

第三章 樣本描述與研究方法

本章主要包括三個部份：3.1 為樣本描述，3.2 為研究假設，3.3 為研究方法。

3.1 樣本描述

在這個小節裡，將仔細敘述如何得到最後適用於公司更名事件之股價研究樣本、樣本股價、分析師預測每股盈餘資料來源與樣本區分準則。

3.1.1 樣本建構階段

本研究樣本資料蒐集與整理經歷多個階段，現今詳述如下：

第一階段：選取原始研究資料

原始研究資料來自於國立政治大學商學院所提供的線上資料庫，LexisNexis Academic，該資料庫是收錄報紙、期刊、簡訊、新聞稿和 1971 年至今的美國專利等六千種以上之出版品，內容分為新聞、商業、法律、醫學和參考資料五大部份；樣本期間選取自西元 1998 年 1 月 1 日至 西元 2006 年 12 月 31 日止共計 967 筆新聞樣本，選取條件如下：(1)、在條件輸入欄中指定新聞發行者為 Wall Street Journal。(2)、在新聞發布的領域中是屬於 Stock-listing Changes。(3)、在文章內容具有 Among recent stock-listing。(4)、在新聞文章標題中具有 company name change 或者是新聞文章內容中具有 company name change 皆可。而上述四項條件必須同時成立，然後指定新聞搜尋期間，新聞期間如同上述，即可獲取原始研究資料為 967 筆；然而每筆新聞中含有公司更名的事件可能不只一筆事件，經過初步整理在 967 筆新聞文章中公司更名事件總計有 854 筆，而自該新聞必須截取的資料共有 5 項資料：(1)、原公司名稱。(2)、新公司名稱。(3)、新聞發布日期。(4)、該公司上市之證券交易所名稱。(5)、公司更名之理由。

而原有公司名稱與新公司名稱將會是後續研究的重要區分準則其中之一，重要區分準則共有三個會在後續的文章之中詳細介紹。

第二階段：進行原始樣本初步分類

承前述，在這 854 筆資料當中基金更名事件的資料筆數為 51 筆，基金公司更名的認定為：公司更名前的名稱含有 Fund 字樣或者是公司更名後的名稱含有 Fund 字樣。基金公司更名資料筆數計算較為特殊的地方是，同基金可能還有多支子基金只是不同等級，如 Class A 與 Class B 等，而先前計算公司更名事件時即視為兩筆資料，所以在進行基金公司更名時也必須視為兩筆資料。

此外，854 筆資料當中有 1 筆資料是投信公司的更名。再者，854 筆資料當中共有 19 筆資料是美國存託憑證(American Depositary Receipt, ADR)的更名。

用於下一階段之公司更名資料會將基金公司更名資料、投信公司更名筆數與美國存託憑證更名資料自公司更名資料中刪去，經過上述計算過程後才可得到用於下一階段之公司更名資料筆數，上述過程計算公式如下：

可用於第三階段公司更名資料筆數 = 公司更名資料筆數 - 基金公司更名資料筆數 - 投信公司更名筆數 - 美國存託憑證更名資料筆數。

刪去上述樣本的研究理由如下：因為本研究之研究標的為美國證券交易所的一般上市公司，故公司更名資訊必須能切確反應美國證交所一般上市公司之狀況，而在進入下一階段的資料整理之前，希冀公司更名之資料特性就已經具備上述特質，所以將基金公司更名資料筆數、投信公司更名筆數與美國存託憑證更名資料筆數自公司更名資料筆數刪去，詳細理由分述如下：基金公司與投信公司之業務性質與一般上市公司之業務性質不同，前者屬於投資性質而後者則有實體產出，故刪去之；美國存託憑證的證券性質與一般上市公司之股票證券性質並不相同，故刪去之。

第三階段：進一步刪除公司更名資料

在經過上述兩個階段的資料整理之後，可以初步得到關於美國主要證券交易所公司更名的資訊內容；而由於本研究希冀研究標的對象是美國較具知名度的公司，因為具有較高知名度的公司對於證券投資市場的影響程度較大；而通常經由知名媒體報導的公司通常具有較高的知名度，而 **Wall Street Journal** 為美國知名媒體且該媒體報導的公司主要集中在紐約證券交易所(**New York Stock Exchange**, 簡稱 **NYSE**)、那斯達克證券交易所(**National Association of Securities Dealers Automated Quotation**, 簡稱 **Nasdaq**)與美國證券交易所(**American Stock Exchange**, 簡稱 **Amex**)等三家證券交易所，所以在第三階段的資料將進一步指定研究上述三家證券交易所上市公司的更名資訊，而這三個證券交易所將會是後續研究公司更名之後股價變動狀況的重要區分準則之一。

然而有些公司在新聞發布日期是在 **OTCBB(The OTC Bulletin Board)**市場中，但是當公司更名事件發生之時該公司卻可能已經轉往那斯達克證券交易所上市，基於這個理由所以當公司更名新聞發布之後該公司是在 **OTCBB** 上市，本研究依然會將此類樣本納入後續的討論當中。此外，有些公司也是屬於 **Non-NASDAQ Over-the-counter Market**，基於與相同的理由，本研究依然會將此類樣本納入後續的討論當中。

OTCBB 這個市場是那斯達克證券交易所管理的一個場外交易系統，所以在後續的討論分類當中會將之歸入到那斯達克證券交易所；而如何確認該公司在公司更名事件發佈之後已經在紐約證券交易所、那斯達克交易所與美國證券交易所三家中的其中一家證券交易所上市，後續的討論會詳細指出。根據上述方法，找出共有兩家在波士頓證券交易所上市(**The Boston Stock Exchange**, 簡稱 **BSE**)，而有一家公司在太平洋證券交易所(**Pacific Stock Exchange**)上市。

經過第三階段初步的整理之後，這個部份就是第三階段資料整理的重點：必須確認資料中的每一家公司都在研究日之前依然存續，研究日期是 2008 年 2 月 29 日；確認完畢之後，就必須把 2008 年 2 月 29 日之前下市的公司自樣本資料中刪去。進行這個部份背後的假設是：如果某一位分析師是經年累月的觀察某一家公司，那麼該分析師應該可以在公司下市之前幾個月就已經察覺該公司的異狀，進而會自動調降對於該公司的每股盈餘之預測值；而本研究希望可以排除這個部份對於分析師意見的影響(假設有影響的話)。另外，必須注意的是本研究是在美國次級房貸發生(Sub-prime Mortgage)之後，所以在研究進行中有幾家公司可能是會受到次級房貸的因素而下市而導致研究偏誤。

上述尋找更名公司是否下市的方法是使用彭博資訊社資料庫(Bloomberg)，而 Bloomberg 資料庫所引用的資料來源是紐約證券交易所、那斯達克交易所與美國證券交易所等三家證券交易所。

經過在 Bloomberg 資料庫搜尋，發現已在研究日之前已經下市以及被購併的公司共計有 204 家，這裡必須特別注意的是：Bloomberg 資料庫會顯示『被購併』的公司為『Acquired』，但是不會顯示主導購併公司為『Acquired』，而本研究將會在下一個階段透過 LexisNexis Academic 資料庫確認主導購併公司更名狀況。另外有 36 家公司亦被排除在研究資料之外，因為這些資料屬於下列幾種狀況：第一、Wall Street Journal 發布公司有更名而在 Bloomberg 資料庫卻沒有顯示更名，推測理由可能是因為該公司可能有更名的意願而 Wall Street Journal 加以報導，但是實際上該公司沒有更名。第二、Wall Street Journal 發布的公司更名狀況在 Bloomberg 資料庫無法發現，而在本研究進行過程中確實發現一筆資料是公司更名之後名稱有誤，而經過更改之後才在 Bloomberg 資料庫發現更名狀況，所以合理推測可能是 Wall Street Journal 發布的公司名稱有誤。

在 **Bloomberg** 資料庫亦會顯示公司更名生效日期以及公司更名歷史紀錄，所以從 **Bloomberg** 資料庫中必須蒐集的資訊有：(1)、更名公司下市與否以及是否被購併。(2)、公司更名日期。(3)、公司更名歷史紀錄。而(3)公司更名歷史紀錄對於本研究來說是相當重要而一定要尋找的部份。因為本研究一開始是從 **LexisNexis Academic** 資料庫中搜尋公司更名事件新聞，而該更名公司可能從該次更名之後亦有新的更名事件，但是 **LexisNexis Academic** 資料庫中的新聞可能沒有蒐錄到該公司後續的更名事件，舉個例子來說明：A 公司在 2000 年 3 月 19 日改名為 B 公司，然後 B 公司又在 2002 年 4 月 20 日改名為 C 公司、C 公司又在 2004 年 6 月 15 日改名為 D 公司，而 **LexisNexis Academic** 資料庫的新聞資訊只蒐錄 A 公司更名至 B 公司的新聞，而 B 公司改名為 C 公司以及 C 公司改名為 D 公司的新聞都沒有被蒐錄。

本研究要求要有公司更名歷史紀錄的主要原因有兩個：第一、後續研究對於公司更名事件日前後股價的變化資料是來自於 **Datastream** 資料庫，使用該資料庫進行股價的搜尋必須有該公司最新的公司名稱才會得到公司股價資料，使用公司更名前之公司名稱是無法從 **Datastream** 資料庫得到被研究公司的股價。第二、本研究希望可以觀察到最近一次公司更名事件影響被研究公司的股價變化狀況以及分析師對於被研究公司的最新每股盈餘預測狀況，也就是上一個段落中例子中的 C 公司改名至 D 公司的這個事件。

第四階段：LexisNexis Academic 資料庫尋找公司更名原因

承續上個階段的資料，目前共有 543 筆可用於尋找公司更名原因的資料，而在這個階段的主要工作就是尋找每一筆資料的更名原因，尋找方法是使用 **LexisNexis Academic** 資料庫。在本階段亦是使用與第一階段相同的功能，只是在本階段的輸入條件與第一階段不同，詳細的輸入條件如下：選取條件如下：(1)、在條件輸入欄中指定新聞發行者為 **Wall Street Journal**。(2)、在新聞發布的領域中是屬於 **Stock-listing Changes**。(3)、在文章內容中具有原公司名稱。

(4)、在文章內容中具有新公司名稱。上述四項條件必須同時成立，然後指定新聞搜尋期間，而新聞搜尋期間是使用在第三階段於 **Bloomberg** 資料庫所找到的公司更名事件生效日，若 **Bloomberg** 資料庫沒有公司更名事件生效日則使用 **Wall Street Journal** 新聞發佈日期，這個研究方法是參考 **Denis, Mcconnell, Ovtchinnikov, and Yu (2003)**的研究方法，他們提出當特定公司被納入標準普爾 500 指數(**Standard and Poor 500 Index**)時，如果沒有被納入該指數的日期就使用新聞報導日的方法；而公司更名原因會是後續研究的重要區分準則之一，所以必須對每一筆資料都仔細搜尋更名原因，而第三階段曾經提及將在這個階段確認主導購併公司的更名狀況，透過 **LexisNexis Academic** 資料庫的仔細呈現公司更名原因，所以可以發現有 56 筆資料是屬於主導購併公司的更名狀況，所以這個階段進一步刪去主導購併而更名的公司樣本。

第五階段：使用 **Datastream** 資料庫搜尋國際法人券商評估系統(**I/B/E/S**)

代碼與更名後的公司股價與交易量

在這個階段將在 **Datastream** 資料庫搜尋先前所得之 487 筆資料的 **I/B/E/S** 代碼與更名後的公司股價與交易量，搜尋方法為輸入公司最新之公司名稱則可以得到 **I/B/E/S** 代碼；再利用 **I/B/E/S** 代碼在 **Datastream** 資料庫下載更名後的公司股價與交易量。公司股價與交易量的下載期間是公司更名生效日或者是新聞報導日前 15 天與後 120 天的股價與交易量資料。指定更名事件發生日或者是新聞報導日的前 15 天與後 120 天的詳細原因將會在本章第三節-研究方法之中詳細介紹。

因為在第三階段的資料整理中曾敘述公司更名可能不只一是，所以這裡所描述的更名後公司名稱是指可用於本階段資料筆數的最後一次公司更名，所以前述方法才會指定輸入『最新』公司名稱。

經過在 Datastream 資料庫搜尋，樣本變動詳細狀況如下：(1)、有 21 筆資料是在 I/B/E/S 系統之中沒有分析師在追蹤分析；有 3 筆資料顯示已經下市；(2)、有 7 筆是無法在 Datastream 資料庫找到更名事件日前 15 天與 120 天的股價與交易量資料，而因為本研究在進行中曾有發現在樣本期間之內(西元 1998 年 1 月 1 日至 西元 2006 年 12 月 31 日止)的不同時段而出現公司名稱完全一致但是業務內容卻完全不一樣的狀況，而經過 Datastream 資料庫與 Bloomberg 資料庫的比對，發現可能是因為該種公司曾經下市再上市，所以兩種資料認定有所不同；(3)、有筆資料是無法在 Datastream 資料庫找到任何資料，推測可能原因有以下兩個：第一、因為該公司可能有更名的意願而 Wall Street Journal 加以報導，但是實際上該公司沒有更名；第二、該公司在 OTCBB 上市，但是未在樣本期間之內於紐約證券交易所、那斯達克交易所與美國證券交易所三家中的其中一家證券交易所上市。經過上述(1)、(2)與(3)最後可得到適用於公司更名事件股價變動研究的資料筆數為 294 筆。

而真正在進行公司更名事件研究時，樣本數會因為以下兩種狀況而再度減少：(1)、公司更名事件發生前一交易日、當天交易日與後一交易日連續三天交易量都為零則會自樣本中刪去，因為本研究是使用事件研究法進行股價變動研究，而事件前後都沒有交易量顯見這個事件沒有受到證券投資市場投資人的重視，所以必須自樣本中刪去。(2)、在公司更名事件日的前後 120 個交易日只要有一天欠缺股價資料，這個樣本也會從 294 個樣本資料中刪去，推測原因可能是 Datastream 資料庫沒有收錄到當天交易日，而必須刪去的理由類似(A)，因為使用事件研究法進行公司更名股價變動狀況，如若股價沒有加以變動則會使研究出現偏誤，故加以刪去之。(1)、(2)兩種狀況的資料筆數共有 3 筆，所以適用於本研究的公司更名事件股價變動研究資料數目共有 291 筆。

本小節的每個階段的所有樣本變動狀況如下表所示：

表一：資料建構流程表

新聞文章資料筆數		967
公司更名資料筆數	(A)	854
基金公司更名資料筆數	(B)	51
投信公司更名筆數	(C)	1
美國存託憑證更名資料筆數	(D)	19
可用於第三階段公司更名資料筆數	(E)	783
Bloomberg 資料庫中顯示下市以及被購併的資料數目	(F)	204
新聞更名狀況與 Bloomberg 資料庫中顯示狀況不符合的資料數目	(G)	36
非在三家證券交易所上市的公司	(H)	3
可用於第四階段資料筆數	(I)	540
因為購併而更名的資料筆數	(J)	56
可用於第五階段資料筆數	(K)	484
欠缺 IB/E/S 分析師追蹤分析	(L)	21
Datastream 資料庫欠缺對應之股價	(M)	7
Datastream 資料庫無資料	(N)	162
公司更名事件日前後 3 天無交易量或者前後 120 天中的 1 天沒有股價	(O)	3
適用於公司更名事件股價變動研究資料數目	(P)	291

3.1.2 樣本股價描述

所有用於公司更名事件股價變動研究之樣本股價資料是來自於 Datastream 資料庫，樣本期間是從西元 1998 年 1 月 1 日至 西元 2006 年 12 月 31 日止。

3.1.3 樣本之分析師每股盈餘預測描述

所有分析師預測每股盈餘資料來源都是從國際法人券商評估系統(I/B/E/S)資料庫所得到的，而用於後續研究的分析師預測每股盈餘資料是指定公司更名事件發生日之前的每一位分析師對於最後一次預測資料與公司更名事件發生日之後的每位分析師的第一次預測資料，而這兩次預測都必須針對同一家公司。經過資料整理，一共有 560 筆資料，資料筆數比用於股價變動研究的筆數多的原因是因為：每位分析師可能對數家公司進行預測，所以每位分析師可能就有數筆預測資料。

3.1.4 樣本區分準則描述

根據 3.1.1 節的樣本建立過程，曾經概略描述本研究樣本資料具有三個重要的樣本區分準則，而這三個樣本區分準則將會直接影響下一小節的研究假設，現詳述如下：

第一區分準則、將 291 筆樣本區分為在紐約證券交易所上市與非在紐約證券交易所上市兩類樣本。

根據第一階段的資料整理過程可以清楚觀察到每一筆資料上市的證券交易所名稱，所以可以將樣本區分為兩類，在紐約證券交易所上市的公司與非在紐約證券交易所上市的公司(這是指的是納斯達克證券交易所與美國證券交易所)。指定以特定證券交易所作出樣本區分準則的理由是：想要進一步觀察公司更名事件是否在特定證券交易所的效果較為顯著；而指定紐約證券交易所則是因為較具有

知名度的商業公司大多在紐約證券交易所上市。Lee(2001)有類似的作法，該篇論文是使用產業別作為控制變數。根據樣本第一區分準則，樣本資料可以做出如下表的區分：

表二 更名公司分類表-依特定證券交易所

總樣本數目			291
在紐約證券交易所上市的公司數目			94
非在紐約證券交易所上市的公司數目	納斯達克證券交易所	112	197
	美國證券證券交易所	16	
	非納斯達克證券交易所系統	52	
	納斯達克證券交易所櫃檯買賣中心	17	

第二區分準則、將 291 筆公司更名事件樣本區分大幅度改名與小幅度改名兩類。

同樣從根據第一階段的資料建立過程，從公司名稱變動狀況可以清楚觀察到公司更名的狀況為何，是屬於大幅度改名或者是小幅度改名。大幅度改名與小幅度改名的差異則以賴研究者的主觀認定沒有絕對的標準，而本篇研究的所認定的大小幅度改名差異如下：(1)、大幅度改名整體公司名稱改變。(2)、原公司有出現該公司的產業別而這個產業別在公司更名後換成另外一個產業，舉例說明之：如原公司名稱是, Mike Banking Corp 而更名後則為 Mike Oil Corp。(3)、原公司名稱包括無意義的英文字而更名後則改為有意義的英文字，舉例說明之：如原公司名稱是, Mike Ohike Corp 而更名後則為 Mike Oil Corp。Lee(2001)曾經有過類似的作法，他認為每一家公司都具有商譽，如若某家公司呈現大幅度改名則會有影響該公司商譽的可能性。根據樣本第二區分準則，樣本資料可以做出以下區分：大改名公司樣本數，202 筆。小改名公司樣本數 89 筆

第三區分準則、將 291 筆公司更名事件樣本依據公司更名原因區可分為兩大類：公司更名原因中有提及公司更名可以提高公司產品銷售與公司更名原因沒有提及可以提高產品銷售。

根據 3.1.1 節樣本建立過程中的第五階段曾仔細尋求每家公司更名的原因，而幾乎每家公司都彙具有公司更名的原因，這些原因可以區分為兩類：公司更名具有提高產品銷售成長性與公司更名是因為其他理由。而宣稱公司更名具有提高產品銷售成長性的公司主要是基於以下幾點理由：(A)、旗下子公司的產品知名度大於母公司本身的知名度，所以將子公司的產品與母公司的名稱做出連結。簡言之，就是利用整體集團高知名度的產品引導其他產品的銷售成績。(B)、於公司名稱加上主力產品名稱讓潛在客戶更能了解目前該公司主打產品以及營運項目，進而吸引潛在客戶上門而提高產品銷售。(C)、公司營運項目做出重大變更而使得公司原本所處的產業改為另一個產業，如銀行業跳到石油業，所以必須做出宣稱而提高產品銷售成績。根據樣本第三區分準則，樣本資料可以做出以下區分：公司更名原因中有提及公司更名可以提高公司產品銷售，101 筆；公司更名原因中沒有提及公司更名可以提高公司產品銷售 190 筆。

依據 3.1.4 節樣本區分準則，且以時間趨勢將公司更名事件作出細部分類，可以將樣本分類狀況整理如下表：

表三 樣本分類表-依年限與樣本區分準則

更名年度	樣本狀況						
	年度公司 更名樣本	紐約證交 所上市	非紐約證 交所上市	大改名	小改名	提及成長率	沒有提及成 長率
1998	29	10	19	24	5	19	10
1999	47	12	35	35	12	13	34
2000	38	16	22	27	11	12	26
2001	53	12	41	34	19	17	36
2002	38	15	23	28	10	11	27
2003	16	4	12	12	4	5	11
2004	17	7	10	5	12	4	13
2005	29	12	17	18	11	13	16
2006	21	5	16	16	5	5	16
2007	3	1	2	3	0	2	1
總樣本	291	94	197	202	89	101	190

在閱讀表三必須特別注意的是：2007 年的更名樣本數偏少並不是因為該年度更名公司如此稀少，而是因為本研究是連續追蹤 1998 年到 2006 年之中的所有更名公司，所以在表三中的 2007 年的樣本數是指 1998 年到 2006 年的所有更名公司依然有所更名的樣本，舉例說明之：如 A 公司在 2000 年進行第一次更名成為 B 公司，而 B 公司又在 2007 年進行第二次更名成為 C 公司，此時 C 公司就會被計入為 2007 年的樣本。

3.2 研究假設

根據第一章研究目標以及 3.1.4 的樣本區分準則，本篇研究一共可以設立以下五個研究假設。

研究假設 1

從文獻上來看，本研究預期公司更名事件對於公司股價具有負向趨勢的影響，所以再此可以針對公司更名事件對於公司股價影響趨勢設立第一個研究假設，詳述如下：

- i. **H₀**：公司更名事件對於累積平均超額報酬平均值沒有影響
- ii. **H₁**：公司更名事件對於累積平均超額報酬平均值具有影響

研究假設 2

再者，根據 3.1.4 節『樣本區分準則描述』的三項樣本重要區分準則，可以分別對此三項樣本重要區分準則做出三個不同的研究假設，希冀可以進一步檢視公司更名事件在不同層面的影響程度，首先根據第一個樣本區分準則-公司上市證券交易所差異可以做出第二個研究假設，而在此將使用虛擬變數(Dummy Variable)，公司更名事件若是在紐約證券交易所發生則令其虛擬變數=1，若否，則令其虛擬變數=0，研究假設詳述如下：

- iii. **H₀**：紐約證券交易所的公司更名事件與其他證券交易所之更名事件在累積平均超額報酬平均值是一致的
- iv. **H₁**：紐約證券交易所的公司更名事件與其他證券交易所之更名事件在累積平均超額報酬平均值存在顯著差異

研究假設 3

根據 3.1.4 節『樣本區分準則描述』之第二個樣本區分準則-公司更名幅度可以做出第三個研究假設，而這個研究假設的虛擬變數設定如下：若公司大幅度更名則虛擬變數=1，若否，則虛擬變數=0。研究假設詳述如下：

- v. **H₀**：公司更名幅度在影響累積平均超額報酬平均值方面是一致的
- vi. **H₁**：公司更名幅度在影響累積平均超額報酬平均值存在顯著差異

研究假設 4

根據 3.1.4 節『樣本區分準則描述』之第三個樣本區分準則-公司更名原因可以做出第四個研究假設，這個研究假設的虛擬變數(Dummy Variable)設定如下：公司更名原因有提及可以增加產品銷售量則虛擬變數=1，若否，則虛擬變數=0。研究假設詳述如下：

- vii. **H₀**：公司更名原因在影響累積平均超額報酬平均值為一致
- viii. **H₁**：公司更名原因之中，若有提及『可以增加產品銷售量』要較沒有提及的更名公司的累積平均超額報酬平均值具有顯著的影響程度

研究假設 5

另外，在第一章研究目標也曾經描述本研究想要進一步探討 I/B/E/S 分析師是否會受到公司更名事件而改變其對於同一家公司的每股盈餘預測值，所以本研究設定的第五個研究假設如下：

- ix. **H₀**：I/B/E/S 分析師在公司更名事件日前後之每股盈餘預測值沒有顯著變動
- x. **H₁**：I/B/E/S 分析師在公司更名事件日前後之每股盈餘預測值有顯著變動

3.3 研究方法

在本小節裡，將闡述應用於本研究之各種研究方法，最主要的是事件研究法，這個研究法是針對公司更名前後股價變動狀況以及根據三項樣本區分準則後的股價變動狀況，這些都將會在 3.3.1 節呈現；3.3.2 節將呈現來自於 Denis, Mcconnell, Ovtchinnikov, and Yu(2003)提出數個研究方法對於 I/B/E/S 分析師

對於每股盈餘預測值變動狀況的衡量方法。此外，3.3.2 節也將呈現 T-statistic Method 中的兩母體平均數差檢定，這是用來衡量 I/B/E/S 分析師在公司更名事件日前後之每股盈餘預測值變動是否顯著的研究方法。

3.3.1 事件研究法

本篇研究使用事件研究法進行公司更名事件發生前後對股價所造成的衝擊狀況與根據樣本區分準則所區分出來的樣本公司更名對其股價所造成的衝擊狀況，這裡首先闡述研究假設 1 亦即整體公司更名樣本的部份，研究假設 2-4 與研究假設 1 的狀況略有些微差異，此差異會使得必須先進行特殊檢定才能使用事件研究法，詳細狀況稍後再述。

首先，使用市場模型(Market Model)，而根據市場模型設立估計期間並利用最小平方法(Ordinary Least Square，簡稱 OLS)建立以下回歸式：

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it},$$

其中， ε_{it} 為誤差項且 $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2)$ ， i 為第 i 家公司， t 為交易日之時間而 $t=0$ 即為公司更名生效日或者 Wall Street Journal 報導公司更名日(以下統稱公司更名事件日)， R_{it} 為第 t 個交易日之第 i 家公司股價報酬率， R_{mt} 為第 t 個交易日之市場報酬率，而此處的市場報酬率指定為標準普爾 500 指數的報酬率，指定標準普爾 500 指數作為市場報酬率的理由為：因為本研究希望觀察的是知名度較高的公司，而會被遴選進入標準普爾 500 指數的每一家公司，在證券市場都具有一定的知名度，因而指定標準普爾 500 指數作為市場報酬率。在市場模型之下使用最小平方法即可得到估計值， $\hat{\alpha}_i$ 與 $\hat{\beta}_i$ ，而估計期間(Estimation

Window)則依循一般事件研究法的設定，所以在此設定為公司更名事件日前 120 個交易日至公司更名事件日前 16 個交易日，亦即估計期間 $(t_1, t_2) = (-120, -16)$

事件期間(Event Window)的超額報酬(Abnormal Return)估計就必須使用到 $\hat{\alpha}_i$ 與 $\hat{\beta}_i$ ，估計方程式如下所示：

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i \times R_{mt}$$

R_{it} 、 $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$ 與 R_{mt} 與上述定義相同，而 AR_{it} 是指第 t 個交易日之第 i 家公司超額報酬率。這是由 Sharp(1964)所設立的。

在本篇研究當中設定以下 7 個事件期間進行對於公司更名事件的超額報酬的觀察，現詳述如下：

- (A)、公司更名事件日前 15 個交易日至公司更名事件日前 1 個交易日，亦即(-15,-1)。
- (B)、公司更名事件日當日。
- (C)、公司更名事件日之後 1 個交易日至公司更名事件日之後 30 個交易日，亦即(1,30)。
- (D)、公司更名事件日之後 1 個交易日至公司更名事件日之後 60 個交易日，亦即(1,60)。
- (E)、公司更名事件日之後 1 個交易日至公司更名事件日之後 120 個交易日，亦即(1,120)。
- (F)、公司更名事件日前 15 個交易日至公司更名事件日之後 60 個交易日，亦即(-15,60)。
- (G)、公司更名事件日前 15 個交易日至公司更名事件日之後 120 個交易日，亦即(-15,120)。

根據上述設立的事件期間， (t_3, t_4) ，可以進行平均每日超額報酬計算 (Average Daily Abnormal Return，在此簡稱 AAR)，計算方程式如下：

$$AAR_t = \frac{\sum_{i=1}^N AR_{it}}{N}$$

i 、 t 、 AR_{it} 定義與前述定義相同， N 為第 t 個交易日的樣本個數， AAR_t 為第 t 個交易日平均超額報酬。

於上述設定的事件期間之內，期間(A)-期間(G)，累加平均每日超額報酬(AAR)可以得到累積平均超額報酬(Cumulative Average Abnormal Returns，簡稱 CAR) 計算方程式如下：

$$CAR(t_3, t_4) = \sum_{t=t_3}^{t_4} AAR_t$$

t 與 AAR_t 定義與前述定義相同。 $CAR(t_3, t_4)$ 為事件期間之累積平均超額報酬。

而 CAR 的顯著性則透過 T-statistic method 來進行檢定，這是由 Brown and Warner(1985)所設立的，T-statistic method 公式如下：

$$T(CAR) = \frac{CAR(t_3, t_4)}{\sqrt{VAR(CAR(t_3, t_4))}}$$

$T(CAR)$ 為 CAR 之 T-value； $VAR(CAR(t_3, t_4))$ 是指 CAR 的變異數，開根號即為標準差； (t_3, t_4) 之定義與上述同，為事件期間。

在本篇研究的事件研究法當中，都是使用雙尾檢定(Two-tails Test)。而 $T(CAR)$ 則是測試是否顯著異於 0。

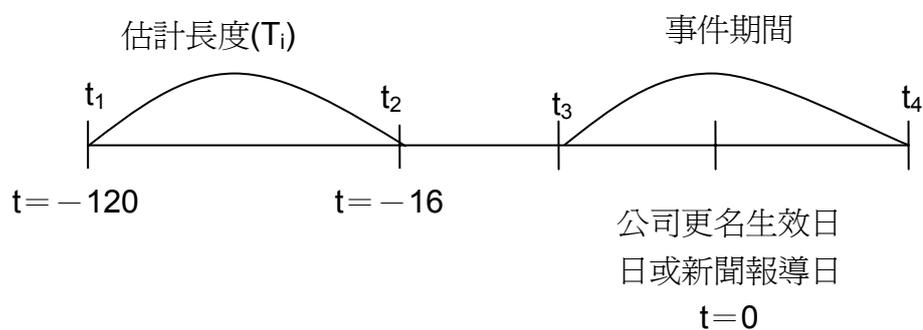
現將上述所有符號整理如下表：

表四 事件研究法符號分類表

代號	代表意義
i	第 i 家公司
t	第 t 個交易日， $t=0$ 為公司更名日或新聞報導日
AR_{it}	第 t 個交易日，第 i 家公司的超額報酬率
R_{mt}	第 t 個交易日之標準普爾 500 指數報酬率
R_{it}	第 t 個交易日之第 i 家公司股價報酬率
AAR_t	第 t 個交易日平均超額報酬
$CAR(t_3, t_4)$	事件期間之內的累積平均超額報酬

整體公司更名樣本事件研究法狀況如下圖：

圖一 事件研究法狀況示意圖



在本節第一段曾有提及研究假設 2-4 與研究假設 1 的狀況略有些微差異，此差異會使得必須先進行特殊檢定才能使用事件研究法，也就是 **Pairwise T Method**，以下詳細闡述之。

研究假設 2-4 亦是使用事件研究法，而先前所討論的都是使用整體樣本，亦即使用 291 筆樣本。但是研究假設 2-4 是根據三項樣本區分準則進行樣本區分，在此狀況下會產生三組樣本，所以在進研究假設 2-4 的事件研究法之前，必須先針對這三組樣本進行變異數是否相同的檢定，本研究首先使用 **F-Test** 進行變異數是否相同的檢定。因為本研究在研究假設 2-4 之下得的樣本數目皆超過 30，符合一般常態母體的最低標準，所以假設這些樣本是為常態分配，所以使用 **F-Test** 兩常態母體變異數的檢定。針對兩常態母體變異數之虛無假設與對立假設如下：

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

下標『1』與下標『2』在三項樣本區分準則下各自有不同的意義，今分述如下：

第一樣本準則：下標『1』代表在紐約證券交易所上市之公司；下標『2』代表非在紐約證券交易所上市之公司。

第二樣本準則：下標『1』代表在公司大幅度更名；下標『2』代表公司小幅度更名。

第三樣本準則：下標『1』代表在公司更名理由中有提及公司更名可以增加公司產品銷售量；下標『2』代表公司更名理由中沒有提及公司更名可以增加公司產品銷售量。

此處所使用的 F-Test 兩常態母體變異數的檢定是雙尾檢定，且判斷在統計上是否具有顯著性是以 $P\text{-value} < 5\%$ 為準，亦即 $P\text{-value} < 0.05$ 即判斷在統計上為顯著。

在確認三組樣本變異數是否相同之後，即可針對研究假設 2-4 進行研究，研究假設 2-4 的成對樣本之事件研究法與在前述使用整體公司樣本進行的事件研究法是完全一致的，只需將樣本數目改為經由三項樣本區分準則底下而產生的樣本數目即可。

3.3.2 分析師每股盈餘預測值研究方法

在 3.2 節-研究假設所提及的研究假設 5 是關於 I/B/E/S 分析師是否會受到公司更名事件而改變其對於同一家公司的每股盈餘預測值，而如何衡量 I/B/E/S 分析師在公司更名前後對於同一家公司的每股盈餘預測值的變化狀況， Denis, Mcconnell, Ovtchinnikov, and Yu(2003)曾經提到數個方法進行衡量特定公司被納入標準普爾 500 指數之中，I/B/E/S 分析師每股盈餘預測值變動狀況，有鑑於此，而本研究認定『當特定公司被納入標準普爾 500 指數』此一事件，具有宣告效果(Announce Effect)，這也是事件研究法主要研究精神，所以本研究藉用該篇文章的方法進行 I/B/E/S 分析師每股盈餘預測值變動的研究，現詳述本篇研究引用該篇文章的研究方法：

- I. $\Delta FE(s, i) = FE(s, i, +) - FE(s, i, -)$: $FE(s, i, +)$ 代表第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日後的第一筆每股盈餘預測值；
 $FE(s, i, -)$ 代表第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前的最後一筆每股盈餘預測值； $\Delta FE(s, i)$ 則代表第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前後每股盈餘預測值的差異。

$$\text{II. } \Delta PFE_{(s,i)} = \frac{FE_{(s,i,+)} - FE_{(s,i,-)}}{P(i,-)} : FE_{(s,i,+)} \text{ 與 } FE_{(s,i,-)} \text{ 的定義}$$

與 I.同； $P(i,-)$ 公司更名事件日之前一個月最後一個交易日的收盤股價；而 $\Delta PFE_{(s,i)}$ 是透過公司更名事件日之前一個月最後一個交易日的收盤股價將第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前後每股盈餘預測值差異標準化。在 I.的研究方法之下，顯然沒有考慮公司規模大小對於每股盈餘預測值的影響，舉例說明之：在公司更名事件日前後，同一分析師對於公司規模為 100 億與公司規模為 10 億每股盈餘預測絕對變動值俱是 0.1，但是影響程度卻會因為公司規模而有所不同。所以 II 是針對這個缺失加以改進，改進方法是利用公司更名事件日前一個月的最後一個交易日之收盤股價作為標準化第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前後每股盈餘預測值差異的基準。而指定公司更名事件日之前一個月最後一個交易日的收盤股價作為標準化基準是 Diane K. Denis 等人在該篇研究作法，本研究是依循該文獻的作法。

$$\text{III. } \Delta EFE_{(s,i)} = \frac{FE_{(s,i,+)} - FE_{(s,i,-)}}{FE_{(s,i,-)}} : FE_{(s,i,+)} \text{ 與 } FE_{(s,i,-)} \text{ 的定義與}$$

I.同； $\Delta EFE_{(s,i)}$ 是透過代表第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前的最後一筆每股盈餘預測值將第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前後每股盈餘預測值差異標準化。這個做法是經由另外一種標準化方法再次檢視第 s 位分析師對於第 i 家公司在公司更名事件日前後每股盈餘預測值變動程度，特別要注意的是：當 $FE_{(s,i,-)} = 0$ 時，這筆資料必須刪除。