

東海大學管理學院財務金融研究所
碩士論文

月營收公告前的權證知情交易
Informed warrants trading prior to monthly sales
announcements

指導教授：陳昭君 博士

研究生：黃品諭

中華民國 108 年 7 月

東海大學碩士學位論文

學位考試委員審定書

本校 財務金融研究所 碩士班 黃品諭 君

所提之論文(中文)： 月營收公告前的權證知情交易

(英文)： Informed warrants trading prior to monthly
sales announcements

經本委員會審查，符合碩士學位論文標準

學位考試委員會

召集人

謝孟芬

考試委員

陳昭君

(指導教授)

謝孟芬

孫瑞明

系所主任

陳慕偉

中華民國 108 年 6 月 17 日

東海大學財務金融學系

碩士論文學術倫理聲明書

本人黃品諭 (學號: G906440007) 已完全了解學術倫理之定義。僅此聲明，本人呈交之碩士論文絕無抄襲或由他人代筆之情事。若被揭露具有違背學術倫理之事實或可能，本人願自行擔負所有之法律責任。對於碩士學位因違背學術倫理而被取消之後果，本人也願一併概括承受。

立證人：黃品諭 (簽名)

中華民國 108 年 7 月 21 日

謝辭

本篇論文得以付梓，首先最要感謝的是指導教授 陳昭君博士這兩年來悉心的指導，從老師身上我不僅學習到衍生性金融商品的相關知識，更學習到學術研究應有的正確態度。感謝老師在我撰寫論文過程中，全心全意的投入與付出，不厭其煩地回復我所提的問題，並犧牲無數假日的時間指導我論文的方向與細節。除此之外，更感謝老師教導我爾後踏入社會待人處事應有的態度。對於老師這兩年多來的照顧，除了感謝還是感謝。

於口試期間承蒙口試委員 謝孟芬教授與 張瑞珍教授之細心指正，並給予許多寶貴的意見著實讓我受益良多，您的建議使本文得以更臻完備，於此致上真誠的感謝。

再者，感謝東海財金系的各個教授的教導，上課過程見識到各個教授對於財務金融專業的深度與廣度，我期許自己的財金專業知識有朝一日亦能達到各個教授的水平，並且能於險惡的投資市場中，成為一名合格的交易者。

最後，感謝父母與朋友對我的支持、包容與照顧，你們總是給予我強而有力的後盾，使我在求學過程中能無後顧之憂，未來雖然仍存在許多的不確定性，但我將帶著各位的祝福與支持勇往向前，無所畏懼。

黃品諭 謹致

中華民國 108 年 7 月

中文摘要

上市公司需每月公告月營收是台灣證交所的特有規範。由於月營收預測不易，月營收公告通常對股價造成衝擊。市場中的知情交易者會趕在壞消息公告前買進認售權證、出售手中持有的認購權證，藉以從私有訊息中獲利。上述知情交易導致權證的隱含波動度偏斜擴大後，常伴隨出現標的股價下跌的現象。有鑑於此，本文檢測月營收公告前的權證異常隱波偏斜是否具備預測未來股票異常報酬之能力，藉以探討月營收公告前的權證交易是否具資訊內涵。實證結果發現月營收公告前異常隱含波動率偏斜與未來異常股票報酬間具負向關係。本文實證結果亦發現，知情權證交易之預測能力在月營收為衰退時較強、當股價在月營收公告前已提早反應公告內容時則較弱，而外資於月營收公告前是否異常賣超股票則對異常隱波偏斜的預測能力無影響。值得注意的是，知情權證交易之預測能力僅出現在月營收公告前，異常隱波偏斜在季報公告前並無類似的預測能力。整體而言，本文實證結果顯示知情權證交易可預測未來月營收公告後股票報酬。

關鍵字：知情交易、月營收公告、隱含波動率偏斜、資訊內涵

Abstract

According to regulations of Taiwan Stock Exchange, listed companies are required to announce monthly sales each month. These monthly sales announcements usually have apparent impacts on stock prices, because monthly sales are hard to be predicted. To exploit private information concerning future change in stock prices, informed traders buy put warrants and/or sell call warrants prior to the announcement of bad news, implying that a broadening implied volatility (IV) skew usually accompanies drop in future stock prices. This research thus explores whether IV skew of warrants has predictive power for stock returns around monthly sales announcements and investigates the information content of warrant trading accordingly. The empirical evidence shows that a negative relation between pre-announcement abnormal IV skew and cumulative abnormal stock returns around monthly sales announcements. Moreover, this predictability is stronger when monthly sales decrease and weaker when information concerning monthly sales has already been incorporated in stock prices. We also find that the selling pressure from foreign investors prior to monthly sales announcements does not have any influence on this predictability. Unlike monthly sales announcements, abnormal IV skew is found to have no predictive power for stock returns prior to quarterly earnings announcements. Overall results suggest that informed warrants trading predicts monthly sales announcement returns.

Keywords: Informed trading, Monthly sales announcements, Implied volatility skew, Information content

目錄

| | |
|-------------------------------|----|
| 第一章 緒論..... | 1 |
| 第一節 權證市場簡介..... | 1 |
| 第二節 研究動機與目的..... | 5 |
| 第二章 文獻回顧..... | 11 |
| 第三章 假說..... | 15 |
| 第四章 樣本與變數..... | 21 |
| 第一節 權證資料樣本篩選..... | 21 |
| 第二節 變數定義與計算..... | 25 |
| 第五章 模型設計..... | 32 |
| 第一節 權證異常隱波偏斜是否具備資訊內涵..... | 33 |
| 第二節 各種市場因素影響下異常隱波偏斜之資訊內涵..... | 36 |
| 第六章 實證結果與分析..... | 42 |
| 第一節 單變量分析..... | 42 |
| 第二節 橫斷面分析..... | 44 |
| 第三節 其他測試..... | 50 |
| 第七章 結論..... | 60 |
| 參考文獻..... | 62 |

圖目錄

| | |
|---------------------------------------|----|
| 圖 1-1 2014 年-2017 年台灣各類型權證發行概況..... | 3 |
| 圖 1-2 台灣集中交易市場的投資人類別成交比重..... | 10 |
| 圖 1-3 2014 年-2017 年權證市場投資人類別成交比重..... | 10 |

表目錄

| | |
|---|----|
| 表 1-1 台灣與美國市場融券放空限制比較表..... | 7 |
| 表 4-1 2014 年-2017 年一般型權證發行檔數統計資料-股票別..... | 24 |
| 表 4-2 變數定義彙總表 | 29 |
| 表 4-3 敘述統計量 | 31 |
| 表 6-1 依異常隱波偏斜分類之累計股票異常報酬..... | 43 |
| 表 6-2 異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果一月營收公告日..... | 45 |
| 表 6-3 異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果一真假月營收公告日 ... | 48 |
| 表 6-4 異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果一平日交易日 | 49 |
| 表 6-5 標的股票累計報酬對異常隱波偏斜資訊內涵的影響 | 52 |
| 表 6-6 月營收資訊為壞消息時對異常隱波偏斜資訊內涵的影響..... | 55 |
| 表 6-7 外資異常賣超對異常隱波偏斜資訊內涵的影響..... | 57 |
| 表 6-8 標的股票在季報公告後之累計異常報酬..... | 59 |

第一章 緒論

第一節 權證市場簡介

權證係衍生性金融商品的一種，其商品本質與期貨交易所之選擇權相去不遠。台灣權證市場過去於 1997 年開放交易，前十年基於法規、交易制度、稅制等影響，權證市場發展緩步。近年來根據世界交易所聯合會 (WFE) 之統計，2017 年台灣權證市場以年成交金額 5,844 億元，位居全世界第五大權證交易市場。端看亞洲地區，更是僅次於香港地區，為亞洲第二大。展望 2018 年隨著台股史上最長萬點行情，股市成交量有顯著提升，權證的成交值再創歷史新高。不僅如此，近年台灣證券交易所大幅的舉辦權證宣導說明會和透過財經節目推廣權證。金管會更已於 2018 年提出相關稅支報告於財政部，有望於 2019 會期將權證交易稅率從現行的千分之 3 降至千分之 1。綜觀台灣權證市場發展之過去、現在與未來，無論從市場的成交值排名或金融機構的作為與措施對未來權證成交量之影響，台灣權證市場皆有其重要性和代表性。

權證是一種「未來可以用特定價格買賣股票的憑證」。台灣權證發行方為券商，故投資人在市場只能擔任買方角色建立部位。何以使得權證於台灣日益受到重視？專家普遍認為與權證三大主要特性有關：

1. 高槓桿

即能以較少的資金，控制一檔股票。

2. 多空雙向皆可操作

股票融券限制較多，牽涉到開立信用戶、券源不足、停券等問題，但權證做空就沒上述限制。

3. 虧損有限，某種程度類似樂透

權證買賣，獲利有可能是 100%甚至 500%或更高，虧損時也可能賠掉權利金，但最多只賠光本金，報酬率最低為-100%，權證給予年輕投資人買夢想的機會。

權證依照商品賦予投資者權利類型、可履約時點、履約價能否調整和商品連結標的等不同特性可依序分類為認購權證、認售權證；美式權證、歐式權證；一般型權證、重設型權證；單一型權證、組合型權證以及指數型權證等。觀察券商發行權證種類及數量，可初步理解權證市場的特性與投資人對於權證的偏好。本研究將 2014 年-2017 年券商發行之 135,730 檔單一個股型權證（包括 94,059 檔的一般型權證）權證資料，以下列市場常見種類與特徵為分類，加以分析台灣市場特性與了解券商和投資人的偏好為何，以便後續議題探討：

1. 按投資者權利差異區分--認購權證與認售權證

權證依投資者握有權利分類，可分為認購權證和認售權證。台灣權證市場以認購權證占多數，從圖 1-1 可知認購權證占單一個股型權證發行量 70%以上，隱含了台灣權證市場較多數投資者偏好多方操作。

2. 按履約時間點差異區分--美式權證與歐式權證

權證依可履約之時點分類，可分為美式權證和歐式權證。兩者賦予投資者不同履約時點。美式權證每天都可以提出履約；歐式權證只有在到期日當天才可以履約。上述差異導致美式權證價格通常略高於歐式權證。台灣權證市場以美式權證居多。從圖 1-1 發現無論是否將重設型權證剔除，美式權證與歐式權證比例大約都為 7:3。此差異以賣方券商角度來說，賣出較高價格之美式權證能收取較多權利金。從買方投資者角度而言，投資人為了享受高槓桿，些許價格差異尚在投資者可容許範圍內。上述原因促使台灣券商較偏好發行美式權證。

3. 按履約價是否可調整區分--一般型權證與重設型權證

權證依履約價是否可調整分類，可分為一般型和重設型權證。重設型權證乃是履約價格可以調整之權證，其餘不具此特性之權證歸類為一般型權證。從圖 1-1 可發現，重設型權證占有單一個股行權證發行總數 30%，占比偏低，上述狀況突顯出台灣權證投資人較不偏好複雜型商品，可能與多數投資者對該類商品了解程度較低有關，以致於不願意以較高價格購買額外保障。

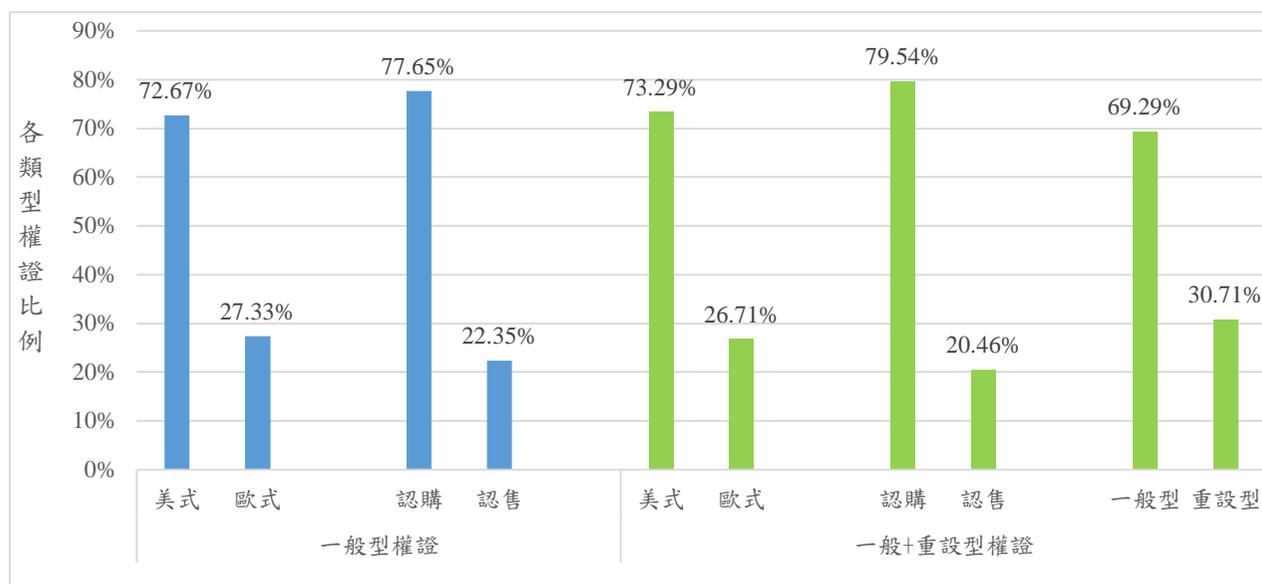


圖 1-1 2014 年-2017 年台灣各類型權證發行概況

註：該資料期間涵蓋 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日發行所有之單一個股型權證。以上之資料分類皆來自台灣經濟新報 TEJ 所紀錄之台灣權證種類。左邊兩組長條圖為本文鎖定一般型權證之樣本；右邊三組為同時考慮一般型和重設型權證情況下之樣本。

根據證交所統計資料，台灣集中市場參與者主要為自然人，尤其權證市場此現象更加明顯，而機構投資人甚少買賣權證。圖 1-2 為本文自證交所整理出台灣集中交易市場的投資人類別成交比重，從圖 1-2 可知，集中市場自然人交易金額占多數，本國與外國機構投資者成交金額達 44.14%。圖 1-3 為本文自證交所整理出台灣權證市場投資人類別成交比重，從圖 1-3 可知機構投資人占權證交易數量比率極低，由 2014-2017 年的數據可知外資、投信、自營商(不含避險)之交易占整體權證市場分別僅有 0.6%、0%和 0.8%，自然人成交量佔整體成交量高達 98.6%。與證交所出版證券服務月刊第 649 期公布 2010-2015 年外資、投信、自營商(不含避險)之成交金額占整體分別為 0.2%、0%和 0.7%相距不遠。台灣權證市場投資人結構與國外主要權證市場有相當大的差異，台灣權證市場鮮少機構投資者進行交易。

權證於證交所交易，因此證交所每季會公布可發行權證標的公司。證交所篩選標的公司之標準有三大決定關鍵：股票市值高、周轉率高、財報並無虧損。上市股票市值要 100 億元以上，上市股票近 3 個月周轉率要到 20%，最後且關鍵的一點要公司最近一季公司是賺錢的，或是雖然本季虧損但企業成立至今累計仍然是賺錢的。換句話說，可發行權證標的公司已由證交所進行初步基本面篩選，但只要某公司被列在證交所公布可發行權證名單中，就會有相關權證於市場進行交易嗎？答案也非為肯定的，因為券商為商品賣方，要能順利出售商品仍需按消費者所好。券商会以該季投資者熱門股票交易個股作為發行權證之標的，並對所選標的依照不同的履約價、行使比率、到期日等發行多檔權證。市場可發行權證之券商不僅一家，使得同一標的個股在市場中能有多檔權證流通。根據以上所述，透過觀察每季(年)單一公司權證發行檔數可了解哪些熱門產業(族群)受投資者青睞，亦可作為投資該公司股票或其他金融商品之參考依據(詳見表 4-1)。

綜合上述，台灣權證市場多以自然人進行交易，操作商品以美式認購權證為主且結構上較為簡單之權證較受台灣權證投資人所青睞，如一般型權證。觀察台灣權證種類和標的股票，將有助於理解台灣權證投資人之交易習性和偏好，同時亦能觀察熱門產業之更迭，並呼應本文接續之論述。

第二節 研究動機與目的

交易活動之資訊內涵或稱訊息內涵 (information content) 的相關議題長久以來廣受投資人與學者關注。知情交易係指一筆交易中之一方或雙方挾資訊優勢，與他人進行交易而獲得利益。過去國外研究指出知情交易者傾向在新聞或事件發生前用其所擁有的內部消息買賣選擇權或者權證而非股票來獲利。Easley et al. (1998) 指出知情交易者優先交易選擇權而非股票，動機起因於選擇權的高槓桿、較低的交易成本和股票放空限制等因素。內部訊息流通將導致選擇權價格會領先於股票價格反映未來將公布之消息。Xing et al. (2010)、Cao et al. (2005) 等學者採用不同的衡量方法，皆發現權證交易具備預測事件日公告（布）後股票報酬的能力。過往事件日選擇十分多元，如：增減資宣告日、企業併購宣告日和分析師報告、年（季）報公告日或月營收公告日等，其中大部分投資者關注的莫過於營收和盈餘之公布，是故本研究將朝該方向加以著墨。

季報和年報的公告從過去以來一直為法人和注重基本面交易之自然人所關心的重大事件！季報和年報揭露該企業過去一段時間經營績效的表現，是企業所繳交出來的成績單。公司股價經常隨著盈餘的公告而產生持續性波動的現象，同理，選擇權隱含波動率在盈餘公告前後亦容易出現顯著的波動。Donders and Vorst (1996) 和 Patell and Wolfson (1979) 實證結果皆發現以個股選擇權之買權為研究對象，在盈餘公告日前隱含波動率會上升，而盈餘公告日後隱含波動率降低。

國外文獻關於盈餘公告大多以季報和年報公告作為事件日 (Patell and Wolfson, 1981)，有別於國外文獻選用季或年報公布為事件日，本研究為探討月營收公告前後權證交易訊息內涵，因此以月營收公告為事件日。與過往文獻研究事件日選擇之差異來自公布月營收為台灣特殊規範，即證券交易法第 36 條之規定，其規定如下：依據本法發行有價證券之公司須於每月十號前，公布並申報上個月企業之營運情形。上述公布月營收的規定在主要國家很少見。以各國投資者普遍關注與重視之美國資本市場為例，其僅規定公布季報和年報，並無月報公布相關的規定。每月公布營收使得投資人能透過公開可

信的管道迅速得到公司該月營收變動的數據，時效性相較季報和年報快速且頻繁。月營收數字受市場總體因素（如：中美貿易戰）與產業因素（產業前景如：2018 年被動元件缺貨）和公司個別因素（如：接單能力、產能效率等）影響，三項因素彼此拉扯交互影響下，會對公司月營收產生何種影響，投資者較難準確預測。相較季報資料之完整性，雖然月營收僅規定要公布月營收金額，無須公布其他細項，看似較好預測，但投資人能參考過去的財務比率，從每個月月營收金額，推估得到營業毛利、營業淨利等數值，故月營收金額可視為季度和年度淨利的先行指標。每月之月營收公告時股市可能已反應大多資訊，因此可能致使接近每三個月公布一次的季報所提供的增額資訊十分有限。投資人對於每股盈餘、營益率等多已有推估，導致市場對盈餘公告資訊內涵的反應不如月營收明顯。簡雪芳（1998）研究發現月營收公告具資訊內涵，致使後續公布之季報與年報所能釋出的新資訊有限。在台灣權證市場相關研究方面，過去尚未有相關研究探討在月營收公告前是否有人利用資訊優勢在權證市場進行交易，本文欲補足相關議題之研究，探討月營收公告前權證交易之資訊內涵。

為了證實月營收公告前權證交易具資訊內涵，本文試圖找出台灣市場可能促使知情交易者購買權證之因素。有鑑於國外文獻提及當一個市場放空限制越多或放空成本越高時，會使知情交易者優先交易該標的股之選擇權，而非直接買賣股票，台灣股票市場雖允許投資者放空，但仍有諸多限制，故本研究進一步探討台灣股票市場放空限制。

於台灣股票交易中，常見放空方法有融券放空和借券放空二者。自然人多採用融券放空；法人習慣借券放空。從圖 1-3 可見，權證市場近乎全部為自然人進行買賣，自然人與法人交易比例太過懸殊，可說相當特別。本國股票放空相關規定經整理後主要限制如下：

1. 每當市場短期內大盤向下修正幅度較大，金管會會祭出平盤下不得放空，例如 2015 年 8 月中時單日期貨大跌七百點。
2. 券源不一定足夠，投資者不一定能立即放空。

3. 每年除權息和股東會前都會面臨到融券回補與停止融券賣出的狀況。在 2018 年 6 月公司法修正過後，未來公司每年可以選擇按季發放股利。等同於一年可能至多會面臨到五次融券回補與停止融券的期間。台積電已於 2019 年首開季配息先例，未來可預期將有更多公司採取此方法。
4. 融券放空至少須為一張即一千股。
5. 融券保證金成數高達 90%，融券維持率高達 130%，盤勢跌幅太大時還會向上調整。

前兩點為放空限制普遍性規範，多數資本市場有相關限制。但第 3、4、5 點，台灣證券市場規範普遍較國外嚴格。以股票市場交易金額占比最高的美國市場做為比較對象，美國證券市場融券不受到強制回補的限制，且融券交易放空數量可低於一張，融券保證金成數亦較台灣融券保證金低，相關規定整理於表 1-1。

表 1-1 台灣與美國市場融券放空限制比較表

| | 美國(以 NYSE 規定為例) | 台灣 |
|---------------|-----------------|----------|
| 1. 是否面臨強制回補 | 否 | 是 |
| 2. 券源不足 | 除冷門股外較少發生 | 有人融資才能融券 |
| 3. 融券成數 | 五成 | 九成 |
| 4. 單筆成交是否至少一張 | 否 | 是 |

統整台灣股票放空限制後發現，台灣融券放空限制與美國相比，有過之而無不及也！放空限制可能使原先習慣融券放空之自然人更具正向動機轉而買賣認售權證。實務上本國融券交易者普遍面臨到最麻煩的問題，莫過於融券強制回補。當中除權息和股東會旺季難免會與月營收公告日有重疊，且未來重疊率將變得更趨頻繁，使得即使知情交易者有資訊優勢也無法融券放空股票的機率增加，原先採用融券放空之自然人具有更強誘因改以權證交易。

上述提到自然人交易受到融券放空限制可能使知情交易者選擇交易權證而非股票，

除此之外當對於買賣股票有限制之情況時亦可能造成知情交易者改採權證交易。證交所歸類屬於自然人包含散戶、大股東與公司內部人。根據文獻與財經雜誌可知大股東與企業內部人多半具資訊優勢，其取得企業內部訊息機率較外部人高，但礙於某些規定和原因使大股東可能不能隨時交易公司股票，原因如下：

1. 大股東進行股票交易需要公開揭露，大量的股票交易會引起交易者懷疑其有內部私有交易狀況。2. 大股東為了參選董事會董事而需要一定比例的投票權（股票），故不能隨意買賣股票。2015年矽品和日月光股權爭奪戰、2017年-2018年大同董事會市場派和公司派的競爭，都是大股東可能面臨到之情況。因此結合以上兩點，當公司出現外部人無法預期之利多利空消息時，某些具有內部訊息之大股東受到持股數量的限制或者金管會條文約束無法直接大量買賣該公司股票，便傾向交易以該公司為標的所發行之權證，當未被外部人所預期之資訊令投資者驚訝程度越大時，可合理預期內部人具更高動機交易該公司之權證或其他與該公司連結之金融商品。

基於上述有關自然人放空與買賣股票相關限制與規定，可知台灣市場相較其他國家有其特殊性（本文舉美國規定為例）。過去文獻提及放空限制，將使知情交易者更偏好操作選擇權、權證，放空限制此觀點於台灣市場應能發揮得更淋漓盡致，促使權證交易訊息內涵更加明顯。事件日前權證交易是否具有資訊內涵？本文認為是值得深究之議題。因此本文選擇以台灣權證市場作為研究對象。

先前已有許多文獻指出消息公布前，選擇權交易具資訊內涵。學者進一步發現，部分資訊內涵源於內部訊息的散佈，內部人再將相關資訊傳達至散戶（例：朋友、家人等）。一旦投資者擁有資訊優勢，其便有較高動機於消息公布前在衍生性金融市場布局，享受超額利潤。近年台灣權證交易量已在2014年上升到全球第五位（亞洲第二位）。權證占大盤成交比重從2014年開始，每年都在3%以上，台灣權證市場地位重要性日趨增加。此外，有別於過往事件日選擇盈餘公告，本國特殊月營收公告更加頻繁，訊息內涵量預期將高於季報公告。不僅於此，台灣股票市場對於放空和交易限制，與多數股票市場規定相比之下更加嚴苛，投資者應有更大動機交易限制較少的金融商品（例如權證）。綜觀

來說，台灣市場具備特殊性，可能導致月營收公告前權證交易資訊內涵較國外明顯，具研究價值。過去文獻雖指出選擇權的隱含波動率偏斜 (IV Skew; 簡稱隱波偏斜)，可預測未來的股票報酬率，但多數是研究選擇權而非權證，且國內研究鮮少有相關研究。因此，本文以台灣股票市場與權證市場為研究對象，以月營收公告日為事件日，研究是否有知情交易者利用資訊優勢買賣權證，進而獲取異常報酬之跡象存在。

本文研究目的主要可彙總為下列兩點：

一、月營收公告前，異常隱波偏斜是否具資訊內涵？

即探討月營收公告前是否有投資者利用其資訊優勢先行於權證市場交易，以便賺取月營收公告後股價反應月營收資訊產生之異常報酬。

二、月營收公告前，異常隱波偏斜如果具資訊內涵，不同因素影響下，異常隱波偏斜具資訊內涵程度是否有所不同？

即本文探討當股價已提早反應月營收資訊、月營收衰退、外資異常賣超和季報公告等不同情境下，異常隱波偏斜的資訊內涵程度是否不同。

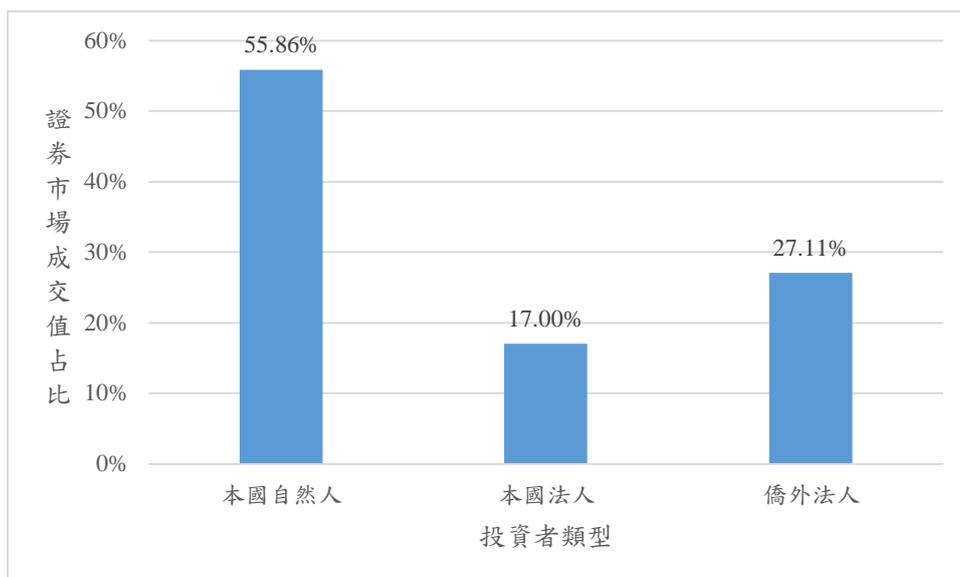


圖 1-2 台灣集中交易市場的投資人類別成交比重

註：圖為 2014 年-2017 年集中交易市場投資人類別交易比重。資料來源為台灣證交所證券市場統計資料年報。惟證交所統計資料包含僑外自然人，但占比不足 0.1% 且非重要投資者，故本研究未放置於圖中。

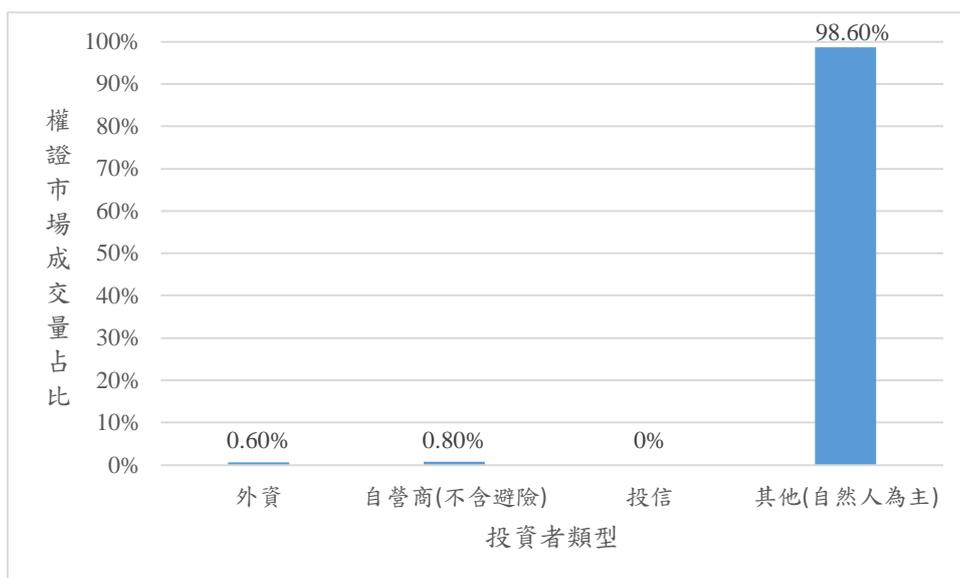


圖 1-3 2014 年-2017 年權證市場投資人類別成交比重

註：圖為 2014 年-2017 年集中交易市場投資人類別交易比重。資料來源為台灣證交所證券市場統計資料年報和三大法人買賣超月報。

第二章 文獻回顧

一、知情交易者在哪裡交易？

已有相關之研究探討知情交易者是否利用其資訊優勢買賣股票選擇權，而非股票，使得訊息公布後能獲取較高異常報酬率。選擇權高槓桿、低交易成本、買方的下方風險有限以及多空皆可操作等特性，皆可能導致投資人偏好以個股選擇權進行訊息交易。先前已有不少學者提出其觀點與論述支持投資者偏好以個股選擇權進行知情交易。Back (1993)、Amin and Lee (1997) 提出因選擇權具有高槓桿特性，相同投入成本下能享受較高的報酬，於是在資金有限情況下，知情交易者選擇以選擇權進行知情交易。Black (1975) 指出當成交金額相同時，操作選擇權有較低之交易成本與手續費，使知情交易者更樂於操作權證。Black (1975) 同時指出當面對利空消息時，選擇權操作易於股票市場，因選擇權放空之成本低於股票。Cao et al. (2005) 則認為選擇權的收益取決於履約價，當選擇權交易站在買方時損失有限，因此多數知情交易者更偏好於選擇權市場買賣權或買買權勝過交易其他損失可能無限大（如：期貨）之金融商品。

根據文獻可得選擇權市場較早反映訊息並有助於股票市場價格發現。Lee and Yi (2001) 在研究芝加哥期權交易所 (CBOE) 和紐約證券交易所 (NYSE) 兩個市場中進行交易的投資者後，指出知情交易者有較高之動機進行選擇權交易而非股票。Chakravarty et al. (2004) 研究指出選擇權市場具價格發現的效果，此效果與選擇權市場相對股票市場的槓桿高低、成交量多寡有明顯關聯性。綜合上述文獻，可合理預期知情交易者將偏好操作期權等高槓桿、低交易成本商品，而非股票。

二、隱波偏斜

過去文獻透過不同指標衡量選擇權市場交易是否可用來預測股票市場的交易（如：報酬率），同時透過提出理論假說，證明選擇權相關變數對未來股票報酬具預測能力，即選擇權變數具資訊內涵。Easley et al. (1998)、Cao et al. (2005) 等較早期研究發現用選擇權的交易量可有效估計未來標的股票報酬率。近期之研究，判斷選擇權交易是否具資訊

內涵的方法，多數改使用隱含波動率價差 (IV Spread) 和隱含波動率偏斜 (IV Skew) 為衡量依據。Xing et al. (2010)、Cremers and Weinbaum (2010) 研究證實隱含波動率價差和隱含波動率偏斜可以預測未來股票市場的報酬。隱含波動率價差簡稱隱波價差，隱含波動率偏斜簡稱隱波偏斜，後續本文將依照簡稱進行論述。

隱波偏斜是價外賣權和價平買權隱含波動率的差值。於 Bollen and Whaley (2004) 和 Garleanu et al. (2009) 等一系列研究前之文獻實證結果可預期隱波偏斜對未來股票走勢具預測能力，但較少文獻探討隱波偏斜之預測能力從何而來。Bollen and Whaley (2004) 和 Garleanu et al. (2009) 等一系列研究將隱波偏斜具資訊內涵與知情交易者間之關係連結在一起，並發現選擇權需求基礎模型 (demand-based) 符合應變數隱波偏斜之波動。特別是 Bollen and Whaley (2004) 證實選擇權之淨買壓將導致同期每日隱含波動率之改變。淨買壓反應投資者對該商品之需求程度，當交易者取得好消息時，對於買買權和 (或) 賣賣權將有超額需求，將使買權價格相對賣權價格上升；當交易者取得壞消息時，對於賣買權和 (或) 買賣權有超額需求，將使賣權相對買權價格上升。

從上述推論可預期當投資者取得壞消息並於選擇權市場進行買賣時，其對於深價外賣權買進需求上升幅度會較賣出價平買權之需求來的高，所以隱波偏斜將上升，且隨著壞消息之嚴重性或發生可能性越高時，可預期隱波偏斜將越大。上述推論無論指數或個股選擇權皆適用。舉例來說：Bates (1991) 發現在 1987 股災前，深價外指數選擇權賣權隱含波動率異常高於相同履約價與到期日之價平指數選擇權買權隱含波動率。Rogers et al. (2009) 發現當盈餘公告前個股選擇權之隱波偏斜過高時，預期未來盈餘公告後短窗期股價會向下修正。

另一種衡量選擇權資訊內涵方式為隱波價差，定義是相同履約價和到期日之買權和賣權隱含波動率的差值。Ofek et al. (2004)、Cremers and Weinbaum (2010) 等學者採用隱波價差衡量選擇權市場是否可用來預測股票市場的交易。隱波價差可用來當作衡量知情選擇權交易亦與 Bollen and Whaley (2004) 和 Garleanu et al. (2009) 之選擇權需求基礎模型有關。當知情交易者有正向的訊息關於未來股價報酬，他們會選擇買入買權並同時賣

出賣權。此舉導致買權價格上漲和賣權價格下跌，造成買權較賣權貴的狀況。所以當隱波價差越大可預期未來股價異常報酬率越高。Bali and Hovakimian (2009) 發現選擇權之隱波價差和預期股票報酬具顯著關聯性，且結果證明消息流通是於選擇權市場反應而後股票市場才隨之反應。

綜合本小節之論述可得，過去研究實證結果多數支持隱波偏斜與隱波價差分別對未來股票報酬都具預測能力，此預測能力與事件公告日前投資者對選擇權需求之淨買壓有關，即事件日公告前市場上存在知情交易者先行於選擇權市場進行布局，進而可觀察到事件日前選擇權隱波偏斜發生異常波動且事件日後短期內股票價格亦有異常波動之現象。

三、事件日

過去有一系列文獻研究公司特定事件日前知情交易者會交易何種金融商品，多數研究發現知情交易者會利用其資訊優勢在公司新聞事件(事件日)發布前買賣股票選擇權。事件日分別有：股票分析師報告 (Hayunga and Lung, 2014)、股票購回宣告 (Hao, 2016)、合併與收購 (Augustin et al., 2015; Cao et al., 2005; Chan et al., 2015; Jayaraman et al., 2001)、股利政策 (Zhang, 2017) 等。Chan et al. (2015) 和 Hao (2016) 發現隱波價差和隱波偏斜可以用來預測事件日附近股票異常報酬率，能準確預測即表示當中有知情交易存在。

而上述眾多事件日亦包含季報公告日。Patell and Wolfson (1979, 1981) 發現隱含波動率會在盈餘公告前明顯上升，而上升幅度與盈餘數字的驚喜程度有關。Jin et al. (2012) 發現盈餘公告前隱波價差和隱波偏斜可以有效預測未來股票走勢，且證實了預測效果是因選擇權交易者的資訊優勢而來。Van Buskirk (2011) 指出在季報公布前，當隱波偏斜越大時未來越有可能面臨大幅度的股票價格向下修正。

參照過去研究也非全然指出事件日前之選擇權交易皆可以用來預測未來的股價走勢。Chan et al. (2002) 發現當控制住股票交易量後，選擇權的成交量並不具備額外的預測未來標的股票報酬的能力。綜合過去研究，對於選擇權交易是否具有內涵訊息以預測未來股票走勢，正面和負面都有人提出看法和做出解釋。但絕大多數研究證實權證交易

具資訊內涵，對未來股票報酬具預測能力。

過往研究較少探討月營收公告前權證隱波偏斜之預測能力，且多數研究選擇權市場而非權證市場，縱使權證與選擇權非常類似但仍存在差異，最大應用差異在於交易權證只能站在買方，而賣方固定為券商（新倉部分）。除了上述差異外，台灣權證市場具以下特殊性。首先，根據過往文獻月營收公告頻率較季報公告頻繁，可預期月營收數字將隱含更多資訊。其次，根據過往文獻可預期市場對股票放空限制為知情交易者選擇交易選擇權誘因之一，台灣股票市場放空限制普遍較多數國家嚴格。再者，台灣市場股票選擇權成交量十分低迷，於本文樣本期間 2014 年-2017 年根據台灣期貨交易所提供股票選擇權日平均成交量僅 800.25 口，遠低於權證平均日交易量（如 2017 年台積電相關權證中每交易日成交量最多之單一權證單日平均成交量即大於 1000 張），於台灣市場交易股票選擇權具極高流動性風險。綜合上述台灣市場特性可合理預期知情交易者將具更高動機於權證市場進行交易而非一樣具有高槓桿等特性之股票選擇權，故本研究後續將探討月營收公告前權證交易的資訊內涵。

本文將使用異常隱波偏斜作為衡量權證交易內涵之指標，隱波價差需要將相同到期日和履約價之權證配對，台灣權證市場對於商品的履約價和到期日沒限制性規範一定要相同，且面臨股利發放和減資等事件還會調整履約價，甚少能有成功配對樣本，因此本文僅使用隱波偏斜做為衡量權證交易資訊內涵之指標，未使用隱波價差做為衡量權證交易資訊內涵之指標。

本文後續將依序於第三章透過參考過往文獻與台灣市場交易慣例建立假說。第四章解釋樣本如何選擇，變數定義。第五章模型設計討論迴歸模型如何設計。第六章實證結果與分析解讀迴歸結果，並探討假說是否成立。最後本文於第七章結論總結論點與展望未來。

第三章 假說

知情交易者因具資訊優勢使得其投資往往有優異的績效，知情交易者之資訊優勢可能源於兩個原因，其一是他們對公開的資訊有足夠的專業和敏感度，能分析所得之資訊。其二是他們從企業內部人士洩漏的數據得到未來才要公開的資訊。國外財務專家普遍認為於企業每年固定公布資訊（如：盈餘公告）前交易之知情交易者，可能從上述兩種管道取得資訊優勢。本研究認為台灣權證市場中屬第一類之知情交易者應較少，造成此現象與台灣權證市場特殊交易者結構有關。依台灣股票和權證市場投資人類別成交比例可知，本國自然人占股票市場交易量達一定比例，占權證市場比例更高達 98.6%。自然人中多數為散戶，即單季成交值 1 億元以下。參照證交所統計資料 2018 年第 1 季成交值新台幣 5 億元以上之自然人僅 1135 人，成交值在 1 億元以下之散戶人數達 216 萬 243 人。機構投資者如：法人、投信等擁有研究部門，內部人員多數具金融專業知識，具第一類資訊優勢比例應較自然人高，卻鮮少在台灣權證市場進行交易。另一方面從自然人角度思考，其面對市場上眾多消息來源，交易者對訊息的識讀力將決定其分析與預估之準確率。市場所流通之消息可能並非完全準確，即便券商所出具之研究報告亦是如此。券商對同一間公司目標價相差甚遠之案例所在多有，如：A 券商今天出一份報告估計甲公司目標價 100 塊，B 券商明天出一份報告估計甲公司目標價為 200 塊，且實務上某些特定券商常常發布看多之研究報告卻同步調節股票。上述現象往往使投資者準確辨別與分析公開訊息之困難度上升，對大多數沒有金融相關概念之自然人影響甚巨。綜合上述內容，對於月營收公告有資訊優勢且於權證市場進行交易者，可預期其訊息來源較多數應是來自企業內部人士流通訊息。

根據過去文獻研究方法與結果，可從不同觀點與情況提出以下假說：

一、隱波偏斜與月營收公告後股票異常報酬之關係

知情交易者為了有效利用他們握有之資訊優勢，會傾向交易具高槓桿和低交易成本及不受放空限制等特性之個股選擇權，而在台灣選擇權市場因股票選擇權交易量極低，

操作上面臨流動性風險，因此可預期知情交易者會轉而交易權證而非股票選擇權。權證和選擇權極為類似，最大差異僅在於操作權證時，不能做莊家。知情交易者在權證市場的交易可能導致事件日前權證價格波動劇烈，造成該權證隱含波動率明顯有別於該商品前一段時間平均權證隱含波動率。本研究透過計算隱波偏斜與異常隱波偏斜衡量知情權證交易。隱波偏斜，是計算價外認售權證和價平認購權證隱波之差異。異常隱波偏斜，則是用以觀察月營收公告前兩天平均隱波偏斜是否異常上升或下降。直觀地來說，異常隱波偏斜越大表示投資者對價外認售權證需求較高，對標的股票未來股價看空幅度越高。因此在月營收公告日之前當知情交易者持有的是負向的消息時，可預期知情交易者會買入認售權證和（或）同時賣出手上持有認購權證，此時異常隱波偏斜將上升。若知情交易者的訊息正確，可觀察到月營收公告後短期內股票走勢將有明顯跌幅。當月營收公告前異常隱波偏斜對未來股票報酬具預測性時，表示月營收公告前存在知情交易，導致權證異常隱波偏斜具資訊內涵。換句話說，本文預期異常隱波偏斜和月營收公告累積股票異常報酬率呈負向關係，假說一即為：

H1：異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率呈負相關

二、股價已於月營收公告前提早反應

知情交易對月營收公告後累計股票異常報酬之預測性，取決於市場中知情交易者的資訊優勢程度。權證市場中知情交易者的資訊優勢程度越高，且股價仍未反應消息時，將使權證交易預測未來股票報酬能力越佳。當某些知情交易者在月營收公告前選擇交易股票而非權證時，將使月營收公告前股票價格提前波動。此時可預期權證交易的預測能力將下降，因為在月營收公告前，股價已反應部分未來將公告之月營收資訊。知情交易者預期未來無論股票或權證報酬率將降低，知情交易者買賣權證動機降低，異常隱波偏斜變動幅度將下降，導致未來股價再進一步反應月營收資訊程度相對較低。與上述觀點對應的假說二為：

H2：當月營收公告前股價已提早反應月營收資訊，異常隱波偏斜和月營收公告後累

計股票異常報酬率間的負向關係將會降低

根據過往文獻權證隱波偏斜設計用於預測當未來公告事件為負面消息時，因為當預期未來消息為負面時，對深價外認售權證需求上升，造成隱波偏斜明顯波動；預期是好消息時，對深價外認售權證需求理應不會有太大變化，隱波偏斜波動幅度較小。因此當月營收公告前，股價已大幅下修時，表示價格已提前反應未來將公布之消息，導致具資訊優勢之投資人在月營收公告前，因預期未來報酬率下降，故其提前於權證市場布局動機降低。

假說二可進一步解釋成當月營收公告前，股價已向下修正幅度越大將導致權證偏斜和月營收公告後累計異常報酬率間之負向關係將越不明顯。

三、月營收為壞消息（衰退）

異常隱波偏斜的預測能力可能和月營收數字變動幅度有關，尤其是具負面消息之月營收公告。當月營收數字大幅滑落可能代表個別公司客戶訂單減少甚或是整個產業面臨瓶頸，對公司而言是一大警訊；相反的當月營收數字大幅增加可能代表公司產業競爭力上升或者接到一筆大訂單，對公司而言是一大契機。Black (1975) 發現當知情交易者手上握有的是壞消息而非好消息時，會更傾向於買賣選擇權而非股票，因股票放空手續費極高且面臨很多限制。於是當知情交易者預期未來將有利空消息公布時，其會在月營收公告前優先交易權證。因此可得到假說三：

H3：當月營收數字是衰退時，異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率間的負向關係將更加明顯

四、外資異常賣超股票

外國機構投資人，簡稱外資，因具備各領域專業人才且投資經驗較充足，一直以來交易動向受各界投資者矚目。延伸假說二，若假說二成立即代表在股價先行反應未公告月營收的情境下，異常隱波偏斜資訊內涵較低。本研究試圖進一步探討外資在此現象中扮演的角色。首先，因融券限制和權證發行數量不足以供外資交易需求等因素，外資幾乎不於台灣權證市場進行買賣，圖 1-3 可加以佐證。再者，Hamao and Mei (2001)、Grinblatt and Keloharju (2000) 認為外資在新資訊之擷取較個別投資人具有優勢，且對資訊之分析較為純熟。台灣股市之相關研究中，黃琳勝（2006）發現外國機構投資人在台灣股票市場的確具有資訊優勢。從上述文獻可知，外資於台灣股市具資訊優勢。綜合上述論述，可合理假設外資可能利用其資訊優勢在月營收公告前買賣股票。

本研究擬觀察月營收公告前外資異常賣超的股票其異常隱波偏斜對未來股票異常報酬之預測能力有無明顯改變。當外資短期內異常賣超背後可能隱含多家外資機構握有資訊優勢，並對資訊來源十分肯定且預期很高機率企業未來有壞消息將公布，否則外資具研究部門，通常不會貿然短期內大幅買賣超一檔標的。上述情形月營收公告前股價可能已具一定跌幅，知情交易者再於權證市場交易動機降低，因此本研究預期當外資於月營收公告前異常賣超的股票，其權證異常隱波偏斜之訊息內涵較為薄弱。綜上所述，假說四為：

H4：外資在月營收公告前異常賣超的股票，異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票

異常報酬率間的負向關係將會降低

五、季報公告

月營收公告提供投資者獲取即時的企業營運概況，公告頻率遠高於季報或年報，且公告日期較季報規律。月營收每月 10 號前必須公布，但於 11 月 15 前公布第三季之季報後要等到最晚隔年三月底才公布整年之年報，導致中間多達四個多月之空窗期。而第一季財報公布截止為 5 月 15 日前，與上年度年報須於 3 月 31 前公布，僅距一個多月。公布期限差異凸顯季報公告日期之不穩定，且多數企業當財報數字亮眼會選擇較早公布；財報數字不佳時則多延遲至截止日前才進行公告。上述情況使月營收更適合用於衡量企業績效之趨勢與一致性，且透過已揭露的月營收，即能透過分析估計企業整體營運表現，例如：毛利率、營益率等。除非財報數字有很大的驚喜，例如：龐大的匯兌損失、持有其他股票認列龐大的利益、毛利率、營益率大幅波動等，才較有可能具有額外之資訊內涵，否則應與簡雪芳（1998）研究發現月營收公告具資訊內涵，致使季報與年報所能釋出的新資訊有限之結果一致。假說五為：

H5：季報公告訊息已多數反應於月營收公告中，季報公告前異常隱波偏斜資訊內涵

較月營收公告前低

以上為本研究根據過去文獻與台灣金融市場特性所推定之假說，後續將按順序證實該假說是否成立。當假說不成立時，進一步探討導致假說不成立之原因。

第四章 樣本與變數

第一節 權證資料樣本篩選

本研究主要分析台灣股票市場與以台灣股票為標的之權證市場。台灣市場特有規範規定企業須於次月十號前公布本月營收，月營收公告頻率較盈餘公告（如：季報、年報）頻繁，資訊優勢者應有較高動機於月營收公告前後進行交易，且月營收資訊同時受多種因素交互影響，較難以準確預測。除此之外，台灣權證市場投資人類別成交比重與台灣股票放空限制兩者皆與國外有明顯差異，因此本文選擇台灣集中市場進行研究。本文研究期間為 2014 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日。本文研究樣本的選取包含鴻海(2317)、台積電(2330)、聯發科(2454)、可成(2474)、宏達電(2498)、大立光(3008)等 2014 年-2017 年間券商每年發行權證檔數最高的前五大標的股票，將前五大熱門標的股票之所有一般型單一個股權證為初步篩選樣本，再依其為價內認購(售)權證、價平認購(售)權證、價外認購(售)權證分類並刪除成交量為 0、權證到期日小於 5 日、權證到期日大於九十天之權證資料，最終保留價外認售權證和價平認購權證為本研究樣本。本文判斷權證價內外方式首先計算價內外比例，方式如下：

$$\begin{aligned} \text{當為認購權證時, } Kappa &= 1 - \left(\frac{Strike}{Stock}\right); \\ \text{當為認售權證時, } Kappa &= \left(\frac{Strike}{Stock}\right) - 1 \end{aligned} \quad (1)$$

$Kappa$ 為價內外比例， $Strike$ 為權證履約價格， $Stock$ 為標的股票價格。接續本文以下列標準判斷權證價內外：

- 當 $Kappa \leq -0.03$ 時為價外；
- 當 $-0.03 < Kappa \leq 0.03$ 時為價平；
- 當 $Kappa > 0.03$ 時為價內

本文研究目的為探討台灣月營收公告日前之異常隱波偏斜是否具訊息內涵。

本文擬以每年發行前五大權證發行熱門標的股為研究對象探討台灣權證市場，至於為何僅選取每年發行前五大權證發行熱門標的股而非全部的股票作為研究對象？主要是考量台灣權證市場之特性。首先，權證是否有足夠交易量為本文所關注。券商除了以權值股為權證標的股票，其亦會依照過去一季投資人交易熱門題材和過去銷售經驗作為標的股票發行權證，該類標的股票多數為中小型股，發行權證到期日多數為半年到一年。當原熱門族群退燒時權證仍在市場交易，權證通常伴隨著極低的成交量或甚至出現成交量為零的情況。例如：2015 年砷化鎵 (PA) 與光通訊和 2018 年顯示卡概念股等即是最好例子。此時縱使發行權證之券商有造市義務，但還是要有人願意買同時有人願意賣才會成交，實務上常常面臨開盤前半小時到一小時後，爾後權證就無成交量，但標的個股價仍有波動，此類型權證價格有較大機率偏離合理價格。其次，中小型股因股本普遍較權值股低，主力用較少資金便可拉抬至漲停板，在此情況下權證市場可能因投資者瘋狂追價，導致權證價格偏離合理價格，直至標的股票漲停鎖死，權證市場價格仍比對應股票漲停價更高。此時造成實務上會面臨到，前一交易日股票漲停鎖住，權證投資者過度追價，而隔天標的股票股價不如預期強勢，市場上產生標的股票小漲，但認購權證價格卻是下跌這種看對方向卻無獲利之特殊情況。故本文透過觀察每年券商發行權證檔數情形，以每年發行前五大權證發行熱門標的股作為研究對象。

表 4-1 統計 2014 年-2017 年前十大權證發行熱門標的股票之一般型權證發行概況。當中每年發行前十大權證發行熱門標的股，除了儒鴻 (1476)、國泰金 (2882) 分屬紡織業和金融業外，其他標的公司於 TEJ 廣義定義中皆屬電子股。由此可知，本國市場交易者較偏愛於操作電子股及電子股股票型權證。電子股通常具高股價之特性，從表 4-1 可發現每年權證發行前十之標的股票皆有五檔以上當期股價高於 100 塊。這些高價股票由於進入門檻較高，恰巧與權證低資金成本和高槓桿優點相符，具正向誘因使投資人買入，與過往研究結果相符。

本研究樣本權證之標的股票經過篩選如下：鴻海 (2317)、台積電 (2330)、聯發科 (2454)、可成 (2474)、宏達電 (2498)、大立光 (3008)。從表 4-1 可以發現一個趨勢，每年標的公司發行權證數量前五名都穩定在三百檔以上，屬於熱門標的。每年前五多標的公司在其餘年度仍為前十多標的公司，資料數據較為連續且多筆，不易出現因標的股票題材冷卻導致權證交易量減少，進而使權證價格偏離理論價格的極端樣本。進一步觀察本文樣本標的股票籌碼分佈，外資持股比率在研究期間皆達股本 30% 以上，屬外資重點交易持有股票。因此，運用上述熱門股票為標的之權證來研究用於討論外資在月營收公告前異常頻繁交易的股票，其權證隱波偏斜之訊息內涵是否較為薄弱等相關議題應較合適。

表 4-1 2014 年-2017 年一般型權證發行檔數統計資料-股票別

本表為 2014 年-2017 年發行的一般型權證資料統計。檔數為該年度發行權證檔數。本表權證發行檔數資料來自台灣經濟新報 TEJ。

| 年度 | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2014 年-2017 年合計 | |
|----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|-----------------|------|
| 排名 | 標的股 | 檔數 | 標的股 | 檔數 | 標的股 | 檔數 | 標的股 | 檔數 | 標的股 | 檔數 |
| 1 | 聯發科(2454) | 503 | 聯發科(2454) | 671 | 大立光(3008) | 754 | 大立光(3008) | 670 | 大立光(3008) | 2493 |
| 2 | 大立光(3008) | 476 | 大立光(3008) | 593 | 台積電(2330) | 597 | 鴻海(2317) | 564 | 聯發科(2454) | 2140 |
| 3 | 鴻海(2317) | 374 | 鴻海(2317) | 500 | 可成(2474) | 535 | 聯發科(2454) | 460 | 鴻海(2317) | 1948 |
| 4 | 宏達電(2498) | 366 | 宏達電(2498) | 446 | 宏達電(2498) | 527 | 台積電(2330) | 459 | 台積電(2330) | 1793 |
| 5 | 可成(2474) | 365 | 台積電(2330) | 425 | 鴻海(2317) | 510 | 可成(2474) | 451 | 可成(2474) | 1746 |
| 6 | 華亞科(3474) | 358 | 可成(2474) | 395 | 聯發科(2454) | 506 | GIS-KY(6456) | 399 | 宏達電(2498) | 1601 |
| 7 | 台積電(2330) | 312 | 華亞科(3474) | 391 | 儒鴻(1476) | 273 | 群創(3481) | 316 | 群創(3481) | 1047 |
| 8 | TPK-KY(3673) | 275 | TPK-KY(3673) | 310 | 友達(2498) | 258 | 宏達電(2498) | 262 | 友達(2498) | 1037 |
| 9 | 友達(2498) | 248 | 友達(2498) | 292 | TPK-KY(3673) | 219 | 華邦電(2344) | 255 | TPK-KY(3673) | 1001 |
| 10 | 儒鴻(1476) | 246 | 群創(3481) | 287 | 國泰金(2882) | 211 | 上銀(2049) | 249 | 儒鴻(1476) | 902 |

第二節 變數定義與計算

本研究資料來源為 TEJ 台灣經濟新報。主要資料可分為三大類別，即權證資訊、股票資訊、企業營收與財報資訊。權證資訊主要為權證交易的日資料，包括：收盤價、當日成交量、發行日、到期日、履約價、隱含波動率等。本文股票資訊選取每日個股和加權指數開盤和收盤價相關資料。營收資訊則包含：月營收公告日期、單月營收成長率 (YOY)、單月營收與上月比 (MOM) 相關營收數字。其他企業資訊如：資產總額、現金與約當現金、負債比率、市值 (百萬元) 等。

本研究探討月營收公告前之異常隱波偏斜是否具有資訊內涵，為衡量營收公告後的股價異常報酬、權證價格隱含的資訊內涵及企業特性等，本文之主要變數按照特性可區分為股票報酬率、權證資訊內涵之計算與判斷和企業特性這三大類。以下說明變數之定義與計算：

一、股票報酬率

首先本文計算月營收公告報酬率，本文接續未特別強調時都以 t 標示月營收公告日。股票報酬率相關的變數分述如下：

1. $CAR[t, t+1]$ ：月營收公告後累計股票異常報酬

從月營收公告日累計至月營收公告隔天之累計股票異常報酬率。當中異常報酬率為同一天個股股票報酬減掉加權指數報酬率。

2. $PreCar$ ：月營收公告前 3 天的累計股票異常報酬

月營收公告日前 3 日累計到月營收公告前 1 日之股票異常報酬。

3. $PreMoRet$ ：前一個月累計股票報酬

月營收公告日前 22 日買進股票並持有到月營收公告日前 1 日賣出之報酬率。

4. $PreYrRet$ ：前一年累計股票報酬

月營收公告日前 253 日買進股票並持有到月營收公告日前 23 日賣出之報酬率。

二、權證資訊內涵之計算與判斷

為了捕捉月營收公告前權證市場資訊內涵，本文參考過去文獻用異常隱含波動率偏斜衡量是否有知情權證交易。根據 Xing et al. (2010) 的方法，隱波偏斜的計算公式如下：

$$IV_Skew = IV_OTMP - IV_ATMC \quad (2)$$

當中 IV_Skew 為隱波偏斜， IV_OTMP 為價外認售權證之隱波， IV_ATMC 為價平認購權證之隱波。由上述公式 (2) 可知 IV_Skew 之計算以相同標的股票之價外認售權證之隱含波動率減去價平認購權證之隱含波動率。本文採用 TEJ 台灣經濟新報資料計算隱波偏斜，值得注意的是，權證須符合當天成交量為正、到期日介於 5 到 90 日之間、權證標的股票股價在五塊以上等條件才納入樣本並進行計算。

Bali and Murray (2013) 指出隱含波動率之偏態和股票未來報酬率呈現顯著負向關係，因此本文預期當知情交易者在月營收公告前先行於權證市場交易時，將使月營收公告前隱波偏斜增加並伴隨月營收公告後股票有較明顯跌幅。

以公式 (2) 所計算出的隱波偏斜為基礎，本文參考 Zhang (2017) 以下列公式 (3) 進一步估算異常隱含波動率偏斜， AB_IV_Skew 是異常隱含波動率偏斜，計算方法將月營收公告前 2 日到月營收公告前 1 日平均之 IV_Skew 減掉月營收公告前 20 日到月營收公告前 11 日平均之 IV_Skew 。公式如下：

$$AB_IV_Skew_t = \frac{\sum_{i=2}^{t-1} IV_Skew_i}{2} - \frac{\sum_{i=20}^{t-11} IV_Skew_i}{10} \quad (3)$$

AB_IV_Skew 越大隱含市場投資者對於價外認售權證需求大，同時可能伴隨賣出原先持有之價平認購權證，此隱含投資人看空之想法；反之 AB_IV_Skew 越小隱含市

場投資者對於價外認售權證需求低，同時可能伴隨買進原先持有之價平認購權證，此隱含投資人操作偏多方。以月營收前兩天而非更長天期衡量權證交易是否具資訊內含起因權證與選擇權相似都具時間價值，知情交易者太早買賣權證而標的股票價格仍未反應未來月營收資訊時，權證會平白損失時間價值，因此知情交易者普遍不會太早於權證市場買賣。

三、企業特性

公司特性變數定義如下：

1. $\text{Ln}(MktCap)$ ：企業市值

企業市值取自然對數。

2. $IntraVol$ ：日內波動度

月營收公告前 20 日到月營收公告前 1 日平均 $[(\text{開盤價}-\text{收盤價})/\text{開盤價}]$ 。

計算方式為：
$$IntraVol = \frac{\sum_{t=20}^{t-1} \frac{(\text{開盤價}-\text{收盤價})}{\text{開盤價}}}{20}$$

3. $\text{Ln}(DivYld)$ ：股利殖利率

計算方式為： $\ln(1+\text{股利殖利率})$ 。

4. $\text{Ln}(MB)$ ：股價淨值比

計算方式為： $\ln(1+\text{股價淨值比})$

5. $\text{Ln}(Cash)$ ：現金持有

計算方式為： $\ln\left[1+\left(\frac{\text{現金及約當現金}+\text{短期投資}}{\text{總資產}}\right)\right]$ 。

當中短期投資包括 TEJ 資料庫財報資料中：透過損益按公允價值衡量之金融資產—流動、透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產—流動、避險之金融資產—流動、按攤銷後成本衡量之金融資產—流動等科目，短期投資為上述科目相加之總和。

6. $\text{Ln}(Debt)$ ：槓桿

計算方式為： $\ln(1+\text{負債比率})$ 。

7. *Foreign*：外資買賣超力道

$$\text{計算方式為： } Foreign = \frac{\sum_{t-5}^{t-1} FVolume}{\sum_{t-5}^{t-1} Volume}。$$

Fvolume 為月營收公告日前五日到月盈收公告前一日外資累計買賣超張數，

Volume 為月營收公告日前五日到月盈收公告前一日累計成交量。

8. *Fd₁*：外資異常賣超

為虛擬變數，當買賣超力道小於-20%時，此虛擬變數設為 1，其餘情況下此虛擬變數設為 0。

9. *Neg*：月營收資訊為壞消息

為虛擬變數，當月營收為壞消息時為 1，月營收為好消息時為 0。壞消息為當 YOY 小於-20%或 MOM 小於-10%時。

為清楚表達各個變數之名稱、單位、使用符號以及計算公式或變數定義，本文將各變數之定義及計算公式彙總於表 4-2。表 4-3 則彙總各主要變數之敘述統計量。

表 4-2 變數定義彙總表

註:本表為本研究所選變數與後續表格所標示符號之對應，並說明變數計算方式， t 是月營收公告日。

| 變數名 | 符號 | 單位 | 計算方式 |
|---------------------|----------------|-----|---|
| 權證交易資訊內涵衡量變數 | | | |
| 異常隱含波動率偏斜 | AB_IV_Skew | | $AB_IV_Skew_t = \frac{\sum_{t-2}^{t-1} IV_Skew_t}{2} - \frac{\sum_{t-20}^{t-11} IV_Skew_t}{10}$ |
| 隱含波動率偏斜 | IV_Skew | | 價外認售權證 IV_t - 價平認購權證 IV_t |
| 股票報酬率相關變數 | | | |
| 月營收公告後累計股票異常報酬 | $CAR[t, t+1]$ | % | 月營收公告日到後 1 日累計股票異常報酬率 |
| 月營收公告前 3 天的累計股票異常報酬 | $PreCar$ | % | 月營收公告日前 3 日累計到月營收公告前 1 日之累計股票異常報酬率 |
| 前一個月累計股票報酬 | $PreMoRet$ | % | 月營收公告日前 22 日買進股票並持有到月營收公告日前 1 日賣出之報酬率 |
| 前一年累計股票報酬 | $PreYrRet$ | % | 月營收公告日前 253 日買進股票並持有到月營收公告日前 23 日賣出之報酬率 |
| 企業特性 | | | |
| 企業市值 | $\ln(MktCap)$ | 百萬 | $\ln(\text{企業市值})$ |
| 盤中波動 | $IntraVol$ | N/A | $Intravol = \frac{\sum_{t-20}^{t-1} \frac{(\text{開盤價}-\text{收盤價})}{\text{開盤價}}}{20}$ |
| 股利收益率 | $\ln(DivYld)$ | N/A | $\ln(1+\text{股利殖利率})$ |
| 股價淨值比 | $\ln(MB)$ | N/A | $\ln(\text{股價淨值比})$ |

| | | | |
|-----------------|--------------------------|-----|---|
| 現金持有 | $\text{Ln}(\text{Cash})$ | N/A | $\ln \left[1 + \left(\frac{\text{現金及約當現金} + \text{短期投資}}{\text{總資產}} \right) \right]$ |
| 槓桿 | $\text{Ln}(\text{Debt})$ | N/A | $\ln(1 + \text{負債比率})$ |
| 外資買賣超力道 | <i>Foreign</i> | % | $\text{Foreign} = \frac{\sum_{t-5}^{t-1} \text{FVolume}}{\sum_{t-5}^{t-1} \text{Volume}}$ |
| 外資異常賣超 | <i>Fd₁</i> | N/A | 當買賣超力道小於-20%時，此虛擬變數設為1，其餘情況下此 虛擬變數設為0 |
| 虛擬變數-當月營收資訊為壞消息 | <i>Neg</i> | N/A | 當月營收為壞消息時設為1，月營收為好消息時設為0。壞消息 為當 YOY < -20% 或 MOM < -10% 時 |

表 4-3 敘述統計量

註:本表彙總主要數據之敘述統計量。樣本期間為 2014 年到 2017 年。 $IV_Skew = IV_OTMP - IV_ATMC$ ，計算方式為公式 (2)。價內外權證判斷標準透過計算價內外比例 $Kappa$ ，計算方式如公式 (1)：

$$\text{當為認購權證時， } Kappa = 1 - (Strike / Stock) ; \text{ 為認售權證時， } Kappa = (Strike / Stock) - 1 \quad (1)$$

當 $Kappa$ 小於等於 -0.03，為價外權證； $Kappa$ 大於 -0.03 且小於等於 0.03，為價平權證。權證的篩選須符合：交易量不能為零、到期日介於 5 日到 90 日間、權證標的價格至少大於 5 塊。變數定義參見表 4-2。

| 變數 | 平均 | 變異數 | 5 百分位數 | 25 百分位數 | 中位數 | 75 百分位數 | 95 百分位數 |
|-----------------------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| <i>AB_IV_Skew</i> | 0.004 | 0.002 | -0.050 | -0.022 | -0.005 | 0.028 | 0.073 |
| <i>CAR[t, t+1]</i> | -0.078 | 11.255 | -5.546 | -1.632 | 0.007 | 1.555 | 4.697 |
| <i>PreCar</i> | -0.061 | 8.266 | -4.590 | -1.520 | -0.050 | 1.047 | 4.825 |
| <i>PreMoRet</i> | 1.128 | 72.272 | -16.383 | -2.479 | 0.931 | 5.754 | 15.861 |
| <i>PreYrRet</i> | 6.447 | 962.934 | -54.857 | -11.062 | 7.774 | 27.039 | 49.653 |
| <i>Ln(MktCap)</i> | 13.321 | 1.822 | 11.076 | 12.452 | 13.097 | 14.259 | 15.410 |
| <i>IntraVol</i> | 0.000 | 0.000 | -0.030 | -0.007 | 0.001 | 0.009 | 0.028 |
| <i>Ln(DivYld)</i> | 0.030 | 0.000 | 0.000 | 0.017 | 0.032 | 0.043 | 0.058 |
| <i>Ln(MB)</i> | 0.840 | 0.388 | 0.166 | 0.378 | 0.588 | 1.235 | 2.129 |
| <i>Ln(Cash)</i> | 0.314 | 0.006 | 0.202 | 0.254 | 0.293 | 0.389 | 0.457 |
| <i>Ln(Debt)</i> | 0.322 | 0.007 | 0.189 | 0.256 | 0.298 | 0.404 | 0.455 |
| <i>Foreign</i> | 1.568 | 286.610 | -26.625 | -9.272 | 1.540 | 12.190 | 29.807 |
| <i>Neg</i> | 0.281 | 0.203 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>Fd₁</i> | 0.102 | 0.092 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

第五章 模型設計

說明完樣本篩選與變數定義後，本文將於本章說明模型如何建立。本研究將以單變量分析、迴歸分析兩種方法檢驗權證異常隱波偏斜是否具資訊內涵，並分析月營收公告前權證異常隱波偏斜是否能有效預測月營收公告後累計股票異常報酬，進一步確認權證異常隱波偏斜是否有內涵資訊。若實證發現月營收公告前的權證異常隱波偏斜具有資訊內涵，本文擬進一步探討權證異常隱波偏斜資訊內涵是否因月營收資訊提前反應在股價上而減弱，以及月營收衰退、外資異常賣超和季報公告是否影響權證異常隱波偏斜資訊內涵等子議題。本章分成權證異常隱波偏斜是否有資訊內涵、各類市場因素影響下權證異常隱波偏斜之資訊內涵兩大節進行討論，並對應第三章假說之預測綜合判斷假說是否成立。

第一節 權證異常隱波偏斜是否具備資訊內涵

一、月營收公告前之權證交易

Jin et al. (2012) 發現盈餘公告前隱波偏斜能有效預測未來股票走勢，且證實了預測效果是因選擇權交易者的資訊優勢而來。台灣權證市場外資、投信等機構投資人成交量僅占不到 2%，而自然人卻高達 98.6%。先前國外研究證實資訊優勢者會在選擇權等高槓桿市場交易，而基於交易慣例與文獻可知資訊優勢多為機構投資人和公司內部人持有，公司內部人再將內部訊息傳遞給散戶。上述研究發現不一定適用於台灣市場，因為於台灣市場交易之機構投資者即便擁有資訊優勢，其卻可能因權證流通數量較股票少而鮮少於台灣權證市場進行買賣。基於台灣權證市場特殊的交易者結構，月營收公告前權證異常隱波偏斜是否具資訊內涵為本研究首要且主要研究重點。迴歸方程式設計如下：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta X + \varepsilon \quad (4)$$

於上述方程式 (4) 中， t 為月營收公告日， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 。

本文將藉方程式 (4) 用以觀察月營收公告前權證異常隱波偏斜是否具資訊內涵。 AB_IV_Skew 為權證交易看空程度，根據過去研究預期 AB_IV_Skew 越大，後續觀察到股價下跌可能性越高，此時可預期 $CAR[t, t+1]$ 將越低，即 β_1 係數顯著為負。當 β_1 係數顯著為負則可以確認月營收公告前權證異常隱波偏斜具資訊內涵，且異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率呈負相關，即實證結果支持假說一。

二、平日之權證交易

研究完權證異常隱波偏斜在月營收公告前是否具資訊內涵後，本研究進一步探討 AB_IV_Skew 預測未來股票報酬的能力僅出現在月營收公告前或者平時交易亦存在。先前國外研究呈現兩種截然不同的結果。Cremers and Weinbaum (2010)、Xing et al. (2010)

研究發現隱波偏斜在平日即具有預測未來股票報酬之能力。Hao (2016) 卻發現隱波偏斜預測未來股票報酬之能力僅存在於事件日前，其餘時間點隱波偏斜不具預測能力，Hao (2016) 認為上述研究發現的差異與主要事件日選擇有關。

為探討權證異常隱波偏斜訊息內涵是否亦存在於非事件日，過往實證常見的做法，是在真正事件日前設計一個假的事件日，觀察真假事件日前之異常隱波偏斜之預測能力是否有顯著差異。例如 Zhang (2017) 在原事件日前三日設一個假的事件日，判斷隱波偏斜之顯著性在真假事件日是否有明顯不同。本研究為了有效區分真假事件日，根據此方法在月營收公告前三天假定一個假的事件日，觀察在原先月營收公告日前（即真正事件日）與月營收公告日前三天（即假的事件日）前，兩事件日公告前之權證異常隱波偏斜資訊內涵是否有顯著差異。迴歸方程式設計如下：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times Real + \beta_3 Real + \beta X + \varepsilon \quad (5)$$

方程式 (5) 中 AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜，計算方式如公式 (3) 所示； $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； $Real$ 為虛擬變數，當為真正月營收公告日時設為 1，假的月營收公告日時設為 0； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 。本研究以原月營收公告日前 3 天設為假的事件日，並保留真正事件日，以便檢視在真假事件日異常隱波偏斜之資訊內涵是否有明顯差異。

當情況一方程式 (5) 中 β_1 與 β_2 皆為負顯著時，表示真假事件日前權證異常隱波偏斜皆有資訊內涵，且有足夠證據支持月營收公告前權證異常隱波偏斜之資訊內涵顯著高於平日交易日。當情況二方程式 (5) 中 β_1 不顯著而 β_2 顯著為負時，表示真正月營收公告日前權證異常隱波偏斜資訊內涵顯著高於假定月營收公告日前之權證交易，即為僅在月營收公告前有知情交易者先行於權證市場進行布局，平日無足夠證據支持有知情交易者先行於權證市場進行布局。當情況三方程式 (5) 中 β_1 顯著為負而 β_2 不顯著時，表示

僅於假定月營收公告日前權證異常隱波偏斜有資訊內涵，即代表只在平日有知情交易者先行於權證市場進行布局，月營收公告前無足夠證據支持有知情交易者先行於權證市場進行布局。平日與事件日公告前之異常隱波偏斜皆可預測未來股票走勢、僅事件日公告前的隱波偏斜可預測未來股票走勢，上述兩種結果分別有相關文獻支持，有學者提出可能因主要事件日選擇差異導致上述不同實證結果。

為了避免不同假定事件日之選擇可能得到不同之結果，本文選擇再跑一次方程式(4)，但此時事件日不限於月營收公告日，而是涵蓋 2014-2017 每個交易日，加以確認在平時權證異常隱波偏斜是否即具資訊內涵。

探討完上面兩點議題即可分析與回答 (1) 台灣權證市場異常隱波偏斜是否具有資訊內涵？並可延伸探討 (2) 權證異常隱波偏斜資訊內涵是在月營收公告前才獨有，還是非事件日(平日)也具備？這兩個主要問題，如果第一點答案為肯定，可結合圖 1-3 2014 年-2017 年權證市場投資人類別成交比重推論得到台灣權證市場確實存在為數不少自然人擁有資訊優勢並且會先行於權證市場進行交易之現象。進一步觀察實務上台灣市場特性，假新聞流通日趨頻繁、券商報告目標價存在極大落差等因素加深投資者準確解讀訊息之難度，可預期投資者資訊優勢來源多數應為內部人士所洩漏。

第二節 各種市場因素影響下異常隱波偏斜之資訊內涵

上一節探討台灣權證異常隱波偏斜在月營收公告前是否具資訊內涵。本節將進行延伸，討論各種市場因素影響下之權證異常隱波偏斜是否具不一樣程度之資訊內涵並整理在第六章第三節其它測試中。本文所選市場因素包含股價已提早反應月營收資訊、月營收衰退、外資異常賣超和季報公告。本節將依序說明模型建立與測試哪個假說。

一、股價已提早反應月營收時隱波偏斜之資訊內涵

異常隱波偏斜能預測未來股票報酬是基於知情交易者會利用其資訊優勢買賣權證。當越多知情交易者透過買賣權證反映其資訊優勢，異常隱波偏斜預測未來股票報酬的能力越強；反之當有知情交易者因其交易限制或者慣例選擇在股票而非權證市場進行交易時，月營收公告前股票股價已反映一些訊息。此時可預期權證異常隱波偏斜預測未來股票報酬的能力將降低。迴歸方程式設計如下：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times PreCar + \beta_3 PreCar + \beta X + \varepsilon \quad (6)$$

方程式 (6) 中 $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱波偏斜； $PreCar$ 為月營收公告日前 3 日累計到月營收公告前 1 日之累計股票異常報酬率； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 。

本研究透過方程式 (6) 判斷當月營收公告前股價已提前反映部分資訊，權證市場知情交易是否隨之變動。當部分知情交易者於月營收公告前先行於股票市場布局，可能導致月營收公告前股價已先反應月營收資訊，知情交易者預期未來月營收公告後股價再反應月營收資訊程度降低，即知情交易者預期買賣權證報酬率亦降低，此時握有資訊優勢投資者於權證市場交易動機下降。根據上述論述，本文預期當月營收公告前股價已提前

反應未來資訊時，異常隱波偏斜預測未來股票走勢能力將下降；當月營收公告前股價未提前反應，甚至朝知情交易者預期未來股價走勢反方向波動時（如：知情交易者預期月營收公告後股價會跌，但月營收公告前股價反而還漲之情況），此時異常隱波偏斜預測未來股價走勢將不受影響甚至增強，因為此時知情交易者預期未來異常報酬將更高，其更願意於權證市場進行交易。本文預期於方程式 (6) 中 β_1 顯著為負， β_2 也顯著為負。在方程式(6)中，當 $PreCar$ 越大時，表示月營收公告前股價有正的異常報酬，此時異常隱波偏斜對未來股票異常報酬的影響變成 β_1 （負值）+ $\beta_2 \times PreCar$ （負值）仍為負值且數值比 β_1 更明顯為負，表示當月營收公告前股價未提前反應月營收資訊甚至反方向波動時，異常隱波偏斜對 $CAR[t, t+1]$ 的影響更強烈。當 $PreCar$ 越小時， $\beta_1 + \beta_2 \times PreCar$ 將越大，此情況在 $PreCar$ 為負時更明顯，異常隱波偏斜對 $CAR[t, t+1]$ 的影響變成 β_1 （負值）+ $\beta_2 \times PreCar$ （正值），表示當月營收公告前股價提前反應月營收資訊時，異常隱波偏斜對 $CAR[t, t+1]$ 的影響將降低。當係數 β_1 與 β_2 符合預期時，可支持實證結果假說二，即當月營收公告前股價已提早反應月營收資訊，異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率間的負向關係將會降低。

二、月營收衰退

另一個可能影響權證交易預測未來股票報酬之因子為月營收的特性，也就是月營收是否為壞消息。月營收代表企業上個月公司營運情形，當月營收有大幅度變動時企業會於備註欄說明原因，使投資者對未來企業營運有所期待。國內注重基本面投資者對於月營收和財報公布相當重視，國內學者蔡醒亞（1999）研究月營收變動與短期股價會如何反應，發現月營收與股價報酬呈現顯著正向變動關係，此現象表示月營收好壞資訊會反應在未來股價上，基於此知情交易者握有之資訊價值更高，知情交易者有更強烈之動機於權證市場交易。Black (1975) 提出當訊息為壞消息時，知情交易者有更大動機於選擇權市場進行交易，因為選擇權市場放空限制相較放空股票少，且交易成本較股票市場低。簡雪芳（1998）認為市場對負面消息反應會大於正面消息。綜合國內外文獻，本研究預

期當月營收資訊為壞消息時，異常隱波偏斜對未來股票報酬之預測性較佳。

本研究由月營收公布資訊中之本月與上月營收增減比 (MOM) 與本月營收與去年同期增減比 (YOY) 數值區分是否為壞消息。MOM 為本月相較於上月營收成長或衰退幅度，YOY 為今年與去年相同月分營收成長或衰退幅度。本文選擇同時將 MOM 與 YOY 都作為月營收是否衰退判斷基準，此作法源於實務上有時可能 YOY 與 MOM 僅有一項大幅波動而另一項無大幅波動（例如：宏達電 2016 年 3 月營收 YOY 為-79.3%而 MOM 為-1.34%），此時若僅看 YOY 或 MOM 其中一項就可能使得在判斷月營收是否衰退時產生誤差，進而影響後續實證分析，故本研究同時觀察 MOM 與 YOY，有助於更精確判斷企業月營收是否衰退。迴歸方程式設計如下：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times Neg + \beta_3 Neg + \beta X + \varepsilon \quad (7)$$

方程式(7)中， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； Neg 為虛擬變數，其中：

當 $MOM < -10\%$ 或 $YOY < -20\%$ 時，本研究視為壞消息（衰退）

且

當月營收為壞消息（衰退）時 Neg 設為 1，其餘 Neg 設為 0；

βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 。

本研究透過方程式 (7) 判斷當月營收為好或壞消息時，權證市場中之訊息交易是否顯著不同。隱波偏斜為價外認售權證隱波減價平認購權證隱波，計算方式詳見公式 (2)。當月營收為壞消息時，預期月營收公告後股票將有明顯跌幅，此時知情交易者相較價平認售權證更偏好買入價格相對便宜之價外認售權證，造成價外認售權證之異常隱波偏斜

有明顯的波動。當月營收為好消息時，知情交易者應較偏好價外認購權證，但異常隱波偏斜計算並不包含價外認購權證，異常隱波偏斜預期將無明顯波動。綜合上述於月營收為壞消息時，隱波偏斜對未來股票報酬之預測性較月營收為好消息時佳，本研究預期 β_1 與 β_2 都為負向顯著。當月營收不為壞消息時異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬影響為 β_1 (負)，壞消息時異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬影響變成 β_1 (負)+ β_2 (負)，表示異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬影響更明顯。當係數 β_1 與 β_2 符合預期時，可支持實證結果假說三，即當月營收數字是衰退時，隱波偏斜和月營收公告後累計異常報酬率間的負向關係將更加明顯。

三、外資異常賣超

外資在本文樣本期間內於集中市場交易達 27.11%，但於權證市場占比不到 1%。兩市場外資交易占比差異極大，外資可能利用其資訊優勢交易權證而非股票，導致月營收公告前權證異常隱波偏斜之資訊內涵在不同程度外資買賣超力道下，有明顯差異。過往台灣研究發現外國機構投資人於股票交易中具資訊優勢，因此可合理預期月營收公告前，股票市場也可能存在具資訊優勢之外資。本文為了有效捕捉外資於月營收公告前一段時間於股票市場布局狀況，本研究以實務上常用之外資買賣超力道, *Foreign*, 做為衡量依據，本研究此變數計算公式如下：

$$Foreign = \frac{\sum_{t-5}^{t-1} FVolume}{\sum_{t-5}^{t-1} Volume} \quad (8)$$

上述公式 (8) 中，*Volume* 為股票成交量；*FVolume* 為外資買賣超張數；*Foreign* 為外資於該期間之買（賣）超力道，也就是籌碼集中度，為月營收公告前 5 日外資買賣超張數占該段期間總成交量之比例。

根據黃琳勝（2006）之研究發現外資於國外與台灣股票交易中具資訊優勢，且翻開

台灣財經報紙，月營收公告日時常可見以「xx 公司（族群）獲得外資力捧，法人押寶月營收（財報）公布利多利空行情」為標題之相關文章，代表股票市場上可能有部分法人會於月營收公告前先行於股票市場布局之現象，當買賣超力道非常明顯時，極有可能於月營收公告前股價已有明顯波動，又從假說二可知當月營收公告前股價已提前反應時將使月營收公告前隱波偏斜之資訊內涵下降，本文於此延伸假說二，欲探討外資於股票市場之異常賣超是否會對月營收公告前權證隱波偏斜之資訊內涵產生影響。本文預期當月營收公告前外資賣超達一定程度時，月營收公告後將伴隨明顯為負之異常報酬，且在外資大幅賣超影響下股價可能已先行反應，間接影響知情交易者於權證市場交易之動機，導致月營收公告前權證之異常隱波偏斜資訊內涵應低於外資無大幅賣超時。本文透過下列方程式 (9) 檢驗上述預期是否成立，方程式如下：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times Fd_1 + \beta_3 Fd_1 + \beta X + \varepsilon \quad (9)$$

方程式 (9) 中， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱波偏斜； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ ； Fd_1 為虛擬變數，其中：當 $Foreign < -20\%$ 時， $Fd_1 = 1$ ，其餘 $Fd_1 = 0$ 。當 $Fd_1 = 1$ 時，表示外資月營收公告前賣超力道明顯。當外資於月營收公告前大幅賣超標的股票時，股價可能已提前大幅修正，導致 AB_IV_Skew 對未來股票異常報酬的影響降低，因此於方程式 (9) 中，本文預期當外資無大幅賣超標的股票時，股價可能未先大幅波動，此時異常隱波偏斜仍對未來股票報酬具預測力， β_1 預期負向顯著；當外資於月營收公告前已大幅賣超且張數占該段期間總成交量達 20% 時，此時股價可能已大幅修正，知情交易者於權證市場買賣動機降低，進而使異常隱波偏斜對未來股票報酬預測性降低，於方程式 (9) 中預期 β_2 正向顯著且 β_3 顯著為負，此時異常隱波偏斜對未來股票異常報酬之影響變成 β_1 (負) + β_2 (正)，異常隱波偏斜之預測力明顯下降。外資具備研究部門，買賣股票時較謹慎，當其於月營收公告前短

時間內賣超張數占該段期間總成交量達 20%，此時股價可能先行反應導致權證知情交易者於權證市場交易動機下降。綜合上述，當 β_1 、 β_2 、 β_3 顯著性與方向皆與預期相符時，此時支持假說四，即外資在月營收公告前異常賣超的股票，其權證異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率間的負向關係將會降低。

四、季報公告前權證交易資訊內涵

月營收公告較季報公告頻繁且規律，使投資者可更快知道企業基礎營運概況，部分的季報資訊內容已反應在前三個月的月營收公告裡，致使季報公告增額資訊不足，並導致季報公告前異常隱波偏斜資訊內涵較低。本文透過下列方程式 (10) 檢驗上述預期是否成立，方程式如下：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta X + \varepsilon \quad (10)$$

於上述方程式 (10) 中， t 為季報公告日； $CAR[t, t+1]$ 為季報公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； βX 為控制變數，包含 $\ln(MktCap)$ 、 $\ln(IntraVol)$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 。

本研究根據方程式 (10) 進行迴歸，藉以觀察季報公告前權證異常隱波偏斜是否具資訊內涵。於此本研究預期 β_1 不顯著，因季報公告資訊部分已於月營收公告時反應，可預期季報公告後股價波動將降低，投資者於權證市場交易動機將下降。當係數 β_1 符合預期為不顯著時，實證結果可支持假說五，即表示季報公告訊息已多數反應於月營收公告中，致使季報公告前異常隱波偏斜之資訊內涵較月營收公告前低。

第六章 實證結果與分析

第一節 單變量分析

本研究測試月營收公告前權證異常隱波偏斜是否具內涵資訊。首先本文將異常隱波偏斜- AB_IV_Skew -依照四分位數分成四組。組別 1 為 AB_IV_Skew 最小的一組，而組別 4 為 AB_IV_Skew 最大的一組，再依各個組別分別計算出月營收公告後累計股票異常報酬- $CAR[t, t+1]$ -之平均值。依照 AB_IV_Skew 之定義，可知其為看空程度之指標。越大表示權證市場知情交易者看空程度越高，因此可預期 AB_IV_Skew 越高之組別表示權證交易隱含看空程度越高，此時對照的 $CAR[t, t+1]$ 將越低。

由下表 6-1 可發現，隨 AB_IV_Skew 上升平均 $CAR[t, t+1]$ 呈現下降的趨勢。平均 $CAR[t, t+1]$ 在 AB_IV_Skew 最低之組別（組別 1）為 0.798%，而在 AB_IV_Skew 最高之組別（組別 4）為 -1.012%。最高 AB_IV_Skew 之組別減去最低 AB_IV_Skew 之組別的 $CAR[t, t+1]$ 達 -1.810%，t 值為 -2.15，顯著小於零。

綜合上述數據，平均 $CAR[t, t+1]$ 自高 AB_IV_Skew 組至低 AB_IV_Skew 組呈現下降的趨勢，且最高組別減去最低組別之平均 $CAR[t, t+1]$ 顯著有負向差異，表示 AB_IV_Skew 越大，未來月營收公告後當天到隔天累計股票異常報酬越低。當組別在最高組別時平均 $CAR[t, t+1]$ 甚至變為負。結果皆符合預期，亦與先前文獻結果一致。本文透過單變量分析支持假說一，也就是異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率呈負相關。

表 6-1 依異常隱波偏斜分類之累計股票異常報酬

註：本表將權證交易資料依 AB_IV_Skew 之四分位數分成 4 組，並計算每組之平均 $CAR[t, t+1]$ 。下表彙整各組的平均 AB_IV_Skew 、平均 $CAR[t, t+1]$ 。 t 為月營收公告日，“高-低”為 AB_IV_Skew 最高組別之累計股票異常報酬與 AB_IV_Skew 最低組別之累計股票異常報酬的差距， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜。此外，括號內數值為 t 值，“****”、“***”、“**”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 組別 (百分位數) | 1 (0-25) | 2 (25-50) | 3 (50-75) | 4 (75-100) | 高-低 |
|------------------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Panel A. 依 AB_IV_Skew 分組 | | | | | |
| 平均 AB_IV_Skew | -0.036 | -0.013 | 0.015 | 0.059 | |
| 平均 $CAR[t, t+1]$ | 0.798* (1.68) | 0.234* (1.74) | 0.120 (0.76) | -1.012** (-2.07) | -1.810** (-2.15) |

第二節 橫斷面分析

本節橫斷面迴歸將探討月營收公告前權證異常隱波偏斜是否具資訊內涵？如果答案證實是肯定的，再進一步探討此現象僅於月營收公告前發生，亦或是連平日之權證交易也同樣具有資訊內涵。

一、月營收公告前權證交易

為了探討權證交易是否具訊息內涵，本研究以 $CAR[t, t+1]$ 為因變數，異常隱波偏斜 $-AB_IV_Skew$ 為最主要自變數，並以前一個月累計股票報酬($PreMoRet$)、前一年累計股票報酬($PreYrRet$)和股票市值($\ln(MktCap)$)、企業槓桿($\ln(Debt)$)等為控制變數進行橫斷面迴歸，迴歸結果彙總於表 6-2。本文依方程式 (4) 依序調整變數數量以進行迴歸，即表 6-2 中模型 (1) - (4)。

從模型 (1) 之迴歸結果可以發現， AB_IV_Skew 對月營收公告後累計股票異常報酬 $CAR[t, t+1]$ 有顯著負向影響，表示當 AB_IV_Skew 越大時，預期未來 $CAR[t, t+1]$ 將越小或甚至為負，即便從模型 (2) 到模型 (4)，分別加進了前一個月累計股票報酬($PreMoRet$)、前一年累計股票報酬($PreYrRet$)、企業市值($\ln(MktCap)$)、盤中波動($IntraVol$)、股利收益率($\ln(DivYld)$)、股價淨值比($\ln(MB)$)、現金持有 $\ln(Cash)$ 、槓桿($\ln(Debt)$)等變數， AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 之顯著仍顯著為負。模型 (4) 中 AB_IV_Skew 係數為 -27.310，表示當 AB_IV_Skew 上升一個變異數時， $CAR[t, t+1]$ 預期會下跌 0.055% (=27.341×0.002)。

整體來說，由表 6-2 發現當權證市場資訊優勢者看空程度越高時，可以預期未來累計股票異常報酬會越低，顯示當知情交易者握有未來月營收相關壞消息時，會在權證市場提前買進認售權證和賣出原先持有認購權證，導致價外認售權證價格上升，價平認購權證價格下降，異常隱波偏斜將上升。本文橫斷面實證迴歸結果支持月營收公告前權證交易具資訊內涵，即支持假說一，也就是異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率呈負相關。

表 6-2 異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果—月營收公告日

註:本表彙總異常隱波偏斜和控制變數如何影響月營收公告後累計股票異常報酬。迴歸方程式為:

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta X + \varepsilon \quad (4)$$

當中 t 為月營收公告日, $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬; AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜; βX 為控制變數, 包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$, 變數定義參見表 4-2。此外, 括號內數值為 t 值, “***”、“**”、“*”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 自變數 | 模型 | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| <i>AB_IV_Skew</i> | -27.436*** (-3.73) | -27.965*** (-3.74) | -26.927*** (-3.52) | -27.341*** (-3.52) |
| <i>PreMoRet</i> | | 0.018 (0.51) | 0.041 (0.86) | 0.045 (0.92) |
| <i>PreYrRet</i> | | 0.001 (0.14) | -0.001 (-0.11) | 0.004 (0.31) |
| $\ln(MktCap)$ | | | 0.184 (0.71) | 0.733 (1.32) |
| <i>IntraVol</i> | | | 79.324 (0.74) | 66.199 (0.61) |
| $\ln(DivYld)$ | | | | -18.762 (-0.65) |
| $\ln(MB)$ | | | | -1.644 (-1.28) |
| $\ln(Cash)$ | | | | 11.370 (1.28) |
| $\ln(Debt)$ | | | | -0.155 (-0.02) |
| N | 133 | 133 | 133 | 133 |
| 調整 R 平方 | 0.089 | 0.077 | 0.067 | 0.054 |

二、平日之權證交易

確認權證交易在月營收公告前具有資訊內涵後，本研究進一步思考此現象是否僅在月營收公告前後發生，或在平時交易日時此種現象亦成立。本文透過兩種方式檢驗，一為在原先營收公告日前三天假定一個假的月營收公告日，即為安慰劑測試 (Placebo Test)。本文依方程式 (5) 並依序調整變數數量進行迴歸，迴歸模型即為表 6-3 中之模型 (1)-(3)，以檢驗在真假月營收公告前，權證異常隱波偏斜是否有顯著差異？為了避免因假定事件日設置在不同時間點可能得到不同的結果。本文接續以方程式 (4) 並依序調整變數數量進行迴歸，本文根據事件日不同，進一步將樣本分為 A、B 與 C，當中樣本 A 事件日為研究期間內每個權證交易日，迴歸模型即為表 6-4 中之模型 (1)-(2)，樣本 B 之事件日為所有權證交易日扣除月營收公告日，迴歸模型即為表 6-4 中之模型 (3)-(4)，樣本 C 之事件日為月營收公告日，迴歸模型即為表 6-4 中之模型 (5)。

迴歸結果呈現在表 6-3 與表 6-4。表 6-3 為異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果—真假月營收公告日，表 6-4 為異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果—平日交易日。首先，從表 6-3 模型 (1)、(2)、(3) 中可發現， β_1 皆不顯著， β_2 皆顯著為負，隱含真正月營收公告日前異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬預測性明顯高於當事件日為假定月營收公告日時。自表 6-3 還可發現 β_3 無論在模型 (1)-(3) 中任一個都為不顯著，表示真正月營收公告日對未來累計股票異常報酬無預測力，即真正月營收公告日後累計股票異常報酬無特殊變化，此點與直觀有落差，本文認為與月營收公告後股票異常報酬同時受多種因素影響有關，舉例來說本文後續進行之其他測試發現當月營收衰退時，此時未來股票異常報酬將明顯下降，因此本文推測真正月營收公告仍對未來股票異常報酬有影響，只是月營收為壞消息時對月營收公告後股票異常報酬為負向影響，而月營收為好消息時對月營收公告後股票異常報酬為正向影響，於此節真正事件日並無區分成好或壞消息，樣本期間好消息、壞消息對月營收公告後股票異常報酬之正負影響相抵下，造成虛擬變數 *Real* 係數 β_3 不顯著。表 6-3 迴歸結果可解讀成，真正月營收公告日前異常隱波偏斜之資訊內涵明顯高於假定月營收公告日，本文實證結果

與 Zhang (2017) 研究發現相似，但平日異常隱波偏斜是否仍具資訊內涵，本文將綜合表 6-4 結果進行分析。

接續由表 6-4 模型 (1)-(4) 可知 β_1 皆負向顯著，支持在平時交易日 AB_IV_Skew 能預測未來股票異常報酬。從表 6-4 可發現當以平日（樣本 A 與 B）權證交易為事件日時，無論是否扣除月營收公告日，模型 (1)、(2)、(3)、(4) β_1 都為負向顯著。

綜合上述，本研究支持無論月營收公告日或平日權證異常隱波偏斜都對未來累計股票異常報酬具預測性，與先前 Xing et al. (2010) 指出隱波偏斜無論是否在事件日（盈餘公告）前都對未來股票異常報酬具預測性結果一致，且本文亦支持月營收公告日與平日權證之異常隱波偏斜對未來股票異常報酬之預測性有明顯差異，與過往文獻相符。

本研究於此思考於平日權證異常隱波偏斜亦能預測未來股票累計異常報酬，是否代表月營收公告前異常隱波偏斜對未來股票異常報酬具預測能力不是因內部訊息流通所導致？結合台灣市場特性和權證市場投資人類別成交比重，此問題非但不為肯定；反之本文認為否定的可能性較高。內部訊息與內線交易僅在一線之隔，台灣內線交易案頻繁，曾有報紙以標題「內線交易天堂」譏諷台灣市場。內線交易報導如此之多，可以預期檯面下內部訊息流通未被報導勢必更多，因此知情交易者可能不僅僅於事件日前具資訊優勢，平日亦可能具資訊優勢並進行權證交易（如：預先知道大戶進場時機），且從表 6-3 可得真正月營收公告日前異常隱波偏斜對未來股票異常報酬預測能力明顯高於假定事件日時，可預期月營收公告前有知情交易者於權證市場交易。除此之外，根據過去文獻部分認為自然人較法人缺乏專業能力，台灣權證市場當不考慮自營商避險時，高達 98.6% 全為自然人交易，自然人對公開資訊擷取解讀能力普遍較法人差，於是進一步可預期知情交易者資訊優勢來自內部訊息流通比例與機率較高，而較少為投資者能對公開訊息做出正確且合理之判讀。

表 6-3 異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果—真假月營收公告日

註：本表彙總異常隱波偏斜和控制變數如何影響真假月營收公告後股票異常報酬。迴歸方程式為：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times Real + \beta_3 Real + \beta X + \varepsilon \quad (5)$$

當中 t 包含真正和假定之月營收公告日，假定月營收公告日本研究設定為真正月營收公告日前三天。 $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； $Real$ 為虛擬變數，在真正月營收設定為 1，假定事件設定為 0； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ ，變數定義參見表 4-2。此外，括號內數值為 t 值，“****”、“***”、“**”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 自變數 | 模型 | | |
|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| AB_IV_Skew | -2.708 (-0.34) | -2.872 (-0.36) | -1.978 (-0.24) |
| $AB_IV_Skew \times Real$ | -24.728** (-2.37) | -25.221** (-2.41) | -25.794** (-2.45) |
| $Real$ | 0.034 (0.08) | 0.036 (0.09) | -0.022 (-0.05) |
| $PreMoRet$ | | 0.023 (0.88) | 0.028 (0.75) |
| $PreYrRet$ | | 0.004 (0.62) | 0.005 (0.48) |
| $\ln(MktCap)$ | | | 0.772* (1.95) |
| $IntraVol$ | | | 4.976 (0.06) |
| $\ln(DivYld)$ | | | -45.276** (-2.30) |
| $\ln(MB)$ | | | -1.989** (-2.15) |
| $\ln(Cash)$ | | | 13.123** (2.03) |
| $\ln(Debt)$ | | | 0.924 (0.21) |
| N | 210 | 210 | 210 |
| 調整 R 平方 | 0.061 | 0.057 | 0.0616 |

表 6-4 異常隱波偏斜對累計股票異常報酬影響橫斷面迴歸結果—平日交易日

註:本表呈現異常隱波偏斜和控制變數如何影響平日與月營收公告日之累計股票異常報酬。迴歸方程式為:

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta X + \varepsilon \quad (4)$$

與表 6-2 差異在於此時 t 不僅限於月營收公告日，樣本 A 事件日為研究期間內所有權證交易日，樣本 B 事件日為研究期間內所有權證交易日但不含月營收公告日，樣本 C 事件日為月營收公告日（與表 6-2 事件日同）。 $CAR[t, t+1]$ 事件日後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ ，變數定義參見表 4-2。此外，括號內數值為 t 值，“***”、“**”、“*”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 自變數 | 樣本 A | | 樣本 B | | 樣本 C |
|----------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| | 模型 | | | | |
| AB_IV_Skew | -2.853*** (-2.77) | -3.110*** (-3.01) | -2.043** (-1.99) | -2.356** (-2.28) | -27.341*** (-3.52) |
| $PreMoRet$ | | -0.028*** (-3.48) | | -0.031*** (-3.85) | 0.045 (0.92) |
| $PreYrRet$ | | -0.007*** (-3.54) | | -0.007*** (-3.62) | 0.004 (0.31) |
| $\ln(MktCap)$ | | 0.084 (0.98) | | 0.049 (0.58) | 0.733 (1.32) |
| $IntraVol$ | | -60.784*** (-3.33) | | -68.256*** (-3.71) | 66.199 (0.61) |
| $\ln(DivYld)$ | | -11.237*** (-2.60) | | -10.766** (-2.49) | -18.762 (-0.65) |
| $\ln(MB)$ | | 0.053 (0.29) | | 0.111 (0.60) | -1.644 (-1.28) |
| $\ln(Cash)$ | | 1.016 (0.74) | | 0.629 (0.45) | 11.370 (1.28) |
| $\ln(Debt)$ | | 0.485 (0.49) | | 0.496 (0.50) | -0.155 (-0.02) |
| N | 3063 | 3063 | 2930 | 2930 | 133 |
| 調整 R 平方 | 0.002 | 0.009 | 0.001 | 0.009 | 0.054 |

第三節 其他測試

本章前兩節實證得到權證異常隱波偏斜在月營收公告日和平日皆具資訊內涵，且有足夠證據支持月營收公告前異常隱波偏斜資訊內涵明顯高於平日權證異常隱波偏斜之資訊內涵，故本節接續探討在各種因素影響下，月營收公告前異常隱波偏斜對月營收公告後股票異常報酬具預測性此實證結果是否仍然成立？確認上述論述後本文並進一步探討各種因素影響下，是否存在特定情況使異常隱波偏斜對未來股票異常報酬之預測能力有明顯上升？當特定因素影響下，依然能得到月營收公告前異常隱波偏斜對月營收公告後股票異常報酬具預測性，且上述之預測性明顯高於不考慮該因素下異常隱波偏斜對股票異常報酬之預測能力時，此時本文預期當此因素發生時，有更多知情交易者將於權證市場交易。本節依序從不同月營收公告前股價報酬、月營收衰退、外資異常賣超、季報公告等討論異常隱波偏斜於不同情況下，對未來股票報酬的預測能力是否有顯著不同？

一、月營收公告前股票報酬之影響

首先本研究討論月營收公告前股票報酬率對權證異常隱波偏斜資訊內涵之影響。本文依方程式 (6) 依序調整變數數量進行迴歸，即表 6-5 中模型 (1)-(3)。模型 (1)-(3) 應變數都是 $CAR[t, t+1]$ ，模型 (1) 包含 AB_IV_Skew 、 $AB_IV_Skew \times PreCar$ 、 $PreCar$ 等自變數；模型 (2) 除模型 (1) 之自變數加上 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 等變數；模型 (3) 除模型 (2) 之自變數加上 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 等變數。

本文迴歸結果呈現在表 6-5。表 6-5 中模型 (1)、(2)、(3) 中 β_1 皆顯著為負，表示當不考慮 $PreCar$ 時，月營收公告前之權證異常隱波偏斜皆具資訊內涵。 β_2 皆顯著為負表示當 $PreCar$ 越大時，此時 AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 的影響變成 β_1 (負值) + $\beta_2 \times PreCar$ (負值)，等同 AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 影響越大。當 $PreCar$ 越小時，此時 AB_IV_Skew 對未來股票異常報酬的影響變成 β_1 (負值) + $\beta_2 \times PreCar$ (負值) 仍為負值，

但整體影響變小即當 $PreCar$ 越小時 AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 影響越小。當 $PreCar$ 小到為負值時，此時 AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 的影響變成 β_1 (負值) + $\beta_2 \times PreCar$ (正值)，即當 $PreCar$ 越小且小到負值時， AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 影響下降幅度更明顯。從迴歸結果發現 β_1 與 β_2 皆為顯著為負，符合預期，表示當月營收公告前股價已先反應月營收資訊，異常隱波偏斜與月營收公告後累計股票異常報酬間之負向關係將降低，本文迴歸結果支持假說二。

表 6-5 標的股票累計報酬對異常隱波偏斜資訊內涵的影響

註：本表彙整 *PreCar* 對異常隱波偏斜資訊內涵之影響。迴歸方程式為：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times PreCar + \beta_3 PreCar + \beta X + \varepsilon \quad (6)$$

當中 t 為月營收公告日， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； $PreCar$ 為月營收公告前三天到一天的累計股票異常報酬； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ ，變數定義參見表 4-2。此外，括號內數值為 t 值，“***”、“**”、“*”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 自變數 | 模型 | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| <i>AB_IV_Skew</i> | -22.895*** (-2.92) | -22.868*** (-2.86) | -22.891*** (-2.81) |
| <i>AB_IV_Skew</i> × <i>PreCar</i> | -4.509*** (-2.96) | -4.545*** (-2.80) | -4.591*** (-2.76) |
| <i>PreCar</i> | 0.247** (2.26) | 0.232* (1.92) | 0.241* (1.97) |
| <i>PreMoRet</i> | | 0.022 (0.44) | 0.025 (0.49) |
| <i>PreYrRet</i> | | 0.001 (0.01) | 0.006 (0.40) |
| $\ln(MktCap)$ | | -0.006 (-0.02) | 0.608 (1.11) |
| <i>IntraVol</i> | | 23.457 (0.22) | 10.328 (0.09) |
| $\ln(DivYld)$ | | | -27.924 (-0.99) |
| $\ln(MB)$ | | | -1.824 (-1.46) |
| $\ln(Cash)$ | | | 10.514 (1.22) |
| $\ln(Debt)$ | | | -0.242 (-0.04) |
| N | 133 | 133 | 133 |
| 調整 R 平方 | 0.140 | 0.114 | 0.101 |

二、月營收衰退

過去文獻證實當事件資訊為壞消息時，知情交易者由於放空限制更具動機於權證市場進行交易而非股票市場，因而可預期月營收公告前之權證異常隱波偏斜資訊內涵在壞消息時較為好消息明顯。本研究於此討論台灣是否存在當月營收為壞消息（衰退）時，權證異常隱波偏斜資訊內涵較明顯之現象。

本文依方程式 (7) 依序調整變數數量進行迴歸，即表 6-6 中模型 (1)-(3) 進行迴歸藉此測試月營收為壞消息時， AB_IV_Skew 對 $CAR[t, t+1]$ 之影響是否具顯著差異。模型 (1)-(3) 應變數都是 $CAR[t, t+1]$ ，模型 (1) 自變數包含 AB_IV_Skew 、 $AB_IV_Skew \times Neg$ 、 Neg ；模型 (2) 自變數除模型 (1) 之變數加上 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 等變數；模型 (3) 自變數除模型 (2) 之變數加上 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 等變數。此外，本研究以本月與上月營收增減幅度 (MOM) 小於 -10% 或本月營收與去年同期增減幅度 (YOY) 小於 -20% 時當作壞消息之條件，月營收為壞消息時 Neg 設定為 1，其餘 Neg 設定為 0。同時考慮 MOM 與 YOY 可避免因企業傳統淡旺季不同，導致判斷是否為壞消息時產生謬誤。

迴歸結果如下表 6-6 所示，本研究發現模型 (1)、(2)、(3) β_1 皆顯著為負，與預期相符，表示無論月營收為壞消息與否，月營收公告前隱波偏斜都具訊息內涵。模型 (1)、(2)、(3) 中 β_2 皆顯著為負，與預期相符，表示月營收公告為壞消息時，月營收公告前異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬影響高於當月營收公告不為壞消息時。當月營收公告不為壞消息，此時月營收公告前異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬影響為 β_1 (負)；當月營收公告為壞消息時，此時月營收公告前異常隱波偏斜對未來累計股票異常報酬影響為 β_1 (負) + β_2 (負)。到此本文實證結果發現當月營收為壞消息時，知情交易者對價外認售權證需求上升，導致 IV_OTMP 將上升，且知情交易者可能同時賣出其手上持有價平認購權證，使 IV_ATMC 下降，綜合來說知情交易者對權證之需求將導致月營收公告前隱波偏斜 (IV_Skew) 大幅上升；當月營收不為壞消息時，知情交易者對價平認購權證需求無明顯上升（應對價外認購權證需求上升較明顯），亦不能放空價外認

售權證，此時異常隱波偏斜將無明顯上升或下降，導致月營收公告前異常隱波偏斜波動幅度較小。模型 (2) 中 β_3 為負向顯著，模型 (1) 與 (3) 之 β_3 雖為不顯著，但十分接近 10% 的顯著水準，表示當月營收為壞消息時，未來伴隨著更明顯的負的累計股票異常報酬。

綜合上述，本文實證結果支持假說三，即當月營收數字是衰退時，異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率間的負向關係將更加明顯，與先前文獻得到結果相符。

表 6-6 月營收資訊為壞消息時對異常隱波偏斜資訊內涵的影響

註：本表彙總月營收為壞消息時，對異常隱波偏斜資訊內涵之影響。迴歸方程式為：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times Neg + \beta_3 Neg + \beta X + \varepsilon \quad (7)$$

當中 t 為月營收公告日， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； Neg 為虛擬變數， $Neg = \{1; \text{if } YOY < -20\% \text{ or } MOM < -10\%\}$ ； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ ，變數定義參見表 4-2。此外，括號內數值為 t 值，“****”、“***”、“*”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 自變數 | 模型 | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| <i>AB_IV_Skew</i> | -16.427* (-1.92) | -15.914* (-1.81) | -15.854* (-1.78) |
| <i>AB_IV_Skew × Neg</i> | -35.216** (-2.23) | -39.924** (-2.36) | -40.049** (-2.35) |
| <i>Neg</i> | -1.029 (-1.65) | -1.174* (-1.72) | -1.174 (-1.63) |
| <i>PreMoRet</i> | | 0.036 (0.78) | 0.038 (0.80) |
| <i>PreYrRet</i> | | -0.004 (-0.40) | 0.001 (0.04) |
| $\ln(MktCap)$ | | 0.060 (0.23) | 0.621 (1.14) |
| <i>IntraVol</i> | | -11.415 (-0.10) | -25.144 (-0.23) |
| $\ln(DivYld)$ | | | -25.832 (-0.91) |
| $\ln(MB)$ | | | -1.713 (-1.37) |
| $\ln(Cash)$ | | | 9.826 (1.13) |
| $\ln(Debt)$ | | | -1.288 (-0.21) |
| N | 133 | 133 | 133 |
| 調整 R 平方 | 0.133 | 0.118 | 0.105 |

三、外資異常賣超

綜合 Hamao and Mei (2001) 與黃琳勝 (2006) 之實證結果發現無論在國外或國內市場外國機構投資人 (外資) 都具有一定程度資訊優勢。台灣特殊之投資人交易比重, 如圖 1-3 呈現外資於權證市場交易量不及 1%, 持有資訊優勢之外資是否於股票市場而非權證進行交易? 本研究根據過去文獻, 預期外資於台灣股票市場具資訊優勢, 且會先行於市場布局, 使得股價提前反應月營收資訊, 進而使知情交易者於月營收公告前在權證市場交易之動機下降。因而提出假說四, 外資在月營收公告前異常賣超 (買賣超力道 $< -20\%$) 的股票, 其權證的異常隱波偏斜之資訊內涵較為薄弱。本研究依方程式 (9) 依序調整變數數量進行迴歸, 即表 6-7 中模型 (1)-(3)。

迴歸結果呈現在表 6-7, 本文觀察到三種模型下 β_1 皆為負向顯著, 表示當外資在月營收公告前無明顯賣超時, 月營收公告前隱波偏斜對未來股票累計異常報酬具預測性, 而 β_2 與 β_3 於模型 (1)-(3) 都不顯著與預期不符, 表示當外資於月營收公告前異常賣超時, 無足夠證據支持未來股票異常報酬較外資無明顯賣超時低。上述結果本文認為與外資於台灣股市操作偏中長期 (與自營商交易有極大差異) 且較著重於基本面 (如: 產業題材、未來一年接單情況), 外資特別因單個月營收變動進行短線交易機率較低, 即月營收公告前所觀察到外資異常賣超股票應只是其調整部位 (可能為了避系統性風險、各個國家資金調整, 如 MSCI 調整權重等情況), 而非其因為有資訊優勢而提前與股票市場布局, 致月營收公告前即便外資異常賣超, 隱波偏斜對未來股票異常報酬之預測性仍無明顯改變, 因此本研究實證結果無足夠證據支持假說四成立。

表 6-7 外資異常賣超對異常隱波偏斜資訊內涵的影響

註：本表彙總外資於月營收公告前異常賣超時，異常隱波偏斜和控制變數如何影響月營收公告後累計股票異常報酬。迴歸方程式為：

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta_2 AB_IV_Skew \times Fd_1 + \beta_3 Fd_1 + \beta X + \varepsilon \quad (9)$$

當中 t 為月營收公告日， $CAR[t, t+1]$ 為月營收公告後累計股票異常報酬； AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜； Fd_1 為虛擬變數，當 $Foreign < -20\%$ 時， $Fd_1 = 1$ ，其餘 $Fd_1 = 0$ ； βX 為控制變數，包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ ，變數定義參見表 4-2。此外，括號內數值為 t 值，“***”、“**”、“*”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 自變數 | 模型 | | |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) |
| AB_IV_Skew | -26.187*** (-3.41) | -25.640*** (-3.21) | -25.836*** (-3.19) |
| $AB_IV_Skew \times Fd_1$ | -16.817 (-0.55) | -18.247 (-0.58) | -21.917 (-0.69) |
| Fd_1 | 0.123 (0.15) | 0.187 (0.21) | 0.105 (0.11) |
| $PreMoRet$ | | 0.044 (0.91) | 0.049 (0.96) |
| $PreYrRet$ | | -0.002 (-0.20) | 0.004 (0.30) |
| $\ln(MktCap)$ | | 0.170 (0.63) | 0.572 (1.08) |
| $IntraVol$ | | 85.286 (0.79) | 73.460 (0.67) |
| $\ln(DivYld)$ | | | -11.637 (-0.42) |
| $\ln(MB)$ | | | -1.338 (-1.08) |
| $\ln(Cash)$ | | | 8.635 (1.07) |
| $\ln(Debt)$ | | | -1.513 (-0.25) |
| N | 133 | 133 | 133 |
| 調整 R 平方 | 0.078 | 0.056 | 0.038 |

四、季報公告前隱波偏斜之資訊內涵

關於季報公告資訊內涵相關研究，Jin et al. (2012) 發現盈餘公告前之選擇權交易確實存在資訊內涵。本文認為國外文獻實證結果不一定適用於台灣權證市場，因多數國家並無月營收公告之規定。月營收公告較季報公告頻繁且規律，因此是否存在季報公告內容多數已包含在月營收公告裡，致使季報公告較少額外增額資訊本文認為值得研究，國內相關研究劉毅馨與蔡彥卿（2006）指出月營收公告前股票市場有明顯私有資訊交易的現象。簡雪芳（1998）認為季報之資訊內涵因月營收公告，而較少額外增額資訊。過往國內文獻多以股票數據研究該類議題，尚未有以權證數據探討季報公告前權證是否亦有私有資訊交易之現象之研究。本章前兩節實證結果發現，權證交易在月營收公告前具資訊內涵，然而，類似的資訊內涵不一定出現在季報公告前的權證交易裡，這是因為季報公告之訊息，大部份在月營收公告時即反應，使得投資者於季報公告前買賣權證意願降低，除非投資者提前知道季報有很大的驚奇（如：毛利率大幅上升、業外損益大幅更動等）。

本文依方程式 (10) 依序調整變數數量進行迴歸，即表 6-8 中模型 (1)-(4)。模型 (1)-(4) 應變數都是 $CAR[t, t+1]$ 。自變數模型 (1) 包含 AB_IV_Skew ；模型 (2) 除模型 (1) 之變數加上 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ ；模型 (3) 除模型 (2) 之變數加上 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 等變數；模型 (4) 除模型 (3) 之變數加上 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$ 等變數。方程式 (10) 與方程式 (4) 所選取變數皆相同，唯一差異在於 t 在此為季報公告日而非月營收公告日。

季報公告前隱波偏斜是否具額外資訊內涵之迴歸結果如表 6-8 所示。根據表 6-8 本研究發現 β_1 無論在模型 (1)、(2)、(3) 都為不顯著，表示在季報公告前隱波偏斜並無明顯資訊內涵，導致此現象可能如預期因多數財報資訊已於月營收公告時反應，財報內容多數並無太大驚奇，進而導致多數投資者即便具資訊優勢，也較少於季報公告前交易權證交易。本文根據實證結果可支持假說五，即支持季報公告前權證隱波偏斜資訊內涵較月營收公告前不明顯。

表 6-8 標的股票在季報公告後之累計異常報酬

註:本表彙總異常隱波偏斜和控制變數如何影響累計季報公告累計股票異常報酬,與表 6-2 差異在於表 6-2 事件日為月營收公告日,本表事件日為季報公告日。迴歸方程式為:

$$CAR[t, t+1] = a + \beta_1 AB_IV_Skew + \beta X + \varepsilon \quad (10)$$

當中 t 為季報公告日, $CAR[t, t+1]$ 為季報公告後累計股票異常報酬; AB_IV_Skew 為異常隱含波動率偏斜; βX 為控制變數, 包含 $PreMoRet$ 、 $PreYrRet$ 、 $\ln(MktCap)$ 、 $IntraVol$ 、 $\ln(DivYld)$ 、 $\ln(MB)$ 、 $\ln(Cash)$ 、 $\ln(Debt)$, 變數定義參見表 4-2。此外, 括號內數值為 t 值, “***”、“**”、“*”分別表示 1%、5%、10% 的顯著水準。

| 模型 | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 自變數 | (1) | (2) | (3) | (4) |
| <i>AB_IV_Skew</i> | -2.241 (-0.22) | -2.330 (-0.23) | -2.240 (-0.21) | -7.712 (-0.67) |
| <i>PreMoRet</i> | | -0.044 (-1.18) | -0.021 (-0.37) | -0.035 (-0.51) |
| <i>PreYrRet</i> | | 0.014 (1.30) | 0.014 (1.23) | 0.030 (1.66) |
| $\ln(MktCap)$ | | | 0.115 (0.34) | -0.244 (-0.35) |
| <i>IntraVol</i> | | | 65.507 (0.49) | -18.672 (-0.12) |
| $\ln(DivYld)$ | | | | -1.033 (-0.76) |
| $\ln(MB)$ | | | | -2.384 (-0.07) |
| $\ln(Cash)$ | | | | -5.522 (-0.53) |
| $\ln(Debt)$ | | | | -4.455 (-0.59) |
| N | 52 | 52 | 52 | 52 |
| R 平方 | 0.001 | 0.079 | 0.084 | 0.129 |

第七章 結論

當投資者擁有資訊優勢時，其有較高動機於事件日公布前買賣具高槓桿等特性之衍生性金融商品，以獲取未來超額報酬，其中衍生性金融工具包含近年來投資者越趨重視之商品－權證。當知情交易者握有內部訊息時，可預期其將於權證市場買賣權證，此舉將導致權證市場存在知情交易，事件日公告前異常隱波偏斜將有明顯波動。

本文透過觀察月營收公告日前異常隱波偏斜與月營收公告後股票異常報酬間之關係判斷權證交易之資訊內涵程度，本文根據 Xing et al. (2010) 採用之方式計算隱波偏斜並觀察月營收公告前隱波偏斜波動情形，再進一步用 Zhang (2017) 方式計算異常隱波偏斜，異常隱波偏斜用以衡量知情權證交易，當異常隱波偏斜對月營收公告後股票異常報酬具預測能力，表示月營收公告前之權證交易具資訊內涵，即有知情交易者利用資訊優勢先行於月營收公告前先行於權證市場交易。本研究所選定事件日為月營收公告日，月營收資訊同時受市場總體、產業因素和公司個別因素影響交互影響，導致月營收資訊較季報難以預測，可預期於台灣市場月營收公告前後私有訊息流通可能性較大。

本研究欲探討之主要議題為月營收公告前，權證交易是否具資訊內涵？若此議題答案為肯定則一步探討此現象僅限於事件日前，或是平時交易亦存在？除了上述問題本文另有對月營收公告前股票報酬、月營收衰退、外資對股票的買賣超力道、季報公布等不同因素進行研究，探討不同因素影響下權證異常隱波偏斜之資訊內涵是否有明顯差異。

本文實證結果發現，月營收公告日前與平日之異常隱波偏斜皆對未來股票異常報酬有負向顯著影響，即異常隱波偏斜無論在月營收公告日或平日對未來異常股票報酬皆具預測能力，且亦發現異常隱波偏斜對未來異常股票報酬皆具預測能力明顯高於平日，表示月營收公告前，權證市場存在更多知情交易。上述實證結果支持假說一，即異常隱波偏斜和月營收公告後累計股票異常報酬率呈負相關，符合預期。接續進行其他測試實證結果發現，當月營收公告前，權證標的股票已先提前反應未來將公布之月營收資訊時，此時異常隱波偏斜預測未來股票異常報酬之能力將明顯降低；當月營收為壞消息(衰退)

時，異常隱波偏斜預測未來股票異常報酬之能力將明顯提高；當月營收前外資明顯賣超時，異常隱波偏斜預測未來股票異常報酬之能力將無明顯變化；最後當事件日改為季報公告日時，異常隱波偏斜對未來股票異常報酬不具預測能力。綜合上述，本文實證結果支持假說一、二、三、五；而假說四本研究無法找到足夠證據證明其成立。整體而言本研究實證結果顯示月營收公告前確實存在知情權證交易，這些知情交易者之資訊優勢可能來自內部訊息流通（洩漏），並可觀察到知情權證交易即異常隱波偏斜能有效預測未來股票異常報酬。

未來若欲延伸本研究相關主題之應用性與廣泛性，可於下列三個面向進行延伸討論。第一，可以調整樣本篩選方式，例如：改以上櫃公司為研究標的或依照不同產業分類方式，探討權證交易是否仍具資訊內涵。第二，事件日選取可作變更。例如：股利政策公告日或除權息日，台灣殖利率從 2014 年-2018 年每年平均殖利率達 4% 以上，受到投資者矚目。又 2019 年開始每年股利可按季發放，新制度下投資人心態是否改變，值得玩味。除此之外近年台灣金融市場，購併與收購變得更加頻繁，企業逐漸捨棄耗時之長期研究與發展，改為直接收購進行垂直或水平整合，同時併購公告多伴隨溢價。此時股價異常報酬率更加明顯，高槓桿特性發揮空間更大，故合併與收購公告日亦是可進一步探討之事件日。第三，投資者年齡之差異，其交易訊息內涵量是否不同？如：年齡較大之投資者，是否亦有部分屬於擁有資訊優勢，但選擇買賣股票而非權證。此發想源於證券服務 649 期內分析 2010 年-2015 年權證交易資料後發現，權證投資人平均年齡由 2010 年約 40.5 歲上升至 2015 年 41.46 歲，僅增加 0.96 歲，顯示新加入權證市場之投資人以年輕人居多。上述現象顯示可能有部分年紀稍長之投資者，對權證較無法理解，即便手上握有內部訊息，仍於股票市場進行買賣。受券商和政府近年鼓勵年輕投資者多投資權證之現況，可預期未來權證交易將更加蓬勃，進而有更詳細之數據統計，得以用來進行更多議題探討。

參考文獻

中文文獻

黃琳勝(2006),「外國機構投資人在台灣股票市場交易價量關聯性及其資訊內涵之研究」,中興大學會計研究所未出版碩士論文。

劉毅馨、蔡彥卿(2006),「月營收宣告期間私有資訊交易之探究」,管理與系統,第十三卷,第一期,頁47-76。

蔡醒亞(1999),「我國上市公司月營業收入與股票交易量關聯性」,國立政治大學會計學研究所未出版碩士論文。

簡雪芳(1998),「月營收公告資訊內涵之相關研究」,國立臺灣大學商學研究所未出版博士論文。

英文文獻

Amin, Kaushik I., and Charles M. C. Lee, 1997, Option trading, price discovery, and earnings news dissemination, *Contemporary Accounting Research* 14, 153-192.

Augustin, Patrick, Menachem Brenner, and Marti G. Subrahmanyam, 2015, Informed options trading prior to M&A announcements: Insider trading? Working paper, New York University.

Back, Kerry, 1993, Asymmetric information and options, *Review of Financial Studies* 6, 435-472.

Bali, Turan G., and Armen Hovakimian, 2009, Volatility spreads and expected stock returns, *Management Science* 55, 1797-1812.

Bali, Turan G., and Scott Murray, 2013, Does risk-neutral skewness predict the cross section of equity option portfolio returns? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 48, 1145-1171.

Bates, David S., 1991, The crash of '87: Was it expected? The evidence from option markets,

- Journal of Finance* 46, 1009-1044.
- Black, Fischer, 1975, Fact and fantasy in the use of options, *Financial Analysts Journal* 31, 36-41, 61–72.
- Bollen, Nicolas. P. B., and Robert E. Whaley, 2004, Does net buying pressure affect the shape of implied volatility functions? *Journal of Finance* 59, 711-753.
- Cao, Charles, Zhiwu Chen, and John M. Griffin, 2005, Informational content of option volume prior to takeovers, *Journal of Business* 78, 1073–1109.
- Chakravarty, Sugato, Huseyin Gulen, and Stewart Mayhew, 2004, Informed trading in stock and option markets, *Journal of Finance* 59, 1235-1258.
- Chan, Kalok, Y. Peter Chung, and Wai-Ming Fong, 2002, The informational role of stock and option volume, *Review of Financial Studies* 15, 1049–1075.
- Chan, Konan, Li Ge, and Tse-Chun Lin, 2015, Informational content of options trading on acquirer announcement return, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 50, 1057–1082.
- Cremers, Martijn, and David Weinbaum, 2010, Deviations from put–call parity and stock return predictability, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 45, 335–367.
- Donders, Monique W. M., and Ton Vorst, 1996, The impact of firm specific news on implied volatilities, *Journal of Banking and Finance* 20, 1447–1461.
- Easley, David, Maureen O’Hara, and P. S. Srinivas., 1998, Option volume and stock prices: evidence on where informed traders trade, *Journal of Finance* 53, 431–465.
- Garleanu, Nicolae, Lasse Heje Pedersen, and Allen M. Poteshman, 2009, Demand-Based option pricing, *Review of Financial Studies* 22, 4259-4299.
- Grinblatt, Mark, and Matti Keloharju, 2000, The investment behavior and performance of various investor types: A study of Finland’s unique data set, *Journal of Financial Economics* 55, 43–67.

- Hamao, Yasushi, and Jianping Mei, 2001, Living with the “enemy”: an analysis of foreign investment in the Japanese equity market, *Journal of International Money and Finance* 20, 715-735.
- Hao, Qing, 2016, Is there information leakage prior to share repurchase announcements? Evidence from daily options trading, *Journal of Financial Markets* 27, 79–101.
- Hayunga, Darren K., and Peter P. Lung, 2014, Trading in the options market around financial analysts’ consensus revisions, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 49, 725–747.
- Jayaraman, Narayanan, Melissa B. Frye, and Sanjiv Sabherwal, 2001, Informed trading around merger announcements: An empirical test using transaction volume and open interest in options market, *Financial Review* 36, 45–74.
- Jin, Wen, Joshua Livnat, and Yuan Zhang, 2012, Option prices leading equity prices: Do option traders have an information advantage? *Journal of Accounting Research* 50, 401–431.
- Lee, Jason, and Cheong H. Yi, 2001, Trade size and information-motivated trading in the options and stock market, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 485-501.
- Ofek, Eli, Matthew Richardson, and Robert F. Whitelaw, 2004, Limited arbitrage and short sales restrictions: Evidence from the option markets, *Journal of Financial Economics* 74, 305-342.
- Patell, James M., and Mark A. Wolfson, 1979, Anticipated information releases reflected in call option prices, *Journal of Accounting and Economics* 1, 117-140.
- Patell, James M., and Mark A. Wolfson, 1981, The ex ante and ex post price effects of quarterly earnings announcements reflected in option and stock prices, *Journal of Accounting Research* 19, 434-458.
- Rogers, Jonathan L., Douglas J. Skinner, and Andrew Van Buskirk, 2009, Earnings guidance and market uncertainty, *Journal of Accounting and Economics* 48, 90-109.

Van Buskirk, Andrew, 2011, Volatility skew, earnings announcements, and the predictability of crashes, Working paper, Ohio State University.

Xing, Yuhang, Xiaoyan Zhang, and Rui Zhao, 2010, What does the individual option volatility smirk tell us about future equity returns? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 45, 641–662.

Zhang, Jun, 2017, Informed options trading prior to dividend change announcements, *Financial Management* 47, 81-103.