

組織創新氛圍的異質性分析

洪兆祥

國立政治大學教育學系博士候選人

徐聯恩

國立政治大學幼兒教育研究所副教授兼創新與創造力中心研究員

摘要

組織創新氛圍是組織創新環境的具體展現，長期以來用於學術研究及組織診斷上，具有高度應用價值。在測量上，組織創新氛圍是擁有多個次構面的結構，可能具有不同類型的組織創新氛圍，各自有不同的效果。研究樣本來自 53 家企業共 2272 人，包含金融業、科技業與製造業等不同產業之各職務人員。分析方法為潛在類別模式，並以員工創新行為與工作滿意做為效標。分析結果指出，53 家企業可分為高度組織創新氛圍組、中度組織創新氛圍與低度組織創新氛圍等三種具有平均數差異的次群體。潛在類別具有良好的建構效度與效標關聯效度，可有效預測創新行為與工作滿意，並可做為常模參照標準建立之參考。

關鍵字：組織創新氛圍、異質性、潛在類別模式

收稿日期：2014/01/13；完成修改：2014/01/28；正式接受：2014/03/14

通訊作者：洪兆祥／國立政治大學教育學系

台北市文山區指南路 2 段 64 號

e-mail: 100152511@nccu.edu.tw

前言

當代組織行為的重要研究取向之一，是透過成員對組織氛圍（organizational climate）主觀知覺，推論動機並預測行為與績效。動機論者主張，個人動機與行為選擇是受到個人認知、行為，和環境交互所影響（Amabile, 1996; Hunter, Bedell & Mumford, 2007; Bandura, 1986）。由 Hunter 等人所進行的研究與回顧文獻顯示（Hunter, Bedell, & Mumford, 2005, 2007），組織氛圍可以有效預測重要的組織績效表現，包括：組織投資回收、企業家精神、創新與創新適應、發表數量、創新產品的專家判斷、與員工和參與者的上司或甚至是自我評價（Hunter et al., 2005）。

在員工創新行為的研究上，學者大多從組織的觀點來檢視組織特性對於員工創造力的影響（Amabile, 1996; 徐聯恩、樊學良，2011），其中最能夠預測員工創新行為與工作滿意的因素之一為組織創新氛圍，正是一種組織環境的展現。雖許多學者對於組織創新氛圍的構面所有增減（蔡啟通，1997；劉曉雯，1998；Hsu & Fan, 2006；邱皓政、陳燕禎、林碧芳，2009），但從測量的角度來看，組織創新氛圍擁有多個分量表，且各個分量表所測的也不盡相同（有人際關係、資源、工作特性、組織政策等等），可能因為有這麼多面相的測量導致異質性的存在。換言之，組織創新氛圍這一概念底下可能存在著不同的亞型，例如人際支持型、資源支持型或政策支持型等，因此在操作上將所有分數加總或平均或許不是很妥切的做法。再者，進行組織創新環境的診斷時，由於缺乏常模導致無客觀的標準來說明某項目的得分是高或低，只能從測量尺度的中間值來判斷（例如五點量尺要超過三以上為佳），這些都是亟待解決的問題。

本研究試圖針對組織創新氛圍在使用的議題上提出幾點疑問：組織創新氛圍內部是否具有異質性存在？若有，又該分做幾種？能否藉著異質性分析來訂定某種標準？

組織創新環境的測量

組織創新氛圍是指成員對工作環境的主觀知覺，他們在良好的創新氛圍中工作時，會感受到個人的創新行為將會獲得支持與鼓勵、成員間會進行建設性的辯論而非批評、個人能自由地發言不會受到懲罰，以及對工作產生興

趣與挑戰性時，將產生心理安全的感受，並有較高的動機從事創新活動，故較容易獲致創新績效（Amabile et al., 1996; Baer & Frese, 2003; Kark & Carmeli, 2009）。因此，組織為達成創新績效，首要任務是建置有利於成員進行創新活動的工作環境，以鼓勵成員參與創新活動、展現創新行為，發揮創造力（Ekvall, Ryhammar, 1999; Prajogo, Ahmed, 2006）。在社會資源中，組織氛圍是最適合做為多層次研究的組織構念之一（Morgan, 1986; 林鈺琴、彭台光, 2006; 溫福星、邱皓政, 2009），尤其對於重視創新競爭的現代組織，組織創新氛圍是激勵員工的重要社會資源，組織成員知覺到的創新支持與創新表現、工作滿意及組織承諾有密切關係（Amabile et al., 1996; 徐聯恩、樊學良, 2011; Montes, Moreno, Fernandez, 2003; 溫福星、邱皓政, 2009）。

Hunter、Bedell 與 Mumford（2007）以後設分析方式，檢驗過去實證研究描述組織創新氛圍與創意表現關係之強度，內外生效度，以及可能的調節變數。他們發現，組織創新氛圍可預測不同衡量方式（自我評估、同儕評估，或主管評估創意表現）和組織情境中的創意表現。其中，組織創新氛圍與創意成就關係最強的構面為：工作挑戰性、創意挑戰（組織鼓勵同仁針對特定觀點進行辯論或討論），以及人際間關係的正向交換，即個人在組織中所知覺的親密感（togetherness）、凝聚力（cohesion），或者個人在組織中感受到少許（little）情緒或情感上的衝突。

另一個常被組織行為學者進行探討，也是最直接可作為個人對組織情境之感受與其心理產出的概念則是工作滿意（Dormann & Zapf, 2001）。工作滿意是成員對工作的態度反應，是由個人情感（情緒與感覺）與認知（信念、判斷、比較）兩個成分所構成（Eagly & Chaiken, 1993）。此種態度反應受到許多因素的影響，例如：對組織獎酬與管理制度、同仁間的相處關係，以及成員對工作的情緒反應等（Eagly & Chaiken, 1993; Fisher, 2000）。成員在創新導向的組織文化中，或支持創新的組織氛圍下從事創新活動時，他們會對展現較正面的認知與情感反應，並因此會有較高的工作滿意感（Odom, Box & Dunn, 1990; Shalley et al., 2000; Tierney, 1997; Xie & Johns, 1995）。

在測量上，組織氛圍是指組織成員對於工作環境所共有的知覺與描述，是一種心理氣候（atmosphere）（Morgan, 1991），可以說是組織文化社會知覺的體現，涉及的內涵包括了工作的內容、程序、賞罰系統等各個組織管理實務的各面向，而非單指組織內部特定現象的知覺或感受，因此對於組織氛圍所反應的內容，具有組織整體的普遍性（Schneider, 1975, 1990）。

當前衡量組織創新氛圍的工具中，以 Amabile 等人（1996）的 KEYS（Assessing the Climate for Creativity）最具代表性，也是組織創新研究者最

常使用的量表 (Mathisen & Einarsen, 2004)。Amabile 的團隊檢視過往關於創新環境的文獻，並進行一系列研究後指出，組織創新氛圍的自陳測量應包括創新管理的技巧 (Skills in Innovation Management)、鼓勵創新的動機 (the Motivation to Innovate)，以及資源 (Resources) 等三個角度，並據此發展工作環境量表 (Work Environment Inventory, WEI) (Amabile & Grysiewicz, 1989)，測量組織中對於創造行為有影響之變數及程度為何。Amabile 與 Grysiewicz 認為，個體或小團體的創意展現，會被組織中不利於創造行為的條件所抑制，故增加負向因素的測量 (邱皓政、陳燕禎、林碧芳，2009)。

Amabile (1995) 後來將 WEI 改稱為 KEYS，其概念架構結構包含八個面向：第一，「組織鼓勵」(Organizational Encouragement)：透過對於構想之公平且有建設性的建議、獎勵和肯定創造性的工作、具有一套活絡之發展新構想的機制，以及對組織嘗試性的工作具有共同的願景；第二，「主管鼓勵」(Supervisory Encouragement)：是指管理者能夠提供良好的工作模式、設定適當的工作目標、支持工作團隊、重視個體的貢獻，以及展現對工作團隊的信心等等；第三，「團隊支持」(Work Group Supports)：為一種擁有各種不同技能的工作團隊，在團隊中成員能有效的溝通、能公開的表達新的構想、彼此間能有建設性地挑戰個別的工作、互相信賴和幫助，且亦感覺得到自由；第四，「資源適足性」(Sufficient Resources)：能夠取得適當的資源，包括資金、資料、設備和資訊等；第五，「工作挑戰性」(Challenging Work)：對於挑戰性的工作和重要的計畫具有努力而為的認知；第六，「工作自主性」(Freedom)：能夠自主的決定應該從事什麼工作和如何去完成它，以及具有控制自我工作內容的認知；第七，「組織障礙」(Organizational Impediment)：透過內部的政治問題、對於新構想的嚴厲批評、破壞性的內部競爭、逃避風險，以及過份強調現存的狀態等等方式來阻礙創造力的形成；第八，「工作量壓力」(Workload Pressure)：具有過度的時間壓力、對於生產力之不切實際的期望，以及分散創造性工作的心力。

KEYS 八個構面中，有六個促進創造力的構面 (組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、工作自主性、資源充足性、工作挑戰性)，以及兩個抑制創造力的構面 (工作量壓力及組織障礙)。但 Amabile 等人 (1996) 的實證結果顯示，高創造力與低創造力工作團隊在工作量壓力的構面上並無顯著差異，因此 Amabile 等人 (1996) 認為工作量壓力在 KEYS 中是較不重要的構面。Hsu 與 Fan (2006) 發展之組織創新活力量表以 KEYS 八大構面為基礎，刪除時間壓力構面，並修訂增加學習成長、空間環境與創新效能感三個構面 (合計十構面 37 題)。

本研究所稱之組織創新氛圍，取 Hsu 與 Fan (2006) 發展之組織創新活力量表當中的組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、資源適足性、工作挑戰性、工作自主度、組織障礙、學習成長與空間環境等九個分量表進行測量。

異質性分析的原理與用途

所謂異質性 (heterogeneity) 是指兩個以上不同分配混合在一起的情況，或稱為混合分配 (mixed distribution)，最常見的情況是雙峰分配，由兩個平均數不同的常態分配結合而成。不同於一般研究情境中，拿性別、族群或公司別這種外顯的、已知的組別對依變數進行分析，異質性分析的重點在於求取依變數內部所形成的未知組，也就是將混雜在一起的分配分離開來。異質性分析的好處在於能分離不同的分配，使得原本因混合在一起而掩蓋住的現象得以展現，例如全部學生的英文成績只有在及格邊緣徘徊此一現象，其實是 M 型分配下一半高分組與一半低分組所造成的。

常見的異質性根據來源的不同可分為兩種：其一是組型 (pattern) 的不同，例如感冒症狀有三項 (咳嗽、流鼻水與發燒)，有一群患者是三項皆有，另一群患者則是只有咳嗽與發燒但沒有流鼻水，這代表感冒有不同種類的亞型。其二是平均數的不同，例如兩群感冒患者全都有三項症狀，但一群非常嚴重，另一群則非常輕微。

由於組別的數量以及特性乃屬不可觀測的，屬於潛在變數模式的應用範疇，但傳統潛在變數模式 (例如結構方程模式 SEM) 對受試者估計具連續特性之特質分數 (例如感冒症狀的嚴重性)，但當研究者需要進一步對受試者的特性高低作族群分類時 (例如感冒患者者與正常人)，SEM 並無法提出以模型為基礎 (model based) 的決斷分數 (threshold/cutoff score)。潛在類別模式 (Latent Class Modeling, LCM) 將潛在變數視為類別變數，透過觀察值在外顯變數上的得分情形或相關情況進行異質性分析 (分群)，最後得以將觀察值歸類至各對應的次群體中，得到異質性分析的結果。換言之，潛在類別模式與因素分析十分相似，可估計潛在變數，但亦可以達到分群的目的 (Dayton & Macready, 2007)。

在概念上，LCM 以觀察值為中心的呈現方式與傳統的集群分析 (cluster analysis) 相當類似。然而，雖然集群分析一直以來是最普遍的分類方法，但它有著些許缺點，例如缺乏明確的指標來決定分群的數量、模式適配程度及跨樣本比較等問題 (Kaufman & Rousseeuw, 1990; Vermunt & Magdison, 2002;

Yang, Shaftef, Glasnapp, & Poggio, 2005)。相較之下，LCM 採取了以模型為基礎的估計方式，在上述問題上都有相對的解套辦法，也因此國內外近年來採用 LCM 的研究日漸增加（邱皓政，2008；Eaton et al., 1989; Ferdinand et al., 2005; Herman et al., 2007）。

由於 LCM 的外顯變數可為類別亦可為連續，不同建基於線性關係假設上的因素分析，LCM 必須加入一些不同的假設，並以機率模式來代替因素分析所倚賴的常態分配模式進行參數估計與分析。換言之，潛在類別分析的原理是建立在機率的多變量分析之上，即將類別模式轉為參數化，成為一個機率參數化（probabilistic parameterization）的分析架構（McCutcheon, 2002; Goodman, 2002）。

潛在類別分析的分類，是利用機率的估計與比較來進行。當一個潛在類別模型，經過最大概似疊代估計，利用概似機率的對數化（log-likelihood）決定模型的適配性，確立了各潛在類別的機率型態之後，可以據以計算出特定細格的事後機率。Wolfe（1970）曾將 LCM 與集群分析原理一併探討，指出傳統的集群分析分類原理是計算觀察值在多個指標反應上的相似性，高相似性者被視為同一個組的成員，而潛在類別分析的分類，則是在一定的機率模型之下，利用機率的估計與比較來進行分類。McLachlan（2011）更直接指出集群分析是 LCM 的一個特例。換言之，LCM 是一種機率模型的應用，藉由疊代估計得到最適配機率模式，來解釋變數間的關係後，最後得以將觀測值歸入特定組內。而各組的意義為何，則與因素分析法相似，需要參考各組的題目關聯性來適當加以命名。

潛在類別模式依照輸入的外顯變數尺度不同可分為兩種，若外顯變數為類別尺度則稱之為潛在類別分析，本研究所使用之分析方法為採用連續尺度外顯變數之潛在剖面分析（latent profile analysis, LPA）。

研究方法

一、研究樣本

研究樣本來自 53 家企業共 2272 人，包含唱片業、金融業、壽險業、科技業與製造業等不同產業。樣本結構概述如下：(1) 學歷分布：擁有碩士學位者佔樣本 60.6%，擁有博士學位者佔樣本 7.9%；(2) 職務分布：88.3% 成員不具主管職務；(3) 工作年資分布：年資未滿一年者佔 7.0%、1 至 5 年(含)

者佔 68.1%、5 至 10 年（含）者佔 10.2%、10 至 20 年（含）者佔 11.9%，年資 20 年以上者佔 2.8%。(4) 性別分布：男性佔 67.5%。

二、研究架構

本研究所定義之組織創新氛圍包含組織鼓勵、主管鼓勵、團隊支持、資源適足、工作挑戰、工作自主、組織障礙、學習成長、空間環境等九個向度。圖 1 為研究架構圖，並非一般所熟悉的 SEM 參數設定圖。在分析步驟上，本研究採用二階段的分析，第一階段是圖 1 的左半部，透過九個組織創新氛圍的向度（X1~X9）來進行潛在剖面分析，萃取出組織創新氛圍 C（C 代表不同組型，屬於類別變數）。第二階段，透過九個組織創新氛圍的向度做為自變數進行區別分析，並以創新氛圍之組型為類別自變數，對九個組織創新氛圍的向度進行變異數分析，驗證其建構效度。第三階段，以創新氛圍之組型為類別自變數，對創新行為及工作滿足進行變異數分析，驗證其效標效度。

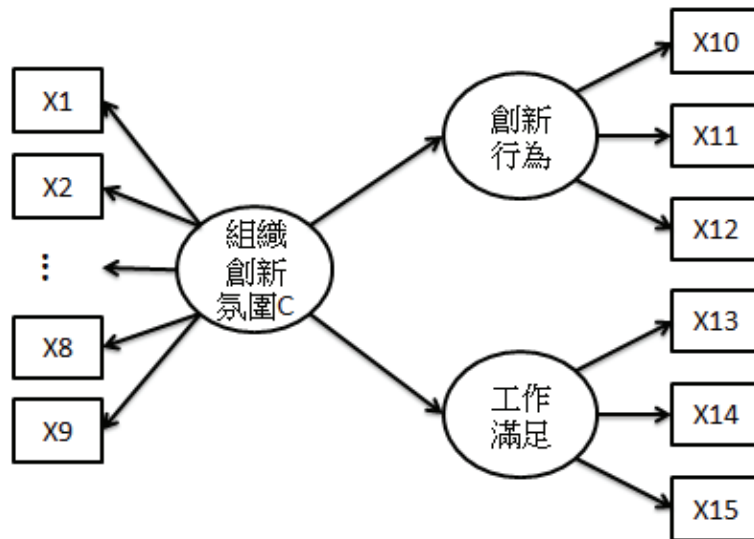


圖 1 研究架構圖

三、分析方法

測量工具之組合信度 CR 與平均變異抽取量 AVE 係採用結構方程模式 (structure equation modeling, SEM) 檢驗之, 使用軟體為 LISREL 8.8 版, 以最大概似法 ML 做為演算法。由於以企業為單位進行抽樣, 在組織構念的形成上, 以聚合的方式來建立組織層次變項 (林鈺琴、彭台光, 2006)。

各個分量表依照企業進行聚合之後, 採潛在剖面 LPA 分析來檢視組織創新氛圍的異質性, 探究 53 家企業在鼓勵創新的環境上是否具有不同的組型 (pattern)。使用軟體為 Latent Gold 4.5 版 (Vermunt & Magidson, 2008), 採最大概似法 (Maximum Likelihood, ML) 做為估計演算法, 參考訊息指標 (Information Criterion) 判斷幾個潛在類別的模型最為合適, 包含 AIC (Akaike's Information Criterion) (Akaike, 1987)、BIC (Bayesian Information Criterion) (Schwartz, 1978)。AIC 與 BIC 的值愈低, 代表在考量樣本數及模式複雜度的情況下, 該模式的適配程度愈高。但 AIC 與 BIC 不一定會有一致的結果, 何者較為正確尚未有一定的標準 (Nylund, Asparouhov, & Muthén, 2007; Yang, 2006)。根據文獻指出, AIC 指標容易高估潛在類別個數, BIC 指標則容易低估潛在類別個數 (Dziak, Coffman, Lanza, & Li, 2012)。故, Kadane 與 Lazar (2004) 認為適配不應用以決定最佳模型, 而是用來排除 (deselect) 較不適當的模型。任何潛在變數模式, 不論 SEM 或 LCM 都應根據理論來檢視模型結果, 不可單憑指標數據就決定潛在類別的數量。另外, 本研究採用區別分析來判斷潛在類別分類之分類正確性。找出最適合的潛在類別後, 再以創新行為及工作滿意做為依變項進行變異數分析, 做為分群結果的效度驗證, 使用軟體為 SPSS 17 版。

四、研究工具

組織創新氛圍的測量, 採用 Hsu 等人 (2006) 編製之組織創新活力量表當中的組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、資源適足性、工作挑戰性、工作自主度、組織障礙、學習成長與空間環境等九個分量表, 各分量表之組合信度、平均變異抽取量為與 r_{wg} 請見表 1。成員創造力之衡量, 引用自 KEYS 創造力量表, 該量表原有六個題項, 分別用於衡量個人與組織層次的創造力。本研究從該量表中, 選出與個人創造力相關的三個題項, 組合信度為 .88, 平均變異抽取量為 .79。工作滿意感量表參考 Shalley 等人 (2000) 之工作滿意

感問卷，並考量研發機構之組織特質，發展出三個衡量個人、工作團隊與整體組織工作滿意感的 3 個題項，組合信度為.91，平均變異抽取量為.78。本研究使用之工具皆為自陳報告，尺度皆採用李克特六點量表，高分者代表對該題目的同意程度較高。

表 1 測量工具量表構面與題例

構面名稱	題數	CR	AVE	rwg	構面定義	題例
1. 組織鼓勵	5	.87	.57	.90	組織對新觀念進行建設性的評估，並表揚、獎勵組織成員的創造性工作、具有活絡新構想的機制、有共同願景，以促進成員發揮創意。	組織鼓勵成員發揮創造力來解決問題。
2. 主管鼓勵	3	.94	.79	.87	主管以身作則，成為部屬的楷模、設定適當的工作目標、支持工作團隊、重視個體的貢獻，以及展現對工作團隊的信心。	我的直屬主管是一個良好的工作典範。
3. 團隊支持	5	.90	.62	.91	團隊成員擁有互補技能、能有效溝通、公開表達新構想、彼此間能建設性地討論、挑戰各自的觀點、互相信賴、提供協助、戮力於追求團隊工作目標。	我的工作團隊裡，成員間能自由開放的溝通、討論。
4. 資源適足	2	.88	.56	.86	成員能取得適當資源。	我所執行的專案，預算是適當的。
5. 工作挑戰	4	.87	.63	.83	組織成員體認當前工作具有挑戰性和重要性，必須全力以赴。	我覺得我必須相當努力才能完成我的工作。
6. 工作自主	4	.93	.70	.84	組織成員能自主決定該做什麼工作、如何完成，對工作具有自我控制感。	我可以適度調整工作進度來完成工作。
7. 組織障礙	3	.92	.65	.89	阻礙組織成員發揮創造力的組織文化，包括組織內部的政治問題、對新構想的嚴厲批評、破壞性的內部競爭、逃避風險傾向，以及過份強調現存的狀態等。	我的研究機構經常對新構想給予嚴厲的批評。

8. 學習成長	5	.88	.61	.88	組織能提供成員學習成長以利創新能力發展的程 度。包括觀摩研討會、受 訓、意見交流等學習機會 的提供等。	我的研究機構 重視各種資訊 的蒐集與交 流。
9. 空間環境	3	.89	.72	.87	組織工作環境的設計，會 反映組織對預期任務、任 務價值，以及成員發揮創 造力的重視程度。	我們的辦公室 設計，提供促 進團隊成員自 由討論的空 間。
效標						
創新行為	3	.88	.79		對比其他成員，個人對於 自己從事創新行為的評 估。	相對其他團隊 成員而言，我更 能提出新的點 子。
工作滿意	3	.91	.78		個人對所從事之工作、工 作團隊，以及組織的滿意 程度。	整體而言，我滿 意我目前的工作。

資料來源：各構面定義整理自 Amabile 等人 (1996)、Luthans 等人 (2007)、Hsu 與 Fan (2006)、徐聯恩 (2006)

分析結果

一、異質性分析

在分析上，首先將 53 家企業共 2272 人的知覺組織創新氛圍（屬於個人層次的資料）以平均數的方式聚合為 53 家企業的組織創新氛圍（屬於組織層次的資料）。故，在異質性分析的部份，樣本數為 53。進行潛在剖面分析後，AIC 指出應分為四類誤差較小，而 BIC 則指出分為三類較佳。根據 Collins 與 Lanza (2010) 的看法，可將 AIC 之結果當做潛在類別數量的上限，而將 BIC 之結果當做下限。由於分為四類時，有一組的數量過低（只有四家企業），故以三類做為最適合之潛在類別數量。區別分析結果亦指出，將觀察值依照潛在類別分組後，其正確區辨率達 98.1%，是為效度驗證之一。

表2 一至七組潛在類別模型訊息指標

潛在類別數	自由估計參數	Log Likelihood	AIC	BIC
一	18	-167.80	371.60	407.07
二	37	-52.87	179.74	252.64
三	56	2.54	106.92	200.23
四	75	48.77	52.46	217.25
五	94	71.70	44.60	229.81
六	113	91.48	43.05	265.69
七	132	104.36	55.29	315.36

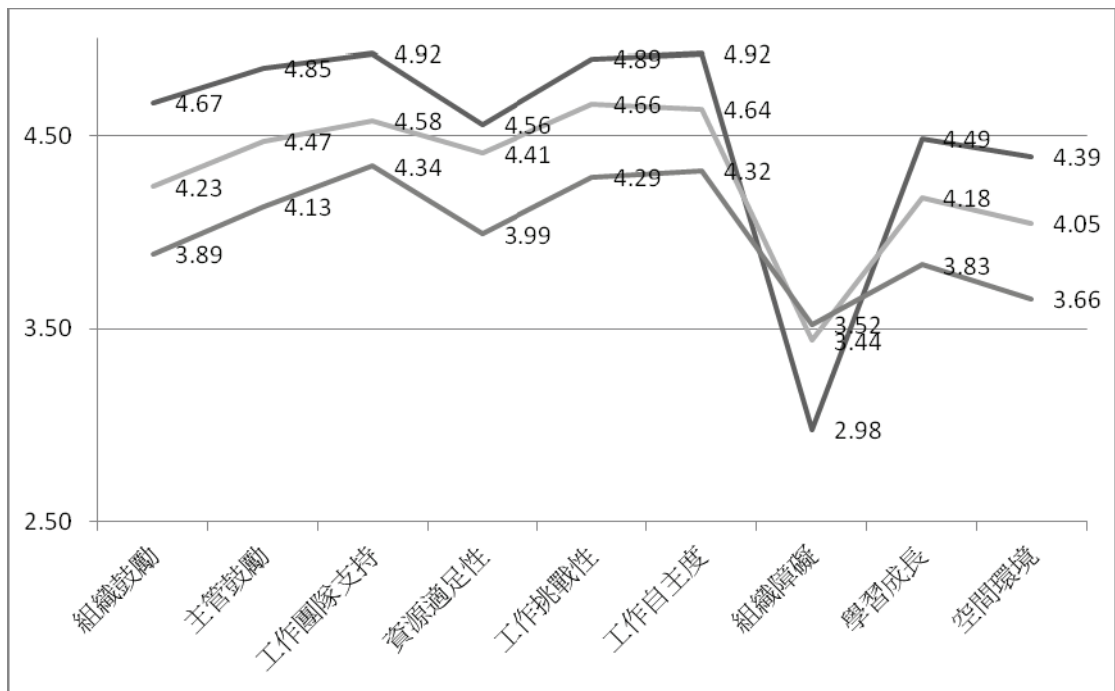


圖2 組織創新氛圍潛在類別平均數圖

圖2之Y軸為平均數，X軸為組織創新氛圍量表的各個向度。整體觀之，三個潛在類別大致上呈現平行線的形式，這表示組織創新氛圍的異質性，其來源並非組型（pattern）的不同，而是平均數的差異。換言之，倘若異質性來源是因組型不同所致，則組織創新氛圍這一概念，在操作上應看做有若干種不同種類的組織創新氛圍；然而，分析結果指出異質性來源為平均數的差異，表示組織創新氛圍是一個單一的概念，在其中具有三個有平均數差異的

分配包含於內。如同其他的潛在變數模式，例如最常使用的因素分析，潛在類別模式也要為潛在類別做命名。藍色線段在組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、資源適足性、工作挑戰性、工作自主度、學習成長與空間環境等八個向度的分數都較紅色與綠色線段高，組織障礙是反向的概念，得分越低越好，因此藍色線段具有最高的正面效果與最低的負面效果，可命名為高度創新氛圍組，共有 28 間企業屬於此潛在類別 (52.8%)。紅色線段在組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、資源適足性、工作挑戰性、工作自主度、學習成長與空間環境等八個向度的分數都介於藍色與綠色線段之間，在組織障礙上只略低於綠色線段，因此紅色線段在正面效果與負面效果上都屬於普通，可命名為中度創新氛圍組，共有 16 間企業屬於此潛在類別 (30.2%)。綠色線段在組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、資源適足性、工作挑戰性、工作自主度、學習成長與空間環境等八個向度的分數都低於藍色與紅色線段高，在組織障礙的得分則高於藍色與紅色線段，擁有最低的正面效果與最高的負面效果，可命名為低度創新氛圍組，共有 9 間企業屬於此潛在類別 (17.0%)。各組在九個向度上的平均數結果列於下表 3：

這樣的命名其實並不盡完善，高中低三組只是相對的概念，易使人誤以為高度與中度兩組總共有 83% 的企業具有不錯的組織創新氛圍，然而若將總平均也納入來看，其實只有高度組織創新氛圍組的 52.8% 有高於全體 53 家企業的總平均。至於高度組織創新氛圍組占 52.8% 的比例是否良好，則見仁見智，但本研究在抽樣上的努力，盡可能擴大抽樣的範圍與平衡比例，應可讓不同的潛在類別在一定程度上做為常模指標之一。

表 3 各組平均數摘要表

	組織 鼓勵	主管 鼓勵	工作 團隊 支持	資源 適足性	工作 挑戰性	工作 自主度	組織 障礙	學習 成長	空間 環境
高度	4.67	4.85	4.92	4.56	4.89	4.92	2.98	4.49	4.39
中度	4.23	4.47	4.58	4.41	4.66	4.64	3.44	4.18	4.05
低度	3.89	4.13	4.34	3.99	4.29	4.32	3.52	3.83	3.66
總平均	4.41	4.61	4.72	4.42	4.72	4.73	3.21	4.28	4.16

二、效度驗證

如同大多數的分群技術重視分群結果的有效性，即是否能有效辨認不同

群體的程度。潛在類別模式也注重此一項目，本研究透過不同潛在類別之間在九個向度以及重要的效標上是否具有鑑別力來做為分群結果的效度驗證。

首先，將組織創新氛圍的九個向度之得分做為依變數，高度、中度、低度三組做為自變數進行變異數分析 (ANOVA)，考驗三組在九個向度的得分上是否具有顯著差異，做為結構驗證之用，結果如下表 4：

表 4 組織創新氛圍量表各向度分數變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F
組織 鼓勵	組間	4.837	2	2.418	41.146***
	組內	2.939	50	.059	
	總和	7.775	52		
主管 鼓勵	組間	4.005	2	2.003	39.712***
	組內	2.521	50	.050	
	總和	6.526	52		
工作團 隊支持	組間	2.778	2	1.389	83.970***
	組內	.827	50	.017	
	總和	3.605	52		
資源 適足性	組間	2.199	2	1.100	18.746***
	組內	2.933	50	.059	
	總和	5.132	52		
工作 挑戰性	組間	2.592	2	1.296	36.907***
	組內	1.756	50	.035	
	總和	4.348	52		
工作 自主度	組間	2.668	2	1.334	41.824***
	組內	1.595	50	.032	
	總和	4.263	52		
組織 障礙	組間	3.249	2	1.624	9.246***
	組內	8.784	50	.176	
	總和	12.033	52		
學習 成長	組間	3.162	2	1.581	15.502***
	組內	5.100	50	.102	
	總和	8.262	52		
空間 環境	組間	3.990	2	1.995	21.299***
	組內	4.684	50	.094	
	總和	8.674	52		

*** $p < .001$

變異數分析結果顯示，分屬高度、中度與低度組的企業在組織鼓勵、主管鼓勵、工作團隊支持、資源適足性、工作挑戰性、工作自主度、組織障礙、學習成長與空間環境等九個分量表的得分上皆有顯著差異 ($p < .001$)，且皆為高度組高於中度組、中度組高於低度組，顯示潛在類別模式的結果能有效地分離出具有平均數差異的次群體，是為效度驗證之二。

再者，將員工之創新行為、工作滿意做為依變數，高度、中度、低度三組做為自變數進行變異數分析 (ANOVA)，考驗三組在創新行為與工作滿意上是否具有顯著差異，做為效標效度之用，結果如下表 5：

表 5 效標變數變異數分析摘要表

		平方和	自由度	平均平方和	F
創新行為	組間	17.617	2	8.809	13.915***
	組內	1615.464	2552	.633	
	總和	1633.081	2554		
工作滿意	組間	46.158	2	23.079	31.758***
	組內	1855.321	2553	.727	
	總和	1901.479	2555		

*** $p < .001$

變異數分析結果顯示，分屬高度、中度與低度組的企業在員工的創新行為與工作滿意的得分上皆有顯著差異 ($p < .001$)，且皆為高度組高於中度組、中度組高於低度組，顯示潛在類別模式分離的三組次群體，能有效預測員工之創新行為與工作滿意，具有效標效度，是為效度驗證之三。

結論與建議

組織氛圍是當代組織行為學當中非常重要的領域，而組織創新氛圍更是研究創新環境的重要概念之一。本研究試圖針對組織創新氛圍在使用的議題上提出幾點疑問：組織創新氛圍內部是否具有異質性存在？若有，又該分做幾種？是否有可能藉著異質性分析來訂定某種標準？透過對 53 家企業共 2272 人進行施測，樣本橫跨金融業、科技業與製造業等不同產業，進行潛在類別分析後，分析結果提供了上述問題的部份解答。

分析結果支持本研究最核心的假設：組織創新氛圍具有異質性存在。值得注意的是，組織創新氛圍的異質性並非來自於組型的不同，而是平均數的

差異所致，這表示過往研究將整個組織創新氛圍加總或平均為單一分數（單一構念）的作法是可接受的。透過潛在類別模式的條件機率，判定在 53 家企業中具有三種不同的次群體，分別是高度組織創新氛圍組、中度組織創新氛圍組以及低度組織創新氛圍組。三個平均數不同的組無論在組織創新氛圍的九個分量表以及員工創新行為、員工工作滿意上皆有顯著差異，為潛在類別的有效性提供驗證，此一發現具有相當的理論貢獻性。

企業內若具備越高的組織創新氛圍則員工有越高的創新行為與工作滿意，這些是過往研究一再重複驗證的。然而，組織創新氛圍的重要用途除了學術以外也經常用於企業創新環境的診斷，在診斷結果中由於缺乏大規模實證資料所提供的標準可參照，無法很清楚地指出組織創新氛圍的得分究竟代表什麼意義。本研究之樣本除了數量之外更兼具多樣性與代表性，分析結果可作為類似於常模的參照之用，區分出的三個組別做為往後診斷或標準設定之錨定點，深具實務價值。

在測量上，組織氛圍屬於脈絡性的變項，反映出組織內成員的共同信念與心理感受（Argyris, 1958; Forehand & Gillmer, 1964; Lewin, Lippitt, & White, 1939）是一種組織文化知覺的體現，更是可以具體評估與操弄的概念（Schneider, 1975, 1990; Morgan, 1991; Ekvall, 1983; Rickards & Moger, 1999）。綜合上述，支持性氛圍屬於高層次的組織構念而非個體層次的變項，本研究以集群抽樣的方式進行測量並進行組內同質性的檢驗與聚合，符合近年組織領域學者重視多層次方法學（multilevel methodology）（Bliese, Chan, & Ployhart, 2007; Kozlowski & Klein, 2000）的趨勢。然而在分析策略上，由於資料結構具有巢套性質，本研究先計算 r_{wg} 及聚合後進行潛在類別模式之分析，這種兩階段式的估計方法可能有誤差膨脹之風險。建議未來研究可採用 Vermunt（2003, 2008）、Asparouhov 與 Muthen（2008）的觀點進行多層次潛在類別模式（multilevel latent class analysis, MLCA）的分析來解決違反樣本獨立性的問題並提供一次性估計的做法，降低誤差以提升統計檢定力。

在學理上，組織創新氛圍的得分是越高越好，然而組織創新氛圍的概念本身就是一種正面概念的測量，因此很難得知當組織創新氛圍低落到何種程度時會對員工績效、工作滿意、士氣甚至組織承諾產生負面的影響。若能確認創新環境受到傷害、對成員產生負面影響時的組織創新氛圍得分，則能更進一步的建立預警機制、促進組織創新氛圍量表的實務價值，期盼未來除了更進一步擴大樣本收集外，更應結合組織內「反創新」行為的研究以尋求理論的突破。

參考文獻

- 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，**23**，649-675。
- 邱皓政 (2000)。組織創新環境與創意行為：組織創新量表的發展與創新指標的建立（從科技產業到政府機構），行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告 (No. NSC 89-2519-S-128-001)，台北市，世新大學心理系。
- 邱皓政、陳燕禎、林碧芳 (2009)。組織創新氣氛量表的發展與信效度衡鑑。
測驗學刊，**56** (1)，69-97。
- 徐聯恩 (2006)。產業創新能耐平台：組織創新活力量表之建構，學界科專計畫第二年第一季報告 (No. 94-EX-17-A-31-S1-036)，台北市，國立政治大學創新與創造力研究中心。
- 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。
- 蔡啟通 (1997)。組織因素、組織成員整體創造性與組織創新之關係。國立台灣大學商學研究所博士論文，未出版，台北市。
- Akaike, H. (1987). Factor analysis and AIC. *Psychometrika*, 52(3), 317-332.
- Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. *California Management Review*, 40(1), 39-58.
- Amabile, T. M., Barsade, S. G., Mueller, J. S., & Staw, B. M. (2005). Affect and creativity at work. *Administrative Science Quarterly*, 50, 367-403.
- Amabile, T. M., Conti, R., Coon, H., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the working environment for Creativity. *Academy of Management Journal*, 39(5), 1154-1184.
- Amabile, T. M., Hadleay, C. N., & Kramer, S. J. (2002). *Creativity under the gun*, Harvard Business Review, August, 52-61.
- Amabile, T. M., Mueller, J. S., Simpson, W. B., Hadley, C. N., Kramer, S. J., & Fleming, L. (2002). *Time pressure and creativity in organizations: A longitudinal field study*(Working paper No. 02-073), MA, Boston: Harvard Business School.
- Argyris, C. (1958). *Personality and organization*. New York: Harper.
- Asparouhov, T., & Muthen, B. (2008). Multilevel mixture models. In G. R. Hancock & K. M. Samuelsen (Eds.), *Advances in latent variable mixture models* (pp. 27-51). Charlotte, NC: Information Age.

- Baer, M., & Frese, M. (2003). Innovation is not enough: Climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. *Journal of Organizational Behavior, 24*, 45-68.
- Baer, M., & Oldham, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for creativity. *Journal of Applied Psychology, 91*(4), 963-970.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Collins.
- Dormann, C., & Zapf, D. (2001). Job satisfaction: A meta-analysis of stabilities. *Journal of Organizational Behavior, 22* (5), 483-504.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. TX, Harcourt Brace Jovanovich: Fort Worth.
- Ekvall, G. (1983). *Climate, structure, and innovativeness in organizations: A theoretical framework and an experiment (Report 1)*. Stockholm: The Swedish Council for Management and Organizational Behavior.
- Ekvall, G., & Ryhammar, L. (1999). The creative climate: Its determinants and effects at a Swedish University. *Creativity Research Journal, 12*(4), 303-310.
- Fisher, C. D. (2000). Mood and emotions while working: missing pieces of job satisfaction? *Journal of Organizational Behavior, 21*, 185-200.
- Forehand, G. A., & Gillmer, B. V. H. (1964). Environmental variation in studies of organizational behavior. *Psychological Bulletin, 62*, 228-240.
- Hsu, Michael L. A., & Fan, H. L. (2006). *Assessing organizational innovation vitality: The development of a scale*. Paper presented at the R & D Management Conference. Taipei, Taiwan.
- Hunter, S. T., Bedell, K. E., & Mumford, M. D. (2007). Climate for creativity: A quantitative review. *Creativity Research Journal, 19*(1), 69-90.
- Kadane, J. B., & Lazar, N. A. (2004). Methods and criteria for model selection. *Journal of the American Statistical Association, 99*, 279-290.
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates." *Journal of Social Psychology, 10*, 271-299.
- McLachlan, G. J. (2011). Commentary on Steinley and Brusco (2011): Recommendations and cautions. *Psychological Methods, 16*(1), 80-81.
- Morgan, G. (1991). *Images of organization*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number

- of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural Equation Modeling*, 14(4), 535-569.
- Odom, R. Y., Box, W. R., & Dunn, M. G. (1990). Organizational cultures, commitment, satisfaction, and cohesion. *Public Productivity & Management Review*, 11(2), 157-169.
- Prajogo, D. I., & Ahmed, P. K. (2006). Relationships between Innovation Stimulus, Innovation Capacity, and Innovation Performance. *R & D Management*, 36(5), 466-515.
- Rickards, T., & Moger, S. T. (1999). *Handbook for creative team leaders*. Aldershot, Hants: Gower.
- Schneider, B. (1975). Organizational climates: An essay. *Personnel Psychology*, 28, 447-479.
- Schneider, B. (1990). *Organizational climate and culture*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461-464.
- Shalley, C. E., Gilson, L. L., & Blum, T. C. (2000). Matching creativity and the work environment: Effects on satisfaction and intentions to leave. *Academy of Management Journal*, 43(2), 215-223.
- Tierney, P. (1997). The influence of cognitive climate on job satisfaction and creative efficacy. *Journal of Social Behavior and Personality*, 12, 831-847.
- Vermunt, J. K. (2003). Multilevel latent class models. *Sociological Methodology*, 33, 213-239.
- Vermunt, J. K. (2008). Latent class and finite mixture models for multilevel data sets. *Statistical Methods in Medical Research*, 17(1), 33-51.
- Vermunt, J. K., & Magidson, J. (2008). *Latent GOLD 4.5*. Belmont, MA: Statistical Innovations Inc.
- Xie, J. L., & Johns, G. (1995). Job scope and stress: Can job scope be too high. *Academy of Management Journal*, 38(5), 288-309.
- Yang, C. (2006). Evaluating latent class analyses in qualitative phenotype identification. *Computational Statistics & Data Analysis*, 50, 1090-1104.

Heterogeneity in Creative Organizational Climate

Chao-Hsiang Hung

Department of Education, National Chengchi University

Michael L.A. Hsu

Graduate Institute of Early Child Education & Centre for Creativity and Innovation Studies, National Chengchi University

ABSTRACT

Creative Organizational Climate (COC) shows how environment encourage people to create, used in academic research and organization diagnosis frequently. COC is a structure with many sub-dimensions, we explore the patterns of COC may with different effect. Data were collected from 2272 employees at 53 enterprises, including financial, technology, manufacturing industries etc. Latent profile analysis was used to examine enterprise's pattern of CPC. Results indicate that three latent classes with mean difference can be separated from 53 enterprises named low class, mid class, and high class. The latent class can be referenced to set the cutting point of COC based on acceptable construct validity and criterion-related validity.

Keywords: *Organizational creative climate, Heterogeneity, Latent class modeling*