

# 行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

現金增資與可轉換公司債的宣告效果之再探討：以台灣股市為例

A Reexamination on the Valuation Effects of Seasoned Equity Offerings and  
Convertible Offerings : The Case of Taiwan

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NCS 89-2416-H-004-078

執行期間：89年8月1日至90年7月31日

計畫主持人：徐燕山

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：國立政治大學財務管理系

中華民國90年8月25日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 現金增資與可轉換公司債的宣告效果之再探討：以台灣股市為例

### A Reexamination on the Valuation Effects of Seasoned Equity Offerings and

### Convertible Offerings : The Case of Taiwan

計畫編號：NCS 89-2416-H-004-078

執行期間：89年8月1日至90年7月31日

主持人：徐燕山 國立政治大學財務管理系

計畫參與人員：李弘道、吳明政 國立政治大學財務管理系

#### 一、 中英文摘要

在美國，有關現金增資與可轉換公司債之研究，均發現現金增資與可轉換公司債的宣告造成股票價格顯著地下挫，這些實證結果與各種理論模式的預期相符合；然而，在台灣，各實證研究的結果則無一致性，本研究的主要目的就是再度探討現金增資與可轉換公司債的宣告效果。不同於先前國內、外的相關研究之處，乃本研究的樣本公司必須在研究期間內，曾經辦理現金增資與可轉換公司債的發行。此種樣本公司挑選方式，可避免研究期間不同或樣本公司屬性不同所造成的影響。依照先前理論模式的推論，本研究的現金增資宣告效果（股價下挫幅度）應大於可轉換公司債的宣告效果。本研究的另一個目的是探討可轉換公司債的條款（例如：到期年限及轉換價格）是否會影響到其宣告效果的幅度；可轉換公司債的條款設計，會造成可轉換公司債屬性的差異，有些可轉換公司債的屬性會偏向股票，有些則會偏向一般公司債的屬性。實證結果顯示，現金增資與可轉換公司債的宣告效果均為負向，但只有可轉換公司債的宣告效果達5%的顯著水準。而兩者宣告效果的差異則未達顯著水準。在可轉換公司債屬性與宣告日效果之關係上，屬性越偏向股票的可轉換公司債的負向宣告效果卻較小，此種結果與理論預期相違，有待進一步研究。

關鍵詞：現金增資；宣告效果；可轉換公司債

#### Abstract

In U.S., finance academics study the security-issue decision to understand why firms choose to issue a particular security and how investors react to that choice. Researches

on U.S. markets have documented negative and statistically significant price reactions to both seasoned equity offer and convertible debt offer announcements. And the magnitude of price reactions associated with seasoned equity offer announcements is greater than that of convertible debt offer announcements. However, the direction and magnitude of price reactions to both seasoned equity offer and convertible debt offer announcements in Taiwan stock markets are mixed.

The purpose of this research is twofold. The first is to reexamination the information content of seasoned equity offer and convertible debt offer announcements in Taiwan stock markets. Only those firms having both seasoned equity and convertible debt offers during the study period are included in the study sample. This sampling design is to eliminate both issues of study period and sample characteristics. The second objective is to examine if the magnitude of price reactions to convertible debt offers is related to the probability of conversion at issue. If the probability of conversion is higher, the magnitude of price reactions should be greater in theory. The empirical results show that price reactions to both seasoned equity offer and convertible debt offer announcements are negative. But only the convertible one is significantly different from zero. On the relation between the magnitude of price reactions and the probability of conversion, the empirical results show that the higher the probability of conversion, the magnitude of price reactions is smaller. This contradicts to the prediction of the

option theory.

## 二、緣由與目的：

有關現金增資與可轉換公司債之發行宣告效果，在美國與台灣已有相當多研究探討這方面的課題。在美國，此兩種型態證券發行之宣告，均造成發行公司股價的下挫，且現金增資的股價下挫幅度大於可轉換公司債所造成的下挫幅度。然而，在台灣市場上，現金增資與可轉換公司債的發行宣告效果，學者並無一致的結論。在現金增資方面，黃俊華(1991)及吳文生(1993)均報導負的效果，廖清芳(1996)則報導正的效果，而陳隆麒、郭敏華與菅瑞昌(1997)及張素綾(1998)則報導無重大效果。在可轉換公司債方面，林靜容(1991)及張正中(1998)均報導負的效果，而李建邦(1997)則報導不顯著的負效果，吳文生(1993)及冷必成(1996)則報導不顯著的正效果。

上述之國內研究因其採樣期間的差異或採樣樣本所屬產業的不同，造成結果的不一致。理論上，現金增資對股價的負面影響應大於可轉換公司債發行對股價的影響。為了克服上述國內研究採樣上的缺失，本研究將同時探討現金增資與可轉換公司債的發行宣告效果，納入本研究的樣本公司必須在本研究期間曾經有現金增資，且也發行可轉換公司債。換言之，本研究的樣本公司兼有現金增資與發行可轉換公司債之事件，而僅有其中一項事件之公司則被排除，此種樣本篩選標準，應可避免產業因素及採樣期間的影響。

另外，可轉換公司債是一種混合型證券，它兼有股票與債券的特性，可轉換公司債的屬性是偏向股票或偏向一般債券，受到可轉換公司債發行條款之影響，諸如：可轉換債的到期年限與轉換價格的高低等。Lewis, Rogalski and Seward(1999)曾在Black-Scholes選擇模式的假設之下，使用 $N(d_2)$ 值估計可轉換公司債由債券轉換成股票的機率值，機率值越高的可轉換公司債，代表可轉換公司債比較偏向股票的屬性，而機率值越低的可轉換公司債，代表比較偏向一般公司債的屬性。依照財務相關理論，此項機率值之大小與可轉換公司債發行效果(指股價下挫幅度的大小)，應呈現正相關；換言之，機率值越高的可轉換公司債，其發行所造成標的股票價格下跌幅度應較大。

## 三、研究發現

實證結果分成三部份，依序為現金增資的宣告效果、可轉換公司債的宣告效果、及可轉換公司債的宣告效果與發行條款間的關係。

### 1. 資料來源：

本研究以84年至88年為研究期間，以台灣證券交易所上市公司為研究對象。在研究期間內共有69家上市公司進行了135次現金增資；而這69家上市公司發行了65支國內可轉債與27支海外可轉債。

為了能較精確地衡量並比較同一家公司的現金增資宣告效果與可轉換公司債宣告效果，若現金增資宣告日與可轉換公司債宣告日差距超過一年者，均加以排除；事件宣告日期採用董事會決議日，其資料來源為「財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會」網站所提供的證券資料整合資料庫，同時參照證券暨期貨市場發展基金會圖書館簡報資料以確定正確的宣告日期；若無法找到宣告日期，則該樣本將加以排除。

此外，在樣本宣告期間內有出現其他重大宣告事件，如：股利宣告，則該樣本也加以排除。經過上述篩選過程後，計有39家公司列入研究對象，這39家公司共進行45次現金增資與發行43次可轉換公債。39家公司的產業分佈情形為：食品類股1家，紡織類股3家，機電類股2家，電器類股2家，造紙類股1家，鋼鐵類股2家，汽車類股1家，電子類股9家，營建類股7家，運輸類股2家。

### 2. 宣告日效果：

#### a. 現金增資方面

本研究使用市場模式來探討宣告日效果，模式參數估計期間為宣告日前150交易日至前30交易日，估計期間為120個交易日。表1列出現金增資宣告日前後10日的平均異常報酬率，現金增資宣告當日有正的異常報酬。但未達顯著水準；但在宣告次日則有負的異常報酬，t值為-1.73，達到0.10的顯著水準。本研究的結果與先前現金增資的宣告效果之研究結果並不完全一致，顯示樣本

特性(不同期間與研究樣本公司)對宣告效果之影響甚大

表 1 公司宣告現金增資的平均異常報酬率 (n=45)

事件日	異常報酬率 (%)	t 值
-10	-0.05	-0.18
-9	-0.30	-0.88
-8	-0.05	-0.17
-7	+0.21	0.78
-6	+0.56	1.71
-5	-0.16	-0.41
-4	+0.05	0.13
-3	-0.30	-1.15
-2	+0.27	0.65
-1	+0.34	1.05
0	+0.17	0.50
1	-0.51	-1.73
2	-0.32	-0.95
3	+0.92	2.85**
4	-0.30	-0.87
5	+0.13	0.46
6	-0.09	-0.28
7	-0.31	-0.89
8	-0.89	-2.38*
9	-0.27	-0.71
10	-0.24	-0.67
0,+1	-0.34	-0.76

說明：\*\*表示 0.01 的顯著水準

\*表示 0.05 的顯著水準

b. 可轉換公司債方面

表 2 列出可轉換公司債宣告對發行公司普通股股價

的影響。表 2 列出宣告日前後 10 日的平均異常報酬率，在宣告日當日與次日，發行公司的普通股股價均下跌，在宣告日當日下跌了 0.10%，t 值為-0.32，未達顯著水準，而宣告日次日的異常報酬率為-0.73%，t 值為-2.23，達 5% 顯著水準。總和宣告日與次日之異常報酬率為-0.83%，t 值為-1.82，達 10% 的顯著水準。本研究的可轉換公司債的宣告效果，與國外研究結果相一致，也與國內部分研究結果(林靜容(1991)與張正中(1998))相一致。

表 2 公司宣告發行可轉換公司債的平均異常報酬率 (n=43)

事件日	異常報酬率 (%)	t 值
-10	-0.16	-0.39
-9	0.35	0.78
-8	0.59	1.55
-7	0.54	1.67
-6	0.24	0.67
-5	-0.21	-0.66
-4	0.23	0.64
-3	0.45	1.56
-2	-0.02	-0.05
-1	-0.65	-1.75
0	-0.10	-0.32
1	-0.73	-2.23*
2	-0.17	-0.42
3	-0.06	-0.14
4	-0.10	-0.28
5	0.28	0.76
6	0.17	0.40
7	0.45	1.32
8	-0.09	-0.23
9	0.44	1.37

10	-0.44	-1.46
0,+1	-0.83	-1.82

說明：\*\*表示 0.01 的顯著水準

\*表示 0.05 的顯著水準

c. 兩者效果之比較

雖然本研究的現金增資與可轉換公司債的宣告效果均為負向，然而，可轉換公司債的宣告效果高出現金增資的宣告效果。此項實證結果與一般理論所預期並不完全一致。然而兩者的宣告效果的差異並未達顯著水準，其結果列於表 3。

表 3 現金增資與可轉換公司債宣告效果之比較

事件日	異常報酬率差異 (債-現增)	t 值	(可轉)
-10	-0.11	-0.20	
-9	0.65	1.16	
-8	0.64	1.36	
-7	0.33	0.78	
-6	-0.32	-0.65	
-5	-0.05	-0.10	
-4	0.18	0.33	
-3	0.75	1.93	
-2	-0.29	-0.53	
-1	-0.99	-2.02*	
0	-0.27	-0.59	
1	-0.22	-0.50	
2	0.15	0.27	
3	-0.98	-1.91	
4	0.20	0.39	
5	0.15	0.32	
6	0.26	0.49	

7	0.76	1.56
8	0.80	1.52
9	0.71	1.43
10	-0.20	-0.41

說明：\*\*表示 0.01 的顯著水準

\*表示 0.05 的顯著水準

3. 可轉換公司債屬性與宣告效果之關係

宣告效果會受到可轉換公司債屬性的影響，當可轉換公司債的屬性偏向股票時，則宣告效果將較大；相反地，當可轉換公司債的屬性偏向債券時，則宣告效果將較小。我們以 Black-Scholes 選擇權模式內的  $N(d_2)$  值，來估計可轉換公司債的屬性，

$N(d_2)$  是標準化常態分配的累積機率值，而  $d_2$  計算公式如下：

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

S 為宣告日股票價格，X 為可轉換公司債的轉換價格，r 為 5 年期政府公債利率，T 為可轉換公司債的到期期限， $\sigma$  為股票報酬標準差，使用宣告日前 150 天至前 30 天的股價資料估計。因為海外可轉債的轉換價格無法取得，此部份以國內 34 支可轉債進行分析。我們以  $N(d_2)$  作為自變數，以宣告日異常報酬為因變數，進行迴歸分析，其結果列於表 4。表 4 中  $N(d_2)$  的係數為 1.48，t 值為 1.78，未達 5% 的顯著水準，然而，此項結果與理論所預期的相左；因為結果顯示，當  $N(d_2)$  愈大，即可轉換公司債的屬性愈偏向股票時，其宣告日異常報酬卻愈小。

表 4 可轉換公司債屬性對宣告效果之影響 (n=34)

係數	t 值	調整後 R <sup>2</sup>
$AR_i = r + S * N(d_2)_i, i=1, \dots, 34$		
<p><math>N(d_2)</math> 為可轉換公司債之屬性值；<math>AR_i</math> 為第 i 種證券宣告日的異常報酬率。</p>		

截距	-0.96	-1.48	0.09
N (d <sub>2</sub> )	1.48	1.78	

說明：\*\*表示 0.01 的顯著水準

\*表示 0.05 的顯著水準

#### 四、 計劃成果自評

本研究經由樣本挑選之設計，以探討現金增資與可轉換公司的宣告效果，實證結果顯兩者皆有負向的宣告效果，但均未達顯著水準。此項結果與國外研究結果之方向一致，但結果則較弱。在可轉換公司債屬性與宣告效果間的關係上，實證結果與理論預期方向相左，有待進一步的探討。

#### 五、 重要參考文獻

##### 1. 英文部份

- (1) Asquith, P. and D. Mullins, 1986, "Equity Issues and Offering Dilution," *Journal of Financial Economics* (January/February), 61-89.
- (2) Dann, L. and W. Mikkelsen, 1984, "Convertible Debt Issuance, Capital Structure Change and Financing-Related Information," *Journal of Financial Economics* (June), 157-186.
- (3) Eckbo, B., 1986, "Valuation Effects of Corporate Debt Offerings," *Journal of Financial Economics* (January/February), 119-151.
- (4) Hansen, R. and C. Crutchley, 1990, "Corporate Earnings and Financings: An Empirical Analysis," *Journal of Business* (July), 347-342.
- (5) Lewis, C., R. J. Rogalski, and J.K. Seward, 1999, "Is Convertible Debt a Substitute for Straight Debt or for Common Equity?" *Financial Management (Autumn)*, 5-27.
- (6) Masulis, R. and A. Korwar, 1986, "Seasoned Equity Offerings: An Empirical Investigation," *Journal of Financial*

*Economics* (July), 31-60.

(7) Mikkelsen, W. and M. Partch, 1986, "Valuation Effects of Security Offerings and the Issuance Process," *Journal of Financial Economics* (January/February), 31-60.

##### 2. 中文部份

(1) 吳文生, 「台灣企業現金增資與發行可轉換公司債對股東財富的影響」, 國立政治大學國際貿易研究所, 碩士論文, 民國 82 年。

(2) 冷必成, 「發行可轉換公司債對公司價值的影響與贖回政策之探討」, 國立政治大學財務管理研究所, 碩士論文, 民國 85 年。

(3) 林靜容, 「我國可轉換公司債發之決定因素及其影響公司價值之實證研究」, 國立中央大學財務管理研究所, 碩士論文, 民國 80 年。

(4) 李建邦, 「可轉換公司債之訊息效果：從預期轉換期間的觀點來分析」, 國立交通大學管理科學研究所, 碩士論文, 民國 86 年。

(5) 張正中, 「從預期轉換期間觀點探討宣告與發行可轉換公司股價的影響：台灣實證分析」, 國立政治大學金融研究所, 碩士論文, 民國 87 年。

(6) 張素綾, 「現金增資不同承銷配售方式之股價反應差異」, 國立政治大學財務管理研究所, 碩士論文, 民國 87 年。

(7) 陳隆麒、郭敏華與菅瑞昌, 發行可轉換公司債與現金增資之比較探討, 證券市場發展季刊, 第三十三期民國 86 年 7 月, PP. 31-59.

(8) 黃俊華, 資本結構改變對股票的影響-現金增資償債之研究, 私立東海大學企業管理研究所, 民國 80 年 6 月。