

國立政治大學會計學系碩士論文

指導教授：蘇瓜藤 博士

我國生醫產業初次上市（櫃）公開說明書之
資訊揭露程度對初級市場承銷定價效率暨

次級市場投資人信念異質性之影響

The Effects of Disclosure Level of IPO

Prospectus on Pricing Efficiency and Divergence of
opinion for Biotechnology Companies in Taiwan

研究生：陳韻涵 撰

中華民國一零一年八月

謝辭

時光荏苒，在政大會研所的碩班生活轉眼即逝；儘管時間有限，回顧這段日子卻是至今收穫最為充實豐盛的人生。仍記得當初滿懷對會計之熱愛與使命感進入政大會計系就讀，慶幸的是，在即將踏出校園的這一刻，我的初衷依舊、熱情不變，並且對生命充滿感激與期待。

教育非易事，對受教者的人生更有深遠的影響，感謝蘇瓜藤教授在碩班期間對論文指導所付出的用心、耐心與愛心，讓我能夠藉撰寫碩論之過程，不僅鍛鍊自我能耐，專業素養亦更為精進。同時，亦十分感激口試委員彭火樹教授與詹凌菁副教授的誠懇意見與指導，讓論文內容更為完整而充實。最後，感謝文英老師的耐心傾聽，陪伴我渡過最為煎熬的過渡期間。

感謝父親始終如一的支持與鼓勵，能夠讓您感到驕傲與滿足，一直為支持我持續前進的動力。感謝維瀚無微不至的照顧與無盡的包容，期望未來人生路途也依舊成為對方的後盾，一同成長並分享人生的喜悅。感謝鴻鳴老師啟蒙我對會計的熱情，無論離開校園多久，對您的思念依舊，是您的教學改變了我的人生。感謝 HUAHUA，在我眼中您是無盡的美麗，您總是如同母親般對我付出關懷，讓我懂得愛惜自己並珍惜身邊的人。感謝家訓老師啟發我對評價的興趣，您亦師亦友的教學，讓我學會審慎求是為必要的學習態度。感謝宏書老師的鼓勵，您幽默樂觀的教學方式，總是為課堂帶來無盡的樂趣。感謝詩涵的陪伴與支持，你的存在彌補我人生許多缺憾而能夠更趨完整。感謝沛萱與惠芸，人生能得知己如此，夫復何求。感謝魚燻與依蓮，儘管時間短暫，期望我們能夠成為彼此往後人生的相互扶持的夥伴。

謹以此論文，獻給父親義宏。

「我愛會計」，為實現我對會計學術的熱愛，期望這篇論文不僅是碩士生涯的終點，更能夠成為逐夢的起點。I'll be back.

摘要

本研究旨在探討我國生醫產業公開說明書之資訊揭露程度對初次公開發行(IPO, initial public offering)定價效率及次級市場投資人信念異質性程度之影響。當初級市場認購人間資訊不對稱程度越大時，IPO 價值之事前不確定性越高。為均衡各交易參與者之利益，發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以制定適當的 IPO 折價幅度、維持承銷商合理的承銷風險與報酬，並協助認購人適切評定 IPO 之價值。異質信念觀點強調次級市場投資人對企業價值看法之歧異程度越大，將導致 IPO 蜜月期報酬之異常現象。本研究預期若無形資產密集度越高，IPO 事前不確定性越大，則 IPO 折價幅度越大，並預期公開說明書之資訊揭露程度將改變無形資產密集度對折價幅度之影響程度。此外，本研究預期，生醫產業 IPO 案件之無形資產密集度、公開說明書之資訊揭露程度及者配售情形均可能影響投資人信念異質性，進而影響掛牌初期之成交價量表現。

本研究參考國外證券主管機關之無形資產資訊揭露規範，自行建立資訊揭露指標，系統性地衡量我國生醫產業公開說明書之資訊揭露程度，並以多元迴歸分析檢測假說。實證結果顯示，我國生醫產業 IPO 案件之無形資產密集度對 IPO 折價幅度存在顯著正向影響；公開說明書之資訊揭露程度改變無形資產密集度對折價幅度之影響程度；發行人之無形資產密集度、公開說明書資訊揭露程度及初級市場配售情形皆影響掛牌初期之投資人信念異質性及價格震盪幅度。研究結果證實公開說明書之資訊揭露提供預期效益，及初級與次級市場間之資訊相互流通、交易行為相互連動之關聯性。

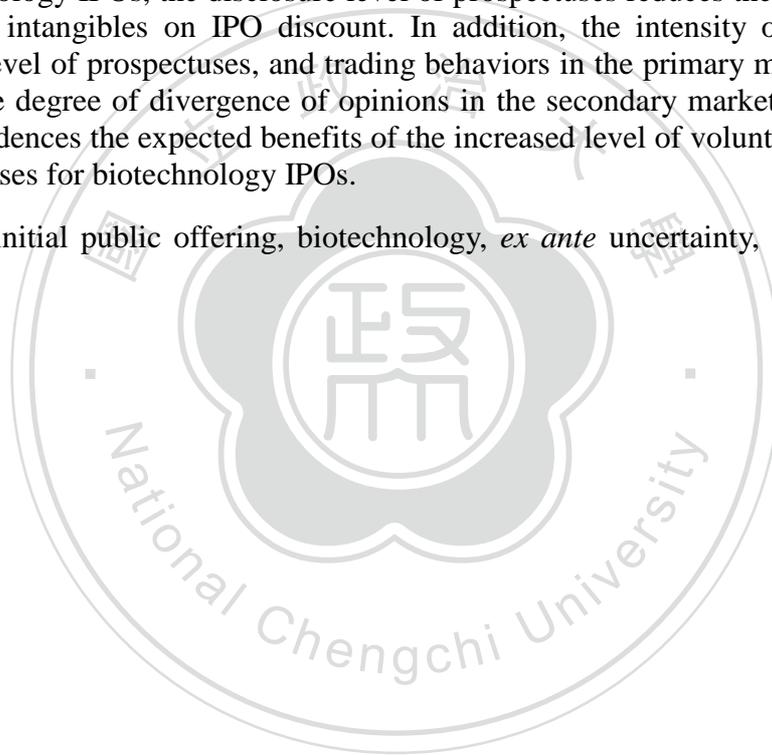
關鍵字：初次公開發行、生醫產業、資訊揭露程度、事前不確定性、異質信念程度

Abstract

This research examines how the disclosure level of prospectus influences the efficiency of IPO (initial public offering) pricing in the primary market and the degree of divergence of opinions in the secondary market. The literature of IPO underpricing suggests that *ex ante* uncertainty due to information asymmetry has a positive impact on IPO discount and voluntary disclosure of prospectuses may reduce the uncertainty level. This research hypothesizes that, for biotechnology companies, a greater disclosure level of prospectuses would lower the impact of intensity of intangibles on IPO discount. Further, this research hypothesizes a relation between the pricing efficiency in primary market and the level of divergence of opinions in secondary market.

The empirical results from regression analyses of hand-collected data show that, for biotechnology IPOs, the disclosure level of prospectuses reduces the impact of the intensity of intangibles on IPO discount. In addition, the intensity of intangibles, disclosure level of prospectuses, and trading behaviors in the primary market have an effect on the degree of divergence of opinions in the secondary market. In sum, this research evidences the expected benefits of the increased level of voluntary disclosure of prospectuses for biotechnology IPOs.

Keywords: initial public offering, biotechnology, *ex ante* uncertainty, divergence of opinions.



目錄

謝辭.....	2
摘要.....	3
ABSTRACT.....	4
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究問題.....	3
第三節 研究架構.....	3
第四節 研究流程.....	4
第二章 文獻探討.....	5
第一節 與「資訊不對稱」相關之 IPO 折價因素.....	5
一、 贏家詛咒假說(The Winners' Curse).....	5
二、 資訊揭露假說(The information revelation hypothesis)；市場回饋假說 (The market feedback hypothesis).....	9
三、 訊息傳遞假說 (The signaling hypothesis).....	9
第二節 非與「資訊不對稱」相關之 IPO 折價因素.....	11
一、 發行人觀點一.....	11
1. 維持控制力假說.....	11
2. 降低代理成本假說.....	11
二、 承銷商觀點一.....	11
1. 承銷商風險趨避假說 (The underwriter's risk-averse hypothesis).....	12
2. 承銷商壟斷力假說 (The underwriter's monopsony hypothesis).....	12
3. 法律責任假說 (legal liability hypothesis).....	12
三、 投資人觀點.....	12
1. 流行效應假說 (The bandwagon hypothesis).....	12
第三節 我國有價證券承銷制度之沿革.....	13
一、 初次上市櫃承銷價格合理化.....	13
二、 掛牌後五個營業日漲跌幅限制之鬆綁.....	14

三、 初次上市櫃價格穩定措施.....	15
四、 配售方式自由化.....	15
五、 證券商專業功能與自律機制的發揮.....	16
第四節 資訊揭露程度衡量指標之文獻.....	17
一、 管理階層預測性資訊.....	17
二、 AIMR 資料庫－分析師揭露評等.....	17
三、 自行建立指標.....	17
第三章 研究方法.....	18
第一節 研究假說.....	18
一、 我國生醫產業 IPO 價值之事前不確定性對初級市場承銷定價效率之影響，暨公開說明書資訊揭露程度對於前述兩者之中介效果.....	18
二、 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與初級市場配售情形之中介效果，暨前述關係對次級市場交易初期投資人信念異質性之影響.....	20
第二節 實證模型與變數衡量.....	24
一、 實證模型.....	24
二、 變數衡量.....	26
1. 衡量 IPO 案件之「折價幅度」：初期累積超額報酬(INITIAL_CERi, t = 1~5).....	26
2. 衡量投資人「信念異質性程度」.....	26
3. 衡量公開說明書之「資訊揭露程度」：相對資訊揭露分數(DISCLOSURE_SCOREi, t = 0).....	29
4. 衡量發行人之無形資產密集度：無形資產密集度分數(IA_SCOREi, t = 0)與研發投資支出密集度分數(EXPN_SCOREi, t = 0).....	29
5. 衡量初級市場之「配售情形」：詢價圈購比率(BB_RATIOi, t = 0)與公開申購配售之平均中籤率(WIN_RATIOi, t = 0).....	30
6. 衡量承銷商之「聲譽」：主辦承銷商辦理我國生醫產業初次上市櫃公開承銷案件之市佔率(UDR_BIOMSi, t = 0).....	31
三、 變數彙總與預期方向.....	33
第三節 我國生醫產業 IPO 公開說明書資訊揭露程度之評量指標.....	35
一、 資訊揭露指標之建構.....	35
二、 資訊揭露指標之說明.....	36
1. 與「智慧財產權」相關之資訊揭露指標.....	36

2. 與「重大商業關係」相關之資訊揭露指標	37
3. 與「一般性研發活動」相關之資訊揭露指標	38
4. 與「特定研發活動」相關之資訊揭露指標	39
第四節 選取研究對象與資料來源說明	42
一、選取研究對象	42
二、資料來源	42
第四章 實證結果與分析	43
第一節 我國生醫產業 IPO 公開說明書資訊揭露情形	43
一、研究對象之業務別分布	43
二、資訊揭露指標之敘述性統計量	45
1. 評分方式簡介	45
2. 評分結果之敘述性統計	45
三、我國生醫產業公開說明書之資訊揭露情形	52
1. 業務內容對資訊揭露情形之影響 ⁴⁶	52
2. 無形資產集中度對資訊揭露情形之影響 ⁴⁷	53
3. 研發投資支出集中度對資訊揭露情形之影響 ⁴⁸	56
第二節 實證模型之敘述性統計	57
一、與發行人特性相關之變數—衡量 IPO 價值之事前不確定性 (IA_SCORE _{i,t=0} ; EXPN_SCORE _{i,t=0})	57
二、與承銷商特性相關之變數—衡量承銷商聲譽(UDR_BIOMSi,t=0)	57
三、與 IPO 折價幅度相關之變數—初期累積超額報酬(INITIAL_CER _{i,t=1~5}) 58	
四、與初級市場配售情形相關之變數(BB_RATIO _{i,t=0} ; WIN_RATIO _{i,t=0})	58
五、與次級市場投資人異質信念程度相關之變數(RELAT_BSi,t=1~5; RELAT_FLUCT _{i,t=1~5})	59
第三節 相關性分析	62
第四節 實證結果與分析	65
一、我國生醫產業 IPO 價值之事前不確定性對初級市場承銷定價效率之影 響，暨公開說明書之資訊揭露程度對前述兩者之中介效果	65
1. IPO 價值之事前不確定性對折價幅度之影響	66

2. IPO 價值之事前不確定性對公開說明書資訊揭露程度之影響	68
3. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性程度與折價幅度之中介效果.....	70
4. 實證結果分析小結.....	73
二、 公開說明書之資訊揭露程度對於 IPO 案件之事前不確定性程度與初級市場配售情況之中介效果，暨前述關係對於次級市場交易初期投資人異質信念程度之影響	74
1. IPO 價值之事前不確定性對詢價圈購配售情形之影響	74
2. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與詢價圈購比率之中介效果.....	77
3. IPO 價值之事前不確定性對公開申購配售平均中籤率之影響	80
4. 公開說明書資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與公開申購配售平均中籤率之中介效果	82
5. 影響次級市場交易初期投資人信念異質性程度之因素.....	85
6. 實證結果分析小結.....	88
第五章 穩健性檢驗(ROBUSTNESS CHECK)	90
第一節 處理遺漏值及偏離值對本文研究結果之影響	90
一、 敘述性統計量之穩健性檢驗.....	90
二、 實證結果與分析之穩健性檢驗.....	92
1. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與折價幅度之中介效果.....	92
2. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與詢價圈購比率之中介效果.....	97
3. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與公開申購配售平均中籤率之中介效果	100
4. 影響次級市場交易初期投資人信念異質性程度之因素.....	104
第二節 調整初期累積超額報酬之涵蓋期間對研究結果之影響	107
一、 初期累積超額報酬($INITIAL_CER_i,t$)敏感性分析之敘述性統計量	107
二、 初期累積超額報酬($INITIAL_CER_i,t$)涵蓋期間變動之敏感性分析	109
第三節 處理共線性	113
一、 可能導致潛在共線性之原因及檢測方式.....	113
二、 處理共線性	114
第六章 結論、限制與建議	119
第一節 研究結論	119
第二節 研究限制	121

第三節 建議與未來研究方向	122
一、對我國生醫產業 IPO 發行人與輔導承銷商之建議.....	122
二、對初級市場認購人與次級市場投資人之建議.....	122
三、對我國證券主管機關之建議.....	123
四、對未來研究之建議.....	124
參考文獻.....	125
附錄一：資訊揭露指標之評分表與計分方式.....	129
附錄二：本文資訊揭露指標與國內外資訊揭露規範之異同彙總... 	133
附錄三：變數彙總	138



圖表目錄

圖 1-1：研究流程圖.....	4
表 2-1：彙整實證文獻之變數衡量—事前不確定性與 IPO 折價幅度之關聯.....	7
表 2-2：市場投資人隱匿真實訊息的動機.....	9
表 2-3：我國有價證券承銷制度之沿革.....	13
圖 3-2：研究假說(2)與(3)之論證架構.....	22
表 3-1：變數彙總與預期方向/變動(1).....	33
表 3-2：變數彙總與預期方向/變動(2).....	33
表 3-3：變數彙總與預期方向/變動(3).....	34
表 3-4：智慧財產權之資訊揭露指標.....	36
表 3-5：重大商業關係之資訊揭露指標.....	37
表 3-6：一般性研發活動之資訊揭露指標.....	38
表 3-7：特定研發活動之資訊揭露指標.....	40
表 3-8：篩選研究對象之彙總表.....	42
表 4-1：研究對象之業務別分布 1,2,3.....	44
表 4-2：整體暨類別資訊揭露水準之敘述性統計量.....	49
表 4-3：「智慧財產權」資訊揭露情形.....	50
表 4-4：「重大商業關係」之資訊揭露情形.....	50
表 4-5：「一般性研發資訊」之揭露情形.....	51
表 4-6：「特定研發資訊」之揭露情形.....	51
表 4-7：業務別分析—MANN-WHITNEY-WILCOXON 檢定.....	53
表 4-8：無形資產密集度別分析—MANN-WHITNEY-WILCOXON 檢定.....	54
表 4-9：我國生醫產業 IPO 案件之無形資產分布情形.....	55
表 4-10：研發投資支出密集度別分析—MANN-WHITNEY-WILCOXON 檢定.....	56
表 4-11：實證模型變數之敘述性統計量.....	61
表 4-12：PEARSON 相關係數矩陣.....	64
表 4-13：實證模型 1-1 之多元迴歸結果.....	67
表 4-14：實證模型 1-2 之多元迴歸結果.....	69
表 4-15：實證模型 1-3 之多元迴歸結果.....	71
表 4-16：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與初期累積超額報酬 之中介效果—實證模型 1-1 與 1-3 之彙總與比較.....	72
表 4-17：實證模型 2-1.1 之多元迴歸結果.....	76
表 4-18：實證模型 2-2.1 之多元迴歸結果.....	78
表 4-19：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與詢價圈購配售情形 之中介效果—實證模型 2-1.1 與 2-2.1 之彙總與比較.....	79
表 4-20：實證模型 2-1.2 之多元迴歸結果.....	81
表 4-21：實證模型 2-2.2 之多元迴歸結果.....	83
表 4-22：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與公開申購配售情形 之中介效果—實證模型 2-1.2 與 2-2.2 之彙總與比較.....	84
表 4-23：實證模型 2-3.1 之多元迴歸結果.....	86
表 4-24：實證模型 2-3.2 之多元迴歸結果.....	87
表 5-1：敘述性統計量之穩健性檢驗（已處理遺漏值及偏離值） 公司名稱	91
表 5-2：實證模型 1-1A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值及偏離值）.....	93
表 5-3：實證模型 1-2A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值及偏離值）.....	94
表 5-4：實證模型 1-3A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值及偏離值）.....	95
表 5-5：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與初期累積超額報酬 之中介效果—實證模型 1-1A 與 1-3A 之彙總與比較（已處理遺漏值與偏離值）.....	96
表 5-6：實證模型 2-1.1A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）.....	97
表 5-7：實證模型 2-2.1A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）.....	98
表 5-8：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與詢價圈購配售情形 之中介效果—實證模型 2-1.1A 與 2-2.1A 之彙總與比較（已處理遺漏值與偏離值）.....	99
表 5-9：實證模型 2-1.2A 之多元迴歸分析.....	101

表 5-10：實證模型 2-2.2A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）	102
表 5-11：公開說明書資訊揭露程度對無形資產/研發投資支出密集度分數與公開申購配售情形之 中介效果－實證模型 2-1.2A 與 2-2.2A 之彙總與比較（已處理遺漏值與偏離值）	103
表 5-12：實證模型 2-3.1A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）	105
表 5-13：實證模型 2-3.2A 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）	106
表 5-14：初期累積超額報酬敏感性分析之敘述性統計量	108
表 5-15：實證模型 1-1 之敏感性分析（已處理遺漏值與偏離值）	110
表 5-16：實證模型 1-2 之敏感性分析（已處理遺漏值與偏離值）	111
表 5-17：實證模型 1-3 之敏感性分析（已處理遺漏值與偏離值）	112
表 5-18：無形資產密集度分數與研發投資支出密集度之相關係數及 VIF 值彙總	113
表 5-19：相對揭露分數與無形資產密集度分數之相關係數及 VIF 值彙總	113
表 5-20：相對揭露分數與主辦承銷商市佔率之相關係數及 VIF 值彙總	114
表 5-21：詢價圈購比率與主辦承銷商市佔率之相關係數及 VIF 值彙總	114
表 5-22：詢價圈購比率與相對揭露分數之相關係數及 VIF 值彙總	114



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

知識經濟時代下，新興產業以高密集度之無形資產著稱，其不同於傳統有形資產之經濟特性，不僅造成現代企業營運模式之轉變，更影響市場參與者對於決策攸關資訊的需求(Lev, 2001)。生醫產業(生技醫療產業，後續簡稱生醫產業)以高密集的無形資產、複雜的生命科學、長期的研發期間、大量的資源需求及高度的法制規範等營運特性著稱；在此前提下，客觀環境加諸無形資產報導與衡量之種種限制，使該產業 IPO(initial public offering, 簡稱 IPO)之評價與定價更顯困難(Stewart, 2002; Australia Securities Exchange and AusBiotech, 2005; Harrington and Miller, 2009)。

IPO 承銷定價議題之重要與複雜性在於：不當的承銷定價將同時牽涉初級市場各方參與者之利益。若承銷定價偏低，雖然有利於提升市場參與者之認購意願，惟發行人籌措之資金與承銷商之報酬將受到壓縮；若承銷定價偏高，雖然對發行人與承銷商較有利，卻可能降低初級市場參與者認購之意願，而增加承銷交易失敗之風險。據此，合理而有效率之承銷定價，應足以適切反映發行人之基本價值(fundamental value)並均衡各方市場參與者之利益；並且，由於 IPO 案件在次級市場交易初期仍受制於有限的歷史性財務與交易資訊，故初級市場承銷定價效率亦可能連帶影響次級市場之效率性。

各國證券市場普遍存在 IPO 短期報酬偏高之異常現象，而引發許多文獻對前述異常現象之探討，主要可分由兩項不同觀點進行討論：其一，初級市場所訂定承銷價格所包含的折價幅度；其二，次級市場交易初期成交價格向上偏離基本價值之差距。首先，有關 IPO 折價幅度，Beatty & Ritter(1986)延續贏家詛咒假說(Rock, 1986)提出「事前不確定性(*ex ante* uncertainty)觀點」，並指出：當 IPO 價值之事前不確定性越高，發行人將主動提昇公開說明書之資訊揭露程度，以降低初級市場不同性質認購人的資訊不對稱程度，俾緩和贏家詛咒假說之負面效應並制定有效率的承銷價格。其次，有關次級市場交易初期成交價格向上偏離企業基本價值之差距，Miller(1977)則提出「異質信念(*divergence of opinion*)觀點」，並指出：在限制短期賣出之前提下，市場交易價格係決定於較樂觀投資人所願意支付的最低買價，故形成 IPO 短期報酬偏高之異常現象。總結前述，本文認為前述觀點之差異係分由初級與次級市場參與者之交易情形討論 IPO 短期報酬之異常現象，惟其間的共通點在於資訊不對稱程度對各市場效率之影響，故引發本文深入探討相關議題之動機。

有關「事前不確定性觀點」之實證文獻，多以 IPO 公開說明書之「事後」揭露行為衡量 IPO 價值之「事前」不確定性，可能存有潛在邏輯推論之謬誤；並且，Beatty & Ritter(1986)雖然預期發行人與承銷商具備主動提升公開說明書資訊揭露程度之動機，目前卻未有相關實證文獻探討資訊揭露程度之差異對承銷定價效率之影響。有關「異質信念觀點」之實證文獻，多直接觀察 IPO 初期報酬(initial return)對投資人信念異質程度之影響，卻未深入討論促使投資人信念產生差距之因素；並且，多數文獻之論點著重於 IPO 案件在次級市場掛牌初期之

交易表現，卻忽略了初級與次級市場之間資訊流通與交易行為相互連動之可能性。

基於前述討論，本文預期發行人資本組成內容之經濟特性係直接影響 IPO 價值事前不確定性的主要因素。此外，考量生醫產業高密集度無形資產之特性，加上客觀環境對無形資產之報導與衡量有限，本文將採用該產業初次辦理上市櫃之公開承銷案件為主要研究對象，以期更為凸顯無形資產之價值不確定性與資訊不對稱程度對生醫產業 IPO 承銷定價議題之重要性。



第二節 研究問題

依據第一節對於本文研究背景與動機之說明，本文提出下列研究問題：

1. 我國生醫產業 IPO 價值之事前不確定性對初級市場承銷定價效率有何影響，暨公開說明書之資訊揭露程度對前述兩者之中介效果為何？
2. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與初級市場配售情形之中介效果為何，暨前述關係對次級市場交易初期投資人信念之異質性程度有何影響？

第三節 研究架構

第一章 緒論

說明促使本文提出研究問題之背景與動機、具體說明研究問題之內容，並且說明整體之研究架構與流程。

第二章 文獻探討

文獻探討分為四大部分，分別為：與「資訊不對稱」相關之 IPO 折價因素、非與「資訊不對稱相關」之 IPO 折價因素、我國承銷法制沿革與資訊揭露指標之相關文獻探討。

第三章 研究方法

確立研究範圍與整體觀念性架構，並據以提出研究假說及相關的實證模型與變數衡量方式，最後說明本文之研究對象、期間與資料來源。

第四章 實證結果與分析

分為兩大部分，首先說明資訊揭露評量之結果與分析，其次說明實證模型之敘述性統計量、多元迴歸結果與相關推論，以證實本文研究假說是否獲得統計上支持。

第五章 穩健性檢驗

分為兩大部分，首先檢驗資料處理方式之差異對本文研究結果之潛在影響，其次執行報酬期間變動之敏感性分析。

第六章 結論、限制與建議

依據實證分析結果，提出本文之研究結論與建議，並說明主要的研究限制。

第四節 研究流程

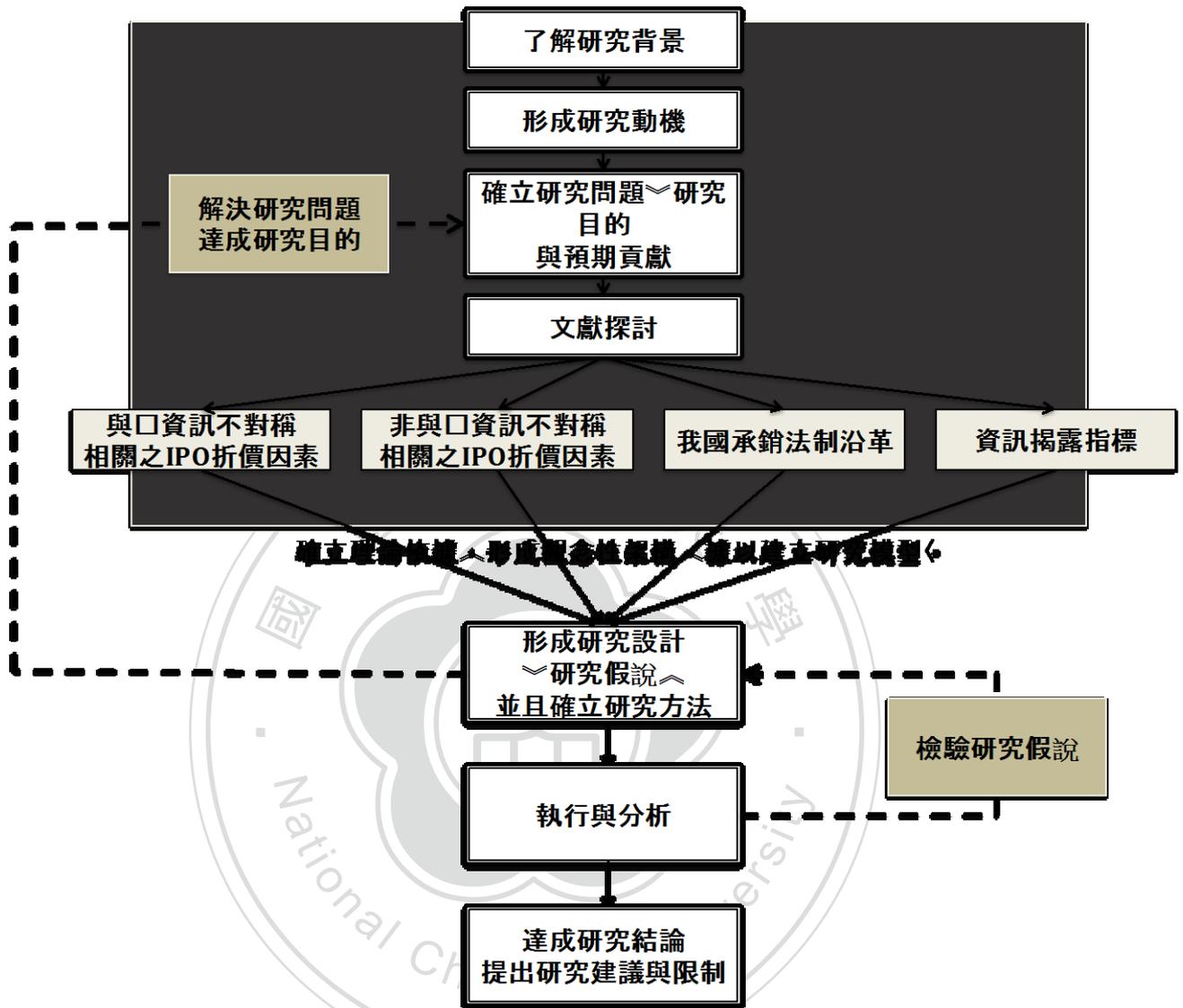


圖 1-1：研究流程圖

第二章 文獻探討

第一節 與「資訊不對稱」相關之 IPO 折價因素

IPO 折價(IPO discount)牽涉諸多因素，以往文獻多以不同利害關係人之間相對的角色衝突、資訊不對稱或代理問題加以解釋 IPO 初期報酬(initial return)偏高之異常現象並發展出多項理論(見圖 2-1)。具體而言，訂定合理而有效率之承銷價格的關鍵在於「利益歸屬」，以下將以此觀點切入，彙整並探討相關文獻內容。

一、 贏家詛咒假說(The Winners' Curse)

1. 假說意涵

贏家詛咒假說(Rock, 1986)將初級市場的資金供給者區分為：「知情

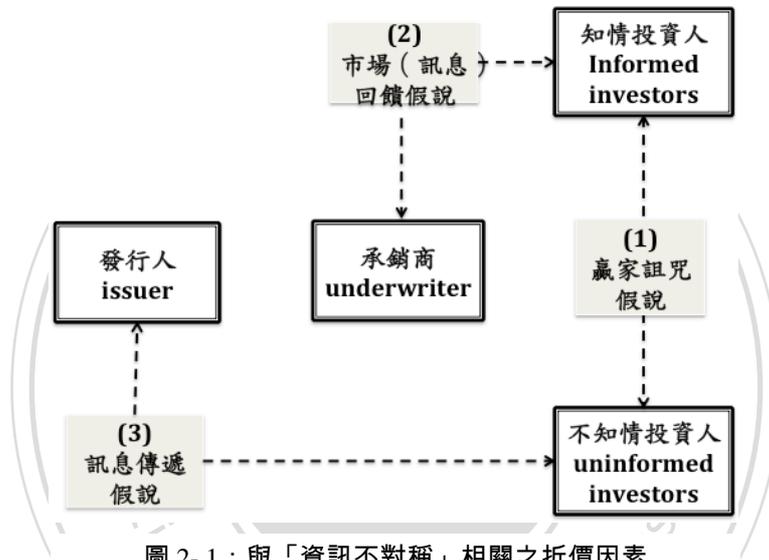


圖 2-1：與「資訊不對稱」相關之折價因素

(informed)」與「不知情(uninformed)」投資人；其中，知情投資人較具有資訊優勢，其餘承銷交易之利害關係人(例如：發行人、承銷商與不知情投資人)所擁有的資訊則不足以判定企業的真实價值。因此，當承銷價格低估(IPO折價幅度過大)時，超額認購(oversubscribe)的情形使雙方都只能取得限額的股份；反之，當承銷價格高估(IPO折價幅度過小)時，知情投資人將放棄認購，不知情投資人則取得全額認購股份而必須獨自承擔逆選擇(adverse selection)的代價，故以「贏家詛咒(The winners' curse)」稱之。

若前述贏家詛咒的現象未獲改善，最終將導致不知情投資人退出初級市場，而剩餘的知情投資人卻不足以應付所有 IPO 供給量，最終將導致市場失靈。因此，Rock(1986)進一步假定發行人與承銷商將訂定適度的 IPO 折價幅度，以同時補貼知情投資人之資訊蒐集成本及不知情投資人之潛在逆選擇風險，俾緩和贏家詛咒之負面效應。

然而，壓低承銷價格固然有利於市場投資人，價格調整的幅度卻可能進一步壓縮發行人與承銷商利益，故贏家詛咒假說之延伸又涉及發行人與承銷商各自的利益考量；其中，對發行人而言，除壓低承銷價格之外，亦可藉由辨認特定投資人(例如：私募情況之特定人應募)或尋求聲譽較佳的承銷商，以降低不同性質

投資人之間的資訊不對稱程度(Booth and Smith, 1986; Tinic 1988; Carter and Manaster, 1990; Michaely and Shaw, 1994)。換言之，發行人決定最大折價幅度之考量在於：「提升」折價幅度之邊際效益是否足以均衡「減少」折價幅度之邊際成本（例如：承銷商的選定）(Habib and Ljungqvist, 2001)；另一方面，對承銷商而言，則可能藉由挑選品質較佳的 IPO 案件，以避免因不當的承銷定價（過度地高估或低估）對聲譽造成潛在不利之影響(Beatty and Ritter, 1986; Nanda and Yun, 1997; Dunbar, 2000)。

2. 實證文獻

為進一步解釋贏家詛咒假說造成初級市場 IPO 折價之現象，以往實證文獻主要可分為三大方向：

(1) 資訊不對稱程度

依據先前討論，贏家詛咒現象導因於市場投資人之間的資訊不對稱情形。因此，當市場參與者能夠合理預期市場資訊不對稱程度並不嚴重，則發行人無必要壓低承銷價格。

然而，驗證此現象的困難處在於難以直接衡量投資人之間相對的資訊不對稱程度，故 Michaely and Shaw(1994)選擇資訊不對稱程度相對較低的業主有限合夥(Master Limited Partnership, 簡稱 MLP)之 IPO 案件與一般初級市場之 IPO 案件相互對照，實證結果顯示：MLP 的 IPO 初期報酬未顯著異於零，對照組則呈現顯著正相關，並且兩組 IPO 短期報酬存有顯著差異，而進一步證實當市場資訊不對稱程度較低，發行人已無壓低承銷價格的動因。

(2) 事前不確定性程度

Ritter(1984)及 Beatty 與 Ritter(1986)認為：當投資人投入資訊蒐集成本，可視為買入一項買權(call option)：若 IPO 的真實價值大於承銷價格，則投資人將行使買權，反之則否。並且，當 IPO 價值之事前不確定性越高（預期波動幅度較大），則買權價值越高，故投資人將願意花費相關成本成為知情投資人，因而加劇不同性質投資人之間的資訊不對稱程度，導致贏家詛咒現象的發生。

彙整以往文獻用以衡量 IPO 價值之「事前不確定性」的變數主要有五大類別，分別為：公司特性、承銷特性、公開說明書(prospectus)揭露資訊、品質確保(certification)與掛牌後變數(after-market variables)，茲彙整如下表（表 2-1）：

表 2-1：彙整實證文獻之變數衡量—事前不確定性與 IPO 折價幅度之關聯

	事前不確定性 之代理變數	文獻出處	樣本地區
1	類型一、公司特性		
1-1	設立年限	Ritter(1984)	美國
		Meggison and Weiss(1991)	美國
		Ritter(1991)	美國
1-2	銷貨	Ritter(1984)	美國
2	類型二、承銷特性		
2-1	總承銷價款	Beatty and Ritter(1986)	美國
		McGuinness(1992)	香港
		Prabhaka and Puri(1998)	美國
2-2	申報承銷價格範圍	Hanley(1993)	美國
		Prabhaka and Puri(1998)	美國
2-3	最終承銷價格	Tinic(1998)	美國
		Prabhaka and Puri(1998)	美國
		Brennan and Hughes(1991)	美國
		Beatty and Welch(1996)	美國
2-4	承銷費用	Habib and Ljungqvist(2001)	美國
		Prabhaka and Puri(1998)	美國
		Bloch(1989)	美國
3	類型三、公開說明書資訊揭露		
3-1	是否包含 盈餘預測資訊	Clarkson and Merkerley(1994)	加拿大
3-2	Log(1+價款運用資訊揭 露數量)	Beatty and Ritter(1986)	美國
		McGuinness(1992)	香港
3-3	1/總承銷價款	Beatty and Ritter(1986)	美國
3-4	Log(1+風險因素資訊揭 露數量)	Beatty and Welch(1996)	美國
4	類型四、品質確保		
4-1	信用關係 (credit relationship)	James and Wier(1990)	美國
		Slovin and Young(1990)	美國
4-2	創投(venture-backing)	Meggison and Weiss(1991)	美國
		Barry <i>et al.</i> (1990)	美國
		Lin and Smith(1998)	美國
		Gomper and Lerner(1997)	美國
		Hamao <i>et al.</i> (2000)	日本
4-3	承銷商聲譽	Meggison and Weiss(1991)	美國
		Carter and Manaster(1990)	美國
		Habib and Ljungqvist(2001)	美國
		Beatty and Welch(1996)	美國
5	類型五、掛牌後變數		
5-1	掛牌後日報酬率波動	Ritter(1984)	美國

		Ritter(1987)	美國
		Clarkson and Merkerley(1994)	加拿大
		Finn and Higham(1988)	澳洲
		Prabhaka and Puri(1998)	美國
		Wasserfallen and Wittleder(1994)	德國
5-2	掛牌後日交易量	Miller and Reilly(1987)	美國
		Prabhaka and Puri(1998)	美國
		Goppl and Sauer(1990)	德國
資料來源：本文整理			

(3) 選擇聲譽較佳的承銷商－

如前所提及，訂定適當的 IPO 折價幅度取決於相關潛在成本效益之均衡，故發行人可能藉由選擇聲譽較佳的承銷商，以降低市場參與者之間的資訊不對稱情形(Booth and Smith 1986; Carter and Manaster 1990; Megginson and Weiss 1991; Michaely and Shaw 1994)；另一方面，由於定價不當將損及承銷商聲譽(Beatty and Ritter 1986)，故發行人亦信任聲譽較佳的承銷商較能協助制定合理的承銷價格。



二、 資訊揭露假說(The information revelation hypothesis)；市場回饋假說(The market feedback hypothesis)

資訊揭露假說引入詢價圈購配售制度對承銷交易架構之影響，不同於贏家詛咒假說著重市場投資人之間相對的資訊優劣勢，資訊揭露假說則進一步假定所有參與承銷交易者均各自擁有有價值的資訊；在此前提下，更凸顯承銷商在初級市場中所必須擔負(1)提供資訊揭露誘因、(2)建置資訊揭露機制以及(3)設定合理承銷價格的重要角色。

Benveniste 與 Spindt(1989)指出：在採行詢價圈購配售之情況下，市場投資人有隱匿真實資訊的動機(表 2-2)；相對地，承銷商則藉由壓低承銷價格以及對個別詢價者實際配售數量之裁決能力，以提供投資人揭露真實資訊之誘因。析言之，承銷交易之標的不僅包括發行人的 IPO 股份，尚包括「買入」市場投資人的私有資訊，而每位投資人所賺得的 IPO 初期報酬即代表單位增額私有資訊的價值(=獲配售數量×每單位 IPO 折價)，故資訊揭露假說認為 IPO 折價之利益主要歸屬至誠實反應真實訊息的知情投資人。

表 2-2：市場投資人隱匿真實訊息的動機

投資人揭露(回饋)訊息的影響		揭露(回饋)訊息	
		好消息	壞消息
實際訊息內涵	好消息	A.誠實反映	B.有利投資人
	壞消息	C.不利投資人	D.誠實反映
資料來源：本文整理			

三、 訊息傳遞假說(The signaling hypothesis)

1. 假說意涵

IPO 定價之「訊息傳遞假說」係延伸自 Akerlof(1970)「二手車市場」的逆選擇概念及 Spence(1974)「勞動市場(labour market)理論」內容之訊息經濟觀點，均強調市場中普遍存在買、賣方訊息不對稱的現象，一方面買方無法直接觀察產品的品質，另一方面資訊不對稱導致潛在的道德危險(moral hazard)，致賣方無法直接有效宣稱其產品品質，最終導致市場失靈。

訊息傳遞假說的成立有兩大前提假設：(1)發行人為市場中具備相對資訊優勢者，以及(2)企業選擇公開發行的目的之一在於完全釋出經營權與控制力一故企業在初級市場首次發行的承銷價格並非獨立事件，而與掛牌後在次級市場辦理現金增資的發行價格互有關聯，以達成分別均衡(separate equilibrium)，俾求取最大發行價款總額。前述交易結構之意義在於：區別不同品質等級公司的訊息傳遞行為。對於品質不佳的公司而言，若基於自利誘因傳遞不實訊息，則預期掛牌後營運表現將無法接受市場考驗，而不可能以較高的現增發行價格挽回首發時的 IPO 折價；另一方面，品質較佳的公司，在首次發行時已藉由適度的 IPO 折價而留了甜頭(leave a good taste)(Ibbotson, 1975)給初級市場的投資人，加上掛牌後表現良好，而能夠以較高價格在次級市場釋出其餘股份。

基於以上陳述，根據訊息傳遞假說(Allen and Faulhaber,1989; Grinblatt and Hwang, 1989; Welch, 1989 and 1996)，在證券初級市場中，有鑑於承銷交易先天上具有公開資訊不足的特性，故發行人藉由「低估承銷價格」或者其他資訊作為傳遞公司正向品質訊息之載具，進而解決初級市場中賣方（發行人）與買方（投資人）訊息不對稱的現象。

2. 實證文獻

基於前述討論，訊息揭露假說成立的前提為：發行人確實遵循多階段銷售政策(multiple-stage sale policy)，故權益發行價格並非單一獨立事件，而需同時考量首次發行的 IPO 折價幅度與數量以及 SOE(Subsequent offering equity)的發行情況，故相關的實證文獻主要探討 IPO 折價與 SOE 發生之機率、規模、間隔與宣告效果的關係。然而，難以界定後續 SOE 是否與先前 IPO 之間存有直接關聯卻造成相關實證研究的限制，大部分的實證結果均未能有效證實訊息傳遞假說對 IPO 折價的影響(Welch 1989; Helwege and Liang 1996)。

此外，若如同訊息揭露假說所假定：發行人藉由特定訊息傳遞公司品質，則掛牌後實際表現應可作為驗證訊息內涵的依據。然而，相關實證文獻亦未能證實 IPO 折價幅度與發行人掛牌後營運績效之間存在顯著正向關係(Jain and Kini 1994)。



第二節 非與「資訊不對稱」相關之 IPO 折價因素

除前述資訊不對稱情形對 IPO 定價之影響，尚有其他文獻以個別利害關係人之觀點切入（圖 2-2），據以說明其他影響 IPO 定價之潛在因素。

一、 發行人觀點一



圖 2-2：非與「資訊不對稱」相關之折價因素

1. 維持控制力假說

Brennan and Franks(1997)就發行人觀點提出「維持控制力假說」，該假說認為 IPO 折價是發行人（掛牌前）既有的持股管理階層藉由策略性股權分配維持私有控制利益之手段；換言之，發行人管理階層係意圖藉由壓低 IPO 價格造成超額認購的情況，以達成較分散的目標股權結構。然而，該假說之推論隱含兩項爭議(1)IPO 折價是否能夠有效確保發生超額認購的情況，以及(2)與贏家詛咒假說之間的衝突。

究其根本而言，此項假說設定控制權股東為同時具備經營者與所有者身分的管理階層。因此，若管理階層執意謀求私利，則最終仍須承擔部分的代理成本（例如：公司治理績效不佳對企業價值的損害）(Burkart, Gromb and Panunzi, 1997)，最終將損及自我利益，則維持控制力假說的有效性將取決於個別情況下控制股東的私人利益是否大於增額代理成本，而非必然發生的情況。

2. 降低代理成本假說

同樣立基於發行人觀點，相對於維持控制力假說期望促成股權分散之目的，降低代理成本假說(Stoughton and Zechner, 1998)則認為發行人係藉由適當的 IPO 折價及配售數量，使 IPO 股份能夠集中於特定機構投資人，藉以引進外部監督機制，俾提升企業價值。

降低代理成本假說與維持控制力假說對目標股權結構之設定相互對立，亦與訊息揭露假說(Benveniste and Spindt 1989)有所衝突。在訊息揭露假說下，IPO 折價是用以促使市場投資人誠實反應正面資訊之誘因，並且強調詢價圈購制度為係協助承銷商擷取市場資訊的重要機制，理論上較競價拍賣制度更能提昇承銷定價效率；然而，依據降低代理成本假說，IPO 折價係引入特定機構投資人擔任外部監督角色之對價。據此，當 IPO 採取競價拍賣制度，發行人或承銷商將失去對個別認購對象實行裁決配售數量之能力，理論上並無產生 IPO 折價之誘因，則競價拍賣制度的定價效率相對較高，而與訊息揭露假說有所對立。

二、 承銷商觀點一

1. 承銷商風險趨避假說 (The underwriter's risk-averse hypothesis)

Bower(1984)係以承銷商所面臨承銷風險之觀點切入，據以提出風險趨避假說，其主要概念為：IPO 折價是承銷商藉以降低承銷交易風險及損失之對策。若進一步討論承銷風險的概念，係指承銷商應如何訂定價格以同時兼顧(1)發行人利益、(2)承銷商聲譽及市場佔有率與(3)投資人基於不確定性所要求風險報酬等三者之間利益歸屬之平衡而不致承擔承銷失敗的後果。

2. 承銷商壟斷力假說 (The underwriter's monopsony hypothesis)

美國國會於 1933 年通過 Glass-Steagall 法案（1999 年已正式廢除），明定商業銀行不得從事承銷有價證券等投資銀行之業務範圍，從此形成美國金融業銀行與證券分業經營之局面，而投資銀行亦自此取得於初級市場中承銷 IPO 有價證券之壟斷地位。Ritter(1984; 1991)以及 Chalk 與 Peavy(1987)觀察 IPO 承銷價格低估程度與承銷商規模及聲譽等特性之關連，據以提出承銷商壟斷力假說。析言之，在此假說之下，IPO 承銷價格低估的現象係顯現承銷商與發行人之間相對議價能力的拉鋸；亦即，若承銷商規模較大、聲譽較佳或具備較優越的市場知識，則相對於發行人具有較大的議價能力，而能夠壓低承銷價格，以達成區隔訂價、降低行銷成本及圖利自身買方客戶之目的。

3. 法律責任假說 (legal liability hypothesis)

美國 1933 年制定之證券交易法明確規範承銷商必須對公開說明書的內容盡專業上應有之注意，若因公開說明書資訊內容之誤導或疏漏使投資人權益受損，則投資人有權控告於公開說明書中簽證或陳述意見的專業人士，包括：發行人、承銷商、會計師、律師及其他專業從業人員等。

在此法治背景下，Tinic(1988)以及 Hughes 與 Thakor(1992)提出法律責任假說：承銷商為規避潛在的訴訟風險，將藉由低估承銷價格，以降低續後面臨法律訴訟的可能性；換言之，若 IPO 折價程度越高，則潛在訴訟風險越低。然而，Drake 與 Vetsuypens(1993)則提出實證反駁法律責任假說的合理性，他們以掛牌後實際面臨訴訟的 IPO 公司為研究對象，發現折價程度較高者發生訴訟事件的可能性未必較低。據此，IPO 折價或許能夠解釋承銷商低估承銷價格之行為，惟是否確實有效降低發行人或承銷商潛在的訴訟風險，再考量地區性法治特色的差異，並非不無疑義。

三、 投資人觀點

1. 流行效應假說 (The bandwagon hypothesis)

Welch(1992)以及 Amhud、Hauser 與 Kirsh(2001)等提出投資人之認購行為除資訊因素之考量外，同時亦受到其他投資人決策行為之影響。有鑑於此，即便投資人依據已知資訊理性地判斷執行認購為有利可圖，卻可能因為市場普遍認購情況不佳而見風轉舵。因此，承銷商為避免流行效應對承銷交易風險造成潛在不利之影響，可能藉由壓低承銷價格以拉抬買氣並同時削弱不利資訊對投資人認購決策的潛在影響，故 IPO 承銷價格低估可視為承銷商為降低交易風險所付出的代價。

第三節 我國有價證券承銷制度之沿革

以下彙整我國有價證券承銷制度之沿革：

表 2-3：我國有價證券承銷制度之沿革

時期	時間	里程碑
1	民國 51 年 2 月 9 日	我國證券交易所成立，全數採「公開抽籤配售」。
2	民國 84 年	導入歐、美、日本所採用「詢價圈購」及「競價拍賣」方式。 由於新制執行多有限制，市場仍以「公開申購」案件居多。
3	民國 86 年	考量公開購配售時程冗長加上人頭戶氾濫不利資金籌措效率，將原本需經由承銷商投件的公開申購作業，調整為由投資人先行開立證券戶後，在透過經銷商進行申購程序。
4	民國 88 年	未解決承銷商與發行人兩者間權利義務不對稱使得承銷商背負風險升高之弊病，藉由證券交易法第 71 條第 2 項之修訂，擴大部分確定包銷制度的範圍。
5	民國 93 年	為進一步提昇承銷作業的效率，以與國際資本市場接軌，開放多元化的承銷配售制度，引進新股採競價拍賣者得採單一價格標（荷蘭標），以發現合理價格，並且令籌資案件得採用單一配售方式，以縮短自訂價至掛牌所需耗費時程，俾有效降低籌資及繳款風險。
6	民國 94 年	主要有四大改革方向，分別為：IPO 承銷價格合理化、引進 IPO 價格穩定措施、承銷配售方式選擇自由化，以及專業功能與自律機制之發揮等。

參考資料：黃蘭雲(2005)

民國 94 年我國有價證券承銷新制改革的四大綱領分別為：初次上市櫃承銷價格合理化、初次上市櫃價格穩定措施、配售方式自由化，以及證券商專業功能與自律機制的發揮（金管會，2004 年新聞稿）。分項說明各改革要點如下：

一、 初次上市櫃承銷價格合理化

承銷新制之改革內容擬藉由限定承銷股份來源、改進承銷價格計算之僵化以及鬆綁掛牌後五個營業日內漲跌幅限制等三大改進措施，以達成初次上市櫃承銷價格合理化之目標。

1. 限定承銷股份來源

在新制實行前，初次上市櫃公司在實務上以老股辦理承銷居多。為了有助於合理承銷價格的發現與訂定，同時避免承銷商與發行人、大股東兩者間潛在的利益衝突，故修訂「證券交易所所有價證券上市審查準則」第十一條第一項以及「櫃檯買賣中心證券商營業處所買賣有價證券審查準則」第四條第一項，限定一律以新股辦理初次上市櫃公司的承銷案件。

2. 承銷價格計算

在 94 年承銷新制施行以前，制定承銷價格係先依據證期會於民國 81 年 2 月 10 日所頒佈「股票承銷價格訂定使用財務資料注意事項」中的市場慣用公式 1 計算一參考價格後，再依據「承銷或再行銷售辦法」第四條以競價拍賣、詢價圈購或承銷商與發行公司、發行機構或有價證券持有人共同議定等三種方式決定最終實際承銷價。舊制下實務執行狀況則多以共同議定之方式產生最終承銷價，而較少以競價拍賣或詢價圈購之方式進行（周行一與呂東英，2007）。

然而，舊制市場慣用公式受有過於注重歷史資訊、採樣公司之選樣易受操縱，以及各項權重設定缺乏理論基礎等缺點，加上發行公司常以慣用公式所得作為議定承銷價格之底線，導致承銷商專業評價功能未能發揮（黃蘭雲，2005）。

因此，承銷新制為加強承銷商在初級市場所扮演的功能性角色，並且期望藉由適宜的市場機制發現更為合理的承銷價格，故廢止舊制慣用公式的適用。並且，為降低承銷定價過程的資訊不對稱程度，於證交所「證券商辦理股票初次申請上市案之評估查核程序」第三條要求承銷商至少應於評估報告中說明下列事項，以供投資人決策時參考：

- (1)承銷價格訂定所採用的方法、原則或計算方式及與適用國際慣用之市價法、成本法及現金流量折現法之比較；
- (2)發行公司與已上市櫃同業之財務狀況、獲利情形及本益比之比較情形；
- (3)所議定之承銷價若參考財務專家意見或鑑價機構之鑑價報告者，應說明專家意見或鑑價報告內容及結論；
- (4)發行公司於興櫃市場掛牌之最近一個月平均股價及成交量資料；
- (5)證券承銷商就其與發行公司所共同議定承銷價格合理性之評估意見。

總言承銷新制的改革目標之一，在於藉由提昇承銷定價過程之資訊透明度及其客觀上的可驗證性，以促進合理承銷價格之訂定，俾提昇我國初級市場資金流動之效率，則以上所規範應揭露項目於理論上而言是否已充分揭露與評價程序之關鍵性資訊，又改制後揭露現況是否的確已有效提昇市場效率程度，為本研究欲深入探究之議題。

二、掛牌後五個營業日漲跌幅限制之鬆綁

由於舊制下所議定之承銷價有疑義，使得以往初次上市櫃公司掛牌後價格顯示連續多日漲停或跌停之現象（龔怡傳，2006），故舊制設有初次上市櫃公司股價掛牌後五日漲跌幅限制，以穩定股市波動的情形。故新制改革措施中，除前述市場慣用公式之廢止，亦同時廢除掛牌五日內漲跌幅限制，使股價能夠得以迅速反應公司基本面與其他市場資訊，以提升市場效率程度（龔怡傳，2006）。

¹ 舊制下訂定承銷參考價格市場慣用公式 = $(A \times 40\%) + (B \times 20\%) + (C \times 20\%) + (D \times 20\%)$

A: 三年度平均每股稅後純益 × 採樣公司最近三年度平均本益比；

B: 三年度平均每股股利 ÷ 採樣公司最近三年度平均每股股利率；

C: 最近期經會計師簽證之每股淨值；

D: 本年度預估每股股利 ÷ 金融機構一年期定期存款利率。

因此，本研究預期如承銷新制的改革措施確實發揮其成效，公開說明書以及承銷商評估報告內容之揭露程度與市場效率相關聯，則揭露程度越高者，其掛牌後五日內累計異常報酬應越顯緩和。

三、 初次上市櫃價格穩定措施

價格穩定措施係指酌情允許承銷商或其他機關於適當時機介入並調整市場供需，以達到穩定股價的效果，不僅對承銷商與發行公司均有益處，對投資人及證券市場亦有其積極意義（周行一與呂東英，2007）。

美、日等國法制於初級市場均設有價格穩定措施，以維持掛牌後合理股價並且降低承銷風險，使交易得以順利完成。而我國承銷舊制成效不彰之主因在於安定操作機制的實行範圍與時機受到限制²，加上缺乏過額配售制度（諸葛祺等人，1998年；周行一與呂東英，2007），導致掛牌後股價常發生劇烈波動進而損及多方權益，不僅凸顯承銷價格訂定不當對市場機制運行所造成的負面影響，更顯示我國承銷商在初級市場之功能角色未彰。故94年承銷新制參酌國外安定操作之精神，引進過額配售制度、限制特定股東與承銷商之交易、強化資訊公開以及承銷商分級管理等措施，期望藉由賦予承銷商對於掛牌後五個營業日股價穩定之責任與誘因，進一步避免初次上市櫃公司掛牌後股價非理性漲跌之情形（龔怡傳，2006）。

四、 配售方式自由化

我國承銷制度自民國93年起初步開放較具彈性的配售方式，允許初次上市櫃案件採取半數競價拍賣或半數詢價圈購搭配半數公開申購之方式，並且保留承銷總數未達三百萬股者的全數採公開申購配售之彈性。惟強制搭配為期冗長的公開申購配售導致承銷效率低落仍多受詬病，故94年新制改革更進一步開放除公營事業外，承銷方式得由承銷商自行選擇全數競價拍賣或全數詢價圈購，但如兼採公開收購者需符合一定比例³。

然而，新制實行後全數採行詢價圈購者股價於掛牌後均有不錯表現而受到各方輿論質疑損及散戶權益，故於民國94年12月15日再次修正證券商承銷或再行銷售有價證券辦法第二十一條⁴，正式取消可全數採詢價圈購之作法，恢復需強制搭配公開申購配售之方式。此外，為有效提昇承銷效率，更進一步簡化公開申購作業時程從原本需耗費22個營業日方能完成之作業縮短為12個營業日。

² 依證交所「證券商管理規則」第26條（該條文已於民國89年10月調整至第28條）第3項所訂定「上市有價證券安定操作交易管理辦法」第三條與第六條內容規範。

³ 證券商承銷或再行銷售有價證券辦法第七條第一項第二款（競價拍賣）；證券商承銷或再行銷售有價證券辦法第二十一條（詢價圈購）。

⁴ 證券商承銷或再行銷售有價證券辦法第二十一條民國94年12月15日修正前：「...初次上市、上櫃前之承銷案件，其對外公開銷售部分得全數辦理詢價圈購，或部分詢價圈購部分公開配售，惟公開申購配售部分不得超過承銷總數之百分之二十。...」；修正後：「...初次上市、上櫃前之承銷案件，如未採競價拍賣辦理承銷者，應就證交所貨櫃棧買賣中心規定辦理公開承銷股數之百分之十至百分之二十額度辦理公開申購配售，其餘部分及暫定過額配售額度，應以詢價圈購方式辦理承銷...」。

五、 證券商專業功能與自律機制的發揮

在承銷舊制下，以往承銷商的主要收入來源來自自行認購部分的資本利得，並且受制於初級市場承銷商之間的不良競爭，常不得不配合發行公司大股東做不當配售之情事（龔怡傳，2006），使得承銷商的專業功能角色遲遲無法於市場有效發揮。故新制下增訂了相關的承銷配售規範、導正承銷配售專業或與收費合理化，以及加強公會自律三方面改進措施，以加強承銷商專業功能與自律機能的發揮。



第四節 資訊揭露程度衡量指標之文獻

彙整以往文獻內容，最常用以衡量「自願性揭露程度」之指標主要可分為三大類：管理階層預測性資訊(Miller and Piotroski, 2000)、AIMR 資料庫(Lang and Lundholm, 1993 and 1997; Healy, Hutton, and Palepu, 1999)，以及自行建立的指標(Botosan, 1997; Miller, 1999)。以下分述各類指標的優缺點與運用於研究之限制，最後說明本研究擬採取之指標類型與理由。

一、 管理階層預測性資訊

如採用管理階層預測性資訊作為衡量自願性揭露程度之指標，通常以企業當局自願性揭露的量化財務性預測居多。其優點在於量化的初級資料⁵較能夠被準確衡量，使研究人員能夠更直接地觀察企業自願性揭露的動機、項目與經濟後果，並且能夠以續後實際資料驗證其先前預測品質的良窳；缺點則是不利質性資料（例如：顧客滿意度）的蒐集與觀察，而往往造成研究成果能夠概論於所有類型資訊項目揭露程度的限制。

二、 AIMR 資料庫－分析師揭露評等

AIMR 資料庫的內容是由專精各產業特性並且具有豐富投資經驗的分析師，基於資料庫本身建置之指標，對企業自願性揭露之內容進行評等。該資料庫進行評等的範圍包括：產業別自願性揭露狀況的彙總、各企業年度及季別財務報告自願揭露資訊項的個別平等，以及企業所公告投資人關係的自願性揭露內容。

使用該資料庫所建立指標及評等內容衡量企業自願性揭露程度之優點在於，其初步資料評等是由特定符合資格的分析師所建立，缺點則在於對於該機構選樣及評等過程礙於公開資料有限，使得欲採用該項資料的研究人員無法進一步評估相關資料的有效與可靠性程度，而形成研究應用上之限制。

三、 自行建立指標

由研究人員自行建立衡量企業自願性揭露程度之指標的優點在於，使用指標的前提並不受限於企業或者外部資料庫既有的資訊揭露項目，較能夠確實捕捉研究人員所欲觀察的變數與觀察值。另一方面，採用自行建立指標的缺點在於牽涉研究人員本身的主觀性，加上資料蒐集來源受限於研究人員取得資訊的有限管道，使研究成果較難被客觀複製並且驗證。

⁵ 企業自願性揭露財務性預測的資料型態通常為點估計或區間估計，項目通常為收入或盈餘預測。

第三章 研究方法

第一節 研究假說

依據第一章所提出研究問題之內容，本文具體的研究範圍可分為以下兩大部分：

1. 我國簡稱生醫產業⁶IPO價值之事前不確定性⁷對初級市場承銷定價效率⁸之影響，暨公開說明書之資訊揭露程度對前述兩者之中介效果；
2. 公開說明書之資訊揭露程度對IPO價值之事前不確定性與初級市場配售情形之中介效果，暨前述關係對次級市場交易初期投資人信念異質性⁹(divergence of opinion)之影響；

以下說明各研究問題之理論基礎、爭點及本文提出之研究假說：

一、我國生醫產業 IPO 價值之事前不確定性對初級市場承銷定價效率之影響，暨公開說明書資訊揭露程度對於前述兩者之中介效果

延續Rock(1986)所提出之贏家詛咒假說，Beatty與Ritter(1986)以事前不確定性觀點解釋IPO折價之現象，並且指出：若初級市場認購人之間資訊不對稱程度越大，則IPO價值之事前不確定性越高，故發行人將藉由IPO折價（又稱為IPO初期報酬；initial return）補貼知情認購者之資訊蒐集成本與不知情認購者之逆選擇風險。然而，不當的折價幅度，不僅提高承銷風險，亦可能壓縮初級市場各方參與者¹⁰之利益。據此，為訂定均衡的承銷價格，以提升初級市場承銷交易之效率，Beatty與Ritter(1986)更進一步提出：發行人可能藉由主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以改善認購人之間的資訊不對稱情形，俾緩和贏家詛咒假說之負面效應。

6 本文採用我國證券交易所及櫃檯買賣中心對於生技醫療產業之定義：凡從事新興生物技術、製藥、醫療、醫療器材設備及用品等行業均屬之（產業代碼：22）。

7 「事前不確定性(ex ante uncertainty)」程度係指初級市場認購人對於IPO價值之不確定性程度。由於初級市場之認購人未能事先確定IPO案件續後於次級市場交易將達成之價格為何（假設次級市場有效率），故以「事前」不確定性稱之(Beatty & Ritter, 1986)。(原文：...even though on average initial public offerings are underpriced, an investor submitting a purchase order can not be certain about an offering's value once it starts publicly trading. We call this uncertainty about the value per share "ex ante uncertainty")

8 本文定義之「承銷定價效率」，係指發行人與承銷商所協議訂定之承銷價格足以同時均衡初級市場各方參與者之利益，故能夠提升整體承銷交易之效率。換言之，一項有效率的承銷定價，將藉由適當的IPO折價幅度，一方面補貼不同性質認購人之資訊蒐集成本及潛在逆選擇風險；另一方面，既不壓縮承銷商之利益，亦維持合理的承銷風險，並且使發行人能夠順利籌措充足的資金，進而達成均衡的承銷價格(equilibrium offering price) (Beatty & Ritter, 1986)。

9 「信念異質性」係指投資人對於具風險之有價證券的投資報酬率存在不同的估計（原文：...divergence of opinion means investors have different estimates of the returns from investing in a risky securities.）(Miller, 1977)；換言之，信念異質性程度亦可視為投資人對於企業價值之看法的分歧程度(Houge et al., 2001)。

10 本文定義「初級市場各方參與者」係指參與承銷交易之利害關係人等，包括：發行人、承銷商與認購人。

有關「事前不確定性觀點」之實證文獻：Beatty 與 Ritter (1986)及 McGuinness(1992)藉由「發行價款資訊」之揭露情形，間接辨認事前不確定性程度較高的 IPO 案件；Beatty 與 Welch(1996)則依據法律責任假說(Hughes & Thakor, 1992; Tinic, 1988)，以「風險資訊」之揭露情形作為間接衡量 IPO 價值事前不確定性程度之依據。前述文獻均證實：當 IPO 價值之事前不確定性程度越高，折價幅度越大，進而形成較高的初期報酬(initial return)。

然而，前述文獻隱含幾項待討論之爭點：

1. 以往文獻均採用公開說明書之「事後」揭露行為衡量 IPO 價值之「事前」不確定性，可能因隱含邏輯推論之謬誤，而影響推論之有效性；
2. 以往文獻並未討論 IPO 價值之事前不確定性對公開說明書資訊揭露行為的影響；
3. 以往文獻未曾探討 IPO 價值之事前不確定性經由公開說明書之資訊揭露程度對折價幅度產生之影響為何；

因應此項爭點，本文預期發行人主要資本組成內容之經濟特性係「直接」影響 IPO 價值之事前不確定性程度的重要因素；並且，有必要將前項因素與公開說明書之資訊揭露行為做明確的區分。以生醫產業初次辦理上市櫃之 IPO 案件而言，有鑑於無形資產為生醫公司關鍵的價值創造動因，一方面除具備較高的價值不確定性(Choi, Kwon, & Lobo, 2000)外，另一方面受限於財務報表報導與衡量之限制，故推論公開說明書為協助初級市場資金提供者適切評估生醫產業 IPO 價值之重要媒介。

基於以上討論，本文預期發行人資本組成內容之經濟特性及公開說明書之資訊內容，分別在資金提供者執行決策之過程中扮演不同的角色；換言之，以生醫產業 IPO 案件而言，無形資產的組成內容為影響 IPO 價值之事前不確定性的最直接因素，公開說明書之資訊揭露程度則於前述兩者間扮演中介的角色。

總結前述，本文提出第一項假說如下：

研究假說(1)：公開說明書之資訊揭露程度於發行人無形資產密集度及 IPO 折價幅度兩者間扮演中介之角色。

為驗證公開說明書資訊揭露程度之中介效果，延伸三項子假說如下：

- 子假說(1-1)：若發行人無形資產密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則 IPO 折價幅度越大；
- 子假說(1-2)：若發行人無形資產密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則公開說明書之資訊揭露程度越高；
- 子假說(1-3)：若發行人無形資產密集度越高，公開說明書之資訊揭露程度越大，則 IPO 折價幅度越小；

針對以上第一部分之研究範圍，本文之論證架構如下（見圖 3-1）：

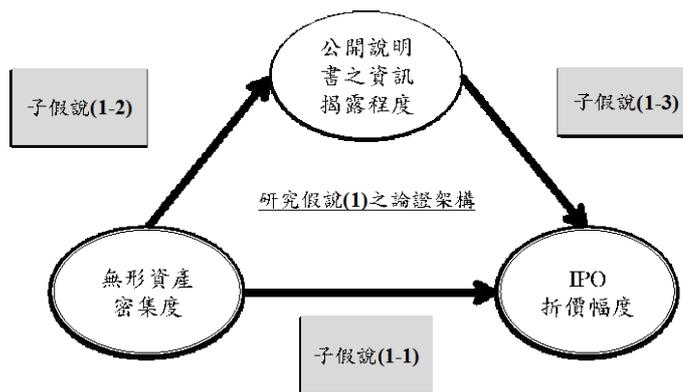


圖 3-1：研究假說(1)之論證架構

依據圖 3-1 之內容，本文將採取之論證步驟如下：

1. 首先，檢視無形資產密集度對 IPO 折價幅度之影響；
2. 其次，檢視無形資產密集度對公開說明書資訊揭露程度之影響；
3. 最後，檢視前述關係對折價幅度之影響；

依據前述論證步驟之執行結果，若將公開說明書之資訊揭露程度納入考量後，確實將改變無形資產密集度對折價幅度之影響，則可證實公開說明書之資訊揭露程度於兩者間扮演中介之角色。

二、 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與初級市場配售情形之中介效果，暨前述關係對次級市場交易初期投資人信念異質性之影響

前述事前不確定性觀點(Beatty & Ritter,1986)主要著重於初級市場認購人之間的資訊不對稱情形對 IPO 折價幅度之影響；相對於前者，Miller(1977)以次級市場交易初期投資人信念之異質性程度解釋 IPO 初期報酬相對偏高之異常現象。Miller(1977)認為：在限制短期賣出之前提下，IPO 案件在次級市場交易初期之成交價格，係決定於較樂觀投資人所願意支付的最低買價，並向上偏離企業之基本價值(fundamental value)，故形成初期報酬相對偏高之現象。

有關「異質信念觀點」之實證文獻，多採用 IPO 案件在次級市場交易初期之價、量表現衡量投資人信念之異質性程度，並且均證實：當 IPO 之初期報酬越高，次級市場投資人信念之異質性程度越大 (Krigman, Shaw, & Womack, 1997; Aggarwal, 2000; Houge, Loughran, Suchanek, & Yan, 2001)。根據前述文獻內容，本文提出以下幾項爭點：

1. 以往文獻多直接觀察 IPO 案件之初期報酬與投資人異質信念程度間之關連，卻未深入探討促使投資人信念產生差距之因素為何：

次級市場投資人之「異質信念程度」係指對於企業價值之看法的分歧程度(Houge *et al.*, 2001)，而前述「事前不確定性」則係指初級市場認購人所評估 IPO

價值之不確定性程度(Beatty & Ritter,1986)，故兩者之間實存有異曲同工之妙；惟目前尚無相關文獻明確地建立前述兩項觀點之間的關聯。據此，本文推論：當發行人之無形資產密集度相對較高，不僅影響初級市場認購人評估 IPO 價值之事前不確定性程度較高，亦可能進一步影響次級市場投資人對於企業價值之看法的分歧程度。

2. 以往文獻之論點多著重於 IPO 案件在次級市場掛牌初期之交易表現，卻忽略初級與次級市場之間資訊流通與交易行為相互連動之潛在關聯性：

與異質信念觀點相關之實證文獻內容，僅初步證實 IPO 初期報酬對次級市場投資人信念之異質性程度程度存有正向影響(Krigman, Shaw, & Womack, 1997; Aggarwal, 2000; Houge, Loughran, Suchanek, & Yan, 2001)。延伸以往文獻之內容，本文進一步推論：發行人之無形資產或研發投資支出密集度，除了初步影響初級市場認購人對 IPO 價值事前不確定性之評估，更影響其後續之認購行為。此外，有鑑於 IPO 案件在次級市場交易初期仍受制於有限的歷史財務與市場資訊，本文預期前述發行人之無形資產或研發投資支出密集度與配售情形，將為次級市場投資人行使決策之重要依據。換言之，本文預期初級市場認購人對於 IPO 價值事前不確定性程度之評估，將連帶影響次級市場交易初期投資人信念之異質性程度。

總結前述，發行人之無形資產或研發投資支出密集度將影響初級市場認購人對 IPO 價值事前不確定性程度之評估，並且影響初級市場之配售情形，而公開說明書之資訊揭露程度則在前述關係中扮演中介之角色。其次，發行人之無形資產或研發投資支出密集度、IPO 案件在初級市場之配售情形與公開說明書之資訊揭露程度，將連帶影響次級市場交易初期投資人之異質信念程度。

依據前述討論，本文提出第二及第三項研究假說如下：

研究假說(2)：公開說明書之資訊揭露程度於無形資產密集度及初級市場配售情形兩者間扮演中介之角色。

為驗證公開說明書資訊揭露程度之中介效果，延伸相關子假說內容如下：

子假說(2-1)：發行人無形資產密集度將影響初級市場配售情況；

按配售方式不同，區分為二：

子假說(2-1a)：若發行人無形資產密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則詢價圈購比率越高；

子假說(2-1b)：若發行人無形資產密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則公開申購配售之平均中籤率越高；

子假說(2-2)：發行人之無形資產密集度將透過公開說明書之資訊揭露程度影響初級市場之配售情形；

按配售方式不同，區分為二：

子假說(2-2a):若發行人無形資產密集度越高,公開說明書資訊揭露程度越高,則詢價圈購比率越低;

子假說(2-2b):若發行人無形資產密集度越高,公開說明書資訊揭露程度越高,則公開申購配售之平均中籤率越低;

研究假說(3):發行人之無形資產或研發投資支出密集度、初級市場之配售情形與公開說明書之資訊揭露程度,將影響次級市場交易初期投資人之異質信念程度。

按投資人異質信念程度對交易量、價之個別影響,區分為二:

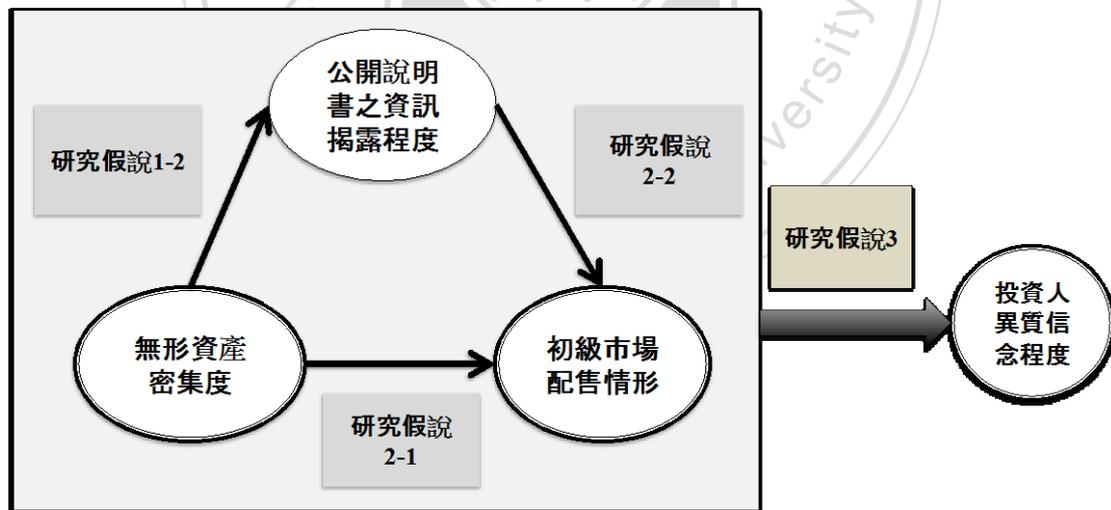
子假說(3-1):若發行人之無形資產或研發投資支出密集度較高、詢價圈購配售比率較低、公開申購配售之平均中籤率較高、公開說明書之資訊揭露程度較低,則相對情緒差距指標較大;

子假說(3-2):若發行人之無形資產或研發投資支出密集度較高、詢價圈購配售比率較低、公開申購配售之平均中籤率較高、公開說明書之資訊揭露程度較低,則最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度越大;

針對以上第二部分研究範圍之論證架構如下(見圖 3-2):

圖 3-2:研究假說(2)與(3)之論證架構

依據圖 3-2 之內容,為驗證公開說明書之資訊揭露程度的中介效果,本文採取之論證步驟如下:



1. 檢視無形資產密集度對初級市場配售情況之影響;
2. 檢視無形資產密集度對公開說明書資訊揭露程度之影響;
3. 檢視前述關係對初級市場配售情況的影響。

依據前述論證步驟,若將公開說明書之資訊揭露程度置入後,確實改變 IPO 價值之事前不確定性對初級市場配售情況之影響,則證實公開說明書之資訊揭露程度於前述關係中扮演中介之角色。

在初步確立前述關係後，再執行下列論證步驟：

4. 同時檢視發行人之無形資產密集度、公開說明書之資訊揭露程度及初級市場之配售情況對次級市場交易初期投資人異質信念程度之影響；

若本文對於前述關係之推論均能成立，則可進一步證實公開說明書之資訊揭露程度對無形資產密集度及初級市場配售情況之中介效果，將連帶影響次級市場投資人信念之異質性程度。



第二節 實證模型與變數衡量

一、 實證模型¹¹

子假說(1-1)：
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 1-1
子假說(1-2)：
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 1-2
子假說(1-3)：
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 1-3
子假說(2-1)：
子假說(2-1a)
$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-1.1
子假說(2-1b)
$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-1.2
子假說(2-2)：
子假說(2-2a)
$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-2.1
子假說(2-2b)
$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_5 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-2.2

¹¹以上實證模型按編號排序列示；等號右方之變數內容，按因變數、中介變數、控制變數之順序排列；各變數名稱及定義彙總參見本文附錄三。

子假說(3) :
子假說(3-1)
$RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$ $= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times BB_RATIO_{i,t=0}$ $+ a_4 \times WIN_RATIO_{i,t=0} + a_5 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_6 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$ <p style="text-align: right;">...模型 2-3.1</p>
子假說(3-2)
$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$ $= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times BB_RATIO_{i,t=0}$ $+ a_4 \times WIN_RATIO_{i,t=0} + a_5 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_6 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$ <p style="text-align: right;">...模型 2-3.2</p>



二、 變數衡量

1. 衡量 IPO 案件之「折價幅度」：初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)

以往文獻多以承銷價格與掛牌日收盤價之間的差距衡量IPO折價幅度，而隱含前述收盤價已能充分反映所有可取得資訊之前提假設。考量我國自 2005 年實施承銷新制開始，即取消掛牌日起五個交易日內漲跌幅限制¹²，並允許承銷商於該期間內執行價格安定操作，故推論IPO案件自掛牌日起五個交易日內($t = 1\sim5$)之累積超額報酬¹³，即承銷商與發行人經協議後願意給予認購人之折價幅度。計算方式如下：

$$INITIAL_CR_{i,t=1\sim5} = \frac{p_{i,t}}{p_{i,t=0}} \quad \dots\dots式(1-1)$$

$$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = INITIAL_CR_{i,t=1\sim5} - M_CR_{t=1\sim5} \quad \dots\dots式(1-2)$$

$INITIAL_CR_{i,t=1\sim5}$	: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)之累積報酬；
$p_{i,t}$	: i 公司，第 t 日收盤價；
$p_{i,t=0}$	: i 公司，承銷價格；
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$	: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，初期累積超額報酬；
$M_CR_{t=1\sim5}$	: 大盤指數，與 $INITIAL_CR_{i,t=1\sim5}$ 同期間之累積指數報酬；

2. 衡量投資人「信念異質性程度」

(1) 衡量投資人信念異質性程度對交易量之影響：相對情緒差距指標 ($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$)

針對投資人異質信念程度對交易量之影響，Krigman 等人(1997)與 Houge 等人(2001)分別採用機構投資人及大額股票 (10,000 股以上大量賣出股份數量, sell-signed large-block volume) 之倒貨比率(flipping ration)代表投資人信念之異質性程度。前述文獻所建立之變數，均以特定投資人之交易行為為主，而未直接衡量不同性質投資人之間相對的異質信念差距，故本文參考 Kumar 與 Lee(2006)所建構之投資人情緒指標(BSI index; buy-sell imbalance index)，以具體衡量不同性質投資人之信念異質性程度對交易量表現之影響。

Brown 與 Cliff(2004)定義投資人之情緒為：市場參與者對於資產價值之預期。因此，樂觀投資人之預期將高於市場平均預期，而悲觀投資人之預期則低於市場平均預期。Brown 與 Cliff(2004)亦假定市場投資人可二分為投機與非投機屬性，其中非投機投資人對於資產價值具不偏預期(unbiased expectation)，而具備投機心態之投資人，則對資產價值具有偏差預期(biased expectation)，此即投資人之「情緒」。總結前述，當樂觀投資人預期資產價值高於市場交易價格，將執行買入決策；另一方面，當悲觀投資人預期資產價值低於市場交易價格，則選擇賣出。據此，本文推論市場交易量之淨買賣餘額，可作為衡量投資人整體需求傾向之指標。

12 我國自 2005 年 3 月 1 日起實施新股掛牌首五日無漲跌幅限制。在新制實施前，漲跌幅限制範圍為前一日收盤價(基準價)之正 7% (基準價*107%) 與負 7% (基準價*93%)，並且按交易日最高與最低成交價級距之不同，又有不同的升降單位限制。

13 本文將於第四章第五節：穩健性檢驗(Robustness check)分別以第一日、第三日、第十日之初期累積超額報酬替換該項變數之觀測值，以檢驗報酬期間之變動對本文研究結果之影響。

根據前述討論內容，先說明 Kumar 與 Lee(2006)所建構投資人情緒指標之計算方式如下：

A. 投資人情緒指標(Buy-sell Imbalance Index，簡稱 BSI)(Kumar & Lee, 2006)

$$BSI_{i,t} = \frac{\sum_{t=1}^D(QB_{i,t} - QS_{i,t})}{\sum_{t=1}^D(QB_{i,t} + QS_{i,t})} \quad \dots\dots\text{式}(2-1.1)$$

$BSI_{i,t}$	: i 公司，投資人情緒指標；
$QB_{i,t}$	: i 公司，第 t 日買入張數；
$QS_{i,t}$	: i 公司，第 t 日賣出張數；
$(QB_{i,t} - QS_{i,t})$	: i 公司，第 t 日買超（賣超）張數；
$(QB_{i,t} + QS_{i,t})$	: i 公司，第 t 日成交量；

根據上列公式，若 BSI 指標為正，則顯示整體市場投資人之情緒傾向樂觀；反之，若 BSI 指標為負，則顯示整體市場投資人之情緒傾向悲觀。

由於我國證券交易所(簡稱 TWSE)與櫃檯買賣中心(簡稱 OTC)所公布個股之買賣交易明細以三大法人為限，故本文以我國三大法人：證券自營商、外國投資基金與信託投資基金等代表較具資金與資訊優勢之機構投資人。此外，為了能夠個別衡量三大法人（代表機構投資人）與非三大法人（代表非機構投資人）之情緒指標，將以我國上市（櫃）整體生醫產業之成交量，分別扣除三大法人之買入（賣出）張數，以推算非三大法人之交易情形，並將上式轉換如下：

B. 三大法人之情緒指標

$$Legal_BSI_{i,t=1\sim 5} = \frac{\sum_{t=1}^5(LQB_{i,t} - LQS_{i,t})}{\sum_{t=1}^5(LQB_{i,t} + LQS_{i,t})} \quad \dots\dots\text{式}(2-1.2)$$

$Legal_BSI_{i,t=1\sim 5}$	: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim 5$)，三大法人之情緒指標；
$LQB_{i,t}$	: i 公司，第 t 日，三大法人買進張數；
$LQS_{i,t}$	: i 公司，第 t 日，三大法人賣出張數；

C. 非三大法人之情緒指標

$$nonLegal_BSI_{i,t=1\sim 5} = \frac{\sum_{t=1}^5 [(Q_{i,t} - LQB_{i,t}) - (Q_{i,t} - LQS_{i,t})]}{\sum_{t=1}^5 [(Q_{i,t} - LQB_{i,t}) + (Q_{i,t} - LQS_{i,t})]} \quad \dots\dots式(2-1.3)$$

$nonLegal_BSI_{i,t=1\sim 5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim 5$)，非三大法人之情緒指標；

$Q_{i,t}$: i 公司，第 t 日，我國上市(櫃)生醫產業之總成交量；

$(Q_{i,t} - LQB_{i,t})$: i 公司，第 t 日，非三大法人之買入張數；

$(Q_{i,t} - LQS_{i,t})$: i 公司，第 t 日，非三大法人之賣出張數；

D. 相對情緒差距指標

最後，將前述法人與非法人之情緒指標相減後取絕對值，以衡量不同性質投資人之間的相對情緒差距。並且，再以整體生醫產業之情緒差距為比較基準，以計算個股相對於整體生醫產業之情緒差距指標。計算方式如下：

$$RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} = \frac{|(Legal_BSI_{i,t=1\sim 5} - nonLegal_BSI_{i,t=1\sim 5})|}{|(M_Legal_BSI_{i,t=1\sim 5} - M_nonLegal_BSI_{i,t=1\sim 5})|} \quad \dots\dots式(2-1.4)$$

$RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim 5$)，相對於整體生醫產業之情緒差距指標；

$M_Legal_BSI_{i,t=1\sim 5}$: 我國生醫產業，與 $RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$ 同期間，三大法人之情緒指標；

$M_nonLegal_BSI_{i,t=1\sim 5}$: 我國生醫產業，與 $RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$ 同期間，非三大法人之情緒指標；

(2) 衡量投資人信念異質性程度對交易價格之影響：相對震盪幅度 ($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)

Houge 等人(2001)以掛牌日最低賣價與最高買價之間的差額，衡量投資人之異質信念程度對交易價格之影響；惟 TWSE 與 OTC 僅揭露撮合成功之成交價格，故無法獲取個股日內交易之買賣價格明細。考量前述資料取得之限制，本文將以 TWSE 及 OTC 所公布個股當日最高及最低成交價格之差距相對於當日開盤價之比率，衡量投資人之異質信念程度對成交價格震盪幅度之影響。計算方式如下：

$$FLUCT_{i,t=1\sim 5} = \frac{\sum_{t=1}^5 (P_{H,i,t} - P_{L,i,t}) / p_{o,i,t}}{5} \quad \dots\dots式(2-2.1)$$

$FLUCT_{i,t=1\sim 5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim 5$)，最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度；

$P_{H,i,t}$: i 公司，第 t 日，最高成交價；

$P_{L,i,t}$: i 公司，第 t 日，最低成交價；

$p_{o,i,t}$: i 公司，第 t 日，開盤價；

最後，為了更具體衡量各 IPO 案件間相對的異質信念程度，本文進一步採用同期間整體生醫產業之平均最高與最低成交價差相對於平均開盤價之震盪幅度為比較基準，以衡量個股相對於整體生醫產業之異質信念程度。計算方式如下：

$$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5} = \frac{FLUCT_{i,t=1\sim 5}}{M_FLUCT_{i,t=1\sim 5}} \quad \dots \text{式(2-2.2)}$$

$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim 5$)，相對於整體生醫產業，最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度；
 $M_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$: 我國生醫產業，與 $FLUCT_{i,t=1\sim 5}$ 同期間，最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度；

3. 衡量公開說明書之「資訊揭露程度」：相對資訊揭露分數
 (DISCLOSURE_SCORE _{$i,t=0$})

為了解我國生醫產業IPO公開說明書資訊揭露程度之差異，本文將以自行建立之資訊揭露指標進行評分¹⁴。並且，為提昇此項變數之準確度，本文將以下述「相對資訊揭露分數」衡量各個研究對象之間相對的資訊揭露程度。計算方式如下：

$$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = \text{Log} \left\{ 1 + \left[\frac{DISCLOSURE_{i,t=0} - E(DISCLOSURE_{i,t=0})}{E(DISCLOSURE_{i,t=0})} \right] \times 100 \right\} \quad \dots \text{式(3)}$$

$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$: i 公司，IPO 公開說明書之相對揭露分數；
 $DISCLOSURE_{i,t=0}$: i 公司，IPO 公開說明書之原始揭露分數；

4. 衡量發行人之無形資產密集度：無形資產密集度分數(IA_SCORE _{$i,t=0$})與研發投資支出密集度分數(EXPN_SCORE _{$i,t=0$})

如前述推論，本文認為發行人資本組成內容之經濟特性，係直接影響 IPO 價值之事前不確定性程度的重要因素。考量生醫產業具備高密集度之無形資產與冗長的前置研發期間等特性，本文預期影響我國生醫產業 IPO 價值事前不確定性程度之資本組成內容包括：資產負債表已採用資本化處理之無形資產數額及損益表未達成資本化門檻之研發費用數額。相關變數之內容說明如下：

(1)IA_SCORE _{$i,t=0$} : i 公司，至掛牌日止($t = 0$)，經會計師查核最近期財務報表所顯示無形資產密集度分數，用以生醫產業 IPO 案件已資本化無形資產密集度對 IPO 價值之事前不確定性的直接影響。計算方式如下：

14 見本章第四節「我國生醫產業 IPO 案件公開說明書資訊揭露程度之評量指標」。

$$IA_INT_{i,t=0} = \frac{IA_{i,t=0}}{TA_{i,t=0}}$$

.....式(4-1.1)

$$IA_SCORE_{i,t=0} = \frac{[IA_INT_{i,t=0} - E(IA_INT_{i,t=0})]}{E(IA_INT_{i,t=0})}$$

.....式(4-2.2)

- $IA_INT_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，無形資產密集度；
 $IA_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，經會計師簽證最近期財務報表之無形資產數額；
 $TA_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，經會計師簽證最近期財務報表之總資產數額；
 $IA_SCORE_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，無形資產密集度分數；

- (2) $EXPN_SCORE_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日止($t = 0$)，前五年之平均研發投資支出密集度分數，用以生醫產業 IPO 案件未資本化無形資產密集度對 IPO 價值之事前不確定性的直接影響。計算方式如下：

$$EXPN_INT_{i,t=0} = \frac{RDE_{i,t=0}}{net_SALES_{i,t=0}}$$

.....式(4-2.1)

$$EXPN_SCORE_{i,t=0} = \frac{[EXPN_INT_{i,t=0} - E(EXPN_INT_{i,t=0})]}{E(EXPN_INT_{i,t=0})}$$

.....式(4-2.2)

- $EXPN_INT_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，經會計師簽證前五年財務報表之平均研發投資支出密集度；
 $RDE_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，經會計師簽證前五年財務報表之平均研發費用數額；
 $net_SALES_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，經會計師簽證前五年財務報表之平均營業收入淨額；
 $EXPN_SCORE_{i,t=0}$: i 公司，至掛牌日($t = 0$)為止，經會計師簽證前五年財務報表之平均研發投資支出密集度分數；

5. 衡量初級市場之「配售情形」：詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)與公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)

本文預期發行人之無形資產與研發投資支出密集度，將影響初級市場認購人對 IPO 價值事前不確定性程度之評估，並進一步影響初級市場之配售情況。相關變數說明如下：

- (1) $BB_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，詢價圈購配售股數佔總公開承銷股數之比率，用以衡量 IPO 價值之事前不確定性程度對詢價圈購配售情況之影響。

依據「資訊揭露假說(Beveniste & Spindt, 1989)」，詢價圈購配售機制之意義在於：透過該機制之運行，促使知情投資人誠實反應其私有資訊，俾訂定合理的承銷價格。此外，根據我國「證券商業同業公會證券承銷商詢價圈購配售辦法」第 2

條之內容，可知我國詢價圈購配售制度之實施，係以「專業投資機構」或者「與證券商有一定往來者」為主要詢價對象。因此，本文預期：在詢價圈購機制能夠有效促使知情認購人主動揭露私有資訊之前提下，若發行人之無形資產與研發投資支出之密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性程度越大，則發行人與承銷商可能期望藉由提升詢價圈購之比率，以達成獲取有價值之訊息、傳遞品質訊息或者降低認購人資訊不對稱程度之目的(Allen & Faulhaber, 1989; Beveniste & Spindt, 1989)。具體而言，本文預期 IPO 價值之事前不確定性程度，對詢價圈購比率存在正向影響。

$$BB_RATIO_{i,t=0} = \frac{BB_SHARES_{i,t=0}}{Total_SHARES_{i,t=0}} \quad \dots\dots式(5-1)$$

$BB_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，詢價圈購比率；
 $BB_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，採取詢價圈購配售之股數；
 $Total_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，總公開承銷股數；

(2) $WIN_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，採取公開承銷配售方式之平均中籤率，用以衡量 IPO 價值之事前不確定性程度對公開申購配售情況之影響。

原則上，以「公開申購」方式執行配售之公開承銷股份，當初級市場之需求越大，整體承銷團之平均中籤率越低。據此，本文預期若發行人之無形資產及研發投資支出密集度相對較高，將影響 IPO 價值具備較高之事前不確定性，進而降低初級市場認購人參與公開申購之意願，並形成相對較高的平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)。計算方式如下：

$$WIN_RATIO_{i,t=0} = \frac{WIN_SHARES_{i,t=0}}{Apply_SHARES_{i,t=0}} \quad \dots\dots式(5-2)$$

$WIN_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，承銷團之平均中籤率；
 $WIN_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，實際配售股數；
 $Apply_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，實際申購股數；

6. 衡量承銷商之「聲譽」：主辦承銷商辦理我國生醫產業初次上市櫃公開承銷案件之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)

承銷商在初級市場扮演資金供需雙方的仲介者，一方面為發行人（資金需求者）提供籌資之諮詢與規劃，另一方面則憑恃其評價與安定操作之專業功能，以降低投資人之風險，俾於初級市場發揮購置(buying function)、分銷(selling function)與保護(protective function)等功能(Robinson, 1960; Johnson, 1983)。

對承銷商而言，當 IPO 價值之事前不確定性越高，承銷風險亦然，故對其聲譽造成潛在不利之影響 (Ritter, 1984 & 1991; Chalk & Peavy, 1987)；另一方面，面對 IPO 價值事前不確定性程度較高之承銷案件，若未能適度地提升公開說明書之資訊揭露程度，則無效率之承銷定價，亦可能進一步壓縮承銷商之報酬(Beatty & Ritter, 1986)。具體而言，無論自承銷商之風險面或報酬面而言，若未適度控制 IPO 價值之事前不確定性程度對承銷交易潛在之負面影響，將對其聲譽造成不利的威脅。

根據承銷商壟斷力假說之實證文獻，聲譽較佳之承銷商，除了具備較準確的專業判斷能力之外，亦具備較高的裁決與議價優勢(Ritter, 1984 & 1991; Chalk & Peavy, 1987)；依據訊息傳遞假說之實證文獻，聲譽較佳之承銷商，可作為確保 IPO 案件品質之訊息(Allen & Faulhaber, 1989)；依據事前不確定性觀點之實證文獻，聲譽較佳之承銷商，可降低認購人對於 IPO 價值事前不確定性程度之評估(Carter and Manaster, 1990; Megginson and Weiss, 1991; Beatty and Welch, 1996; Habib and Ljungqvist, 2001)。因此，本文將建立適當的控制變數，以控制承銷商聲譽之潛在影響。

以往文獻多以承銷商市佔率衡量其聲譽之優劣(Beatty & Ritter, 1986; Beveniste & Spindt, 1989; Hughes & Thakor, 1992; Aggarwal, 2000; Houge *et al.*, 2001)，故本文以 2001 年至特定 IPO 案件之掛牌日為止，該案件之主辦承銷商¹⁵累計所承辦生醫產業 IPO 案件之總公開承銷股數，佔同期間內所有生醫產業 IPO 案件之總公開承銷股數之比率，衡量主辦承銷商之聲譽。計算方式如下：

$$UDR_BIOMS_{i,t=0} = \frac{UDR_BIOSHARES_{i,t=0}}{Total_UNR_BIOSHARES_{i,t=0}} \quad \dots \text{式(6)}$$

$UDR_BIOMS_{i,t=0}$: i 公司之主辦承銷商，至掛牌日($t = 0$)為止，辦理我國生醫產業初次上市櫃 IPO 案件之市佔率；
 $UDR_BIOSHARES_{i,t=0}$: i 公司之主辦承銷商，至掛牌日($t = 0$)為止，辦理我國生醫產業初次上市櫃 IPO 案件之總公開承銷股數；
 $Total_UNR_BIOSHARES_{i,t=0}$: 我國生醫產業，至 i 公司掛牌日($t = 0$)為止，曾辦理初次上市櫃 IPO 案件之總公開承銷股數；

15根據我國承銷商承銷或再行銷售有價證券處理辦法第3條之1：「主辦承銷商應視案件需要籌組承銷團及辦理配售，不得配合發行公司辦理。」此外，我國承銷相關法規之內容亦多以主辦承銷商為規範主體。因此，本文推論 IPO 案件之承接決策係由主辦承銷商居主導地位，故相關控制變數之內容，係以與主辦承銷商相關者為主。

三、 變數彙總與預期方向

以下為本文實證模型所包含各項變數之彙總及預期對應變數影響之方向（表 3-1、3-2 與 3-3）：

表 3-1：變數彙總與預期方向/變動(1)

因變數	應變數			
	模型 1-1	模型 1-2	模型 1-3	
	$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$	$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$	
	方向	方向	變動	方向
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	+	□	+
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	+	□	+
中介變數				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	n.a.	n.a.	n.a.	-
控制變數				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	+	n.a.	-

註 1：應變數依序為：(實證模型 1-1) 初期累積超額報酬、(實證模型 1-2) 相對揭露分數及 (實證模型 1-3) 初期累積超額報酬；因變數由上至下，依序為：無形資產密集度分數及研發投資支出密集度分數；中介變數為公開說明書之相對揭露分數；控制變數為主辦承銷商之市佔率。

註 2：預期「變動」係指相對於實證模型 1-1，相同因變數之偏迴歸係數之變動方向。

註 3：預期「方向」係指各項變數偏迴歸係數之正、負號。

表 3-2：變數彙總與預期方向/變動(2)

因變數	應變數					
	模型 2-1.1	模型 2-1.2	模型 2-2.1		模型 2-2.2	
	$BB_RATIO_{i,t=0}$	$WIN_RATIO_{i,t=0}$	$BB_RATIO_{i,t=0}$	$WIN_RATIO_{i,t=0}$	$BB_RATIO_{i,t=0}$	$WIN_RATIO_{i,t=0}$
	方向	方向	變動	方向	變動	方向
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	+	□	+	□	+
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	+	□	+	□	+
中介變數						
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	n.a.	n.a.		-		-
控制變數						
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	-		+		-
$BB_RATIO_{i,t=0}$	n.a.	-		n.a.		-

註 1：模型 2-1.1 及 2-2.1 之應變數均為詢價團購比率；模型 2-1.2 及 2-2.2 之應變數均為公開申購配售之平均中籤率；因變數由上至下依序為：無形資產密集度分數及研發投資支出密集度分數；中介變數為公開說明書之相對揭露分數；控制變數為主辦承銷商之市佔率。

註 2：預期「變動」係指模型 2-2.1 相對於模型 2-1.1 (模型 2-2.2 相對於模型 2-1.2) 各項因變數之偏迴歸係數的變動方向。

註 3：預期「方向」係指各項變數偏迴歸係數之正、負號。

表 3-3：變數彙總與預期方向/變動(3)

因變數	應變數	
	模型 2-3.1	模型 2-3.2
	$RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$	$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$
	方向	方向
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	+
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	+
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	-	-
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	+	+
控制變數		
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-

註 1：模型 2-3.1 之應變數為相對情緒差距指標；模型 2-3.2 之應變數為相對震盪幅度；因變數由上至下依序為：無形資產集中度分數、研發投資支出集中度分數、公開說明書之相對揭露分數、詢價圈購比率及公開申購配售之平均中籤率；控制變數為主辦承銷商之市佔率。

註 2：預期「方向」係指各項變數偏迴歸係數之正、負號。



第三節 我國生醫產業 IPO 公開說明書資訊揭露程度之評量指標

本文採用自行建立之資訊評量指標，對我國生醫產業 IPO 案件之公開說明書進行評分，以衡量相對的資訊揭露程度，並且做為續後執行實證分析之資料來源。本節主要說明資訊揭露指標之內容與依據，有關資訊揭露指標之評分表，以及與國外資訊揭露規範異同比較之彙總，將另行列示於本文附錄¹⁶。

一、 資訊揭露指標之建構

一般而言，生醫產業之產品生命週期主要分為兩大階段：產品上市前之研發前置期間與產品上市後之獲利期間(Bratic, Tilton, & Balakrishnan, 2000)。根據 PhRMA(Pharmaceutical Research and Manufacturers of America)2011 年所公布全球生醫產業之研究報告，該產業之研發前置週期平均長達 16 至 20 年。然而，儘管一般專利權之法定期限為 20 年，有鑑於近年來全球生醫產業競爭態勢白熱化，產品上市後之獲利期間，最短可能僅 2 年即遭到市場汰換。因此，為評估生醫公司之價值，必須能夠辨認其整體產品生命週期之潛在不確定因素，以評估其對於企業個體之未來成長性暨獲利潛力的影響(Bratic *et al.*, 2000; Stewart, 2002; Bennett, Parkes, & Herrmann, 2004; Jens, 2007)。

由於前述生醫產業前置研發期間冗長而獲利週期短促之特性，可知研發活動係生醫公司主要的營運活動，故為其主要的風險與獲利來源。然而，受限於 IAS 第 38 號對於「內部發展產生無形資產」之會計處理，僅發展階段之投資支出能夠採用資本化處理¹⁷，而研究階段之投資支出則一律於發生時認列為當期損益表之研發費用。由於前述會計處理準則之規範，對於主要產品尚處於前置研發週期之生醫公司而言，不僅傳統評價技術之運用遭遇困難、影響投資人之決策判斷，更進一步影響整體證券市場之資金配置效率(Australia Securities Exchange and AusBiotech, 2005)。

基於前述討論，無形資產雖然為生醫產業關鍵的價值創造動因，惟市場參與者卻無法自財務報導有限的資訊內容，評估生醫公司潛在之成長性、獲利能力或風險程度。並且，由於生醫公司之前置研發期間長、報酬回收期間晚，加上需要鉅額資金支持其產品上市前之常規性營運，故近期國外證券市場之主管機關¹⁸已針對生醫產業發佈強制性的資訊揭露規範，以期提升整體生醫產業之資訊透明度。有鑑於此，本文擬參考國外證券主管機關以及相關機構之資訊揭露規範與建議，以辨認有助於投資者執行評價投資決策之資訊項目，並且據以建立衡量我國生醫產業公開說明書之相對資訊揭露程度的評量指標。

本文首先將資訊揭露指標之內容區分為：與「智慧財產權」相關之資訊揭露指標、與「重大商業關係」相關之資訊揭露指標，以及與「研發投資支出」相關之資訊揭露指標；其次，考量各生醫公司業務內容及技術層次之差異，將影響其

16 附錄一：資訊揭露指標之評分表與計分方式；附錄二：本文資訊揭露指標與國內外資訊揭露規範之異同比較彙整

17 實務上，通常以取得 FDA 上市核准之重大事件，視為研發投資支出符合資本化要件之門檻 (PricewaterhouseCoopers, 2005)

18 澳洲證券交易所於 2005 年，領先全球證券市場，公布針對生醫產業之強制性資訊揭露規範 (Code of Best Practice- for reporting by life science companies)。

研發活動的具體內容，故進一步將研發投資支出之資訊揭露指標，再區分為：一般性研發資訊與特定研發資訊，前者係指具共通性質之一般性研發資訊（例如：研發時程、預算等），後者則為考量各公司特有的業務項目（例如：新藥開發、醫療器材或者保健食品）所建立特定研發資訊之揭露指標。總結前述，本文自行建立之資訊揭露指標，總共可分為四大類別：智慧財產權、重大商業關係、一般性研發與特定研發資訊。為建立本文資訊揭露指標之整體架構，於各個資訊類別之下，再分為項目與選項兩層級，以利後續分析潛在之資訊意涵。

二、 資訊揭露指標之說明

1. 與「智慧財產權」相關之資訊揭露指標

智慧財產權係生醫公司關鍵的無形資產之一，其重要性在於使企業個體取得重要技術領域之優勢及產品市場之獨佔性¹⁹。一方面加強對研發成果的保護強度，另一方面則維持對無形資產的控制力；反之，若無法在適當時機取得關鍵的智慧財產權，其潛在之不利影響，除喪失競爭地位外，甚至可能因侵犯他人產權而無法將產品順利推行上市。本文自行建立之資訊揭露指標內容如下：

表 3-4：智慧財產權之資訊揭露指標

類別	項目	選項	評量項目	
1			智慧財產權	
1	1		已提出申請，尚未取得核准：	
1	1	1	申請日期	
1	1	2	預計獲准日期	
1	1	3	最新申請進度	
1	1	4	說明存有「未獲核准」之風險	
1	2		已取得核准：	
1	2	1	名稱	
1	2	2	取得方式	例如：內部發展產生或自外部取得
1	2	3	權利有效期限	
1	2	4	權利使用限制	
1	2	5	訴訟風險	
1	3		應用範圍：	
1	3	1	產權應用與技術或產品之關聯	

依據表 3-4 之內容，首先將智慧財產權依照取得情況分為：(1) 已提出申請，尚未取得核准；(2) 已取得核准。針對第一項情況，澳洲證券交易所(2005)指出「已提出申請」之事件本身未必為重大資訊，然而，若未明確說明目前申請進度，並聲明尚存有未獲核准之風險，則可能重大誤導投資人對於潛在不確定性程度之判斷，故有揭露相關資訊之必要。針對第二項情況，由於企業可能係經由技術移轉而取得智慧財產權，故有必要揭露原始登記之所有權者或者技術移轉來源，以確立產權所有權之歸屬。其次，為確立智慧財產權的預期貢獻期間，尚需考量登

19以美國第一大生技公司 Amgen 為例，即藉由掌握「促紅血球生成素(erythropoietin)」及「顆粒白血球生成素 (granulocyte colony stimulating factor)」之專利，在市場上維持其競爭優勢。

記日期以及權利逾期日。最後，為協助資訊使用者評估企業個體對相關研發成果之保護強度，故有必要揭露相關之訴訟或者侵權事項。

2. 與「重大商業關係²⁰」相關之資訊揭露指標

除了前述智慧財產權以外，影響生醫產業企業價值之因素，尚包括與外部個體之間的「重大商業關係」。重大商業關係對於生醫產業之重要性，在於協助企業個體建構完整的技術網絡，並充實其研發能量來源(Australia Securities Exchange and AusBiotech, 2005; Bratic *et al.*, 2000)。一般而言，當業者取得關鍵技術、進入臨床實驗或者量產階段時，常面臨資金缺乏或者臨床資源及經驗不足之困境，故通常藉由前述重大商業關係取得所需技術或資金，一方面共享資源，另一方面則分散風險，並且縮短產品上市時程²¹。本文所建立相關的資訊揭露指標內容如下：

表 3-5：重大商業關係之資訊揭露指標

類別	項目	選項	評量項目	
2			重大商業關係	
2	1		交易性質：	
2	1	1	交易類別	例如：研發合作、技轉協議、供給協議或行銷協議等類別
2	1	2	交易形式	例如：聯盟、契約、合資或合夥等形式
2	2		交易對象：	
2	2	1	名稱	
2	2	2	類型	例如：學界、政府、營利或非營利組織等類型
2	3		交易範圍：	
2	3	1	交易標的	
2	3	2	交易標的之預期用途與影響	例如：供研發、製造或行銷用途
2	4		交易期間：	
2	4	1	交易起迄日期或有效期間	
2	5		未來現金流量：	
2	5	1	收付款方式與時點	例如：簽約時一次性收付款、驗收時一次性收付款、按階段驗收時收付款或者定期收付款等方式
2	5	2	影響收付款之重大事件	例如：簽約、驗收指標或期間等

20 參酌澳洲證券交易所相關之規範內容(Australia Securities Exchange & AusBiotech, 2005)，「重大商業關係」係指對評價生醫公司具重大影響之授權或其他交易關係，可能形式包括：重大移轉協議(material transfer agreement)、研發合作關係(R&D collaboration)、授權協議(licensing agreement)、供給協議(supply agreement)、共同行銷協議(co-marketing agreement)、合資、合夥或聯盟(joint venture, partnership, and alliance)。

21 例如：美國 Amgen 之所以能夠搶先發現紅血球生成素之 cDNA 序列，其實係取自芝加哥大學之技術授權以及與其共同研發之成果；至於 Biogen，則是藉由取得其發起人(Charles Weissman)之干擾素專利而起家。前述成功典範均顯示「重大商業關係」係生醫產業者藉以取得關鍵技術、鞏固其智慧財產權之保護強度，以及推廣其關鍵技術之重要手段。

2	5	3	收付款金額之計算方式	
2	5	4	歷年收付款金額	
2	5	5	利益分配與成本分攤方式	
2	5	6	權利及義務歸屬	
2	6		限制條款：	
2	6	1	是否揭露有無限制條款及其內容	
2	7		交易終止條款：	
2	7	1	交易終止情況	
2	7	2	交易終止時權利義務之歸屬	

根據表 3-5 之內容，首先，依序辨認交易本身及來往對象之性質，以評估潛在的不確定因素與風險程度。其次，則確立交易之範圍，以利評估該項交易對於企業營運潛在之影響層面與程度。此外，為使資訊使用者能夠明確辨認並評估未來之現金流量及潛在影響，故有必要揭露相關資訊。最後，限制與交易終止條款，將有助於評估交易終止之可能性及潛在風險。

3. 與「一般性研發活動」相關之資訊揭露指標

對於生醫公司而言，研發活動不僅為關鍵的營運活動，亦為主要的風險來源。然而，受制於會計準則及各地區證券市場對於研發投資支出有限的資訊揭露規範，目前並無法滿足市場參與者對於相關資訊之需求 (Institutional Shareholders' Committee, 2002)。據此，英國機構投資人委員會 (Institutional Shareholders' Committee, 簡稱 ISC) 曾據此提出建議的資訊揭露項目，本文亦參考其相關內容，據以建構與企業研發活動相關之一般性資訊揭露指標，相關內容如下：

表 3-6：一般性研發活動之資訊揭露指標

類別	項目	選項	評量項目	
3			一般性研發資訊	
3	1		研發活動性質：	
3	1	1	研究內容之性質	例如：基礎或應用研究
3	1	2	研究活動進行之方式	例如：內部、委外或合作研發
3	2		研發活動規劃：	
3	2	1	規劃基礎	例如：產品或技術別
3	2	2	規劃時程	
3	2	3	規劃預算	
3	3		研發資源：	
3	3	1	是否按規劃基礎分項列示歷年研發費用	
3	3	2	研發單位之內部組織	
3	3	3	研發人力	例如：除學經歷、年資或流動性以外增額資訊揭露
3	3	4	研發用有形資產	
3	4		歷年研發成果：	

3	4	1	與歷年研發成果相關之技術或產品資訊	
3	4	2	與歷史研發成果相關之營收數額	

首先，為協助資訊使用者評估不同的研發內容，對於研發活動之期間、潛在風險與預期報酬所造成的影響(Institutional Shareholders' Committee, 2002)，先按性質差異分類為：(1)基礎研究，與(2)應用研究；再依執行方式分類為：(1)內部研發(in-house research)、(2)委外研發，以及(3)合作研發(UKCPA, 1989)。其次，為協助資訊使用者評估企業個體規劃研發活動之能力，首要需揭露研發活動之規劃基礎及相關資源之分配。前述資訊項目，不僅能夠協助資訊使用者評估企業個體之研究進展與執行能力，亦有利評估各項研發專案之未來現金流量。再者，由於目前IAS第38號以及我國公開說明書應行記載事項準則²²，僅要求揭露當期與歷年研發費用之總額，預期不利於未來現金流量之辨認、評估與歸屬。因此，本文將評量企業個體是否按一致性的規劃基礎，分項列示當期與歷年之研發費用，以及未來擬投入之研發預算。最後，為協助資訊使用者有效評估具體的研發成果，其他資訊揭露指標尚包括與歷年研發成果相關之技術、產品項目及營運收入。

4. 與「特定研發活動」相關之資訊揭露指標

與生醫產業之業務內容相關的特定研發活動，包括：(1)非臨床性研究(non-clinical research)及(2)臨床試驗(clinical experiment)。生醫產業最大的特色，在於全程研發活動均受主管機關嚴格的控管與監視，故法規遵循程度及臨床試驗之成功機率，均可能影響產品上市之不確定性(Bratic *et al.*, 2000)。因此，企業有義務提供相關資訊，以協助市場參與者執行評價投資決策(Australia Securities Exchange and AusBiotech, 2005; Bratic *et al.*, 2000)。

本文所設定生醫產業特定研發活動之資訊揭露指標，主要可分為三大項目，分別為：非臨床性研究資訊、臨床試驗資訊與品質系統資訊，分別說明如下：

(1) 非臨床性研究資訊

依據赫爾辛基宣言(Declaration of Helsinki, 2001)²³與優良臨床試驗規範(Good Clinical Practice, 簡稱GCP)，為了使臨床試驗能夠符合現代生物醫學研究之基本倫理要求，在正式執行人體臨床試驗前，試驗藥物必須具備足以支持對人體宣稱之有效性及安全性的科學原理或證明。因此，非臨床性研究之設計與執行品質，對於審查單位是否將核准進行臨床試驗，扮演舉足輕重的角色，故相關資訊之揭露，係資訊使用者據以評估生技公司產品開發風險之重要依據。澳洲證券交易所則指出：執行非臨床性研究(自開始投入至發現可實際使用於臨床試驗之藥物)，可能需耗用相當冗長之時間與鉅額的資源，故相關資訊為該期間內少數可據以客觀評估生醫公司早期研究能力與成果的具體佐證資料，而有揭露之必要。

(2) 臨床試驗資訊

22 法規全名：公司募集發行有價證券公開說明書應行記載事項準則。

23 「赫爾辛基宣言」：最早由世界醫學會(World Medical Association)於1963年提出，其主旨為執行生物醫學研究時應該遵守的倫理準則。續後歷經多次修正，最近修正後版本於2001年提出。

「臨床試驗」是生醫產業特有的研發活動，其現金流量之金額、時間與不確定性，係評價生醫公司之關鍵參數(Stewart, 2002)。此外，早期文獻多以研發投資支出之金額或專利權數量衡量研發活動之投入及產出對企業價值之貢獻(Griliches, 1981)。彙整相關文獻內容，有以研發投資報酬率衡量研發投入對企業價值之貢獻者(Hall, 1993; Megna and Klock, 1993)；亦有以專利權數量(patent count)或者經專利引用次數加權之專利權數量(citation weighted patent count)衡量研發成果之價值者(Austin, 1993; Shane, 1993; Hall, 1999; Hall *et al.*, 2000)。然而，以生醫產業之特性而言，自開始投入研發至實際取得專利權或核准上市之藥證前，需歷經長期的前置研發期間，方能對企業盈餘產生具體的貢獻。因此，無論採取研發投資報酬或者(加權)專利權數量，都只能作為落後的衡量指標，所能提供的決策攸關訊息亦較為有限。據此，更加肯定臨床試驗資訊之揭露，對於評估生醫公司之研發成效的重要性。

依據前述討論，與生醫產業特定研發活動相關之資訊揭露指標如下：

表 3-7：特定研發活動之資訊揭露指標

類別	項目	選項	評量項目
4			特定研發資訊
4	1		非臨床性研究：
4	1	1	臨床試驗之標誌性訊息
4	1	2	聲明存有「未通過審核」之風險
4	1	3	研究範圍
4	1	4	研究進度與待完成研究內容
4	1	5	預期之研究成果對未來欲接軌之臨床試驗研究的支持
4	1	6	試驗對象之性質與篩選標準
4	1	7	試驗對象之數目
4	1	8	控制組設計
4	1	9	統計顯著性
4	2		臨床試驗：
4	2	1	臨床試驗之標誌性訊息
4	2	2	審核狀態與最新進度
4	2	3	試驗成果之預期應用範圍
4	2	4	參與臨床試驗之合作對象
4	2	5	(預期)試驗期間
4	2	6	影響試驗期間之重大因素
4	2	7	主要療效指標之設計及相關試驗之分析結果
4	2	8	臨床試驗設計與分析之主要參數，包括：療法、途徑、頻率與劑量
4	2	9	盲性狀態之設計
4	2	10	控制組之設計
4	2	11	試驗對象之性質與篩選標準
4	2	12	試驗對象數目
4	2	13	實際棄試率

4	3		品質系統
4	3	1	品質系統之相關資訊



第四節 選取研究對象與資料來源說明

以下說明本文篩選有效研究對象之過程，以及最終確立之研究期間與有效研究對象之數目。其次，將說明本文實證模型所採用各項變數之資料來源。

一、 選取研究對象

本文篩選有效研究對象之過程彙總如下：

表 3-8：篩選研究對象之彙總表

資料涵蓋期間	內容	上市	上櫃	合計	排除原因
1957/1/1 ~2012/5/22	我國生醫產業辦理初次上市櫃案件	48	23	71	
1957/1/1 ~2000/12/31	刪除 2000/12/31 以前之 IPO 案件	6	4	10	證券商同業公會之承銷公告系統限制
2000/1/1 ~2012/5/22	我國生醫產業辦理初次上市櫃案件	42	19	61	
2001/1/1 ~2012/5/22	刪除上櫃轉上市案件	0	7	7	上櫃轉上市案件不適用公開承銷制度
2001/1/1 ~2012/5/22	有效研究對象：我國生醫產業辦理初次上市櫃案件	42	12	54	

總結以上篩選有效研究對象之過程，確立本文之研究對象數量及研究期間如下：

1. 有效研究對象數量：54；其中，包括上櫃案件 42 家與上市案件 12 家；
2. 研究期間：2000 年 1 月 1 日起，至 2012 年 5 月 22 日為止。

二、 資料來源

本文之研究對象為 2001 年 1 月 1 日至 2012 年 5 月 22 日期間，我國生醫產業曾辦理初次上市櫃之公開承銷案件。本文之資料來源中，公開說明書係下載自我國公開資訊觀測站；主辦承銷商之名稱、總承銷數量、詢價圈購數量²⁴之資料來源，取自「證券商同業公會之承銷公告系統²⁵」；掛牌日期、承銷價格、平均中籤率等資料來源，則取自「台灣經濟新報：TEJ Company」資料庫；研究對象至掛牌日為止，相關之歷史財務報表資料²⁶取自「台灣經濟新報：TEJ Finance」資料庫；個股及市場大盤指數之日報酬率、每日最高與最低成交價格、個股與整體生醫產業之每日成交量、三大法人總買入（賣出）張數，則取自「台灣經濟新報：TEJ Equity」資料庫。

24 我國證券商同業公會公告：證券商承銷有價證券承銷公告應行記載事項要點，所規範需揭露事項。

25 <http://www.csa.org.tw/>

26 相關資料欄位包括(1)資產負債表：無形資產、遞延費用以及總資產數額；(2)損益表：銷貨收入淨額與研發費用數額。

第四章 實證結果與分析

本章呈現本文之實證結果，第一節報導我國生醫產業 IPO 公開說明書之資訊揭露情形；第二節彙總各項變數之敘述性統計，以初步說明資料分配之型態；第三節為各項變數之相關性分析，以初步檢視各變數之間的關聯性；第四節報導實證模型之多元迴歸結果與分析，以進一步檢視各變數之因果關係是否如本文所預期。

第一節 我國生醫產業 IPO 公開說明書資訊揭露情形

一、 研究對象之業務別分布

依據公開說明書所揭露「公司目前之商品（服務）項目及計畫開發之新商品（服務）」²⁷，本文將研究對象按目前既有與計畫開發之業務內容區分為：醫療器材、藥物、新興生技、生醫服務與食品等五大業務類別。

如表 4-1 所示，本文有效研究對象²⁸共 54 家。若按「業務別總家數」²⁹排序，由高至低依序為：藥物（共 24 家，佔 44.44%）、醫療器材（共 23 家，佔 42.59%）、新興生技（2 家，佔 3.70%）、生醫服務（3 家，佔 5.56%）及食品（2 家，佔 3.70%），可見我國近年生醫產業 IPO 案件之業務內容目前係以醫療器材及藥物為大宗；新興生技（2007 年：1 家；2012 年：1 家）與生醫服務（2008 年：1 家；2011 年：2 家）之發展期間較短，故家數較少；此外，（保健）食品通常為生醫公司於前置研發期間用以支持正常營運之副產品，僅少數公司係以食品為單一主要業務（2002 年：1 家；2011 年：1 家）。

²⁷ 公司募集發行有價證券公開說明書應行記載事項準則第十八條第一款第一項第一目：「業務範圍：列明...公司目前之商品（服務）項目及計畫開發之新商品（服務）。」

²⁸ 本文「有效研究對象」係指(1)屬於我國證券交易所及櫃檯買賣中心所辨認之生醫產業範疇，並且(2)曾於 2001 年 1 月 1 日至 2012 年 5 月 22 日期間辦理初次上市櫃公開承銷之所有生醫公司；係採用普查而非選樣方式進行調查，故以「有效研究對象」統稱之。

²⁹ 計算方式請參見表格 4-1.1 註 4 之欄位說明。

表 4-1：研究對象之業務別分布 1,2,3

業務別 總家數 (N) ⁴	醫療器材		藥物		新興生技		生醫服務		食品		各年 ⁷ 總家數	各年 ⁸ 總比率
	業務別 家數 ⁵	各年 比率 ⁶	業務別 家數	各年 比率	業務別 家數	各年 比率	業務別 家數	各年 比率	業務別 家數	各年 比率		
2001 年	3	13.04%	2	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	9.26%
2002 年	2	8.70%	1	4.17%	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	4	7.41%
2003 年	3	13.04%	2	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	9.26%
2004 年	6	26.09%	2	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	8	14.81%
2005 年	0	0.00%	3	12.50%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	5.56%
2006 年	0	0.00%	1	4.17%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.85%
2007 年	0	0.00%	0	0.00%	1	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	1.85%
2008 年	1	4.35%	1	4.17%	0	0.00%	1	33.33%	0	0.00%	3	5.56%
2009 年	2	8.70%	2	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	4	7.41%
2010 年	3	13.04%	2	8.33%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	9.26%
2011 年	1	4.35%	6	25.00%	0	0.00%	2	66.67%	1	50.00%	10	18.52%
2012 年	2	8.70%	2	8.33%	1	50.00%	0	0.00%	0	0.00%	5	9.26%
佔總家數 之比率 ⁹	42.59%		44.44%		3.70%		5.56%		3.70%		100.00%	

註 1：以上比率均四捨五入至小數點後第三位；

註 2：本文研究期間係自 2001 年 1 月 1 日起，至 2012 年 5 月 22 日止；

註 3：本文有效研究對象總數共 54 家；

註 4：「業務別總家數」係指本文研究期間內，各業務別 IPO 案件之總家數；

註 5：「業務別家數」係指各業務別各年 IPO 案件之總家數；

註 6：「各年比率」係指業務別家數佔業務別總家數之比率；

註 7：「各年總家數」係指各年 IPO 案件之總家數；

註 8：「各年總比率」係指各年總家數佔本文有效研究對象總數之比率；

註 9：「佔總家數之比率」係指各業務別總家數佔本文有效研究對象總數之比率

二、 資訊揭露指標之敘述性統計量

1. 評分方式簡介

表 4-2 係本文整體與各類別資訊揭露水準之敘述性統計量。原則上，本文係以「實際揭露筆數」佔「應揭露筆數」之比率，分別計算各資訊類別之得分比率（各類別資訊揭露水準滿分：1 分）；並且，由於並非所有研究對象均適用全部資訊類別³⁰，故以零分³¹計算不適用類別之得分比率；最後，將各類別資訊之得分比率加總得整體揭露水準³²（整體資訊揭露水準滿分：4 分）。

2. 評分結果之敘述性統計

首先，自表 4-2 之內容，整體揭露水準之滿分應為 4 分，實際評量結果顯示：平均數(1.9360)大於中位數(1.9128)，最大值為 3.1932 (1729 必翔)，最小值為 0.4667 (4104 佳醫)；此外，依據偏態係數(-0.1135)、峰度係數(-0.9519)及 Shapiro-Wilk 統計量(0.9576, $p \leq 10\%$)，初步判斷整體資料分布呈現低闊峰之非常態分配。總結前述，若以國外資訊揭露規範之現況為比較基準³³，則我國生醫產業整體揭露水準偏低；然而，若僅就我國生醫產業之揭露現況而言，整體揭露水準之觀測值多集中於平均數以上，惟整體資訊揭露數量之落差偏大。

其次，同樣自表 4-2 之內容，各類別資訊之滿分應為 1 分，實際評量結果則顯示：平均數均大於 0.5，由高至低依序為：重大商業關係(0.6551)、特定研發資訊(0.6033)、智慧財產權(0.5818)與一般性研發資訊(0.5701)。其中，智慧財產權³⁴、重大商業關係³⁵與特定研發資訊³⁶之最大值均達到 1，一般性研發資訊之最大值則為 0.9091³⁷；此外，僅特定研發資訊之最小值為零³⁸，其餘由高至低分別為：重大商業關係³⁹(0.3125)、一般性研發資訊⁴⁰(0.2727)與智慧財產權⁴¹(0.0909)。根據前述數據，可知重大商業關係之資訊揭露數量最為豐富，而智慧財產權與一般性研發資訊之揭露落差最大。就標準差而言，特定研發資訊之離散程度最大(0.4000)，智慧財產權次之(0.2091)，重大商業關係(0.1934)與一般性研發資訊(0.1697)之離散程度則相對較小，亦與前述分析一致。為進一步了解前述各類資訊之具體揭露情形，分別說明如下：

³⁰ 各類別資訊之不適用情況，可參見表格表 4-2 之註 4。

³¹ 有鑑於以零分處理遺漏值可能導致潛在之衡量誤差，故本章第五節將改以平均數替換遺漏值並進行穩健性檢驗(robustness check)，以檢視遺漏值處理方式之差異對本文研究結果之影響。

³² 有關本文自行建立之資訊揭露指標的具體評量內容與評分方式可參考本文附錄一：資訊揭露指標之評分表與計分方式。

³³ 本文建置資訊揭露指標之依據主要包括：澳洲證券交易所（強制性揭露規範）、香港證券交易所（原則性揭露指引）與英國機構投資人協會（建議揭露項目）對生醫產業或無形資產之資訊揭露規範與建議。

³⁴ 1729 必翔。

³⁵ 4102 永日；4138 曜亞；4911 德英；8432 東生。

³⁶ 1565 精華；1729 必翔；1736 喬山；1781 合世；1799 紅電；3118；進階 4103；百略 4106；雅博 4121；優盛 4126；太醫；4129 聯合；4131 晶宇；4735 豪展；4736 泰博；8406 F-金可。

³⁷ 4743 合一。

³⁸ 1736 喬山；3218 大學；4102 永日；4109 加捷。

³⁹ 1736 喬山。

⁴⁰ 4142 國光；4144 F-康聯，；4736 泰博；4746 台耀。

⁴¹ 1799 紅電；4105 東洋。

(1) 「智慧財產權」之揭露情形³²

表 4-3 之資訊揭露指標，主要係按智慧財產權之取得及應用情形分為(1)已提出申請，尚未取得核准、(2)已取得核准，及(3)應用範圍。本文實際評量結果顯示：申請中智慧財產權（選項 1-1.1~1-1.4）之資訊揭露比率均偏低，並且以「預計獲准日期(0.0000)」之揭露比率最小，「聲明未獲核准風險(0.0313)」次之。此外，就已取得之智慧財產權（選項 1-2.1~1-2.5）而言，我國生醫公司主要係以表格列示各項產權之名稱(0.9268)與權利有效期限(0.6829)，與香港證券交易市場之上市文件面臨相同之議題，而僅能提供有限的資訊意涵⁴²；並且，若係自第三方移轉而取得產權，推論「取得方式(0.5610)」及「權利使用限制(0.4390)」應為評估企業個體對該項產權控制力及使用能力之攸關資訊，惟相關揭露比率均偏低。

總結前述，我國生醫公司對於申請中智慧財產權之揭露意願較低，態度亦較為保守，而不利資訊使用者評估取得該項產權之可能性及未取得之潛在不利影響(Australia Securities Exchange & AusBiotech, 2005)，並導致該類別資訊揭露水準落差偏大之現象（表 4-2：最小值 0.0909；最大值 1.0000；標準差 0.2091；峰度係數-0.1692）；對於已取得之智慧財產權，受限於表格所能傳遞之資訊有限，推論將不利資訊使用者判斷各項產權之相對重要性或潛在之使用限制。

(2) 「重大商業關係」之揭露情形³²

自表 4-4 之內容，有鑑於我國TWSE與OTC要求發行人需揭露重要契約之性質、當事人、契約起迄日期、主要內容及限制條款⁴³，故交易性質、對象、範圍、期間（選項 2-1.1~2-4.1）及限制條款（選項 2-6.1）之揭露比率均高。然而，有關「未來現金流量（選項 2-5.1~2-5.6）」及「終止條款（選項 2-7.1~2-7.2）」之揭露比率則大致偏低；然而，生醫公司時常需與第三方合作開發技術及產品或委外執行研究、試驗或生產。因此，若未充分揭露前述資訊，既不利評估企業價值，亦不利充分評估潛在不利之因素及可能性(Australia Securities Exchange & AusBiotech, 2005)。

(3) 「一般性研發資訊」之揭露情形³²

自表 4-5 之內容，多數生醫公司均有揭露各項研發專案之規劃基礎(0.8936)（例如：產品別、技術別或其他專案基礎）；然而，僅少數公司按前述規劃基礎分項列示未來研發活動之時程(0.4255)或預算(0.4043)，或按明確基礎分項揭露歷年研發費用(0.2609)或與歷年研發成果直接相關之營收數額(0.1915)。推論前述揭露情形一方面不利資訊使用者具體評估各項技術或產品之研發成果或報酬率，另

⁴² 香港證交所於 2012 年 2 月發佈「Disclosure of Intellectual Property Right in Listing Document」，並指出發佈該項規範之目的為：鼓勵首次掛牌的發行人能夠在上市文件(listing document)中揭露與重大(material)智慧財產權相關並有意義的討論，以做為投資人執行決策之參考依據，而不僅以表格列示企業所擁有的智慧財產權。

⁴³ 公司募集發行有價證券公開說明書應行記載事項第二十一條「重要契約應記載目前仍有效存續及最近一年度到期之供銷契約、技術合作契約、工程契約、長期借款契約及其他足以影響投資人權益之重要契約，載明當事人、主要內容、限制條款及契約起訖日期。(附表四十六)」。

一方面亦不利評估各研發專案未來現金流量之時點、金額或不確定性 (Institutional Shareholders' Committee, 2002)。

總結前述，我國生醫公司對一般性研發資訊之揭露情形，多以遵循我國公司募集發行有價證券公開說明書應行記載事項第十八條第一款第一項第三目⁴⁴為限，推論將不利資訊使用者評估發行人對研發專案之規劃或執行能力，而可能錯估研究階段內部發展產生無形資產之潛在價值與不確定性。

(4) 「特定研發資訊」之揭露情形³²

依據我國「臺灣證券交易所股份有限公司初次申請有價證券上市用之公開說明書應行記載事項準則」第九條第一項第一款第二目與「財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心申請有價證券於證券商營業處所買賣之公開說明書應記載事項準則」第十七條第一項第五款：「如其事業係屬生物技術工業、製藥工業或醫療儀器工業者，應增列其依法令取得主管機關許可進行人體臨床試驗或田間實驗者或在國內從事生物技術工業或醫療儀器工業研究發展，且已有生物技術或醫療儀器相關產品製造及銷售或提供技術服務之實績暨最近一年度產品及相關技術服務之營業額，研究發展費用所占該公司總營業額之比例情形。」依據前述規範內容，我國生醫公司僅於(1)已依法取得試驗許可或於國內從事研發活動，並且(2)已對盈餘產生具體貢獻時，方需揭露相關的營業額資訊；相對於此，澳洲證交所則認為與非臨床性研究或者臨床試驗之設計、執行及成果相關之重要參數均為能夠有效協助投資人執行評價之重大訊息，而需即時充分揭露 (Australia Securities Exchange, 2005)，並不以「已有銷售實績或相關營業額」為揭露之前提。總結前述，可知我國對生醫公司特定研發資訊揭露規範之事件期間及資訊內容較為狹隘。

自表 4-6 之內容，可知我國生醫產業公開說明書之實際揭露內容，並不以 TWSE 或 OTC 之規範內容為限，推論為使資訊使用者能夠充分了解發行人規劃、申請或執行中之特定研發活動，公開說明書大致上均主動揭露與非臨床性研究或臨床試驗相關之標誌性訊息 (選項 4-1.1: 0.8182; 選項 4-2.1: 0.5625)、研究範圍 (選項 4-1.3: 0.7273)、最新審核狀態與進度 (選項 4-1.4: 0.7273; 選項 4-2.2: 0.6875) 及預期應用範圍 (選項 4-1.5: 0.6364; 選項 4-2.3: 0.6875)。

此外，有關研究 (試驗) 之設計、執行或分析之主要參數 (選項 4-1.6~4-1.9 及 4-2.6~4-2.13)，則揭露比率均偏低 (均介於 0.0909 至 0.2727 之間)，並導致特定研發資訊類別之揭露水準落差偏大 (表 4-2: 最小值 0.0000; 最大值 1.0000; 標準差 0.4000; 峰度係數 -1.6187)。然而，前述資訊揭露指標一方面為澳洲證交所規範之強制性揭露項目，另一方面亦為我國臨床試驗資訊網⁴⁵建議公開揭露之項目⁴⁶，故推論因涉及營業秘密而可能威脅企業競爭優勢之可能性較小，應為我國生醫產業資訊揭露規範可加強改善之處。

⁴⁴ 公司募集發行有價證券公開說明書應行記載事項第十八條第一項第三目：「...及最近五年度每年投入之研發費用與開發成功之技術或產品」

⁴⁵ http://www1.cde.org.tw/ct_taiwan/

⁴⁶ 建議可參照本文附錄二：本文資訊揭露指標與國內外資訊揭露規範之異同彙總。

總結前述，可知不同類別資訊之揭露數量、集中趨勢與離散程度均有所差異，故後續將討論導致整體或各類別資訊揭露水準產生差異之可能原因，並討論前述差異是否如預期對承銷定價及市場交易效率產生影響，以進一步檢視是否確實達成自願提升資訊揭露程度之預期效益。



表 4-2：整體暨類別資訊揭露水準之敘述性統計量

	N	滿分	平均數	最小值	第一四分位數	中位數	第三四分位數	最大值	標準差	偏態係數	峰度係數	Shapiro-Wilk 常態性檢定
整體揭露水準	54	4	1.9360	0.4667	1.3740	1.9128	2.7102	3.1932	0.1060	-0.1135	-0.9519	0.9576*
按類別分：												
1. 智慧財產權	42	1	0.5818	0.0909	0.4545	0.5455	0.7330	1.0000	0.2091	-0.3159	-0.1692	0.9626***
2. 重大商業關係	51	1	0.6551	0.3125	0.5000	0.6250	0.8125	1.0000	0.1934	0.1847	-1.1877	0.9282
3. 一般性研發資訊	47	1	0.5701	0.2727	0.4545	0.5455	0.7273	0.9091	0.1697	0.1496	-0.5852	0.9525*
4. 特定研發資訊	33	1	0.6033	0.0000	0.2308	0.5909	1.0000	1.0000	0.4000	-0.2711	-1.6187	0.8112***

註 1：N 係指整體揭露水準或各類別資訊之適用家數。其中，各類別資訊不適用揭露之情況包括(1)智慧財產權：無任何申請中或已取得核准之智慧財產權，總適用家數：42 家；(2)重大商業關係：未與第三方間存有任何重大協議或其他重大商業關係，總適用家數：51 家；(3)一般性研發資訊：無任何規劃中或進行中研發活動，總適用家數：47 家；(4)特定研發資訊：無任何規劃中、申請中或進行中的非臨床性研究、臨床試驗或品質系統認證，總適用家數：33 家。

註 2：偏態係數 < -0.5 為左偏態係數；偏態係數 > 0.5 為右偏態係數；

註 3：峰度係數 > 0 資料型態呈現高狹峰；峰度係數 < 0 資料型態呈現低闊峰；

註 4：*、**、*** 分別代表 1%、5% 與 10% 之顯著水準；Shapiro-Wilk 常態性檢定量顯著者，表示與常態分配有顯著差異；Shapiro-Wilk 常態性檢定量未達顯著水準者，表示與常態分配無顯著差異；

註 5：以上變項之觀測值均位於平均數正負三個標準差之範圍內，故不考慮偏離值(outlier)之影響；

註 6：以上變項之遺漏值（不適用揭露特定資訊類別者），均以零計算，以盡量保留可用之觀測值；

註 7：本章第五節：穩健性分析(Robustness Check)將改以平均數替換遺漏值並排除偏離值後，再行檢視資料處理方式之差異對本文研究結果之影響。

表 4-3：「智慧財產權」資訊揭露情形

類別	項目	選項	實際揭露比率
智慧財產權 (N=42)	已提出申請，尚未取得核准	1-1.1 申請日期	0.2059
		1-1.2 預計獲准日期	0.0000
		1-1.3 最新申請進度	0.5000
		1-1.4 說明存有「未獲核准」之風險	0.0313
	已取得核准	1-2.1 名稱	0.9268
		1-2.2 取得方式	0.5610
		1-2.3 權利有效期限	0.6829
		1-2.4 權利使用限制	0.4390
		1-2.5 訴訟風險	0.8780
	應用範圍	1-3.1 產權應用與技術或產品之關連	0.7561

註：「實際揭露比率」係指實際揭露家數佔適用家數(N)之比率。

表 4-4：「重大商業關係」之資訊揭露情形

類別	項目	選項	實際揭露比率
重大商業關係 (N=51)	交易性質	2-1.1 交易類別	1.0000
		2-1.2 交易形式	1.0000
	交易對象	2-2.1 名稱	0.9804
		2-2.2 類型	1.0000
	交易範圍	2-3.1 交易標的	0.9216
		2-3.2 預期用途與影響	0.9412
	交易期間	2-4.1 起迄日期	0.8824
	未來現金流量	2-5.1 收付款方式與時點	0.4898
		2-5.2 影響收付款之重大事件	0.5102
		2-5.3 收付款金額之計算方式	0.4694
		2-5.4 歷年收付款金額	0.5102
		2-5.5 利益分配與成本分攤	0.3673
	限制條款	2-6.1 揭露限制條款	0.7647
		終止條款	2-7.1 交易終止情況	0.0784
	2-7.2 交易終止時權利義務歸屬		0.0784

註：「實際揭露比率」係指實際揭露家數佔適用家數(N)之比率。

表 4-5：「一般性研發資訊」之揭露情形

類別	項目	選項	實際揭露比率
一般性研發資訊 (N=47)	研發性質	3-1.1 研究性質	0.7872
		3-1.2 進行方式	0.8936
	研發規劃	3-2.1 規劃基礎	0.8936
		3-2.2 規劃時程	0.4255
		3-2.3 規劃預算	0.4043
	研發資源	3-3.1 按規劃基礎揭露歷年研發費用	0.2609
		3-3.2 研發單位之內部組織	0.6304
		3-2.3 研發人力	0.6087
		3-3.4 研發用有形資產	0.2391
	歷年研發成果	3-4.1 技術或產品資訊	0.9362
3-4.2 營收數額		0.1915	

註：「實際揭露比率」係指實際揭露家數佔適用家數(N)之比率。

表 4-6：「特定研發資訊」之揭露情形

類別	項目	選項	實際揭露比率
特定研發資訊 (N=33)	非臨床性研究	4-1.1 標誌性訊息	0.8182
		4-1.2 聲明「未通過審核」之風險	0.3636
		4-1.3 研究範圍	0.7273
		4-1.4 研究進度與待完成內容	0.7273
		4-1.5 預期研究成果對未來臨床試驗的支持	0.6364
		4-1.6 試驗對象之性質與篩選標準	0.2727
		4-1.7 試驗對象數目	0.0909
		4-1.8 控制組設計	0.0909
		4-1.9 統計顯著性	0.0909
	臨床試驗	4-2.1 標誌性訊息	0.5625
		4-2.2 審核狀態與最新進度	0.6875
		4-2.3 試驗成果之預期應用範圍	0.6875
		4-2.4 參與臨床試驗之合作對象	0.7500
		4-2.5 (預期) 試驗期間	0.5625
		4-2.6 影響試驗期間之重大因素	0.2500
		4-2.7 主要療效指標之設計及相關試驗之分析結果	0.1875
		4-2.8 臨床試驗設計與分析之主要參數	0.1875
		4-2.9 盲性狀態之設計	0.1875
		4-2.10 控制組之設計	0.1875
		4-2.11 試驗對象之性質與篩選標準	0.0625
		4-2.12 試驗對象數目	0.2500
		4-2.13 實際棄試率	0.1250
	品質系統	4-3.1 品質系統認證之名稱	0.8421

註：「實際揭露比率」係指實際揭露家數佔適用家數(N)之比率。

三、 我國生醫產業公開說明書之資訊揭露情形

為分別檢視(1)業務內容⁴⁷(2)無形資產密集度⁴⁸及(3)研發投資支出密集度⁴⁹等因素對整體或各類別資訊揭露水準之影響，並且考量前述變項之觀測值多為非常態分配之小樣本型態（見表格 4-2：適用家數及Shapiro-Wilk常態性檢定量等欄位），此部份將採用無母數分析之Mann-Whitney-Wilcoxon檢定，以檢視各群集平均數是否存在顯著差異。

1. 業務內容對資訊揭露情形之影響⁴⁶

自表 4-7 之內容，醫療器材與藥物業務別之整體資訊揭露數量未有顯著差異（ $Z=-0.4470$ ，未達顯著水準）。若進一步就各類別資訊揭露水準而言，除重大商業關係（ $Z=-1.1239$ ，未達顯著水準）外，其餘類別均存在顯著差異；其中，藥物業務別智慧財產權（ $Z=-1.3219$ ， $p \leq 10\%$ ）及一般性研發資訊（ $Z=-2.7345$ ， $p \leq 1\%$ ）之資訊揭露數量均顯著大於醫療器材業務別，而醫療器材業務別特定研發資訊之揭露數量則顯著大於藥物業務別（ $Z=-2.7345$ ， $p \leq 1\%$ ）。

總結前述，無論係醫療器材或藥物業務別，整體資訊揭露數量均未存有顯著差異。並且，推論各業務內容所隱含技術層次與研發性質之差異，使藥物業務別面臨較高的技術複雜性與不確定性，故智慧財產權及一般性研發資訊之揭露數量均顯著高於醫療器材業務別；然而，儘管藥物業務別之特定研發活動內容普遍較為複雜⁵⁰、前置研發期間較長、未來不確定性亦較高，其揭露特定研發資訊之意願與數量反而較低。

⁴⁷ 此部份主要按業務內容將本文研究對象分為醫療器材業務與藥物業務兩組。此外，由於新興生技（共 2 家）、生醫服務（共 3 家）與食品（共 2 家）等業務別之家數較少，故「業務別資訊揭露程度」之分析，係以醫療器材與藥物為主要分析對象。

⁴⁸ 「無形資產密集度」係指資產負債表無形資產數額佔總資產數額之比率，此部份以平均數為分組基準，按「平均數以上」與「未達平均數」分為兩組。

⁴⁹ 「研發投資支出密集度」係指損益表研發費用數額佔營業收入淨額之比率，此部份以中位數為分組基準，按「中位數以上」與「未達中位數」分為兩組。

⁵⁰ 根據我國衛生署所頒佈醫療器材管理辦法第 2 條，將醫療器材產品依風險程度分類為三大等級：(1)第一等級：低風險性；(2)第二等級：中風險性；(3)第三等級：高風險性。並且，依醫療器材管理辦法第 3 條之內容，又將醫療器材依功能、用途、使用方法及工作原理區分為十七類產品。其中，若產品為美國或者歐盟已核准上市者，可直接引用國外的臨床試驗數據辦理我國查驗登記；反之，若為國內自行研發者，僅第三等級與部分第二等級產品必須執行臨床試驗以支持其臨床安全性與有效性。總結前述，並非所有醫療器材產品均必須提出非臨床性研究或臨床試驗之成果以佐證其療效或安全性，故特定研發活動之內容較不複雜。

表 4-7：業務別分析—Mann-Whitney-Wilcoxon 檢定

	群集編號 (業務類別)	N	等級平均數	Z 檢定
整體揭露水準	1	23	24.91	-0.4470
	2	24	23.13	
	總和	47		
1 智慧財產權	1	23	21.33	-1.3219*
	2	24	26.56	
	總和	47		
2 重大商業關係	1	23	21.72	-1.1239
	2	24	26.19	
	總和	47		
3 一般性研發資訊	1	23	18.48	-2.7345***
	2	24	29.29	
	總和	47		
4 特定研發資訊	1	23	29.17	-2.6133***
	2	24	19.04	
	總和	47		

註 1：群集 1 為「醫療器材」業務別，群集 2 為「藥物」業務別；

註 2：*、**、*** 分別代表 10%、5% 及 1% 之顯著水準；

註 3：本文採單尾檢定，以檢視群集 1 之平均數是否顯著大（小）於群集 2；

註 4：若有不適用揭露特定資訊類別者，採取平均數替換該項遺漏值，以盡量保留可用之觀測值。

2. 無形資產密集度對資訊揭露情形之影響⁴⁷

自表 4-8 之內容，若以整體生醫產業無形資產密集度之平均數為分組基準，將本文有效研究對象分為(1)平均數以上（共 38 家）及(2)未達平均數（共 16 家）兩組，則前者之整體資訊揭露水準（ $Z=-2.4251$ ， $p \leq 1\%$ ）及智慧財產權（ $Z=-2.0163$ ， $p \leq 5\%$ ）與重大商業關係（ $Z=-1.8708$ ， $p \leq 5\%$ ）類別之資訊揭露數量均顯著大於後者，與本文預期相符；亦即，就前述資訊類別而言，當無形資產密集度越高，資訊揭露程度亦然。然而，無形資產密集度之差異則對一般（ $Z=-0.2874$ ，未達顯著水準）及特定研發（ $Z=-0.7097$ ，未達顯著水準）資訊類別之揭露水準未存有顯著影響。

此外，依據表 4-9「佔總產業比率(1)⁵¹」之內容，我國生醫產業無形資產組成內容之分布情形，由高至低依序為：遞延退休金成本（共 19 筆，佔 25.68%）、電腦軟體（共 16 筆，佔 21.62%）、專門技術（共 12 筆，佔 16.22%）、專利權（共 7 筆，佔 9.46%）及其他（其餘佔 17.56%），可知我國生醫公司與產品或技術發展相關之資本化無形資產主要來自外部之法定權利或契約，達到發展階段之內部發展產生無形資產則為數極少（僅 1 筆，佔 1.35%；1795 美時）。據此，推論來自外部之無形資產一方面牽涉與第三方之重大協議，另一方面較能夠明確歸屬自特定契約或法定權利，故較有利智慧財產權及重大商業關係類別資訊之揭露。並且，由於多數研究階段之內部發展產生無形資產遭遺漏於資產負債表外，故推論與無形資產密集度之關連性較低。

⁵¹ 「佔總產業比率(1)」係指全產業特定無形資產之總數量佔全產業無形資產總數量之比率。

總結前述，本文初步推論：(1)由於尚有部分研究階段之內部發展產生無形資產遭遺漏於資產負債表外，故不宜僅由無形資產密集度之差異判別 IPO 價值不確定性對公開說明書資訊揭露水準之影響；(2)由於尚處於研究階段之內部發展產生無形資產的價值不確定性較高、客觀環境之資訊揭露規範亦較為有限，惟相關研發成果將為生醫公司未來能否成就其競爭優勢之關鍵；因此，為使相關人等能夠切實評估生醫公司之 IPO 價值，一般性與特定研發資訊應為公開說明書加強揭露之重點範圍，故後續將進一步檢視：當損益表所顯示研發投資支出密集度越高，則公開說明書是否自願加強前述資訊之揭露程度。

表 4-8：無形資產密集度別分析－Mann-Whitney-Wilcoxon 檢定

	群集編號 (無形資產密集度)	N	等級平均數	Z 檢定
整體揭露水準	1	27	24.13	-2.425 ^{***} 1
	2	16	35.50	
	總和	54		
1. 智慧財產權	1	38	24.72	-2.016 ^{**} 3
	2	16	34.09	
	總和	54		
2. 重大商業關係	1	38	24.92	-1.870 ^{**} 8
	2	16	33.63	
	總和	54		
3. 一般性研發資訊	1	38	27.11	-0.287 4
	2	16	28.44	
	總和	54		
4. 特定研發資訊	1	38	26.55	-0.709 7
	2	16	29.75	
	總和	54		

註 1：群集 1 為無形資產密集度「小於」整體平均數者，群集 2 為「大於等於」整體平均數者。

註 2：*、**、***分別代表 10%、5%及 1%之顯著水準；

註 3：本文採單尾檢定，以檢視群集 1 之平均數是否顯著大（小）於群集 2。

註 4：若有不適用揭露特定資訊類別者，採取平均數替換該項遺漏值，以盡量保留可用之觀測值。

表 4-9：我國生醫產業 IPO 案件之無形資產分布情形

	無形資產組成內容 ¹	商標權	商品經銷權	特許權	專利權	專門技術	代理權讓渡權利金	藥品許可證	地上權權利金	商譽	遞延退休金成本	電腦軟體	電路補助費	網站設立成本	供醫院手術用工具(行銷)	產品外觀設計費	內部發展產生	總 IA 數量 ⁴	佔總產業比率(2) ³
全產業	IA 總數量 ²	7	1	1	7	12	1	1	1	3	19	16	1	1	1	1	1	74	
	佔總產業比率(1) ³	9.46%	1.35%	1.35%	9.46%	16.22%	1.35%	1.35%	1.35%	4.05%	25.68%	21.62%	1.35%	1.35%	1.35%	1.35%	1.35%		
醫療器材	IA 數量 ⁵	2	0	0	4	2	0	0	0	2	9	5	1	1	1	1	0	28	37.84%
	業務別比率 ⁶	7.14%	0.00%	0.00%	14.28%	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%	7.14%	32.14%	17.86%	3.57%	3.57%	3.57%	3.57%	0.00%		
	資產別比率 ⁷	28.57%	0.00%	0.00%	57.14%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	66.67%	47.37%	31.25%	100%	100%	100%	100%	0.00%		
藥物	IA 數量 ⁵	5	1	1	3	9	0	1	0	0	8	8	0	0	0	0	1	37	50%
	業務別比率 ⁶	13.51%	2.70%	2.70%	8.11%	24.32%	0.00%	2.70%	0.00%	0.00%	21.62%	21.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.70%		
	資產別比率 ⁷	71.43%	100%	100%	42.86%	75%	0.00%	100%	0.00%	0.00%	42.11%	50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%		
新興生技	IA 數量 ⁵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1.35%
	業務別比率 ⁶	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
	資產別比率 ⁷	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.25%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
生醫服務	IA 數量 ⁵	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	7	9.46%
	業務別比率 ⁶	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	14.29%	0.00%	14.29%	14.29%	14.29%	28.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
	資產別比率 ⁷	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	8.33%	100%	0.00%	100%	33.33%	5.26%	12.5%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
食品	IA 數量 ⁵	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1.35%
	業務別比率 ⁶	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
	資產別比率 ⁷	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		

註 1：「無形資產組成內容」之欄位說明：「商標權」：包括商標權使用權、商標權支出；「專利權」：包括專利代理權；「專門技術」：包括技術權利金、技術股；

註 2：「IA 總數量」係指我國生醫產業特定無形資產之總數；

註 3：「總 IA 數量」係指全產業或特定業務別所有無形資產之總數；

註 4：「佔總產業比率」(1)係指特定無形資產之 IA 總數量佔全產業總 IA 數量之比率；(2)係指特定業務別之總 IA 數量佔我國生醫產業總 IA 數量之比率；

註 5：「IA 數量」係指各業務別特定無形資產之總數；

註 6：「業務別比率」係指特定無形資產在特定業務別之 IA 數量佔該我國生醫產業特定無形資產總 IA 數量之比率；

註 7：「資產別比率」係指特定無形資產在特定業務別之 IA 數量佔全產業特定無形資產 IA 總數量之比率。

3. 研發投資支出密集度對資訊揭露情形之影響⁴⁸

自表 4-10 之內容，若以損益表所顯示研發投資支出密集度之中位數⁵²為分組基準，將本文有效研究對象分為(1)中位數以上(共 27 家)及(2)未達中位數(共 27 家)兩組，則：當研發投資支出密集度達中位數以上，整體資訊揭露水準($z = -3.001$; $p \leq 1\%$)、重大商業關係($z = -3.722$; $p \leq 1\%$)及一般性研發資訊等資訊揭露數量均顯著較大($z = -1.767$; $p \leq 10\%$)；智慧財產權($z = -0.166$ ，未達顯著水準)及特定研發活動($z = -0.315$ ，未達顯著水準)之資訊揭露數量則無顯著差異。

依據以上數據，研發投資支出密集度確實影響整體資訊揭露數量，推論當發行人之研發投資支出密集度越高，將主動提升相關資訊項目之揭露程度。其中，由於智慧財產權屬於資產負債表已資本化無形資產，推論與研發投資支出內容之關連性較低，故並無顯著影響；其次，由於重大商業關係及一般性研發活動均牽涉不確定性較高的內部發展產生無形資產，故相關資訊項目之揭露水準受研發投資支出密集度影響，資訊揭露水準均顯著較高，後續將再行驗證當生醫公司研發投資支出密集度越高，而公開說明書並未主動提升相關資訊之揭露程度時，是否如本文預期將增加 IPO 價值之事前不確定性，使發行人需負擔較高的資金成本，或造成次級市場投資人較大的信念異質性而不利整體市場交易運作之效率。

表 4-10：研發投資支出密集度別分析—Mann-Whitney-Wilcoxon 檢定

	群集編號 (研發投資支出密集度)	N	等級平均數	Z 檢定
整體揭露水準	1	27	21.06	-3.011***
	2	27	33.94	
	總和	54		
1. 智慧財產權	1	27	27.15	-0.166
	2	27	27.85	
	總和	54		
2. 重大商業關係	1	27	19.59	-3.722***
	2	27	35.41	
	總和	54		
3. 一般性研發資訊	1	27	23.76	-1.767*
	2	27	31.24	
	總和	54		
4. 特定研發資訊	1	27	26.85	-0.315
	2	27	28.15	
	總和	54		

註 1：群集 1 為研發投資支出密集度「小於」整體中位數者，群集 2 為研發投資支出密集度「大於等於」整體中位數者。

註 2：*、**、*** 分別代表 10%、5% 及 1% 之顯著水準；

註 3：本文採單尾檢定，以檢視群集 1 之平均數是否顯著大(小)於群集 2；

註 4：若有不適用揭露特定資訊類別者，採取平均數替換該項遺漏值，以盡量保留可用之觀測值。

⁵² 若以「平均數」分組基準，則「平均數以上」家數為 51 家、「未達平均數」家數為 3 家，將導致各群集家數落差過大，故改以中位數為分組基準。

第二節 實證模型之敘述性統計

表 4-11 列示本文實證模型中所有變數之敘述性統計量，按變數衡量之目的分述如下：

一、與發行人特性相關之變數－衡量 IPO 價值之事前不確定性 ($IA_SCORE_{i,t=0}$ ； $EXPN_SCORE_{i,t=0}$)

本文預期發行人資本組成內容之經濟特性將直接影響 IPO 價值之事前不確定性，故本文以生醫公司無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)衡量直接影響生醫公司 IPO 價值事前不確定性之相對風險程度。以下說明無形資產及研發投資支出密集度敘述性統計量之主要分析結果：

首先，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)之偏態係數大於 0.5(3.2138)且峰度大於 0(11.6583)，可知整體資料分配呈現右偏高狹峰型態；亦即，多數觀測值位於平均數以下、整體離散程度大（最大值：25.6127%⁵³；最小值：-100%⁵⁴；標準差：1.8800）且高分值集中於特定家數。

其次，研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)之偏態係數大於 0.5(5.3274)且峰度大於 0(28.7253)，可知整體資料分配亦呈現右偏高狹峰型態，惟相對於無形投資支出密集度分數，右偏情形較嚴重、高分值更為集中且離散程度更大（最大值：8.9355%⁵⁵；最小值：-100%⁵⁶；標準差：4.2744）。

依據前述資料分析結果，可知我國生醫公司之無形資產或研發投資支出密集度均存在顯著差異($t = 3.909$ ， $p \leq 1\%$ ； $t = 1.719$ ， $p \leq 10\%$)，預期可捕捉各公司之相對風險程度。

二、與承銷商特性相關之變數－衡量承銷商聲譽($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)

本文以主辦承銷商曾辦理生醫產業公開承銷股數⁵⁷之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)間接衡量聲譽之優劣，其平均數為 8.69%、偏態係數介於-0.5 至 0.5 之間(0.3263)且峰度係數小於 0(-1.2768)，可知該變項之資料分配未有明顯左(右)偏之傾向且離散程度偏小（最小值：1.05%；最大值：17.3%；標準差：0.0563），推論我國生醫產業 IPO 案件之分布情形並未集中於特定承銷商。本文預期當承銷商聲譽越佳，一方面能夠對外傳遞正向訊息，另一方面亦較能夠發揮監

⁵³ 無形資產密集度分數最大值 8.9355%，共 1 家，3205 佰研(原：天駟)；該變項之偏離值有二，分別為：4911 德英及 3205 佰研。

⁵⁴ 無形資產密集度分數最小值-100%，表示至掛牌日為止尚未認列任何資本化無形資產，共 6 家（總家數 54 家，佔 11.11%），分別為：1762 中化、4108 懷特、4119 旭富、4129 聯合、4154 F 康樂及 4736 泰博，均非偏離值。

⁵⁵ 研發投資支出密集度分數最大值 25.6127%，共 1 家，3176 基亞，非偏離值。

⁵⁶ 研發投資支出密集度分數最小值-100%，表示至掛牌日為止尚未發生任何研發費用，共 11 家（總家數 54 家，佔 20.37%），包括：1788 杏昌、3218 大學、3266 昇陽、4104 佳醫、4127 天良、4138 曜亞、4139 F 馬光、4154F 康樂、4736 泰博、8403 台耀及 8406 F 金可，均非偏離值。

⁵⁷ 本文研究期間，整體生醫產業曾辦理初次上市櫃之總公開承銷股數為 275,983（仟股）。

督之功能，故採用承銷商之市佔率以控制其聲譽對IPO價值事前不確定性或投資人信念異質性之潛在影響。

三、 與IPO折價幅度相關之變數—初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1-5}$)

就我國生醫產業IPO案件而言，自掛牌日起五個交易日內，相對於大盤指數之超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1-5}$)的平均數為 23.3242%且大於中位數 17.0714%；此外，初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1-5}$)之偏態係數大於 0.5(2.0471)且峰度係數大於 0(5.3651)，可知整體資料分配呈現右偏高狹峰之型態；亦即，多數觀測值集中於平均數以下且離散程度大(最大值:154.9467%⁵⁸；最小值:-27.6148%⁵⁹；標準差:35.6870)，推論我國生醫產業IPO案件掛牌初期之報酬確實顯著異於大盤表現($t = 4.803$, $p \leq 1\%$)且各案件之蜜月期報酬互有差異，後續將再行辨認影響前述報酬產生差異之潛在因素為何。

本文以初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1-5}$)衡量 IPO 之折價幅度，一方面代表發行人需承擔之資金成本，另一方面代表初級市場認購人之對於相對風險或資訊蒐集成本之要求報酬，後續將進一步檢視無形資產或研發投資支出密集度對 IPO 折價幅度之影響暨公開說明書對前述兩者之中介效果。

四、 與初級市場配售情形相關之變數($BB_RATIO_{i,t=0}$; $WIN_RATIO_{i,t=0}$)

本文分別以詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)及公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)衡量 IPO 價值之事前不確定性對初級市場配售情形之影響，主要敘述性統計量之分析結果如下：

首先，以詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)而言，我國生醫產業採用詢價圈購之平均比率為 35.23%且小於中位數 43.35%；此外，偏態係數介於-0.5 至 0.5 之間(0.1192)，峰度係數則小於 0(-1.5306)，可見資料分配呈現低闊峰型態並且無明顯左(右)偏之傾向；亦即，多數觀測值分配於平均數附近且離散程度低(最大值:91.29%⁶⁰；最小值:0.0000%⁶¹；標準差:0.3341)。

其次，以公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)而言，其平均數為 10.23%且大於中位數 2.25%；此外，偏態係數大於 0.5(3.3979)而峰度係數大於 0(10.8478)，可見整體資料分配呈現右偏高狹峰型態。亦即，多數觀測值集中於平均數以下且離散程度低(最大值:100%⁶²；最小值:0.42%⁶³；標準差:0.2334)。

總結前述分析，儘管詢價圈購比率及公開申購配售之平均中籤率均係用以衡量初級市場之配售情況，惟前述兩者之資料型態卻不盡一致，推論參與詢價圈購

⁵⁸ 初期累積超額報酬最大值 154.9467%，共 1 家，1813 寶利，非偏離值。

⁵⁹ 初期累積超額報酬最小值-27.6148%，共 1 家，4108 懷特，非偏離值。

⁶⁰ 詢價圈購比率最大值 91.29%，共 1 家，4119 旭富，非偏離值。

⁶¹ 詢價圈購比率最小值 0%，共 15 家，包括：1752 南光、1784 訊聯、1788 杏昌、1799 紅電、3164 景岳、3205 佰研(原：天驛)、3218 大學、3266 昇陽(原：弘如洋)、4103 百略、4106 雅博、4120 友華、4126 太醫、4129 聯合、4131 晶宇及 4142 國光，均非偏離值。

⁶² 公開申購配售平均中籤率最大值 100%，共 3 家，分別為：1752 南光、1762 中化及 1777 生泰，均非偏離值。

⁶³ 公開申購配售平均中籤率最大值 0.42%，共 1 家，8432 東生，非偏離值。

或公開申購配售者之性質及決策考量因素應有所不同。此外，各案件之詢價圈購比率顯著異於零($t = 7.801, p \leq 1\%$)，預期發行人與承銷商對詢價圈購比率之裁決受 IPO 價值事前不確定性及公開說明書資訊揭露程度之影響，後續將再行檢視各案件詢價圈購比率之差異是否如預期影響其餘認購人參與公開申購之意願，或者為次級市場投資人行使決策之依據；各案件公開申購配售之平均中籤率亦顯著異於零($t = 3.219, p \leq 1\%$)，預期前述中籤率之差異，除直接受到無形資產或研發投資支出密集度之影響外，公開說明書之資訊揭露程度亦可能中介部分 IPO 價值事前不確定性對配售情形之影響；並且，亦進一步預期公開申購配售情形將影響 IPO 案件在次級市場掛牌初期之交易表現。

五、 與次級市場投資人異質信念程度相關之變數($RELAT_BSI_{i,t=1-5}$; $RELAT_FLUCT_{i,t=1-5}$)

本文以相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1-5}$)及相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1-5}$)分別衡量次級市場投資人異質信念程度對掛牌初期交易量、價之影響，以推論公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性及初級市場配售情況之中介效果，是否將連帶影響次級市場掛牌初期交易運作之效率。相關敘述性統計量之主要分析結果如下：

首先，就不同性質投資人(三大法人與非三大法人)之相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1-5}$)而言，個股相對於整體生醫產業情緒差距指標之平均數為 4.6072%且大於中位數 1.8897%；此外，偏態係數大於 0.5(3.4306)而峰度係數大於 0(13.6572)，可見整體資料分配呈現右偏高狹峰型態；亦即，多數觀測值集中於平均數以上且離散程度大(最大值:40.5984%⁶⁴；最小值:0%⁶⁵；標準差:7.1768)。據此，推論不同投資人對生醫產業 IPO 或非 IPO 個股之交易量差距普遍偏高，顯示我國生醫公司掛牌初期投資人之異質信念程度偏大。

其次，就最高與最低成交價差相對於開盤價之震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1-5}$)而言，其平均震盪幅度為 3.0602%並大於中位數 1.0038%；此外，偏態係數大於 0.5(2.0272)而峰度係數大於 0(3.9905)，可見整體資料分配呈現右偏高狹峰型態；亦即，多數觀測值集中於平均數以上且離散程度大(最大值:14.9964%⁶⁶；最小值:0%⁶⁷；標準差:3.4672)，初步推論我國生醫產業 IPO 個股掛牌初期成交價格之震盪幅度確實大於非 IPO 個股且高分值集中於特定家數。

總結前述，我國生醫產業 IPO 案件在掛牌初期之交易量、價表現確實與整體產業有所差異($t = 13.6572, p \leq 1\%$ ； $t = 6.486, p \leq 1\%$)，假定整體產業市場為有效率，則 IPO 個股之異常表現是否表示掛牌初期存在市場過度反應或反應不足之現象，而對整體市場效率存有潛在不利影響；並且，前述現象又是否如

⁶⁴相對情緒差距指標最大值 40.5984%，共 1 家，4119 旭富。該項變數之偏離值有二：4119 旭富及 4728 雙美。

⁶⁵相對情緒差距指標最小值 0%，共 6 家，分別為：1565 精華、1795 美時、3205 佰研、4121 優盛、4128 中天及 4139F-馬光，均非偏離值。

⁶⁶相對震盪幅度最大值 14.9964%，共 1 家，8406 F 金可。該變項偏離值有二：8406 F 金可及 1798 杏昌。

⁶⁷相對震盪幅度最小值 0%，共 6 家，分別為：1729 必翔、1777 生泰、4102 永日、4103 百略、4104 佳醫(原：東貿)及 4106 雅博，均非偏離值。

預期與「公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性及初級市場配售情形之中介效果」有所關聯，即為本文第二部分實證分析之主軸。



表 4-11：實證模型變數之敘述性統計量

	N	平均數	最小值	第二四分位數	中位數	第三四分位數	最大值	標準差	偏態係數	峰度係數	t 檢定
$BB_RATIO_{i,t=0}$	54	0.3523	0.0000	0.0000	0.4335	0.6287	0.9129	0.3341	0.1192	-1.5306	7.801***
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	54	-0.0446	-0.6179	-0.1490	-0.0052	0.1461	0.2173	0.2154	-1.0060	0.4670	26.564***
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	54	0.0000	-1.0000	-0.9925	-0.9362	-0.7871	25.6127	4.2744	5.3274	28.7253	1.719*
$IA_SCORE_{i,t=0}$	54	0.0000	-1.0000	-0.9744	-0.7394	0.2185	8.9355	1.8800	3.2138	11.6583	3.909***
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$	54	0.2332	-0.2761	0.0293	0.1707	0.3112	1.5494	0.3568	2.0471	5.3651	4.803***
$RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$	54	4.6072	0.0000	1.0000	1.8897	5.7771	40.5984	7.1768	3.4306	13.6572	4.717***
$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$	54	3.0602	0.0000	1.0038	2.1545	3.5826	14.9964	3.4672	2.0272	3.9905	6.486***
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	54	0.0869	0.0105	0.0438	0.0719	0.1404	0.1731	0.0563	0.3263	-1.2768	11.352***
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	54	0.1023	0.0042	0.0109	0.0225	0.0650	1.0000	0.2334	3.3979	10.8478	3.219***

註 1：上列欄位係按變數名稱之字母排序，依序為：詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)、相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)、無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)、相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$)、相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$)、主辦承銷商辦理生醫產業初次上市櫃公開承銷股數之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)及公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)；變數彙總請參見本文附錄三；

註 2：偏態係數 <-0.5 為左偏態係數；偏態係數 >0.5 為右偏態係數；

註 3：峰度係數 >0 資料型態呈現高狹峰；峰度係數 <0 資料型態呈現低闊峰；

註 4：上列變項之觀測值，尚未處理偏離值之影響，本章第五節：穩健性檢驗(Robustness Check)將排除殘差大於正負三個標準差之偏離值(outlier)後，再行檢驗對本文研究結果之影響。

註 5：研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)及無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)均係以原始觀測值之平均數為比較基準，經重新換算後之相對分數，故前述變項之平均數均為零。

註 6：t 檢定係用以檢視該變項之觀測值是否顯著異於零之雙尾檢定；*、**、***分別代表 1%、5%及 10%之顯著水準。

第三節 相關性分析

本研究採用 Pearson 相關係數矩陣，以初步檢定各變數之間的線性相關性。若因變數與應變數之間存在顯著線性相關，則可初步推論：在不考慮其他變項之影響下，特定自變數對應變數具解釋能力；若自變數之間具備高度線性相關（相關係數若介於 0.7 至 0.9 之間），則必須注意潛在的共線性問題，至於其嚴重程度是否將影響續後偏迴歸係數估計之穩定性，則有待進一步檢測。

自表 4-12 之內容，主要內容摘要如下：

1. 實證模型 1-1 與 1-3 之應變數「初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)」與無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)之間，均存在顯著正向之線性相關性($p \leq 1\%$)；與主辦承銷商在我國初級市場辦理生醫產業公開承銷股數之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)（續後簡稱主辦承銷商市佔率）之間，則存在顯著負向之線性相關性($p \leq 1\%$)。前述相關性分析結果均達成統計之顯著水準，其相關方向亦與本文預期相符；至於，變數間之因果關係或中介效果是否支持本文之研究假說，將有待續後進一步驗證。
2. 實證模型 2-1.1 與 2-1.2 之應變數「詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)」與無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)及主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)之間，均存在顯著正向之線性相關性($p \leq 1\%$)；亦與研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)存在顯著正向之線性相關性($p \leq 5\%$)。前述相關性分析之結果，均達成統計要求之顯著水準，其相關方向亦符合本文之預期，續後將進一步驗證各變數間的因果關係與中介效果是否支持本文之研究假說。此外，相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)及主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)對詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)之相關係數均達到 0.7 以上(前者:0.7055;後者:0.7086)，故實證模型 2-3.1 與 2-3.2 存有潛在之共線性問題。對此，本文續後將採用 VIF(variance inflation factor, 簡稱 VIF)值檢定共線性之嚴重性是否將影響偏迴歸係數估計之穩定性。
3. 實證模型 2-2.1 及 2-2.2 之應變數「公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)」（後續簡稱中籤率）」與無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)及相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)之間，均存在正向顯著之線性相關性($p \leq 1\%$)；亦與主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)之間，存在負向顯著之線性相關性($p \leq 1\%$)。前述相關性分析之結果均達成統計顯著水準，相關方向亦符合本文預期。其中，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)對中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)之相關係數均大於 0.7(前者:0.7303;後者:0.7929)，故實證模型 2-3.1 與 2-3.2 存有潛在共線性問題，續後將進一步檢定 VIF 值對於多元迴歸分析之潛在影響。
4. 就實證模型 2-3.1 之應變數「相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$)」與 2-3.2 之應變數「相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$)」而言，均與無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)間存在

正向顯著之線性相關性($p \leq 1\%$)；並且，與相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)及主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)之間存在負向顯著之線性相關性($p \leq 1\%$)。前述相關性之分析結果均具備統計顯著性，其相關方向亦符合本文之預期，後續將再行驗證變數間的因果關係與中介效果是否符合本文所提出之研究假說。



表 4-12：Pearson 相關係數矩陣

	$BB_RATIO_{i,t=0}$	$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	$IA_SCORE_{i,t=0}$	$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$	$RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$	$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$	$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	$WIN_RATIO_{i,t=0}$
$BB_RATIO_{i,t=0}$	1.0000								
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	0.7055 ***	1.0000							
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	-0.2470 **	0.4165 ***	1.0000						
$IA_SCORE_{i,t=0}$	-0.5306 ***	0.7267 ***	0.7744 ***	1.0000					
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$	-0.7044 ***	-0.8675 ***	0.7505 ***	0.9385 ***	1.0000				
$RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$	-0.5587 ***	-0.7295 ***	0.8859 ***	0.9869 ***	-0.9438 ***	1.0000			
$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$	-0.6773 ***	-0.8616 ***	0.7139 ***	0.9547 ***	0.9738 ***	0.9349 ***	1.0000		
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	0.7086 ***	0.9730 ***	-0.3110 **	-0.608 ***	-0.7783 ***	-0.6228 ***	-0.7607 ***	1.0000	
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	-0.4169 ***	-0.6250 ***	0.7929 ***	0.7303 ***	0.9016 ***	0.9369 ***	0.9039 ***	-0.5009 ***	1.0000

註 1：上列欄位係按變數名稱之字母排序，依序為：詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)、相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)、無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)、相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$)、相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$)、主辦承銷商辦理生醫產業初次上市櫃公開承銷股數之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)及公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)；變數彙總請參見本文附錄三；

註 2：*、**、***分別代表 1%、5%與 10%之顯著水準；

第四節 實證結果與分析

本節說明各實證模型之多元迴歸結果，按本文所提出之研究問題，分為兩大部分：(1) IPO 價值之事前不確定性對初級市場承銷定價效率之影響，暨公開說明書之資訊揭露程度對前述兩者之中介效果；(2) 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與初級市場配售情況之中介效果，暨前述關係對次級市場交易初期投資人異質信念程度之影響。

針對以上內容，本文將按照第三章所提出之論證架構，逐步檢視各變數之間的因果關係、變動方向與中介效果是否符合預期並具備統計顯著性，以佐證本文所提出之各項研究假說。

一、我國生醫產業 IPO 價值之事前不確定性對初級市場承銷定價效率之影響，暨公開說明書之資訊揭露程度對前述兩者之中介效果

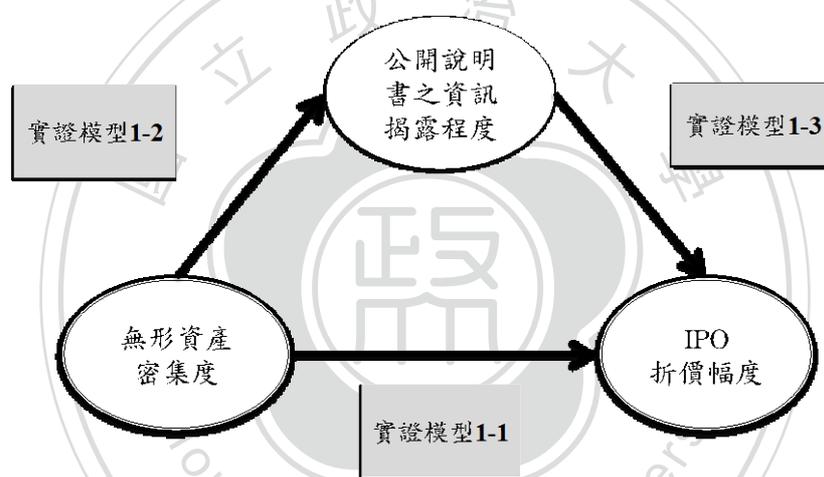


圖 4-1：第一部分實證分析架構

有別於以往文獻直接採用公開說明書特定資訊之揭露情形辨認 IPO 價值之事前不確定性(Beatty & Ritter, 1986; McGuinness, 1992; Clarkson & Merkerley, 1994; Beatty & Welch, 1996)，本文則進一步區分 (1) 發行人資本組成內容之經濟特性，及(2) 公開說明書之資訊揭露程度，以檢視前述兩者在整體承銷交易架構中所扮演角色性質之差異對發行人、承銷商及認購人之決策行為有何影響；並且，預期前者為影響 IPO 折價幅度之直接因素，後者則為間接影響 IPO 折價幅度之必要媒介。原則上，當發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則折價幅度越大；然而，由於認購人必須透過公開說明書之資訊內容始能具體評估發行人之無形資產或研發投資支出對價值不確定性之影響，故進一步預期公開說明書之資訊揭露程度將於 IPO 價值之事前不確定

性及折價幅度兩者間扮演中介之角色。基於前述討論，為確立公開說明書資訊揭露程度之中介效果，本文將依循圖 4-1 之架構進行此部份之實證分析與討論。

1. IPO 價值之事前不確定性對折價幅度之影響

實證模型 1-1 係用以檢視 IPO 價值之事前不確定性對折價幅度之直接影響為何，本文預期：若發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則 IPO 折價幅度越大，並具體顯現於較高的初期累積超額報酬。

自表 4-13 之內容，發行人之無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)有顯著正向之影響($a_1 = 0.1367$, $p \leq 1\%$)，符合本文之預期；主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)則對初期累積超額報酬存有顯著負向影響($a_3 = -2.1245$, $p \leq 1\%$)，亦符合本文預期；研發投資支出密集度分數，則未具統計顯著性($a_2 = 0.0334$, 未達統計顯著水準)。自前述多元迴歸分析之結果，可初步推論：影響我國生醫產業 IPO 折價幅度之主要因素包括(1)發行人無形資產之相對密集度及(2)主辦承銷商市佔率。

依據前述多元迴歸結果，可分由兩不同面向進行推論：(1)自初級市場承銷價格而言，若發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，則承銷價格包含的折價幅度越大，故造成較高的初期累積超額報酬；(2)自次級市場交易價格而言，若發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，則投資人信念異質性越大，故成交價格決定於較樂觀投資人所願意支付之最低買價並偏離企業之基本價值(Houge *et al.*, 2001)，而形成較高的初期累積超額報酬。總結前述，當發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示價值不確定性越大（風險越高），一方面初級市場認購人要求較高的資金成本，另一方面次級市場投資人對企業價值看法之分歧程度越大，均導致較高的初期累積超額報酬。

就控制變數而言，前述多元迴歸結果顯示：當主辦承銷商聲譽越佳，IPO 折價幅度越小，而形成較低的初期累積超額報酬。前述實證結果符合「訊息傳遞假說」之論點(Allen & Faulhaber, 1989)：發行人可藉由雇用聲譽較佳的承銷商對市場傳遞正向的品質訊息；換言之，係藉由增加發行成本以降低認購人要求之資金成本；此外，若由「承銷商壟斷力假說」(Ritter, 1984 & 1991; Chalk & Peavy, 1987)而論，聲譽較佳的承銷商具備較高的議價能力，而不欲妥協較大的折價幅度，以免過度壓縮本身之利益。

表 4-13：實證模型 1-1 之多元迴歸結果

實證模型 1-1			
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$			
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0}$			
$+ \varepsilon_i$			
	<u>預期方向</u>	<u>偏迴歸係數</u>	<u>VIF</u>
截距項		0.4179***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1367***	9.08
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0334	6.33
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-2.1245***	2.37
N	54		
R ²	0.9491		
Adj. R ²	0.9460		
F-value	310.7528***		
D-W 檢定	0.6813		

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定)係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

2. IPO 價值之事前不確定性對公開說明書資訊揭露程度之影響

實證模型 1-2 係用以檢視 IPO 價值之事前不確定性對公開說明書資訊揭露行為之影響。依據本文之預期，無論對發行人或者承銷商而言，均存在主動提升公開說明書相對資訊揭露程度之動機；(1)對發行人而言：當無形資產或研發投資支出密集度相對越高，為避免初級市場認購人因無法適切評估 IPO 價值而要求不當的資金成本，將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以緩和初級市場認購人間資訊不對稱程度；(2)對承銷商而言：為維持合理的承銷風險與報酬並避免贏家詛咒效應對聲譽造成潛在不利之影響，將適度發揮其監督之功能，以確保公開說明書已揭露充分必要之資訊。

根據表 4-14 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)及承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)均存在顯著正向之影響($a_1 = 0.1068, p \leq 1\%$ ； $a_2 = 0.0195, p \leq 1\%$ ； $a_3 = 1.7259, p \leq 1\%$)，而符合本文之預期。據此，初步推論發行人之(1)無形資產密集度、(2)研發投資支出密集度及(3)主辦承銷商之市佔率，均可能影響公開說明書之資訊揭露程度。

依據前述多元迴歸結果，推論發行人與承銷商確實依據無形資產或研發投資支出之相對密集度調整公開說明書之揭露程度，以便認購人切實評估發行人之研發能量、成果及維護競爭優勢之能力，俾維持合理的承銷風險、報酬與資金成本。若依據 Beatty 與 Ritter(1986)所提出事前不確定性觀點之論述：主動調整公開說明書資訊揭露程度之預期效益在於提升承銷價格之定價效率，則此部份已初步證實無形資產或研發投資支出密集度確實影響我國生醫產業 IPO 公開說明書之資訊揭露行為，至於前述預期效益是否達成，則有待後續進一步驗證。

在控制變數之部分，當主辦承銷商之市佔率越高，公開說明書之資訊揭露程度亦然。據此，推論承銷商為鞏固聲譽並控制承銷風險，將適度發揮其監督之角色，使公開說明書能夠充分揭露認購人執行決策所需之攸關資訊。

表 4-14：實證模型 1-2 之多元迴歸結果

實證模型 1-2			
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$			
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0}$			
$+ \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		-0.1946**	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1068***	9.08
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0195***	6.33
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	1.7259***	2.37
N	54		
R ²	0.9895		
Adj. R ²	0.9889		
F-value	1572.5960***		
D-W 檢定	1.3192		

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定)係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

3. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性程度與折價幅度之中介效果

Beatty & Ritter(1986)指出，當 IPO 價值之事前不確定性程度越高，IPO 折價幅度越大；相對於前述觀點，本文則預期：有鑑於無形資產特殊的經濟特性加上客觀環境所賦予報導及衡量之限制，使得初級市場認購人無法由財務報導有限的資訊適切評估 IPO 價值，故公開說明書成為初級市場認購人據以評估 IPO 價值事前不確定性之重要媒介，並且將影響 IPO 之折價幅度。據此，實證模型 1-3 係用以檢視公開說明書之資訊揭露程度對無形資產或研發投資支出密集度與初期累積超額報酬之中介效果。

依據表 4-15 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)對初期累積超額報酬($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)有顯著正向之影響 ($a_1 = 0.0368$, $p \leq 1\%$)，符合本文之預期；研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)則無顯著影響 ($a_2 = 0.0013$, 未達統計顯著性)。相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)有顯著負向之影響 ($a_3 = -16.2396$, $p \leq 1\%$)，與本文預期相符；主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)則無顯著影響 ($a_4 = -0.6782$, 未達統計顯著性)。

表 4-16 彙總比較實證模型 1-1 與 1-3 之多元迴歸結果，兩模型之差異係於後者等式右方置入中介變數—相對資訊揭露分數 ($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)。實證模型 1-3 中，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)之偏迴歸係數($a_1 = 0.0368$, $p \leq 1\%$)小於實證模型 1-1 ($a_1 = 0.1367$, $p \leq 1\%$)，符合本文之預期，公開說明書之資訊揭露程度存在部分中介效果；實證模型 1-3 中，研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)之偏迴歸係數 ($a_2 = 0.0013$, 未達統計顯著性)小於實證模型 1-1 ($a_2 = 0.0334$, 未達統計顯著水準)，惟均未達到統計顯著水準。

總結前述，依我國生醫產業 IPO 案件之承銷現況而言：當無形資產密集度越高，初級市場認購人要求報酬越高，而形成較大的 IPO 折價幅度。然而，若將公開說明書之資訊揭露程度納入考量，一方面發行人與承銷商將依據無形資產或研發投資支出密集度調整公開說明書之資訊揭露程度，另一方面亦藉由較高的資訊揭露水準降低發行人之資金成本並提升承銷商之報酬。換言之，若發行人與承銷商能夠主動於公開說明書充分揭露必要且攸關之資訊，應可有效提升初級市場之承銷定價效率，而能夠在較低的折價幅度下，同時均衡各方利益並順利完成承銷交易。

表 4-15：實證模型 1-3 之多元迴歸結果

實證模型 1-3				
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$				
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0}$				
$+ a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項			0.1018***	
因變數				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.0368***	9.95
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.0013	8.74
中介變數				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-16.2396***	6.45
控制變數				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-0.6782	5.86
N	54			
R ²	0.9592			
Adj. R ²	0.9558			
F-value	287.7759***			
D-W 檢定	0.6683			

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定 (簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量, 經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

表 4-16：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與初期累積超額報酬之中介效果
— 實證模型 1-1 與 1-3 之彙總與比較

<u>實證模型 1-1</u>				<u>實證模型 1-3</u>			
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.4179***				0.1018***	
<u>因變數</u>				<u>因變數</u>			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1367***	9.08	<input type="checkbox"/>	+	0.0368***	9.95
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0334	6.33	<input type="checkbox"/>	+	0.0013	8.74
<u>中介變數</u>				<u>中介變數</u>			
					-	-16.2396***	6.45
<u>控制變數</u>				<u>控制變數</u>			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-2.1245***	2.37		-	-0.6782	5.86

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

4. 實證結果分析小結

首先，依據實證模型 1-1 之分析（表 4-13），推論當發行人無形資產密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性程度越高，故折價幅度越大，而形成較高的初期累積超額報酬，符合本文研究假說(1-1)之預期。其次，有鑑於不當的折價幅度將壓縮初級市場各方參與者之利益(Beatty & Ritter, 1986)，故實證模型 1-2 之分析（表 4-14）則顯示：當無形資產或研發投資支出密集度相對較高，發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以緩和贏家詛咒假說之負面效應，而符合本文研究假說(1-2)之預期。最後，實證模型 1-3 則進一步證實：除財務報導所顯示之無形資產密集度外，公開說明書亦為初級市場傳遞資訊之重要媒介。並且，當公開說明書之資訊揭露程度越高，則初級市場認購人之要求報酬越低，確實能夠有效降低發行人之資金成本並維持承銷商合理的承銷風險與報酬，與本文研究假說(1-3)之預期相符；此外，當公開說明書之資訊揭露程度越高，IPO 折價幅度越低，推論公開說明書之資訊揭露情形能夠有效提升 IPO 之價值。

比較實證模型 1-1 與 1-3 之實證結果（表 4-16），研發投資支出密集度均未對 IPO 折價幅度存在顯著影響；惟根據實證模型 1-2 之實證結果（表 4-14），研發投資支出密集度對公開說明書之資訊揭露程度存在顯著正向之影響。總結前述實證結果，本文推論有二：其一，當研發投資支出密集度越高，顯示生醫公司未來研發成果之不確定性程度越高，故發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以提供市場參與者充分必要之資訊；其二，研發投資支出密集度並非發行人與承銷商議定 IPO 折價幅度之主要因素，推論發展中無形資產之未來經濟效益雖然具備較高的價值不確定性，卻也隱含企業具備較佳的成長性與獲利潛力；據此，本文推論：在公開說明書已提供充分資訊之前提下，初級市場認購人對生醫公司內部發展產生無形資產之預期報酬高於可接受風險水準；因此，當研發投資支出密集度越高，發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度並預期認購人對相關訊息持正面態度，故未相對擴大 IPO 之折價幅度。

二、 公開說明書之資訊揭露程度對於 IPO 案件之事前不確定性程度與初級市場配售情況之中介效果，暨前述關係對於次級市場交易初期投資人異質信念程度之影響

此部份之實證分析架構如下：

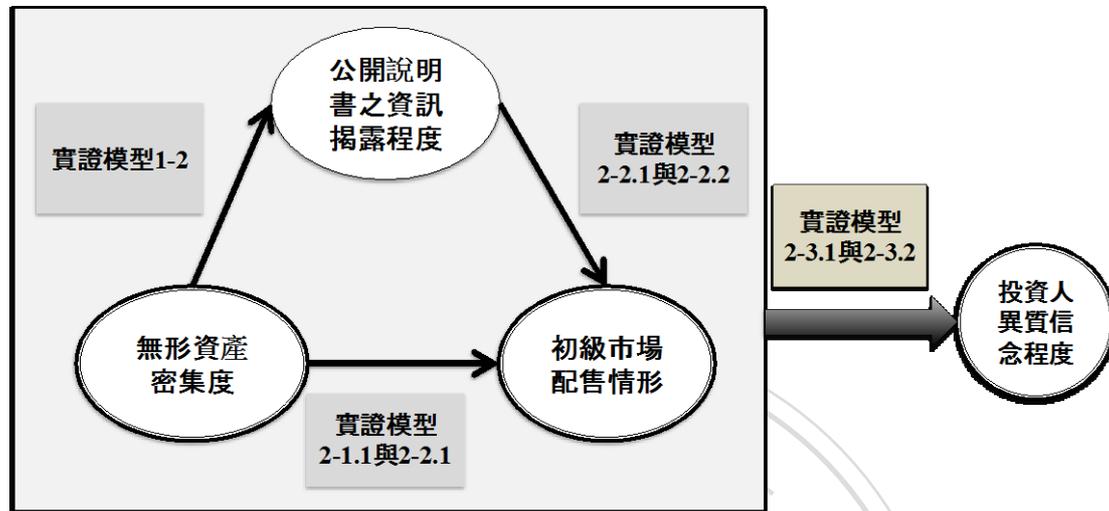


圖 4-2：第二部分實證分析架構

以往文獻已證實：由於 IPO 掛牌初期投資人信念之異質性較大，使交易價格向上偏離企業基本價值，導致 IPO 短期報酬異常偏高之現象(Krigman *et al.*, 1997; Houge *et al.*, 2001)；然而，相關文獻均未具體辨認促使投資人信念產生差距之因素，亦未將初級與次級市場之間資訊與交易行為相互流通、連動之潛在關連性納入考量。基於前述討論，本文預期 IPO 價值之事前不確定性、公開說明書之資訊揭露程度及初級市場之配售情形均可能影響次級市場交易初期投資人之異質信念程度。此外，亦預期公開說明書之資訊揭露程度於 IPO 價值之事前不確定性及初級市場之配售情形間扮演中介的角色；申言之，公開說明書資訊揭露水準之中介效果與程度，將改變 IPO 價值之事前不確定性及初級市場配售情形對投資人異質信念程度之影響程度。總結前述，為確立公開說明書資訊揭露程度之中介效果並建立初級與次級市場交易效率之關連性，本文將依循圖 4-4.2 之架構進行第二部分之實證分析與討論。

1. IPO 價值之事前不確定性對詢價圈購配售情形之影響

實證模型 2-1.1 係用以檢視 IPO 價值之事前不確定性對詢價圈購配售情形之影響。本文預期：當發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值存在較高的事前不確定性；在此前提下，為降低初級市場認購人間資訊不對稱程度，發行人與承銷商將提升詢價圈購之比率。

首先，根據資訊揭露假說(Beveniste & Spindt, 1989)：所有初級市場參與者均各自擁有有價值的資訊，承銷商將藉由詢價圈購機制促使參與圈購者主動揭露私有資訊，以訂定合理而有效率的承銷價格；其次，根據訊息傳遞假說(Allen & Faulhaber, 1989)：在詢價圈購機制能夠有效揭露並彙整各方資訊之前提下，詢價圈購機制將傳遞正向的品質訊息；最後，本文預期當詢價圈購比率越高，顯示認購人同質性越高，亦可緩和初級市場資訊不對稱之情形。總結前述，本文預期：當 IPO 價值之事前不確定性越高，發行人與承銷商將提升詢價圈購比率，以達到蒐集資訊、傳遞品質訊息並提升認購人同質性之目的，俾緩和贏家詛咒假說之負面效應(Rock, 1986)。

根據表 4-17 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)與研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)均對詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)有顯著正向之影響($a_1 = 0.1217, p \leq 5\%$ ； $a_2 = 0.0170, p \leq 5\%$)，可知當發行人之無形資產或研發投資支出密集度相對較高，詢價圈購比率亦相對提升，與本文預期相符。此外，主辦承銷商之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)，亦對詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)存在顯著正向影響 ($a_3 = 4.8031, p \leq 1\%$)，亦符合本文之預期。

針對前述實證結果，相關推論有二：其一，市佔率較高之承銷商，由於聲譽相對較佳，故較有能力吸引特定認購人⁶⁸參與詢價、貢獻私有資訊並誠實反應對量價之需求；其二，推論主辦承銷商亦可能期望藉由較高的詢價圈購比率對其餘認購者⁶⁹傳遞正向的品質訊息，故預期IPO案件之詢價圈購比率將對公開申購配售之平均中籤率存有負向影響，此部份將於後續再行驗證。

總結前述，本文推論：當無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則發行人與承銷商可能藉由提升詢價圈購之比率，以促使知情認購人反映有價值的私有資訊，或藉此對外傳遞正向的品質訊息。

⁶⁸ 此處「特定認購人」係指符合詢價圈購資格之認購人。依據我國證券商業同業公會證券承銷商詢價圈購配售辦法第二條：「證券承銷商辦理詢價圈購配售之分配，應以公平、合理之方式為之。承銷商宜優先配售專業投資機構或與證券商有一定往來客戶（不含靜止戶），並應訂定合理配售比例。前項所稱與證券商有一定往來客戶，係指辦理詢價圈購前與證券商業務往來達六個月（含）以上者，證券商應就交易金額、交易次數或貢獻度等訂定相關標準，並於配售原則中說明。」

⁶⁹ 「其餘認購者」係指具備認購意願，但不符合詢價圈購資格之其餘（潛在）認購人。

表 4-17：實證模型 2-1.1 之多元迴歸結果

實證模型 2-1.1

$$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$$

	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.0786***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1217**	9.08
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0170**	6.33
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	4.8031***	2.37
N	54		
R ²	0.7867		
Adj. R ²	0.7738		
F-value	61.4524***		
D-W 檢定	0.4644		

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量, 經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

2. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與詢價圈購比率之中介效果

有關發行人與承銷商對詢價圈購比率之決策，推論可能情況有二：其一，發行人與承銷商事前未擁有充分的資訊⁷⁰，故一方面藉由詢價圈購機制之運作獲取有價值的資訊，另一方面則藉由提高詢價圈購之比率，以提升認購人之同質性，俾降低資訊不對稱程度對承銷交易潛在之不利影響；其二，發行人與承銷商事前即擁有充分的資訊⁷¹，故藉由主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以緩和贏家詛咒假說之負面效應，而不以提升詢價圈購比率為必要。據此，本文預期：無論係藉由提升公開說明書之資訊揭露程度或藉由提高詢價圈購比率以降低初級市場之資訊不對稱程度均需耗費相關成本；因此，當發行人與承銷商本身即擁有充分的資訊，則採取詢價圈購之預期效益的不確定性反而較高，將藉由提升公開說明書之資訊揭露程度以降低執行詢價圈購所需耗費之時間與成本。

依據表 4-18 之內容，在納入公開說明書之相對資訊揭露分數 ($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$) 後，無形資產密集度分數 ($IA_SCORE_{i,t=0}$) 及研發投資支出密集度分數 ($EXPN_SCORE_{i,t=0}$) 均未對詢價圈購比率 ($BB_RATIO_{i,t=0}$) 有顯著影響 ($a_1 = 0.0219$ ，未達統計顯著水準； $a_2 = 0.0095$ ，未達統計顯著水準)。此外，相對資訊揭露分數 ($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$) 則對詢價圈購比率 ($BB_RATIO_{i,t=0}$) 存在顯著負向之影響 ($a_3 = -1.3439$ ， $p \leq 10\%$)；主辦承銷商市佔率 ($UDR_BIOMS_{i,t=0}$) 則未對應變數存有顯著影響 ($a_4 = 2.4837$ ，未達統計顯著水準)。

表 4-19 彙總並比較實證模型 2-1.1 與 2-2.1 之多元迴歸結果，兩模型之差異係於後者等式右方置入中介變數—公開說明書之相對資訊揭露分數 ($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)，以檢視發行人之無形資產或研發投資支出密集度是否經由公開說明書資訊揭露程度之差異影響詢價圈購比率。其中，實證模型 2-2.1 無形資產密集度分數 ($IA_SCORE_{i,t=0}$) 之偏迴歸係數 ($a_1 = 0.0219$ ，未達統計顯著水準) 小於實證模型 2-1.1 ($a_1 = 0.1217$ ， $p \leq 5\%$)；實證模型 2-2.1 研發投資支出密集度分數 ($EXPN_SCORE_{i,t=0}$) 之偏迴歸係數 ($a_2 = 0.0095$ ，未達統計顯著水準) 亦小於實證模型 2-1.1 ($a_2 = 0.0095$ ，未達統計顯著水準)，均符合本文預期。換言之，當無形資產或研發投資支出之密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，為降低初級市場之資訊不對稱程度，發行人與承銷商將藉由提升公開說明書之資訊揭露程度以降低採行詢價圈購之必要性。

⁷⁰ 「資訊揭露假說(Beveniste & Spindt, 1989)」係強調所有初級市場參與者之間均存在相對的資訊優劣勢，而詢價圈購機制之主要功能即在於彙總各方資訊，以平衡整體初級市場之資訊不對稱情形。

⁷¹ 「贏家詛咒假說(Rock, 1986)」係強調初級市場認購人之間相對的資訊優劣勢，主要係由發行人與承銷商主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以緩和認購人之間的資訊不對稱程度。

總結前述實證結果，本文推論如下：首先，依據模型 2-1.1 之分析(表 4-17)，若無形資產或研發投資支出密集度越高，則發行人與承銷商將提升詢價圈購之比率，以期達成蒐集市場資訊、傳遞品質訊息或降低初級市場資訊不對稱程度之目的；其次，依據模型 1-2 之分析結果(表 4-14)，若無形資產或研發投資支出密集度較高，則發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以降低初級市場認購人之資訊不對稱程度。最後，依據模型 2-2.1 之分析(表 4-18)，若發行人與承銷商經評估認為採行詢價圈購無法有效達成預期之效益，將藉由提升公開說明書之資訊揭露程度以降低採行詢價圈購之必要性，俾達成緩和初級市場資訊不對稱情形之目的。

表 4-18：實證模型 2-2.1 之多元迴歸結果

實證模型 2-2.1				
$BB_RATIO_{i,t=0}$				
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0}$				
$+ a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項			0.1829	
因變數				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	+	0.0219	9.95
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	+	0.0095	8.74
中介變數				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-1.3439*	6.45
控制變數				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		+	2.4837	5.86
N	54			
R ²	0.7953			
Adj. R ²	0.7786			
F-value	47.5855***			
D-W 檢定	0.1820			

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定)係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

表 4-19：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出集中度分數與詢價圈購配售情形之中介效果
— 實證模型 2-1.1 與 2-2.1 之彙總與比較

<u>實證模型 2-1.1</u>				<u>實證模型 2-2.1</u>			
$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.0786 ***		截距項		0.1829 ***	
<u>因變數</u>				<u>因變數</u>			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1217 **	9.08	$IA_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	0.0219	9.95
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0170 **	6.33	$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	0.0095	8.74
<u>中介變數</u>				<u>中介變數</u>			
				$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	-	-1.3439 *	6.45
<u>控制變數</u>				<u>控制變數</u>			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	4.8031 ***	2.37	$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	2.4837	5.86

註 1：*、**、*** 分別代表 10%、5%、1% 之顯著水準。

註 2：VIF (variance inflation factor, 變異數膨脹係數) 係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

3. IPO 價值之事前不確定性對公開申購配售平均中籤率之影響

實證模型 2-1.2 係檢視 IPO 價值之事前不確定性對公開申購配售情形之影響。本文預期：當發行人之無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性程度越大，在不考量其他因素之影響下，將降低初級市場認購人參與公開申購之意願，而形成較高的中籤率。

自表 4-20 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)與研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)均對中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)存在顯著正向之影響 ($a_1 = 0.1873, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.0204, p \leq 5\%$)，與本文預期相符，可知：當無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，則初級市場認購人參與公開申購之意願越低，推論其性質傾向風險趨避者。

此外，若比對實證模型 1-1 與 2-1.2 之分析結果：當無形資產密集度較高，初期累積超額報酬亦然（見表 4-13： $a_1 = 0.1367, p \leq 1\%$ ）；亦即，若投資人認購價值不確定性較高之 IPO 股份，則可能於短期內獲取較高的超額報酬；然而，以我國生醫產業 IPO 案件公開申購配售之實際情況而言，當無形資產密集度越高，初級市場認購人參與公開申購之意願越低並形成較高的中籤率（見表 4-20： $a_1 = 0.1873, p \leq 1\%$ ）。總結前述，推論我國初級市場認購人執行買入決策時，並非以短線操作為主要投資策略。

在控制變數部分，依據表 4-20 之內容，主辦承銷商之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)與詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)均對中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)有顯著負向之影響 ($a_3 = -0.4239, p \leq 10\%$; $a_4 = -0.0842, p \leq 10\%$)，與本文預期相符。據此，本文推論：當詢價圈購比率越高，顯示機構投資人或者與承銷商有一定往來者⁶⁷參與認購之意願較高，而其他具認購意願而未符合詢價圈購資格之其餘投資人，則將前項交易資訊視為 IPO 案件品質訊息之指標，進而提昇其參與申購之意願，故形成較低的中籤率。

表 4-20：實證模型 2-1.2 之多元迴歸結果

實證模型 2-1.2

$$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$$

	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.0369	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1873 ***	9.15
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0204 **	6.41
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-0.4239 *	5.73
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-0.0842 *	4.69
N	54		
R ²	0.8862		
Adj. R ²	0.8769		
F-value	96.0301 ***		
D-W 檢定	0.9138		

註 1：*、**、*** 分別代表 10%、5%、1% 之顯著水準。

註 2：VIF (variance inflation factor, 變異數膨脹係數) 係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定 (簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題 (p ≤ 5%)。

4. 公開說明書資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與公開申購配售平均中籤率之中介效果

實證模型 2-2.2 之目的，係為檢視公開說明書之資訊揭露程度是否於 IPO 價值之事前不確定性與公開申購配售情形間扮演中介之角色。依據前述模型 2-1.2 之實證結果，推論我國初級市場認購人較傾向風險趨避之態度，並且較不具短線操作之動機；因此，當無形資產或研發投資支出密集度較高，顯示 IPO 價值之事前不確定性較大，初級市場認購人參與公開申購配售之意願較低。實證模型 2-2.2 則將公開說明書之資訊揭露程度差異納入考量並預期：發行人與承銷商將藉由主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以影響初級市場認購人對 IPO 價值事前不確定性之評估，並且進而影響實際公開申購配售之情況。

自表 4-21 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)均對中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)存在顯著正向影響 ($a_1 = 0.1622$, $p \leq 5\%$; $a_2 = 0.0158$, $p \leq 10\%$)，與本文預期相符。此外，公開說明書之相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)則對中籤率存在顯著負向影響 ($a_3 = -0.2367$, $p \leq 1\%$)，亦符合本文之預期。

表 4-22 彙總並比較實證模型 2-1.2 與 2-2.2 多元迴歸結果之差異，其不同之處在於後者將中介變數—相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)納入等式之右方，以檢視公開說明書資訊揭露程度之中介效果。依據表 4-22 之內容，模型 2-2.2 無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)之偏迴歸係數 ($a_1 = 0.1622$, $p \leq 5\%$) 小於實證模型 2-1.2 ($a_1 = 0.1873$, $p \leq 1\%$)；研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)之偏迴歸係數 ($a_2 = 0.0158$, $p \leq 10\%$) 亦小於實證模型 2-1.2 ($a_2 = 0.0204$, $p \leq 5\%$)，均符合本文之預期。依據前述實證結果，推論公開說明書之資訊揭露程度確實於 IPO 價值之事前不確定性及公開申購配售情形間扮演中介之角色；並且，當無形資產或研發投資支出密集度越高，發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，並且進而提昇初級市場認購人參與公開申購配售之意願。

總結前述分析結果：首先，依據實證模型 2-1.2 之分析（表 4-20），當發行人之無形資產或研發投資支出密集度較高，顯示 IPO 價值之事前不確定性較大，將降低初級市場認購人參與公開申購之意願，而形成較高的中籤率；其次，依據模型 1-2 之分析結果（表 4-14），發行人與承銷商為緩和贏家詛咒假說之負面效應，將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以降低初級市場認購人之資訊不對稱程度；最後，比對模型 2-1.2 與 2-2.2 之實證結果（表 4-22），無形資產或研發投資支出密集度及公開說明書之資訊揭露程度，均可能影響初級市場認購人參與公開申購之意願。基於前述實證結果，本文推論：對於無形資產或者研發投資支出密集度相對較高之發行人而言，應可透過主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以提升初級市場認購人參與公開申購之意願，一方面使發行人能夠順利籌措所需資金，另一方面亦可協助承銷商維持合理的風險與報酬。

表 4-21：實證模型 2-2.2 之多元迴歸結果

<u>實證模型 2-2.2</u>				
$WIN_RATIO_{i,t=0}$				
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0}$				
$+ a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_5 \times$				
$BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項			0.0824	
<u>因變數</u>				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.1622 **	9.09
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.0158 *	9.05
<u>中介變數</u>				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-0.2367 ***	9.29
<u>控制變數</u>				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-0.0496	5.99
$BB_RATIO_{i,t=0}$		-	-0.0771	7.10
N	54			
R ²	0.8866			
Adj. R ²	0.8748			
F-value	75.6176 ***			
D-W 檢定	0.8908			

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定)係用於檢測自我相關問題之統計量, 經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

表 4-22：公開說明書資訊揭露程度對無形資產/研發投資支出密集度分數與公開申購配售情形之中介效果
— 實證模型 2-1.2 與 2-2.2 之彙總與比較

<u>實證模型 2-1.2</u>				<u>實證模型 2-2.2</u>				
$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$				$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_5 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期方向	偏迴歸係數	VIF		預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.0369		截距項			0.0824	
<u>因變數</u>				<u>因變數</u>				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.1873***	9.15	$IA_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	+	0.1622**	9.09
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0204**	6.41	$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	+	0.0158*	9.05
<u>控制變數</u>				<u>中介變數</u>				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-0.4239*	5.73	$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-0.2367***	9.29
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-0.0842*	4.69	$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-0.0496	5.99
				$BB_RATIO_{i,t=0}$		-	-0.0771	7.10

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

5. 影響次級市場交易初期投資人信念異質性程度之因素

本文分別以相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)及相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)衡量次級市場投資人之信念異質性，及其對 IPO 案件掛牌初期成交價、量之影響。以往文獻已證實 IPO 折價幅度對投資人異質信念程度存有顯著正向之影響(Miller, 1977; Krigman, Shaw, & Womack, 1997; Houge, Loughran, Suchanek, & Yan, 2001)，本文則進一步檢視影響 IPO 折價幅度之各項因素及初級市場之配售情形對投資人異質信念程度之影響。

首先，實證模型 2-3.1 係以相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)衡量我國三大法人與非三大法人對生醫產業 IPO 個股需求傾向之相對差距。自表 4-23 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)與中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)均對相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)有顯著正向之影響($a_1 = 2.5116, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.2869, p \leq 5\%$; $a_4 = 8.3622, p \leq 1\%$)，符合本文之預期；詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)與相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)，則對相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)存有顯著負向之影響($a_3 = -2.6475, p \leq 1\%$; $a_5 = -9.7089, p \leq 5\%$)，亦符合本文之預期。

其次，實證模型 2-3.2 係以掛牌初期最高與最低成交價差相對於開盤價之比率衡量投資人信念異質性對 IPO 個股在掛牌初期相對於整體產業價格震盪幅度之影響。自表 4-24 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)及中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)均對相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)存在顯著正向之影響($a_1 = 1.5041, p \leq 5\%$; $a_4 = 2.5376, p \leq 1\%$)，符合本文之預期；此外，相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)則對相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)有顯著負向之影響($a_5 = -10.5536, p \leq 1\%$)，亦符合本文之預期。然而，研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)、詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)及主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)等偏迴歸係數之方向雖符合本文之預期，惟未對相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)存在顯著影響($a_2 = 0.0539, a_3 = -0.3611, a_6 = -4.6971$ ，均未達顯著水準)。

總結前述實證結果，同時影響相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)及相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)之因素包括：無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)及公開說明書之相對揭露分數，推論當發行人資產負債表所顯示無形資產密集度越高，而公開說明書未相對提升資訊揭露程度時，不僅影響初級市場認購人參與公開申購配售之意願(可同時參見先前相關實證結果—表格 4-4.8: $a_1 = 0.1873, p \leq 1\%$; 表格 4-4.9: $a_1 = 0.1622, p \leq 1\%$)，更進一步影響次級市場在 IPO 掛牌初期之交易效率。換言之，當 IPO 案件之無形資產密集度越高、公開說明書之資訊揭露程度越低或中籤率越低，將影響次級市場對 IPO 個股價值看法之分歧程度；並且，當投資人信念異質性越大，顯示市場資訊流通量不足或者反應不當，則交易價格偏離企業基本價值之幅度越大，對整體市場運作之效率有不利之影響。

表 4-23：實證模型 2-3.1 之多元迴歸結果

實證模型 2-3.1

$$RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times BB_RATIO_{i,t=0} + a_4 \times WIN_RATIO_{i,t=0} + a_5 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_6 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$$

	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		7.1894 ***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	2.5116 ***	8.60
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.2869 **	9.92
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-2.6475 ***	7.17
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	+	8.3622 ***	8.82
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	-	-9.7086 **	9.54
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-24.2446 ***	5.99
N	54		
R ²	0.9912		
Adj. R ²	0.9901		
F-value	913.2125 ***		
D-W 檢定	1.7676		

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量, 經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

表 4-24：實證模型 2-3.2 之多元迴歸結果

實證模型 2-3.2

$$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times BB_RATIO_{i,t=0} + a_4 \times WIN_RATIO_{i,t=0} + a_5 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_6 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$$

	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		1.8000***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.6479**	8.60
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.0539	9.92
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-0.3611	7.17
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	+	2.5367***	8.82
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	-	-10.5536***	9.54
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-4.6971	5.99
N	54		
R ²	0.9913		
Adj. R ²	0.9902		
F-value	889.3910***		
D-W 檢定	0.8210		

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重;若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題;若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 3：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量, 經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

6. 實證結果分析小結

(1) IPO 價值之事前不確定性對初級市場配售情形之影響，暨公開說明書之資訊揭露程度對前述兩者之中介效果

首先，依據實證模型 2-1.1 之分析（表 4-17），當無形資產或研發投資支出密集度越高，推論發行人與承銷商為達成蒐集資訊、傳遞品質訊息或提升認購人同質性等目的，將提升詢價圈購之比率，符合本文研究假說(4-1)之預期。此外，依據實證模型 2-2.1 之分析（表 4-18），推論發行人與承銷商係透過控制公開說明書之資訊揭露程度（資訊揭露成本）以調整適當的詢價圈購比率（資訊蒐集成本）；換言之，當發行人與承銷商經評估認為執行詢價圈購之預期效益有限或需耗費之時間及成本過高，將主動提升公開說明書之資訊揭露程度以降低必要之詢價圈購比率符合本文研究假說(2-2a)之預期。基於前述推論，本文預期發行人與承銷商將於提升(1)公開說明書之資訊揭露程度或(2)詢價圈購比率兩者間，擇一做為降低初級市場資訊不對稱程度或傳遞正向品質訊息之手段。

其次，依據實證模型 2-1.2 之分析（表 4-20），當無形資產或研發投資支出密集度越高，顯示 IPO 價值之事前不確定性越大，將降低初級市場認購人參與公開申購之意願，而形成較高的中籤率，與本文研究假說(4-2)之預期相符；並且，當詢價圈購比率越高，將對未參與詢價圈購之其餘認購人傳遞正面的品質訊息，而提升其參與公開申購之意願，故形成較低的中籤率。此外，依據實證模型 2-2.2 之分析（表 4-21），推論當發行人與承銷商確實依據無形資產或研發投資支出密集度調整公開說明書之資訊揭露程度，將提升初級市場參與公開申購之意願，與本文研究假說(2-2b)相符。

總結前述，有鑑於無形資產具備較高的價值不確定性並受制報導與衡量之限制，不僅使得傳統評價技術遭遇困難，更使得生醫產業之 IPO 案件本身即需承受較高的資金成本或承銷風險，故公開說明書之資訊內容及其他傳遞品質訊息之載具則成為初級市場參與者評定 IPO 價值之重要媒介。因此，除了需考量無形資產或研發投資支出密集度對初級市場配售情形之直接影響外，發行人與承銷商亦可藉由主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以降低執行詢價圈購所需耗費之時間及成本或提升其餘認購人⁶⁸參與公開申購之意願。具體而言，主動提升公開說明書資訊揭露程度之預期效益，除了可協助發行人以較低的資金成本取得所需資金、使承銷商得以維持合理的承銷風險與報酬，亦可使市場參與者獲取充分必要之資訊以做成有效的資金配置決策。

(2)公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值不確定性與初級市場之配售情形之中介效果，對次級市場交易初期投資人異質信念程度之影響

延伸自先前推論，以我國生醫產業之 IPO 案件而言，發行人之無形資產或研發投資支出密集度，係直接影響其 IPO 價值事前不確定性之主要因素。並且，IPO 價值之事前不確定性不僅影響初級市場投資人之要求報酬，亦影響發行人與承銷商對於詢價圈購比率之配置及其餘認購人參與公開申購之意願；在此前提下，為降低資金成本並合理控管承銷交易之風險，發行人與承銷商將主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以降低執行詢價圈購所需耗費之時間及成本並提升整體初級市場參與公開申購之意願，而實證模型 2-3.1 與 2-3.2（表 4-23 與表格 4-24）之分析結果，則證實前述資訊內涵與交易情形影響所及不僅止於初級市場，更將成為次級市場投資人執行決策之依據，而符合本文研究假說(3-1)與(3-2)之預期。

總結前述，無形資產一方面為生醫產業營運獲利與風險之主要來源，另一方面卻受制於報導與衡量之限制，使得資金提供者不易確切評估生醫產業 IPO 案件之價值與合理的交易價格；在此前提下，若可提升公開說明書資訊揭露之數量並加強揭露之系統性架構以提升個體間資訊之可比較性，則預期潛在之效益包括：協助訂定合理的承銷價格、降低承銷風險並加強次級市場交易價格反映企業基本價值之效率。



第五章 穩健性檢驗(Robustness Check)

第一節 處理遺漏值及偏離值對本文研究結果之影響

如第四章第一節(資訊揭露指標之敘述性統計量)之說明,由於本文研究對象視實際營運內容適用不同類別之資訊揭露指標,導致評量過程中產生遺漏值(不適用揭露特定類別資訊者),可能存有潛在衡量誤差,故此部份將以平均數替換遺漏值重行計算相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)之觀測值,一方面再行檢視衡量方式之差異對本文研究結果之影響,另一方面亦避免刪除過多研究對象。

此外,第四章第四節之實證結果尚未刪除偏離值(outlier),故相關分析可能受到特定觀測值極端性質之影響,故此部份將刪除先前實證結果中殘差超過正負三個標準差之觀測值,以提升本文研究結果之信度。

總結前述,此部份穩健性分析係將遺漏值及偏離值對研究結果之潛在影響納入考量後,重新執行多元迴歸分析,以檢視資料處理差異對相關分析之影響為何,以提升本推論之有效性。

一、敘述性統計量之穩健性檢驗

自表 5-1 可知,經處理遺漏值及偏離值前後,資料分配型態並無重大差異。首先,由各變數之最小值可知:相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = -0.4910$)、初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = -0.2183$)、主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0} = 0.0125$)及公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0} = 0.0056$)之最小值均較表 4-11 較大($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = -0.6179$; $INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = -0.2761$; $UDR_BIOMS_{i,t=0} = 0.0105$; $WIN_RATIO_{i,t=0} = 0.0042$);其次,表 4-25 中:相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = 0.2111$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0} = 0.1479$)、無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0} = 2.4883$)、初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = 0.9963$)、相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} = 12.1292$)、相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5} = 9.7480$)及公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0} = 0.4717$)之最大值均小於表 4-11($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = 0.2173$; $EXPN_SCORE_{i,t=0} = 25.6127$; $IA_SCORE_{i,t=0} = 8.9355$; $INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = 1.5494$; $RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} = 4.5984$; $RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} = 14.9964$; $WIN_RATIO_{i,t=0} = 1.0000$);總結前述數據,推論各變數之最大或最小值均可能為形成偏離值之原因。並且,經處理遺漏值及偏離值後,各變數之離散程度均減弱,惟偏度與峰度係數均無太大差異。

表 5-1：敘述性統計量之穩健性檢驗（已處理遺漏值及偏離值）公司名稱

	N	平均數	最小值	第二四分位數	中位數	第三四分位數	最大值	標準差	偏態係數	峰度係數	t 檢定
$BB_RATIO_{i,t=0}$	50	0.3592	0.0000	0.0000	0.4498	0.6287	0.9129	0.3206	-0.0693	-1.7304	7.923***
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	50	-0.1857	-0.4910	-0.1385	0.0007	0.1461	0.2111	0.1769	-0.8216	0.2839	-0.742***
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	50	-0.8407	-1.0000	-0.9925	-0.9497	-0.8624	0.1479	0.2782	2.6039	6.0724	-21.365***
$IA_SCORE_{i,t=0}$	50	-0.3652	-1.0000	-0.9744	-0.7490	0.2990	2.4883	0.9176	1.8803	2.7789	-2.814***
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$	50	0.1759	-0.2183	0.0294	0.1627	0.3112	0.9963	0.2196	1.0006	2.8964	5.662***
$RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$	50	3.1654	0.0000	1.0000	1.8550	5.1707	12.1292	3.0249	1.1051	0.4159	7.399***
$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$	50	2.4835	0.0000	1.0038	2.0795	3.0834	9.7480	2.3245	1.6580	2.8984	7.555***
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	50	0.0898	0.0125	0.0467	0.0719	0.1404	0.1731	0.0539	0.3300	-1.2558	11.770***
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	50	0.5036	0.0056	0.0109	0.0221	0.0612	0.4717	0.0816	3.6902	15.7261	4.366***

註 1：上列欄位係按變數名稱之字母排序，依序為：詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)、相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)、無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)、相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$)、相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$)、主辦承銷商辦理生醫產業初次上市櫃公開承銷股數之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)及公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)。

註 2：偏態係數 <-0.5 為左偏態係數；偏態係數 >0.5 為右偏態係數；

註 3：峰度係數 >0 資料型態呈現高狹峰；峰度係數 <0 資料型態呈現低闊峰；

註 4：t 檢定係用以檢視該變項之觀測值是否顯著異於零之雙尾檢定；*、**、***分別代表 1%、5%及 10%之顯著水準。

二、 實證結果與分析之穩健性檢驗

1. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與折價幅度之中介效果

首先，自表 5-2 之內容，經處理遺漏值及偏離值之潛在影響後，實證結果顯示：無形資產密集度分數 ($IA_SCORE_{i,t=0}$) 對初期累積超額報酬 ($INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$) 有顯著正向影響 ($a_1 = 0.062; p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致，與本文預期相符。此外，研發投資支出密集度分數 ($EXPN_SCORE_{i,t=0}$) 則對初期累積超額報酬 ($INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$) 有顯著正向影響，相對於先前實證結果 (見表 4-13: $a_2 = 0.0334$ ，未達顯著水準)，與本文預期相符。

其次，自表 5-3 之內容，可知經處理遺漏值及偏離值之潛在影響後，雖然偏迴歸係數有些微差異，惟無形資產密集度分數 ($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數 ($EXPN_SCORE_{i,t=0}$) 及主辦承銷商市佔率 ($UDR_BIOMS_{i,t=0}$) 均對公開說明書相對資訊揭露分數 ($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$) 存在顯著正向之影響 ($a_1 = 0.011, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.001, p \leq 10\%$; $a_3 = 0.659, p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致，而符合本文之預期。

最後，自表 5-4 之內容，可知實證模型 1-3a 之迴歸結果經處理遺漏值及偏離值之潛在影響後，無形資產 ($IA_SCORE_{i,t=0}$) 及研發投資支出 ($EXPN_SCORE_{i,t=0}$) 密集度分數偏迴歸係數降低 ($a_1 = 0.016$ ，未達顯著水準; $a_2 = 0.018, p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致，依舊符合本文之預期。然而，相較於實證模型 1-3 之迴歸結果 (見表 4-15)，公開說明書資訊揭露水準中介效果之程度卻有所差異；經處理遺漏值及偏離值之潛在影響後，公開說明書相對資訊揭露程度對無形資產密集度及 IPO 折價幅度存在完全中介效果 (見表 5-5)，對研發投資支出密集度及 IPO 折價幅度僅存在部分中介效果 (見表 5-5)，而與先前實證結果有所分歧。

表 5-2：實證模型 1-1a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值及偏離值）

實證模型 1-1a			
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	<u>預期方向</u>	<u>偏迴歸係數</u>	<u>VIF</u>
截距項		0.437 ***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.062 ***	10.00
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.023 ***	7.28
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-2.544 ***	2.40
N	50		
R ²	0.974		
Adj. R ²	0.972		
F-value	574.218 ***		
D-W 檢定	0.570		

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數(DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0})原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題(p≤5%)。

表 5-3：實證模型 1-2a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值及偏離值）

實證模型 1-2a			
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.472***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.011***	10.00
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.001*	7.28
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	0.659***	2.40
N	50		
R ²	0.975		
Adj. R ²	0.973		
F-value	598.132***		
D-W 檢定	0.744		

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-4：實證模型 1-3a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值及偏離值）

實證模型 1-3a				
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$				
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0}$				
$+ a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項			2.479***	
因變數				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.016	14.45
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.018***	7.58
中介變數				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-4.322***	7.49
控制變數				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-0.303	12.66
N	50			
R ²	0.982			
Adj. R ²	0.980			
F-value	645.616***			
D-W 檢定	0.891			

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-5：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與初期累積超額報酬之中介效果
—實證模型 1-1a 與 1-3a 之彙總與比較（已處理遺漏值與偏離值）

<u>實證模型 1-1a</u>				<u>實證模型 1-3a</u>			
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.437***				2.479***	
<u>因變數</u>				<u>因變數</u>			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.062***	10.00	<input type="checkbox"/>	+	0.016***	14.45
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.023***	7.28	<input type="checkbox"/>	+	0.018***	7.58
<u>中介變數</u>				<u>中介變數</u>			
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$					-	-4.322***	7.49
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-2.544***	2.40		12.66	-0.303	12.66

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

2. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與詢價圈購比率之中介效果

首先，自表 5-6 之內容，實證模型 2-1.1a 之多元迴歸結果顯示：無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)及主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)，均如本文預期對詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)存有顯著正向影響($a_1 = 0.058, p \leq 5\%$; $a_2 = 0.027, p \leq 5\%$; $a_3 = 4.947, p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致。其次，自表 5-7 之內容，實證模型 2-1.2a 中無形資產($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)密集度分數偏迴歸係數之變動亦符合本文之預期($a_1 = 0.042$, 未達顯著水準; $a_2 = 0.016, p \leq 5\%$)，與先前實證結果並無重大差異。然而，前述偏迴歸係數變動之程度，則與實證模型 2-2.1 (見表 4-19) 有所不同；亦即，經處理遺漏值及偏離值之潛在影響後，公開說明書相對資訊揭露分數之中介效果與先前實證結果並非一致，惟依舊支持本文研究假說 4-1 之內容。

表 5-6：實證模型 2-1.1a 之多元迴歸結果 (已處理遺漏值與偏離值)

實證模型 2-1.1a			
$BB_RATIO_{i,t=0}$			
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0}$			
$+ \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		-0.089*	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.058**	10.00
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.027**	7.28
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	4.947***	2.40
N	50		
R ²	0.815		
Adj. R ²	0.803		
F-value	67.448***		
D-W 檢定	0.237		

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，

以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定 (簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-7：實證模型 2-2.1a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）

實證模型 2-2.1a				
$BB_RATIO_{i,t=0}$				
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0}$				
$+ a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項			-4.470**	
因變數				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.042	14.45
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.016**	7.58
中介變數				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-9.274***	6.49
控制變數				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		+	1.161	12.66
N	50			
R ²	0.867			
Adj. R ²	0.855			
F-value	73.347***			
D-W 檢定	0.261			

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定(簡稱 D-W 檢定)係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-8：公開說明書資訊揭露程度對於無形資產/研發投資支出密集度分數與詢價圈購配售情形之中介效果
 — 實證模型 2-1.1a 與 2-2.1a 之彙總與比較 (已處理遺漏值與偏離值)

<u>實證模型 2-1.1a</u>				<u>實證模型 2-2.1a</u>			
$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$				$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		-0.089*				-4.470**	
<u>因變數</u>				<u>因變數</u>			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.042**	10.00	<input type="checkbox"/>	+	0.058	14.45
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.016**	7.28	<input type="checkbox"/>	+	0.027**	7.58
<u>中介變數</u>				<u>中介變數</u>			
					-	-9.274***	6.49
<u>控制變數</u>				<u>控制變數</u>			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	4.947***	2.40		+	1.161	12.66

註 1：*、**、*** 分別代表 10%、5%、1% 之顯著水準。

註 2：VIF (variance inflation factor, 變異數膨脹係數) 係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重; 若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題; 若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

3. 公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性與公開申購配售平均中籤率之中介效果

自表 5-9 之內容，經處理遺漏值及偏離值後，無形資產($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)密集度分數均對中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)存在顯著正向影響($a_1 = 0.063, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.020, p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致，符合本文之預期；此外，主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)及詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)則均未對中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)存在顯著影響($a_3 = -0.036$ ， $a_4 = -0.007$ ，均未達顯著水準)，與先前實證結果有所分歧（見表格 4-4.8），未支持本文之預期。

自表 5-10 之內容，經處理遺漏值及偏離值後，無形資產($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)密集度分數偏迴歸係數均降低($a_1 = 0.060, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.014, p \leq 5\%$)，惟顯著水準並無重大變動，故推論公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值事前不確定性及中籤率僅存在部分中介效果，與先前實證結果一致，亦符合本文之預期。此外，公開說明書之相對資訊揭露分數對中籤率存在顯著負向影響($a_3 = -0.304, p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致，亦符合本文之預期。



表 5-9：實證模型 2-1.2a 之多元迴歸分析

實證模型 2-1.2a

$$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$$

	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.075***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.063***	10.22
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.020***	7.48
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-0.036	6.15
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-0.007	5.40
N	50		
R ²	0.987		
Adj. R ²	0.986		
F-value	886.170***		
D-W 檢定	1.351		

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定 (簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-10：實證模型 2-2.2a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）

實證模型 2-2.2a

$$\begin{aligned}
 &WIN_RATIO_{i,t=0} \\
 &= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} \\
 &+ a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_5 \times \\
 &BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i
 \end{aligned}$$

	預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項			0.219	
因變數				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.060 ***	15.04
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.014 **	8.34
中介變數				
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-0.304 ***	9.73
控制變數				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-0.191	5.99
$BB_RATIO_{i,t=0}$		-	-0.071	7.52
N	50			
R ²	0.988			
Adj. R ²	0.986			
F-value	704.199 ***			
D-W 檢定	1.319			

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、*** 分別代表 10%、5%、1% 之顯著水準。

註 4：VIF (variance inflation factor, 變異數膨脹係數) 係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定 (簡稱 D-W 檢定) 係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題 ($p \leq 5\%$)。

表 5-11：公開說明書資訊揭露程度對無形資產/研發投資支出密集度分數與公開申購配售情形之中介效果
 — 實證模型 2-1.2a 與 2-2.2a 之彙總與比較（已處理遺漏值與偏離值）

<u>實證模型 2-1.2a</u>				<u>實證模型 2-2.2a</u>				
$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$				$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_5 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$				
	預期方向	偏迴歸係數	VIF		預期變動	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.075***		截距項			0.219	
<u>因變數</u>				<u>因變數</u>				
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.063***	10.22	$IA_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	+	0.060***	15.04
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.020***	7.48	$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	<input type="checkbox"/>	+	0.014**	8.34
				<u>中介變數</u>				
				$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-0.304***	9.73
<u>控制變數</u>				<u>控制變數</u>				
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-0.036	6.15	$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-0.191	5.99
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-0.087	5.40	$BB_RATIO_{i,t=0}$		-	-0.071	7.52

註 1：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 2：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題。若 VIF 小於 10, 表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10, 表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30, 則表示變數之間具有嚴重的共線性問題, 將可能影響迴歸係數之穩定性。

4. 影響次級市場交易初期投資人信念異質性程度之因素

自表 5-12 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXP_SCORE_{i,t=0}$)及中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)均對相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)存在顯著正向影響($a_1 = 2.467, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.813, p \leq 5\%$; $a_4 = 10.480, p \leq 1\%$)；此外，詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)及相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)則對相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)存在顯著負向影響($a_3 = -2.415, p \leq 1\%$; $a_5 = -12.032, p \leq 10\%$)；前述分析均與先前實證結果一致（見表 4-23）並符合本文預期。

自表 5-113 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度分數($EXP_SCORE_{i,t=0}$)及中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)均對相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)存在顯著正向影響($a_1 = 0.975, p \leq 1\%$; $a_2 = 0.473, p \leq 1\%$; $a_4 = 14.125, p \leq 1\%$)；此外，相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)則對相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)存在顯著負向影響($a_5 = -12.088, p \leq 10\%$)；前述分析均與先前實證結果一致（見表 4-24）並符合本文預期。然而，經處理遺漏值及偏離值後，詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)則未對相對震盪幅度存在顯著影響($a_3 = -0.221$ ，未達顯著水準)，與先前實證結果不同（見表 4-24），而不符合本文之預期。

總結前述，本文雖預期相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5}$)及相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$)均能夠用以衡量次級市場投資人掛牌初期之信念異質性程度，惟依據實證模型 2-3.1(a)及 2-3.2(a)之實證結果，對應變數產生影響之因素各有差異，推論(1)成交價量可能互有影響(2)應有其他未辨認對投資人異質信念程度具潛在影響之因素。

表 5-12：實證模型 2-3.1a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）

實證模型 2-3.1a

$$RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times BB_RATIO_{i,t=0} + a_4 \times WIN_RATIO_{i,t=0} + a_5 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_6 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$$

	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		12.445 ***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	2.467 ***	8.11
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.813 **	8.42
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-2.415 ***	7.63
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	+	10.480 ***	8.10
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	-	-12.032 *	6.60
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-0.862	3.35
N	50		
R ²	0.996		
Adj. R ²	0.995		
F-value	1074.011 ***		
D-W 檢定	0.634		

註 1：遺漏值之處理－針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理－刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-13：實證模型 2-3.2a 之多元迴歸結果（已處理遺漏值與偏離值）

實證模型 2-3.2a			
$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5}$			
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times BB_RATIO_{i,t=0} + a_4 \times WIN_RATIO_{i,t=0} + a_5 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_6 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$			
	預期方向	偏迴歸係數	VIF
截距項		8.638**	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.975***	8.11
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.473***	8.42
$BB_RATIO_{i,t=0}$	-	-0.221	7.63
$WIN_RATIO_{i,t=0}$	+	14.125***	8.10
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$	-	-12.088*	6.60
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-5.084	3.35
N	50		
R ²	0.987		
Adj. R ²	0.986		
F-value	560.158***		
D-W 檢定	0.977		

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 4 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

第二節 調整初期累積超額報酬之涵蓋期間對研究結果之影響

本章第四節及前述實證分析均以承銷價格及掛牌日起第五的交易日收盤價之差距衡量生醫公司掛牌初期之累積超額報酬，此部分穩健性檢驗將分別採用掛牌第一、第三、第五及第十日計算初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)，以檢視報酬涵蓋期間之差異對本文研究結果之潛在影響，俾確立本文推論之有效性。

一、 初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)敏感性分析之敘述性統計量

表 5-14 列示涵蓋不同期間之初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)的敘述性統計量，以初步檢視不同情況下資料分配型態之差異；此外，亦進行雙尾 t 檢定，以檢視各群集觀測值是否顯著異於零。

首先，自表 5-14 之內容，各變項平均數按報酬涵蓋期間由短至長依序為：0.3790、0.3786、0.1837 及 0.3659，均大於中位數(0.0806、0.1904、0.1627 及 0.2122)；並且，各變項之偏態係數均大於 0.5(5.8194、5.5974、1.1854 及 2.8875)，顯示觀測值多位於平均數以上並且且均顯著大於零 ($t = 2.5959, p \leq 5\%$; $t = 2.9181, p \leq 1\%$; $t = 5.2088, p \leq 1\%$; $t = 4.3371, p \leq 1\%$)，初步推論自掛牌日起至第十個交易日內，普遍持續存在 IPO 蜜月期報酬之現象。此外，各變項之峰度係數均大於 0(37.6835、35.8393、1.1854 及 2.8875)，初步推論高分觀測值集中於特定對象。

其次，就各變項資料之離散程度而言，各變項之標準差按報酬涵蓋期間由短至長逐漸遞減(1.0528、0.9357、0.2543 及 0.6083)，推論 IPO 案件之超額報酬在掛牌初期之分歧程度較大並且呈現逐漸弭平之趨勢。

總結前述，涵蓋期間之變動並未使初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)之資料分配型態產生重大差異，其共通特質在於：顯著異於零之超額報酬、觀測值集中於平均數以上、高分值集中於特定對象且離散程度隨時間遞減，後續將進一步檢視報酬涵蓋期間之差異，是否與本文先前之推論有所不同。

表 5-14：初期累積超額報酬敏感性分析之敘述性統計量

	涵蓋期間	N	平均數	最小值	第二四分位數	中位數	第三四分位數	最大值	標準差	偏態	峰度	t檢定
$INITIAL_CER_{i,t=1}$	1	52	0.3790	-0.2388	0.0355	0.0806	0.3173	7.2802	1.0528	5.8194	37.6835	2.5959**
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 3}$	3	52	0.3786	-0.3049	0.0637	-0.1904	0.3631	6.4424	0.9357	5.5974	35.8393	2.9181***
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5}$	5	52	0.1837	-0.2761	0.0078	0.1627	0.3003	1.0312	0.2543	1.1854	2.9405	5.2088***
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 10}$	10	52	0.3659	-0.2786	-0.0051	0.2122	0.5187	3.4572	0.6083	2.8875	12.3626	4.3371***

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 2 筆；

註 3：以上欄位變項，按初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)之涵蓋期間由短至長排序，分別涵蓋自掛牌日(t=1)起至第三(t=3)、第五(t=5)及第十(t=10)個交易日；

註 4：偏態係數<-0.5 為左偏態係數；偏態係數>0.5 為右偏態係數；

註 5：峰度係數>0 資料型態呈現高狹峰；峰度係數<0 資料型態呈現低闊峰；

註 6：t 檢定係用以檢視該變項之觀測值是否顯著異於零之雙尾檢定；*、**、***分別代表 1%、5%及 10%之顯著水準。

二、 初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)涵蓋期間變動之敏感性分析

表 5-15 列示報酬涵蓋期間變動對實證模型 1-1 多元迴歸分析結果之影響，該表內容顯示：首先，不同期間內，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)均對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)存在顯著正向之影響($a_{1,1} = 0.266, p \leq 1\%$; $a_{1,3} = 0.157, p \leq 1\%$; $a_{1,5} = 0.016, p \leq 1\%$; $a_{1,10} = 0.295, p \leq 1\%$)；然而，研發投資支出密集度($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)僅於第一、第三及第五日期間內對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)存在顯著正向之影響，第十日則無顯著影響而與先前實證結果有所不同($a_{2,1} = 0.379, p \leq 5\%$; $a_{2,3} = 0.363, p \leq 1\%$; $a_{2,5} = 0.391, p \leq 1\%$; $a_{2,10} = 0.082$ ，未達顯著水準)。其次，主辦承銷商之市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)除第一期間外，其餘期間均對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t}$)存在顯著負向之影響($a_{3,1} = -0.262$ ，未達顯著水準； $a_{3,3} = -1.665, p \leq 1\%$; $a_{3,5} = -2.655, p \leq 1\%$; $a_{3,10} = -3.018, p \leq 1\%$)。

表 5-16 列示經處理遺漏值及偏離值後，實證模型 1-2 之多元迴歸結果，並顯示：無形資產密集度($IA_SCORE_{i,t=0}$)、研發投資支出密集度($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)及主辦承銷商市佔率($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)均對相對資訊揭露分數存在顯著正向之影響($a_1 = 0.010, p \leq 10\%$; $a_2 = 0.011, p \leq 10\%$; $a_3 = 0.664, p \leq 1\%$)，與先前實證結果一致並符合本文之預期。

表格 5-17 列示實證模型 1-3 涵蓋不同報酬期間之多元迴歸結果，自表內數據可知：僅第十期研發投資支出密集度分數之變動方向與先前實證結果不同，與本文預期不符($a_{2,10} = 0.133, p \leq 10\%$)，推論超過第五日至第十日期間，公開說明書資訊揭露程度之中介效果已逐步遞減；亦即，IPO 案件掛牌初期之累積超額報酬亦有可能受到其他資訊來源之潛在影響。

表 5-15：實證模型 1-1 之敏感性分析（已處理遺漏值與偏離值）

		實證模型 1-1							
		$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$							
		t = 1		t = 3		t = 5		t = 10	
預期方向		偏迴歸係數	VIF	偏迴歸係數	VIF	偏迴歸係數	VIF	偏迴歸係數	VIF
截距項		0.633***		0.743***		0.734***		0.592***	
因變數									
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.226***	2.519	0.157***	2.519	0.016***	2.519	0.295***	
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.379**	5.113	0.363***	5.113	0.391***	5.113	0.082	
控制變數									
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	-	-0.262	2.744	-1.665***	2.744	-2.655***	2.744	-3.018***	
N		52		52		52		52	
R ²		0.943		0.949		0.927		0.980	
Adj. R ²		0.939		0.946		0.923		0.978	
F-value		264.646***		299.124***		203.643***		772.972***	
D-W 檢定		1.361		0.774		1.039		0.796	

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 2 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-16：實證模型 1-2 之敏感性分析（已處理遺漏值與偏離值）

實證模型 1-2			
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$			
$= a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0}$			
$+ \varepsilon_i$			
	預期方向	$t = 1, 3, 5, 10$	
		偏迴歸係數	VIF
截距項		0.464***	
因變數			
$IA_SCORE_{i,t=0}$	+	0.010*	2.519
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	+	0.011*	5.113
控制變數			
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$	+	0.664***	2.744
N	52		
R ²	0.967		
Adj. R ²	0.965		
F-value	464.146***		
D-W 檢定	0.648		

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 2 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

表 5-17：實證模型 1-3 之敏感性分析（已處理遺漏值與偏離值）

實證模型 1-3										
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim 5} = a_0 + a_1 \times IA_SCORE_{i,t=0} + a_2 \times EXPN_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_4 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$										
	預期變動	預期方向	t = 1		t = 3		t = 5		t = 10	
			偏迴歸係數	VIF	偏迴歸係數	VIF	偏迴歸係數	VIF	偏迴歸係數	VIF
截距項			3.267***		2.412***		3.589***		2.789***	
因變數										
$IA_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.170***	11.92	0.121**	11.92	0.078***	11.92	0.248***	11.92
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	□	+	0.318***	15.31	0.325**	15.31	0.325***	15.31	0.133*	15.31
中介變數										
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$		-	-5.675**	10.01	-3.595***	10.01	-6.152***	10.01	-4.735***	10.01
控制變數										
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$		-	-3.503***	9.80	-0.72	9.80	-1.427***	9.80	-0.124	9.80
N			52		52		52		52	
R ²			0.959		0.956		0.973		0.990	
Adj. R ²			0.956		0.953		0.971		0.989	
F-value			275.777***		258.077***		428.219***		1110.357***	
D-W 檢定			1.569		0.821		1.676		1.126	

註 1：遺漏值之處理—針對相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)原始觀測值之遺漏值，以平均數替換後，重新執行多元迴歸分析；

註 2：偏離值之處理—刪除殘差超過正負 3 個標準差範圍之觀測值，共 2 筆；

註 3：*、**、***分別代表 10%、5%、1%之顯著水準。

註 4：VIF(variance inflation factor, 變異數膨脹係數)係用於檢測共線性問題：若 VIF 小於 10，表示因變數間共線性問題不嚴重；若大於 10，表示因變數間具有潛在的共線性問題；若大於 30，則表示變數之間具有嚴重的共線性問題，將可能影響迴歸係數之穩定性。

註 5：Durbin-Watson 檢定（簡稱 D-W 檢定）係用於檢測自我相關問題之統計量，經查表並未存在自我相關問題($p \leq 5\%$)。

第三節 處理共線性

一、可能導致潛在共線性之原因及檢測方式

共線性係指解釋變數間存在線性相依的關係，當前述情況發生，可能導致無法有效估計不偏參數之結果。由於本研究主軸之一在於檢視公開說明書資訊揭露程度之中介效果，按照中介效果之論證架構（圖 3-1 與 3-2），由於中介變數可能同時為不同模型之被解釋變數或解釋變數，固然存有潛在共線性之問題(Baron & Kenny, 1986)；此外，由於本文另一研究主軸在於檢視初級與次級市場之間資訊相互流通、交易行為相互連動之關聯性，故各項變數在多個實證模型中可能重複扮演不同的角色，亦可能導致潛在共線性。一般而言，用以初步檢測是否存在潛在共線性之方式如下（周賓凰，2010）⁷²：

1. 兩變數間相關係數達 0.7 以上或高於模型之判定係數；
2. 實證模型之判定係數過高；
3. 變異數膨脹係數(variance inflation factor)達 5.0 以上；

依據本文所設計實證模型之內容及各項變數之定義，推論下列原因可能為導致潛在共線性的可能原因：

1. 無形資產集中度分數 ($IA_SCORE_{i,t=0}$) 及研發投資支出集中度分數 ($EXPN_SCORE_{i,t=0}$) 均係用以衡量發行人無形資產之組成內容特性，故推論可能存有潛在的共線性，相關數據如下：

表 5-18：無形資產集中度分數與研發投資支出集中度之相關係數及 VIF 值彙總

VIF 值	實證模型編號									相關係數
	1-1	1-2	1-3	2-1.1	2-2.1	2-1.2	2-2.2	2-3.1	2-3.2	
$IA_SCORE_{i,t=0}$	9.08	9.08	9.95	9.08	9.95	9.15	9.09	8.60	8.60	0.7744***
$EXPN_SCORE_{i,t=0}$	6.33	6.33	8.74	6.33	8.74	6.41	9.05	9.92	9.92	

註 1：以上表格僅列出 VIF 值大於等於 7 或者相關係數大於 0.7 等變數欄位，以辨認較可能導致潛在共線性之可能因素；

註 2：以上變數由上至下分別為無形資產集中度分數與研發投資支出集中度分數。

2. 為檢視公開說明書資訊揭露程度之中介效果，相對資訊揭露分數 ($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$) 既為實證模型 1-3、2-2.1 及 2-2.2 之因變數，亦為實證模型 1-2 之應變數；並且，前述模型之因變數及控制變數內容重複，推論可能導致潛在共線性之產生，相關數據如下：

表 5-19：相對揭露分數與無形資產集中度分數之相關係數及 VIF 值彙總

VIF 值	實證模型編號									相關係數
	1-1	1-2	1-3	2-1.1	2-2.1	2-1.2	2-2.2	2-3.1	2-3.2	
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$			6.45		6.45		9.29	9.54	9.54	0.7267***
$IA_SCORE_{i,t=0}$			9.95		9.95		9.09	8.60	8.60	

註 1：以上表格僅列出 VIF 值大於等於 7 或者相關係數大於 0.7 等變數欄位，以辨認較可能導致潛在共線性之可能因素；

⁷² 計量文獻上有多種檢測共線性的方法，不過多為經驗法則，並未有統一的理論或方法（周賓凰，2010）。

註 2：以上變數由上至下分別為相對揭露分數與無形資產密集度分數。

表 5-20：相對揭露分數與主辦承銷商市佔率之相關係數及 VIF 值彙總

VIF 值	實證模型編號									相關係數	
	1-1	1-2	1-3	2-1.1	2-2.1	2-1.2	2-2.2	2-3.1	2-3.2		
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$			6.45		6.45		9.29	9.54	9.54	0.9730	***
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$			5.86		5.86		5.99	5.99	5.99		

註 1：以上表格僅列出 VIF 值大於等於 7 或者相關係數大於 0.7 等變數欄位，以辨認較可能導致潛在共線性之可能因素；

註 2：以上變數由上至下分別為相對揭露分數與主辦承銷商之市佔率。

3. 詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)既為實證模型 2-1.1 及 2-2.1 之應變數，亦為 2-2.1 及 2-2.2 之控制變數；並且，前述模型之因變數內容均同，故可能導致潛在共線性，相關數據如下：

表 5-21：詢價圈購比率與主辦承銷商市佔率之相關係數及 VIF 值彙總

VIF 值	實證模型編號									相關係數	
	1-1	1-2	1-3	2-1.1	2-2.1	2-1.2	2-2.2	2-3.1	2-3.2		
$BB_RATIO_{i,t=0}$						5.73	7.10	7.17	7.17	0.7086	***
$UDR_BIOMS_{i,t=0}$						4.69	5.99	5.99	5.99		

註 1：以上表格僅列出 VIF 值大於等於 7 或者相關係數大於 0.7 等變數欄位，以辨認較可能導致潛在共線性之可能因素；

註 2：以上變數由上至下分別為詢價圈購比率與主辦承銷商之市佔率。

表 5-22：詢價圈購比率與相對揭露分數之相關係數及 VIF 值彙總

VIF 值	實證模型編號									相關係數	
	1-1	1-2	1-3	2-1.1	2-2.1	2-1.2	2-2.2	2-3.1	2-3.2		
$BB_RATIO_{i,t=0}$							7.10	7.17	7.17	0.7055	***
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$							9.29	9.54	9.54		

註 1：以上表格僅列出 VIF 值大於等於 7 或者相關係數大於 0.7 等變數欄位，以辨認較可能導致潛在共線性之可能因素；

註 2：以上變數由上至下分別為詢價圈購比率與相對揭露分數。

4. 實證模型 2-3.1 與 2-3.2 之因變數及控制變數均與其餘實證模型之應變數、因變數及控制變數之內容多所重複，可能導致潛在共線性之產生。

二、處理共線性

有鑑於前述各項因素，本文研究過程中曾試圖藉由以下方式處理共線性對迴歸結果之潛在影響：

1. 調整變數處理方式，以同時減少解釋變數之數量並維持本文欲衡量變數之意義：

如表 5-18 之內容，無形資產密集度分數($IA_SCORE_{i,t=0}$)及研發投資支出密集度分數($EXP_SCORE_{i,t=0}$)之相關係數大於 0.7，並且在多項實證模型中 VIF 值均大於 5，而存有潛在共線性之問題。對此，本文曾試圖以排列等級之方式合

併前述兩項變數為無形資產相對等級分數($Intangible_RANKSCORE_{i,t=0}$)，以同時達到減少解釋變數數量並維持變數意涵之目的，計算方式如下：

$$Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} = IA_RANKSCORE_{i,t=0} + EXPN_RANKSCORE_{i,t=0}$$

...式(7-1)

$$IA_RANKSCORE_{i,t=0} = \frac{IA_RANK_{i,t=0}}{N}$$

...式(7-2)

$$EXPN_RANKSCORE_{i,t=0} = \frac{EXPN_RANK_{i,t=0}}{N}$$

...式(7-3)

$Intangible_RANKSCORE_{i,t=0}$	i 公司，掛牌時全部無形資產之相對等級分數；
$IA_RANK_{i,t=0}$	i 公司，掛牌時無形資產密集度分數在本文所有研究對象之排名位數（由低至高遞增排名）；
$EXPN_RANK_{i,t=0}$	i 公司，掛牌時研發投資支出密集度分數在本文所有研究對象之排名位數（由低至高遞增排名）；
$IA_RANKSCORE_{i,t=0}$	i 公司，掛牌時已資本化無形資產之相對等級分數；
$EXPN_RANKSCORE_{i,t=0}$	i 公司，掛牌時未資本化無形資產之相對等級分數；
N	研究對象數量

2. 增加控制變數：

依據本文實證模型之內容，主要係以主辦承銷商於本文研究期間內曾辦理生醫產業公開承銷股數之市佔率間接衡量承銷商聲譽，以控制其對初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$ ，實證模型 1-1 與 1-3 之應變數)、相對揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$ ，實證模型 1-2 之應變數)、詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$ ，實證模型 2-1.1 與 2-1.2 之應變數)、公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$ ，實證模型 2-2.1 與 2-2.2 之應變數)、相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$ ，實證模型 2-3.1 之應變數)及相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$ ，實證模型 2-3.2 之應變數)之潛在影響。然而，除承銷商之聲譽外，發行人財務報表簽證會計師之聲譽，亦可能如同前者，能夠對外傳遞正向品質訊息，而可能對相關應變數具有潛在影響，該變數之衡量方式如下：

$$CPA_BIOMS_{i,t=0} = \frac{CPA_BIOSHARES_{i,t=0}}{Total_UNR_BIOSHARES_{i,t=0}} \quad \dots \text{式(8)}$$

$CPA_BIOMS_{i,t=0}$: i 公司之簽證會計師事務所，至掛牌日($t=0$)為止，辦理我國生醫產業初次上市櫃 IPO 案件之市佔率；

$CPA_BIOSHARES_{i,t=0}$: i 公司之簽證會計師事務所，至掛牌日($t=0$)為止，辦理我國生醫產業初次上市櫃 IPO 案件之總公開承銷股數；

$Total_UNR_BIOSHARES_{i,t=0}$: 我國生醫產業，至 i 公司掛牌日($t=0$)為止，曾辦理初次上市櫃 IPO 案件之總公開承銷股數；

經上述處理後，實證模型轉換如下頁所示；並且，依據本文重新執行多元迴歸分析之結果顯示：即便經變數精簡及增加控制變數之處理後，仍未能有效解決潛在共線性之問題，而形成本研究限制之一。



子假説(1-1) :
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_3 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 1-1

子假説(1-2) :
$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_3 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 1-2

子假説(1-3) :
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 1-3

子假説(2-1) :
子假説(2-1a)
$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_3 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-1.1

子假説(2-1b)
$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_3 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-1.2

子假説(2-2) :
子假説(2-2a)
$BB_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-2.1

子假説(2-2b)
$WIN_RATIO_{i,t=0} = a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_3 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_4 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + a_5 \times BB_RATIO_{i,t=0} + \varepsilon_i$
.....模型 2-2.2

子假說(3)：

子假說(3-1)

$$\begin{aligned} &RELAT_BSI_{i,t=1\sim 5} \\ &= a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times BB_RATIO_{i,t=0} + a_3 \times WIN_RATIO_{i,t=0} \\ &+ a_4 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_5 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_6 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

...模型 2-3.1

子假說(3-2)

$$\begin{aligned} &RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim 5} \\ &= a_0 + a_1 \times Intangible_RANKSCORE_{i,t=0} + a_2 \times BB_RATIO_{i,t=0} + a_3 \times WIN_RATIO_{i,t=0} \\ &+ a_4 \times DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} + a_5 \times UDR_BIOMS_{i,t=0} + a_6 \times CPA_BIOMS_{i,t=0} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

...模型 2-3.2



第六章 結論、限制與建議

第一節 研究結論

生醫產業為我國重點培植之新興產業，該產業特性需歷經冗長的產品開發期間並投入大量的資金、時間與專業技術。近十年來，我國生醫公司之研發成果將近收割階段，為提升企業知名度、拓展技術網絡並籌措資金，自 2001 年以後申請掛牌之生醫公司數量大幅增加，故我國證券主管機關有必要依據該產業特性建置合適的交易環境與資訊揭露規範。本文以 2001 年 1 月 1 日至 2012 年 5 月 22 日期間內，曾於我國初級市場辦理上市櫃之生醫公司為研究對象，以檢視在我國證券市場有限的資訊揭露規範之下，生醫產業 IPO 案件之發行人與承銷商是否主動提升公開說明書之資訊揭露程度，以訂定合理的承銷價格、降低承銷風險並提升次級市場交易價格反應生醫公司基本價值之效率。

總結我國生醫產業公開說明書之資訊揭露情形，業務內容所隱含技術層次及研發性質之差異，將影響相關類別資訊之揭露情形；並且，我國生醫公司資產負債表之帳列無形資產，係以外部取得或來自法定權利及契約等不確定性較低者為主，故無形資產密集度之差異對整體或各類別資訊之揭露水準均無顯著影響；然而，研發投資支出密集度則對重大商業關係與一般性研發資訊之揭露水準存在顯著影響，由此可知，當生醫公司關鍵的內部發展產生無形資產因為尚處於研究階段而未能被充分報導並適切衡量時，相關資訊必然成為企業自願加強揭露之重點範圍。

本文具體的研究範圍可分為兩大部分：第一部分係檢視公開說明書之資訊揭露程度對初級市場承銷定價效率之影響；第二部分則檢視公開說明書之資訊揭露程度對 IPO 價值之事前不確定性與配售情形之中介效果，是否將連帶影響次級市場交易初期之市場效率。

首先，有關第一部分之實證分析結果，我國生醫公司之無形資產密集度確實將影響初級市場參與者對 IPO 價值事前不確定性之評估，並且據以調整其要求之報酬；而發行人與承銷商則依據無形資產或研發投資支出密集度主動調整公開說明書之資訊揭露程度，以期緩和贏家詛咒假說之負面效應；在此前提下，本文更進一步證實：我國生醫產業 IPO 案件之發行人與承銷商確實藉由主動提升公開說明書之資訊揭露程度，而達成有效降低發行人之資金成本並協助承銷商維持合理風險與報酬之目的。總結前述，儘管我國初級證券市場尚未針對生醫產業之特性設置適用的資訊揭露規範；然而，為提升承銷定價效率，以降低發行人之資金成本與承銷商之交易風險，我國生醫產業之 IPO 案件大致上均主動提升公開說明書之資訊揭露程度，並且確實達成預期之效益。

其次，有關第二部分之實證分析結果，除了初步證實公開說明書之資訊揭露程度於無形資產或研發投資支出密集度與初級市場配售情形兩者間存在中介之效果，本文亦進一步證實前述資訊與交易之內涵將成為次級市場投資人行使決策之重要依據。申言之，本文推論：欲提升 IPO 案件在次級市場交易初期之效率，需以合理確保初級市場之利益歸屬與風險控管為前提。換言之，有鑑於生醫產業本身即具備價值不確定性較高之特性，若發行人與承銷商未於初級市場進行承銷

交易時，即藉由主動提升公開說明書之資訊揭露程度或藉由其他方式均衡各方利益並活絡初級市場之認購情形，則前述訊息都將連帶影響次級市場投資人之交易行為。反之，當發行人與承銷商主動提升公開說明書之資訊揭露程度，不僅能夠協助發行人以較低的資金成本籌措充分的資金、使承銷商維持合理的承銷風險與報酬並提升初級市場資金供給者參與認購之意願，亦可藉此對次級市場投資人傳遞正面的訊息，以提升交易價格反應企業基本價值之效率；此外，亦可避免具投機心態之投資人藉由短線操作謀取暴利，而影響企業長期股價報酬之表現。



第二節 研究限制

本文受制於我國生醫產業有限的 IPO 案件數量，故能夠納入實證模型之變數數量亦受到較大限制，若續後能夠在研究對象數量更為豐富之情況下進行更深入的討論，應可進一步辨認其他潛在相關之現象。本文重要研究限制如下：

1. 本文所篩選有效研究對象之業務內容集中於醫療器材與藥物相關者。然而，我國近年來有許多新興生技公司迅速竄起，主要以生醫服務、細胞醫療或疫苗製劑等特殊業務為主，而與傳統生醫公司之特性有別，故本文推論之有效性可能受限於研究對象之業務特性；
2. 本文係以自行建立之資訊揭露指標對公開說明書進行評量，故相關研究內容可能受研究者之主觀判斷所影響；
3. 本文自行建立資訊揭露指標之依據，主要係參考我國、澳洲與香港證交所及英國機構投資人協會對於相關資訊揭露之規範與建議，故本文所辨認之攸關資訊項目受限於前述規範與建議之內容；
4. 由於我國證券交易所與櫃檯買賣中心係自 2007 年始編製生醫產業指數，故本文係以整體市場之大盤指數做為計算初期累積超額報酬之基準，可能影響該項變數衡量之準確性；
5. 本文假定公開說明書為初級市場認購人與次級市場投資人主要可取得之資訊來源，並未將公司網站或其他資訊來源納入考量，故可能影響本文對資訊揭露程度之評量。
6. 受限於我國生醫產業 IPO 案件之數量及資料取得來源之限制，故本文有效研究對象之數量僅 54 家，經刪減遺漏值及偏離值後餘 50 家；在此前提下，為顧及有限的觀測值數量，及其對實證模型變數數量所造成之限制，本文未能有效解決潛在共線性對實證結果之潛在影響，而形成本文研究限制之一。

第三節 建議與未來研究方向

一、 對我國生醫產業 IPO 發行人與輔導承銷商之建議

1. 對發行人而言，其辦理初次上市櫃公開承銷之目的之一在於：以合理的資金成本籌措充足的資金。為達成前述目的，建議可行之措施包括：(1)選擇聲譽較佳的承銷商，一方面藉由其專業的承銷經驗與評價功能對外傳遞正向的訊息；另一方面則預期聲譽較佳的承銷商，較能有效發揮詢價圈購機制之功能（例如：選擇詢價對象之能力、促使詢價對象誠實反應私有資訊及量價需求之能力等），或(2)主動提升公開說明書之資訊揭露程度。前述措施之目的，均在於降低初級市場認購人之資訊不對稱程度以降低其要求之資金成本，建議發行人可斟酌本身欲承擔之發行成本及預期效益，選擇有利於己之配售方式或主動於公開說明書提供充分攸關之資訊。
2. 對於承銷商而言，其參與承銷交易應注意之要點有二：如何控管承銷交易之風險並維持合理的報酬，及如何培養並維持良好的聲譽。就前者而言，過高的承銷定價可能影響實際的認購情形而增加其承銷風險，過低的承銷定價則可能壓縮其本身之利益，故建議承銷商必須能夠發揮其專業評價功能並輔導生醫公司依據其業務內容之技術層次及複雜性調整公開說明書之資訊揭露程度，方能制定合理而有效率之承銷價格；就後者而言，每件 IPO 案件之承銷成果均可能影響其聲譽之發展，例如：聲譽較佳的承銷商，較能夠與特定往來客戶培養良好的誠信關係，而影響其未來業務之發展，故建議應適度控管各案件之風險，並適切評估其對於培養並維持其聲譽之助益或威脅。
3. 雖然我國目前並未針對生醫產業設置相關的資訊揭露規範，建議發行人與承銷商於編製公開說明書或提供相關資訊時，可參考國外證券主管機關已正式公告實行之資訊揭露規範或建議揭露項目。一方面為資訊使用者提供較具系統性架構並且充分的攸關資訊內容；另一方面，有鑑於全球生醫產業邁向區域性專業分工之趨勢，故預期亦可提升我國生醫產業之國際競爭力並擴大潛在的合作對象。
4. 現況下，我國生醫產業對於特定研發活動之資訊揭露散見於衛生署網站或其他供企業自願揭露相關資訊之管道，建議發行人與承銷商可將相關資訊統一彙整表達於公開說明書內，使利害關係人等能夠對企業之業務與研發活動內容有充分的了解，亦協助其評估企業對相關法規遵循之程度。

二、 對初級市場認購人與次級市場投資人之建議

1. 對初級市場認購人而言，其是否參與認購之主要考量在於：如何評估承銷價格確實合理反映 IPO 之價值並獲取合理的報酬；對此，建議認購人應先行對生醫公司之特性有充分的了解，以協助其辨認並評估攸關之資訊。例如：除了以資產負債表之無形資產評估生醫公司對其研發成果之保護能力與強度外，亦可透過公開說明書之資訊評估生醫公司對其研發活動之規劃、執行及具體的研發成果。此外，建議欲參與公開申購之認購人，除充分了

解公開說明書之資訊外，亦可藉由承銷商之聲譽及承銷公告所提供擬採行詢價圈購之比率，以協助評估 IPO 案件之品質。

2. 由於 IPO 案件在掛牌初期之財務與交易資訊有限，建議次級市場投資人除了參考公開說明書之內容外，亦可參酌該案件在初級市場之配售情況，以了解初級市場參與者對於該案件之價值或品質之評估。

三、對我國證券主管機關之建議

依據我國「臺灣證券交易所股份有限公司初次申請有價證券上市用之公開說明書應行記載事項準則」第九條第一項第一款第二目與「財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心申請有價證券於證券商營業處所買賣之公開說明書應記載事項準則」第十七條第一項第五款：「如其事業係屬生物技術工業、製藥工業或醫療儀器工業者，應增列其依法令取得主管機關許可進行人體臨床試驗或田間實驗者或在國內從事生物技術工業或醫療儀器工業研究發展，且已有生物技術或醫療儀器相關產品製造及銷售或提供技術服務之實績暨最近一年度產品及相關技術服務之營業額，研究發展費用所占該公司總營業額之比例情形。」

依據前述規範內容，我國生醫公司僅於(1)已依法取得試驗許可或於國內從事研發活動，並且(2)已對盈餘產生具體貢獻時，方需揭露相關的營業額資訊，其規範揭露之事件期間及資訊內容相當有限，參酌國外揭露規範之現況，建議可改善之處包括：

1. 由於生醫公司自投入研發、取得試驗許可至產生營業額很可能需歷經冗長的前置研發期間，因此企業對於前述期間潛在不確定因素之辨認、評估與控制，將對未來產品順利推行上市之成功率有重大影響(Bratic, Tilton, & Balakrishnan, 2000; Stewart, 2002; Bennett, Parkes, & Herrmann, 2004; Australia Securities Exchange & AusBiotech, 2005)。並且，依據本文分析結果顯示：(1)受限於前述規範，部分生醫公司雖然存有規劃中、已取得試驗許可或執行中的非臨床性研究或臨床試驗，卻僅限於揭露事件之存在，而未對具體的規劃或執行內容提供充分的資訊；(2)當企業存有研究階段之內部發展產生無形資產，推論發行人與承銷商預期前述項目之不確定性程度雖然較高，但未來獲利潛力不容忽視；因此，整體而言，當研發投資支出密集度越高，公開說明書對於研發類別資訊之自願揭露數量越為豐富。總結前述，建議可參酌澳洲證券交易所之作法，提升生醫公司前置研發期間之資訊揭露程度，一方面藉此建置 TFDA（我國食品藥物管理局）與我國證券主管機關間共通一致的資訊揭露平台以降低部會間資訊落差之情況，另一方面則提升市場投資人取得資訊之便利及有效性以促進生醫產業籌資之效率。
2. 我國目前僅要求揭露「營業額」資訊，惟考量生醫產業及無形資產之經濟特性，量化資訊僅能做為落後的財務性指標，而不利資訊使用者評估生醫公司之價值。以香港證交所於 2012 年 2 月所公布「上市文件智慧財產權揭露規範(Disclosure of Intellectual Property Rights in Listing Documents)」為例，雖然係以智慧財產權資訊為主要規範對象，惟該份文件強調(1)應以資訊使用者為出發點判斷資訊之重大性，及(2)應加強以敘述性方式說明智慧財產

權與企業營運、財務狀況、獲利能力與前景之相關性及可能的影響程度及範圍。有鑑於此，生醫公司對於非臨床性研究或臨床試驗之規劃及執行能力與具體的研發成果，亦為成就其關鍵無形資產之來源，重要性更甚於智慧財產權，故建議參酌前述原則建置相關的資訊揭露規範，以提升我國生醫產業 IPO 公開說明書之實質資訊內涵。

基於前述討論，本文建議我國證券主管機關可參酌生醫產業之特性，加強對於前置研發期間之強制性揭露規範或自願性揭露指引，以期提升公開說明書之系統性架構並增加該產業個體間資訊內容之可比較性，以利市場參與者有效執行資金配置之決策，預期可同時提升我國初級與次級市場之整體效率性。

四、 對未來研究之建議

1. 現況下，由於各國主管機關對無形資產各有不同的資訊揭露規範，導致地區別資訊揭露程度有所差異。建議可進一步討論地區別資訊揭露程度之差異，是否影響各初級市場相對的承銷定價效率。
2. 建議可進一步探討企業掛牌後財務報導之後續揭露程度與公開說明書初始資訊揭露程度之差異，以了解企業在後續是否維持、提升或者降低相關資訊之揭露程度，而前述資訊揭露程度之差異對 IPO 長期之股價表現又有何影響。

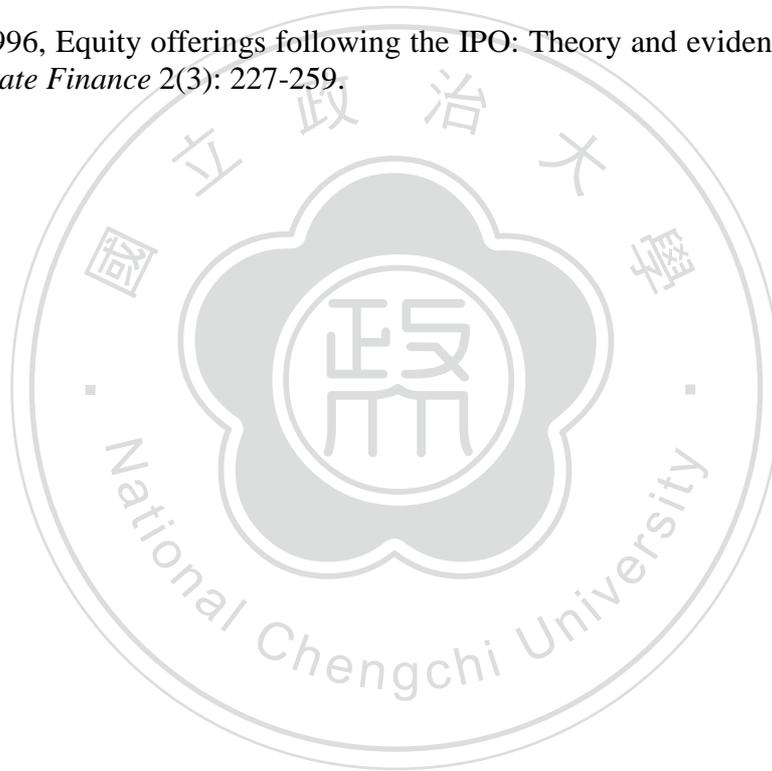
參考文獻

- 周行一與呂東英，改善我國現行承銷制度研究報告，中華民國公司組織研究發展協會，2002年7月。
- 黃蘭雲，承銷新制對資本市場的影響，證券暨期貨月刊，第23卷第6期，2005年6月。
- 諸葛祺、彭桂星、溫鵬榮與張文毅，我國與中國大陸、香港、新加坡、日本及美國證券承銷制度比較分析研究，台灣證券交易所，1998年11月。
- 龔怡傳，我國有價證券承銷制度暨承銷商法律責任之探討，國立政治大學法律學系研究所學士後法學組碩士論文，2006年3月。
- Akerlof, G. A. 1970. The market for "Lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics* 84(3): 488-500.
- Allen, F., and Faulhaber, G. R. 1989. Signaling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics*. 23(2): 303-323.
- Amhud, Y., S. Hauser, and A. Kirsh. 2001, Allocation, adverse selection, and cascades in IPOs: Evidence from Israel, working paper, New York University.
- Australia Securities Exchange, and AusBiotech. 2005. Code of Best Practice for reporting by life science companies.
- Beatty, R. P., and J. R. Ritter. 1986. Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics* 15: 213-232.
- Beatty, R. P., and I. Welch. 1996. Issuer expenses and legal liability in initial public offerings. *Journal of Law and Economics* 39 (2): 545-602.
- Bennett, S., R. Parkes, and M. Herrmann. 2004. Biotech valuation: An investor's guide.
- Benveniste, L. M. and P. A. Spindt, 1989, How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues, *Journal of Financial Economics* 24(2): 343-361.
- Booth, J. R. and R. Smith, 1986, Capital Raising, Underwriting and the Certification Hypothesis, *Journal of Financial Economics* 15: 261-281.
- Botoson, C. A., 1997. Disclosure level and the cost of equity capital. *The Accounting Review* 72(3): 323-350.
- Bower, N. L. 1984. Firm value and choice of offering method in initial public offerings. *Journal of Finance* 44(3): 647-662.
- Bratic, V. W., P. Tilton, and M. Balakrishnan. 2000. Navigating through biotech valuation. *Journal of Biotechnology in Healthcare Research and Regulation* 4: 1-7.

- Brennan, M. J. and J. Franks, 1997, Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK, *Journal of Financial Economics* 45(3): 391-413.
- Brown G. W., and M. T. Cliff. 2004. Investor sentiment and the near-term stock market, *Journal of Empirical Finance* 11(1): 1-27.
- Burkart, M., D. Gromb, and F. Panunzi, 1997, Large shareholders, monitoring and the value of the firm, *Quarterly Journal Economics* 112(3): 693-728.
- Carter, R. B. and S. Manaster, 1990, Initial public offerings and underwriter reputation, *Journal of Finance* 45(4): 1045-1067.
- Chalk, A. and J. Peavy, 1987, Initial public offering, daily returns, offering types, and the price effect, *Financial Analyst Journal* 43: 431-453.
- Choi, W. W., S. S. Kwon, and G. J. Lobo. 2000. Market valuation of intangible assets. *Journal of Business Research* 49: 35-45.
- Drake, P., and Vetsuypens, M., 1993. IPO underpricing and insurance against legal liability. *Financial Management* 22: 64-73.
- Dunbar ,C. G. 2000. Factors affecting investment bank initial public offering market share, *Journal of Financial Economics* 55(1): 3-41.
- Griliches, Z. 1981. Market value, R&D, and patents. *Economics Letters* 7: 183-187.
- Grinblatt, M. and C.Y. Hwang, 1989, Signaling and the pricing of new issues, *Journal of Finance* 44(2): 393-420.
- Habib, M. A. and A. P. Ljungqvist, 1998, Underpricing and IPO proceeds: A note, *Economic Letters* 61(3): 381-383.
- Hall, B. H. 1993. The stock market's valuation of R&D investment during the 1980's. *American Economic Review* 83(2): 259-264.
- Harrington, S. E., and A. B. Miller. 2009. Cost of capital for pharmaceutical, biotechnology, and medicine device firms.
- Healy, P., A. Hutton, and K. Palepu. 1999. Stock performance and intermediation changes surrounding sustained increase in disclosure. *Contemporary Accounting Research* 16: 485-520.
- Houge, T., T. Loughran, G. Suchanek, and X. Yan. 2001. Divergence of opinion, uncertainty, and the quality of initial public offerings. *Financial Management* 30 (4): 5-23.
- Hughes, P. J. and A. V. Thakor, 1992, Litigation risk, intermediation, and the underpricing of initial public offerings, *Review of Financial Studies* 5: 709-742.
- Ibbotson, R. G., 1975, Price performance of common stock new issues, *Journal of Financial Economics* 2(3): 235-272.
- Institutional Shareholders' Committee. 2002. Suggested Disclosure of Research and Development Expenditure.

- Jain, B.A., and O. Kini. 1994. The post-issue operating performance of IPO firms. *Journal of Finance* 49(5): 1699-1726.
- Jefferey J. Stewart. 2002. Biotechnology Valuations for The 21st Century.
- Jens, P. J. 2007. Valuation Models for Australian Biotechnology Companies. RMIT University.
- Krigman, L., W. H. Shaw, and K. L. Womack. 1997. The persistence of IPO mispricing and the predictive power of flipping. *The Journal of Finance* 54: 1015-1044.
- Kumar, A., and M. C. C. Lee. 2006. Retail investor sentiment and return comovements, *Journal of Finance, American Finance Association* 61(5): 2451-2486.
- Lang, M. and R. Lundholm. 1993. Cross-sectional determinants of analysts rating of corporate disclosure. *Journal of Accounting Research* 31: 246-271.
- Lang, M. and R. Lundholm. 1997. Voluntary disclosure during equity offering: Reducing information asymmetry or hyping the stock? Working Paper, University of Michigan.
- Mcguinness, P. 1992. An examination of the underpricing of initial public offerings in Hong Kong: 1980-90. *Journal of Business Finance and accounting* 19(2): 165-187.
- Megna, P. and M. Klock. 1993. The impact of intangible capital on Tobin's q in the semiconductor industry. *American Economic Review* 83: 265-269.
- Michaely, R. and W. H. Shaw, 1992, Asymmetric Information, Adverse Selection, and the Pricing of Initial Public Offerings, mimeo, Cornell University.
- Miller, E. M. 1977. Risk, uncertainty, and divergence of opinions. *The Journal of Finance* 32 (September): 1151-1166.
- Miller, G. 1999. Earnings performance and discretionary disclosure. Working Paper, Harvard University.
- Miller, G., and J. Piotroski. 2000. The Role of Disclosure for High Book-to-market Firms. Working Paper. Harvard University.
- Meggison, W. L., and K. A. Weiss. 1991. Venture capitalist certification in initial public offerings, *Journal of Finance* 46(3): 879-903.
- Nanda, V., and Y. Yun. 1997. Reputation and financial intermediation: An empirical investigation of the impact of IPO mispricing on underwriter market value. *Journal of Financial Intermediation* 6(1): 39-63.
- Ritter, J. R. 1984. The hot issue market in 1980. *Journal of Business*. 57(2): 215-241.
- Ritter, J. R., 1991, The long-run performance of initial public offerings. *Journal of Finance* 46(1): 3-26.

- Rock, K. 1986. Why new issues are underpriced. *Journal of Financial Economics* 15: 187-212.
- Spence, A. M. ,1974, *Market Signaling*, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Stoughton, N. M. and J. Zechner, 1998, IPO mechanisms, monitoring and ownership structure, *Journal of Financial Economics* 49(1): 45-78.
- Tinic, S. M., 1988, Anatomy of Initial Public Offerings of Common Stock, *Journal of Finance* 43(4): 789-822.
- Welch, I., 1989, Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings, *Journal of Finance* 44(2): 421-449.
- Welch, I., 1992, Sequential sales, learning, and cascades, *Journal of Finance* 47: 659-732.
- Welch, I., 1996, Equity offerings following the IPO: Theory and evidence, *Journal of Corporate Finance* 2(3): 227-259.



附錄一：資訊揭露指標之評分表與計分方式

類別	項目	選項	評量項目	配分
1			智慧財產權	
1	1		已提出申請，尚未取得核准：	
1	1	1	申請日期	1
1	1	2	預計獲准日期	1
1	1	3	最新申請進度	1
1	1	4	說明存有「未獲核准」之風險	1
1	2		已取得：	
1	2	1	名稱	1
1	2	2	取得方式	1
1	2	3	權利有效期限	1
1	2	4	權利使用限制	1
1	2	5	訴訟風險	1
1	3		應用範圍：	
1	3	1	產權應用與技術或產品之關聯	1

實際得分：

A1

不適用項目數量：

B1

總分：

C1=10-B1

實際得分比率：

D1=A1/C1



類別	項目	選項	評量項目	配分
2			重大商業關係	
2	1		交易性質：	
2	1	1	交易類別	1
2	1	2	交易形式	1
2	2		交易對象：	
2	2	1	名稱	1
2	2	2	類型	1
2	3		交易範圍：	
2	3	1	交易標的	1
2	3	2	交易標的之預期用途與影響	1
2	4		交易期間：	
2	4	1	交易起迄日期或有效期間	1
2	5		未來現金流量：	
2	5	1	收付款方式與時點	1
2	5	2	影響收付款之重大事件	1
2	5	3	收付款金額之計算方式	1
2	5	4	歷年收付款金額	1
2	5	5	利益分配與成本分攤方式	1
2	5	6	權利及義務歸屬	1
2	6		限制條款：	
2	6	1	是否揭露有無限制條款及其內容	1
2	7		交易終止條款：	
2	7	1	交易終止情況	1
2	7	2	交易終止時權利義務之歸屬	1

實際得分： A2

不適用項目數量： B2

總分： C2=16-B2

實際得分比率： D2=A2/C2

類別	項目	選項	評量項目	配分
3			一般研發資訊	
3	1		研發活動性質：	
3	1	1	研究性質	1
3	1	2	活動性質	1
3	2		研究活動規劃：	
3	2	1	規劃基礎	1
3	2	2	規劃時程	1
3	2	3	規劃預算	1
3	3		研發資源：	
3	3	1	是否按規劃基礎分項列示歷年研發費用	1
3	3	2	研發單位之內部組織	1
3	3	3	研發人力	1
3	3	4	研發用有形資產	1
3	4		歷年研發成果：	
3	4	1	與歷年研發成果相關之技術或產品資訊	1
3	4	2	與歷史研發成果相關之營收數額	1

實際得分：

A3

不適用項目數量：

B3

總分：

C3=11-B3

實際得分比率：

D3=A3/C3



類別	項目	選項	評量項目	配分
4			特定研發資訊	
4	1		非臨床性研究：	
4	1	1	臨床試驗之標誌性訊息	1
4	1	2	聲明存有「未通過審核」之風險	1
4	1	3	研究範圍	1
4	1	4	研究進度與待完成研究內容	1
4	1	5	預期之研究成果對未來欲接軌之臨床試驗研究的支持	1
4	1	6	試驗對象之性質與篩選標準	1
4	1	7	試驗對象之數目	1
4	1	8	控制組設計	1
4	1	9	統計顯著性	1
4	2		臨床試驗：	
4	2	1	臨床試驗之標誌性訊息	1
4	2	2	審核狀態與最新進度	1
4	2	3	試驗成果之預期應用範圍	1
4	2	4	參與臨床試驗之合作對象	1
4	2	5	(預期)試驗期間	1
4	2	6	影響試驗期間之重大因素	1
4	2	7	主要療效指標之設計及相關試驗之分析結果	1
4	2	8	臨床試驗設計與分析之主要參數，包括：療法、途徑、頻率與劑量	1
4	2	9	盲性狀態之設計	1
4	2	10	控制組之設計	1
4	2	11	試驗對象之性質與篩選標準	1
4	2	12	試驗對象數目	1
4	2	13	實際棄試率	1
4	3		品質系統	
4	3	1	品質系統之認證名稱	1

實際得分： A4

不適用項目數量： B4

總分： C4=23-B4

實際得分比率： D4=A4/C4

原始資訊揭露分數： =A4+B4+C4+D4

附錄二：本文資訊揭露指標與國內外資訊揭露規範之異同彙總

類別	項目	選項	評量項目	與國內外資訊揭露規範之比較彙總				
				1	2	3	4	5
				我國證交所及櫃買中心 <u>強制揭露</u> 項目	澳洲證交所 <u>強制揭露</u> 項目	香港證交所 <u>建議揭露</u> 項目	英國機構投資人協會 <u>建議揭露</u> 項目	是否為我國臨床試驗資訊網 ⁷³ <u>自願公開</u> 之資訊項目
1			智慧財產權					
1	1		已提出申請，尚未取得核准：					
1	1	1	申請日期		*			
1	1	2	預計獲准日期		*			
1	1	3	最新申請進度		*			
1	1	4	說明存有「未獲核准」之風險		*	*		
1	2		已取得：					
1	2	1	名稱		*			
1	2	2	取得方式		*			
1	2	3	權利有效期限		*			
1	2	4	權利使用限制		*			
1	2	5	訴訟風險		*			
1	3		應用範圍：					
1	3	1	產權應用與技術或產品之關聯		*	*		

⁷³ http://www1.cde.org.tw/ct_taiwan/

類別	項目	選項	評量項目	我國證交所及櫃買中心強制揭露項目	澳洲證交所強制揭露項目	香港證交所建議揭露項目	英國機構投資人協會建議揭露項目	是否為我國臨床試驗資訊網自願公開之資訊項目
2			重大商業關係					
2	1		交易性質：					
2	1	1	交易類別		*			
2	1	2	交易形式		*			
2	2		交易對象：					
2	2	1	名稱		*			
2	2	2	類型		*			
2	3		交易範圍：					
2	3	1	交易標的		*			
2	3	2	交易標的之預期用途與影響		*			
2	4		交易期間：					
2	4	1	交易起迄日期或有效期間		*			
2	5		未來現金流量：					
2	5	1	收付款方式與時點		*			
2	5	2	影響收付款之重大事件		*			
2	5	3	收付款金額之計算方式		*			
2	5	4	歷年收付款金額		*			
2	5	5	利益分配與成本分攤方式		*			
2	5	6	權利及義務歸屬		*			
2	6		限制條款：					
2	6	1	是否揭露有無限制條款及其內容		*			
2	7		交易終止條款：					
2	7	1	交易終止情況		*			
2	7	2	交易終止時權利義務之歸屬		*			

類別	項目	選項	評量項目	我國證交所及櫃買中心強制揭露項目	澳洲證交所強制揭露項目	香港證交所建議揭露項目	英國機構投資人協會建議揭露項目	是否為我國臨床試驗資訊網自願公開之資訊項目
3			一般研發資訊					
3	1		研發活動性質：					
3	1	1	研究性質				*	
3	1	2	活動性質				*	
3	2		研究活動規劃：					
3	2	1	規劃基礎				*	
3	2	2	規劃時程				*	
3	2	3	規劃預算				*	
3	3		研發資源：					
3	3	1	是否按規劃基礎分項列示 歷年研發費用				*	
3	3	2	研發單位之內部組織				*	
3	3	3	研發人力				*	
3	3	4	研發用有形資產				*	
3	4		歷年研發成果：					
3	4	1	與歷年研發成果相關之技術 或產品資訊				*	
3	4	2	與歷史研發成果相關之營 收數額	*			*	

類別	項目	選項	評量項目	我國證交所及櫃買中心強制揭露項目	澳洲證交所強制揭露項目	香港證交所建議揭露項目	英國機構投資人協會建議揭露項目	是否為我國臨床試驗資訊網自願公開之資訊項目
4			特定研發資訊					
4	1		非臨床性研究：					
4	1	1	臨床試驗之標誌性訊息		*			
4	1	2	聲明存有「未通過審核」之風險		*			
4	1	3	研究範圍		*			
4	1	4	研究進度與待完成研究內容		*			
4	1	5	預期之研究成果對未來欲接軌之臨床試驗研究的支持		*			
4	1	6	試驗對象之性質與篩選標準		*			
4	1	7	試驗對象之數目		*			
4	1	8	控制組設計		*			
4	1	9	統計顯著性		*			
4	2		臨床試驗：					
4	2	1	臨床試驗之標誌性訊息		*			
4	2	2	審核狀態與最新進度		*			*
4	2	3	試驗成果之預期應用範圍		*			*
4	2	4	參與臨床試驗之合作對象		*			*
4	2	5	(預期)試驗期間		*			
4	2	6	影響試驗期間之重大因素		*			
4	2	7	主要療效指標之設計及相關試驗之分析結果		*			
4	2	8	臨床試驗設計與分析之主要參數，包括：療法、途徑、頻率與劑量		*			*
4	2	9	盲性狀態之設計		*			
4	2	10	控制組之設計		*			
4	2	11	試驗對象之性質與篩選標準		*			*
4	2	12	試驗對象數目		*			*
4	2	13	實際棄試率		*			

4	3	品質系統				
4	3	1	品質系統之相關資訊	*		



附錄三：變數彙總

1. 衡量 IPO 案件之「折價幅度」：初期累積超額報酬($INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$)

$$INITIAL_CR_{i,t=1\sim5} = \frac{p_{i,t}}{p_{i,t=0}}$$

.....式(1-1)

$$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5} = INITIAL_CR_{i,t=1\sim5} - M_CR_{t=1\sim5}$$

.....式(1-2)

$INITIAL_CR_{i,t=1\sim5}$	: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)之累積報酬；
$p_{i,t}$	: i 公司，第 t 日收盤價；
$p_{i,t=0}$	: i 公司，承銷價格；
$INITIAL_CER_{i,t=1\sim5}$	: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，初期累積超額報酬；
$M_CR_{t=1\sim5}$	: 大盤指數，與 $INITIAL_CR_{i,t=1\sim5}$ 同期間之累積指數報酬；

2. 衡量投資人「信念異質性程度」

(1) 衡量投資人信念異質性程度對交易量之影響：相對情緒差距指標($RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$)

A. 投資人情緒指標(Buy-sell Imbalance Index，簡稱 BSI)(Kumar & Lee, 2006)

$$BSI_{i,t} = \frac{\sum_{t=1}^D(QB_{i,t} - QS_{i,t})}{\sum_{t=1}^D(QB_{i,t} + QS_{i,t})}$$

.....式(2-1.1)

$BSI_{i,t}$	: i 公司，投資人情緒指標；
$QB_{i,t}$	: i 公司，第 t 日買入張數；
$QS_{i,t}$	: i 公司，第 t 日賣出張數；
$(QB_{i,t} - QS_{i,t})$	: i 公司，第 t 日買超(賣超)張數；
$(QB_{i,t} + QS_{i,t})$	: i 公司，第 t 日成交量；

B. 三大法人之情緒指標

$$Legal_BSI_{i,t=1\sim5} = \frac{\sum_{t=1}^5(LQB_{i,t} - LQS_{i,t})}{\sum_{t=1}^5(LQB_{i,t} + LQS_{i,t})}$$

.....式(2-1.2)

$Legal_BSI_{i,t=1\sim5}$	: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，三大法人之情緒指標；
$LQB_{i,t}$	: i 公司，第 t 日，三大法人買進張數；
$LQS_{i,t}$	: i 公司，第 t 日，三大法人賣出張數；

C. 非三大法人之情緒指標

$$nonLegal_BSI_{i,t=1\sim5} = \frac{\sum_{t=1}^5 [(Q_{i,t} - LQB_{i,t}) - (Q_{i,t} - LQS_{i,t})]}{\sum_{t=1}^5 [(Q_{i,t} - LQB_{i,t}) + (Q_{i,t} - LQS_{i,t})]}$$

.....式(2-1.3)

$nonLegal_BSI_{i,t=1\sim5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，非三大法人之情緒指標；
 $Q_{i,t}$: i 公司，第 t 日，我國上市(櫃)生醫產業之總成交量；
 $(Q_{i,t} - LQB_{i,t})$: i 公司，第 t 日，非三大法人之買入張數；
 $(Q_{i,t} - LQS_{i,t})$: i 公司，第 t 日，非三大法人之賣出張數；

D. 相對情緒差距指標

$$RELAT_BSI_{i,t=1\sim5} = \frac{|(Legal_BSI_{i,t=1\sim5} - nonLegal_BSI_{i,t=1\sim5})|}{|(M_Legal_BSI_{i,t=1\sim5} - M_nonLegal_BSI_{i,t=1\sim5})|}$$

.....式(2-1.4)

$RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，相對於整體生醫產業之情緒差距指標；
 $M_Legal_BSI_{i,t=1\sim5}$: 我國生醫產業，與 $RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$ 同期間，三大法人之情緒指標；
 $M_nonLegal_BSI_{i,t=1\sim5}$: 我國生醫產業，與 $RELAT_BSI_{i,t=1\sim5}$ 同期間，非三大法人之情緒指標；

(3) 衡量投資人信念異質性程度對交易價格之影響：相對震盪幅度($RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$)

$$FLUCT_{i,t=1\sim5} = \frac{\sum_{t=1}^5 (P_{H_{i,t}} - P_{L_{i,t}}) / p_{o_{i,t}}}{5}$$

.....式(2-2.1)

$FLUCT_{i,t=1\sim5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度；
 $P_{H_{i,t}}$: i 公司，第 t 日，最高成交價；
 $P_{L_{i,t}}$: i 公司，第 t 日，最低成交價；
 $p_{o_{i,t}}$: i 公司，第 t 日，開盤價；

$$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5} = \frac{FLUCT_{i,t=1\sim5}}{M_FLUCT_{i,t=1\sim5}}$$

.....式(2-2.2)

$RELAT_FLUCT_{i,t=1\sim5}$: i 公司，在次級市場交易初期($t = 1\sim5$)，相對於整體生醫產業，最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度；
 $M_FLUCT_{i,t=1\sim5}$: 我國生醫產業，與 $FLUCT_{i,t=1\sim5}$ 同期間，最高與最低成交價格差距相對於開盤價之震盪幅度；

3. 衡量公開說明書之「資訊揭露程度」：相對資訊揭露分數($DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$)

$$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0} = \text{Log} \left\{ 1 + \left[\frac{DISCLOSURE_{i,t=0} - E(DISCLOSURE_{i,t=0})}{E(DISCLOSURE_{i,t=0})} \right] \times 100 \right\}$$

.....式(3)

$DISCLOSURE_SCORE_{i,t=0}$: i 公司, IPO 公開說明書之相對揭露分數;

$DISCLOSURE_{i,t=0}$: i 公司, IPO 公開說明書之原始揭露分數;

4. 衡量 IPO 價值之「事前不確定性程度」: 無形資產密集度($IA_SCORE_{i,t=0}$)與研發投資支出密集度($EXPN_SCORE_{i,t=0}$)

(1) $IA_SCORE_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日止($t=0$), 前五年之平均無形資產密集度分數, 用以衡量各 IPO 價值之事前不確定性程度。計算方式如下:

$$IA_INT_{i,t=0} = \frac{IA_{i,t=0}}{TA_{i,t=0}}$$

.....式(4-1.1)

$$IA_SCORE_{i,t=0} = \frac{[IA_INT_{i,t=0} - E(IA_INT_{i,t=0})]}{E(IA_INT_{i,t=0})}$$

.....式(4-2.2)

$IA_INT_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均無形資產密集度;

$IA_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均無形資產數額;

$TA_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均總資產數額;

$IA_SCORE_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均無形資產密集度分數;

(2) $EXPN_SCORE_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日止($t=0$), 前五年之平均研發投資支出密集度分數, 用以衡量各 IPO 案件之事前不確定性程度。計算方式如下:

$$EXPN_INT_{i,t=0} = \frac{RDE_{i,t=0}}{net_SALES_{i,t=0}}$$

.....式(4-2.1)

$$EXPN_SCORE_{i,t=0} = \frac{[EXPN_INT_{i,t=0} - E(EXPN_INT_{i,t=0})]}{E(EXPN_INT_{i,t=0})}$$

.....式(4-2.2)

$EXPN_INT_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均研發投資支出密集度;

$RDE_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均研發費用數額;

$net_SALES_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均營業收入淨額;

$EXPN_SCORE_{i,t=0}$: i 公司, 至掛牌日($t=0$)為止, 前五年之平均研發投資支出密集度分數;

5. 衡量初級市場之「配售情形」: 詢價圈購比率($BB_RATIO_{i,t=0}$)與公開申購配售之平均中籤率($WIN_RATIO_{i,t=0}$)

- (1) $BB_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，詢價圈購配售股數佔總公開承銷股數之比率，用以衡量 IPO 價值之事前不確定性程度對詢價圈購配售情況之影響。

$$BB_RATIO_{i,t=0} = \frac{BB_SHARES_{i,t=0}}{Total_SHARES_{i,t=0}}$$

.....式(5-1)

$BB_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，詢價圈購比率；
 $BB_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，採取詢價圈購配售之股數；
 $Total_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，總公開承銷股數；

- (2) $WIN_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，採取公開承銷配售方式之平均中籤率，用以衡量 IPO 價值之事前不確定性程度對公開申購配售情況之影響。

$$WIN_RATIO_{i,t=0} = \frac{WIN_SHARES_{i,t=0}}{Apply_SHARES_{i,t=0}}$$

.....式(5-2)

$WIN_RATIO_{i,t=0}$: i 公司，承銷團之平均中籤率；
 $WIN_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，實際配售股數；
 $Apply_SHARES_{i,t=0}$: i 公司，實際申購股數；

6. 衡量承銷商之「聲譽」：主辦承銷商辦理我國生醫產業初次上市櫃公開承銷案件之市佔率 ($UDR_BIOMS_{i,t=0}$)

$$UDR_BIOMS_{i,t=0} = \frac{UDR_BIOSHARES_{i,t=0}}{Total_UNR_BIOSHARES_{i,t=0}}$$

.....式(6)

$UDR_BIOMS_{i,t=0}$: i 公司之主辦承銷商，至掛牌日($t = 0$)為止，辦理我國生醫產業初次上市櫃 IPO 案件之市佔率；
 $UDR_BIOSHARES_{i,t=0}$: i 公司之主辦承銷商，至掛牌日($t = 0$)為止，辦理我國生醫產業初次上市櫃 IPO 案件之總公開承銷股數；
 $Total_UNR_BIOSHARES_{i,t=0}$: 我國生醫產業，至 i 公司掛牌日($t = 0$)為止，曾辦理初次上市櫃 IPO 案件之總公開承銷股數；