

以社會能供性觀點探討 資訊科技認知對合作意願影響之研究

劉欣飴

元智大學資訊社會學研究所

s946618@mail.yzu.edu.tw

摘要

資訊科技社會能供性的概念指出科技特性將影響人們選擇與他人聯繫的可能性。組織行為同質性的相關研究指出，認知的契合度是影響雙方能否建立良好互動關係的重要因素。故當資訊科技能供性的認知不同時，互動時能獲得的資源及機會也將有所別。本研究以某公司的整合行銷業務部門為樣本，採個人中心網絡提名的網絡分析法，探討溝通雙方對資訊科技能供性的認知對協同合作意願之影響。結果發現，處理相同或不同的工作任務時，成員對媒介物理特性的認知不盡相同。資訊科技的社會能供性，在不同的溝通任務上確實產生不同的意義，人們會考量自己知覺到的資訊科技能供性來選擇媒介，而影響與他人聯繫的可能性，當資訊科技所能提供的不同服務內容有差異時，社會機會也會不同。

關鍵字：組織溝通、協同合作、社會能供性、資訊科技能供性、
媒介豐富度理論、社會資訊處理理論

[收稿]2008/11/01; [接受刊登] 2008/12/24

壹、緒論

(一) 研究動機

資訊交換的行為其實可以被視為社會互動的過程，而社會互動的過程，會受到由溝通網絡、溝通的方向性、資訊流通的管道以及角色等形成等的溝通結構所限制。過去的 CMC 研究認為，媒介的選擇與組織溝通之間的關係密切，組織成員會依據任務上或溝通上的需求，而選擇適切的媒介與其他成員聯繫，進而提升彼此間的溝通效能，也因此這一類的研究認為資訊科技的使用將會帶來整體溝通結構的改變，而影響組織溝通，當選用的媒介適合任務上的需求，則這個關係便會是正向的 (Rice, 1993)。是故過去的媒介選擇相關理論在分析上著重於媒介本身的特質，在理性選擇的觀點之下，強調媒介和溝通任務之間的配合，例如媒介豐富度與任務之間的關係，在這當中，不同資訊科技的運用，能夠處理不同複雜度的事務。爾後，資訊科技能供性 (IT Affordance) 的研究則提出，思考媒介如何促成行為時，應該一併考量資訊科技的物理特性，與資訊科技可被使用之間的關係，亦即資訊科技的物理特性，將是影響行為產生的重要因素之一。因此有別於過去的 CMC 研究，採用資訊科技能供性概念研究更著重於探討資訊科技涵蓋的物理特性，與溝通任務之間的關係之分析。然而，即使在能供性的概念中置入了物理特性的層面，仍不脫離媒介特性與溝通任務上的討論，亦即在能供性概念的解讀下，是因為不同資訊科技具有的物理特性，意味著資訊科技替溝通任務的執行帶來特定機會或限制，造成了溝通任務的處理上會有不同的結果。

社會資訊處理 (social information processing) 的觀點認為，這些以媒介特徵為基礎建構的理性論述，並不足以解釋媒介選擇的行為，真正影響人們選擇特定媒介來達到溝通上的目的，並非僅止於媒介特徵。除此之外，應該考慮的是社會性影響因素，認為媒介的選擇行為會受到主觀的認知所影響，而對媒介能夠達成何種行為上的目的之觀感，是來自於社會的建構所產生 (Salancil and Pfeffer, 1978)。不同資訊科技可能具備同樣的物理特性，在社會性影響的模式中認為，人們之所以會使用特定媒介來達成需求上的溝通目的，是因為對於媒介的認知所驅使，亦即使用者認知到該資訊科技的某些特質，在處理某些溝通行為上是可以帶來機會或限制的，當認知不同時，能供性的結

果理當也會不同。由此可見，過去有關資訊科技能供性的研究，只考慮到資訊科技的物理特性可能對行為產生機會或限制，卻忽略了當個人所認知的資訊科技對行為產生的機會或限制不同時，將可能導致不同的行為產生。

Wellman 等人（2003）進一步提出資訊科技社會能供性的概念，認為資訊科技的存在，替人與人之間的溝通帶來許多機會和限制，並且運用這樣的概念來分析網絡個人主義（Networked Individualism）現象產生的可能性，提出在資訊科技的輔助之下，將呈現人對人的這種個人主義式網絡型態（Wellman, 2001）。從這個論點來看，資訊科技的運用加速了人與人之間的資訊交換，促進彼此的互動。在選擇媒介的過程中，人們認知到不同媒介的某些特性能為溝通行為的達成帶來機會和限制，得以幫助彼此傳遞不同性質的訊息，藉以維繫彼此的關係，資訊科技的社會能供性意義於是產生，亦即資訊科技其本身具有的物理特性影響了人們去選擇與他人聯繫的可能性、機會或限制。

媒介選擇與組織溝通之相關研究指出，選擇適當的媒介妥善運用，將能提升組織成員的溝通效能，進而提升組織成員彼此在工作上的凝聚力。在資訊科技社會能供性與社會資訊處理理論的思維中，媒介替人與人之間的聯繫帶來機會，乃是基於人們皆意識到這樣的媒介具有的物理特性，可以協助達到彼此溝通上的目的。由此可見，即使不同的溝通媒介可能具備相同的物理特性，人們在選擇媒介處理相同溝通任務時，會受到媒介使用經驗所產生的認知差異性，而產生不同的媒介選擇可能性，用以和不同的對象進行聯繫。過去的研究發現，當兩個行動者彼此對事物的態度或行為有差異，造成意見不一致時，則彼此間的人際影響力就會減弱，網絡關係也會因此不同（Festinger, 1954），也就是當行動者彼此間的分歧度愈低時，愈容易拉近彼此的關係。亦即對組織成員來說，倘若在處理共同工作任務時，彼此認知到特定媒介處理該工作任務有效性程度愈高時，則對於達成該溝通目的的成效可能也愈高，進而拉近彼此的互動關係。

站在相似性的角度來思考，相似性（Similarity）的存在會影響人際關係的形成，例如在既定的環境中，行動者的態度、行為偏好、價值觀、教育程度的接近程度愈高，彼此愈可能產生連結（Werner and Parmelee, 1979）。Zenger 與 Lawrence（1989）以相似吸引理論為基

礎分析相似性對溝通的影響性，結果發現組織成員會傾向與自己具備相似態度、價值觀的對象溝通。Rioran（2000）則進一步回顧了組織行為研究中，關於組織成員同質性的相關研究後發現，深層特徵（Deep-Level，例如態度、價值觀）上的相似性，較能產生成員間的認同感，使得彼此在頻繁的互動過程中，更容易產生高度的行為整合，並擁有維持團體連繫的高度渴望（Lincoln and Miller, 1979），進而影響彼此的工作效能。

溝通的過程可能是單向或者是雙向，而在互動的關係中如果缺乏共識，便只是單純的訊息發送而非溝通（Burgoon and Ruffner, 1978; Robbins, 1994; 許士軍，1990）。對組織成員來說，媒介選擇是彼此溝通及維繫工作關係常用的管道，過去的研究只關注於個人的媒介選擇行為，以及媒介的使用是否能夠促進彼此的溝通效能，卻忽略了在互動過程中機會的產生，是來自於溝通的雙方對於媒介能供性的認知，即使在相同的溝通目的之下，媒介的選擇可能因為彼此對媒介認知不同，而導致不同的選擇結果，此時，若組織成員對於媒介能供性的認知分歧度愈低時，則工作效能可能愈高。基於上述的論點，當溝通的雙方對於媒介能供性的認知，亦即在彼此的工作關係中，存有對不同資訊科技用於處理不同事務有效性上的認知愈一致時，溝通效能將因而提升，此時彼此的工作關係將可能獲得正向的維繫，而影響彼此進一步合作的意願。

（二）研究問題

在組織中，成員間工作關係的維繫程度，以及彼此間的合作意願，會受到關係間具備的溝通效能所影響，而溝通效能的產生，則取決於媒介選擇與溝通任務之間的配合情形。過去的研究較少從資訊科技具有的社會能供性，來思考資訊科技的物理特性與行為可能性之間的關係，以及這樣的物理特性替人與人間的溝通帶來什麼樣的機會或限制。溝通理論中提到，這樣的機會和限制，端視於溝通的雙方是否認知到，該媒介的物理特性確實能協助彼此達到溝通上的目的。在組織中，成員間必須經常運用資訊科技聯繫彼此、傳遞訊息，此時媒介的選擇將不再只是工具面的思考，而是多了一層利用資訊科技溝通加以維繫彼此網絡關係的社會意義。因此，本研究將嘗試進一步從社會能供性的觀點出發，探討資訊科技認知對合作意願之影響。基於上述

動機，本研究提出的問題如下：

1. 組織成員對不同資訊科技能供性的認知是否有差異？
2. 個人對資訊科技能供性的認知上有差異時，會否影響彼此的合作意願？

貳、文獻探討

對一個團隊的協同合作過程來說，資訊科技的運用增加了成員互動的便利性，當然也可能受限於不同科技的物理特性而產生組織溝通上的限制。在後續的文獻分析，本研究將先說明媒介選擇與組織溝通之間的重要性，進行媒介選擇的理論探討，以及資訊科技的物理特性，如何影響組織成員彼此的溝通行為？此外，除了理性選擇觀點之外，社會處理的觀點提供了什麼樣的思維來詮釋媒介選擇對於溝通行為帶來的社會意義？不同於過去媒介選擇的單向式觀點，我們應該如何解讀資訊科技是否能替組織成員彼此的溝通過程中帶來的機會或限制？有別於過去 CMC 研究所認同媒介選擇的單向式理性思考，溝通雙方對於資訊科技能供性的認知相似性，應是促進溝通效能的重要因素。

（一）媒介選擇與組織溝通

McFletcher (1996) 指出，團隊是一群共同為特定目標，彼此分工共同努力，並為成果承擔責任。在組織中，工作團隊是為了特定任務所產生，工作過程中，團隊成員相互依賴與配合，共同合作來謀求團隊目標之達成，這個任務完成的過程，被稱之為協同合作 (Eric, Kenneth and David, 1990)。工作團隊的主要目的，是希望透過整合與管理一群人，使他們的能力得以有效凝聚與發揮，並且在團隊的互動過程中，互相學習知識、經驗和技巧，進而產生綜效。Shonk (1982) 團隊要發揮力量，協同合作的過程相當重要，意味著團隊的成員必須協調一致，共同完成任務。Salas (1992) 便發現團隊互動和溝通過程，對工作績效有著重大影響，並且指出溝通、協調以及團隊合作，將是影響團隊互動過程成功與否的關鍵因素。

1. 溝通效能與合作意願

組織溝通其實是爲了達到組織目標而產生，因此組織溝通也被視爲訊息相互交換以及協同合作的歷程。Greenbaum（1982）認爲，組織溝通是指組織內部成員在其工作職位上，爲了達成組織目標所發生的訊息傳送與接受；而組織溝通目標，在運作上是透過組織的溝通網路。因此，組織溝通可視爲組織成員基於工作需要，透過各種組織溝通管道和媒介類型（如書面文件、電話、面對面、網際網路等），與其他成員間相互傳遞訊息、交換意見，藉以建立共識、協調行動或滿足需求，進而達成組織目標的動態歷程。雖然組織溝通的定義廣泛，一部份的定義採取資訊導向，一部份關注組織成員的互動關係，也有部分是以組織目標的概念進行探討。

Richetto（1977）回顧了過去有關組織溝通的研究發現，在 1930 至 1940 年代間，組織溝通多半關注於組織成員間資訊的交換。至 1950 年代的研究則開始分析組織中某一成員的認知，與組織中其他成員間的關係會如何影響溝通的過程。而後 1960 到 1980 年代這段期間，則將重心放在討論資訊流以及由溝通環境組成的構面關係。從上述分析可知，組織溝通的研究已經由單純的溝通資訊類型，拓展到溝通關係、溝通環境等較全面性的觀點。

前述提到，組織溝通可被視爲協同合作的必要過程，且組織成員會透過不同的媒介彼此互動，藉以完成工作任務同時正向維繫彼此的工作關係，因此當協調的過程能達到一定程度的溝通效能時，彼此的合作意願將會愈高。在組織溝通的互動過程中所仰賴的溝通媒介，是一種具有中間、中介之意的物質，藉由它可以使得物件間產生傳達、交流等動作。溝通媒介即是一種用來促成溝通活動的中介物質，透過它的協助，訊息才能夠順暢的交流，協助人們達成溝通的意圖（林爲哲，1999）。至今，對於電腦中介傳播有許多的爭論存在，認爲人們是爲了完成工作上的特定任務而選擇適合的溝通媒介，也有人認爲其實是團體規範決定了媒介的使用。隨著資訊科技的擴散，研究者開始關注究竟人們會基於什麼樣的因素，選擇何種媒介傳遞訊息。

2. 媒介選擇的理性因素

(1) 媒介豐富度理論

Short 等人（Short, Williams and Christie, 1976）提出社會臨場感理

論 (Social Presence) 來解釋媒介選擇行為，並自此開啓了媒介選擇研究之發展。社會臨場感指的是透過媒介與他人溝通時，有如溝通參與者親臨現場的感覺。此時，媒介所賦予的臨場感，取決於溝通時所能傳達的語言、文字以及非語言符號的影響，當媒介能傳達出來的線索愈多，則會愈令人印象深刻，因此達到較高的人際互動效果。社會臨場感的強弱會透過媒介能夠乘載之社交性 (Sociability)、敏感性 (Sensibility)、溫暖性 (Warmth)，以及個人性 (Personality) 來衡量，依照這些特性區分後發現，面對面是最具高度臨場感的溝通方式，其次是影音媒介 (例如視訊)、純聲音 (如電話)，最後則是書面形式。Rice (1993) 則進一步於研究中發現，在組織內部的溝通任務而言，如協商、解決爭端或決策類工作，較需要高社會臨場感媒介的輔助，至於交換資訊、問題協商以及保持聯絡之類的活動，則僅需透過低社會臨場感的媒介即可。

而後，在這樣的觀念之下，Daft 與 Lengel (1986) 站在任務導向的觀點，提出媒體豐富理論 (Media Richness Theory)，認為組織在處理不確定性和模糊性的資訊時，如果溝通媒介在設計上如果可以與組織結構配合得當，便可協助降低不確定和模糊性的資訊產生，其中豐富度高的媒介則有助於降低模糊性，當藉由該媒介獲得更多資訊時，則可降低不確定性。任務性觀點認為資訊科技的特性影響各類型的訊息傳散 (Kling, 1996; Sproull and Kiesler, 1991)，例如，Daft 及 Lengel (1986) 發現人們會選擇豐富度較高的媒介來傳遞困難的、具疑問性質的訊息，在討論媒介使用與溝通任務之間的關係時，這一類的理論觀點分析上著重於媒介本身的特質，站在理性選擇的角度，強調媒介和溝通任務之間的配合。

(2) 資訊科技能供性 (IT Affordance)

能供性的意義為物體所具有的物理特性，以及我們所理解該物體可被使用方式之間的關係，也就是「物體的特性決定了行為的可能性」。資訊科技能供性 (IT Affordance) 的概念，更進一步強調資訊科技物理特性與行為促成可能性之間的關係，認為思考媒介選擇如何影響行為時，應該一併考量資訊科技的物理特性，與資訊科技可被使用之間的關係，亦即資訊科技的物理特性，將是影響行為產生的重要因素之一，並且基於不同媒介具有的物理特殊性，導致互動的過程中

可能產生的機會或限制。因此有別於過去的 CMC 研究，採用資訊科技能供性概念的相關研究，更著重於探討資訊科技涵蓋的物理特性，與溝通任務之間的關係之分析。Quan-Haase 與 Wellman (2005) 以一個科技公司 (KME) 為樣本，探討資訊科技 (面對面、即時通訊、電子郵件) 在工作關係和社會化關係中之運作，將如何影響軟體部門、客服部門員工的工作時的行為。該研究同時採用問卷、面訪及實地觀察的方式進行調查。結果發現，電腦中介媒介 (CMC) 的運作對於組織發展非常有幫助。其中，工作環境會影響個人選擇不同媒介進行溝通，同時不同媒介各自具有的能供性，也會對組織成員的工作表現產生不同的影響 (Quan-Haase and Wellman, 2005)，例如在軟體部門，成員們為了因應合作需求，習慣性使用即時通訊，於第一時間交換工作上的資訊；反之客服部門由於只需要獨力完成分內工作，反而在需要交換工作資訊時，傾向使用電子郵件進行溝通。

在溝通方式的部分，研究發現 KME 公司的員工會以面對面或電話溝通的方式，處理較複雜、需要全面性討論的問題，至於相約吃飯喝咖啡則會透過即時通訊，而在面對不同溝通目的時，媒介的選擇行為乃是基於媒介的物理特性，以及部門內的媒介使用氛圍所影響，是受到部門的工作性質不同所導致。因此，本研究將於下說明即時通訊、電子郵件以及行動電話這三種組織內普及使用的溝通媒介，具有什麼樣的特質，並整理過去研究發現這三種不同媒介，與促成組織內常見的溝通任務之間的關係。

a. 即時通訊

研究發現即時通訊軟體通常是已經成型的工作團體在使用，通常被用以維持一個同群使用者的小型網絡而非產生新的連結 (Nardi et al, 2000)。就即時通訊的功能性來說，其有一些超越電子郵件、面對面和電話的媒介優勢，包括了：建立對話記錄、即時接送訊息、檔案傳送、語音交談、即時影像等功能。使用者會依賴即時通訊具有的即時性，當訊息傳遞出去，視窗效果會引起接收者注意，訊息傳送者也可獲得即時的回饋。其次，即時通訊是有禮貌的溝通方式，例如當對方有事要詢問時，比起透過電話或面對面，較不會為對方帶來強迫即時回答的感覺。基於上述的物理功能性，即時通訊經常被用於協調工作時程、快速提問和澄清問題、立即協調社會性會議以及和親友保

持聯繫 (Nardi, 2000)。

即時通訊或許解決的上述問題，因為個人可以設定線上、忙碌、離開等等不同的狀態告知他人。多半，即時通訊經常被用來進行簡短的社會交換，提供彼此問候的機會，或者一些玩笑。因此，即時通訊的使用多半發生在彼此具有強連帶的情況下，多於弱連帶。

b. 電子郵件

電子郵件具有不受時空限制、提升資訊流通效率、具備紀錄性功能、電子多址傳送、訊息編輯儲存、檔案傳輸、多媒體訊息傳送等多項功能，使得許多企業組織內部廣泛運用資訊科技作為工作事務聯繫之管道 (林水祺, 1997)，因此經常被用於提升群組工作的效率、降低書面文件的高頻率使用，以及減少公文傳送的延遲性 (齊立平, 1996; 黃雯汝, 1999)。

即使電子郵件被視為組織內部溝通主要媒介，用途上仍可區分成工作性和非工作性使用。在用途上，組織成員會使用電子郵件進行的工作性任務有：公布訊息、接受或指派任務、報告或追蹤工作進度、同事間的協調以及化解工作上的衝突、尋求工作上的資訊、安排會議以及發送記錄等等 (方慎德, 1992; 柳林緯, 1996; 齊立平, 1996; 余美貞, 1999; Stenifield, 1986; Sullivan, 1995)。在非工作性的用途上之使用則包過：與同事維繫感情、填滿工作空檔、與人相約下班後的活動以及閱讀與工作無關的電子布告欄訊息 (方慎德, 1992; 柳林緯, 1996; 齊立平, 1996; 余美貞, 1999; Stenifield, 1986; Rice and Love, 1987)。然而相較之下，電子郵件作為工作性用途多於非工作性 (齊立平, 1996)。然而卻也有研究指出，電子郵件的非工作性用途，對於舒緩員工緊張情緒，以及提升組織成員間的默契關係上，具有間接的效應 (柳林緯, 1996)。

相較於即時通訊，電子郵件可以協助處理較複雜的事件。它可以被儲存、非同步處理或回應，但是不見得會得到立即回覆，因為電子郵件具有較高的非同步性。此外，電子郵件扮演著嚴謹的媒介角色，組織成員們經常透過電子郵件方式，與那些他們較不信任、較不具有緊密關係者聯繫。使用電子郵件一來更不會打擾別人，二來可與他者保持一般的良好關係 (Quan-Haase and Wellman, 2005)。

c. 行動電話

不同於家戶與家戶之間傳統有線電話的溝通模式，無線通訊將會促進個人化的溝通，使個人成為通訊中的節點，相較於個人與團體間或是團體與團體間的連結，無線行動裝置強化了個人與個人之間的連結與互動(Randall, 2001 ;Wellman, 2003)。Licoppe 與 Smoreda(2005)認為行動電話簡訊及行動電話上網傳送電子郵件所具有的社會能供性為行動電話本身螢幕、與按鍵的大小造成的限制，而且通常訊息內容都是以文字型態顯現，此時唯有接收者與傳送者彼此有一定程度瞭解時，才能完全理解訊息內容，意味著透過這些形式溝通中的參與者，通常是已經成型網絡中的成員。

就用途性來說，行動電話經常被用於協調工作、追蹤工作進度、化解工作上的歧見、打發工作中的空閒、尋求工作上的資訊、安排會議。Steinfeld (1986) 在研究中利用因素分析，抽取出三個與工作特性有關的因素，分別為牽涉危機與時間壓力、工作標準化以及工作例行性，結果發現在工作任務具有時間壓力時，個人會偏好使用能夠快速傳遞訊息的電話，而不考慮訊息的模糊性。行動電話由於在記錄上較為困難，因此當溝通內容出現記錄需求時，個人較不會選擇使用行動電話作為溝通媒介(Trevino et al., 1987)。Kim 等(2007)的研究發現，行動電話傾向被用於加強原先社會網絡的強連帶，而以純文字為主的電腦中介媒介則是被用於擴展人際網絡中的弱連帶。此外，相較於面對面的溝通方式，不同工作角色較會使用行動電話維持社會關係；而使用電子郵件相較於面對面溝通，則只有一般職員、以及科技性／專業性較會使用電子郵件維持社會關係。

經由上述可知，在特定的情況之下，人們會使用特定媒介和他者溝通，其所具備的物理特性可能會導致不同的行為結果。本研究參酌其他的研究發現，整理了在組織溝通的過程中，資訊科技在工作事務上，主要能夠帶來的能供性如下(見表 2-1-1)：

表 2-1-1 資訊科技的能供性

程度	電子郵件		即時通訊		行動電話	
	高	低	高	低	高	低
物理特性						
同步性		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
訊息回應強迫性		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
禮貌性	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
儲存性	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
訊息分配性	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公布訊息 ➢ 接受或指派任務 ➢ 報告或追蹤工作進度 ➢ 同事間的協調 ➢ 化解工作上的衝突 ➢ 尋求工作上的資訊 ➢ 安排會議 ➢ 發送記錄 		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 協調工作時程 ➢ 快速提問澄清問題 ➢ 立即協調社會性會議 ➢ 非工作的閒聊 ➢ 休息時相約吃飯見面 		<ul style="list-style-type: none"> ➢ 協調工作 ➢ 追蹤工作進度 ➢ 處理急迫性任務 ➢ 化解工作上的歧見 ➢ 打發工作中的空閒 ➢ 尋求工作上的資訊 ➢ 安排會議 	

(資料來源：本研究整理)

- 同步性：該媒介所能提供雙方溝通的同步與非同步，除此之外，較為特殊的是即時通訊軟體延遲同步（Delayed Synchronous）的特性，因為即時通訊軟體的使用者可以即時的接收到訊息，但是接收者可以自行選擇是否立即閱讀或是回覆訊息。另外，媒介的非同步性，可能造成資訊的不對稱，因而阻礙共識的形成（Kraut, Fussell, Brennan and Siegel, 2002）；
- 訊息回應強迫性（即時回饋性）：接收者接收到訊息時，資訊科技的特性造成使用者必須即時回應該傳送者的強迫感程度；
- 禮貌性：該媒介的使用不會造成接收者困擾的程度；
- 儲存性：資訊和訊息是否容易被保存下來。使用電話溝通時，訊

息不容易被保留下來，電子郵件和即時通訊則可使訊息以檔案的方式保存，降低文件在傳遞過程遺失或傳遞錯誤的可能性；

- 訊息分配性：訊息向多人發送的可能性。電子郵件的多址傳送功能，可以確保組織中每一位成員收到一致的訊息。

(3) 小結

過去的 CMC 研究專注於媒介特性，以媒介豐富度或社會臨場感等相關理論論述，用以強調媒介與情境、任務需求的配合，單向式的解釋個人的媒介使用行爲。即使能供性的概念中置入了物理特性的層面，仍不脫離媒介特性與溝通任務上的討論，亦即媒介的豐富度之所以有差異，是因為不同資訊科技具有的物理特性，造成了溝通任務的處理上會有不同的結果。這些理性選擇的模式，雖然在相當程度上，解釋了個人媒介的選擇行爲，但許多研究者同時也發現，這些論述並不足以全盤解釋某些媒介的使用行爲以及效果。例如在上述的整理中可知，不同的媒介可能具有相同的物理特性，且不同的媒介也可能被用於處理相同的溝通任務，單以能供性的概念來解釋資訊科技的物理特性決定了行爲可能性這樣的說法，仍嫌簡略。此時，社會資訊處理理論，提供了一種社會影響的可能性，來解釋個人的媒介選擇行爲。

3. 社會影響效應

(1) 社會資訊處理理論

社會資訊處理（Social Information Processing）的觀點認為，過去以媒介特徵為基礎建構的理性論述，並不足以解釋媒介選擇的行爲，真正影響人們選擇特定媒介來達到溝通上的目的，並非僅止於媒介特徵。除此之外，應該考慮的是社會性影響因素，亦即媒介的選擇行爲會受到主觀的認知所影響，而對媒介能夠達成何種行爲上的目的之觀感，是來自於社會的建構所產生（Salancik and Pfeffer, 1978），亦即個人對於媒介特徵的認知，會受到他人態度和行爲的影響（谷玲玲，1995）。延伸社會資訊處理理論的觀點，Fulk，Schmitz 與 Steinfield（1990）認為在組織環境中，組織成員採用資訊科技行爲的態度將會相互影響，資訊科技本身的物理特性是中立的，不過資訊科技所影響的溝通行爲，卻會受到使用者的意識而不同，此即為社會影響的歷程。

社會影響的論點，視媒介的選擇為一種認知的過程，即個人對媒

介「豐富性」的感知是主觀的，認為媒介使用行為是受到個人對於媒介的評估（知覺和態度）、對任務的評估、媒介使用經驗、社會性影響及情境因素等影響，且除了媒介本身的特徵和情境因素之外，來自同事、上司、朋友等的社會互動所形成的社會影響，也是重要的決定因素。個人對媒介的使用，有部分會受到上司或同事的影響，而由於同事間彼此的地位和權責較為平等，工作性質也較接近，加上替代性學習效果（例如看同事使用自己就學會使用），以及團體行為規範（例如經常與同事使用特定媒介傳遞特定訊息），致使在社會互動中同事間產生的影響力會大於上司所產生的影響力。此也顯示，在社會影響之下，個人將選擇認知上適合的媒介與不同的對象進行溝通。

（二）資訊科技社會能供性與工作關係

當電腦網絡連結上個人或者組織，形成了一種社會網絡（Social Network），媒介選擇便不再是單純的科技運用，個人基於和他者的網絡關係，選擇適合的媒介做溝通，此時，資訊交換的過程，不單只是受到媒介的影響，同時受到整個社會網絡、社會背景所影響。許多的網絡研究發現，不同的關係網絡型態，代表著個人與他者的互動和溝通情況，影響存在於彼此連帶間的訊息流通，並且，社會網絡對資訊交換的影響力更甚於規範或任務導向（Krackhardt, 1993a；Wellman, 1988）。

過去的媒介研究，經常將媒介選擇擺在脫離現實社會系統的位置思考，沒有考量到既存於社會中的人際互動關係。於是，後續研究開始著重討論當資訊科技介入了人們最初的人際互動，也發現過程中資訊科技所發揮的效應，對網絡關係帶來的延伸或轉變（Boase and Wellman, 2004）。

1. 資訊科技社會能供性

資訊科技的運用加速了人與人之間的資訊交換，人們意識到不同媒介特性帶來的機會與限制，可能幫助或侷限他們傳遞不同的訊息，媒介的社會能供性意義於是產生。能供性的意義為物體所具有的物理特性，以及我們所理解該物體可被使用方式之間的關係，也就是「物體的特性決定了行為的可能性」。因此資訊科技的社會能供性（Social Affordance）進一步將人與物之間的關係，延伸至「人→物→人」之

間的關係，意即科技的特性如何影響人們選擇與他人聯繫的可能性、機會以及限制 (Bradner et al, 1999; Sellen and Harper, 2002)。Wellman (2005) 提出網絡個人主義理想型，認為透過資訊科技的協助，人們得以擴大關係的管理，社群關係不再歸屬於緊密的，是將轉變成以個人為單位進行連結，並將各種不同需求分散在不同網絡之中。資訊科技在工作關係的維繫上，提供了可能、機會與限制，Brander (2001) 將此視為資訊科技的社會能供性。

Wellman 等人 (2003) 認為資訊科技的存在，替人與人之間的溝通帶來許多機會和限制，並且運用這樣的概念來分析網絡個人主義 (Networked Individualism) 現象產生的可能性，提出在資訊科技的輔助之下，將呈現人對人 (Person-to-Person) 的這種個人主義式網絡型態 (Wellman, 2001)。從這個論點來看，資訊科技的運用輔助了人與人之間的資訊交換，促進彼此的互動。在選擇媒介的過程中，人們認知到不同媒介的某些特性能為溝通行為的達成帶來機會和限制，得以幫助彼此傳遞不同性質的訊息，藉以維繫彼此的關係，資訊科技的社會能供性意義於是產生，亦即資訊科技其本身具有的物理特性影響了人們去選擇與他人聯繫的可能性、機會或限制。

資訊科技社會能供性的意義存在於網絡的互動關係中。在彼此的工作關係中，當個人認知到與他者溝通時，資訊科技能為彼此的互動過程帶來某些機會或限制時，資訊科技的社會能供性意義於是存在。每個行動者皆是一個節點 (Node)，而兩個行動者之間會形成一個連帶 (Tie)，可由一條連結兩個節點的直線來代表他們的關係，而由眾多節點之間的關係所形成的網狀結構，即稱之為「社會網絡 (Social Network)」 (Kilduff and Tsai, 2003)。60 年代後期，社會網絡的概念開始被運用，並且於各種社會科學的研究中展開 (Wasserman and Faust, 1994)。除了社會心理學家以網絡分析探討人際互動、意見傳播和社會認知等議題之外，另外也有 Granovatter、White 等社會結構學者，分析網絡連結對組織成員與組織的影響，著重的是個體與其他個體之間的關係，且依據不同的關係分成不同的網絡，相較於個體屬性更強調分析社會聯繫以及社會行為的鑲嵌性。Tichy (1981) 便強調組織行為的研究應該採用網絡分析的觀點，同時考慮個人於心理層次的認知、態度、動機，與他人互動行為，以及所建立起的關係結構。

Quan-Haase 與 Wellman (2005) 在研究中發現，CMC 的介入，便利了員工彼此分享經驗和處理問題，過程中形成一種虛擬網絡。當線上溝通更加頻繁，員工會自然對線上交集者產生更多的信任，呼應、相互依賴與交換訊息的程度也會提升。例如，研究中發現電子郵件和即時通訊最能促使員工彼此有面對面的機會，進而創造出彼此對組織的歸屬感、獲得社會支持、以及產生有意義的諮詢關係、情感關係。由此可見，人們使用媒介並非是隨機式的，事實上，人們的確意識到不同的媒介可以提供不同的功能，幫助他們達到與他人的溝通目的，替彼此帶來互動的機會。

過去的研究大多同意資訊科技的運用，將可以協助達成組織溝通的目的。然而在過去的研究中，鮮少討論個人對資訊科技能供性認知的差異，會如何影響溝通時機會或限制的產生，以及當溝通雙方對媒介能供性的認知不一致時，會如何影響組織成員的溝通效能？Kling (2000) 也認為如欲討論資訊科技的影響性，必須置於社會脈絡中進行觀察。因此本研究站在社會與科技 (Social-Technical) 並重的角度，認為在討論組織內部成員協同合作的溝通過程中，必須注意到組織成員對不同資訊科技所能提供的不同服務內容之認知，因為當成員彼此對資訊科技能供性的認知不同時，將導致不同的溝通效能，此時組織成員在互動時所能獲得的資源及機會也將有所別，而這樣的機會及限制上的差異，Sellen 和 Harper (2002) 認為必須要以社會能供性的角度來理解，才不會落入科技決定論的迷思。

2. 資訊科技能供性認知與合作意願

媒介選擇與組織溝通之相關研究指出，選擇適當的媒介妥善運用，將能提升組織成員的溝通效能，對而提升組織成員彼此在工作上的凝聚力，增加彼此的合作意願。在資訊科技社會能供性與社會資訊處理理論的思維中，媒介替人與人之間的聯繫帶來機會，乃是基於人們皆意識到這樣的媒介具有的物理特性，可以協助達到彼此溝通上的目的，亦即當溝通的認知中，對於媒介選擇與使用是否能協助達成溝通任務，達成共識時，則在媒介的物理特性驅使下，溝通的機會於是產生。

過去的研究發現，當兩個行動者彼此對事物的態度或行為有差異，造成意見不一致時，則彼此間的人際影響力就會減弱，網絡關係

也會因此不同 (Festinger, 1954)，也就是當行動者彼此間的分歧度愈低時，愈容易拉近彼此的關係。站在相似性的角度來思考，相似性 (Similarity) 的存在會影響人際關係的形成，例如在既定的環境中，行動者的態度、行為偏好、價值觀、教育程度的接近程度愈高，彼此愈可能產生連結 (Werner and Parmelee, 1979)。Zenger 與 Lawrence (1989) 以相似吸引理論為基礎分析相似性對溝通的影響性，結果發現組織成員會傾向與自己具備相似態度、價值觀的對象溝通，即同質性 (Homophily) 可以增進對彼此的喜歡程度，減少衝突。

內部成員間和部門間的互動關係及影響，一直是組織行為學者所關心的議題。過去研究「關係」的主題，以相似—吸引典範 (Similarity / Attraction Paradigm) 的理論為前提，認為在特性上相似的兩個個體，會因為相似而互相吸引。人際關係的建立與維持皆必須投入資源，但每個人的時間及精力有限，自然希望以最少的投入換取最大的產出，如果可以自由選擇的話，人們會傾向選擇跟自己認知相似的人一起互動，較能減少互相摸索、適應的成本 (Burt and Reagans, 1997)。因此當成員彼此具備成長背景上的共同點，顯然更容易分享共同的生活經驗及價值觀，相處上較為輕鬆自在且易於溝通。

關係人口統計學 (Relational Demography) 主要研究兩個個體於人口屬性變項的相似程度與雙方的互動關係品質間的關係，不過人口統計變項對於關係的解釋結果並不穩定。有學者發現，時間是其中重要的干擾變項，其認為兩個個體剛接觸時，對彼此的情況瞭解不多，只能憑表面明顯易見的特性 (如性別、年齡、種族等特徵) 來判斷是否較能相處融洽，但隨著互動時間較長後，發現職務經驗背景的解釋力更顯重要 (Randel and Jaussi, 2003)。近來的研究發現，互動時間更長後，則更深層的人格特質、價值觀的契合程度，會是影響雙方能否建立良好互動關係的重要因素，而人口統計變項的解釋力將會減弱，甚至消失 (Harrison, Price, Gavin, and Florey, 2002)。

兩人之間的關係建立與發展，會受到互動頻率以及是否「相似—吸引 (Similarity / Attraction)」的效果所影響 (Williams and O'Reilly, 1998; Tsui, Egan and O'Reilly, 1992)。Rioran (2000) 進一步回顧了組織行為同質性的相關研究時發現，組織成員的表面特徵 (Surface-Level，例如性別、年齡、年資、學歷) 和深層特徵

(Deep-Level, 例如態度、價值觀), 與其他組織成員間的相似性, 將會影響其於組織內部的人際互動, 進而影響個人的工作態度和工作行爲, 而其中表面特徵相似性較能產生成員間的社會認同感, 而深層特徵才是影響工作關係結果 (Work-Related Outcomes) 的主要因素, 且相較於表面特徵相似性, 深層特徵相似性較會影響組織成員的溝通行爲, 當組織成員認知到彼此的深層特徵相似性愈高時, 欲能使得彼此在頻繁的互動過程中, 更容易產生高度的行爲整合 (Williams and O'Reilly, 1998), 並擁有維持團體連繫的高度渴望 (Lincoln and Miller, 1979), 進而影響彼此的工作效能。

綜上所述, 兩個個體於表層的人口統計變項具同質性 (例如性別相似性、年齡層相似性等)、於深層的人格特質與價值觀具高度契合, 加上相互接觸的機會多, 且互動時間長, 則彼此建立良好關係品質的機會較大。然而, 過去在這方面的研究, 大多仍停留於表層的關係人口統計上, 對於深層的人格特質、價值觀、態度, 則仍少有實証研究 (Brass, 1995; Riordan, 2000)。

3. 小結

以往, 媒介選擇與組織溝通相關研究, 只考量個人的媒介選擇行爲是否能促進溝通目的之達成, 以及強調媒介特性與溝通任務之間的配合性, 卻忽略了溝通的意涵應該立基於雙方的互動過程是否達到效能, 亦即溝通的雙方是否皆認知到這樣的媒介能夠協助彼此達成溝通任務。溝通的過程可能是單向或者是雙向, 而在互動的關係中如果缺乏共識, 便只是單純的訊息發送而非溝通 (Burgoon and Ruffner, 1978; Robbins, 1994; 許士軍, 1990)。溝通的意涵應該立基於雙方的互動過程是否達到效能, 亦即個人與對方溝通時, 是否認知到這樣的媒介能夠協助彼此達成溝通任務。即使面對相同的溝通目的, 但當個人與不同對象交涉時, 媒介的選擇除了受到溝通目的的需求所影響外, 也可能因為對象不同而產生不同的媒介選擇行爲, 此時, 溝通的雙向性目的於是存在。而在相同溝通目的之下, 當彼此愈認為特定媒介的某些物理特性能協助達成溝通目的, 即媒介能供性的認知愈趨向一致時, 則互動的效能將會提升而影響彼此的工作關係。

對組織成員來說, 媒介選擇是彼此溝通及維繫工作關係常用的管道, 基於認知相似性與網絡關係的論點, 組織成員處理相同溝通目的

時，對於媒介的認知將會影響彼此的工作關係，當溝通的雙方在彼此的工作關係中，對於媒介能供性的認知具有高度的相似性，態度上存有對不同資訊科技能夠處理不同工作事務上的共同認知時，溝通效能將因而提升，而正向影響組織成員彼此進一步合作的意願。

參、研究方法與執行設計

本研究旨在探討組織內部成員的網絡關係間，彼此對資訊科技能供性的認知與合作意願之間的關係。有別於過去以個人層次（Individual Level）自我中心的微觀觀點，來探討個體中心對外的關係連結，而建立起的社會網絡，強調個人所處的網絡位置與獲取資源之間的關係，意謂著個人擁有的社會資本將受到所處的網絡位置所影響，以及個人擁有的社會資本如何影響驕態度和行爲（Bourdieu, 1985），本研究認為應該站在 Putnam（1995, 2000）的鉅觀社會中心觀點（Socio-Centric），以社會、組織或群體的概念，強調群體間的溝通關係，討論內部成員彼此間的互動關係形成之社會網絡，其背後隱含的意義，將對整體組織帶來何種影響。

（一）研究對象

本研究主要探討的是在合作過程中，組織成員對資訊科技能供性的認知，對合作意願之影響，所以將選擇具備合作性質的組織部門（工作團隊）作為分析對象。在實務界合作型的團隊類型大致可分為三種，第一為任務型團隊，為跨功能或跨部門的團隊型態，多屬於兼職與專業的技術人員，工作時間不長，為短中期；第二為專案型團隊，例如研發部門或業務部門，多屬專職的專業人員，工作時間為中長期；第三為工作型團隊，例如製造部門及維修服務部門，其對象是直接員工，工作時間較長，屬於長期性的關係。由於本研究關注於組織成員在工作關係中媒介認知的相似性是否影響彼此合作意願，考量成員認知的形成以及工作關係需在一定時間的社會影響中產生，因此將不考慮工作時間較短且不定期的任務型團隊。再者，工作型團隊成員合作時的任務分配分工性質較重，成員間彼此協調溝通以及網絡連帶關係強弱較不明顯，故本研究將以專案型團隊作為主要的研究對象。

本研究以 A 公司之「整合行銷業務部」成員作為研究對象，探討

團隊成員如何使用資訊科技來維繫彼此的互動網絡關係。該部門由 26 人組成，共同為專案執行所需而努力。由於業務在公司的時間並不一定，因此部門成員往往會透過不同的資訊科技協助達成溝通協調上的需求。過去行銷業務部門，業務員只需至客戶端，說明該組織能夠提供給客戶端什麼樣的服務內容或產品，即交由客戶端決定是否接受。然而現在的行銷業務部門與以往截然不同，著重的不再是制式的產品推銷，更重要的在於替某一品牌、服務，或公司規劃並執行各種廣告及促銷的方法，以期達成某些傳播目標並定位產品。因此，現在的行銷部門講求的是整合式企畫方案之推行，於現行的市場環境需求下，逐漸導引行銷往整合性企畫的方向前進。Bonoma (Bonoma et al., 1977) 認為如果組織內次群體間有持續的資訊交流，且各次群體皆對發展目標有共識，則次群體間存在著整合狀態。為了達到專案企畫的目標，過程中必須仰賴部門成員的一致創發與思考，此時，成員們共同合作完成一項任務，比起過去行銷時的業務分工，多了一層整合及協同的概念，也因而顯現出協同式整合行銷業務部，此一新行銷團隊模式存在的趨勢和重要性。

(二) 研究架構與假設

1. 研究架構

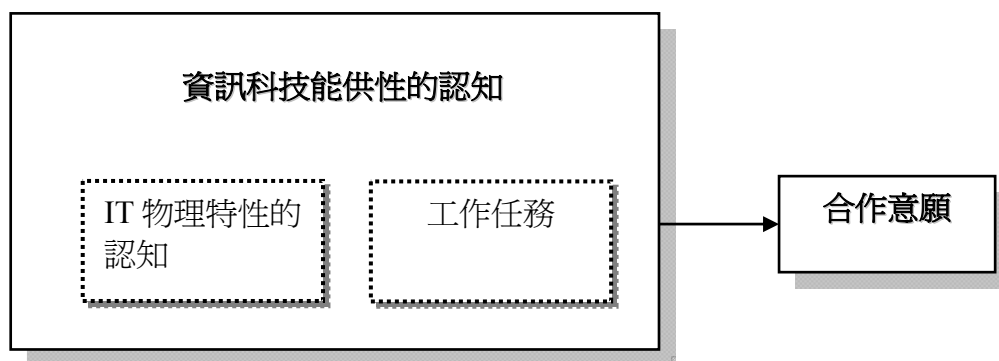


圖 3-2-1 研究架構圖

2. 研究假設

本研究主要探討的問題是，網絡成員對資訊科技能供性的認知，是否會影響網絡成員彼此的合作意願？例如從 A 者與其他經常接觸的組織成員，在處理「A 工作事項」時，對媒介的認知是否會影響彼此的合作意願。當成員對同一資訊科技能供性的認知相似性愈高時，

溝通效能將因此提升，而影響彼此的合作意願，因此本研究假設：

假設 1：網絡成員對資訊科技能供性的認知，會正向影響彼此的合作意願。

3. 變數的操作化定義

爲了能有效的分析在不同網絡關係的運作之下，資訊科技能供性認知相似性使用如何影響工作伙伴彼此的合作意願，因此本研究針對前述之研究架構中的重要變項，提出操作化定義，說明如下。

(1) 資訊科技能供性的認知：

溝通雙方皆認知到特定資訊科技，能夠協助達成溝通任務，是因爲該資訊科技具備某些物理特性，帶來這樣的機會。

(2) 合作意願：

溝通雙方皆願意繼續和對方合作。

(3) 控制變項：

有關組織成員相似性與工作表現之相關研究中發現，表面特徵相似性如性別、年資、教育程度、職務相似性，會影響個人與組織內部其他成員的互動和關係建立，進而影響個人工作表現（Riordan, 2000），因此本研究將人口屬性變項中性別、年資、教育程度、職務相似性，視爲控制變項。

(三) 研究設計

本研究調查目的主要瞭解在工作關係中，溝通雙方對資訊科技能供性的認知相似性對協同合作意願影響。研究對象以 A 公司整合行銷業務部之成員爲主要調查對象。原因在於該團隊的工作爲合作性質，同時因爲工作時間和地點的配合不一致，部門成員爲了合作完成一件任務，必須使用多種 CMC 媒介進行溝通，促成任務得以順利完成。如果選擇一般社群，除了可能造成社會網絡邊界較難確定，無法進行網絡關係的驗證之外，欠缺使用多種資訊科技進行協調以達互動雙方合作目的樣本，也無法確實量測出不同資訊科技所具有的社會能供性。因此本研究選擇 A 公司的整合行銷業務部門作爲施測對象，扣除工作上最常往來的其他部門員工，以及該部門未填答此份問卷者，母體名單共 26 人、有效樣本 20 人、回收率 77%，其中，男性 7

人、女性 13 人（表 3-3-1）。

表 3-3-1 母體清冊與樣本回收率

	母體名單	回收樣本數	回收率	男	女
整合行銷業務部	26	20	77%	7	13

在母體清冊中未填答的 6 位同事，因在樣本回收過程中離職之故，無法在自我中心提名網絡的範圍中加以計算。

1. 問卷設計

問卷主要包含二個部分，分別為個人意識到的資訊科技使用行為與網絡關係網絡關係，以及個人基本資料。在網絡關係中，本研究使用的社會網絡問卷，採社會網絡分析中個人中心網絡（Ego-Centric）的提名法（Name Generator）（Marsden, 1990, 2006）。先請受訪者於問卷最上列填入工作上最常往來的五位同事姓名，以此得知個體與個體之間的工作關係，再依照左列的題項，於問卷中回答與這位成員在處理不同工作事務時所使用媒介選項及使用原因。

在溝通事務的部分，本研究設計了「化解工作歧見」以及「安排會議」這兩種情境。情境選擇的理由來自文獻分析後發現，這兩種工作事務對於合作型態的部門來說，屬於常態的工作處理項目，且從過去媒介選擇與組織溝通的相關研究整理中發現，即時通訊、電子郵件與行動電話對於協調這兩件事務的過程中，皆屬經常被選擇的媒介，亦即不同的研究中發現這三種媒介被用於處理該二種事務是有效的，因此設計這兩種情境，較能辨別出互動雙方對於資訊科技能供性的認知以及可能存在的認知效果。題項設計如下：

- (1)當您要和這位同事化解工作上的歧見，而無法面對面溝通時，您最常用何種管道和這位同事溝通？
- (2)當您要和這位同事安排會議，而無法面對面溝通時，您最常用何種管道和這位同事溝通？

測量兩個情境中，個人和不同對象溝通時的媒介認知後，將於該題項後接續測量個人處理該工作任務而選擇某種媒介，是基於什麼原因，以瞭解個人認為該媒介具備什麼樣的物理特性，得以協助達成該工作任務之目的。從文獻的分析中可知在組織溝通下欲處理不同溝通

任務時，主要有 5 個媒介物理特性的概念備受討論，因此本研究將以這 5 種媒介物理特性，作為探討媒介能供性概念時的物理特性層面，選項概念敘述如下：

- (1)回饋性：可以馬上獲得對方回應；
- (2)禮貌性：不會造成對方困擾；
- (3)同步性：可以馬上讓對方知道自己想傳遞的訊息；
- (4)分配性：可以同時將訊息傳遞給很多人；
- (5)儲存性：訊息可以被保存。

最後則請填答者勾選在提名的五位同事中，願意和誰繼續合作，並於該題下提供開放題，讓填答者指出除了原提名經常接觸的五位同事外，還願意和誰合作？題項設計如下：

- (1)未來如果可以自行申請執行一個專案，請問您**願意**和哪幾位同事合作？
- (2)除了上面列出的同事之外，請問您還會想**主動**和哪幾位同事合作？

2. 分析方法

本次研究主題主要為研究組織成員彼此對於不同的資訊科技能供性認知對合作意願之影響。網絡關係的測量以受訪者主觀判斷與這些工作伙伴的經常接觸性做為提名的基點，所獲得的資料即為某團體內所有成員間的關係資料，假定該團體有 N 人，則以此製作 N 人 \times N 人大小的矩陣，再依每位成員與其提名者關係中對於媒介的認知，於雙方對應的方格中填入 1（有認知存在）或 0（無認知存在）。當 A 者認為使用電子郵件與經常接觸的同事溝通，可以處理「A 工作事項」，而 B 者也認為使用電子郵件與經常接觸的同事處理「A 工作事項」時，則視 A、B 兩者與他人的溝通關係為電子郵件認知網絡。而假設當 A 者認為電子郵件的分配性特質，可以協助其與經常往來的同事處理「A 工作事項」，則視 A 者與他人的溝通關係為電子郵件分配性認知網絡。當 A 者認為使用電子郵件與 B 者溝通，可以處理「A 工作事項」，而 B 者也認為使用電子郵件可以處理「A 工作事項」時，則本研究認為 A 與 B 在使用電子郵件這項科技時，彼此具有媒介能供性認知相似性，以此類推。至於合作意願網絡關係，則視 A

者的提名名單中具有合作意願的對象，以此製成合作意願矩陣。故本研究將製作 3 個媒介認知矩陣，以及 15 個對應 3 個媒介的能供性認知矩陣，及 1 個合作意願矩陣，並使用 UCINET 6.0 版軟體分析矩陣間的關係。

由於網絡分析的單位經常是兩方之間的關係，而矩陣中每一行得資料皆為同一人所填，且每一列的數據代表的是所有人對同一個對象的認知或態度，亦即同組數據集中的每個行動者的值，往往和其他行動者的值相關，所以每一個觀察值彼此之間不一定獨立，可能會產生自相關（Autocorrelation）的問題。該現象違反了一般相關分析及迴歸分析的假設，而 UCINET 軟體中的 QAP（Quadratic Assignment Procedure），是一種利用排列（Permutation）的方式來檢定係數顯著水準的一種方法，將可協助處理排除這樣的限制，用來分析兩個矩陣之間的相關性 QAP 法已經被社會網絡學者廣泛地運用，用來測量兩個矩陣之間的相關性，比較兩個矩陣中所有對偶行動者的互動關係，如果相似性愈高，則其中兩個行動者之間即擁有較高的結構均衡（吳毓淳，2002）。

其中 MRQAP¹（Multiple Regression Quadratic Assignment Procedure）則遵循 QAP 相關分析的邏輯，運用一種置換法（Permutation approach），來檢驗矩陣的資料呈現自動相關的狀況，尤其是當迴歸式中有很多自變數時，可用來計算各自變項矩陣對依變項矩陣的 R^2 值。檢定數個矩陣所形成的迴歸關係，亦即由某一矩陣為依變項，其他矩陣為自變項，分析其迴歸式成立與否，瞭解自變項矩陣對依變項矩陣的變異解釋力有多少，是種判定矩陣之間是否顯著相關的方式（Hinds, Carley, Krackhardt and Wholey, 1988）。因此本研究將以 MRQAP 的方法來計算資訊科技能供性認知矩陣與合作意願矩陣之間的迴歸關係。

肆、研究結果分析

本研究將於第一節的部分進行網絡基本資料之描述，分析組織成員的個人屬性資料。在第二節的部分，將分析在兩個不同的情境下，

¹ MRQAP 是一種多元迴歸二次指派程序，是用非參數檢驗法，確定自變量是否為因變量的顯著預測因子，可用於檢定兩個矩陣（matrix）之間是否顯著相關（Krackhardt, 1993b）。

分析組織成員工作上經常接觸的成員溝通時，對資訊科技能供性的單向認知，以及溝通雙方兩兩間對資訊科技能供性的認知相似性，在不同溝通任務下，成員對資訊科技認知的相關性。最後則於第三節討論在不同的兩個情境中，組織成員彼此間對資訊科技能供性認知與合作意願的 MRQAP 迴歸分析。

(一) 成員個人屬性資料

該部門的組織成員中，女性的比例較高佔 65%，且成員工作年資多為 5 年以上，幾乎具有大學教育程度，職務則以經理和內勤居多。

表 4-1-1 網絡成員個人屬性資料

	單向性	
	N	%
性別		
男性	7	35
女性	13	65
年資		
未滿一年	4	20
1~2 年	5	25
3~4 年	1	5
4~5 年	1	5
5 年以上	9	45
教育程度		
高中職	0	0
專科	2	10
大學	18	90
研究所及以上	0	0
職務		
專案	2	10
經理	8	40
內勤	7	35
業務專員	2	10
協理	1	5

表 4-1-2 分析填答者提名與經常往來的五位同事的工作關係數，最大提名的 100 筆關係中，單向提名的有效工作關係為 81 筆，其中有 44 筆為相互提名的工作關係。至於合作意願關係，除了讓填答者回答與經常往來同事之合作意願，另以開放題讓填答者填寫除了這五位同事之外，還願意與哪幾位同事合作，因此在最大提名數 380 關係中，有 85 筆單向提名關係，其中包含了 48 筆相互提名關係。

從網絡關係數分析結果中可以得知，該部門彼此相互提名為經常往來同事的比率不高，顯示該部門成員可能因為工作任務不同，或者在不同的時間點經常接觸不同的同事，致使相互視為經常往來同事的認知相似性不高。互提名為經常往來同事的前提下，彼此共同認知有合作意願的比率也相對減少。

表 4-1-2 網絡關係數

	工作關係		合作意願關係	
	N	%	N	%
單向提名關係數	81	81	85	22.4
相互提名關係數	44	44	48	12.6
N	100		380	

(二) 資訊科技能供性認知

從表 4-2-1 中可以看出，處理不同的工作任務時，媒介選擇的分佈不同，且認知到的促成行為的物理特性也不盡相同。在化解工作上的歧見時，即時通訊的使用比率最高，佔三種媒介的 66.7%，且在五種物理特性中，對回饋性、禮貌性、同步性的認知是較高，其次為行動電話，而對行動電話物理特性認知則僅有回饋性。至於安排會議時，即時通訊的選擇比例仍為最高佔 44.4%，且在五種物理特性中，對回饋性、同步性的認知是較高的，其次則為行動電話，以回饋性的認知比例較高。

在個人與經常接觸同事間這 100 個工作關係中，即使面對相同的工作任務，媒介選擇的確存有不同認知，即使在過去文獻探討發現不同媒介可能具備相同的物理特性，然而於問卷分析結果卻呈現不同的媒介認知現象，亦即具備相同物理特性的媒介，在個人認知中的媒介有用性卻不同。過去有關媒介選擇與組織溝通的研究多半只分析媒介本身具有的特性，以及媒介用於處理何種溝通任務能產生的效能，

即認定此即媒介的能供性，卻忽略了不同的使用者不一定對媒介具備相同認知。

由此結果可見，個人對於媒介及媒介物理特性與促成行為間的認知不盡相同，而此結果也說明了媒介的能供性，將因為個人的認知不同而有不同的詮釋，即使不同的溝通媒介可能具備相同的物理特性，人們在選擇媒介處理相同溝通任務時，有可能受到媒介使用經驗所產生的認知差異性，而產生不同的媒介選擇可能性，用以和不同的對象進行聯繫。

表 4-2-1 資訊科技能供性認知單向性分析

	化解歧見		安排會議	
	N	%	N	%
電子郵件	4	4.9	16	19.8
回饋性	0	0	4	4.9
禮貌性	3	3.7	1	1.2
同步性	0	0	0	0
分配性	0	0	7	8.6
儲存性	1	1.2	8	9.9
即時通訊	54	66.7	36	44.4
回饋性	17	21	18	22.2
禮貌性	17	21	6	7.4
同步性	32	39.5	20	24.7
分配性	0	0	7	8.6
儲存性	5	6.2	0	0
行動電話	16	19.8	22	27.2
回饋性	14	17.3	21	25.9
禮貌性	0	0	0	0
同步性	6	7.4	5	6.2
分配性	0	0	0	0
儲存性	0	0	0	0
N	100		100	

表 4-2-2 是以對偶層次分析填答者互相提名為經常往來同事時，彼此對於資訊科技能供性的認知相似性。從分析中可以看出，對該部門的成員來說，在相互提名彼此為經常接觸的工作關係前提下，當需要化解歧見時，只有即時通訊、行動電話的能供性認知具有相似性，

又以兩兩間對於即時通訊的認知相似性是最高的，其中彼此認為即時通訊的同步性對於化解歧見來說是有幫助的。而當需要安排會議時，則存有電子郵件、即時通訊和行動電話能供性的認知相似性，同樣是以即時通訊的認知相似性是最多的，其中彼此認為即時通訊的同步性對於安排會議來說是有幫助的。亦即在這兩種工作任務之下，兩兩成員間對於即時通訊能夠協助彼此達成溝通目的之認知上具有共同性，並且皆認為可以馬上讓對方知道自己想傳遞的訊息是重要的。然而整體而言，由於該部門成員彼此相互提名為經常接觸的同事比例較低，導致比較兩兩成員間的媒介認知相似性也相對減少，解釋力也較低。

由於在雙方相互提名的情況下，彼此對資訊科技能供性的認知相似性很低，且在雙方相互提名的情況下，彼此互相認為有合作意願之間的關係也很低，故受限於資料無法進行對偶分析方式，因此本研究將從個體與個體間對資訊科技供性的認知，對個體與個體間合作意願影響，來分析是否當個人愈認知到某資訊科技可以協助自己與互動對象處理特定工作任務時，會否提升個人和互動對象進一步合作的意願。

表 4-2-2 資訊科技能供性認知雙向性（相似性）分析

	化解歧見		安排會議	
	N	%	N	%
電子郵件	0	0	1	0.5
回饋性	0	0	0	0
禮貌性	0	0	0	0
同步性	0	0	0	0
分配性	0	0	0	0
儲存性	0	0	0	0
即時通訊	9	4.7	5	2.6
回饋性	1	0.5	1	0.5
禮貌性	0	0	0	0
同步性	3	1.6	2	1.1
分配性	0	0	0	0
儲存性	0	0	0	0
行動電話	2	1.1	1	0.5
回饋性	2	1.1	1	0.5

禮貌性	0	0	0	0
同步性	1	0.5	0	0
分配性	0	0	0	0
儲存性	0	0	0	0
N	190		190	

從化解歧見時資訊科技能供性認知 QAP 相關表（見表 4-2-3）中可以看出，該部門成員於化解歧見時的媒介選擇認知，電子郵件的認知和電子郵件的禮貌性認知有高度相關，表示選擇電子郵件時，認為電子郵件的禮貌性特質，能夠協助達成化解歧見的目的。即時通訊的認知和即時通訊的回饋性、禮貌性、同步性和儲存性認知有高度相關，表示選擇即時通訊時，認為即時通訊的回饋性、禮貌性、同步性和儲存性特質，能夠協助達成化解歧見的目的。行動電話的認知和行動電話的回饋性及同步性認知有高度相關，表示選擇行動電話時，認為行動電話具備的回饋性及同步性特質，能夠協助達成化解歧見的目的。

而在安排會議時資訊科技能供性認知 QAP 相關表（見表 4-2-4）中安排會議時的媒介選擇認知，電子郵件的認知和電子郵件的回饋性、禮貌性、分配性和儲存性認知有高度相關，亦即部門成員認為電子郵件具備的回饋性、禮貌性、分配性和儲存性特質，能協助處理該工作任務。即時通訊的認知和即時通訊的回饋性、禮貌性、同步性和分配性認知有高度相關，亦即部門成員認為即時通訊具備的回饋性、禮貌性、同步性和分配性特質，能協助處理該工作任務。行動電話的認知和行動電話的回饋性、同步性認知有高度相關，亦即部門成員認為行動電話具備的回饋性和同步性特質，能協助處理該工作任務。

從成員的媒介與媒介物理特性認知的相關分析中也發現，無論是面對化解歧見或安排會議的溝通任務，即時通訊、行動電話的回饋性和同步性認知相關程度很高，顯示使用這兩種媒介進行溝通時，是基於該媒介具有的回饋性和同步性的可能性很高。且在不同媒介中，回饋性和同步性皆達顯著相關，顯示這兩種物理特性在該部門的成員的媒介認知中可能同時存在。比較兩表的結果後得知，個人即使選擇同一種媒介來處理不同的工作任務，基於任務特性和個人認知的需求不同，媒介能供性的結果也就不同。

表 4-2-3 化解歧見資訊科技能供性認知 QAP 相關

	電子郵件	禮貌性	儲存性	即時通訊	回饋性	禮貌性	同步性	儲存性	行動電話	回饋性	同步性
電子郵件	—										
禮貌性	0.865***	—									
儲存性	0.498*	-0.005	—								
即時通訊	-0.042	-0.036	-0.021	—							
回饋性	-0.022	-0.019	-0.011	0.532***	—						
禮貌性	-0.022	-0.019	-0.011	0.532***	0.138**	—					
同步性	-0.031	-0.027	-0.016	0.745***	0.255***	0.255***	—				
儲存性	-0.012	-0.010	-0.006	0.284***	-0.025	0.310**	0.006**	—			
行動電話	-0.022	-0.019	-0.011	-0.085Δ	-0.045	-0.045	-0.064	-0.024	—		
回饋性	-0.020	-0.017	-0.010	-0.080	-0.042	-0.042	-0.059	-0.023	0.933***	—	
同步性	-0.013	-0.011	-0.007	-0.052	-0.027	-0.027	-0.038	-0.015	0.604***	0.423***	—

ΔP<0.1, *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

表 4-2-4 安排會議資訊科技能供性認知 QAP 相關

	1			2			3			
	1_1	1_2	1_3	1_4	2_1	2_2	2_3	2_4	3_1	3_3
1 電子郵件	—									
1_1 回饋性	0.492 ***	—								
1_2 禮貌性	0.245 **	—								
1_3 分配性	0.653 ***	-0.007	—							
1_4 儲存性	0.699 ***	-0.008	0.525 ***	—						
2 即時通訊	-0.068	-0.017	-0.044	-0.047	—					
2_1 回饋性	-0.047	-0.011	-0.031	-0.033	0.689 ***	—				
2_2 禮貌性	-0.027	-0.007	-0.017	-0.019	0.392 ***	0.171 **	—			
2_3 同步性	-0.049	-0.012	-0.032	-0.035	0.729 ***	0.159 Δ	—			
2_4 分配性	-0.029	-0.007	-0.019	-0.020	0.423 ***	0.140 Δ	0.231 **	—		
3 行動電話	-0.052	-0.013	-0.034	-0.036	-0.080	-0.031	-0.058	-0.020	—	
3_1 回饋性	-0.051	-0.012	-0.033	-0.035	-0.078	-0.031	-0.057	-0.034	0.976 ***	—
3_3 同步性	-0.024	-0.006	-0.016	-0.017	-0.037	-0.015	-0.027	-0.033	0.466 ***	0.376 ***

ΔP<0.1, *P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

(三) 資訊科技能供性認知與合作意願

1. 情境一：化解歧見

由於行動電話與即時通訊的使用認知相關性高，因此在迴歸分析時將即時通訊的使用認知網絡關係、行動電話的使用認知網絡關係與合作意願網絡關係分別進行討論。表 4-3-1 中模式一為針對性別、年資、教育程度及職務上的接近性進行分析，模式二則加入成員與經常接觸的同事化解歧見時，選擇即時通訊的認知。模式三為避免媒介與媒介物理特性認知變項間的高度相關性，故只加入媒介的物理特性進行分析。模式一達 0.01 的顯著水準，整後的 R^2 值為 0.031，且職務的相似性正向影響合作意願。模式二及模式三皆達 0.001 的顯著水準，調整後的 R^2 值分別為 0.44 及 0.35，解釋力高。

表 4-3-2 中模式一為針對性別、年資、教育程度及職務上的接近性進行分析，模式二則加入成員與經常接觸的同事中化解歧見時，選擇行動電話的認知，同表 4-3-1，表 4-3-2 的模式三則加入媒介物理特性認知變項進行分析。模式二及模式三皆達 0.001 的顯著水準，調整後的 R^2 值分別為 0.155 及 0.146，相較於即時通訊及即時通訊物理特性對合作意願影響模型的解釋力較低。

表 4-3-1 分析結果發現，職務相似性對合作意願的正向影響達 0.01 的顯著水準，表示當兩人的職務愈相似時，彼此的合作意願愈高，且加入了資訊科技認知變項後，職務相似性對合作意願的正向影響達 0.05 的顯著水準，表示職務相似性對合作意願不會因為其他變項的加入失去影響性。模式二加入了資訊科技的認知變項，結果發現即時通訊的認知對合作意願的正向影響達 0.001 的顯著水準，表示當部門成員愈認知到即時通訊可以協助自己與其他同事化解工作上的歧見時，則彼此的合作意願會愈高。模式三除了人口統計變項外，另加入了資訊科技能供性的變項，結果發現即時通訊回饋性、禮貌性及同步性對合作意願的正向影響達 0.001 的顯著水準，表示當部門成員愈認知到即時通訊能夠即時獲得對方回應、溝通時不會為對方帶來困擾，以及可以即時傳遞訊息的特性，可以協助自己與其他同事化解工作上的歧見時，則彼此的合作意願會愈高。而此一分析結果假設成立，即當網絡成員愈認知到即時通訊的回饋性、禮貌性和同步性，能協助他們化解工作上的歧見時，彼此進一步合作的意願愈高。

表 4-3-2 分析結果發現，行動電話的認知對合作意願的正向影響達 0.001 的顯著水準，表示當部門成員愈認知到行動電話可以協助自己與其他同事化解工作上的歧見時，則彼此的合作意願會愈高。行動電話的回饋性及同步性對合作意願的正向影響分別達 0.001 和 0.05 的顯著水準，可見當部門成員愈認知到行動電話能夠即時獲得對方回應，以及可以即時傳遞訊息的特性，可以協助自己與其他同事化解工作上的歧見時，則彼此的合作意願會愈高。此一分析結果也說明假設成立，即當網絡成員愈認知到行動電話的回饋性和同步性，能協助他們化解工作上的歧見時，彼此進一步合作的意願愈高。

綜上所述可知，當成員在溝通時愈認知到媒介具有的同步性及回饋性能協助彼此化解歧見時，彼此的合作意願就愈高，顯示在這個溝通任務之下，成員所考量的溝通需求幾近相同，此時即使選擇的媒介不同，當選擇的媒介具備這兩種物理特性時，則在認知中能產生溝通效能的機會就愈高，彼此的合作意願就會愈高。此外該部門成員在化解歧見時，對電子郵件的認知太低，是故資料不合分析需求。

表 4-3-1 化解歧見時資訊科技能供性認知與合作意願 MRQAP 分析(1)

	合作意願 (模式一)		合作意願 (模式二)		合作意願 (模式三)	
	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.
個人屬性相似性						
性別	0.07		0.06		0.06	
年資	0.04		0.05		0.03	
教育程度	-0.04		0.04		0.02	
職務	0.16	**	0.09	*	0.13	*
資訊科技能供性認知						
即時通訊			0.65	***	—	
即時通訊回饋性					0.30	***
即時通訊禮貌性					0.20	***
即時通訊同步性					0.30	***
即時通訊分配性					—	
即時通訊儲存性					0.05	
p 值	0.004		0.000		0.000	
N	380		380		380	
調整後 R ²	0.031		0.440		0.350	

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

表 4-3-2 化解歧見時資訊科技能供性認知與合作意願MRQAP分析(2)

	合作意願 (模式一)		合作意願 (模式二)		合作意願 (模式三)	
	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.
個人屬性相似性						
性別	0.07		0.07		0.06	
年資	0.04		0.00		0.01	
教育程度	-0.04		-0.04		-0.05	
職務	0.16	**	0.16	*	0.17	*
資訊科技能供性認知						
行動電話			0.36	***	—	
行動電話回饋性					0.28	***
行動電話禮貌性					—	
行動電話同步性					0.12	*
行動電話分配性					—	
行動電話儲存性					—	
p 值	0.004		0.000		0.000	
N	380		380		380	
調整後 R ²	0.031		0.155		0.146	

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

2. 情境二：安排會議

表 4-3-3 中模式一為針對性別、年資、教育程度及職務上的接近性進行分析，模式二則加入成員與經常接觸的同事中化解歧見時，選擇電子郵件、即時通訊和行動電話的認知，模式三為避免媒介與媒介物理特性認知變項間的高度相關性，故只以媒介的物理特性進行分析。模式一達 0.01 的顯著水準，整後的 R² 值為 0.031，且職務的相似性正向影響合作意願。模式二及模式三皆達 0.001 的顯著水準，調整後的 R² 值分別為 0.679 及 0.662，解釋力較化解歧見時資訊科技能供性認知與合作意願的分析要高。

分析結果發現，職務相似性對合作意願的正向影響達 0.01 的顯著水準，表示當兩人的職務愈相似時，彼此的合作意願愈高，且加入了資訊科技認知變項後，職務相似性對合作意願的正向影響皆達 0.001 的顯著水準，表示職務相似性對合作意願不會因為其他變項的加入失

去影響性。模式二加入了資訊科技的認知變項，結果發現電子郵件、即時通訊及行動電話認知對合作意願的正向影響達 0.001 的顯著水準，表示當部門成員愈認知到電子郵件、即時通訊及行動電話可以協助自己與其他同事安排會議時，則彼此的合作意願會愈高。

模式三除了人口統計變項外，另加入了資訊科技能供性的變項，結果發現電子郵件回饋性、分配性和儲存性對合作意願正向影響皆達 0.001 的顯著水準，此結果表示當部門成員愈認知到電子郵件能夠即時獲得對方回應、可以同時將訊息傳遞給許多人，且訊息得以備保存時，則彼此的合作意願會愈高。故此一分析結果說明假設成立，意即當網絡成員愈認知到電子郵件的回饋性、分配性和儲存性，能協助他們安排會議時，彼此進一步合作的意願愈高。而此結果也與過去有關媒介選擇與組織溝通的發現不同，過去的研究指出電子郵件相較於其他媒介回饋性較低，然該在該部門成員的認知中，電子郵件具有的回饋性特質卻會影響彼此的合作意願。

即時通訊回饋性、禮貌性、同步性及分配性對合作意願的正向影響分別達 0.001、0.05、0.001 及 0.05 的顯著水準，此結果表示當部門成員愈認知到即時通訊能夠即時獲得對方回應、溝通時不會為對方帶來困擾、得以即時傳遞訊息，以及能夠同時傳遞該訊息給很多人的特性，可以協助自己與其他同事安排會議時，則彼此的合作意願會愈高。故此一分析結果說明假設成立，意即當網絡成員愈認知到即時通訊的回饋性、禮貌性、同步性和分配性，能協助他們安排會議時，彼此進一步合作的意願愈高。

而模式三中同樣可以看出，行動電話的回饋性對合作意願的正向影響達 0.001 的顯著水準，表示當部門成員愈認知到行動電話能夠即時獲得對方回應時，則彼此的合作意願會愈高。而此一分析結果說明假設成立，意即當網絡成員愈認知到行動電話的回饋性，能協助他們安排會議時，彼此進一步合作的意願愈高。

綜上所述可知，當個人愈認為電子郵件、即時通訊和行動電話可以協助與他者安排會議時，和他者的合作意願就愈高。即使選擇不同的媒介，愈認知到該媒介能協助獲得對方的立即回應時，愈願意和對方合作。無論選擇電子郵件、即時通訊或行動電話，回饋性皆是很重要的考量。

表 4-3-3 安排會議時資訊科技能供性認知與合作意願 MRQAP 分析

	模式一		模式二		模式三	
	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.	Exp(B)	Sig.
個人屬性相似性						
性別	0.07		0.04		0.02	
年資	0.04		-0.01		-0.03	
教育程度	-0.04		-0.00		-0.01	
職務	0.16	**	0.09	*	0.15	***
資訊科技能供性認知						
電子郵件			0.42	***		
電子郵件回饋性					0.24	***
電子郵件禮貌性					0.10	
電子郵件同步性					—	
電子郵件分配性					0.14	***
電子郵件儲存性					0.20	***
即時通訊			0.57	***	—	
即時通訊回饋性					0.27	***
即時通訊禮貌性					0.16	**
即時通訊同步性					0.36	***
即時通訊分配性					0.15	**
即時通訊儲存性					—	
行動電話			0.50	***	—	
行動電話回饋性					0.44	***
行動電話禮貌性					—	
行動電話同步性					0.09	*
行動電話分配性					—	
行動電話儲存性					—	
p 值	0.004		0.000		0.000	
N	380		380		380	
調整後 R ²	0.031		0.679		0.622	

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

3. 小結

從兩個情境的分析結果可以看出，職務的相似性會顯著正向影響合作意願，當彼此的職務愈相近，合作意願會愈高。且當個人對媒介能供性的認知愈相近時，合作意願就愈高。即使在不同的情境中，即

時通訊和行動電話的認知，皆正向影響彼此的合作意願，然而從媒介物理特性的影響性中仍可發現（見表 4-3-4）：

- (1) 在成員的認知中，不同媒介可能具有相同的物理特性。例如在化解歧見時，對電子郵件、即時通訊、行動電話具有的同步性和回饋性的認知，會正向影響彼此的合作意願。
- (2) 資訊科技社會能供性認知不同：在認知上，即時通訊和行動電話，皆能為化解歧見和安排會議的工作任務帶來溝通效能，提升彼此的合作意願，然而成員間認知到的媒介物理特性有用性卻不同，亦即使用同一種媒介處理不同工做任務時，認知的媒介物理特性需求不同，端取決於使用者的動機和需求。

表 4-3-4 化解歧見及安排會議時，資訊科技能供性認知對合作意願影響表

化解歧見					
	回饋性	禮貌性	同步性	分配性	儲存性
即時通訊	✓	✓	✓		
行動電話	✓		✓		
安排會議					
	回饋性	禮貌性	同步性	分配性	儲存性
電子郵件	✓			✓	✓
即時通訊	✓	✓	✓	✓	
行動電話	✓		✓		

（資料來源：本研究整理）

伍、研究結論與討論

以下本研究將依據欲探討之研究問題，於第一節第一部份討論資訊科技能供性的認知差異性，並於第二部分則從社會能供性的角度，討論資訊科技能供性的認知對彼此工作關係上合作意願之影響。並於後續針對研究上可延伸討論的部分提出研究建議。

（一）研究結論

1. 資訊科技能供性認知

研究結果發現，該部門成員對於媒介能供性的認知有差異。

- (1) 在處理相同的工作任務時，成員對媒介適用的認知不同。選用同一個媒介和不同對象溝通，對於媒介物理特性的認知不盡相同，例如化解歧見時成員認知到即時通訊的回饋性、同步性和禮貌性可以協助達成任務。至於選用不同媒介時，對媒介物理特性的需求也不同，例如在安排會議時，選擇行動電話者只考量回饋性，選用即時通訊者則有回饋性、禮貌性、同步性和分配性的物理特性認知。
- (2) 在處理不同工作任務時，成員對媒介物理特性的認知也不盡相同，例如同樣使用即時通訊作為化解歧見和安排會議時的溝通媒介，然而對媒介物理特性的認知卻不同，在化解歧見時即時通訊的同步性、禮貌性和回饋性是重要的，但在安排會議時多了一項即時通訊分配性的認知。

換言之，這說明了即使不同媒介可能具備相同的物理特性，然而在個人的適用認知中，仍會產生不同的結果。意即彼此認知到透過媒介得以達成特定工作任務，所基於的媒介物理特性並不完全一致，且個人會依照溝通任務的需求認知，來判斷究竟哪種媒介可以協助達溝通目的，當個人對媒介物理性的需求認知不同時，媒介能供性對不同的媒介使用者來說，意義就不同。

因此社會性影響理論提出的媒介認知觀點在本研究中獲得證實。人們之所以會使用特定媒介來達成溝通目的，是受到個人對於媒介的評估（Fulk, Schmitz and Steinfield, 1990），因為使用者認知到該資訊科技的某些特質，在處理某些溝通行為上能夠帶來機會或限制，在社會影響之下，個人將選擇認知上適合的媒介與不同的對象進行溝通，而當認知不同時，資訊科技能供性的意義就不同。過去有關資訊科技能供性的研究，只考慮到資訊科技的物理特性可能對行為產生機會或限制，例如社會臨場感理論以及媒介豐富度理論，從不同媒介所能提供的溝通線索豐富度，來判定不同媒介運用在哪些溝通任務上能產生最大效能，即指出個人會選擇豐富度較高的媒介來處理較複雜且不確定性高的任務（Daft and Lengel, 1986）。然而於本研究卻發現，這些以理性為基準的媒介選擇理論確實不足以解釋個人的媒介選擇行為，這一類的理論忽略了當個人所認知的資訊科技對行為產生的機會或限制不同時，媒介的選擇行為就會不同，並非單從媒體特性就

能解釋個人的媒介選擇行爲。

例如就化解歧見的任務來說，過去的媒介選擇理論認為豐富度愈高的媒介，處理模糊及複雜性高的資訊時愈具效能（Lengel and Daft, 1984），但就該部門的媒介使用比率，認知到化解歧見時使用即時通訊的次數分配卻高於豐富度較高的行動電話，由此可見當面對同樣一件被視為模糊及複雜性高的任務時，個人對媒介能供性的認知有著不同的考量，並非單從媒介豐富度理論以媒介特性即可解釋個人的媒介選擇行爲，也可能基於其他因素的考量而選擇對自己認為最有效達雙方溝通的管道。

2. 資訊科技社會能供性：資訊科技能供性認知與合作意願

研究分析後發現，資訊科技的社會能供性的存在，會受到個人認知的資訊科技能供性所影響。資訊科技能供性的意義為媒介所具有的物理特性，以及我們所理解該媒介可被使用方式之間的關係，亦即媒介的物理特性決定了行爲的可能性，而資訊科技社會能供性進一步將人與媒介之間的關係，意即媒介的特性如何影響人們選擇與他人聯繫的可能性、機會以及限制（Wellman, 2005; Sellen and Harper, 2002）。對該部門的人來說，無論是化解歧見抑或是安排會議時，個人對於即時通訊和行動電話的認知網絡關係，替組織溝通帶來了機會。例如在無法面對面的情況下，個人與經常需要聯繫的其他成員欲化解歧見時，個人愈是認知到即時通訊能夠協助他們在與另外一方處理該任務時，不會為對方帶來困擾，且認知到可以運用即時通訊及行動電話立即傳遞訊息，並同時獲得對方回應以達溝通的效能時，而促成了彼此進一步合作的意願。

綜合兩種媒介認知的分析結果也可得知，媒介所帶來的回饋性、同步性和禮貌性特質，被視為達成雙方化解歧見目的時的重要因素，且對部門成員來說，前兩種特質同時來自於即時通訊和行動電話，由此可見即時通訊和行動電話能供性認知，強化了個人與其他成員間的工作關係，當這層資訊科技能供性認知存在的時候，提升了個人和他者的合作意願，換言之，即時通訊的禮貌性以及即時通訊和行動電話具備的回饋性、同步性特質，替成員間的組織溝通帶來了機會。

資訊科技的社會能供性，在不同的溝通任務上，產生不同的意

義。當個人愈認知到行動電話的回饋性，以及即時通訊的回饋性、禮貌性、同步性和分配性在成員的認知中，能夠協助個人與他者安排會議時，即時通訊及行動電話產生的能供性，為溝通的過程帶來了機會，促使個人與他者的合作意願提升。在安排會議的目的中，即時通訊多了一項分配性特質上的認知，然而此一媒介特性於化解歧見時，卻未必能帶來強化彼此工作關係的機會，同樣原本在化解歧見的目的中重要的行動電話同步性認知，在安排會議時的資訊科技能供性認知中並未顯著正向影響彼此的合作意願，亦即當成員選擇透過行動電話和另一方安排會議時，最主要是希望能即時獲得對方回應。

綜上所述，對該部門的成員來說，處理兩件不同的溝通任務時，即時通訊及行動電話所顯現的能供性，因為取決於何種物理特性得以促成行為可能性的認知並不全然一致，當資訊科技能供性的認知不同時，資訊科技能為溝通雙方帶來的機會也就不同，而產生不同的資訊科技社會能供性意義，亦即不同媒介所具有的能供性被應用在不同的溝通目的上，所帶來的社會能供性是不同的。

媒介認知的契合度，是影響雙方能否建立良好互動關係的重要因素。影響人們選擇使用不同科技媒介的原因並不相同，每種媒介具有的社會能供性也於是不同，人們會考量自己所知覺到的資訊科技能供性而去使用某種溝通媒介，進而影響人們與他人聯繫的可能性。此外當資訊科技所能提供的不同服務內容有差異時，社會機會也會有差異。在這樣的情況下，顯然不是所有的溝通媒介皆能正向的促進溝通雙方的關係，倘若使用對大多數成員來說能供性限制愈高的媒介，則可能造成雙方溝通上的限制，反而會導致負向的資訊科技社會能供性產生，然此點仍有待驗證。

(二) 研究建議

隨著資訊科技的快速發展，國內外學者逐漸關注到資訊科技發展與社會層面的影響。本研究僅從個人與他者溝通時的媒介認知，探討資訊科技能供性認知是否會影響彼此的工作關係上的合作意願，對認知相似性的討論仍嫌不足，畢竟媒介替人與人之間的聯繫帶來機會，乃是基於溝通雙方是否皆認知到這樣的媒介具有的物理特性，可以協助達到彼此溝通上的目的。因此建議後續研究亦可朝互動雙方的關係中，彼此對於媒介的認知相似性，是否會影響彼此合作意願的方向探

討，亦即以對偶層次（Dyadic Level）分析方式，進一步驗證兩人之間某些特性的同質或相似，是否能助於彼此間的關係建立和發展，討論兩兩個體間對資訊科技的物理特性影響行為達成之認知上的相似性，以及合作意願認知上的相似性之間的關係。

本研究站在社會科技並重的角度，從資訊科技社會能供性的概念來思考，發現成員對資訊科技能供性的認知不同時，互動的機會來源也就不同，意味著資訊科技所能提供的不同服務內容有差異時，社會機會也會有差異。即使學者們大多同意資訊科技的使用與社會關係相關，但是對於兩者間的因果關係卻有不同的看法，當僅針對一次橫斷面的調查，所有的變項都只是在同一個時間點測量，可能兩者存在著互為因果的關係，因此本研究建議後續研究可進行貫時性研究，以更精準地回答因果關係部分的研究問題。

參考文獻

- 方慎德（1992）《電子郵件引入中文環境對組織之影響及研究》。國立清華大學工業工程研究所，未出版碩士論文。
- 余美貞（1999）《電子郵件使用後對組織溝通之探討研究—以資訊電子業為例》。東華大學國際企業研究所，未出版碩士論文。
- 吳毓淳（2002）《誰在八卦？一個社會網絡的分析》。國立政治大學社會學研究所未出版碩士論文。
- 林水祺（1997）《組織成員利用電子郵件系統蒐集組織社會化資訊之研究》。長庚醫學暨工程學院管理學研究所，未出版碩士論文。
- 林南（2001）《社會資本：爭鳴的範式和實證的檢驗》。香港社會學報，2期 1-38。
- 林為哲（1999）《從溝通媒介看組織溝通與工作滿足》。國立雲林科技大學資訊管理研究所碩士論文。
- 柳林緯（1996）《組織中電腦中介傳播系統使用之研究—以電子郵件為例》。國立交通大學傳播科技研究所，未出版碩士論文。
- 徐佳士（1987）《大眾傳播理論》。台北，中正書局。
- 陳儀珊（2003）《地方記者組織內部溝通媒介運用之研究—以桃竹苗區為例》。國立交通大學傳播所碩士論文。
- 曾淑芬（2006）〈從社會網絡的觀點探討網際網路上的信任與風險〉。

- 行政院國家科學委員會專題研究計畫報告，
NSC95-2412-H-155-003。
- 黃雯汝（1999）《組織內使用電子郵件之滿意度探討》。屏東科技大學資訊管理研究所，未出版碩士論文。
- 齊立平（1996）《電子郵件的使用對組織傳播民主化的影響》。國立交通大學傳播科技研究所，未出版碩士論文。
- 劉軍（2007）〈QAP：測量“關係”之間關係的一種方法〉。《社會》，第 27 卷。
- 蔡燕平（2003）《組織採用即時通訊軟體與組織溝通之研究—以 MSN Messenger 為例》。銘傳大學資管所碩士論文。
- 羅家德（2000）〈關係網絡與影響力—以組織行為為例〉。行政院國家科學委員會專題研究計畫報告，NSC89-2416-H155-011。
- 羅家德（2005）《社會網分析講義》。社會科學文獻出版社。
- Boase J. and Wellman B. (2004), “Personal Relationship: On and Off the Internet”, *Forthcoming in the Handbook of Personal Relations*, Cambridge University Press, December 20, 2004
- Bourdieu, P. (1985), “The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241-258),” New York: Greenwood.
- Brass, D. J. (1995), “A social networks perspective on human resource management”, *Research in personnel and human resource management*, vol. 13: 39-79.
- Bradner E. (2001), “Social Affordances of Computer-mediated Communication Technology: Understanding Adoption”, *Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Burt, R. and Reagans, R. (1997), “Homophily, legitimacy, and competitions: Bias in manager peer evaluations”, Working paper, Graduate school of business, University of Chicago.
- Burt, R. S. (1991), *Social Network Analysis: Structural Version 4.2*, Columbia University, New York.
- Daft R.L. and Lengel R.H. (1986), “Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design”, *Organizational Behavior*, Vol.32, Iss. 5, pp554-571.
- Eric S., Kenneth P.D. and David F. (1990), “Work Teams”, *American Psychologist*, 125.
- Erickson T.E. (1987), “Sex differences in student attitudes towards

- computers”, the *Annual Meeting of American Education Research Association*.
- Festinger, L. (1954). “A Theory of Social Comparison Processes”, *Human Relations*, Vol.7: 117-140.
- Fulk J., Schmitz J. and Steinfield C.W. (1990). “ A social influence model of technology use” , in J. Fulk and C. W. Steinfield (Eds.), *Organizations and communication technology* (pp.117-140) . Newbury Park, CA:Sage.
- Geenbaum, H. (1982). *The Audit of Organizational Communication, Contemporary Perspectives in Organizational Behavior*, Boston, Allyn and Bacon, 261-276.
- Haythornthwaite C. and Wellman B. (1998), “Work, friendship and media use for information exchange in a networked organization”, *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (12), 1101-1114.
- Harrison, D. A., Price, K. H., Gavin, J. H., and Florey, A. T. (2002) , “Time, teams, and task performance: Changing effects of surface- and deep-level diversity on group functioning”, *Academy of Management Journal*. vol. 45: 1029-1045.
- Harkola, J. and Greve, A. (1995), “Diffusion of Technology: Cohesion or Structural Equivalence?”, in *Academy of Management Journal: Best Papers Proceedings*: pp. 422-26, Academy of Management Meeting, Vancouver, Aug. 6-9.
- Hinds, P. J., Carley, K. M., Krackhardt, D., and Wholey, D (2000), “Choosing work group members: Balancing similarity, competence, and familiarity ”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. vol. 81(2): 226-251.
- Kiesler, S., and Sproull, L. (1992) , “ Group decision making and communication technology. ”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52 (1), 96-123.
- Kim H., Kim G. J., Park, H. W. and Rice R. E. (2007) , “Configurations of relationships in different media: FtF, email, instant messenger, mobile phone, and SMS. ”, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(4), article 3.
- Kling, R. (1996) , “ Computerization at Work”, *Computerization and Controversy: Value Conflicts and Social Choices* (2nd ed.) San

- Francisco: Academic Press.
- Kling, R. (2000), “ Learning about information technologies and social change: The contribution of social informatics. ”, *The Information Society*, 16(3).
- Kilduff, M. and Tsai, W. (2003), *Social networks and organizations*, London: SAGE.
- Krackhardt D. and Hanson JR. (1993a), “Informal Networks: The Company Behind the Chart.”, *Harv Bus Rev.* 1993 Jul-Aug; 71(4):104-11.
- Krackhardt, D. (1993b), “MRQAP: Analytic versus permutation solutions ”, Working paper, Carnegie Mellon University.
- Kraut R.E., Fussell S.R., Brennan S.E. and Siegel J.(2002) , “Understanding Effects of Proximity on Collaboration: Implications for Technologies to Support Remote Collaborative Work” , *Distributed Work*, the MIT Press.
- Licoppe, C., and Smoreda, Z. (2005), “Are social networks technologically embedded? How networks are changing today with changes in communication technology”, *Social Networks*, 27 (4), 317-335.
- McFletcher, D. (1996), *Teaming by Design: Real Teams for Real People*. Chicago, IL: Irwin Professional Publishing.
- Marsden, P. V. (1994), “Network Studies of Social Influence”, in *Advances in Social Network Analysis*, Wasserman, S. and Galaskiewicz, J. (ed.), Thousand Oaks: Sage Publications, pp. 3-25.
- Nardi, Bonnie A. and O’Day, Vicki L. (2000), *Information Ecologies: Using Technology with Heart*. MIT Press, April.
- Powell T. and Dent-Micaleff A. (1997), “Information Technology as Competitive Advantage: the Role of Human, Business and Technology Resources”, *Strategic Management Journal*, no5, vol. 18, pp.375-405.
- Putnam, R. D. (1995), “Bowling alone: America’s declining social capital”, *Journal of Democracy*, vol. 6(1): 66-78.
- Putnam, R. D. (2000), *Bowling Alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon and Schuster.
- Quan-Haase, A. and Wellman, B. (2005), “Hyperconnected net work: Computer mediated community in a high-tech organization”, in

- Heckscher, C. and Adler, P. (Eds.), *Collaborative Community in Business and Society*. New York: Oxford University Press, forthcoming.
- Randall, N. (2001). "Stay in touch," *PC Magazine*, January 2, 101-104.
- Randel, A. E. and Jaussi, K. S. (2003) , " Functional background identity, diversity, and individual performance in cross-functional teams", *Academy of Management Journal*, vol. 46(6): 763-774.
- Richetto, G. M. (1977) , "Organizational Communication Theory and Research : An Overview, *Communication Yearbook* Burnswick, N.J. ", in *Transaction Books*, 331-346.
- Rice, R. E. (1993) ," Media appropriateness: Using social presence theory to compare traditional and neworganizational media", *Human Communication Research*,19, 451-484.
- Riordan (2000), "Relational Demography within Groups: Past Developments, Contradictions, and New Directions", *Personnel and Human Resources Management*, 19, 131-173.
- Salas, E. (1992), " Toward an Understanding of Team Performance and Training. ", in R. W. Swezey and E. Salas eds. (1992) ,*Teams: Their Training and Performance*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation, pp. 3-29.
- Salancik G. R. and Pfeffer J. (1978) , "A social information processing approach to job attitudes and task design", *Administrative science quarterly*, 23,224-253.
- Sellen, A. and Harper, R. (2002), *The Myth of the Paperless Office*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Short, J., Williams, E., and Christie, B. (1976), *The Social psychology of Telecommunications*. New York: Wiley.
- Shonk, J.H. (1992), *Team-Based Organizations: Developing a Successful Team Environment*. Homewood, IL: Business One Irwin.
- Sproull, L., and Kiesler, S. (1991), *Connections: New Ways of Working in the Networked Organization*. the MIT Press.
- Steinfeld, C. W. (1986),"Computer-mediated communication in an organization setting: Explaining task-related and socioemotional uses", *Communication yearbook*, Vol. 9, PP777-804.
- Trevino L.K., Lengel R.H. and Daft R.L. (1987), "Media symbolism, media richness, and media choice in organization: A symbolic

- interactionist perspective”, *Communication Research*, 14 (5), 553-574
- Tichy, N. M. (1981) , “Networks in organizations. In P. C. Nystrom and W. H. Starbuck (Eds.), *Handbook of organizational design*(pp.225-249). New York: Oxford University Press.
- Wasserman S. and Faust K. (1994), *Social network analysis: Methods and applications*. New York: Cambridge University Press.
- Wellman, B. (1988), “Structural analysis: From method and metaphor to theory and substance”, in B. Wellman, and S. D. Berkowitz (Eds.), *Social structures: A network approach* (pp.19-61). New York: Cambridge University Press.
- Wellman, B. (2001), “Little Boxes, Glocalization, Networked Individualism”, *the Digital Cities Conference* in Kyoto October 2001 and to a joint meeting of the NTT Communication Sciences Laboratories and the IEEE-Kyoto section.
- Wellman B., Quan-Haase A., Boase J. Chen W. and Hampton K. (2003), “The Social Affordances of the Internet for Networked Individualism”, *Journal of Computer Mediated Communication* 8, 3

The Cognition of Information Technologies and Its Influences on the Willingness for Collaboration in the Light of Social Affordance

Hsin-Yi Liu

Grad.School of Social Informatics, Yuan-Ze Univ.

ABSTRACT

In this dissertation, the author attempts to know how the notion of IT's social affordance influences the possibility of people's options for the connection with others. According to the research regarding the homogeneity of organizational behavior, the degree of cognitive correspondence is a significant factor for building up an interactive relation. Therefore, ever since the perception of the affordability of IT varies, the resources and chances one gets from interaction will be differ too.

In this research, the ego-centric name generator network analysis is proposed to be examined. 20 questionnaires were collected from one department of a company. The result is that, different IT affordance cognition is proved. The members have different IT affordance cognition when dealing with the same or different tasks. meaning that as the members have different IT affordance cognition, different social affordance opportunities will be produced.

**KEYWORDS: collaboration, social affordance, IT affordance,
network analysis, organizational communication,
similarity/attraction paradigm**