

T 公司成員的心智模式分析

AN ANALYSIS OF EMPLOYEES' MENTAL MODELS OF T COMPANY

艾昌瑞

國立中正大學企業管理系

李玉蓮

永豐餘造紙股份有限公司

Chang-Ruey Ay

*Institute of Business Administration
National Chung-Chang University*

Yu-Lian Li

Yuen Foong Yu Paper MFG. Co., LTD.

摘 要

本研究是以一家公司為個案對象所進行的質性研究，立基在紮根理論的分析方法，透過訪談與實地觀察的方式，發掘與呈現企業組織員工的心智模式。本文先從文獻探討出發，針對心智模式的概念進行討論，並定義心智模式為員工對特定人事物的基本假設或信念；進一步根據觀察與訪談資料，透過員工所使用的語言挖掘該公司成員的心智模式，呈現由信念組成的網路關係的組織員工心智模式。本文的目的不在建構一套理論或為理論的基點尋找穩固的假設，也不在為我們所使用的方法辯護其理論上的意義，我們只想在心智模式的實證研究上嘗試提出一種切入的方法，進一步提供組織變革者在實際推動變革時的參考。

關鍵詞：心智模式、紮根理論、基本假設、信念、組織變革

ABSTRACT

Based on the analytic framework of grounded theory, this study employs the methods of interview and field observation to explore the employees' mental models of a specific company. By briefing review the concepts of mental models, we define mental models as the basic assumptions or beliefs employees constructed to understand a particular person or object, which can be observed through the language employees used to

interact with each other. The purpose of this article is not to construct a theoretic framework of mental model, neither defending the theoretic foundation of analytic framework we developed. We instead try to provide a methodology for representing mental models as networks of belief structures, and furthermore to provide change agents with a reference to identify sources of resistance to organizational change.

Key words: mental models, grounded theory, basic assumptions, belief, organizational change

壹、導言

面對越來越激烈的競爭市場，所有的企業都意識到想成功就要「變革」，而且必須是「深層的變革」(profound change)才可能成功。可是，挑戰不只是來自外在環境的改變，來自企業組織內部的競爭似乎也越演越烈。這種來自組織內部的分割與對立，使得組織成員之間的協調與合作似乎越來越困難。許多為了推動變革提出的計畫，若不是遭到公開的嘲弄與抗拒，就是被東折西扣或是被有意的忽視，最後無疾而終。例如 Arthur D. Little 和 McKinsey & Co.兩管理顧問公司研究好幾百家企業的 TQM 方案，發現有三分之二以上的變革方案因無法達到預期目標而宣告失敗 (引自 Senge et al., 1999); 企業流程改造方案也好不到哪裡去，Kotter (1995) 觀察一百家由高階主管主導的「企業變革方案」，發現失敗率高達 70%。而且一半以上在一開始就觸礁了¹。在這種高失敗率的情況下，公司成員對「變革」自然會產生「變革無用」的看法；但現實世界的激烈變化卻又讓公司必須推動變革。於是，「必須變革、變革無用」的故事一再重複上演，久而久之就成了例行公事。

一個可能的原因是，變革的失敗不是來自外在環境的因素，而是因為組織成員對「變革」有著不同的想法與反應，使得「變革」的推動處處受到組織內部成員的挑戰。也就是說，在企業組織推動變革的過程中，隱藏在組織內部暗處的防衛機制 (Argyris, 1991)，就像看不見的地雷一樣，隨時均可能讓推動變革者誤觸引爆地雷，使變革推動者與變革方案同時被炸出局。

在公司推動變革的過程中，可能遇上的最大危機在於組織成員對「變革」的意義、內容與推動方式沒有共識。這個「共識」，簡單的說，其實就是「對變革的共同想法」；一旦組織成員對「變革」沒有共同的想法就不會產生共同的行動，一旦沒有共同的行動，行動的方向就會不同，行動的力道就會相互拉扯，變革的成效當然無影無蹤；在這種情況下，企業組織不被淘汰出局已經是「萬幸」了，遑論從變革中獲得好處。「建立共識」是每一個變革推動者都知道的一件重要工作，也都會把他當做最優先的工作。但是失敗的比率還是很高，為什麼呢？本研究認為，造成變革失敗的一個可能的原因，就是在「變革」實際推動之前，變革者對企業成員深藏心中「針

對「變革」的基本假設 (assumption) 是建立在個人的想像上，而非事實真相 (reality)；換句話說，企業員工看「變革」這件事，有員工他們個人特定的想法與假設，而變革者對這些員工的「想法與假設」通常都不清楚，就貿然推動變革，結果如何也就可想而知。Senge (1990) 認為這個看不到的假設就是心智模式 (mental model)，成員的工作行為會受到個人心智模式的影響，進一步影響企業組織的經營績效。也就是說，員工的心智模式影響他們「變革」的態度與行為；若組織成員所擁有的心智模式與公司所推動的「變革」不一致甚至相反方向時，將會嚴重阻礙組織的改變，甚至讓許多新構想、新流程、新政策無法在組織推動，可能使一個很優秀、卓越的企業，走向精簡、改組、解體或倒閉的命運。

本研究是以一家公司為個案對象所進行的質性研究，立基於紮根理論的分析方法，透過訪談與實地觀察的方式，嘗試發掘與呈現企業組織員工的心智模式。本文先從文獻探討出發，針對心智模式的概念進行討論，並建構本研究所使用的定義；進一步根據觀察與訪問資料，挖掘該公司成員的心智模式，呈現由信念組成的網路關係的組織員工心智模式。本文的目的不在建構一套理論或為理論的基點尋找穩固的假設，也不在為我們所使用的方法辯護其理論上的意義，我們只想在心智模式的實證研究上嘗試提出一種切入的方法，進一步提供組織變革者在實際推動變革時的參考。

貳、心智模式

心智模式這名詞是由蘇格蘭心理學家 Kenneth Craik 在 1940 年代創造出來的，認為人類對其所生存於其中的系統有一套心智模式 (引自 Senge, 1990)；在那之後，這個名詞在許多認知心理學的文章中多被引用，例如 Minsky (1975)、Johnson-Laird (1983)、Gentners & Stevens (1983) 與 Rouse & Morris (1986) 等。不過，對這個「人如何解釋與處理接收訊息」的現象，除了使用心智模式來詮釋之外，學者也使用了許多類似但不完全一致的「名詞」，諸如認知地圖 (cognitive maps)、腳本 (scripts)、基模 (schemata)、假設 (assumptions)、信念結構 (belief structures)、隱約理論 (implicit theories)、類別 (categories) 等等 (參閱 Klimoski & Mohammed, 1994; Walsh, 1988; Rouse & Morris, 1986)。本研究認為這些差異只是研究者的背景領域不同所造成，換句話說只是對詞彙使用的個人偏好，在所研究的「現象」上是一致的，並不會引發過多的研究分歧。對管理學界來說，到了 1990 年代在 Senge 等系統學者的推動下，心智模式已逐漸成為管理學界與企業經理人慣用的名詞。

雖然這個「構念」對人類行為的認識與瞭解提供了一個解釋的途徑，但嚴格來說，仍屬於一種「直覺式」的理論建構，致使六十年下來目前仍無一致的定義；這究竟是實證上還未標準化所造成的，還是因為沒有標準定義而造成無法標準化的研究，已經成了套套邏輯難以追究了。其實，也不太值得去追究原因，畢竟研究的目的是在探索「真實」，只要能將所欲探索的現象「真實」呈現，提供學習與管理上的參考，就有其價值了。在這個觀念下，我們先討論各家各

派的想法。

操作控制學派認為心智模式就是「知識」--是有關於系統如何控制的知識、有關於系統運作如何受干擾的知識、有關於工作任務如何執行的策略與標準之類的知識；也就是研究關於人們如何選擇、規劃、與執行工作的模式(參閱 Rouse & Morris, 1986) 人工智慧學者則認為「心智模式」是一種類同專家系統的高階的電腦程式(Lehner, Rook & Adelman, 1984), 這種知識是一種規則式的譯碼, 這些規則呈現如同網路關係的組織型態, 人們對外在的解釋與反應跟隨這規則關係網路的足跡在進行。有的學者甚至認為心智模式是一種預設(device), 這個預設被範定在一個內在結構與過程下運作(Kieras & Bovair, 1984)。

1960 年左右才開始進行研究的認知科學家認為心智模式的目的是預測和解釋系統的行為, 並可作為一種記錄「關係和事件」的記憶機制(Williams et al., 1983) 這個機制能幫助個人過濾與詮釋訊息, 並可讓個人避免吸收過量訊息與不確定性; 但另一方面, 也可能造成個人對某些訊息的忽略, 減損創造力。認知學者 Wickens(1984) 將這個心智模式當作一個「構念」(construct), 用來解釋人類取樣、掃描、形成計畫、以及將目標轉化為行動的過程; 他認為心智模式是人類期待(expectation)的來源, 也就是對行動結果有所期待的起動機制。Wickens(1984) 進一步指出心智模式是一種假設式的構念(hypothetical construct), 是基模的一種特殊型態(schema) Norman(1983) 進一步說明心智模式在認知科學界中所扮演的角

色, 他認為心智模式是人們在與自然世界互動時², 對互動的現象所形成一個個人化的內在經驗模式, 這些模式是作為對互動關係加以清楚瞭解的基礎。

針對心智模式所提供的功能(存在的目的)來看, 心智模式可被定義為「一種知識的特殊型態」; 不論從什麼角度來看, 共同的議題是「描述、解釋和預測」(Rouse & Morris, 1986)。從圖 1, 依據 Rouse & Morris 所做的整理, 心智模式的一個功能性的定義是「心智模式是一種機制, 在其中人們能夠以一種概論來描述系統的存在目的和形式、解釋系統的功能和觀察系統的狀態、以及預測未來的系統狀態」(Rouse & Morris, 1986: 351)。

晚近在管理學界崛起的系統學者認為這種內在的經驗模式深植於我們心靈之中, 能提供關於我們自己、別人、組織以及世界每個層面的形象、形象背後的假設以及對世界進行理解的基本結構(Senge, 1990)。假如人類沒有了這張認識世界的「心靈地圖」, 人類將永遠無法探究這個複雜的世界。但是, 這些心靈地圖在本質上是非常個人化的, 在探究世界時其實是有缺陷的。心智模式就好像一塊會折光的玻璃微妙的扭曲了我們的視野; 換句話說, 心智模式主導了我們對世界的看法。系統學者認為, 心智模式一方面是指人們的長期記憶中隱含關於世界的心靈圖像(mental picture), 另一方面也是日常生活中對外在經驗推理過程的基礎點; 心智模式是一種認知機制能協助人們來描述所觀察到的現象、並據以作推論或說明, 人們再根據自己的推論或理解回饋加強或修正原有的心智模式。日常生活中常常使用來做

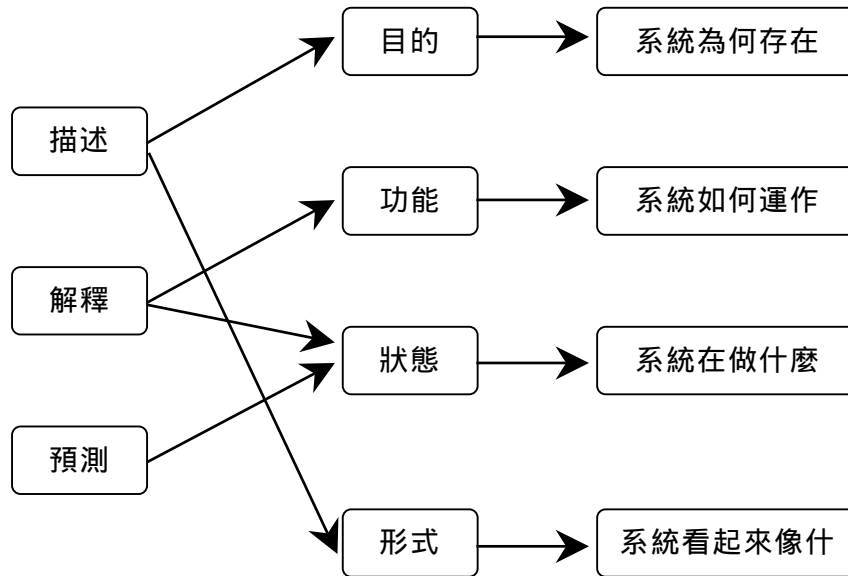


圖 1 心智模式的目的 (引自 Rouse & Morris, 1986)

推論與理解的心智模式，在時間日積月累的情況下，會逐漸形成個人根深蒂固的信念 (Senge, 1990)。

系統學者指出，之所以稱為心智 (mental)，是因為這些都儲存在個體心中，能塑造個體自我概念、自我信念與形象；之所以稱為模式 (model)，則是因為這些預設或假設是由過去的觀察與實際經驗建構的，是一種有組織格式化的結構 (經驗類別化)，可協助個體依其過去經驗模式觀察並對行為結果加以預期 (O'Connor & McDermott, 1997；林振春, 2000)。就好像一張個人化互動式的人生行動地圖，一方面能協助個人建立自我形象與行動準則，指導個體觀察世界與探索未來，另一方面，個體也不斷將成功與失敗的經驗，匯入這張地圖，充實地圖的內容。然而，隨著時間的演化，這張地圖也越來越詳細，人們對地圖的依賴也越來越深，也越來越受

限於地圖。因為實際經驗是那麼直接、觀察與推論是那麼邏輯 (至少對當事人來說)，任何與過去經驗不一致的，個體可能都會重新整理，使能配合目前地圖的格式匯入地圖，再依據地圖所指示的出現反應。

當與外在世界互動後，經驗會在這張地圖上留下地基，如果類似的經驗一再重複並烙印在地圖上，就將成為根深蒂固的信念 (就像晶圓製作一再將程式印在晶片的過程類似)。隨著時間與經驗的增加，這張地圖上將出現許多由「信念」構成的城市，城市與城市之間的交通路線是「信念與信念之間的邏輯關係」。有些信念常常被使用，就發展成較大的城市 (人口越來越多)，交通路線也非常發達，其他的信念城市都有路線通往這座大城市，真是四通八達；任何來自外在的刺激，可能大部分都會被送往這座城市來處理或居住³。有的信念很少

被使用，城市的風貌當然就比較荒涼，有的城市建立在兒童時期（例如：童話故事中「神仙的觀念」），但隨著年齡與經驗的增長，這些城市不再有人居住就慢慢荒蕪了。

心智模式這張地圖的繪製是個體從一出生就開始了，所以他的存在是那麼自然，加上經年累月的互動式的繪製，他其實就代表著個體在地球世界上的自我，是非常個人化的，無法與個體當事人區分。以雙胞胎來說，由於經驗是無法複現與多樣化，使得地圖的繪製過程不一樣，雖然雙胞胎的外表完全一樣，人們也能藉由其顯現於外的心靈地圖（信念）說出這兩人之間的差異。這個差異其實就是心智模式造成的。

本研究依循系統學者，例如 Senge（1990）所提出的心智模式的看法，認為心智模式即為我們對於這世界的基本假設或信念（或假設式的信念）；進一步說明，心智模式是隱藏在我們思考背後對特定人事物的基本假設（O'Connor & McDermott, 1997），此處我們強調心智模式的存在是有「標的物」的，也就是有一個特定對象，可以是人、事、物、組織、社會、甚至觀念。之所以認為是「假設」，是因為我們發現個體對特定人事物的「看法、想法或所抱持的信念」只是個人「心中圖像」的外在呈現，不一定是「事實」；也可以說是預設立場、想法、看法或信念。另一方面，與外界互動時，個人的反應均是交由較熟悉的、較常使用的想法來主導（地圖上較大的城市），這些想法或信念（對世界的假設）通常是非常根深蒂固，不輕易動搖及改變。簡單的說，心智模式是個人對特定人事物的（假設式）信念。雖然我們此處強

調是一種假設，但對個人來說，信念的內容卻是經驗與推論的結果，對當事人而言是很真實的。

心智模式是一個為探討「人類社會」所設計出來的構念。是以，就組織員工的心智模式這個概念所要探討的，應該與「員工在工作場所怎麼想」有關；此處，員工「怎麼想」是有針對性的，也就是有對象的。換句話說，企業員工的心智模式是員工在工作場所中對某特定「人、事或物」的特定想法。此處，我們強調「想些什麼」（think）而不是「知道些什麼」（know）。這兩者之間其實有很大的不同，就「知道」這個語詞來說，其隱含對「事實」的瞭解程度，是一種站在「對」的基點上，談「認識」的多寡與高低；但「想法」這個語詞則不一樣了，其代表對「人事物」的特定「看法」，這個看法不一定是事實，但卻被個人接受並作為反應的參考點；更重要的是，在長期持有且常常使用的狀態下，將演變為一個人的「信念」（或心智模式）。

參、心智模式的測量

每個生活在地球世界上的人都想對其所生存於其中的社會有一些瞭解。為了探索與理解這個生活於其中的世界，個人自己會在心中建構一套工作模式來「認識與理解」其所生存於其中的社會與組織（Johnson-Laird, 1983）。這套模式有如建築物一樣，是有外型有結構的，至於內部維持運作的水電系統會依個人經驗與智識的不同而有不同的「安排」。重要的是，建築體可以擴建；擴建的方

式是藉由個人的推論與行為之後的回饋經驗，在不同建物結構上增建或做修整改建，甚或另蓋一棟功能相連的建築物。然後隨著時間與經驗的累積，就形成城市。也就是學者所說的認知地圖或心靈地圖。每個城市都有各自的雷達體系，有的比較先進，使得大部分的外界訊息都交由其來接收與處理，處理之後再分送鄰近相關城市儲存。從這個角度來看，心智模式的形成是一種動態過程。也就是說，在這張地圖上的信念城市如果已經很發達了，要進行修整時只能依原城市的風貌進行修整，核心結構的部分已經很難改變，因為涉及的程度太複雜，除非打掉重建。另外在地圖的周邊一些小城市，是一些可能還不成氣候的「想法」，這些想法若無法與核心城市（信念）建立交通聯結，隨時可能被打掉重建。

心智模式是一種對外在世界的人事物在內心世界中的呈現（internal representation）（Carley & Palmquist, 1992）。從另一個角度來說，在內心呈現的心智模式在環境的刺激（適當的觸發）下，是會顯現於外的（例如，一看到總經理進辦公室每個人立刻都低頭不語專心工作）。同時，心智模式是會針對特定對象來呈現，是以，心智模式的結構會受到所在場域中的人事物的影響而呈現不同的「形貌」；也就是說，當人事物不同時，其所呈現的信念的關係結構也會不同，使得所呈現的外貌也不同（如語言的表達、表情等等）。心智模式既然可視為如同建築物的結構體，必然有著所謂的「核心結構」來支撐其他擴建或整修的結構體。這個「核心結構」基本上又是固定不變的（或很難改變，如要改變，可能原先的建築物就需要經過一個

破壞重建的過程）然而這個「核心結構」是無法從「外貌」看出來的（畢竟整棟建築物在時間與經驗的回饋下已與原貌有著很大的不同），但外貌（如語言）應該帶有核心結構的特質（畢竟外加的結構體是依附在核心結構體之上的；雖然「核心結構」無法或很難觀察，但應該可藉由外貌來對「核心結構」加以推論。根據上面的討論，本研究認為，可以透過心智模式的外貌來推敲心智模式的「核心結構」。

一人的想法是可以透過語言來表達。語言就像是一扇窗戶，可透過這扇窗戶來觀察一個人的內心世界（Stryker, 1980）；當然，這個命題成立的前提是語言與內心的想法之間的路線是直通的，而不是九彎十八拐。Luria（1981）也認為心智模式和語言之間的關係是很密切的；心智模式一方面透過語言來呈現，另一方面也透過語言來發展。也就是說，在正常的情況下，個人使用的語言與這個語言所蘊含的意義，能代表個人內心真正的想法（所蘊含的意義也許是大家相互分享與接受的，也可能具有個人特殊意義）。另一方面，一個人針對某特定對象使用語言表達他內心想法時，其所使用的語言彼此之間是相互關連的。也就是說，在人與人之間的談話中，個人心智模式能以相互連結的語言，如同網路的概念來呈現；就如一張心靈地圖，上面有網狀的交通路線連結了許多信念城市。本研究認為語言是瞭解心智模式的一條關鍵途徑。也就是說，如果可以收集企業員工之間的對話、或透過訪談讓其自由自在的發表個人想法，應該能建構出員工在工作職場中的心智模式。因為，員工的語言的使用背後帶有個人根深蒂的信念，在日常生活中會自

然用來做推論與理解的基礎。所以，若能收集到足夠的語言資料，將相同意義的語言加以分類成不同的信念，應能建構出成網路關係型態的員工心智模式。

肆、研究個案

大型企業相對於中小型企業而言，其人員互動、關係網絡、組織文化的複雜度極高，除了不容易建構出信念地圖之外，所收集到的語言資料有時會因文化的複雜與高度的正式化而失真，因大企業所使用的語言比較制式。另一方面，小型企業的規模不大，在建構組織心智模式上除了較大型企業簡易外，最重要的一點是能得出較正確的語言資料。所以，本研究選擇一家有意推動學習型組織的小型企業公司為研究對象（以下簡稱 T 公司）。另一方面，在面對越來越激烈的競爭環境，過去傳統的管理方式已無法符今日所需，T 公司也想積極欲轉型為現代化企業，尋求更高效率的管理方式。在 T 公司參加教育部專案推動「邁向學習型組織」的過程中，研究者發現深植企業中的心智模式阻礙了學習，成為推動變革一個很主要的絆腳石，也引發研究者想進一步探索 T 公司的員工心智模式。這也是選擇 T 公司作為研究對象的最主要原因。

T 公司創立於 1949 年，在早期三十年代台灣農業發展中，致力於農業機械生產，在當時嘉南平原的農業機械中佔舉足輕重的地位。五十年代台灣工業起飛時，轉入工業機械之生產，專注於鑽床之研究發展。三十年來，由傳統的手動機械進步到電腦控制的 CNC 鑽床，

在品質上不斷精進，在技術上更臻圓熟。T 公司目前主要的產品包括：電腦數值控制六角鑽床、轉塔式六角鑽床、立式強力鑽床、立式搪磨床、鑽床專用精密鉗、各式多軸鑽頭配合加工物、齒輪、齒輪箱、精密夾具、治具等等之設計。T 公司近年來也進軍國際市場，除了大陸、東南亞、印度等地區外，更受到美、日先進國家之肯定，以代理、OEM、ODM 等方式遍銷歐、美、日等已開發國家。

T 公司為一家族企業，目前為第一、二代共同經營，是一家悠久歷史的傳統工業。公司成員約十五人，主要多為線上生產人員，即為工廠俗稱之「黑手」，行事以實事求是為原則，思考與學習模式較偏向單環學習。由於 T 公司為製造業，過去一個口令一個動作的生產模式，再加上人員不多，以及核心幹部彼此之間的親戚關係，塑造出一種直來直往的文化。公司核心成員在意見表達與溝通上非常直接明白，不會拐彎抹角。研究者發現 T 公司在進行學習型組織之左手欄課程時，幾乎是可以跳過左手欄之訓練而講出真心話，在這樣的企業文化下，核心成員間幾乎是有話必講，無需包裝；但也因為如此而出現許多衝突。但對本研究來說，所收集到的語言資料是相當真實的。

伍、資料收集

本研究資料主要收集的方法有二種管道，一是透過在工作場所與學習場所進行實地觀察與紀錄，二是與員工進行非正式的談話。談話的內容具有針對性，針對與公司制度、人員、工作執行

有關的。由於談話時的內容，建構在研究者對所欲探知現象的「事前想像」之上，也許會對所欲收集的資料加上了限制（主觀的框框）；不過，倒是能對研究者心中的問題予以深入探討。就這個問題來說，只要研究者意識到自己的主觀可能帶來的限制，便可在談話中跳脫既有的框框，隨受訪者自由發揮。至於學習過程中的對談採全程錄音，提供研究者進行更深入的瞭解與分析，這一部分的資料收集，較具時間和金錢效益。

T 公司參加了「邁向學習型組織」的專案計畫，推動了一系列的學習課程，研究人員一方面因專案研究關係以協助輔導推動的身份進入該公司；另一位研究人員則每週至公司 1-2 天，實際參與專案的推動、會議與協調，為期十個月。

在學習過程中企業成員的對話內容是本研究主要的資料來源，所有的資料均以錄音繕寫逐字稿的方式進行；加上成員進行對話時，研究人員亦在旁輔導，故在分析時，能抓住語言資料的脈絡。另一方面，由於研究者在研究進行過程中身兼該公司的輔導諮詢人員，故能佐以實際觀察與談話（例如參加會議與一般聚會、與員工在非正式場合的對話），實際觀察成員的互動情形，來增加資料的分析深度。

由於，本研究定位在個案分析，針對特定研究對象探索員工的心智模式。故研究焦點在對「心智模式」這個存在於員工心靈深處的現象以一種「客觀的方式進行瞭解」，並將心智模式以文字呈現出來作為一種「主觀的解釋」。研究者在實際參與專案的推動中去發掘、了

解、認清、衡量與心智模式相關的資料，並進行分析與驗證，以便找出與呈現企業員工的心智模式，提供其他人對心智模式的「客觀了解」。個案研究很強調應用推理、判斷等思考過程，以一種有系統的方式尋求對研究概念（現象或事實）的解釋。通常在研究的個案中往往是根據現有的理論去做資料的串聯，換言之，研究事實之間的因果關係需用公認的主觀知識來加以歸納。本研究也沒能跳出這個框框，不過，個案研究的貢獻往往就在這些在主觀上推論出來具有創新意味的結論。

陸、資料分析

本研究先立基在文獻探討上，針對心智模式的定義與測量有一個全面的瞭解，並確定本研究主要概念「心智模式」的定義後，再開始進行質性資料分析。依據紮根理論，分析步驟為開放性編碼（open coding）主軸編碼（axial coding）及選擇性編碼（selective coding）三個步驟（Strauss & Corbin, 1990）。開放性譯碼的目的是分解文件資料，找出隱藏在其中的概念；再經由主軸編碼的演繹與歸納過程建立概念間的聯繫關係；最後，如果發現仍不足以說明現象時，再以選擇性編碼辨識核心概念，並補充不足的概念。語言資料所呈現的其實是非常複雜的。一句話所指稱的內容有時是包羅萬象的。所以，在資料處理上，研究者先將資料所隱含的屬性與特質找出，也就是先將資料概念化，當將文字資料轉成概念之後，研究者依據各概念的性質，將相關的概念分門別類，形成概念的群聚類別（構念）。最後則依據所

觀察到的現象與工作者的語言資料連結類別概念形成 T 公司管理者與員工的「心智模式」(一組針對 T 公司重要項目的基本假設)。

本研究處理資料的程序分二階段。第一階段是針對所收集的語言資料，採借系統學者 Argyris 所提倡的左手欄的精神，將資料與分析內容分別呈列的方式來進行分析。首先，在中間的一欄中列出公司成員互動的實際對談內容，這一個欄是將資料一字不漏的原音重現。接著，研究人員針對中欄的內容進行分析，嘗試找出對話內容背後的所隱藏的基本假設，將假設列在左欄內。這一個步驟的資料處理，主要先對文字資料逐句分解、檢視與比較，嘗試從其中釐清資料所呈現的性質，再依此性質的屬性對資料所出現的「想法、事件、或現象中的形容」來形成心智模式的一個假設或信念。另一方面再輔以研究人員所觀察到的行為資料，來協助釐清公司成員實際所使用的理論(所做的)與擁護理論(所說的)之間是否存在差距。這一部份的處理是在資料欄的右方增添一個觀察欄，專門記載研究者在相關對話內容上所觀察到的實際行為。基本上，就 T 公司來說，資料欄部分的資料大部分都是員工心中真正的想法。

茲以表 1 呈現第一階段資料分析的部分結果(以對公司事務的討論的部份情形為例)。從資料欄到分析欄，其實還有一個小步驟，就是一個分解文件資料，找出能代表資料所指稱的現象與隱藏在其中的概念，這一部分因過於繁瑣並未在此列出討論。此處主要是列出經由研究人員對這些抽離出來的概念的演

繹與歸納的結果，也是本研究的重點：心智模式—員工對於公司特定人事物的看法，此處我們以「假設」來表示這個看法，因為這個看法畢竟只是員工個人的想法，只是立基在個人的推論上，並未經過資料收集、檢驗的證明程序，只是暫時的結論故可稱為「假設」，意即「員工對於公司特定人事物的假設」。

本研究認為心智模式是一群假設或信念的集合，光找出員工具具有什麼假設是不夠的，必須要能建構出這些假設與假設之間的關係。換句話說，既然是「假設」就有一個「推論」過程，這個「推論」隱含的就是一個假設(或信念)存在依據的「邏輯關係」。換句話說，心智模式中一個假設可能來自另一個假設或來自一個根深蒂固的信念，心智模式中的信念或假設之間是存在一個看不見的關係網路，就如同地圖中的信念城市與信念城市之間的溝道路路—這是非常個人化的邏輯。從這個角度來說，心智模式的假設群可能是有結構、有階層的。

所以在第二個階段的分析重點是「找出假設與假設之間的關係」，也就是，將假設以關係圖形呈現。另一個重點是將假設類別化，因為語言資料衍生出的假設很多，加上有些假設的相似性也很高，所以研究者認為可以經過一個分類的程序將心智模式以一個較簡單的圖形來呈現。在前一段文章的討論裡，我們曾指出心智模式的假設的建構應該存在一個「推論」過程。針對這個推論過程來說，有的假設的推論是有意識的，有的假設的推論則可能是無意識的，這個就目前來說不是本文要探討的重點。此處要強調的是，這些假設是經

表 1 資料處理第一階段分析的部分結果

分析欄 公司成員的假設	資料欄 公司成員對話內容	觀察欄 實地觀察紀錄 (含語言、行為資料)
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 員工心理存在工作內容認定的假設：不屬於我的工作就非我承擔。 ➢ 工作職責的劃分有不清楚的假設：兩個老闆。 ➢ 工作多做會遭來非議的假設。 ➢ 工作標準與品質的認定不一致的假設。 ➢ 員工不會自動自發的假設：這會造成公司績效不好。 	<p>H：雖然老闆要求自動自發，可是屬下每個人的心態不一。我該做就做，不是我的就不做，多做多錯少做少錯。尤其職責沒有區分清楚，心理更會有多做多錯少做少錯。</p> <p>W：這是我們公司的致命傷。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ W 認為是員工的錯。 ➢ 事實是只在一些工作職掌的分配不是很清楚的情況下會出現這種現象。 ➢ 工作多做可能不被主管認同，主要是每個人對工作的重點與標準有不同的認知。然而，這不同的認知卻造成員工失去主動積極。 ➢ 工作職掌存在某種模糊度，勞資雙方都知道，但都認為對己有利，不願打破這個模糊。 ➢ 管理階層也許認為：公司是大家的，事情大家一起來做。另一方面，工作項目無法完全列出。 ➢ 管理階級的反應非常直接，雖未明言說出誰該承擔，但已隱含員工的態度有問題。

H 為 T 公司之員工，W 為管理階層。

由「推論」所建構出來的；既然心智模式是由「推論」來建構的，理論上應該存在一個最原始的假設（或信念），此處我們稱為核心假設。所以，要想畫出圖形，第一步得先從一堆假設中找出核心假設。

在這個建構假設關係網路的過程中，找尋核心假設是非常重要的的步

驟。本研究採用一個問「為什麼」的問題方式來尋找。也就是說，如果一個假設能由其他假設來回答，則作為「原因」的假設應該比作為「果」的假設「原始」，也就是更接近「核心假設」。當一個假設在現有資料所找到的假設當中，無法更進一步找到背後產生這個假設的「因」，則該假設在本研究中將被認為是一個「原始假設」，也就是研究中所稱的「核

心假設」。本文作者認為，此處的「核心假設」只是就現有資料所能推論的，是否是「個人」的「真正核心」假設，則有待當事人進一步的檢驗；另一方面，就資料的收集來說有其時空的限制，若能突破這個限制收集到更豐富的資料時，這個「核心假設」恐怕也只是另一個推論的「果」。

本研究主張「心智模式」具有某種階層結構的，因為「信念」或「假設」應該來自「經驗」或「推論」，但如何詮釋經驗與推論則受到過去信念與假設的影響。為找出心智模式的形式，本文採用「尋根」的方式來建構這個結構。表 2 和表 3 就是採用「因果」的連結方式所建構出的 T 公司成員的心智模式。本文將成員分成兩類，一類是管理者兼經營者，另一類是員工（意見領袖）。之所以有所區分是，研究者發現，針對工作職場中的人事物，這兩類的核心假設是不一樣的，讀者可自行參閱下面兩個表。

這兩類成員的心智模式，我們採用相同的結構，也就是核心假設是針對「責任」，從「責任」引發出對工作的「期待」與執行工作時所產生的「壓力」，此處我們稱為從核心假設衍生出的第一階假設。再從「壓力」衍生出「情緒」與對「權力」的需求的第二階假設。而關於公司的福利、制度或工作相關事項的「推論」或「假設」均建構在這兩階的假設之上。至於假設的內容，有些是正面的期許，有些是負面的批評，甚或有相互矛盾或衝突的情形。這裡隱含的是：企業成員對外在世界（例如公司與工作伙伴）的反應很少呈現「一致」，就看當時的外在刺激引動了「哪一層級」心智模式，而後立基在該心智模式給予外在反

應。

柒、結論

本研究認為心智模式是以一種關係網絡的整體型態存在，然而要探討一個整體存在的心智模式有其難度。是故，本研究建議透過有特定對象的研究方式來建構工作職場的心智模式，這個對象可以是有形的組織或人物，也可以是無形的規範或關係。針對這個特定對象，個人可以透過直接經驗在心裡形成對該對象的「信念或假設」，也可以建構在過去的「信念或假設」對該對象推論或延伸出新的「信念或假設」。本研究內所針對的是企業組織中的人（管理者與企業核心成員—意見領袖）事（福利、制度）與物（產品）。透過這些相關連的對象，本研究將公司員工的心智模式以一種關係網路的型態呈現。

本研究另一主張是心智模式具有「階層」的特質。心智模式起初的形成是一個核心假設（或信念）（可從時間的某個起點開始），接著在這個核心假設之上會建立起其他的假設（也許不只一個），可稱為第一階假設，隨著時間的演變，在環境的互動下，經由實際經驗的回饋再從第一階假設生出第二階假設，（某個第一階的假設也許會衍生出多個第二階假設），依此類推，到最後就形成一個非常複雜有如金字塔的心智模式結構。心智模式的階層因人的不同而有不同。一般來說，小孩的心智模式結構較單純，層級也較少，隨著年齡與經驗的增加，會越來越複雜；越複雜的環境，心智模式也較複雜，這兩者的關係應該

表 2 管理者的心智模式

假設階層	假設構面	假設內容	現實的回饋
核心假設	責任	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 自己必須負起公司成敗的責任 ➢ 公司不能毀在自己手裡 ➢ 如果沒做好會被家族取笑 	老一輩偶會介入，造成兩個老闆現象
第一階假設	期待	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 我有能力提高公司業績與工作績效。 ➢ 把公司的業績往上拉就是成功。 ➢ 我對公司的成長有信心。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 市場競爭激烈。 ➢ 公司無盈餘。 ➢ 工作進度掌控不易。
	壓力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 非製造專業出身，要學的東西多。 ➢ 大家都在看我做的如何。 ➢ 公司大小事情樣樣都要自己操心。 ➢ 不能放鬆。 	
第二階假設	權力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 要掌控一切（尤其是成本）。 ➢ 員工只懂生產不懂其他。 ➢ 只有自己能全盤規劃公司經營策略。 	命令有時會被打折扣。
	情緒	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 沒有人知道自己承受的壓力。 ➢ 員工似乎懷疑自己的能力。 	得不到尊重與認同。
第三階假設	對公司展望	公司一定要電腦化才能有未來（如 e-biz 打入國際市場）。	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 員工不太支持。 ➢ 大部分員工不熟悉「電腦」。
	對員工	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 員工不夠主動積極。 ➢ 員工不瞭解我的所作所為（導致配合度不高）。 ➢ 員工工作績效不高， ➢ 全體員工應共同承擔責任。 ➢ 員工感受不到我為他們的付出。 	容易與員工生氣起衝突。
	產品	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公司研發能力高。 	無法比較。
	福利	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公司要先賺錢才能提高幅利。 ➢ 公司福利不能超過其他家族的公司太多（不能破壞行情，家族會反彈，員工彼此之間會互通有無）。 ➢ 提供訓練協助員工成長是一種福利。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 市場競爭激烈。 ➢ 目前比其他家族公司稍好一點。
	工作流程	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 只要將電腦系統建構好，一切就可上軌道。 ➢ 已認定某人為生產主管。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 參考其他公司作法。 ➢ 電腦系統仍在調適狀態。 ➢ 沒有生產主管。

表 3 公司員工的心智模式

假設階層	假設構面	假設內容	現實的回饋
核心假設	責任	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公司的成敗不是我的責任。 ➢ 我只是個小員工（小螺絲釘）。 ➢ 我有養家活口的責任。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 管理者有不同的期待。
	期待	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 希望公司賺錢，提高福利。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公司無盈餘。
第一階假設	壓力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 工作量大、工作內容繁複。 ➢ 管理者情緒很難掌控。 ➢ 老老闆比小老闆重要（雖然有時會造成兩難，事後也可能被責罵）。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 兩個老闆現象。 ➢ 大老闆的工作交付影響工作。
	權力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 只有奉命行事沒有做決定的權力。 ➢ 如果能授權，工作績效會提高。 ➢ 管理者想怎麼做員工並不清楚。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 說一步做一步聽命行事
第二階假設	情緒	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 員工沒有生氣的權力（只能生悶氣）。 ➢ 管理者喜歡隨便罵人。 ➢ 這是一個低氣壓的工作環境。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 常被責罵。 ➢ 工作情緒得靠同事之間相互打氣。
	對公司展望	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 管理者需授權給員工才能談責任。 ➢ 工作流程需要標準化。 ➢ 工作職掌要釐清。 ➢ 做一天算一天。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 大小事的決策權均屬於管理者。
第三階假設	對上司	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 老闆情緒掌控能力欠佳。 ➢ 老闆不重視溝通（主見太強）。 ➢ 管理者太重視成本。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 與管理者不容易溝通、員工意見不太會採納。
	產品	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 品質會受到價格（成本）的影響。 ➢ 品質與售後服務（頻率）之間有關係。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 對品質的標準與管理者不同。
	福利	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 公司福利跟不上勞基法。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 沒有颱風假。 ➢ 參考隔壁的家族公司。
	工作流程	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 工作職掌與授權不清楚。 ➢ 工作人力的分配沒計畫。 ➢ 生產過程不夠順暢（等料時間長）。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 工作流程無法標準化。 ➢ 零件採購跟不上生產進度。

是成正比。

本研究在建構 T 公司的心智模式上所採用的方法可能會涉入研究者的主觀。這是本研究的一個限制。然而因果之間的關係有時是很模糊的，有時就連當事人也無法分清；所以，建構在客觀精神之上的主觀也許能提供一個新的方法來勾勒企業成員的心智模式。

對實務界來說，我們希望經理人能重視假設的差異，嘗試在落差處尋求共識。對企業來說，若公司成員之間存在負面認知，對於所有的刺激也易形成負面的回應，不斷的循環，形成一種非常固定型態的不良性互動。在這樣的互動環境下，成員之間更難建立共識，想要建立團隊工作來進行組織變革當然也更加困難。從上述的個案分析中，我們也發現根深柢固、隱藏不易發覺的假設，的確深深阻礙了組織的運作，管理階層與基層員工雙方對彼此負面的認知，除了影響工作滿意度外，也會使組織所有的思考朝向負面運行，連帶影響組織運作的效率。關於如何縮小成員之間的假設落差有待更進一步的研究。

註 釋

1. Kotter 發現在起初推動變革之時，因未建立足夠的急迫感而失敗的公司超過 50%。
2. 人類目前生活的自然世界在科學家或研究學者的眼中其實是一個所謂的概念世界 (conceptual world)。也就是每個人心中都有一個「自然世界」的圖

像，但圖像的內容可能存在差異。

3. 也許這座城市就叫做「自私」--凡事要先考慮自己，這也是目前經濟與心理學一個很重要的假設。由於這個城市不斷被注意與使用，加上經驗的結果也印證「自私心智」存在的價值，使得這座城市成為社會的主流城市，主導個人與社會的發展。

參考文獻

一、中文部分

1. 林振春 (2000)，心智模式與學習型組織，成人教育，53，18-26。

二、英文部分

1. Argyris C. (1991). Teach smart people how to learn. Harvard Business Review, 63, 99-109.
2. Carley, K. & Palmquist, M. (1992). Extracting, representing, and analyzing mental models. Social Forces, 70(3), 601-636.
3. Gentner, D. & Stevens, A. L. (1983). Mental models. Hilldale, NJ: Erlbaum.
4. Johnson-Laird, P. N. (1983). Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness. Cambridge, MA: Harvard University Press.
5. Kieras, D. E. & Bovair, S. (1984). The role of mental models in learning to operate a device. Cognitive Science, 8,

- 255-273.
6. Klimoski, R. & Mohammed, S. (1994). Team mental model: Construct or metaphor? Journal of Management, 20(2), 403-437.
 7. Kotter, J. P. (1995). Leading change: Why transformation efforts fail. Harvard Business Review, 73(2), 59-67.
 8. Lehner, P. E., Rook, F.W. & Adleman, L. (1984). Mental models and cooperative problem solving with expert system. McLean, VA: PAR Technology Corporation.
 9. Luria, A. R. (1981). Language and communication. NY: John Wiley & Sons.
 10. Minsky, M. A. (1975). A framework for representing knowledge. In P. Winston (Ed.), The psychology of computer vision (pp. 211-277). NY: Mc Graw-Hill.
 11. Norman, D. A. (1983). Some observation on mental models. In A. L. Stevens & D. Gentner (Eds.), Mental models (pp.7-14). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
 12. O'Connor, J. & McDermott, I. (1997). The art of system thinking: Essential skills for creativity and problem solving. San Francisco, CA: Thorsons Publish Co.
 13. Rouse, W. B. & Morris, N. M. (1986). On looking into the black box: Prospects and limits in the search for mental models. Psychological Bulletin, 100, 349-363.
 14. Senge, P. M. (1990). The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. NY: Doubleday.
 15. Senge, P., A. Kleiner, C. Roberts, R. Ross, G. Roth, & B. Smith. (1999). The dance of change: The challenges to sustaining momentum in learning organizations. NY: Commonwealth Publishing Co.
 1. Strauss, A. & Corbin, J. (1990). Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques. London: Sage Publications.
 17. Stryker, S. (1980). Symbolic interactionism. Benjamin Cummings.
 18. Walsh, J. P. (1988). Selectivity and selective perception: An investigation of managers' belief structures and information processing. Academy of Management Journal, 31(4), 873-896.
 19. Wickens, C. D. (1984). Engineering psychology and human performance. Columbus, OH: Merrill.
 20. Williams, M. D., Hollan, J. D. & Stevens, A. L. (1983). Human reasoning about a simple physical system. In A. L. Stevens & D. Gentner (Eds.), Mental models (pp.131-151). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

2002年08月19日收稿

2002年08月20日初審

2002年09月27日接受