

資訊型態與互動方式對團隊共識與績效的影響

Effects of Information Distribution and Interaction types on Group Consensus and Performance

李怡穎 *Yi-In Lee*

中州技術學院國際貿易系
國立雲林科技大學管理研究所博士生
Department of International Trade
Chungchou Institute of Technology

楊仁壽 *Jen-shou Yang*

國立雲林科技大學企管系
Department of Business Administration
National Yunlin University of Science and Technology

摘 要

本研究以實驗的方式探討面對因果關係複雜的決策問題時，團隊擁有的資訊型態以及團隊的互動方式，對於團隊決策共識與團隊決策績效的影響。團隊擁有的資訊型態分為獨有/部分資訊與共有/完整資訊兩個水準；團隊的互動方式，分為資訊互享與聆聽以及資訊互享與探詢兩個水準。主要的研究結果包括：(1) 不論是否進行團隊互動，資訊型態不影響共識度；(2) 不論是否進行團隊互動，當團隊擁有共有/完整資訊時相較於擁有部分/獨有資訊有顯著較高的決策績效；(3) 探詢能提昇共識，聆聽則無此效果；(4) 兩種互動方式均能提昇績效，且提昇的效果相當；(5) 探詢相較於聆聽更有助於提昇團隊決策績

效之效果受資訊型態的調節，在共有/完整資訊情境下顯著，在獨有/部份資訊下不顯著；(6)在聆聽式的互動方式下，獨有/部分資訊團隊相較於共有/完整資訊團隊較容易在團隊互動後改變個人原先決策。本文並分別就團隊資訊分享角度與組織學習觀點，探討研究結果在理論與實務上的意涵。

關鍵詞：資訊型態、互動方式、團隊共識、決策績效、因果複雜問題

Abstract

This study examined the effects of information distribution and group interaction types on group consensus and performance in a complex cause-effect decision-making task involving a laboratory experiment. This study examined two levels of information distribution types, namely unique/incomplete and common/complete. The two levels of group interaction types included information sharing via listening and information sharing via inquiry. Meanwhile, the dependent variables included group consensus and group decision performance. The experimental results' here indicated that information distribution types influenced group decision performance in situations where common/complete groups outperformed unique/incomplete groups. Group interaction types influenced the increase in consensus following group interaction in situations where inquiry groups outperformed listening groups. Regarding the effects of interaction between two independent variables, the superiority of inquiry compared to listening on decision performance occurred only in the situation of common/complete information. When groups interacted via listening, more subjects changed their judgments under the incomplete information situation than under the complete information situation. Finally, this study discussed theoretical and practical implications of group information processing and organization learning.

Keywords: Information distribution, interaction types, group consensus, decision performance, cause-effect complexity

壹、緒論

在重視知識產生與運用的現代企業，儘管知識為個人所擁有，但知識整合需依賴團隊(Okhuysen & Eisenhardt, 2002)。利用團隊之優點在於透過團隊合作之學習結構及組織成員彼此資訊共享，方能激發個人能力，進而提昇組織績效

(French & Bell, 1995)。因此，團隊逐漸成為企業運作中重要的運作與學習單位(Guzzo & Dickson, 1996；Senge, 1990)。

仰賴團隊運作的諸多企業任務中，又以因果複雜的決策問題最為明顯，如高階管理者常組成團隊一起做策略決策(Schweiger et al., 1986; Eisenhardt, 1989, 1999)，便是由於這類決策問題具有因果關係複雜與模糊等特性，超過個人的知識經驗所能應付，而希望藉由具有多樣技能及知識的團隊，透過討論匯集個別知識變成團隊知識來應付這類決策問題，以便提昇決策品質 (Mason & Mitroff, 1981; Schweiger et al., 1986)。但是，因為諸多的限制，如集體資訊分享的偏誤(collective information sharing bias)、團隊迷思(group thinking)、成員的防衛行為(defensive routines)等問題，一般團隊運作的績效並不如預期般的好(參 Argyris, 1993; Janis, 1982; Wanous & Youtz, 1986)，因此，在企業經營環境變得日益動態與複雜的今天，如何提昇團隊面對因果關係複雜問題的決策績效，無論在實務或理論研究上都是一個重要的議題。

基於上述的研究動機，本研究目的是以實驗的方式來探討面對因果關係複雜的決策問題時，團隊擁有的資訊型態以及團隊的互動方式對於團隊決策共識與團隊決策績效的影響。實驗設計採用兩因子完全因子設計，第一個因子為團隊擁有的資訊型態，分為獨有/部分資訊與共有/完整資訊兩個水準；第二個因子為團隊的互動方式，分為資訊互享與聆聽以及資訊互享與探詢兩個水準。其次，本研究衡量的依變項包括：決策共識與決策績效。

以下各節首先依據研究目的探討相關文獻，並在文獻探討中發展假說。第三節詳述研究方法，包括實驗案例、受試者、自變項、依變項與實驗程序之描述。第四節陳述實驗資料的分析與假說驗證的結果。第五節是依據文獻來探討研究結果，藉以推論理論與管理意涵，最後並說明研究限制與未來研究方向。

貳、文獻探討與假說

以下的文獻探討包括兩個部分，第一節探討動態複雜問題的特性與相關研究，以便釐清研究問題的性質，同時說明個人在面對動態決策問題時所面對的困境；第二節探討團隊效能的影響因素以及處方性研究。當中，藉由相關文獻的探討發展研究假說。

一、動態複雜問題的特性與相關研究

先前的研究指出(如 Serman, 1989a, 1994)，個人面對動態複雜問題時常無法有效處理，其導因於動態複雜問題具有下列特性：

(一)時間滯延

時間滯延是指決策行動到真正的決策效果出現所需的時間。研究發現：時間滯延使得決策者無法即時接收到真正的系統狀態資訊，決策者對結果回饋會產生誤解(misperceptions of feedback (Serman, 1989b))，而無法對系統結構產生正確的認知與決策，因而降低決策績效(Atkins, et. al., 2002; Brehmer, 1990; Diehl & Serman, 1995; Serman, 1989a)。

(二)多因果回饋環路

動態複雜系統通常包含多個因果回饋環路，但是決策者大都只根據某一個環路的資訊下決策，很少考慮到決策行動對其他環路所引起的副作用。如 Serman (1989b) 以及 Diehl & Serman (1995) 的研究發現：受試者未能考慮到，在乘數加速現象的經濟系統中，對於生產子系統的投資會提昇需求子系統的需求量，而導致系統的供需失調；Paich & Serman (1993) 的研究發現：受試者經常沒有去考慮降價行動所引起的大量消費者提前購買，使得存貨控制出現嚴重的欠貨與其後的過多。

(三)非線性

非線性不但是指系統中變項間的關係呈非線性，更重要的是系統行為的主導環路會隨著時間轉移，使得系統行為的變化無法以線性的思考方式去推測。但是許多判斷與決策的研究發現：當人們整合多個線索做成一個判斷時，其判斷準則最接近線性模式(Brehmer, 1990; Anderson, 1996)，也因此 Dorener (1980) 與楊仁壽(2000)的研究均發現受試者對於管理指數型變化的決策案例，常無法預料與應付急速成長與衰退的狀況，造成低的決策績效。

從上述的探討可知，個別決策者並無法處理動態複雜系統的管理問題，本研究採取的實驗案例便是具有多因果回饋環路的問題。個別決策者無法處理動態複雜問題的根本原因可能來自於人們資訊處理能力的有限性(Hogarth, 1987)，使得決策者無法有效選取與正確的整合資訊(Serman, 1989a)。而這些個別決策者的有限理性應該可以透過團隊決策的程序加以克服 (Hall, et. al., 1994)；但是也有研究發現團隊效能低於成員個別的加總(Mullen, et. al., 1991)。

二、影響團隊效能的因素

在團隊效能影響因素的分析上，可以用「投入(input)—運作過程(throughput or process)—產出(output)」這個簡單的架構來分析(Hackman, 1990)。Maznevski (1994)從文獻上歸納出，影響產出(績效)的因素中，在投入方面包括團隊成員的特性(如動機、態度、資源、技能)與團隊的特性(如凝聚力、士氣)；在團隊運作過程方面的因素如目標的訂定、所使用的任務策略、運作規則、溝通、控制、衝突、共識等。接下來分別討論影響團隊效能的因素。

(一)團隊是否優於個人的績效

一般而言，當團隊運作過程良好時，擁有異質性成員的團隊能得到多重觀點、方案與技能，可有助於決策品質的提昇，而優於個人的表現，尤其是面對複雜的決策問題時更是如此 (Naumes, 1998)。

但是仍有其他的研究發現，在面對複雜性問題時團隊決策的品質並不如所預期一般。其原因在於前述的這些正面效果並沒有有效地被激發(Hackman, 1990)。如一些共同持有的資訊，會較早也較可能被團隊所重視與討論，而個別擁有的資訊，雖然對於團隊績效常有關鍵地影響，卻較不會被提出來討論(Larson et al., 1998)；而且團隊的規範(norm)通常更強調達成共識，而不重視不同觀點的呈現與批判(Hart, 1991)；或在異質性的團隊中，良性的認知衝突常轉變為惡性的情緒性衝突(Devine, 1999)，使得團隊的運作過程無法順暢，團隊產生的想法或方案數常低於個別的加總(Mullen, et. al., 1991)。

從上面的探討可知，團隊效能是否能優於個人或是個別成員效能的加總，除了投入因素和運作過程因素外，也受所面對問題的特性之影響。當所處理的問題需要多樣的技能、知識、經驗、或資訊時，利用異質性的團隊便有其潛在的優勢。但是異質性能否產生綜效而提昇效能，則視團隊運作過程的管理效能而定，一個能有效溝通與整合的團隊，才能使團隊能有效利用成員的異質性，來提昇團隊效能，此時團隊效能則會優於個人或個別成員效能的加總。由於動態複雜問題通常超過個人所能妥善處理，使用團隊有其必要性，因此，我們必須進一步了解團隊運作過程中影響效能的因素。

(二)減低團隊效能的因素

導致團隊無法共同學習，從而提昇決策績效的主要成因之一是團隊迷思(Groupthink, Janis, 1982)：在高度重視人際間和諧關係、領導者主導、或面對

壓力的團隊中，團隊的成員為了維持彼此的關係，傾向壓抑自己的意見，盲目的服從團隊的意圖，而導致低的決策績效。其他可能導致團隊迷思的因素還包括：以多數決為決策原則(Kerr et al., 1996)、決策時間壓力大(Karau & Kelly, 1992)、團隊成員的同質性、團隊成員缺乏自信(self-esteem)、團隊成員缺乏完成任務的技能、較少的成員數、單一性別組成(Moorhead et. al., 1998)等。此外，團隊迷思會使得團隊決策結果傾向比個人或團隊原先更為極端化或冒險。

另外從團隊資訊處理的角度來看，導致團隊效能不彰的因素之一是團隊資訊篩選(information sampling)的現象，亦即團隊傾向於討論先前共同擁有的資訊，而無法有效地交換個別獨自擁有的資訊(Stasser & Stewart, 1992; Stasser et al., 1989; Stasser & Titus, 1985)。Wittenbaum (2000)稱此種團隊資訊處理上的偏誤稱之為集體資訊分享的偏誤(Collective Information Sharing bias, CIS bias)。研究發現，增加 CIS 偏誤的原因包括：(1)當團隊的人數增加時(Stasser et al., 1989)；(2)當資訊負荷量增加時(Stasser & Titus, 1987)；(3)當個別獨有的資訊量減低時(Stasser & Titus, 1987)；(4)當團隊處理需要做成判斷的任務時(Stasser & Stewart, 1992)；以及(5)當團隊成員具有共事的經驗和對類似任務的經驗時(Kim, 1997)。在企業運作過程中，重要的決策問題常是因果關係複雜的問題(Senge, 1990)，也經常是跨部門的問題，因此決策團隊的人數可能較多，資訊負荷量也可能較高，在團隊成員具有共事經驗的情況下，一起進行判斷與決策的任務，自然發生 CIS 偏誤的可能性就極高。

過去關於 CIS 偏誤的研究大多只探討資訊處理偏誤與決策績效，而疏於對決策共識的探討。然而當企業面對跨部門的重大決策時，經常要面對的便是共識難於達成的問題。Schein(1999)認為，當決策的執行牽涉到大部份決策者時，就需要共識決策。許多研究也強調成員間資訊交換所扮演的功能之一是試圖取得團隊共識與改變成員的偏好與選擇(Stasser & Davis, 1981)。因此本研究想要探討「決策共識」這個重要變項。

根據上述文獻探討，假若在面對因果複雜問題時，CIS 偏誤為一般團隊共有的行為傾向，當團隊成員各自擁有獨特資訊，並同時擁有部分共同資訊時(以下稱為獨有/部分資訊)，便會發生集中討論共有資訊的現象，而由於被考慮的資訊量較少，將使得共識較易達成；反之，當決策團隊的成員擁有相同且完整的問題資訊時(以下稱之為共有/完整資訊)，由於被考慮的資訊量較多，容易形成各自選取自己認為重要的資訊做決策的現象，使得共識較難達成。但從社會共享(Social Sharedness)影響決策共識的角度而言(Tindale and Kameda, 2000)，

共有/完整資訊的情況下，由於團隊成員擁有相同的資訊，可能較獨有/部分資訊團隊容易形成「共享的任務表徵」(shared task representation)，將使得團隊在決策方案的溝通上較為容易(Tindale et. al., 1996)，因此較易達成共識。上述兩個觀點互異，本研究暫以第二個觀點推論假說為：

H1：共有/完整資訊團隊相較於獨有/部分資訊團隊比較容易達成決策共識。

此外，決策績效是本研究關心的另一個依變項，從資訊處理的觀點，決策正確性決定於團隊成員能否完整的吸收資訊並將資訊正確的整合出來。如果 CIS 偏誤為團隊的常態，則獨有/部分資訊團隊雖然也擁有所有的任務資訊，但將因為無法充分討論所有資訊，而無法獲得異質性團隊所帶來的好處，而導致較低的決策績效。此外，從動態複雜問題的研究結果可知，人們通常無法同時考慮多個因果回饋環路(Sterman, 1989b; Diehl & Sterman, 1995; Paich & Sterman, 1993)，尤其當團隊成員個別擁有部分的因果環路時，要將所有的因果回饋環路綜合考量將更形困難，因而會降低團隊決策績效。此外，如前面所述，當團隊成員缺乏完成任務的技能與較少的成員數時容易產生團隊迷思(Moorhead et. al., 1998)，本研究採取的案例是一般人無法處理的因果複雜問題，在少數成員且各自擁有部分資訊做判斷的情況下，更容易產生盲從的團隊迷思現象，從而降低績效。因此本研究的第二個假說為：

H2：共有/完整資訊團隊相較於獨有/部分資訊團隊有較高的決策績效。

(三)團隊效能的處方性研究

在提昇團隊效能的處方性研究上，為了避免團隊迷思的發生，Moorhead et al. (1998)強調團隊的領導者要能建立與維持「多樣觀點的表達與相互評判」的團隊規範；Tannenbaum et al. (1998)認為：訓練領導者成為團隊績效與團隊學習的促進者，以便能有效地帶領團隊討論，對於提昇團隊效能是重要的。此外，Alper, Tjosvold, & Law (1998)的研究發現：當團隊成員被指定的目標屬於合作性時，會引起開放而建設性的討論，使得團隊有較高的自信，以及得到較佳的績效。

再從團隊(組織)學習的文獻來看，要提昇團隊決策績效，尤其在面對複雜的議題時，其關鍵在於團隊成員間能否彼此完整地分享心智模式，產生雙環學習，進而使團隊的能力大於成員之經驗與知識的加總，而不是更少(Senge,

1990)。而團隊能否學習，決定於團隊是否使用第二型的使用理論(model II theory-in-use, Argyris et al., 1985; Argyris, 1990)。第二型理論所採取的行動包括：在團隊成員互動中有最少的防衛行為、公開驗證心智模式、學習導向的規範、挑戰團隊的定論等。而其行動的結果包括：雙環學習、工作生活品質的提昇、問題的解決與決策績效提昇(尤其是面對困難、複雜的議題時)、以及增進團隊長期的效能(Argyris et al., 1985; Argyris, 1990; Argyris & Schon, 1996)。因此，團隊學習的文獻強調，有助於團隊學習的互動方式是，團隊成員必須要不斷彼此「探詢」假說的意義及合理性，以及是否具有科學的推理過程來支持其假說，以便使團隊所持的假說更真實(Senge, 1990; Argyris & Schon, 1996; Issacs, 1999)。

但是實際的企業運作中，經常主導團隊互動的是第一型的使用理論(model I theory-in-use, Argyris et al., 1985; Argyris, 1990)，團隊成員間只進行有限的互動，所能達到的效果，大都止於彼此「聆聽」所產生的資訊交換。根據溝通的基本歷程—資訊傳送、接收、解碼、回饋四個階段來看，只有聆聽時，溝通只進行到解碼，探詢則進行到回饋階段。從資訊處理的觀點來看，決策正確性決定於團隊成員能否完整的吸收資訊並將資訊正確的整合出來，根據上面的文獻，在面對複雜的問題時，探詢的互動方式可以提昇團隊成員間對彼此所持有之問題的資訊、假設的理解，並整合出正確的詮釋，因而能提昇決策績效與共識，因此，本研究的第三、四個假說為：

H3：探詢式互動方式相較於聆聽式互動方式，更有助於提昇團隊決策共識。

H4：探詢式互動方式相較於聆聽式互動方式，更有助於提昇團隊的決策績效。

但是當團隊成員所擁有的資訊有所不同時，可能會影響探詢是否比聆聽有更多的決策共識與績效的提昇效果。團隊共識的形成奠基在成員對於決策問題有高度的社會共享，決策正確性決定於團隊成員能否完整的吸收資訊並將資訊正確的整合出來。在共有/完整資訊情境下團隊成員間已經有一定程度的資訊共享，這部份的社會共享可以作為團隊討論過程中探詢他人認知過程的依據，進而增加社會共享以及資訊整合的正確性，而獨有/部份資訊情境中則無此基礎。從 CIS 偏誤的角度來看，當團隊處在獨有/部分資訊的情境時，會發生資訊取樣偏誤，團隊成員間的探詢會被限制在較小的資訊範圍內，使得探詢將較無法發揮其更正錯誤與促進心智模式共享的功能。因此，本研究推論出以下的

假說：

H5：探詢相較於聆聽更有助於提昇團隊決策共識之效果受資訊型態的調節，在共有/完整資訊情境下顯著，在獨有/部份資訊下不顯著。

H6：探詢相較於聆聽更有助於提昇團隊決策績效之效果受資訊型態的調節，在共有/完整資訊情境下顯著，在獨有/部份資訊下不顯著。

最後，我們藉「投入—運作過程—產出」這個簡單的架構歸納本研究的架構如圖 1 所示。從研究架構上來看，本研究貢獻包括：(1)在研究的問題上，本研究採取過去的團隊效能方面研究較少採用的因果複雜問題作為探討對象，有助於理論在一般化過程中適用情境的釐清。(2)在自變項的選擇上，過去有關團隊資訊處理的研究上，大多著重在團隊投入變項(如團隊的異質性、成員的特質等等)，較少針對團隊互動方式的影響進行探討。(3)關於依變項的選擇上，過去研究多集中在團隊的決策績效與資訊處理的型態，本研究將決策共識納入依變項來觀察。

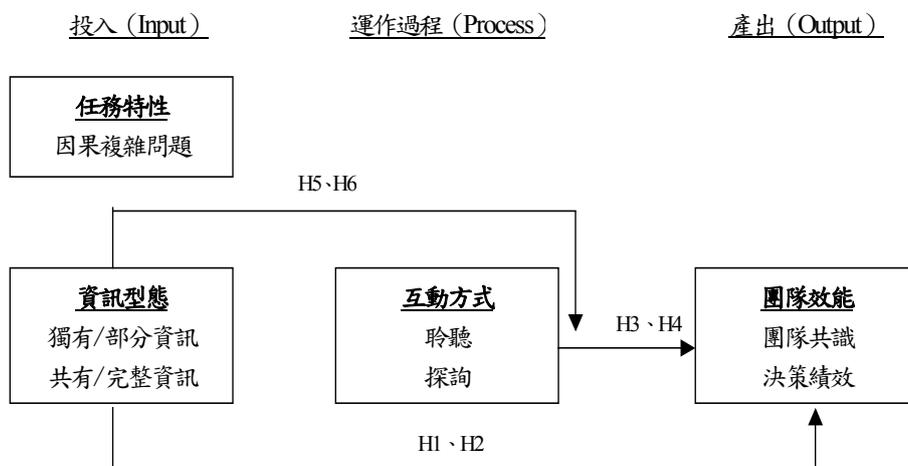


圖 1、本文研究架構

參、研究方法

先前許多團隊資訊處理與決策的研究(Devine, 1999; Stasser et al., 1989; Kim, 1997; Stasser & Titus, 1985; Henry, 1995; Tindle, 1989; Parks & Cowlin, 1996, Wittenbaum, 2000)採實驗室實驗法及以學生為受試樣本。本研究亦採實驗室實驗法，但為了擴大推論範圍，在受試樣本上增加一部份的企業人士樣本(69 人共 23 組)。經由統計檢定發現：兩部份的樣本在各依變項上的差異並不顯著($p>0.1$)，因此本研究中的資料分析將兩部份樣本合而為一。

本實驗為 2x2 完全因子設計(如表 1 所示)，以下針對受試者、自變項、依變項以及實驗過程加以說明。

表 1、實驗設計

		互動方式	
		聆聽 (N)	探詢 (I)
資訊型態	獨有/部分資訊 (L)	LN(共 12 組)	LI(共 13 組)
	共有/完整資訊 (C)	CN(共 15 組)	CI(共 19 組)

註：以下將四個實驗組簡稱為 LN, CN, LI 及 CI 組。

一、受試者

參與本實驗之對象一部份為大學部企管系三年級學生，此項實驗為其選修學習型組織課程的一次測驗，參與實驗之 108 位學生採隨機指派方式，加入 3 名成員為一組的小組，隨機指派到四個實驗情境中的一個，共計 36 組。另一部份為有四年以上工作經驗在學校進修的在職班人士，每組 3 人共 23 組，總計 69 人。

二、實驗案例

由於本研究主要探討團隊在面對因果關係複雜問題時，其互動方式與資訊型態對團隊過程與效能的影響，因而所設計之實驗案例具備因果複雜特性(參附錄)。實驗中對案例的描述也是採取因果的陳述架構。

本案例選自 Roberts (1978) 所發表之研究個案。個案公司為一家雨衣製造商，其所面對之問題在於經營績效之日益惡化，雖然過去成就非凡，但近五年來銷售量停滯不前，產品品質下降，員工流動率上升，接受鋪貨的零售商數目也在減少。每當銷售不佳時，公司會以推出新產品來刺激銷售量，或更換廣告代理商，以求廣告效果能達預期水準，但情況似乎愈來愈糟。(A 資訊)

在生產方面，生產經理抱怨說，由於新產品種類的增加，要應付這麼多種類的產品生產，工廠時而生產甲產品，時而轉換成乙產品，使得生產排程不穩定，有效產能下降，影響了交期。而按件計酬的工人也抱怨上工時間不確定，而不願意來上工，招募來的新手由於不熟悉生產流程，導致產品品質下降。(B 資訊)

在銷售方面，銷售經理抱怨說，因為公司交貨經常無法如期，已經有愈來愈多的零售商不願再接受公司產品的鋪貨，影響到銷售量。而產品品質不佳使得顧客抱怨增多，影響到產品的銷售。由於銷售量無法達到預期水準，與零售商的長期合作關係也受到影響。(C 資訊)

人力資源方面，員工流動率上升也是個頭痛的問題，由於經濟景氣佳，員工常被吸引到其他同業或別的產業，公司被迫要招募一些沒有經驗，以及素質較差的員工，導致產品品質下降。但這也不能怪員工，因為該公司是以按件計酬，但每次員工被召到公司工作時公司至少要付四小時的工資，偏偏最近以來廠內因生產流程的不穩定導致工作時有時沒有，為了降低成本，公司必須等待有足夠的工作才召來員工，上工時數不穩定，影響了他們的收入，導致流動率的增加。(D 資訊)

受試者的任務是透過團隊成員間資訊交流方式，考慮前後因果關係，從四個給定的方案中選擇最佳解決方案。四個方案分別是：(A) 提昇產品品質、(B) 管理產品種類多寡、(C) 爭取更多零售商的鋪貨、(D) 降低員工的流動率。根據 Roberts (1978) 的研究，正確的解答是第二個方案(參附錄的說明)。

三、自變項與依變項

以下分述自變項與依變項的操作性定義。

(一) 自變項

自變項包括「成員擁有之資訊型態」與「成員間的互動方式」，操控方式

(manipulation) 如下：

1. 資訊型態

資訊型態是指團隊成員擁有任務相關訊息的多寡程度。Stasser & Titus (1985, 1987) 將團隊成員在討論之前所擁有的資訊形態分為共有資訊與獨有資訊。共有資訊是指所有團隊成員共同擁有的資訊；倘若只有單一或部分團隊成員擁有該資訊則稱之為獨有資訊。依此，本研究將資訊形態變項分為兩個水準，操控方式分別為：

- (1) 共有/完整資訊組：在互相討論之前，給予每位受試者關於實驗案例之所有資訊。
- (2) 獨有/部分資訊組：除了共有資訊外，每位受試者各自擁有實驗案例之部分資訊。其中，第一位成員只得到 A 和 B 資訊，第二位成員只得到 A 和 C 資訊，第三位成員只得到 A 和 D 資訊，而且 A、B、C、D 資訊中共同包含的是「產品品質」的問題。

2. 互動方式

互動方式是指團隊成員在討論過程中所採用的方式。本研究以聆聽和探詢方式作為互動方式之兩個水準，在實務上，前者代表有限的互動，後者代表充分的互動：

- (1) 資訊互享與聆聽組：聆聽組成員在整個實驗過程，只能傾聽其他成員之意見發表，不能發問或提出看法。
- (2) 資訊互享與探詢組：探詢組成員需輪流發表個人意見，其他成員都必須重述他人的發表內容，並且提出疑問或看法，且可進行雙向互動討論。

(二) 依變項

本研究探討之依變項包括「團隊共識」與「團隊決策績效」，評估方式是以團隊為單位。團隊共識的衡量是在團隊成員各自選擇方案後，計算同組內選擇相同決策方案之人數，相同答案的人數愈多，表示共識度愈高(三位答案均不同時編碼為 0，兩位相同時編碼為 1，三位相同時編碼為 2)。決策績效的衡量是計算團隊內選擇正確答案的人數，答對的人數愈多表示團隊的決策績效愈

高(一位答對時編碼為 1，依此類推)。

四、答卷設計

(一)答卷一

受試者須針對實驗案例所面臨問題加以評估並提出個人看法，採開放填答方式；而後透過因果關係分析，從四個方案中選出自己認為最能改善現況之解決方案。

(二)答卷二

在所有成員輪流發表結束後，需再填寫答卷二。答卷二中，受試者首先需摘錄其他兩位成員發表內容，並說明個人是否因此改變原有想法，最後重新勾選方案。

五、實驗程序

受試者報到後，隨機分為 3 人一組，由實驗操控人員帶到實驗場所，實驗場所之配置如圖 2 所示。實驗程序說明如下：

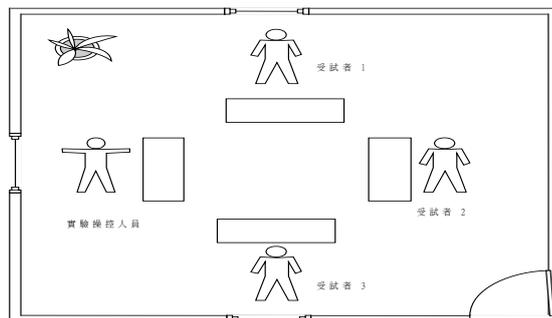


圖 2、實驗場所配置圖

實驗開始，由實驗操控人員發給實驗指引、實驗案例與答卷一，同時說明實驗程序，並告之三位受試者個別編號，而後給予二十分鐘閱讀實驗案例，並填寫答卷一，期間成員不得相互討論。二十分鐘後，由實驗操控人員引導至下一個實驗步驟，亦即團隊互動過程，同時開始錄音。

(一) 互動過程設計

1. 聆聽組 (CN, LN)

答卷一填寫完畢後，先不收回，成員輪流發表個人意見，發表順序為編號 1 號、編號 2 號，而後編號 3 號。期間其他成員不得發問，所有成員完成發表後，停止錄音，實驗操控人員發給答卷二，受試者各自填寫，直至所有受試者填寫完畢，回收答卷二，實驗方告完成。

2. 探詢組 (CI, LI)

由實驗操控人員指派發表與探詢順序。首先由編號 1 號的受試者發表，2 號探詢，3 號探詢；再者由 2 號發表，1 號探詢，3 號探詢；最後由 3 號發表，2 號探詢，1 號探詢。成員輪流發表個人意見，其他小組成員都必須重述別人發表的內容並提出探詢，直至所有成員的「發表與探詢」完成後，錄音結束，實驗操控人員發給答卷二，至所有受試者填寫完畢，實驗結束。

(二) 實驗操控

實驗之進行由受過訓練的實驗操控人員主持，以維持所設計之互動方式之有效性。

肆、資料分析與假說驗證

資料分析結果發現，以個體層次來看，177 位受試者當中，在互動前後答案有所改變的有 36 人（各組別改變人數為「共有/完整資訊—探詢」組 13 人，「共有/完整資訊—聆聽」組 5 人，「獨有/部分資訊—探詢」組 7 人，「獨有/部分資訊—聆聽」組 11 人）；在聆聽組中，僅有部分資訊的情況下比擁有完整資訊時改變的比率顯著較高（改變的比率分別為 31%、11%， $\chi^2=4.770$, $p<0.05$ ）；在探詢組中，擁有完整資訊者較僅有部分資訊之組別改變比率較高，但不顯著（改變的比率分別為 23%、18%， $\chi^2=0.331$, $p>0.1$ ）。若以團隊層次的資料來分析結果相同（參圖 3），以團隊中決策改變的人數為依變項，資訊型態與互動方式為自變項的變異數分析結果顯示，主效果不顯著，資訊型態與互動方式的互動效果達邊際顯著水準($F(1,55)=3.535$, $p<0.1$)。因此，在聆聽式的互

動方式下，獨有/部分資訊團隊相較於共有/完整資訊團隊較容易在團隊互動後改變個人原先決策。

此外，如表 2 所示，當成員僅有部分資訊時，其初始接受的部分資訊顯著影響其答案的選擇。互動前，擁有生產方面資訊的受試者傾向選擇答案 B（管理產品種類多寡）；擁有銷售方面資訊的受試者傾向選擇 A（提昇產品品質）；擁有人力資源方面資訊的受試者傾向填答 D。且上述的差異在統計檢定上顯著（ $\chi^2=38.521, p<0.01$ ）。如表 3 所示，互動之後，亦有相同結論（ $\chi^2=18.153, p<0.01$ ）。所有一開始決策錯誤者中，在互動後改成正確答案者為 12%，維持原錯誤答案者 42%。此結果顯示，互動前受試者傾向以手邊確定的資訊作為判斷答案的依據；而互動後，雖然得到較完整的資訊，大部份受試者主要還是以一開始獲得的資訊為判斷答案的依據。

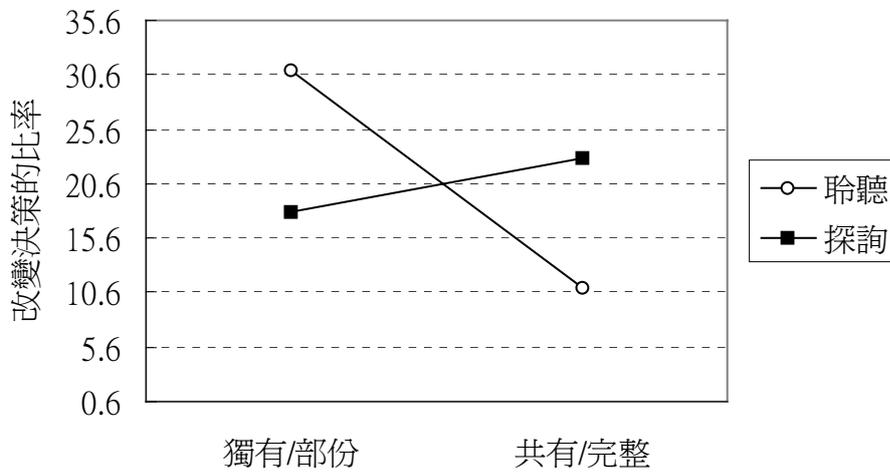


圖 3 互動後改變決策的人數

表 2 獨有/部分資訊組的答案分布人數

擁有的資訊	答案								總和
	A		B		C		D		
	互動前	互動後	互動前	互動後	互動前	互動後	互動前	互動後	
擁有生產資訊	6 (24)	4 (16)	14 (56)	14 (56)	0 (0)	0 (0)	5 (20)	7 (28)	25 (100)
擁有銷售資訊	15 (60)	13 (52)	0 (0)	3 (12)	0 (0)	0 (0)	10 (40)	9 (36)	25 (100)
擁有人資資訊	8 (32)	9 (36)	1 (4)	4 (16)	3 (12)	1 (4)	13 (52)	11 (44)	25 (100)
總和	29 (39)	26 (35)	15 (20)	21 (28)	3 (4)	1 (1)	28 (37)	27 (36)	75 (100)

說明：括弧內為百分比

一、資訊型態之主效果

如表 3 所示，無論是互動前或後，相較於獨有/部分資訊團隊，共有/完整資訊團隊之共識度與決策績效均較高。兩種資訊型態對團隊共識與決策績效主效果之統計檢定結果，在共識度方面，互動之前的差異性只達邊際顯著水準（ $F(1,57)=2.807, p<0.1$ ），互動後同樣只達邊際顯著水準（ $F(1,57)=3.466, p<0.1$ ）；在決策績效方面，互動之前差異性達顯著水準（ $F(1,57)=18.695, p<0.01$ ），互動之後有相同的結果（ $F(1,57)=17.995, p<0.01$ ）。以互動前與後之共識度與決策績效為重複測量依變項檢定結果發現：不同資訊型態在共識度的差異性不顯著（ $F(1,57)=3.908, p>0.05$ ），決策績效上有顯著差異（ $F(1,57)=20.529, p<0.01$ ），兩個依變項的重複量數效果均顯著（共識度： $F(1,57)=20.769, p<0.01$ ；決策績效： $F(1,57)=15.303, p<0.01$ ），兩個依變項的重複量數與自變項間的互動效果均不顯著（ $p>0.1$ ）。以互動前的共識度為共變量之變異數分析發現，不論是共識度或績效，主效果均不顯著（ $p>0.1$ ），只有共變量顯著（共識度： $F(1,56)=31.095, p<0.01$ ；決策績效 $F(1,57)=88.218, p<0.01$ ）。

綜合上述結果可知，資訊型態的影響主要發生在互動之前，透過互動前對共識度與績效的影響而影響到互動後的結果，互動過程並未改變其間的差異。比較而言，當團隊擁有共有/完整資訊時，並未有顯著較高的共識度，但有顯著較高的決策績效。此結果未支持假說一，但支持假說二。

表 3 團隊共識與績效表現

		探詢		聆聽		平均數	
		互動前	互動後	互動前	互動後	互動前	互動後
共識度	共有/完整資訊	0.89 (0.74)	1.42 (0.69)	1.20 (0.56)	1.40 (0.63)	1.03 (0.67)	1.41 (0.66)
	獨有/部分資訊	0.62 (0.77)	1.15 (0.69)	0.83 (0.72)	1.00 (0.74)	0.72 (0.74)	1.08 (0.70)
	平均數	0.78 (0.75)	1.31 (0.69)	1.04 (0.65)	1.22 (0.70)	0.90 (0.71)	1.27 (0.69)
決策績效	共有/完整資訊	1.47 (1.02)	1.95 (1.18)	1.67 (0.98)	2.00 (1.07)	1.56 (0.99)	1.97 (1.11)
	獨有/部分資訊	0.69 (0.63)	0.92 (0.86)	0.50 (0.52)	0.75 (0.87)	0.60 (0.58)	0.84 (0.85)
	平均數	1.16 (0.95)	1.53 (1.16)	1.15 (0.99)	1.44 (1.15)	1.15 (0.96)	1.49 (1.15)

說明：括弧內為標準差，各數值以「人數」計。

二、互動方式之主效果

以下從互動前後的變化大小與是否達到顯著水準來判斷互動方式的有效性。共識度方面，在聆聽式互動方式下(參圖 4)，共識度提昇 0.18($t(26)=1.727$, $p<0.1$)，在探詢式互動方式下，共識度提昇 0.53($t(31)=4.836$, $p<0.01$)，重複測量變異數分析顯示互動方式與重複量數互動效果顯著($F(1,57)=4.988$, $p<0.05$)，顯示探詢能提昇共識，只有聆聽則無此效果，且提昇程度的差異顯著。決策績效方面，在聆聽式互動方式下，決策績效提昇 0.29($t(26)=2.530$, $p<0.05$)，在探詢式互動方式下，決策績效提昇 0.37($t(31)=3.215$, $p<0.01$)，重複測量變異數分析顯示，互動方式與重複量數互動效果不顯著($F(1,57)=0.224$, $p>0.1$)，顯示兩種互動方式均能提昇績效，且提昇的效果相當。上述結果支持假說三，但不支持假說四。

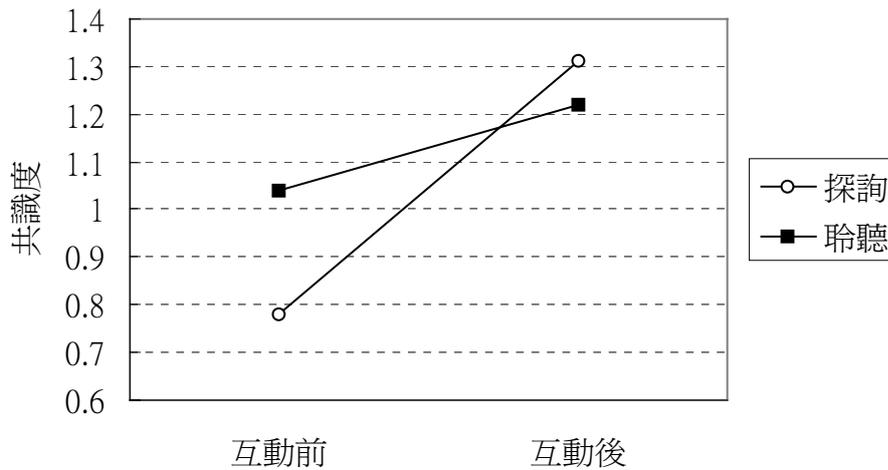


圖 4 聆聽與探詢組互動前後共識度提昇程度

三、兩個自變項間的互動效果

以下從互動前後的變化大小與是否達到顯著水準來分析兩個自變項間的互動效果。在共識度方面，在共有/完整資訊情境中，聆聽組互動前後提昇 0.20($t(14)=1.871, p<0.1$)，探詢組互動前後提昇 0.53($t(18)=3.293, p<0.01$)，探詢組有明顯較佳的提昇效果；在獨有/部分資訊情境中，聆聽組互動前後提昇 0.17($t(11)=0.804, p>0.1$)，探詢組互動前後提昇 0.53($t(12)=3.742, p<0.01$)，探詢組同樣有明顯較佳的提昇效果。顯示資訊型態並未對於互動方式效果間的差異產生調節作用，此結果未支持假說五。

在決策績效方面(參圖 5)，在共有/完整資訊情境中，聆聽組互動前後提昇 0.33($t(14)=2.092, p<0.1$)，探詢組互動前後提昇 0.48($t(18)=2.673, p<0.05$)，探詢組有明顯較佳的提昇效果；在獨有/部分資訊情境中，聆聽組互動前後提昇 0.25($t(11)=1.393, p>0.1$)，探詢組互動前後提昇 0.23($t(12)=1.897, p>0.1$)，兩組都沒有明顯的提昇效果。顯示資訊型態並對於互動方式效果的差異產生調節作用，此結果支持假說六。

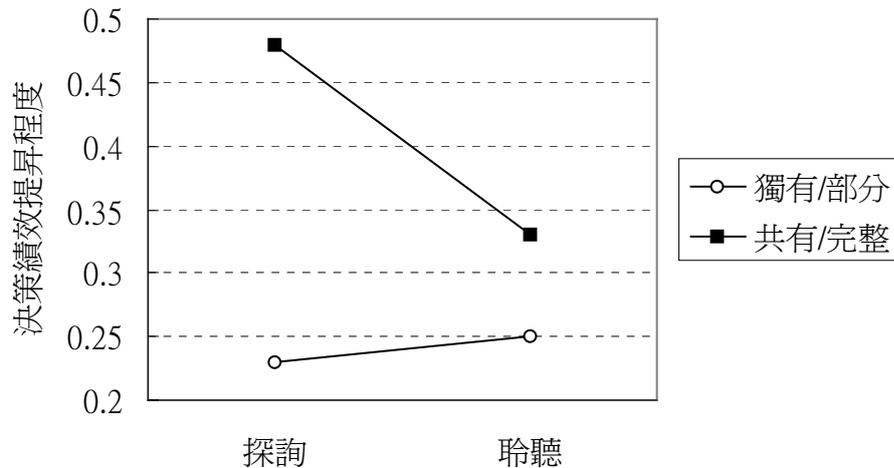


圖 5 在不同資訊型態中聆聽與探詢組互動前後的決策績效提昇程度

伍、討論

本研究以實驗的方式探討面對因果關係複雜的決策問題時，團隊擁有的資訊型態以及團隊的互動方式對於團隊決策共識與團隊決策績效的影響。資料分析結果顯示：(1) 不論是否進行團隊互動，資訊型態不影響共識度；(2) 不論是否進行團隊互動，當團隊擁有共有/完整資訊時相較於擁有部分/獨有資訊有顯著較高的決策績效；(3) 探詢能提昇共識，聆聽則無此效果；(4) 兩種互動方式均能提昇績效，且提昇的效果相當；(5) 探詢相較於聆聽更有助於提昇團隊決策共識之效果並未受資訊型態的調節，在兩種資訊型態中差異均顯著；(6) 探詢相較於聆聽更有助於提昇團隊決策績效之效果受資訊型態的調節，在共有/完整資訊情境下顯著，在獨有/部份資訊下不顯著。其他的研究發現包括：(1) 在聆聽式的互動方式下，獨有/部分資訊團隊相較於共有/完整資訊團隊較容易在團隊互動後改變個人原先決策；(2) 當受試者擁有獨有/部分資訊時，一開始持有的資訊相較於後來得到的資訊更有影響力，受試者在方案選擇上主要以原先手邊獲得之資訊作為決策判斷依據。以下分別就團隊資訊分享角度與組織學習觀點探討本研究結果在理論與實務上的意涵與貢獻，並提出研究限制與未來研究方向。

一、從團隊資訊處理角度討論

首先，許多團隊迷思研究與團隊資訊篩選理論研究發現，團隊成員在互動討論與決策制定過程中，傾向討論所有成員共有資訊，而非個人獨有資訊 (Stasser & Titus, 1987; Janis, 1982; Stasser & Stewart, 1992; Stasser, et. al., 1989; Stasser & Titus, 1985, 1987) , Stasser & Titus (1987) 並依此建立資訊篩選模式 (Information Sampling Model) , 用以說明在團隊討論過程中，共有資訊與獨有資訊之使用情形。依此本研究推論：獨有/部分資訊團隊，因為共同擁有的資訊較少，且共同的交集是「產品品質問題」，將使得團隊集中討論該問題，而選擇答案 A，進而有較高的團隊共識。

但分析結果並非如此，互動後獨有/部分資訊組選擇 A 答案的人數減少，且擁有共有/完整資訊的團隊反而有略為較高的團隊共識(假說一的驗證結果)，顯示獨有部分資訊組並未發生資訊篩選行為。同時，雖然只達到邊際顯著水準，從共有/完整資訊組有較高的團隊共識來看，本研究的結果較支持共有/完整資訊的情況下，由於團隊成員擁有相同的資訊，較容易形成「共享的任務表徵」(shared task representation)，使得團隊共識較易形成的看法(Tindale et al., 1996)。

至於本研究中的團隊未發生資訊篩選行為的原因，可能是本研究在呈現給受試者的資訊之架構上，是用因與果的陳述方式。Hinsz et al. (1997)從文獻歸納中認為初始效應(priming)影響團隊在處理資訊時的注意力方向。從實驗過程中的錄音資料得知，由於實驗資料中提供許多變項間的因果描述，導致受試者在互動過程中不斷推論問題中的因果關係，使得他們發現「產品品質問題」只是複雜之因果關係中的一個變項，而不會特別專注在該變項上。亦即，本研究的結果對於資訊篩選模式提出另一個邊界條件(boundary condition)—當給予團隊的資訊是以因與果的關係來架構時，將不會發生資訊篩選行為，此推論值得未來研究詳加探討。

上述的結果在實務上相當具有意義。一般而言，組織所面的重大決策多具有因果關係複雜性，而且在進行開會時，每個功能部門的代表都擁有部分獨有的資訊(如行銷方面資訊)，也擁有部分的共有資訊(如開會通知上的資訊與主席開場說明的資訊)。依照資訊篩選模式預測，一般團體在此種情境下，應該會出現中討論共有資訊的狀況，而無法將問題延伸擴大到各功能部門代表所擁有的資訊。如此一來，當問題的癥結是出自環環相扣的部門間互動的問題時，將無法被公開的揭露出來。但是，如果討論的過程中能將資訊以因與果的方式來

架構(如行銷的成功導致銷貨的增加)，將可以避免資訊篩選行為所產生的決策偏誤。

第二，Stasser et al. (1989)認為團隊效能並非決定於共同擁有多少資訊，而在於彼此間分享了什麼資訊與分享的程度。但是本研究的結果發現，不管團隊成員間的資訊分享過程如何，一開始擁有的資訊愈完整即可得到較高的決策績效(假說二的驗證結果)。而共識度卻不同，團隊成員共同擁有更完整的資訊不一定會提昇共識(不同的人對相同的資訊仍有不同的詮釋)，對共識提昇有幫助的是團隊內產生更多的探詢與討論。本研究結果的理論意涵是：團隊所擁有的資訊之完整性與團隊成員間的資訊分享過程，這兩個因素的相對重要性，會視決策目標而不同，當著重在決策的正確性時，前者較為重要；但著重在決策的共識時，後者較為重要。這方面值得未來研究持續的探討。

另外一個值得探究的理論議題是，本研究發現獨有/部份資訊團隊產生團隊資訊損失(Information loss)或資訊詮釋扭曲(Information distortion)的現象。以團隊為單位來看，經過資訊與意見交換後，無論是哪一種資訊型態的團隊，都應該擁有相同的資訊量，但是一開始擁有的資訊愈完整，則最終有較高的決策績效(假說二的驗證結果)。從資訊量與整合的正確性影響決策績效的觀點來看，顯然獨有/部份資訊團隊產生資訊量的損失或是資訊詮釋的扭曲。至於是哪一種偏誤影響較大，以及發生的原因，都值得未來加以探究。

就實務面上來說，跨部門團隊在決策制定過程中，雖然各自具備專業知識，但是待解決之問題常涵蓋許多層面，而且環環相扣。當團隊成員以侷限思考方式，試圖以個人專業知識擁護自己的主張時，便容易產生認知上的衝突，團隊共識不易達成，或降低決策績效，影響後續的決策執行。在面對共識無法達成時，許多決策團隊會以「再多收集一些資訊再繼續討論」來因應。但是從上述的結果來看，要提昇決策共識，除了事先就該給予團隊成員充分的共有資訊外，如何加強資訊分享過程的品質，尤其是彼此理解個人對資訊的詮釋過程才是關鍵。如果要提昇決策績效，則一開始提供共有/完整資訊就顯得相當重要。

第三，研究發現個人在資訊處理上常出現許多偏誤(如對錯誤決策的持續承諾、根據不具代表性的樣本來推論等)(參 Kahneman, et. al., 1982)，而且團隊會增強這些偏誤(Argote, et. al., 1990; Hinsz et al.1997)。但也有研究指出團隊可以改善一些個人資訊處理上的偏誤，如 Ahlawat (1999)發現團隊可以消除個人資訊處理時所發生的新近效應(Recency effect, 即較重視後出現的資訊項目)。

本研究發現，在獨有/部分資訊實驗組別中，擁有獨有資訊之不同，會影響其決策判斷結果，且互動前受試者傾向以手邊所擁有的資訊進行決策，互動後雖然資訊量增加，但仍有頗多受試者以最先獲得資訊作為判斷依據。此結果顯示受試者傾向以手邊確定的資訊做決策，因而產生確證性偏誤（Confirmation Bias，指人們僅會接受支持與確認個人信念與想法之相關資訊）與可獲性偏誤（Availability Bias，指人們多以最易取得與最常出現之資訊作為決策判斷依據）的情形(參 Russo & Schoemaker, 1990)，此種偏誤雖然未被增強，但經過資訊分享過程也未被明顯改善。

而在互動增加新資訊後，此現象並未明顯減少，顯示面對因果關係複雜問題時，當既定的看法形成後，便不易改變，亦即心智模式僵固性的現象並不易解決。其可能原因是：由於確證性偏誤的關係，或者是因果關係複雜問題超過個別決策者有限理性處理的範圍，使得受試者無法有效處理新獲得的資訊，從而改變心智模式與決策。因而未來研究可進一步探討「是否所面對的問題愈複雜，則心智模式僵固性愈強」。上述的討論也讓我們看到，初始接收到的資訊、可獲性偏誤與確證性偏誤、以及個人有限的資訊處理能力三者，可能是形成功能部門本位主義的重要認知面的因素，亦值得未來加以探討。這裡衍生出的實務意涵是：若要克服組織內的本位主義，經常性的讓組織成員接受到其他部門的資訊，是一個可能的做法。

二、從組織學習研究角度討論

首先，組織學習的文獻中主張，團隊學習行為，亦即良好的意見表達、聆聽、與相互探詢可以提昇團隊學習的效果，進而提昇團隊績效(Argyris & Schon, 1996; Edmondson, 1999; Issacs, 1999; Senge, 1990)。楊仁壽與方祥明(2003)的實證研究發現，強調反思與探詢等團隊學習行為的團隊互動方式，有益於團隊對於因果關係複雜知識的學習與決策績效，但同時他們發現此種團隊學習方法相較於個人學習明顯耗費較多的時間成本。在這個強調速度的競爭環境中，讓我們會想要去了解，相較於只有意見表達與聆聽，進一步的團隊成員間的相互探詢究竟能對團隊共識與績效產生多少效益。

本研究發現，透過進一步的探詢資訊、想法、和認知的過程，有助於團隊共識的提昇，只透過聆聽來分享資訊則無法顯著提昇共識(假說三的驗證結果)，而且不論資訊型態為何，探詢組都優於聆聽組(假說五的驗證結果)，顯然需要有探詢的過程才能提昇團隊的社會共享，達成團隊共識(Tindale & Kameda,

2000)，而且資訊型態並不影響此種效果。至於在績效提昇方面，探詢組並未優於聆聽組(假說四的驗證結果)，不過進一步的分析發現，在共有/完整資訊情境中，對於績效的提昇，探詢的確優於聆聽，在獨有/部份資訊情境中，差異才不顯著(假說六的驗證結果)。在理論研究上，上述的結果在決策正確性方面質疑傳統上認為「團隊學習行為促進團隊效能」的說法，並且發現「團隊學習行為對於團隊效能提昇的效果會受到團隊互動前資訊分配因素的調節(moderating)」。

為什麼探詢的優越性只有在決策績效的比較上才受到資訊型態的調節，在共識度提昇效果上則否？從理論的角度來說，決策正確性受到資訊量與整合正確性的影響，共識度則受團隊擁有的社會共享程度的影響。如假說推演中所述，在共有/完整資訊情境下團隊成員間已經有一定程度的資訊共享，這部份的社會共享可以作為團隊討論過程中探詢他人認知過程的依據，進而增加資訊整合的正確性，而獨有/部份資訊情境中則無此基礎。此外，從前面討論中發現的「獨有/部份資訊情境中會產生團隊資訊損失與詮釋扭曲」來看，可能因為此種現象，使得探詢在獨有/部份資訊情境中無法提昇資訊量與整合正確性，而產生資訊型態的調節效果。至於社會共享只要更多的討論即可達成，不一定需要得到完整的資訊與正確的詮釋，因此資訊型態不產生調節效果。

就實務意涵而言，上述的研究結果顯示，在利用團隊解決因果關係複雜的問題時，(1)即使是開會前決策者間各自擁有不同的資訊，較多的討論以便深入了解彼此對於決策方案的看法，對於形成團隊共識都是有效且必要的，不能只有彼此聆聽他人的資訊，否則容易產生實務界經常出現的「會而不議、議而不決、決而不行」的窘境。(2)如果希望藉助充分的探詢來提昇決策正確性，開會討論之前應該先設法將個人獨有資訊轉化為共有資訊(如將與會者的看法或資訊事先整理分享)，同時領導者應促進探詢品質的提昇。

第二，組織學習強調心智模式的改變或拋棄舊有的信念(unlearning)(Senge, 1990; Easterby-Smith et. al., 2000)。本研究發現，當以聆聽進行資訊分享時，在部分資訊的情況下，相較於在完整資訊下，較會引發成員判斷上的改變。這項發現有其理論與實務上的重要性。理論上，這項發現顯示，在有限的互動過程中，當成員知道自己擁有的資訊不足，且需要立即下判斷時，會傾向相信他人獨有資訊的正確性，從而改變自己的判斷。這也表示，在促進組織學習時，為了促進成員對既有觀念的拋棄，便需要設法使成員了解自己在資訊或知識上的不足。這方面值得未來研究持續的探討。實務上，在一般企業運作下，當面

對跨部門會議且議題具有因果複雜性時，由於專業分工與第一型使用理論的影響，成員間低程度的探詢與資訊的不對稱是常見的。因此，當決策時間有限，無法進行良好的探詢時，為了改變某些人的判斷，只提供有限的共有資訊，便成為一項可行的方式。

三、研究限制與未來研究方向

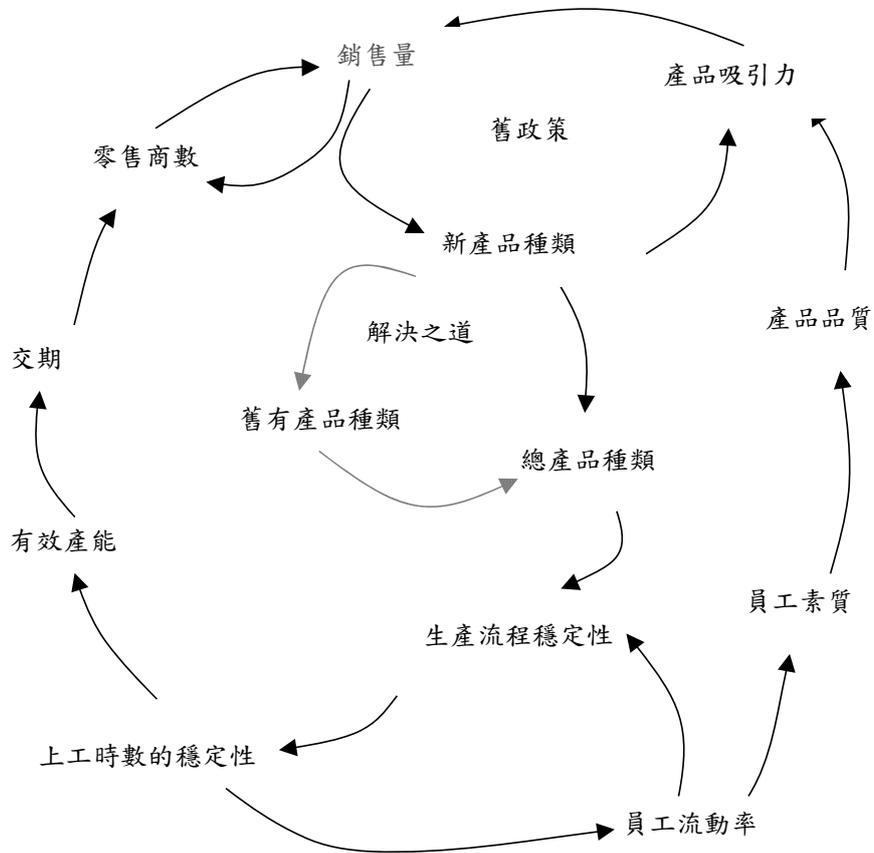
實驗研究雖然在因果關係的驗證上有其強處，但在外部效度上則有其限制，本研究亦不例外。由於團隊研究所耗費的受試者較多，本研究蒐集了 177 位受試者，也僅能得到 59 組團隊，團隊樣本數會使得資料分析與統計檢定上有其侷限性，未來可增加受試者人數重複進行實驗，並且試用其他因果關係複雜案例，以測試研究結果的類化程度。另外，由於本實驗是在短時間內進行，因此無足夠時間讓成員發展出團隊學習的規範，可能因此降低探詢的品質，影響研究結果。未來若能從實務場中選取發展成熟的團隊進行資料收集，可提昇研究結果的可靠性與推論範圍。

在未來研究方向上，可歸納出以下幾點：(1)驗證以因與果的關係來架構資訊時，是否能減少資訊篩選行為；(2)重複驗證是否資訊內容影響決策正確性較大，互動方式影響決策共識較大；(3)驗證是否所面對的問題愈複雜，則心智模式僵固性愈強；(4)重複驗證是否團隊學習行為對於團隊效能提昇的效果會受到團隊互動前資訊分配因素的調節；(5)探討獨有/部份資訊情境下，究竟團隊較易產生資訊量的損失或是資訊詮釋的扭曲，以及發生的原因。

注釋

1. 在用詞上，某些文獻將團隊(team)與小組(group)予以區分，但為了方便，本研究在這兩個用詞上並未加以區分。

附錄：本研究案例的因果回饋圖



說明：無論是生產、銷售、或人力資源的問題，其根本原因均來自於舊政策以增加新產品種類來提昇銷售量的結果。新產品種類增加時，未將舊產品種類減少使得總產品種類過多，造成生產流程不穩定，帶來上工時數不穩定，導致其後的零售商家數的減少，以及產品品質的下降。因此解決之道是管理產品種類的多寡。

參考文獻

- 楊仁壽，2000，「透過目標設定提昇動態複雜決策績效」，**台大管理論叢**，11 卷 1 期：163~192。
- 楊仁壽、方祥明，2003，「動態系統知識的學習：團隊學習與個人學習之比較實驗」，**管理學報**，20 卷 3 期：429~456。
- Anderson, N.H. 1996. *A functional theory of cognition*. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Alper, S., Tjosvold, D., & Law, K. S. 1998. Interdependence and controversy in group decision making: antecedents to effective self-managing. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 74(1):33-52.
- Argote, L., Devadas, R. & Melone, N. 1990. The base-rate fallacy: contrasting processes and outcomes of group and individual judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 46 (2) :296-310.
- Argyris, C. & Schon, D. A. 1996. *Organizational learning II —Theory, Method and Practice*. New York: Addison-Wesley.
- Argyris, C. 1990. *Overcoming organizational defenses: Facilitating organizational learning*. Boston MA: Allynand Bacon.
- Argyris, C. 1993. *Knowledge for action: A guide to overcoming barriers to organizational change*. San Francisco: Jossey Bass.
- Argyris, C., Putman, R., & Smith, D. M. 1985. *Action Science*. San Francisco: Jossey Bass.
- Atkins, P. W. B., Wood, R. E. & Rutgers, P. J. 2002. The effects of feedback format on dynamic decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88(2): 587-604.
- Brehmer, B. 1990. Strategies in real time, dynamic decision making. In R.M. Hogarth (Eds.), *Insights in decision making: A Tribute To Hillel J. Einhorn*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Devine, D. J. 1999. Effects of cognitive ability, task knowledge, information sharing, and conflict on group decision-making effectiveness. *Small Group Research*, 30(5) : 608-634.
- Diehl, E. & Serman, J. D. 1995. Effects of feedback complexity on dynamic decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62 (2) : 198-216.
- Doerner, D. 1980. On the difficulties people have in dealing with complexity. *Simulation and Gaming*, 11 (1) : 76-106.
- Easterby-Smith, M., Crossan, M., & Nicolini, D. 2000. Organizational learning: Debates past, present and future. *The Journal of Management Studies*, 37 (6) : 783-796.
- Edmondson, A. C. 1999. Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44 (2) : 350-383.
- Eisenhardt, K. M. 1989. Making fast strategic decisions in high-velocity environment. *Academy of Management Journal*, 32 (3) : 543-376.
- Eisenhardt, K. M. 1999. Strategy as strategic decision making. *Sloan Management Review*, 40 (3) : 65-72.
- French, W., & Bell, C. Jr. 1995. *Organization development and transformation* :

- Managing effective change*. Illinois: Richard D. Irwin, Inc.
- Guzzo, R. A., & Dickson, M. W. 1996. Teams in organizations: Recent research on performance and effectiveness. *Annual Review of Psychology*, 47 (1) : 307-338.
- Hackman, J. R. 1990. *Groups that work (and those that don't): creating conditions for effective teamwork*. San Francisco: Jossey Bass.
- Hall, R. I., Aitchison, P.W. & Kocay, W. L. 1994. Causal policy maps of managers: Formal methods for elicitation and analysis. *System Dynamics Review*, 10(4): 337-360.
- Henry, R. A. 1995. Improving group judgment accuracy: Information sharing and determining the best member. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62 (2) : 190-197.
- Hart, P. 1991. Groupthink, risk-taking and recklessness: Quality of process and outcome in policy decision making. *Politics and the Individual*, 1 (1) : 67-90.
- Hinsz, V. B., Tindale, R. S. & Vollrath, D. A. 1997. The emerging conceptualization of groups as information processors. *Psychological Bulletin*, 121(1): 43-64.
- Hogarth, R. M. 1987. *Judgment and choice: The psychology of decision*. London: John Wiley and Sons.
- Issacs, W. N. 1999. *Dialogue and the art of thinking together: A pioneering approach to communicating in business and in life*. New York: Doubleday.
- Janis, I. C. 1982. *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes*. Boston: Houghton Mifflin.
- Kahneman, D., Slovic, P. & Tversky, A. 1982. *Judgment under uncertainty: Heuristics and Biases*, England: Cambridge University Press.
- Karau, S. J. & Kelly, J. R. 1992. The effects of time scarcity and time abundance on group performance quality and interaction process. *Journal of Experimental Social Psychology*, 28(6): 542-571.
- Kerr, N. L., MacCoun, R. J., & Geoffrey, P. 1996. Bias in judgment: Comparing individuals and groups. *Psychological Review*, 103(4): 687-719.
- Larson, J. R. Jr. , Fishman, P. G. & Franz, T. M. 1998. Leadership style and the discussion of shared and unshared information in decision making groups. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(5): 482-495.
- Mason, R. O. & Mitroff, I. I. 1981. *Challenging strategic planning assumptions*. New York: Wiley-Interscience.
- Maznevski, M. L. 1994. Understanding our differences: Performance in decision-making groups with diverse members. *Human Relations*, 47 (5) : 531-552.
- Moorhead, G., Neck, C. P., & West, M. S. 1998. The tendency toward defective decision making within self-managing teams: The relevance of groupthink for the 21st century. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 73(2): 327-351.
- Mullen, B., Johnson, C., & Salas, E. 1991. Productivity loss in brainstorming groups: A meta-analytic integration. *Basic and Applied Social Psychology*, 12 (1) : 3-23.
- Naumes, M. J. 1998. Individual differences in learning style and group performance, In R. R. Hoffman & M. F. Sherrick (Eds.), *Viewing Psychology as a Whole*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Paich, M. & Serman, J. D. 1993. Boom, Bust, and Failures to Learn in Experimental Market. *Management Science*, 39 (12) : 1439-1458.
- Parks, C. D. & Cowlin, R. A. 1996. Acceptance of uncommon information into group discussion when that information is or is not demonstrable. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66 (3) : 307-315.
- Roberts, E. B. 1978. *Managerial applications of system dynamics*. MA: Productivity

- Press.
- Russo, J. E. & Schoemaker, P. J. H. 1990. *Decision Traps*. New York: Doubleday.
- Schein, E. H. 1999. *Process consultation revisited: building the helping relationship*. Mass: Addison- Wesley.
- Schweiger, D. M., Sandberg, W. R. & Ragan, J. W. 1986. Group approaches for improving strategic decision making: A comparative analysis of dialectical inquiry, devil's advocacy, and consensus. *Academy of Management Journal*, 29 (1) : 51-71.
- Senge, P. M. 1990. *The fifth discipline :The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
- Stasser, G. & Davis, J. H. 1981. Group decision-making and social influence: A social interaction sequence model. *Psychological Review*, 88 (4) , 523-551.
- Stasser, G. & Stewart, D. 1992. Discovery of hidden profiles by decision-making group: Solving a problem versus making a judgment. *Journal of Personality and social Psychology*, 63 (3) : 426-434.
- Stasser, G. & Titus, W. 1985. Pooling of unique information in group decision making: Biased information sampling during discussion. *Journal of Personality and social Psychology*, 48 (6) : 1467-1478.
- Stasser, G. & Titus, W. 1987. 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 (1) , 81-93.
- Stasser, G., Taylor, L. A. & Hanna, C. 1989. Information sampling in structured and unstructured discussion of three- and six-person group. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57 (1) : 67-78.
- Sterman, J. D. 1989a. Misperception of feedback in dynamic decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 43 (3) : 301-335.
- Sterman, J. D. 1989b. Modeling managerial behavior: Misperceptions of feedback in dynamic decision making experiment. *Management Science*, 35 (3) : 321-339.
- Sterman, J. D. 1994. Learning in and about Complex. *System Dynamics Review*, 10 (4) : 291-330.
- Tannenbaum, S. I., Smith Jentsch, K. A., & Behson, S. J. 1998. Training team leaders to facilitate team learning and performance, In A. Janis, Cannon-Bowers & E. Salas (Eds), *Making decisions under stress: Implications for individual and team training*, Washington, DC: American Psychological Association.
- Tindale, R. S. 1989. Group vs individual information processing: the effects of outcome feedback on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 44 (3) : 454-473.
- Tindale, R. S. & Kameda, T. 2000. 'Social Sharedness' as a unifying theme for information processing in groups, *Group Process & Intergroup Relations*, 3 (2) : 123-140.
- Tindale, R. S., Smith, C. M., Thomas, L. S., Filkins, J., & Sheffey, S. 1996. Shared representations and asymmetric social influence processes in small groups. In E. Witte & J. H. Davis (Eds.), *Understanding group behavior: Consensual action by small groups*, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- Wanous, J. P. & Youtz, M. A. 1986. Solution diversity and the quality of group decisions. *Academy of Management Journal*, 29 (1) : 149-159.
- Wittenbaum, G. M. 2000. The Bias toward discussing shared information. *Communication Research*, 27 (3) : 379-402.

作者簡介

李怡穎

國立雲林科技大學管理研究所博士生。現任中州技術學院國貿系講師。研究領域為組織行為、人力資源管理、團隊決策與效能。學術論文曾刊登於亞太管理評論、中華管理學報。

楊仁壽

雲林科技大學企管系教授。研究領域包括決策行為、系統思考、組織學習、組織理論、團隊效能。學術論文曾刊登於管理學報、管理評論、中山管理評論、台大管理論叢、成人教育、商管科技季刊、Total Quality Management & Business Excellence、Journal of Multi-Criteria Decision Analysis 等。

