

運用隨機優勢模式再探討 台灣股市本益比效應

劉維琪

國立中山大學

李佳玲

私立高苑工商專校

摘要

國外大量的研究證明，低本益比所形成的投資組合比高本益比投資組合可獲得較高的報酬，此即所謂的本益比效應，然而台灣股市的多數實證文獻卻偏向無本益比效應存在，且較少考慮其他控制變數。本研究嘗試以隨機優勢模式再測試本益比資訊內容，並選出規模、盈餘循環、成長率及高低股價期等四項控制變數，再分別探討其對本益比效應的影響。研究結果指出考慮盈餘循環和成長率等變數後，其本益比效應皆因期間而異。當考慮高低股價期因素後，則只有在低股價期，低本益比組合績效較佳，而在高股價期，高本益比組合較具優勢。若再考慮規模大小，則低股價期不論規模大小，仍以選擇低本益比組合為宜。高股價期則選擇小規模低本益比組合或中、大規模高本益比組合，將較具優勢。

1. 前言

在選股的原則中，本益比指標之效力已廣為國外學者研究並認同；國內亦有不少學者從事本益比投資組合績效之探討。國外的研究證明，

低本益比所形成的投資組合比高本益比投資組合可獲得較高的報酬，此即所謂的本益比效應。¹ 至於國內學者對本益比指標的研究，並未有一致性的結論，朱春富[民64]、劉家弼[民76]、蕭翠玥[民77]三人的研究結果顯示本益比可傳達資訊內容，而孟憲模[民78]、林伶如[民79]、王明仁[民78]及劉美蘭[民80]等人的研究則偏向無本益比資訊內容。

文獻上有些學者曾對本益比效應提出質疑，究竟本益比效應是否還受到其他因素的影響，而加入其他變數之控制。Reinganum [1981, 1982] 認為本益比效應與規模變數及系統風險有關。Dym [1988] 提出本益比與盈餘循環結合的觀念，本益比雖可當做未來績效的衡量指標，但公司需位於長期盈餘成長曲線上時，此時運用本益比衡量公司的未來績效才適當。Jahnke, Klaffke 與 Oppenheimer [1987] 和 Peters [1991] 並分別提出運用本益比評價股票時，還需考慮成長率。所以將本益比與成長率結合的概念，是值得關切的。

至於目前國內探討本益比的諸多文獻中，較少同時探討本益比效應與上述控制變數結合之效果。故本文旨在從事此一嘗試，測試台灣股市本益比資訊內容，分別控制規模、盈餘循環、成長率及高低股價期等獨立變數後之效果。

進一步觀察關於投資組合績效的文獻，可發現國內外之研究方法多以資本資產定價模式、市場模式及套利定價模式為主，其中尤以資本資產定價模式最受財務學者偏愛，然而此模式假設投資者為風險規避者，且報酬率呈常態分配，此二假設近期廣受抨擊，因此，為解決上述模式在假設上的缺陷，Hardar 與 Russell 於 1969 年另行提出隨機優勢模式 (stochastic dominance)。Levy 與 Lerman [1985] 亦曾評論 Basu [1983] 以資本資產定價模式測試本益比投資組合績效之不當，Levy 與 Lerman 認為 Basu 的研究結果雖顯示低本益比組合績效較佳，但實際上此一結論需在資本資產定價模式的假設符合有效性之前題下，才可斷定低本益比股票之價格行為與效率市場假說不一致。有鑑於此，Levy 及 Lerman 乃以隨

¹Basu [1977], Levy 與 Lerman [1985], Keim [1990], Kleim, April 與 Rosenfeld [1991] 等人的實證研究均指出本益比效應存在。

機優勢模式測試本益比組合績效。國內劉玉珍、劉維琪與林淑鈴[民82]曾以模擬方法比較資本資產定價模式與隨機優勢模式之檢定力，結果顯示在投資組合公司數較少的情況下，隨機優勢模式檢定力優於資本資產定價模式。一般而言，台灣股市投資人的投資組合公司數較少，所以隨機優勢模式較適用。但國內學者尚未嘗試以隨機優勢模式測試本益比投資組合績效，因此本文擬運用隨機優勢模式驗證國內股市本益比效應，並試圖探討規模、盈餘循環、成長率及高低股價期等變數對本益比投資組合績效的影響，盼能提供給投資人參考。

本文下一節將說明實證方法，包括各組合形成步驟，及隨機優勢模式測試本益比資訊內容的方法。第三節分析實證結果。第四節將作成簡要結論與建議。

2. 研究方法

本節首先說明變數定義與各本益比投資組合的設計。然後陳述本研究隨機優勢模式的實證方法。本研究涵蓋期間為民國76年1月到80年12月，共計5年。本研究以台灣證券交易所公開上市的普通股為選樣母體，對於樣本公司之選取係根據以下原則：

1. 民國74年1月以前已公開上市者。
2. 民國75年到80年間未曾下市，未經重整，或未被列為全額交割股。
3. 在研究期間內，價格連續兩個月以上未曾變動者，予以剔除。
4. 金融股因市價較高，營運項目特殊，不宜運用本益比評估，所以在樣本選取時，未將金融股列入。²
5. 本研究採用Basu [1983]的作法，對於年終盈餘是虧損的公司，予以刪除。

²國內研究本益比效應的文獻，皆將金融股刪除，以消除金融股高股價所造成的極端值所帶來的統計上誤差。

根據上述5項原則，本研究所選取的樣本共有85家上市公司。

再將本研究的投資組合設計方法與隨機優勢模式的實證方法，簡述如下：³

2.1 變數衡量與投資組合之設計

1. 單純的本益比組合：

根據實證研究的文獻，⁴ 本研究採用Keim [1990]的本益比計算公式，⁵如下所示：

$$\text{本益比} = \frac{t \text{年四月底股價}}{t-1 \text{年底每股盈餘}}$$

依據各樣本公司的本益比值大小，將樣本公司等分為五組本益比投資組合。

2. 控制公司規模的本益比組合：

本研究採用Keim [1990]的作法，以投資決策點之市場價值來衡量公司規模，⁶ 所以公司規模變數之計算公式如下：

$$\begin{aligned} & \text{第} i \text{種股票第} t \text{年之公司規模} \\ & = \text{第} t \text{年} 4 \text{月底普通股發行股數} \times \text{該年} 4 \text{月底股價} \end{aligned}$$

首先，依照樣本公司之規模大小等分成大、中、小三羣，各規模羣

³本研究中所採之公司月股價，取算於工商時報每月月底證券行情表。盈餘及發行股數之資料係來自於台灣證券交易所編印之「證券統計資料」與「股票上市概況」。

⁴請參閱附錄。

⁵參考國外學者Keim [1990]的作法，其計算本益比的股價採用盈餘公告日之當月月底的股價。根據我國證券交易法第36條規定上市公司年度報表的公告日期，應於每營業年度終了後四個月內公告，所以本研究依國內的情況，投資者4月底才可得知公司盈餘，因此為配合盈餘公告，A本益比法採用4月底股價。

⁶Keim [1990]所研究之組合，投資期間為t年4月1日到t+1年3月底，因此計算本益比時所採的股價為t年3月底股價，公司規模則衡量3月底普通股權益的市場價值。本文本益比採當年4月底股價，所以依照Keim的作法，本文之公司規模乃衡量4月底普通股權益市場價值。

再依照本益比大小，將各規模組內樣本分為三組本益比投資組合，⁷以減低公司規模變數對於本益比之可能影響，再驗證是否仍出現本益比效應。

3. 控制盈餘循環的本益比組合

本研究採用迴歸模式來分析樣本公司盈餘循環位置，再依各年度樣本公司所處的盈餘位置，區分為三羣組：縮減盈餘，均衡盈餘及擴展盈餘三組。每一羣組內樣本又等分為三組本益比投資組合。

根據迴歸模式的殘差值判斷個別公司的盈餘循環位置，若個別公司 t 年度的殘差值，落在迴歸模式的正或負兩個標準差之外，則認定個別公司 t 年度的盈餘是位於盈餘循環的擴展點或縮減點。反之，若殘差值落在正、負兩個標準差內，則個別公司可說是處於長期盈餘成長曲線上，即均衡點。

4. 加入成長率變數的組合

運用本益比觀念評估股票，尚需考慮公司成長潛力，因成長股本益比可高些。因此若單純以本益比評價股票，對於成長股可能喪失公平性。Peters [1991] 提出一套運用本益比概念評價成長股的方法，此評價指標為本益比/成長率(PE/Growth)。

$$\text{本益比/成長率公式} = \frac{\text{本益比}}{\frac{t \text{ 期每股盈餘} - t - 1 \text{ 期每股盈餘}}{t - 1 \text{ 期每股盈餘}}}$$

將負成長率的樣本刪除後，再根據本益比/成長率之大小平均分為三組投資組合，每年皆重新運算一次，為便利起見，本研究簡稱本益比/成長率組合為PG組合。

5. 股價期

本研究發現在研究期間內，股價巨幅升降，高低股價指數間差距頗大，本文將研究期間分為高股價期與低股價期，分別測試各本益比組合績效是否因股價高低而有所不同。本研究根據台灣證券交易所發行量加

⁷由於考慮本益比組合之公司數，當加入規模、盈餘循環及成長率等控制變數後，只再區分為三組本益比組合，以維持每一投資組合的公司數不致太少。

權股價指數，將高(低)於七千點訂為高(低)股價期，則高股價期為77年7月~77年11月，78年2月~79年6月，而低股價期為76年1月~77年6月，77年12月~78年1月與79年7月~80年底。

2.2 隨機優勢模式之實證

隨機優勢模式的排序法則是導源於個人期望效用最大化之假說，排序準則的階數，需視個人效用函數對於財富變動的回應，而資本資產定價模式雖然也是導源於個人的期望效用最大化，但是需假設個人偏好選擇，只是以平均數與變異數為基礎，或假設選擇來源的統計分配均為常態分配，所以許多學者對於資本資產定價模式中這兩項假設提出質疑。⁸由於資本資產定價模式假設上之缺陷，使得資本資產定價模式在理論及實證方面之效力受到爭議。

至於資本資產定價模式與隨機優勢模式二模式的關係，William [1992]指出，若可滿足隨機優勢模式的均衡狀況時，則隱含亦可滿足資本資產定價模式，可知隨機優勢模式是資本資產定價模式的充分條件。基於上述的理由，可知資本資產定價模式在假設與實證上有缺陷，而隨機優勢模式的適用性較廣，因此本研究採用隨機優勢模式來探討本益比資訊內容，較能符合實際情況，以期能提出更適當的分析結果與建議。

隨機優勢模式測試組合優劣的判斷方法，在於比較投資組合的整個報酬分配函數，因此使用隨機優勢法則時，需獲得在一段期間內，投資組合報酬的數個觀察值，才足以評估投資組合績效。進行隨機優勢檢定時，實證測試的順序應為一階法則(first degree stochastic dominance)、二階法則(second degree stochastic dominance)與三階法則(third degree stochastic dominance)，若滿足一階法則，必滿足二、三階法則，若滿足二階法則，未必符合一階法則，但必滿足三階法則。目前學者所提出的隨機優勢模式實證方法，主要以累積機率的觀點比較兩個投資組合

⁸Roll [1977], Levy 與 Lerman [1985], Fischmarpers [1991] 及 William [1992] 等人均曾提出此一論點。

。Levy 與 Hanoch [1970] 曾提出一階法則及二階法則實證研究方程式，Porter, Wart 與 Ferguson [1973] 延伸到三階法則方程式，此三種方程式均根據累積機率的觀念發展而得的。本部分說明如何利用隨機優勢模式，來探討各型本益比組合投資績效。本研究將採用 Porter, Wart 與 Ferguson [1973] 所建議的實證方法，茲說明如下：

假設 $f(x)$ 與 $g(x)$ 均是一間斷性機率分配函數， x 表組合月報酬率，報酬計算方式是採林煜宗 [民 77] 書中之方法 (第 377 ~ 384 頁)，因本研究投資期間為一年，故 x 有 12 個樣本觀察值，而分配函數 $F(x_{12})$ 及 $G(x_{12})$ 則是所有樣本點 x_i 的累積機率， $i \leq 12$ 。若假設有二個投資組合， $f(X)$ 與 $g(X)$ ，則共可得 24 個樣本觀察值，若 $i < j$ 則 $x_i < x_j$ 。假設第 i 個樣本點屬於 $f(X)$ ，則 $f(x_i) = 1/12$ ， $g(x_i) = 0$ ；反之，若屬於 $g(X)$ ，則 $f(x_i) = 0$ 、 $g(x_i) = 1/12$ 。根據上述架構，可設定隨機優勢準則如下：

1. 一階準則：

對風險愛好或風險規避的投資者而言，若且唯若 $F_1(x_n) \leq G_1(x_n)$ ，對於所有的 $n \leq 12$ ，則 $f(x)$ 優於 $g(x)$ 。其中，

$$F_1(x_n) = \sum_{i=1}^n f(x_i), \quad n = 2, 3, \dots, 12;$$

$$G_1(x_n) = \sum_{i=1}^n g(x_i), \quad n = 2, 3, \dots, 12.$$

而 $F_1(x_n)$, $G_1(x_n)$ 分別代表投資組合 F, G 的報酬率之累積機率分配。

2. 二階準則：

對於風險規避的投資者而言，若且唯若 $F_2(x_n) \leq G_2(x_n)$ ，對於所有的 $n \leq 12$ ，則 $f(x)$ 優於 $g(x)$ 。其中，

$$F_2(x_n) = \sum_{i=2}^n F_1(x_i - 1)(x_i - x_{i-1}), \quad n = 2, 3, 4 \dots 12, \text{ 且 } F_2(x_1) = 0;$$

$$G_2(x_n) = \sum_{i=2}^n G_1(x_i - 1)(x_i - x_{i-1}), \quad n = 2, 3, 4 \dots 12, \text{ 且 } G_2(x_1) = 0;$$

而 $F_2(x_n), G_2(x_n)$ 代表投資組合 F, G 機率分配的累加面積和，二階準則即比較 F, G 之累積機率分配的累加面積和之大小，若 G 分配之總面積大於 F ，則組合 F 對 G 具二階優勢。

3. 三階準則：

若且唯若 $F_3(x_n) \leq G_3(x_n)$ ，對於所有的 $n \leq 12$ ，且 $G_2(x_n) \leq F_2(x_n)$ ，對於所有效用函數具絕對風險規避遞減特性之投資者，則 $f(x)$ 優於 $g(x)$ 。而絕對風險規避遞減函數，即當投資者財富愈多時，其所要求之風險溢酬愈小，投資於風險性資產數量亦增加。其中，

$$F_3(x_n) = \frac{1}{2} \sum_{i=2}^n [F_2(x_i) + F_2(x_{i-2})](x_i - x_{i-1}), n = 2, 3 \dots 12,$$

$$\text{且 } F_3(x_1) = 0$$

$$G_3(x_n) = \frac{1}{2} \sum_{i=2}^n [G_2(x_i) + G_2(x_{i-2})](x_i - x_{i-1}), n = 2, 3 \dots 12,$$

$$\text{且 } G_3(x_1) = 0$$

本研究將根據上述的隨機優勢實證方法，驗證本研究之假設，檢定各組合績效是否可滿足一階、二階或三階優勢。

3. 實證結果分析

3.1 單純本益比效應之驗證

依照本益比形成5組本益比組合，PE1代表本益比最低的組合，PE5代表本益比最高的組合，將各組績效分析如表1。⁹

首先，由表一可看出，因為無法驗證低本益比投資組合其每月平均報酬大於高本益比投資組合，各年度各投資組合的月平均報酬與本益比高低並無顯著的一致關係。

因此為精確判斷各組合績效優劣，進一步以隨機優勢模式分析各投資組合的整個報酬分配，表2列示單純本益比隨機優勢模式實證結果。

⁹因各組合樣本中之本益比可能有異常值，故不適宜用本益比平均數。

表1 本益比組合之報酬及本益比中位數

投資年度	76		77		78		79		80	
投資組合	月報酬 平均 (標準差)	本益比 中位數	月報酬 平均 (標準差)	本益比 中位數	月報酬 平均 (標準差)	本益比 中位數	月報酬 平均 (標準差)	本益比 中位數	月報酬 平均 (標準差)	本益比 中位數
PE1	.235 (.471)	13.56	.132 (.369)	13.19	.014 (.139)	22.93	.012 (.337)	21.30	-.009 (.070)	20.7
PE2	.227 (.46)	17.00	.131 (.33)	18.64	.078 (.272)	31.06	.002 (.231)	33.81	-.030 (.081)	33.3
PE3	(.266) (.562)	20.78	.147 (.365)	21.75	.028 (.179)	43.70	-.001 (.284)	56.14	-.001 (.069)	53.7
PE4	.211 (.427)	29.51	.136 (.335)	29.17	.066 (.164)	68.56	.026 (.289)	125.74	-.022 (.080)	107.0
PE5	.276 (.55)	72.50	.176 (.38)	50.23	.018 (.115)	172.13	.037 (.42)	460.00	-.026 (.82)	411.4

由表2可知，綜合來說76、80年度低本益比組合績效仍優於高本益比組合，但77、78年度組合之優劣情形則相反。Black [1986]對此現象曾解釋，由於股市雜訊交易影響，本益比效應在某些年度並不存在，亦就是在某些年度，高本益比組合仍可能比其他組合具較高報酬。

3.2 考慮規模效應的本益比組合績效之驗證

如文獻所述，規模常為影響報酬的重要因素，國內劉玉珍、劉維琪與謝政能[民82]對於規模效應之研究指出，小型股的投資人可經由買弱賣強的套利策略獲取套利機會。所以本節先說明規模對報酬的影響，其次測試規模羣組與本益比大小之關係。首先，表3列示投資組合的平均報酬與標準差，規模控制下投資組合的本益比平均值列示於表4。

經由表3，可粗略看出，在規模變數控制下，小規模組合月平均報酬隨本益比增加而減少，各規模羣下，本益比愈大的組合，其報酬變異數愈大。亦可看出規模大小也會影響組合報酬，在三種本益比組合中，規模愈大的組合，其平均報酬愈小，且報酬變異程度也愈大，可見得規

表2 本益比組合之隨機優勢彙總表

76年	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5
PE1					
PE2	*			*	
PE3	*	#		*	*
PE4					
PE5	*	#			
77年					
PE1		*	#	*	*
PE2				*	
PE3					#
PE4					
PE5					
78年					
PE1			*	*	*
PE2				#	
PE3	#	*		*	
PE4					
PE5					
79年					
PE1				*	
PE2					
PE3	*	#		*	
PE4					
PE5	#	#	#	#	
80年					
PE1					
PE2	*		*	*	
PE3	*				
PE4	*		*		
PE5	*		*	*	

*:表示上方(column)組合對左方(row)組合具二、三階優勢

#:表示上方(column)組合對左方(row)組合具三階優勢

表3 規模控制下本益比組合之月報酬(76年~80年)

本益比組合	公 司 規 模		
	小	中	大
低(PE1)	0.105(.0954)	0.073(.0953)	0.071(1.05)
中(PE2)	0.104(.0967)	0.083(1.062)	0.072(1.11)
高(PE3)	0.088(1.140)	0.080(1.009)	0.086(1.34)

() : 表月報酬標準差

表4 各公司規模羣的投資組合之平均本益比

	公 司 規 模			總平均本益比
	小	中	大	
PE1	27.396	21.830	18.638	21.954
PE2	68.582	42.084	29.034	46.566
PE3	630.170	377.840	108.040	1705.350
總平均本益比值	242.049	147.251	51.902	147.067

模可能會影響組合的平均報酬。所以再觀察規模與本益比間的關係。由表4看出，投資組合本益比平均值與公司規模大小成反比，大公司規模羣組合的本益比平均值較低，此乃因其資本額較高，所以股價不容易被炒作，結果造成大規模公司的市場價值與公司盈餘之比值較低；反之，小規模公司之股價容易被市場高估。可知規模與本益比存在負相關，所以本文將探討控制規模變數下的本益比組合隨機優勢結果。

控制規模下的本益比組合隨機優勢彙總結果顯示，控制規模變數之後，本益比效應大致仍然存在。從表5中可觀察出，小規模低本益比組合在檢定期中，可觀察出除77年外，均符合本益比效應假設，至於大規模及中規模組合則分別只有在76、77、79、80年度及79、80年度才符

是高本益比組合較具優勢。國內蕭翠玗[民77]曾以 t 檢定驗證控制規模後的本益比效應仍然存在，與本研究的77、78年度稍有出入。此應可歸因於在77、78年度，市場的雜訊交易造成投資人採取高本益比的套利投資策略(見高股價期之驗證)。

3.3 均衡本益比與投資組合績效間關係之驗證

根據Dym [1988]所指出，公司未能處於均衡盈餘狀態時，其本益比容易被高估或低估，因此本節首先說明Dym所指的高估或低估的現象在台灣股市亦存在。而個別公司的盈餘變動與整體公司的盈餘走勢有關，整體的盈餘又與市場上的景氣狀態具高度相關，在研究期間中有些年度受到市場景氣影響，只能區分為兩種盈餘型態的羣組：均衡組與縮減組或均衡組與擴展組，各年度盈餘循環的分組情況如下，76年只有盈餘均衡組，77年、78年均分為擴展與均衡兩組，79年三組同時存在，80年變為減縮與均衡兩組。

由表6可看出，均衡盈餘組內的低本益比投資組合，其本益比平均值均高於盈餘擴展組的低本益比組合，但卻低於縮減組的低本益比平均值。此一結果符合Dym [1988]所提出的理論，若公司不在盈餘均衡路徑上，而是處於盈餘擴展(縮減)的位置，則當期的本益比容易被低(高)估。所以投資人若在此種非均衡狀態下，比較公司的本益比，容易被誤導其對公司未來遠景的看法。因此本研究將區分出各年度屬於盈餘均衡與非均衡狀態的公司，然後只對盈餘均衡組測試本益比組合績效。

表7實證結果，發現在盈餘均衡組內，除78、79年度外，低本益比投資組合均較高本益比投資組合具優勢。

3.4 加入成長率因素的本益比組合績效之驗證

本研究的研究期間內，76年~78年是屬於景氣擴張期。根據前述文獻，若要以本益比評價此一期間的股票，應該要加入成長率的概念，才可公平地評價成長股。

表5 控制規模之投資組合隨機優勢彙總表

本益比	小公司規模			中公司規模			大公司規模		
76年	PE1	PE2	PE3	PE1	PE2	PE3	PE1	PE2	PE3
PE1					#	#			
PE2	#					#	*		
PE3	*	#							
77年									
PE1		#	#			#		#	
PE2						#			
PE3		#						*	
78年									
PE1					#	*		*	
PE2						#			
PE3	*	*							
79年									
PE1		*			#				
PE2									
PE3	*	*		#	#		#	#	
80年									
PE1									
PE2	#			#	#		*		
PE3	#	#		#	*		*		

*:表示上方組合對左方組合具二、三階優勢

#:表示上方組合對左方組合具三階優勢

表6 盈餘分組下各組合的本益比平均值^a

投資組合	公司盈餘		
	縮減組	均衡組	擴張組
76年PE1		14.26	
PE2		21.41	
PE3		70.89	
77年PE1		17.37	11.59
PE2		25.38	16.54
PE3		163.99	27.76
78年PE1		26.30	21.67
PE2		48.47	35.68
PE3		275.70	101.77
79年PE1	35.65	26.16	21.69
PE2	345.17	72.49	40.03
PE3		862.79 ^b	165.17 ^b
80年PE1	26.63	23.3	
PE2	57.17	45.27	
PE3	459.67	050.39	

^a:表格中之空白者表示此年度無此種盈餘型態的樣本公司

^b:79年縮減組樣本太少，所以投資組合只區分為兩組

表 7 盈餘分組下之各本益比組合的隨機優勢彙總表

盈餘循環 投資組合	均衡組		
	PE1	PE2	PE3
76年 PE1			
PE2	#		
PE3			
77年 PE1			
PE2	*		#
PE3	#		
78年 PE1		*	#
PE2			
PE3		*	
79年 PE1			
PE2			
PE3			
80年 PE1		*	
PE2	*		
PE3	*		

*: 表示上方組合對左方組合具二、三階優勢

#: 表示上方組合對左方組合具三階優勢

表8 PG投資組合隨機優勢彙總表

	PG1	PG2	PG3
76年 PG1			
PG2	#		
PG3	*	#	
77年 PG1			
PG2	#		
PG3			
78年 PG1		#	#
PG2			
PG3			
79年 PG1		*	
PG2			
PG3	*	*	
80年 PG1			
PG2	*		*
PG3	*		

*:表示上方組合對左方組合具二、三階優勢

#:表示上方組合對左方組合具三階優勢

根據成長率與本益比指標之隨機優勢結果，除了78、79年度外，其餘年度，低PG組合績效均優於高PG組合。由於77、78年盈餘仍在成長，而在78年底盈餘轉趨下降。所以78、79年若考慮前一期77、78年度的成長率，則盈餘未來趨勢將被誤導。因此運用低本益比/成長率指標時，仍需注意所處的景氣是否位於反轉的位置，即擴張高峰轉趨下降為收縮期，或景氣收縮期回升至擴張期，若前一期是屬於此二種型態之景氣，則低本益比/成長率的指標可能不適用。

表9 高低股價期下之本益比組合隨機優勢彙總表

低股價期	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5
PE1					
PE2	#	#		#	
PE3	*	#			
PE4	#	#			
PE5	#	#			
高股價期					
PE1					
PE2				*	*
PE3		#		#	#
PE4				#	*
PE5					

*: 表示上方組合對左方組合具二、三階優勢

#: 表示上方組合對左方組合具三階優勢

3.5 本益比效應與高低股價間關係之驗證

根據本研究單純本益比之實証結果，發現低本益比組合在某些年度之報酬無法高於高本益比組合，本研究試圖驗證那些年度是否與股價高低有關。因此，本部份欲測驗高低本益比績效優劣關係是否會因股價高低而不同。

由表9可發現在低股價期低本益比組合較具優勢，在高股價期之優勢組卻是高本益比組合。可見當股價漲幅愈高，投資人愈不重視個股之基本資訊，投資人會根據市場反應而決定買賣行動。在高股價期投資人預期未來股價會更高，因而怕錯失將來股價更高的套利機會，所以在高股價期偏好高本益比組合。同時在高股價期投資人財富較多，較偏好風險性資產，所以偏好高本益比組合，因此造成高本益比組合在高股價期較具優勢。

表 10 高低股價期下控制規模之投資組合隨機優勢彙總表

低股價期	小公司規模			中公司規模			大公司規模		
	PE1	PE2	PE3	PE1	PE2	PE3	PE1	PE2	PE3
PE1									
PE2	#								
PE3	#			#	#		*		
高股價期									
PE1						#		#	
PE2						#			
PE3	#	*						#	

*:表示上方組合對左方組合具二、三階優勢

#:表示上方組合對左方組合具三階優勢

3.6 高低股價期下規模與本益比績效之驗證

由表5實證結果可知，就整個研究期間而言，各規模組合中以小規模低本益比組合之績效最具優勢，又從表9得知，低本益比組合只在低股價期較具優勢。所以本研究再進一步驗證在高股價期下，小規模低本益比組合績效是否仍具隨機優勢。

由表10可知，不論規模大小，在低股價期，低本益比組合優於高本益比組合；在高股價期，除小規模組外，均適用高本益比組合。亦即不論在高低股價期，對於小規模組，低本益比組合優於高本益比組合。因此可發現，在高低股價期屬於資本額較小的小型股中低本益比之組合，因其股價較低，易被投資人拉抬股價，所以廣受投資人喜愛。至於高股價期，因投資人預期上漲之心理及追漲之行爲，使得中、大規模之高本益比組合績效亦較優。

4. 結論

有關本益比具資訊內容的主張，在國外已獲許多學者支持，所謂的本益比效應，即認為低本益比投資組合可獲得較高報酬。但對台灣股市而言，國內學者所得實證結論並不一致，且大多數認為台灣股市不具本益比效應。為釐清此一問題，本文根據台灣股市76至80年間的表現，以隨機優勢模式再作驗證，並加入規模、盈餘循環、成長率及高低股價期等變數，試圖從本益比定義，公司規模及期間等構面詳加剖析。結果發現，即使以盈餘循環及成長率等觀念調整本益比定義，本益比效應仍隨期間不同而異。若以高低股價期間來劃分期間，則在低股價期以低本益比較具優勢，即所謂的本益比效應成立。而在高股價期，高本益比組合較優。若再加入規模因素，在低股價期，不論規模大小，以低本益比組合較佳，而在高股價期，則以小規模低本益比組合，或中、大規模高本益比組合較具獲利機會。

台灣股市76至80年間本益比所反應之資訊內容，可用Shleifer與Summers [1990]建議的股市雜訊交易現象解釋之。他們認為股價所以不能反映基本價值，是因存有雜訊交易現象。一般而言，股市有兩類投資人，一類是理性投資者，根據股價基本價值理性預期未來股價。另一類是雜訊交易者，則根據其個別見解或觀點進行交易，往往不能反映股票基本價值。然而理性投資者會受到套利的限制，使其不能完全掌握市場投資需求，故理性投資者不僅要預測未來基本價值，亦需判斷雜訊交易者的行為，亦即需判斷股價上升是受到基本面或雜訊面的影響。所謂套利的限制，指的是理性投資者受有限投資期間的影響，使其有時必須走短線操作，因而面臨交易風險。當股價偏高時，理性投資者可能不敢賣，因其擔心對未來基本面判斷錯誤，股價仍會再高。理性投資者不敢賣的另一原因可能是，雖然股價已偏離基本面，但怕短期內股價受到雜訊面影響會再漲，而買不回來。因此理性投資者受到套利的限制，無法主宰股價回歸基本價值。故出現在高(低)股價期，其期間股票的高(低)股價在短時間內無法降低(回升)，才可能形成高(低)比組合。

雜訊交易者多根據自己的見解或主張行事，當多數雜訊交易者有共

識時，便會改變市場投資需求，此時理性投資者受到套利限制，無法完全掌握市場投資需求，因此雜訊交易者的行為便會影響到股價。雜訊交易者在低股價期，喜歡挑選低本益比股票，導致此類股票需求增加，股價會上漲，故低本益比組合在低股價期較具隨機優勢。在高股價期，雜訊交易者由於追逐趨勢或跟隨他人，往往相信高價位股票仍有上漲空間，故導致高價位股票需求增加，股價可能再漲，所以高本益比投資組合仍具獲利機會。而在此時期，若有相對股價較低又屬小規模股票，往往被雜訊交易者認為較易炒作，使小規模股票上漲空間更大，故在此期間小規模低本益比組合易較具優勢。總而言之，由於雜訊交易者持續的樂觀(或悲觀)，使其產生較大的動作，理性投資者是受到套利的限制，不易與雜訊交易者抗衡，只好採加入策略，因此使股價不易回歸到基本面，本益比具資訊內容是可以理解的。

附錄

本益比之計算可基於三種考量基礎，即可信性、資訊性效果及預測性三個基礎。為確保本益比的可信度，理論上計算時應採用已公告的年度每股盈餘，股價則應採用公告盈餘當天的價格較為合理，此種本益比簡稱A法本益比。本研究另外再考慮包括資訊性及預測性的本益比，資訊性本益比則假設投資人可預知每股盈餘，國外學者Basu [1977]亦曾採此種本益比定義，即採用年底的股價計算本益比，簡稱B法本益比。至於預測性採用工商時報年底公告的「預估本益比」測試公開報導的預估本益比資訊效果，此種預估本益比簡稱C法本益比。

本文為周延起見，將上述三種本益比均做一測試，採用「買入後一直持有」的投資策略，投資期間為一年，附表1說明各種本益比定義與投資期間的配合。投資人在四月底才可獲得A法中每股盈餘的公開資訊，所以投資始點從5月1日開始。而B法乃假設投資人可獲得每股盈餘的內線資料，所以年底可得知盈餘，而投資起點從1月1日開始。至於C法是12月底工商時報公開的預估本益比，所以投資起點亦是1月1日。

附表1 各種本益比與投資期間之配合

本益比定義	投資期間
1. A法： t 年四月底股價/ $t-1$ 年底每股盈餘	t 年5月1日～ $t+1$ 年4月30日
2. B法： $t-1$ 年底股價/ $t-1$ 年底每股盈餘	t 年1月1日～ t 年12月31日
3. C法： 工商時報公佈之預估本益比 =第 $t-1$ 年底的股價/預估第 t 年底的每股盈餘	t 年1月1日～ t 年12月31日

研究結果顯示A、B與C法均可得相同結論，而A,B,C三法以A法最符合實際情況且資訊效力最好，所以本文統一採用A法本益比。

參考文獻

- 王明仁，「股票本益比與公司年度盈餘對投資組合投資績效影響之研究」，東海大學企業管理研究所未出版碩士論文，民國78年。
- 王伶如，「股票本益比與公司規模對股票投資報酬之影響－以台灣股市為例」，中興大學企業管理研究所未出版碩士論文，民國79年。
- 朱春富著，「股票本益比理論及其應用」，台灣經濟金融月刊第十一卷第十一期，台北：台灣銀行經濟研究室，民國64年。
- 林煜宗，「現代投資學－制度，理論與實證」，台北市三民書局、民國77年1月修定版。
- 孟憲模，「運用套利定價模式探討台灣地區股市股票超額報酬」，中山大學企業管理研究所未出版碩士論文，民國78年。
- 劉玉珍、劉維琪與林淑鈴，「隨機優勢模勢與資本資產訂價模式之比較－以季盈餘宣告為例」，管科學報，民國82年。

劉玉珍、劉維琪與謝政能，「台灣股市過度反應之研究」，台大管理論叢，民國82年。

劉家弼，「證券投資策略之績效評估」，東海大學企業管理研究所出版碩士論文，民國76年。

劉美蘭，「台灣股票本益比與報酬率關係之研究」，中興大學企業管理研究所出版碩士論文，民國80年。

蕭翠玥，「台灣地區上市公司股票報酬率規模效應之研究」，中山大學企業管理研究所出版碩士論文，民國77年。

Basu, S. 1988. The Relationship Between Earnings' Yield, Market Value, and the Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence. *Journal of Financial Economics*: 129-156.

Basu, S. 1977. Investment Performance of Common Stock in Relation to their Price-Earnings Ratios: A Test of Efficient Market Hypothesis. *Journal of Finance* (June): 663-682.

Beaver, W. H., and D. Morse. 1978. What Determines Price-Earnings?. *Financial Analysts Journal*(July-August): 65-76.

Black, F. 1986. Noise. *Journal of Finance* (July): 529-543.

Carter, E. E. 1975. A Performance Appraisal of Price-Earning Filter Rules on Dow Jones Industrial Average Securities. *Sloan Management Review*: 75-85.

Dym, S. 1988. Stated VS. Equilibrium Price-Earning Ratios: Note. *Working Paper Series: #464*, Salomon Brothers Center for the Study of Financial Institutions. New York University. (May).

Fischmarpers, D. 1991. Portfolio Analysis of Stocks, Bond, and Managed Futures Using Compromise Stochastic Dominance. *The Journal of Futures Markets*: 259-270.

- French, R. K., and J. Poterba. 1991. Were Japanese Stock Prices P/E Too High? *Journal of Financial Economics* 19: 337-363.
- Hardar, J. and W. R. Russell. 1969. Rules for Ordering Uncertain Prospects. *The American Economic Review*: 25-34.
- Jahnke, G. , S. J. Klaffke, and H. R. Oppenheimer 1987. Price Earnings Ratios and Security Performance. *The Journal of Portfolio Management*(Fall): 26-37
- Keim, D. B. 1990. A New Look at the Effects of Firm Size and E/P Ratio on Stock Return. *Financial Analysts Journal*(March-April): 56-75.
- Kleim, A. and J. Rosenfeld. 1991. PE Ratios, Earnings Expectations, and Abnormal Returns. *The Journal of Financial Research*(Spring): 51-63.
- Kroll, Y. and H. Levy. 1982. Stochastic Dominance: A Note. *The Journal of Finance*(June): 871-875.
- Levy, H. and Y. Kroll. 1979. Efficiency Analysis with Borrowing and Lending : Criteria and Their Effectiveness. *Review of Economics and Statistics* (Feb): 125-130.
- _____ and Z. Lerman. 1985. Testing PE Ratios Filters with Stochastic Dominance. *The Journal of Portfolio Management*: 31-40.
- Ou, J., and S. Penman. 1989b. Accounting Measurement, Price-Earnings Ratio and the Information Content of Security Prices. *Journal of Accounting Research*: 111-143.
- Peters, D. J. 1991. Valuing a Growth Stock. *The Journal of Portfolio Management*(Spring): 49-51.
- Porter, R. B., J. R. Wart., and D. L. Ferguson. 1973. Efficient Algorithms for Conducting Stochastic Dominance Test on Large Numbers of Port-

- folios. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*(January): 71-80.
- Reinganum, M. R. 1981. Abnormal Returns in Firm Size Portfolio. *Financial Analyst Journal*(March-April): 52-56 .
- _____, 1982. A Direct Test of Roll's Conjecture on the Firm's Size Effect. *Journal of Finance*(March): 27-35.
- Roll, R. 1977. A Critique of the Asset Pricing Theory's Test: Part I: On Past and Potential Test Ability of the Theory. *Journal of Financial Economics*(March): 129-176.
- Shleifer, A., and L. H. Summers. 1990. The Noise Trader Approach to Finance. *Journal of Economic Perspectives*(Spring): 19-33.
- Whitmore, G. A. 1970. Third Degree Stochastic Dominance. *American Economic Review*. 457-459.
- William , H. J. 1992. Stochastic Dominance Optimum and the Capital Asset Pricing Model. *Journal of Business Finance& Accounting*:(January): 103-112.