

# 承銷新制對承銷價與承銷費用之影響

## The Effects of the New Underwriting System on Initial Public Offering Price and Underwriting Fees

陳勝源 / 國立臺北商業技術學院財務金融系教授

Shen-Yuan Chen, Professor, Department of Finance, National Taipei College of Business

林宇平 / 交通部高速鐵路工程局副工程師

Yu-Ping Lin, Associate Engineer, Bureau of High Speed Rail, MOTC

Received 2011/6, Final revision received 2012/5

### 摘要

本研究配合承銷新制應用 Black 與 Scholes 選擇權評價模式設計 2 項指標，藉此探討 IPO 包銷案件承銷價與承銷費用之關係。實證結果發現 IPO 包銷案件的承銷價普遍低於訂價日當天股價，承銷商若以承銷新制所訂的包銷報酬上限收取承銷費用會有超額風險貼水；另在已知承銷價下，由於包銷風險很低，預計承銷商大多會依規定的最低作業成本 500 萬元來收取承銷費用；在已知承銷費用下，由實際收取的承銷費用估算承銷價，發現實際承銷價多為偏低。此外，我們也發現承銷案件適用承銷舊制或新制對於其承銷價相對價格有顯著的影響，且適用承銷新制者，其訂定的承銷價相對價格較低。至於配合承銷新制掛牌首五個營業日無漲跌幅限制的規定，檢定結果發現承銷價相對價格的高低與掛牌首五個營業日的最低股價是否會跌破承銷價有關，但並不影響掛牌首五個營業日的股價行為。意謂著承銷價訂定日股價對於訂定承銷價格可以提供相當的參考價值，來降低承銷商的包銷風險，而承銷新制放寬掛牌首五個營業日無漲跌幅限制的規定，確實能夠迅速反應市場認同的股價。

【關鍵字】承銷新制、承銷價、承銷費用

### Abstract

In this study we applies Black and Scholes option pricing model to structure two indicators to determine the relationship between the IPO price and underwriting fees under the new underwriting system established in Taiwan in 2005. Our empirical study shows that in most cases, IPO prices are substantially lower than the stock price on the IPO pricing date. Underwriters normally gain excess risk premium through charging underwriting fees under the new underwriting system. Given that IPO prices are known, most underwriters will charge fees according to the regulated minimum operating expense of TWD 5M since the potential underwriting risk is fairly low. Assuming that underwriting fees are known, the IPO prices will be relatively lower when estimated through actual underwriting fee charges. In addition, we find a significant relationship existing between the underwriting system version and the relative IPO price, while the relative IPO prices are lower under the new underwriting system. In regards to the removal of price limits for the first five trading days, our testing result shows that the relative IPO price is correlated to whether the lowest price drops below the offering price, while no relationship exists with the price performance on the first five trading days. This indicates that the stock price on the IPO date can provide certain reference value for underwriters to lower their underwriting risk. Furthermore, the policy of removing the price limits on the first five trading dates can quickly reflect the justified price of the market.

【Keywords】the new underwriting system, offering price, underwriting fees

本文榮獲財團法人宋作楠先生紀念教育基金會九十九學年度碩士論文獎。  
作者們感謝財團法人宋作楠先生紀念教育基金會及匿名評審人之寶貴意見。

## 壹、緒論

過去在台灣的承銷制度規定承銷商對於 IPO (Initial Public Offering) 股票應自行認購其中 10% 至 20% 的股數，Chen、Fok 與 Wang (2006) 對台灣承銷市場之研究就證實承銷商自行認購承銷 IPO 股票的價差收入佔總承銷收入極大的比例，是承銷商情願不收輔導費的主要原因。為了回歸承銷配售專業及導正承銷業務收費，促使承銷商收取合理之業務手續費，台灣於 94 年間實施承銷新制，其中取消了證券承銷商自行認購部分股數之規定，並配套提高承銷商收取手續費之上限比率，包銷報酬由原來不得超過有價證券總金額之 5% 提高到 10%，代銷 (Best Efforts) 之手續費則由不得超過代銷有價證券總金額 2% 提高到 5%。期使我國之承銷市場能夠回歸到承銷商賺取的是穩定而合理的手續費收入，而不是風險性的承銷價差收入。

包銷的風險與承銷價的訂定有高度關係，若承銷價訂的偏低，投資人認購股票的需求超過供給額度，承銷商即無須履行認購股票之責任，也確定賺取穩定的手續費收入；反之，若承銷價訂的太高，造成投資人缺乏認購意願，承銷商就必須依約以承銷價買下剩餘的承銷股數，將會承擔價差損失的風險，其價差損失若超過收取的包銷報酬，則承銷商就出現虧損。在包銷契約下，承銷費用與承銷價二者息息相關，如何決定合理的承銷費用與訂定合理的承銷價格不僅是承銷商所最關注的問題，也是證券市場參與者亟需研究的課題。

由於承銷商簽訂包銷契約，類似於賣出一個賣權，本研究以 Black 與 Scholes (1973) 的選擇權定價模式，配合承銷新制相關規定建構承銷費用與承銷價的關聯指標，實證探討承銷新制對承銷價與承銷費用之影響。首先，藉由實證分析檢視承銷新制將包銷報酬上限訂為 10% 於實務運作之合理性，研究結果發現，考量包銷風險後，承銷價仍屬偏低，致承銷商若以包銷報酬上限收取承銷費用會有超額風險貼水。接著利用關聯指標由實際承銷價推論承銷商應收取的承銷費用，並由承銷商實際收取的承銷費用估算承銷價，來探討承銷新制下合理的承銷費用與承銷價，結果顯示由於包銷風險不大，大多數承銷商僅依規定收取最低的 500 萬元承銷費用 (含輔導費及包銷報酬)，而以實際收取的承銷費用估算承銷價也反應實際承銷價的訂定仍有偏低之嫌。此外，本研究進一步配合承銷新制取消掛牌首五個營業日無漲跌幅之規定，檢視 IPO 股票在掛牌首五個營業日期間之股價表現，並探討承銷新制是否為影響承銷價訂定之重要因素。

由於本研究係以探討承銷新制對承銷價與承銷費用之影響為範疇，因此第貳節回顧有關承銷價訂定及承銷費用的相關文獻，第參節就配合承銷新制相關規定建構之關聯指標及相關研究方法詳加說明，第肆節為實證分析與結果說明，最後一節是結論與建議。

## 貳、文獻探討與假說建立

### 一、承銷價低估理論

#### (一) 資訊不對稱假說

Baron (1982) 針對發行公司與承銷商訊息不對稱推導模型，其模型假設承銷商的資訊要比發行公司來得豐富，並假設發行公司無法獲知承銷商對配售股票所做的努力。因此，為了促使承銷商盡力進行配售，發行公司於是利用低估承銷價來作為補貼。

Rock (1986) 認為投資人間之資訊不對稱及配售制度是承銷價低估的主因，將市場上之投資人分為「擁有資訊的投資人」(Informed Investors) 與「缺乏資訊的投資人」(Uninformed Investors) 後將衍生兩種結果：

1. 當新股承銷價定價偏低時，擁有資訊與缺乏資訊的投資人皆會參與認購而發生超額認購 (Oversubscribe)，並僅能分配到限額的股票；
2. 當新股承銷價高於其真實價值時，擁有資訊的投資人不會參與申購，只有缺乏資訊的投資人會認購，但也將付出逆選擇的代價。此即稱為贏家詛咒模型。

長期下，缺乏資訊的投資人會因為常蒙受損失，而選擇退出市場。因此為了維持市場均衡狀態，承銷商會刻意低估承銷價，以吸引投資人參與認購新股。

Lin 與 Hsu (2008) 檢驗在香港及台灣市場的 IPO 定價，其檢驗結果支持 Rock (1986) 提出的贏家詛咒模型。李建興 (2008) 也驗證台灣市場具有贏家詛咒的現象。

#### (二) 承銷商規避風險假說

Bower (1989) 提出承銷價定價的界線在於對未來不確定性的考量，因此承銷商需使承銷價低估的程度適度彌補證券價格的不確定性，讓投資人願意認購，並使承銷商不至於損及發行公司的利益及自己的商譽和市場佔有率。

Beatty 與 Ritter (1986) 證實「新股價值的事前不確定性愈高，其承銷價格預期低估的程度愈大」及「若新股上市初期之平均報酬與投資人所承擔的事前不確定性風險程度不一致，則承銷商將失去未來的市場佔有率優勢」兩項命題，其研究結果指出由這兩項命題將達到承銷價格的均衡點。

#### (三) 訊號發射理論 (Signaling Hypothesis)

Allen 與 Faulhaber (1989) 指出發行公司會利用「承銷價低估」將代表公司品質優良之正面訊號傳遞給投資人；Welch (1989) 研究亦指出折價發行就是用來補貼投資者因獲取資訊所產生的資訊成本，品質優良之公司比較有能力在往後之營運中產生盈餘來彌補當初承銷價低估之損失，並且能將其反應在未來增資時的價格上。

Francis、Hasan、Lothian 與 Sun (2010) 將外國 IPO 發行公司分為來自整合金融市場 (Integrated Financial Markets) 或分隔金融市場 (Segmented Financial Markets) 的國

家(註<sup>1</sup>)，其實證結果支持訊號假說。

#### (四) 專業注意保險理論

Tinic (1988) 實證發現 1933 年美國的證券法所造成的承銷價低估對新上市股票的報酬率有顯著的影響，承銷商為了避免蒙受法律賠償責任，或是商譽受損的損失，因此會將新上市股票的承銷價低估，而發行公司也會為了避免法律糾紛而將承銷價格低估。

Zhu (2009) 研究發現 1995 年「私人證券訴訟改革法」(Private Securities Litigation Reform Act) 制定後 3 年期間，由於訴訟風險被降低，發行公司的訴訟風險在 IPO 折價策略上扮演一個較不顯著的角色。

## 二、影響承銷價訂定之重要因素

Islam、Ali 與 Ahmad (2010) 分析在孟加拉吉大港證券交易所 (Chittagong Stock Exchange; CSE) 的 IPO 折價幅度及其決定因素，迴歸分析顯示公司上市前成立年數、公司規模對於折價幅度有正向關係；產業類別、承銷規模對於折價幅度有負正向關係。

Booth 與 Smith(1986) 實證發現聲譽好的承銷商，可以使得承銷定價的偏誤減少 (Carter, Dark, & Singh, 1998; Nanda, Yi, & Yun, 1995)；Chemmanur 與 Paeglis (2005) 調查管理品質與 IPO 之關係，發現有好聲譽的經理人能減少資訊不對稱的情況，將能減少承銷價低估的情況，並能以較低的承銷費用來發行。

施光訓、蔡明春與陸仲華 (2005) 以承銷商觀點探討承銷價格議定的因素，其評估項目中的交易市場狀況、發行公司所屬產業因素、發行公司的財務因素、與承銷商在承銷過程中所面臨的成本與風險，是承銷商在價格議定時的主要考量。

在承銷舊制下，承銷商須先自行認購 10%~25%，就承銷商而言，為增加自行認購的獲利，及避免承擔申請 IPO 承銷案件的市價跌破承銷價所帶來的風險，當其與發行公司洽訂承銷價時，心態上即不免偏向壓低承銷價格，Chen、Huang、Kao 與 Lu (2009) 研究台灣在承銷舊制下的 IPO 股票，發現其折價的原因在於承銷商自行認購較多的股票來賺取資本利得，且承銷商自行認購是 IPO 折價的訊號。其研究結果顯示，發行公司應藉由承銷價差直接補償承銷商，而非透過承銷商自行認購或公開申購手續費來間接補償。

然而承銷新制取消承銷商自行認購的規定，但仍非藉由承銷價差直接補償承銷商，僅配套將包銷及代銷手續費上限分別提高至 10% 及 5%，且承銷新制強制全數以

---

註<sup>1</sup> Francis et al. (2010) 使用 Bekaert 與 Harvey (1995) 發展的方法辨識在美國發行的外國 IPO 所屬國家的金融市場狀況，經辨識該國家的金融市場與世界資本市場完全整合者，即將該 IPO 歸類為來自整合金融市場的群組，否則歸類為分隔金融市場。

現金增資發行新股作為承銷標的，就發行公司而言，因承銷舊制下是以老股作為承銷標的，承銷價格壓低將影響大股東之利益，而新股承銷與大股東之利益較無直接關連，是以承銷商將訂價壓低乙事，較不致嚴重影響大股東之利益；另一方面，公司經營者為藉由上市櫃後的股價上漲，進而營造市場投資人對發行公司的認同，倘若承銷商基於避免承擔承銷風險的理由而欲壓低承銷價格，公司經營者多半也就不致過於排斥。因此本研究預期承銷案若適用承銷新制，其議定的承銷價相對價格較低，建立假說如下：

假說：承銷案件適用承銷舊制或新制對於承銷價相對價格（註<sup>2</sup>）有明顯的差異，且適用承銷新制者議定的承銷價相對價格較低。

### 三、影響承銷費用的因素

Altinkilic 與 Hansen (2000) 證實承銷費率曲線會隨著發行規模呈現 U 型。Burch、Nanda 與 Warther (2005) 實證發現當公司重覆找同一家券商辦理承銷，他們之間將發展出密切的工作關係，而且更深入地瞭解彼此的運作與程序，券商對公司的品質及展望也將得知更多，這些都將降低券商的承銷成本，在普通股承銷方面，此種忠誠度與較低的承銷費用具有顯著的關聯性。

Chen 與 Ritter (2000) 的研究發現，美國承銷手續費大約都集中在 7% 左右，承銷商要求較高的手續費，可能使承銷商有誘因更致力於合理承銷價的訂定；但也有可能是由於市場不完全競爭下，承銷商彼此勾結所決定的費率。

在亞洲 IPO 市場方面，Ahn、Kim 與 Son (2007) 分析韓國 IPO 市場的承銷費用，發現小型 IPO 案件的承銷費用約在 2.5 至 3.5 億韓元的範圍；大型 IPO 案件的承銷費用約為承銷總額的 3% 至 4%（註<sup>3</sup>），並且認為 IPO 案件的規模是影響承銷費用的關鍵因素，且承銷商在市場行情熱絡時傾向收取較低的承銷費用。

黃春敏 (2007) 研究結果歸納造成國內承銷手續費低的原因為：1. 承銷商以賺取資本利得為主，沒有上調手續費之誘因；2. 承銷商削價競爭；3. 承銷手續費率與產業及

註<sup>2</sup> 承銷價相對價格是以承銷價除以承銷價訂價日之股價來衡量，本研究係以各承銷案件在其銷售辦法公告上所登載的「實際承銷價格訂定之日期」為「承銷價訂價日」，並以該承銷案件之發行公司當天在興櫃的股票成交均價為承銷價訂價日之股價。

註<sup>3</sup> Ahn et al. (2007) 是將承銷規模小於 90 億韓元的 IPO 案件歸類為小型 IPO 案件，承銷規模大於等於 90 億韓元的 IPO 案件歸類為大型 IPO 案件，在分別以「承銷費用佔承銷總額比例」及「承銷費用金額」兩種尺度來檢視 IPO 案件的承銷費用分佈情形，結果發現小型 IPO 案件在「承銷費用佔承銷總額比例」尺度下的承銷費用分佈並沒有明顯的集中趨勢，但在「承銷費用金額」尺度下，其承銷費用集中在 2.5~3.5 億韓元範圍；而大型 IPO 案件的承銷費用分佈情形正好相反，在「承銷費用佔承銷總額比例」尺度下的承銷費用集中在 3%~4% 範圍，但在「承銷費用金額」尺度下，其承銷費用分佈並沒有明顯的集中趨勢。

市場景氣息息相關；4. 投資人於獲得配售機會有不均等之疑慮。

Mandelker 與 Raviv (1977) 研究指出發行公司所具有的風險大小為決定承銷方式採包銷或代銷的主要因素。

過去已有相當多文獻分別探討承銷價訂定，以及承銷費用之重要因素，本研究主題在於反應國內承銷制度的改變，推論「承銷費用與承銷價」的關係，並實證制度的改變對承銷價及承銷費用之影響，期供制度檢討與市場參與者之參考。

## 參、研究方法

### 一、包銷契約的選擇權本質

Bae 與 Levy (1990) 利用 Black 與 Scholes (1973) 的選擇權定價模式評估承銷契約的價值，其承銷契約價值  $U = -e^{rT}p + (X-B)$ ，承銷方式係採確定包銷 (Firm-commitment Underwriting) 方式辦理，承銷契約價值  $U$  表示承銷超額報酬與發行過程中相關作業成本的合計金額， $p$  為歐式選擇權賣權的價值， $r$  為無風險利率， $T$  為契約簽訂日至發行日時間， $X$  為承銷價， $B$  為承銷商付給發行公司的每股價格。因此，如果發行過程沒有涉及任何作業成本，且承銷契約為均衡競爭下簽訂，並無超額報酬，則承銷契約價值  $U$  應該等於 0，那麼觀察對承銷商補貼的  $(X-B)$  值應該與承銷風險貼水  $e^{rT}p$  值沒有顯著差異，因為此二值之間的差異將指出承銷商有超額利益或超額損失。

在確定包銷制度下，承銷商簽訂承銷契約時，即會先行向發行公司以發行價格買入其發行之有價證券，然後再於承銷期間內將全部的有價證券以承銷價銷售予市場投資人。我國現行實務上主要採用的餘額包銷 (Stand-by Underwriting) 之承銷方式，承銷商在承銷期間屆滿後，對於約定包銷之有價證券，未能全數銷售者，其賸餘數額之有價證券，應自行認購。因此承銷商並無上述承銷價與發行價格之間的價差收入，其包銷案件之風險貼水需反應於收取的承銷費用中。

依選擇權概念可以推論出承銷商一旦與發行公司簽訂證券包銷契約，則等同於承銷商承擔了一個賣出賣權之部位，可以繪如圖 1 分析表示，其中  $S$  為發行公司上市櫃後之市價， $K$  為承銷價， $F$  為承銷商之包銷風險貼水，若與發行過程中相關作業成本合計則為承銷商應收取的承銷費用。可知承銷商在一個包銷案件下，當承銷價為市場所接受，則最多賺取承銷費用全部收入，但若市場認定之上市櫃公司合理股價低於承銷價時，則承銷商就面對價差損失，甚至超過承銷費用收入而出現淨損之窘境，所以承銷商之報價如同出售一個簡單賣權之部位，是以我們可採用選擇權架構來探討承銷費用與承銷價之決定。

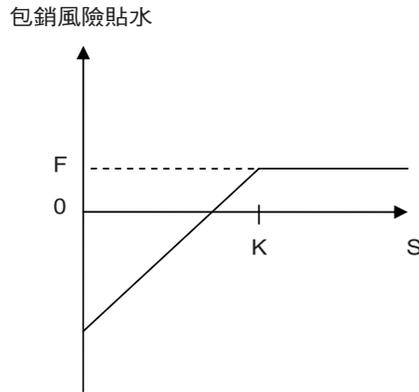


圖 1 以選擇權概念表示承銷商之包銷風險貼水

## 二、研究設計

在上述選擇權架構之分析下，可知承銷商應收取之包銷費用應包括包銷風險貼水及相關發行作業成本，其中包銷風險貼水至少要等於賣權之理論價值才不致於賠錢，所以合理之包銷風險貼水為賣權之權利金，因此本研究將以 Black 與 Scholes (1973) 之歐式賣權模式進行包銷風險貼水評估，標準賣權之評價公式如下：

$$p(S, T-t, K) = Ke^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1) \quad (1)$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

其中， $p$  表賣權價格，可視為承銷商應收取每股之包銷風險貼水， $S$  表 IPO 公司股票在承銷價訂價日之股價， $K$  為賣權執行價格，即股票承銷價， $r$  為無風險利率（註<sup>4</sup>）， $t$  為承銷價之訂定日， $T$  為賣權到期日，亦即首次上市櫃股票之最後繳款日， $\sigma$  使用上市櫃公司股票之報酬率年化標準差（註<sup>5</sup>）， $N$  表是標準常態分配的累積機率

註<sup>4</sup> 本研究以台灣郵匯局一個月定期存款利率估計無風險利率。

註<sup>5</sup> 由於現行上市櫃準則中規定公開發行公司於申請上市櫃前應至少在興櫃市場掛牌滿半年，再加上申請至核准上市、櫃正式掛牌至少須費時 3 個月行政作業時間，因此在上市、櫃前已至少有 9 個月的興櫃市場交易資料，本研究以 IPO 股票承銷價之訂定日至之前的 189 個交易日，計約 9 個月的對數股價資料估計 IPO 股票之報酬率年化標準差。

分配。

在此架構之下，若已知股票承銷價  $K$  的情況下，可以利用 (1) 式求算出承銷商應收取的包銷風險貼水，再加計相關作業成本即得到合理的承銷費用。同理，若在已知承銷費用的情形下，扣除承銷商相關作業成本後亦可利用 (1) 式決定出合理的股票承銷價格。

配合承銷新制的施行，本研究嘗試用以下兩種指標來計算承銷商的包銷風險貼水，當作賣權的權利金，如此可反求出對應的承銷價格，以檢視在承銷新制的制度下，市場訂定承銷價格的合理性。

指標 1：在承銷新制規定包銷報酬不得超過承銷總金額之 10%，代銷之手續費最高不得超過代銷有價證券總金額之 5%，由於包銷與代銷差異最大的部份就是包銷承銷商須以承銷價認購銷售剩餘股票的保價風險，因此我們嘗試將包銷報酬高於代銷手續費上限的部份，視為包銷風險貼水，所以我們可以將 (1) 式修改為：

$$aK = Ke^{-r(T-t)} N(-d_2) - SN(-d_1) \text{ 其中 } 0 \leq a \leq 0.05 \quad (2)$$

$aK$  代表以包銷報酬高於代銷手續費上限的部份所估計每股包銷風險貼水，若  $a = 0.05$  時即可反求出以包銷報酬上限為基礎的合理承銷價，亦即

$$0.05K = Ke^{-r(T-t)} N(-d_2) - SN(-d_1) \quad (3)$$

指標 2：依 94 年 4 月 27 日券商公會承銷業務委員會中決議：「IPO 案件輔導費用為 200 萬元，承銷費用手續費為 300 萬元，其為承銷商之最低作業成本，並不得以任何形式退回上述收費」，因此本研究將 500 萬元除以承銷股數，先算出每股承銷費用中的作業成本，然後再從承銷費用中扣除此作業成本，此差額的部分視為包銷承銷商之包銷風險貼水的代理變數，且包銷報酬未必高於代銷手續費上限的部份，故可將 (2) 式重新表達為：

$$bK - \frac{n}{N} = Ke^{-r(T-t)} N(-d_2) - SN(-d_1)$$

$$\text{其中 } n \text{ 為最低作業成本 } 500 \text{ 萬元；} N \text{ 為承銷股數；} \frac{n}{N} \times \frac{1}{K} \leq b \leq 0.1 \quad (4)$$

$bK - \frac{n}{N}$  代表以承銷費用中扣除最低作業成本後所估計之每股包銷風險貼水，若

$b = 0.1$  時即可反求出以包銷報酬上限為基礎的合理承銷價，亦即

$$0.1K - \frac{n}{N} = Ke^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1) \quad (5)$$

所以在選擇權架構下，我們可以由承銷商實際收取的承銷費用估算合理承銷價之理論值，也能夠由實際的承銷價推估合理承銷費用之理論值。本研究將依下列方式檢視有關承銷新制對於包銷承銷費用規定與承銷價決定的合理性，並進一步探討承銷價與承銷費用之間的關係。

(一) 利用上述方程式 (3)、(5)，以實際 IPO 資料分別求出指標 1、指標 2 及賣權評價公式所估計之每股包銷風險貼水，並檢定各指標估計值與賣權評價公式估計值之間的差異，再就包銷風險貼水對承銷價相對價格進行敏感度分析，探討在以包銷報酬上限 10% 為基礎下，承銷價相對價格合理的訂定範圍。

(二) 由實際 IPO 資料先以賣權評價公式估計每股包銷風險貼水，再利用上述方程式 (2)、(4) 分別估算各指標假設基礎下之承銷費用，即

指標 1 估算之承銷費用為  $[Ke^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1) + 0.05K]N$

指標 2 估算之承銷費用為  $[Ke^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1) + \frac{n}{N}]N$

其中  $K$  為承銷價； $n$  為最低作業成本 500 萬元； $N$  為承銷股數；

(三) 由實際承銷費用資料利用設計指標估計其包銷風險貼水，再將包銷風險貼水以賣權評價公式估算最大的承銷價相對價格，將其乘上承銷價訂價日之股價來估算承銷價。

(四) 為進行事後之驗證，本研究將以掛牌首五個營業日的平均收盤價取代承銷價訂價日之股價，重新估算承銷價及承銷費用來進行比較驗證。

(五) 以 IPO 股票的詢價圈購情形、公開申購之中籤率及掛牌後 3 個月之股價表現來檢視承銷商有無包銷虧損之情形。

(六) 對於適用承銷新制的 IPO 股票，以  $\chi^2$  檢定其承銷價相對價格與掛牌首五個營業日的股價表現之間的關係。

### 三、承銷新制對承銷價訂定之影響

#### (一) 依變數

承銷價相對價格  $(K/S)_i$ ：第  $i$  件承銷案件之承銷價相對於承銷價訂定日股價之比率。

#### (二) 承銷制度的代理變數

迴歸分析中使用之主要解釋變數為承銷制度，定義為虛擬變數  $System_i$ ，表示第  $i$  件承銷案件適用承銷新制或舊制，其值為 0 時表示該承銷案件適用承銷舊制，值為 1 時表示該承銷案件適用承銷新制。

### (三) 其他控制變數

本研究之主軸在於承銷制度改變之驗證，其他影響承銷價訂定之理論與假說不予深入討論，僅參考過去文獻，在迴歸分析時，採用總承銷金額、發行公司股票報酬率年化標準差、承銷商在 IPO 的市場佔有率、主辦券商與發行公司有無股務代理關係及發行公司上市前成立年數等為控制變數。

Bae 與 Levy (1990) 之研究結果顯示總承銷金額與折價幅度為負向關係，而發行日前 90 日之股票報酬率年化標準差均與折價幅度為正向關係。Titman 與 Trueman (1986) 的研究指出較低風險的公司願意以較高的費用，請聲譽較好的承銷商負責，以避免過高的折價。本研究將以類似 Megginson 與 Weiss (1991) 的方式，根據研究樣本期間承銷商主辦的 IPO 之承銷規模的市場佔有率，作為承銷商聲譽的代理變數 (Proxy)。

公司的 IPO 主辦承銷商可能會與公司的股務代理機構為同一券商或隸屬於相同的集團下，考量有股務代理關係的主辦承銷商與發行公司有較長時間的合作關係，理應減少發行公司與承銷商間的資訊不對稱情形，使得承銷價被低估的程度較小，本研究預期 IPO 主辦承銷商若與發行公司具有股務代理關係，與議定的承銷價相對價格為正向相關。

Ritter (1991) 研究發現公司上市前成立年數越長，其知名度相對較高，且投資人也有較多的機會瞭解其營運狀況，可以有效降低資訊不對稱的程度。本研究從公司設立日期至承銷價格訂定日之期間衡量發行公司上市前成立年數。

### (四) 迴歸模式

綜合前述的說明定義出本研究所採用的迴歸模式如下：

$$(K/S)_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(Size_i) + \alpha_2 STD_i + \alpha_3 Re\ pu_i + \alpha_4 Agent_i + \alpha_5 Age_i + \alpha_6 System_i$$

$(K/S)_i$ ：第 i 件承銷案件之承銷價相對於承銷價訂定日股價之比率；

$\text{Log}(Size_i)$ ：第 i 件承銷案件之總承銷金額取自然對數價格；

$STD_i$ ：第 i 件承銷案件之發行公司股票報酬率年化標準差；

$Re\ pu_i$ ：第 i 件承銷案件之主辦券商於樣本期間在 IPO 的市場佔有率；

$Agent_i$ ：為虛擬變數，表示第 i 件承銷案件之主辦券商與發行公司有無股務代理關係，其值為 0 時表示無股務代理關係，值為 1 時表示有股務代理關係；

$Age_i$ ：第 i 件承銷案件之發行公司上市前成立年數；

$System_i$ ：為虛擬變數，表示第 i 件承銷案件適用承銷新制或舊制，其值為 0 時表示該承銷案件適用承銷舊制，值為 1 時表示該承銷案件適用承銷新制。

## 肆、實證分析

## 一、資料來源及篩選準則

本研究蒐集中華民國證券商業同業公會彙總民國 94 年至 99 年 12 月底內辦理 IPO 承銷案件 (不含發行台灣存託憑證公司) 及其銷售辦法公告, 並由台灣經濟新報資料庫及櫃檯買賣中心網站蒐集各公司上市櫃前之股價資料, 因部分承銷案件係採代銷或其股價資料無法獲得而自研究範圍排除, 總計有 253 件採包銷方式的觀察值, 並由 99 年度承銷案件之公開說明書資料, 蒐集其中 38 件觀察值的承銷費用資料。

另 94 年度 IPO 承銷案件資料中, 部分因屬 93 年送件 94 年始辦理承銷之上市櫃申請案件, 在新舊承銷制度交接之際, 公司依規定得以選擇適用新制或舊制, 因此本研究觀察值中有 43 件 IPO 承銷案係適用承銷舊制, 其餘 210 件適用承銷新制。由於在本研究測試承銷案件適用承銷舊制或新制對於承銷價相對價格有無明顯差異的假說下, 若選擇適用舊制的觀察值因已經知道新制之內容而受影響, 測試結果理應偏向為適用承銷舊制或新制無明顯差異, 因此採用「不純」的舊制觀察值進行測試, 其測試結果更可凸顯適用承銷舊制或新制的差異。

## 二、敘述統計分析

表 1 顯示初次上市公司與上櫃公司的平均承銷價相對價格並無差異; 初次上市公司與上櫃公司的總承銷金額方面有顯著差異, 上市公司承銷案件規模約為上櫃公司承銷案件規模的 5 倍多; 另在上市櫃前的股價報酬率年化標準差方面, 上市公司顯著大於上櫃公司。

表 1 民國 94 年至 99 年 12 月底 IPO 案件之敘述統計

變數	上櫃公司 平均值 (N=184)	上市公司 平均值 (N=69)	平均值差異 t 檢定 的 p-Value	總平均值 (N=253)
承銷價相對價格	0.69 (0.15)	0.70 (0.15)	0.6094	0.70 (0.15)
總承銷金額 (億元)	\$1.93 (\$1.92)	\$10.64 (\$22.91)	0.0024***	\$4.31 (\$12.63)
報酬率年化標準差	0.51 (0.19)	0.58 (0.23)	0.0112**	0.53 (0.20)

註：1.N 為觀察值件數。

2.表格內各變數平均值下括弧內數字為其標準差。

3.股價報酬率年化標準差係以 1 年 252 天年化。

4.符號 \*\*\* 及 \*\* 分別表示雙尾 t 檢定在 1% 及 5% 水準下顯著。

### 三、包銷報酬上限訂為 10% 之實證結果

表 2 顯示在以包銷報酬上限 (10%) 為基礎下，兩項設計指標均與賣權評價公式預估的包銷風險貼水有顯著差異，且實證資料中以賣權評價公式預估之包銷風險貼水大多接近 0。基於觀察值中絕大多數的承銷價相對價格小於 1，因此將進一步就承銷價相對價格進行敏感度分析來探討承銷價與包銷風險貼水之間的關係。

表 2 民國 94 年至 99 年 12 月底 IPO 案件之包銷風險貼水預估比較  
【在以包銷報酬上限 (10%) 為基礎下】

統計量	包銷風險 貼水預估	指標 1： 0.05K	指標 2： $0.1K - \frac{n}{N}$	賣權評價公式
平均值		\$2.48	\$3.85	\$0.05
標準差		\$2.58	\$5.21	\$0.44
指標與賣權評價公式預估平 均值差異 t 檢定的 p-Value		0.0000***	0.0000***	

註：1. 符號 \*\*\* 表示雙尾 t 檢定在 1% 水準下顯著。

2. 股價報酬率年化標準差係以 1 年 252 天年化。

3. 指標 1 及指標 2 之 K 為承銷價格；指標 2 之 n 為最低作業成本 500 萬元；N 為承銷股數。

4. 賣權評價公式  $P(S, T-t, K) = Ke^{-r(T-t)} N(-d_2) - SN(-d_1)$ ：

S 為承銷價格訂價日股價；K 為承銷價格；T 為 IPO 股票之最後繳款日；t 為承銷價格訂定日；(T-t) 以 1 年 252 天年化；r 以台灣郵匯局一個月定期存款利率。

經由承銷價相對價格的敏感度分析，並分別就不同的 K/S 值得到的指標 1、指標 2 與賣權評價公式的平均值進行檢定，有關指標 1 與賣權評價公式的平均值檢定結果：(1) 在 K/S 值 <1.039 時，指標 1 的平均值大於賣權評價公式的平均值，且兩者有顯著差異，顯示合理的包銷風險貼水顯著低於承銷總金額的 5% (註 6)，若以包銷報酬上限收取承銷費用會有超額風險貼水；(2) 在 K/S 值在 1.039 至 1.045 的範圍時，兩者無顯著差異，顯示承銷總金額的 5% 可以提供合理的包銷風險貼水；(3) 在 K/S 值 >1.045 時，指標 1 的平均值小於賣權評價公式的平均值，且兩者有顯著差異，顯示就算以包銷報酬上限收取承銷費用，仍無法提供合理的包銷風險貼水。而在有關指標 2 與賣權評價公式的平均值檢定結果則顯示在 K/S 值 <1.088 時，若以包銷報酬上限 (10%) 收取承銷費用會有超額風險貼水。

綜合上述分析結果，實務上在包銷風險不高的情形下，承銷商理應不會以包銷報酬上限收取承銷費用。

註 6 承銷總金額的 5% 為包銷報酬上限 (10%) 高於代銷手續費上限 (5%) 的部分。

#### 四、實證承銷費用與承銷價之關係

##### (一) 已知承銷價下探討承銷費用

本研究以設計指標估算各觀察值承銷費用之敘述性統計詳如表 3。指標 1 係以代銷手續費上限 (5%) 加計包銷風險貼水來估算承銷費用，估算承銷費用佔承銷總金額比率的平均值與中位數分別為 5.10% 及 5%，顯示整體的包銷風險貼水接近 0，而在以代銷手續費上限 (5%) 為收取基本的承銷費用下，其估算出承銷費用小於 500 萬元者計有 70 件，約佔總觀察值的 27.7%，顯示若作業成本與承銷總金額為正的等比例關係，對於承銷總金額規模小的 IPO 案件，在包銷風險不大的情況下，若以 500 萬元為收取承銷費用的最低額度，承銷商會有超額報酬。

指標 2 係以 500 萬元的最低作業成本加計包銷風險貼水來估算承銷費用，估算承銷費用的平均值與中位數分別為 \$5,421,483 及 \$5,000,000，顯示整體的包銷風險貼水接近 0，將以規定的最低作業成本收取承銷費用，其估算出承銷費用等於 500 萬者計有 100 件，約佔總觀察值的 39.5%，顯示在包銷風險不大的情況下，承銷商會收取最低額度 500 萬元做為承銷費用。另指標 2 估算承銷費用佔承銷總金額比率大於 10% 者計有 14 件承銷案件，對於承銷總金額規模小的 IPO 案件，500 萬元將佔承銷總金額極高的比例，因此有關最低作業成本 500 萬元的原則在承銷總金額規模較小的 IPO 案件應不適用，否則將逾越承銷新制規定包銷報酬不得超過承銷總金額 10% 的上限。

表 3 以設計指標估算 94 年至 99 年 12 月底 IPO 案件承銷費用之敘述性統計

估算結果	指標	指標 1	指標 2
承銷費用	平均值	\$21,951,644	\$5,421,483
	中位數	\$8,988,409	\$5,000,000
	最大值	\$851,995,045	\$66,643,154
	最小值	\$918,000	\$5,000,000
	≤ 500 萬元之包銷件數	70	100
承銷費用佔承銷 總金額比率	平均值	5.10%	4.04%
	中位數	5.00%	2.91%
	最大值	9.78%	27.23%
	最小值	5.00%	0.04%

註：總觀察值 253 件

##### (二) 已知承銷費用下探討承銷價

礙於以往的國內承銷費用資料並非屬公開資料，本研究僅以 99 年度 38 件觀察值的承銷費用資料進行分析，發現大多數承銷案件的承銷費用均為 500 萬元 (含輔導費

及包銷報酬)，僅有 3 件承銷案件的承銷費用高於 500 萬元。此外，有 28 件承銷案件的承銷費用佔承銷總金額比率小於 5%，由於指標 1 係以代銷手續費上限 (5%) 加計包銷風險貼水來估算承銷費用，若以指標 1 以來估算承銷價並不合理，因此以指標 2 來估算承銷價，藉由承銷費用扣除 500 萬元後得到的包銷風險貼水，以賣權評價公式估算最大的  $K/S$  值，將其乘以承銷價訂價日股價  $S$ ，即可求得由賣權評價公式估算的承銷價  $K$ ，各承銷案件的實際承銷價與其估算承銷價之比值 ( $K^*/K$ ) 範圍約在 46.52% 至 94.40% 之間，平均值約為 74.84% (詳如表 4)，顯示實際承銷價多為偏低。

表 4 以設計指標 2 估算 99 年度 IPO 案件承銷價之敘述性統計

$K^*/K$	平均值	74.84%
	標準差	12.85%
	中位數	75.78%
	最大值	94.40%
	最小值	46.52%
	$\geq 1$ 之包銷件數	0

註：總觀察值 38 件

## 五、以掛牌後股價驗證承銷費用與承銷價之關係

### (一) 已知承銷價下探討承銷費用

在賣權評價公式其他參數 ( $K$ 、 $r$ 、 $\sigma$ 、 $t$  及  $T$ ) 維持不變下，將  $S$  以掛牌首五個營業日的平均收盤價  $S_{ave}$  取代承銷價訂價日股價  $S$ ，重新估算各觀察值的承銷費用進行事後之驗證。指標 1 驗證計算承銷費用佔承銷總金額比率的平均值與中位數分別為 5.64% 及 5%，顯示整體的包銷風險貼水略有增加，而在以代銷手續費上限 (5%) 為收取基本的承銷費用下，其估算出承銷費用小於 500 萬元者計有 65 件，約佔總觀察值的 28.5%，相較於以承銷價訂價日股價估算的 70 件已略微減少。

指標 2 驗證計算承銷費用的平均值與中位數分別為 \$10,420,098 及 \$5,000,001，其估算出承銷費用等於 500 萬者計有 72 件，約佔總觀察值的 28.5%，較於以承銷價訂價日股價估算的 100 件有相當程度的減少，顯示整體的包銷風險貼水增加的情形下，承銷商會收取最低額度 500 萬元做為承銷費用的情形將會減少。

由以上驗證的情形可以發現，以承銷價訂價日股價推估的包銷風險貼水有低估的情形，究其原因是承銷價訂價日股價較掛牌首五個營業日的平均收盤價為高，考量承銷價訂價日之前股價大多呈現上漲的趨勢，對於應用賣權評價公式來

推估承銷費用，選擇承銷價訂價日前幾天的股價均值做為  $S$  的參數值，應該會比用承銷價訂價日股價更為適合。

## (二) 已知承銷費用下探討承銷價

在賣權評價公式其他參數 ( $K$ 、 $r$ 、 $\sigma$ 、 $t$  及  $T$ ) 維持不變下，將  $S$  以掛牌首五個營業日的平均收盤價  $S_{ave}$  取代承銷價訂價日股價  $S$ ，重新估算上一節 38 件觀察值的承銷價進行事後之驗證，驗證計算出的實際承銷價與其估算承銷價之比值 ( $K^*/K$ ) 範圍約在 36.51% 至 116.84% 之間，平均值約為 82.50%。整體而言，驗證計算的實際承銷價仍較估算的承銷價為低，且有 8 件承銷案件的  $K^*/K$  相較於以承銷價訂定日股價估算的  $K^*/K$  更低，顯示在承銷新制期望承銷商發揮專業評價功能與發行公司議定承銷價方面，仍有加強改善的空間。

## 六、檢視承銷商有無包銷虧損之情形

經由檢視 253 件觀察值的詢價圈購情形及公開申購之中籤率，詢價圈購部分均已完成配售，而公開申購之中籤率超過 100% 者計有僑威科技、越峯電子、金麗科技、程泰機械及全智科技等 5 家公司，需由承銷商認購銷售剩餘的股票而面臨可能的包銷虧損。因此本研究進一步檢視上述 5 家公司在掛牌後 3 個月期間的月成交資訊，發現大多會有高於其承銷價的月加權平均價出現，即使月加權平均價未能高於其承銷價者，也會有月最高價高於其承銷價的情形，因此可以合理的推論上述承銷商所認購的銷售剩餘股票，應可順利於市場賣出，不致發生包銷虧損。

## 七、無漲跌幅限制下之股價表現

在本研究範圍蒐集適用承銷新制的承銷案件計有 210 件，其中掛牌首五個營業日的最低股價跌破承銷價的承銷案件有 26 件，占 12.38%，選取其承銷價相對價格中位數 ( $K/S$  值約為 82.11%) 為門檻來分類，並利用  $\chi^2$  獨立性檢定檢測承銷價相對價格與掛牌首五個營業日的股價表現是否相關 (詳如表 5)，由表 5 中 Panel A 的檢定結果顯示  $K/S$  值與掛牌首五個營業日的最低股價是否會跌破承銷價有關，按  $K/S$  值表示承銷價相較於承銷價訂定日股價的大小， $K/S$  值需搭配承銷價訂定日股價決定，意謂著承銷價訂定日股價對於訂定承銷價格可以提供相當的參考價值，來降低承銷商的包銷風險。

表 5 中 Panel B 及 Panel C 的檢定結果顯示  $K/S$  值與掛牌首五個營業日的股價是否會低於承銷價訂定日股價無關，意謂著所訂承銷價格的高低並不影響掛牌首五個營業日的股價行為，若市場對於承銷價不認同，藉由承銷新制放寬掛牌首五個營業日無漲跌幅限制的規定，確實能夠迅速反應市場認同的股價。

表 5 承銷價相對價格與掛牌首五個營業日的股價表現之列聯表

Panel A : K/S 值與掛牌首五個營業日的最低股價表現			
	K/S 值		
掛牌首五個營業日的最低股價是否會跌破承銷價	<82.11%	≥ 82.11%	合計
是	13 (22)	13 (4)	26
否	165 (156)	19 (28)	184
合計	178	32	210

$\chi^2 = 24.775$

Panel B : K/S 值與掛牌首五個營業日的最高股價表現			
	<82.11%	≥ 82.11%	合計
掛牌首五個營業日的最高股價是否會低於承銷價訂定日股價	<82.11%	≥ 82.11%	合計
是	104 (104.3)	19 (18.7)	123
否	74 (73.7)	13 (13.3)	87
合計	178	32	210

$\chi^2 = 0.00896$

Panel C : K/S 值與掛牌首五個營業日的最低股價表現			
	<82.11%	≥ 82.11%	合計
掛牌首五個營業日的最低股價是否會低於承銷價訂定日股價	<82.11%	≥ 82.11%	合計
是	136 (137.3)	26 (24.7)	162
否	42 (40.7)	6 (7.3)	48
合計	178	32	210

$\chi^2 = 0.13864$

註：1.括弧中之數字為期望次數。

2.  $\chi^2$  檢定的顯著差異水準  $\alpha = 0.05$ 。

## 八、影響承銷價訂定之重要因素

本研究利用多元迴歸模型驗證我們的研究假說，首先模式 1 將總承銷金額、發行公司股票報酬率年化標準差、承銷商在 IPO 的市場佔有率、主辦券商與發行公司有無股務代理關係及發行公司上市前成立年數等 5 個控制變數置入迴歸式分析，其次模式 2 再將承銷制度變數也納入分析，以觀察其解釋力的變化及係數顯著性，分析結果如表 6 所示，當迴歸式只置入控制變數時，調整後  $R^2$  為 0.095，納入承銷制度 (*System*) 變數後提昇為 0.221，且 *System* 的係數顯著小於 0，符合研究假說，顯示承銷案件適用承銷舊制或新制對於承銷價相對價格 (*K/S*) 有明顯的差異，且適用承銷新制者議定的承銷價相對價格較低，因此可以相信承銷新制的實施會影響承銷案件議定較低的承

銷價，推測承銷新制規定 IPO 案件原則採新股承銷、取消承銷商自行認購承銷 IPO 股票及廢除承銷價格慣用公式等措施，均可能為引導議定較低的承銷價的重要因素，惟有待後續研究再做進一步的探討。

關於控制變數方面，發行公司股票報酬率年化標準差 (*STD*) 對於承銷價相對價格有顯著的負向影響，此與文獻的結果一致 (Bae & Levy, 1990)，顯示當股價的波動度愈大，承銷商對未來股價的不確定也愈大，為降低包銷風險，將會議定較低的承銷價。但在其他控制變數方面，僅承銷商在 IPO 的市場佔有率 (*Repu*) 於模式 2 為正向顯著，此結果和 Titman 與 Trueman (1986) 的研究意涵相似，顯示承銷案件若由聲譽較好的承銷商主辦，其承銷價相對價格也會提高，減少折價的幅度。

表 6 承銷制度對承銷價相對價格 (*K/S*) 之影響

變數	依變數：承銷價相對價格 ( <i>K/S</i> )			
	模式 1		模式 2	
截距	0.8095***	(0.0000)	0.642***	(0.0002)
<i>Log (Size)</i>	-0.0007	(0.9402)	0.0134	(0.1302)
<i>STD</i>	-0.2487***	(0.0000)	-0.205***	(0.0000)
<i>Repu</i>	0.3170	(0.0618)	0.3438*	(0.0293)
<i>Agent</i>	-0.01226	(0.5095)	-0.0051	(0.7677)
<i>Age</i>	0.000711	(0.5086)	0.0006	(0.5538)
<i>System</i>			-0.1531***	(0.0000)
調整後 $R^2$	0.095		0.221	
觀察值個數	253		253	

註：1.括弧中之數字為 p-Value。

2.符號 \*\*\* 及 \* 分別表示雙尾 t 檢定在 1% 及 10% 水準下顯著。

## 伍、結論與建議

本研究利用包銷契約的選擇權本質，以賣權評價公式估算包銷風險貼水，配合承銷新制的施行，對於 IPO 包銷案件設計 2 項指標來探討其承銷價與承銷費用關係，指標 1 將承銷商包銷報酬高於代銷手續費上限的部分視為包銷風險貼水，其估算之承銷費用為代銷手續費上限加上包銷風險貼水；指標 2 將包銷報酬高於規定之最低作業成本 500 萬元部分視為包銷風險貼水，其估算之承銷費用為 500 萬元加上包銷風險貼水。指標設計的基本理念是將承銷費用分解為包銷風險貼水與承銷商成本（機會成本或最低作業成本）兩部分，建立承銷費用與承銷價的關係，使得承銷商與發行公司議定承銷價時，能估算該包銷案件應收取之承銷費用，而在確定承銷費用後，也能評估所議

定承銷價之合理性。

研究結果發現，由於整體承銷案件平均的包銷風險貼水接近 0，承銷商若以承銷新制所訂的包銷報酬上限收取承銷費用會有超額的風險貼水。另在已知承銷價下，由於包銷風險很低，預計承銷商大多會依規定的最低作業成本來收取承銷費用，配合檢視本研究蒐集 99 年度 38 件 IPO 包銷案件之承銷費用資料，發現大多數的承銷費用均為 500 萬元（含輔導費及包銷報酬），僅有 3 件承銷費用高於 500 萬元。

然而，對於承銷總金額規模小的 IPO 包銷案件，在包銷風險不大的情況下，若以 500 萬元為收取承銷費用的最低額度，承銷商會有超額報酬，甚至可能逾越承銷新制規定包銷報酬不得超過承銷總金額 10% 的上限。因此對於規模較小的 IPO 包銷案件應該再檢討其適合的最低作業成本來收取承銷費用。

此外，本研究由實際收取的承銷費用估算承銷價發現，各承銷案件之實際承銷價與其估算承銷價之比值平均值約為 74.84%，顯示實際承銷價多為偏低，且經由建構迴歸模型分析結果顯示，承銷案件適用承銷舊制或新制對於其承銷價相對價格有顯著的影響，且適用承銷新制者，其訂定的承銷價相對價格較低，惟究竟受到那些承銷新制規定的影響，值得後續研究再做進一步的探討。

至於配合承銷新制掛牌首五個營業日無漲跌幅限制的規定，檢定結果發現承銷價相對價格的高低與掛牌首五個營業日的最低股價是否會跌破承銷價有關，但並不影響掛牌首五個營業日的股價行為。意謂著承銷價訂定日股價對於訂定承銷價格可以提供相當的參考價值，來降低承銷商的包銷風險，而承銷新制放寬掛牌首五個營業日無漲跌幅限制的規定，確實能夠迅速反應市場認同的股價。

礙於以往的國內承銷費用資料並非屬公開資料，本研究僅以 99 年度 38 件 IPO 承銷案件之承銷費用資料進行分析，後續研究者若能取得更多的承銷費用資料，應可做更為詳盡的分析研究。

另本研究引用 94 年 4 月 27 日券商公會承銷業務委員會中決議，以 IPO 案件輔導費用為 200 萬元，承銷費用手續費為 300 萬元做為承銷商之最低作業成本，惟現行法規並無證券承銷商收取承銷費用下限之規定，因此實務上合理的作業成本如何決定，或許也是值得後續研究探討的課題。

# The Effects of the New Underwriting System on Initial Public Offering Price and Underwriting Fees

---

Shen-Yuan Chen, Professor, Department of Finance, National Taipei College of Business

Yu-Ping Lin, Associate Engineer, Bureau of High Speed Rail, MOTC

## Purpose/objective

In the past, Taiwanese underwriters were required to subscribe to 10% to 20% of the underwriting shares. The profit from selling IPO shares in the secondary market was a major source of the underwriter's revenue, so underwriters were usually willing to charge limited or no underwriting fees. In 2005, the new underwriting system was established in Taiwan to encourage professional underwriting placement behavior by charging reasonable underwriting fees. The new system annulled the underwriter subscription requirement and raised the cap ratio of underwriting fees charged to IPO companies. In most underwriting contracts, underwriting fees and IPO prices are closely related. Based on the new underwriting system, this paper will construct a correlation indicator between underwriting fees and IPO prices and then empirically study the rationality of the new 10% underwriting fee cap. Reasonable underwriting fees and IPO prices under the new system will be analyzed as well. In addition, this study further examines IPO price performance upon listing, under the new underwriting system, in which the price limits on the first five trading days for Taiwanese IPOs are removed.

## Design/methodology/approach

Under a firm-commitment contract, an underwriter buy the offering shares from the issuing company and then sell them to investors. This spread income is an important revenue for the underwriter. But this is not the case in Taiwan under the new underwriting system. Now in practice, Taiwan IPOs cases adopt a stand-by underwriting contract and the underwriter is required to subscribe the unsold shares during the offering period. The purpose of this regulatory change is to encourage underwriters to profit from fees instead of capital gains and to deliberately determine a fair offering price. On Apr. 27, 2005, the Taiwan Securities Association Underwriting Committee followed the new regulation and concluded that the minimum operating cost for underwriters in an IPO is five million NTD, which includes at least two million NTD for underwriting expenses and three million NTD as fee commission.

Under a stand-by contract, an underwriter assumes all inventory risk, such as shorting a

plain vanilla put option to the issuer. Therefore, the underwriting fees must reflect a risk premium in a stand-by underwriting contract. First of all, we use Black and Scholes option pricing model to structure two indicators to determine the relationship between IPO prices and underwriting fees. Indicator 1 stands for the excessive underwriting risk premium, calculated by the underwriting revenue less the upper limit of underwriting commission. The estimated underwriting fee includes the upper limit of commission and the underwriting risk premium. Indicator 2 stands for the excessive underwriting risk premium, calculated by the underwriting revenue minus the regulated minimum operating expense of five million NTD. The estimated underwriting fee includes five million NTD and the underwriting risk premium. A  $\chi^2$  test is then employed to check the relative IPO prices (the original IPO price divided by the stock price on underwriting date). During the first five trading days, does the relative price highly correlate to the lowest price, or drop below the underwriting price? Is the relative IPO price a significant factor affecting the price performance for the first five trading days? Finally, a regression model is applied to determine the correlation between the relative IPO prices and the new underwriting system vs. the old underwriting system.

## Findings

This study collected all the Taiwan IPO samples except TDR cases from 2005 to 2010. There are 253 effective IPO samples in total, excluding those cases underwritten by best-effort contract or cases in which pre-IPO stock prices are not available. IPOs information is gathered from Taiwan Securities Association. Pre-IPO stock prices are obtained from Taiwan Economic Journal and GreTai Securities Market.

Our empirical study shows that, in most cases, IPO prices are substantially lower than the prices on the IPO pricing day. Underwriters normally get excessive risk premium by charging underwriting fees under the new underwriting system. Given that IPO prices are known, most underwriters will charge fees according to the regulated minimum operating expense of five million NTD because the potential underwriting risk is fairly low. Assuming that underwriting fees are known, the IPO prices will be relatively lower when the actual underwriting fees are accounted for. In addition, we find the relative IPO prices significantly lower under the new underwriting system, compared to the old one.

Among the 253 samples, there are 38 firm-commitment IPOs issued in 2010, when actual underwriting fees were reported in prospectuses for the first time. Before 2010, the underwriting fees of IPOs are non-public data in Taiwan. After examining these 2010 samples, this study finds the underwriting fees in most of the IPOs are charged at five

million NTD. Only three samples are charged above this minimum operating cost. This result implied the underwriters may obtain excessive risk premium by charging five million NTD as underwriting fees for smaller IPOs. This amount even exceeds the regulated 10% cap ratio of IPO size. Therefore, it is necessary to further review the five million NTD minimum underwriting fees for those IPOs with smaller size.

With regard to the removal of price limits for the first five trading days, our testing result shows that the relative IPO price is correlated to whether the lowest price drops below the offering price, while no relationship exists with the price performance on the first five trading days. This indicates that the stock price on the IPO date can serve as a reference for underwriters to reduce their underwriting risk. Furthermore, the policy of removing the price limits on the first five trading days can quickly reflect the fair price of the market.

### **Originality/contribution**

The major contribution of this study is to establish a correlation indicator between underwriting fees and the IPO price under the new underwriting system. This indicator may encourage underwriters and IPO firms to come up with reasonable and justified underwriting fees and offering prices. Also, empirical studies show that the new underwriting system has led to a lower IPO price negotiated between the issuer and the underwriter; thus, underwriters may gain excessive risk premium while assuming lower risk. IPO shares are offered through new issue, annulling the underwriter's subscription requirement, and abolishing the customary pricing formula of the offering price are possible reasons to result in a lower offering price under the new underwriting system.

### **Research limitations/implications**

Due to the fact that domestic underwriting expenses are not publicly disclosed, this study focuses only on 38 IPO cases that occurred in 2010. Thus, future researchers can conduct more extensive analyses if more data can be collected. There is another limitation of the study. On Apr. 27, 2005, the Taiwan Securities Association Underwriting committee concluded that, as the minimum operational cost for underwriters, underwriters could charge at least two million NTD for underwriting fees and three million NTD as commission. This is also the basis of this study. Nevertheless, this requirement has not been regulated by the law. Therefore, how to determine a reasonable operational cost in practice could be further studied in the future.

### 參考文獻

- 李建興，2008，「台灣 IPO 折價因素的探討：分量迴歸分析法」，證券市場發展季刊，20 卷 1 期：頁 47-100。(Lee, J. S. 2008. A study of the factor of Taiwan IPO: Quantile regression. *Review of Securities & Futures Markets*, 20 (1): 47-100.)
- 施光訓、蔡明春、陸仲華，2005，「IPO 議價因素之探討—承銷商觀點」，會計與公司治理，2 卷 2 期：頁 79-108。(Shih, K. H., Tsai, M. C., & Lou, C. H. 2005. An exploration of bargain factors on the IPOs price negotiation: Underwriters' perspectives. *Journal of Accounting and Corporate Governance*, 2 (2): 79-108.)
- 黃春敏，2007，台灣與香港資本市場之競爭態勢—兼論承銷手續費之差異，國立中山大學管理學院高階經營碩士學程在職專班未出版之碩士論文。(Huang, C. M. 2007. *To evaluate the competition between Taiwan and Hong Kong capital market and follow up the comparison of the management fee*. Unpublished master's thesis of EMBA Program, National Sun Yat-sen University.)
- Ahn, O. H., Kim, J., & Son, P. 2007. The pricing of underwriting services in the Korean IPO market: Characteristics and determinants. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 36 (5): 731-764.
- Allen, F., & Faulhaber, G. R. 1989. Signaling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics*, 23 (2): 303-323.
- Altinkilic, O., & Hansen, R. S. 2000. Are there economies of scale in underwriting fees? Evidence of rising external financing costs. *The Review of Financial Studies*, 13 (1): 191-218.
- Bae, S. C., & Levy, H. 1990. The valuation of firm commitment underwriting contracts for seasoned new equity issues: Theory and evidence. *Financial Management*, 19 (2): 48-59.
- Baron, D. P. 1982. A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues. *Journal of Finance*, 37 (4): 955-976.
- Beatty, R. P., & Ritter, J. R. 1986. Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 15 (1/2): 213-232.
- Bekaert, G., & Harvey, C. R. 1995. Time-varying world market integration. *Journal of Finance*, 50 (2): 403-444.
- Black, F., & Scholes, M. 1973. The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy*, 81 (3): 637-654.
- Booth, J. R., & Smith, R. L. 1986. Capital raising, underwriting, and the certification hypothesis. *Journal of Financial Economics*, 15 (1/2): 261-281.

- Bower, N. L. 1989. Firm value and choice of offering method in initial public offerings. *Journal of Finance*, 44 (3): 647-662.
- Burch, T. R., Nanda, V., & Warther, V. 2005. Does it pay to be loyal? An empirical analysis of underwriting relationships and fees. *Journal of Financial Economics*, 77 (3): 673-699.
- Carter, R. B., Dark, F. H., & Singh, A. K. 1998. Underwriter reputation, initial returns, and the long-run underperformance of IPO stocks. *Journal of Finance*, 53 (1): 285-311.
- Chemmanur, T. J., & Paeglis, I. 2005. Management quality, certification, and initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 76 (2): 331-368.
- Chen, A., Huang, Y. T. U., Kao, L., & Lu, C. S. 2009. Is underwriter retention of IPO shares a good substitute for underwriting spreads? *Emerging Markets Finance and Trade*, 45 (5): 19-30.
- Chen, H. C., Fok, R. C. W., & Wang, Y. J. 2006. Why do underwriters charge low underwriting fees for initial public offerings in Taiwan? *Journal of Business Finance & Accounting*, 33 (7/8): 979-1005.
- Chen, H. C., & Ritter, J. R. 2000. The seven percent solution. *Journal of Finance*, 55 (3): 1105-1131.
- Francis, B. F., Hasan, I., Lothian, J. R., & Sun, X. 2010. The signaling hypothesis revisited: Evidence from foreign IPOs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45 (1): 81-106.
- Islam, M. A., Ali, R., & Ahmad, Z. 2010. An empirical investigation of the underpricing of initial public offerings in the Chittagong Stock Exchange. *International Journal of Economics and Finance*, 2 (4): 36-46.
- Lin, C. T., & Hsu, S. M. 2008. Determinants of the initial IPO performance: Evidence from Hong Kong and Taiwan. *Applied Financial Economics*, 18 (12): 955-963.
- Mandelker, G., & Raviv, A. 1977. Investment banking: An economic analysis of optimal underwriting contracts. *Journal of Finance*, 32 (3): 683-694.
- Meggison, W. L., & Weiss, K. A. 1991. Venture capitalist certification in initial public offerings. *Journal of Finance*, 46 (3): 879-904.
- Nanda, V., Yi, J. H., & Yun, Y. 1995. *IPO long run performance and underwriter reputation*. Working Paper, University of Michigan and University of Southern California.
- Ritter, J. R. 1991. The long-run performance of initial public offerings. *Journal of Finance*,

46 (1): 3-27.

Rock, K. 1986. Why new issues are underpriced? *Journal of Financial Economics*, 15 (1/2): 187-212.

Tinic, S. M. 1988. Anatomy of initial public offerings of common stock. *Journal of Finance*, 43 (4): 789-822.

Titman, S., & Trueman, B. 1986. Information quality and the valuation of new issues. *Journal of Accounting and Economics*, 8 (2): 159-172.

Welch, I. 1989. Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Finance*, 44 (2): 421-450.

Zhu, Y. 2009. The relation between IPO underpricing and litigation risk revisited: Changes between 1990 and 2002. *Financial Management*, 38 (2): 323-355.

## 作者簡介

### \* 陳勝源

國立臺灣大學商學研究所財務博士，現任國立臺北商業技術學院財務金融系所教授、GARP 臺灣分會主席。主要研究領域包括衍生性商品、金融機構管理及證券投資等，學術論文曾發表於 Review of Quantitative Finance and Accounting, Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, 《證券市場發展季刊》、《管理學報》、《台大管理論叢》、《管理評論》、《中山管理評論》、《風險管理學報》等期刊。

### 林宇平

國立臺北商業技術學院碩士，主修財務工程。國立交通大學交通運輸工程學系碩士，主修運輸規劃。現職為交通部高速鐵路工程局副工程司，主要研究興趣為財務管理、投資學等。

---

\*E-mail: wonder051688@gmail.com

