團隊多元化與知識分享、知識創造及創新績效

黃家齊* 蔡達人**

摘 要

團隊在近年來已經成為組織內工作進行以及知識管理的重要基本單位，團隊組成的課題亦是近年團隊研究的重點。研究中區分價值觀、社會類別以及資訊多元化等三種團隊多元化類型，並探討對知識分享、知識創造及創新績效的影響。以及相互依賴性與複雜度(包括例外頻率與不可分析性)等任務特性對於其間關係的干擾效果。

經蒐集 52 個研發團隊資料，以層級迴歸進行分析結果，發現團隊多元化對各項績效指標確具影響，其中價值觀多元化對於知識分享、創造及創新績效均有顯著負向影響。而社會類別多元化則對創新績效有正向影響。資訊多元化中之年資多元對於知識分享、創新績效之正向效果成立，職級多元則與知識創造呈現顯著負相關。而資訊與社會類別多元化之交互作用，對知識創造與創新績效亦有顯著的正向影響，社會類別與價值多元化之交互作用，對創新績效則有顯著的負向影響。在任務特性的干擾效果方面，例外頻率與不可分析性分別對於價值觀多元化與知識創造及創新績效間關係具有顯著干擾效果。

關鍵詞： 團隊多元化、團隊組合、知識分享、知識創造、創新績效

* 東吳大學企業管理學系副教授。作者感謝國科會對於本研究提供之支持與贊助(NSC 90-2416-H-031-012)，以及兩位匿名審查委員之寶貴建議。

**永譽企業管理顧問有限公司助理顧問師。

臺灣大學學術期刊資料庫

壹、前　言

知識比自然資源、龐大的工廠、雄厚的資金，都還要寶貴，也都要強大；而資訊時代的經濟，就是在交相激盪的波濤中，萌生茁壯起來的，這種經濟最基本的財富來源，即是知識(Stewart, 1998)。而知識亦儼然成爲企業核心競爭優勢的來源(Leonard-Barton, 1995)。

而對現今的企業組織而言，團隊已經成爲今日多數企業的基本工作單位(Drucker, 1988)，而 Senge(1990)亦認爲團隊是最佳的學習單位。由於團隊的組成原本即希望藉由成員各自所擁有的資訊之交換以及彼此合作，以獲致較佳的解決方案或工作成果，因此團隊可以說是組織在進行知識創造與分享活動時的基本單位。

而在近年來團隊研究中的一個重要研究方向，即是對於團隊成員組合多元化的討論，而根據 Williams 與 O'Reilly(1998)針對過去四十年群體組合研究的文獻回顧中發現，雖然我們可以確認群體多元化對於群體的運作有著深遠影響，但影響方向卻並無一致結論，我們對於團隊組合多元化與績效間關聯性的了解仍猶如「黑盒子」(black block)一般(Lawrence, 1997 ; Pelled, Eisenhardt, Xin, 1999)。

既然團隊是組織中一個重要的知識分享與創造的單位，而根據資訊與決策理論，團隊的組合對於資訊分享與創新又有明顯的影響效果(Bantel & Jackson, 1989 ; Gruenfeld, Mannix, Williams & Neale, 1996)，但現存的少數實驗室研究並不足以釐清團隊組合與資訊或知識分享以及創新間的關係(Williams & O'Reilly, 1998)，也因此本研究即希望藉由實證資料的蒐集，以探討團隊組成多元化對於知識分享、知識創造以及創新績效的影響。而由於隨著團隊多元化類型的不同，對團隊所造成的影響亦有所差異，因此研究中亦參考 Jehn, Northcraft 與 Neale(1999)的分類架構，區分價值觀、社會類別以及資訊等三種類型的團隊多元化，並探討其不同影響效果，以及各多元化類型間的交互作用對知識分享、知識創造以及創新績效的影響。

臺灣大學學術期刊資料庫

再者，鑑於過去研究中顯示任務特性是一個重要的干擾變項(Bowers, Pharmer & Salas, 2000)，隨著任務特性的差異，團隊多元化所造成的影響亦將有所不同，因此研究中亦將探討任務相互依賴性以及複雜度的可能干擾效果。而基於研發團隊可能是在組織中知識創造活動最爲密集的單位之一，因此在進行實證調查時，遂選擇以研發團隊作爲實證對象。

貳、 文獻回顧與假設推演

一、知識的意義與特性

西方哲學對知識有兩大不同的觀點，一個是主張知識乃經由理性推論而來的「理性主義」(rationalism)；另一個則是主張知識可經由感官經驗歸納而來的「經驗主義」(empiricism)。理性主義主張真實知識並非感官經驗，而是某種理想心智建構觀念、定律或其他理論「演繹」而來，因此不須經由感官經驗驗證的先驗知識(priori knowledge)是存在的；經驗主義認爲先驗知識並不存在，知識乃經由特殊的感官經驗「歸納」而來，知識唯一來源是我們的感官知覺。理性主義與經驗主義兩者之間存在著重大的歧見，但雙方均同意知識是「合理、可接受的真實信仰」(Nonaka & Takeuchi, 1995)。

Purser 與 Parmore(1992)定義知識爲「用以制定決策用的事實、基模、概念、意見和直覺的集合體」。Nonaka(1994)認爲知識是一種有價值的智慧結晶，可經由資訊、經驗心得、抽象的觀念、標準作業程序、系統化的文件、具體的技術等方式呈現。Davenport 與 Prusak(1998)認爲「知識是一種流動性質的綜合體，其中包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊，此外，也包含專家獨特的見解，爲新經驗的評估、整合與資訊等提供架構」。Polanyi(1967)提出內隱致知(tacit knowing)觀點，認爲一切知識的發現以及發現之後的執以爲真，都是這股力量的作爲。Nonaka 與 Takeuchi(1995)亦認爲知識有兩個構

臺灣大學學術期刊資料庫

面，內隱(tacit)知識與外顯(explicit)知識。外顯知識則是指可以訴諸文字、語言的知識。內隱知識可再被區隔爲兩個不同的構面。第一個是技術性的構面，包含無法公式化和難以具體說明的技巧手藝或專門技術；第二個構面則是認知構面，包含心智模式、信仰和知覺。

Quinn, Anderson 與 Finkelstein(1996)依專業智慧(professional intellect)在組織內運作的重要程度，將之區分爲四個層次。首先爲認知型知識或知道是什麼(cognitive knowledge or know what)。此類知識可經由專業人員廣泛且深入的訓練與實際經驗而獲得。專業人員必須具有此類知識，但具備此種知識並不能保證足以創造成功的產品與服務。其次是高深技巧或知道如何作(advanced skill or know how)，即將「書本上學得的知識」轉化爲有效率的運作執行。專業人員必須將其學得之特定領域知識，應用到複雜的現實問題上，並創造出實際上的價值，此爲專業人員活動最頻繁的層次。再其次是系統理解或知道爲何如此(system understanding or know why)。對特定專業領域的因果關係(cause-and-effect)深入了解，在執行過程中習得知識，進而能夠解決更大、更複雜的問題，以創造非凡的價值。擁有系統理解知識的專業人員，經常可以預測事物之間微妙的互動與非預謀行動的結果。此種知識之終極表現爲展現受過高度訓練的直覺。最後是自我激勵之創造力或在乎爲何如此(self-motivated creativity or care why)。包含追求成功的意志、動機與調適能力。高動機與創造力對於團體績效的影響，往往較財務資源與有形資產更爲重要。缺乏自我激勵之創造力的領導者，將會在自滿的狀態下失去知識優勢，他們將無法適應外在環境的快速變遷，並且難以發展創新技巧。組織若能培育成員自我激勵之創造力，不但能夠面對迅速變遷的環境，更能夠增強其認知型知識、高深技巧與系統理解，進而創造下一波競爭優勢。

二、知識分享、知識創造與創新

知識管理是以知識爲基礎的體系、人工智慧、軟體工程、企業流程改進、人力資源管理以及組織行爲等概念的組合(Liebowitz, 2000)。Petrash(1996)則定

臺灣大學學術期刊資料庫

義知識管理是「適時對合宜的人員提供正確的知識，使他們得以制定最佳的決策」。

而過去學者亦曾提出許多知識管理的模式。如 Sarvary(1999)認爲知識管理爲一種商業流程，爲企業創造和使用組織知識或集體知識的過程，而知識管理系統爲「組織在執行知識管理流程時必備的基本設施，此系統包含資訊系統、組織的基本架構、組織中的規範」。知識管理包含三個過程，分別爲 (1)組織學習：公司取得知識的過程； (2)產生知識：將未經處理的資訊轉換並整合爲知識的過程； (3)傳播知識：讓組織的成員能夠取得並使用組織群體知識的過程。Huseman 與 Goodman(1999)則提出一套以願景爲核心的知識管理模式，共分爲四個步驟：指認並獲取知識、評價知識並排列其優先順序、分享知識並從中獲取利益、知識創造與連結。

而由學者們所提出的知識管理模式看來，若就團隊層次而言，我們認爲有幾個機制是相當重要的，分別是知識分享、知識創造以及創新績效，此亦是本研究中的探討焦點。

首先就知識分享而言，Senge(1997)認爲知識分享爲「協助他方發展有效行動的能力」。Hendriks(1999)指出「知識分享是一種溝通的過程，知識不像商品可以自由地傳遞，向他人學習知識時，必須有重建(reconstruction)的行爲，必須具備相對的知識才能學得知識、分享知識」。因此知識分享牽涉到兩個主體：分別是知識擁有者必須有心或願意以演講、著作、行爲或其他方式來溝通知識，以及知識需求者必須能夠以模仿、傾聽或閱讀等方式來認知、理解這些知識。

隨著知識管理領域受到重視，知識創造一詞常出現於近年文獻中。知識創造意指對於知識方面有進一步的了解、產生較爲精進的技巧、發展出系統，以及內在創造力的提升(Quinn, Anderson & Finkelstein, 1996)。而知識創造與創新間的意義亦似乎是有所重疊的，Holt(1983)認爲創新活動是一種經由個體、群體及組織採用新的知識或相關的共識，共同努力與運作而形成的新產品或新的過程。本研究中亦持此種看法，將知識創造成果視爲團隊成員技巧、知識的精進，新知識的產生，以及成員知識間的有效連結與應用。而創新績效

臺灣大學學術期刊資料庫

與知識創造的最大區別即在於創新績效是表現在「產品」構面上，反映爲新產品在各項市場、成本以及財務績效指標上的實際成果。

知識分享、知識創造與創新績效三者之關係相當密切，組織本身無法自動創造知識，相對的，組織知識創造的開始，係源自於組織人員間相互分享內隱知識(Nonaka & Takeuchi, 1995)。Nonaka 與 Takeuchi(1995)的知識創造理論，認爲知識創造會經過幾個程序，分別是分享內隱知識、創造觀念、確認觀念、建立原型以及跨人際、部門層次的知識擴展，並根據知識創造後所建立之原型，進而製造成產品，其產出即是創新績效。

Von Krogh(1998)認爲產品價值創造可藉由知識創造來達成，其過程將歷經：(1)初始的知識分享； (2)體驗； (3)實行於團隊成員間；(4)根據分享的知識創造新服務或產品； (5)搭配市場調查、趨勢研究及標竿學習來調整觀念。Von Krogh 亦認爲知識創造最初也是由知識分享而來，而最終產生產品價值創造。

因此，本研究認爲知識分享、知識創造與創新績效三者間應具有密切的關聯性，團隊成員間的知識分享首先達成知識創造的成果，知識創造成果再進一步提昇創新績效。由此推論出研究假設 1。

假設 1：團隊知識創造爲知識分享與創新績效間的中介變項。

三、團隊多元化之意義與類型

學者對多元化的定義有所差異，決策研究者大多定義多元化爲經驗或資訊方面的相異(Wittenbaum & Stasser, 1996)；組織人口統計(demography)學者的定義主要集中於外顯特性，如年齡、種族、性別，或與工作相關之屬性，如功能背景(functional background)及年資之相異(Williams & O'Reilly, 1998)。

如 Knight et al.(1999)研究高階管理團隊的人口統計多元化對團隊運作過程及策略共識的影響，即採用功能背景、年齡、教育程度及受雇年資等多元化變項。Williams 與 O'Reilly(1998)歸納出的多元化元素爲組織及團隊年資、

臺灣大學學術期刊資料庫

背景、年齡、性別以及種族／民族(race/ethnicity)。Katherine 與 O'Reilly(1998)則藉由文獻探討，歸納出社會分類(social categorization)、相似/吸引(similarity/attraction)、資訊多元化與決策(informational diversity and decision making)三個基礎理論，並區分組織及團隊年資、背景相異、年齡、性別以及種族等五個多元化元素。

Jehn et al.(1999)則提出了一個含括範圍較廣的分類架構，區分了三種類型的多元化，分別是價值觀(value)、社會類別(social category)以及資訊(informational)多元化。其中價值觀多元化則是指團隊成員對團隊的任務、目標或使命的意見相左之狀況。社會類別多元化指團隊成員間外顯之社會類別差異，此構面正是過去研究經常提到的人口統計變項，如種族、性別、民族等。資訊多元化爲成員的知識基礎(knowledge base)與觀點(perspectives)的差異，如教育背景、經驗、專家知識等。

過去文獻對於團隊組合多元化的分類大多以外顯的人口統計變項爲主(Williams & O'Reilly, 1998)，基於 Jehn et al.(1999)的分類範圍除外顯的人口統計變項以外，非外顯的部分，如功能、價值觀亦含括其中，本研究即參考 Jehn et al.(1999)之團隊多元化分類，將團隊多元化區分爲價值觀多元化、社會類別多元化以及資訊多元化等三個類型。其中價值觀多元化包括團隊成員對團隊的任務、目標或使命的意見相左程度。社會類別多元化包含性別、年齡及省籍等項目。納入省籍變項的主要原因在於國外研究中常納入種族變項，但在台灣並無太明顯的種族歧異之問題存在，本研究則以台灣本土較特殊的省籍變項替代之。資訊多元化則含括功能背景、教育背景(區分在學主修及學歷高低)、公司年資、加入團隊之年資以及職級等項目。

四、團隊多元化與知識分享、創造及創新

關於多元化對於團隊成果影響，過去理論或研究中存在許多的爭論。根據 Byrne(1971)的同類相吸理論(similarity-attraction theory)，人們較喜歡與同類型的人互動。許多證據也顯示，多元化不利於團體績效(Guzzo & Dickson, 1996;

臺灣大學學術期刊資料庫

Messick & Massie, 1989)。然而，有些學者卻認爲適當的採用多元化，組織將受其裨益，最終可以提升績效(Cox, Lobel, & McLeod, 1991)；近來的多元化理論(diversity theory)研究者(Jackson, 1992; Williams & O'Reilly, 1998)、團隊研究者(Gruenfeld, 1995; Gruenfeld et al., 1996)與創造力理論學者(Amabile, 1994; Oldham & Cummings, 1998)，皆稱頌工作團隊多元化的優點。

檢視過去之文獻我們可以發現，相關學者針對團隊多元化引發創新的研究，亦可發現不同的結論與主張。Stasser 與 Titus(1985, 1987)發現多元化團隊的成員，大多不善於利用團隊多元化所產生的潛在效果。Dumaine(1994)也發現在功能多元化的團隊，經理人對於無法有效的結合團隊內之資源而會產生挫折感。反之，有研究指出多元化的團隊可以產出較佳的成果，如 O'Reilly 與 Flatt(1989)發現年資同質性高的高階經營團隊，其創造力並不如年資多元的高階經營團隊。Schwenk 與 Valacich(1994)亦發現異質性團隊將會產生任務衝突，但最終發展較好的決策，其成果更勝於同質性的團隊。Williams 與 O'Reilly(1998)則認爲團隊多元化之所以能對績效產生正向影響的主要原因有二。首先是異質的團隊似乎較能夠產出多元的想法和觀點，對於問題解決方面較能提供助益；其次則是異質團隊較易產生緊張與衝突，而這些衝突能致使團隊對問題有較完善的分析，最後產生較好的決策和績效(Amason, 1996; Pelled, 1996; Watson, Kumar & Michaelsen, 1993)。

而知識創造的其中一個特性，便是它們幾乎絕少只基於單一知識元素，而是將好幾種不同的知識加以聚合(convergence)，且不限於科學性或技術性的知識(Drucker, 1985)。Mcleod 與 Lobel(1992)的研究也發現，種族方面異質的團體所產生的點子，其品質較同質團體產生的點子爲佳。如同 Milliken 與 Martins(1996)所言：「多元化如同雙面刃，一方面增加創新的機會，另一方面卻又讓團隊成員滿意度降低，並減少對團隊的認同感」。

(一)價值觀多元化的影響

價值觀多元化意指團隊成員對團隊的任務、目標或使命之意見的相異程度(Jehn et al., 1999)。價值觀對於個體的影響甚巨，從內心的思考模式到外顯

臺灣大學學術期刊資料庫

的行爲皆會受其影響。不同的價值觀導致對任務產生不同的見解，甚至對相同的事物有相異的解讀。

檢視過去的文獻，針對團隊層次的價值觀研究並不多。在個人與組織，或個人與主管價值觀契合方面，Chatman(1989)的研究發現員工與組織價值觀間的配適程度和員工組織公民行爲、承諾、留職意願、以及實際人員流動率有明顯的相關；Ponser(1992)針對多國籍製造公司的研究則顯示價值觀契合與工作態度成正相關。O'Reilly 與 Chatman(1986)也主張當員工與組織價值觀契合時，員工較可能表現工作外的正面行爲。國內學者的實證研究，如鄭伯壎(1992)之研究發現價值觀的契合對組織承諾與組織公民行爲具有顯著的預測效果。鄭伯壎與郭建志(1993)的研究中亦發現價值觀契合度確實與員工工作效能有關。由此些研究成果吾人應可推論在團隊層次，成員間價值觀的契合應同樣對團隊績效能產生正面助益。

Jehn 與 Mannix(2001)發現團隊成員間價值觀的一致性有利於團隊氣氛的塑造，並進而減少人際衝突的發生。換言之，在團隊中，若成員間彼此的價值觀念差異過大，可能會造成反功能性的人際衝突(interpersonal conflict)(Jehn et al., 1999)，而它將不利於知識的分享、創造及創新績效。另一方面，價值觀的差異常隱含著成員間所抱持的偏好與信念不同，此種偏好與信念又常是不容妥協的，此狀況將導致溝通的困難，討論與決策過程流於爭論而不易形成解決方案。甚至成員可能選擇堅持其意見，但不願揭露意見形成的背景信念或假設，此亦將使得團隊難以進行深入的分析討論(Glick, Miller & Huber, 1993)。因此，本研究主張價值觀的多元化對於團隊的知識分享、知識創造及創新績效是不利的。

假設 2：團隊成員之價值觀多元化對團隊知識分享、知識創造及創新績效有負向影響。

(二)社會類別多元化的影響

根據社會分類理論(Tajfel, 1981 ; Turner, 1987)或是社會認同理論(Turner,

臺灣大學學術期刊資料庫

1982)，年齡相近的團隊成員，將會有較佳的團隊互動；反之，在年齡方面呈現多元的團隊成員，則難以進行溝通。在實證研究方面，Zenger 與 Lawrence(1989)的研究證據顯示，團隊成員的年齡若相近，則較能在計畫之外的場合產生交流；反之，團隊成員的年齡差異大，則其溝通的頻率較少。此外，針對知識創造與創新績效方面，以年齡爲多元化要素的研究顯示，兩者之間並無直接的關聯性(如 Bantel & Jackson, 1989; O'Reilly & Flatt, 1989; O'Reilly, Snyder, & Boothe, 1993)。

此外，性別多元化之研究也是個重要的議題，而依社會認同理論的主張，相同性別的成員會產生較大的吸引力，也會產生較良好的互動。如 Alagna, Reddy 與 Collins(1982)的研究發現，相較於全部男性的團隊成員，性別混合的團隊成員較容易產生衝突以及人際關係的緊張狀態。然而在其他的實證研究中，只有少數的證據顯示性別會對團隊的過程與績效有所影響(Williams & O'Reilly, 1998)。

種族及民族因素亦爲外顯的人口統計變數，根據社會認同理論，人們大半會與相似的族群合作，而對相異的族群則產生排斥。而台灣在以往也有明顯的省籍情結存在，甚至引發社會動盪。針對以上的論點，雖然有些田野調查發現種族多元化與團隊過程與產出有負向影響。然而以實驗法進行之研究卻顯示種族或民族多元化蘊含著豐富的優點，對產出也會有正面的影響(Williams & O'Reilly, 1998)。如 McLeod 與 Lobel(1992)針對 137 個學生實施腦力激盪(brainstorming)活動，發現種族多元化不見得帶來更多的新想法，但是產出品質卻較佳。

雖然根據社會分類理論以及社會認同理論，社會類別多元化可能對團體互動過程產生一些負面影響，但 Jehn et al.(1999)的實證研究卻發現，社會類別多元化雖然容易引發團隊成員間的人際衝突，但與團隊士氣間卻反而有正相關。Jehn et al.的進一步分析並發現，社會類別多元化對於團隊士氣的正向影響是透過團隊績效的中介效果，也就是說社會類別多元的團隊，績效表現較佳，因而形成較高的團隊士氣。而在 Cady 與 Valentine(1999)的研究中亦發現，種族的多元化雖然對於團隊成員的團隊關懷(teaming consideration)有負向

臺灣大學學術期刊資料庫

影響，但對於團隊的創新數量仍是有正向影響的。此顯示，社會類別的多元化是可能引發人際或關係衝突，而對於團隊成員的互動帶來一些負面影響，但因社會類別多元化所帶來的不同觀念與想法的相互激盪對團隊績效的正向影響，卻可能超過其對團隊互動的負面效應。尤其對知識分享、知識創造以及創新績效而言，社會類別多元所帶來的差異觀點，對創新成果應是更可能產生正面影響。因此本研究主張社會類別的多元化，將對於知識分享、知識創造及創新績效產生正向影響。

假設 3：團隊成員之社會類別多元化對團隊知識分享、知識創造及創新績效有正向影響。

(三)資訊多元化的影響

在年資多元化方面，Zenger 與 Lawrence(1989)的研究結果發現團隊成員年資的同質性，有助於團隊成員之間的技術性溝通。O'Reilly, Snyder 與 Boothe(1993)研究 24 個高階經營團隊，發現年資多元化較低的團隊較能夠開放的討論。而雖然如 O'Reilly, Williams 與 Barsade(1997)以及 Smith et al.(1994)等的研究發現年資多元化與績效有負相關。但相對的，卻有更多的研究顯示成員年資多元化對團隊績效的正面影響(如 Eisenhardt, Kahwajy, & Bourgeois, 1997 ; Eisenhardt & Schoonhoven, 1990 ; Keck & Tushman, 1993 ; Kosnik, 1990 ; Murray, 1989 ; Virany, Tushman, & Romanelli, 1992)。

在團隊成員之經驗或資訊多元的研究方面，Smith et al.(1994)針對 53 個高階經營團隊的研究顯示，有關產業和公司經驗的多元化將會對團隊成員資訊溝通有負向影響。William 與 O'Reilly(1998)認爲，雖然團隊的功能多元能夠產出較佳的決策，但亦會造成團隊的運作更加困難。至於經驗或資訊多元的正向影響方面，Ancona 與 Caldwell(1992)即認爲多樣經驗與觀點的團隊成員，其團隊運作較同質性的團隊成員更爲良好。Eisenhardt, Kahwajy 與 Bourgeois(1997)針對 12 個高階團隊的研究，發現背景多元化的團隊可以產生健康的意見衝突，而健康的意見衝突本身即是一種溝通的過程，亦可視爲知

臺灣大學學術期刊資料庫

識的分享。Glick et al.(1993)針對高階經營團隊的研究發現，功能多元化對團隊成員的溝通頻率產生正向影響。Tornburg(1991)的研究亦發現，具備多樣功能背景的團隊成員，其團隊績效表現較佳。Jehn et al.(1999)的研究也發現，資訊多元化將會透過任務衝突的中介效果，對績效有正向影響。

職級多元方面，Hollingshead(1996)認爲即使當職級較低的團隊成員擁有影響決策品質的重要資訊，而最終決策者可能不會考量納入低職級成員所擁有的資訊，低階成員的意見也鮮少被提及或討論。雖然成員職級高低與所具備的專業知識或能力並無絕對的正相關，低階成員通常會考慮高階成員的接受度，因而不願充分表達個人所持有的意見(Schneider & Cook, 1995)。夏侯欣鵬(2000)的研究則發現，有些主管會懼怕其權力被下屬取代，因此不願意分享自己的知識及經驗。

資訊多元化對知識分享、創造及創新績效的影響，若歸納過去的研究結果，則可能呈現兩極化的影響，然而 Nonaka 與 Takeuchi(1995)認爲團隊成員對組成狀況的討論，有助於團隊成員的績效，意指資訊多元化可以促使工作效率不彰的團隊成員，更容易有效的掌握重點(Jehn et al., 1999)。Leonard-Barton(1995)亦指出今日的新產品較以往更容易經由不同專業或產品在接觸時，所引發的創新而產生。因此本研究認爲資訊多元化所帶來的優點，將會造成團隊成員之知識的相互分享與激盪，進而產生知識創造，提昇創新績效。

假設 4：團隊成員之資訊多元化對團隊知識分享、知識創造及團隊創新績效有正向影響。

五、多元化類型間的交互作用

此外，Mischel 與 Northcraft(1997)認爲團隊的成功不僅依賴完成任務的能力，亦有賴團隊管理自身的互動能力，包括溝通、合作、及整合能力。同樣的，Nonaka 與 Takeuchi(1995)也認爲若團隊成員無法有效的一起工作，即便

臺灣大學學術期刊資料庫

擁有資訊與觀點多元化的條件，亦無法得到它的好處。此意味全然的多元化對團隊運作未必有利，團隊之中還是必須存在某些相同的基礎來增進團隊成員的互動(Jehn et al., 1999)。Davenport 與 Prusak(1998)亦指出創造力的琢磨與融合需要有部份的共通點。故團隊的多元化仍然必須建立在某種共同基礎上才能得到其優勢，而根據先前的論述，價值觀多元化將會分裂團隊的基礎，甚至妨礙團隊的績效，故當團隊成員之價值觀多元化低時，知識的分享、創造及創新績效才能蒙受資訊多元化以及社會類別多元化之利。

相對的，社會類別多元化可能帶來觀念與想法的差異，此與資訊多元化的優點有其類似之處，我們認爲此二類型多元化構面間應亦存在交互作用效果，亦即社會類別多元化較高之團隊，資訊多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響，將較社會類別多元化較低的團隊更爲明顯。因此推導出以下假設。

假設 5：團隊成員之價值觀多元化低時，資訊多元化對團隊知識分享、知識創造及創新績效的正向效果將會提高。

假設 6：團隊成員之價值觀多元化低時，社會類別多元化對團隊知識分享、知識創造及創新績效的正向效果將會提高。

假設 7：團隊成員之社會類別多元化高時，資訊多元化對團隊知識分享、知識創造及創新績效的正向效果將會提高。

六、任務特性的干擾效果

本研究中探討兩個任務特性變項對於團隊多元化與知識分享、知識創造及創新績效間關係的干擾效果，分別是相互依賴性(interdependence)以及複雜度(complexity)，以下分別加以說明。

(一)相互依賴性

相互依賴性意指團隊成員必須依賴他人以完成工作的程度(Van de Ven,

臺灣大學學術期刊資料庫

Delbecq & Koenig, 1976)。當任務相互依賴性高時，團隊成員因爲價值觀多元化所造成的情緒的不滿，將會因爲互動頻率提高，而加速惡化團隊中人際關係的狀況，進一步降低知識的分享、創造及創新績效。故推導出如下假設。

假設 8：當團隊任務相互依賴性高時，將會加劇團隊成員之價值觀多元化對知識分享、知識創造及創新績效的負向影響。

此外，當任務相互依賴性高時，更需要團隊成員的頻繁互動(Salancik & Pfeffer, 1977; Saavedra et al., 1993)，此頻繁的互動將更進一步提昇擁有多元社會類別及資訊之成員間知識分享的機會與意願。因此，當任務相互依賴性高時，社會類別與資訊多元化程度高的團隊成員相互間的討論頻率也相對提高，進而增進知識碰撞發散與創新的機會，最終會提升知識創造與創新的績效。故推導出如下假設。

假設 9：當團隊成員之任務相互依賴性高時，團隊成員之社會類別多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會提高。

假設 10：當團隊成員之任務相互依賴性高時，團隊成員之資訊多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會提高。

(二)複雜度

本研究依據 Perrow(1967)之概念，將任務複雜度區分爲例外頻率(number of exceptions)及可分析性(analyzability)兩構面，前者指在投入至產出的轉換過程中發生不可預期或全新事件的頻率；後者則指個人對於問題的反應方式有既定程序可遵循，執行者無需花費時間搜尋可能之解決方案的程度。本研究爲求方向性一致，因此將可分析性修改爲「不可分析性」。過去研究指出，團隊多元化或異質性對於團隊成果的影響方向並非絕對，任務的複雜度或困難度可能扮演了干擾變項的角色(Bowers et al., 2000)。

臺灣大學學術期刊資料庫

隨著任務複雜度的提升，成員必須投注更多的心力以完成任務，團隊成員因爲價值觀多元化使彼此間更容易產生嫌隙，甚至引起疏離，此將更不利於知識的分享、創造及創新績效，因而衍生以下假設。

假設 11：當團隊任務例外頻率高時，將會更爲加劇團隊成員之價值觀多元化對知識分享、知識創造及創新績效的負向影響。

假設 12：當團隊任務不可分析性高時，將會更爲加劇團隊成員之價值觀多元化對知識分享、知識創造及創新績效的負向影響。

同樣的，團隊多元化對績效的影響，乃受到團隊的組成結構所影響(Van de Ven & Ferry, 1980)。研究證據顯示，當任務簡單且容易理解的時候，團隊成員即可依賴標準的操作程序，在這種狀況下，針對任務策略的討論便成爲非必要的(Gladstein, 1984; Jehn, 1995)。反之，當任務複雜且不容易理解的時候，團隊爲了確認適當的任務策略，以及增加團隊成員對狀況所發表的意見之準確性，對於觀念及方法的討論及辯論便不可避免(如 Fiol, 1994; Amason & Schweiger, 1994; Putnam, 1994; Jehn, 1995)，因此知識分享的機會便會大幅增加。此時社會類別與資訊多元化較高的團隊，由於具備觀點與想法的多樣性，因此較利於處理複雜化工作情境下面對的問題。Davenport 與 Prusak(1998)也指出公司爲解決問題而投入的人力，其複雜性與多樣性，應該要和問題本身的複雜度與多樣化程度相當。Ancona 與 Caldwell(1992)亦認爲，當團隊目標複雜而不易界定時，多樣經驗與觀點的團隊之運作較同質性高的團隊更爲良好。因此本研究中認爲任務複雜度較高時，團隊成員之社會類別及資訊的多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會更加提升。由此導出如下假設。

假設 13：當團隊任務例外頻率高時，團隊成員之社會類別多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會更加提升。

假設 14：當團隊任務不可分析性高時，團隊成員之社會類別多元化

臺灣大學學術期刊資料庫

對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會更加提升。

假設 15：當團隊任務例外頻率高時，團隊成員之資訊多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會更加提升。

假設 16：當團隊任務不可分析性高時，團隊成員之資訊多元化對知識分享、知識創造及創新績效的正向影響將會更加提升。

參、研究方法

一、研究對象

本研究之目的爲驗證團隊多元化對知識分享、創造及創新的影響，就組織內各單位而言，研發團隊應是知識創造活動相對頻繁之團隊，故選擇製造業公司中之研發團隊作爲研究對象。

由於分析單位爲團隊，研究主題又是團隊成員組合的多元化，因此團隊成員問卷之完整回收相當重要，若受訪者無高度的配合意願，有效問卷之回收率將可能偏低。基於此考量，則採用立意取樣法，以電話聯繫或人員親訪，或透過關係介紹，以確認具配合意願的公司。在發放問卷前，先行確定該公司配合調查之各研發團隊人數，團隊成員均納入調查。填答後之問卷以團隊爲單位，分別裝入不同的信封袋中，以區分不同團隊。

本研究共針對 27 家公司中之 62 個研發團隊，發出 341 份問卷，而最終填寫完整的個人有效問卷共 295 份，分屬 56 個研發團隊。而由於研究中需要計算團隊的各項多元化指標，若團隊成員回收率不足 2/3 之團隊即予以刪除，以此條件篩選之結果最終獲得 260 份問卷，分屬 25 家公司之 52 個團隊。團隊回收率爲 83.87%，個人回收率則爲 76.25%。

團隊人數之平均數爲 5.58 人，標準差爲 3.13；團隊成立之平均時間爲 27 個月，標準差爲 32.48。而依據台灣經濟新報之資料，25 家公司之平均資本額

臺灣大學學術期刊資料庫

約爲 93 億元，平均員工人數 2,006 人，年營收約爲 250 億元。而回收個人樣本之分佈爲男性佔總樣本 76.5%；平均年齡爲 31.14 歲；學歷以碩士最多，佔 41.9%；教育背景以工科爲主，佔 67.3%；平均服務年資 3.29 年。

二、研究變項之衡量

(一)團隊多元化

團隊多元化包括價值觀多元化、社會類別多元化以及資訊多元化等三個構面。其中價值觀多元化構面採用 Jehn et al.(1999)發展之量表以衡量團隊成員對團隊的任務、目標或使命之意見的相近程度，以 Likert 七點尺度衡量，1 至 7 代表「非常不同意」至「非常同意」，共 6 個題項。計分方式則以反向計分，數值愈高代表價值觀多元化程度愈高。各衡量題項之 Cronbach's α 爲 .92，信度應可接受。

社會類別多元化則包含性別、年齡及省籍等項目。性別區分爲男、女。年齡則爲數值資料。省籍變項區分爲外省籍、閩南籍、客家籍、原住民以及其他等五類。社會類別多元化的衡量方法乃是依據 Teachman(1980)建議之「entropy-based index」作爲衡量指標：

$$\text{Diversity}=-\sum_{i=1}^{I} P_i(\ln P_i)$$

I=變項中可能之種類總和

P_i=變項中某一種類佔 I 的比例

此指標可以計算出社會類別中個別項目之多元化程度，數值愈高則代表多元化程度愈高。如團隊中有 10 人，男性 7 人，女性 3 人，則 P_1= .30，P_2= .70，則性別多元化指標之數值爲 .61。本研究之社會類別多元化指標則是各個社會類別項目多元化指標之平均值。

資訊多元化則參考 Pelled, Eisenhardt 與 Xin (1999)、Jehn et al.(1999)、

臺灣大學學術期刊資料庫

Williams 與 O'Reilly(1998)之衡量變數，含括功能背景、教育背景(區分在學主修及學歷高低)、公司年資、加入團隊之年資以及職級等項目。其中功能背景區分爲行銷與客服、財務會計、人事等九個類別。在學主修區分爲理、工、文、法等八個類別。學歷則區分高中職(含以下)、專科、大學、碩士、博士等五個類別。公司年資以年爲填寫單位，加入團隊之年資以月爲填寫單位。職級則區分中高階管理者、基層管理者及一般員工等三個類別。資訊多元化之衡量方法亦使用 Teachman(1980)建議之多元化衡量指標。整體資訊多元化指標則將各個項目之衡量指標加以平均得之。

(二)知識分享、知識創造與創新績效

知識分享之量表乃修改自黎士群(1998)之知識分享量表，以及 Dechant 與 Marsick(1993)之團隊學習量表，衡量題項共 7 題，Cronbach's α 爲 .91，信度應可接受。

知識創造之量表，係依據 Quinn, Anderson 與 Finkelstein(1996)所定義之「認知型知識或知道是什麼」、「高深技巧或知道如何作」、「系統理解或知道爲何如此」以及「自我激勵創造力或在乎爲何如此」等專業智慧四個層次構面予以發展而來，共有 8 個題項。信度方面，Cronbach's α 爲 .94。

創新績效之衡量題項乃修改自李瑞慶(1999)、伍家德(2000)、王振州(2000)、林瑞堉(2000)等人之產品創新量表，共有 7 題，信度係數 Cronbach's α 爲 .92。上述各變項均以 Likert 七點尺度衡量，1 至 7 代表「非常不同意」至「非常同意」。

爲驗證知識分享、知識創造以及創新績效等三個構面之建構效度，遂針對三構面之衡量題項進行因素分析，並以最大變異法(varimax)進行因素轉軸，結果如表 1 所示。因素分析結果萃取出三個特徵值大於 1 的因素，累積解釋變異量爲 70.75%。由表 1 之分析結果可看出，因素結構與本研究之構面區分是一致的。因素 1 負荷量較高的題項包含知識創造的 8 個衡量題項，因素 2 負荷量較高的題項則包含創新績效的 7 個衡量題項，因素 3 負荷量較高

臺灣大學學術期刊資料庫

的題項則是屬於知識分享的 7 個衡量題項，可見此三構面之建構效度應可接受。

表 1　知識分享、創造與研發績效之因素分析結構表 [a]

題　項	因素 1	因素 2	因素 3	α 值
知識分享				.91
團隊成員經常自願且主動地將彼此的知識、經驗告知他人。	.37	.12	**.69**	
團隊討論問題的時候，彼此通常會盡己所能地提供個人的意見。	.29	.14	**.83**	
團隊的成員有問題詢問對方時，對方都會盡可能地回答其問題。	.27	.13	**.79**	
我們會試著去了解別人的觀點。	.29	.01	**.78**	
大部分的團隊成員對新的觀點或思考方式採取接納的態度。	.35	.25	**.72**	
我們會從多個角度來審視問題。	.39	.21	**.65**	
大部分的成員能清楚的論述他們的論點。	.47	.29	**.56**	
知識創造				.94
團隊成員對任務的資料、資訊的認知更為深入。	**.70**	.17	.42	
我們更能發展精進的技巧。	**.72**	.18	.40	
能將任務中不同而相關的資訊結合起來，整合一套完整的系統。	**.71**	.27	.40	
更激勵團隊成員追求成功的意志與動機。	**.78**	.27	.30	
團隊成員更重視任務的緣由、目標與價值。	**.79**	.29	.24	
能將任務資訊內化為個人知識，並將知識做有效的連結與運用。	**.78**	.19	.30	
讓成員的專業判斷能力更為提昇。	**.71**	.20	.37	
讓個人的知識融入團隊之中，進而使得績效與能力更為提昇。	**.68**	.23	.41	
創新績效				.92
團隊的研發費用符合公司原訂之預算。	.26	**.62**	-.03	
團隊研發的時程與原訂目標時程之達成率高。	.13	**.85**	.09	
團隊研發的技術、產品或服務之目標與原訂目標之達成率高。	.27	**.80**	.17	
使用者對研發成果滿意度高。	.14	**.82**	.18	
高階主管對研發成果的滿意度高。	.06	**.88**	.16	
團隊本身對研發成果的滿意度高。	.24	**.81**	.22	
整體而言，研發成果的滿意度高。	.26	**.81**	.16	
特徵值	11.23	3.09	1.18	
解釋變異量百分比	51.04	14.05	5.36	

[a] 粗體數字代表該題項歸屬之因素

臺灣大學學術期刊資料庫

(三)任務特性

相互依賴性方面，爲避免問卷題項過多，選擇採用 Jehn et al.(1999)所編之衡量題項，共兩題，其中第 1 題爲反向題，以 Likert 七點尺度衡量，1 至 7 代表「非常不同意」至「非常同意」。經過信度分析後，發現信度過低，Cronbach's α 僅有 .03；其後再以 Pearson 相關分析加以檢視，兩題項間並無顯著相關，經過篩選後，決定以第 1 題「在我的工作團隊中，成員大多是個人化的工作，亦即成員可以獨立完成工作，不需要其他成員的協助」爲代表題，並予以反向計分，得分愈高代表相互依賴性愈高。

在任務複雜度方面，本研究參考 Perrow(1967)之區分，將任務複雜度分爲兩個構面，分別爲「例外頻率」及「可分析性」，衡量題項則採用黃家齊(1997)之技術特性量表，該量表乃修訂自 Daft 與 Macintosh (1981)以及 Van de Ven 與 Delbecaq(1974)之量表，其中例外頻率有 6 題，可分析性有 5 題。而爲顧及方向的一致性，可分析性衡量題項反向計分，並將可分析性構面以反向方式表達，稱爲「不可分析性」。任務複雜度亦均以 Likert 七點尺度衡量，1 至 7 代表「非常不同意」至「非常同意」。在信度方面，例外頻率構面之 Cronbach's α 係數偏低，僅爲 .52。經進行題項篩選結果，發現刪除原題項 1 及題項 3 後，Cronbach's α 係數可提高至 .68，因此在進行後續分析時，遂決定刪除該二題項。不可分析性之 Cronbach's α 係數則爲 .84，應可接受。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 2　任務複雜度之因素分析結構表[a]

題　項	因素 1	因素 2	α 值
例外頻率			.68
團隊工作中常遭遇到一些過去很少發生的問題	.00	**.52**	
團隊經常必須採取不同的方法或程序來執行工作	-.13	**.81**	
團隊在工作中遭遇的問題，常必須以不同的方式尋求解決方案	-.01	**.85**	
團隊需要許多的經驗與訓練，才知如何解決工作中發生的問題	-.01	**.65**	
不可分析性			.84
團隊一般的工作活動均遵循標準作業程序、指示、規則等	**.74**	-.17	
團隊執行工作時，有清楚的執行步驟可供依循	**.86**	-.17	
團隊實際上依賴既定的程序與慣例執行其工作	**.83**	-.01	
團隊工作中充滿了手冊、標準、指示、規則等資料	**.73**	-.00	
團隊成員知道許多有助於工作執行的程序與慣例	**.77**	-.00	
特徵值	3.21	2.02	
解釋變異量百分比	34.57	23.62	

[a] 粗體數字代表該題項歸屬之因素負荷量

而爲確認複雜度二構面之建構效度，亦針對衡量題項進行因素分析，並以最大變異法(varimax)進行因素轉軸，結果如表 2 所示。因素分析結果萃取出兩個特徵值大於 1 之因素，累積解釋變異量爲 58.20%。因素結構與原構面區分一致，其中因素 1 包含不可分析性的 5 個題項；因素 2 包含例外頻率之 4 個題項，因此複雜度二構面之建構效度應可接受。

(四)控制變項

本研究之控制變項包括團隊成員人數及團隊成立之時間兩項。團隊人數在過去有關團體之研究中，顯示是一個影響團體動態以及績效的重要因素(Brewer & Kramer, 1986)，而且規模較大的團隊成員亦可能有較大的多元化或異質性(Bantel & Jackson, 1989 ; Jackson et al., 1991)，因此將團隊人數納入作爲控制變項。而團隊成立之時間亦常影響團隊成員的互動以及團隊績效(Pelled, Eisenhardt & Xin, 1999)，因此亦需加以控制。

臺灣大學學術期刊資料庫

三、團隊層次資料之產生

由於本研究中包括價值觀多元化、知識分享、知識創造、創新績效、相互依賴性、例外頻率以及不可分析性等變項，均需將團隊成員個人填答資料予以加總平均，因此在產生團隊層次之資料前，需先確定團隊成員間填答的一致性。本研究中使用兩種方式檢測加總平均個人資料以獲取團隊層級資料的妥適性。首先，以團隊歸屬作爲自變項，針對上述各變項進行單因子變異數分析(one-way ANOVA)(Amason, 1996 ; Rousseau, 1985)，各變項的團隊間變異均顯著的大於團隊內變異(p 值均小於 .05)。再者，研究中亦依據 James, Demaree 與 Wolf(1984, 1993)所建議之單一題項及多題項量表之群體內部一致性計算方式，計算評估者間的一致性(within-group interrater reliability)指標 r_{wg}，得出各變項之 r_{wg} 介於 .79 至 .91 之間，r_{wg} 大於 .70 可視爲各評估者間有足夠的一致性(George, 1990)。由此些分析結果，顯示團隊成員間填答的一致性頗高，此些變項之個人資料應是適合加總平均爲團隊層次資料的。

肆、研究結果

各變項之平均數、標準差以及 Pearson 相關分析結果如表 3 所示。

表 3 Pearson 相關分析表

	平均數	標準差	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. 價值觀多元	2.86	.64										
2. 社會類別多元	.60	.24	.18									
3. 資訊多元	.60	.21	.10	.62**								
4. 知識分享	5.47	.43	-.70**	-.20	-.23^{+}							
5. 知識創造	5.39	.49	-.75**	-.15	-.11	.83**						
6. 創新績效	4.76	.62	-.39**	.31*	.13	.42**	.56**					
7. 相互依賴性	4.29	1.04	.16	-.12	-.02	.05	.08	-.16				
8. 例外頻率	4.85	.49	-.10	-.10	-.05	.15	.12	.12	.17			
9. 不可分析性	3.38	.63	.27^{+}	-.07	-.03	-.30*	-.31*	-.29*	.31*	.04		
10.團隊成立時間(月)	27.00	32.48	.07	.14	.25^{+}	-.19	-.24^{+}	-.07	-.05	-.11	-.03	
11.團隊人數	5.58	3.13	.18	.38**	.60**	-.27*	-.18	.01	.15	-.11	-.00	.17

$^{+}p< .10$ * $p< .05$ ** $p< .01$

臺灣大學學術期刊資料庫

一、知識分享、知識創造與創新績效

本研究的論點主要爲知識分享程度高時，將會增進知識的創造，而知識創造將會進一步提升創新績效。換言之，知識創造是知識分享及創新績效之關係的中介變項。在此將以層級迴歸分析驗證此假設。

依 Baron 與 Kenny(1986)之建議，以層級迴歸分析驗證中介效果時，中介效果成立的幾項要件包括：首先，自變項與中介變項分別均與依變項間存在顯著關係。其次，自變項與中介變項間存在顯著關係。最後，置入中介變項後，自變項與依變項間的關係應較未置入中介變項時爲弱。

由表 3 之相關分析結果可發現，知識分享、知識創造以及創新績效兩兩變項間均呈現顯著正相關，符合 Baron 與 Kenny 所提之前兩項要件。其次如表 4 所示，以創新績效作爲依變項，先置入控制變項，而後再置入知識分享變項，結果顯示知識分享與創新績效間呈顯著正相關(β 值爲 .46, p< .01)，如模式 2 所示。而後於模式 3 中再置入知識創造變項，亦顯示它與創新績效之相關性達顯著水準(β 值爲 .68, p< .01)。而知識分享之迴歸係數則由 .46 降爲 -.11(不顯著)，此符合 Baron 與 Kenny 所提之第三項要件。因此，知識創造之中介效果獲得驗證，分析結果支持假設 1。

表 4　知識分享與知識創造對創新績效之層級迴歸分析表 [a]

	模式 1	模式 2	模式 3
控制變項			
團隊成立時間	-.08	-.01	.06
團隊人數	.02	-.14	.09
知識分享		.46**	-.11
知識創造			.68*
R^2	.06	.20	.33
F 檢定	.14	3.91*	5.90**
ΔR^2		.14	.14
F 檢定		11.38**	9.75*

[a] 表中的迴歸係數已經過標準化。

*p< .05　　**p< .01

臺灣大學學術期刊資料庫

二、團隊多元化對知識分享、知識創造及創新績效之影響

此單元亦將以層級迴歸分析法進行資料分析與假設驗證，分析結果如表5、表6及表7所示。第一個步驟是分別以知識分享、知識創造及創新績效作爲依變項，先將團隊人數、團隊成立時間等控制變項置入迴歸式中，如模式4、10及16所示。第二步驟再將價值觀多元化、社會類別多元化以及資訊多元化等三個團隊多元化變項加入迴歸式中，如模式5、11及17。本研究同時亦將另行分析各團隊多元化變項中所含括之各多元化項目對於依變項的影響。第三步驟則是再將團隊多元化變項間的互乘項置入迴歸式中，以探討團隊多元化各變項間的交互作用效果，如模式6、12及18。

而第四步驟則是爲驗證在下一個單元中將探討的任務特性之干擾效果。方式是將各任務特性變項分別與團隊多元化變項之互乘項置入迴歸式中，如模式7、8、9、13、14、15、19、20及21。

而爲了避免各團隊多元化變項以及各任務特性變項與其互乘項間的高度線性重合(multicollinearity)問題，本研究採用 Cronbach(1987)、Stone(1988)以及 Delery 與 Doty(1996)等學者建議之方法，將各變項減去其平均值，並以此數值計算互乘項，以進行分析。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 5　團隊多元化與任務特性對知識分享之影響的層級迴歸分析表 [a b]

	模式 4	模式 5	模式 6	模式 7	模式 8	模式 9
控制變項						
團隊成立時間	-.14	-.10	-.10	-.11	-.13	-.11
團隊人數	-.25^{+}	-.08	-.03	-.17	-.23	-.20
多元化						
價值觀		-.68**	-.60**	-.67**		
社會類別		.03	.02		-.14	
資訊		-.10	-.18			-.08
任務特性						
相互依賴性				.18^{+}	.17	.15
例外頻率				.00	.04	.08
不可分析性				-.14	-.38*	-.37*
多元化交互作用						
資訊 x 價值觀			-.11			
社會類別 x 價值觀			-.09			
資訊 x 社會類別			.10			
任務特性干擾效果 [c]						
多元化 x 相互依賴				.14	-.13	-.12
多元化 x 例外頻率				-.15	.15	.08
多元化 x 不可分析				.01	-.09	.08
R^2	.10	.54	.56	.62	.28	.24
F 檢定	2.58^{+}	8.08**	6.83**	7.54**	1.85^{+}	1.49
ΔR^2		.441	.02	.52	.19	.15
F 檢定		14.56**	.77**	8.20**	1.58	1.17

[a] 表中的迴歸係數已經過標準化。

[b] 模式 7、8、9 之 ΔR^2 計算是以模式 4 為基礎

[c] 模式 7、8、9 置入之多元化變項互乘項分別為價值觀多元化、社會類別多元化及資訊多元化。

$^{+}p< .10$　　$*p< .05$　　$**p< .01$

(一)價值觀多元化的影響

由模式 5、11、17 可看出，價值觀多元化分別與知識分享、知識創造以及創新績效間均呈現一致的顯著負向關係($\beta = -.68, p< .01$ ； $\beta = -.73, p< .01$ ； $\beta = -.46, p< .01$)，因此假設 2 獲得支持，即價值觀多元化對知識分享、知識創造以及創新績效有負向影響。

臺灣大學學術期刊資料庫

(二)社會類別多元化的影響

在社會類別多元化方面，模式 17 顯示與創新績效間呈顯著正向關係(β = .45, p< .01)，與假設 3 預期一致，社會類別多元化對於創新績效有正向影響。但對知識分享及知識創造的影響之迴歸係數則均未達顯著水準(β 分別爲 .03 及 -.01)。因此假設 3 獲得部份支持。

而爲了進一步檢驗社會類別多元化含括之各多元化項目的影響，本研究另行將控制變項，及性別、年齡與省籍等多元化變項同時置入迴歸式中分析之。分析結果發現省籍多元化與創新績效間呈顯著正向關聯性(β = .45, p< .05)。

(三)資訊多元化的影響

在資訊多元化方面，與知識分享、知識創造及創新績效的影響之迴歸係數均未達顯著水準(β 分別爲 -.10、 .04 及 -.07)。

而爲了進一步檢驗資訊多元化所含括之各多元化項目的影響，本研究另行將控制變項以及學歷、教育背景、公司年資、團隊年資、功能背景與職級等多元化變項同時置入迴歸式中分析之。分析結果發現公司年資多元化分別與知識分享及創新績效間呈較微弱的顯著正向關係(β = .30, p< .10； β = .29, p< .10)，而與知識創造間亦呈正向關係，且亦已接近 .10 之顯著水準(β 爲 .26)，與假設預期一致。除此之外，亦發現職級多元化與知識分享呈顯著負向關係(β = -.27, p< .05)，與假設預期不同。因此假設 4 僅能獲得部份支持。

臺灣大學學術期刊資料庫

表 6　團隊多元化與任務特性對知識創造之影響的層級迴歸分析表 [a b]

	模式 10	模式 11	模式 12	模式 13	模式 14	模式 15
控制變項						
團隊成立時間	-.22	-.19^{+}	-.20^{+}	-.17^{+}	-.18	-.20
團隊人數	-.14	-.03	-.04	-.08	-.16	-.12
多元化						
價值觀		-.73**	-.65**	-.72**		
社會類別		-.01	.03		.02	
資訊		.04	.05			.01
任務特性						
相互依賴性				.20*	.21	.17
例外頻率				-.04	.02	.04
不可分析性				-.15	-.43**	-.40**
多元化交互作用						
資訊 x 價值觀			.05			
社會類別 x 價值觀			-.13			
資訊 x 社會類別			.21*			
任務特性干擾效果 [c]						
多元化 x 相互依賴				.10	-.24	-.21
多元化 x 例外頻率				-.21^{+}	-.02	.10
多元化 x 不可分析				-.10	.08	.27
R^2	.08	.60	.63	.72	.26	.27
F 檢定	2.06	13.49**	9.32**	12.18**	1.65	1.76
ΔR^2		.52	.04	.65	.18	.20
F 檢定		19.55**	1.55	13.98**	1.49	1.62

[a] 表中的迴歸係數已經過標準化。

[b] 模式 13、14、15 之 ΔR^2 計算是以模式 10 為基礎

[c] 模式 13、14、15 置入之多元化變項互乘項分別為價值觀多元化、社會類別多元化及資訊多元化。

$^{+}p< .10$　　$*p< .05$　　$**p< .01$

三、價值觀、社會類別與資訊多元化間之交互作用

由模式 6、12、18 之分析結果可看出，資訊多元化與價值觀多元化之交互作用對知識分享、創造及創新績效均無顯著影響，假設 5 未獲支持。

而社會類別多元化與價值觀多元化之交互作用對創新績效有顯著負向影響(β = -.33, $p< .10$)，此交互作用如圖 1 所示，當價值觀多元化較低時，社會

臺灣大學學術期刊資料庫

類別多元化對於創新績效的正向影響較大，而當價值觀多元化較高時，社會類別多元化對於創新績效的正向影響較不明顯，此與假設 6 之預期一致。而社會類別多元化與價值觀多元化之交互作用對知識分享與知識創造則均無顯著影響。因此假設 6 獲得部份支持。

最後，資訊多元化與社會類別多元化之交互作用對於知識創造有顯著正向影響($\beta = .21, p < .05$)，此交互作用如圖 2 所示，當社會類別多元化較高時，資訊多元化較能發揮對於知識創造的正向影響，而在社會類別多元化較低時，資訊多元化對於知識創造的正向影響就較不明顯。資訊多元化與社會類別多元化之交互作用對於創新績效亦有正向影響($\beta = .23, p < .10$)，如圖 3 所示，當社會類別多元化較高時，資訊多元化對於創新績效的正向影響較大，而在社會類別多元化較低時，資訊多元化對於知識創造的正向影響就較不明顯。而對於知識分享之影響雖未達顯著水準，但亦呈現正向關係(β 爲 .10)。此些研究結果顯示假設 7 獲得實證資料支持，資訊多元化與社會類別多元化間之交互作用將會對知識分享、知識創造及創新績效產生正向影響。

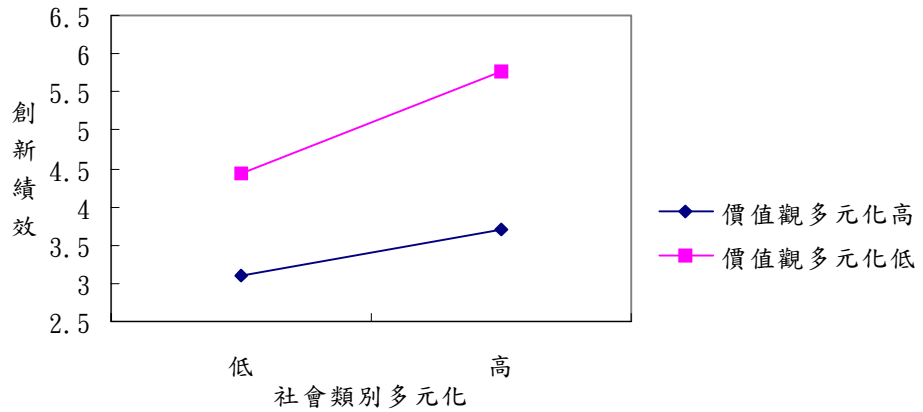


圖1　價值觀與社會類別多元化對創新績效之影響

臺灣大學學術期刊資料庫

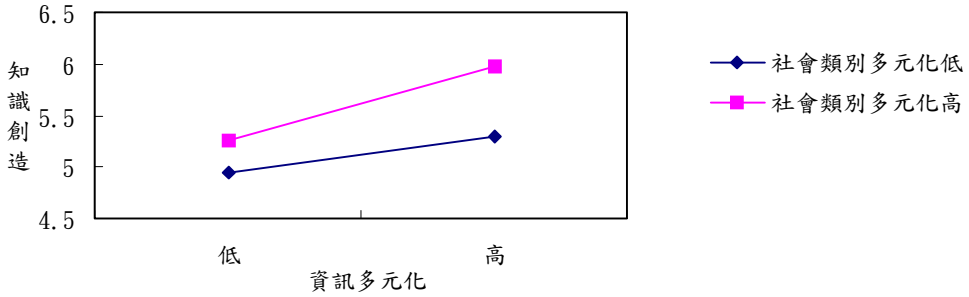


圖2　社會類別與資訊多元化之交互作用對知識創造之影響

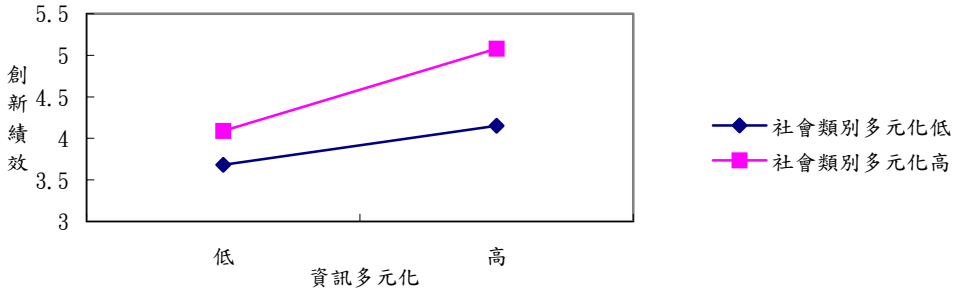


圖3　社會類別與資訊多元化對創新績效之影響

四、任務特性的干擾效果

任務特性之干擾效果分析結果如模式 7、8、9、13、14、15、19、20 及 21 所示。其中模式 7、13 及 19 顯示任務特性對價值觀多元化影響的干擾效果，模式 8、14 及 20 顯示任務特性對社會類別多元化影響的干擾效果，模式 9、15 及 21 則顯示任務特性對資訊多元化影響的干擾效果。

相互依賴性與各團隊多元化變項的交互作用對知識分享、知識創造及創新績效均無顯著影響，假設 8、9 及 10 未獲支持。

其次例外頻率與價值觀多元化的交互作用對知識創造有負向影響(β = -.21, p< .10)。本研究假設當團隊任務例外頻率高時，將會惡化價值觀多元化

臺灣大學學術期刊資料庫

對知識創造的負向影響，研究結果與預期一致，故假設 11 獲得部份支持。而例外頻率與社會類別及資訊多元化變項的交互作用對知識分享、知識創造及創新績效則均無顯著影響，因此假設 13 及 15 均未獲支持。

表 7　團隊多元化與任務特性對創新績效之影響的層級迴歸分析表 [a b]

	模式 16	模式 17	模式 18	模式 19	模式 20	模式 21
控制變項						
團隊成立時間	-.08	-.08	-.01	-.04	-.08	-.10
團隊人數	.02	-.02	-.09	.07	-.11	-.04
多元化						
價值觀		-.46**	-.51**	-.31*		
社會類別		.45**	.41*		.47*	
資訊		-.07	.06			.20
任務特性						
相互依賴性				-.12	-.07	-.13
例外頻率				.14	.18	.13
不可分析性				-.21	-.26^{+}	-.26^{+}
多元化交互作用						
資訊 x 價值觀			-.15			
社會類別 x 價值觀			-.33^{+}			
資訊 x 社會類別			.23^{+}			
任務特性干擾效果 [c]						
多元化 x 相互依賴				-.06	-.00	-.15
多元化 x 例外頻率				-.05	-.24	.06
多元化 x 不可分析				-.26^{+}	.08	.06
R^2	.01	.32	.43	.30	.26	.15
F 檢定	.14	4.26*	4.10**	1.97^{+}	1.63	.84
ΔR^2		.31	.12	.29	.25	.15
F 檢定		6.97**	2.94*	2.48*	2.05+	1.05

[a] 表中的迴歸係數已經過標準化。

[b] 模式 19、20、21 之 ΔR^2 計算是以模式 16 為基礎

[c] 模式 19、20、21 置入之多元化變項互乘項分別為價值觀多元化、社會類別多元化及資訊多元化。

$^{+}p< .10$　　$*p< .05$　　$**p< .01$

就不可分析性而言，它與價值觀多元化的交互作用對創新績效有負向影響($\beta = -.26$, $p< .10$)，本研究假設當團隊任務不可分析性高時，將會惡化價值

臺灣大學學術期刊資料庫

觀多元化對創新績效的負向影響，研究結果亦與預期一致，故假設 12 獲得部份支持。而不可分析性分別與社會類別及資訊多元化變項的交互作用對知識分享、知識創造及創新績效則均無顯著影響，因此假設 14 及 16 均未獲支持。

五、任務特性對知識分享、知識創造及創新績效的影響

最後，雖並未納入本研究假設中，但若就各任務特性對於知識分享、知識創造及創新績效之影響而言，亦可發現不可分析性分別與知識分享、知識創造及創新績效間均呈現一致的負向關係。顯然團隊任務的不可分析性對於研發團隊知識的分享及創造，以及創新績效是不利的。再者，相互依賴性則與知識分享與知識創造間呈現正向關係，顯示團隊任務的相互依賴性是有助於知識的分享及創造的。

伍、討論與建議

一、研究結果討論

本研究試圖將過去有關團隊多元化與知識創造及創新等議題之研究加以結合。本研究區分價值觀、社會類別以及資訊等三種團隊多元化之類型，並探討此三種團隊多元化類型以及彼此間的交互作用分別與知識分享、知識創造及創新績效間之關聯性，並分析任務特性可能扮演的干擾變項角色。本研究提出之假設獲得部份支持，並發現有許多值得討論的議題，分述如下。

首先，本研究發現知識創造爲知識分享與創新績效間之關係的中介變項，顯示團隊創新績效的產生，有賴於團隊成員間的知識分享與知識創造過程，此與過去組織知識創造文獻之主張相符(如 Nahapiet & Ghoshal, 1998 ; Nonaka & Takeuchi, 1995 ; Tsai & Ghoshal, 1998)。組織創造知識的過程始於分

臺灣大學學術期刊資料庫

享內隱知識，而此過程發生在團隊層次，因個人必須透過分享情緒、感覺與心智模式來建立互信，故需要一個範圍讓個人可以與他人互動；在此範圍內，人們可以分享經驗，並使身體與心智的節奏同步，最典型的團隊互動範圍是一個跨部門、高自主性、協力達成共同目標的工作小組(Nonaka & Takeuchi, 1995)。因此建立團隊的機制，讓內部成員得以充分的分享與互動，是組織知識創造與分享的成功關鍵所在(吳有順, 2000)。

其次在團隊多元化方面，不同的多元化類型對於知識的分享、創造及創新績效的影響有明顯的差異。首先就價值觀多元化而言，Jehn et al.(1999)及Miller, Burke 與 Glick(1998)之研究結果均顯示價值觀或信念的多元化對於團隊績效有不利影響，本研究亦有類似之發現，亦即價值觀多元化對於研發團隊的知識分享、知識創造及創新績效皆有顯著的負向影響。

再者，社會類別多元化與創新績效間則有正向關聯性，此結果顯示社會類別多元化所可能帶來的觀點差異，對於研發團隊的產品創新是有正面助益的，在 Jehn et al.(1999)的研究中也發現，社會類別多元化能夠提升團隊成員的工作滿意度。此與社會分類理論(Tajfel, 1981 ; Turner, 1987)或是社會認同理論(Turner, 1982)的主張並不符合。本研究發現團隊成員之社會類別的多元化並不會對團隊互動產生不良影響，反而有助於團隊創新績效的提昇。其中性別與年齡對知識的分享、創造及創新績效並無顯著影響，此與過去許多研究結果相仿(如 Bantel & Jackson, 1989; O'Reilly & Flatt, 1989; O'Reilly, Snyder & Boothe, 1993; Wiersema & Bantel, 1992)。有趣的是省籍多元對於創新績效有顯著正向影響。造成此結果也許是台灣省籍問題逐漸淡化，再加上台灣社會對於不同文化的接受與認同度日漸提高，在不同族群文化的衝擊激盪下，對於創新績效產生顯著的正向影響。雖然省籍並不等同於種族變項，但此發現或許可以與國外研究中對於種族多元化與創新間的正向關聯性的研究結果相呼應(McLeod & Lobel, 1992 ; Williams & O'Reilly, 1998)。

至於資訊多元化方面，本研究結果顯示，整體而言，此構面對知識的分享、創造及創新績效均無顯著影響，但若就所包含之各項目而言，則出現紛歧結果。其中公司年資多元化分別與知識分享及創新績效之間存在顯著正向

臺灣大學學術期刊資料庫

關聯性，顯示年資的不同所帶來的資訊與經驗差異，對於研發團隊的創新是有正面影響的。此亦支持 Eisenhardt 與 Schoonhoven(1990)、Keck 與 Tushman(1993)、Murray(1989)以及 Virany et al.(1992)之研究結論或看法，亦即團隊可利用公司年資、經驗不同的成員組合，以促進知識的分享及創造，最終提昇創新的績效。而在職級多元化方面，研究發現與知識分享則呈現負相關，夏侯欣鵬(2000)認爲，當主管可能因唯恐將知識傳授給下屬，其地位將被下屬所取代，因而降低了知識分享的意願。Hollingshead(1996)的研究也發現，高階成員較不考慮低階成員的意見，且低階成員即便擁有關鍵資訊，也會考慮高階成員的接受度，而不願充分表達個人所擁有的意見(Schneider & Cook, 1995)。此結果顯示團隊成員間地位與權力的差距不利於知識分享的進行。由上述結果看來，不由主管控制的自主管理團隊是一個可以考慮的選擇。資訊多元化對知識分享、知識創造及創新績效的影響是紛岐的，也許正如 Stasser 與 Titus(1985, 1987)的研究指出，多元化團隊的成員，大都不善於利用多元化的潛在優勢。

再者，在團隊多元化各構面間的交互作用方面，本研究發現社會類別多元化與價值觀多元化之交互作用對創新績效有顯著負向影響。亦即當價值觀多元化較低時，社會類別多元化對創新績效的正向影響效果是較明顯的。而資訊多元化與社會類別多元化之交互作用對於知識創造及創新績效則有顯著正向影響，亦即當社會類別多元化較高時，資訊多元化將更能發揮對於知識創造及創新績效的正向影響。此研究結果顯示，對於團隊成員組成的考量需要有系統觀念，亦即不僅只是考量單一多元化構面帶來的影響，而且必須考量各構面間可能的相互補強或相互抵消的效果。而在強調多元化的同時，團隊之中還是必須存在某些相同的基礎來促進團隊的互動與創造力(Davenport & Prusak, 1998 ; Jehn et al., 1999)，例如價值觀的一致即是必須的。相對的，某些多元化構面間卻也可能產生相互強化的效果，例如本研究中發現社會類別多元化與資訊多元化之間即具此種效果。

至於任務特性的干擾效果，則主要出現在價值觀多元化的影響方面。本研究發現，當團隊任務的例外頻率及不可分析性較高時，將加劇價值觀多元

臺灣大學學術期刊資料庫

化對於知識創造及創新績效的負向影響，此結果顯示當面對較爲複雜化的工作情境時，如何塑造團隊成員間價值觀的一致性是頗爲迫切的課題。

最後，任務特性本身亦對創新成效有直接影響效果。再者，不可分析性對知識的分享、創造及創新績效有負向影響，過去許多知識管理文獻皆指出，任務複雜度與知識創造具有正相關，然而本研究卻顯示二者間有負相關，我們認爲可能的原因之一是因爲任務不可分析性較高時，團隊成員較不易使用既有的語言、文字、技巧及規則，來說明任務中相關的知識，因此團隊成員必須具備將內隱知識外顯化的高度能力才能夠有效的進行知識分享，因而不利於知識的創造及創新績效。相對的，相互依賴性則分別與知識分享與知識創造間存在正向關係，亦即顯示在相互依賴的狀況下，工作的進行需要團隊成員彼此合作與頻繁的交換訊息，因此有助於知識的分享及創造。

二、實務意涵

就知識創造過程而言，本研究發現知識分享會透過知識創造的中介效果，進而影響創新績效。由此也可得知最終的創新績效，乃源自於知識分享，可見知識分享對於創新的重要性，因此企業爲了提高產品創新績效，必須鼓勵員工分享彼此的知識，並建立機制與場域以助員工分享知識。過去的研究亦主張如電子佈告欄、資訊基礎建設等均是可能促進知識分享的硬體配置。然而更重要的可能是企業應塑造適當的文化(Hendriks, 1999)，並提供合適的誘因機制，促使團隊成員以合作取代競爭，如此才能讓員工樂於分享彼此的知識。

在團隊組合方面，本研究發現團隊成員的組合是影響團隊知識分享、知識創造及創新績效的重要因素，此一結果意謂著組織在甄選或組成團隊成員時，除了成員專長的考慮之外，其他特性亦需納入考量。在較爲外顯的特性方面，以社會類別多元化對創新績效的影響而言，本研究發現省籍對於創新績效具備顯著的正向影響，因此企業也許可考慮利用省籍多元化所導致的正向影響，讓創新績效得以提昇。

臺灣大學學術期刊資料庫

另一類需考量的與工作直接相關之外顯特性則是成員組合的資訊多元化。本研究發現團隊成員的年資差異將會對知識分享及創新績效產生正向影響，因此企業在組成團隊之時，可考慮將年資不同的成員予以組合，利用資深成員的經歷，將其經驗分享給其他成員，資歷較淺的成員則可能帶入新的觀點與想法，而可促成知識分享及創新績效。此外，職級多元化反而會對知識管理有負向的影響，推究其因，可能因爲位階高者懼怕位階低者學得其知識，而使得地位動搖，下屬亦可能因權力的差距，使其在表達意見或分享知識時有所顧慮，因此團隊成員的組成應避免成員間職級的明顯差距。近年來廣受討論的自主管理團隊可能是團隊層次進行知識管理的較佳模式。當然，另一個可行的途徑則是由組織文化或團隊的次文化著手，減低層級間的權力差距，以提高團隊成員知識分享的意願。

而在較爲內隱的認知層面，團隊成員間價值觀的岐異將會對知識的分享、創造及創新績效產生負面影響。由此可知當組織在組成研發團隊時，團隊成員價值觀的契合性亦是必要的考量，以避免因爲價值觀的不相容，造成知識分享與創造的障礙。尤其當團隊任務的複雜度較高時，價值觀的差異將更不利於知識的創造及創新，因此當團隊從事高複雜度的任務時，成員間價值觀契合的重要性將更形凸顯。

三、研究限制與未來研究建議

本研究結果之解讀亦面臨一些研究限制。首先，研究中之團隊多元化衡量多採客觀指標，應可避免主觀衡量的可能偏差，但其中價值觀多元化之衡量方式是採主觀衡量，較可能導致在驗證其與知識分享、知識創造及創新績效之關聯性時，可能發生共同方法變異(commom method variance)的偏誤，這是解讀研究結果時需注意的問題。這也是進行後續研究時，對於價值觀多元化之衡量可再加改進之處。其次，本研究乃是以製造業之研發團隊作爲研究對象，研究結果的外部效度可能受到限制，亦即本研究結果若欲類推至其他種類之團隊時，亦是必須加以留意的。最後，本研究中關於任務特性的可能

臺灣大學學術期刊資料庫

干擾效果方面，驗證結果並不理想，除了任務特性並非有效之干擾變項的可能性之外，另一個可能的原因是本研究以製造業研發團隊作爲研究對象，而不納入其他種類任務團隊，目的爲控制團隊特性不同對研究結果可能造成的干擾，但是否亦因樣本的同質性導致團隊間在任務特性的變異上不夠大，進而影響任務特性干擾效果的驗證，此亦是研究中的另一項限制。

而在未來的研究方向方面。首先是實證對象的擴展，本研究選擇以製造業研發團隊作爲理論模式的實證對象，但隨著知識管理對於企業的重要性日趨顯著，其他類型團隊的知識分享與創新亦是亟待了解的課題，甚至是無形服務產品研發團隊的組合方式所造成的影響，亦可能與研發實體產品之團隊有異，此皆是尚待後續研究釐清的問題。

其次，過去團隊多元化之研究偏重團隊成員在外顯的人口統計變項組合的探討(Milliken & Martin, 1996 ; Williams & O'Reilly, 1998)。本研究中已嘗試納入價值觀多元化的探討，近年來亦漸有學者由較爲內隱的認知層面或個人性格特質探討團隊的異質性或多元化的影響(如 Barsade, Ward, Turner & Sonnenfeld, 2000 ; Jehn et al., 1999 ; Kilduff, Angelmar & Mehra, 2000 ; Miller et al., 1998 ; Neuman, Wagner & Christiansen, 1999 ; Volkema & Gorman, 1998 ; 黃家齊與王思峰，2001；王思峰，黃家齊與鄭俐敏，2002)，由此一方向來研究團隊組合的影響應是相當值得探討的研究領域。

最後，研究發現團隊多元化之不同構面對於創新的影響具有交互作用效果，此一結果顯示另一個研究取向的可能性，亦即團隊組合的系統觀點研究，在此種觀點下，不僅需探討各個多元化構面或變項的單獨影響，團隊組合的整體構形(configuration)，以及不同構面或變項間的交互作用亦應是研究重點。

臺灣大學學術期刊資料庫

參考文獻

王思峰，黃家齊，鄭俐敏，團隊知識轉換與知識創造的實驗研究：知識螺旋理論的驗證，管理與系統，9(1)，民 91：29 至 60 頁。

王振州，知識整合與新產品開發績效之研究－動態能力觀點，私立中原大學企業管理學系碩士論文，民 89。

伍家德，產品創新類型、部門參與程度與新產品開發績效關係之研究，國立政治大學企業管理學系博士論文，民 89。

吳有順，網路社群知識分享過程之研究－以企業管理教學網站爲例，國立政治大學企業管理學系碩士論文，民 89。

李瑞慶，創新技術類型、技術能力對技術創新績效之影響，私立中原大學企業管理學系碩士論文，民 88。

林瑞堉，科技產品開發專案主導者專業傾向、產品開發策略與管理機制之關係研究－以資訊電子業爲實證，私立中原大學企業管理學系碩士論文，民 89。

夏侯欣鵬，權力與信任對組織內知識分享意願影響之研究—以銀行放款部門主管爲例，國立政治大學博士論文，民 89。

黃家齊，技術特性與薪資給付基礎之關係研究－績效控制觀點，國立台灣大學商學研究所博士論文，民 86。

黃家齊，王思峰，團隊知識轉換能力與創新，中華民國科技管理學會年會暨論文研討會論文集，民 90：248-253。

黎士群，組織公平、信任與知識分享行爲之關係性研究－以 Unix 系統管理人員爲例，私立銘傳大學管理科學研究所論文，民 88。

鄭伯壎，有效組織文化的探討：組織價值觀一致性與成員效能的關係，台北：行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告，民 81。

鄭伯壎，郭建志，組織價值觀與個人工作效能符合度研究途徑，中央研究院民族學研究所集刊，75，民 82：69-103。

Alagna, S., D. Reddy, and D. Collins. Perceptions of functioning in mixed-sex and male medical training groups. Journal of Medical Education, 57, 1982: 801-803.

臺灣大學術期刊資料庫

Amabile, T. M. The atmosphere of pure work: Creativity in research and development. In W. R. Shadish & S. Fuller et al. (eds.), The Social Psychology of Science, pp.316-328, New York: Guilford Press. 1994.

Amason, A. Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: Resolving a paradox for top management teams. Academy of Management Journal, 39, 1996: 123-148.

Amason, A. C., and D. C. Schweiger. Resolving the paradox of conflict, strategic decision making and organizational performance. International Journal of Conflict Management, 5, 1994: 239-253.

Ancona D., and D. Caldwell. Demography and design: Predictors of new product team performance. Organization Science, 3, 1992: 321-341.

Bantel, K., and S. Jackson. Top management and innovations in banking: Does the composition of the team make a difference? Strategic Management Journal, 10, 1989: 107-124.

Barsade, S. G., A. J. Ward, J. D. F. Turner, and J. A. Sonnenfeld. To your heart's content: A model of affective diversity in top management teams. Administrative Science Quarterly, 45, 2000: 802-836.

Baron, R. M., and D. A. Kenny. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical consideration. Journal of Personality and Social Psychology, 51, 1986: 1173-1182.

Bowers,C. A., J. A. Pharmer, and E. Salas. When member homogeneity is needed in work teams: A meta-analysis. Small Group Research, 31, 2000: 305-327.

Byrne, D. The Attraction Paradigm, New York: Academic Press, 1971.

Cady, S. H., and J. Valentine. Team innovation and perceptions of consideration: What difference does diversity make? Small Group Research, 30, 1999: 730-750.

Chatman, J. Improving interactional organizational research: A model of person-organization fit perspective. Academy of Management Review, 14, 1989: 333-349.

Cox, T., S. Lobel, and P. McLeod. Effects of ethnic group culture differences on cooperative and competitive behavior on a group task. Academy of

臺灣大學學術期刊資料庫

Management Journal, 34, 1991: 827-847.

Cronbach, L. J. Statistical tests for moderator variables: Flaws in analysis recently proposed. Psychological Bulletin, 102, 1987: 414-417.

Daft, R. L., and N. B. Macintosh. A Tentative exploration into the amount and equivocality of information processing in organizational work units. Administrative Science Quarterly, 26, 1981: 207-224.

Davenport, T. H., and L. Prusak. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, Boston, Mass: Harvard Business School Press, 1998.

Dechant K., and V. J. Marsick. Team Learning Survey: Leaders Guide, King of Prussia, PA: Organization Design & Development, 1993.

Delery, J. E., and D. H. Doty. Modes of theorizing in strategic human resources management: Tests of universalistic, contingency and configurational performance prediction. Academy of Management Journal, 39, 1996: 802-835.

Drucker, P. F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles, New York : Harper & Row, 1985.

Drucker, P. F. The coming of the new organization. Harvard Business Review, 88(1), 1998: 45-53.

Dumaine, A. The trouble with teams. Fortune, September 5, 1994: 52-59.

Eisenhardt, K., J. Kahwajy, and L. Bourgeois. Conflict and strategic choice: How top management teams disagree. California Management Review, 39, 1997: 42-62.

Eisenhardt, K., and K. Schoonhoven. Organizational growth: Linking founding team strategy, environment, and growth among U.S. semiconductor ventures, 1978-1988. Administrative Science Quarterly, 35, 1990: 504-529.

Fiol, C. M. Consensus, diversity, and learning in organizations. Organization Science, 5, 1994: 403-420.

George, J. Personality, affect, and behavior in groups. Journal of Applied Psychology, 75, 1990: 107-116.

Gladstein, M. A model of task group effectiveness. Administrative Science Quarterly, 29, 1984: 499-517.

臺灣大學學術期刊資料庫

Glick, W., C. Miller, and W. Huber. The impact of upper echelon diversity on organizational performance. In Huber, G., & Glick, W. (eds.), Organizational Change and Redesign, pp.176-224, New York: Oxford University Press,1993.

Gruenfeld, D. H. Status, ideology, and integrative complexity on the U.S. Supreme Court: Rethinking the politics of political decision making. Journal of Personality and Social Psychology, 68, 1995: 5-20.

Gruenfeld D. H., E. A. Mannix, K. Y. Williams, and M. A. Neale. Group composition and decision making: How member familiarity and information distribution affect process and performance. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 67, 1996: 1-15.

Guzzo, R., and M. Dickson. Teams in organizations: Recent research on performance and effectiveness. Annual Review of Psychology, 47, 1996: 307-338.

Hendriks, P. Why share knowledge? The influence of ICT on motivation for knowledge sharing. Knowledge and Process Management, 6(2), 1999: 91-100.

Hollingshead, A. Information suppression and status persistence in group decision making: The effects of communication media. Human Communication Research, 23(2), 1996: 193-219.

Holt, K. User-oriented product innovation: Some research findings. Technovation, 3(3), 1983: 199-208.

Huseman, R. C., and J. P. Goodman. Leading With Knowledge: The Nature of Competition in the 21st Century, London: SAGE, 1999.

Jackson, S. Team composition in organizations. In S. Worchel, W. Wood, & J. Simpson(eds.), Group Process and Productivity, pp.1-12, London: Sage, 1992.

James, L. R., R. G. Demaree., and G. Wolf Estimating within-group interrater reliability with and without response bias. Journal of Applied Psychology, 69, 1984: 85-98.

James, L. R., R. G. Demaree, and G. Wolf. r_{wg}: An assessment of within- group interrater agreement. Journal of Applied Psychology, 78, 1993: 306-309.

Jehn K. A. A multimethod examination of detriments of intragroup conflict. Administrative Science Quarterly, 40, 1995: 256-282.

臺灣大學學術期刊資料庫

Jehn, K. A., and E. A. Mannix. The nature of conflict: A longitudinal study of intragroup conflict and group performance. Academy of Management Journal, 44, 2001: 238-251.

Jehn, K. A., G. B. Northcraft, and M. A. Neale. Why difference make a difference: A field study of diversity, conflict, and performance in workgroup. Administrative Science Quarterly, 44, 1999: 741-763.

Keck, S., and M. Tushman. Environmental and organizational context and executive team structure. Academy of Management Journal, 36, 1993: 1314-1344.

Kilduff, M., R. Angelmar, and A. Mehra. Top management-team diversity and firm performance: Examining the role of cognitions. Organization Science, 11, 2000: 21-34.

Knight, D., C. L. Pearce, K. G. Smith, J. D. Olian, H. P. Sims, K. A. Smith, and P. Flood. Top management team diversity, group process, and strategic consensus. Strategic Management Journal, 20, 1999: 445-465.

Kosnik, R. Effects of board demography and directors' incentives on corporate greenmail decisions. Academy of Management Journal, 33, 1990: 129-150.

Lawrence, B. S. The black box of organizational demography. Organization Science, 8, 1997: 1-22.

Leonard-Barton, D. Wellspring of Knowledge, Harvard Business School Press, 1995.

Liebowitz, J. Building Organizational Intelligence: A knowledge management primer, London: CRC Press, 2000.

Mcleod, P. L., and S. A. Lobel. The effects of ethic diversity in idea generation in small group. Academy of Management Best Paper Proceedings, 1992: 227-231.

Messick, D., and D. Massie. Intergroup relations," Annual Review of Psychology, 40, 1989: 45-81.

Miller, C. C., L. M. Burke., and W. H. Glick. Cognitive diversity among upper-echelon executives: Implications for strategic decision process. Strategic Management Journal, 19, 1998: 39-58.

臺灣大學學術期刊資料庫

Milliken, F., and L. Martins. Searching for common treads: Understanding the multiple effects of diversity in organizational group. Academy of Management Review, 21, 1996: 402-433.

Mischel, L. J., and G. B. Northcraft. I think we can, I think we can……: The role of self-efficacy beliefs in group and team effectiveness. In Markovsky, B., & Lovaglia, M. J. (eds.), Advances in Group Processes, 14: 177-197, Greenwich, CT: JAI Press, 1997.

Murray, C. Differential contributions of majority and minority influence. Strategic Management Journal, 10, 1989: 125-141.

Nahapiet, J., and S. Ghoshal. Social capital, intellectual capital and the organizational advantage. Academy of Management Review, 23, 1998: 242-266.

Neuman, G. A., S. H. Wagner., and N. D. Christiansen. The relationship between work-team personality composition and the job performance of teams. Group & Organization Management, 24, 1999: 28-45.

Nonaka, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. Organization Science, 5, 1994: 14-38.

Nonaka, I., and H. Takeuchi. The Knowledge-creating Company, New York: Holt, Rinehart, and Winston, 1995.

Oldham, G., and A. Cummings. Creativity in the organizational context. Productivity, 39(2), 1998: 187-194.

O'Reilly III, C. A., and J. Chatman. Organization commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification and internalization on prosocial behavior. Journal of Applied Psychology, 71, 1986: 492-499.

O'Reilly III, C. A., and S. Flatt. Executive team demography: Organizational innovation and firm performance. Working papers, School of Business, University of California at Berkeley, 1989.

O'Reilly III, C. A., R. Snyder, and J. Boothe. Effects of executive team demography on organizational change. In Huber, G., & Glick, W. (eds.), Organizational Change and Redesign, pp.147-175, New York: Oxford University Press, 1993.

O'Reilly III, C. A., K. Williams, and S. Barsade. Group demography and

臺灣大學學術期刊資料庫

innovation: Does diversity help? In E. Mannix, and M. Neale. (eds.), Research in the Management of Group and Teams, 1, Greenwich, CT: JAI Press, 1997.

Pelled, L. H. Relational demography and perceptions of group conflict and performance: A field investigation. The International Journal of Conflict Management, 7(3), 1996: 230-246.

Pelled, L. H., K. M. Eisenhardt, and K. R. Xin. Exploring the black box: An analysis of work group diversity, conflict, and performance. Administrative Science Quarterly, 44, 1999: 1-28.

Perrow, C. A framework for the comparative analysis of organizations. American Sociological Review, 32, 1967: 197-208.

Petrash, G. Managing knowledge assets for values. Knowledge-Based Leadership Conference, Linkage, Inc. Boston, 1996.

Polanyi, M. The Tacit Dimension, M. E. Sharp Inc, 1967.

Posner, B. Z. Person-organization values congruence: No support for individual difference as a moderating influence. Human Relations, 45, 1992: 351-361.

Purser R. E., and W. A. Pasmore. Organizing for learning. In W. A. Pasmore, and R. W. Woodman (ed.), Research in Organizational Change and Development, pp.37-114, JAI Press Inc, 1992.

Putnam, L. Productive conflict: Negotiation as implicit coordination. International Journal of Conflict Management, 5, 1994: 285-299.

Quinn, J. B., P. Anderson, and S. Finkelstein. Managing professional intellect: Making the most of the best. Harvard Business Review, 74(2), 1996: 71-80.

Rousseau, D. Issues of level in organizational research. In L. L. Cummings, and B. M. Staw (Eds.), Research in Organizational Behavior, 7: 1-37, Greenwich, CT: JAI Press, 1985.

Saavedra, R. P., C. Earley, L. Van Dyne, and C. Lee. Complex interdependence in task-performance groups. Journal of Applied Psychology, 71, 1993: 61-72.

Salancik, G. R., and J. Pfeffer. A social information processing approach to job attitudes and task design. Administrative Science Quarterly, 23, 1977: 224-253.

Sarvary, M. Knowledge management and competition in the consulting industry.

臺灣大學學術期刊資料庫

California Management Review, 41, 1999: 95-107.

Schneider, J., and K. Cook. Status inconsistency and gender: Combining revisited. Small Group Research, 26, 1995: 372-399.

Schwenk, C., and J. S. Valacich. Effects of devil's advocacy and dialectical inquiry on individuals versus groups. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 59, 1994: 210-222.

Senge, P. M. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization, New York, USA: Doubleday, 1990.

Senge, P. M. Sharing knowledge. Executive Excellence, 15(6), 1997: 11-12.

Smith, K., K. Smith, J. Olian, D. O'Bannon, and J. Scully. Top management team demography and process: The role of social integration and communication. Administrative Science Quarterly, 39, 1994: 412-438.

Snowden, D. A. framework for creating a sustainable program, In Rock, S. (eds.), Knowledge Management: A Real Business Guide, London: Caspian, 2000.

Stasser, G., and W. Titus. Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. Journal of Personality and Social Psychology, 48, 1985: 1467-1478.

Stasser, G., and W. Titus. Effects of information load and percentage of shared information on the dissemination of unshared information during group discussion. Journal of Personality and Social Psychology, 53, 1987: 81-93.

Stewart, T. A. Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations, New York: Currency/Doubleday, 1997.

Stone, E. F. Moderator variables in research: A review and analysis of conceptual and methodological issues. In Ferris, G., & Rowland, K. (eds.) Research in Personnel/Human Resource Management, 6: 191-230, Greenwich CT: JAI Press, 1988.

Tajfel, H. Human Groups and Social Categories: Studies in Social Psychology. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1981.

Teachman, J. D. Analysis of population diversity. Sociological Methods and Research, 8, 1980: 341-362.

Tornburg, T. Group size and member diversity influence on creative performance.

臺灣大學學術期刊資料庫

Journal of Creative Behavior, 25, 1991: 324-333.

Tsai, W., and S. Ghoshal. Social capital and value creation: the role of intrafirm networks. Academy of Management Journal, 41, 1998: 464-476.

Turner, J. Toward a cognitive definition of the group. In H. Tajfel (Ed.) Social identity and intergroup relations, pp.15-40, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

Turner, J. C. Rediscovering the Social Group: A Social Categorization Theory, Oxford, UK: B. Blackwell, 1987.

Van de Ven, A. H., and A. Delbecq. A task contingent model of work-unit structure. Administrative Science Quarterly, 19, 1974: 60-73.

Van de Ven, A. H., A. Delbecq, and R. Koenig. Determinants of coordination modes within organizations. American Sociological Review, 41, 1976: 322-338.

Van de Ven, A. H., and D. Ferry. Measuring and Assessing Organizations. New York: Wiley, 1980.

Virany, B., M. Tushman, and E. Romanelli. Executive succession and organization outcomes in turbulent environments: An organization learning approach. Organization Science, 3, 1992: 72-91.

Volkema, R. J., and R. H. Gorman. The influence of cognitive-based group composition on decision-making process and outcome. Journal of Management Studies, 35, 1998: 105-121.

Von Krogh, G. Care in knowledge creation. California Management Review, 40(3), 1998: 133-153.

Watson, W., K. Kumar, and L. Michaelsen. Cultural diversity's impact on interaction process and performance: Comparing homogeneous and diverse task group. Academy of Management Journal, 36, 1993: 1033-1052.

Williams, K. Y., and C. A. O'Reilly. Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research. In B. M. Staw, and R. M. Sutton(eds.), Research in Organizational Behavior, 20: 77-140, Stamford, CT: JAI Press, 1998.

Wittenbaum, G., and G. Stasser. Management of information in small group. In J.

臺灣大學學術期刊資料庫

Nye, and M. Brower. (eds.), What's Social About Social Cognition? Social Cognition Research in Small Groups, pp.2-28, Thousand Oaks, CA: Sage, 1996.

Zenger, T., and B. Lawrence. Organizational demography: The differential effects of age and tenure distributions on technical communications. Academy of Management Journal, 32, 1989: 353-376.

臺灣大學學術期刊資料庫

Diversity and Knowledge Sharing, Knowledge Creation and Innovation Performance in Teams

Jia-Chi Huang* Da-Ran Tsai**

Abstract

Team has becoming the basic unit of working and knowledge management in organizations. One of the research focuses of team management is team composition. This study distinguished value, social category, and information diversity about team composition, and explore relationships between these diversity types and knowledge sharing, creation and innovation performance. The moderating role of task interdependence and complexity, including number of exceptions and un-analyzability, also tested in this study.

Using hierarchical regression analysis, we analyzed data from 52 R&D teams. We found team diversity affect team outcomes. The value diversity has negative effect on knowledge sharing, creation and innovation performance. Social category diversity has positive effect on innovation performance. Organizational tenure of information diversity has positive effect on knowledge sharing and innovation performance, and status diversity has negative effect on knowledge creation. Interaction between informational and social category diversity positively influences knowledge creation and innovation performance. Besides, interaction between social category and value diversity negatively influences innovation

臺灣大學學術期刊資料庫

performance. Finally, task characteristics about number of exceptions and un-analyzability moderating the effects of value diversity on knowledge creation and innovation performance respectively.

Keywords： team diversity, team composition, knowledge sharing, knowledge creation, innovation performance.

* Associate Professor, Department of Business Administration, Soochow University
** Assistant Consultant, Ever-trust Management Consulting Co., Ltd.

臺灣大學學術期刊資料庫