

公營事業民營化釋股對股票市場的衝擊

The Impact of Stock Floation on Privatization

劉玉珍 *Yu-Jane Liu*

國立政治大學

National Chengchi University

徐敏富 *Min-Fu Hsu*

國立中正大學

National Chung Cheng University

摘 要

由於公股釋出的金額相當龐大，加上市場的胃納能力有限，公股釋出對於資本市場的衝擊往往受到大眾的矚目，同時也是公營事業民營化釋股成功與否的重要關鍵因素。公股釋出對於資本市場的衝擊主要是在於資金的排擠效應，本研究針對歷年公股釋出案進行實證研究，以修正之事件研究法對公股釋股前後的股票市場總成交值進行分析。結果發現在極短期之內，大多數的樣本均有顯著的資金排擠效應，而隨著事件窗口的拉長，資金排擠效應顯著的樣本逐漸減少，而在 90 天之後，所有的樣本都沒有顯著的資金排擠效應。本研究再針對資金排擠效應進行迴歸分析，結果發現當股票市場的行情越差、市場的胃納量越小、釋股金額越大且事件窗口越短時，公股釋出的資金排擠效應就會越嚴重。因此公股釋出的時程安排必須要為規畫，除了考慮釋股金額的大小之外，並應考慮釋股時的股市行情以及市場胃納，以免過度衝擊股票市場。

壹、研究動機與目的

一、研究動機

公股釋出的金額往往相當龐大，並非一般民營企業之上市承銷或現金增資所能比擬。由以往的承銷明細資料來看，公股釋出的金額大多在 10 億元以上，而為了與公營企業的釋股作比較，我們選擇觀察歷年來釋股金額在 10 億元以上的 147 個民營企業釋股案，其平均承銷金額約為 22 億元。民營企業大型承銷案的承銷金額主要集中在 10 億元到 25 億元左右，其中，釋股金額在 10 億元 ~ 15 億元的部份便有 51 家，佔了總樣本數的 35%，平均的承銷金額約為 12.19 億元。而 10 億元 ~ 25 億元的部份總共就有 102 個樣本，佔了總樣本數的 76%，亦即由歷年的民營企業大型承銷案來看，其承銷金額大多為 10 億元-25 億元。歷年民營企業的大型承銷案分配情形如表 1。

表 1 歷年民營企業大型承銷案（10 億元以上）

承銷金額	公司 家數	佔總家數 比例	佔總承銷 金額比例	平均承銷金額 (億元)	中位數 (億元)
10 億 ~ 15 億元	51	34.69%	19.20%	12.19	12.00
15 億 ~ 20 億元	33	22.45%	17.06%	16.90	16.42
20 億 ~ 25 億元	28	19.05%	18.65%	22.09	21.90
25 億 ~ 30 億元	10	6.80%	8.39%	28.43	28.05
30 億 ~ 35 億元	8	5.44%	7.80%	32.59	32.93
35 億 ~ 40 億元	4	2.72%	4.43%	36.66	35.89
40 億 ~ 45 億元	3	2.04%	2.40%	42.56	42.69
45 億 ~ 50 億元	4	2.72%	7.25%	48.58	48.63
50 億 ~ 100 億元	5	3.40%	10.85%	71.60	69.44
100 億元以上	1	0.69%	3.97%	131.25	131.25
總 計	147	100%	100%		
平均數	22.43 億元				
中位數	17.42 億元				

資料來源：本研究整理

然而公股釋出的金額動輒數十億元，甚至高達百億元之譜。由歷年的公股釋出承銷案來看，平均承銷金額為 56 億元，約為民營企業大型承銷案的 2.5 倍，其中，承銷金額在 10 億元以下的樣本數只有 3 家，僅佔總樣本數的

16%。同時，我們也發現有一半的樣本其釋股金額都在 50 億元以上，中鋼第六次釋股的釋股規模甚至達到 231 億元，而釋股規模最大約三個樣本，其釋股金額便佔了所有樣本總釋股金額的 52%。由此，我們發現非但公營企業的釋股案其規模往往都較民營企業的釋股規模來得大，大型的公股釋出案其釋股金額更爲龐大，甚至在 100 億元以上。歷年公股釋出承銷案的分配情形如表 2。

表 2 歷年公股釋出承銷案

承銷金額	家數	佔總家數比例	累積總家數比例	佔總承銷金額比例	累積總承銷金額比例
10 億元以下	3	15.79%	15.79%	1.47%	1.47%
10 億～20 億元	2	10.53%	26.32%	2.80%	4.27%
20 億～30 億元	2	10.53%	36.85%	5.29%	9.56%
30 億～40 億元	2	10.53%	47.38%	6.66%	16.22%
40 億～50 億元	1	5.25%	52.63%	4.06%	20.28%
50 億～60 億元	2	10.53%	63.16%	10.65%	30.93%
60 億～70 億元	2	10.53%	73.69%	11.75%	42.68%
70 億～80 億元	2	10.53%	84.22%	14.76%	57.44%
100 億～200 億元	2	10.53%	94.75%	20.03%	77.47%
200 億元以上	1	5.25%	100%	22.53%	100%
總計	19	100%		100%	
平均數	56.32 億元				
中位數	43.50 億元				

資料來源：本研究整理

市場的胃納能力有限，面對如此龐大的公股釋出金額究竟應該以何種方式釋出？釋出之後可能會對資本市場造成何種程度的衝擊？如果投資人認購公股的資金來源部份是來自於股票市場，那麼公股釋出之後會不會對於股票市場產生資金排擠效應？而大規模的公股釋出需要在何種的釋股環境下較易成功？這值得我們進一步去研究與探討。

三、研究目的

根據民國 85 年國家發展會議中所達成的共識，公營事業將陸續在民國 90 年之前完成民營化的程序，估計總釋股金額將高達一兆四千多億元，平均每年的釋股金額約爲兩千八百億元，如表 3。而在即將民營化的各個公營事業中，又以台電、中油以及中華電信的規模最大，三家大型公營事業的資本額合計便

公營事業民營化

高達 4,850 億元，幾乎佔了上市公司總資本額約三分之一強，而三家大型的公營事業中又以台電的規模最大，其資本額高達 300 億元，如表 4。如此龐大的釋股金額對於股票市場究竟是危機抑或轉機？股票市場是否會因為龐大約吸金效果而使得成交值萎縮，因而發生資金排擠效應？又如何選擇適當的時機以適當的價格將公股釋出，同時避免對資本市場造成太大的衝擊？未來 4 年內即將陸續完成民營化的 42 家公營事業又該如何安排其釋股的時程與優先順序，避免彼此之間相互排擠或過度集中？這些都是目前公營事業主管機關、公營事業本身以及投資人都相當關心的議題。

表 3 未來公股釋出預估時程表

單位：新台幣元

		87 年度	88 年度	89 年度	90 年度	91 年度
釋 股 金 額	不 含 現 金 增 資	238,659,341,117	298,842,695,377	541,666,591,313	306,299,225,942	20,941,811,325
	包 含 現 金 增 資	247,659,341,117	307,199,695,377	542,816,591,313	306,299,226,942	20,914,811,325
總 計	不 含 現 金 增 資	1,406,382,665,074				
	包 含 現 金 增 資	1,424,889,665,074				

資料來源：經濟部國營事業委員會

表 4 三家大型的公營事業

公司名稱	資本額 (億元)	業主權益 (億元)	資產 (億元)	每股盈餘 (元)	每股淨值 (元)
中油	1,000	2,616	5,087	2.09	26.16
台電	2,885	4,783	9,693	1.50	16.58
中華電信	965	3,264	4,001	4.76	38.82

資料來源：行政院經建會

公股釋出對於資本市場的衝擊主要是在於資金的排擠效應。由於市場的資金有限，如果資金排擠效應存在，那麼公營事業釋股便會由資本市場吸收走部分的資金，使得資本市場的籌碼減少，成交值因而萎縮，連帶引起股票價格的滑落，甚至進一步使得資金供需失衡。在資金需求增加而供給減少的情況下，更加深對於資本市場的衝擊。同時，至少有 42 家公營事業將陸續在民國 90 年之前完成民營化，在時間壓力之下，各釋股案的釋股時程以及間隔必須加以妥

善規畫，不但要選擇一個適合的釋股環境，同時必須避免與其他公股或大型的民股的釋股案過於接近，以免相互產生資金排擠效應，有鑑於此，本文針對每次釋股前後的股市成交值進行分析，探討公股釋出之後的市場成交值是否有萎縮的現象，評估歷次官股釋出對資本市場的衝擊程度，並對於資本市場的胃納能力進行分析，探討影響資金排擠效應的因素為何。雖然未來之公營事業民營化可能採取較傳統釋股方式更為優惠之全民釋股，而本研究之實證結果為傳統釋股之保守估計，仍可以提供公營事業在規畫民營化時程以及評估市場胃納能力時的參考標準，並進而評估可能的釋股的方式與規模。

貳、文獻回顧

在世界各國的民營化過程中，民營化的政策目的多是為了健全資本市場發展、達到股權大眾化或是提高經營績效等等。因此，在釋股方式的考量上，政府便具有相當大的選擇空間，可依其不同的政策目的設計出不同的釋股方案。例如採用一次大量釋股或者是分批釋股，在認購對象方面則有些加以限制，有些採取保留措施。其他具體措施還包括價格的優惠、提供融資、黃金股的設計等等。

關於公營事業民營化的文獻主要可分兩個主題，一為探討企業在民營化前後經營績效的比較，另一則針對公營事業民營化股票初次公開發行 (IPO) 的折價現象進行研究。在民營化前後績效的比較方面，如 Eckel (1997) 與 Megginson, Nash and Randenborgh (1994) 等學者的實證結果均發現公營事業在民營化之後，其經營績效都會有顯著的提昇。Eckel (1997) 以 British Airways 為例，探討其民營化之後對於航空運輸業以及其競爭對手的股價反應，結果發現在 British Airways 民營化之後其主要競爭對手的股價明顯下跌了 7%，這表示投資人預期 British Airways 在民營化之後的經營績效會有大幅度的提昇，增加其競爭能力，帶動航空運輸業進入良性互動的競爭時代，因此，公營事業民營化確實能夠提高整個社會的經濟效率。

Megginson, Nash and Randenborgh (1994) 針對 18 個國家中分屬 32 個產業的 61 家公司進行實證研究，這些公司分別都在 1961 年到 1990 年之間以釋股的方式完成民營化，結果發現在民營化之後，公司經營績效有顯著的提昇，例如銷售額的提高、獲利能力的增加、投資金額的擴大以及員工生產力的增加等等。同時，實證結果也發現這些公司在民營化之後，公司的資本結構也明顯改

善，負債比例有明顯下降，而股利的發放也較民營化之前來得高。因此，公營事業民營化確實能夠提高公司經營的效率。

Hansen (1997) 以總體經濟模型方式對民營化前後的市場均衡進行推導，結果指出民營化未必一定會提高整體的經濟效率，整體經濟效率是否提高應視釋股的股權分配狀況以及釋股的方式而定，在沒有經過重整而且股權仍然集中在少數大股東的民營化釋股反而會使得整體社會的經濟效率降低。因此若希望透過民營化的方式來達到經濟效率的提昇，釋股方式以及股權分配會是決定性的因素，值得主管機關在決定釋股方案時加以審慎考慮。

而在關於民營化 IPO 的研究主要有 Menyah, Paudyal and Inyangete (1995) 與 Dewenter and Malatesta (1997)。國外公營事業民營化釋股的方式大致包括有詢價圈購 (book-building)、競價拍賣 (competitive bidding)、公開申購配售 (public offer) 及非公開出售 (private placement) 等等。詢價圈購係在釋股之前先徵詢投資人的購買意願，以之作為承銷價格訂定的參考，在承銷價格決定之後再透過券商的配售功能將股票釋出。競價拍賣則是由投資人透過競價的方式來認購股票，一般多以傳統複數標的方式決定價格，但亦有以荷蘭標的方式來決定價格者，新加坡電信便是一例。公開申購配售是以公開抽籤或者公開登記的方式供投資人認購，將股權分散給社會大眾。非公開出售則是將股權洽特定之對象認購。

Menyah, Paudyal and Inyangete (1995) 對於英國公營事業民營化的股票初次公開發行 (IPO) 進行研究，分別探討發行者折價發行以及認購者的報酬。以英國的樣本來說，如果以交易首日的價格來計算，其民營化 IPO 的折價幅度平均達到 23.62%，40 個樣本之中只有兩家是以溢價來發行的，而認購者的平均原始報酬則高達 41%。作者便進一步對於 IPO 的折價以及認購者的報酬進行迴歸分析，結果發現承銷商佣金、市場行情（包括市場的需求以及市場的波動性）以及政府的管制（包括對公用事業的管制以及 Clawback 限制）對於 IPO 的折價有 70% 的解釋能力，同樣的變數對於認購者的報酬也有 64% 的解釋能力。作者也發現以長期的表現（80 週）來看，英國的民營化 IPO 多處於定價過低的狀況。

Dewenter and Malatesta (1997) 主要針對民營化 IPO 的折價發行現象進行研究，探討在加拿大、法國、日本、馬來西亞、捷克、波蘭、泰國和英國等國家的公營事業民營化 IPO 與一般民營企業 IPO 的折價現象是否有所差異。實

證的結果發現，在英國的民營化 IPO 樣本中，其 IPO 的折價有顯著大於民營企業的現象。在加拿大與馬來西亞則是正好相反，至於其他國家則是沒有顯著的差異。此外，實證結果也發現當該產業受到政府管制的程度越高、當地的資本市場處於發展中階段時，其公營事業進行民營化 IPO 時所提供的折價幅度就會越大。因為當該產業受到政府管制的程度越高的時候，那麼對投資人而言，在民營化之後該產業的定位以及相關規定的不確定性亦越高¹。而當資本市場尚未成熟之時，市場上可供投資人比較的相似企業並不多，同時投資人對於證券的定價能力也相對較低，一些關於股票價值的資訊流通也比發展成熟度高的資本市場來得低，在無法明確判斷股票真值的情況下，投資人便會對股票價值的不確定性要求更多的折價空間。除此之外，IPO 的折價現象也可以由政策面來解釋，政府大多希望能夠透過民營化的過程來健全本國的資本市場，因此以較高的折價幅度來吸引更多的潛在投資人進入市場，增加市場的廣度。

公營事業民營化釋股的方式除了前述透過股票市場釋出股權之外，為了降低公股釋出對於股票市場的衝擊，亦有搭配其他措施釋股的例子，如新加坡電信允許公積金會員利用其公積金普通帳戶內之存款餘額以優惠價格認購其股票。Hingorani, Lehn and Makhija (1997) 針對捷克透過配股方式完成民營化釋股進行研究，在社會主義瓦解的初期，原有的許多國營事業股權大量釋出，但由於國內的資本市場並不發達，投資人並沒有足夠的資金認購公股，因此捷克政府以極低的價格出售認購公股證書。每個捷克公民有權以 35 元的價格購買一本認購證書，每本認購證書一共有 1000 點的認購點數，投資人可以任意認購一家或多家的國營事業股票。由於認購證書的價格相當低廉，因此大部份公民皆參與認購計畫，在經過五個回合的認購之後，一共有 988 家國營企業完成民營化。作者針對此透過認購證書完成民營化的釋股方式進行研究，由於在第一回合的認購中，政府為了瞭解各個國營企業的價值，因此將 988 家進行民營化的國營企業均以 33.33 的認購點數提供全民認購，如此一來，透過民眾認購的意願，政府便能更真實的瞭解各國營事業股票的需求與真實價格，作為未來釋股時的參考。研究的結果發現，在第一回合認購過程中的股票需求與後來股票的價格呈現正向的關係，亦即需求越高的股票其定價應該越高。作者亦針對影響股票需求的因素進行分析，結果發現公司的獲利能力、風險、破產成本及

¹ 日本政府在 NTT 公司完成民營化釋股之後，才將是否分割 NTT 公司的消息公佈，因此投資人在政府擁有完全資訊的資訊不對稱情況之下，便會對其不確定性要求補貼，也就是要求以更高的折價幅度來認購股票。

代理成本等因素會影響股票的需求，其中破產成本是以負債比例來衡量，而代理成本是以內部人士、國外投資人以及政府的持股比例來衡量，當公司的獲利能力越高、風險越低、負債比例越低而內部人士、國外投資人以及政府的持股比例越高的時候，股票的需求就會越大。

有關對於市場胃納的分析文獻相當少，然而市場胃納的分析對於日後龐大公股釋出的模式與方式的規劃相當重要。根據馬黨等人(1988)以迴歸方式推估國內市場的公股釋出胃納的研究指出，每年的最大胃納約為 233~388 億元，基於此，本研究擬先針對個別公股釋出對市場胃納的影響先進行分析，從而未來研究可據以推估市場胃納。

參、研究方法

公股釋出的金額相當龐大，然而資本市場的胃納能力有限，公股釋出對於資本市場是否會產生資金排擠效應值得進一步的探討。同時，由於民國 90 年之前將陸續有至少 42 家公營企業即將完成民營化，包括中油、台電以及中華電信三家大型的公營事業，其資本額都相當的龐大，這些公營事業的民營化時程更需予以謹慎安排，各釋股案之間究竟應該間隔多久的時間以避免相互排擠，同時避免過度衝擊股票市場。本研究以歷次的公股釋出承銷案為例，對股票市場的資金排擠效應進行分析，評估可能影響資金排擠效應的因素，並對各個釋股規模的資金排擠效應進行模擬分析，希望以過去的經驗作為未來公股釋出時的參考。

一、樣本特性

本研究一共選取了 19 個歷年公股釋出的承銷案作為實證分析的樣本，樣本特性如表 5。

表 5 公股釋出承銷案樣本特性

公司名稱	承銷公告日	承銷金額 (億元)	承銷金額佔市場成交值比例	釋股時股價指數水準	釋股時平均成交值 (億元)
中石化(一)	800508	27.7	6.33%	5868.52	437.56
中石化(二)	830504	54.8	9.39%	5956.99	583.95
中工(一)	811219	37.4	32.78%	3390.49	114.01
中工(二)	830520	60.3	11.06%	5962.52	544.92

表 5 公股釋出承銷案樣本特性

公司名稱	承銷公告日	承銷金額 (億元)	承銷金額佔市場成交值比例	釋股時股價指數水準	釋股時平均成交值 (億元)
中工(三)	840123	5	1.01%	6488.58	495.28
中鋼(一)	780406	79.8	8.72%	8188.47	914.86
中鋼(二)	800411	65.4	9.62%	5938.73	680.03
中鋼(三)	810529	107.7	35.36%	4959.87	304.57
中鋼(四)	830228	78.2	17.37%	5383.93	449.95
中鋼(五)	830725	43.5	4.53%	6770.32	961.75
中鋼(六)	840302	241	55.89%	6512.84	382.86
陽明(一)	810224	12	4.99%	4910.29	240.29
陽明(二)	821221	33.9	3.61%	5841.16	939.07
陽明(三)	840427	28.9	9.35%	5707.45	308.49
陽明(四)	850117	18	10.32%	4837.50	174.88
中產(一)	821127	9.7	1.11%	5258.88	878.19
中產(二)	850815	1	0.26%	6314.82	386.98
農銀(一)	830825	106.7	15.27%	6531.07	850.72
交銀(一)	850802	59.2	17.35%	6473.52	450.84
平均數		56.32	13.41%	5781.84	517.51
中位數		43.5	10.32%	5938.73	450.84

資料來源：本研究整理

註：1. 中石化(一) 代表中石化公司的第一次釋股，其餘類推。

2. 在「承銷金額佔市場成交值比例」的計算方面，市場成交值的金額為承銷公告日前 90 個連續交易日的平均值。

3. 「釋股時指數水準」與「釋股時平均成交值」均為承銷公告日前 90 個連續交易日的股價指數及大盤成交值的平均值。

4. 79 年 4 月之三商銀二次承銷案，釋股規模達到 260 億元，但由於投資人繳款率過低而承銷失敗，故本研究未將此樣本納入。

惟樣本之間的時間間隔未達一個月者，本研究將其合併為同一樣本。因為樣本間隔過近，對於資本市場的資金排擠效應可能同時來自不同的樣本，亦即前一樣本之市場反應尚未結束，而後一樣本對市場的影響便加入，無法明確判斷市場的反應究竟為哪一樣本所引起，因此本研究將時間間隔未達一個月者合併為同一樣本。經合併的樣本為中石化(一)和中鋼(二)，中石化(二)和中工(二)，中產(二)和交銀(一)，合併後的樣本個數為 16 個。

二、研究範圍限制

1. 資金來源：本研究針對歷年股票市場對公股釋出後的反應進行研究，探討資金排擠效應是否存在，亦即股票市場在公股釋出之後是否有顯著成交值下降的現象，故假設投資人認股所需之股款部份係來自於股票市場，也就是投資人必須出售持股或減少購買股票以作為認購公股之資金來源²。
2. 事件日：我們以修正後之事件研究法探討公股釋出後對於股票市場的資金排擠效應，而修正後之事件研究法詳見下節。由於事件研究法須先訂定一事件研究日，在本研究中即為資金排擠效果之開始日，從此一事件日開始，由於公股釋出自股票市場吸收資金至政府部門，因此如果資金排擠效應存在的話，自事件日開始股票市場應該會有成交值萎縮的現象發生，在事件日的決定方面，針對公股釋出的資金排擠效應分析，我們以中籤繳款開始日為事件研究法的事件日，這是因為從中籤繳款開始日這一天開始，中籤人必須開始繳納認購公股所需的股款，如果公股釋出對股票市場的資金排擠效應存在的話，投資人將會把部份資金由股票市場抽離，使得股票市場出現成交值萎縮的現象，因此資金排擠效應原則上應該是從這一天開始。
3. 釋股方式：研究樣本係選取歷年來公股釋出的案例，而在這合併前的 19 各樣本之中，除了中鋼第六次釋股之釋股方式較為特殊，採用分層配股以及持股優惠之外，其餘均為一般傳統釋股方式。由於公股釋出規模頗為龐大，本研究乃針對公股釋出的資金排擠效應進行分析，未來尚可以民股釋出對大盤的影響為樣本，以了解除了金額大小的差別外，「公」股釋出對市場衝擊是否有所差異。由於少部份樣本可能會受到選舉期間效應的影響，將來如有更多的民營化樣本，可再進一步排除這些樣本，以減少干擾因素。Ma and Tsai (1998) 曾經比較公股與民股初次上市的報酬，亦可做為未來進一步研究的參考。

三、研究期間

我們以類似事件研究法的方式對釋股前後的股票市場總成交值進行分析。

² 公營事業釋股亦可能有宣告效果，然本研究的主旨在分析資金排擠效應，未來亦可再針對宣告效果加以探討。

一般所採用的事件研究法乃是以市場模式對研究樣本在事件日之後是否產生異常報酬進行檢定，首先由估計期中建立研究樣本的理論報酬率，接下來便計算研究樣本在事件期之實際報酬與理論報酬的差異，對於不同事件窗口的累積異常報酬進行檢定，探討該事件是否導致研究樣本在事件窗口內有顯著的異常報酬表現。

本研究的實證方法則為類似事件研究法之修正事件研究法。首先，先由估計期中建立大盤成交值的預期模型，計算各個樣本在事件期之實際大盤成交值與預期成交值的差異，對於不同事件窗口的大盤累積異常成交值進行檢定，分析大盤的成交值是否在各樣本的公股釋出之後有顯著的異常反應。在事件日的決定方面，我們假設資金排擠效應是從中籤繳款開始日這一天開始的，因此以中籤繳款開始日為本研究的事件日。

決定事件日之後，我們便以事件日前 180 個連續交易日為估計期，對大盤成交值進行分析研究，探討影響大盤成交值的因素為何，並對大盤成交值建立一個預期的模型，以此預期模型來構建出事件反應期的預期大盤成交量。

在建立大盤成交值的預期模型之後，我們便可以計算事件反應期之大盤實際成交值與預期成交值之間的差異，對大盤是否存在有異常成交值進行檢定，在事件反應窗口的訂定方面，由於不同的釋股規模所導致的資金排擠效應持續期間可能不盡相同；而相同的釋股規模在不同的市場行情下，資金排擠效應的持續期間也可能不同；同時，在公股釋出之後，股票市場可能會逐漸吸收這部份的金額，也就是說資金排擠效應可能會隨著事件窗口的加大而逐漸減小。因此，我們分別對不同時間間隔的事件反應期進行分析，探討公股釋出對股市衝擊的短期與長期效應。假設我們將事件日定為第 0 日，那麼我們將要檢定的事件反應期設計為下列 5 種事件窗口，分別為 (-5 ~ +5)、(-5 ~ +15)、(-5 ~ +30)、(-5 ~ +60) 及 (-5 ~ +90) 等等。其中不以第 0 日為事件反應期起始日而以事件日前五日為之，原因在於股票市場可能存在有部分提早反應的效果，為了完整評估公股釋出案對股票市場的衝擊，本研究便以第七日為事件反應期的起始日，再之以之搭配不同長短期間的事件反應期³。

³ 有關事件窗口的設計，本研究以事件前後各日為觀察對象，逐日進行分析，然後再以不同的觀察期間為事件窗口來歸納各個公股釋出資金排擠效應的持續期間。雖然一般而言鉅額交易所產生的市場衝擊屬於短期現象，然而經過本研究的逐日分析，我們發現少數樣本的資金排擠持續期間頗長，因此，本研究也同時考慮各種長短期的窗口。

四、預期成交值模型的建立

資本市場的胃納能力有限，金額龐大的公股釋出案可能會對股市場產生資金排擠效應，將部分的資金從股票市場抽離，使得股市成交值萎縮，價格下跌。由於未來數年內預計將有龐大的公股釋出，如能事先預估台灣股市的胃納能力，將有助於公股的成功釋出。因此，本研究便針對歷次公股釋出前後的大盤成交值進行觀察，觀察在公股大量釋出之後，市場成交值是否會因此萎縮，同時並對異常成交值進行統計檢定⁴。

為了建立市場的預期成交金額，我們分別以加權股價指數、股票報酬的絕對值以及股票週轉率作為市場總成交金額的解釋變數，原因如下：

- (1)加權股價指數：Jennings、Starks and Fellingham (1981) 認為賣空者必須繳交一保證金要求，因此賣空者的交易成本會比一般的交易成本來得高，造成空頭部位的成本增加，因此在新訊息進入市場之後，空頭者賣掉資產所產生的交易量會比多頭者購入資產的交易量來得小，也就是說當行情處於多頭市場時，股票的交易量會比行情處於空頭市場時來得大。因此我們以加權股價指數來代表市場的行情狀況，當股價指數越高的時候表示市場處於多頭，其所相對應的成交值應該也就越大，因此成交值的大小應該和加權股價指數的水準有一正向的關係。
- (2)日報酬的絕對值：許多學者的研究均支持價格的波動與成交量之間有強烈的關係存在。如 Karpoff (1987)、Ying (1966)、Epps & Epps (1976)、Jain & Joh (1987) 及 Brailsford (1996) 等學者研究發現，成交量與價格的波動存在一個正向的關係。Wang (1994) 認為成交量與股票價格變化的絕對值成正相關，由於投資人有風險趨避的傾向，因此交易往往會伴隨著價格的改變。當投資人為了調整其本身的投資組合而賣出股票的時候，他們必須以更低的價格來吸引其他投資人購買，尤其是在資訊不對稱的情況之下，買方必定會要求以更大的折價幅度來彌補其所可能承受的風險，因此成交量與價格變動的絕對值有一正向的關係存在，且其相關程度會隨著資訊不對稱的程度增加而增加，

⁴ 由於公股釋出規模龐大，本研究主旨為評估公股釋出對市場胃納的衝擊，因此我們以大盤而非替代性股票為分析標的。至於採用成交值而非成交量的原因是本研究關心的對象為對市場「資金」排擠效應的影響。

因此，我們以日報酬的絕對值為解釋變數之一，當日報酬的絕對值越大約時候，成交值應該也會越大。

(3) 股票週轉率：股票週轉率為股票每日的交易量佔流通在外股數的比例，週轉率越高代表股票的交易次數越頻繁。Clark (1973) 認為成交量會是價格變動次數的遞增函數，而在 Wang (1994) 的模型之中，交易次數是伴隨者價格變動發生的。胡星陽 (1998) 以週轉率來衡量資產的流動性。因此，我們推論當週轉率越高時，市場越活絡，此時，股票成交量應該也越大。

由此，我們所建立的預期成交值模型如式 (1)：

$$\ln(y_{it}) = a_i + b_{1i} \ln(x_{1it}) + b_{2i} \ln(x_{2it}) + b_{3i} \ln(x_{3it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， y_{it} 為 i 樣本在第 t 日的股票市場的日總成交金額；

x_{1it} 為 i 樣本在第 t 日的日加權平均股價指數；

x_{2it} 為 i 樣本在第 t 日的大盤日股票報酬的絕對值；

x_{3it} 為 i 樣本在第 t 日的大盤日股票市場股票週轉率；

i 為 1 到 16，代表 16 個不同的樣本公司；

t 為 -180 到 -6，代表估計期間的交易日。

五、估計事件反應期的資金排擠效應

在成交值的預期模型建立之後，我們便以估計期的資料代入迴歸模型中，估計出迴歸模型的各個係數，再依此模型建立各個樣本在事件期應有的預期成交值，事件期預期成交值的計算如式 (2)：

$$\hat{y} = \hat{a}_i + \hat{b}_1 \hat{x}_{1it} + \hat{b}_2 x_{2it} + \hat{b}_3 x_{3it} \quad (2)$$

其中， $\hat{a}_i, \hat{b}_1, \hat{b}_2, \hat{b}_3$ 分別為由估計期中所估計出的 $a_i, b_{1i}, b_{2i}, b_{3i}$ ；

i 為 1 到 16，代表 16 個不同的樣本；

t 為 -5 到 +90，代表事件期間的交易日。

在建立事件期預期成交值之後，我們可以由事件期的實際成交值與預期成交值之間的差異，求算出各個樣本在事件期間每日的異常成交值，並對異常成交值進行檢定，異常成交值的計算方法如式 (3)：

$$e_{it} = y_{it} - \hat{y}_{it} \quad (3)$$

其中， e_{it} 為 i 樣本在第 t 日的大盤異常成交值；

y_{it} 為 i 樣本在第 t 日的實際大盤成交值；

\hat{y}_{it} 為樣本在第 t 日的的預期大盤成交值；

i 為 1 到 16，代表 16 個不同的樣本；

t 為 -5 到 +90，代表事件期間的交易日。

在異常成交值的檢定方面，傳統的 t 值是以異常成交值除以估計期的標準誤，然而在此我們所檢定的 t 值和傳統的 t 值不同，而係將傳統之 t 值加以樣本估計之調整。這是因為我們是以估計期的資料來預測事件期應有的預期成交值，再以事件期的實際成交值減去預期的成交值來求出異常成交值，由於估計期與事件期的樣本資料並不相同，因此當我們以事件期的資料代入估計期的模型來求算異常成交值時，我們便必須對 t 值作樣本估計上的調整 (out-of-sample prediction adjustment)， t 值調整的方法如下。

$$t_{it} = \frac{e_{it}}{\hat{s}_i \times A_i} \quad \text{其中，} t_{it} \text{ 為 } i \text{ 樣本在第 } t \text{ 日之 } t \text{ 值}$$

\hat{s}_i 為樣本估計期之標準誤；

$$A_i \text{ 為 } \sqrt{1 + \frac{1}{T_i} + \frac{(R_{me} - \bar{R}_m)^2}{\sum_{t=1}^{T_i} (R_{mt} - \bar{R}_m)^2}} ; ;$$

R_{me} 為事件期之實際成交值；

R_{mt} 為估計期之實際成交值；

\bar{R}_m 為估計期之平均成交值；

T_i 為估計期天數。

$$t_{car,i,n} = \frac{\sum_{n=1}^t t_{it}}{\sqrt{n}} \quad \text{其中，} t_{car,i,n} \text{ 為樣本連續日之累積 } t \text{ 值；}$$

n 為事件天數。

六、影響資金排擠效應的因素

延續之前的資金排擠效應分析，我們進一步採用迴歸方式對釋股後的異常成交值進行分析，探討影響資金排擠效應的決定因素，作為公營事業民營化釋股在時程規畫上的參考。我們所假設的變數有釋股前後的股票市場報酬率、股市總成交值，加權股價指數以及釋股規模⁵。各個變數的說明如下：

- (1) 釋股前後的股市行情：我們以市場報酬率代表釋股前後的股市行情變化。由於股市投資人可能有追漲殺跌的投資習性，那麼當股票投資報酬越高的時候，股票的投資需求就會增加，吸引更多的資金進入股票市場。因此，在公股釋出之後，如果股票的市場報酬率相對於釋股之前來得越高的話，則投資人所感受到的市場變動程度就越強，對於股票的需求就會越高，而公股釋出後所引起的成交量萎縮現象應該就會越小。因此，本研究以釋股前後的股票報酬率為自變數，計算事件期實際的市場平均股票報酬率除以事件期間前 30 日的平均市場股票報酬率，以之作為投資人在公股釋出期間所能感受到行情變動幅度的指標。
- (2) 股市總成交值／加權股價指數：由前面的股市價量分析中，我們發現股價水準與成交值之間的關係密切，當股價水準走高之際，成交值通常也會越高。而當成交值相對於股價水準而言過低時，市場可能沒有太大的能力再去承受公股釋出的龐大金額，使得市場產生資金排擠效應。因此，當股市總成交值／加權股價指數的比值越低的時候，公股釋出引起的異常成交量應該會越大。
- (3) 釋股規模：釋股規模代表各次公股釋出金額的大小，由於市場胃納有限，因此，當釋股的金額越大的時候，其對股市所造成的衝擊應該會越大，也就是說異常成交量應該會越大。

根據以上的假設，我們所設計的迴歸模型如下：

$$\text{Ln}(e_{it}) = a + b_1 \text{Ln}(x_{1it}) + c_1 x_{2it} + d_1 \text{Ln}(x_{3it}) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中， e_{it} 為 i 樣本在第 t 日的日異常成交值；

⁵ 由於有關公股釋出對市場衝擊的學術文獻鮮少，因此，本研究乃納入實務界對價量的經驗以及決策者對規模的考慮於決策變數中。

x_{1it} 為 i 樣本在第 t 日的日股票市場報酬率；

x_{2it} 為 i 樣本在第 t 日的日股市總成交值/日加權股價指數；

x_{3it} 為 i 樣本的釋股金額大小；

i 為 1 到 16，代表 16 個不同的樣本；

t 為 -5 到 +90，代表事件期間的交易日。

肆、實證結果

一、資金排擠效應的程度

在迴歸模型建立之後，我們便需要對模型各個變數的係數進行估計，在此我們是以事件日前連續 180 個交易日為估計期，將每個樣本每日的日資料代入我們的迴歸式中，估計出每個樣本模型的迴歸係數，如此，我們便可以估計出 16 條不同樣本的預期成交值方程式，我們所估計出來的結果如表 6。

由表 6 所估計出的結果來看，迴歸模型的調整後 R-square 值介於 0.62 ~ 0.82 之間，這表示式 (1) 中所採用的加權股價指數、日報酬絕對值以及股票週轉率等三個變數對於大盤的成交值具有相當的解釋能力，其中 b_1 代表加權股價指數，其迴歸係數為正向反應，與本研究之前的假設相符合，也就是說當加權股價指數越高的時候，大盤的成交值也就會越大。 b_2 代表的是日報酬的絕對值，其迴歸係數亦為正值，這表示當日報酬的絕對值越大的時候，大盤的成交值也會越大。 b_3 代表股票週轉率，我們所得出的迴歸係數為正值，這表示當股票週轉率越高的時候，大盤的成交值也會越大。

在事件期的預期成交值模型建立之後，我們便以事件期的實際成交值與預期成交值進行比較，檢定事件期的實際成交值是否有顯著低於預期成交值的現象，如果事件期的實際成交值顯著低於預期的成交值，那麼公股釋出便確實會對於股票市場產生資金排擠效應。事件期異常成交量的檢定結果如表 7。

表 6 估計期模型的各樣本係數

樣 本	常數項	股價指數	日報酬率	股票週轉率	調整後 R-square
中石化(一) +中鋼(二)	-25.69658 (-2.108)**	4.24725 (3.858)***	0.17605 (2.510)**	0.02419 (4.173)***	0.62
中石化(二) +中工(二)	4.59559 (2.218)**	1.53494 (2.196)**	0.33543 (2.843)***	0.04316 (6.508)***	0.65
中工(一)	0.23735 (1.934)*	4.56823 (2.549)***	3.48315 (4.356)***	10.70325 (7.136)***	0.69
中工(三)	-5.48665 (-2.035)**	2.84359 (1.034)	5.32154 (2.648)***	8.65497 (5.915)***	0.64
中鋼(一)	5.56444 (2.165)**	1.43127 (2.946)***	0.06468 (3.813)***	0.09465 (14.616)***	0.70
中鋼(三)	-2.65465 (-1.093)	2.37954 (2.645)***	6.56417 (2.973)***	10.76851 (5.756)***	0.82
中鋼(四)	5.00869 (1.993)**	2.64651 (3.531)***	0.019537 (1.732)*	0.43670 (4.863)***	0.68
中鋼(五)	3.75491 (1.975)**	1.38393 (2.762)***	0.44953 (2.468)**	0.15963 (3.001)***	0.65
中鋼(六)	2.08498 (1.953)*	1.91358 (3.457)***	0.53158 (3.959)***	0.54874 (6.485)***	0.77
陽明(一)	-3.54318 (-2.137)**	4.58231 (2.019)**	7.54123 (1.559)	6.54618 (7.216)***	0.64
陽明(二)	-13.86457 (-1.153)	1.03245 (2.341)**	4.22184 (3.152)***	9.21654 (4.168)***	0.80
陽明(三)	-3.86421 (-1.793)*	2.18524 (2.008)**	6.16123 (1.532)	7.15156 (2.792)***	0.74
陽明(四)	2.54619 (1.891)*	2.15319 (1.821)*	0.53178 (3.156)***	0.45312 (6.566)***	0.66
中產(一)	0.41654 (1.185)	4.16459 (2.122)**	1.64508 (3.189)***	10.65461 (6.519)***	0.77
交銀(一)+ 中產(二)	-4.16500 (-1.082)	3.16511 (1.999)**	2.13807 (2.048)**	7.65193 (5.165)***	0.73
農銀(一)	3.02512 (2.037)**	1.52845 (2.120)**	0.62937 (1.992)**	0.49287 (2.541)**	0.72
* $\alpha = 0.1$ ** $\alpha = 0.05$ *** $\alpha = 0.01$					

表 7 不同事件期間大盤異常成交值統計表

	(-5 ~ +5)		(-5 ~ +15)		(-5 ~ +30)		(-5 ~ +60)		(-5 ~ +90)	
	平均異常成交值	t 值	平均異常成交值	t 值	平均異常成交值	t 值	平均異常成交值	t 值	平均異常成交值	t 值
中石化(一)+中鋼(二)	-6.313%	-4.284***	-5.678%	-3.853***	-3.658%	-2.482**	-2.977%	-2.021**	1.577%	1.070
中石化(二)+中工(二)	-6.498%	-3.638***	-5.599%	-3.135***	-3.628%	-2.031**	-3.054%	-1.710*	0.304%	-0.174
中工(一)	-3.480%	-2.947***	-3.382%	-2.864***	-2.316%	-1.961**	1.090%	0.922	1.374%	1.161
中工(三)	0.692%	0.750	-1.123%	-1.217	0.878%	0.951	1.225%	1.327	0.952%	1.031
中鋼(一)	-3.278%	-3.331***	-4.209%	-3.315***	-5.371%	-4.230***	-2.628%	-2.071**	-1.841%	-1.451
中鋼(三)	-2.673%	-3.622***	-3.739%	-5.067***	1.064%	1.442	0.855%	1.159	0.751%	1.018
中鋼(四)	0.043%	0.926	-0.066%	-1.434	0.075%	1.628	0.066%	1.429	0.062%	1.351
中鋼(五)	-3.690%	-1.922*	-1.442%	-0.751	3.407%	1.775*	2.309%	1.203	1.899%	0.989
中鋼(六)	4.880%	1.857*	7.687%	2.925***	5.437%	2.069**	4.544%	1.729*	2.725%	1.037
陽明(一)	1.117%	-2.028**	-1.006%	-1.826*	0.055%	0.099	0.289%	0.525	-0.175%	-0.318
陽明(二)	-0.990%	-1.997*	-0.660%	-1.331	-0.569%	-1.148	-0.557%	-1.124	0.293%	-0.591
陽明(三)	-0.503%	-1.771*	-0.355%	-1.250	-0.373%	-1.313	-0.209%	-0.735	0.033%	-0.117
陽明(四)	3.015%	1.005	6.084%	2.028**	4.734%	1.578	4.155%	1.385	3.043	1.014
中產(一)	-7.539%	-1.682*	-7.404%	-1.652	-6.400%	-1.428	6.602%	-1.473	1.515%	-0.338
交銀(一)+中產(二)	-11.680%	-2.941***	-4.308%	-1.085	-2.212%	-0.557	0.421%	0.106	0.449%	-0.113
農銀(一)	-4.740%	-2.746***	-5.43%	-3.148***	-3.60%	-2.087**	-2.91%	-1.687*	-1.96%	-1.134

註：t 值為累積異常成交量之 t 檢定值，計算方法請參照前述之 $t_{\text{test},i,t}$ * $\alpha = 0.1$ ** $\alpha = 0.05$ *** $\alpha = 0.01$

表 7 中，平均異常成交值是以百分比的方式來表達，表示實際成交值異於預期成交值的比例，以左上角第一個金額為例，-6.313% 代表中石化（一）+ 中鋼（二）在釋股後的（-5 ~ +5）這段期間，實際的大盤成交值比預期成交值平均少了 6.313%。

從表 7 的分析結果來看，我們發現公股釋出時對於資本市場確實有資金排擠效應存在，在公股釋出之後，市場的成交值幾乎都有一段期間會低於預期應有的成交值水準。以（-5 ~ +5）這個窗口為例，16 個樣本中觀察到 12 個樣本有顯著的資金排擠效應，實際的市場成交值較預期應有的水準減少了 0.5% ~ 11.68%，平均減少 4.67%。而隨著事件窗口的逐漸加大，市場成交值萎縮的現象也逐漸平緩，成交值逐漸恢復至預期應有之水準，這表示股票市場正逐漸吸納公股釋出時被吸收至政府部門的金額。當事件窗口放大到（-5 ~ +30）時，16 個樣本中有 5 個樣本的成交值顯著低於預期成交值；當事件窗口放大到（-5 ~ +60）時，16 個樣本中只有 4 個樣本有顯著成交值萎縮的反應；而當事件窗口放大到（-5 ~ +90）時，所有的樣本均沒有顯著的異常成交值反應。

值得注意的是樣本中，中產二採用拍賣方式，中石化（二）及中工（二）皆有很高的洽特定人比率。然而研究結果仍然顯示資金排擠效應明顯。反而是中鋼第六次釋股，我們的研究發現在不同的事件窗口之下，在中鋼第六次釋股之後的市場成交值不但沒有萎縮的現象，甚至有顯著正向的異常成交值反應，這可能與當時的釋股特性有關，由於主辦承銷商積極透過宣傳方式推銷中鋼股票，同時有週全的釋股計畫來避免股權集中的現象，減低投資人對於中鋼股票的不確定性，而在投資人認購之時便預收 7% 之價金，避免日後投資人未前來繳納股款，而股票之配售採分層配售方式，優先滿足小額投資人，並由公正人士組成監督小組，減低一般投資人對於財團化的疑慮，因此市場上對於中鋼股票的信心增強，非但未對資本市場產生嚴重資金排擠效應，反而擴大市場規模，吸引許多潛在的投資人進入股票市場投資，因此，中鋼第六次釋股之模式值得更進一步之研究，並可作為未來大型釋股之借鏡⁶。

⁶ 中鋼第六次釋股洽商銷售之作法：

- (1) 明示洽商銷售對象之資格限制，並須承諾持有該次釋股股票一年以上，同時增訂負面列表，明列十一種拒絕應募之對象。
- (2) 以五萬股為認購單位及分配級距，分配方式以優先滿足小額需求為原則。在第一次分配時，每一自然人分配五萬股，第二次分配時，登記認購數量在十萬股以上之自然人每人在分配五萬股，依此分配原則按登記認購數量之多寡由低至高類推，每次

二、影響資金排擠效果的因素

由以上的分析結果，我們發現在不同的公股釋出承銷案中，對於股票市場都會造成不同程度的衝擊，同時我們也發現在較短的事件窗口之內，股票市場的異常成交值通常會比較長的事件窗口來得大且顯著，這表示股票市場有其胃納能力存在。短期之內化由於公股釋出對股票市場產生資金排擠效應，因此股票市場的成交值開始產生異常萎縮的現象，但隨著時間約不斷拉長，股票市場便開始逐漸吸納這些新的股票，市場的成交值逐漸調適至應有的水準。

在進行公股釋出時，市場的胃納能力是一項相當值得重視的議題，非但關係著釋股承銷案的成敗，也關係著對於股票市場的衝擊程度。因此我們便再進一步對於公股釋出後股票市場的異常成交量進行分析，探討影響異常成交量大小的因素為何，同時也探討這些因素是否能夠經由事先的規畫而將對股票市場的衝擊減至最低，提供公營事業在安排釋股時點的參考，同時兼顧民營化的腳步與股票市場的反應。本研究以迴歸方式對影響異常成交量的因素進行分析，分析的結果如表 8。

由迴歸分析的結果來看，實證研究支持我們先前的假設，也就是大盤異常成交值的大小會受到股票市場報酬率、股市總成交值/加權股價指數、承銷金額以及時間因素的影響，當市場報酬越低、股市總成交值/加權股價指數越低、承銷金額越大以及事件期間越短的時候，大盤成交值低於預期水準的程度越高，也就是說資金排擠效應會越強。

分配均就認購需求尚未滿足之層級再分配五萬股，當分配至五十萬股之層級時法人始加入分配。自然人與法人之認購上限均為一千萬股。

- (3)預收百分之十之股款，如認購人於繳款期限屆滿尚未繳款者，該預收償金便由主辦之承銷商沒收。
- (4)認購人須出具切結書或簽署申購書承諾符合洽商銷售資格，並同意將該次認購之股票委託指定機構集中保管，承諾一年之內不予出售，持股滿一年者得以面額認購百分之十的股票。

表 8 大盤異常成交量的影響因素

		常數項	市場 報酬率	成交值 /指數	釋股金額	調整後 R-square	F - value
Model A	(-5~+5)	0.01178	0.00861	0.1538	-0.01451	0.54	6.84* *
	(t-value)	1.98**	2.75***	1.73*	-2.03**		
Model B	(-5~+10)	0.01362	0.00773	0.1457	-0.01444	0.63	6.55* **
	(t-value)	2.17**	2.94***	1.88*	-1.99**		
Model C	(-5~+15)	0.01733	0.01230	0.0734	-0.01473	0.55	5.36* *
	(t-value)	1.80*	2.30**	1.89*	-2.11**		
Model D	(-5~+30)	0.03122	0.00847	0.0789	-0.01642	0.59	4.17* *
	(t-value)	1.89*	1.84*	2.13**	-1.90*		
Model E	(-5~+60)	0.02014	0.00492	0.0614	-0.01327	0.68	5.46* **
	(t-value)	2.03**	1.91*	2.47**	-1.97**		
Model F	(-5~+90)	0.02463	0.00434	0.0603	-0.01360	0.52	3.54* *
	(t-value)	1.77*	1.86*	2.62***	-2.00**		

* $\alpha = 0.1$ ** $\alpha = 0.05$ *** $\alpha = 0.01$

伍、結 論

公股釋出的金額龐大，並非一般民營企業釋股案所能比擬，然而公營事業民營化已為政府之既定政策，預計將陸續在民國 90 年之前完成公營事業民營化。但是資本市場是否能夠吸納如此龐大的金額？而釋股之後可能會對資本市場產生什麼程度的衝擊？這些都值得進一步的研究。

由歷次公股釋出對股票市場衝擊的實證結果來看，我們發現公股釋出對於股票市場確實產生資金排擠效應，在公股釋出之後，大盤的成交值有顯著萎縮的現象。而資金排擠的效應也隨時間由強轉弱，在極短的事件窗口(-5~+5)之內，16 個樣本一共有 12 個樣本有顯著負向的異常成交值，而隨著事件窗口的拉長，負的異常成交值反應便逐漸消失，這表示市場確實有其胃納能力存在，市場會逐漸吸納公股釋出所吸走的龐大金額。由於公股釋出的承銷案會對市場產生資金排擠效應，尤其是在短期間最為顯著，因此公營事業釋股除了應避免過度衝擊資本市場之外，不同釋股案之間的相互排擠效應也是應該加以考量在內的。

我們進一步分析影響資金排擠效應的可能因素，結果發現異常成交值的大小會受到釋股前後股票市場報酬率的變動、總成交值/加權股價指數、釋股金額以及時間因素的影響，當股票報酬率的變動越低、總成交值，加權股價指數

的比值越小、釋股金額越大五時間越短時，公股釋出的資金排擠效應就會越大。因此，在公股釋出的時程安排上，除了考慮釋股金額的大小之外，還必須同時考慮市場上的行情，以免過度衝擊股票市場。

表 7 的結果中，我們發現股票市場總成交值在中鋼（六）釋股後，不但沒有發生市場成交值萎縮的現象，反而有正向顯著的反應。可見中鋼（六）在釋股時所採用的積極釋股方式應該可以減低公股釋出所帶來的資金排擠效應，吸引更多的投資人參與認股，未來大規模之公股釋出案可參考此積極之釋股方式，以減少對於股票市場的衝擊。

雖然未來公營事業民營化可能會以全民釋股等更積極的方式進行，與過去傳統釋股的方式不盡相同，但本研究之結果仍可作為以傳統釋股方式釋股時的估計基礎，或提供未來大規模民營化釋股時選擇可能釋股時機以及規畫釋股時程時的參考，協調各公營事業的釋股時程，避免過近的排程導致彼此之間的資金排擠效應。目前本研究僅針對歷次公股釋出對於股票市場的衝擊進行分析，探討影響資金排擠效應的可能因素，未來可進一步擴大研究的架構，納入總體經濟變數，以整體經濟的角度評估公營事業民營化釋股對於整體經濟的衝擊。

參考文獻

- 胡星陽，1998，「流動性對台灣股票市場報酬率的影響」，中國財務學刊，4月，頁1-20。
- 馬黛等人，1997，「全民認股與釋股方式再檢討」，行政院經建會八十六年度專案研究成果報告。
- Brailsford, Timothy J.. 1996. The empirical relationship between trading volume, returns and volatility. *Accounting and Finance*. 36: 89-111.
- Caves, Douglas W. and Laurits R. Christensen. 1980. The relative efficiency of public and private firms in a competitive environment: the case of Canadian railroads. *Journal of Political Economy*. 88: 958-976.
- Clark, Peter K.. 1973. A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices. *Econometrica*. 41: 135-155.
- Dewenter, Kathryn L. and Paul H. Malatesta. 1997. Public offerings of state-owned and privately-owned enterprises: an international comparison. *Journal of Finance*. 52: 1659-1679.
- Eckel, Catherine, Doug Eckel, and Vijay Singal. 1997. Privatization and efficiency: industry effects of the sale of British Airways. *Journal of Financial Economics*. 43: 275-298

- Epps, Thomas W.. 1975. Security price changes and transaction volumes: theory and evidence. *The American Economic Review*. 65: 586-597.
- 1977. Security price changes and transaction volumes: some additional evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 12: 141-146.
- Epps, Thomas W. and Mary L. Epps. 1976. The stochastic dependence of security price changes and transaction volumes: implications for the mixture-of-distribution hypothesis. *Econometrica*. 44: 305-321.
- Hansen, Nico A. 1997. Privatization, technology choice and aggregate outcomes. *Journal of Public Economics*. 64: 425-442.
- Hingorani, Archana, Kenneth Lehn, and Anil K. Makhija. 1997. Investor behavior in mass privatization: the case of the Czech Voucher scheme. *Journal of Financial Economics*. 44: 349-396.
- Jain, Peter C. and Joh Gun-Ho. 1987. The dependence between hourly prices and trading volume. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 22: 109-126.
- Jennings, Robert H., L.T. Starks, and J.C. Fellingham. 1981. An equilibrium model of asset trading with sequential information arrival. *Journal of Finance*. 36: 143-161.
- Karpoff, J.. 1987. The relation between price changes and trading volume: a survey. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 22: 109-126.
- Lys, T. and Linda V.. 1995. An analysis of value destruction in AT&T's acquisition of NCR. *Journal of Financial Economics*. 39: 353-378.
- Ma, Tai and C. C. Tsai. 1998. IPO returns: state versus non-state firms. *Advances in Pacific Basin Financial Markets*. 4. JAI Press, Greenwich, CT.
- Menyah, Kojo, Krishna Paudyal, and Charles G. Inyangete. 1995. Subscriber return, underpricing, and long-term performance of U.K. privatization initial public offers. *Journal of Economics and Business*. 47: 473-495.
- Megginson, William L., Robert C. Nash, and Matthias Van Randenborgh. 1994. The financial and operating performance of newly privatized firms: an international empirical analysis. *Journal of Finance*. 49: 403-452.
- Wang, Jiang. 1994. A model of competitive stock trading volume. *Journal of Political Economy*. 102: 127-168.
- Ying, C.C.. 1966. Stock market price and volumes of sales. *Econometrica*. 34: 676-686.

