

中華民國期貨業商業同業公會 107 年度委託研究計畫

期貨研究叢書 033

臺灣期貨市場造市制度與功能之研究

計畫執行單位：臺灣財務金融工程學會

計畫主持人：國立政治大學財務管理學系周冠男教授

共同主持人：淡江大學財務金融學系林蒼祥教授

國立暨南國際大學財務金融學系柯冠成教授

國立聯合大學經營管理學系楊念慈助理教授

中華民國 108 年 1 月 15 日

目錄

壹、計畫緣起.....	1
貳、造市商對選擇權交易造市能力之探討.....	3
第一節 造市商在選擇權交易扮演之角色與影響.....	3
第二節 研究設計.....	5
第三節 研究結果.....	6
參、國際市場制度之比較.....	34
第一節 美國芝加哥期權交易所(CBOE).....	34
第二節 泛歐交易所(Euronext).....	38
第三節 香港期貨交易所.....	43
第四節 日本交易所(Japan Exchange Group).....	45
第五節 綜合比較與分析.....	48
第六節 我國造市制度之未來展望與建議.....	48
肆、結論與建議.....	54
參考文獻.....	56

表目錄

表一：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差.....	8
表二：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差.....	10
表三：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差.....	11
表四：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差（每5分鐘區間）..	13
表五：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差（每5分鐘區間）.....	14
表六：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差（每5分鐘區間）.....	15
表七：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差（每30分鐘區間）	16
表八：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差（每30分鐘區間）....	17
表九：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差（每30分鐘區間）....	18
表十：按造市商下單次數比重分類之選擇權平均買賣價差.....	20
表十一：按造市商下單次數比重分類之買權平均買賣價差.....	21
表十二：按造市商下單次數比重分類之賣權平均買賣價差.....	22
表十三：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差—以選擇權價格區分	25
表十四：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差—以選擇權價格區分	28
表十五：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差—以選擇權價格區分	31

表十六：各國造市法規比較.....51

壹、 計畫緣起

在金融市場發展的歷程中，造市制度之設置與沿革扮演相當重要之角色，由於造市機制可影響商品價格形成以及投資人之交易行為，將進一步影響商品交易之品質、波動性與流動性，如何設置一完善之造市制度是主管機關、期貨商與投資人皆相當關注之課題。

過去文獻已指出造市商對期貨市場具有提供流動性之功能，Daigler and Wiley (1999)指出造市商可有效降低期貨價格的波動性；然而，過去研究亦指出造市商之交易並非僅基於提供流動性之目的，Frino and Jarnecic (2000)指出在價差與價格波動性較高時，造市商亦會藉其短期資訊優勢來交易以獲取收益。在臺灣市場的研究方面，詹場、胡星陽、池祥麟、葉鴻志、徐崇閔 (2013)與詹場、池祥麟 (2014)皆發現造市機制之實施對權證市場具有降低價差、增加深度之效果，同時可為權證投資人節省相當可觀之交易成本。然而，台灣期貨市場之造市功能為何，特別在流動性風險高漲的期間，造市商是否仍具有造市功能，仍是有待研究之議題，亦為本計畫主要探討之研究方向。

本計畫的第二個主要目的為造市制度之探討，由於自然人交易人佔我國期貨交易約 50%之比重，與歐美各國之市場組成結構不同，本研究透過蒐集與整理各國制度與規範，來分析其制度與成功因素在國內選擇權造市交易之可行性。

本研究之主要發現有二。首先，透過選擇權交易資料的分析，我們發現造市者的造市活動可有效降低選擇權買賣價差，亦即造市商確實對台灣選擇權交易具

有顯著的造市功能。再者，我們發現美國與歐洲市場對選擇權造市商採取分級制度，針對不同層級造市商之權利與義務有相當明確之規範，特許交易員或主要造市商應承擔較高的造市義務，但相對地，其享有的權利亦高於一般造市商。反觀台灣的選擇權交易，僅有一般造市商的設置，且其權利與義務之規範並不明確，以美國與歐洲市場之經驗來做為制度的修正依據與參考，應是主管機關未來努力之方向。

貳、 造市商對選擇權交易造市能力之探討

第一節 造市商在選擇權交易扮演之角色與影響

流動性與交易成本對金融市場參與者而言是相當重要之考量，在選擇權交易上亦是如此，過去有許多研究針對選擇權的流動性與交易成本進行探討。Vijh (1990)首先比較在芝加哥期權交易所 (Chicago Board Options Exchange, CBOE) 交易的選擇權與在紐約證券交易所(New York Stock Exchange, NYSE)交易的股票之流動性差異，發現芝加哥期權交易所市場具有相對較好的市場深度，但其買賣價差則相對較高，此現象主要歸因於兩個市場造市制度之差異；NYSE 採用單一造市商的特許交易員(specialist)制度，而芝加哥期權交易所則採用一般造市商(multiple market makers)制度。Ho and Macris (1985)提出造市商可以買賣價差來彌補持有存貨的成本，在一般造市商的市場，彙集的存貨將可抵消除買賣單之不平衡狀態，因此增加造市商數量將增強市場深度卻也導致較高之交易成本，而 Vijh (1990)的結果與此論點一致。

Jameson and Wilhelm (1992)亦提出相同之實證結果，其研究指出選擇權買賣價差與造市商無法規避選擇權部位的風險成正相關，George and Longstaff (1993)亦發現當造市商的造市成本越高，選擇權的買賣價差亦隨之提高。Mayhew (2002)以競爭的觀點探討選擇權流動性，發現在多個交易所交易之選擇權有較小的買賣

價差，而指定指定造市商(Designated Primary Market Maker, DPM)¹提供的報價存在較低之買賣價差。

1999年6月，芝加哥期權交易所將DPM制度全面施行到所有選擇權交易上，在實施DPM制度前，限價單由交易所員工檢視並維護，並限制該員工不得以其帳戶進行交易，在DPM制度實行後，DPM得以檢視限價單並以其帳戶進行交易，原有之一般造市商系統仍同時運行。Anand and Weaver (2006)以此市場結構改變之自然實驗檢驗DPM制度之效益，發現在DPM制度實施後，投資人需求的不確定性降低，導致選擇權的買賣價差顯著降低，進一步為投資人節省每年2.21億美金之交易成本；同時，由於買賣價差顯著降低，芝加哥期權交易所的交易量達到顯著提升之效果。以法國證券交易所為研究對象，Venkataraman and Waisburd (2007)亦發現指定造市商(desinated dealer)的設置可帶來較好的市場品質，並增進選擇權交易的流動性。

上述研究普遍提出不同類型之造市商在選擇權市場帶來不同的造市效果，並指出造市商的市場參與確實可為選擇權交易帶來提升流動性的效果。然而，造市商在台灣選擇權交易扮演著什麼樣的角色，是否可為選擇權交易創造更好的交易品質，尚未被學術研究進行探討，本章節將深入探討台灣的造市商在選擇權交易是否帶來提高流動性之效果。

¹ CBOE 於 1987 年修正法規，使用 Modified Trading System 來允許部分選擇權在一般造市商系統下設置 DPM 制度，此制度類似於特許交易員的制度。

第二節 研究設計

本研究以選擇權交易的個別交易帳戶逐筆委託與成交資料為研究樣本，研究期間為 t 年 11 月至 t+1 年 7 月，當月份到期之選擇權排除在外。為探討造市商的造市功能，本研究首先針對每檔 TXO 選擇權契約（包含不同到期日、履約價、買權與賣權），計算每日 8:45 至 13:30 交易時段內，每 15 分鐘的總委託口數(total volume)，另外亦計算造市商在每個 15 分鐘的時段內，針對每檔選擇權契約下造市單的總委託口數(market maker volume)，計算每個契約每 15 分鐘的造市商委託口數比重，其計算方式為 $\frac{\text{market maker volume}}{\text{total volume}}$ ，此比重的值介於 0 到 1 之間，可用來衡量造市商在每個契約上的參與程度與下單積極性，若造市商對選擇權交易可帶來正向的造市功能時，我們預期較越高的造市商委託口數比重將可帶來較低之買賣價差。

為了計算買賣價差，我們透過選擇權揭示最佳買賣五檔的資料，計算每個選擇權契約在每個時間點的百分比價差，其定義為 $\frac{\text{best ask}-\text{best bid}}{(\text{best ask}+\text{best bid})/2}$ ，其中 best ask 為最佳賣出一檔報價，而 best bid 為最佳買進一檔報價，針對每一檔選擇權契約，我們再計算每日 8:45 至 13:30 間每 15 分鐘交易時段的平均百分比價差。此買賣價差與造市商委託口數比重進行合併，即可得到每個契約每 15 分鐘交易時段的造市程度與百分比價差的配對資料²。

我們再將造市商的委託口數比重資料進行分類，首先，委託口數比重為零之

² 為了驗證結果的穩健性，我們亦按照每 5 分鐘與每 30 分鐘的交易時段進行計算。

交易，亦即 15 分鐘交易時段內未有任何造市商進行委託單的下單，定義為沒有造市活動的群組；剩下委託口數比重非為零之樣本，我們按月份將所有資料分為高於中位數與低於中位數的兩個群組，每個月計算這三個群組的平均買賣價差，為了進一步探討造市商的造市活動是否有效提高流動性，我們進行下列迴歸式：

$$\text{Spread}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{\text{High}} + \varepsilon_{i,t}, \quad (1)$$

其中 $\text{Spread}_{i,t}$ 為第 i 個選擇權契約的 15 分鐘平均買賣價差； D_{High} 為高於委託口數比重中位數的虛擬變數，若此契約在此交易時段的造市商委託口數比重高於該月份的中位數，則此變數為 1，否則為 0； $\varepsilon_{i,t}$ 為殘差項。若造市商的造市活動可有效提高流動性，則 α_1 預期將會顯著為正。此分析與式(1)除逐月估計外，我們亦針對全樣本期間進行計算與估計。

第三節 研究結果

一、造市交易對買賣價差之影響

表一顯示 t 年 11 月至 $t+1$ 年 10 月間，買賣價差的資訊及式(1)的迴歸結果。首先，在此樣本期間內，平均百分比價差約在 11.56% 至 15.20% 間，整個樣本期間的平均百分比價差則為 13.48%。在無造市商進行造市交易的時段，平均百分比價差提高到 13.97% 至 19.09% 間，全樣本期間的平均則為 16.06%，在造市商的造市交易低於中位數平均時，12 個月中有 8 個月可達到該月份最低的平均買賣

價差，而造市商的造市交易高於中位數平均時，則有 4 個月可達到該月份最低的平均買賣價差；以全樣本期間而言，造市商委託口數比重由低至高的百分比價差分別為 16.06%、8.95% 以及 11.00%，這些證據顯示造市商的造市交易可有效降低買賣價差，進而達到流動性提供之效果。

表一亦顯示式(1)的迴歸結果，在樣本期間的 12 個月中，有 8 個月 α_1 係數呈現負值，其中有 6 個月在 1% 顯著水準下顯著為負值，以全樣本期間而言， α_1 係數為 -3.14，T 統計量為 -7.91，亦在 1% 顯著水準下拒絕 α_1 係為 0 之虛無假說，因此迴歸結果亦支持造市商的造市交易可降低買賣價差的實證發現。

表一：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	12.38	16.11	4.77	6.97	α_0	13.59	33.96	***
					α_1	-6.62	-8.47	***
<i>t</i> 年 12 月	11.56	15.75	4.03	5.23	α_0	13.03	36.09	***
					α_1	-7.80	-14.81	***
<i>t</i> +1 年 1 月	11.93	16.48	5.31	5.05	α_0	13.66	33.51	***
					α_1	-8.61	-14.12	***
<i>t</i> +1 年 2 月	15.17	17.50	15.76	9.51	α_0	16.95	36.13	***
					α_1	-7.45	-9.31	***
<i>t</i> +1 年 3 月	12.28	14.05	9.45	8.98	α_0	13.02	49.93	***
					α_1	-4.03	-5.76	***
<i>t</i> +1 年 4 月	14.80	15.72	14.69	10.69	α_0	15.54	44.14	***
					α_1	-4.85	-4.81	***
<i>t</i> +1 年 5 月	14.20	16.67	8.21	13.32	α_0	14.43	36.43	***
					α_1	-1.11	-1.15	
<i>t</i> +1 年 6 月	14.83	19.09	7.18	14.25	α_0	15.02	29.46	***
					α_1	-0.77	-0.65	
<i>t</i> +1 年 7 月	15.20	18.36	7.93	15.59	α_0	15.07	30.56	***
					α_1	0.51	0.41	
<i>t</i> +1 年 8 月	12.67	14.31	9.05	12.58	α_0	12.70	31.97	***
					α_1	-0.12	-0.13	
<i>t</i> +1 年 9 月	11.92	13.97	6.42	11.78	α_0	11.96	32.94	***
					α_1	-0.18	-0.20	
<i>t</i> +1 年 10 月	13.89	16.05	9.28	14.62	α_0	13.62	31.13	***
					α_1	1.00	0.98	
全部期間	13.48	16.06	8.95	11.00	α_0	14.15	82.45	***
					α_1	-3.14	-7.91	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表一之實證結果涵蓋了除了到期月份外的所有選擇權契約，由於買權與賣權的差異性，我們亦將前述分析分別按照買權與賣權的樣本進行檢測，結果分別列示於表二及表三。

在此樣本期間內，買權的平均買賣價差明顯高於賣權的平均買賣價差，買權與賣權的平均買賣價差分別介於 13.18% 至 22.70% 與 6.51% 至 12.53% 間，在此樣本期間的平均則分別為 17.73% 與 9.40%。以買權契約而言，造市商的造市交易低於與高於中位數平均的樣本中，分別有 10 與 2 個月可達到該月份最低的平均買賣價差，全樣本期間造市商委託口數比重由低至高的百分比價差分別為 20.70%、11.21% 以及 15.83%。而在賣權的交易上，造市商的造市交易低於與高於中位數平均的樣本中，分別有 4 與 8 個月可達到該月份最低的平均買賣價差，全樣本期間造市商委託口數比重由低至高的百分比價差分別為 11.44%、6.75% 以及 6.76%。

式(1)的迴歸結果亦顯示，在買權交易方面有 5 個月 α_1 係數呈現顯著為負，全樣本期間的 α_1 係數為 -2.39，T 統計量為顯著的 -3.59；在賣權交易方面，除了 t+1 年 5 月的 α_1 係數為正外，其他 11 個月份的 α_1 係數有 9 個月呈現顯著為負，全樣本期間的係數值與 T 統計量分別為 -3.37 與 -12.15。表二與表三的結果顯示造市商在台灣選擇權的造市交易，對買權與賣權均可達到降低買賣價差的效果，而此效果對賣權交易格外顯著。

表二：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	18.25	23.53	6.57	11.82	α_0	19.71	28.93	***
					α_1	-7.88	-5.74	***
<i>t</i> 年 12 月	15.63	21.20	5.00	7.87	α_0	17.43	29.14	***
					α_1	-9.56	-10.79	***
<i>t</i> +1 年 1 月	15.53	21.74	5.75	6.96	α_0	17.70	25.03	***
					α_1	-10.74	-9.72	***
<i>t</i> +1 年 2 月	18.00	21.24	17.73	9.95	α_0	20.26	27.80	***
					α_1	-10.31	-8.82	***
<i>t</i> +1 年 3 月	14.00	15.46	10.81	11.68	α_0	14.48	34.79	***
					α_1	-2.80	-2.33	**
<i>t</i> +1 年 4 月	19.80	19.64	22.74	17.56	α_0	20.22	33.95	***
					α_1	-2.65	-1.58	
<i>t</i> +1 年 5 月	19.22	22.64	9.23	18.56	α_0	19.38	30.65	***
					α_1	-0.82	-0.51	
<i>t</i> +1 年 6 月	22.70	27.82	10.67	24.81	α_0	21.99	25.95	***
					α_1	2.83	1.45	
<i>t</i> +1 年 7 月	22.36	25.57	10.88	26.72	α_0	21.01	24.92	***
					α_1	5.71	2.70	***
<i>t</i> +1 年 8 月	16.08	18.31	10.90	16.00	α_0	16.10	23.47	***
					α_1	-0.09	-0.06	
<i>t</i> +1 年 9 月	13.18	15.07	6.35	14.13	α_0	12.95	22.14	***
					α_1	1.18	0.85	
<i>t</i> +1 年 10 月	17.68	19.17	10.95	21.72	α_0	16.26	23.48	***
					α_1	5.46	3.24	***
全部期間	17.73	20.70	11.21	15.83	α_0	18.23	64.12	***
					α_1	-2.39	-3.59	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表三：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	6.84	9.20	2.68	2.66	α_0	7.76	41.13	***
					α_1	-5.10	-24.69	***
<i>t</i> 年 12 月	7.36	10.13	2.96	2.56	α_0	8.47	47.14	***
					α_1	-5.91	-29.80	***
<i>t</i> +1 年 1 月	8.61	11.64	4.57	3.62	α_0	9.86	44.47	***
					α_1	-6.23	-20.50	***
<i>t</i> +1 年 2 月	12.53	13.45	13.67	9.70	α_0	13.52	33.37	***
					α_1	-3.82	-4.36	***
<i>t</i> +1 年 3 月	10.66	12.64	8.19	6.83	α_0	11.57	52.91	***
					α_1	-4.75	-8.89	***
<i>t</i> +1 年 4 月	9.96	12.05	5.98	3.83	α_0	11.01	56.46	***
					α_1	-7.18	-23.70	***
<i>t</i> +1 年 5 月	9.45	10.49	5.70	10.59	α_0	9.13	34.18	***
					α_1	1.46	1.70	*
<i>t</i> +1 年 6 月	6.51	9.81	3.76	2.92	α_0	7.74	51.26	***
					α_1	-4.82	-26.92	***
<i>t</i> +1 年 7 月	8.13	11.09	5.09	4.86	α_0	9.17	52.56	***
					α_1	-4.32	-14.62	***
<i>t</i> +1 年 8 月	9.48	10.44	7.35	9.54	α_0	9.47	44.61	***
					α_1	0.08	0.11	
<i>t</i> +1 年 9 月	10.73	12.83	6.49	9.82	α_0	10.99	37.67	***
					α_1	-1.18	-1.42	
<i>t</i> +1 年 10 月	10.40	13.12	7.73	8.28	α_0	11.17	28.68	***
					α_1	-2.89	-3.88	***
全部期間	9.40	11.44	6.75	6.76	α_0	10.13	91.89	***
					α_1	-3.37	-12.15	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

二、穩健性檢測

表一至表三的結果為按照日內交易資料每 15 分鐘的交易時間計算所進行之分析，為了檢驗結果的穩健性，我們亦採用每 5 分鐘與每 30 分鐘的區間重複前述分析，並將結果列示於表四至表九，其中表四至表六為每 5 分鐘區間的結果，而表七至表九為每 30 分鐘區間的結果。

從表四至表六可發現，以全樣本期間而言，最低平均買賣價差皆落在造市商的造市交易低於中位數平均之群組，不論以全樣本或買權、賣權的個別樣本，結果皆相同。然而，式(1)的迴歸結果，在三個樣本中皆得到顯著為負的 α_1 係數，在全樣本、買權與賣權的樣本下，估計係數分別為-2.76、-2.38 與-2.79，T 統計量分別為-11.11、-5.71 與-15.01。

當以每 30 分鐘為計算區間時，表七至表九得到與前述相似之結果，式(1)中的 α_1 係數皆在 1%的顯著水準下為負值，顯示本研究得到之主要結果：造市商對台灣選擇權交易之造市交易可達到降低買賣價差之現象，並不受到計算方法之影響，此結果相當顯著及穩健。

表四：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差（每5分鐘區間）

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	9.76	13.51	3.70	6.14	α_0	10.77	42.43	***
					α_1	-4.64	-9.62	***
<i>t</i> 年 12 月	9.38	13.84	3.11	4.74	α_0	10.73	45.19	***
					α_1	-5.98	-17.48	***
<i>t</i> +1 年 1 月	10.05	13.81	4.28	4.47	α_0	11.44	44.85	***
					α_1	-6.96	-17.42	***
<i>t</i> +1 年 2 月	13.01	15.12	12.67	8.65	α_0	14.36	46.80	***
					α_1	-5.71	-10.35	***
<i>t</i> +1 年 3 月	10.81	12.71	7.37	7.90	α_0	11.48	66.94	***
					α_1	-3.58	-7.86	***
<i>t</i> +1 年 4 月	12.67	14.12	10.20	9.31	α_0	13.34	59.37	***
					α_1	-4.03	-6.21	***
<i>t</i> +1 年 5 月	11.68	14.38	6.16	10.05	α_0	12.12	49.62	***
					α_1	-2.08	-3.55	***
<i>t</i> +1 年 6 月	11.86	16.55	4.82	10.43	α_0	12.37	38.90	***
					α_1	-1.93	-2.71	***
<i>t</i> +1 年 7 月	12.17	15.97	5.48	11.81	α_0	12.29	39.37	***
					α_1	-0.48	-0.63	
<i>t</i> +1 年 8 月	10.63	12.84	6.17	10.60	α_0	10.64	42.69	***
					α_1	-0.04	-0.07	
<i>t</i> +1 年 9 月	10.22	12.39	4.74	10.51	α_0	10.13	44.05	***
					α_1	0.38	0.68	
<i>t</i> +1 年 10 月	11.36	14.32	5.94	12.29	α_0	10.99	39.59	***
					α_1	1.30	2.09	**
全部期間	11.24	14.06	6.54	9.11	α_0	11.87	108.84	***
					α_1	-2.76	-11.11	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表五：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差（每5分鐘區間）

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	14.19	19.43	4.76	10.13	α_0	15.33	34.99	***
					α_1	-5.19	-6.04	***
<i>t</i> 年 12 月	12.41	18.16	3.56	6.98	α_0	13.97	35.50	***
					α_1	-6.99	-11.99	***
<i>t</i> +1 年 1 月	12.62	17.40	4.84	5.62	α_0	14.33	32.74	***
					α_1	-8.71	-12.14	***
<i>t</i> +1 年 2 月	15.25	18.23	14.60	8.25	α_0	17.21	35.61	***
					α_1	-8.96	-11.52	***
<i>t</i> +1 年 3 月	12.16	13.91	8.23	9.72	α_0	12.69	46.63	***
					α_1	-2.96	-3.81	***
<i>t</i> +1 年 4 月	16.49	16.99	15.81	15.16	α_0	16.76	44.33	***
					α_1	-1.60	-1.43	
<i>t</i> +1 年 5 月	15.19	18.88	6.79	12.46	α_0	15.87	40.50	***
					α_1	-3.41	-3.50	***
<i>t</i> +1 年 6 月	17.75	23.61	6.65	18.07	α_0	17.63	32.62	***
					α_1	0.43	0.35	
<i>t</i> +1 年 7 月	17.20	21.24	7.03	19.49	α_0	16.41	30.49	***
					α_1	3.08	2.29	**
<i>t</i> +1 年 8 月	12.82	15.47	7.08	12.92	α_0	12.78	29.89	***
					α_1	0.13	0.14	
<i>t</i> +1 年 9 月	10.77	12.60	4.60	12.04	α_0	10.42	29.08	***
					α_1	1.62	1.86	*
<i>t</i> +1 年 10 月	14.02	16.33	6.84	17.52	α_0	12.66	29.57	***
					α_1	4.86	4.74	***
全部期間	14.30	17.49	7.94	12.44	α_0	14.82	82.18	***
					α_1	-2.38	-5.71	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表六：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差（每5分鐘區間）

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	5.70	8.11	2.54	2.61	α_0	6.56	49.74	***
					α_1	-3.95	-27.77	***
<i>t</i> 年 12 月	6.30	9.39	2.61	2.55	α_0	7.40	54.70	***
					α_1	-4.85	-32.84	***
<i>t</i> +1 年 1 月	7.70	10.47	3.73	3.49	α_0	8.76	53.25	***
					α_1	-5.27	-23.15	***
<i>t</i> +1 年 2 月	10.96	11.88	10.96	9.16	α_0	11.57	43.93	***
					α_1	-2.41	-3.88	***
<i>t</i> +1 年 3 月	9.55	11.53	6.62	6.42	α_0	10.33	68.13	***
					α_1	-3.90	-10.66	***
<i>t</i> +1 年 4 月	9.06	11.42	4.63	3.81	α_0	10.09	69.56	***
					α_1	-6.28	-29.12	***
<i>t</i> +1 年 5 月	8.44	9.76	4.84	8.94	α_0	8.29	47.15	***
					α_1	0.65	1.19	
<i>t</i> +1 年 6 月	5.99	9.35	3.13	2.91	α_0	7.10	60.53	***
					α_1	-4.19	-30.62	***
<i>t</i> +1 年 7 月	7.38	10.69	4.09	4.84	α_0	8.30	59.94	***
					α_1	-3.46	-15.88	***
<i>t</i> +1 年 8 月	8.59	10.29	5.33	8.56	α_0	8.60	56.28	***
					α_1	-0.04	-0.08	
<i>t</i> +1 年 9 月	9.70	12.18	4.85	9.24	α_0	9.85	46.12	***
					α_1	-0.61	-1.11	
<i>t</i> +1 年 10 月	8.90	12.37	5.12	7.65	α_0	9.42	35.50	***
					α_1	-1.77	-3.73	***
全部期間	8.37	10.67	5.24	6.23	α_0	9.02	118.31	***
					α_1	-2.79	-15.01	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表七：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差（每 30 分鐘區間）

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)	α_0	α_1		
t 年 11 月	14.96	19.06	6.22	7.24	α_0	16.50	31.43	***
					α_1	-9.26	-9.30	***
t 年 12 月	13.93	18.54	4.98	5.43	α_0	15.71	33.42	***
					α_1	-10.28	-15.16	***
$t+1$ 年 1 月	14.13	19.60	5.96	5.56	α_0	16.24	29.49	***
					α_1	-10.68	-13.13	***
$t+1$ 年 2 月	16.78	19.68	17.35	9.60	α_0	18.97	32.54	***
					α_1	-9.37	-9.73	***
$t+1$ 年 3 月	13.81	15.95	10.68	9.08	α_0	14.82	43.62	***
					α_1	-5.75	-6.62	***
$t+1$ 年 4 月	16.62	17.69	17.62	10.46	α_0	17.68	38.86	***
					α_1	-7.22	-5.96	***
$t+1$ 年 5 月	16.36	19.25	9.83	14.31	α_0	16.88	31.60	***
					α_1	-2.57	-2.10	**
$t+1$ 年 6 月	17.84	22.80	9.19	15.85	α_0	18.48	26.43	***
					α_1	-2.62	-1.69	*
$t+1$ 年 7 月	18.12	21.82	9.75	17.35	α_0	18.34	27.22	***
					α_1	-0.99	-0.61	
$t+1$ 年 8 月	14.70	16.50	12.18	12.86	α_0	15.24	28.41	***
					α_1	-2.38	-2.14	**
$t+1$ 年 9 月	14.02	16.62	8.35	11.98	α_0	14.53	28.78	***
					α_1	-2.56	-2.30	**
$t+1$ 年 10 月	16.26	18.92	12.13	15.21	α_0	16.62	27.95	***
					α_1	-1.41	-1.06	
全部期間	15.66	18.69	10.90	11.48	α_0	16.72	73.37	***
					α_1	-5.24	-10.39	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表八：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差（每 30 分鐘區間）

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	21.88	27.59	9.11	12.29	α_0	23.83	27.02	***
					α_1	-11.54	-6.65	***
<i>t</i> 年 12 月	18.80	24.92	6.40	8.28	α_0	21.02	27.21	***
					α_1	-12.74	-11.24	***
<i>t</i> +1 年 1 月	18.69	26.22	6.50	7.80	α_0	21.37	22.46	***
					α_1	-13.57	-9.39	***
<i>t</i> +1 年 2 月	19.84	23.50	18.78	10.93	α_0	22.23	24.90	***
					α_1	-11.30	-7.63	***
<i>t</i> +1 年 3 月	15.66	17.42	12.11	12.11	α_0	16.37	30.52	***
					α_1	-4.26	-2.84	***
<i>t</i> +1 年 4 月	22.21	22.23	26.74	17.57	α_0	23.04	30.08	***
					α_1	-5.47	-2.71	***
<i>t</i> +1 年 5 月	22.51	26.49	11.53	20.43	α_0	22.99	26.99	***
					α_1	-2.56	-1.26	
<i>t</i> +1 年 6 月	27.26	33.29	14.04	27.54	α_0	27.17	23.76	***
					α_1	0.37	0.15	
<i>t</i> +1 年 7 月	26.93	30.97	13.76	29.99	α_0	26.06	22.88	***
					α_1	3.93	1.44	
<i>t</i> +1 年 8 月	18.92	21.39	14.84	16.76	α_0	19.54	21.28	***
					α_1	-2.78	-1.51	
<i>t</i> +1 年 9 月	15.89	18.42	8.42	14.81	α_0	16.14	19.76	***
					α_1	-1.33	-0.74	
<i>t</i> +1 年 10 月	20.77	22.93	14.67	22.61	α_0	20.15	21.32	***
					α_1	2.46	1.13	
全部期間	20.77	24.28	13.89	16.85	α_0	21.73	57.73	***
					α_1	-4.88	-5.77	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表九：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差（每 30 分鐘區間）

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	8.37	11.07	2.93	2.73	α_0	9.47	37.08	***
					α_1	-6.74	-23.99	***
<i>t</i> 年 12 月	8.84	11.92	3.34	2.55	α_0	10.14	43.64	***
					α_1	-7.60	-30.04	***
<i>t</i> +1 年 1 月	9.90	13.45	5.22	3.74	α_0	11.42	40.30	***
					α_1	-7.69	-20.30	***
<i>t</i> +1 年 2 月	13.90	15.46	15.06	9.72	α_0	15.32	30.25	***
					α_1	-5.60	-5.25	***
<i>t</i> +1 年 3 月	12.05	14.46	9.29	6.71	α_0	13.27	44.97	***
					α_1	-6.57	-10.08	***
<i>t</i> +1 年 4 月	11.16	13.42	6.86	3.81	α_0	12.36	49.75	***
					α_1	-8.55	-22.72	***
<i>t</i> +1 年 5 月	10.45	11.74	6.59	10.84	α_0	10.35	29.62	***
					α_1	0.49	0.46	
<i>t</i> +1 年 6 月	7.67	11.47	4.25	2.91	α_0	9.18	46.39	***
					α_1	-6.27	-27.41	***
<i>t</i> +1 年 7 月	9.28	12.53	5.76	4.82	α_0	10.57	46.34	***
					α_1	-5.75	-15.50	***
<i>t</i> +1 年 8 月	10.73	11.72	9.57	9.55	α_0	11.08	37.89	***
					α_1	-1.53	-1.73	*
<i>t</i> +1 年 9 月	12.22	14.70	8.30	9.64	α_0	12.93	33.15	***
					α_1	-3.30	-3.23	***
<i>t</i> +1 年 10 月	12.09	15.16	9.94	8.38	α_0	13.36	25.82	***
					α_1	-4.99	-5.24	***
全部期間	10.70	13.08	7.94	6.74	α_0	11.73	82.85	***
					α_1	-4.99	-14.72	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

除了以造市商的委託口數來探討其市場參與程度外，我們亦採用造市商的下單次數來衡量其造市的積極度。亦即，我們計算造市商在每個 15 分鐘的時段內，針對每檔選擇權契約下造市單的總次數(number of market maker orders)，計算每個契約每 15 分鐘的造市商下單次數比重，計算方式為 $\frac{\text{number of market maker orders}}{\text{total number of orders}}$ ，相同地，此比重的值介於 0 到 1 之間，若造市商對選擇權交易可帶來正向的造市功能時，我們預期較越高的造市商下單次數比重將可帶來較低之買賣價差。我們重複前述分析，並將結果列示於表十至表十二，其中表十為全樣本之結果，表十一與表十二分別顯示買權與賣權的子樣本結果。

以造市商下單次數比重進行分析所得到之實證結果，與委託口數比重所得到之結果相近；亦即，整體而言，當造市商進行造市活動時，確實可達到降低選擇權買賣價差之效果，但當造市比重提高時，卻未必皆能達到進一步降低價差之效果。為了探討此現象背後之原因，我們將進一步檢驗選擇權契約的流動性對造市者造市功能之影響。

表十：按造市商下單次數比重分類之選擇權平均買賣價差

月份	平均價差 (%)	造市商下單次數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	12.38	16.11	5.52	6.23	α_0	13.75	34.11	***
					α_1	-7.52	-10.22	***
<i>t</i> 年 12 月	11.56	15.75	4.73	4.54	α_0	13.19	36.48	***
					α_1	-8.66	-17.20	***
<i>t</i> +1 年 1 月	11.93	16.48	5.66	4.71	α_0	13.75	33.59	***
					α_1	-9.04	-15.55	***
<i>t</i> +1 年 2 月	15.17	17.50	15.00	10.27	α_0	16.71	36.02	***
					α_1	-6.45	-7.73	***
<i>t</i> +1 年 3 月	12.28	14.05	9.99	8.45	α_0	13.14	50.02	***
					α_1	-4.69	-6.89	***
<i>t</i> +1 年 4 月	14.80	15.72	15.03	10.35	α_0	15.60	44.53	***
					α_1	-5.25	-5.13	***
<i>t</i> +1 年 5 月	14.20	16.67	9.72	11.80	α_0	14.83	36.70	***
					α_1	-3.03	-3.31	***
<i>t</i> +1 年 6 月	14.83	19.09	8.15	13.25	α_0	15.37	29.69	***
					α_1	-2.11	-1.82	*
<i>t</i> +1 年 7 月	15.20	18.36	9.06	14.46	α_0	15.43	30.93	***
					α_1	-0.96	-0.79	
<i>t</i> +1 年 8 月	12.67	14.31	9.19	12.44	α_0	12.74	32.04	***
					α_1	-0.31	-0.34	
<i>t</i> +1 年 9 月	11.92	13.97	6.58	11.60	α_0	12.01	32.75	***
					α_1	-0.40	-0.47	
<i>t</i> +1 年 10 月	13.89	16.05	9.65	14.26	α_0	13.76	31.27	***
					α_1	0.50	0.50	
全部期間	13.48	16.06	9.45	10.51	α_0	14.28	82.87	***
					α_1	-3.77	-9.62	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十一：按造市商下單次數比重分類之買權平均買賣價差

月份	平均價差 (%)	造市商下單次數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	18.25	23.53	7.20	11.19	α_0	19.85	29.02	***
					α_1	-8.66	-6.51	***
<i>t</i> 年 12 月	15.63	21.20	5.84	7.03	α_0	17.63	29.48	***
					α_1	-10.60	-12.23	***
<i>t</i> +1 年 1 月	15.53	21.74	6.00	6.71	α_0	17.74	25.09	***
					α_1	-11.03	-10.15	***
<i>t</i> +1 年 2 月	18.00	21.24	16.65	11.04	α_0	19.95	27.68	***
					α_1	-8.91	-7.21	***
<i>t</i> +1 年 3 月	14.00	15.46	11.13	11.36	α_0	14.55	35.17	***
					α_1	-3.19	-2.61	***
<i>t</i> +1 年 4 月	19.80	19.64	21.70	18.59	α_0	20.02	34.24	***
					α_1	-1.44	-0.80	
<i>t</i> +1 年 5 月	19.22	22.64	12.49	15.31	α_0	20.17	31.29	***
					α_1	-4.86	-3.19	***
<i>t</i> +1 年 6 月	22.70	27.82	11.63	23.80	α_0	22.33	26.20	***
					α_1	1.47	0.76	
<i>t</i> +1 年 7 月	22.36	25.57	11.50	26.09	α_0	21.21	25.24	***
					α_1	4.88	2.29	**
<i>t</i> +1 年 8 月	16.08	18.31	10.45	16.46	α_0	15.96	23.46	***
					α_1	0.49	0.33	
<i>t</i> +1 年 9 月	13.18	15.07	6.28	14.20	α_0	12.93	22.02	***
					α_1	1.27	0.92	
<i>t</i> +1 年 10 月	17.68	19.17	10.71	21.95	α_0	16.18	23.51	***
					α_1	5.78	3.41	***
全部期間	17.73	20.70	11.54	15.50	α_0	18.32	64.53	***
					α_1	-2.81	-4.21	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十二：按造市商下單次數比重分類之賣權平均買賣價差

月份	平均價差 (%)	造市商下單次數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
<i>t</i> 年 11 月	6.84	9.20	2.81	2.54	α_0	7.79	41.33	***
					α_1	-5.25	-25.83	***
<i>t</i> 年 12 月	7.36	10.13	3.08	2.44	α_0	8.49	47.40	***
					α_1	-6.05	-30.77	***
<i>t</i> +1 年 1 月	8.61	11.64	4.75	3.45	α_0	9.91	44.68	***
					α_1	-6.46	-21.79	***
<i>t</i> +1 年 2 月	12.53	13.45	13.17	10.20	α_0	13.35	33.50	***
					α_1	-3.15	-3.50	***
<i>t</i> +1 年 3 月	10.66	12.64	8.59	6.43	α_0	11.67	53.81	***
					α_1	-5.24	-9.77	***
<i>t</i> +1 年 4 月	9.96	12.05	6.31	3.50	α_0	11.07	56.94	***
					α_1	-7.57	-25.88	***
<i>t</i> +1 年 5 月	9.45	10.49	6.26	10.03	α_0	9.29	34.31	***
					α_1	0.74	0.87	
<i>t</i> +1 年 6 月	6.51	9.81	3.92	2.76	α_0	7.79	51.76	***
					α_1	-5.04	-29.23	***
<i>t</i> +1 年 7 月	8.13	11.09	5.13	4.82	α_0	9.18	52.83	***
					α_1	-4.37	-14.74	***
<i>t</i> +1 年 8 月	9.48	10.44	7.13	9.75	α_0	9.40	45.23	***
					α_1	0.35	0.48	
<i>t</i> +1 年 9 月	10.73	12.83	6.39	9.92	α_0	10.96	37.69	***
					α_1	-1.04	-1.25	
<i>t</i> +1 年 10 月	10.40	13.12	7.65	8.36	α_0	11.14	28.52	***
					α_1	-2.78	-3.76	***
全部期間	9.40	11.44	6.91	6.60	α_0	10.18	92.87	***
					α_1	-3.58	-12.81	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

三、選擇權流動性對造市功能之影響

我們主要的實證結果顯示，雖然造市商在台灣選擇權的造市交易具有降低買賣價差之現象，但當造市交易進一步增加時，買賣價差卻未必呈現持續下降的趨勢，此現象可能歸因於選擇權過度高漲的流動性風險，亦即，在選擇權流動性非常低的情況下，造市商需要進一步提高買賣價差以維持其造市活動。為了驗證此論點，我們進一步依照選擇權價格將樣本區分為低、中、高流動性的三個均等群組，在每一個群組內，我們重複前述分析，並將結果列示於表十三至表十五，其中表十三為全樣本之結果，表十四與表十五分別顯示買權與賣權的子樣本結果。

首先，低、中、高價格群組的平均百分比價差分別為 25.76%、5.88% 以及 8.80%，因低價格群組之選擇權具有較差之流動性，故其買賣價差明顯較高。我們首先探討低價格群組之實證結果，在無造市商進行造市交易的時段，平均買賣價差為 33.44%，而造市商的造市交易低（高）於中位數平均時，平均買賣價差分別為 16.09% 與 22.55%，在 12 個月中僅有 2 個月的期間，高造市商交易活動可達到最低的平均買賣價差，而式(1)的迴歸結果僅有 6 個月的 α_1 係數呈現負值。而全樣本期間式(1)的 α_1 係數-5.83，在 1% 的顯著水準下拒絕虛無假說。

在中價格群組之選擇權交易，平均買賣價差由零、低至高造市活動樣本中，平均買賣價差分別為 9.54%、4.30% 以及 1.88%，高造市活動在 12 個月的樣本期間內有 11 個月可達到最低之平均買賣價差，而式(1)的 α_1 係數在全期間與所有月份皆在 1% 顯著水準下為負值。此現象在高價格群組之選擇權交易中亦得到相同

之結論，零、低至高造市活動樣本之平均買賣價差分別為 9.98%、3.34% 以及 2.06%，高造市活動在 12 個月的期間內皆達到最低之平均買賣價差，同時式(1)的 α_1 係數在全期間與所有月份皆在 1% 顯著水準下為負值。

表十三之結果符合我們的推論：造市交易進一步增加卻未導致買賣價差持續下降的原因，係來自於選擇權過度高漲的流動性風險，亦即，在選擇權流動性非常低的情況下，造市商需要進一步提高買賣價差以維持其造市活動。而當市場流動性正常的情況下，買賣價差確實隨著造市商的造市活動提高而達到減低之效果。

進一步區分買權與賣權交易之研究結果，與全樣本之研究結果一致，亦即市場流動性對造市商造市效果的影響，並不因買權或賣權之交易而有所不同。

表十三：按造市商委託口數比重分類之選擇權平均買賣價差—以選擇權價格區分

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數		T 統計量	顯著性
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在最低 1/3 之選擇權								
t 年 11 月	20.94	34.69	6.94	12.63	α_0	24.11	24.38	***
					α_1	-11.49	-7.83	***
t 年 12 月	18.92	30.31	5.68	10.01	α_0	21.94	25.27	***
					α_1	-11.93	-10.87	***
$t+1$ 年 1 月	19.97	31.92	7.30	9.25	α_0	23.59	23.69	***
					α_1	-14.34	-10.87	***
$t+1$ 年 2 月	31.97	41.48	31.28	19.19	α_0	37.26	34.52	***
					α_1	-18.07	-11.29	***
$t+1$ 年 3 月	21.35	25.19	16.19	18.03	α_0	22.38	36.28	***
					α_1	-4.35	-3.41	***
$t+1$ 年 4 月	26.39	30.84	23.74	19.64	α_0	28.56	33.16	***
					α_1	-8.91	-5.48	***
$t+1$ 年 5 月	28.91	37.21	15.96	26.88	α_0	29.64	30.92	***
					α_1	-2.75	-1.55	
$t+1$ 年 6 月	30.37	36.82	15.11	34.49	α_0	28.87	24.20	***
					α_1	5.62	2.27	**
$t+1$ 年 7 月	31.12	37.47	15.20	36.41	α_0	29.14	24.58	***
					α_1	7.27	2.95	***
$t+1$ 年 8 月	24.67	30.20	16.62	25.52	α_0	24.30	24.12	***
					α_1	1.23	0.72	
$t+1$ 年 9 月	22.80	28.76	11.55	23.67	α_0	22.48	25.18	***
					α_1	1.20	0.75	
$t+1$ 年 10 月	29.00	39.68	17.75	30.04	α_0	28.47	26.41	***
					α_1	1.58	0.83	
全部期間	25.76	33.44	16.09	22.55	α_0	26.95	64.66	***
					α_1	-4.40	-5.83	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

續表十三

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在中間 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	6.58	9.82	1.60	1.74	α_0	7.78	49.09	***
					α_1	-6.05	-34.46	***
<i>t</i> 年 12 月	5.26	7.63	2.28	1.64	α_0	6.21	51.49	***
					α_1	-4.58	-35.86	***
<i>t</i> +1 年 1 月	6.75	12.90	4.04	1.92	α_0	8.92	31.97	***
					α_1	-7.00	-24.35	***
<i>t</i> +1 年 2 月	6.48	14.79	5.94	2.22	α_0	9.18	55.31	***
					α_1	-6.96	-39.34	***
<i>t</i> +1 年 3 月	6.27	9.48	5.10	1.57	α_0	7.93	69.82	***
					α_1	-6.36	-54.15	***
<i>t</i> +1 年 4 月	6.53	8.87	2.59	1.61	α_0	7.56	58.64	***
					α_1	-5.95	-42.76	***
<i>t</i> +1 年 5 月	5.64	9.79	4.63	1.77	α_0	7.42	57.33	***
					α_1	-5.65	-40.92	***
<i>t</i> +1 年 6 月	5.56	10.11	4.09	2.38	α_0	7.14	36.80	***
					α_1	-4.76	-22.20	***
<i>t</i> +1 年 7 月	5.52	9.04	4.27	2.24	α_0	6.95	54.44	***
					α_1	-4.71	-32.16	***
<i>t</i> +1 年 8 月	5.41	8.53	4.43	2.06	α_0	6.81	59.60	***
					α_1	-4.75	-36.50	***
<i>t</i> +1 年 9 月	5.24	8.03	4.00	1.87	α_0	6.51	56.19	***
					α_1	-4.65	-36.84	***
<i>t</i> +1 年 10 月	5.09	9.14	3.93	2.38	α_0	6.48	43.08	***
					α_1	-4.10	-24.97	***
全部期間	5.88	9.54	4.30	1.88	α_0	7.47	129.22	***
					α_1	-5.58	-89.54	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

續表十三

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在最高 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	9.62	10.82	2.61	2.33	α_0	10.18	32.25	***
					α_1	-7.85	-21.71	***
<i>t</i> 年 12 月	10.52	12.67	2.25	2.03	α_0	11.49	40.38	***
					α_1	-9.45	-31.22	***
<i>t</i> +1 年 1 月	9.06	9.64	3.49	2.08	α_0	9.37	56.35	***
					α_1	-7.29	-35.23	***
<i>t</i> +1 年 2 月	7.05	7.38	4.27	1.99	α_0	7.26	55.16	***
					α_1	-5.27	-25.08	***
<i>t</i> +1 年 3 月	9.21	9.97	3.61	1.77	α_0	9.62	69.88	***
					α_1	-7.85	-49.81	***
<i>t</i> +1 年 4 月	11.49	12.18	4.36	2.18	α_0	11.86	62.89	***
					α_1	-9.68	-38.06	***
<i>t</i> +1 年 5 月	8.05	8.69	2.57	1.68	α_0	8.38	75.23	***
					α_1	-6.70	-56.61	***
<i>t</i> +1 年 6 月	8.54	11.34	3.40	2.35	α_0	9.77	46.06	***
					α_1	-7.42	-32.77	***
<i>t</i> +1 年 7 月	8.95	11.28	4.10	2.08	α_0	10.09	67.07	***
					α_1	-8.01	-48.33	***
<i>t</i> +1 年 8 月	7.94	9.37	3.38	1.91	α_0	8.65	61.59	***
					α_1	-6.75	-43.37	***
<i>t</i> +1 年 9 月	7.73	8.86	3.22	1.91	α_0	8.30	49.54	***
					α_1	-6.40	-34.73	***
<i>t</i> +1 年 10 月	7.57	9.04	3.15	2.16	α_0	8.27	47.74	***
					α_1	-6.12	-31.22	***
全部期間	8.80	9.98	3.34	2.06	α_0	9.39	122.91	***
					α_1	-7.33	-85.09	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十四：按造市商委託口數比重分類之買權平均買賣價差—以選擇權價格區分

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在最低 1/3 之選擇權								
t 年 11 月	35.51	51.86	11.63	24.74	α_0	38.96	25.14	***
					α_1	-14.22	-5.54	***
t 年 12 月	30.03	43.51	8.51	17.66	α_0	33.55	25.09	***
					α_1	-15.89	-8.88	***
$t+1$ 年 1 月	30.40	43.08	9.01	16.38	α_0	34.10	21.55	***
					α_1	-17.72	-7.11	***
$t+1$ 年 2 月	40.79	52.40	40.23	18.96	α_0	48.24	30.75	***
					α_1	-29.28	-12.79	***
$t+1$ 年 3 月	26.68	30.03	20.13	24.67	α_0	27.25	28.14	***
					α_1	-2.58	-1.18	
$t+1$ 年 4 月	40.41	44.89	38.21	33.67	α_0	42.66	31.52	***
					α_1	-8.99	-3.52	***
$t+1$ 年 5 月	43.15	49.49	26.49	41.45	α_0	43.58	32.58	***
					α_1	-2.13	-0.70	
$t+1$ 年 6 月	51.33	55.89	29.79	63.86	α_0	47.13	27.04	***
					α_1	16.73	4.90	***
$t+1$ 年 7 月	51.11	56.47	26.11	66.07	α_0	45.89	25.20	***
					α_1	20.18	5.54	***
$t+1$ 年 8 月	35.74	43.39	23.03	35.76	α_0	35.74	22.11	***
					α_1	0.02	0.01	
$t+1$ 年 9 月	27.27	33.14	11.77	30.16	α_0	26.36	18.50	***
					α_1	3.80	1.49	
$t+1$ 年 10 月	39.86	52.65	23.03	44.40	α_0	37.55	22.56	***
					α_1	6.85	2.34	**
全部期間	37.80	45.93	23.52	35.34	α_0	38.61	60.63	***
					α_1	-3.27	-2.64	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十四一續

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在中間 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	8.15	11.83	1.79	2.11	α_0	9.53	40.41	***
					α_1	-7.42	-30.43	***
<i>t</i> 年 12 月	6.58	9.52	2.67	1.95	α_0	7.77	42.81	***
					α_1	-5.82	-30.56	***
<i>t</i> +1 年 1 月	7.06	14.31	4.11	2.14	α_0	9.41	23.79	***
					α_1	-7.28	-17.83	***
<i>t</i> +1 年 2 月	6.53	14.98	5.60	2.28	α_0	9.17	39.49	***
					α_1	-6.89	-27.88	***
<i>t</i> +1 年 3 月	6.65	10.77	4.69	1.69	α_0	8.50	43.02	***
					α_1	-6.82	-33.61	***
<i>t</i> +1 年 4 月	7.31	9.91	2.28	1.80	α_0	8.40	42.20	***
					α_1	-6.60	-32.39	***
<i>t</i> +1 年 5 月	6.58	10.88	4.52	2.42	α_0	8.28	43.46	***
					α_1	-5.86	-26.97	***
<i>t</i> +1 年 6 月	8.63	14.27	4.50	2.72	α_0	10.75	18.76	***
					α_1	-8.03	-13.42	***
<i>t</i> +1 年 7 月	7.42	12.09	4.02	2.44	α_0	9.21	17.05	***
					α_1	-6.77	-12.34	***
<i>t</i> +1 年 8 月	5.25	8.45	4.26	2.25	α_0	6.58	47.40	***
					α_1	-4.33	-25.92	***
<i>t</i> +1 年 9 月	5.28	8.53	3.85	1.84	α_0	6.65	32.16	***
					α_1	-4.81	-22.05	***
<i>t</i> +1 年 10 月	5.73	10.08	3.97	2.74	α_0	7.17	25.91	***
					α_1	-4.43	-11.89	***
全部期間	6.76	11.06	4.21	2.12	α_0	8.49	74.12	***
					α_1	-6.38	-52.48	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十四—續

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在最高 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	11.10	13.94	2.41	2.45	α_0	12.32	26.64	***
					α_1	-9.87	-18.58	***
<i>t</i> 年 12 月	10.27	13.53	1.97	1.93	α_0	11.64	28.56	***
					α_1	-9.71	-22.93	***
<i>t</i> +1 年 1 月	9.14	10.26	3.18	1.89	α_0	9.71	39.67	***
					α_1	-7.81	-30.48	***
<i>t</i> +1 年 2 月	6.68	6.84	3.42	1.86	α_0	6.77	43.11	***
					α_1	-4.92	-13.15	***
<i>t</i> +1 年 3 月	8.67	9.06	2.42	1.71	α_0	8.87	52.74	***
					α_1	-7.16	-34.08	***
<i>t</i> +1 年 4 月	11.67	12.77	3.96	2.10	α_0	12.24	45.60	***
					α_1	-10.14	-29.16	***
<i>t</i> +1 年 5 月	7.95	9.24	2.78	1.63	α_0	8.59	54.40	***
					α_1	-6.96	-41.25	***
<i>t</i> +1 年 6 月	8.15	12.94	3.85	2.49	α_0	9.99	30.20	***
					α_1	-7.51	-21.09	***
<i>t</i> +1 年 7 月	8.56	11.82	4.28	2.08	α_0	10.07	48.95	***
					α_1	-7.99	-34.31	***
<i>t</i> +1 年 8 月	7.24	8.62	2.81	1.69	α_0	7.91	44.90	***
					α_1	-6.22	-32.70	***
<i>t</i> +1 年 9 月	6.98	7.61	2.94	1.84	α_0	7.31	39.13	***
					α_1	-5.47	-24.25	***
<i>t</i> +1 年 10 月	7.46	9.02	3.31	2.03	α_0	8.22	38.23	***
					α_1	-6.19	-25.73	***
全部期間	8.64	10.16	3.22	2.05	α_0	9.38	89.06	***
					α_1	-7.34	-60.29	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十五：按造市商委託口數比重分類之賣權平均買賣價差—以選擇權價格區分

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在最低 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	5.91	10.45	3.04	3.59	α_0	6.99	39.31	***
					α_1	-3.40	-17.51	***
<i>t</i> 年 12 月	6.32	10.45	3.23	3.67	α_0	7.43	37.33	***
					α_1	-3.75	-16.77	***
<i>t</i> +1 年 1 月	10.24	17.30	5.23	5.38	α_0	12.26	23.69	***
					α_1	-6.88	-11.38	***
<i>t</i> +1 年 2 月	23.69	26.83	24.82	19.29	α_0	25.85	26.48	***
					α_1	-6.56	-3.87	***
<i>t</i> +1 年 3 月	16.41	20.03	12.87	12.89	α_0	17.60	35.09	***
					α_1	-4.72	-5.01	***
<i>t</i> +1 年 4 月	12.24	17.27	7.60	6.32	α_0	14.15	33.31	***
					α_1	-7.83	-14.98	***
<i>t</i> +1 年 5 月	14.77	18.77	7.46	18.51	α_0	12.81	16.95	***
					α_1	5.70	4.06	***
<i>t</i> +1 年 6 月	5.44	9.04	3.98	3.78	α_0	6.33	29.36	***
					α_1	-2.55	-10.00	***
<i>t</i> +1 年 7 月	10.01	14.26	6.50	8.33	α_0	10.77	27.64	***
					α_1	-2.44	-4.44	***
<i>t</i> +1 年 8 月	14.39	13.96	11.61	17.61	α_0	12.79	23.99	***
					α_1	4.82	3.96	***
<i>t</i> +1 年 9 月	18.42	23.41	11.35	18.50	α_0	18.39	26.70	***
					α_1	0.12	0.08	
<i>t</i> +1 年 10 月	18.82	28.62	13.49	15.57	α_0	20.56	21.10	***
					α_1	-4.99	-3.39	***
全部期間	13.59	17.89	9.70	12.13	α_0	14.24	52.22	***
					α_1	-2.10	-4.20	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十五—續

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在中間 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	7.38	11.21	1.61	1.75	α_0	8.79	27.50	***
					α_1	-7.04	-20.78	***
<i>t</i> 年 12 月	5.38	7.86	2.13	1.52	α_0	6.38	29.80	***
					α_1	-4.86	-21.88	***
<i>t</i> +1 年 1 月	6.68	11.98	4.00	1.80	α_0	8.69	26.07	***
					α_1	-6.89	-20.09	***
<i>t</i> +1 年 2 月	6.51	14.12	6.32	2.13	α_0	9.25	47.03	***
					α_1	-7.12	-33.81	***
<i>t</i> +1 年 3 月	6.11	8.69	5.27	1.62	α_0	7.57	67.95	***
					α_1	-5.95	-50.53	***
<i>t</i> +1 年 4 月	6.45	8.66	2.91	1.47	α_0	7.48	44.05	***
					α_1	-6.01	-33.68	***
<i>t</i> +1 年 5 月	5.69	9.79	4.45	1.44	α_0	7.51	47.36	***
					α_1	-6.07	-37.24	***
<i>t</i> +1 年 6 月	5.14	9.01	3.86	2.05	α_0	6.59	32.73	***
					α_1	-4.55	-19.99	***
<i>t</i> +1 年 7 月	5.02	8.23	4.35	2.06	α_0	6.41	41.72	***
					α_1	-4.35	-25.33	***
<i>t</i> +1 年 8 月	5.47	8.43	4.43	1.98	α_0	6.85	51.73	***
					α_1	-4.87	-32.00	***
<i>t</i> +1 年 9 月	5.43	8.01	3.96	2.00	α_0	6.61	44.32	***
					α_1	-4.62	-28.38	***
<i>t</i> +1 年 10 月	4.83	8.69	3.90	2.26	α_0	6.18	33.74	***
					α_1	-3.92	-19.76	***
全部期間	5.87	9.39	4.34	1.77	α_0	7.45	95.04	***
					α_1	-5.67	-68.21	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

表十五—續

月份	平均價差 (%)	造市商委託口數比重			係數	T 統計量	顯著性	
		零 (%)	低 (%)	高 (%)				
價格位在最高 1/3 之選擇權								
<i>t</i> 年 11 月	7.24	7.46	2.97	1.96	α_0	7.36	25.10	***
					α_1	-5.40	-15.17	***
<i>t</i> 年 12 月	10.37	11.51	2.85	2.30	α_0	10.92	34.70	***
					α_1	-8.62	-24.03	***
<i>t</i> +1 年 1 月	8.91	9.09	4.65	2.98	α_0	9.01	47.06	***
					α_1	-6.03	-12.97	***
<i>t</i> +1 年 2 月	7.39	7.98	4.72	2.26	α_0	7.75	42.81	***
					α_1	-5.49	-23.18	***
<i>t</i> +1 年 3 月	9.45	10.68	4.66	1.48	α_0	10.15	57.46	***
					α_1	-8.67	-45.43	***
<i>t</i> +1 年 4 月	11.19	11.58	4.60	2.06	α_0	11.41	49.47	***
					α_1	-9.35	-28.28	***
<i>t</i> +1 年 5 月	7.89	8.12	3.07	1.52	α_0	8.02	62.13	***
					α_1	-6.50	-44.16	***
<i>t</i> +1 年 6 月	8.94	10.46	2.73	2.65	α_0	9.63	40.35	***
					α_1	-6.97	-26.52	***
<i>t</i> +1 年 7 月	9.34	10.88	3.82	2.15	α_0	10.12	55.80	***
					α_1	-7.97	-39.43	***
<i>t</i> +1 年 8 月	8.59	10.03	4.16	2.05	α_0	9.35	51.67	***
					α_1	-7.30	-36.77	***
<i>t</i> +1 年 9 月	8.33	10.15	3.60	1.97	α_0	9.23	40.21	***
					α_1	-7.25	-29.59	***
<i>t</i> +1 年 10 月	7.54	8.88	2.97	2.29	α_0	8.17	37.98	***
					α_1	-5.88	-23.87	***
全部期間	8.74	9.64	3.77	2.08	α_0	9.22	104.87	***
					α_1	-7.14	-70.24	***

紅色標示為三種造市商委託口數比重之類別下，平均買賣價差最低之類別
 ***為 1% 下顯著；**為 5% 下顯著；*為 10% 下顯著

參、 國際市場制度之比較

第一節 美國芝加哥期權交易所(CBOE)

一、造市商之定義

依據芝加哥期權交易所的規定³，符合造市商的資格為個別交易許可證持有人(Trading Permit Holder, TPH)或交易許可證持有人組織(TPH organization)，註冊為造市商在交易所裡被指派為特許交易員(specialist)之角色，將受到 1934 年證券交易法(Securities Exchange Act of 1934)的規範，申請程序為交易許可證持有人填具表格提出申請，交易所將審核並測驗申請者之能力，最後由交易所決定核發或退回其申請資格。若交易所認為已登記之造市者未能善盡職責，將暫停或終止其造市商資格。

符合造市商資格者，可以選擇在一個或多個交易時段為一個或多個選擇權契約進行造市，交易所亦可直接指派造市商在一個或多個交易時段為一個或多個選擇權契約進行造市。交易所在造市商的指派上，考量的因素包括：(1)登記者的偏好、(2)登記者的維持與提高競爭力的能力、(3)登記者的財務能力使其得執行法規 8.7 所定義之義務以及(4)可對交易所系統容量提供額外效益之能力。在指派造市商後，交易所亦得暫停或終止此指派；另外，造市商亦可拒絕交易所的指派。

芝加哥期權交易所採用混合交易系統，在此交易系統下，交易所採取分級交

³ 資料取自 CBOE 網站的 CBOE Exchange Inc. Rule Book，造市商相關規定詳見法條 8.1-8.17：<http://www.cboe.com/aboutcboe/legal-regulatory/cboe-exchange-inc-corporate-documents-and-rules>。

易商制度，包括：

1. 一般造市商(Market Maker, MM)：規範一般造市商的依據主要為芝加哥期權交易所條款 8.1-8.11，而其報價義務規範於條款 8.7。
2. 壟斷造市商(Lead Market Maker, LMM)：LMM 主要受芝加哥期權交易所條款 8.15 的規範，在未指派 DPM 的選擇權契約中，芝加哥期權交易所可指派一個或多個 LMM 作為主要的造市商。
3. 指定主要造市商(Designated Primary Market Maker, DPM)：DPM 主要受芝加哥期權交易所條款 8.80-8.91 的規範，DPM 是其負責契約的主要造市來源，其報價義務高，但享有的權力相對也較多。

在混合交易系統下，芝加哥期權交易所對每個選擇權契約皆需指定一個 DPM 或 LMM，但在滿足下述條件下，芝加哥期權交易所可不指派 DPM 或 LMM：

1. 該選擇權契約有至少四個一般造市商提供報價。
2. 每個造市商皆符合條款 8.7 對連續報價義務的規範。
3. 當芝加哥期權交易所指數型商品交易上採用詢價(request-for-quote, RFQ) 機制時，每個造市商對此 RFQ 機制有提供 80% 以上報價的義務。

二、造市商之義務與規範

芝加哥期權交易所對各類型造市商的報價義務規範分述如下：

1. 一般造市商：一般造市商的主要義務為維持市場的合理性與秩序，主要對市場提供連續性的報價。造市商的電子報價義務為在其負責的交易時段內，提供 90% 以上交易時間的雙邊報價(two-sided quotes)義務，90% 為該交易日內總分鐘數之百分比。芝加哥期權交易所每一季(90 天)對一般造市商進行審核，若該造市商在此季度內在混合交易系統的交易低於其交易量的 20%，則下一季須達到 20% 以上的交易量⁴。
2. 壟斷造市商：對相同到期日與標的資產的買權與賣權提供 99% 的交易時段或 100% 的交易時段減一個買賣權配對的連續性電子報價。
3. 指定主要造市商：對相同到期日與標的資產的買權與賣權提供 99% 的交易時段或 100% 的交易時段減一個買賣權配對的連續性電子報價。另外，芝加哥期權交易所要求每個 DPM 皆須滿足(1)其帳戶有 10 萬美金以上之淨流動性權益、(2)其淨資本額符合證券交易法的條款 15c3-1 淨資本法規之規範。

依據條款 8.13 的優先造市商計畫(Preferred Market-Maker Program, PMM)，芝加哥期權交易所指定 LMM 或 DPM 成為 PMM，此類別之造市商的報價單將享有優先權，但須符合下列規定：(1)該造市商須被指派為該選擇權契約的 PMM、(2) PMM 的報價須為最佳買價與賣價。PMM 的連續電子報價義務為針對近月份選擇權(到期日在 9 個月內)提供對相同到期日與標的資產的買權與賣權

⁴ 混合交易系統(Hybrid Trading System)為芝加哥期權交易所的交易平台，此平台具備允許造市商針對其被指派的選擇權合約進行電子下單、以及連接由交易所管理之其他交易平台之功能。Hybrid 3.0 Platform 即為整合一個或多個報價者之電子報價的混合交易系統。

提供 99% 的交易時段或 100% 的交易時段減一個買賣權配對的連續性電子報價。

芝加哥期權交易所對 PMM 的連續報價義務為逐月審核。

另外，當標的資產觸及漲跌停價格時，芝加哥期權交易所免除造市商的造市義務，此時造市商的造市補貼仍有效。

三、交易所對造市商提供之造市補貼與保證金額度優惠

芝加哥期權交易所針對 LMM 與 DPM 提供的市場參與補貼如下：(1)當有另一個造市商以最佳買賣價進行報價時，LMM 或 DPM 可得到 50% 的退佣；(2)當另有兩個造市商以最佳買賣價進行報價時，LMM 或 DPM 可得到 40% 的退佣；(3)當另有三個以上的造市商以最佳買賣價進行報價時，LMM 或 DPM 可得到 30% 的退佣。亦即，當越少一般造市商進行報價時，LMM 及 DPM 將可得到越高之交易補貼。

PMM 若符合芝加哥期權交易所規範之義務時，其市場參與補貼為：(1)當有另一個造市商以最佳買賣價進行報價時，PMM 可得到 50% 的退佣；(2)當另有兩個以上的造市商以最佳買賣價進行報價時，PMM 可得到 40% 的退佣。

除造市補貼外，依據 1934 年證券交易法的規範，其法規 15c3-1 (net capital rule) 明定單一造市商(sole market maker)與單一特許交易員(sole specialist)在選擇

權交易上可免除其淨資本額的規範⁵，亦即單一造市商或指定造市商的造市交易並不受淨資本額的最低要求保證金限制。在一般造市商的最低保證金要求上，基於避險(hedging)、降低風險(risk reduction)、部位再平衡(position rebalancing)、結清(liquidation)或調節客戶之部位(accommodation of customer orders)之目的，可抵銷造市商的保證金額度，主要包含下列情況：

1. 一個選擇權項下資產或期貨合約的長部位(long position)可沖銷其對應的選擇權短部位(short position)。
2. 一個選擇權項下資產或期貨合約的短部位可沖銷其對應的選擇權長部位。
3. 為了選擇權長（短）部位的交割用途而衍生的期貨合約部位。
4. 造市商為了造市目的而持有的淨長（短）部位，但選擇權部位除外。

另外，法規 15c3-1 同時對造市商的淨資本要求進行下述規範：針對每一個具備造市義務的商品，造市商應維持 2,500 元美金以上的淨資本額，若該商品價格低於 5 元美金，造市商須維持 1,000 元美金以上的淨資本額。該造市商在造市交易部位之總淨資本即為其具備造市義務之交易檔數的淨資本額加總。

第二節 泛歐交易所(Euronext)

泛歐交易所(Euronext)由荷蘭阿姆斯特丹證券交易所、法國巴黎證券交易所、

⁵ 單一造市商(sole market maker)與單一特許交易員(sole specialist)係指在該選擇權交易上，僅有一個造市商或特許交易員進行造市。

比利時布魯塞爾證券交易所以及葡萄牙里斯本證券交易所合併成立之，隸屬於洲際交易所集團，總部位於巴黎，於上述城市皆設有分支機構。在 2006 年，Euronext 的市值為全球第五大證券交易所。2006 年 6 月，紐約證券交易所與泛歐證交所宣布合併，成立紐約泛歐證券交易所。2013 年，洲際交易所集團收購紐約泛歐證券交易所。

一、造市商之定義

泛歐交易所設置五種造市商型態，分述如下⁶。

1. 主要造市商(Primary Market Maker, PMM)：對相同標的所有指定到期日的選擇權契約皆有報價義務者。
2. 次級造市商(Secondary Market Maker, SMM)：對相同標的所有指定到期日的預定數量之價內與價外選擇權契約有報價義務者。
3. 特定競爭造市商(Extra Competitive Market Maker, CMX)：對相同標的預定數量之近價選擇權契約有報價義務者。
4. 競爭造市商(Competitive Market Maker, CMM)：對相同標的預定數量之近價選擇權契約有報價義務者，但預定數量少於 CMX。
5. 指定造市商(Designated Market Maker, DMM)：對相同標的部分到期日的選擇

⁶造市商相關資料來自 Euronext 網站，造市商申請文件與相關法規皆可於下列網站取得：
<https://www.euronext.com/en/membership/liquidity-providers-and-market-makers>。

權契約有報價義務者。

二、造市商之義務與規範

泛歐交易所對造市商的報價義務包括：

1. 開盤報價義務：每個造市商在開盤時皆有須進行造市的檔數，而造市商有兩種形式的開盤報價義務，第一種形式要求造市商在每天開盤前須對其要求之檔數同時提供有效報價，若造市商達成此有效報價，則此報價績效為 100%，否則為 0；另外，在開盤前提供的報價，可以加倍買賣價差。第二種形式的報價為開盤後的特定分鐘數內，造市商亦須同時針對須造市之檔數提供有效報價，但此時的報價不被允許加倍買賣價差。
2. 連續報價義務：PMM 的每日報價績效為其在所有選擇權契約進行報價的績效平均；SMM 的每日報價績效為其針對有報價義務的選擇權契約進行報價的績效平均；CMX 和 CMM 的每日報價績效則依據預先設定之報價要求的百分比計算之。每日開盤後，造市商應進行造市的檔數(N)即確定，其連續報價義務即為對這 N 檔同時進行有效報價，每日將結算一造市商對若干檔同時進行有效報價之時間比重，若未達到 N 檔的有效報價，則連續報價績效為 0。

舉例而言，若一 CMM 必須同時針對 11 檔進行有效報價，而在一交易日內，

其達成之有效價績效如下所示：

- 在 7 檔達成有效報價為交易時間的 12.5%
- 在 8 檔達成有效報價為交易時間的 5%
- 在 10 檔達成有效報價為交易時間的 40%
- 在 11 檔達成有效報價為交易時間的 5%

由於該 CMM 必須同時針對 11 檔合約進行有效報價，故其報價績效為 5%。

然而，泛歐交易所採取 70% 法則，根據此法則，該造市商的造市績效可以下

列方式重新計算：

- 該 CMM 必須同時針對 11 檔進行有效報價，依照 70% 法則，重新計算

基準為 11 檔的 70%，亦即 7.7，取最接近之整數，即為 8 檔。

- 在 8 檔以上之報價績效將重新計算為：

$$8 \text{ 檔} : 5\% \times 8/11 = 3.6\%$$

$$10 \text{ 檔} : 40\% \times 10/11 = 36.4\%$$

$$11 \text{ 檔} : 5\% \times 11/11 = 5\%$$

- 該造市商之報價績效重新計算為： $3.6\% + 36.4\% + 5\% = 45\%$
- 此 70% 法則僅適用於 CMX 與 CMM。若未達應造市之檔數時，交易所
得不進行重新計算。

3. 收盤報價義務：收盤報價義務為收盤前 5 分鐘的報價義務，報價績效的計算
與連續報價義務相同。

4. 特殊市場狀況下的報價義務：在特定市場狀況下，泛歐交易所將針對特定商品宣告特殊市場狀況(Stressed Market Condition)或快速市場(Fast Market)，此時泛歐交易所允許造市者加倍買賣價差。

在計算每日造市績效後，交易所針對不同商品訂定手續費收取標準，每月依照造市績效之平均百分比，給予不同程度之手續費減免。另外，在標的資產進行暫停交易(Trading Halt)時，造市商得免除其造市義務。在選擇權到期前兩天，針對在阿姆斯特丹與布魯塞爾交易所交易之個股選擇權與指數選擇權，造市商可加倍買賣價差；在選擇權到期前三天，針對在巴黎交易所交易之個股選擇權與指數選擇權，造市商可加倍買賣價差。在必要情況下，造市商將被 Euronext 要求協助建立每日成交價格來確保交易所的訂價模型可準確反應市場價格。

三、交易所對造市商提供之造市補貼

泛歐交易所提供之造市補貼包含下列項目：

1. 交易所費用(Exchange Fee)折扣：依據前述報價義務所計算之績效，泛歐交易所每月計算造市商的造市績效，作為補貼交易所費用的準則。
2. 結算費用(Cleaning Fee)折扣：部分商品的造市商可享有結算費用的折扣，細節參照 LCH 網站：<https://www.lch.com/>。
3. 數據頻寬(Bandwidth)：針對部分商品，造市商可透過大量報價功能(Mass

Quote functionality)來擁有額外的數據頻寬，此功能允許造市商同時對不同到期日之選擇權進行買賣價之報價。

第三節 香港期貨交易所

一、造市商之定義與申請規定

香港的造市商又名莊家⁷，在申請成為莊家前，須合乎交易所參加者的規定，包括持有最少一個期交所交易權；須為在香港註冊成立的有限公司，且交易所人員不能在香港或國外的任何一個交易所參與交易導致其交易所的商品價格處於虛構水平。香港交易所對交易所參與者之定義又分為註冊為「交易員」與「商戶交易商」兩個類別，其相關規範分別如下：

1. 如屬「交易員」類別的交易所參與者：須在交易所要求下迅速通知交易所其股份及借入資本的所有權，以及其管理及控制權所歸屬的人士的身份；根據商業登記條例持有有效的商業登記證；符合《財務資源規則》及交易所不時頒佈的財務要求。
2. 如屬註冊為「商戶交易商」類別的交易所參與者：作為一家主要業務包括買賣與交易所合約相關的一種或多種商品的公司；或作為一家主要業務包括買賣與交易所合約相關的一種或多種商品的公司或實體的附屬公司；且商戶交

⁷ 有關香港期貨交易所與其莊家所制訂的相關法規，皆取自於香港交易所網站，其網址為：https://www.hkex.com.hk/Services/Rules-and-Forms-and-Fees/Rules/HKFE/Rules?sc_lang=zh-HK。

易商所進行的所有期貨期權業務均須為關於或從屬於商戶交易商或其控股公司的上述主要業務。

交易所參與者可透過以指定表格向行政總裁遞交載有行政總裁⁸可能要求的資料，申請批准透過其本身或以莊家活動安排於某一市場進行莊家活動。要成為莊家需要申請莊家執照，此執照由行政總裁頒布，會依據參與者提交的財政狀況、交易記錄、人事、電腦設備、內部保安程序來決定是否要批准以及核定市場類別，而行政總裁對於申請所決定的事項（是否通過、類別）不能被更改或推翻，交易所設有莊家名冊涵蓋所有莊家資料（屆滿日期）與市場類別。

二、造市商之規範

行政總裁可以在任何時刻下，無須理由及通知即撤銷莊家執照和其所安排的活動，但若違反以下規則也會被撤銷執照：(1)在指定期間內不符合交易所規定、(2)干預市場或濫用莊家身分、(3)發生結算失責事件、(4)交易所資格被吊銷、(5)任何原因下不再是交易所成員；因為以上原因失去證照資格者仍舊需要受撤銷期間所發生的事件規定所規範。莊家也可以在三十天前以規定方式自行申請交回執照，直到申請許可前都須要遵守莊家規則及義務；若基於任何理由失去莊家資格，行政總裁可以撤銷之前授予的 HKATS 電子交易系統登入授權；行政總裁也可

⁸ 「行政總裁」由董事會委任的行政總裁、其指派人，或一名指定的香港交易所職員擔任。

以拒絕任何失去過莊家執照的參與者申請新執照。

三、交易所對造市商提供之誘因

莊家須履行該類型市場所提出的任何不定時規定，達成即可獲得額外獎勵或造市優惠，若不能達成當月要求，則不會獲發獎勵並須依照細則支付全數費用，但若是行政總裁另有決定則為例外。莊家需要遵守行政總裁所規定的任何條例、責任、限制，才可以獲得相對應獎勵。

第四節 日本交易所(Japan Exchange Group)

一、造市商之定義

依照日本交易所(Japan Exchange Group)的定義⁹，造市商為交易所指定成為造市及流動性供給的參加者，而想要造市必須遵守由交易所制定的申請書規範及合乎其所提出的條件，並提供後續的買、賣價格給市場；流動性供給指的是由流動性提供者(Liquidity Provider)在其所指派的價格區間中選取價格進行買賣的活動。

希望成為造市商需填寫交易所指定的「マーケットメイカー指定申請書」(造

⁹ 有關日本交易所的規範，可參照：<https://www.jpx.co.jp/derivatives/rules/market-maker/index.html> 與 <https://www.jpx.co.jp/derivatives/rules/market-maker/tvdivq000000319t-att/nlsgeu000001f6jy.pdf>。

市商指定申請書)；而依市場要求申請者也需要在申請書上填寫計算後的顧客數量；而特定種類的申請者可經由「マーケットメイカー利用サブ参加者コード届出書」(專門的申請書)，申請成為造市商，其可以只為自己簽署的客戶提供訊息即可，不須為市場中其他參與者提供資訊；在沒有其他因素的情況下，造市商有責任提供情報，並協助投資者。

要申請成為主要造市商(Primary Market Maker, PMM)需要在指定的欄位當中填入交易所指定的資料，而指定的資料如下：造市須標明喊價的時間、客戶公司資訊(名稱、範圍、數量)、最低及最高價的幅度、造市最低價的成交數量，以及其他依照情況所需的要求。

二、造市商之義務與規範

交易所可依照該市場所提出的造市商資格取消申請，來判定該造市商資格是否需要取消；而被判定為失格的依據如下：(1)提供錯誤的價格資訊，未盡到造市商義務、(2)其他被交易所認定為不符合造市商的表現。若是造市商要取消自己的造市資格，則需要在一個月前向交易所提出「マーケットメイカー指定取消申請書」(造市商指定取消申請書)，在申請後到執行日前都必須遵守相關規定。

另外，造市商須符合下數的義務：

1. 報價規定:交易場所為 J-GATE，需對有報價請求的市場，讓買賣的價格可以

比較彈性的進行。

2. 造市義務緩和及免除：在某些情況，經過交易所認定可以緩和或免除造市商義務，這些情況包括(1)客戶的買賣中斷、(2)在同一個市場中有兩個以上的客戶，經過事先申訴獲得同意、以及其他交易所認定。
3. 未履行造市義務：造市商根據市場中的情境及交易情況未執行義務時，會依規定減少對其獎勵補貼，如果未進行改善，依舊沒有履行義務，將會依照情況取消資格。

三、交易所對造市商提供之造市補貼

交易所對造市商提供之補貼如下：

1. 交易量價格的折扣：交易所的規定中，造市的獎勵為交易商品價格的固定額；若達到每月造市要求的平均值，則可以在交易中享有價格上的折扣。
2. 額外的造市獎勵：在交易所的規定下，如果達成交易所訂定的每月造市要求平均值，該造市商可從交易所獲得額外之獎勵。
3. 降低誘因的領取標準：如果交易所指定的對象在交易中達成以上兩點的補貼規定，將會依照預先決定是否降低標準。

第五節 綜合比較與分析

表十六彙整美國、歐洲、香港與日本等四個交易所的造市規定，整體而言，美國、歐洲與日本皆採用造市商分級制度，各級造市商皆有其規範與造市義務，其中又以芝加哥期權交易所與泛歐交易所對造市商分級制度的細分程度最為完整，各級對應的權利與義務亦最為明確，具有較多造市義務之造市商可享有較多之造市優惠。相較之下，我國之制度設計，並未採取分級制度，亦即所有造市商皆一體適用相同之退佣制度，而相對應之義務亦未明確制訂。另一方面，芝加哥期權交易所、泛歐交易所及日本交易所皆明定免除造市義務之條件，我國並未制訂免除造市義務條件之法規。

第六節 我國造市制度之未來展望與建議

承上所述，相較於主要國際市場，我國法規針對造市商在選擇權交易上應扮演之角色、應盡之義務及可享有之權利，尚有進一步完備之空間，本研究認為芝加哥期權交易所法規制度的設計上最為完備，應可做為本國主管機關未來參考之方向，具體而言，我們針對長期與短期發展方向提出以下之建議：

1. 長期發展方向：長期而言，我國市場應朝向最為健全之造市制度邁進，以過去文獻所指出之實證結果，具有特許交易員身份的指定主要造市商(DPM)在提升市場品質與流動性上，具有最直接之效果，由於 DPM 對其造市之選擇

權合約具有最高之造市義務，故享有較高之交易折扣，同時得免受淨資本額之規範，在極端情況發生下，DPM 的存在將可達到穩定市場之成效。而除了 DPM 之設置，壟斷造市商與一般造市商之分級及其權利、義務之劃分，亦可讓其他期貨商參與造市交易但享有不同程度之權利與義務，長期而言，此分級制應可讓台灣選擇權交易市場之造市制度更為完備。

2. 短期發展方向：由於法規之制訂需經過長時間之溝通與立法程序，在朝向長期發展方向努力的同時，可先以短期發展方向做為逐步改善之過程，本研究以芝加哥期權交易所為借鏡，提出下列短期發展方向：

- 參考芝加哥期權交易所針對造市商管理之精神，在給予造市商一定權利之相對條件下，要求選擇權造市商應在一定比例以上之交易時段提供連續報價義務。
- 為促使造市商有效運用資金，以發揮其提供流動性之功能，在調整後淨資本額(ANC)的計算上，若因造市所需之避險交易（含證券、期貨及選擇權）部位可不予列入計算，同時 ANC 計算之項目及折扣率得予以適度調整及放寬。
- 在遇有特殊狀況期貨市場行情重大波動時，給予造市商類似信用額度之交易金額（例如：過去一段期間交易使用保證金之一定倍數、公司淨值之一定倍數、集團資本…等）。
- 為增加造市商造市意願，可適度提供造市商交易誘因，如手續費優惠、

於特殊行情提供流動性並減少市場不利衝突時給予額外獎勵。

表十六：各國造市法規比較

交易所	美國芝加哥期權交易所	泛歐交易所	香港期貨交易所	日本交易所	台灣期貨交易所
造市商定義	<p>1.一般造市商(MM)。</p> <p>2.壟斷造市商(LMM)。</p> <p>3.指定主要造市商(DPM)。</p>	<p>1.主要造市商(PMM)</p> <p>2.次級造市商(SMM)。</p> <p>3.特定競爭造市商(CMX)。</p> <p>4.競爭造市商(CMM)。</p> <p>5.指定造市商(DMM)。</p>	<p>申請成為造市商前，必須具備交易所參與者之身份，而交易所參與者又分為註冊為「交易員」與「商戶交易商」兩個類別。</p>	<p>1.一般造市商。</p> <p>2.主要造市商。</p>	<p>僅有一般造市商之設置，並無分級制度。</p>
造市商義務	<p>MM：造市交易量佔其交易量的20%以上。</p> <p>LMM與DPM：99%以上的連續電子報價。</p>	<p>1.開盤報價義務。</p> <p>2.連續報價義務。</p> <p>3.收盤報價義務。</p> <p>4.特殊市場狀況下的報價義務。</p>	<p>由交易所規定。</p>	<p>1.對有報價請求的市場，讓買賣的價格可以比較彈性的進行。</p> <p>2.未執行義務時，會依規定減少對其獎勵補貼，如果未進行改善，將會依照情況取消資格。</p>	<p>未有明確規定。</p>

表十六—續

交易所	美國芝加哥期權交易所	泛歐交易所	香港期貨交易所	日本交易所	台灣期貨交易所
免除造市義務之條件	標的資產觸及漲跌停價格時。	標的資產進行暫停交易 (Trading Halt) 時。	無。	1. 客戶的買賣中斷。 2. 在同一個市場中有兩個以上的客戶，經過事先申訴獲得同意、以及其他交易所認定。	未有明確規定。
造市補貼	1. 30%~50%的退佣。 2. 單一造市商不受淨資本額的限制。	1. 交易所費用折扣。 2. 結算費用折扣。 3. 大量報價功能。	造市商須履行該類型市場所提出的任何不定時規定，若達成即有額外獎勵。	1. 交易量價格的折扣。 2. 固定的支付額。 3. 若達成以上兩點的補貼規定，將會依照預先決定是否降低標準。	依照造市績效提供退佣。

表十六—續

交易所	美國芝加哥期權交易所	泛歐交易所	香港期貨交易所	日本交易所	台灣期貨交易所
其他	<p>1.芝加哥期權交易所制訂優先造市商計畫(PMM)，得指定 LMM 或 DPM 成為 PMM，此類別之造市商的報價單將享有優先權。</p> <p>2.DPM 須滿足(1)其帳戶有 10 萬美金以上之淨流動性權益、(2)其淨資本額符合證券交易法的條款 15c3-1。</p>	<p>1.當特定商品處於特殊市場狀況或快速市場時，造市者得加倍買賣價差。</p> <p>2.選擇權到期前兩天或三天，造市商可加倍買賣價差。</p>	無。	無。	無。

肆、 結論與建議

本研究針對選擇權交易的造市功能進行探討，我們首先以個別交易帳戶逐筆委託與成交資料為研究樣本，計算造市商在國內選擇權交易的造市單委託比例，發現當造市商進行造市交易時，可有效降低選擇權的百分比價差，驗證造市商對選擇權交易具有提高流動性的效果。進一步之證據顯示，當選擇權之流動性風險過高，亦即選擇權價格過低時，造市商需較高之價差以彌補其流動性風險，而當造市商承擔較低之流動性風險時，選擇權的百分比價差隨著造市交易之增加將達到逐步降低之效果。

另外，過去文獻已提出在芝加哥期權交易所提出較好的造市商分級制度後，買賣價差顯著降低，交易量亦達到顯著提升之效果，我們綜合比較來自美國、歐洲、香港與日本交易所的交易制度，發現這四個交易所皆採用造市商分級制度，明定及規範各級造市商的造市義務及提供之造市誘因；另外，部分交易所亦明定造市商得免除造市義務之條件。本研究據以提出長期與短期之制度修正方向，簡述如下：

1. 長期發展方向：長期而言，我國市場應朝向最為健全之造市制度邁進，具有特許交易員身份的指定主要造市商(DPM)在提升市場品質與流動性上，具有最直接之效果，由於 DPM 對其造市之選擇權合約具有最高之造市義務，故享有較高之交易折扣，同時得免受淨資本額之規範，在極端情況發生下，DPM 的存在將可達到穩定市場之成效。而除了 DPM 之設置，壟斷造市商與一般造市商之分級及其權利、義務之劃分，亦可讓其他期貨商參與造市交易但享有不同程度之權利與義務。以長期目標而言，此分級制度可讓台灣選擇權交易市場之造市制度更為完備。

2. 短期發展方向：本研究以芝加哥期權交易所為借鏡，提出下列短期發展方向：

- 參考芝加哥期權交易所針對造市商管理之精神，在給予造市商一定權利之相對條件下，要求選擇權造市商應在一定比例以上之交易時段提供連續報價義務。
- 為促使造市商有效運用資金，以發揮其提供流動性之功能，在調整後淨資本額(ANC)的計算上，若因造市所需之避險交易（含證券、期貨及選擇權）部位可不予列入計算，同時 ANC 計算之項目及折扣率得予以適度調整及放寬。
- 在遇有特殊狀況期貨市場行情重大波動時，給予造市商類似信用額度之交易金額（例如：過去一段期間交易使用保證金之一定倍數、公司淨值之一定倍數、集團資本…等）。
- 為增加造市商造市意願，可適度提供造市商交易誘因，如手續費優惠、於特殊行情提供流動性並減少市場不利衝突時給予額外獎勵。

參考文獻

中文

詹場、李志宏 (2014), 「市場穩定與競價制度—台灣期貨市場之實證」, 《經濟論文叢刊》, 第 42 卷第 1 期, 49–101。

詹場、胡星陽、池祥麟、葉鴻志、徐崇閔 (2013), 「實施造市機制對台灣權證市場品質之影響」, 《證券市場發展季刊》, 第 25 卷第 4 期, 1–66。

詹場、池祥麟 (2014), 「台灣券商發行之權證市場品質及造市績效評比」, 《臺大管理論叢》, 第 24 卷第 S1 期, 29–59。

英文

Anand, A., Weaver, D.G., 2006, The value of the specialist: Empirical evidence from the CBOE, *Journal of Financial Markets* 9, 100–118.

Daigler, R.T., Wiley, M.K., 1999, The impact of trader type on the futures volatility-volume relation, *Journal of Finance* 6, 2297–2316.

Frino, A., Jarnecic, E., 2000, An empirical analysis of the supply of liquidity by locals in futures markets: Evidence from the Sydney Futures Exchange, *Pacific-Basin Finance Journal* 8, 443–456.

George, T.J., Longstaff, F.A., 1993, Bid-ask spreads and trading activity in the S&P 100 index options market, *Journal of Finance* 28, 381–397.

Jameson, M., Wilhelm, W., 1992, Market making in the options markets and the costs of discrete hedge rebalancing, *Journal of Finance* 47, 765–779.

Mayhew, S., 2002, Competition, market structure, and bid-ask spreads in stock option markets, *Journal of Finance* 57, 931–958.

Venkataraman, K., Waisburd, A.C., 2007, The value of the designated market maker, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 42, 735–758.

Vijh, A.M., 1990, Liquidity of the CBOE equity options, *Journal of Finance* 45,
1157–1179.