挑戰的兩個三百六十五天，還好有一群熱情的同學與學弟妹，每一句貼心提醒與關懷總令春慈倍感窩心，是軟弱的我得以堅持下去的原動力。感激每一位願意作答問卷的學長姊、同學、學弟妹、教會的弟兄姊妹，為了不辜負他們的支持，春慈才不敢懈怠研究。

自大學在新竹近六年的異鄉求學生涯，父母在台南老家為我懇切守望，他們的聆聽與無條件的愛是春慈最大的支持。不成熟的我，總是無法肩負自己壓力，讓男友默默承擔我的情緒，無論是哭是罵，他總是使我得以重新微笑面對明天，是最穩固的後盾與屏蔽。

獻上感謝與讚美給上帝，因為祂是我的力量，我的磐石，我的避難所，我的盼望；每一個艱難時刻，耶穌都親自陪我走過，也讓我看見祂早已親自預備我一切的需要和道路，這兩年我真正經歷了祂是又真又活的神。感謝神，願祂成為每個人的幫助。

黃春慈 謹誌于

中華民國九十九年六月十九日 新竹交大

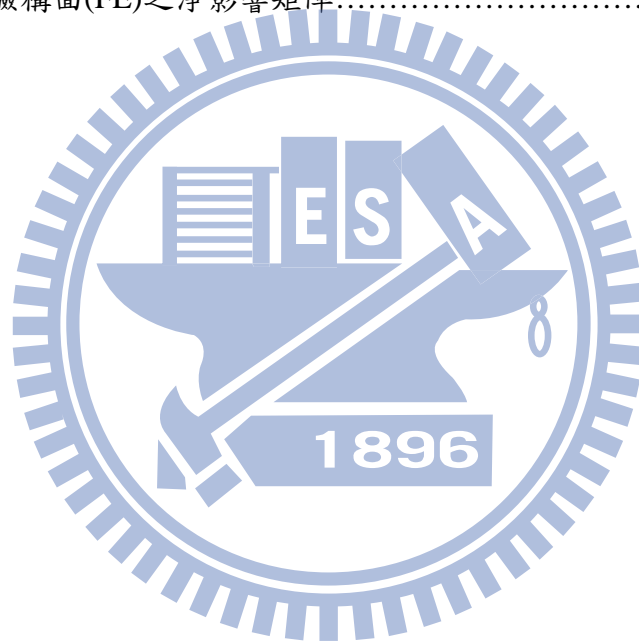
# 目錄

摘要	i
Abstract	ii
誌謝	iii
目錄	iv
表目錄	v
圖目錄	vii
<b>第一章 緒論</b>	
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究範圍與目的	4
1.3 文獻回顧與研究方法	4
1.4 實證分析與研究結論	6
1.5 研究結構	8
<b>第二章 社交網絡服務接受模式與評估模式之探討</b>	
2.1 社交網絡服務	9
2.2 科技接受模式	13
2.3 社交網絡服務構面探討	15
<b>第三章 社交網絡服務評估模式</b>	
3.1 信效度分析	24
3.2 重要度與滿意度分析	24
3.3 以決策試驗與實驗評估法進行 SIA-NRM 分析	25
3.4 因素分析法(Factor Analysis Method)	32
3.5 層級網路分析法(ANP)	32
3.6 方案偏好選擇模式—VIKOR 模式	33
<b>第四章 社交網絡服務使用者行為實證分析</b>	
4.1 社交網絡服務價值評估體系	36
4.2 方案評選	40
4.3 服務改善	50
4.4 討論與管理意涵	66
<b>第五章 結論與建議</b>	69
參考文獻	71
附錄一	74

## 表目錄

表 2-1	服務功能構面評估準則之文獻整理	17
表 2-2	系統效能構面評估準則之文獻整理	19
表 2-3	顧客溝通構面評估準則之文獻整理	20
表 2-4	社會影響構面評估準則之文獻整理	21
表 2-5	心流體驗構面評估準則之文獻整理	23
表 3-1	信效度分析	24
表 3-2	社交網絡服務評估構面之重要度與滿意度分析	25
表 3-3	初始影響矩陣	27
表 3-4	直接影響矩陣	27
表 3-5	直接影響程度比較表	28
表 3-6	間接影響矩陣	28
表 3-7	總影響矩陣	29
表 3-8	總影響程度比較表	29
表 3-9	淨影響矩陣	30
表 3-10	社交網絡服務價值改善策略選擇表	31
表 4-1	網絡服務之使用者需求評估準則說明	37
表 4-2	作答者基本資料	39
表 4-3	方案評選作答者比例	40
表 4-4	主成分分析(價值維度驅動)	41
表 4-5	要素成對比較表	43
表 4-6	一致性檢定表(C.I.及 C.R.檢定表)	43
表 4-7	要素權重表(正規化前後)	43
表 4-8	構面關聯權重表(總影響矩陣)	44
表 4-9	主成分成對比較權重矩陣	44
表 4-10	加權超矩陣	44
表 4-11	極限化超矩陣	45
表 4-12	成分權重關係表	45
表 4-13	方案準則得分	46
表 4-14	方案準則加權得分表(價值滿意度)	46
表 4-15	不同 $\nu$ 情況下 $Q_k$ 值表(價值滿意度)	47
表 4-16	$\nu=0.5$ 下的 USI 值	50
表 4-17	社交網絡服務重要度暨滿意度調表	52
表 4-18	社交網絡服務初始影響矩陣	53
表 4-19	社交網絡服務直接影響矩陣	54
表 4-20	社交網絡服務直接影響程度比較表	54

表 4-21 社交網絡服務間接影響矩陣.....	54
表 4-22 社交網絡服務總影響矩陣.....	55
表 4-23 社交網絡服務淨影響矩陣.....	57
表 4-24 服務功能構面(SF)之改善策略選擇表 .....	59
表 4-25 服務功能構面(SF)之淨影響矩陣.....	59
表 4-26 系統效能構面(SE)之改善策略選擇表.....	60
表 4-27 系統效能構面(SE)之淨影響矩陣.....	61
表 4-28 顧客溝通構面(CR)之改善策略選擇表.....	62
表 4-29 顧客溝通構面(CR)之淨影響矩陣.....	62
表 4-30 社會影響構面(SI)之改善策略選擇表.....	63
表 4-31 社會影響構面(SI)之淨影響矩陣.....	64
表 4-32 心流體驗構面(FE)之改善策略選擇表.....	65
表 4-33 心流體驗構面(FE)之淨影響矩陣.....	64





# 圖目錄

圖 1-1	研究架構圖.....	7
圖 3-1	結構關聯影響圖.....	30
圖 3-2	社交網絡服務價值改善模式(SIA-NRM).....	32
圖 3-3	理想解和妥協解示意圖.....	34
圖 4-1	不同 $\nu$ 情況下 $Q_k$ 值圖.....	48
圖 4-2	不同 $\nu$ 情況下 $Q_k$ 值圖(部落格).....	48
圖 4-3	不同 $\nu$ 情況下 $Q_k$ 值圖(微網誌).....	49
圖 4-4	不同 $\nu$ 情況下 $Q_k$ 值圖(影音網站).....	49
圖 4-5	社交網絡服務結構關聯圖.....	57
圖 4-6	服務功能構面之改善策略圖.....	59
圖 4-7	系統效能構面之改善策略圖.....	61
圖 4-8	顧客溝通構面之改善策略圖.....	62
圖 4-9	社會影響構面之改善策略圖.....	64
圖 4-10	心流體驗構面之改善策略圖.....	65



# 第一章緒論

## 1.1 研究背景與動機

網路的普及化改變了人們溝通與處理訊息及知識分享的方式，亦改變人群的工作模式與日常生活形態，已成為現代生活不可或缺的一部份。網路科技的進步使人際溝通超越了空間與時間上的限制，人們在未能親自碰面的情況之下，依然可以隨時掌握親朋好友最新的動態，也隨時知會親朋好友自己的近況，或是在網路上舉行聚會，讓散居各地的朋友能夠齊聚一堂閒話家常，有時甚至能與素未謀面的人建立起友誼關係。近來不同的社群網站如雨後春筍般地出現在網路上，而使用人口也以驚人的速度在成長當中，至今已吸引了數以萬計的使用者(Kim et al., 2010)，社群網站甚至成為使用者最常使用的網路服務。社群網站在網路上提供了使用者個人的空間與多樣化的服務，供其使用者在此虛擬的聚落中組織串連起自己的社交網絡，並與其他使用者進行各樣的互動交流。使用者利用社群網站交換流行資訊、觀看別人張貼的影片、分享各自喜歡的音樂、透過相簿了解朋友的近況或與朋友對話聯絡等，因此社群網站的使用漸漸成為使用者日常生活的一部份，使用者在虛擬社群上的社交活動也漸漸成為真實社交生活的一環(Pempek et al., 2009)。

早期的社群網站服務以單純的網路相簿與部落格(blog)為主，系統服務供應者通常將兩者結合在一起。網路相簿提供使用者張貼相片的網路空間，部落格則是使用者的個人創作空間，俗稱網誌(網路日誌)，使用者可以在此頁面撰寫文章發表並以頁面布置表達個人特色。使用者透過社群網站服務的連結功能在該虛擬社群當中找到其他使用者的帳號頁面，建立頁面之間的網頁連結，並進而發展使用者之間的友誼關係。隨著許多使用者帳號頁面彼此之間連結的增加，社群網站上就出現了各個不同的大小聚落，並互有重疊連結。使用者在一個社群網站上透過連結而與其他使用者建立的人際關係即為該使用者在該社群網站擁有的網路社交網絡(Kwon & Wen, 2009)。瀏覽一個使用者帳號頁面的其他使用者亦可以透過該頁面與其他帳號頁面的連結而找到更多其他的使用者，拓展自己在該社群

網站上的社交網絡。

近來社群網站的系統服務走向多元化的發展。例如以影音分享功能為主的社群網站 Youtube，不以使用者的撰寫的文章或相片作為使用者帳號頁面的內容，取而代之的是使用者上傳自己拍攝的影片或引用他人創作的影片(Kim et al., 2010)。其他瀏覽該帳號影片的使用者也可以上傳自己的影片為自己發聲，取代傳統的文字評論作為自己的感想發表。一個服務功能多元化的例子是社群網站 Facebook，其使用者除了可以分享相簿、網誌、影片之外還可以進行遊戲、討論、社團與集會功能(Pempek et al., 2009)。

除了服務功能的差異，系統服務所提供使用者之間的連結關係的特性也各有不同，產生了社群網站中人脈特性的差異(Boyd & Ellison, 2007)。社群網站 Plurk 有獨特的「粉絲」功能，可以讓其他使用者成為某一特定使用者的「粉絲」，可以「追蹤」該帳號頁面所發出的訊息，但不能與該追蹤目標使用者建立對等的友誼關係，即單向互動關係，所以該目標使用者不必收到來自其「粉絲」所發佈的訊息。此一連結特性加強了 Plurk 網絡中單一節點的輻射性，現今有許多社會名人利用 Plurk 來發表自己的動態，吸引了以追蹤大眾主流資訊為主但彼此之間在真實生活中卻不認識的使用者互相建立連結關係。相較於一般社群網站如部落格與 Youtube 等對所有網路使用者公開的特性，Facebook 與 Plurk 提供了使用者具有選擇性隱私設定的系統服務。一般的社群網站的使用者帳號頁面在網路上是公開的，其他使用者可以任意瀏覽內容，不需經由該帳號使用者同意，頁面擁有者只能透過對特定發表內容加密的方式使訊息對握有密碼之外的使用者隱藏，是一種消極性的隱私權設定。Facebook 與 Plurk 提供了積極性的隱私權設定，其他使用者需要在經由帳號頁面擁有者同意建立關係之後，方可瀏覽其發表內容，並且隨著建立關係層級的不同，頁面擁有者可以建立不同層級的隱私保護，針對不同連結關係的其他使用者控制發佈訊息的流出，亦可針對特定的使用者封鎖其瀏覽的權限。系統服務不同的隱私權設計特性吸引不同的使用者註冊加入。使用者在 Facebook 系統服務中所建立的社交網絡相較於其在傳統部落格、Youtube 或 Plurk 等網站所建立的連結更能反映該使用者在真實生活當中的社交人脈(Pempek et al., 2009)。

另外，相較於傳統的網誌部落格(blog)，微網誌(microblog)的出現更加強化了社交網絡中使用者的互動功能。在傳統的網誌裡，一個網頁面即為一名使用者的帳號空間，因此使用者一次只能瀏覽單一使用者所發佈的訊息，若要檢視不同使用者的動態，則必須切換到不同使用者的頁面或是同時開始多個網頁。反觀在微網誌的系統服務中，除了個別使用者的帳號空間，額外增加了一個共同的最新動態頁面，其中包含使用者社交網絡中所有連結使用者的最新動態，讓使用者可在此頁面上同時瀏覽所有連結帳號的更新，並在此單一頁面上完成對多名使用者的回應，或再選擇性進入單一使用者的頁面瀏覽以獲取更多資訊。值得一提的是，此種使用者最新動態的呈現方式也造成微網誌與傳統網誌的發言權限的差異。傳統網誌中，帳號頁面擁有者對於該部落格有絕對的控制權，俗稱「部落格主」，而瀏覽該部落格的其他使用者則被稱為「部落客」，部落客在其他使用者的部落格僅能留言而無法發表文章，部落格主卻能夠任意刪除或封鎖部落客的發言。部落格展現了部落主與部落客之間相對明顯的主客關係。反觀微網誌，在此含有所有使用者更新的更新動態頁面中，每一名使用者都可以自由地讓自己的發言顯示在頁面上讓所有網絡中的使用者瀏覽，每位訊息接收者僅能在自己的瀏覽畫面中刪除顯示過的訊息，卻無法阻止其他使用者接收該訊息，這意味著所有使用者在此更新動態頁面上享有同樣的地位，也使得人人都可以成為焦點所在。更重要的是，微網誌的訊息發佈有別於傳統網誌的長篇文章，反倒鼓勵使用者改以極簡短的訊息更新自己的動態，而因此被稱為微網誌。由於更新自己動態所需的字數極少，不僅讓原本就有使用部落格習慣的部落格主同時利用微網誌更頻繁地發佈消息與朋友互動，並吸引了從未撰寫長篇網誌的使用族群加入微網誌的行列。如此一來，除了提升了原有使用者更新的頻率，也提高使用者瀏覽更新頁面的意願，也促使許多社會知名人士與大眾媒體紛紛進駐微網誌，因為經由使用者訂閱的訊息都會出現在該使用者的最新動態頁面，而這個訊息將會摻雜在使用者的親朋好友所發出的訊息之中，無形之中增加了閱覽率。因此，相對於以單一對象為瀏覽主軸的部落格，藉此將平台論壇化的微網誌(Facebook 與 Plurk)以協助使用者加速瀏覽重點資訊的方式，促進了眾多使用者之間同時互動的便利性。

## 1.2 研究範圍與目的

不斷創新的社群網站服務功能使得服務提供者之間的競爭趨於白熱化。近來，微網誌的出現吸引了原本沒有撰寫網誌習慣的使用者開始大量加入這樣新型態的社群網站。最近，甚至有社群網站開始以附加社群遊戲的方式吸引了大量的使用者為了加入遊戲而註冊成為該社群服務的使用者，並透過社群遊戲促進使用者之間的互動。此外，數位行動裝置的普及化與技術更新讓使用者能夠在網路可及的範圍，更方便地連線登錄社群網站並向朋友即時發佈自己的最新動態訊息，如此不僅加速推廣了社群網站的使用並豐富了社群網站的內容，也改變了人們的溝通方式，這意味著，社群網站已逐漸內化成為人們生活的一部份。另外，各個社群網站也開始協助其使用者在使用該系統服務發佈最新訊息的同時，也能夠同步更新自己在其他社群網站的帳號資訊，如此一來，使用者就不必親自登錄到其他的社群網站，只要利用該網站作為單一窗口便可以同步更新自己所使用的所有社群網站了。由此可知，除了滿足使用者的需求並維持高度的使用忠誠度已成為社交網絡服務提供者所面臨的重要課題，發掘使用者潛在的使用需求並吸引更多新的使用者加入更是一大挑戰。然而，現有探究社交網絡服務的相關研究領域依然貧瘠。人們使用網路的行為模式研究無法切中使用者在社群網站的使用習慣，針對舊有虛擬社群的經營研究亦無法應用在推陳出新的社交網絡服務(Kwon & Wen, 2009)。因而，本研究試圖探究影響使用者加入社群網站的機制與左右使用者忠誠度的要素，以期透過改善影響現有服務的使用意願與忠誠行為的影響因素，進而提高使用者的使用意願與忠誠度。

## 1.3 文獻回顧與研究方法

從兩份針對社群網站 Facebook 而以美國大學生為研究對象的研究觀察可以得知，社群網站的使用已經逐漸成為使用者生活的一部份，並且，使用者除了將社群網站作為一種社交工具，也將社群網站視為一種獲取資訊的管道。一份觀察九十二名美國大學生在一週內使用社群網站 Facebook 的行為研究指出，不論忙碌與否，使用 Facebook 三十分鐘是這些學生每天的例行公事，學生們在 Facebook 上的人際網絡基本上反映了真實生活中的社交人脈。比起一對一的溝通模式，他

們偏好使用像塗鴉牆這種多對一的大眾溝通模式來發佈張貼訊息以便於討論進行，並且花更多時間瀏覽網站上別人的內容例如最新動態、新照片、活動舉辦，而不是發表自己的訊息，這顯示出了人們對於觀察別人的強大興趣，且如此一來 Facebook 融合了傳統的觀察式與互動式的媒體，訊息接收者也可以是訊息的創造者與散佈者 (Pempek et al., 2009)。另一份對一百一十六名美國大學生所作的調查發現，在沒有具體指定社群網站的情況之下，受訪者表示他們一天花費大約三個小時在他們所註冊的所有社群網站上，而除了交友的功能之外，使用者也將社群網站視為一種資訊來源(Raacke & Raacke, 2008)。

社交網絡服務是相當被看好的新興資訊科技應用（例如 Facebook、Plurk），有些服務提供者已經開始提供付費的服務，但是旁觀族群如何轉換為使用者的機制卻尚未釐清。除此之外，人們如何決定開始加入一個社交網絡服務(social network services)與似乎與使用現有網路社群(web-based community)的動機不盡相同。再者，早期的科技應用重點為提升使用者完成工作任務的效率，例如電腦管理資訊系統，因而研究大多著重在探討工作任務、組織特性、使用者意圖與使用行為之間的因果關係(Kwon & Wen, 2009)。資訊系統領域的研究者廣泛運用 Davis 在 1989 年所提出的「科技接受模式 (Technology Acceptance Model, TAM)」來研究使用者對於資訊科技的接受與使用行為。科技接受模式嘗試解析外在變數(external variable)藉由對「認知有用性(perceived usefulness)」與「認知易用性(perceived ease of use)」兩大構面產生作用，進而對使用態度(attitude toward using)、行為意向(process behavioral intention to use)與使用行為(actual use)發生影響。資訊領域驗證了藉由分析外在變數(external variable)對於認知有用性與認知易用性兩構面的影響，可以有效推論個人對於各樣資訊科技的使用(Moon & Kim, 2001)。其後，科技接受模式被擴充為「理論擴展科技接受模式 (Theoretical Extension of Technology Acceptance Model, TAM2)」，進一步將影響「認知有用性」與「認知易用性」兩大構面的外在變數定義為社會影響過程(social influence process)以及認知促進過程(cognitive instrumental process)兩個部分；前者包含主觀規範(subjective norm)自願性(voluntariness)與公眾形象(image)，後者則以工作相關性(job relevance)、輸出品質(output quality)、成果明確性(result demonstrability)與

認知易用性(perceived ease of use)之變項所組成(Venkatesh & Davis, 2000)。而隨著研究待測使用者與新科技應用以及環境背景的不同，研究人員試圖探求將影響「認知有用性」與「認知易用性」之不同的外在變數(external variables)(Moon & Kim, 2001)。

一份以全球資訊網(world-wide-web)為背景而應用科技接受模式來探討使用者行為的研究指出，不同於以往工作導向的使用習慣，人們使用網路的目的涵蓋了工作、教育、娛樂、購物、溝通與消磨時間，因此單以「認知有用性」與「認知易用性」此二構面並無法完全解釋使用者對於全球資訊網的接受模式，而在引入「認知有趣性 (perceived playfulness) 」作為一內在激勵因子之後，拓展型的科技接受模式可以成功解釋使用者在網路的使用行為(Moon & Kim, 2001)，進一步顯示出在網路科技的應用上，系統的實用性與易用性不再是唯一影響使用者意願的因素。在資訊系統領域中，一份以經營人際關係為重點的社交網絡服務為對象驗證科技接受模式之適用性的研究，使用衍生型科技接受模式探討使用者個人特質如何影響使用者採用意願，結果發現除了社會影響之外，利他行為(altruism)及遠端出席(telepresence)均為顯著的外在變數，並且使用者的在情感上所受到的激勵與激勵他人的渴望亦會影響使用行為(Kwon & Wen, 2009)。

#### 1.4 實證分析與研究結論

本研究以科技接受模式為架構基礎，試圖解析外在變數如何影響使用者對於社交網絡服務(social networking services)的使用意向與忠誠行為。研究首先以科技接受模式為基礎，輔以心流體驗之理論彙整出服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響、心流體驗之五個評估構面與二十五個準則，運用決策試驗與實驗評估法(Decision Making Trial Evaluation Laboratory, DEMATEL)建構擴展型科技接受模式，再以此擴展型科技接受模式分析外在變數與使用行為和忠誠行為之間的關係，找出使用者忠誠行為的驅動因素。其次運用主成分分析方法(Principal component analysis, PCA)將準則依其屬性加以分類，接著再利用層級網路模式 (Analytic Network Process, ANP)來找出準則之間的權重關係，並進一步找出使用者對於各類型的社群網絡服務的滿意程度，再並利用 VIKOR 來評估各社群網絡

服務之服務績效與服務落差，並透過網路關聯圖技術來找出服務改善策略，並藉此提升廠商服務績效以及改善產業整體服務滿意度。

本研究選擇：(1) 部落格(無名小站、痞客邦(PIXNET)、天空部落與 Windows Live Spaces)、(2) 微網誌 (Facebook、Plurk、Twitter 與 LinkedIn)、(3) 交友網站 (Yahoo!奇摩交友、愛情公寓與 PChome 交友)、與(4) 影音分享網站(I'm Vlog、Youtube、天空部落影音、土豆網)之四類型多款之社交網絡服務，並藉由服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響與心流體驗之五個評估服務績效指標來進行實證分析。社群網站提供了多元化的服務來促進使用者之間的交流，諸如：分享資訊、交流感情、建立人際關係。研究發現不同的社群網站以不同的特色來吸引使用者接受其所提供的服務，並藉由不同的機制來促進使用者彼此人際互動，再者使用者對於社交網絡服務的使用態度將受到社會規範與使用者早期經驗所影響，而使用行為則受到個人使用經驗以及同儕團體的評價所影響，此外使用經驗、外在社會規範與系統服務品質都將影響使用者忠誠度。

## 1.5 研究結構

本文將在第二章的部分接續探討科技接受模式與使用者行為，於第三章建構社交網絡服務績效與使用者行為模式，而社交網絡服務與使用者行為之實證分析於第四章說明，最終將依據實證分析結果於第五章的結論與建議提出服務改善說明與策略建議。



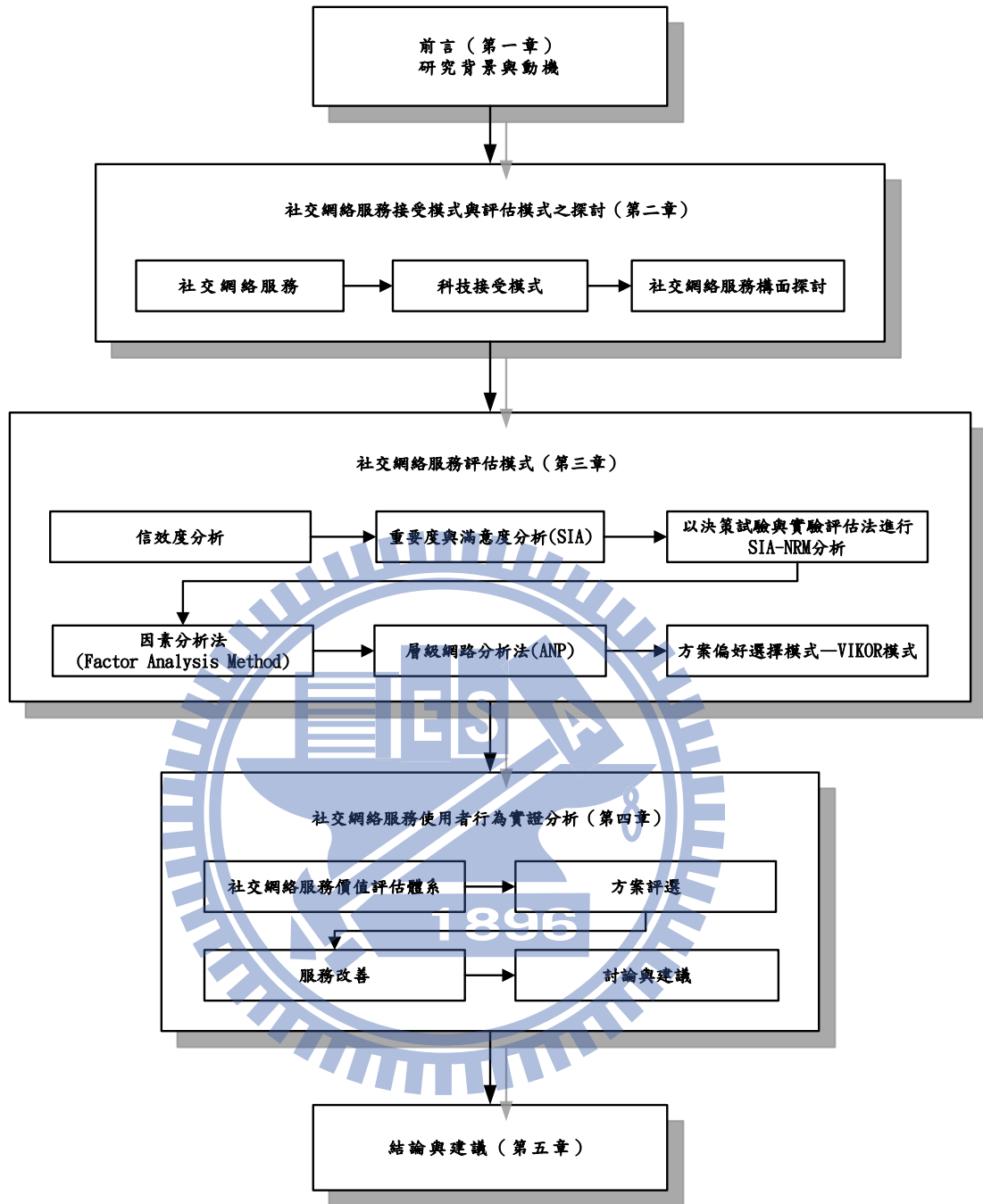


圖 1-1 研究結構圖

## 第二章 社交網絡服務接受模式與評估構面之探討

以下將介紹社交網絡服務，除了給予社交網絡服務的定義，也包含系統服務運作的方式以及使用者使用社交網絡服務的用途，並進一步說明目前文獻發現使用者所展現的使用行為特質與影響使用者偏好的可能動機與因素。其次，說明科技接受模式與其在社交網絡服務的應用，並且在最後一節歸納及說明本研究所採用可能影響使用者意願與忠誠行為的構面準則。

### 2.1 社交網絡服務

目前在全球資訊網路上有數以萬計的社群網站，而擁有超過三千萬名註冊使用者的社群網站有十六個，其中 Facebook 的註冊人口更高達三億 (Kim et al., 2010)。有些社群網站以經營使用者日常生活圈的交友關係為主，有些則是具有共同興趣但實際上素不相識的人在網路上的討論天地，有些是專門提供使用者分享影資訊的平台。隨著各個社群網站經營的訴求不同，網站的運作方式也有所不同，連帶的每個社群網站的使用者在系統服務上的使用行為特質也不一樣，因此實際上一般慣用的「社群網站」一詞依然是個籠統的概念，許多學者以不同的名稱描述「社群網站」這樣的概念或嘗試給予明確的定義，或以不同的名詞區分不同類型的社群網站。目前常用的名詞有「社交網路網站 (social network sites, SNSs)」、「社交網絡網站 (social networking sites, SNSs)」以及「社交網站 (social websites)」與「社交網站 (social web sites)」。

Boyd & Ellison (2007)建議採用社交網路網站一詞而不是社交網絡網站，因為後者更加著重形容陌生人之間的關係建立，雖然這種關係可能出現在社交網路網站上，卻不是這些網站的主要應用，也不是這些網站異於其他電腦中介通訊 (Computer-Mediated Communication, CMC)之處，相反的，通訊的雙方在虛擬社群之外的真實生活中亦共享某些背景。不過也有學者以社交網路網站更進一步來描述以朋友、家人、同好與事件活動等各種人際關係為基礎而向特定或非特定的人們分享自己的資訊並建立關係的線上個人頁面(Kwon & Wen, 2009)。事實上，

由觀察近期社群網站的發展可以發現以連結虛擬關係為特徵而吸引使用者加入的社群網站與經營現實生活圈人際關係的社群網站同樣興盛。因此相對的，有些研究者則使用社交網絡網站來泛指一般人們所熟知的熱門社群網站(Pempek et al., 2009)，並且描述這是提供特定或非特定族群進行各種溝通、討論與分享的網路虛擬空間，不僅具有相同興趣的人可以在此聚集交換意見，使用者也可以利用系統服務維持生活中既有的社交人脈，並指出網站 Facebook 是以交友為主要目的而有著多元化溝通模式的典型代表(Ross et al., 2009; Raacke & Raacke, 2008)。除此之外，有學者更進一步指出「社交網路」與「社交網絡」的不同之處。「社交網絡網站」以使用者個人檔案為基礎來促進使用者之間進行社交互動，這樣的模式更加以使用者為中心，促進了網路使用者之間的資訊交換與協同合作，所以也被認為是典型的 Web 2.0 應用，因此相對於被用來形容由節點之間各種相互耦合的關係所組成的社交架構的「社交網路 (social network)」，「社交關係網(social networking)」更強調了人際互動網絡的實際主體(Keenan & Shiri, 2009)。另一方面，除了以往以文本為主的資訊交換方式，有許多網站開始以影片或音樂的分享為促進使用者之間互動的基礎。有學者認為社交影音網站(social media sites)(例如 Youtube)與社交網絡網站之間的界線已經越來越模糊，因為社交網絡網站正在逐步增加使用者創作分享的功能，這是社交影音網站的主要功能，而社交影音網站也在加緊腳步置入社交網絡網站的主要功能-使用者的個人檔案與社群形成，因而將兩種網站合併稱為社交網站(social web sites)，並定義社交網站為讓人們有機會形成線上社群並分享使用者創作(user-created contents, UCCs)的網站，在此定義下排除了一些入口網站的群組、線上新聞網、交友網站，因為它們並不足以讓使用者形成社群(Kim et al., 2010)。因此，本研究選擇「社交關係網(social networking)」著重於形容各種人際關係網絡建立之涵義，將一般人們熟悉而稱為「社群網站」的系統服務統稱為「社交網絡服務 (social networking services, SNSs)」，並且定義社交網絡服務為提供特定或非特定族群藉由分享文章、相片或音樂與影片等多元化的溝通方式，以促進使用者之間在一個網路虛擬空間內進行互動及建立各種人際關係連結並進一步形成社群的網路系統服務，並且以「社群網站」簡單代稱本研究所使用的「社交網絡服務」一詞。

使用者可能同時在多個社群網站註冊個人帳號參與不同的社群活動，而在一個社群網站上也可能同時隸屬於不同的社交網絡圈，有些是在日常生活中有共同背景而相識的朋友，有些則是只有在此網路虛擬空間裡才有交集互動的同好。以個人帳戶為基礎，使用者在社群網站上發表自己的創作與動態訊息或分享資訊以便與社群網絡內的其他使用者進行互動。相對於有些使用者是主要的訊息接收者，有些使用者是網站上的訊息主要提供者，他們更主動而積極地回應其他的使用者的需要，有的是期待藉此獲得對方好感或將來的回報，有的則是屬於單純付出利他行為，使用者對於自己歸屬於某一社群的理解認知與其在該社群裡的角色有促進彼此社交來往的積極性(Kwon & Wen, 2009)。

社群網站的使用已經逐漸成為使用者生活的一部份，藉由觀察使用者在社群網站上的使用行為與偏好可以認識到使用者在網路社群中所發展出的社交行為特性與使用的目的。一份對一百一十六名美國大學生所作的調查發現，在沒有具體指定社群網站的情況之下，受訪者表示他們一天花費大約三個小時在他們所註冊的所有社群網站上 (Raacke & Raacke, 2008)。另一份觀察九十二名美國大學生在一週內使用社群網站 Facebook 的行為研究指出，不論忙碌與否，使用 Facebook 三十分鐘是這些學生每天的例行公事，大部分的時間花在瀏覽別人更新的內容如最新動態、新照片、活動舉辦，而不是張貼自己的訊息，這顯示出了人們對於觀察別人的強大興趣，並且如此一來 Facebook 融合了傳統的觀察式與互動式的媒體，訊息接收者也可以成為訊息的創造者與散佈者，再者，除了傳統應用發展心裡學中成人初顯期(emerging adulthood)的身份標記(identity marker)如宗教信仰、政治立場和職業，學生也藉著對音樂、電影及書籍的偏好表達自我認同(self-identity)，並且張貼照片與移除自己被他人標記在照片中的標籤連結的功能操作也是使用者在社群網站上的主要活動之一，因為透過個人檔案裡的資訊呈現，使用者可以掌握投射在他人心中的自我形象，而在同儕中的自我發現(self-disclosure)會促進自我認同與親密感，也就是年輕的成年人可能會以網路作為發展自我認同的工具(Pempek et al., 2009)。這意味著在一個虛擬的社群空間中，自我形象的呈現(self-presentation)是驅動使用者參與社群活動與影響使用者選擇使用系統功能的因素之一，並且通過網路社交網絡與實際生活社交人脈的連結，

使用者在網路上分享的資訊與溝通的內容也將影響使用者在實際生活中的社交活動。

另一方面，使用者的人格特質及其背景與所處生活環境也會影響使用者對社群網站的選擇與偏好使用的系統服務功能。一份以 Facebook 為研究範圍以探討使用者個人特質與使用動機之間關係的研究中發現，雖然人們對於系統服務體驗的開放程度與個人性格的外向程度並沒有以往預期的高度相關性，然而人格特質確實會影響使用者在系統服務中的使用偏好，例如個性較為神經質(neuroticism)的使用者偏好採用塗鴉牆(wall)這種可以修改的資訊張貼功能，而較少張貼自己的相片，因為相片裡含有大量關於使用者的個人資訊，例如表情、拍攝背景、同伴，這對神經質的人而言將難以掌握觀看者的感受與判讀(Ross et al., 2009)。在一份探討使用者與非使用者之間差異的研究中發現，不住在學校宿舍裡而與父母同住的大學生可能因為缺乏與同儕互動的機會進而更不傾向使用社群網站，意味著網路可能並無法協助使用者突破所處環境所帶來的限制，並且使用者對於不同社群網站的偏好的確與使用者的性別、種族、族群及父母的教育程度有關(Hargittai, 2007)。也就是說，針對特定社群網站所進行的使用者行為觀察結果可能無法用於推測使用者在其他的社群網站的使用行為，而使用行為的確會受到因人而異的因素影響。

社群網站以使用者個人帳戶為基礎，使用者透過帳號內的功能操作發表自己欲分享的使用者創作，並透過與其他帳號的連結確認使用者之間關係的建立，但是在不同的社群網站上發佈內容的公開程度以及關係建立的涵義各有不同。造成不同的社交網路網站差異化的主要因素之一就是使用者個人檔案的公開性與能見度選擇的隱私設定服務(Kim et al., 2010)。社群網站會要求使用者確認他們與其他使用者所建立的友誼關係，並以不同的名稱識別不同的關係連結，有些關係需要使用者雙方都同意方能建立，有些關係卻不需要，例如有些網站設有「仰慕者(fans)」或是「追隨者 (followers)」關係連結，使用者可以單方面與另一名使用者建立這種關係並接受該追蹤對象所發表的訊息，也就是說，不同網站所使用的「朋友」一詞代表的涵義並不盡然相同(Boyd & Ellison, 2007)。使用者關係建立的型態與使用者個人檔案的依照不同關係連結所進行能見度的差別設定為

社群網站帶出了使用者隱私保護的議題。

## 2.2 科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)

科技接受模式(Technology Acceptance Model, TAM)在 1989 年被提出，嘗試說明人們接觸新科技應用時，「認知有用性(perceived usefulness)」與「認知易用性(perceived ease of use)」如何影響使用者之使用態度(attitude toward using)、行為意向(process behavioral intention to use)與使用行為(actual use)，並了解外在變數(external variable)如何對認知有用性與認知易用性發揮作用(Davis, 1989)。人們透過電腦程式與系統的建構來取代傳統的紙本作業，因此早期科技接收模式的研究多半著重在以工作任務為導向的新科技應用，討論使用者對於以操作電腦資訊系統取代原有作業方法來執行任務的使用態度與接受模式，例如員工對於公司內部的管理資訊系統的電腦化的行為意向(Kwon & Wen, 2009)。為了將科技接受模式發展得更加完備，「理論擴展科技接受模式(Theoretical Extension of Technology Acceptance Model, TAM2)」於 2000 年被提出，進一步將影響「認知有用性」與「認知易用性」兩大構面的外在變數定義為社會影響過程(social influence process)以及認知促進過程(cognitive instrumental process)兩個部分；前者包含主觀規範(subjective norm)自願性(voluntariness)與公眾形象(image)，後者則以工作相關性(job relevance)、輸出品質(output quality)、成果明確性(result demonstrability)與認知易用性(perceived ease of use)之變項所組成(Venkatesh & Davis, 2000)。「理論擴展科技接受模式」曾被應用在分析製造業引進專屬系統與跨國投資銀行使用新的財務分析系統之行為意向，以及說明會計師事務所使用顧客帳戶管理系統與金融服務業以視窗環境(windows-based environment)取代主機系統時員工對於新科技的使用行為(Venkatesh & Davis, 2000)。

近年來網路科技蓬勃發展，網路成為電腦應用最主要的功能之一，也成為人們日常生活的一部份。但是人們使用網路的行為模式似乎不同於以往以工作任務為目標的使用習慣，人們使用網路的目的涵蓋了工作、教育、娛樂、購物、溝通與消磨時間，因此單以「認知有用性」與「認知易用性」此二構面並無法完全解釋使用者對於全球資訊網的接受模式。著重社會影響與工作相關性的外部變數似

乎不足以說明使用者的使用行為，依據研究觀察的使用者與新科技應用以及環境背景的不同，研究者應該尋求並探討將影響認知有用性與認知易用性兩大構面的不同的外部變數 (Moon & Kim, 2001) ，進一步顯示出在網路科技的應用上，系統的實用性與易用性不再是唯一影響使用者意願的因素。

近來快速發展的線上遊戲更凸顯了傳統的科技接受模式在解釋使用者於此新一代以網路為基礎的系統服務的使用行為的不足。一份透過在熱門的遊戲相關網站的線上佈告欄對線上遊戲玩家發放問卷的研究發現，由於現今電腦操作困難度已經透過例如圖形介面操作的方法而降低許多，使用者的認知易用性對於使用行為的影響已經不再特別顯著，並且遊戲玩家雖然是為了滿足個人的想像力與休閒的功能而加入遊戲，卻在不為了任何特定目的的情況下持續使用遊戲，因此認知有用性並不能如以往在其他科技領域的應用情況下激勵使用行為。相反的，外在的社會影響和多數同儕的評價以及使用者在遊戲過程當中的體驗感受卻是直接影響使用者對於一款遊戲的使用意圖(Hsu & Lu, 2004)。這表示以娛樂為主要訴求的系統科技應用需要更加注重使用者在使用當下的心理狀態，並且使用者所處環境對於該系統服務的看法在服務的推廣亦扮演關鍵的角色。

在資訊系統領域中，一份以經營人際關係為重點的社交網絡服務為對象驗證科技接受模式之適用性的研究，使用衍生型科技接受模式探討使用者個人特質如何影響使用者採用意願，結果發現除了社會影響之外，利他行為(altruism)及遠端出席(telepresence)均為顯著的外在變數，並且使用者在情感上被激勵的渴望與主動激勵他人的熱忱亦會影響使用行為(Kwon & Wen, 2009)。這也說明了在一個以人際互動為科技應用主體的環境下，使用者在使用過程當中所經歷的感受相較於系統服務本身的實用性更顯得重要。

由此可知，在本研究所要探討的社交網絡服務之中，除了服務最初所訴求單純的溝通功能，使用者所屬社會對於系統的評價以及使用者與同儕在該服務系統中的參與互動極可能影響使用者在使用過程中的感受或其認知的娛樂性，並進一步直接或間接影響使用者對於該系統服務的使用意願與忠誠行為。因此本研究不再採用傳統的科技接受模式，而以該模式為基礎，利用不同的外部變數分別組成

影響使用意願與忠誠行為的構面，形成一擴展型科技接受模式，分析影響社交網絡服務使用意願與忠誠行為的影響因素與影響機制，並且除了分析各個影響構面之間的交互影響，更進一步釐清各個構面之下準則的互相影響。其中，此擴展型接受模式中的各個構面與其準則將接續在下一節詳細說明。

## 2.3 社交網絡服務評估構面探討

此段落說明本研究採用之社交網絡服務評估構面，共計有服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響與心流體驗五大構面與其中二十五個準則。

### 2.3.1 服務功能

服務功能構面說明系統服務提供者如何藉由服務功能的設計來吸引使用者加入。瀏覽功能成為一個使用者獲得各式各樣資訊的管道，使用者利用瀏覽功能得到大量而最新的資訊，獲得吸收新知的能力，有些使用者甚至經常參閱網際網路的資料，卻很少或不曾發送資料到網路上，也就是說，雖然通常預期使用者在社交網絡系統服務上將會有大量的人際互動體驗，但實際上使用者在大部分的時間只是在系統上瀏覽閒晃而已(Pempek et al., 2009)，另外，使用者也藉助瀏覽功能蒐集其他人的個人資料，以便更深入了解他們感興趣的人，或認識更多的人(Ross et al., 2009; Kwon & Wen, 2009; Moon & Kim, 2001)。佈告功能讓使用者以公開張貼的形式快速而有效地同時向一個以上的其他使用者傳達自己的訊息與分享使用者創作，也因此特別被稱為一對多的溝通模式(Kwon & Wen, 2009; Pempek et al., 2009)。溝通功能是一對一的雙向溝通模式，可以協助使用者與朋友們進行即時的對話交流(Kwon & Wen, 2009; Ross et al., 2009; Chang & Wang, 2008)，而討論功能方便兩名以上的使用成員們能夠在群組內進行討論互動與意見交換(Kwon & Wen, 2009)。使用者可以利用連結功能找到過去失聯的朋友而重新取得聯繫，與其他使用者維繫感情，或是拓展人際關係網絡，向外尋找認識來自世界各地新朋友的機會並取得聯絡資訊(Kwon & Wen, 2009; Ross et al., 2009; Pempek et al., 2009; Raacke & Raacke, 2008)。越豐富有趣的遊戲功能越能讓使用者感到愉悅與享受，而認為系統服務是好玩而富有娛樂性的。使用者可以使用有趣的系統服務進行日常工作之外的消遣，獲得娛樂(Ross et al., 2009; Pempek et al.,



2009; Hsu & Lu, 2007; Kiili, 2005)，不過有趣的系統服務也能夠幫助使用者在利用系統服務進行特定任務時，感到執行任務的過程本身是令人愉悅而享受的，而樂意藉用該系統服務從事該任務(Tao et al., 2009; Moon & Kim, 2001)。

本研究將服務功能構面分為六個評估準則，分別為瀏覽功能、佈告功能、溝通功能、討論功能、連結功能與遊戲功能。

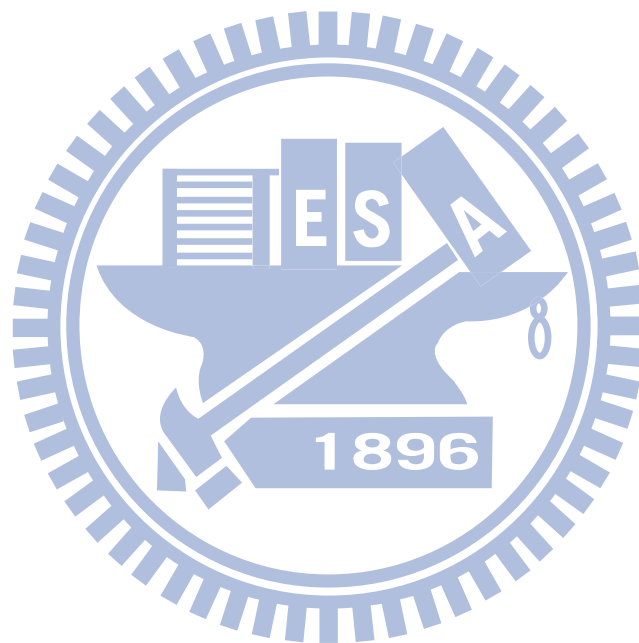


表 2-1 服務功能構面評估準則之文獻整理

準則	準則 (引用)	作者
瀏覽功能	Access information	Ross et al., 2009
		Kwon & Wen, 2009
		Pempek et al., 2009
		Moon & Kim, 2001
	Online lurking	Pempek et al., 2009
佈告功能	Sharing information	Kwon & Wen, 2009
	One-to-many communication	Pempek et al., 2009
	Posting on walls	Pempek et al., 2009
溝通功能	Communication	Ross et al., 2009 Kwon & Wen, 2009 Chang & Wang, 2008
	Conversation	Chang & Wang, 2008
	Interaction	Chang & Wang, 2008
	Two-way communication	Chang & Wang, 2008
	Interaction of members	Kwon & Wen, 2009
連結功能	Reconnect	Pempek et al., 2009 Ross et al., 2009 Raacke & Raacke, 2008
	Communicate with current friends	Ross et al., 2009 Raacke & Raacke, 2008
	Networking ability	Pempek et al., 2009
	Make new friends	Raacke & Raacke, 2008
	Meet more people	Kwon & Wen, 2009
	List of connection	Boyd & Ellison, 2007
	Entertainment	Pempek et al., 2009
	Perceived enjoyment	Hsu & Lu, 2007
遊戲功能	Playful	Hsu & Lu, 2007
	Pleasure	Hsu & Lu, 2007
	Happy	Moon & Kim, 2001
	Interesting	Tao et al., 2009
	Distraction from work	Ross et al., 2009
	Playfulness	Kiili, 2005
	Perceived playfulness	Moon & Kim, 2001

資料來源：本研究整理

### 2.3.2 系統效能

系統效能構面說明系統服務以及服務提供者對服務品質的維護對於使用者行為的影響。系統服務越能有效率地執行使用者下達的操作指令，例如：網頁上傳、資料下載，而不會當機或停滯作業越能增進使用者的使用意願(Chang & Wang, 2008; Ingle & Connolly, 2006; Parasuraman et al., 2005)。若服務系統可以持續且確實的執行使用者所下達的運作指令以並維持系統正常的運作，將有助於提升使用者的滿意度 (Ingle & Connolly, 2006; Parasuraman et al., 2005; Parasuraman et al., 1988)。服務供應者能夠常常進行資訊更新並且確保網站資訊呈現最新的狀態可以增加使用者的新鮮感(Parasuraman et al., 1988)。服務系統若能保障使用者的個人資訊與電腦設備不受病毒侵擾、駭客入侵而造成損害，例如個人資料竊取或是帳號盜用，可以維持使用者的信賴感(Ross et al.; 2009, Parasuraman et al., 1988)。人性化的服務系統設計幫助使用者即使在沒有使用說明的情況下也能夠很順利的使用、容易操作且熟練(Kwon & Wen, 2009; Chang & Wang, 2008; Hsu & Lu, 2007; Parasuraman et al., 2005; Kiili, 2005; Hsu & Lu, 2004; Moon & Kim, 2001; Lederer et al., 2000)。

本研究將服務效能構面分為五個評估準則：系統效率、系統穩定、更新頻率、系統安全、易用程度；如表 2-2 所示。

表 2-2 系統效能構面評估準則之文獻整理

準則	準則 (引用)	作者
系統效率	Immediacy	Chang & Wang, 2008
	Efficiency	Ingle & Connolly, 2006 Parasuraman et al., 2005
系統穩定	System availability	Ingle & Connolly, 2006 Parasuraman et al., 2005
	Reliability	Parasuraman et al., 1988
	Fulfillment	Parasuraman et al., 2005
	Truthful about its offering	Parasuraman et al., 2005
更新頻率	Dependable	Parasuraman et al., 1988
	Up-to-date	Parasuraman et al., 1988
系統安全	Security	Ross et al., 2009 Parasuraman et al., 1988
	Usability	Kiili, 2005
易用程度	Easy to use	Kwon & Wen, 2009
	Simple to use	Parasuraman et al., 2005
	Learning to use is easy	Kwon & Wen, 2009
		Chang & Wang, 2008
		Hsu & Lu, 2007
		Moon & Kim, 2001
	Easy to become skillful	Hsu & Lu, 2004
	Getting information I want is easy	Lederer et al., 2000
Well-organized information	Parasuraman et al., 2005	

資料來源：本研究整理

### 2.3.3 顧客溝通

顧客溝通構面說明社交網絡服務提供者與客戶的關係對於使用者的影響。系統提供者能夠確保使用者的個人身份資料以及個人隱私資訊受到網站妥善的保護而不被洩漏，則可降低使用者的疑慮(Boyd & Ellison, 2007, Ingle & Connolly, 2006; Parasuraman et al., 2005)。系統提供者關心使用者所提出的服務抱怨與服務需求並且能夠給予妥適的處理與回覆，將有助消彌使用者的負面觀感(Ingle & Connolly, 2006; Parasuraman et al., 2005; Parasuraman et al., 1988)。當系統發生故

障時，服務提供者能夠妥適的處理並予受損害的使用者合理的補救與補償，可以有效維繫其與使用者之間的關係(Ingle & Connolly, 2006; Parasuraman et al., 2005)。服務系統能夠確實的履行他們所給予的承諾可讓使用者對其服務產生信賴(Parasuraman et al., 1988)。

本研究將顧客溝通構面分為四個評估準則：隱私保護、客訴回覆、服務補救、服務信賴。

表 2-3 顧客溝通構面評估準則之文獻整理

準則	準則 (引用)	作者
隱私保護		Boyd & Ellison, 2007
	Privacy	Ingle & Connolly, 2006
		Parasuraman et al., 2005
客訴回覆		Ingle & Connolly, 2006
	Responsiveness	Parasuraman et al., 2005
		Parasuraman et al., 1988
服務補救	Compensation	Ingle & Connolly, 2006
		Parasuraman et al., 2005
服務信賴	Credibility	Parasuraman et al., 1988

資料來源：本研究整理

### 2.3.4 社會影響

社會影響構面主要說明使用者所處社會環境對系統服務的評價對使用者行為所造成的影響。

使用者生活周遭的人，例如同學、同事、朋友與家人的意見與行為可能反映了社會大眾的思想氛維，他們的言行對使用者而言可能有著更直接的感染力而更具參考價值的，進而影響使用者對系統服務的使用態度及使用行為，因為使用者可能因此認為他們在社群網站中的角色與參與度是很重要的，以及社群網站的使用是他們生活中不可或缺的一部份(Kwon & Wen, 2009; Hsu & Lu, 2007; Hsu & Lu, 2004)。特別是對使用者很重要的人或是具有影響力的人對於系統服務的評價可能會直接左右使用者對系統服務的態度(Venkatesh & Davis, 2000)。有些使用者在一定數量的同儕或朋友們都採用或接受時，會有比較高的採用或接受意願(Hsu &

Lu, 2004)。使用者在社會環境的影響之下或與親戚朋友的互動之中，可能藉助系統服務中個人資訊的呈現與社群網絡中的互動過程向其他使用者展現個人特色以及建構自我形象，因此可協助使用者表達自我的系統服務將可促進使用者的使用意願 (Pempek et al., 2009)。

本研究將社會影響構面分為四個評估準則：社會規範、主觀規範、關鍵多數、自我形象。

表 2-4 社會影響構面評估準則之文獻整理

準則	準則 (引用)	作者
社會規範	Social Identity	Kwon & Wen, 2009
	Social norms	Hsu & Lu, 2007
		Hsu & Lu, 2004
主觀規範	Subjective Norm	Venkatesh & Davis, 2000
關鍵多數	Perceived critical mass	Hsu & Lu, 2004
自我形象	Self presentation	Pempek et al., 2009

資料來源：本研究整理

### 2.3.5 心流體驗

心流體驗構面說明使用者在使用系統服務的過程當中的感受將如何影響其使用行為。

若系統服務能讓使用者在使用的過程當中非常專注而完全沈浸在使用系統服務之中，進而忽略周遭其它事物的變化，並且不會被任何干擾分散注意力，甚至使用者感覺到自己已經跳脫了其所處的真实世界，那麼將可以使得使用者非常投入而不被其他的系統服務所分心(Ho & Kuo, 2010; Chang & Wang, 2008; Choi et al., 2007; Kiili, 2005; Pace, 2004; Chen et al., 1999; Novak et al., 1998; Csikszentmihalyi, 1975)。這樣的完全專注的狀態可以由兩個發生在使用者身上的現象判斷。首先，使用者在使用過程當中，並不會意識到時間的流逝，而在使用完畢確認時間之後產生一種在使用的片段裡時間消逝特別快的錯覺，是一種時間感扭曲，如果系統服務能夠讓使用者在使用過程當中對時間的經過發生誤判，那麼可以有效延長使用者使用系統服務的時間 (Kiili, 2005; Pace, 2004; Chen et al., 1999)。另外，完全投入系統服務的狀態可能導致使用者忘卻並不適合繼續使

用服務的生理狀態。使用者在登錄系統服務之前可能是疲憊而困倦的，或是在長時間使用服務的情況之下，感受到生理功能上的疲勞，但因為完全沈浸在系統服務之中，神智卻依然清醒且因為興奮而不會感到疲累。也就是，如果系統功能能讓使用者忽略生理疲勞，則可以幫助提升使用者的使用意願與延長使用時間(Pace, 2004)。

極為專注的使用行為可歸因於三個要素。第一，使用者因為在系統服務的過程之中發現的新的事物滿足了好奇心而感到喜悅，而隨著使用時間的延伸而增加的新發現與新體驗，又更加激起使用者對系統服務的好奇心，而感覺使用系統服務的過程本身即為饒富樂趣的活動。如此一來，可以提供使用者新發現與新體驗的系統服務應該可以藉由提高使用者的無限的好奇心而吸引使用者駐留(Ho & Kuo, 2010; Tao et al., 2009; Pace, 2004; Csikszentmihalyi, 1990)。除此之外，使用者操作系統服務的過程極為流暢而不間斷，不受到操縱媒介或系統流程的影響，換句話說，也就是不會意識到自己正在操作電腦，而其操作行為將呈現與電腦有極佳的融合狀態。由此可知，可以促進操縱介面流程與使用者操作配合度的系統服務，將有助於使用者毫無阻礙地專注使用系統服務(Kiili, 2005; Pace, 2004; Chen et al., 1999; Csikszentmihalyi, 1990; Csikszentmihalyi, 1975)。最特別的是，當使用者正在使用系統服務時，會覺得自己置身於另一個世界裡。系統服務中的個人帳號代表了使用者的身份，使用者藉由此帳號身份透過系統服務的設定與編輯，與其他的使用者在系統服務所提供的虛擬空間裡進行各樣的社交活動，而在使用結束之後，使用者會覺得自己確實與其他人接觸互動過，並感覺在系統服務之中確實存著在另一個世界。那麼，可以提供使用者之間彷彿實際交流互動感與社交網絡人脈感的系統服務，將較有機會讓使用者融入於系統服務所塑造的虛擬世界之中，而使用者會極度地沈浸在系統服務的世界裡(Kwon & Wen, 2009; Kiili, 2005; Pace, 2004; Novak et al., 1998; Steuer, 1992)。

本研究將心流體驗構面分為六個評估準則，分別為時間扭曲、全神貫注、新發現的喜悅、行動與意識的結合、心智警覺狀態、遠端出席。

表 2-5 心流體驗構面評估準則之文獻整理

準則	準則 (引用)	作者
時間扭曲	Time distortion	Kiili, 2005
	Distorted sense of time	Pace, 2004
	Time going too fast	Chen et al., 1999
全神貫注	Concentration	Ho & Kuo, 2010
	Focusing attention	
	Not distracted	Kiili, 2005
	Focus	Chang & Wang, 2008
	Completely and deeply immersed in it	Choi et al., 2007
	Nothing else matter	
	Reduced awareness of irrelevant factors	Pace, 2004
	Focused attention	Novak et al., 1998
	Totally absorbed	
	Totally involved	Chen et al., 1999
Oblivious to surroundings	Csikszentmihalyi, 1975	
新發現的喜悅	Feeling curiosity	Ho & Kuo, 2010
	Having intrinsic interest	
	Exploring more information	Tao et al., 2009
	Joy of discovery	Pace, 2004
	Intrinsically rewarding	Pace, 2004 Csikszentmihalyi, 1990
行動與意識的結合		Kiili, 2005
	Merging of action and awareness	Pace, 2004 Chen et al., 1999
		Csikszentmihalyi, 1990
		Csikszentmihalyi, 1975
心智警覺狀態	Mental alertness	Pace, 2004
遠端出席		Kwon & Wen, 2009
		Kiili, 2005
	Telepresence	Pace, 2004
		Novak et al., 1998 Steuer, 1992

資料來源：本研究整理



## 第三章 社交網絡服務評估模式

本研究將社交網絡服務分成構面與準則兩個層面來分析，首先對服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響與心流體驗之五個構面進行分析，之後再對各別構面內部的準則進行分析，最後再將構面與準則的分析結果彙整進行社交網絡服務價值分析。本研究運用利用決策試驗及實驗評估法(Decision Making Trial and Evaluation Laboratory, DEMATEL)找出各項構面之間的準則關聯結構，以主成分(Principal Component Analysis, PCA)建構動機群組，並利用層級網絡 (Analytic Network Process, ANP)模式來找出準則之間的權重關係(Huang et al., 2005)，找出目前各種不同社交網絡服務網站距離使用者(正負)理想解的差距，之後再依據不同的客戶屬性來分析各種社交網絡服務使用者最滿意點與最不满意點的落差，進一步找出使用者對社交網絡服務的偏好行為，並以此來提供社交網絡服務業者服務提供規劃之參考。

研究分析流程主要分成四大部分，第一部份是信效度分析，第二部分進行決策試驗與實驗評估法，第三部份則是因素分析法(Factor Analysis Method)，第四部分介紹主成分分析，第五部份說明網路層級分析，最後第五部分是方案偏好選擇模式—VIKOR 模式。研究藉由精簡案例說明以輔助讀者了解模式之運用。

### 3.1 信效度分析

表 3-1 信效度分析

信度統計量	
Cronbach's Alpha	0.910
N of items	49

### 3.2 重要度與滿意度分析(Satisfied Importance Analysis, SIA)

此步驟首先對評估準則進行滿意度與重要度調查(表 4-15)，將所得資料標準化處理後，將準則(表 1)依據滿意度與重要度分成四大類：第一大類準則為滿意度高且重要度高的準則，標記為○(+,+); 第二類準則為滿意度高但重要度低的準則，標記為●(+,-); 第三大類準則為滿意度低且重要度低的準則，表示為▼(-,-);

第四大類準則為滿意度低但重要度高的準則，標記為 X(-,+)。本研究建議社交網絡服務價值創造的策略應由第四大類準則 X(-,+)開始進行改善，之後再進行第三類準則▼(-,-)的改善。因為第四類是滿意度低但重要度高的準則，是最主要衝擊整體滿意度的準則，而第三大類準則為滿意度低且重要度低的準則，短期內若重要度無明顯升高則影響不會太大，反之若準則重要度有明顯上升則會進一步影響到整體社交網絡服務的表現。

表 3-2 社交網絡服務評估構面之重要度與滿意度調查表

構面	滿意度		重要度		(滿意度, 重要度)
	原始值	正規化值	原始值	正規化值	
1. 服務功能	6.952	0.663	6.490	-0.038	● (+,-)
2. 系統效能	6.817	0.490	7.681	0.098	○ (+,+)
3. 顧客溝通	5.659	-0.996	7.771	0.108	X (-,+)
4. 社會影響	6.610	0.225	6.729	-0.011	● (+,-)
5. 心流體驗	6.000	-0.558	5.887	-0.107	▼ (-,-)
平均數	6.435	0.000	6.827	0.000	
標準差	0.780	1.000	1.139	0.130	
最大值	7.881	1.856	8.746	0.219	
最小值	4.847	-2.036	4.288	-0.290	

資料來源：本研究整理

### 3.3 以決策試驗與實驗評估法(DEMATEL)進行 SIA-NRM 分析

以決策試驗與實驗評估法(DEMATEL)建構網路關聯圖(NRM)，並將滿意度與重要度分析(SIA)與網路關聯圖加以整合以便分別對五個構面進行 SIA-NRM 分析，以 SIA 判別需要被改善的準則，再藉由 NRM 建議改善的作法。

#### 3.3.1 決策試驗與實驗評估法(DEMATEL)

這部分主要是以決策試驗與實驗評估法來建構社交網絡服務系統評估之網絡結構。當使用者在進行選擇社交網絡系統服務決策時，所必須考慮的準則甚多，最常面臨到個別評估準則彼此具有相互影響的現象，所以在進行準則改善前必先要知道哪些是主要的根源準則才能有效改善整體滿意度。當決策者面臨欲改善的準則較多時，最佳的處理方式就是能夠找到影響其他準則最大或最多的關鍵準則

來進行改善，如此才能提高整體的改善效果。

決策試驗與實驗評估法(DEMATEL)是由日內瓦 Battelle 紀念協會(Battelle Memorial Institute of Geneva)在 1972~1976 年間為了科學與人類事務計畫(Science and Human Affairs Program)所發展出來的方法，是用來解決複雜糾結的問題，決策試驗與實驗評估法可以提升對於特殊問題的瞭解、糾結問題的群組以及藉由層級結構來提供識別可行方案(Tzeng et al., 2007)。由於 DEMATEL 具有解決複雜糾結問題的功能，因此近年來廣泛運用於解決各類型複雜糾結的問題上(Hori & Shimizu, 1999; Kamaike, 2001; Seyed-Hosseini et al., 2005; Wu & Lee, 2007; Chiu et al., 2006; Tzeng et al., 2007; Liou et al., 2007; Huang et al., 2007)。DEMATEL 方法早期應用於解決工程系統相關的複雜問題，包括監控系統人機介面設計(Hori & Shimizu, 1999)、休旅車分類與影響分析(Kamaike, 2001)以及系統故障分析中的故障排序(Seyed-Hosseini et al., 2005)，近年來在決策與管理領域也普遍受到重視，相關的研究在人力資源發展領域有全球經理人能力發展研究(Wu & Lee, 2007)以及在行銷策略與消費者行為領域有針對消費者行為的 LCD-TV 行銷策略研究(Chiu et al., 2006)，而在組織學習領域有 E-learning 課程的績效評估研究(Tzeng et al., 2007)，航空管理領域中的航空安全評估與改善策略(Liou et al., 2007)，以及科技管理領域中矽智財產業的創新組合策略(Huang et al., 2007)。

本研究將決策試驗與實驗評估法分成五大分析步驟來介紹，分別為：(1)計算初始平均矩陣、(2)計算直接影響矩陣、(3)計算間接影響矩陣、(4)計算總影響矩陣與(5)進行結構關聯分析。

### (1)計算初始影響矩陣

計算初始影響矩陣(A)是運用構面/準則成對比較的方式來評估每個受訪者對於構面/準則影響程度的感認，運用於評估的尺度為 0、1、2、3、4，其中 0 代表構面/準則間無影響關係，4 代表構面/準則間具有極高度影響關係，而 1、2、3 分別代表低度影響、中度影響及高度影響關係。將所有受訪者作答之矩陣相加平均後即得初始影響矩陣(A) (表 3-3)。

表 3-3 初始影響矩陣(A)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	合計
服務功能	0.000	2.434	2.944	2.444	3.327	<b>11.150</b>
系統效能	3.208	0.000	2.604	1.596	2.788	10.196
顧客溝通	2.407	1.667	0.000	2.151	1.792	8.017
社會影響	2.111	1.407	1.865	0.000	2.288	7.672
心流體驗	2.019	1.472	1.577	2.173	0.000	7.240
合計	9.745	6.980	8.991	8.365	10.196	-

(2)計算直接影響矩陣

透過方程式(1)(2)正規化處理，取初始影響矩陣(A)之中所有行或列之和的最大值(11.069)，可得直接影響矩陣(D)（表 3-4）。進一步取直接影響矩陣(D)行列之和與行列和之和可得構面之間直接影響程度的重要度排序（表 3-5），可看出對其他構面直接影響程度最高的是服務功能構面，最小的則是社會影響構面。

$$X = sA, \quad s > 0 \quad (1)$$

$$s = \min_{i,j} [1 / \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n a_{ij}, 1 / \max_{1 \leq j \leq n} \sum_{i=1}^n a_{ij}], \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

與  $\lim_{p \rightarrow \infty} X^p = [0]_{n \times n}$ ，此處  $X = [x_{ij}]_{n \times n}$ ，當  $0 < \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq 1, 0 < \sum_{i=1}^n x_{ij} \leq 1$  以及至少有一個  $\sum_{j=1}^n x_{ij}$  或  $\sum_{i=1}^n x_{ij}$  為 1，但非全部。我們可以確保  $\lim_{p \rightarrow \infty} X^p = [0]_{n \times n}$ 。

表 3-4 直接影響矩陣 (X)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	合計
服務功能	0.000	0.218	0.264	0.219	0.298	1.000
系統效能	0.288	0.000	0.234	0.143	0.250	0.914
顧客溝通	0.216	0.149	0.000	0.193	0.161	0.719
社會影響	0.189	0.126	0.167	0.000	0.205	0.688
心流體驗	0.181	0.132	0.141	0.195	0.000	0.649
合計	0.874	0.626	0.806	0.750	0.914	-

表 3-5 直接影響程度比較表

構面	列的和(x)	行的和(y)	行列和之和(x+y)	重要影響程度排序
服務功能	1.000	0.874	<b>1.874</b>	<b>1</b>
系統效能	0.914	0.626	1.540	3
顧客溝通	0.719	0.806	1.525	4
社會影響	0.688	0.750	<b>1.438</b>	<b>5</b>
心流體驗	0.649	0.914	1.564	2

### (3)計算間接影響矩陣

透過方程式(3)的方式運算得到可以得到間接影響矩陣(*ID*) (表 3-6)。

$$ID = \sum_{i=2}^{\infty} D^i = D^2(I - D)^{-1} \quad (3)$$

表 3-6 間接影響矩陣 (*ID*)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	合計
服務功能	0.802	0.574	0.699	0.684	0.777	3.537
系統效能	0.702	0.587	0.677	0.673	0.756	3.394
顧客溝通	0.579	0.455	0.583	0.527	0.630	2.775
社會影響	0.555	0.437	0.528	0.531	0.583	2.635
心流體驗	0.533	0.416	0.512	0.476	0.593	2.530
合計	3.171	2.469	3.000	2.892	3.338	-

### (4)計算總影響矩陣

總影響矩陣(*T*)可以透過直接影響矩陣自乘相加得到，也可以方程式(4)或(5)計算。

將總影響矩陣的列(元素)相加得到列的和向量(*d*)，將總影響矩陣的行(元素)相加得到行的和向量之轉置(*r*)。將列的和向量(*d*)與行的和向量之轉置(*r*)相加得到行列的和向量(*d<sub>i</sub> + r<sub>i</sub>*)，將列的和向量(*d*)與行的和向量之轉置(*r*)相減即為行列的差向量(*d<sub>i</sub> - r<sub>i</sub>*)。和向量代表總影響矩陣(*T*)中的總影響關係，行列的和向量(*d<sub>i</sub> + r<sub>i</sub>*)越高，代表該構面或準則*i*與其它構面或準則彼此的影響關係越大。差向量代表總影響矩陣的淨影響關係，差向量大於0 (*d<sub>i</sub> - r<sub>i</sub> > 0*)，表示該構面(或準則)影響其他構面(或準則)的程度高於該構面被其他構面(或準則)所影響的程度。

相反的，差向量小於0 ( $d_i - r_i < 0$ )則代表該構面(準則)影響其他構面(準則)的程度低於該構面被其他構面或(準則)所影響的程度。

$$T = X + IT \quad (4)$$

$$T = \sum_{i=1}^{\infty} D^i = D(I - D)^{-1} \quad (5)$$

$$T = [t_{ij}], \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

$$d = d_{n \times 1} = [\sum_{j=1}^n t_{ij}]_{n \times 1} = (d_1, \dots, d_i, \dots, d_n) \quad (7)$$

$$r = r_{n \times 1} = [\sum_{j=1}^n t_{ij}]'_{1 \times n} = (r_1, \dots, r_j, \dots, r_n) \quad (8)$$

表 3-7 總影響矩陣 (T)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	合計
服務功能	0.802	0.792	0.963	0.903	1.075	4.536
系統效能	0.990	0.587	0.911	0.816	1.006	4.309
顧客溝通	0.795	0.604	0.583	0.720	0.791	3.494
社會影響	0.744	0.563	0.695	0.531	0.788	3.322
心流體驗	0.714	0.548	0.653	0.671	0.593	3.179
合計	4.045	3.094	3.806	3.642	4.252	-

表 3-8 總影響程度比較表

構面	列的和(d)	行的和(r)	行列和之和(d+r)	行列和之差(d-r)
服務功能	4.536	4.045	8.581	0.490
系統效能	4.309	3.094	7.403	1.215
顧客溝通	3.494	3.806	7.300	-0.312
社會影響	3.322	3.642	6.964	-0.320
心流體驗	3.179	4.252	7.432	-1.073

### (5)進行結構關聯分析

得到總影響矩陣之後，利用公式(9)可以得到淨影響矩陣 (表 3-9)，然後將總影響矩陣中的行列和之差( $d - r$ )對行列和之和( $d + r$ )作圖即為結構關聯影響圖 (圖 3-1)

$$T_{net} = [t_{ij} - t_{ji}], \quad i, j \in \{1, 2, \dots, n\} \quad (9)$$

表 3-9 淨影響矩陣( $T_{net}$ )

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗
服務功能	-	-	-	-	-
系統效能	0.198	-	-	-	-
顧客溝通	-0.168	-0.306	-	-	-
社會影響	-0.159	-0.253	-0.025	-	-
心流體驗	-0.361	-0.458	-0.137	-0.117	-

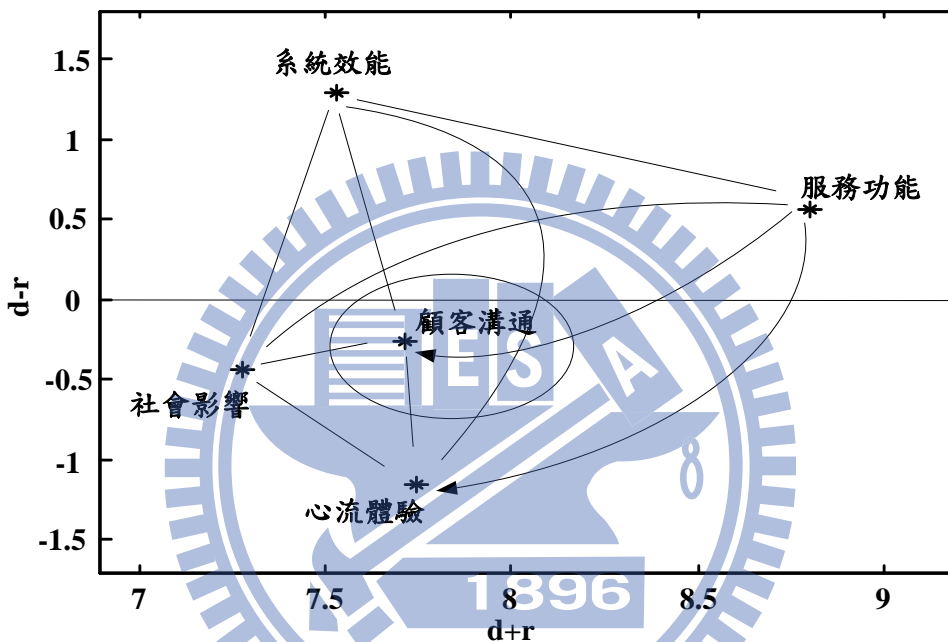


圖 3-1 結構關聯影響圖

### 3.3.2 SIA-NRM 分析

以決策試與實驗評估法建構網路關聯圖之後，將滿意度與重要度分析(SIA)與網路關聯圖加以整合為社交網絡服務價值改善策略選擇表(表 3-10)以便分別對五個構面進行 SIA-NRM 分析，以 SIA 判別需要被改善的準則，再藉由 NRM 建議改善的作法。當構面的標準化滿意度為負值就應該進行改善，而透過網路關聯圖可以找出改善構面的路徑。

從滿意度與重要度分析(SIA)中可以發現顧客溝通的滿意度低且重要度高(X(-,+))，將是對社交網絡服務價值影響最大的構面，應立即進行改善。其次，心流體驗為滿意度低且重要度低的構面(▼(-,-))，可給予改善。另外，服務功能及

社會影響構面的滿意度高而重要度低 (●(+,-))，而滿意度高且重要度高的準則是系統效能 (○(+,+))。另一方面，網路關聯圖分析 (圖 3-2) 顯示，系統效能與服務功能主要的支配構面，而顧客溝通、社會影響與心流體驗則是主要的被支配構面。支配準則應予以直接改善，而被支配準則宜用間接改善。

觀察網路關聯圖顯示的路徑與淨影響矩陣 (表 3-9) 可知構面的支配性由大至小依序為系統效能、服務功能、社會影響、顧客溝通與心流體驗。各構面間影響關係路徑如下：系統效能淨影響服務功能、社會影響、顧客溝通與心流體驗，其中對心流體驗的支配性最大。其次，服務功能會淨影響社會影響、顧客溝通與心流體驗；社會影響會淨影響顧客溝通與心流體驗，最後顧客溝通會淨影響心流體驗，而心流體驗是支配性最小的構面。藉由網路關聯圖的路徑指示，由支配性越高的構面進行改善將越能有效發揮改善的效果。

藉由 SIA 與 NRM 的整合分析，將構面依改善策略分成二類。A 類為應持續維持的構面，包括服務功能、系統效能與社會影響；C 類則是應間接改善的構面，也就是顧客溝通與心流體驗，研究建議兩者的改善應該由支配性最大構面，也就是系統效能來著手，透過此優勢路徑來間接影響該構面的狀態。

表 3-10 社交網絡服務價值改善策略選擇表

構面	SIA			NRM			策略選擇
	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
1. 服務功能	0.694	-0.041	●(+,-)	8.581	0.490	D(+,+)	A
2. 系統效能	0.482	0.090	○(+,+)	7.403	1.215	D(+,+)	A
3. 顧客溝通	-0.996	0.096	X(-,+)	7.300	-0.312	ID(+,-)	C
4. 社會影響	-0.444	-0.067	▼(-,-)	6.964	-0.320	ID(+,-)	A
5. 心流體驗	-0.558	-0.092	▼(-,-)	7.432	-1.073	ID(+,-)	C

註:策略選擇分成三類，A 類是持續維持，B 類是直接改善，C 類是間接改善



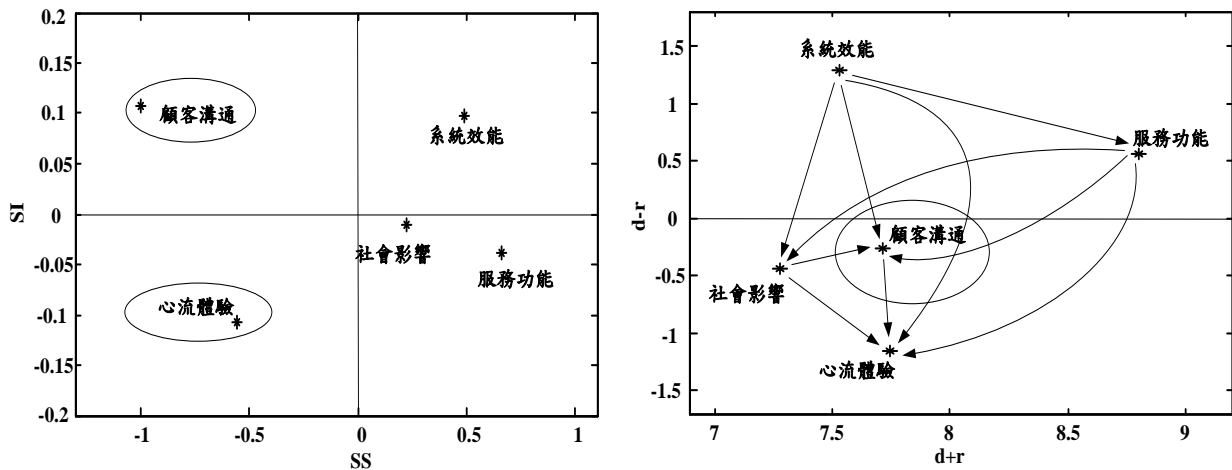


圖 3-2 社交網絡服務價值改善模式(SIA-NRM)

### 3.4 因素分析法(Factor Analysis Method)

本研究藉由因素分析(Factor Analysis, FA)來進行需求動機群組建構，而主要的因素萃取方法則是採用主成分分析法(Principal Components, PCA)，運用因素分析可以用於簡化構面評估準則，亦能滿足後續網絡層級分析法(ANP)關於系統構面內隱含成分/準則獨立的假設，不過這一部分 ANP 法創始者 Saaty 教授並未明確定義，不過以 AHP/ANP 的文獻分析可以看出構面間準則獨立的假設，故本研究採用此法，一方面可以滿足 ANP 法對於構面準則獨立的假設，亦可以有效簡化構面內準則個數。主成分個數決定方式係採用主成份分析法，假如特徵值大於  $1(\lambda_j > 1)$  則保留第  $j$  的潛伏因素，反之則刪除該潛伏因素。

### 3.5 層級網路分析法(ANP)

層級分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)為美國匹茲堡大學教授 Saaty 於 1980 年提出，是一種有效率的多準則評估方法，主要將決策問題分解為垂直階層的關係，再透過量化的判斷進行評估。但在使用層級分析法時有必須滿足的前提，譬如各階層準則其他層級間必須為獨立關係。但現實生活中的問題常存在相依或是回饋的關係，隨著問題與要素的增加，關係也愈加複雜，過於理想化的層級分析法(AHP)便無法適合現實問題，導致評估結果產生偏差，因此才有後續 Saaty 在 1996 年所提出的網路層級分析法(Analytic Network Process, ANP)觀念。

Saaty 為了改善層級分析法過於理想的缺點，於 1996 年提出網路層級分析法

(Analytic Network Process, ANP)的觀念。網路層級分析法可以處理問題的相依性及回饋關係，使得此評估方法更能貼近實際問題的應用。利用層級網路分析法進行決策問題的評估，主要包括以下三個階段的工作(Saaty, 2006)：(1)階段一：建立評估的網路層級結構；(2)階段二：計算各層級要素的權重與(3)階段三：計算整體層級的權重，本研究將層級網路分析法分成以下步驟來介紹，分別為：(1)決策問題界定及結構建構、(2)問卷設計與調查、(3)建立成對比較權重，計算要素權重及一致性檢定、(4)超矩陣的計算與(5)最適權重決定(Shyur & Shih, 2006)。

### 3.6 方案偏好選擇模式—VIKOR 模式

完成社交網絡服務評估準則之選取及準則權重的建立後，即可進入另一個階段—替選方案績效評選。在實際的評估問題中，評估準則間經常具有許多互相競爭(衝突)的情況，導致沒有辦法找到一個能夠同時滿足所有準則的解。透過MCDM，對於互相競爭(衝突)的評估準則之間能夠產生妥協解，以協助決策者制訂最後的決策。在社交網絡服務評估準則中，社交網絡服務的服務功能愈多，則該社交網絡服務使用者分享的使用者創作資料越多，網頁下載處理越花時間，因此在需求面中的服務功能準則與隱私準則和系統效能是相互衝突的。由於評選準則之間存在著相互衝突的特性，因此本研究採用MCDM中可以產生妥協解的VIKOR法(Opricovic & Tzeng, 2002; 2003; 2004; 2007; Tzeng, et al., 2005; Tzeng, et al., 2002a; Tzeng, et al., 2002b)，對於各個社交網絡服務方案之績效逕行評估和排序。

VIKOR是由Opricovic所提出(Opricovic & Tzeng, 2002; 2003; 2004; 2007; Tzeng et al., 2005; Tzeng et al., 2002a; Tzeng et al., 2002)，是屬於多準則決策中最佳化妥協解方法(compromise programming)之一，其基本觀念在於先界定理想解(最佳解，positive-ideal solution)與負理想解(最差解，negative-ideal solution)，所謂理想解是指各備選方案在各評估準則中之最佳者；而負理想解則是各替選方案在各評估準則中之最差者。而後經由比較各備選方案的評估值和理想方案的接近程度來排列方案之間的優先順序。在計算各方案與理想方案的接近度時，必須將各評估準則的分數予以加總。在加總的方法上，VIKOR的加總方法是由折衷規

劃法的  $L_p$ -metric 發展而成(Yu, 1973; Zeleny, 1982)，其特色為提供最大化之「群體效益」，以及最小化的「反對意見的個別遺憾」，所以其妥協解可被決策者接受。以一個兩評估準則的評選問題為例，VIKOR 的妥協解之概念可以圖 3-3 表示。

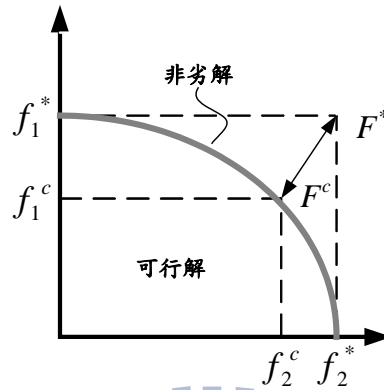


圖 3-3 理想解和妥協解示意圖

圖 3 中的  $F^*$  為理想解。 $f_1^*$  表示第一項評估準則的理想值， $f_2^*$  表示第二項評估準則的理想值。當兩個評估準則之間具有相互衝突的特性時，要使第一項準則達到理想值則必須犧牲第二項準則的績效值，反之亦同。因此兩個相互衝突的評估準則彼此之間必須相互讓步始能達成的協議。圖 3-3 中的灰色圓弧線即是此情況下的非劣解集合。在此圓弧線中， $F^c$  是可行解中最靠近理想解  $F^*$  的一個可行解，因此  $F^c$  即為經過妥協之後的最佳妥協解。 $f_1 = f_1^* - f_1^c$  即是第一項準則讓步的程度， $f_2 = f_2^* - f_2^c$  即是第二項評估準則讓步的程度。VIKOR 的演算步驟如下：

#### (1) 找出正理想解和負理想解

$$f_i^* = \left\{ \left( \max_k f_{ik} \mid k \in I_1 \right), \left( \min_k f_{ik} \mid k \in I_2 \right) \mid \forall k = 1, 2, \dots, m \right\}, \quad (10)$$

或決策者設定  $f_i^*$  為渴望水準值

$$f_i^- = \left\{ \left( \min_k f_{ik} \mid k \in I_1 \right), \left( \max_k f_{ik} \mid k \in I_2 \right) \mid \forall k = 1, 2, \dots, m \right\}, \quad (11)$$

或決策者設定  $f_i^-$  為起碼水準值

上式中， $k$  為各備選方案， $i$  為各評估準則； $f_{ik}$  為備選方案  $k$  之  $i$  評估準則的績效評估值，由透過問卷的方式取得； $I_1$  為效益評估準則集合， $I_2$  為成本評估準則集合； $f_i^*$  即為正理想解或決策者設定的渴望水準值， $f_i^-$  即為負理想解或決策者

設定的起碼水準值。

## (2) 計算 $S_k$ 和 $R_k$

$$S_k = \sum_{i=1}^n w_i (f_i^* - f_{ik}) / (f_i^* - f_i^-) \quad \forall k = 1, 2, \dots, m \quad (12)$$

$$R_k = \max_i [w_i (f_i^* - f_{ik}) / (f_i^* - f_i^-)] \quad \forall k = 1, 2, \dots, m \quad (13)$$

上面兩各式子中， $w_i$  是各評估準則之間的相對權重，亦即本研究中利用 ANP 所導出的各準則相對權重值。

## (3) 計算 $Q_k$ 值

$$Q_k = \nu (S_k - S^*) / (S^- - S^*) + (1 - \nu) (R_k - R^*) / (R^- - R^*) \quad \forall k = 1, 2, \dots, m \quad (14)$$

$$S^* = \min_k S_k; \quad S^- = \max_k S_k; \quad \text{或 } S^* = 0; \quad S^- = 1 \quad (15)$$

$$R^* = \min_k R_k; \quad R^- = \max_k R_k; \quad \text{或 } R^* = 0; \quad R^- = 1 \quad (16)$$

上式中， $\nu$  為決策機制係數， $\nu$  大於 0.5 時表示根據大多數決議的方式制訂決策， $\nu$  近似 0.5 表示根據贊同情況制訂決策， $\nu$  小於 0.5 時表示根據拒絕的情況制訂決策。在 VIKOR 中將  $\nu$  設定為 0.5，以同時追求群體效用最大化和個別遺憾最小化。 $\min_k S_k$  所得之值即是群體最大效用 (Majority rule)，而  $\min_k R_k$  所得之值即是  
最小個別遺憾。 $Q_k$  的意義為  $k$  方案能產生的利益比率。

## (4) 進行方案排序

本研究進行方案排序的方式，用  $\nu$  值為 0.5 時的  $Q_k$  值來建立價值滿意度指標 (USI)，研究選出  $\nu$  值為 0.5 時的  $Q_k$  值，以建立同時追求群體效用最大化和個別遺憾最小化的滿意度指表，不過由於  $Q_k$  值是屬於望小指標 ( $Q_k$  值越小越好)，而其範圍在 0~1 之間，因此本研究將其轉成望大指標 ( $1 - Q_k$  值越大越好)，因此當價值滿意度的  $\nu$  值為 0.5 時  $U$  等於  $Q_k$  值，其 USI 指標為  $1 - Q_k$ ，然後即可得到不同方案的價值滿意度指標 (USI)。

## 第四章 社交網絡服務使用者行為實證分析

社交網絡服務使用者行為實證分析涵蓋四個部分：第一部份介紹社交網絡服務價值評估體系與架構圖，第二部分以主成分分析、網路層級分析及 VIKOR 模式進行方案評選，第三部分將以 SIA-NRM 模式進行服務改善分析，最後在第四部分提出討論與建議。

### 4.1 社交網絡服務價值評估體系

本研究透過文獻探討將社交網絡服務的價值評估彙整為服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響與心流體驗之五個構面與二十五個準則，如圖 4-1 所示。其中，服務功能構面包含瀏覽功能、佈告功能、溝通功能、討論功能、連結功能與遊戲功能六個準則；系統效能構面包含系統效率、系統穩定、更新頻率、系統安全與易用程度五個準則；顧客溝通構面包含隱私保護、客訴回覆、服務補救與服務信賴四個準則；社會影響構面包含社會規範、主觀規範、關鍵多數與自我形象四個準則；心流體驗構面包含時間扭曲、全神貫注、新發現的喜悅、行動與意識的結合、心智警覺狀態與遠端出席六個準則，準則的詳細說明如表 4-1 所示。研究將社交網絡服務分成構面與準則兩個層面來分析，首先對服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響與心流體驗之五個構面進行分析，之後再對各別構面內部的準則進行分析，最後再將構面與準則的分析結果彙整，進行社交網絡服務價值評估探討。

本研究作答者的基本資料如表 4-2 所示。在個人資料的部分（性別、年齡、學歷、職業、月均收入），發現男性作答者較女性為多，約佔七成五，年齡以介於 21 歲與 25 歲之間者居多（72.2%），並且大部分的作答者是學生（81.5%）。而半數的作答者個人月均收入在一萬元以下（55.6%）

表 4-1 社交網絡服務之使用者需求評估準則說明

評估構面與準則	準則說明
<b>構面一、服務功能</b>	
瀏覽功能	瀏覽功能可以幫助使用者搜集工作相關資訊以及瞭解親朋好友現況。
佈告功能	佈告功能可以協助使用者的資訊傳遞與資訊分享。
溝通功能	溝通功能可以方便使用者的意見溝通與網絡關係建立。
討論功能	討論功能可以方便使用者的問題討論與意見交流。
連結功能	連結功能可以方便使用者的網絡關係維繫與人際網絡擴展。
遊戲功能	遊戲功能能夠讓社群網絡服務更輕鬆有趣，藉由遊戲功能也能讓我們認識新的朋友。
<b>構面二、系統效能</b>	
系統效率	服務系統能夠有效率的達成使用者所下達的操作指令(如網頁上傳、資料下載與資訊呈現)並滿足其使用要求。
系統穩定	服務系統可以持續且確實的執行使用者所下達的運作指令以並維持系統是無誤且正常的在運作。
更新頻率	服務系統可以持續進行資訊更新並且確保網站資訊呈現最新的狀態。
系統安全	服務系統可以確保使用者的個人資訊與電腦設備不受病毒侵擾、駭客入侵而造成損害。
易用程度	人性化的服務系統設計可以讓使用者即使在沒有使用說明的情況下也能夠很順利的使用。
<b>構面三、顧客溝通</b>	
隱私保護	系統提供者可確保使用者的個人身份資料以及個人隱私資訊能夠受到網站妥善的保護而不被洩漏。
客訴回覆	系統提供者會關心使用者所提出的服務抱怨與服務需求並且能夠給予妥適的處理與回覆。
服務補救	當系統發生故障時，服務提供者能夠妥適的處理並予受損害的使用者合理的補救與補償。
服務信賴	服務系統能夠確實的履行他們所給予的承諾並讓使用者能夠對其服務產生信賴。
<b>構面四、社會影響</b>	
社會規範	生活周遭的人的意見對我而言是很重要的並且會影響我對社群網站的態度。
主觀規範	對我很重要的人或是影響我很深的人會左右我對社群網站的態度。
關鍵多數	當很多同儕或朋友們都採用或接受時，我也會有高的採用或接受意願。
自我形象	透過個人資訊的呈現可以讓他人知道我是怎樣的一個人。
<b>構面五、心流體驗</b>	
時間扭曲	當我在使用系統服務時，我會覺得時間過得很快而且我不會察覺時間經過的軌跡。
全神貫注	當我投入或專注於系統服務時，我會沈浸在其中而忽略周遭其它事物的變化。
新發現的喜悅	在服務使用中，我會因為某些新事物的習得、發現以及新事物的體驗或感受而感到異常愉悅。
行動與意識的結合	當我在使用系統服務時，不會感到自己正在操作電腦或者說我的操作行為已經跟電腦是融合在一起的。
心智警覺狀態	當我長時使用系統服務時，會感覺身體是疲憊的，但神智卻依然清醒且因為興奮而不會感到疲累。
遠端出席	當我正在使用系統服務時，我會覺得我是在另一個不同的社會裡；使用後我會覺得我確實與其他人接觸過。

資料來源：本研究整理

在社群網站的使用經驗方面，作答者可以複選使用過的網站，結果顯示最多作答者有使用經驗的社群網站類別是部落格 94.4%，微網誌以此微差距次之(92.6%)，影音網站也有 74.1%的作答率，僅有 13.1%的人表示曾經使用交友網站，而 87%的使用者表示他們已經使用社群網站的時間有一年以上(1~3年:33.3%，3~5年:31.5%，5年以上:22.2%)。另外，關於使用頻率的調查顯示，使用者最常使用的社群網站是微網誌，其次是部落格，最少人使用的是影音網站:48.1%的使用者表示他們幾乎每天使用微網誌，而偶爾使用(每週 1~2 次)或常常使用(每週 4~5 次)的使用者也有 14.8%及 27.8%；其次，大部分的使用者(66.7%)表示他們偶爾會使用(每週 1~2 次)；而 90.7%的使用者表示他們幾乎沒有使用交友網站。另一方面，在使用時間與使用時段的觀察指出，大部分的作答者不論是平日或假日皆會使用社群網站(85.2%)；首先，將使用時間切割為深夜時段(午夜 0~6 時)和其餘以三個小時為一單位區間之六個時段而共計七個時段，使用者表示他們最常使用的時段是晚上 9~12 時(83.3%)，其次是下午 12~3 點與下午 3~6 時(均為 53.7%)。將數據作進一步分析後發現，僅有 19%的使用者只使用一個時段，22%會使用兩個時段，22%會使用三個時段，使用四個或五個時段的使用者也有 22%(分別為 11%與 11%)，使用六個時段亦有 9%的人數，令人驚訝的是，另外還有 6%的使用者會登錄使用社群網站的時間是一天當中的任何一個時段。

另外，在方案評選的部分，使用者依據自身使用經驗選擇方案進行評分，而本研究篩選出作答人數較多的九個社群網站方案進行後續的分析工作，詳細資訊如表 4-3 所示。在作答者之中幾乎所有人都為方案 Facebook 評分(88.9%)，是本研究作答者中使用人數最多的一個方案，其次是百分比達 87%的方案無名小站。本研究中，為方案評選的作答者較少的方案是土豆網與天空部落影音(13%)。

表 4-2 作答者基本資料

性別	男	74.1%	交友網站 使用頻率	幾乎沒有	90.7%
	女	25.9%		偶爾(每週 1~2 次)	7.4%
年齡	15 歲以下	0.0%	部落格 使用頻率	常常(每週 4~5 次)	1.9%
	16-20 歲	1.9%		幾乎每天	0.0%
	21-25 歲	72.2%		幾乎沒有	14.8%
	26-30 歲	18.5%		偶爾(每週 1~2 次)	66.7%
	31-35 歲	5.6%		常常(每週 4~5 次)	14.8%
	36 歲以上	1.9%		幾乎每天	3.7%
	國小/國中	0.0%		幾乎沒有	9.3%
學歷	高中/專科	0.0%	微網誌 使用頻率	偶爾(每週 1~2 次)	14.8%
	大學	25.9%		常常(每週 4~5 次)	27.8%
	碩士	70.4%		幾乎每天	48.1%
	博士	3.7%		平日使用	9.3%
	學生	81.5%		使用時段	假日使用
職業	軍公教	7.4%	使用時間 (可多選)	平日假日皆會使用	85.2%
	製造業	3.7%		早上 6~9 時	20.4%
	服務業	0.0%		早上 9~12 時	46.3%
	SOHO	0.0%		下午 12~3 點	53.7%
	其他	7.4%		下午 3~6 時	35.2%
	1 萬以下	55.6%		晚上 6~9 時	53.7%
	1~3 萬	31.5%		晚上 9~12 時	83.3%
個人月 平均收入	3~5 萬	9.3%	一天使用 時間總計	午夜 0~6 時	31.5%
	5~7 萬	1.9%		15 分鐘以內	11.1%
	7~10 萬	1.9%		30 分鐘以上	40.7%
	10~15 萬	0.0%		1 小時以上	27.8%
	15 萬以上	0.0%		3 小時以上	20.4%
使用網站 (可多選)	交友網站	13.0%	使用功能 (可多選)	瀏覽功能	94.4%
	部落格	94.4%		佈告功能	68.5%
	微網誌	92.6%		溝通功能	85.2%
	影音分享網站	74.1%		討論功能	42.6%
使用經驗	半年以內	7.4%	在社群網站 的每月平均花費	人際連結	53.7%
	1 年以內	3.7%		遊戲功能	59.3%
	1~3 年	33.3%		0 元	96.3%
	3~5 年	31.5%		100 元以下	1.9%
	5 年以上	22.2%		100~300 元	1.9%
			300 以上	0%	

資料來源：本研究整理



表 4-3 方案評選作答者比例

方案	無名小站	PIXNET	Live Spaces	Windows	Facebook	Plurk	土豆網	Im Vlog	天空部落影音	Youtube
百分比(%)	87	31.5	20.4	88.9	18.5	13.0	18.5	13.0	85.2	
排序	2	4	5	1	6	8	6	8	3	

資料來源：本研究整理

## 4.2 方案評選

以主成分分析建構動機群組，並利用層級網絡模式(Analytic Network Process, ANP)來找出準則之間的權重關係(Huang et al., 2005)，再以方案偏好選擇分析—VIKOR 模式找出目前各種不同社交網絡服務網站距離使用者(正負)理想解的差距，之後再依據不同的客戶屬性來分析各種社交網絡服務使用者最滿意點與最不满意點的落差，進一步找出使用者對社交網絡服務的偏好行為，並以此來提供社交網絡服務業者服務提供規劃之參考。

### 4.2.1 主成分分析

主成分個數決定方式係採用主成分分析法，假如特徵值大於(1)則保留該潛伏因素，反之則刪除該潛伏因素，由表 4-4 可知，服務功能構面(Service Function, SF)可以拆出兩個主成分，第一主成分之特徵值為 2.455，解釋變異數為 40.915%，說明第一主成分可以解釋 40.915%的構面意涵，而第二主成分之特徵值為 1.470，解釋變異數為 24.497%，累積變異數為 65.412%，因此可以解釋 65.412%的變數意涵，不過若要解釋更多的準則意涵則需選擇運用累積因素負荷量門檻值的方式，如限定 75%~85%的累積因素負荷量，再由因素負荷量來決定主成分個數，之後將萃取出來的兩個主成分重新命名為瀏覽與溝通功能(Information & Communication, IC)及佈告與遊戲功能(Posting & Playfulness, PP)。系統效能構面(System Efficiency, SE)可以萃取出兩個主成分，經重新命名為系統效能與更新(Efficiency & Up-to-date, EU)及系統安全與易用性(Security & Usability, SU)。顧客溝通構面(Customer Relationship, CR)僅能萃出一個主成分，經重新命名為服務品質與客戶關係(Quality & Relationship, QR)。社會影響構面(Social influence, SI)

僅能萃取出一個主成分，經重新命名為外在影響與自我形象(Environment & Self-image, ES)。心流體驗構面(Flow Experience, FE)可以萃取出兩個主成分，經重新命名為意識專注(Focused attention, FA)及心智融入(Totally absorbed, TA)。

表 4-4 主成分分析 (價值維度驅動)

價值驅動維度			主成分		
構面	主成分	準則	1	2	共通性
服務功能(SF)	瀏覽與溝通功能(IC)	瀏覽功能(IC1)	0.796	-0.057	0.637
		溝通功能(IC2)	0.703	0.372	0.633
		討論功能(IC3)	0.701	0.033	0.493
		連結功能(IC4)	0.340	-0.776	0.717
	佈告與遊戲功能(PP)	佈告功能(PP1)	0.767	-0.128	0.605
		遊戲功能(PP2)	0.503	0.744	0.807
特徵值( $\lambda$ )			2.578	1.315	
解釋變異量(%)			42.964	21.914	
累積解釋變異量 (%)			42.964	64.878	
系統效能(SE)	系統效能與更新(EU)	系統效率(EU1)	0.807	0.176	0.927
		系統穩定(EU2)	0.795	0.042	0.981
		更新頻率(EU3)	0.636	0.100	0.913
	系統安全與易用性(SU)	系統安全(SU1)	-0.130	0.829	0.034
		易用程度(SU2)	0.098	0.820	0.022
特徵值( $\lambda$ )			1.714	1.404	
解釋變異量(%)			34.287	28.074	
累積解釋變異量 (%)			34.287	62.361	
顧客溝通(CR)	服務品質與 客戶關係(QR)	隱私保護(QR1)	0.903	-	0.815
		客訴回覆(QR2)	0.867	-	0.752
		服務補救(QR3)	0.805	-	0.648
		服務信賴(QR4)	0.802	-	0.643
特徵值( $\lambda$ )			2.857	-	
解釋變異量(%)			71.427	-	
累積解釋變異量 (%)			71.427	-	
社會影響(SI)	外在影響與 自我形象(ES)	社會規範(ES1)	0.890	-	0.792
		主觀規範(ES2)	0.880	-	0.775
		關鍵多數(ES3)	0.865	-	0.748
		自我形象(ES4)	0.728	-	0.529
特徵值( $\lambda$ )			2.845	-	
解釋變異量(%)			71.118	-	
累積解釋變異量 (%)			71.118	-	
心流體驗(FE)	意識專注(FA)	時間扭曲(FA1)	0.880	-0.005	0.774
		全神貫注(FA2)	0.849	-0.027	0.721
		心智警覺狀態(FA3)	-0.027	0.742	0.552
	心智融入(TA)	行動與意識的結合(TA1)	0.052	0.821	0.676
		新發現的喜悅(TA2)	0.629	0.444	0.592
		遠端出席(TA3)	0.387	0.437	0.341
特徵值( $\lambda$ )			2.044	1.613	
解釋變異量(%)			34.067	26.889	
累積解釋變異量 (%)			34.067	60.956	

#### 4.2.2 網路層級分析(ANP)

Saaty 為了改善層級分析法過於理想的缺點，於 1996 年提出網路層級分析法的觀念。網路層級分析法可以處理準則的相依性及回饋關係，使得此評估方法更能符合實際問題的應用。利用層級網路分析法進行決策問題的評估，主要包括以下三個階段的工作(Saaty, 2006; Shyur, 2006 ; Shyur and Shin, 2006)：階段一：建立評估的網路層級結構；階段二：計算各層級要素的權重； 階段三：計算整體層級的權重。本研究將層級網路分析法分成以下步驟來介紹，分別為：(1)決策問題界定及準則結構建立、(2)問卷設計與調查、(3)建立成對比較權重，計算要素權重及一致性檢定、(4)超矩陣的計算與(5)最適權重決定。

##### (1)決策問題界定及準則結構建立

根據決策問題的本質，將可能影響決策問題的要素納入。由規劃小組整理與歸納決策問題的相關資訊，提供決策專家參考，利用腦力激盪的方式，找出影響決策問題的要素，包括目標、層面、準則與可行方案等。在建立結構時，層級間自我回饋關係利用迴圈弧形表示、單向及雙向箭頭線連結，以表示其為從屬關係，與本身的雙向回饋關係。

##### (2)問卷設計與調查

根據評估的層級結構，在每一上位要素影響的狀況下，由專家對於準則之間的相對重要性作程度判斷。一般可藉由設計問卷的方式進行調查，問卷也必須清楚地敘述每一成對比較問題，協助專家判斷。

##### (3)建立成對比較權重，計算要素權重及一致性檢定

根據使用者的偏好判斷，即可得到成對比較矩陣。在計算出各比較矩陣之特徵值及特徵向量後，進行一致性檢定，使得消費者的判斷達到理論上的一致應符合，最後計算出要素相關權重(表 4-6)。

表 4-5 要素成對比較表

要素	EU	SU
系統效能與更新(EU)	1.000	0.909
系統安全與易用性(SU)	1.100	1.000

表 4-6 一致性檢定表(C.I.及 C.R.檢定表)

$C.I. = (\lambda - n) / (n - 1); n = 2$	0.0001
門檻值	0.1

註: Saaty建議C. I. 值在0.1以下為合理偏差。

表 4-7 要素權重表(正規化前後)

要素	EU	SU
系統效能與更新(EU)	1.000	0.476
系統安全與易用性(SU)	1.100	0.524
合計	2.100	1.000

註: 正規化前為最大特徵值; 正規化後為要素權重, 總和為1。

#### (4) 超矩陣的計算

為了處理問題結構中準則與準則間之相依關係及本身的回饋關係, 層級網路分析法利用超矩陣計算要素的權重。超矩陣為許多子矩陣所組成, 子矩陣即為步驟(3)所得到的成對比較矩陣, 若要素間無相聯, 則子矩陣的成對比較值為零。由要素成對比較比較表(表 4-5)計算可以得到要素權重表(表 4-7), 再將此所有成對比較要素權重彙整即為主成分成對比較權重矩陣(表 4-9)。例如, 在服務功能(SF)構面對系統效能(SE)構面的影響之下, 主成分系統效能與更新(EU)與系統安全與易用性(SU)對於主成份瀏覽與溝通(IC)所佔的權重關聯為分別為 0.476 與 0.524。研究進一步透過總影響矩陣(表 3-7)來找出構面關聯度, 並以此構面關聯權重(表 4-8)作為各構面下主成分的關聯權重, 如此一來可以改善 ANP 方法中關於各構面權重相等的假設(Saaty, 2006)。首先將總影響矩陣轉置並加以正規化之後作為各構面成分的權重值, 並以此加權主成分成對比較權重矩陣(表 4-9), 即可得到加權超矩陣(表 4-10), 最後, 藉由將加權超矩陣自乘  $2k+1$  次方 ( $k$  為主觀決定的值)的極限化過程, 主成分之間的相依關係將逐漸收斂, 即得極限化超矩陣(表 4-11), 並得到成分權重關係表(表 4-12), 其中權重最高的主成分的是服務品質與客戶關係(QR), 其值為 0.201。

表 4-8 構面關聯權重表 (總影響矩陣)

構面	SF	SE	CR	SI	FE
服務功能(SF)	0.802	0.792	0.963	0.903	1.075
系統效能(SE)	0.990	0.587	0.911	0.816	1.006
顧客溝通(CR)	0.795	0.604	0.583	0.720	0.791
社會影響(SI)	0.744	0.563	0.695	0.531	0.788
心流體驗(FE)	0.714	0.548	0.653	0.671	0.593

表 4-9 主成分成對比較權重矩陣

構面	主成分	IC	PP	EU	SU	QR	ES	FA	TA
服務功能	瀏覽與溝通(IC)	1.000	0.000	0.558	0.553	0.556	0.573	0.479	0.408
	佈告與遊戲(PP)	0.000	1.000	0.442	0.447	0.444	0.427	0.521	0.592
系統效能	系統效能與更新(EU)	0.476	0.595	1.000	0.000	0.438	0.483	0.513	0.440
	系統安全與易用性(SU)	0.524	0.405	0.000	1.000	0.562	0.517	0.487	0.560
顧客溝通	服務品質與客戶關係(QR)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
社會影響	外在影響與自我形象(ES)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
心流體驗	意識專注(FA)	0.444	0.447	0.563	0.523	0.412	0.492	1.000	0.000
	心智融入(TA)	0.556	0.553	0.438	0.477	0.588	0.508	0.000	1.000
	合計	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000

表 4-10 加權超矩陣

構面	主成分	IC	PP	EU	SU	QR	ES	FA	TA
服務功能	瀏覽與溝通(IC)	0.177	0.000	0.130	0.131	0.135	0.135	0.106	0.098
	佈告與遊戲(PP)	0.000	0.177	0.100	0.099	0.092	0.089	0.118	0.127
系統效能	系統效能與更新(EU)	0.084	0.100	0.136	0.000	0.076	0.085	0.084	0.075
	系統安全與易用性(SU)	0.090	0.074	0.000	0.136	0.097	0.085	0.088	0.097
顧客溝通	服務品質與客戶關係(QR)	0.212	0.212	0.211	0.211	0.167	0.209	0.206	0.206
社會影響	外在影響與自我形象(ES)	0.199	0.199	0.189	0.189	0.206	0.160	0.211	0.211
心流體驗	意識專注(FA)	0.112	0.110	0.117	0.113	0.100	0.106	0.186	0.000
	心智融入(TA)	0.125	0.127	0.117	0.121	0.127	0.132	0.000	0.186
	合計	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

表 4-11 極限化超矩陣

構面	主成分	IC	PP	EU	SU	QR	ES	FA	TA
服務功能	瀏覽與溝通(IC)	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
	佈告與遊戲(PP)	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097
系統效能	系統效能與更新(EU)	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	系統安全與易用性(SU)	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
顧客溝通	服務品質與客戶關係(QR)	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
社會影響	外在影響與自我形象(ES)	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194
心流體驗	意識專注(FA)	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
	心智融入(TA)	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
合計		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

表 4-12 成分權重關係表

構面	主成分	權重
服務功能(SF)	瀏覽與溝通(IC)	0.119
	佈告與遊戲(PP)	0.097
系統效能(SE)	系統效能與更新(EU)	0.080
	系統安全與易用性(SU)	0.087
顧客溝通(CR)	服務品質與客戶關係(QR)	0.201
社會影響(SI)	外在影響與自我形象(ES)	0.194
心流體驗(FE)	意識專注(FA)	0.103
	心智融入(TA)	0.120
合計		1.000

### 4.2.3 方案偏好選擇分析—VIKOR 模式

#### (1) 找出正理想解和負理想解

方案準則得分範圍在 0~10 之間，取較多使用者曾經使用而參與評分之方案進行分析，共選擇無名小站、PIXNET、Windows Live Spaces、Facebook、Plurk、土豆網、I'm Vlog、天空部落影音、Youtube 九個方案，先對此九個社交網絡服務方案進行評比，再將方案依社交網絡服務之下的部落格、微網誌、影音網站三個類別歸類後進行比較。準則平均得分狀況如表 4-13 所示。參考方程式(12)與方程式(13)， $k$  為各備選方案， $i$  為各評估準則； $f_{ik}$  為備選方案之  $i$  評估準則的績效評估值，由透過問卷的方式取得； $I_1$  為價值滿意度評估準則集合， $I_2$  為價格滿意度評估準則集合； $f_i^*$  即為正理想解， $f_i^-$  即為負理想解，本研究將正理想解( $f_i^*$ )

設定為 10，而負理想解( $f_i^-$ )設定為 0，以求取方案之滿意度落差。

表 4-13 方案準則得分表

		無名小站	PIXNET	Windows Live Spaces	Facebook	Plurk	土豆網	Im Vlog	天空部落影音	Youtube	$f_i^*$	$f_i^-$
服務功能	瀏覽與溝通	6.074	5.515	5.136	7.552	6.950	3.821	4.850	4.893	5.778	10	0
	佈告與遊戲	4.330	4.529	5.045	8.052	5.100	3.714	3.650	3.643	4.533	10	0
系統效能	系統效能與更新	6.106	6.529	5.606	6.951	7.167	4.333	6.367	5.524	7.289	10	0
	系統安全與易用性	5.926	6.353	5.500	6.469	6.850	3.929	5.950	5.929	7.144	10	0
顧客溝通	服務品質與客戶關係	4.601	5.221	4.864	5.078	5.950	3.250	4.900	5.000	5.667	10	0
社會影響	外在影響與自我形象	6.027	5.941	4.727	6.932	7.200	3.643	4.875	5.214	6.056	10	0
心流體驗	意識專注	5.433	4.902	4.515	6.278	4.833	5.143	5.267	4.714	6.652	10	0
	心智融入	5.113	4.961	4.182	5.965	4.967	4.333	4.433	4.238	5.844	10	0

(2) 計算  $S_k$  和  $R_k$

方程式(12)與方程式(13)中， $w_i$  為各評估準則的相對權重，而本研究藉用 ANP 推導得到成分權重值 (表 4-12)。各方案的得分經過加權計算後結果如表 4-14 所示：價值滿意度  $S_k$  最低為 Facebook (0.348)，而  $S_k$  最高為土豆網 (0.609)； $R_k$  最低為 Facebook (0.492)，而  $R_k$  最高為土豆網(0.675)。

表 4-14 方案準則加權得分表 (價值滿意度)

		權重	無名小站	PIXNET	Windows Live Spaces	Facebook	Plurk	土豆網	Im Vlog	天空部落影音	Youtube
服務功能	瀏覽與溝通	0.119	0.047	0.053	0.058	0.029	0.036	0.073	0.061	0.061	0.050
	佈告與遊戲	0.097	0.055	0.053	0.048	0.019	0.047	0.061	0.062	0.062	0.053
系統效能	系統效能與更新	0.080	0.031	0.028	0.035	0.024	0.023	0.045	0.029	0.036	0.022
	系統安全與易用性	0.087	0.035	0.032	0.039	0.031	0.027	0.053	0.035	0.035	0.025
顧客溝通	服務品質與客戶關係	0.201	0.109	0.096	0.103	0.099	0.081	0.136	0.103	0.101	0.087
社會影響	外在影響與自我形象	0.194	0.077	0.079	0.102	0.060	0.054	0.123	0.099	0.093	0.077
心流體驗	意識專注	0.103	0.047	0.052	0.056	0.038	0.053	0.050	0.049	0.054	0.034
	心智融入	0.120	0.059	0.061	0.070	0.049	0.061	0.068	0.067	0.069	0.050
$S_k$			0.459	0.453	0.512	<b>0.348</b>	0.383	<b>0.609</b>	0.504	0.510	0.398
$R_k$			0.567	0.547	0.582	<b>0.492</b>	0.517	<b>0.675</b>	0.635	0.636	0.547

### (3) 計算 $Q_{vk}$ 與 $Q_{pk}$ 值

方程式(14)中  $Q_{vk}$  與  $Q_{pk}$  值計算， $\nu$  為決策機制係數， $\nu$  大於 0.5 時表示根據大多數決議的方式制訂決策， $\nu$  近似 0.5 表示根據贊同情況制訂決策， $\nu$  小於 0.5 時表示根據拒絕的情況制訂決策。在 VIKOR 中將  $\nu$  設定為 0.5，以同時追求群體效用最大化和個別遺憾最小化。而方程式(15)與方程式(16)所示， $\min_k S_k$  所得之值即是群體最大效用(majority rule)，而  $\min_k R_k$  所得之值即是 最小個別遺憾。 $Q_{vk}$  與  $Q_{pk}$  的意義為  $k$  方案能產生的利益比率。不同  $\nu$  值的情況下各方案的價值滿意度  $Q_{vk}$  值如表 4-15 所示，圖 4-2 顯示各方案的  $Q_k$  值均隨著  $\nu$  值的增加而遞減。圖中右方圖例各方案由上到下的排列順序即為  $\nu$  值等於 0.5 的情況下，各方案所得  $Q_k$  值的相對大小排序。將不同  $\nu$  值下的  $Q_k$  值依社交網絡服務的子分類作圖，可以分別得到部落格（圖 4-3）、微網誌（圖 4-4）、影音網站（圖 4-5）分類中各方案的排序狀況。

表 4-15 不同  $\nu$  情況下  $Q_k$  值表(價值滿意度)

$\nu$	無名小站	PIXNET	Live Spaces	Windows	Facebook	Plurk	土豆網	I'm Vlog	天空部落影音	Youtube
0	0.567	0.547	0.582	0.492	0.517	0.675	0.635	0.636	0.547	
0.1	0.556	0.538	0.575	0.478	0.503	0.668	0.622	0.623	0.532	
0.2	0.545	0.528	0.568	0.463	0.490	0.662	0.609	0.611	0.517	
0.3	0.535	0.519	0.561	0.449	0.477	0.655	0.596	0.598	0.502	
0.4	0.524	0.510	0.554	0.435	0.463	0.649	0.583	0.586	0.487	
<b>0.5</b>	<b>0.513</b>	<b>0.500</b>	<b>0.547</b>	<b>0.420</b>	<b>0.450</b>	<b>0.642</b>	<b>0.570</b>	<b>0.573</b>	<b>0.472</b>	
0.6	0.502	0.491	0.540	0.406	0.436	0.636	0.557	0.560	0.457	
0.7	0.492	0.482	0.533	0.391	0.423	0.629	0.544	0.548	0.442	
0.8	0.481	0.472	0.526	0.377	0.410	0.622	0.530	0.535	0.427	
0.9	0.470	0.463	0.519	0.363	0.396	0.616	0.517	0.523	0.412	
1	0.459	0.453	0.512	0.348	0.383	0.609	0.504	0.510	0.398	



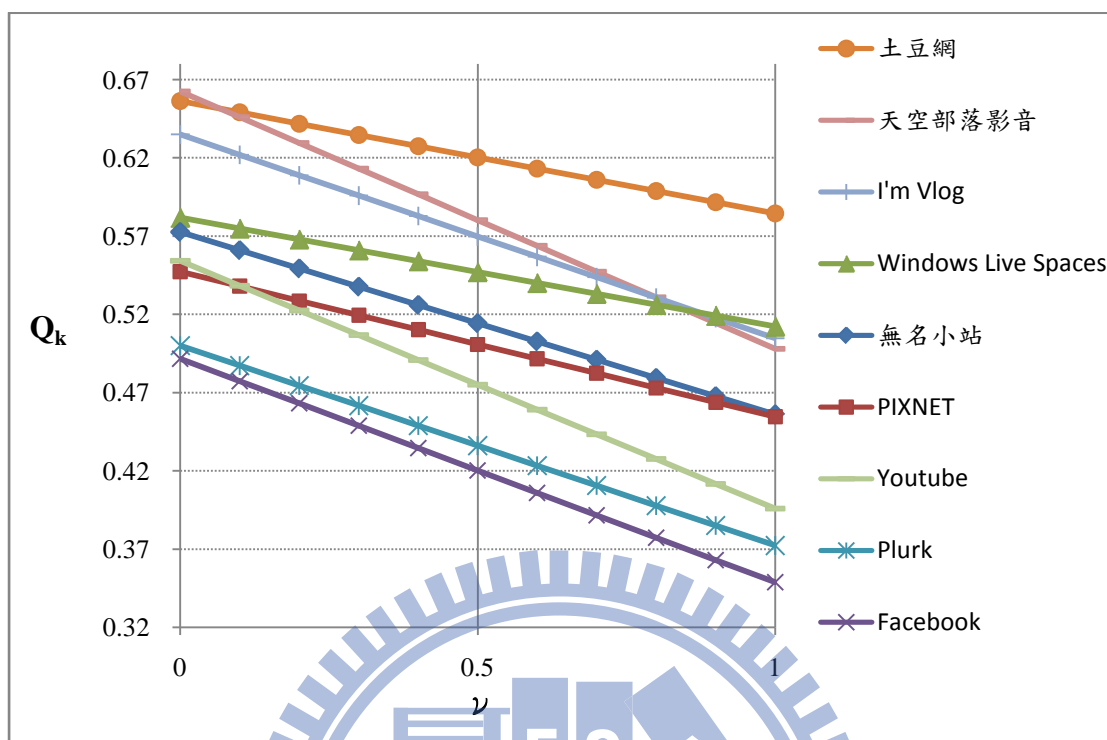


圖 4-1 不同  $\nu$  情況下  $Q_k$  值圖

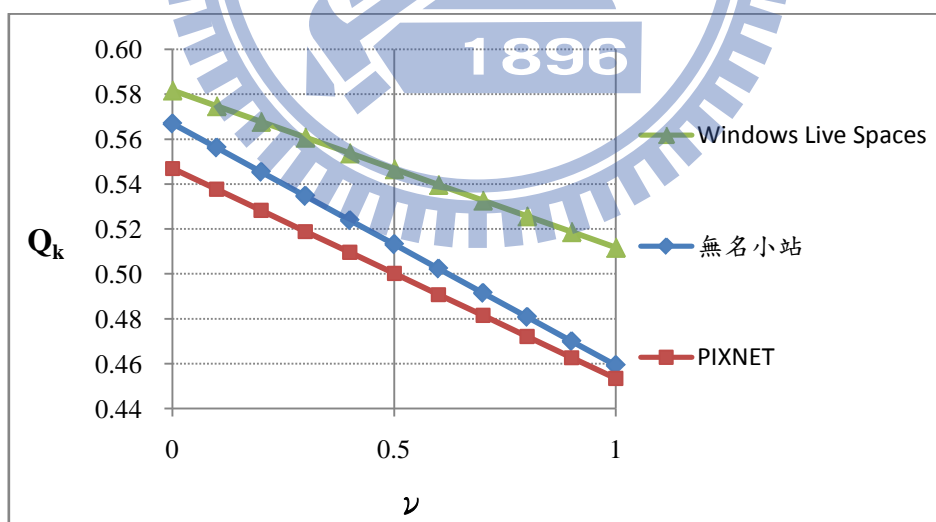


圖 4-2 不同  $\nu$  情況下  $Q_k$  值圖 (部落格)

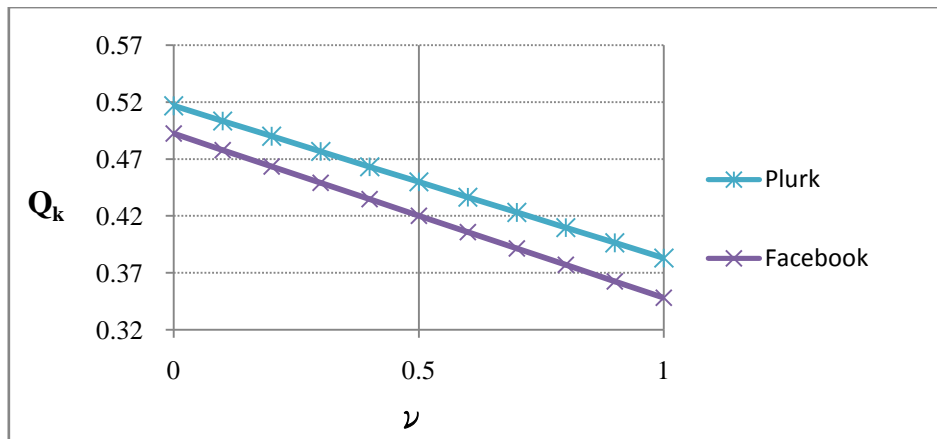


圖 4-3 不同  $\nu$  情況下  $Q_k$  值圖 (微網誌)

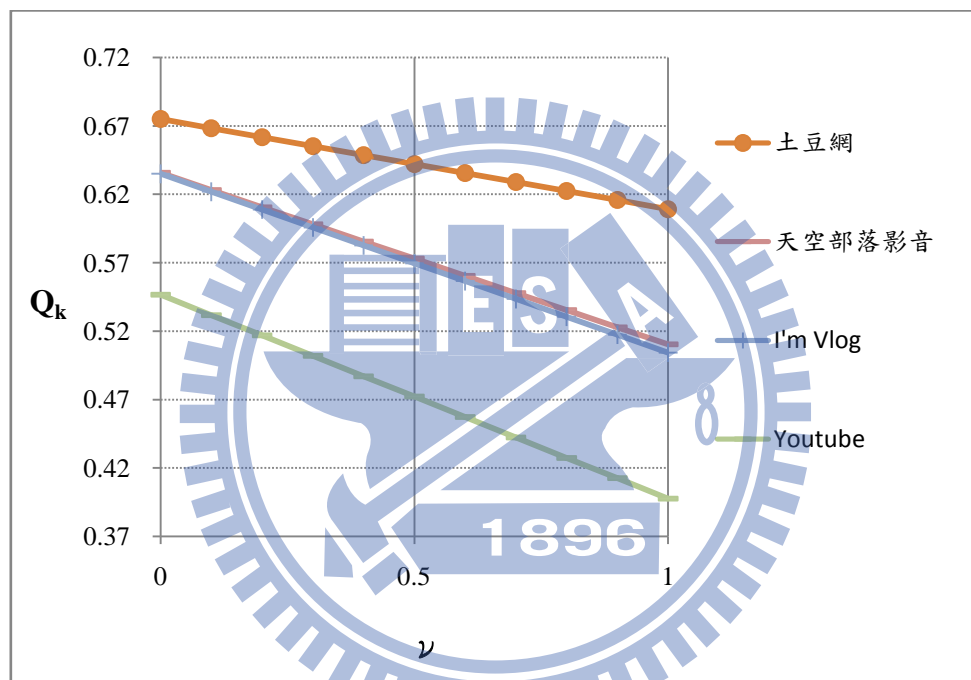


圖 4-4 不同  $\nu$  情況下  $Q_k$  值圖 (影音網站)

#### (4) 進行方案排序

由表 4-15 可以看出不同  $\nu$  情況下  $Q_k$  值表，研究選用  $\nu$  值為 0.5 時的  $Q_k$  值，以建立同時追求群體效用最大化和個別遺憾最小化的滿意度指標，不過由於  $Q_k$  值是屬於望小指標 ( $Q_k$  值越小越好)，而其範圍在 0~1 之間，因此本研究將其轉成望大指標 ( $1-Q_k$  值越大越好)，因此當價值滿意度的  $\nu$  值為 0.5 時  $U$  等於  $Q_k$  值，其 USI 指標為  $1-Q_k$ ，即可得到不同方案的價值滿意度 (USI) 指標，如表 4-16 所示，例如當  $\nu$  值為 0.5 時，Facebook 的價值滿意度  $Q_k$  值為 0.420，USI 值為 0.580。結果顯示價值滿意度最高的方案是 Facebook，其次為 Plurk、Youtube、PIXNET、

無名小站、Windows Live Spaces、I'm Vlog、天空部落影音，而土豆網為價值滿意度最低的方案，USI 值為 0.358。可以看出除了方案 Youtube 是排序僅次於微網誌的影音網站之外，其他方案的排序大致呈現出三個子分類的排序差異，由高至低依序為：微網誌、部落格、影音網站，也就是說，整體而言，使用者價值滿意度較高的是微網誌，其次是部落格，價值度較低的則是除了 Youtube 之外的其他影音網站。在部落格方案中，滿意度最高的是 PIXNET，其次為無名小站，較低的是 Windows Live Spaces。Plurk 雖然滿意度略低於同屬微網誌的 Facebook，但滿意度高於部落格或影音網站的所有方案。Youtube 是滿意度最高的影音網站，其次是 I'm Vlog 與天空部落影音，而土豆網是滿意度最低的影音網站，也是滿意度最低的社交網絡服務方案。

表 4-16  $\nu=0.5$  下的 USI 值

$\nu = 0.5$	無名小站	PIXNET	Windows Live Spaces	Facebook	Plurk	土豆網	I'm Vlog	天空部落影音	Youtube
$U = Q_k$	0.513	0.500	0.547	0.420	0.450	0.642	0.570	0.573	0.472
$USI = 1 - Q_k$	0.487	0.500	0.453	0.580	0.550	0.358	0.430	0.427	0.528
排序	5	4	6	1	2	9	7	8	3

### 4.3 服務改善

首先探討社交網絡服務之準則滿意度與重要度分析，再以決策試與實驗評估法建構網路關聯圖，並將滿意度與重要度分析與網路關聯圖加以整合以便分別對五個構面進行 SIA-NRM 分析，以 SIA 判別需要被改善的準則，再藉由 NRM 建議改善的作法。

在滿意度與重要度分析的部分，先分別計算滿意度(SS)與重要度(SI)的標準

化值，再將此二標準化後的值作圖得到滿意度與重要度分析圖。決策試驗與實驗評估法分別探討服務功能(SF)、系統效能(SE)、顧客溝通(CR)和社會影響(SI)與心流體驗(FE)之五大構面，以三個步驟來進行，分別為：(1)總影響矩陣分析、(2)總影響程度比較( $d+r/d-r$ )分析、(3)淨關聯影響矩陣，最後以支配性準則  $D$  ( $d-r > 0$ )與關聯性準則  $R$  ( $d+r > 0$ )繪出準則之(4)網路關聯圖。本研究分別對之使用服務功能(SF)、系統效能(SE)、顧客溝通(CR)和社會影響(SI)與心流體驗(FE)之五個構面進行 SIA-NRM 分析，當準則的標準化滿意度為負值就應該進行改善，而改善路徑則是透過網路關聯圖來進行建議。

#### 4.3.1 準則滿意度與重要度分析(SIA)

此步驟首先對評估準則進行滿意度與重要度調查(表 4-17)，將所得資料標準化處理後，將準則(表 1)依據滿意度與重要度分成四大類：第一大類準則為滿意度高且重要度高的準則，標記為 $\circ(+,+)$ ；第二類準則為滿意度高但重要度低的準則，標記為 $\bullet(+,-)$ ；第三大類準則為滿意度低且重要度低的準則，表示為 $\blacktriangledown(-,-)$ ；第四大類準則為滿意度低但重要度高的準則，標記為 $X(-,+)$ 。本研究建議社交網絡服務價值創造的策略應由第四大類準則 $X(-,+)$ 開始進行改善，之後再進行第三類準則 $[\blacktriangledown(-,-)]$ 的改善。因為第四類是滿意度低但重要度高的準則，是最主要衝擊整體滿意度的準則，而第三大類準則為滿意度低且重要度低的準則，短期內若重要度無明顯升高則影響不會太大，反之若準則重要度有明顯上升則會進一步影響到整體社交網絡服務的表現。

表 4-17 社交網絡服務重要度暨滿意度調查表

構面 準則	滿意度		重要度		(滿意度, 重要度)
	原始值	正規化值	原始值	正規化值	
<b>1. 服務功能</b>					
1.1 瀏覽功能	7.566	1.434	7.962	0.144	○ (+,+)
1.2 佈告功能	7.962	1.946	7.415	0.080	○ (+,+)
1.3 溝通功能	6.953	0.641	6.915	0.022	○ (+,+)
1.4 討論功能	6.406	-0.066	5.962	-0.089	▼ (-,-)
1.5 連結功能	7.094	0.824	5.604	-0.130	● (+,-)
1.6 遊戲功能	5.981	-0.615	4.396	-0.271	▼ (-,-)
<b>2. 系統效能</b>					
2.1 系統效率	6.868	0.531	7.943	0.141	○ (+,+)
2.2 系統穩定	6.774	0.409	7.868	0.133	○ (+,+)
2.3 更新頻率	7.434	1.263	6.472	-0.030	● (+,-)
2.4 系統安全	6.302	-0.200	7.660	0.109	X (-,+)
2.5 易用程度	6.774	0.409	7.547	0.095	○ (+,+)
<b>3. 顧客溝通</b>					
3.1 隱私保護	6.208	-0.322	8.604	0.218	X (-,+)
3.2 客訴回覆	5.321	-1.469	7.472	0.087	X (-,+)
3.3 服務補救	5.226	-1.591	6.906	0.021	X (-,+)
3.4 服務信賴	5.991	-0.603	7.245	0.060	X (-,+)
<b>4. 社會影響</b>					
4.1 社會規範	6.113	-0.444	6.151	-0.067	▼ (-,-)
4.2 主觀規範	6.736	0.360	7.094	0.043	○ (+,+)
4.3 關鍵多數	7.396	1.214	7.547	0.095	○ (+,+)
4.4 自我形象	6.170	-0.371	5.774	-0.111	▼ (-,-)
<b>5. 心流體驗</b>					
5.1 時間扭曲	7.189	0.946	7.057	0.038	○ (+,+)
5.2 全神貫注	6.491	0.043	6.208	-0.060	● (+,-)
5.3 新發現的喜悅	6.358	-0.127	6.679	-0.005	▼ (-,-)
5.4 行動與意識的結合	4.943	-1.956	5.057	-0.194	▼ (-,-)
5.5 心智警覺狀態	5.717	-0.957	5.396	-0.155	▼ (-,-)
5.6 遠端出席	5.453	-1.298	5.226	-0.174	▼ (-,-)
平均數	6.457	0.000	6.726	0.000	
標準差	0.774	1.000	1.067	0.124	
最大值	7.962	1.946	8.604	0.218	
最小值	4.943	-1.956	4.396	-0.271	

註 1: ○ (+,+) 為滿意度高且重要度高; ● (-,+) 為滿意度高但重要度低; ▼ (-,-) 為滿意度低且重要度低; X (-,+) 為滿意度低但重要度高為最應該被改善的項目。

### 4.3.2 構面網路關聯圖建構

研究運用決策試驗與實驗評估法建構社交網絡服務價值的網路關聯結構圖，分為五大分析步驟進行計算，分別為：(1)計算初始平均矩陣、(2)計算直接影響矩陣、(3)計算間接影響矩陣、(4)計算總影響矩陣與(5)進行結構關聯分析。

#### (1)計算初始平均矩陣

由表 4-18 可知服務功能構面對使用意願有著高度影響關係 (3.679)，相對的，社會影響構面對系統效能僅有低度影響 (1.407)。

表 4-18 社交網絡服務初始影響矩陣 (A)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	使用意願	忠誠行為	列的和
服務功能	0.000	2.434	2.944	2.444	3.327	3.679	3.491	<b>18.320</b>
系統效能	3.208	0.000	2.604	1.596	2.788	3.385	3.113	16.694
顧客溝通	2.407	1.667	0.000	2.151	1.792	2.596	2.769	13.383
社會影響	2.111	1.407	1.865	0.000	2.288	2.654	2.635	12.961
心流體驗	2.019	1.472	1.577	2.173	0.000	2.654	2.692	12.586
使用意願	2.130	1.865	1.906	2.096	2.604	0.000	3.226	13.827
忠誠行為	1.943	1.769	1.962	2.000	2.308	3.038	0.000	13.021
行的和	13.818	10.614	12.858	12.461	15.108	18.006	17.926	-

#### (2)計算直接影響矩陣

透過方程式(1)(2)正規化處理，取初始影響矩陣(A)之中所有行或列之和的最大值 (18.320)，可得直接影響矩陣(D)。進一步取直接影響矩陣(D)行列之和與行列和之和可得構面之間直接影響程度的重要度排序 (表 4-20)。

由表 4-20 可知服務功能構面為直接影響矩陣中重要度最高的矩陣，另外，重要度最低的則是心流體驗構面。

表 4-19 社交網絡服務直接影響矩陣(X)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	使用意願	忠誠行為	列的和
服務功能	0.000	0.133	0.161	0.133	0.182	0.201	0.191	1.000
系統效能	0.175	0.000	0.142	0.087	0.152	0.185	0.170	0.911
顧客溝通	0.131	0.091	0.000	0.117	0.098	0.142	0.151	0.731
社會影響	0.115	0.077	0.102	0.000	0.125	0.145	0.144	0.707
心流體驗	0.110	0.080	0.086	0.119	0.000	0.145	0.147	0.687
使用意願	0.116	0.102	0.104	0.114	0.142	0.000	0.176	0.755
忠誠行為	0.106	0.097	0.107	0.109	0.126	0.166	0.000	0.711
行的和	0.754	0.579	0.702	0.680	0.825	0.983	0.979	-

表 4-20 社交網絡服務直接影響程度比較表

構面	列的和	行的和	行的和與列的和加總	重要影響程度排序
服務功能	1.000	2.706	3.706	1
系統效能	0.911	2.417	3.328	2
顧客溝通	0.731	1.969	2.700	3
社會影響	0.707	1.829	2.536	6
心流體驗	0.687	1.785	2.472	7
使用意願	0.755	1.942	2.697	4
忠誠行為	0.711	1.823	2.533	5

### (3)計算間接影響矩陣

透過方程式(3)的方式運算得到可以得到間接影響矩陣(ID)。

表 4-21 社交網絡服務間接影響矩陣 (ID)

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	使用意願	忠誠行為	合計
服務功能	0.479	0.371	0.430	0.432	0.502	0.584	0.587	3.386
系統效能	0.423	0.363	0.406	0.412	0.475	0.549	0.552	3.181
顧客溝通	0.349	0.288	0.345	0.329	0.394	0.451	0.449	2.605
社會影響	0.339	0.280	0.322	0.330	0.375	0.434	0.434	2.514
心流體驗	0.331	0.272	0.317	0.308	0.379	0.422	0.422	2.451
使用意願	0.360	0.291	0.342	0.337	0.394	0.479	0.453	2.657
忠誠行為	0.344	0.278	0.324	0.321	0.377	0.432	0.456	2.532
合計	2.627	2.142	2.486	2.469	2.896	3.351	3.353	-

#### (4) 計算總影響矩陣與

總影響矩陣( $T$ )可以透過直接影響矩陣自乘相加得到,也可以方程式(4)或(5)計算。

將總影響矩陣的列(元素)相加得到列的和向量( $d$ ),將總影響矩陣的行(元素)相加得到行的和向量之轉置( $r$ )。將列的和向量( $d$ )與行的和向量之轉置( $r$ )相加得到行列的和向量( $d_i+r_i$ ),將列的和向量( $d$ )與行的和向量之轉置( $r$ )相減即為行列的差向量( $d_i-r_i$ )。和向量代表總影響矩陣( $T$ )中的總影響關係,行列的和向量( $d_i+r_i$ )越高,代表該構面或準則*i*與其它構面或準則彼此的影響關係越大。差向量代表總影響矩陣的淨影響關係,差向量大於0( $d_i-r_i>0$ ),表示該構面(準則)影響其他構面(準則)的程度高於該構面被其他構面或(準則)所影響的程度。相反的,差向量小於0( $d_i-r_i<0$ )則代表該構面(準則)影響其他構面(準則)的程度低於該構面被其他構面或(準則)所影響的程度。

表 4-22 社交網絡服務總影響矩陣( $T$ )

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	使用意願	忠誠行為	合計
服務功能	0.479	0.504	0.591	0.565	0.684	0.785	0.778	4.387
系統效能	0.598	0.363	0.548	0.499	0.627	0.734	0.722	4.092
顧客溝通	0.480	0.379	0.345	0.446	0.492	0.593	0.600	3.335
社會影響	0.454	0.357	0.424	0.330	0.500	0.579	0.578	3.222
心流體驗	0.441	0.352	0.403	0.427	0.379	0.567	0.569	3.138
使用意願	0.476	0.393	0.446	0.451	0.536	0.479	0.629	3.411
忠誠行為	0.450	0.375	0.431	0.430	0.503	0.598	0.456	3.243
合計	3.380	2.722	3.188	3.148	3.721	4.335	4.332	-

#### (5) 進行結構關聯分析

利用公式(9)由總影響矩陣計算得淨影響矩陣(表 4-23),可知各社交網絡服務價值構面之間的影响數值。將總影響矩陣中的行列和之差( $d-r$ )對行列和之和( $d+r$ )作圖,並填入淨影響矩陣的數值,可得社交網絡服務價值之結構關聯圖(圖 4-3)。圖中以箭號標示最主要的影響構面對其他構面的影響路徑與數值,以及使用意願與忠誠行為被其他構面所影響之路徑與數值。



如圖 4-3 所示，以 DEMATEL 法探討本研究所採用的擴展型科技接受模式的結果指出，此接受模式中的五個構面包含：服務功能構面、系統效能構面、顧客溝通構面、社會影響構面、心流體驗構面，的確對使用者的使用意願與忠誠行為有著支配影響關係，並且忠誠行為確實受到使用意願的影響，各構面之間影響程度的大小即為圖中所標示來自淨影響矩陣的數值。對使用意願與忠誠行為影響最大的構面是系統效能構面，淨影響數值分別為 0.340 與 0.347，均屬於高度影響；影響力僅次於系統效能構面的是服務功能構面，對使用意願與忠誠行為也有著高度影響，分別是 0.309 與 0.327；有低度影響關係的是顧客溝通構面、社會影響構面、心流體驗構面，其中影響最小的是心流體驗構面。

藉由觀察結構關聯圖亦可探討影響使用意願與忠誠行為的五個構面之間的交互作用關係。可知系統效能、服務功能、社會影響、顧客溝通為主要的支配性構面，而心流體驗、使用意願與忠誠行為為被支配構面。另外，構面的支配性由大至小依序為系統效能、服務功能、顧客溝通、社會影響、心流體驗、使用意願與忠誠行為。各構面間影響關係路徑如下：系統效能淨影響服務功能、顧客溝通、社會影響、心流體驗、使用意願與忠誠行為，其中對忠誠行為的支配性最大；其次，服務功能會淨影響顧客溝通、社會影響、心流體驗、使用意願與忠誠行為；顧客溝通會淨影響社會影響、心流體驗、使用意願與忠誠行為；社會影響會淨影響心流體驗、使用意願與忠誠行為；心流體驗會淨影響使用意願與忠誠行為，最後使用意願會淨影響忠誠行為，而忠誠行為是支配性最小的構面。若依此箭號路徑指示，由支配性越高的構面進行改善將較有機會發揮改善的效果。由此可知，欲改善使用者的使用意願及忠誠行為應由最主要的支配性構面著手，也就是從系統效能開始進行改善，如此可以更加有效發揮增進的作用。

表 4-23 社交網絡服務淨影響矩陣

構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	使用意願	忠誠行為
服務功能	-	-	-	-	-	-	-
系統效能	0.094	-	-	-	-	-	-
顧客溝通	-0.111	-0.170	-	-	-	-	-
社會影響	-0.111	-0.143	-0.021	-	-	-	-
心流體驗	-0.243	-0.276	-0.089	-0.073	-	-	-
使用意願	-0.309	-0.340	-0.147	-0.128	-0.031	-	-
忠誠行為	-0.327	-0.347	-0.169	-0.149	-0.066	-0.031	-

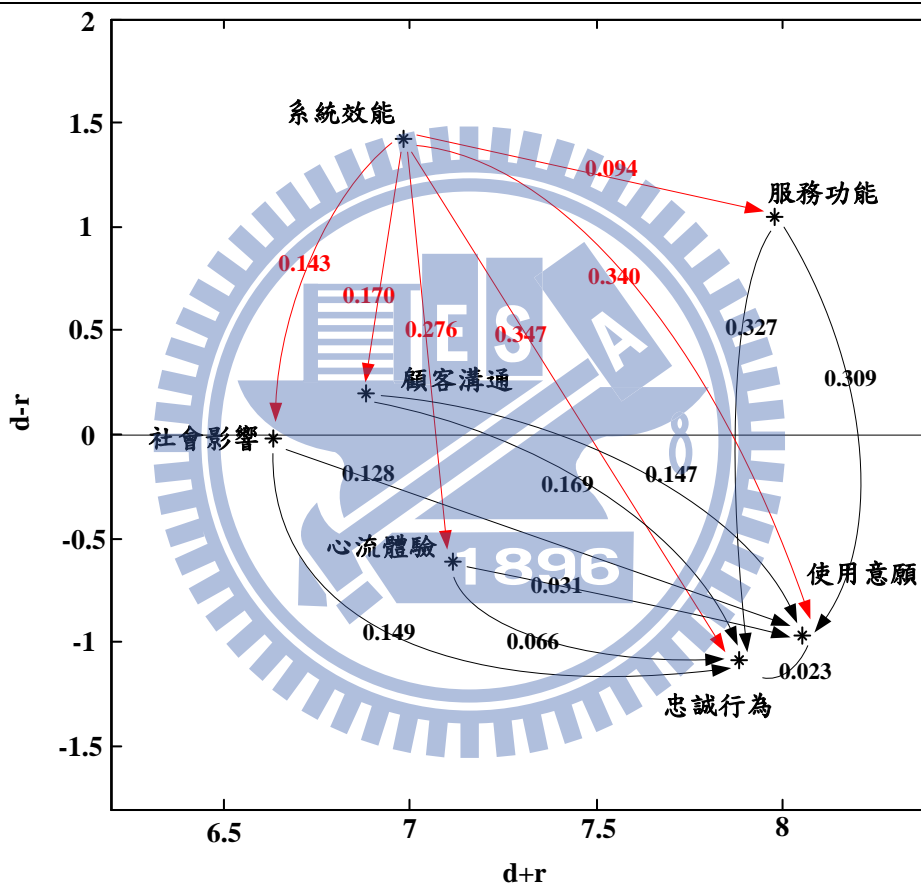


圖 4-5 社交網絡服務結構關聯圖

### 4.3.3 SIA-NRM 分析

以下分別對服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響與心流體驗五構面進行 SIA-NRM 分析，詳細探討各構面之內準則間的影響關係與改善策略。

#### 4.3.3.1 服務功能構面(SF)

從滿意度與重要度分析(SIA)中可以發現討論功能與遊戲功能準則的滿意度低但重要度低 (▼ (-,-)) (表 4-24)，屬於應該立即被改善的準則，相對的瀏覽功能、佈告功能、溝通功能、連結功能為使用者滿意的功能，應繼續維持。網路關聯圖分析(圖 4-4)顯示，瀏覽功能與佈告功能是主要的支配準則，而溝通功能、連結功能與遊戲功能則是主要的被支配準則。支配準則應予以直接改善，而被支配準則宜用間接改善。

觀察網路關聯圖顯示的路徑與淨影響矩陣(表 4-25)可知準則的支配性由大至小依序為瀏覽功能、佈告功能、連結功能、遊戲功能、溝通功能與討論功能。各準則間影響關係路徑如下：瀏覽功能淨影響佈告功能、討論功能、溝通功能、連結功能與遊戲功能，其中對討論功能的支配性最大。其次，佈告功能會淨影響討論功能、溝通功能、連結功能與遊戲功能；連結功能會淨影響討論功能、溝通功能與遊戲功能；遊戲功能會淨影響討論功能及溝通功能；最後，溝通功能會淨影響討論功能。藉由網路關聯圖的路徑指示，由支配性越高的準則進行改善將越能有效發揮改善的效果。

藉由 SIA 與 NRM 的整合分析，將準則依改善策略分成二類：A 類為應持續維持的準則，包括瀏覽功能、佈告功能、溝通功能、連結功能；C 類則是應間接改善的準則，也就是討論功能與遊戲功能。研究建議討論功能與遊戲功能的改善應該由支配性最大的瀏覽功能著手，透過此優勢路徑來間接影響此二功能的狀態。

表 4-24 服務功能構面(SF)之改善策略選擇表

構面/準則	SIA			NRM			策略選擇
	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
1. 服務功能							
1.1 瀏覽功能	1.434	0.144	○ (+,+)	12.756	0.994	D(+,+)	A
1.2 佈告功能	1.946	0.080	○ (+,+)	12.537	0.926	D(+,+)	A
1.3 溝通功能	0.641	0.022	○ (+,+)	12.766	-0.454	ID(+,-)	A
1.4 討論功能	-0.066	-0.089	▼ (-,-)	12.576	-0.770	ID(+,-)	C
1.5 連結功能	0.824	-0.130	● (+,-)	11.828	-0.104	ID(+,-)	A
1.6 遊戲功能	-0.615	-0.271	▼ (-,-)	8.523	-0.591	ID(+,-)	C

註:策略選擇分成三類，A類是持續維持，B類是直接改善，C類是間接改善

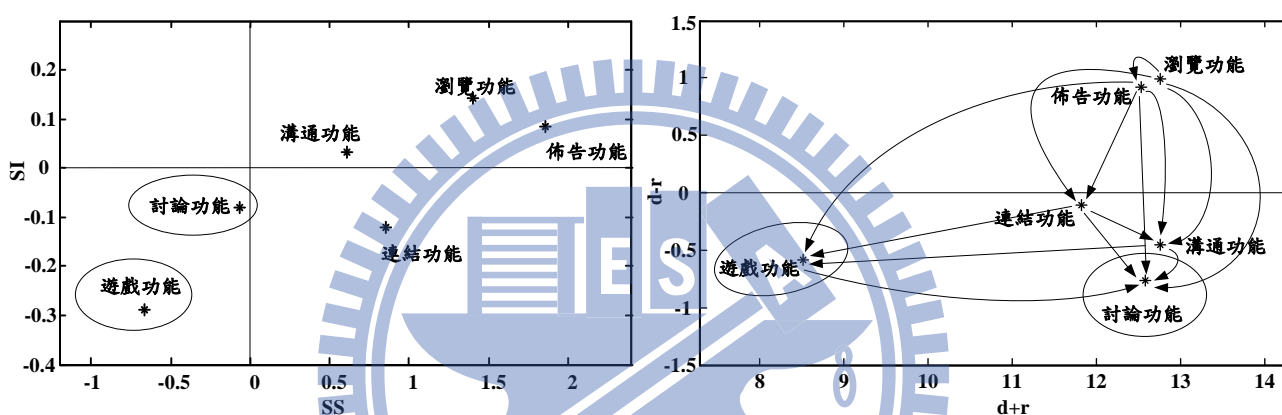


圖 4-6 服務功能構面之改善策略圖

表 4-25 服務功能構面(SF)之淨影響矩陣

準則	SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6
瀏覽功能(SF1)	-	-	-	-	-	-
佈告功能(SF2)	0.000	-	-	-	-	-
溝通功能(SF3)	-0.261	-0.242	-	-	-	-
討論功能(SF4)	-0.318	-0.304	-0.057	-	-	-
連結功能(SF5)	-0.187	-0.172	0.049	0.107	-	-
遊戲功能(SF6)	-0.228	-0.208	-0.041	-0.016	-0.100	-

#### 4.3.3.2 系統效能構面(SE)

從滿意度與重要度分析(SIA)中可以發現系統安全準則的滿意度低但重要度高 (X (-,+)) (表 4-26)，屬於應該立即被改善的準則。另外，更新頻率的滿意度高及重要度低 (● (+,-))，並且系統效率、系統穩定與易用程度均為重要度高且

滿意度高(○(+,+))。另一方面，網路關聯圖分析(圖 4-5)顯示，系統安全、更新頻率、系統穩定是主要的支配準則，而系統效率、易用程度則是主要的被支配準則。支配準則應予以直接改善，而被支配準則宜用間接改善。

觀察網路關聯圖顯示的路徑與淨影響矩陣(表 4-27)可知準則的支配性由大至小依序為更新頻率、系統穩定、系統安全、系統效率與易用程度。各準則間影響關係路徑如下：更新頻率淨影響系統穩定、系統安全、系統效率與易用程度，其中對易用程度的支配性最大。其次，系統穩定會淨影響系統安全、系統效率與易用程度；系統安全會淨影響系統效率與易用程度；最後，系統效率會淨影響易用程度，而易用程度是支配性最小的準則。藉由網路關聯圖的路徑指示，由支配性越高的準則進行改善將越能有效發揮改善的效果。

藉由 SIA 與 NRM 的整合分析，將準則依改善策略分成二類：A 類為應持續維持的準則，包括系統效率、系統穩定、更新頻率與易用程度；B 類為可以直接進行改善的準則，也就是系統安全。研究建議可以直接對系統安全進行改善，或是藉由支配性最大的更新頻率著手，透過此優勢路徑來間接影響系統安全的狀態。

表 4-26 系統效能構面(SE)之改善策略選擇表

構面/準則	SIA			NRM			策略選擇
	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
2.1 系統效率	0.531	0.141	○ (+,+)	13.231	-0.048	ID(+,-)	A
2.2 系統穩定	0.409	0.133	○ (+,+)	13.221	0.432	D(+,+)	A
2.3 更新頻率	1.263	-0.030	● (+,-)	11.729	0.612	D(+,+)	A
2.4 系統安全	-0.200	0.109	X (-,+)	11.163	0.044	D(+,+)	B
2.5 易用程度	0.409	0.095	○ (+,+)	10.565	-1.039	ID(+,-)	A

註:策略選擇分成三類，A 類是持續維持，B 類是直接改善，C 類是間接改善

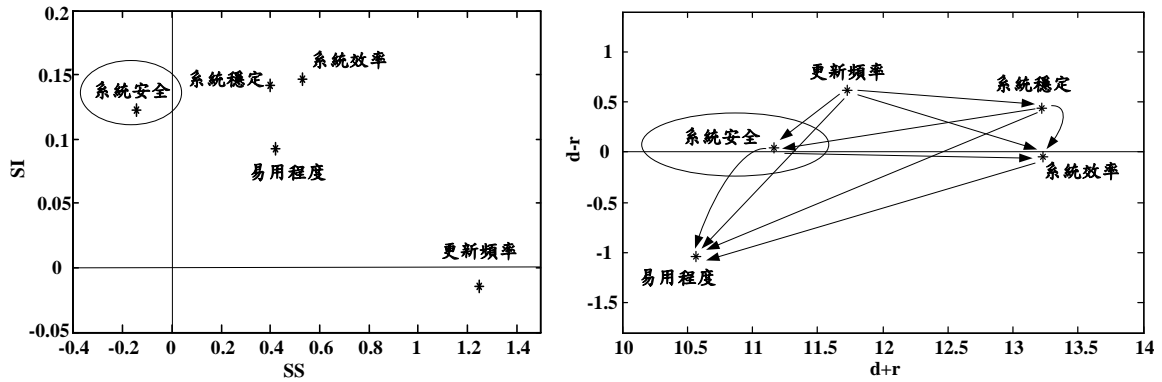


圖 4-7 系統效能構面之改善策略圖

表 4-27 系統效能構面(SE)之淨影響矩陣

準則	SE1	SE2	SE3	SE4	SE5
系統效率(SE1)	-	-	-	-	-
系統穩定(SE2)	0.115	-	-	-	-
更新頻率(SE3)	0.126	0.067	-	-	-
系統安全(SE4)	0.032	-0.067	-0.102	-	-
易用程度(SE5)	-0.224	-0.318	-0.316	-0.181	-

#### 4.3.3.3 顧客溝通構面(CR)

從滿意度與重要度分析(SIA)中可以發現所有的準則都落在滿意度低但重要度高的範圍 (X (-,+)) (表 4-28)，都是應該立即被改善的準則。另一方面，網路關聯圖分析 (圖 4-6) 顯示，隱私保護與客訴回覆是主要的支配準則，而服務補救與服務信賴則是主要的被支配準則。支配準則應予以直接改善，而被支配準則宜用間接改善。

觀察網路關聯圖顯示的路徑與淨影響矩陣 (表 4-29) 可知準則的支配性由大至小依序為隱私保護、客訴回覆、服務補救與服務信賴。各準則間影響關係路徑如下：隱私保護淨影響客訴回覆、服務補救與服務信賴，其中對服務信賴的支配性最大。其次，客訴回覆會淨影響服務補救與服務信賴；最後，服務補救會淨影響服務信賴，而服務信賴是支配性最小的準則。藉由網路關聯圖的路徑指示，由支配性越高的準則進行改善將越能有效發揮改善的效果。

藉由 SIA 與 NRM 的整合分析，將準則依改善策略分成二類。B 類為可以直

接進行改善的準則，也就是隱私保護、客訴回覆，客訴回覆也可以藉由隱私保護進行改善；C類則是應間接改善的準則，也就是服務補救與服務信賴。研究建議服務補救及服務信賴的改善應該由支配性最大的隱私保護著手，透過此優勢路徑來間接影響二者的狀態。

表 4-28 顧客溝通構面(CR)之改善策略選擇表

構面/準則	SIA			NRM			策略選擇
	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
3. 顧客溝通	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
3.1 隱私保護	-0.322	0.218	X (-, +)	4.773	0.553	D(+, +)	B
3.2 客訴回覆	-1.469	0.087	X (-, +)	5.933	0.317	D(+, +)	B
3.3 服務補救	-1.591	0.021	X (-, +)	5.848	-0.041	ID(+, -)	C
3.4 服務信賴	-0.603	0.060	X (-, +)	6.411	-0.829	ID(+, -)	C

註:策略選擇分成三類，A類是持續維持，B類是直接改善，C類是間接改善

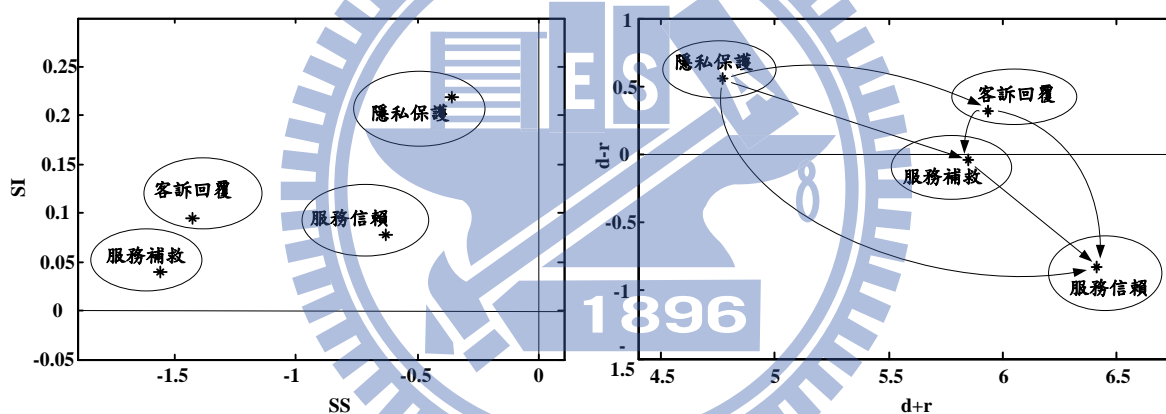


圖 4-8 顧客溝通構面之改善策略圖

表 4-29 顧客溝通構面(CR)之淨影響矩陣

準則	隱私保護	客訴回覆	服務補救	服務信賴
隱私保護	-	-	-	-
客訴回覆	-0.068	-	-	-
服務補救	-0.136	-0.106	-	-
服務信賴	-0.349	-0.280	-0.200	-

#### 4.3.3.4 社會影響構面(SI)

從滿意度與重要度分析(SIA)中可以發現社會規範與自我形象兩個準則落在滿意度低但重要度低的範圍 (▼ (-,-)) (表 4-30)，應給予改善。相對的，關鍵多數與主觀規範則是滿意度高且重要度高的 (○ (+,+))。另一方面，網路關聯圖分析 (圖 4-7) 顯示，關鍵多數與社會規範是主要的支配準則，而主觀規範與自我形象則是主要的被支配準則。支配準則應予以直接改善，而被支配準則宜用間接改善。

觀察網路關聯圖顯示的路徑與淨影響矩陣 (表 4-31) 可知準則的支配性由大至小依序為關鍵多數、社會規範、主觀規範與自我形象。各準則間影響關係路徑如下：關鍵多數淨影響社會規範、主觀規範與自我形象，其中對自我形象的支配性最大。其次，社會規範會淨影響主觀規範與自我形象；最後，主觀規範會淨影響自我形象，而自我形象是支配性最小的準則。藉由網路關聯圖的路徑指示，由支配性越高的準則進行改善將越能有效發揮改善的效果。

藉由 SIA 與 NRM 的整合分析，將準則依改善策略分成三大類。A 類為應持續維持的準則，包括主觀規範與關鍵多數；B 類為可以直接進行改善的準則，也就是社會規範，社會規範也可以藉由關鍵多數進行改善；C 類則是應間接改善的準則，也就是自我形象。研究建議自我形象的改善應該由支配性最大的關鍵多數著手，透過此優勢路徑來間接影響該準則的狀態。

表 4-30 社會影響構面(SI)之改善策略選擇表

構面/準則	SIA			NRM			策略選擇
	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
4. 社會影響							
4.1 社會規範	-0.444	-0.067	▼ (-,-)	23.341	0.108	D(+,+)	B
4.2 主觀規範	0.360	0.043	○ (+,+)	23.618	-0.325	ID(+,-)	A
4.3 關鍵多數	1.214	0.095	○ (+,+)	23.735	0.809	D(+,+)	A
4.4 自我形象	-0.371	-0.111	▼ (-,-)	21.032	-0.593	ID(+,-)	C

註:策略選擇分成三類，A 類是持續維持，B 類是直接改善，C 類是間接改善



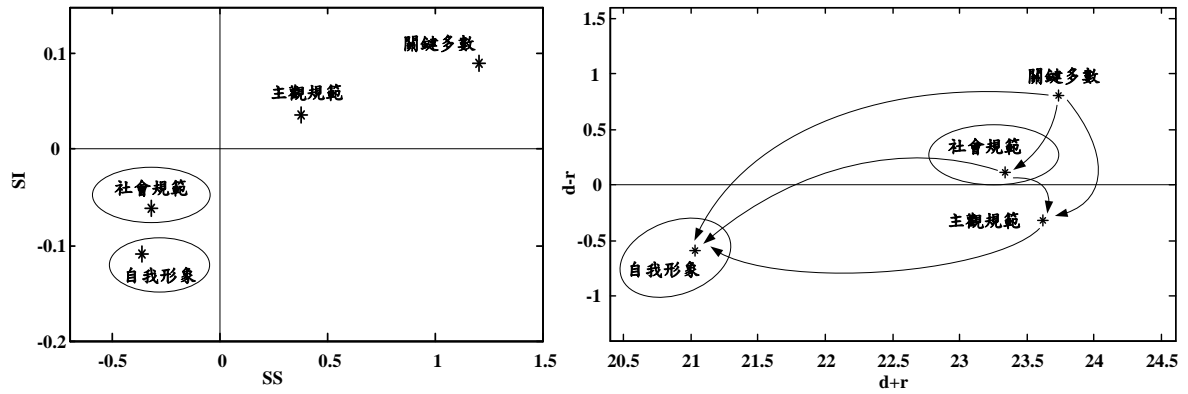


圖 4-9 社會影響構面之改善策略圖

表 4-31 社會影響構面(SI)之淨影響矩陣

準則	社會規範	主觀規範	關鍵多數	自我形象
社會規範	-	-	-	-
主觀規範	-0.122	-	-	-
關鍵多數	0.180	0.295	-	-
自我形象	-0.166	-0.092	-0.335	-

#### 4.3.3.5 心流體驗構面(FE)

從滿意度與重要度分析(SIA)中可以發現新發現的喜悅、行動與意識的結合、心智警覺狀態與遠端出席四個準則均屬於滿意度低且重要度低的準則(▼(-,-)) (表 4-32)，可給予改善。另外，全神貫注的滿意度高而重要度低(●(+,-))，而滿意度高且重要度高的準則是時間扭曲(○(+,+))。另一方面，網路關聯圖分析(圖 4-8)顯示，全神貫注、新發現的喜悅、行動與意識的結合與遠端出席是主要的支配準則，而心智警覺狀態與時間扭曲則是主要的被支配準則。支配準則應予以直接改善，而被支配準則宜用間接改善。

觀察網路關聯圖顯示的路徑與淨影響矩陣(表 4-33)可知準則的支配性由大至小依序為新發現的喜悅、遠端出席、全神貫注、行動與意識的結合、心智警覺狀態與時間扭曲。各準則間影響關係路徑如下：新發現的喜悅淨影響遠端出席、全神貫注、行動與意識的結合、心智警覺狀態與時間扭曲，其中對時間扭曲的支配性最大。其次，遠端出席會淨影響全神貫注、行動與意識的結合、心智警覺狀態與時間扭曲；全神貫注會淨影響行動與意識的結合、心智警覺狀態與時間扭曲；行動與意識的結合會淨影響心智警覺狀態與時間扭曲；最後，心智警覺狀態會時

間扭曲，時間扭曲是支配性最小的準則。藉由網路關聯圖的路徑指示，由支配性越高的準則進行改善將越能有效發揮改善的效果。

藉由 SIA 與 NRM 的整合分析，將準則依改善策略分成三大類。A 類為應持續維持的準則，包括時間扭曲、全神貫注；B 類為可以直接進行改善的準則，也就是新發現的喜悅、遠端出席、行動與意識的結合，其中遠端出席與行動與意識的結合也可以藉由最主要的支配準則新發現的喜悅來間接改善；C 類則是應間接改善的準則，也就是心智警覺狀態，研究建議應該由支配性最大準則，也就是新發現的喜悅來著手，透過此優勢路徑來間接影響該準則的狀態。

表 4-32 心流體驗構面(FE)之改善策略選擇表

構面/準則	SIA			NRM			策略選擇
	SS	SI	(SS,SI)	d+r	d-r	(d+r,d-r)	
5.1 時間扭曲	0.946	0.038	○ (+,+)	12.897	-0.868	ID(+,-)	A
5.2 全神貫注	0.043	-0.060	● (+,-)	13.260	0.013	D(+,+)	A
5.3 新發現的喜悅	-0.127	-0.005	▼ (-,-)	10.956	0.702	D(+,+)	B
5.4 行動與意識的結合	-1.956	-0.194	▼ (-,-)	12.503	0.008	D(+,+)	B
5.5 心智警覺狀態	-0.957	-0.155	▼ (-,-)	11.936	-0.133	ID(+,-)	C
5.6 遠端出席	-1.298	-0.174	▼ (-,-)	10.022	0.279	D(+,+)	B

註:策略選擇分成三類，A 類是持續維持，B 類是直接改善，C 類是間接改善

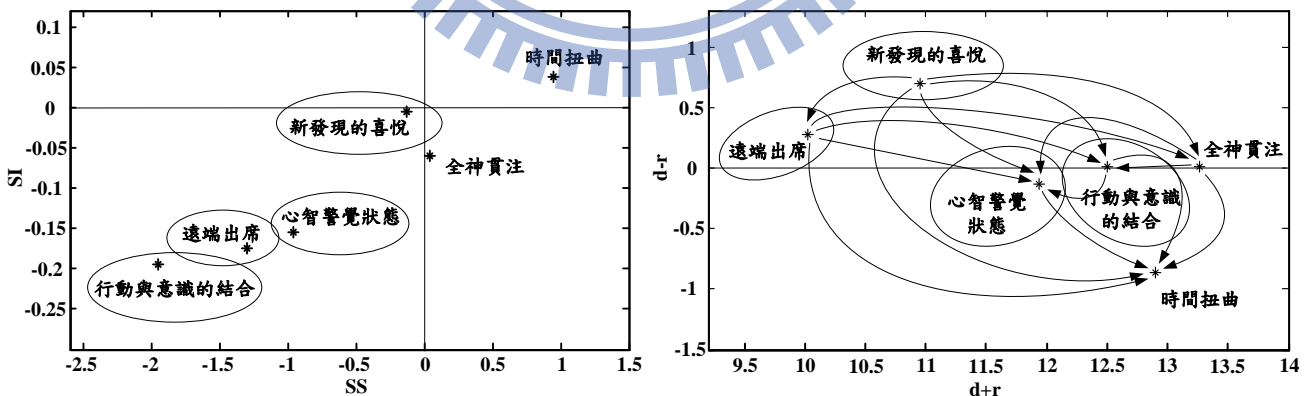


圖 4-10 心流體驗構面之改善策略圖

表 4-33 心流體驗構面(FE)之淨影響矩陣

準則	FE1	FE2	FE3	FE4	FE5	FE6
時間扭曲(FE1)	-	-	-	-	-	-
全神貫注(FE2)	0.165	-	-	-	-	-
新發現的喜悅(FE3)	0.257	0.140	-	-	-	-
行動與意識的結合(FE4)	0.150	0.001	-0.116	-	-	-
心智警覺狀態(FE5)	0.130	-0.034	-0.142	-0.022	-	-
遠端出席(FE6)	0.166	0.044	-0.047	0.051	0.065	-

#### 4.4 討論與管理意涵

透過主成分分析，本研究採用之擴展型科技接受模式中的二十五個準則可以彙整出八個主成分，分別為服務功能構面下的瀏覽與溝通功能、佈告與遊戲功能，系統效能構面下的系統效能與更新、系統安全與易用性，顧客溝通構面下的服務品質與客戶關係，社會影響構面下的外在影響與自我形象，以及心流體驗構面下的意識專注、心智融入。

方案評選的結果將使用者參與評估的九個方案依價值滿意度指標由高至低排序為 Facebook、Plurk、Youtube、PIXNET、無名小站、Windows Live Spaces、I'm Vlog、天空部落影音、土豆網。整體而言，除了方案 Youtube 是排序僅次於微網誌的影音網站之外，其他方案的排序呈現出三個子分類的滿意度由高至低依序為：微網誌、部落格、影音網站，意即使用者價值滿意度較高的是微網誌，其次是部落格，價值度較低的則是除了 Youtube 之外的其他影音網站。將社交網絡服務各方案依子分類進行評比時，在部落格方案中，滿意度最高的是 PIXNET，其次為無名小站，較低的是 Windows Live Spaces；Plurk 雖然滿意度略低於同屬微網誌的 Facebook，但滿意度高於部落格或影音網站的所有方案；Youtube 是滿意度最高的影音網站，其次是 I'm Vlog 與天空部落影音，而土豆網是滿意度最低的影音網站，也是滿意度最低的社交網絡服務方案。

以 DEMATEL 法解析本研究所採用之擴展型科技接受模式的結果指出，此接受模式中的五個構面包含：服務功能構面、系統效能構面、顧客溝通構面、社會影響構面、心流體驗構面，的確會對使用者的使用意願與忠誠行為產生影響。其中，從直接影響矩陣（表 3-5）和總影響矩陣（表 3-7）的比較可以發現，雖

然僅考量直接影響關係時，對其他構面影響程度最高的是服務功能構面，最小的是社會影響構面，但是在加入所有構面之間間接的交互影響的計算之後的總影響矩陣顯示，最主要發揮支配影響作用的是系統效能構面，而相對的，最主要受到其他構面支配影響作用的是心流體驗構面。也就是說，僅考慮表面上構面之間的直接關係並不充分，還需要考慮所有間接關係所造成的影響。更進一步，結構關聯圖顯示影響使用者使用意願與忠誠行為的五個構面的支配性由大到小依序為系統效能、服務功能、顧客溝通、社會影響與心流體驗。另外，各構面當中支配性最大的準則分別為：瀏覽功能、更新頻率、隱私保護、關鍵多數、新發現的喜悅。

透過滿意度與重要度分析，本研究建議服務改進由提高使用者的滿意度著手，在影響使用者使用意願與忠誠行為的五個構面因素之中由不滿意卻很重要的構面開始進行改善，其次在對不滿意但重要度較低的構面改進。顧客溝通是使用者不滿意卻重要的構面，應該優先給予改進，其次則是滿意度低而重要度較低的心流體驗構面。改善的方法但並非直接從顧客滿意或心流體驗著手，而是應該透過系統效能進行，因為該構面是主要影響其他構面的支配性構面，使用此路徑進行改善將能達到最有效率的成果。除此之外，對於各個構面的改善應該由構面之中不滿意但重要度高的準則進行，並透過構面之中對其他準則影響支配性最高的準則開始著手，如此一來方可達到最有效率的改善。首先，討論功能與遊戲功能是服務功能構面中不滿意的準則，建議應該由支配性最大的瀏覽功能著手，透過此優勢路徑來間接影響討論功能與遊戲功能的狀態，相對的，瀏覽功能、佈告功能、溝通功能、連結功能是應持續維持的準則。第二，在系統效能構面中，使用者不滿意卻有高重要度的是系統安全準則，建議可以直接對系統安全進行改善，或是藉由支配性最大的更新頻率間接影響，另外，應持續維持的準則包括系統效率、系統穩定、更新頻率與易用程度。除此之外，在顧客溝通構面下，所有的準則包括隱私保護、客訴回覆、服務補救與服務信賴都是不滿意且重要度高的，應該給予立即的改善，並建議由支配性最大的隱私保護首先開始進行。在社會影響構面之中，社會規範與自我形象都是滿意度低與重要度稍低的準則，前者應該給予直接改善或是同後者透過支配性最大的關鍵多數來間接改善，而主觀規範與關鍵多

數則是應該持續維持的準則。最後，在心流體驗構面中，新發現的喜悅、行動與意識的結合、心智警覺狀態和遠端出席四個準則都是低滿意度和低重要度的，其中可以直接進行改善的準則是新發現的喜悅、行動與意識的結合與遠端出席，相對的，可以透過新發現的喜悅這個支配性最大準則進行間接改善的是心智警覺狀態、行動與意識的結合、遠端出席，而應該持續的準則是時間扭曲及全神貫注。



## 第五章 結論與建議

網路的普及化改變了人們溝通與處理訊息及知識分享的方式，亦改變人群的工作模式與日常生活形態，已成為現代生活不可或缺的一部份。近來興起的社群網站也逐漸成為使用者日常生活的一部份，使用者在虛擬社群上的社交活動也漸漸成為真實社交生活的一環。早期的社群網站服務以單純的網路相簿與部落格為主，近來社群網站的系統服務走向多元化的發展。隨著社群網站開始提供影音功能服務而同時影音分享網站也開始加入許多社群網站的特性，兩者的界線越來越模糊，可以一併稱之為社群網站。隨著系統服務中使用者之間的連結關係的特性與隱私權設計的不同，也產生了社群網站中人脈特性的差異，進而吸引了不同的使用者註冊加入。另外，相較於傳統的網誌部落格，將平台論壇化的微網誌以協助使用者加速瀏覽重點資訊的方式更加強化了社交網絡中使用者的互動，也吸引了原本沒有撰寫網誌習慣的使用者開始大量加入。市場上社交網絡服務的更新速度越來越快，使用者可能會在一定的使用時間內同時會使用好幾個系統服務，因此如何提高使用者的忠誠度考驗著系統服務經營者的智慧。本研究以科技接受模式為架構基礎，試圖解析外在變數如何影響使用者對於社交網絡服務的使用意願與忠誠行為。研究首先以科技接受模式為基礎，輔以心流體驗之理論彙整出服務功能、系統效能、顧客溝通、社會影響、心體驗之五個評估構面與二十五個準則，運用決策試驗與實驗評估法建構擴展型科技接受模式，再以此擴展型科技接受模式分析外在變數與使用意願和忠誠行為之間的關係，針對台灣較熱門的四種類型的社群網站進行分析，找出使用者忠誠行為的驅動因素。

實證分析結果顯示，本研究所採用之擴展型科技接受模式的五個構面包含：服務功能構面、系統效能構面、顧客溝通構面、社會影響構面、心流體驗構面，確實會影響使用者的使用意願與忠誠行為，並且五個構面的支配性由大到小依序為系統效能、服務功能、顧客溝通、社會影響與心流體驗，而使用意願的確會對忠誠行為產生影響。另一方面，方案評選將九個方案依價值滿意度指標由高至低排序為 Facebook、Plurk、Youtube、PIXNET、無名小站、Windows Live Spaces、

I'm Vlog、天空部落影音、土豆網。整體而言，除了方案 Youtube 是排序僅次於微網誌的影音網站之外，其他方案的排序呈現出三個子分類的滿意度由高至低依序為：微網誌、部落格、影音網站，意即，使用者價值滿意度較高的是微網誌，其次是部落格，價值度較低的則是除了 Youtube 之外的其他影音網站。

本研究建議社交網絡服務提供者的服務改進由提高使用者的滿意度著手，也就是在影響使用者使用意願與忠誠行為的五個構面因素之中由不滿意卻很重要的構面開始進行改善，其次在對不滿意但重要度較低的構面改進。顧客溝通是使用者不滿意卻重要的構面，應該優先給予改進，其次則是滿意度低而重要度較低的心流體驗構面。改善的方法但並非直接從顧客滿意或心流體驗著手，而是應該透過系統效能進行，因為該構面是主要影響其他構面的支配性構面，使用此路徑進行改善將能達到最有效率的成果。除此之外，對於各個構面的改善應該透過構面之中對其他準則影響支配性最高的準則開始著手，如此一來方可達到最有效率的改善。首先，服務功能構面的改善建議應該由支配性最大的瀏覽功能著手，透過此優勢路徑來間接影響其他準則的狀態。第二，在系統效能構面中，建議可以由支配性最大的更新頻率進行改善。而顧客溝通構面的改善建議由支配性最大的隱私保護首先開始進行。社會影響構面之中，可以透過支配性最大的關鍵多數來間接改善其他準則。最後，在心流體驗構面裡，可以透過新發現的喜悅這個支配性最大準則進行間接改善。

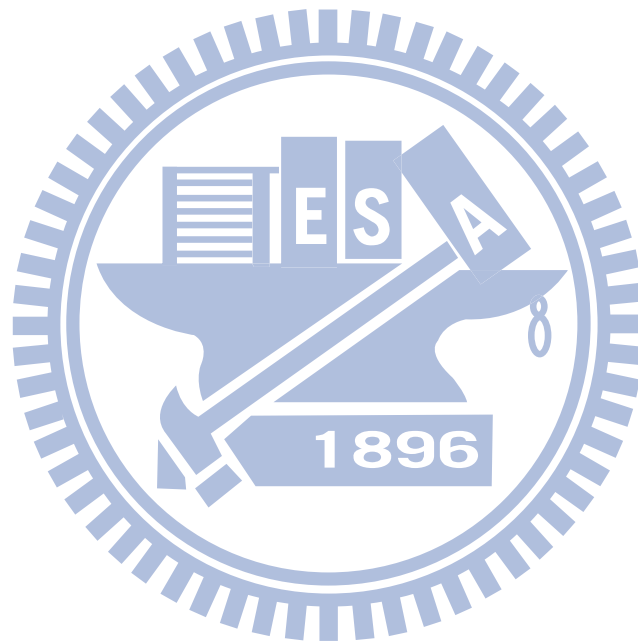
## 參考文獻

- Boyd D. M. & Ellison N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Choi D. H., Kim J. & Kim S. H. (2007). ERP training with a web-based electronic learning system: The flow theory perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(3), 223-243.
- Chang H. H. & Wang I. C. (2008). An investigation of user communication behavior in computer mediated environments. *Computers in Human Behavior*, 24(5), 2336-2356.
- Chen H., Wigand R. T. & Nilan M. S. (1999). Optimal experience of web activities. *Computers in Human Behavior*, 15(5), 585-608.
- Chiu Y. J., Chen H. C., Tzeng G. H. & Shyu J. Z. (2006). Marketing strategy based on customer behaviour for the LCD-TV. *International Journal of Management and Decision Making*, 7(2), 143-165.
- Davis F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
- Ho L. A. & Kuo T. H. (2010). How can one amplify the effect of e-learning? An examination of high-tech employees' computer attitude and flow experience. *Computers in Human Behavior*, 26(1), 23-31.
- Hori S. & Shimizu Y. (1999). Designing methods of human interface for supervisory control systems. *Control Engineering Practice*, 7 (11), 1413-1419.
- Hargittai E. (2007). Whose space? Differences among users and non-users of social network sites. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 276-297.
- Hsu C. L. & Lu H. P. (2007). Consumer behavior in online game communities A motivational factor perspective. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1642-1659.
- Hsu C. L. & Lu H. P. (2004). Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information and Management*, 41(7), 853-868.
- Huang C. Y., Shyub J. Z. & Tzeng G. H. (2007). Reconfiguring the innovation policy portfolios for Taiwan's SIP Mall industry. *Technovation*, 27(12), 744-765.
- Huang J. J., Tzeng G. H. & Ong C. S. (2005). Multidimensional data in multidimensional scaling using the analytic network process. *Pattern Recognition Letters*, 26 (6), 755-767.
- Ingle S. & Connolly R. (2006). Methodological and research issues using E-S-QUAL to measure online service quality in Irish SMEs. *Irish Journal of Management*, 27(2), 25-32.
- Keenan A. & Shiri A. (2009). Sociability and social interaction on social networking websites. *Library Review*, 58(6), 438-450.
- Kim W., Jeong O. R. & Lee S. W. (2009). On social web sites. *Information Systems*,



- 35(2), 215-236.
- Kiili K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24.
- Kiili K. (2005). Content creation challenges and flow experience in educational games: The IT-Emperor case. *The Internet and Higher Education*, 8(3), 183-198.
- Kwon O. & Wen Y. (2009). An empirical study of the factors affecting social network service use. *Computers in Human Behavior*, 26(2), 254-263.
- Lederer A. L., Maupin D. J., Sena M. P. & Zhuang Y. (2000). The technology acceptance model and the world wide web. *Decision Support Systems*, 29(3), 269-282.
- Liou J. J. H. & Tzeng G. H. (2007). A non-additive model for evaluating airline service quality. *Journal of Air Transport Management*, 13 (3), 131-138.
- Moon J. W. & Kim Y. G. (2001). Extending the TAM for a world-wide-web context. *Information and Management*, 38(4), 217-230.
- Novak T. P., Hoffman D. L. & Yung Y. F. (1998). Modeling the structure of the flow experience among web users. *INFORMS Marketing Science and the Internet Mini-Conference*, MIT.
- Pace S. (2004). A grounded theory of the flow experiences of web users. *International Journal of Human-Computer Studies*, 60(30), 327-363.
- Parasuraman A., Zeithaml V. A. & Malhotra A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233.
- Parasuraman A., Zeithaml V. A. & Berry L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Pempek T. A., Yermolayeva Y. A. & Calvert S. L. (2009). College students' social networking experiences on Facebook. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 30(3), 227-238.
- Raacke J. & Raacke J. B. (2008). MySpace and Facebook: Applying the Uses and Gratifications Theory to exploring friend-networking sites. *Cyber Psychology & Behavior*, 11(2), 169-174.
- Ross C., Orr E. S., Sisic M., Arseneault J. M., Simmering M. G. & Orr R. R. (2009). Personality and motivations associated with Facebook use. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 578-586.
- Saaty T. L. (2006). Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. *European Journal of Operational Research*, 168(2), 557-570.
- Seyed-Hosseini S. M., Safaei N. & Asgharpour M. J. (2006). Reprioritization of failures in a system failure mode and effects analysis by decision making trial and

- evaluation laboratory technique. *Reliability Engineering and System Safety*, 91(8), 872–881.
- Tao Y. H., Cheng C. J. & Sun S. Y. (2009). What influences college students to continue using business simulation games: the Taiwan experience. *Computers & Education*, 53(3), 929-939.
- Tzeng G. H., Chiang C. H. & Li C. W. (2007). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 32 (4), 1028-1044.
- Venkatesh V. & Davis F. D. (2000). A theoretical extension of the Technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Wu W. W. & Lee Y. T. (2007). Developing global manager’s competencies using the Fuzzy DEMATEL method. *Expert Systems with Applications*, 32(2), 499–507.



## 附錄 社交網絡服務研究之問卷

### 社群網站發展策略研究

先生/小姐您好：

社群網站是當前熱門的網路應用，類型與經營者相當多，例如：部落格(Blog)、微網誌(Microblogging)、交友網站、影音分享網站等。本研究將聚焦在經營人際關係網絡的社群網站(social networking websites)，服務提供者如部落格(blog) (無名小站、痞客邦(PIXNET)、天空部落、Windows Live Spaces)、微網誌(microblog) (Facebook、Plurk(噗浪)、Twitter(推特)、LinkedIn)、交友網站(Yahoo!奇摩交友、愛情公寓、PChome 交友)與影音分享網站(例：I'm Vlog、Youtube、天空部落影音、土豆網)。各網站的設計、功能與應用支援各有不同。服務提供者如何找出使用者的需求與偏好，進而改善社群網站的功能與服務將是維持市場競爭優勢的關鍵。因此本研究試圖了解使用者的需求偏好，並進一步探索改善服務的關鍵因素。本問卷填答的資料僅提供本研究運用，不會作研究外使用，請專家安心填答。您的參與本研究不勝感激，若需研究成果將不吝提供研究成果給專家們參考。

順頌

時祺

國立交通大學科技管理研究所

指導教授：曾國雄 講座教授

碩士班研究生：黃春慈 (研究連絡人) 0921217766

## 壹、個人資料

### 一、個人基本資料

1. 性別：男 女
2. 年齡：15歲以下 16-20歲 21-25歲 26-30歲 31-35歲 36歲以上
3. 學歷：國小/國中 高中/專科 大學 碩士 博士
4. 職業：學生 軍公教 製造業 服務業 SOHO(在家工作者) 其他\_\_\_\_\_ (請自填)
5. 個人月平均收入(含獎金、投資等所有之收入)：1萬以下 1~3萬 3~5萬 5~7萬 7~10萬 10~15萬 15萬以上

### 二、社群網站使用經驗

1. 使用網站：交友網站(例：Yahoo!奇摩交友, 愛情公寓, PChome 交友) 部落格(例：無名小站、天空部落、痞客邦、Windows Live Spaces) 微網誌(例：Twitter, Facebook, Plurk, LinkedIn) 影音分享網站(例：I'm Vlog、Youtube、天空部落影音、土豆網) 其他：\_\_\_\_\_
2. 使用經驗：半年以內 1年以內 1~3年 3~5年 5年以上
3. 交友網站使用頻率：幾乎沒有 偶爾(每週1~2次) 常常(每週4~5次) 幾乎每天
4. 部落格使用頻率：幾乎沒有 偶爾(每週1~2次) 常常(每週4~5次) 幾乎每天
5. 微網誌(Facebook, Twitter, Plurk, LinkedIn)使用頻率：幾乎沒有 偶爾(每週1~2次) 常常(每週4~5次) 幾乎每天

6. 使用時段：平日使用 假日使用 平日假日皆會使用
7. 使用時間(可多選)：早上 6~9 時 早上 9~12 時 下午 12~3 點 下午 3~6 時 晚上 6~9 時 晚上 9~12 時 午夜 0~6 時
8. 一天使用時間總計：15 分鐘以內 30 分鐘以上 1 小時以上 3 小時以上
9. 使用功能(可多選)：瀏覽功能(網頁瀏覽、影片相簿觀看) 佈告功能(分享相簿影片連結、張貼短訊、撰寫網誌)  
溝通功能(即時互動、信箱、留言評論) 討論功能(熱門精選、討論區、社團群組)  
人際連結(尋友工具、連結他人好友、搜尋群組、標籤) 遊戲功能(小遊戲、心理測驗、應用程式集)
10. 在社群網站上的每月平均花費：0 元 100 元以下 100~300 元 300~500 元 500 元~800 元 500 元以上 \_\_\_\_\_ (請自填)

## 貳、社群網站之市場競爭策略調查

請您為社群網站各個功能的重要度與滿意度評分，以**個別構面裡面的準則相互比較**，給予每一個準則**不同的分數**。

例如，在構面一「服務功能」裡，您可能為「瀏覽功能」、「佈告功能」、「溝通功能」、「討論功能」分別評分為 5、6、4、8。(不同的分數)

表 2.1 社群網站發展策略準則說明與評估調查表(空白色處填 0~10) (以曾經使用過的社群遊戲經驗作答)

構面/準則	構面內評估準則說明	一般網站的準則重要(影響)程度: 0~10 完全不重要:0 非常重要: 10	現有社群網站的品質滿意(影響)程度: 0~10 完全不滿意: 0 非常滿意: 10
<b>構面一、服務功能</b>			
瀏覽功能	瀏覽功能可以幫助使用者搜集工作相關資訊以及瞭解親朋好友現況。		每個選項填入不同的數字↑
佈告功能	佈告功能可以協助使用者的資訊傳遞與資訊分享。		
溝通功能	溝通功能可以方便使用者的意見溝通與網絡關係建立。		
討論功能	討論功能可以方便使用者的問題討論與意見交流。		
連結功能	連結功能可以方便使用者的網絡關係維繫與人際網絡擴展。		
遊戲功能	遊戲功能能夠讓社群網絡服務更輕鬆有趣，藉由遊戲功能也能讓我們認識新的朋友。		

<b>構面二、系統效能</b>				
系統效率	服務系統能夠有效率的達成使用者所下達的操作指令(如網頁上傳、資料下載與資訊呈現)並滿足其使用要求。		每個選項填入不同的數字↑	
系統穩定	服務系統可以持續且確實的執行使用者所下達的運作指令以並維持系統是無誤且正常的在運作。			
更新頻率	服務系統可以持續進行資訊更新並且確保網站資訊呈現最新的狀態。			
系統安全	服務系統可以確保使用者的個人資訊與電腦設備不受病毒侵擾、駭客入侵而造成損害。			
易用程度	人性化的服務系統設計可以讓使用者即使在沒有使用說明的情況下也能夠很順利的使用。			
<b>構面三、顧客溝通</b>				
隱私保護	系統提供者可確保使用者的個人身份資料以及個人隱私資訊能夠受到網站妥善的保護而不被洩漏。		每個選項填入不同的數字↑	
客訴回覆	系統提供者會關心使用者所提出的服務抱怨與服務需求並且能夠給予妥適的處理與回覆。			
服務補救	當系統發生故障時，服務提供者能夠妥適的處理並予受損害的使用者合理的補救與補償。			
服務信賴	服務系統能夠確實的履行他們所給予的承諾並讓使用者能夠對其服務產生信賴。			
<b>構面四、社會影響</b>				
社會規範	生活周遭的人的意見對我而言是很重要的並且會影響我對社群網站的態度。		每個選項填入不同的數字↑	
主觀規範	對我很重要的人或是影響我很深的人會左右我對社群網站的態度。			
關鍵多數	當很多同儕或朋友們都採用或接受時，我也會有很高的採用或接受意願。			
自我形象	透過個人資訊的呈現可以讓他人知道我是怎樣的一個人。			
<b>構面五、心流體驗</b>				
時間扭曲	當我在使用系統服務時，我會覺得時間過得很快而且我不會察覺時間經過的軌跡。		每個選項填入不同的數字↑	
全神貫注	當我投入或專注於系統服務時，我會沈浸在其中而忽略周遭其它事物的變化。			
新發現的喜悅	在服務使用中，我會因為某些新事物的習得、發現以及新事物的體驗或感受而感到異常愉悅。			
行動與意識的結合	當我在使用系統服務時，不會感到自己正在操作電腦或者說我的操作行為已經跟電腦是融合在一起的。			
心智警覺狀態	當我長時使用系統服務時，會感覺身體是疲憊的，但神智卻依然清醒且因為興奮而不會感到疲累。			
遠端出席	當我正在使用系統服務時，我會覺得我是在另一個不同的社會裡；使用後我會覺得我確實與其他人接觸過。			

表 2.2 方案滿意度調查量表(只需填答使用過的網站) 0~10 (最滿意：10；完全不滿意：0，分數可重複)

構面/準則	奇摩交友 Yahoo!	愛情公寓	Pchome 交友	無名小站	PIXNET (痞客邦)	天空部落	Windows live Spaces (MSN 部落格)	臉書 (Facebook)	噗浪 (Plurk)	推特 (Twitter)	LinkedIn	十四網	i'm Vlog	天空部落影音	Youtube
<b>構面一、服務功能</b>															
瀏覽功能															
佈告功能															
溝通功能															
討論功能															
連結功能															
遊戲功能															
<b>構面二、系統效能</b>															
系統效率															
系統穩定															
更新頻率															
系統安全															
易用程度															
<b>構面三、顧客溝通</b>															
隱私保護															
客訴回覆															
服務補救															
服務信賴															
<b>構面四、社會影響</b>															
社會規範															
主觀規範															
關鍵多數															
自我形象															
<b>構面五、心流體驗</b>															
時間扭曲															
全神貫注															
新發現的喜悅															
行動與意識的結合															
心智警覺狀態															
遠端出席															

### 參、構面關連性評估

請您為構面之間彼此的影響程度評分。(0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響)

構面的內涵請參考前述部分貳之「表 2. 社群網站發展策略準則說明與評估調查表」

空格內填入的分數將代表空格左方構面影響空格上方構面的程度。示意如下：

構面/構面	服務功能	系統效能	顧客溝通
服務功能		↑ 「服務功能」對「系統效能」的影響程度 ≠ 「系統效能」對「服務功能」的影響程度	
系統效能	「系統效能」對「服務功能」的影響程度		
顧客溝通			

以下請開始填寫：

表 3 構面關連性調查表 (0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響，分數可重複)

構面/構面	服務功能	系統效能	顧客溝通	社會影響	心流體驗	使用意願	忠誠行為
服務功能	0						
系統效能		0					
顧客溝通			0				
社會影響				0			
心流體驗					0		
使用意願						0	
忠誠行為							0

構面	構面內的準則
服務功能	瀏覽功能、佈告功能、溝通功能、討論功能、連結功能、遊戲功能。
系統效能	系統效率、系統穩定、更新頻率、系統安全、易用程度。
顧客溝通	隱私保護、客訴回覆、服務補救、服務信賴。
社會影響	社會規範、主觀規範、關鍵多數、自我形象。
心流體驗	時間扭曲、全神貫注、新發現的喜悅、行動與意識的結合、心智警覺狀態、遠端出席。

註 1：「使用意願」指使用者使用該服務的意願；

「忠誠行為」指使用者持續使用該廠商服務的態度

構面一、服務功能(0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響，分數可重複)

準則/準則	瀏覽功能	佈告功能	溝通功能	討論功能	連結功能	遊戲功能
瀏覽功能	0					
佈告功能		0				
溝通功能			0			
討論功能				0		
連結功能					0	
遊戲功能						0

瀏覽功能可以幫助使用者搜集工作相關資訊以及瞭解親朋好友現況。
佈告功能可以協助使用者的資訊傳遞與資訊分享。
溝通功能可以方便使用者的意見溝通與網絡關係建立。
討論功能可以方便使用者的問題討論與意見交流。
連結功能可以方便使用者的網絡關係維繫與人際網絡擴展。
遊戲功能能夠讓社群網絡服務更輕鬆有趣，藉由遊戲功能也能讓我們認識新的朋友。

構面二、系統效能(0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響，分數可重複)

準則/準則	系統效率	系統穩定	更新頻率	系統安全	易用程度
系統效率	0				
系統穩定		0			
更新頻率			0		
系統安全				0	
易用程度					0

系統效率	系統能夠有效率的達成使用者所下達的操作指令(如網頁上傳、資料下載與資訊呈現)並滿足其使用要求。
系統穩定	系統可以持續且確實的執行使用者所下達的運作指令以並維持系統是無誤且正常的在運作。
更新頻率	系統可以持續進行資訊更新並且確保網站資訊呈現最新的狀態。
系統安全	系統可以確保使用者的個人資訊與電腦設備不受病毒侵擾、駭客入侵而造成損害。
易用程度	人性化的服務系統設計可以讓使用者即使在沒有使用說明的情況下也能夠很順利的使用。

構面三、顧客溝通(0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響，分數可重複)

準則/準則	隱私保護	客訴回覆	服務補救	服務信賴
隱私保護	0			
客訴回覆		0		
服務補救			0	
服務信賴				0

隱私保護	系統提供者可確保使用者的個人身份資料以及個人隱私資訊能夠受到網站妥善的保護而不被洩漏。
客訴回覆	系統提供者會關心使用者所提出的服務抱怨與服務需求並且能夠給予妥適的處理與回覆。
服務補救	當系統發生故障時，服務提供者能夠妥適的處理並予受損害的使用者合理的補救與補償。
服務信賴	服務系統能夠確實的履行他們所給予的承諾並讓使用者能夠對其服務產生信賴。



**構面四、社會影響(0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響，分數可重複)**

準則/準則	社會規範	主觀規範	關鍵多數	自我形象
社會規範	0			
主觀規範		0		
關鍵多數			0	
自我形象				0

社會規範	生活周遭的人的意見對我而言是很重要的並且會影響我對社群網站的態度。
主觀規範	對我很重要的人或是影響我很深的人會左右我對社群網站的態度。
關鍵多數	當同儕或朋友們都採用或接受時，我也會有高的採用或接受意願。
自我形象	透過個人資訊的呈現可以讓他人知道我是怎樣的一個人。

**構面五、心流體驗(0：無影響；1：低度影響；2：中度影響；3：高度影響；4：極高度影響，分數可重複)**

準則/準則	時間扭曲	全神貫注	新發現的喜悅	行動與意識的結合	心智警覺狀態	遠端出席
時間扭曲	0					
全神貫注		0				
新發現的喜悅			0			
行動與意識的結合				0		
心智警覺狀態					0	
遠端出席						0

時間扭曲	當我在使用系統服務時，我會覺得時間過的很快而且我不會察覺時間經過的軌跡。
全神貫注	當我投入或專注於系統服務時，我會沈浸在其中而忽略周遭其它事物的變化。
新發現的喜悅	在服務使用中，我會因為某些新事物的習得、發現以及新事物的體驗或感受而感到異常愉悅。
行動與意識的結合	當我在使用系統服務時，不會感到自己正在操作電腦或者說我的操作行為已經跟電腦是融合在一起的。
心智警覺狀態	當我長時使用系統服務時，會感覺身體是疲憊的，但神智卻依然清醒且因為興奮而不會感到疲累。
遠端出席	當我正在使用系統服務時，我會覺得我是在另一個不同的社會裡；使用後我會覺得我確實與其他人接觸過。

問卷到此全部結束，感謝您的大力支持^\_^ 請您務必檢查一次是否已全部作答，感謝您。