

## 盤斯心情量表之再修訂

許伯陽<sup>1</sup> 張鏡鐘<sup>2</sup> 盧俊宏<sup>2</sup>

<sup>1</sup>中華民國體育運動總會 <sup>2</sup>國立體育學院

### 摘 要

盤斯心情量表(Profile of Mood State, POMS)是用以測量運動選手在運動情境中情緒的傾向。本研究的目的在於利用驗證性因素分析來驗證盤斯心情量表的建構效度。以 539 名一般科系大學生為受試者。資料分析採用 LISREL 8.3 電腦統計軟體。驗證性因素分析的適合度指標顯示盤斯心情量表的七因素測量模式符合實徵資料( $\chi^2=167.89(p=.14)$ ，RMSEA=.016，GFI=.97，AGFI=.95，NFI=.98，RMR=.02，S-RMR=.02)。研究結果顯示，盤斯心情量表具有建構效度，可供後續研究者進行相關研究。

關鍵詞：盤斯心情量表，驗證性因素分析

## 壹、緒論

盤斯心情量表(Profile of Mood State, POMS)為 McNair、Lorr 與 Doppleman(1971)所編製，是一包括 65 個题目的測驗，原設計是用來測量精神病患的治療進步情形以及對門診病患的諮商。過去心理計量學的研究曾檢驗盤斯心情量表的結構，McNair 等(1971)發現包含六個因素，為緊張-焦慮、沮喪-失意、疲勞-懶惰、活力-好動、困擾-迷惑、憤怒-敵意。後來 Schacham(1983)發現當病患在壓力及痛苦的情形下，很難在 5 至 7 分鐘內順利完成填答盤斯測驗，因此進一步修訂盤斯量表為 37 題六個因素。之後，Grove 與 Prapavessis(1992)根據 Schacham(1983)的量表刪除兩題有關沮喪的题目，並增加 5 題與自尊有關的题目，成為一份測量活力(vigor)、自尊(esteem)、困惑(confusion)、疲勞(fatigue)、憤怒(anger)、緊張(tension)、沮喪(depression)等心情的量表，全量表共 40 題七個因素。在以運動員測量運動情境為受試者的研究中，Grove 與 Prapavessis(1992)發現盤斯心情量表能有效的預測運動員在運動情境中成敗的心情，沮喪的內部一致性為 0.664 大幅滑落之外(原量表與 Schacham 的修訂版均大於 0.9)，其他向度則介於 0.701-0.954 之間，認為是受試對象不同導致對沮喪的反應有所差異，造成信度下降。

張鏡鐘、盧俊宏(民 90)修訂簡氏盤斯心情量表(Abbreviated Profile of Mood State, POMS)，以 Grove 與 Prapavessis(1992)的簡氏盤斯測驗為藍本，使用倒譯法(back translation)譯為中文，原量表共有 40 題包含在七個因素內，分別為活力、自尊、困惑、疲勞、憤怒、緊張、沮喪，而張氏等研究者於中文版的盤斯心情量表中分別增加 8 個題目於七個因素內，初稿的中文版盤斯心情量表共有 48 題七個因素。由於中文版盤斯心情量表尚未經過任何研究證實其因素、信度與效度，因此採用探索性因素分析(exploratory factor analysis, EFA)驗證其因素及建構的效度，以內部一致性(internal consistency)法進行信度的考驗。研究的結果在信度的分析上活力 Cronbach  $\alpha$  係數為 0.93；自尊為 0.77；困惑為 0.88；疲勞為 0.91；憤怒為 0.88；緊張為 0.74；沮喪為 0.71。信度介於 0.71-0.93 間，總量表 Cronbach  $\alpha$  係數為 0.87，各因素與總量表具有良好的信度。在效度的分析上共刪除因素負荷量不足的 4 題、橫跨兩因素的 1 題、因素內題數不足的 2 題以及不符因素內容本質的 5 題，各因素的題數分別為活力 7 題、自尊 4 題、困惑 7 題、疲勞 6 題、憤怒 6 題、緊張 4 題、沮喪 3 題，總解釋變異量為 65.56%。修訂後 37 題七個因素的中文版盤斯心情量表具有良好的信度與效度。

本研究是延續張氏等研究者所修訂的盤斯心情量表，進一步以驗證性因素分析(confirmatory factor analysis, CFA)來確立盤斯心情量表的測量模式與結構模式，使用 CFA 的原因有四：一為盤斯量表部分指標對於因素的因素負荷量不高，可能該指標與其他因素有相關，EFA 只能將指標分派至一個因素，CFA 可分派指標於多個因素，並可設定固定因素負荷量，建立合理的測量模式；二為 EFA 所設因素之間的相關性乃依循「全或無定律」(高美玲、葉美玲，民 87)，亦即因素間必須是完全有相關或是完全無相關，CFA 則可設定某些因素之間的相關性，可更進一步的瞭解盤斯量表各因素間的關係；其三為 EFA 假定所有指標間的誤差不具有相關性，而 CFA 的誤差相關性亦為模式測驗的一部分，為瞭解測量工具的品質，測量誤差之間的關係以及誤差與觀察指標間的關係至為重要；其四為 EFA 無法確立比七個因素更高階的共同因素，研究指出盤斯量表為多向度的量表(McNair, Lorr, & Doppleman, 1971)，是否有更高階的因素支配著這七個因素，如同多數心理學家認為心情量表需要涵蓋正向與負向的情感，CFA 可建構二階的結構模式，驗證與其理論模式的適配情形。

## 貳、研究方法

### 一、受試者

本研究以輔仁大學、長庚大學、中原大學、銘傳大學、文化大學、元智大學等 539 名一般科系大學生為施測對象。其中男生 311 名，女生 198 名，平均年齡 19.28 歲。

### 二、施測工具

以張鏡鐘、盧俊宏(民 90)修訂的簡氏盤斯心情量表中文版為施測工具，採李克特五點量尺測量受試者內在的潛在特質。量表內容分為七個因素，各因素的題數分別為活力 7 題、自尊 4 題、困惑 7 題、疲勞 6 題、憤怒 6 題、緊張 4 題、沮喪 3 題，共有 37 題。

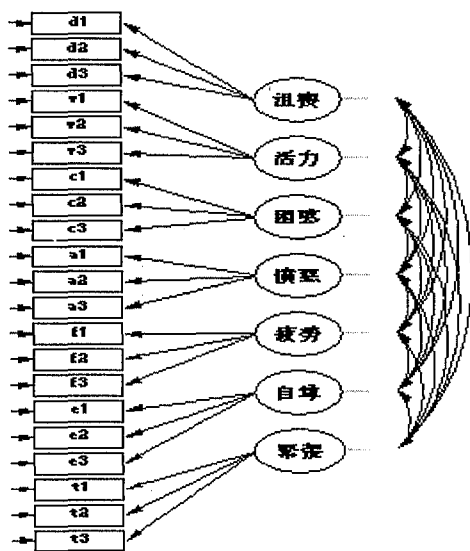
### 三、施測方式

受試者於上體育課前採團體施測的方式予與填答，先由研究人員解說施測內容及過程，待受試者閱讀量表中範例說明後，針對其心情狀態加以確實作答，在 539 名受試者中，扣除 30 份無效率表，509 份量表進行資料分析。

### 四、統計分析

本研究以驗證性因素分析考驗盤斯心情量表中文版 37 題七因素模式與理論模式的適配程度，茲分析如下：

#### (一)理論模式



圖一 盤斯心情量表的理論模式

West 等(1995)建議項目組合(item parcels)可使原先測量項目的分佈更趨近於常態分佈，藉此符合 CFA 需滿足多變量常態分佈的假定，如圖一，本研究將各因素內的題項取其平均數合併成三題，37 題縮減成 21 個題項。

本研究的測量模式為  $x = \Lambda_x \xi + \delta$ 。x 為觀察變項 (21 個題項)； $\Lambda_x$  為因素負荷量，也就

是觀察變項與潛在變項的相關； $\xi$  為潛在變項（七個共同因素）； $\delta$  為測量誤差，即為題項之唯一因素（隨機誤差）。理論假設模式為七個共同因素（ $\xi_1 - \xi_7$ ）間兩兩相關，唯一因素（ $\delta_1 - \delta_{21}$ ）彼此無關，以獨立且隨機的方式產生誤差，各個潛在變項因素由三個題項來觀察，和其他題項間無相關，請參閱圖一。

上述的理論模式，在選樣、測量誤差與適配程度的考量下，能代表實徵資料的因素結構，表示如下：

$$H_0: S = \hat{\Sigma}$$

S：實徵資料的變異數共變數矩陣

$\hat{\Sigma}$ ：理論模式估計的變異數共變數矩陣

虛無假設為實徵資料與理論模式估計相同，若能接受虛無假設，則可確定此盤斯心情量表可測量運動員的七個潛在因素。

## (二) 研究假設

本研究的一階 CFA 的理論模式如圖一，經過適合度檢定後觀察是否需做修正，為一階修正模式。另外，本研究接續探討盤斯心情量表的二階模式，包括正向情感（活力與自尊），負向情感（困惑、疲勞、憤怒、緊張與沮喪等）。

## (三) 資料處理

使用 LISREL 8.3 版處理本研究的驗證性因素分析。

## 參、結果與討論

### 一、敘述統計結果

Bollen(1989)提及多變量常態分佈乃是最大概似估計(maximum likelihood estimation, MLE)的重要假定，MLE 為 CFA 中估計模式推估的變異數共變數矩陣  $\hat{\Sigma}$  與樣本資料的變異數共變數矩陣 S 適配情形的方法。不符合多變量常態分佈會產生  $\chi^2$  模式適合度指標因其值過大而造成真正合適的模式被拒絕(高美玲、葉美玲，民 87)，低估測量誤差的參數值以及低估模式適合度指標(Mueller, 1996)。本研究經柯-史(Kolmogorov-Smirnov)無母數常態檢定發現 21 題項皆不符合常態分配，但偏態(skewness)介於-.290-.563 及峰度(kurtosis)介於-.597-.294(如表一)，無嚴重的偏差情形。

表一 敘述統計摘要表 (N=509)

因素名	原始題項	變項	平均數	標準差	偏態	峰度
活力	X38,X5,X10	V1	3.05	.91	-.160	.126
	X42,X21	V2	3.08	.91	-.290	.294
	X13,X25	V3	3.03	.92	-.113	.092
自尊	X15,X44	E1	2.63	.94	.303	-.500
	X39	E2	2.80	1.03	.042	-.527
	X48	E3	2.71	1.06	.044	-.513
困惑	X33,X28,X37	C1	2.46	.80	.563	.239
	X40,X43	C2	2.49	.85	.500	.205
	X6,X45	C3	2.56	.89	.493	.097
疲倦	X30,X23	F1	2.87	1.04	.153	-.561
	X18,X4	F2	3.06	.87	.192	-.395
	X35,X7	F3	2.72	.93	.154	-.503
憤怒	X3,X12	A1	2.14	.94	.497	.240
	X36,X24	A1	2.00	1.03	.546	.127
	X8	A3	2.14	1.02	.489	-.029
緊張	X1,X2	T1	2.57	.80	.106	-.178
	X11	T2	2.55	.99	.342	.064
	X26	T3	2.61	.98	.199	-.475
沮喪	X14	D1	2.08	1.11	.432	-.272
	X16	D2	2.17	1.16	.370	-.597
	X9	D3	2.29	1.10	.295	-.496

變異數共變數矩陣是由相關係數乘上個別的標準差所形成的矩陣，由題項的相關矩陣係數可探討後續的研究分析，由於 21 個題項所形成的相關矩陣過於龐大，本研究僅列出各因素的相關係數矩陣，各題項的相關係數列於因素之內，如表二。首先可觀察到各因素內的題項相關係數均有高度的相關(最小的相關係數為.63，1.00 為題項本身的相關係數)，明顯顯示各題項歸屬於各因素是合理的，EFA 所建立的模式是有跡可尋的；在困惑(C)、疲倦(F)、憤怒(A)、緊張(T)與沮喪(D)兩兩間的相關上，大致上達到中度相關，只有疲倦(F)與沮喪(D)以及緊張(T)與沮喪(D)是低度相關；另外，活力(V)與其他六個因素間的相關均不高，甚至有負相關，是否為正向與負向情感的差別所致，自尊(E)也有類似的情形，但活力(V)與自尊(E)的相關卻無預期的高度相關(.07-.17\*)，後續研究的二階 CFA 將加以證實正向情感(活力、自尊)與負向情感(困惑、疲勞、憤怒、緊張、沮喪)的模式。

表二 因素相關矩陣摘要表

因素	活力(V)	自尊(E)	困惑(C)	疲倦(F)	憤怒(A)	緊張(T)	沮喪(D)
活力(V)	.81*~1.00						
自尊(E)	.07~.17*	.69*~1.00					
困惑(C)	-.02~.03	.09*~.17*	.76*~1.00				
疲倦(F)	.18*~.22*	-.001~.07	.24*~.31*	.82*~1.00			
憤怒(A)	.01~.10*	.10*~.19*	.27*~.41*	.26*~.30*	.74*~1.00		
緊張(T)	.30*~.42*	-.06~.06	.20*~.30*	.25*~.32*	.20*~.28*	.63*~1.00	
沮喪(D)	-.001~.07	.45*~.57*	.24*~.28*	.09*~.17*	.20*~.29*	.01~.10*	.74*~1.00

\*p<.05

## 二、盤斯心情量表模式的測試及修正

Bagozzi 與 Yi(1988)建議：「評估模式適合度時，宜從基本適合標準(preliminary fit criteria)、整體模式適合度(overall model fit)以及模式內在結構適合度(fit of internal structure of model)等三個層面來分析」。首先，基本適合標準以判定因素負荷量(需介於.50-.95 間)以及無負的誤差變異為主，本研究 21 個題項的因素負荷量介於.83-.96 且達顯著，無負的誤差變異，符合基本評估的標準。

其次，整體模式適合度可參考表三， $\chi^2$  為理論模式與樣本模式的檢定，期望能與理論模式相符，因此  $\chi^2$  必須未達顯著水準，本研究只有在一階修正模式中未顯著，符合此一檢定。在其他指標上，一階理論模式與一階修正模式均達到標準(RMSEA<.05、GFI&AGFI>.9、NFI>.9、RMR&S-RMR<.05)，且在一階修正模式中得到更佳的指標數值，顯示一階修正模式為更好的模式。另外在二階理論模式中，本研究是以正向情感與負向情感做為二階的兩個因素，正向情感包含活力與自尊，負向情感包含困惑、疲勞、憤怒、緊張與沮喪等，由表五的整體模式適合度指標可看出二階理論模式沒有良好的品質，比不上一階修正模式。

最後，模式內在結構適合度的檢定上，以參數估計值與修正指標(modification indices, MI)為主，各參數估計值需達顯著，修正指標要小於 3.84。表四與表五呈列參數  $\delta$ 、 $\lambda$  與  $\phi$  估計的標準解(standardized solution)與 t 值，參數  $\delta$  為各題項的測量誤差，共有 21 個( $\delta(v1)$ - $\delta(d3)$ )題項誤差以及 7 個修正模式提供的題項誤差間相關值( $\delta(e1c3)$ - $\delta(a1t1)$ )。參數  $\lambda$  為題項與因素間的相關，亦即因素負荷量( $\lambda(1,1)$ - $\lambda(21,7)$ )，等同於迴歸分析的迴歸係數， $\lambda(1,1)$ 表示第一題項 v1 與第一因素活力的因素負荷量，共有 21 個理論模式與 7 個修正模式的參數  $\lambda$ 。參數  $\phi$  為 7 因素間的相關，表五以矩陣的方式呈列，表中各細格內上者為一階理論模式估計的標準解，下者為一階修正模式估計的標準解，括弧內的數值為 t 值，兩模式各有 21 個參數  $\phi$ ，本研究

總共估計了一階理論模式 63 個參數以及一階修正模式 77 個參數。由表四與表五可發現，一階理論模式中的參數估計，有五個參數  $\phi$  未達顯著，分別為活力-困惑、活力-憤怒、活力-沮喪、自尊-疲倦以及自尊-緊張，其餘皆達顯著；在一階修正模式中的參數估計上，有兩個參數  $\phi$  未達顯著，分別為活力-困惑以及自尊-緊張，其餘皆達顯著，參數估計的檢定上，模式已修正為更符合此項檢定的要求。另外，在修正指標小於 3.84 的檢定上，由於一階修正模式修正的依據即是針對估計時修正指標大於 3.84 的參數，本研究共有 7 個參數  $\delta$  與 7 個參數  $\lambda$  超過 3.84，將這 14 個參數由「固定參數」改為「自由參數」，也就是改為可估計的參數，成為一階修正模式，因此在修正指標的檢定上，一階修正模式完全符合。

表三 評估指標摘要表

評估指標	一階理論模式	一階修正模式	二階理論模式
$\chi^2$	345.14(p=0)	167.89(p=.14)	741.12(p=0)
RMSEA	.045	.016	.078
GFI	.94	.97	.88
AGFI	.92	.95	.84
NFI	.96	.98	.92
RMR	.027	.02	.12
S-RMR	.027	.02	.12

綜上所述，本研究首先觀察一階理論模式的適配情形，結果發現在整體模式適合度的檢定上， $\chi^2$  值達顯著，其餘指標皆在標準值之內。另外，模式內在結構適合度的檢定上，有五個參數  $\phi$  未達顯著，其餘皆符合。在一階修正模式中，增加 14 個「自由參數」的估計，得到的結論為所有的指標皆更為完美， $\chi^2$  值未達顯著，只剩兩個參數  $\phi$  未達顯著，可增加理論模式的適配情形。最後，在驗證二階理論模式上，所有指標均比一階理論模式更差，此可反應二階理論模式不是一個適合的模式，本研究顯示盤斯心情量表沒有正向情感與負向情感這兩個更高階的因素。

表四 參數  $\delta$  與  $\lambda$  估計摘要表

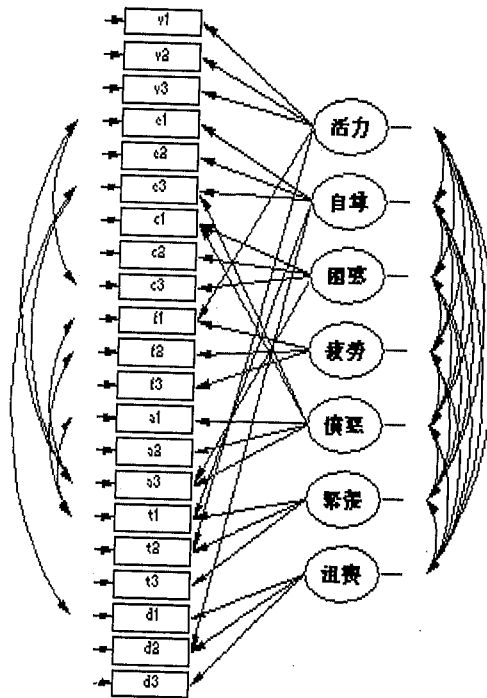
參數( $\delta$ )	理論模式		修正模式		參數( $\lambda$ )	理論模式		修正模式	
	標準解	t 值	標準解	t 值		標準解	t 值	標準解	t 值
$\delta$ (v1)	.08	6.99*	.08	7.05*	$\lambda$ (1,1)	.96	~	.96	~
$\delta$ (v2)	.17	11.87*	.17	11.86*	$\lambda$ (2,1)	.91	38.35*	.91	38.41*
$\delta$ (v3)	.15	11.23*	.15	11.25*	$\lambda$ (3,1)	.92	39.62*	.92	39.63*
$\delta$ (e1)	.18	9.12*	.18	9.12*	$\lambda$ (4,2)	.91	~	.91	~
$\delta$ (e2)	.32	12.86*	.31	12.97*	$\lambda$ (5,2)	.83	26.12*	.83	25.51*
$\delta$ (e3)	.19	9.60*	.19	9.69*	$\lambda$ (6,2)	.90	29.09*	.91	29.40*
$\delta$ (c1)	.25	11.21*	.23	10.25*	$\lambda$ (7,3)	.87	~	.92	~
$\delta$ (c2)	.24	10.81*	.24	11.28*	$\lambda$ (8,3)	.87	25.67*	.87	23.86*
$\delta$ (c3)	.19	9.13*	.19	9.61*	$\lambda$ (9,3)	.90	26.74*	.90	24.66*
$\delta$ (f1)	.12	8.92*	.11	8.34*	$\lambda$ (10,4)	.94	~	.96	~
$\delta$ (f2)	.17	11.57*	.17	11.77*	$\lambda$ (11,4)	.91	35.96*	.91	36.16*
$\delta$ (f3)	.14	9.90*	.14	10.25*	$\lambda$ (12,4)	.93	38.33*	.93	38.31*
$\delta$ (a1)	.17	9.32*	.16	8.71*	$\lambda$ (13,5)	.91	~	.92	~
$\delta$ (a2)	.21	10.82*	.21	10.80*	$\lambda$ (14,5)	.89	29.52*	.89	29.95*
$\delta$ (a3)	.21	10.77*	.21	11.32*	$\lambda$ (15,5)	.89	29.58*	.84	26.78*
$\delta$ (t1)	.17	7.77*	.16	7.18*	$\lambda$ (16,6)	.91	~	.92	~
$\delta$ (t2)	.31	12.11*	.31	12.61*	$\lambda$ (17,6)	.83	24.63*	.78	20.69*
$\delta$ (t3)	.28	11.50*	.27	11.21*	$\lambda$ (18,6)	.85	25.39*	.85	25.82*
$\delta$ (d1)	.16	9.48*	.15	8.80*	$\lambda$ (19,7)	.92	~	.92	~
$\delta$ (d2)	.21	11.27*	.21	11.85*	$\lambda$ (20,7)	.89	30.45*	.79	20.65*
$\delta$ (d3)	.20	11.13*	.20	10.55*	$\lambda$ (21,7)	.89	30.64*	.90	30.93*
$\delta$ (e1c3)			-.05	-3.81*	$\lambda$ (10,1)			-.08	-3.74*
$\delta$ (e1a3)			.02	2.10*	$\lambda$ (17,1)			.11	3.23*
$\delta$ (e3d1)			.05	3.75*	$\lambda$ (16,2)			.09	3.34*
$\delta$ (e3a3)			-.03	-2.15*	$\lambda$ (20,2)			.14	3.91*
$\delta$ (f1a3)			.03	3.00*	$\lambda$ (15,3)			.10	3.38*
$\delta$ (f2t1)			.03	2.95*	$\lambda$ (6,5)			-.05	-2.01*
$\delta$ (a1t1)			.04	3.25*	$\lambda$ (7,5)			-.11	-3.30*

\* |t| > 1.96

表五 參數  $\phi$  估計摘要表

參數( $\phi$ )	$\phi$ (V)	$\phi$ (E)	$\phi$ (C)	$\phi$ (F)	$\phi$ (A)	$\phi$ (T)	$\phi$ (D)
$\phi$ (V)	1(14.48*)						
$\phi$ (E)	.15(3.15*)	1(12.88*)					
$\phi$ (C)	-.02(-.43)	.19(3.87*)	1(11.96*)				
$\phi$ (F)	.22(4.58*)	.08(.63)	.32(6.28*)	1(13.96*)			
$\phi$ (A)	.08(1.60)	.19(3.86*)	.45(8.39*)	.36(7.05*)	1(13.05*)		
$\phi$ (T)	.49(9.22*)	.01(.22)	.35(6.67*)	.38(7.34*)	.31(6.14*)	1(12.88*)	
$\phi$ (D)	.06(1.26)	.69(11.61*)	.36(6.87*)	.16(3.31*)	.34(6.62*)	.12(2.48*)	1(13.24*)

\*  $|t| > 1.96$



圖二 一階修正模式圖

#### 肆、結論與建議

本研究首先驗證了張鏡鐘、盧俊宏(民 90)修訂中文版的盤斯心情量表具有良好的建構效度，經驗證性因素分析的適合度指標顯示，盤斯心情量表的七因素測量模式符合實徵資料( $\chi^2=167.89(p=.14)$ ， $RMSEA=.016$ ， $GFI=.97$ ， $AGFI=.95$ ， $NFI=.98$ ， $RMR=.02$ ， $S-RMR=.02$ )。研究結果顯示，盤斯心情量表由基本適合標準、整體模式適合度以及模式內在結構適合度等三

個層面來分析的結果顯示，理論模式的 37 題七因素的結構，對於情緒反應能有效的提供適當的測量。但是，經驗證性因素分析的修正後，發現有些部分的調整可提高適配情形，包括以下 14 項：

- 一、活力與疲倦的 f1(x30、x23)題項的相關( $\lambda(10,1)=-.08$ )達顯著，顯示活力因素和「很累的」、「累極了的」兩題之間有負相關。
- 二、活力與緊張的 t2(x11)題項的相關( $\lambda(17,1)=.11$ )達顯著，顯示活力因素和「害怕的」該題之間有正相關。
- 三、自尊與緊張的 t1(x1、x2)題項的相關( $\lambda(16,2)=.09$ )達顯著，顯示自尊和「不好意思的」、「緊張的」兩題間有正相關。
- 四、自尊與沮喪的 d2(x16)題項的相關( $\lambda(20,2)=.14$ )達顯著，顯示自尊和「自己一無是處的」該題間有正相關。
- 五、困惑與憤怒的 a3(x8)題項的相關( $\lambda(15,3)=.10$ )達顯著，顯示困惑和「氣惱的」該題間有正相關。
- 六、憤怒與自尊的 e3(x48)題項的相關( $\lambda(6,5)=-.05$ )達顯著，顯示憤怒和「滿意自己的」該題間有負相關。
- 七、憤怒與困惑的 c1(x33、x28、x37)題項的相關( $\lambda(7,5)=-.11$ )達顯著，顯示憤怒和「不確定的」、「困惑的」、「不知如何是好的」三題間有負相關。
- 八、自尊 e1(x15、x44)與困惑 c3(x6、x45)的關係( $\delta(e1c3)=-.05$ )達顯著，顯示「有尊嚴的」、「自己是有價值的」兩題和「迷惑的」、「焦灼的」兩題間有負相關。
- 九、自尊 e1(x15、x44)與憤怒 a3(x8)的關係( $\delta(e1a3)=.02$ )達顯著，顯示「有尊嚴的」、「自己是有價值的」兩題和「氣惱的」該題間有正相關。
- 十、自尊 e3(x48)與沮喪 d1(x14)的關係( $\delta(e3d1)=.05$ )達顯著，顯示「滿意自己的」該題和「沒有希望的」該題間有正相關。
- 十一、自尊 e3(x48)與憤怒 a3(x8)的關係( $\delta(e3a3)=-.03$ )達顯著，顯示「滿意自己的」該題和「氣惱的」該題間有負相關。
- 十二、疲倦 f1(x30、x23)與憤怒 a3(x8)的關係( $\delta(f1a3)=.03$ )達顯著，顯示「很累的」、「累極了的」兩題和「氣惱的」該題間有正相關。
- 十三、疲倦 f2(x18、x4)與緊張 t1(x1、x2)的關係( $\delta(f2t1)=.03$ )達顯著，顯示「疲憊的」、「疲倦的」兩題和「不好意思的」、「緊張的」兩題間有正相關。
- 十四、憤怒 a1(x3、x12)與緊張 t1(x1、x2)的關係( $\delta(a1t1)=.04$ )達顯著，顯示「生氣的」、「壞脾氣的」兩題和「不好意思的」、「緊張的」兩題間有正相關。

上述 14 項中的前 7 項為題項和因素間的關係，表示理論模式以活力 7 題、自尊 4 題、困惑 7 題、疲勞 6 題、憤怒 6 題、緊張 4 題、沮喪 3 題為主要結構，此外部分題目和其他因素有關係，如上所述的共有 11 題(x30、x23、x11、x1、x2、x16、x8、x48、x33、x28、x37)，造成這些關係的原因有些是可以理解的，如第一項中，當心理感到疲累時連帶會使得沒有精神與活力，而疲勞度低時可說是活力充足的；又如第二項中，害怕心理的形成原因可視為對運動的重視程度，重視者會有適當的準備，對活力有正向的影響等。但其他的關係卻不易解釋，可能的原因為受試者同質性不高，導致同一題目有不同的認知，亦或題目的語意造成受試者的曲解，



需進一步的調查，所幸此 7 項與因素的相關皆為低度相關，不致造成重大的影響。

上述 14 項中的後 7 項為題項間測量誤差的關係，由統計的觀點來看，增加自由參數的數量由最大概似估計法去估計其值，而後再與實徵資料做適合度考驗，是很合理的修正方式；但是由測驗的觀點來看，測量誤差為隨機且獨立的，測量誤差若是有相關，則違反測驗的基本假定，也就是說，受試者對於量表的題目無法做出忠於發自內心的判斷，題目間會相互的影響，但增加測量誤差的相關在驗證性因素分析的文獻中，卻是常用來改善測驗模式適合度的策略(季力康，民 83)，這是古典測驗理論所較難克服的地方。作者認為應遵守測驗理論的基本假定，將測量誤差相關的問題會同運動心理學專家學者共同對題目加以修正及增刪，使測量誤差能隨機且獨立的產生。

中文版盤斯心情量表經兩次的修訂後，呈現足以測量七個運動情境的潛在因素，可供國內學者對於運動情境的探討，包括競技運動的運動員心理素質的探討、規律運動者的心理情緒結構、運動員受傷時的情緒變化或是探討不喜運動者的反感情緒等等，本量表皆可做為測量心理潛在因素的工具，且值得信賴。

### 參考文獻

- 林清山(民 73)：「線性結構關係」(LISREL)電腦程式的理論與應用。測驗年刊，31 輯，149-164 頁。
- 林清山(民 77)：驗證性因素分析的理論與應用—修訂魏氏兒童智力量表之驗證性因素分析。測驗年刊，35 輯，117-136 頁。
- 季力康(民 83)：運動目標取向量表的建構效度—驗證性因素分析的應用。體育學報，18 輯，299-310 頁。
- 張鏡鐘、盧俊宏(民 90)：盤斯心情量表(POMS)之修訂報告。大專體育學刊，3 卷 2 期，47-55 頁。
- 高美玲、葉美玲(民 88)：結構方程模式的應用—驗證性因素分析。護理研究，7 卷 6 期，594-605 頁。
- 陳正昌、程炳林(民 85)：SPSS、SAS、BMDP 統計軟體在多變量統計上的應用。台北：五南圖書出版公司。
- 謝智謀、吳文銘(民 91)：自我娛樂能力、休閒參與及休閒滿意之線性結構關係模式之建構與驗證—以國小學童為例。體育學報，32 輯，241-252 頁。
- 孟慶茂(民 90)：大學教學效果評價研究。論文發表於第五屆華人社會心理與教育測驗學術研討會，台北：師大。
- Bagozzi, R.P. & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. Academy of Marketing Science, 16(1), 74-94.
- Byrne, B.M. (1998). Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Bollen, K.A. (1989). Structural equations with latent variables. New York: John Wiley & Sons.
- Diamantopoulos, A. & Siguaw, J.A. (2000). Introducing LISREL—a guide for the uninitiated. London: SAGE Publications.

- Joreskog, K.G. & Sorbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Joreskog, K.G. & Sorbom, D. (1989). LISREL 7: User's reference guide. Chicago: Scientific Software Inc.
- McNair, D.M., Lorr, M., & Droppleman, L.F. (1971). Manual for the profile of mood state. San Diego, CA.: Educational and Industrial Testing Service.
- Mueller, R.O. (1996). Basic principles of structural equation modeling: An introduction to LISREL and EQS. New York: Springer Publisher.
- Grove, J.M. & Prapavessis, H.(1992). Preliminary evidence for the reliability and validity of an abbreviated profile of mood states. International Journal of Sport Psychology, 23, 93-109.
- West, S.G., Finch, J.F., & Curran, P.J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R.H. Hoyle (Eds.), Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications(pp.56-75). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

投稿日期：91年10月

接受日期：92年01月

## THE REVISION OF PROFILE OF MOOD STATE QUESTIONNAIRE

**Po-yang Hsu<sup>1</sup>, Yi-chung Chang<sup>2</sup>, & Jing-horng Lu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Republic of China Sports Federation

<sup>2</sup>National College of Physical Education and Sports

### ABSTRACT

The Profile of Mood State (POMS) Questionnaire was designed to measure athletes' mood in sport situations. The purpose of this study was to test the construct validity of the measurement model assumed to underlie POMS by using confirmatory factor analysis. Subjects were 539 college students. LISREL 8.3 was used to analyze the data. The results of the confirmatory factor analysis indicated that measures of overall fit for the hypothetical seven-factor structure of the POMS was acceptable ( $\chi^2=167.89$ ,  $p=.14$ ), RMSEA=.016, GFI=.97, AGFI=.95, NFI=.98, RMR=.02, S-RMR=.02). The results indicated that the Chinese version of POMS has appropriate construct validity and can be utilized to assess the mental attitude in sport.

**Key words : Profile of Mood State (POMS) Questionnaire, confirmatory factor analysis**