

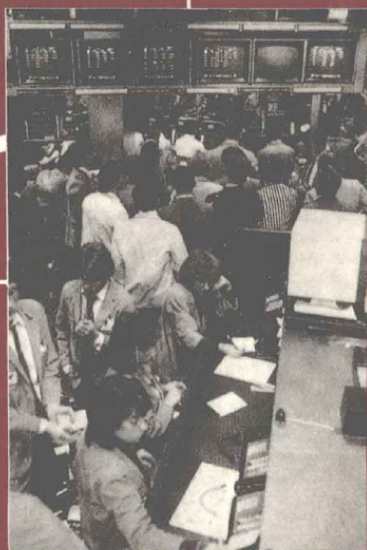
金融研訓叢書之四十九

國際金融系列⑨

外幣選擇權

Foreign Currency Options

張雲鵬 劉光卿 編著



財團法人 金融人員研究訓練中心

作者簡介

張雲鵬

1. 台灣大學商學系畢業
2. 曾任職華南銀行營業部、西門分行及國外管理部等單位，並曾奉派赴美國華友、運通、花旗、美國商業銀行及柏克萊加州大學等機構研習。
3. 曾任金融人員研究訓練中心講師
4. 現任華南銀行董事會秘書

劉光卿

1. 交通大學管理科學研究所碩士
2. 曾任職美國運通銀行台北分行外匯交易室
3. 現任職英商標準渣打銀行台北分行外匯交易室並擔任金融人員研究訓練中心講師

版權所有・翻印必究

中華民國八十一年二月初版

中華民國八十一年八月二版

外幣選擇權

Foreign Currency Options

主編者：倪 成 彬

編著者：張雲鵬・劉光卿

發行者：財團法人金融人員研究訓練中心

台北市南海路三號四樓

電話：3218341～6

郵政劃撥帳號：0532300-1

印刷者：全壘打字印刷有限公司

地 址：台北市龍泉街十三號二樓

電 話：3636939・3637869

※如有破損或缺頁請寄回本中心調換※

編著者自序

外幣選擇權——一種兼具避險、投資及投機等功能之外匯操作工具，自一九八二年崛起於費城以來，已成為國際金融市場上一種相當普及的理財方式，其交易量每年均有相當幅度的成長。本書一至三版係以淺顯之方式，介紹外幣選擇權產生之背景、市場架構、操作規定、價格之決定、基本運用策略等資料，第四版起特別對選擇權訂價原理、各種避險及操作策略、策略之調整等作深入之探討，同時將書名「外幣買賣選擇權」改為「外幣選擇權」，以期簡化。

面對日益加深之匯率風險，國內匯市現有避險、投資及投機工具已顯相當不足，外匯操作空間狹窄。茲值我國金融當局大力推動金融自由化、國際化之際，亟須積極將外匯期貨及選擇權等金融產品引進國內，一方面使個人、企業或機構投資者得以擴大其活動空間，增加避險或創造利潤機會；一方面可遏止地下期貨、地下選擇權市場之蔓延，加速我國外匯市場之健全發展。

國際金融業務近幾年來發展快速，產品日新月異，操作策略及技巧不斷地提昇，我們期望本書能夠收到拋磚引玉的效果，並盼國際金融先進人士，惠予指正。

張雲鵬 謹識
劉光卿

民國八十年十月

目 錄

第一章 外幣選擇權之意義及其市場	1
第一節 外幣選擇權之起源及發展	1
第二節 外幣選擇權之意義、種類	2
第三節 外幣選擇權市場	8
第四節 履約價格之選定	14
第五節 權利金之意義	17
第六節 保證金之徵取	18
第二章 外幣選擇權之訂價原理	22
第一節 權利金之結構及其決定因素	22
第二節 選擇權訂價之概念及性質	28
第三節 訂價原理所衍生之各種比率	37
第四節 利率對權利金之影響	44
第五節 價格波動性(Volatility)之探討	48
第三章 外幣選擇權之操作策略	52
第一節 選擇權操作策略之運用原則	52
第二節 外幣選擇權操作策略	53
一、買入Call Option	53
二、買入Put Option	55
三、賣出Call Option或Put Option	57

四、差價策略(Spreads).....	58
五、Straddles策略.....	63
六、Strangles策略.....	67
七、比率差價策略(Ratio Spreads).....	70
八、向後差價策略(Back Spreads).....	72
九、蝴蝶差價策略(Butterfly Spreads).....	76
十、箱型差價策略(Box Spreads).....	78
十一、對角差價策略(Diagonal Spreads)	82
第四章 其他操作策略之探討	85
第一節 後續策略	85
一、行情上漲時	85
二、行情下跌時	89
第二節 契約期間之選擇與運用	91
一、短期間選擇權	91
二、長期間選擇權	91
三、期間差價策略(Calendar Strategies).....	93
第三節 屏障策略(Fence Strategies).....	94
一、長屏障策略(Long Fence)	95
二、短屏障策略(Short Fence).....	96
第四節 其他有關策略	101
一、組合部位(Synthetic Position)	101
二、利率差與操作策略	107
三、歐式與美式選擇權之選擇	107
四、交叉貨幣選擇權(Cross Option).....	108
五、運用選擇權配合期貨(Futures)交易	108

第五章 外幣選擇權之避險功能	111
第一節 外幣選擇權與其他避險工具之比較	111
第二節 運用外幣選擇權避險	113
第三節 避險策略之調整	120
第四節 幾種店頭市場之選擇權型式	126
第六章 結論	130
第一節 買賣選擇權之風險	130
第二節 運用外幣選擇權交易應注意事項	137
第三節 外幣選擇權交易之優缺點	138
第四節 外幣選擇權之市場展望	139
附錄一 專有名詞解釋	141
二 費城股票交易所之外幣選擇權交易有關規定	147
三 費城股票交易所外幣選擇權交易行情	150
四 店頭市場外幣選擇權報價舉例	152
五 外幣選擇權之時間價值走勢圖	153
六 選擇權訂價模式簡介	156
七 本書參考資料	163

圖 目

圖 1-1	Buying a Call之損益	4
圖 1-2	Writing a Call之損益	4
圖 1-3	Buying a Put之損益	7
圖 1-4	Writing a Put之損益	7
圖 2-1	買入權隱含價值	23
圖 2-2	賣出權隱含價值	24
圖 2-3	時間價值圖	25
圖 2-4	買入權權利金	26
圖 2-5	賣出權權利金	27
圖 2-6	選擇權訂價概念	29
圖 2-7	契約期間與權利金	31
圖 2-8	時間價值遞減圖	37
圖 2-9	避險比率之意義	38
圖 2-10	買入權之 Delta Ratio	40
圖 2-11	買入權之 Gamma Ratio	41
圖 2-12	買入權之 Theta Ratio	42
圖 2-13	買入權之 Vega Ratio	43
圖 3-1	購買「買入權」之損益	54
圖 3-2	購買「賣出權」之損益	56
圖 3-3	賣出權差價策略(Put Spreads)損益	61
圖 3-4	買入權差價策略(Call Spreads)損益	62
圖 3-5	Long Straddle 損益	65

圖 3-6	Short Straddle 損益	66
圖 3-7	Long Strangle 之損益	68
圖 3-8	Short Strangle 之損益	70
圖 3-9	Ratio Call Spread 之損益	71
圖 3-10	Ratio Put Spread 之損益	72
圖 3-11	Back Spreads 之損益	74
圖 3-12	Ratio Call Back Spread 之損益	75
圖 3-13	Ratio Put Back Spread 之損益	76
圖 3-14	Long Butterfly 之損益	77
圖 3-15	Short Butterfly 之損益	78
圖 3-16	Debit Box Spread 之損益	80
圖 3-17	Credit Box Spread 之損益	81
圖 3-18	Diagonal Spread 之損益	83
圖 4-1	Calendar Spread (期間差價) 之損益	94
圖 4-2	Long Fence (長屏障) 之組成	95
圖 4-3	Short Fence (短屏障) 之組成	97
圖 4-4	Two-Legged Fence (二維屏障) 之損益	99
圖 4-5	Three-Legged Fence (三維屏障) 之損益	100
圖 4-6	Ratio Fence (比率屏障) 之損益	101
圖 4-7	Synthetic: Long Call 之損益	104
圖 4-8	Synthetic: Short Call 之損益	104
圖 4-9	Synthetic: Long Put 之損益	105
圖 4-10	Synthetic: Short Put 之損益	105

表 目

表 1-1	外幣選擇權及其交易所	8
表 1-2	交易所與店頭市場之比較	9
表 2-1	各種狀況下之避險比率	40
表 4-1	向上推移策略及其損益	86
表 4-2	上升行情中後續策略之比較	88
表 4-3	下跌行情中後續策略之比較	90
表 4-4	不同契約期間之權利金變化	93
表 5-1	外幣選擇權、遠期外匯與外匯期貨之比較	111
表 5-2	各種避險策略之損益	119

第一章

外幣選擇權之意義及市場

第一節 外幣選擇權之起源及發展

1944年布列敦森林協定(Bretton Woods Agreement)所建立的固定匯率制度實施至1973年終告崩潰，各國乃紛紛改採浮動匯率制度，匯率變動風險因而鉅增；兼以國際貿易及資本移動大幅成長，匯率風險之管理乃益受重視，進出口商、國際投資者及國際間借貸者均期望匯率維持穩定，以謀商品成本、利潤、利息、債務等得以保持於預知水準，俾便於訂定有利之決策進而順利地完成交易。為達此目的，外匯避險措施乃應運而生，往昔風險暴露之情況遂大為減少。此應歸功於外匯避險措施第一、二、三度空間之形成與發展，而所謂第一、二、三度空間分別指遠期外匯(Foreign Exchange Forwards)、外匯期貨(Currency Futures)及外幣選擇權(Currency Options)三種交易。

如前所述，世界主要國家紛紛脫離固定匯率制度後，外匯匯率波動益趨激烈，對從事國際經濟活動之企業而言，匯率風險管理之重要性遂與日俱增。1972年芝加哥外匯期貨市場成立後，固已提供該等企業一項甚為便利之外匯避險工具，惟對於某些交易，例如出口商之報價及工程投標等而言，由於此時交易承做與否尚難確定，因而既有之外匯避險工具——遠期外匯、外匯期貨等乃無法滿足其需要。另外，對已經採用遠期外匯、外匯期貨交易的企業而言，有時在契約屆期前，匯率變動雖對自己有利，惟囿於既有契約規定不得不坐失匯率變動之利益。鑑於上述缺點，外幣選擇權交易乃應運而生，非但具有避險功

2 外幣選擇權

能，甚且有機會獲取外匯利益。

1981年2月，費城股票交易所(Philadelphia Stock Exchange Inc, 簡稱PHLX)向美國主管當局提出辦理外幣選擇權交易之構想，惟此案因商品期貨交易委員會(Commodities Futures Trading Commission)和證券交易委員會(Securities & Exchange Commission)就外幣選擇權交易之管轄權引起爭執而遲遲未能開辦，最後兩家委員會共同決定由證券交易委員會擔任外幣選擇權交易之主管機構。此項立法並經國會通過，由雷根總統於1982年10月簽署生效。

同年12月費城股票交易所正式開辦外幣選擇權業務，迄目前為止，交易幣別包括英鎊、馬克、瑞士法郎、加拿大幣、法國法郎、日圓、澳幣及歐洲貨幣單位等八種。除發源地費城外，芝加哥、溫哥華、倫敦、巴黎及阿姆斯特丹等地亦均向費城股票交易所取得許可辦理交易，其中以芝加哥市場之交易最為活絡。費城股票交易所為促進外幣選擇權之發展，除舉辦講習、協助業者從事交易外，並積極拓展國外同業往來關係。

近年來由於國際貿易持續成長及國際投資頻繁，如何管理匯率風險實為重要課題。除了交易所上市之選擇權之外，許多商業銀行推出屬於店頭市場(Over the Counter)的外幣選擇權，提供投資者更多且具彈性的避險及投資工具。

第二節 外幣選擇權之意義、種類

一、外幣選擇權之意義

外幣選擇權(Currency Options)為一種外幣買賣契約，購買契約者於支付權利金(premium)予出售契約者之後，得自該項契約成立之日起，至預先約定未來某一時日前，以事先約定之履約價格(Strike

Price or Exercise Price)，隨時要求出售契約者（以下簡稱賣方）買入或賣出定量之某種外幣。此種契約可能由於購買契約者（以下簡稱買方）至到期日時發現仍無要求履約之實益，致放棄行使權利而自動失效（註一）。

二、外幣選擇權之種類及圖解

(一)依履約期限之不同可分為下列二種：

1.美式選擇權：自契約成立之日起，至約定之未來某一時日前，買方得在此期間內以事先約定之履約價格，隨時要求賣方買入或賣出一定數量之特定外幣。

2.歐式選擇權：買方於到期日前不得隨時行使選擇權，僅能於到期日要求賣方履約。

(二)依交易型態之不同可分為二種，茲分述如下：

1.買入選擇權（Call Options 以下或簡稱買入權）

即買方可自契約成立之日起至預先約定之未來某一時日前，以預先約定之履約價格向賣方買入一定數量之某種外幣。例如：甲乙雙方約定甲方於 73 年 6 月 15 日前有權以 $1\text{DM} = \text{US}\$0.40$ 之價格買入 100 萬馬克，甲方於 73 年 3 月 15 日付予乙方權利金 $\text{US}\$10,000$ ，至 73 年 6 月 15 日馬克之即期價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.43$ ，則甲方可要求履約，於扣除權利金成本後尚獲利 $\text{US}\$20,000$ ，即 $(\text{US}\$0.43 - \text{US}\$0.40) \times 1,000,000 - \text{US}\$10,000$ ，乙方如未採任何避險措施則損失為 $\text{US}\$20,000$ 。若至 73 年 6 月 15 日馬克之即期價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.38$ ，則對本選擇權契約而言，甲方顯無履約實益。此時甲方損失 $\text{US}\$10,000$ ，乙方獲利 $\text{US}\$10,000$ ，亦即權利金部份。

茲將不同即期價格下買賣雙方之損益圖示如圖 1-1 及圖 1-2：

4 外幣選擇權

圖1-1 Buying a Call之損益

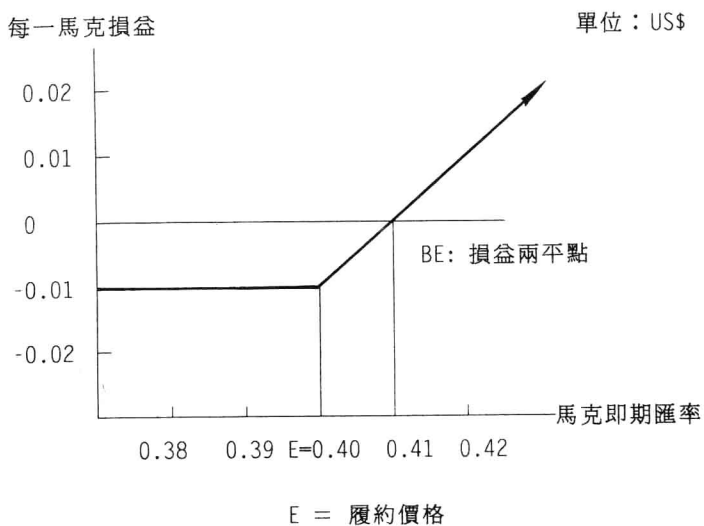
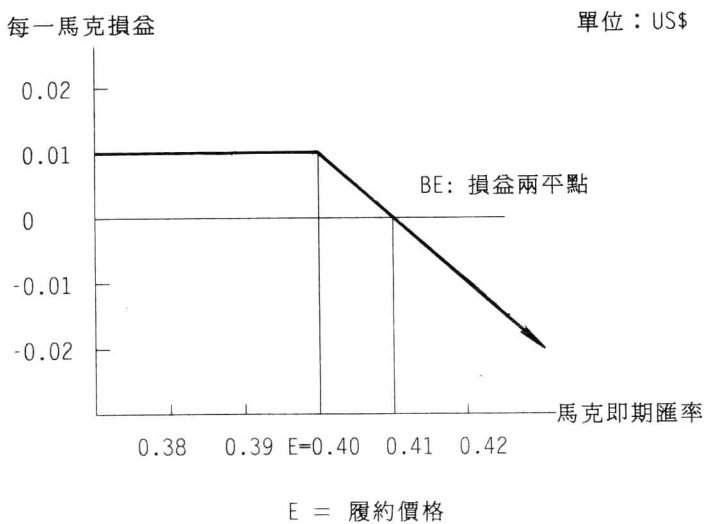


圖1-2 Writing (Selling) a Call之損益



上圖所示，就每單位外幣而言，履約價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.40$ ，權利金為 $\text{US}\$0.01$ ，茲補充說明如下：

(1)當馬克屆時即期價格為 $\text{US}\$0.41$ 時，買方可以 $\text{US}\$0.40$ 之價格要求賣方履約，惟於扣除權利金成本 $\text{US}\$0.01$ 後，損益為 0，即對買、賣雙方而言，皆為損益兩平 (Break Even)。

(2)當馬克即期價格高於 $\text{US}\$0.41$ 時，買方有履約實益，其利益隨馬克即期價格之上漲而提高；而賣方損失不斷地擴大。

(3)當馬克即期價格小於 $\text{US}\$0.41$ 而大於 $\text{US}\$0.40$ 時，買方尚有履約實益，於扣除權利金成本 $\text{US}\$0.01$ 後，其損失由零擴大至 $\text{US}\$0.01$ ；而賣方則由損益兩平不斷擴大其利益至 $\text{US}\$0.01$ 。

(4)當馬克即期價格等於或小於 $\text{US}\$0.40$ 時，買方無履約實益，因而損失權利金部份即 $\text{US}\$0.01$ ；反之，賣方則賺取權利金 $\text{US}\$0.01$ 。

另外，如屆期前，選擇權契約之權利金價格已漲至 $\text{US}\$12,000$ ，而此時馬克之即期價格為 $\text{US}\$0.41$ ，若要求履約，則扣除權利金成本，仍無利益，亦即 $(\text{US}\$0.41 - \text{US}\$0.40) \times 1,000,000 - \text{US}\$10,000 = 0$ ，假定此時甲預期馬克會下跌，則甲可在次級市場拋售此筆選擇權契約而僅賺取權利金差價 $\text{US}\$2,000$ ，亦即 $12,000 - 10,000 = 2,000$ ；惟如預期馬克仍將持續上揚，則甲可繼續持有該選擇權契約，以便屆期要求履約而在即期市場獲取較大利益。

2. 賣方選擇權 (Put Options，以下或簡稱賣出權)

即買方可自契約成立之日起至預先約定之未來某一時日前，以預先約定之履約價格售予賣方一定數量之某種外幣。例如：甲乙雙方約定甲方於 73 年 6 月 15 日前有權以 $1\text{DM} = \text{US}\$0.40$ 之履約價格售予乙方 100 萬馬克，甲方於 73 年 3 月 15 日付予乙方權利金 $\text{US}\$10,000$ ，至 73 年 6 月 15 日馬克之即期價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.36$ ，則甲方可要求履約而獲利 $\text{US}\$30,000$ ，即 $(\text{US}\$0.40 - \text{US}\$0.36) \times 1,000,000 - \text{US}\$10,000$ ，

6 外幣選擇權

乙方則相對地損失 US\$30,000；若至 73 年 6 月 15 日馬克之即期價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.42$ ，則就本選擇權契約而言，甲方顯無履約實益。此時甲方損失 US\$10,000，乙方則獲利 US\$10,000，即權利金部份。

茲將不同即期價格下買賣雙方之損益圖示如圖 1-3 及圖 1-4：

如圖所示，就每單位外幣而言，履約價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.40$ ，權利金為 US\$0.01，茲補充說明如下：

(1)當馬克即期價格為 $1\text{DM} = \text{US}\$0.39$ 時，買方可以 US\$0.40 之價格要賣方履約，扣除權利金成本 US\$0.01，買方出售馬克之實際價格為 US\$0.39，對買、賣雙方而言為損益兩平 (Break Even)。

(2)當馬克即期價格大於 US\$0.39 而小於 US\$0.40 時，買方尚有履約實益，其損失由損益兩平點逐漸擴大至 US\$0.01，反之，賣方則由損益兩平不斷擴大其利益至 US\$0.01。

(3)當馬克即期價格等於或大於 US\$0.40 時，買方顯無履約實益，此時甲方損失 US\$10,000，乙方獲利 US\$10,000，即權利金部份。

(4)當馬克即期價格小於 US\$0.39 時，買方有履約實益，其利潤自損益兩平點不斷地擴大；而賣方之損失亦由損益兩平點不斷地擴大。

圖1-3 Buying a Put之損益

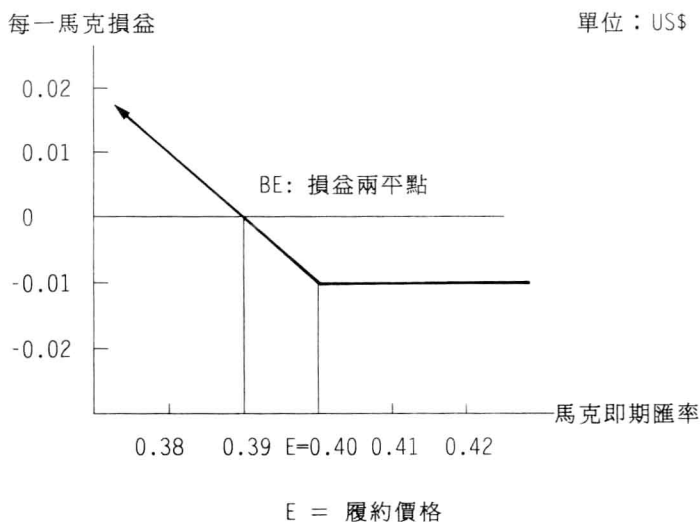
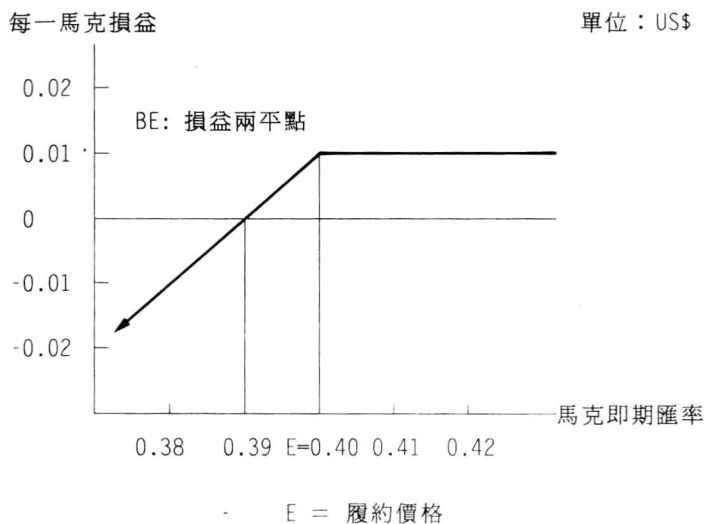


圖1-4 Writing (Selling) a Put之損益



第三節 外幣選擇權市場

一、市場所在

(一)交易所 (Exchanges)

世界性的外幣選擇權市場首推芝加哥股票交易所，其次為費城股票交易所，另有蒙特婁、溫哥華及阿姆斯特丹等地。新加坡在一九八四年九月引入金融期貨市場之後，復於一九八七年九月再度引進金融選擇權交易，未來可望成為亞洲最具規模之期貨及選擇權市場。

外幣選擇權及外幣期貨選擇權 (Options on Currency Futures) 提供了投資人另一項外匯市場的投資及避險工具，其市場規模不斷擴大，越來越多的交易所推出各種不同貨幣的選擇權。茲將主要之交易所及其交易標的列表如下：

表 1-1 外幣選擇權及其交易所（註三）

貨 幣	現貨選擇權 (Currency Options) 交易所	期貨選擇權(Option on Currency Futures) 交易所
澳幣(AUD)	PHLX	SFE
英鎊(GBP)	PHLX, CBOE, LIFFE, IOCC, LSE, EOE, MSE	CME, LIFFE
加拿大幣(CAD)	PHLX, CBOE, IOCC, VSE	CME
德國馬克(DEM)	PHLX, CBOE, LIFFE, IOCC, LSE, EOE	CME
荷蘭幣(NLG)	IOCC, EOE	
歐洲貨幣單位(ECU)	PHLX, EOE	
法國法郎(FFR)	PHLX, CBOE	
日圓(JPY)	PHLX, CBOE	CME
瑞士法郎(SFR)	PHLX, CBOE	CME