

# 科技部補助專題研究計畫期末報告

## 承諾型人資源管理系統與團隊績效：不同理論觀點 的多層次實證研究

計畫類別：個別型計畫    整合型計畫

計畫編號：MOST 103-2410-H-031 -065 -SSS

執行期間：103 年 8 月 1 日至 104 年 9 月 30 日

執行機構及系所：東吳大學企業管理學系

計畫主持人：劉敏熙

計畫參與人員：顏廷純、陳冠至

本計畫除繳交成果報告外，另含下列出國報告，共 1 份：

出席國際學術會議心得報告

處理方式：除列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權，一年二年後可公開查詢

中 華 民 國 104 年 9 月 30 日

## 第一章 研究計畫背景與目的

組織理論發展出控制的基本類型，控制是管理系統的基礎，管理系統是控制概念的延伸。組織在建立目標之後，為了確保組織運行與員工努力方向與組織所設定的方向一致，通常必須建立一套有效的控制系統，以監督和協調各類功能及活動，組織控制乃因此而生。當組織的規模及複雜程度增大之後，組織內的控制問題便益顯重要，尤其是在一個快速變動的環境中，組織的生存必須建立在各種分工工作間對組織環境的適當反應，而這種配合環境並作適切反應的功能，正是組織控制系統的主要目的。由於組織控制的目的是在有效的協調與整合組織的資源，以因應環境的變動，因此，如何提昇組織內控制的效率，亦成為值得探討的問題。

Katz & Kahn(1978)認為組織是一個含有投入(Input)、過程(Process)與產出(Output)的系統。Gladstein(1984)以投入-程序-產出的觀點探討研究影響團隊績效的關鍵因素。投入是指團隊組成要素、團隊結構要素、資源可取得性要素、組織結構要素等；過程是指團隊程序/運作要素及團隊任務要素；產出是指團隊績效要素。Snell(1992)提出人力資源管理系統式投入要素之一。基於企業對於員工和管理能力的高度需求與競爭，許多學者(Guthrie, 2001; Huselid, 1995; Sun, Aryee, & Law, 2007)逐漸增加興趣於理解高績效工作系統(High Performance Work Systems)的潛在利益。高績效工作系統(HPWS)是一組單獨但卻相互連接的人力資源管理系統，包括整合性的招募與選才過程、員工教育訓練、激勵性薪資和績效管理系統，設計這些制度的目的是透過改善員工態度、行為和能力以提升員工和團隊的績效 (Huselid, 1995)。

研究顯示高績效工作系統(HPWS)有助提升人力資本以改善團隊績效(Arthur, 1994; Combs, Liu, Hall, & Ketchen, 2006; Datta, Guthrie, & Wright, 2005; Guthrie, 2001)。的確，Collins 和 Smith (2006)提出人力資源管理系統藉由引導員工的態度、行為和能力，以創造提供組織競爭優勢的環境，其中，承諾型人力資源管理系統(Commitment-based Human Resource Management Systems)扮演重要的角色，近年許多學者逐漸重視員工在承諾型人力資源管理系統(CHRMS)與團隊績效之間所扮演的角色(Messersmith&Guthrie,2010;Qiao, Khilji,& Wang, 2009; Takeuchi, Lepak, Wang, &Takeuchi, 2007; Yalabik & Chen, 2008)。此外，團隊認知會透過團隊合作過程的運作影響團隊績效，He et al.(2007)提出團隊認知代表成員所共有、組織過的知識結構，能夠讓團隊成員了解團隊的任務、目標與策略等，有助於成員進行協調與整合團隊的任務與活動(Rentsh & Hall, 1994)，讓成員有相似的解讀訊息模式，並且可以提出相容的決策(Cannon-Bowers & Salas, 2001)，提高團隊的生產效率與績效(Krauss & Fussell, 1990; Lim & Klein, 2006)。目前仍僅有少數的實證研究支持整合組織層次的概念(承諾型人力資源管理系統)與團隊層次的結果(團隊合作過程) (Lepak, Liao, Chung, & Harden,2006; Wright & Boswell,2002)，因此，理論化與實證承諾型人力資源管理系統、團隊認知、團隊合作過程與團隊績效之間的跨層次影響是非常重要的。

本研究採用組織控制理論觀點探討承諾型人力資源管理系統對團隊認知、團隊合作過程與團隊績效的跨層次影響。組織層次的「承諾型人力資源管理系統」如何透過團隊

層次的「團隊認知」影響團隊層次的團隊合作過程與團隊績效將有助於團隊認知領域、人力資源管理領域、跨層次領域的新知，本研究對這三個領域的主要貢獻如下：第一個貢獻是豐富團隊認知領域，目前研究仍未實證檢測承諾型人力資源管理系統透過團隊層次的「團隊認知」影響團隊層次的團隊合作過程與團隊績效(Lewis, Belliveau, Herndon, & Keller, 2007)；第二個貢獻是豐富人力資源管理領域，目前有關策略性人力資源管理領域的研究逐漸重視員工在承諾型人力資源管理系統(CHRMS)與團隊績效之間所扮演的角色 (Messersmith & Guthrie, 2010; Qiao, Khilji, & Wang, 2009; Takeuchi, Lepak, Wang, & Takeuchi, 2007; Yalabik & Chen, 2008)，亦即人力資源管理系統藉由引導員工的態度、行為和能力，以創造提供組織競爭優勢的環境(Collins & Smith, 2006)過程中，團隊所扮演的角色；第三個貢獻是提出跨層次整合模型，目前僅有少數的實證研究支持整合組織層次的概念(承諾型人力資源管理系統)與團隊層次的結果(團隊認知、團隊合作過程與團隊績效) (Lepak, Liao, Chung, & Harden, 2006; Wright & Boswell, 2002)，因此，整合人力資源組織與團隊概念是目前學術領域所缺乏的觀點，有助於理解人力資源管理系統如何影響團隊層次的結果。

## 第二章 文獻探討

### 第一節 承諾型人力資源管理系統促動團隊認知

#### 一、承諾型人力資源管理系統(Commitment-based Human Resource Management System)

Lawler(1986) & Walton(1985)兩位學者在人力資源管理實務的研究中，依據特性與功能，概括的將人力資源管理實務分為成本降低(cost reducers)和承諾最大化(commitment maximizers)兩類。Arthur(1994)也將人力資源管理實務概分為兩類，控制型(control)與承諾型(commitment)的人力資源管理實務。控制型人力資源管理實務，是藉由使員工順從特定明確的規則和程序，並以工作結果為考核以及給薪之指標，達成降低直接的勞工成本支出或是增加效率的目標(Walton, 1985; Wood & deMenezes, 1998)，其目的在於降低勞動成本和提高效率，強迫員工服從規則與操作程序，所以管理者在轉換過程(投入與產出)中必須具備相當完整知識，對於績效標準的衡量也要相當熟悉，使員工在監督下所做的特定生產行為可以獲得合理的報酬(Whitener, 2001)。相對的，承諾型人力資源管理系統的措施著重在效能達成，強調的不是「do things right」，而是「do right things」，鼓勵成員認清組織的既定目標，並藉由適當的激勵設計，讓成員能積極達成該目標。

Collins & Smith (2006)將人力資源管理實務分為兩種：交易型(Transaction-based)與承諾型(Commitment-based)的人力資源管理實務，交易型人力資源管理實務主要強調個人的、較短期的交換關係；而承諾型人力資源管理系統則是強調雙方交互、較長期的交換關係，而大量的研究顯示以承諾型為基礎的人力資源管理實務對公司的績效有正面影響。房美玉(2000)針對台灣調查千大製造業與五百大服務業的結果發現「高承諾型」的人力資源管理方式與較佳的企業獲利能力有很高的關連。根據集群分析的結果，不論是製造業或服務業之人力資源管理類型可以分為「高承諾型」、「中間型」及「低承諾型」。此三類型的人力資源管理有很明顯的差別，高承諾型的組織強調工作的自主性、重視薪資應與表現相關、重視員工的教育訓練、運用有效的招募工具來甄選員工、時常對組織內的人力供給需求做出資源的規劃、及強調人力資源制度的公平性。低承諾型最不強調

上所敘述之管理方式，而中間型則介於其中。而且採用高承諾實務的組織比採用低承諾實務的組織具有較佳的生產力、財務以及效能表現(Whitener, 2001)。

承諾型人力資源管理系統提供長期的人力資本投資，重視員工的貢獻，關心員工的長期發展(Flynn, 2005)，藉由培育員工對組織產生持續性投入，使組織人力資本投資報酬最大化(Lepak & Snell, 1999)，其內涵包括選擇性的招募、發展性的評估、具競爭力與公平性的報酬、全面性的訓練與發展性的活動(Whitener, 2001)。Collins & Smith(2006)則將承諾型人力資源管理系統，分為徵選、激勵、訓練發展三個構面。當組織採承諾型人力資源管理系統時，徵選時注重員工對於組織文化的適應性(Baron & Kreps, 1999)，且強調內部生涯機會，當組織欲填補職位空缺時，會優先考量內部晉升，從組織中挑選適合人選(Appelbaum et al., 2000)，如此員工較願意付出心力於其工作，提高員工為組織奉獻程度(Guest, 1997)。

當組織採承諾型人力資源管理系統時，在員工薪資部分會相較高於同業之薪資水準，以增加員工對組織之承諾(Arthur, 1992)。此外，公司的激勵制度以團體績效為基礎設計，例如部門或是組織整體績效。激勵方面除了工作保證、優質的報酬與福利、效率工資以外，其報償是基於團隊、部門或全公司的績效(Arthur, 1994; Batt, 2002)。最後，當組織採承諾型人力資源管理系統時，通常提供廣泛有系統的之訓練發展計畫，除進行工作輪調提升員工技術以及提供多元職涯發展路徑以外，亦著重團隊合作技能、社交性活動、人際關係技巧等訓練(Collins & Smith, 2006)。Baron & Kreps(1999)則認為，教育訓練應著重廣泛的培訓和社會化，如包含工作輪調、工作擴大化和工作豐富化，積極訓練員工解決問題的能力、較高的技巧、以及較高的社會化活動比例，如此員工可以有機會運用技巧於協調自己與工作夥伴的工作，此結構亦促進員工之動機以及承諾。

承諾型人力資源管理系統(Commitment-based Human Resource Management System)的措施著重在效能達成，鼓勵員工認清組織的既定目標，並藉由適當的激勵設計，讓員工能積極達成該目標(Arthur, 1994; Lawler, 1986; Walton, 1985)。承諾型人力資源管理系統強調雙方交互、較長期的交換關係，而大量的研究顯示以承諾型人力資源管理系統對公司的績效有正面影響(Collins & Smith, 2006)。承諾型人力資源管理系統強調工作的自主性、重視薪資應與表現相關、重視員工的教育訓練、運用有效的招募工具來甄選員工、時常對組織內的人力供給需求做出資源的規劃、及強調人力資源制度的公平性。此外，研究也指出採用高承諾型人力資源管理系統的組織比採用低承諾型人力資源管理系統的組織具有較佳的生產力、財務以及效能表現(Whitener, 2001)。

承諾型人力資源管理系統提供長期的人力資本投資，重視員工的貢獻，關心員工的長期發展(Flynn, 2005)，藉由培育員工對組織產生持續性投入，使組織人力資本投資報酬最大化(Lepak & Snell, 1999)，其內涵包括選擇性的招募、發展性的評估、具競爭力與公平性的報酬、全面性的訓練與發展性的活動(Whitener, 2001)。承諾型人力資源管理系統內涵通常包含用人選擇、發展評估、競爭與公平的獎酬、綜合訓練、發展活動。本研究參考 Collins & Smith (2006)、Batt & Valcour (2001)、Delery & Doty (1996)之研究，將承諾型人力資源管理系統之構面歸納為徵選、薪資、訓練發展、工作自主性以及決策參與五個構面，詳述如下：

### (一) 徵選

當組織採用承諾型人力資源管理系統時，徵選時注重員工對於組織文化的適應性(Baron & Kreps, 1999)，且強調內部生涯機會，當組織欲填補職位空缺時，會優先考量內部晉升，從組織中挑選適合人選(Appelbaum et al., 2000)，如此組織內員工較有機會擔任較高層級之職位，因此員工較願意付出心力於其工作，提高員工為組織奉獻程度(Guest,1997)，以獲得晉升之機會。另外，挑選員工強調員工對於公司的適合性，並且著重員工的學習能力。

### (二) 薪酬

當組織採用承諾型人力資源管理系統時，在員工薪資部分會相較高於同業之薪資水準，以增加員工對組織之承諾(Arthur, 1992)。此外，公司的激勵制度以團體績效為基礎設計，例如部門或是組織整體績效。激勵方面除了工作保證、優質的報酬與福利、效率工資以外，其報償是基於團隊、部門或全公司的績效(Arthur, 1994; Batt, 2002)。

### (三) 訓練發展

當組織採承諾型人力資源管理系統時，通常提供廣泛有系統的之訓練發展計畫，除進行工作輪調提升員工技術以及提供多元職涯發展路徑以外，亦著重團隊合作技能、社交性活動、人際關係技巧等訓練(Collins & Smith, 2006)。Baron & Kreps(1999)則認為，教育訓練應著重廣泛的培訓和社會化，如包含工作輪調、工作擴大化和工作豐富化，積極訓練員工解決問題的能力、較高的技巧、以及較高的社會化活動比例，如此員工可以有機會運用技巧於協調自己與工作夥伴的工作，此結構亦促進員工之動機以及承諾。整體而言，訓練發展強調員工的長期成長性。工作技能訓練代表組織對員工的投入，訓練對組織或是員工本身而言皆有正面的效益，可影響員工之工作態度與績效，增加員工向心力以及忠誠度，並進而降低離職意願 (Huselid,1995；Royalty,1996)。

### (四) 工作自主性

當員工擁有較高自主性時，會有較高的工作滿意度以及較低之離職意願(Hom & Griffeth, 1995)。當員工缺乏工作自主性，面臨較大工作壓力時，會影響其對於工作以及家庭之管理，進而造成生產力降低以及離職意願之增加 (Batt & Valcour,2001)。

### (五) 決策參與

組織將決策權下放，賦予員工主動參與以及制定決策之權利，使員工於其工作範圍內具充分自主性，對於問題解決有正面效益，此作法亦可提高員工之組織承諾(Pfeffer,1994；Arthur,1992)。

## 二、團隊認知(Team Cognition)

認知在心理學中是指通過意識之後形成的概念、知覺、判斷或想像等心理活動，在這樣獲取知識的過程，即個體思維進行訊息處理（information processing）的心理活動。認知的過程可以是自然的或人造的、有意識或無意識的；因此，麻醉學、神經科學、心理學、哲學、系統學（systemics）以及計算機科學在分析「認知」時，其分析的聚焦點以及脈絡都有所不同。而過去研究指出，認知其實超脫了淺層的生物物理基礎，因此心理認知的變化與行為機制，都可能隨時間、情境、狀態有不同的潛移默化，尤其在面對邏輯認知與情感認知取捨的時候，會發生從非理性到理性的轉化過程，而非我們單純認為的理性或者非理性二者擇一。人類主要有兩種基本的認知模式：

### (一)邏輯認知

受行為個體的主觀意志控制、有明確目標、能夠被反省，以串列、線性的方式工作。邏輯認知是較晚才產生的大腦功能，一般用來處理那些複雜、多變或全新的資訊。

### (二)情境認知

不受行為個體的主觀意志控制、沒有明確目標、不能反省，以並行、模組的方式工作，情境認知雖然是較早產生的大腦功能，但由於它能以並行和模組的方式處理資訊，反而是一種效率較高和較為節約的資訊處理方式。

許多傳統心理學的理论多強調個人行動將會影響學習，但是個體的知識或技能的累積與養成，如果都只能從直接實驗的方式學習，那麼意味著人類知識的發展將會非常緩慢而且單調，但是在過去的研究中指出，其實人們是可以透過認知上的轉換，去觀察別人的行為及其結果間的關係以達到學習的效果(Bandura,1986;Rosenthal & Zimmerman,1978)。個人常常會使用觀察學習的方式以達到學習的效果，但是往往會在大量影響因素中，選擇有興趣或者想觀察的，所以如果刻意被忽略或是不被記憶觀察的事情，那將不會對個人產生影響。而當個人有興趣觀察學習之後，個體常常會利用符號去輔助記憶，以將資訊轉換及結構化成為一些法則或觀念，進而付諸實行。在實行的過程中，個體就會用一開始的認知去檢視結果和他們的觀念是否有差異，並且不斷去修正所產生的偏差。另外，有研究指出對於訊息的解讀和理解，會隨著個體的分析能力和順序差異，而有很大的差別。(Cohn, 1961; Grewel, 1952, 1969; Henschen, 1919; Hecaen, Angelergues, & Houillier, 1961)。

個人或團體組織內所產生新的認知即可被認為具有知識創造現象。不過，在現代知識經濟結構的觀念上，團隊認知特別是指具有應用價值且能增加個人或組織競爭力的新知發展的過程和經歷，所以，認知產生的過程是包含了資訊的整合轉化或是和舊知識的再加值作用，它與問題解決的過程也會同時發展，並且會直接影響問題解決的效率，以及解決的方式。基本上，團隊認知的產生是由系統思考和偶然靈感所組合(Probst etc, 2000)，因此，系統思考的能力和表現則是團隊認知中重要的基礎條件，而且當個人或組織，面臨了維持生存的壓力或是具有進步發展的需求時，知識創造即成為最重要的工

作活動。

在團隊中知識創造的過程顯然跳脫了個人層次，進而涉入了團隊的層次。在團隊活動的過程中，成員的認知過程以及認知需求更是影響團隊產出的重要因素。團隊認知 (Team Cognition) 的概念正是因為在探討團隊績效的過程中，成員之間相依的工作行為該如何有效率的進行合作與發展 (Cooke et al., 2001)。團隊認知是指一個群體的人所共同擁有的一種心智模式，透過這樣的相依性，團隊內部的人可以組成一個共同單位，並且共同完成工作任務 (He et al., 2007)。而這個心智模式可以在資訊環境中整合出一個共同的認知基礎，讓團隊成員在行動與決策時可以有共同的基礎，並且成員在進行團隊合作與團隊任務時可以有正確的預測機制 (Walsh, 1995; Cannon-Bowers et al., 1993; Katz & Tushman, 1979)，進而提高團隊的運作效能與效率 (Cannon-Bowers & Salas, 2001; Lewis, 2004)。

Mohammed & Dumville (2001) 整理了不同方式與不同觀點中，有關團隊認知的研究，例如：共享認知 (shared cognition) (Cannon-Bowers & Salas, 2001)、後設認知 (metacognition) (Hinsz et al., 1997)、團隊心智模式 (team mental model) (Klimoski & Mohammed, 1994; Lim & Klein, 2006)、集體認知 (collective cognition) (Gibson, 2001)、交換式記憶 (transactive memory) (Austin, 2003; Wegner, 1987)、共享心智模式 (shared mental model) (Cannon-Bowers et al., 1993; Mathieu et al., 2000)、團隊層級的知識結構 (group-level knowledge structure) (Walsh, 1995)、共同知識 (mutual knowledge) (Cramton, 2001)、以及團隊知識 (team knowledge) (Cooke et al., 2001; Cooke et al., 2000; Espinosa et al., 2007) 等等。

在前期共享心智模式可以分為科技與設備、工作與任務、團隊及團隊互動四大類 (Cannon-Bowers et al., 1993)，但後來有學者將其整合為任務相關 (task-related) 與團隊相關 (team-related) 的兩大類 (Mathieu et al., 2000)。許多學者也都採用同樣的分類進行研究，將團隊認知分成團隊合作與團隊任務為探討的基礎 (Lim & Klein, 2006)。而 He et al. (2007) 則在研究中提出團隊認知的兩個重要元素：知曉專業所在 (awareness of expertise location) 與任務共識 (shared task understanding)：

#### (一) 知曉專業所在

在團隊認知中，知曉專業的所在是一個非常重要的元素。當一群人組成團隊之後都必須開發出一個 Meta-knowledge (策略層次的知識平台) 去瞭解成員之間的經驗與知識。在知識平台上除了可以擷取所需的知識，透過 Meta-knowledge 更可以依循其他人過去的軌跡，尋求解決問題的辦法。而此時，任務共識 (shared task understanding) 更扮演了關鍵的角色去整合與協調團隊內的專案與任務。而知曉專業所在 (awareness of expertise location) 主要是源自於交換式記憶系統 (Transactive Memory System) 的理論當中，而 Wegner (1991) 也指出 TMS 是團隊成員對於知識認知的重要過程，在社會團隊認知 (Hollingshead, 1998) 也提出 TMS 扮演了重要的角色 (He et al., 2007)。

#### (二) 任務共識

任務共識則是在團隊認知中扮演了另一個重要的角色。意指團隊成員彼此分享對於任務焦點的理解，包含策略(strategies)、先後次序(sequences)、動作(actions)...等，並且彼此互動協助團隊成員去塑造對任務的解釋與期待，讓成員對於團隊任務有一致性的瞭解。任務共識(shared task understanding)則是源自於共享心智模式(Shared Mental Model)的理論，透過共享心智模式團隊成員可以解釋彼此間的行為模式，並且做出合適的決策，以及相互合作的活動(He et al., 2007)。

簡單來說，「知曉專業所在」意指成員對於所屬團隊中的專業與知識有共同的認知基礎，意即本研究前面所提及的團隊認知，而「任務共識」則是成員對於團隊任務的瞭解一致性。故本研究在探討團隊認知時，即採用 He et al. (2007)的分類，將團隊認知分為：「知曉專業所在」與「任務共識」。並且再依據 He et al. (2007)的分類，使用「交換式記憶」代表團隊認知中的知曉專業所在，而使用「共享心智模式」代表團隊認知中的任務共識。

#### (一) 共享心智模式(Shared Mental Model)

理性的決策意指個人能夠了解自己的利益進而做出最佳的選擇，但事實上人們選擇的過程中會涉及一些迷思(myths)、教條(dogmas)與觀念(ideologies)。在組織內部成員之間的溝通，也會透過一些決定性的理論，例如：在個人層次的溝通上，為了讓理念的傳達可以強而有力，就會尋求適切的理論去支撐理念。人們經常會因為文化背景、經驗的差異而影響到心智模式(mental models)、觀念與思考架構。此外，個人也會因為不同的學習經驗(例如：文化、環境)就會用不同的理論去解釋所處的情境。在重疊的決策上，人們因為身處於不確定性的環境中，個體會選擇去釐清事件與事件之間的關係，並且透過心智模式去找出關聯性，接著開始建構概念的出現。心智模式涉及了個體內在的演譯，透過個人的認知系統去解釋環境，並且建立個人的外顯機制去處理環境中需要的回應與決策。

團隊共享心智模式的定義首先於 1990 年由 Cannonbowers 和 Salas 等人提出，意指「團隊成員對於團隊所在環境的關鍵因素的共享、有組織的認知和心理表徵。」而共享心智模式可能是陳述性的，例如與任務相關的事實、數據、概念，也可能是程序性的，例如：操作序列、操作過程，又或者是策略性的，例如：完成任務的各種策略以及何時採用這個策略的知識。He et al.(2007)則提出共享心智模式代表成員所共有、組織過的知識結構，能夠讓團隊成員了解團隊的任務、目標與策略等。將有助於成員進行協調與整合團隊的任務與活動(Rentsch & Hall, 1994)，讓成員有相似的解讀訊息模式，並且可以提出相容的決策(Cannon-Bowers & Salas, 2001)，提高團隊的生產效率與績效(Krauss & Fussell, 1990; Lim & Klein, 2006)。實證研究也發現，互動雙方的共享心智模式對於團隊績效具有顯著的正向效果(Klimoski & Mohammed, 1994; Marks et al., 2002; Rentsch & Klimoski, 2001)。有學者則提出一些可能影響共享心智模式的變項，包括：溝通方式、任務種類、團隊經驗、團隊結構、團隊成員資格獲得的方式、團隊規模等等，對於共有知識的分享，團隊成員可以透過相同的文字與符號來溝通(Nelson & Coopridge, 1996; Zeleny, 1989)，這樣共同的溝通程序可以減少成員之間的誤解，相對也提升了團隊內對於資訊的接受度(Krauss & Fussell, 1990)。

Rentsch & Hall(1994)指出團隊成員的共享心智模式，可由兩方面來觀察與研究，分別為心智的準確性(accuracy)與心智的一致性(congruence)，其中準確性是指成員心智與實際狀況的趨近程度，而一致性則是成員彼此之間在心智的內容或結構上可以相容的程度。共享心智模式在不同的任務中有不同的作用，在常規任務中，共享心智模式可以提高成員間合作的效率。具有相似心智模式的團隊成員在缺乏時間或缺乏有效、全面溝通的情境下，可以更有效地預測他人的行為並有效地協調自己的行為。共享心智模式具有解釋績效的功能，透過共享心智的角度可以對高績效團隊進行解釋，比如具有較高心智共享程度的團隊，不需要交流就可以及時協調個人的行為以適應隊友的需要。換句話說，當團隊成員心智共享時，他們就能以相似的方式理解彼此，或是以相似的方式做出和諧的決策並且執行。因此，共享心智模式就可以做為一個有效預測團隊效率或執行力的指標。近來，一些研究更將共享心智模式與組織策略的變項做連結。

## (二)交換式記憶系統(Transactive Memory System; TMS)

Wegner (1987)首先提出交換式記憶的概念，其觀察到各體除了依靠本身記憶儲存資訊外，同時也能把其他個體當作自己的外部記憶，利用其他人的記憶來儲存有效資訊，而透過這樣交換式記憶的模式，可以使個體掌握的資訊量大幅增加。由於個人認知的能力是有受限的，因此多半會傾向外部的輔助記憶(Mohammed & Dumville, 2001)，只要對方的知識是足夠信任的，就可以直接採用對方的知識，減少自己在記憶上的負擔。在團隊層次上，也可視團隊為一個體，而團隊也可以形成團隊的記憶系統(Lewis, 2003)。此記憶系統是建立在「瞭解誰瞭解什麼(knowing who knows what)」的團隊認知上，團隊在互動的過程中可以瞭解到成員所專精的領域，而基於此知覺可以讓團隊的工作分配上更具效率，並且對於資訊的需求、獲得與儲存有清楚的概念(Liang et al.,1995)，團隊成員間可以相互依賴，同時也確保要完成任務所需的知識不會有不足的狀況(Lewis, 2003)。交換式記憶系統有兩個主要特徵，一為強化團隊的專家辨識，能夠使成員對於彼此的專屬知識技能有很清楚的認知；二為形成團隊知識網絡，成員對於知識與資訊的認知是分佈式的(Faraj & Lee, 2000)。綜上所述，當一個團隊擁有交換式記憶系統，將可以有效的識別出彼此專精的知識與技能，依照個體的專長指派與分配任務，賦予其適當的責任與義務，進而達到相互配合與互補的合作關係(Stasser et al.,1995)，並且從交換式記憶系統所形成的團隊知識網絡中迅速取得精確的資訊。

交換式記憶系統是經由長時間的互動及觀察所建立的(Alavi & Tiwana,2002)，之所以會用「交換式」則是因為這個系統的建立是必須反覆修正與溝通(Anand et al,1998)。Morel&(1999)提出，對於其他人所擁有的知識的了解，可以包含三個組成部分：正確性、一致性(團隊成員有相同的認知)與複雜性(團隊成員所擁有之專家知識的專業度與詳細程度)。而在 Morel& & Myaskovsky(2000)則提出團隊交換式記憶系統包括知識技能專門化、協調性與可靠信三個構面。專門化是指在團隊的知識結構中，每位成員所具備的專業知識與團隊認的相關性高低，而這些專業知識又是否能夠和其他成員互補達成專業分工。協調性則是指團隊的成員如何充分整合與應用彼此的專業知識，也就是說成員間互相了解彼此的專精所在，並且可以互相合作(Hinsz et al.,1997)。可靠性則是指團隊在執行任務時，團隊成員信任彼此提供的知識和資訊的程度，因為如果產生質疑必須花費時間再確認與審查，那麼將會降低團隊的效率(Lewis,2003)

在過去的研究顯示，在團隊成員相互了解彼此的知識時，對團隊績效有正向影響(Libby et al.,1987; Littlepage & Silbiger, 1992)。透過交換式記憶系統的網路，團隊成員可以將隱性知識集合在一起，並用以完成集體的工作(Alavi & Tiwana,2002)。因此，交換式記憶系統的建立，將可以提高團隊任務的完成率，並且提高生產力，團隊內部的成員也會提高向心力(Austin,2003)。綜上所述，團隊的交換式記憶系統，包含了團隊中每個成員的專業知識，並且在系統中可以不斷的交流與交換。故透過交換式記憶系統，團隊成員能夠降低認知上的負擔、取得更大範圍的專業知識，並且避免成員為了取得相同的知識進行了反覆的工作(Hollingshed,1998)。

知識管理並非僅止於技術層次的探討，其主要為企業策略的管理，並非將所有目標投注於系統的建立，真正的關鍵在於人。因此在許多組織將知識管理視為策略發展的一部分(Zack, 1999)。而在 He et al.(2007)的研究中更提出，組織必須開發出一個 Meta-knowledge(策略層次的知識平台)去瞭解成員之間的經驗與知識，跳脫傳統 know-what 與 know-how 的層次(Tiwana, 2000)，意即 Meta-knowledge 屬於知識上的知識，組織必須了解本身的所擁有的知識為何？以及還有哪些應知卻未知的知識？要發展出 Meta-knowledge 組織還必須要有自我激勵的能力，隨時關心外在環境並且調整自我以適應變遷。而且在多元的儲存與擷取方式之下，透過 Meta-knowledge 所發展出的知識平台，組織內部存在相同的團隊認知體系，那麼組織內的知識掌握與分享，才能夠全方位的流通與分享。

對團隊而言，團隊成員的個人認知可以影響到團隊的績效以及運作效率，且因為成員之間處於相依的工作狀態下，所以同一單位下的成員，應該要擁有同一種心智模式，才能夠提高團隊的績效。Cannonbowers & Salas(1990)指出個人決策會因為背景、經驗差異而有所不同，但如果團隊可以擁有共同心智模式，儘管是複雜的多重決策，個體也可以根據有跡可尋的路徑在內在演繹，做出與團隊和諧並且可執行的決策。而交換式記憶系統的概念，團隊的互動過程中，成員清楚了解彼此的專業所在(Lewis, 2003)，並且能夠互相依賴與互助合作，降低個人在認知過程的負擔，有效取得更多知識完成集體的工作(Alavi & Tiwana,2002)進而提升向心力與組織績效。

根據社會資訊處理理論 (Social Information Processing Theory) (Salancik & Pfeffer, 1978)，說明人是一個有機體，會把所處的社會背景 (social context) 和情境 (situation) 的狀況，當成是一個「訊號」來處理，透過團隊所傳達的訊號來調適個人的態度、行為及信念等。換句話說，人們會受到環境中他人的價值、規範、期望及行為結果等訊號，來引導個人的行為。將社會資訊處理理論 搭配團隊認知，Bowen & Ostroff (2004)提出人力資源管理系統的功能會向團隊成員發送訊號，讓他們了解所需的以及適當的反應。根據這一原理，本研究認為，由於承諾型人力資源管理系統會在團隊內部建立並且發出訊號，傳遞並讓團隊成員接收，表達出團隊的價值觀念，以及團隊對成員的關心及支持。讓團隊成員了解團隊的任務、目標與策略等。將有助於成員進行協調與整合團隊的任務與活動(Rentsh & Hall, 1994)，讓成員有相似的解讀訊息模式，並且可以提出相容的決策 (Cannon-Bowers & Salas, 2001)，提高團隊的生產效率與績效(Krauss & Fussell, 1990; Lim & Klein, 2006)。因此，我們推論：

**假說 1：承諾型人力資源管理系統正向影響團隊認知。**

## 第二節 整合團隊認知、團隊合作過程與團隊績效的團隊過程

### 一、團隊合作過程

團隊合作過程(Teamwork processes)包含協調過程(Coordination Processes)和支援過程(Backup Processes)。依據投入-過程-結果控制模式(Input-process-outcome models)觀點，視團隊合作過程為團隊認知與團隊績效的重要中介機制。有效的團隊合作過程被定義為團隊成員間相互依存的行為(透過認知、文字和行為活動將投入轉換為產出的過程)，團隊成員被引導朝向組織任務工作以達到集體目標(Marks, Mathieu, & Zaccaro, 2001)。“團隊合作過程”與“任務工作”不同，任務工作被定義為“團隊因為任務、工具、機制和系統所進行的互動”(Bowers, Braun, & Morgan, 1997)，任務工作描述“什麼”是團隊正在做的事，而團隊合作過程則描述團隊成員“如何”彼此合作。

兩個重要的團隊合作過程是協調過程和支援過程。協調過程(Coordination Processes)被定義為協調團隊成員互相依存行動的結果和順序過程(Marks et al, 2001)，係指同步或同時活動的管理，並且包含資訊交換和相互調整的行動(Brannick, Roach, & Salas, 1993)以調整團隊成員對於目標達成貢獻的結果和速度。團隊任務的特徵與協調過程緊密相連，團隊任務愈相互依存，團隊愈依賴協調過程(Tesluk, Mathieu, Zaccaro, & Mark, 1997)。經歷溝通破裂和同時放棄的團隊可能正經歷協調過程的問題，這是Steiner (1972)所提到的因為協調而產生的“過程損失”。

支援過程(Backup Processes)被定義為幫助團隊成員執行他們的任務，幫助可能發生(a)透過提供團隊成員文字回饋或輔導；(b)透過幫助團隊成員執行任務；(c)為團隊成員承擔或完成任務(Marks et al, 2001)。支援過程包括回饋提供和任務相關支持，以及必要時從團隊成員處尋求幫助。團隊成員需要了解其他團隊成員的角色任務，以確認當其他團隊成員有特殊需要時，可以提供他所需要的幫助，並且有效地支援彼此。支援過程對團隊績效非常重要，特別是在團隊任務非常具有挑戰性和相互依存時，因為在特殊關鍵情境中，未被團隊成員發現的錯誤可能危及團隊的成功。

我們期望透過承諾型人力資源管理系統產生「團隊認知」，亦即團隊成員擁有共同的心智模式，它將增加團隊協調過程和支援過程的品質，團隊成員擁有共同的心智模式可以提升團隊成員預測其他團隊成員協調活動的能力(Mathieu et al., 2000)。有較高心智共享程度的團隊，不需要交流就可以及時協調個人的行為以適應團隊成員的需要，亦即當團隊成員心智共享時，他們就能以相似的方式理解彼此，或是以相似的方式做出和諧的決策並且執行任務(Rentsch & Hall, 1994)。因此，團隊認知提高協調行動和協調互相依存行動的決策，使團隊成員預測他們的團隊成員將要做什麼事和他們需要什麼形式的幫助，可以提升支援行為的品質。此外，有效的團隊合作過程可以改善團隊績效(Marks, Burke, Sabella, & Zaccaro, 2002)。因此，我們預測：

**假說 2：團隊認知正向影響團隊合作過程。**

### 二、團隊績效(Team Effectiveness)

團隊是一群相互依存的個體，共同完成其工作並解決其問題(Hackman,1987; Sims,1993 ; Sundstrom, et al.,1990)。團隊績效牽涉到領導結構責任間的合作、流暢的工作環境、人力資源策略、組織結構、及其它變革等都需要同時考慮(Robertson,et al.,1993; Mohrman,et al.,1995)，使得績效評估工作的複雜度相對提高，但以團隊為主的設計已成為改善組織績效最常用的且最快速的一種方法。在團隊績效定義部份，Henderson(1988)認為在設計方面的團隊績效可採用一般組織所用之效率(efficiency)、效果(effectiveness)與及時性(timeliness)等三者來衡量，效率是產出對輸入的比值，也就是將事情做好(do things right);效果則指工作產出的品質，也就是做對的事(do the right things);對團隊而言，及時性是指對該群體運作效率(輸出量、生產力、成本)的主觀直覺。Hackman(1991)指出團隊績效量度可依(一)團隊績效產出符合數量、品質、及時性上之要求;(二)團隊成員技能可因在團隊工作經驗而提昇;(三)團隊經驗可以貢獻給獨立個體的滿足感等，做為研判績效衡量依據，由上兩位國外學者在團隊績效的效率指標上，顯示出有共同的衡量標的效率、品質、及時性。

在團隊績效部分，通常可採用績效與態度兩類指標來評定(Gladstein, 1984; Janz,Colquitt & Neo,1997)，在績效方面可以透過團隊成員或團隊領導者個人主觀的認定(Hackman,1987)；或是利用一些客觀性的指標來進行衡量，例如：銷售利益(Gladstein,1984)；在態度方面則包括工作滿意度(Gladstein,1984)、成員滿意度(Hackman,1987)和團隊承諾(Jehn & Shah,1997)等。Gladstein(1984)提出團隊行為以投入-程序-產出的觀點探討研究影響團隊績效的關鍵因素。投入是指團隊組成要素(合適的技能、人員異質性、組織年資、工作年資)、團隊結構要素(角色目標明確度、特殊工作規範、任務控制、規模大小、正式訓練)、資源可取得性要素(訓練與技能諮詢顧問、所服務的市場)、組織結構要素(團隊績效報酬系統、督導控制系統)等;程序是指團隊過程要素(開放的溝通、支持性、衝突、策略的研討、個人投入的衡量、界限管理)及團隊任務要素(任務複雜性、環境不確定性、互依性);產出是指團隊績效要素包括績效及滿足感。

Gladstein(1984)指出團隊組成會影響團隊程序的運作，如執行任務所需的技能、團隊異質性可能影響團隊結構、程序與效能。團隊結構對團隊績效的影響有兩種途徑:一是直接影響團隊績效，如團隊任務要素中任務明確度;二是透過團隊合作過程的要素間接影響，如團隊目標明確較清晰、公開及良好的溝通以促進團隊績效。團隊合作過程是指團隊內或團隊間溝通，將投入要項轉換為產出運作程序，此一程序是維持行為，藉以建立增強及調節團隊壽命或者是任務行為，以解決客觀的問題，增進團隊績效。

另外，由於團隊合作過程是團隊中重要的活動，許多學者從團隊合作過程的角度來探討團隊績效，通常亦採用績效與態度兩類指標來評定團隊績效。Tjosvold (1998a,1998b)針對企業組織的個人與單位進行團隊合作過程研究發現，人際互動對於工作目標的進行、資源使用的有效性，決策品質的提升，以及在總體績效上，均有顯著的正相關係。而在心理層面方面，團隊合作過程使得雙方有較正面的情緒，並且對於未來互動會有所期待。Johnson & Johnson (1989)認為團隊合作過程有助於達到較高的成就感和生產力，特別是在複雜的工作任務和問題中。由此可見，也有許多學者利用團隊合作過程，來測量團隊績效。

**假說 3：團隊合作過程正向影響團隊績效的關係。**

我們期望透過承諾型人力資源管理系統產生「團隊認知」，亦即團隊成員擁有共同的心智模式，它將增加團隊協調過程和支援過程的品質，團隊成員擁有共同的心智模式可以提升團隊成員預測其他團隊成員協調活動的能力(Mathieu et al., 2000)。有較高心智共享程度的團隊，不需要交流就可以及時協調個人的行為以適應團隊成員的需要，亦即當團隊成員心智共享時，他們就能以相似的方式理解彼此，或是以相似的方式做出和諧的決策並且執行任務(Rentsch & Hall,1994)。因此，團隊認知提高協調行動和協調互相依存行動的決策，使團隊成員預測他們的團隊成員將要做什麼事和他們需要什麼形式的幫助，可以提升支援行為的品質。此外，有效的團隊合作過程可以改善團隊績效。因此，我們預測：

**假說 4: 承諾型人力資源管理系統(投入)透過團隊認知及團隊合作過程(過程)影響團隊績效(產出)。**

本研究的主要目的在於從組織控制理論觀點，分析承諾型人力資源管理系統透過團隊認知與團隊合作過程對團隊績效的跨層次影響，透過文獻分析的結果，我們歸納出組織控制系統的中介歷程，團隊認知與團隊合作過程對團隊績效的跨層次影響。為了進一步驗證組織控制系統的中介歷程能否成立，因此，在研究架構上主要是將「承諾型人力資源管理系統」作為自變項，「團隊認知」與「團隊合作過程」為中介變項，「團隊績效」為依變項。綜和上述各項研究變項，本研究架構如下圖所示：

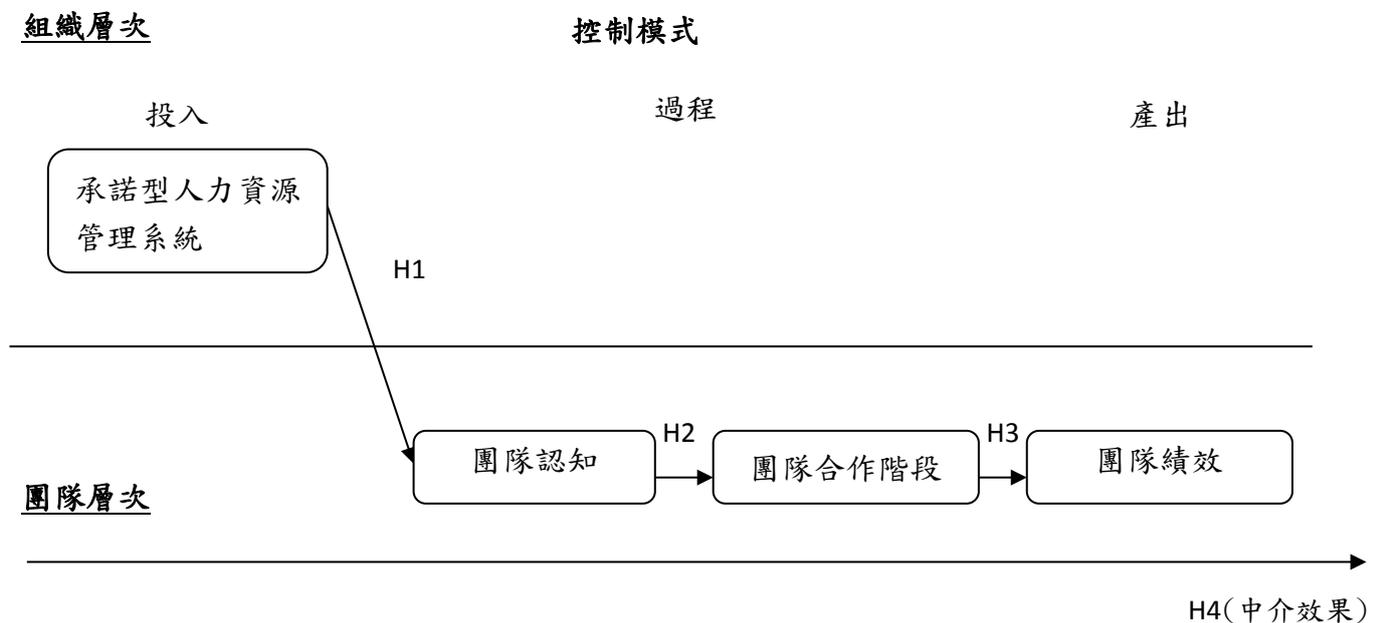


圖 2-1 研究架構

### 第三章 研究方法

#### 第一節 研究架構

本研究根據第二章文獻探討後建立研究架構，假設組織層次之承諾型人力資源管理系統以及團隊層次之團隊認知、團隊合作過程、團隊績效之間具有關聯性，研究架構圖如下圖所示。

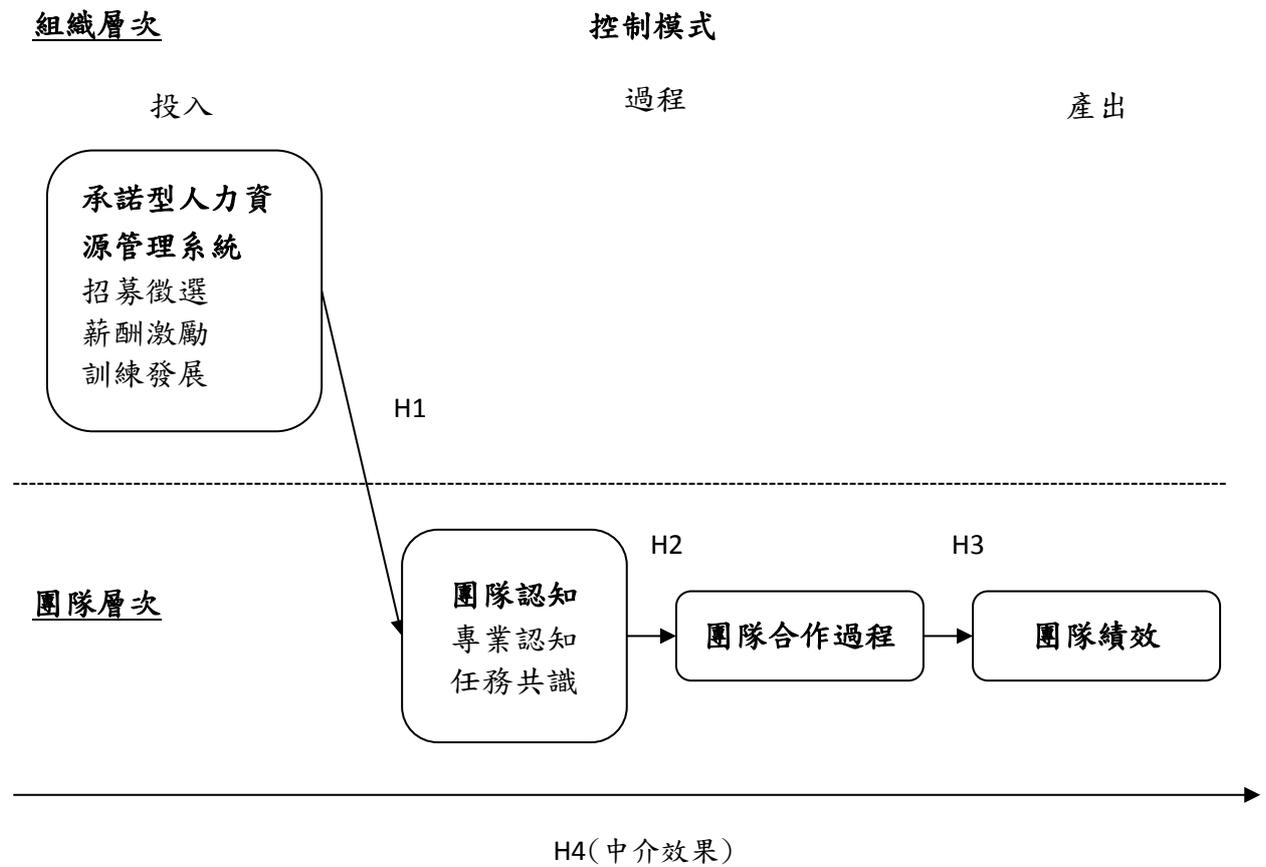


圖 3-1-1 研究架構

## 第二節 研究假設

假說 1：承諾型人力資源管理系統正向影響團隊認知。

假說 2：團隊認知正向影響團隊合作過程。

假說 3：團隊合作過程正向影響團隊績效的關係。

假說 4：承諾型人力資源管理系統(投入)透過團隊認知及團隊合作過程(過程)影響團隊績效(產出)。

假說 4a：承諾型人力資源管理系統透過團隊認知影響團隊合作過程。

假說 4b：團隊認知透過團隊合作過程影響團隊績效。

## 第三節 組織層次與團隊層次之說明

根據研究架構圖可知，本研究第一層為團隊層次，第二層為組織層次。由於研究之資料皆是由個別員工進行填答，故必須將資料加總平均後，再進行階層線性模型分析。

第一層為團隊層次，研究變項分別是團隊認知、團隊合作過程與團隊績效，其中團隊認知又包含專業認知和任務共識兩構面，資料係由個體資料聚合而成。第二層為組織層次，研究變項為承諾型人力資源管理系統，其中又包含招募徵選、薪酬激勵、訓練發展這三個構面，資料係由個體資料聚合為團隊資料再加以聚合為組織資料。

本研究欲探討組織實施承諾型人力資源管理系統，透過團隊認知與團隊合作過程，對於團隊績效產生之影響，故將承諾型人力資源管理系統放置於組織層次，而團隊認知、團隊合作過程、與團隊績效則屬於團隊層次。

## 第四節 資料來源

本研究參考 2012 年天下雜誌所提供之台灣前一千大企業當中之 100 大金融產業公司，採隨機抽樣方式，抽取 40 家企業作為調查對象，每家預估發放 30 份，以郵寄方式寄至該公司登記之地址(並以回郵方式回收)。本研究之問卷發放數量為 1200 份，回收 550 份，扣除遺漏填答及無效問卷後，有效問卷共計 533 份，問卷內容包含「承諾型人力資源管理系統」、「團隊認知」、「團隊合作階段」與「團隊績效」等量表，並在問卷第一頁說明部份註明研究目的與內容。

## 第五節 問卷設計

本研究以問卷為測量工具，問卷採用李克特(Likert Scale)五點尺度量表，受測者依據認同程度區分為1到5分，1分為“非常不同意”；5分為“非常同意”。問卷共包含承諾型人力資源管理系統、信任型組織氣候以及團隊認知等三個變數。

### 一、承諾型人力資源管理系統

本研究問卷量表係採用 Collins & Smith (2006)所開發之量表，其構面包含：招募徵選(selection)、薪酬激勵(compensation and incentive)、訓練發展(training and development)等三項。

### 二、團隊認知

本研究的量表係使用 He et al. (2007)所開發出的量表，其內容是根據 Cannon-Bowers et al. (1993)和 Mathieu (2000)提出之構面來開發。問卷內容包含兩大構面，第一個是與團隊知識相關的「專業認知(awareness of expertise location)」，指的是對團隊和隊友互動的程度；第二個是與任務知識相關的「任務共識(shared task understanding)」，指的是對工作與任務理解的程度。

### 三、團隊合作過程

本研究問卷採用 Maruping, Venkatesh, Thatcher & Patel (2012)所開發的量表，是根據 Marks(2001)所提出團隊運作的三大過程基礎所設計的問題題目，有過渡歷程、行動歷程和人際歷程，而在其中又可細分為十項詳細變數，本研究期望測量其三大歷程的構面之個人認知，探討其團隊合作過程是否為和心智模式之間關係。

### 四、團隊績效

本研究問卷設計根據不單單只看團隊執行的效能及生產力，必須以多方構面加以評估與判斷，採用 Gladstein(1984)& Janz, Colquitt & Noe(1997)提出，團隊績效的衡量構面，可用績效與態度兩大構面來評定，透過團隊領導者和成員個人的主觀認定來衡量團隊的績效表現，將是本研究所欲探討的，不單單只看團隊執行的效能及生產力，將是本研究問卷量表設計依據。

## 第六節 資料分析

### 一、敘述性統計分析(Descriptive Statistics Analysis)

以敘述性統計來分析樣本之特性，其目的是將原始資料轉換成有意義的資訊。本研究針對各變項進行次數分配、樣本百分比、平均數及標準差等基本統計分析，以了解樣本的資料結構。所分析樣本之特性包含性別、年齡、學歷、婚姻狀況、目前公司服務年資、總工作年資、公司所屬產業別、所屬部門、是否為管理職等個人基本資料。

## 二、效度分析(Validity Analysis)

效度分析是指測驗分數能解釋特質之程度有多少，本研究以 SPSS 之因素分析 (Factor Analysis, FA)來檢驗量表的有效程度。檢驗指標分別為因素負荷量需大於 0.5、驗證性因素分析之主成分解釋變異百分比需大於 0.5、Kaiser-Meyer-Olkin 值至少需高於 0.7 且 Bartlett 球形檢定顯著值需達顯著。

## 三、信度分析(Reliability Analysis)

信度分析是重複測量同一母體或相似母體後，所得結果的一致性(coefficient of internal consistency)，主要用 Cronbach's  $\alpha$ 衡量同一概念下，各題目之間的一致性。Cronbach's  $\alpha$ 的值越大時，表示該問卷越有信度。一般認為 Cronbach's  $\alpha$  值在 0.7 以上可稱為具高信度，而低於 0.3 者表示該因素之信度越低應予以刪除。

## 四、相關分析(Correlations Analysis)

相關分析主要用來驗證兩變數之相關程度的高低。在統計學上兩個變數間的關聯性，常以「相關係數」(Correlation Coefficient)表示。以 Pearson 積差相關法(K. Pearson product-moment correlation)進行各變項之間的相關程度，以及自變數與依變數間的關聯度分析。

## 五、階層線性模型分析(Hierarchical Linear Model Analysis)

HLM是被用來研究單個分析中的任意層次間的關係，同時計算出跨層次對結果變項之解釋變異程度。HLM程序可以處理連續、計數、序數、名義結果變量以及假定一個在結果期望值和一系列說明變量的線性組合間的函數關係。本研究應用HLM進行兩部分分析，第一部分為組內相關係數和信度分析，第二部分為跨層次的推論分析。第一部分是為了檢驗本研究資料聚合之合理性，本研究使用HLM空模型以及公式來計算ICC(1)、ICC(2)、Rwg三項數值。ICC(1)指標可計算變異數由受訪者解釋的百分比，通常介於 0~0.5(James, 1982)。ICC(2)則說明團隊層次的信度，通常大於 0.6(Glick, 1985)。Rwg 指標可檢驗組內一致性，必須大於 0.6(James, 1989)。第二部分為高階層次對低階層的跨層次分析，由承諾型人力資源管理系統 (組織層次)對團隊認知、團隊合作過程、團隊績效(團隊層次)的推論。透過HLM統計軟體進行驗證，當結果顯示 $\gamma_{01}$ 達顯著水準，表示該假設獲得支持。

# 第四章 資料分析與結果

## 第一節 敘述性統計分析

所有資料皆是取得於個人樣本，故個人樣本資料分析是用以了解樣本的來源。在 533 份研究樣本中，受訪者為男性佔 44.8%，女性佔 55.2%；年齡分佈以 36~40 歲居多，佔有 25.3%，其次是 31~35 歲，佔有 24.4%；學歷分佈以大學為主(64.7%)，研究所為次(20.1%)。

未婚者(53.1%)與已婚者(46.9%)比例相當；員工在該公司服務年資大多為5年以下(45.8%)而累積服務年資則以11~15年居多(26.8%)；產業別中銀行(71.1%)所佔比例最高，其次是證券(8.3%)；職務別則是以業務居多(34.1%)；其中擔任管理職者僅有8.1%。

## 第二節 信效度分析

本研究先以因素分析來檢視問卷是否能真實反應變項，以利信度分析之正確性，再以Cronbach's  $\alpha$  值檢視變項之信度與內部一致性。在進行因素分析之前，必須確定變數間是否有共同變異性，因此本研究根據KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)取樣適切性量數及Bartlett球形檢定顯著值，KMO值介於0至1之間，而當KMO值高於0.8時適合進行因素分析。另外，Bartlett球形模定之p值越接近0時，表示抽樣母體具有共變異性存在情形可進一步進行因素分析。

因素分析是為了要簡化複雜的測量，將眾多的變數加以濃縮為較少的變數，並找出存在於觀察變相後的因素結構，進而增加可理解度(Kim & Mueller)。本研究依據因素負荷量來檢視變數的收斂效度，並對各題項進行因素分析。因素分析採用主成分分析法(Principal component analysis)，配合最大變異法轉軸後，固定原量表之因子數以萃取，刪除問卷中跨構面之題項及因素負荷量低於0.5之題項。

信度是用以衡量結果的一致性與穩定程度。本研究以Cronbach's  $\alpha$  值衡量，當Cronbach's  $\alpha$  值越大各題項間的相關性越大；反之則相關性越小。若Cronbach's  $\alpha$  值低於0.35屬低信度，Cronbach's  $\alpha$  值介於0.5~0.7之間為可接受範圍，Cronbach's  $\alpha$  值高於0.7顯示具有高信度。本研究之信度分析如下表所示，依序為承諾型人力資源管理系統、團隊認知、團隊合作過程、團隊績效等四構念以及招募徵選、薪酬激勵、訓練發展、專業認知、任務共識等構面，其Cronbach's  $\alpha$  值皆高於0.7，顯示本研究為高信度量表。

## 第三節 相關分析

本研究以Pearson積差相關分析檢驗承諾型人力資源管理系統、信任型組織氣候、團隊認知之間的相關情形，當相關係數介於0至0.3為低度相關；相關係數介於0.3至0.7之間為中度相關；相關係數介於0.7至1則為高度相關。各變數與其構面皆呈相關顯著，其相關矩陣如下表所示。

表 4-3-1 研究變項之相關分析表

	(A)	(B)	(C)	(D)
(A)承諾型人力資源管理系統	1			
(B)團隊認知	.549**	1		
(C)團隊合作過程	.612**	.621**	1	

(D)團隊績效	.374**	.660**	.397**	1
---------	--------	--------	--------	---

\*\*在顯著水準為 0.01 時 (雙尾)，相關顯著。

資料來源：本研究整理

#### 第四節 組內相關係數與信度分析

本研究資料均由個體資料加以聚合(aggregation)，為檢驗聚合之合理性，本研究以 ICC(1)計算組間變異、以 ICC(2)評估各組的信度、以 Rwg 指標檢驗組內一致性。本研究根據相對應之層次匯入資料，其中團隊認知、團隊合作過程、團隊績效之數值是以團隊層次之資料來計算；而承諾型人力資源管理系統則是以組織層次之資料來計算，資料匯入 HLM 之後以空模型和相關公式計算出所有數值，整理如下表所示。

##### 一、組內相關係數(intra-class correlation coefficient ; ICC)

組內相關係數是指各組在某一變數上的分數是否有顯著差異，分為 ICC(1)及 ICC(2)。ICC(1)檢驗變數總變異由受訪者解釋的百分比，通常介於 0~0.5 間(James, 1982)，本研究 ICC(1)介達到學者建議之標準。而 ICC(2)是用來評估各組平均數的信度，通常大於 0.6(Glick, 1985)，但由於 ICC2 是由公式來計算故容易受到樣本數的影響，Rwg 與 ICC(1)相對而言較不會受到樣本大小干擾(林鈺琴, 彭台光, 2006)，因此當 Rwg 與 ICC(1)符合標準時將資料聚合並不失其合理性(蕭婉鎔, 黃同圳, 2012)。

##### 二、組內一致性(within-group reliability coefficient ; Rwg)

組織內成員必須對群體層次看法具一致性，將員工個體變數加總之資料才具有代表性。本研究以 Rwg 來檢驗資料是否存在群內同質性(Klein & Kozlowski, 2000)，通常 Rwg 值大於 0.6(James, 1989)，本研究各組之 Rwg 值皆符合標準，顯示組內一致性程度很高。本研究雖然部分 ICC2 偏低，但 Rwg 與 ICC(1)皆已符合標準，故可以此資料進行 HLM 階層線性模型分析。

表 4-4-1 各構面之組內相關係數及內部信度係數

研究變項		ICC(1)	ICC(2)	Rwg
組織資料	承諾型人力資源管理系統	0.15	0.68	0.92
團隊資料	團隊認知	0.06	0.50	0.83
	團隊合作過程	0.05	0.47	0.85

	團隊績效	0.05	0.48	0.85
--	------	------	------	------

資料來源：本研究整理

## 第五節 階層線性模型分析

### 一、承諾型人力資源管理系統與團隊認知之跨層次檢定(H1)

承諾型人力資源管理系統與團隊認知之階層線性模型可表示為：

$$\text{Level 1: 團隊認知} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} * (\text{承諾型人力資源管理系統}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

經由HLM驗證結果顯示， $\gamma_{01}$ 達顯著水準( $\gamma_{01} = 0.54$ ,  $p < 0.001$ )，表示承諾型人力資源管理系統對團隊認知有顯著正向影響，因此假設 1 獲得支持。

在控制變數方面，平均累積年資未呈現顯著效果( $\gamma_{10} = -0.005$ ,  $p = 0.885$ )，故可證實，控制變數不會對研究結果產生影響。

表 4-5-1 承諾型人力資源管理系統與團隊認知的脈絡效果彙整表

固定效果	$\gamma$ 係數	標準誤	t-ratio	p-value
$\gamma_{00}$	3.695	0.113	32.694	<0.001
$\gamma_{01}$ (承諾型HRM-團隊認知)	0.540***	0.119	4.524	<0.001
$\gamma_{10}$	-0.005	0.035	-0.145	0.885

\* :  $p < 0.05$     \*\* :  $p < 0.01$     \*\*\* :  $p < 0.001$

### 二、團隊認知與團隊合作過程之檢定(H2)

團隊認知與團隊合作過程之階層線性模型可表示為：

$$\text{Level 1: 團隊合作過程} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{團隊認知}) + \beta_{2j} * (\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2 : } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

經由HLM驗證結果顯示， $\gamma_{10}$ 達顯著水準( $\gamma_{10} = 0.536$ ， $p < 0.001$ )，表示團隊認知對團隊合作過程有顯著正向影響，因此假設 2 獲得支持。

在控制變數方面，平均累積年資未呈現顯著效果( $\gamma_{20} = -0.03$ ， $p = 0.208$ )，故可證實，控制變數不會對研究結果產生影響。

表 4-5-2 團隊認知與團隊合作過程的脈絡效果彙整表

固定效果	$\gamma$ 係數	標準誤	t-ratio	p-value
$\gamma_{00}$	3.484	0.076	45.487	<0.001
$\gamma_{10}$ (團隊認知-團隊合作過程)	0.536***	0.059	8.992	<0.001
$\gamma_{20}$	-0.030	0.023	-1.266	0.208

\* :  $p < 0.05$     \*\* :  $p < 0.01$     \*\*\* :  $p < 0.001$

### 三、團隊合作過程與團隊績效之檢定(H3)

團隊合作過程與團隊績效之階層線性模型可表示為：

$$\text{Level 1 : 團隊績效} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{團隊合作過程}) + \beta_{2j} * (\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2 : } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

經由HLM驗證結果顯示， $\gamma_{10}$ 達顯著水準( $\gamma_{10} = 0.394$ ， $p < 0.001$ )，表示團隊合作過程對團隊績效有顯著正向影響，因此假設 3 獲得支持。

在控制變數方面，平均累積年資未呈現顯著效果( $\gamma_{20} = 0.021$ ， $p = 0.655$ )，故可證實，控制變數不會對研究結果產生影響。

表 4-5-3 團隊合作過程與團隊績效的脈絡效果彙整表

固定效果	$\gamma$ 係數	標準誤	t-ratio	p-value
$\gamma_{00}$	3.746	0.129	28.966	<0.001
$\gamma_{10}$ (團隊合作過程-團隊績效)	0.394***	0.114	3.430	<0.001
$\gamma_{20}$	0.021	0.047	0.448	0.655

\* :  $p < 0.05$     \*\* :  $p < 0.01$     \*\*\* :  $p < 0.001$

#### 四、承諾型人力資源管理系統(投入)透過團隊認知及團隊合作過程(過程)影響團隊績效(產出)(H4)。

##### (一)承諾型人力資源管理系統透過團隊認知影響團隊合作過程之跨層次中介效果(H4a)

在HLM模型驗證中介效果需滿足Baron & Kenny (1986)所提出的三項條件：(1) 自變項與依變項存在顯著的相關性；(2) 自變項與中介變項存在顯著的相關性；(3) 自變項與依變項的顯著關係，在置入中介變項後變得較不顯著。在第三條件的模型中 $\gamma^c_{01}$ 的估計值需為不顯著而 $\gamma_{10}$ 的估計值需顯著，方可推論具有完全的跨層次中介效果；另外，若 $\gamma^c_{01}$ 的估計值為顯著，但其絕對值小於第一條件 $\gamma^c_{01}$ 估計值的絕對值，則具有部分的跨層次中介效果(溫福星&邱皓政，2009)。以下根據中介效果驗證三條件來檢驗承諾型人力資源管理系統透過團隊認知對團隊合作過程之中介效果。

- 1、 第一條件：首先進行組織層次的承諾型人力資源管理系統對團隊層次的團隊合作過程之總效果檢定， $\gamma^c_{01}$ 達顯著水準( $\gamma^c_{01} = 0.647$ ,  $p < 0.001$ )，因此可檢驗第二條件。

$$\text{Level 1 : 團隊合作過程} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2 : } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma^c_{01} * (\text{承諾型人力資源管理系統}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

- 2、 第二條件：組織層次解釋變項承諾型人力資源管理系統對團隊層次中介變項團隊認知的影響，已在假設 1 驗證中進行資料分析，並且達顯著水準( $\gamma_{01} = 0.54$ ,  $p < 0.001$ )。

3、第三條件：同時考慮組織層次承諾型人力資源管理系統與團隊層次中介變項團隊認知，來檢驗組織層次解釋變項承諾型人力資源管理系統對團隊層次團隊合作過程是否因團隊層次中介變項團隊認知的存在而消失，具有完全中介之效果。其多層迴歸方程式表示如下：

$$\text{Level 1: 團隊合作過程} = \beta_{0j} + \beta_{1j} * (\text{團隊認知}) + \beta_{2j} * (\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma^c_{01} * (\text{承諾型人力資源管理系統}) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

在滿足第一條件與第二條件後，第三條件之驗證可分為完全中介效果與部分中介效果。若模型中之 $\gamma^c_{01}$ 估計值為不顯著且 $\gamma_{10}$ 估計值達顯著水準，稱為完全中介效果；但若 $\gamma^c_{01}$ 估計值為顯著，其絕對值小於 $\gamma^c_{01}$ 估計值的絕對值，稱為部分中介效果。

由於 $\gamma^c_{01}$ 估計值( $\gamma^c_{01}=0.652$ ,  $p < 0.001$ )達顯著水準，故完全中介效果條件不符合。而 $\gamma^c_{01}$ 估計值絕對值( $\gamma^c_{01}=0.652$ )大於 $\gamma_{10}$ 估計值絕對值( $\gamma_{10}=0.647$ )，故不獲致部分中介效果，假設4不獲得支持。

表 4-5-4 承諾型人力資源管理系統透過團隊認知影響團隊合作過程之中介效果表

固定效果	$\gamma$ 係數	標準誤	t-ratio	p-value
$\gamma_{00}$	3.441	0.083	41.180	<0.001
$\gamma^c_{01}$ (承諾型HRM-團隊合作過程)	0.647***	0.084	7.658	<0.001
$\gamma_{10}$	-0.013	0.030	-0.447	0.656
$\gamma_{00}$	3.695	0.113	32.694	<0.001
$\gamma_{01}$ (承諾型HRM-團隊認知)	0.540***	0.119	4.524	<0.001
$\gamma_{10}$	-0.005	0.035	-0.145	0.885
$\gamma_{00}$	3.425	0.056	60.178	<0.001
$\gamma^c_{01}$ (承諾型HRM-團隊合作過程)	0.652***	0.084	7.736	<0.001
$\gamma_{10}$ (團隊認知-團隊合作過程)	0.538***	0.060	5.963	<0.001
$\gamma_{20}$	-0.007	0.020	-0.381	0.704

\* :  $p < 0.05$     \*\* :  $p < 0.01$     \*\*\* :  $p < 0.001$

## (二) 團隊認知透過團隊合作過程影響團隊績效之中介效果(H4b)

在HLM模型驗證中介效果需滿足Baron & Kenny (1986)所提出的三項條件：(1) 自變項與依變項存在顯著的相關性；(2) 自變項與中介變項存在顯著的相關性；(3) 自變項與依變項的顯著關係，在置入中介變項後變得較不顯著。在第三條件的模型中 $\gamma^c_{10}$ 的估計值需為不顯著而 $\gamma_{10}$ 的估計值需顯著，方可推論具有完全的跨層次中介效果；另外，若 $\gamma^c_{10}$ 的估計值為顯著，但其絕對值小於第一條件 $\gamma^c_{10}$ 估計值的絕對值，則具有部分的跨層次中介效果(溫福星&邱皓政，2009)。以下根據中介效果驗證三條件來檢驗團隊認知透過團隊合作過程對團隊績效之中介效果。

- 1、 第一條件：首先進行團隊認知對團隊績效之總效果檢定， $\gamma^c_{10}$ 達顯著水準( $\gamma^c_{10} = 0.563$ ， $p < 0.001$ )，因此可檢驗第二條件。

$$\text{Level 1: 團隊績效} = \beta_{0j} + \beta_{1j}^*(\text{團隊認知}) + \beta_{2j}^*(\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma^c_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

- 2、 第二條件：解釋變項團隊認知對中介變項團隊合作過程的影響，已在假設 2 驗證中進行資料分析，並且達顯著水準( $\gamma_{10} = 0.536$ ， $p < 0.001$ )。
- 3、 第三條件：同時考慮團隊認知與中介變項團隊合作過程，來檢驗解釋變項團隊認知對團隊績效是否因中介變項團隊合作過程的存在而消失，具有完全中介之效果。其多層迴歸方程式表示如下：

$$\text{Level 1: 團隊績效} = \beta_{0j} + \beta_{1j}^*(\text{團隊認知}) + \beta_{2j}^*(\text{團隊合作過程})$$

$$+ \beta_{3j}^*(\text{平均累積年資}) + r_{ij}$$

$$\text{Level 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma^c_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30}$$

在滿足第一條件與第二條件後，第三條件之驗證可分為完全中介效果與部分中介效果。若模型中之 $\gamma^c_{10}$ 估計值為不顯著且 $\gamma_{10}$ 估計值達顯著水準，稱為完全中介效果；但若 $\gamma^c_{10}$ 估計值為顯著，其絕對值小於 $\gamma^c_{10}$ 估計值的絕對值，稱為部分中介效果。

由於 $\gamma^c_{10}$ 估計值( $\gamma^c_{10}=0.554$ ， $p < 0.001$ )達顯著水準，故完全中介效果條件不符合。而 $\gamma^c_{10}$ 估計值絕對值( $\gamma^c_{10}=0.554$ )小於 $\gamma_{10}$ 估計值絕對值( $\gamma_{10}=0.563$ )，故獲致部分中介效果，假設5獲得支持。

表 4-5-5 團隊認知透過團隊合作過程影響團隊績效之中介效果表

固定效果	$\gamma$ 係數	標準誤	t-ratio	p-value
$\gamma_{00}$	3.777	0.106	35.415	<0.001
$\gamma^c_{10}$ (團隊認知-團隊績效)	0.563***	0.073	7.680	<0.001
$\gamma_{20}$	0.007	0.039	0.184	0.854
$\gamma_{00}$	3.484	0.076	45.487	<0.001
$\gamma_{10}$ (團隊認知-團隊合作過程)	0.536***	0.059	8.992	<0.001
$\gamma_{20}$	-0.030	0.023	-1.266	0.208
$\gamma_{00}$	3.776	0.105	35.648	<0.001
$\gamma^c_{10}$ (團隊認知-團隊績效)	0.554***	0.070	7.848	<0.001
$\gamma_{20}$ (團隊合作過程-團隊績效)	0.017	0.089	0.192	0.848
$\gamma_{30}$	0.007	0.039	0.201	0.841

\* :  $p < 0.05$     \*\* :  $p < 0.01$     \*\*\* :  $p < 0.001$

## 第四章 研究結果與限制

### 第一節 研究預期貢獻

本研究採用組織控制理論觀點探討承諾型人力資源管理系統對團隊認知、團隊合作過程與團隊績效的跨層次影響。組織層次的「承諾型人力資源管理系統」如何透過團隊層次的「團隊認知」影響團隊層次的「團隊合作過程」與「團隊績效」將有助於團隊認知領域、人力資源管理領域、跨層次領域的新知，本研究對這三個領域的主要貢獻如下：

#### 一、團隊認知與團隊合作過程的中介模型

目前研究仍未實證檢測承諾型人力資源管理系統透過團隊層次的「團隊認知」影響團隊層次的團隊合作過程與團隊績效(Lewis, Belliveau, Herndon, & Keller, 2007)。本研究證實承諾型人力資源管理系統透過團隊層次的「團隊認知」與「團隊合作過程」影響團隊層次的與團隊績效。

## 二、承諾型的人力資源策略提升團隊績效

目前有關策略性人力資源管理領域的研究逐漸重視員工在承諾型人力資源管理系統 (CHRMS) 與團隊績效之間所扮演的角色 (Messersmith&Guthrie,2010;Qiao, Khilji,& Wang, 2009; Takeuchi, Lepak, Wang, &Takeuchi, 2007; Yalabik & Chen, 2008), 亦即人力資源管理系統藉由引導員工的態度、行為和能力, 以創造提供組織競爭優勢的環境(Collins & Smith,2006)過程中, 團隊所扮演的角色。本研究證實採用承諾型的人力資源策略確實有效提升團隊績效。

## 三、人力資源策略(組織層次)與團隊過程(團隊層次)的跨層次整合

目前僅有少數的實證研究支持整合組織層次的概念(承諾型人力資源管理系統)與團隊層次的結果(團隊認知、團隊合作過程與團隊績效) (Lepak, Liao, Chung, & Harden,2006; Wright & Boswell,2002), 因此, 整合人力資源組織與團隊概念是目前學術領域所缺乏的觀點, 有助於理解人力資源管理系統如何影響團隊層次的結果。本研究證實組織層次的概念(承諾型人力資源管理系統)確實會影響團隊層次的結果(團隊認知、團隊合作過程與團隊績效)。

## 第二節 研究預期待限制

### 一、人力資源管理系統的限制

本研究所討論的人力資源管理系統是以承諾型人力資源管理系統為主, 受限於目前台灣產業所實施的承諾型人力資源管理系統的企業有限, 並未含蓋其他不同類型人力資源管理系統的企業, 建議未來研究可以針對不同類型的人力資源管理系統進行研究。

### 二、研究結論一般化之推論

本研究主要的研究限制在於外部效度。雖然本研究力求達到 McGrath(1982)的研究情境之真實性、研究衡量之精確性與研究結果一般化等三大目標, 但是如同 McGrath(1982)所提及的研究策略必然會面臨到研究方法的三角困境 (three-horned dilemma), 本研究雖已進行科學化的變項衡量設計與驗證, 但是僅針對台灣地區產業進行研究, 結論的類推能力將有一定的限制, 但是主要的研究發現與結果, 仍具有一定的一般化能力, 仍可適應於其他產業的應用。

### 三、縱斷面量化研究的限制

本研究假設管理過程中的動態歷程, 組織層次的「承諾型人力資源管理系統」如何透過團隊層次的「團隊認知」影響團隊層次的「團隊合作過程」與「團隊績效」, 但是這樣的動態過程可能產生限制, 未進行長時間的縱斷面驗證, 因為組織層次的「承諾型人力資源管理系統」如何透過團隊層次的「團隊認知」影響團隊層次的「團隊合作過程」與「團隊績效」可能受到不同時間點的影響, 而產生變化, 故未能進行動態歷程量化研

究，此亦為本研究的研究限制。

### 第三節 預期完成之研究成果及績效

本研究完成後，預計投稿國際管理年會(AOM)之研討會論文，之後，預計投稿人力資源管理領域之期刊論文。

### 參考文獻

#### 一、中文部分：

- 房美玉 (2000)，「企業人力資源管理策略和政府相關策略規劃之契合度分析」，2011年8月25日，取自 <http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0008926> 之行政院經濟建設委員會網站。
- 林鈺琴、彭台光 (2006)。多層次管理研究：分析層次的概念、理論和方法，管理學報，第23卷，第6期，頁649-675。
- 溫福星、邱皓政(2009)。組織研究中的多層次調節中介效果：以組織創新氣氛、組織承諾與工作滿意的實證研究為例。管理學報，26(2)，189-211。
- 蕭婉鎔、黃同圳 (2012)。跨層次探討影響團隊成員知識分享行為之研究。管理與系統，19 (3)，433-461。

#### 二、英文部分：

- Alavi, M. & Tiwana, A. (2002). Knowledge Integration in Virtual Teams: The Potential Role of KMs. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(12), 1029-1037.
- Anand, V., Manz, C.C. & Glick, W.H. (1998). An Organizational Memory Approach to Information Management. *Academy of Management Review*, 23(4), 796-809.
- Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P., Kalleberg, A. L., (2000). Manufacturing Advantage: Why High-Performance Work Systems Pay Off. *Cornell University*.
- Arthur, J. B. (1992). The link between business strategy and industrial relations systems in American steel minimills. *Industrial and Labor Review*, 45(3), 488-506.
- Arthur, J. B. (1994). Effects of human resource systems on manufacturing performance and turnover. *Academy of Management Journal*, 37: 670-687.
- Arthur, M. B. (1994). The boundarless career-a new perspective for organizational inquiry. *Journal of Organizational Behavior*, 15(4), 295-306.
- Austin, J. (2003). Transactive memory in organizational groups: The effects of content, consensus, specialization, and accuracy on group performance. *Journal of Applied*

- Psychology*, 88, 866-878.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.*
- Baron, J. N. & Kreps, D. M. (1999). Strategic Human Resources- Frameworks for General Managers. *New York: John Wiley & Sons.*
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173–1182
- Batt, R. (2002). Managing Customer Services: Human Resource Practices, Quit Rates, and Sales Growth. *Academy of Management Journal*, 45(3), 587–597.
- Batt, R., & Valcour, P. M. (2001). Human Resource Practices as Predictors of Work-Family Outcomes and Employee Turnover. *Industrial Relations*, 42(2), 189-220.
- Bowen, D.E., & Ostroff C. (2004). Understanding HRM-firm performance linkages: The role of the “strength” of the HRM system. *Academy of Management Review*, 29, 203-221.
- Brannick, M. T., Roach, R., & Salas, E. (1993). Understanding team performance: A multimethod study. *Human Performance*, 6, 287-308.
- Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (2001). Reflections on Shared Cognition. *Journal of Organizational Behavior*, 22(2), 195-202.
- Cannon-Bowers, J. A., Braun, C. C., & Morgan, B. B. (1997). Team workload: Its meaning and measurement. In M. T. Brannick, E. Salas, & C. Prince (Eds.), *Team performance assessment and measurement: Theory, methods, and applications*, 85–108. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Converse, S. A. (1990). Cognitive psychology and team training: Shared mental models in complex systems. *Human Factors Bulletin*, 33, 1–4.
- Cannon-Bowers, J.A., Salas, E., & Converse, S. A. (1993). Shared Mental Models in Expert Team Decision Making. *Individual and Group Decision Making*, C.N. J. (ed.), Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ, 221-246.
- Cohn, R. (1961). Dyscalculia. *Archives of Neurology*, 4, 301-307.
- Collins, C., J. & Smith, K., G. (2006). Knowledge exchange and combination: the role of human resource practices in the performance of high-technology firms. *Academy of Management Journal*, 49(3), 544.
- Combs, J., Liu, Y., Hall, S., & Kitchen, D. (2006). How much do high-performance work practices matter? A meta-analysis of their effects on organizational performance. *Personnel Psychology*, 59, 501–528.
- Cooke, N.J., Kiekel, P.A., & Helm, E.E. (2001). Measuring Team Knowledge During Skill Acquisition of a Complex Task. *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 5(3), 297-315.
- Cooke, N.J., Salas, E., Cannon-Bowers, J.A. & Stout, R.J. (2000). Measuring Team Knowledge. *Human Factors*, 42(1), 151-173.
- Cramton, C. D. (2001). The mutual knowledge problem and its consequences for dispersed collaboration. *Organization Science*, 12(3), 346–371.
- Datta, D.K., Guthrie, J.P. & Wright. (2005). P.M., HRM and labor productivity: Does industry

- matter? *Academy of Management Journal*, 48(1), 135-145.
- Delery, J. E. & Doty, D. H. (1996). Modes of theorizing in strategic human resource management: tests of universalistic, contingency, and configurational performance predictions. *Academy of Management Journal*, 39(4), 802-835.
- Espinosa, J.A., Slaughter, S.A., Kraut, R.E. & Herbsleb, J.D. (2007). Team Knowledge and Coordination in Geographically Distributed Software Development. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 135-169.
- Faraj, S. & Lee, S. (2000). Coordinating Expertise in Software Development Teams. *Management Science*, 46(12), 1554-1569.
- Flynn, Francis J. (2005). Identity Organizations and Forms of Social Exchange in Organization. *Academy of Management Review*, 30, 4, 737-750.
- Gibson, C.B. (2001). Me and Us: Differential Relationships among Goal Setting, Training, Efficacy, and Effectiveness at The Individual and Team level, *Journal of Organizational Behavior*, 22, 789-808.
- Gladstein, D. L. (1984). A model of task group effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 29, 499-517.
- Grewel, F. (1952). Calculi, *Brain*, 75, 397-407.
- Grewel, F. (1969). The acalculias. In P. J. Vinken & G. W. Bruyn (Eds.). *Handbook of clinical neurology*. New York: Wiley. 4.
- Guest, D. E. (1997). Human resource management and performance: A review and research agenda. *The International Journal of Human Resource Management*, 8, 263-276
- Guthrie (2001). High-involvement work practices, turnover, and productivity: Evidence from New Zealand. *Academy of Management Journal*, 44(1), 180-190.
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. In J.W. Lorsch (Ed.), *Handbook of Organizational Behavior* ( 315-342). *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall*.
- Hackman, J. R. (1991). Work teams in organizations: An orienting framework, in J.R. Hackman (Ed.). *Groups that work (and those that don't)*, 1-1. New Jersey: Prentice-Hall.
- He, J., Butler, B.S., & King, W.R. (2007). Team Cognition: Development and Evolution in Software Project Teams. *Journal of Management Information Systems* , 24(2), 261-292.
- Hecaen, H., Angelergues, R. & Houillier, S. (1961). Les varieties cliniques des acalculies au tours des lesions retrorolandiques: Approche statistique du problem. *Revue Neurologique*, 105, 85-103.
- Henderson, J.C. (1988), Involvement as a predictor of performance in US planning and design ,Working Paper No. 175, Center for Information Systems Research, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Henschen, S. E. (1919). Uber Sprach, Musik, und Rechenmechanismen und ihre Lokalisationen in Grosshim. *Zietschrift fur die gesamte Neurologie und Psychiatric*, 52, 273-298.
- Hinsz, Z. B., Tindale, R. S. & Vollrath, D. A. (1997). The Emerging Conceptualization of Groups as Information Processors. *Psychological Bulletin*, 121(1), 43-64.
- Hollingshead, A. B. (1998). Communication, learning, and retrieval in transactive memory systems. *Journal of Experimental Social Psychology*, 34(5), 423-442.

- Hom P. W. & Griffeth R. (1995). Employee Turnover. *South Western Publishing, USA*.
- Huselid, M. A. (1995). The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance. *Academy of Management Journal*, 38, 635-672.
- James, L. A., & James, L. R. (1989). Integrating work environment perceptions: Explorations into the measurement of meaning. *Journal of Applied Psychology*, 74,739-751.
- James, L. R. (1982). Aggregation bias in estimates of perceptual agreement. *Journal of Applied Psychology*, 67, 219-229.
- Janz, B. D., Colquitt, J. A. & Noe, R. A. (1997). Knowledge worker team effectiveness: The role of autonomy, interdependence, team development, and contextual support variables. *Personnel Psychology*, 50, 887-904.
- Jehn, K., & Shah, P. (1997). Interpersonal relationships and task performance: An examination of mediating processes in friendship and acquaintance groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72: 775-790.
- Johnson, D.W., & Johnson, R.T. (1989). Leading the cooperative school. *Edina, MN: Interaction*.
- Karasick, E. & Kirk, R. (1968). Managerial climate, work groups, and organizational performance, *Administrative Science Quarterly*, 12, 252-271.
- Katz, D., & Kahn, R. (1978). The Social Psychology of Organizations (2nd ed.). *John Wiley, New York*.
- Katz, R.L. & Tushman, M. (1979). Communication Patterns, Project Performance, and Task Characteristics: An Empirical Evaluation and Integration in an R&D Setting. *Organizational Behavior and Human Performance*, 23(2), 139-162.
- Klein, K. J., & Kozlowski, S. W. J. (2000). From micro to meso: Critical steps in conceptualizing and conducting multilevel research. *Organizational Research Methods*, 3(3), 211-236.
- Klimoski, R. & Mohammed, S. (1994). Team mental model: Construct or metaphor? *Journal of Management*, 20(2), 403-437.
- Krauss, R.M. & Fussell, S.R. (1990). Mutual Knowledge and Communications Effectiveness. *Intellectual Teamwork: Social and Technological Foundations of Cooperative Work*.
- Lawler, E. E.(1986). High Involvement Management, *San Francisco: Jossey-Bass*.
- Lepak, D. P., Liao, H., Chung, Y., & Harden, E. (2006). A conceptual review of human resource management systems in strategic human resource management research. In J. Martocchio (Ed.), *Research in personnel and human resource management*, 217–271. Stamford,CT: JAI Press.
- Lepak, David P., & Snell, Scott A. (1999). The human resource architecture:Toward a theory of human capital allocation and development. *Academy of Management Review*, 24(1), 31-48.
- Lewis, K. (2003). Measuring Transactive Memory Systems in the Field: Scale Development and Validation. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 587-604.
- Lewis, K. (2004). Knowledge and Performance in Knowledge-Worker Teams: A Longitudinal Study of Transactive Memory Systems. *Management Science*, 50(11), 1519-1533.
- Lewis, K., Belliveau , M., Herndon, B., & Keller, J. (2007). Group cognition, membership

- change, and performance: Investigating the benefits and detriments of collective knowledge. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103, 159–178.
- Liang, D. W., Moreland, R. & Argote, L. (1995). Group versus Individual Training and Group Performance: The Mediating Factor of Transactive Memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(4), 384-393.
- Libby, R., Trotman, K.T. & Zimmer, I. (1987). Member Variation, Recognition of Expertise, and Group Performance. *Journal of Applied Psychology*, 72(1), 81-87.
- Lim, B.C. & Klein, K.J. (2006). Team Mental Models and Team Performance: A Field Study of the Effects of Team Mental Model Similarity and Accuracy. *Journal of Organizational Behavior*, 27(4), 403-418.
- Littlepage, G.E. & Silbiger, H. (1992). Recognition of Expertise in Decision-Making Groups: Effects of Group Size and Participation Patterns. *Small Group Research*, 23(3), 344-355.
- Manz, C. C. & Sims, H. P. (1993). *Business Without Bosses: How Self-Managing Teams Are Building High-Performing Companies*, Wiley & Sons, New York.
- Marks, M. A., Sabella, M. J., Burke, C. S., & Zaccaro, S. J. (2002). The impact of cross-training on team effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 87, 3-13.
- Marks, M., Matthieu, J., Zaccaro, S. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *Academy of Management Review*, 26, 356-376.
- Maruping, L., Venkatesh, V., Thatcher, S.M.B., & Patel, P. In press. Folding under pressure or rising to the occasion? Perceived time pressure and the moderating role of team temporal leadership. *Academy of Management Journal*. DOI:10.5465/amj.2012.0468
- Mathieu, J. E., Heffner, T.S., Goodwin, G.F., Salas, E. & Cannon-Bowers, J.A. (2000). The Influence of Shared Mental Models on Team Process and Performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 273-283.
- McGrath, J E, (1982). Methodological problems in research on stress. In H W Krohne and L Laux (Eds), (1982). *Achievement, Stress, and Anxiety*, 19–48. Washington, DC,:Hemisphere.
- Messersmith, J.G. & Guthrie, J.M. (2010). High performance work systems in emergent organisations: implications for firm performance. *Human Resource Management*, 49(2), 241-264.
- Mohammed, S. & Dumville, B.C. (2001). Team Mental Models in a Team Knowledge Framework: Expanding Theory and Measurement across Disciplinary Boundaries. *Journal of Organizational Behavior*, 22(2), 89-106.
- Mohrman, S. A., Cohen, S. G., & Mohrman, A. M., Jr. (1995). *Designing team-based organizations: New forms for knowledge works*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Moreland, R. L. & Myaskovsky, L. (2000). Exploring the Performance Benefits of Group Training: Transactive Memory or Improved Communication? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 117-133.
- Nelson, K.M. & Coopriider, J.G. (1996). The Contribution of Shared Knowledge to is Group Performance. *MIS Quarterly*, 20(4), 409-432.
- Probst, G., S.Raub & K.Rom hardt, (2000). *Managing Knowledge*, John Wiley & Sons Ltd, London. Hill/Irwin.

- Qiao, K., Khilji, S., & Wang, X. (2009). High-performance work systems, organizational commitment, and the role of demographic features in the People's Republic of China. *The International Journal of Human Resource Management*, 20(11), 2311-2330.
- Rentsch, J. R. & Hall, J. R. (1994). Members of great teams think alike: A model of team effectiveness and schema similarity among team members. In M. M. Beyerlien & D. A. Johnson (Eds.), *Advances in interdisciplinary studies of work teams*, 1, Series on self-managed work teams, 223-262.
- Rentsch, J. R., & Klimoski, R. J. (2001). Why do “great minds” think alike? Antecedents of team member schema agreement. *Journal of Organizational Behavior*, 22,107-120.
- Robertson, P., Robert, D.R. & Porras, J.I. (1993). Dynamics of Planned Organizational Change: Assessing Empirical Support for a Theoretical Model. *Academy of Management Journal*, 36(3), 619-634.
- Rosenthal, T. L., & Zimmerman, B. J. (1978). *Social learning and cognition*. New York:Academic Press.
- Royalty, A.B.(1996). The effects of job turnover on the training of men and women. *Industrial & Labor Relations Review*, 49(3), 506-521.
- Salancik GJ, Pfeffer J.(1978). A social information processing approach to job attitudes and task design. *Administrative Science Quarterly*, 23, 224-253.
- Salas, E., Sims, D. E., & Burke, C. S. (2005). Is there a “big five” in teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599.
- Snell, Scott & James Dean (1992). Integrated Manufacturing and Human Resource Management: A Human Capital Perspective. *Academy of Management Journal*, 35, 467-504.
- Stasser, G., Stewart, D. D. & Wittenbaum, G. M. (1995). Expert Roles and Information Exchange During Discussion: The Importance of Knowing Who Knows What. *Journal of Experimental Social Psychology*, 31(2), 244-265.
- Steiner, I. D. (1972). *Group process and productivity*. New York:Academic Press.
- Sun, L. Y., Aryee, S., & Law, K. S. (2007). High-performance human resource practices, citizenship behavior, and organizational performance: A relational perspective. *Academy of Management Journal*, 50(3), 558-577.
- Sundstrom, E., de Meuse, K. P. & Futrell, D. (1990). Work teams: application and effectiveness. *American Psychologist*, 45(2), 120–33.
- Takeuchi, Riki; Lepak, David P.; Wang, Heli; Takeuchi, KazuoT.(2007). An Empirical Examination of the Mechanisms Mediating Between High-Performance Work Systems and the Performance of Japanese Organizations T. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 1069-1083.
- Tesluk, P.E., Mathieu, J.E., Zaccaro, S.W.J., & Marks, M. (1997). Task and aggregation issues in the analysis and assessment of team performance. In M.T. Brannick, E. Salas, & C. Prince (eds.), *Team performance and assessment and measurement*, 127-225. Mahwah, NJ: LEA.
- Tiwana & Amrit (2000). *The knowledge Management Toolkit*, Prentice Hall PTR.
- Tjosvold, D.(1988a). Cooperative and Competitive Dynamics within and between Organizational Units. *Human Relations*, 41(6), 425-436.

- Tjosvold, D.(1988b). Cooperative and Interdependence : Collaboration between Department to Service Customers. *Group & Organization Studies*, 13(3), 274-289.
- Walsh, J. P. (1995). Managerial and Organizational Cognition: Notes from a Trip Down Memory Lane. *Organization Science*, 6(3), 280-321.
- Walton, R. A. (1985). From control to commitment in the work place. *Harvard Business Review*, 63(2), 77-84.
- Wegner, D. M. (1987). Transactive Memory: A Contemporary Analysis of the Group Mind, *Theories of Group Behavior*, B. Mullen and G.R. Goethals (eds.), Springer-Verlag, New York, 185-208.
- Wegner, D. M., Erber, R., Raymond, P. (1991). Transactive memory in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(6), 923-939.
- Whitener, E. M. (2001). Do high commitment human resource practices affect employee commitment? A cross-level analysis using hierarchical linear modeling. *Journal of Management*, 27, 515-535.
- Wood, S.,& De Menezes, L. (1998). High commitment management in the UK: Evidence from the workplace industrial relations survey, and employers' manpower and skills practices survey. *Human Relations*, 51, 485-515.
- Wright, P. M. & Boswell, W. R. (2002). Desegregating HRM: a review and synthesis of micro and macro human resource management research. *Journal of Management*, 28, 247–76.
- Yalabik, Z. Y., Chen, S. J., Lawler, J. & Kim, K. (2008). High-performance work system and organizational turnover in east and southeast Asian Countries. *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 47(1), 145-152.
- Zack, Michael H. (1999). Managing Codified Knowledge. *Sloan Management Review*, 40(4), 45-58.
- Zeleny, M. (1989). Knowledge as a New Form of Capital: Part 1. Division and Reintegration of Knowledge, *Human Systems Management*, 8(1), 45-58.