

探討無所不在科技壓力對角色壓力和生產力之影響

洪為璽¹

林柏丞²

¹ 國立中正大學資訊管理學系 fhung@mis.ccu.edu.tw

² 國立中正大學資訊管理學系 ai581723@gmail.com

摘 要

隨著資訊科技的快速發展，對我們的的生活和工作上都帶來了更多的便利，尤其對於企業來說可以降低成本及提升績效，導入資訊科技對企業而言已從帶來競爭優勢成為不可或缺的必要投資。然而，資訊科技所帶來的負面影響也因此慢慢出現，由近幾年所發生的一些案例，可以瞭解行動科技會導致使用者一些負面的影響。有鑑於此，本研究參考過去探討無所不在科技壓力概念之研究，更深入探討無所不在科技壓力的成因，並透過實證調查驗證其對於員工角色壓力與生產力之影響，讓組織管理者更了解員工在使用行動手機時產生壓力的原因及影響。

本研究針對使用手機協助工作之組織員工進行問卷調查，共回收 836 份問卷，在扣除無效問卷後，有效樣本為 600 份。然而，本研究透過實證結果發現，無所不在科技壓力對於員工角色壓力具有正向影響，對於生產力則產生間接負面影響；而員工感受到更多角色壓力時，對於生產力將造成負面的影響。最後，本研究提出一個總結：無所不在科技壓力確實會帶給員工負面影響，例如：提高員工角色壓力、間接影響生產力等等。未來隨著行動科技所提供的功能越來越多元，員工對於其依賴性也會相對提高，企業與員工更應該重視無所不在科技壓力此問題，以降低無所不在科技壓力對企業與員工的傷害。因此，本研究在最後提出幾個方向供未來學者做為參考。

關鍵詞：行動科技、無所不在科技壓力、角色壓力、生產力

1. 緒論

隨著行動科技的快速發展，使得人們在日常生活中對於其依賴性越來越大，許多企業因為行動科技的導入，幫助企業降低成本以及提升組織績效，以及為企業帶來戲劇化的突破，對於企業員工也可以支援其日常工作。然而對於白領工作階層的人來說，「科技是幫手，卻也是過勞的幫兇」。員工必須即時回覆所有的電話和郵件、隨時處於可連絡的狀態（例如：員工必須隨時開機等候老闆所指派的任務）以及短時間內完成大量的工作。因為透過科技的輔助，企業老闆認為他們給予員工的要求是合理的，也認為員工可如期完成工作，反而增加額外更多的工作給予員工（Cheers 快樂工作人雜誌，2008）。

近年來，資訊科技對使用者所造成的負面案例越來越多，例如：台灣所出現的”手機恐懼症”（聯合新聞網，2008）、法國電信所發生的黑莓手機騷擾員工業餘生活誘發自殺（美國中文線上，2009）等等，都說明了因為科技所帶來負面影響的案例。因此本研究參考過去探討無所不在科技壓力概念之研究，更深入探討無所不在科技壓力的成因，加入新的可能形成因素，並且探討對於角色壓力與

生產力之影響。此外本研究主要針對行動手機的使用者做探討，因為行動手機的使用普及率較高，且和其他行動科技相比，更具有無所不在的特性，因此本研究主要探討使用者在使用手機時所產生之無所不在科技壓力。

藉由上述所提的研究背景和動機，行動商務已成為未來企業在經營上的趨勢，然而行動科技所具有的某些特性可能造成使用者的壓力，並且造成個人在組織中角色的壓力，進而影響到個人的生產力。本研究將透過對日常工作中使用行動科技的人員做為研究對象，研究下列問題：

1. 無所不在科技壓力對角色壓力是否有影響？
2. 無所不在科技壓力對使用者生產力是否有影響？
3. 無所不在科技壓力透過角色壓力對使用者生產力是否有影響？
4. 受訪者之主動性人格特質是否會影響角色壓力對生產力之間的關係？

2. 文獻探討

2.1 行動科技

Siau, Lim and Shen (2001) 認為行動科技提供使用者在任何時間和地點存取資訊，其具備了傳統電子商務所沒有之特性，行動科技所包含的特性如下：

1. 無所不在 (Ubiquity)：透過行動科技裝置的使用，企業能在任何時間、地點接觸到顧客。此外使用者也可以在任何時間、地點透過具備網際網路存取能力的行動裝置獲得所需資訊。2. 個人化服務 (Personalization)：目前網際網路已提供大量的資訊、服務及應用系統，由於行動裝置之使用者所需服務及資訊皆不相同，行動商務應用系統能夠提供個人化的資訊呈現方式或針對特別對象提供不同的服務。3. 彈性 (Flexibility)：行動科技使用者能夠有彈性地完成各項商務行動，例如在旅行途中或與他人開會時。4. 傳播功能 (Dissemination)：部份行動科技支援同時對特定行動商務使用者傳送資料的功能，提供了有效率地傳播資訊給消費者的功能。

Frolick and Chen (2004) 亦認為行動設備具有輕巧及多用途的特性，然而行動設備跟個人電腦比起來還是存在一些缺陷，例如：較小的螢幕和鍵盤、較小的計算能力及有限的記憶體容量、電池壽命較短、複雜的輸入結構、高資料儲存風險和交易錯誤風險、低顯示分辨率、較不友善的使用者介面、及圖形限制等等。

Middleton and Cukier (2006) 認為行動裝置的種類有相當多種，例如：個人數位助理 (PDA)、智慧型手機、膝上型輕便電腦 (Laptops)、筆記型電腦 (Tablet PCs)、掌上型電腦 (Pocket PCs)、行動電話 (Cell Phones) 等等。Borriello, Chalmers, LaMarca and Nixon (2005) 指出手機 (Cell phone) 提供了最無所不在 (Ubiquitous) 的平台 (Computing Platform)，並且能成為一個很好的定位基礎 (Location-Based) 服務，但卻需要考慮三個問題：準確 (Accuracy)、隱私 (Privacy)、跟成本 (Cost)。

2.2 科技壓力

Khosrowpour and Culpan (1989) 的研究指出，大部份的受測者同意科技的改變將會對個人帶來壓力。資訊科技替人們帶來便利，但是人們也被迫生活在變化快速的科技環境底下，因此引起了一種負面壓力的產生，此種因為科技因素而

產生的壓力，就是所謂的科技壓力（Techno-Stress）。

科技壓力的問題在從事資訊相關工作的人身上尤其明顯，因為從事和資訊相關工作的人不僅必須創造新的科技，還需要面對這些新科技帶給他們工作和生活上的影響。為了適應變化快速的資訊時代，組織員工必須不斷更新自己的知識和能力，並且在更複雜的系統和更高期望的生產力底下，調適自身的壓力。因此科技壓力是未來組織所必須面對的管理問題，組織必須採取適當的措施來降低科技壓力所帶來的影響（Tu, Wang, & Shu, 2005）。

科技壓力這個名詞最早是由 Brod（1984）所提出，他將科技壓力定義為「一種因為無法適應新的電腦技術，所導致健康出現問題的現代性疾病」。Weil and Rosen（1997）更擴大解釋了科技壓力的定義，認為「任何因為科技直接或間接導致的負面影響，包括態度、思想、行為或心理方面，都屬於科技壓力」。雖然從過去就有許多人提到科技壓力，卻沒有明確的衡量標準，因此 Tarafdar, Tu, Ragu-Nathan, and Ragu-Nathan（2007）制定出一個用來衡量科技壓力的量表，此量表包含了五個形成科技壓力的因素，並詳細地描述使用電腦資訊科技導致科技壓力產生的情形。包括：

1. 科技超載（Techno-Overload）：因為通訊科技使得員工必須工作更為快速。
2. 科技侵犯（Techno-Invasion）：因為通訊科技，使得員工的私人生活受到侵犯。
3. 科技複雜性（Techno-Complexity）：新科技的複雜性，導致員工覺得無法勝任的無力感。
4. 科技不安定性（Techno-Insecurity）：不斷更新的資訊科技，導致員工感受到被取代的威脅。
5. 科技不確定性（Techno-Uncertainty）：因為科技硬體和軟體不斷地更新、升級和錯誤修正，所帶給員工的壓力。

同時，也針對科技壓力對角色壓力和生產力之間的關係做探討，研究架構如圖 1 所示。。

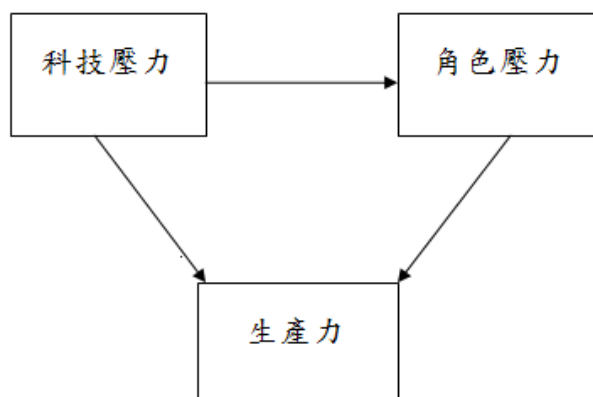


圖 1 科技壓力對角色壓力和生產力關係之架構圖（資料來源：Tarafdar et al, 2007）

Tarafdar et al（2007）的研究結果發現，科技壓力和角色壓力之間是正面的影響，而科技壓力及角色壓力對於生產力都是負面的影響，亦即當個人感受到越

高的科技壓力與角色壓力，其生產力就越低。Wang, Shu, and Tu (2008) 則透過研究探討在不同型態的組織環境下，員工所感受到的科技壓力也會有所不同，研究結果發現，組織的集中化程度和創新程度越高，員工所感受到的科技壓力越高。

Karr-Wisniewski and Lu(2010)在研究中探討因為工作上過度使用資訊科技，進而導致知識工作者生產力下降的情形，主要透過三個面向來做探討，分別是資訊超載 (Information Overload)、通訊溝通超載 (Communication Overload) 及系統功能超載 (System Feature Overload)，研究結果顯示資訊超載、通訊溝通超載以及系統功能超載，確實會負面影響知識工作者的生產力。

Hoffman, Novak, and Venkatesh (2004) 認為近年來因為通訊技術的發展，帶給我們越來越便捷的生活，徹底改變了我們的日常生活和工作型態，讓我們可以在任何地點任何時候接收到來自四面八方的訊息。然而行動科技的快速發展，也造成我們處於一個行動科技無所不在的環境底下，因此導致一些負面情緒的產生，表 1 顯示一些因為行動科技所造成的負面影響。

表 1 行動科技與壓力相關案例

年份日期及來源	案例名稱	內容
2008/4 (資料來源：聯合新聞網)	台灣：手機恐懼症 鈴響就抓狂	一名業務員時時刻刻都在擔心漏接重要訊息，只要音樂響起就以為是手機響，緊張全身顫抖；醫師指出，這是科技產品伴隨壓力產生精神、情緒障礙的情形。
2009/9 (資料來源：美國中文線上)	法國電信：黑莓手機騷擾員工業餘生活誘發自殺	工作人員因為配置了黑莓手機，即使在下班業餘時間，他們還會收到和工作有關的郵件，從而干擾私生活。

由近年來的相關案例可瞭解過去探討科技壓力的相關研究中，科技壓力主要是人們因為不熟悉資訊科技如何使用，以及使用資訊科技的不確定感和不安定感所造成；然而本研究探討目前人們所感受到科技壓力的原因已有所改變，現在所感受到的科技壓力，主要是長時間曝露在科技的環境底下所造成的壓力，亦即組織員工長時間處於行動手機的環境底下所形成之壓力。

洪為璽、林建宏與林杰彬 (2010) 在研究中首先提出了「無所不在科技壓力」(Ubiquitous Techno-Stress) 的概念。洪為璽等人 (2010) 推論以往人們感受到科技壓力的因素已經有所改變，以往因為不熟悉科技所產生的壓力，已經轉為因為長時間曝露在科技的環境底下所造成，形成所謂的無所不在科技壓力。因此本研究採用洪為璽等人 (2010) 對於無所不在科技壓力產生者之定義為基礎，將無

所不在科技壓力定義為「組織科技使用者因長期使用具有高度可及性、行動性與具有無所不在特性之科技，以致於處在一個高度連結的環境下，進而所產生之無形壓力」。並根據洪為璽等人（2010）探討無所不在科技壓力產生者，最後所衡量出的三個因素做為衡量本研究無所不在科技壓力的變數，分別是科技超載、科技侵犯以及科技可及性。此外本研究亦增加了 Karr-Wisniewski and Lu（2010）在研究中衡量工作上過度使用資訊科技的情形時，所採用的通訊溝通超載此衡量變數，因為本研究認為此四個變數較符合無所不在科技壓力之概念。

2.3 角色壓力

在組織中，若以工作來區分職責的方式，對於員工而言是較為固定，但是如果以「角色」做區分，就顯得較為動態和立即性。在組織中，員工都有被指派個人所應擔當的角色，而角色所代表的是在組織中需執行的任務和負擔的責任，簡單來說角色決定了個人在組織中的工作行為（Perrone, Zaheer, & McEvily, 2003）。此外在組織中，每個人的行為都會被期望遵循某些規範或準則，當個人位於某個職位時，這些規範和準則便會轉換成對個人角色的期待，當個人無法達成這些期待或出現落差時，個人就會感覺到壓力的產生（林元吉，2000）。

Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek, and Rosenthal（1964）最早有系統地探討角色壓力的概念，將角色理論應用到組織的研究當中，並建立了「片段角色的互動模式（Role of Episode Model）」，奠定了角色壓力的理論基礎。而 Kahn et al.（1964）探討角色壓力時，認為角色壓力可以從三個面向來衡量，分別是角色衝突（Role Conflict）、角色模糊（Role Ambiguity）和角色超載（Role Overload）。

Rizzo et al.（1970）首先發展和測試角色衝突（Role Conflict）和角色模糊（Role Ambiguity）之衡量問卷，並區分兩者之差別，瞭解組織中因為存在角色衝突以及角色模糊的情形，導致組織與個人功能失調的狀況發生。Baroudi（1985）則透過研究探討資訊人員感受到角色衝突（Role Conflict）和角色模糊（Role Ambiguity）對於工作滿意度、組織承諾與離職傾向所造成的影響。並且針對不同產業的 229 位資訊人員進行調查，結果發現角色衝突對於資訊人員之滿意度呈現負相關性，而角色模糊對於資訊人員之工作滿意度、組織承諾以及離職傾向影響最大。

Singh（1998）透過研究探討角色壓力源（Role Stressors）對於工作成果（Job Outcomes）的影響，研究結果發現角色衝突和角色模糊對於績效是負面的影響，亦即當銷售人員感受到越高的角色衝突和角色模糊，會降低其工作績效；此外角色衝突和角色超載也會提高銷售人員的離職傾向。Bhuiyan, Menjuc, and Borsboom（2005）透過研究探討壓力來源（Stressors）和工作成果（Work Outcomes）之間的關係，認為有可能存在線性、二次及交互作用的關係。結果證明了傳統上對於壓力影響績效的看法，認為壓力會降低員工正常的工作水平，並且導致員工在工作上發生失調狀況，亦即當銷售人員感受到較高的角色模糊和角色衝突，會降低他們的工作滿意度和工作績效，並且提高離職傾向。

Jones, Chonko, Rangarajan, and Roberts（2007）透過研究探討角色過載對

於工作態度 (Job Attitude)、離職傾向 (Turnover Intension) 及績效 (Performance) 之影響。研究結果發現角色超載對於工作滿意度是負面的影響；角色超載對於組織承諾也是負面的影響；而角色超載對於離職傾向則是正面的影響。Tang and Chang (2010) 有鑑於過去對於角色壓力和員工生產力之間的實證研究較少，因此透過研究進行角色壓力與員工生產力之間的探討。Tang and Chang (2010) 的研究結果發現角色模糊和生產力之間存在直接且負面的影響，但是角色衝突與生產力之間卻存在直接且正面的影響，亦即員工感受到越高的角色模糊，將導致其生產力下降，然而感受到越高的角色衝突，卻會提升其生產力；並且發現自我效能與工作滿意度會調節角色衝突和生產力之間的關係，而只有工作滿意度會調節角色模糊和生產力之間的關係。

2.4 生產力

從企業經營的角度來看，企業若想在競爭激烈的環境底下求生存，主要會以生產力做為企業競爭力的指標，除了可用來衡量本身資源的運用效率外，也可用來和其他競爭者或所屬行業之其他廠商做比較，以瞭解本身的競爭力及潛在的劣勢為何 (洪海玲，2002)。企業衡量生產力的方法因各學者的背景不同，其所使用的分類也不盡相同，下表 2 是余朝權 (1984) 所整理出關於不同領域學者對於生產力的定義。

表 2 生產力的定義

領域	學者	生產力定義
經濟學者	Fabricant (1969)	指所生產的產品與服務數量及為生產這些產品與服務所使用之資源數量二者的比較。
	Kendrick (1977)	表示財貨與勞務之產出與投入之間的關係。
	Kendrick (1981)	以實體的量表示之產品與服務之產出量以及生產所使用之基本人力資源與非人力資源之實體量二者之關係。
財務與會計學者	Wait (1980)	生產力的量度乃是生產的實體產出量除以所使用的實體資源量。
	Ross, Bullock (1980)	將生產力定義為系統產出與系統投入之比例，而系統不同應使用不同的生產力量度。
工業工程學者	Mundel (1983)	將生產力視為力視為一指數： $\text{生產力} = (\text{測量期之投入} / \text{基期之投入}) / (\text{測量期之產出} / \text{基期之產出}) \times 100$
組織理論學者	Rudeliu et al. (1976)	生產力為每人工小時之真實產出 (即勞動生產力)。

	Hodgetts (1977)	生產力為效率的另一名稱，以產出除以投入衡量之。
管理顧問	Mali (1978)	生產力表示資源在組織內如何被放在一起，並加以運用而達成一組成果之量度。
	Sandman, Hayes (1982)	生產力代表著產出與投入之比例。在製造業，它是生產的產品之價值相對於生產這些產品所需之原料、人力與間接費用之投資。

(資料來源：余朝權，1984)

2.5 人格特質

Crant and Bateman (2000) 認為擁有主動性人格特質的人較不易受到環境的變化或限制所影響，反而是由個人來主導環境的變化。Crant and Bateman (2000) 亦提出具有主動性人格特質的個人相對地比較不願接受環境的限制，或是依照環境的限制來修正他們的行為，相反地，他們會積極地找尋機會、展示出進取心、主動地採取行動來影響環境的改變；而缺乏主動性人格特質的人較不易抓住機會做出改變，反而選擇去適應當前的環境，對於環境的改變只能被動地調整個人的行為模式。

Onyemah (2008) 透過「組織任期」(Organizational Tenure) 和「人格特質的主動傾向」(Proactive Tendencies) 做為調節變數，探討角色模糊、角色衝突與工作績效之間的倒 U 型關係。Onyemah (2008) 的研究結果顯示，角色壓力 (角色模糊和角色衝突) 和績效之間確實有倒 U 型的關係存在，並且主要會受到組織任期所影響，讓角色壓力和績效之間的倒 U 型關係較為和緩。

因此本研究參考過去研究，針對主動性人格特質對於角色壓力與生產力之間的潛在影響做探討。其中，人格特質主要是從個人的觀點來考量，而角色壓力也是從個人主觀的認知感覺來考量，因此本研究加入主動性人格特質對角色壓力與生產力之間的影響做探討。而相對於角色壓力，本研究所探討無所不在的科技壓力主要是因為行動科技環境所造成的壓力，與角色壓力透過個人主觀認知有所不同，因此本研究只針對主動性人格特質對角色壓力與生產立關係做調節，以探討模式中對角色壓力與生產力之間的影響。

3. 研究方法

3.1 研究架構

本研究主要以 Tarafdar et al. (2007) 和洪為璽等人 (2010) 之研究為基礎來發展適合本研究之模型。Taraferdar et al. (2007) 整合以往有關科技壓力的研究，將科技壓力分為五個變數做衡量，分別是科技侵犯 (Techno-Invasion)、科技超載 (Techno-Overload)、科技複雜性 (Techno-Complexity)、科技不安定性 (Techno-Insecurity) 及科技不確定性 (Techno-Uncertainty)，並且透過科技壓力

對角色壓力和生產力做探討。而洪為璽等人(2010)則是探討無所不在科技壓力成因，並透過互動模式來探討無所不在科技壓力產生者和阻礙者，對於工作壓力和生產力之影響。本研究之研究架構如圖 2 所示。

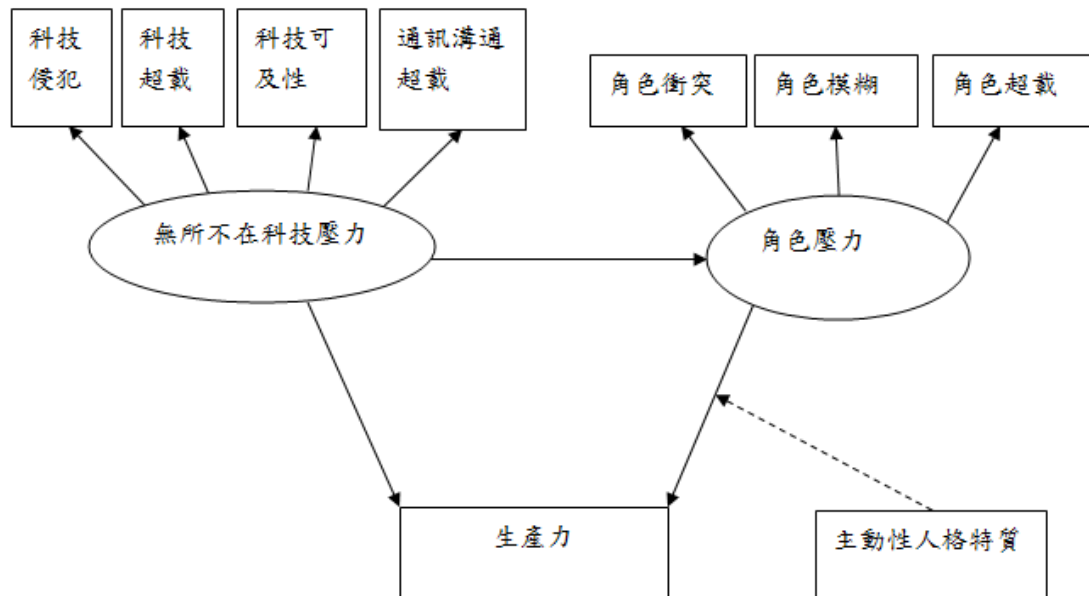


圖 2 研究架構

3.2 變數定義

本研究採用洪為璽等人(2010)對於無所不在科技壓力產生者之定義為基礎，將無所不在科技壓力定義為「組織科技使用者因長期使用具有高度可及性、行動性與具有無所不在特性之科技，以致於處在一個高度連結的環境下，進而所產生之無形壓力」。

在角色壓力部份，本研究所採用 Tarafdar et al. (2007) 對角色壓力的定義為基礎，將本研究之角色壓力定義為「當個人因長期使用行動科技，而缺乏對於工作職責範圍的明確定義，及所扮演的角色模糊不清，所產生之壓力」。

在生產力的部份，本研究參考 Torkzadeh and Doll (1999) 對於生產力的定義，將本研究之生產力定義為「當個人因使用行動科技，所感受到個人工作產出和效率提高之程度」。在主動性人格特質方面，本研究參考 Onyemah (2008) 對「積極主動傾向」(Proactive Tendencies) 的定義，將本研究所探討之主動性人格特質定義為「面對角色壓力的情況下，相對於不知道該怎麼做，我反而會去弄清楚我要做什麼，並努力去達成」。

最後，本研究透過過去文獻選定適合本研究之變數，其詳細內容定義如下表 3。此外，本研究所有變數與其衡量方式皆採用李克特 (Likert) 五點量表 (1=非常不同意, 5=非常同意) 加上第六個選項：「不適用」進行衡量。

表 3 研究變數定義

構面	衡量變數與定義	相關文獻
----	---------	------

無所不在科技壓力	科技超載	行動科技導致員工工作加快且工作時間加長	Ragu-Nathan et al. (2008) Yu et al. (2009) Karr-Wisniewski & Lu (2010)
	科技侵犯	行動科技使用者隨時隨地都得待命，並感到時間被侵犯	
	科技可及性	行動科技能夠簡單且輕鬆被存取的特性	
	通訊溝通超載	透過行動科技隨時會受到工作之外對象之干擾	
角色壓力	角色衝突	個人暴露在一個矛盾、不相容的角色要求環境底下	Kahn et al. (1964) Rizzo et al. (1970) Jones et al. (2007) Tarafdar et al. (2007) Tang and Chang (2010)
	角色超載	個人被要求從事超過他能力所及的工作，以至於無法維持個人的水平表現	
	角色模糊	個人對於在工作上所扮演的角色以及所從事行為不明確的程度	
生產力	員工感受使用行動科技於工作時所提升的產出與效率		Torkzadeh & Doll (1999) Tarafdar et al. (2007)

3.3 研究假說

Tosi (1971) 認為科技的複雜性會增加員工在工作上的負擔，使得員工必須花費更多的時間去了解資訊科技的使用，以及如何去使用資訊科技應用在工作之上，導致個人產生角色負荷過重的感受。Arnetz and Wiholm (1997) 亦認為透過量化的資訊可以瞭解資訊科技帶給組織的實質效益，使得員工被要求完成更多的任務，和被迫在短時間內處理更多的資料，都會造成角色負荷過重的情形發生。

此外 Tarafdar et al. (2007) 認為因為資訊科技的輔助，導致員工必須延長個人的工作時間，讓員工處於 24 小時都必須待命的情形，如此不僅侵犯到私人生活，也導致個人更多的工作量和工作範圍，從而增加了角色負荷過重的壓力。Weiss and Hughes (2005) 則透過研究指出，隨著資訊科技在組織中扮演越來越重要的角色，例如企業資源規劃 (Enterprise Resource Planning)、顧客關係管理 (Customer Relationship Management) 等資訊科技的導入，讓員工必須瞭解其他部門的工作內容和範疇，甚至從事跨部門間的工作，導致員工面臨角色衝突或角色模糊的情形產生。

此外通訊科技的廣泛使用，使得組織在政策制定或執行時有更多人參與，例如合作產品開發 (Collaborative Product Development) 和海外專案管理 (Offshore Project Management) 等等 (Hubber, 1990)。在全球化的環境底下，通訊科技的

輔助形成一種虛擬團隊，個人可能不僅僅屬於其中一個團隊，而是跨足於兩到三個不同專案的團隊，造成員工必須在組織中扮演多重角色，以及面對不同的人和協調更多不同的意見，造成個人的角色衝突，因此相較於傳統的組織型態，必須負擔更多的壓力（Foster & Flynn, 1984; Sproull & Kiesler, 1986）。因此本研究提出假設 1：

H1：無所不在科技壓力對於角色壓力有正向之關係

Sullivan and Bhagat (1992) 假設壓力和績效之間可能存在著四種情況，包括壓力會降低績效、壓力會提升績效、壓力對於績效沒有任何影響以及壓力和績效之間存在倒U型的關係等四種，而研究結果證明壓力確實會降低績效。Williams et al. (2001) 亦透過研究發現，當醫生所感受到的壓力越大，會對於工作產生負面影響並且可能增加其離職傾向。

Tennant (2001) 則透過研究發現，工作相關的壓力會影響工作者之生產力，並且認為目前越來越多的心理疾病，尤其是憂鬱症，主要是因為工作所帶來的壓力所造成。Leung, Olomolayie, Chong, and Lam (2005) 提出工作者在一個充滿壓力的工作環境底下，不僅僅會感受到壓力的壓迫，還可能對工作者的身體健康帶來影響，進而影響其工作績效。

Ragu-Nathan et al. (2008) 透過研究發現，在壓力的互動模式當中，科技壓力產生者對於員工之工作滿意度有負面影響，並且進而影響員工對組織之承諾，亦即員工在工作上透過科技的使用導致科技壓力的情形確實存在，並且帶來負面之影響。Tarafdar et al. (2007) 亦透過研究發現，個人感受到科技壓力時，確實對於生產力有負面之影響，亦即當工作者因為科技所產生的壓力越高，其生產力越低。Karr-Wisniewski and Lu (2010) 的研究結果則顯示知識工作者在工作上因為資訊科技的過度使用，會透過資訊超載、通訊溝通超載以及系統功能超載等面向負面影響知識工作者的生產力，尤其以通訊溝通超載對於知識工作者的生產力影響最大。因此本研究提出假設 2：

H2：無所不在科技壓力對於生產力有負向之關係

Singh (1998) 透過研究結果發現角色衝突和角色模糊對於績效呈現負面的影響；而角色衝突和角色超載也會提高銷售人員的離職傾向。此外許多研究皆指出，角色壓力對於績效會產生負面的影響，因為角色壓力的產生會降低工作品質和生產力（Nygaard & Dahlstrom, 2002; Siegall, 2000）。

Bhuian et al. (2005) 透過研究結果發現當銷售人員感受到較高的角色模糊和角色衝突，會降低他們的工作滿意度和工作績效，並且提高離職傾向。Jones et al. (2007) 研究結果發現角色超載對於工作滿意度呈現負面的影響；角色超載對於組織承諾也呈現負面影響；而角色超載對於離職傾向呈現正面影響，代表員工感受到越高的角色超載，將會導致其離職傾向越高。Tang and Chang (2010) 則透過研究結果發現角色模糊和生產力之間存在直接且負面的影響。因此本研究提出假設 3：

H3：角色壓力對於生產力有負向之關係

在過去有關主動性人格特質的文獻中，發現其主動性人格特質確實對角色拓展自我效能和靈活的角色定位有正面的影響（Fuller & Marler, 2009）。而 Onyemah（2008）在研究中將「人格特質的主動傾向」（Proactive Tendencies）做為調節變數，探討角色壓力與工作績效之間的關係，認為擁有主動性人格特質的銷售員面臨壓力的情況下會較於積極，但結果卻為不顯著。因此根據上述文獻，本研究提出假設 4：

H4：主動性人格特質對於角色壓力與生產力之間具有負向調節效果

加入上述變數操作型定義與研究假設，本研究之研究模型架構如下圖 3：

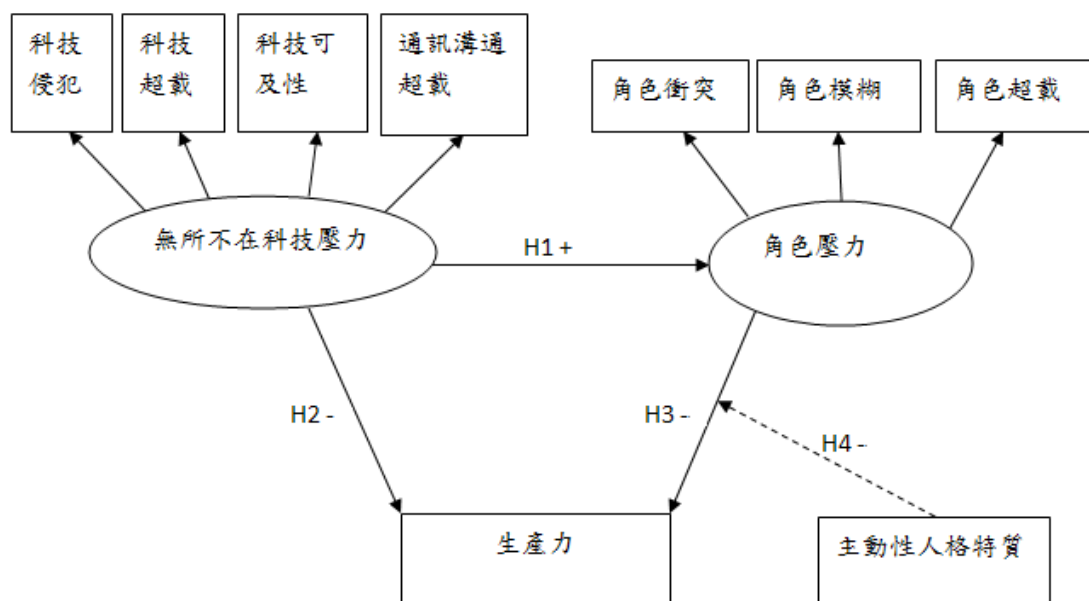


圖 3 研究模型與假設

3.4 研究流程與對象

本研究參考 Tarafdar et al.（2007）與 Ragu-Nathan et al.（2008）發展科技壓力力量表時之作法，來發展本研究之無所不在科技壓力及角色壓力之間卷，主要透過（一）項目發展、問卷設計與資料收集；（二）發展及驗證無所不在科技壓力及角色壓力變數。（三）研究模型的檢驗（四）討論與建議（五）結論。

卷發放上則選擇線上的方式進行，而在線上問卷的發放上主要會選擇流量人數較高的學是電子佈告欄系統（如：PTT），以透過高流量之論壇及電子佈告欄來提升問卷之回收率。而對於電子佈告欄的選取上，主要以和本研究較為相關之討論版進行問卷之張貼，所欲張貼之討論版如：工作版、科技業版、服務業版、金融業版、證卷版、業務版等等較可能擁有於工作中使用行動手機之人員。

4. 結果與討論

4.1 基本敘述統計

在前測的部份，本研究共邀請了三位資管學術領域的專家以及三位具有實務經驗的人士進行問卷題項的檢測，包括翻譯問題、用字淺詞、與問項的適合程度等，最後針對建議部份進行修改。而在試測的部份，本研究根據 Hair, Black, Babin,

Anderson and Tatham (2006) 對於試測樣本數之建議，共回收了 30 份問卷，主要藉由試測結果，瞭解受測者對於問卷是否有任何建議，例如：題項語意不清等情形，最後進行適當地修改，並產出最後正式問卷。

本研究透過前測與試測後，進行問卷的正式發放。本研究的主要對象為在工作中使用手機的員工為主，而問卷的發放方式主要採取線上問卷的方式進行，問卷資訊張貼於國內各大網站與論壇，此外為了提高問卷的回收率，本研究提供了抽獎活動來提升填答意願。問卷回收期間為民國 100 年 4 月 22 日至 6 月 05 日，回收的問卷總計 836 份，在刪除不符合資格（例如：職業填答為學生、問卷中有任何一題題項勾選不適用）、重複作答（例如：整份問卷勾選同一答案）以及離群值，共計刪除了 236 份問卷，最後實際有效樣本為 600 份。

在受測者的性別分布上，男性總共有 352 位約佔 58.7%，女性則有 248 位約佔 41.3%，可以看出本研究之調查以男性的比例較多。而在受測者的學歷分布上，大學佔了 419 位約佔 69.8%，其次為碩士 159 位約佔 26.5%，顯是受測者大多為大學/碩士教育程度。最後在受測者的年齡分布上，以 21-30 歲為最多有 496 位約佔 82.7%，其次為 31-40 歲約佔 14.5%，顯示本研究填答者大多以青年居多。

在受測者職業分布情形，主要以高科技產業最多，共有 151 位約佔 25.7%，其次為工商顧問服務業，共 97 位約佔 16.2%，顯示本次研究在高科技產業與工商顧問服務業有較多組織員工使用手機於工作上。而在職位階層的分布上，基層人員共有 510 位約佔 85%，顯示此次調查對象大多為基層人員。在年資方面，以進入職場未滿 3 年為最多，共有 409 位約佔 68.2%，此結果與職位階層的結果相呼應。

在受測者每天使用手機於工作之頻率分布上，最多的是”每天約 6 次以上”約佔了 37.7%，可看出受測者在工作上依賴手機的程度。而在受測者使用手機於工作之功能部份，由於此題為複選題，因此每個選項之最高百分比皆為 100%，其中以”與公司連繫”最多，共 433 位約佔 72.2%，其次為”與客戶溝通”，共 369 位約佔 61.5%，顯示大部份受測者使用手機主要為與客戶及公司溝通聯繫。

4.2 項目分析

吳明隆 (2006) 指出項目分析主要用來分析量表題項，並逐題分析其可用程度。由於本研究中無所不在科技壓力為依據過去研究，並加入其他變數發展出來，而角色壓力透過文獻分析為三變數，因此在衡量這兩構面的問項，主要來源為修正過去量表產生並加上部份由本研究根據過去文獻定義所發展出來，因此在此部份本研究將透過項目分析瞭解衡量兩構面的問項是否具鑑別度，並刪除鑑別度較低的題項。吳明隆 (2006) 提到項目分析主要可透過以下三種方法進行：(1) 描述性統計量檢驗法、(2) 同質性檢核法與 (3) 極端組檢核法—臨界比 (Critical Ratio)。

無所不在科技壓力此構面共 16 題。在依照描述性統計量檢驗法、同質性檢核法與極端組檢核法進行項目分析後，無所不在科技壓力量表大部份題項皆在標準之上，即代表此量表皆具鑑別度並達可用程度，因此保留全部題項。

角色壓力此構面共 13 題。在依照描述性統計量檢驗法、同質性檢核法與極端組檢核法進行項目分析後，由於題項 R10、R11、R12 與 R13 在同質性檢核中未達標準，因此本研究最後決定刪除此四題項以提高量表鑑別度與可用程度。

4.3 探索性因素分析

在透過項目分析檢驗題項是否具備鑑別度後，本研究針對無所不在科技壓力與角色壓力兩構面之問項進行探索性因素分析(Exploratory Factor Analysis, EFA)。吳明隆(2006)認為探索性因素分析主要目的在確認量表的因素結構(Factor Structure)或一組變項的模型，在量表或問卷的編製上，都會先以探索性因素分析，不斷的嘗試以求得量表最佳的因素結構，以建立問卷的建構效度。因此本研究針對無所不在科技壓力與角色壓力進行探索性因素分析，以瞭解此兩構面的因素結構。

本研究使用主成份分析法(Principle Component Analysis)，以線性方程式將所有變項加以合併，進而計算所有變項之共同解釋變異量。而在轉軸方法則採用直交轉軸法(Orthogonal Rotation)之最大變異法(Varimax)進行。無所不在科技壓力轉軸後結果共萃取出四個成份：通訊溝通超載(4 題問項)、科技可及性(4 題問項)、科技超載(4 題問項)、科技侵犯(3 題問項)。其中 T5 之題項因為不符合無所不科技壓力之情境，因此本研究在此階段把 T5 之選項刪除。角色壓力轉軸後結果共萃取出二個成份：包含角色超載(5 題問項)與角色衝突(4 題問項)。

4.4 假設與模型檢驗

在假設與模型驗證部份，本研究透過所有樣本(600 份)進行後續之分析與驗證，包括：衡量無所不在科技壓力、角色壓力、生產力與主動性人格特質之個別與整題構面信度、一階相關分析驗證建構效度、二階層驗證兩構面、模式基本假設檢定及最後模式路徑分析。

本研究採用的方法為最常作為信度檢驗之Cronbach's α 係數來檢定問卷之各部份量表是否達到內部一致性。一般而言，Cronbach's α 高於0.7被認為具有高信度，而在探索性研究中0.6就被接受，若Cronbach's α 低於0.35時，就被視為低信度而應該拒絕使用(Hair et al., 2006)。由下表4可以看到，在四個構面與個別因素的Cronbach's Alpha值皆高於Hair et al.(2006)所建議之標準0.7。此結果代表本研究所有構面之量表皆具有很高的信度。

表4 構面信度一覽表

構面	Cronbach's Alpha 值	項目個數	因素名稱	Cronbach's Alpha 值	項目個數
無所不在科技壓力	0.870	15	科技超載	0.753	4
			科技侵犯	0.706	3
			科技可及性	0.785	4
			通訊溝通超載	0.781	4

角色壓力	0.884	9	角色超載	0.845	5
			角色衝突	0.853	4
生產力	0.882	4			
主動性人格特質	0.872	11			

建構效度指的是量表可以衡量出理論的概念、結構的程度，一般建構效度通常以收斂效度（Convergent Validity）及區別效度（Discriminate Validity）進行檢測。收斂效度指的是衡量構面的收斂度，亦即測量相關的因素是否會歸於同一個構面，一般以因素負荷量作為衡量的依據。根據 Hair et al. (2006) 指出如果樣本數越小，則因素負荷量的值要越大才會顯著，不過當樣本數很大時 ($N > 350$)，則因素負荷量只要大於 0.3 就可判定顯著。

此外，Fornell 與 Larcker (1981) 建議在收斂效度方面，除了以因素負荷量決定外，也必須以組成信度（Composite Reliability, CR）值與平均變異萃取量（Average Variance Extracted, AVE）來進行衡量。一般而言組成信度必須大於 0.6，此值越高表示內部一致性越高，Hair et al. (1998) 則建議組成信度必須大於 0.7；而平均變異萃取量部份，AVE 是計算潛在變項對各測量項的變異解釋能力，若 AVE 愈高，則表示潛在變項有愈高的信度與收斂效度，一般而言 AVE 值最好大於 0.5。

無所不在科技壓力在因素負荷量部份全部問項都介於 0.532~0.806 之間，高於 Hair et al. (2006) 所建議的標準值；在組成信度方面為 0.92 高於 0.7，表示內部一致性高；而 AVE 值為 0.46 略低於 0.5，解釋能力與收斂效度稍差。而角色壓力在因素負荷量部份全部問項都介於 0.632~0.838 之間，高於 Hair et al. (2006) 所建議的標準值；在組成信度方面為 0.91 高於 0.7，表示內部一致性高；而 AVE 值為 0.54 高於 0.5，代表此模式具有解釋能力。

生產力在因素負荷量部份全部問項都介於 0.695~0.882 之間，高於 Hair et al. (2006) 所建議的標準值；在組成信度方面為 0.87 高於 0.7，表示內部一致性高；而 AVE 值為 0.63 高於 0.5，代表此模式具有解釋能力。而主動性人格特質在因素負荷量部份全部問項都介於 0.588~0.801 之間，高於 Hair et al. (2006) 所建議的標準值；在組成信度方面為 0.89 高於 0.7，表示內部一致性高；而 AVE 值為 0.46 略低於 0.5，解釋能力與收斂效度稍差。

進行完信度與效度檢測後，本研究將以第一階層模式與第二階層模式進行比較。Marsh & Hocevar (1985) 提到目標係數（Target Coefficient）為判定標準，目標係數（T）為第一階層的卡方值除以第二階層的卡方值，此係數越接近 1 則表示第二階層模式可以代替第一階層模式，而 Marsh & Hocevar (1985) 建議以 80% 為標準值，亦即若目標係數大於 0.8 則表示第二階層模式可以取代第一階層模式。因此在此部份本研究將透過無所不在科技壓力之第一階層模式與第二階層模式進行比較。

無所不在科技壓力之目標係數(T)值為 $300.996/323.338=0.9309$ ，超過 Marsh & Hocevar (1985) 建議之標準值 0.8，此結果表示無所不在科技壓力二階層模式取代一階層模式是適合的，因此後續本研究將以無所不在科技壓力二階層模式進行模型之檢驗。

此外，在進行模型假設檢定之前，本研究針對此三條基本假設進行常態性檢定。結果顯示本研究皆符合常態性檢定，因此表示本研究適合以結構方程模式進行後續的假設與路徑檢驗。

最後，本研究採用結構方程模式來衡量研究架構與檢驗研究假設，並以 Amos18.0 作為統計分析軟體。下圖 4 為本研究模式 H1~H3 路徑分析結果，在模式適配度指標部份，卡方除以自由度為 4.481 符合小於 5 的標準，而在 GFI、AGFI 分別為 0.978 和 0.928，也都高於標準值 0.8，RMR 和 RMSEA 則分別為 0.035 和 0.076，同樣符合標準之內，表示此模式達到適配的標準。

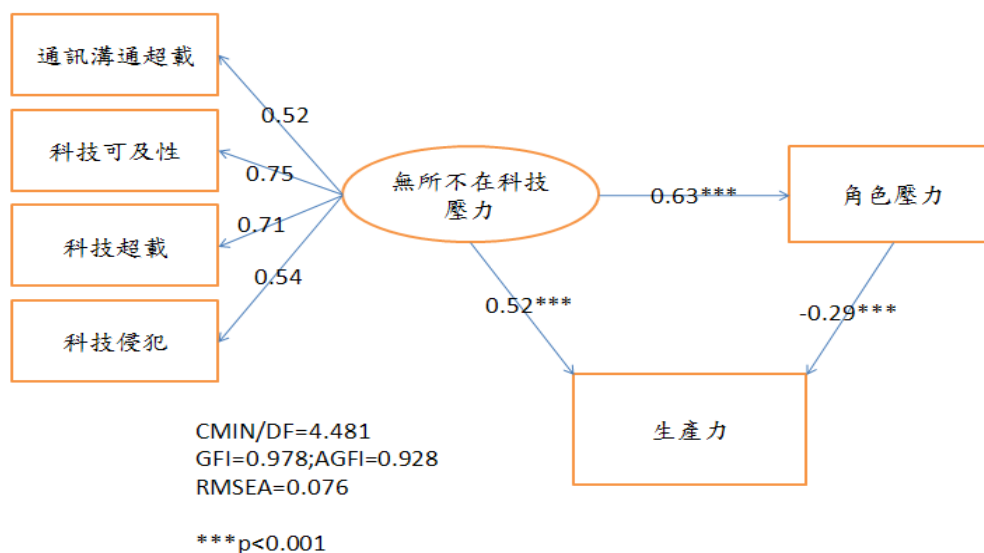


圖 4 模式路徑分析結果

另外，本研究透過交互作用迴歸分析來進行 H4 的驗證，亦即驗證主動性人格特質對於角色壓力與生產力間的調節效果。當第二階層模式的 β_3 如果顯著的不為 0，就代表有干擾效果。結果顯示顯著性 p 值為 0.000 達到 $p<0.001$ 的顯著水準，表示模式二的迴歸中，至少有一個預測變數對應變數的解釋力達到顯著。而由標準化係數可以發現交乘項之 β 為 0.048，顯著性為 0.220 並未達到統計上的顯著水準，表示 H4 主動性人格特質對於角色壓力與生產力力之間之調節效果未達顯著水準。

然而，透過 H4 主動性人格特質調節作用的檢定，本研究發現主動性人格特質對於生產力具有顯著的作用存在，因此將主動性人格特質做為變數加入模式中，其結果如下圖 5，主動性人格特質顯著正向影響生產力(路徑標準化係數 0.437， $p<0.001$)。

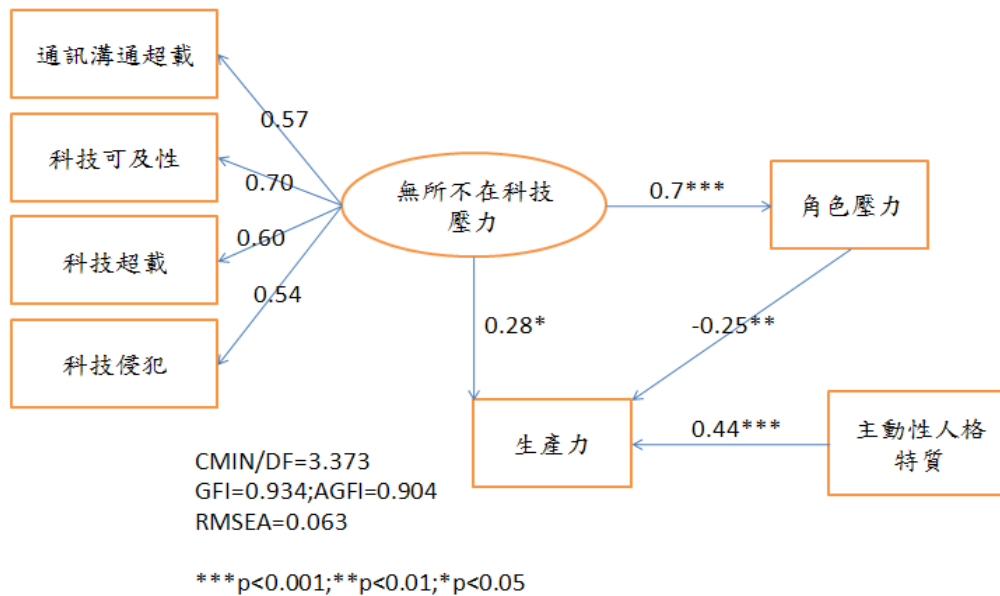


圖 5 加入主動性人格特質之模式路徑分析結果

4.5 結果討論

本研究透過構方程模式進行模式路徑分析後，將針對模式路徑結果加以說明並提出討論與看法，而各路徑分析結果與討論如下。

根據 H1 檢定結果，我們可以發現無所不在科技壓力對於員工在角色壓力上具有顯著正向影響（路徑標準化係數 0.627， $p<0.001$ ），亦即當組織員工在使用行動手機時，會因為行動手機本身的特性產生無所不在的科技壓力，進而增加角色壓力的感受。在過去的相關研究中也指出個人在使用資訊科技時，會因為資訊科技的某些特性導致使用者產生負面感受，例如角色壓力 (Tarafdar et al., 2007)、工作壓力 (Poole & Denny, 2001)、焦慮 (Chou, 2003; Brown et al., 2004)、工作滿意度 (Ragu-Nathan et al., 2008) 等等。本研究在驗證結果也發現無所不在科技壓力對角色壓力具有正向的影響，此結果與過去學者看法相同。

根據 H2 檢定結果，本研究發現無所不在科技壓力對於員工生產力具有顯著正向影響（路徑標準化係數 0.52， $p<0.001$ ），亦即表示當員工在使用行動手機於工作時，所感受到的無所不在科技壓力，對於組織員工的生產力具有提昇的效果，此結果與本研究先前回顧過去文獻所提出的假設有所不同。過去在 Tarafdar et al. (2007) 的研究結果發現，當員工感受到越高的科技壓力時，便會產生生產力矛盾 (Productivity Paradox) 的情況，代表資訊科技使用者若無法有效管理科技壓力時，所預期的生產力將會受到負面影響，然而本研究 H2 檢定結果卻發現無所不在科技壓力的產生，對於員工生產力具有有正向影響的結果，我們將在以下探討此現象。

本研究結果與一般壓力對於生產力之影響不盡相同，我們推估其存在壓力與生產力之間的倒 U 型現象 (Inverted-U Shape)，此現象說明了壓力和績效之間並不是存在著線性關係，亦即壓力和績效之間沒有絕對的關係存在，壓力並不只是單方面的正面或負面的影響工作績效。其意涵為人在一定的壓力臨界值以前，適

當的壓力是有助於提升個人的生產力或工作績效，然而在到達此臨界點後，過多的壓力反而會造成負面的效果 (Baer & Oldham, 2006; Zivnuska et al., 2002)。因此我們可以從研究結果瞭解行動手機對於員工來說是一個可接受的負擔，雖然會帶來無所不在的科技壓力，但是也能提升員工在其工作上的生產力。

此外，若從無所不在科技壓力透過角色壓力對生產力之影響，我們可以發現無所不在科技壓力對於生產力的間接效果是具有負面影響的（路徑標準化係數 -0.184 ， $p < 0.001$ ）。由此可看出，當員工在使用行動手機進行工作時，會因為行動手機所產生之無所不在科技壓力，導致員工角色壓力的增加，並因此降低員工之生產力。透過上述結論可以得知無所不在科技壓力對於生產力不僅僅會產生正面影響（直接效果），同時也會帶來負面影響（間接效果），與上述所探討的倒U型理論相吻合。

根據假設 H3，本研究發現角色壓力的確對生產力有負向影響（標準化係數為 -0.293 ， p 值達 $p < 0.001$ 顯著水準），亦即當員工感受到更多角色壓力時，對於員工之生產力則有顯著降低的影響，此結果與過去學者研究角色壓力對於生產力有負面影響相同 (Singh, 1998; Bhuian et al., 2005)。

關於無所不在科技壓力與角色壓力對生產力之不同影響，本研究提出以下的看法：由於無所不在科技壓力是員工在使用行動科技協助工作進行時，因行動科技無所不在特性而產生之壓力，雖然員工在使用行動科技時產生無所不在科技壓力，但同時使用行動科技協助工作進行的動作也跟著完成，亦即表示行動科技協助員工完成工作，因此雖然員工感受到無所不在科技壓力，但也同時完成工作並因此提昇員工生產力。然而角色壓力對於員工而言，並無直接協助員工工作之進行，透過過去文獻可以發現角色壓力對於員工而言，大多為負面影響大於正面影響，如：降低工作滿意度 (Jones et al., 2007)、降低組織承諾 (Baroudi, 1985)、離職傾向 (Igbaria & Siegel, 1992) 等等。因此，當員工感受到較多角色壓力時，則會降低其生產力。

根據 H4 檢定結果，本研究發現主動性人格特質對於角色壓力與生產力之間之調節效果並不顯著，亦即主動性人格特質無法有效的對角色壓力與生產力之間產生影響，此結果與過去研究所發現之結果相同 (Onyemah, 2008)。本研究推論解釋 H4 不顯著的原因，可能是因為主動性人格特質雖然可以降低對壓力的感受，但是對於壓力和生產力之間的影響作用較小。但是本研究卻發現主動性人格特質對於生產力有著顯著的影響，並且在加入主動性人格特質此變數後，整體模式對於生產力的解釋度有明顯提高的跡象。

5. 結論

5.1 研究結論

本研究透過文獻的探討與定義出無所不在科技壓力的概念，並且以問卷調查的方式進行實證，針對本研究所提出之研究問題，結果如下：

針對第一個研究問題，本研究發現無所不在科技壓力對於員工在角色壓力上具有顯著的正向影響，亦即表示當員工使用手機時會因其無所不在特性而產生壓

力，進而影響其角色壓力的感受，如：因為使用行動手機導致員工的工作時間加快或加長，進而增加其工作量的負荷（角色超載）。

針對第二個研究問題，本研究發現無所不在科技壓力對於員工生產力的直接效果具有顯著的正向影響，表示當員工在使用行動手機於工作時，所感受到的無所不在科技壓力，對於員工的生產力具有提升的效果，此現象與過去研究探討壓力與績效間的倒U型理論相符合。

針對第三個研究問題，本研究發現從間接效果來看，無所不在科技壓力對生產力而言具有負向影響，表示當員工使用行動手機於工作時，會因為行動科技而產生無所不在科技壓力，而造成員工感受到更多的角色壓力，並因此降低員工之生產力。

而在角色壓力的部份，本研究證實了角色壓力的確對生產力有顯著的負向影響，亦即當員工對於工作中感受到更多的角色壓力時，對於員工之生產力有顯著降低的影響。而其中在角色壓力的組成因素上，本研究深入探討了角色超載、角色衝突與角色模糊，研究結果發現員工對於角色壓力的主要原因為角色超載與角色衝突，對於角色模糊的感受較不顯著。

針對第四個研究問題，本研究發現主動性人格特質對於角色壓力與生產力之間的調節作用並不顯著，亦即主動性人格特質無法有效的對角色壓力與生產力之間產生影響。然而，本研究卻發現主動性人格特質對於生產力有顯著的正面影響，亦即擁有主動性人格特質的人，對其工作上的生產力也會有提高的影響。

最後，透過本研究之實證，可瞭解無所不在科技壓力確實會帶給員工負面影響，例如：提高員工角色壓力、間接影響生產力等等。未來隨著行動科技所提供的功能越來越多元，員工對於其依賴性也會相對提高，企業與員工更應該重視無所不在科技壓力此問題，以降低無所不在科技壓力對企業與員工的傷害。

5.2 研究貢獻

本研究對於學術面的貢獻為：透過過去文獻與實證定義出無所不在科技壓力。本研究回顧過去文獻發現，過去有關資訊科技導致個人產生壓力之研究，主要在探討人們因為不熟悉資訊科技如何使用，以及使用資訊科技的不確定感和不安定感所導致壓力的感受（Tarafdar et al., 2007; Ragu-Nathan et al., 2008）；然而現在人們感受到科技壓力的原因已經有所改變，現在所感受到的科技壓力，主要是因為長時間曝露在科技的環境底下所導致的壓力。

而在實務貢獻部份，本研究在透過實證研究後，證明了無所不在科技壓力確實會影響員工。其中無所不在科技壓力不僅僅從負面的角度影響員工角色壓力，還會正面的影響員工之生產力，因此透過本研究可以讓企業認知到無所不在科技壓力存在的現象，提供企業管理者未來在工作上如何使用行動手機去輔助員工一個新的思維。

對於企業管理者來說，行動手機確實可以幫助員工提升其生產力，但是也會帶來負面影響，然而公司導入資訊科技主要是為了最大化其效益，因此從長遠的眼光來看，如何降低無所不在科技壓力所帶給員工的負面影響，以及衡量行動手

機帶給員工的效益，才能最大化行動手機所帶來的幫助。

而本研究亦發現角色壓力確實對於員工生產力具有負面影響，因此未來企業管理者勢必必須採取一些因應的方法，來降低或舒緩員工之角色壓力，才不會造成企業的損失。此外，透過本研究也發現擁有主動性人格特質的員工，對於生產力有正面的影響，因此企業管理者在未來針對人才的任用方面，也可以透過訓練培養具有主動性人格特質的員工。

最後，對於企業員工而言，透過本研究結果可以更清楚瞭解其自身壓力的來源，並且瞭解無所不在科技壓力與角色壓力會帶給自身的負面影響。在未來可以適當地去抒解自身的壓力，避免因為壓力所可能帶來的影響，而造成無法挽回的後果。

5.3 研究限制

本研究在進行時，從一開始的文獻探討、研究模型的建構與假設的推論，到最後進行問卷設計與回收皆力求嚴謹，然而本研究仍然存在以下的研究限制。第一，本研究在問卷的發放方式主要採用線上問卷，因此無法掌控實際填答者的身分，也無法瞭解填答者是否有照實作答。為了避免問卷品質影響分析結果，本研究採取的應對方式為在問卷的設計上，除了提供五點李克特尺度的選項外，另外增加了一項不適用的選項給予填答者勾選，而在職業欄方面也強迫填答者在勾選其他職業的選項時，必須填寫所處的職業為何；而在問卷回收後，針對問卷資料逐一檢視，扣除了重複填答者、填答之答案均為同一結果、不符合本研究之對象（如：學生）與問卷中有任何一題勾選為不適用之問卷，以求將所有可能影響分析結果之問卷篩選掉。因此本研究在線上問卷品質上雖然無法達到百分之百的良好，但已採取相對應的方式來降低其影響。

第二，本研究在生產力構面的衡量，主要採用較為主觀的方式，亦即填答者在回答有關生產力之問項時，主要是依照填答者主觀的想法，亦即在使用手機協助工作進行時，對於工作生產力及效率提升的感受。這樣的衡量方式，由於是填答者主觀的想法，並非實際上生產力之結果，因此可能無法真實反映填答者實際生產力的結果。而對於生產力的衡量方式，各領域皆有不同的衡量尺度，未來可以考慮以較客觀的衡量方式來進行。

最後，本研究為了符合無所不在科技壓力的概念，因此選擇了手機做為本研究探討之行動科技，以瞭解員工在工作中是否會因為手機而產生無所不在科技壓力。然而行動科技的發展越來越快速，目前除了手機廣泛的被使用於工作中之外，其他的行動科技如：IPAD、PDA 等等也逐漸的被企業所採用以協助工作進行，因此未來後續研究可針對不同行動科技進行探討。

5.4 未來研究

最後，本研究提出未來研究方向與建議，期望提供後續研究者一些參考與幫助。首先，本研究目前僅探討無所不在科技壓力對於角色壓力與生產力之影響，然而對於使用者來說，壓力所影響的範圍相當廣泛，在不同領域的影響也有所不同，因此未來研究可以針對無所不在科技壓力對於組織使用者的其他影響進行探

討，例如：探討無所不在科技壓力如何影響員工對於工作的滿意度，或是探討無所不在科技壓力是否會影響使用者持續使用的意願等等。

此外，本研究的研究對象主要選擇在工作上有使用行動手機之員工，並無針對某一職業做為探討。因此未來研究可以針對不同領域的工作者進行探討，例如：高科技產業、金融/保險業等等，更進一步探討不同職業之間所感受到的無所不在科技壓力大小是否有差異，其差異的原因為何。此外也可針對不同職業階層與工作年資之受訪對象做探討，例如：基層人員與高階人員在使用手機所感受到無所不在科技壓力之情況是否有所不同、而年資較高的員工與年資較低的員工在感受無所不在科技壓力的情況是否也有所差異，以及其差異的原因為何。

最後，本研究在生產力上的衡量方式較為主觀，而並非是實際生產力結果。因此未來可以考慮使用較為客觀的方式來進行生產力的衡量，例如：透過填答者的主管來進行評量、或是以實際的數字報表來衡量，如此所取得的生產力資料較為客觀，也更符合填答者的實際使用情形，因此本研究提出此建議。

參考文獻

1. 余朝權，1984，企業生產力衡量與分析之研究，國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
2. 林元吉，2000，角色壓力源、焦崩對組織承諾的影響－兩岸資訊從業人員之比較研究，國立中央大學資訊管理研究所碩士論文。
3. 洪為璽、林建宏、林杰彬，2010，探討無所不在科技壓力成因與其對工作壓力之影響，第16屆資訊管理暨實務研討會，國立雲林科技大學。
4. 吳明隆、涂金堂，2006，SPSS與統計應用分析，二版，台北：五南書局。
5. 洪海玲，2002，以資料包絡分析法作製造業之營運效率分析，國立成功大學工業管理研究所碩士論文。
6. Cheers快樂工作人雜誌（2008）。白領階級血汗工廠。線上檢索日期：2010年11月15日。網址：
<http://www.cheers.com.tw/doc/page.jsp?id=402881e8134e403a01134e47a551077c>
7. 行政院勞工委員會（2010）。受雇員工薪資工時查詢。線上檢索日期：2011年4月15日。網址：
<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas04/bc5/earning/ht4561.asp>
8. 聯合新聞網（2008）。手機恐懼症 鈴響就抓狂。線上檢索日期：2010年10月30日。網址：http://mag.udn.com/mag/life/storypage.jsp?f_ART_ID=119874
9. 美國中文線上（2009）。法國電信:黑莓手機騷擾員工業餘生活誘發自殺。線上檢索日期：2010年11月01日。網址：
<http://gate.tycool.com:82/gate/big5/www.tycool.com/bbs/thread236247.html>
10. Arnetz, B. B., and Wiholm, C. "Technological stress: Psychophysiological symptoms in modern offices" *Journal of Psychosomatic Research*(43:1) 1997, pp:35-42.

11. Baer, M., and Oldham, G. R. "The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for creativity" *Journal of Applied Psychology*(91:4) 2006, pp:963-970.
12. Baroudi, J. J. "The impact of role variables on IS personnel work attitudes and intentions" *MIS Quarterly*(9:4) 1985, pp:341-358.
13. Bhuian, S. N., Menguc, B., and Borsboom, R. "Stressors and job outcomes in sales: a triphasic model versus a linear-quadratic-interactive model" *Journal of Business Research*, (58:2) 2005, pp:141-150.
14. Borriello, G., Chalmers, M., LaMarca, A., and Nixon, P. "Delivering real-world ubiquitous location systems" *Communications of the ACM*(48:3) 2005, pp:36-41.
15. Brod, C. "Technostress: The Human Cost of The Computer Revolution" Readings, MA: Addison-Wesley 1984.
16. Brown, S. A., Fuller, R. M., and Vician, C. "Who's afraid of the virtual world? Anxiety an computer-mediated communication" *Journal of the Association for Information Systems*(5:2) 2004, pp:79-107.
17. Chou, C. "Incidences and correlates of internet anxiety among high school teachers in Taiwan" *Computers in Human Behavior*(19:6) 2003, pp:731-749.
18. Crant, J. M., and Bateman, T. S. "Charismatic leadership viewed from above: The impact of proactive personality" *Journal of Organizational Behavior*(21:1) 2000, pp:63-75.
19. Fornell, C., and Larcker, D. F. "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measure error" *Journal of Marketing Research*(XVIII) 1981, pp:39-50.
20. Foster, L. W., and Flynn, D. M. "Management information technology: Its effects on organizational form and function" *MIS Quarterly*(8:4) 1984, pp:229-236.
21. Frolick, M. N., and Chen, L. D. "Assessing m-commerce opportunities" *Information Systems Management*(21:2) 2004, pp:53-61.
22. Fugate, M., Kinicki, A.J., and Ashforth, B.E. "Employability: A psycho-social constuct, its dimensions, and applications" *Journal of Vocational Behavior*(65:1) 2004, pp:14-38.
23. Fuller, B. and Marler, L.E. "Change driven by nature: A meta-analytic review of the proactive personality literature" *Journal of Vocational Behavior*(75:3) 2009, pp:329-345.
24. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and Black, W. "Multivariate Data Analysis with Readings, 5th ed" New Jersey, Prentice Hall 1998.

25. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. "Multivariate Data Analysis, 6th Edition" New Jersey, Prentice Hall 2006.
26. Hoffman, D. L., Novak, T. P., and Venkatesh, A. "Has the internet become indispensable?" *Communications of the ACM*(47:7) 2004, pp:37-42.
27. Huber, G. P. "A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making" *Academy of Management Review*(15:1) 1990, pp:47-71.
28. Kahn, R. L., Wolfe, D. M., Quinn, R., Snoek, J. D., and Rosenthal, R. A. "Organizational Stress: Studies in Role Conflict and Ambiguity" New York: Wiley 1964.
29. Karr-Wisniewski, P. and Lu, Y. "When more is too much: Operationalizing technology overload and exploring its impact on knowledge worker productivity" *Computers in Human Behavior*(26:5) 2010, pp:1061-1072.
30. Khosrowpour, M., and Culpán, O. "The impact of management support and education: Easing the causality between change and stress in computing environments" *Journal of Educational Technology Systems*(18:1) 1989, pp:189-201.
31. Igbaria, M., and Siegel, S. R. "The reasons for turnover of information systems personnel" *Information & Management*(23:6) 1992, pp:321-330.
32. Jones, E., Chonko, L., Rangarajan, D., and Roberts, J. "The role of overload on job attitudes, turnover intentions, and salesperson performance" *Journal of Business Research*(60:7) 2007, pp:663-671.
33. Leung, M. Y., Olomolayie, P., Chong, A., and Lam, C. Y. "Impacts of stress on estimation performance in Hong Kong" *Construction Management and Economics*(23:9) 2005, pp:891-903.
34. Marsh, H. W., and Hocevar, D. "The application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First and higher-order factor models and their invariance across groups" *Psychological Bulletin*(97:3) 1985, pp:562-582.
35. Middleton, C. A., and Cukier, W. "Is mobile email functional or dysfunctional? Two perspectives on mobile email usage" *European Journal of Information Systems*(15:3) 2006, pp:252-260.
36. Nygaard, A., and Dahlstrom, R. "Role stress and effectiveness in horizontal alliances" *Journal of Marketing*(66:2) 2002, pp:61-82.
37. Onyemah, V. "Role ambiguity, role conflict, and performance: Empirical evidence of an inverted-u relationship" *Journal of Personal Selling & Sales Management*(28:3) 2008, pp:299-313.
38. Peng, Z. R., and Tsou, M. H. "Internet GIS: Distributed Geographic Information Services for the Internet and Wireless Networks" New York: Wiley 2008.

39. Perrone, V., Zaheer, A., & McEvily, B. "Free to be trusted? Organizational constraints on trust in boundary spanners" *Organizational Science*(14:4) 2003, pp:422-439.
40. Poole, C. E., and Denny, E. "Technological change in the workplace: A statewide survey of community college library and learning resources personnel" *College and Research Libraries*(62:6) 2001, pp:503-515.
41. Ragu-Nathan, T. S., Tarafdar, M., and Ragu-Nathan, B. S. "The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation" *Information Systems Research*(19:4) 2008, pp:417-433.
42. Rizzo, J. R., House, R. J., and Lirtzman, S. I. "Role conflict and ambiguity in complex organizations" *Administrative Science Quarterly*(15:2) 1970, pp:150-163.
43. Siau, K., Lim, E. P., and Shen, Z. "Mobile commerce: Promises, challenges, and research agenda" *Journal of Database Management*(12:3) 2001, pp:4-13.
44. Siegall, M. "Putting the stress back into role stress: Improving the measurement of role conflict and role ambiguity" *Journal of Managerial Psychology*(15:5) 2000, pp:427-436.
45. Singh, J. "Striking a balance in boundary-spanning positions: an investigation of some unconventional influences of role stressors and job characteristics on job outcomes of salespeople" *The Journal of Marketing*(62:3) 1998, pp:69-86.
46. Sproull, L., and Kiesler, S. "Reducing social context cues: Electronic mail in organizational communications" *Management Science*(32:11) 1986, pp:1492-1512.
47. Sullivan S. E., and Baghat R. S. "Organizational stress, job satisfaction, and job performance: where do we go from here?" *Journal of Management*(18:2) 1992, pp:353-375.
48. Tang, Y. T., and Chang, C. H. "Impact of role ambiguity and role conflict on employee creativity" *African Journal of Business Management*(4:6) 2010, pp:869-881.
49. Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., and Ragu-Nathan, T. S. "The impact of technostress on role stress and productivity" *Journal of Management Information Systems*(24:1) 2007, pp:301-328.
50. Tennant, C. "Work-related stress and depressive disorders" *Journal of Psychosomatic Research*(51:5) 2001, pp:697-704.
51. Torkzadeh, G., and Doll, W.J. "The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work" *The International Journal of Management Science*(27:3) 1999, pp:327-339.
52. Tosi, H. W. "Organizational stress as a moderator of the relationship between

- influence and role response” *Academy of Management Journal*(14:1) 1971, pp:7-20.
53. Tu, Q., Wang, K., and Shu, Q. “Computer-related technostress in China” *Communications of the ACM*(48:4) 2005, pp:77-81.
54. Wang, K., Shu, Q., and Tu, Q. “Technostress under different organizational environments: An empirical investigation” *Computers in Human Behavior*(24:6) 2008, pp:3002-3013.
55. Weil, M. M., & Rosen, L. D. “Technostress: Coping with technology @WORK @HOME @PLAY” New York: John Wiley & Sons 1997.
56. Weiss, J., and Hughes, J. “Want collaboration? Accept and actively manage conflict” *Harvard Business Review*(83:2) 2005, pp:92-101.
57. Williams, E. S., Konrad, T. R., Scheckler, W. E., Pathman, D. E., Linzer, M., McMurray, J. E., Gerrity, M., and Schwartz, M. “Understanding physicians’ intentions to withdraw from practice: the role of job satisfaction, job stress, mental and physical health” *Health Care Management Review*(35:2) 2001, pp:105-115.
58. Yu, J. C., Kuo, L. H., Chen, L. M., Yang, H. J., Yang, H. H., and Hu, W. C. “Assessing and managing mobile technostress” *WSEAS TRANSACTIONS on COMMUNICATIONS*(4:8) 2009, pp:416-425.
59. Zivnuska, S., Kiewitz, C., Hochwarter, W. A., Perrewew, P. L., and Zellars, K. L. “What is too much or too little? The curvilinear effects of job tension on turnover intent, value attainment, and job satisfaction” *Journal of Applied Social Psychology*(32:7) 2002, pp:1344-1360.