

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：研究)

國際有價證券投資 及其風險管理

服務機關：合作金庫銀行
出國人職稱：辦事員
姓名：周正彬
出國地區：美國
出國期間：89年10月13日至11月11日
報告日期：90年2月11日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：國際有價證券投資及其風險管理

主辦機關：合作金庫銀行

出國人員：周正彬 合作金庫銀行 審查部 辦事員

出國類別：研究

出國期間：89年10月11日至89年11月11日

出國地區：美國

報告日期：90年2月11日

分類號/目：E4/投資

關鍵詞：國際證券投資

內容摘要：探討如何運用國內有價證券投資分析技術及風險控管策略進行國際證券市場投資。首先對現行國際有價證券市場概況及其金融工具作簡單介紹；其次述及如何對投資標的國家進行經濟分析、產業分析及企業分析，俾了解該國之投資環境，並進而擇優投資；此外亦利用總報酬率（包含匯率及稅率之考量）及 Sharpe 績效度量法來說明國際有價證券之投資決策原則及其效益分析；由於匯率的變動對國際證券投資報酬具重大影響，相關避險策略及其限制係本文討論重點之一。另有關 IAPT 在國際證券投資之運用亦設有專節介紹。

目 次

壹、研究目的.....	1
貳、研究過程.....	2
參、研究內容及心得.....	3
一、國際證券市場及其產品之簡介.....	3
二、如何進行國際證券投資分析.....	9
三、國際證券投資原則及效益分析.....	21
四、國際套利評價理論 IAPT 之運用.....	25
五、國際有價證券投資組合之風險管理.....	28
肆、結論.....	37
伍、建議.....	39
陸、附錄.....	40
柒、參考文獻.....	41

壹、研究目的：

1. 學習如何利用國內證券投資分析及其風險管理策略建立國際有價證券投資分析暨決策模式。
- 二、探討匯率風險對國際投資報酬率之影響、如何規避、及其限制。
- 三、了解資本資產評價理論(CAPM)與國際套利評價理論(IAPT)於國際經濟環境之適用性。

貳、研究過程

筆者於民國 89 年 10 月 11 日至 11 月 11 日奉派赴美國紐約，從事為期一個月有關「國際有價證券投資及其風險管理」之研究。其間除從事所指派之研究工作外，另於 89 年 10 月 13 日至 10 月 27 日參加由 Deutsche Bank 紐約分行所舉辦之研討會。其內容廣泛豐富，並藉由實地參訪，讓筆者對該全球性金融機構之高效能作業程序有深一層之認識，尤其該行建置嚴謹之資訊管理系統，更令人印象深刻，確實值得本行借鏡。茲將該研討會主要議題分項表列如後：

- 美元清算系統簡介
- 美元投資服務（含經紀業務之介紹）
- 支票託收及其處理程序之介紹
- 風險管理及信用控制
- 電子商務之應用與服務
- 美國洗錢及偽造票據防制之簡介

此外透過 Deutsche Bank 的精心安排，筆者並得以赴紐約聯邦準備銀行及紐約證券交易所實地了解其運作情況。

為蒐集相關研究資料，筆者除於上述相關議題研討會中積極參與討論外，並赴紐約市立圖書館查閱相關研究論文或期刊外，另透過美國友人 Catherine Heath（目前任職於 Leith Wheeler Investment Counsel Ltd.）的建議與協助，得以自 EBSCO Information Services 下載許多極具參考價值之研究資料，對本報告之撰寫助益良多，在此表示感謝。

本報告係著重國際證券投資與國內投資差異部分的探討，礙於有限的時間及筆者疏淺之才學，僅能就所蒐集的資料，對國際證券投資之市場概況、決策原則、效益分析、及其風險管理作一概略性介紹。

參、 研究內容及心得

一、 國際有價證券市場之簡介

A. 國際債券市場

所謂國際債券(International Bonds)係指借款人國家以外所發行,且以國際投資者為銷售對象之債券。國際債券市場實際上提供不願受國內資本市場法規束縛,且具豐富創造力的投資銀行創造一系列新金融工具的環境,其亦提供給國際借款人高品質與低成本的資金。

1. 金融工具類型:

目前在國際債券市場上運用的四種主要金融工具分別為:

1. 外國債券 (Foreign bonds)
2. 歐洲債券 (Eurobonds)
3. 浮動利率債券 (Floating Rate Notes , FRNs)
4. 歐洲商業本票 (Euro-Commercial paper)

而一般依銷售地區及使用通貨的不同,分為以下兩大類:

(一) 外國債券:

指外國借款人在某國的資本市場發行以該國通貨 (或外國通貨)計價的債券,由以該國為主的銀行承銷,而且絕大部分或全部在該國國內市場銷售。假設台灣積體電路(股)公司在美國發行以美元計價的債券,並且透過美國的投資銀行,銷售給美國的投資大眾,這類債券就屬於外國債券。目前最重要的外國債券市場在蘇黎世,紐約、東京、法蘭克福及阿姆斯特丹。

(二) 歐洲債券:

是以歐洲通貨計價,由國際銀行團承銷,而且在數個國家同時發行,絕大部分或全部在該債券發行國家以外市場銷售的債券,稱為歐洲債券。例如,我國永豐餘公司於1989

年在歐洲發行,以美元為計價單位的可轉換海外公司債,就屬於歐洲債券。

II. 歐洲債券市場

由於國際債券市場中,以歐洲債券最為重要,因此,以下概略介紹這個市場特色及其相關金融產品。

■ 歐洲債券市場特色:

(1) 無法規干預:

一般而言,政府會對在其國內發售且以本國通貨計價的外國債券發行者,給予嚴密的管制,但較少或無法對以外國通貨計價的歐洲債券給予干涉。事實上,歐洲債券的發行不受任何單一國家法規的限制。

(2) 揭露標準較為寬鬆:

在歐洲債券市場發行債券所要求的揭露標準,較在美國發行債券需符合美國證券管理委員會 (SEC) 的揭露標準為低。

(3) 有利的租稅優惠

歐洲債券具有不記名的特性,故其利息通常都免徵預扣所得稅 (income withholding tax)。

■ 歐洲債券的特徵包括下列五項:

1. 為不記名債券
2. 利息免稅:投資人免支付就源扣繳所得稅。
3. 發行者必須維持健全的財務結構
4. 一年付息一次。
5. 採用清算程序 (Clearing procedure) 降低交易成本。目前絕大部分委託1968年成立於比利時布魯賽爾的Euro-clear Clearance System Limited及1971年成立於盧森堡的Cedel.S.A.等兩大清算系統進行清算。

■ 歐洲債券的分類:

1. 固定利率債券 (Fixed Rate Bonds)：依固定利率付息的歐洲債券，通常為一年付息一次。
2. 浮動利率債券 (Floating Rate Bonds)：為因應1970年代的利率高漲，避免利率劇烈變動對投資人造成損失。該類債券通常每半年付息一次，其較常用的參考利率為LIBOR及SIBOR。
3. 無息債券 (Zero-coupon bonds)：純粹以折價賣出而到期時以面值贖回，投資人買進的價格與到期還本金額間的差額就是收益。
4. 可轉換債券 (Convertible bonds)：這種債券除了息票外，還可用來交換其他類別的資產，其中最常見的是允許債券持有人，依面額交換發行債券公司的普通股股票。就投資者而言，投資可轉換債券具有以下四項優點：
 - (1) 在指定期間內，可按約定的價格轉換成該發行公司的普通股股票。
 - (2) 每年收取固定利率的利息，雖較一般債券的利息為低，但較股息為高。
 - (3) 可轉換債券持有人對發行公司資產的求償權優先於普通股持有人。
 - (4) 其特色在於獲得資本利得及投資孳息雙重利潤。
5. 附認股權證債券 (Warrant Bonds)：這種債券附有認股權證，給予債券持有人，依一定價格購買債券發行者所發行普通股股票的選擇權。
6. 抵押債券 (Mortgage-Backed Bonds)：係美國的地區性儲蓄機構所發行有抵押的美元歐洲債券，且由美國政府或其他信用較佳的機構提供保證。
7. 雙元通貨債券 (Dual-Currency Bonds)：是以某種通貨發行和付息，但到期時則以另一種通貨還本的債券，這種類型的債券事實上可視為一般債券與遠期外匯契約的混合體。

8. 延遲付款債券 (deferred purchases bonds) : 在發行時投資者只須支付一小部分價款, 甚至無需付款, 其餘價款日後再分期支付, 所以又稱為部份支付債券 (Partly Paid Bonds)。
9. 商品指數債券 (commodity-indexed bonds): 為一種報酬決定於某些商品市價的債券。
10. 可贖回及可賣回債券: 發行人有權在一定時日按一定價格, 提前贖回部份或全部的債券, 稱為可贖回債券 (Callable Bonds): 至於投資者有權於一定時日按一定價格, 提前將債券賣還發行人的債券, 則稱為可賣回債券 (Puttable Bonds)。
11. Stripped Bonds:
一些證券公司在購買美國國庫證券後, 用信託的方式重新包裝, 再把這些信託受益憑證以無記名方式再轉賣給外國投資者, 這就是"Stripped Bonds" 的由來, 例如 1984 年由美國所羅門兄弟證券公司為領導銀行所發行的 CATS (Certificates of Accrual on Treasury Securities)。
12. 通貨籃債券 (Currency Cocktail Bonds):
這種債券是以一籃通貨做為計價通貨, 如特別提款權 (SDRs) 或歐洲通貨單位 (ECUs) 的組成通貨。自1970年代中期, 就有這種債券發行, 由於本金和利息的支付是以一籃通貨為計價通貨, 受單一通貨的匯率波動影響程度較小, 所以, 通貨籃債券對於有不同通貨營業收入的多國籍企業而言, 頗具吸引力。

B、國際股票市場

I. 國際股票市場規模

全球股市今日規模要比十年前大很多。1990年全球股市總市值僅有美金九兆四千億, 至1996年底則高達美金二十兆, 既使在1997年有亞洲金融風暴, 全世界股市的市值仍達美金二十三兆五千億。

在這股浪潮背後藏有許多現實的和週期性的因素。一般來說, 後者包括全球經濟環境的中度成長、低通膨、以及自1992年以

來的低利率等特點。更重要的是有世界潮流的力量在運作，如市場自由化不僅在已開發國家，也在許多開發中國家成為經際發展的主要推動力。這些自由化措施尚包括國營企業的民營化、資金管制的解除，以及金融業的改革。此外，資訊科技在世界各地的快速風行也是全球股市成長的主要基礎。

II. 國際股市整合(Global Integration)

在過去十年全球股市的整合程度已經愈來愈高，美國、日本、英國、德國等四國股市的股價都呈現同步上揚的趨勢，在1987年10月的大崩盤中也同步重挫，但值得注意的是，雖然就長期而言，全球股市的整合度(或相依性)很高，但就短期而言，各國股市股價的波動方向並不一定相同，所以，為降低投資風險而進行國際證券投資組合(International Portfolio)仍然是可行的。

另一個加強股市全球化的原因是，有越來越多的企業在其他國家的股票交易所掛牌上市，例如在東京交易所上市的外國公司有88家，紐約交易所所有67家，倫敦交易所則有597家，法蘭克福有208家，巴黎交易所也有190家。一般而言，企業在許多國家多重上市或交叉上市的原因，包括：(1)分散所有權，以減少國內被購併風險，(2)可募集較大量資金且具風險分散的效果，(3)建立企業國際形象，可在國內、外更容易募集債券資金，以及(4)擴展商品行銷網路。但多重上市也有增加股價變動的風險，如國外投資者可能會對國內利空消息發生過度反應，使股價大跌。

III. 世界股票交易所的特性

我國的投資人也許會以為，全世界的股票交易所都和台灣證券交易所一樣，有相同的運作方式。事實上，每個國家的股市都有其專屬的特性，茲就下列三方面比較說明：

■ 交易制度方面

德國法蘭克福交易所的每天股價漲跌幅度以5%為限，在法蘭克福與瑞士蘇黎世，只有銀行才能提供經紀服務，沒有獨立的經紀商與自營商，使銀行對交易所的壟斷力量相當大。德國銀行對投資銀行業務也有很大的壟斷力，新股票的發行與已發行股票的流通都是由銀行負責。

而日本的投資人則比美國投資人習慣於較高的本益比，由於日圓的幣值很小，所以在東京交易所上市的股票是以千股為單位。此外，公司不對外發售零股，只在公司帳上做記錄，公司回收零股的價格要比市場成交價稍低。

又法國巴黎交易所所有即期與遠期兩大部門，在即期市場方面，股價每天有其設定價格，這種價格會刊登在報紙上，交易所的人員將買賣雙方的股票買賣出價單收集後，再選定一個最能滿足買賣雙方大多數人的價格進行人工撮合交易，至於未能成交的部份，再透過經紀商的仲介，以其它價格交易。在遠期市場方面，股票的交易是以公開喊價的方式進行，每家上市股票在一天中有兩次交易的機會。

■ 上市標準之嚴謹度方面

各國股市的上市要求標準亦有很大的差異，例如外國公司想在美國上市，必須符合美國証管會 SEC 的規定，遵守較嚴的揭露標準與會計準則，以及提列負債準備等，此外，必須以英文提供財務報表，使得外國公司在美國股市上市的成本不小。但相對而言，在倫敦交易所上市所需的要求，就比在美國上市要寬鬆多了，而且其上市費用不高。

■ 交易成本方面

至於交易成本也有很大的差異，美國、加拿大、澳大利亞、英國等國股市，已經採取彈性手續費制，其他大多數國家仍採固定手續費，此外，有些國家(例如我國)除手續費外，還課徵證券交易稅，因而增加了交易成本。至於資本利得稅與股利所得

稅的課徵，各國股市也有不同的規定，由於牽涉到複雜的法規問題，在此無法一一介紹。

二、如何進行國際證券投資分析

投資人在進行國內證券投資分析時，一般均先就台灣的經濟前景，產業發展前景，以及個別公司財務及經營狀況各方面進行分析，再於理想的經濟及產業前景下，擇優投資。

同樣地，上述分析程序亦適用於國際證券投資市場，例如投資者可對日本的股票市場進行類似的分析程序，即若該國的經濟前景提供日本股票有利的條件，則可進一步分析選擇前景光明的產業（如半導體或航太工業），最後在前景光明之產業中選擇體質優良公司投資。以下便依經濟分析、產業分析及公司分析，由上而下探討此證券基本經濟分析法。

1. 總體經濟分析

以下列舉政府財政政策等七項，作為研析一國總體經濟發展趨勢之重點：

■ 政府財政政策

政府在財政方面之擴充或縮減支出，對國內經濟活動均有重大影響。當政府增加公共投資或進行減稅時，將促使國內就業機會增加，經濟活動隨之上升，反之，經濟活動隨之衰退。

■ 貨幣政策

央行如採取貨幣寬鬆政策，導引利率下降，將刺激經濟活動力增強，公司及廠商之銷貨及營利將隨之上升，其股價亦會上漲；反之，貨幣供給量緊縮，將導致經濟活力下降，公司及廠商之銷貨及營利將受影響，其股價將領先經濟活動下跌反映。

■ 通貨膨脹及利率

在進行國際有價證券投資分析時，分析該二項因素是必要的，因股票價格只有在低通膨及低利率之經濟情況下，才有上漲空間。

■ 該國外銷狀況及貨幣匯率

對以外銷導向的經濟體，如台灣、新加坡、日本及其他亞洲國家，其經濟活動端賴出口需求的強弱。當外銷旺盛時，國內經濟活動因之提升，國內外銷產品公司及廠商的營利上升，其股票價格將會有上漲的空間。反之，外銷貿易減少，股價會提前反應，調整下降。

另就貨幣匯率而言，當本國幣值對他國幣值相對低時，外銷產品價格低，國際競爭力強，促使外銷旺盛，國內經濟活動增強。反之，若過度升值，將失去國際競爭力，國內經濟因之衰退。

■ 各項經濟指標

推測經濟前景的好壞，除了可分析上述因素外，也可利用經濟指標的變動來推測經濟前景。以下分別就領先、落後、及同步三種經濟指標概略說明：

A. 領先經濟指標

顧名思義領先經濟指標意指該值比經濟活動預先達到頂峰或谷底。也就是說，當領先指標已有持續上升的現象，這意謂將來的經濟活動大致會改進或轉強。但若領先指標已持續下降，意謂將來的經濟活動大致會轉弱或進入萎縮。以美國而言，目前約有十二種領先指標，在此列舉其中七種較容易了解的領先指標如下：

領先指標	頂峰	谷底
1. 製造業工人平均每週工作時數	10-14	3-7
2. 股票價格指數	7-11	3-6
3. 製造業解僱率	9-13	1-2
4. 廠房及設備訂單及契約	7-11	1-3
5. 貨幣供給量(M1 或 M2)	8-12	6-10
6. 新成立公司行號指數	9-12	1-4

此處,我們以領先指標持續三個月的走勢來判斷未來的經濟強弱,可降低誤導預測的可能性。若以一兩個月的走勢來判斷,造成誤導預測的可能性增大。

B. 同步經濟指標

同步指標向上升(下降),意謂現階段的經濟活動轉強(轉弱)。同步經濟指標一般包括下列五種:

- (1) 失業率
- (2) 工業生產指數
- (3) 個人所得
- (4) 零售額(Retail Sales)
- (5) 國民生產總額(GNP)

C. 落後經濟指標

該項指標的變動落後於經濟活動。也就是說,當經濟活動已經轉強(轉弱),落後指標才開始呈現改進(下降)。落後指標的變動可用來驗證經濟活動是否真正上升或下降,一般包括下列六種:

- (1) 平均就業持繼週數
- (2) 單位產量勞工成本
- (3) 廠房及設備投資
- (4) 零售存貨(Business Inventories)
- (5) 消費者分期付款債務對個人所得的比率
- (6) 商業主要貸款利率(Prime Rate)

■ 全球經濟分析

在決定投資國外證券前,除了必須對該國進行經濟分析以預測其經濟前景外,尚須對與其經貿關係密切之主要工業國家

(如美、英、法、德、及日本等)進行經濟分析，分別推測其經濟前景，並評估對投資標的國家之影響。如本國股市常受美國道瓊工業指數及那斯達克 (NASDAQ) 之漲跌所左右，又如本 (2001) 年二月，各國均關注美國 Fed 的利息調降幅度及其經濟衰退係為 V 型、或 U 型、或 L 型，在在顯示美國經濟強弱對我國之重大影響。故在進行國內證券分析時，對美國的經濟前景應有清楚認識。為此，我們當然要仔細分析美國政府的財政政策、貨幣政策、通貨膨脹、利率及美元的變動，以測知其未來的經濟活力。

■ 整體股市價值的評估

在進行經濟分析以預測未來經濟前景的同時，也應預估整體股票市場價值，以測試該市場股價是否過高？就台灣而言，整體股市價值可以台灣證券交易所上市公司的加權市價來計算 (以發行股數為權數)，並以台灣證券指數為代表，再根據這個指數有關資料，求得本益比。(在假設股利成長率 (g) 不變情況下，利用股利成長評價公式求得本益比如下：

$$P/E = (D_1/E) / k - g$$

此處：k：股票應得報酬率

D_1 ：下期股利 (以每股計)

D_1/E ：股利分配率 (The Payout Ratio)

本益比或市盈率 (P/E) 代表每一元盈餘的市場價值。若此倍數太高，代表股市價格已超過其應有的價值。也就是說，股價已過高或超價，此時進入股市，其投資風險將大增。如以美國標準普爾股價指數 (Standard & Poor's 500 Stock Prices Index) 而言，當其本益比漲至 20 以上時，代表一般股價 (尤其指數內的 500 種股票) 已高漲或超價，進場購買股票，危險性大增。

II. 產業分析

在經濟分析之後，假如我們得知未來投資國家經濟前景良好，則下一步應對該國不同產業進行分析，以辨認那些產業將會有良好的前景，而那些產業的前景將會不良。

該項分析業經 Benjamin King於1966年研究證明在證券分析中是非常重要的，以下即就影響產業前景八大因素分項討論：

■ 未來銷貨額與營利

一個有前景的產業，其未來銷貨額及營利應會上升，這才會帶來該產業股價的上漲。故在決定產業前景時，我們必須預測產業的未來銷貨額及營利。在預測時，我們首先可利用過去的資料，估計取得下列重要資料：

- (1) 每年平均銷貨額及營利額
- (2) 銷貨額及營利是否穩定，以決定其變動幅度
- (3) 銷貨額及營利的成長率

惟在預測未來銷貨及營利額時，分析者除了要觀察分析過去成功(或失敗)的因素外，尚須分析相關因素未來可能的變動對未來銷貨及營利額的影響，而後做主觀性的調整，決不可只依賴過去的資料去預測未來，如此將可能產生極大誤差，致使預測結果失真。

■ 產業科技研發能力

產業科技研發能力對其成功與失敗攸關重要。一個具有科技能力的產業一定能利用高科技水準改良現存產品的品質及創造新產品，使其競爭力增強。反觀，一個缺乏科技能力支撐的產業，終將失去競爭力而被取代。

■ 工會組織之強弱

工會組織強的產業(公司)，其人工成本高，致使產品價格高，降低產業(公司)競爭力及盈利率，產業前景可慮。反觀，工會組織弱或無工會組織的產業(公司)並無罷工所產生的

困難及損失，且人工成本也相對較低，產業前景可期，可考慮投資於該產業(公司)。

■ 政府財務資助或法規約束

因政府擴大公共支出而得到財務資助的產業(公司)將會蓬勃發展，盈利上升。比如說，政府為國防建設擴充支出，國防科技產業及其相關產業將受益，其盈利將增加。

有時政府法規可能造成產業(公司)生產成本增加，利潤降低。比如說，防止環境污染法規標準過於嚴苛，將增加產業生產成本，產品價格居高不下，失去競爭力。

簡言之，政府之財務支持及保護會促使產業經營前景良好，然政府法規過度嚴苛，則將影響產業競爭力，前景暗淡。

■ 競爭程度高低

一般來說，競爭不激烈的產業將會比競爭激烈的產業享有更高的銷貨額及利潤，因此，競爭程度之高低直接影響產業前景。

■ 國際競爭力之強弱

在強烈的國際競爭下，致力產品研發的產業(公司)，才能不斷改良產品品質及創造新產品，提高競爭力，維持甚或提升利潤。故在產業(公司)分析時，應觀察分析產業(公司)產品科技的研發能量，以決定營利前景是否會因國際競爭而暗淡。

■ 產業本益比

判斷產業(公司)營利前景的另一指標是本益比。若產業(公司)的盈利前景好，其股價將會上升，但股價的上升必須與未來盈利配合。若一個產業(公司)的股價相對地比其未來盈餘高(即本益比太高)，則其盈餘市價(或股價)已高估，意謂該股票可能不是一種良好投資的對象。反之，若一產業(公司)的股價相對比其未來盈餘低(即本益比低)，則其盈餘市價仍低估，意謂該股票很可能是一種好投資。所以，除了辨

認產業(公司)前景的好壞外,也應選認本益比低的良好產業(公司)。

至於本益比之估計,本文採股利成長模式說明如下:

$$P/E=(D_1/E)/k-g$$

此處:k:產業應得報酬率

g:產業股利成長率

D_1 :下期產業股利(以每股計)

D_1/E :股利分配率

(1)其中k可由資本資產評價模型(The Capital Asset Pricing Model)求得公式如下:

$$k = R_f + \beta(\overline{R_m} - R_f)$$

此處: R_f :無風險報酬率(可以政府一年到期債券利率為估計)

$\overline{R_m}$:證券指數期望報酬率

β :產業系統風險 = $\text{Cov}(R_i, R_m) / \text{Var}(R_m)$

R_i :企業股價變動百分率, R_m :證券市場報酬率

(2)又產業系統風險再利用線性迴歸求得以下公式:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \epsilon_{it}$$

此處: R_{it} = 在t期,產業股票報酬率

R_{mt} = 在t期,證券指數報酬率

i 代表第*i*個產業

最後由此公式求得之 β_i 代入(1)之公式,即可求出k。

(3)產業股利成長率g亦可依下列計算式求得:

$$g = RR \times ROE$$

此處:RR = 盈利保留率

ROE = 股東資本淨額報酬率

$$\text{又 ROE} = \frac{\text{淨所得}}{\text{股東資本淨額}}$$

$$= \frac{\text{銷貨毛額}}{\text{股東資本淨額}} \times \frac{\text{淨所得}}{\text{銷貨毛額}}$$

■ 產業未來股價之預測

根據一產業過去(五年來)的實際本益比及產業未來一年的每股盈餘(Earning Per Share, 簡稱EPS), 我們可預測未來一年產業股票(平均)價格。若一產業過去五年來的本益比相當穩定, 則可採用平均本益比乘以所預測每股盈餘求得。其預測計算公式如下:

$$\hat{P}_1 = (E \hat{P}S)_1 \times \left(\frac{\bar{P}}{E} \right)$$

此處 $(E \hat{P}S)_1$ = 所預測未來一年每股盈利

$$\frac{\bar{P}}{E} = \text{平均本益比}$$

注意: 以上開計算式預測未來股價的準確性, 需視 $(E \hat{P}S)_1$

及 $\frac{\bar{P}}{E}$ 兩者之估計誤差大小而定,

若五年來有上升(或下降)的趨勢, 則不應採信平均值, 應以最近一、兩年的本益比及主觀判斷做為估計根據。但若五年來本益比變動幅度大, 則只有根據經濟情況及產業因素, 由分析者做主觀上的判斷。在這種情況下, 本益比的估計可能會有大的誤差, 以致對產業股價的預估產生誤差。

最後, 分析者應將前述之經濟分析結果併同本節所探討之產業分析結果, 審慎考量下列四個問題, 並據以判斷具長期成長潛力之產業:

- (1) 在現階段及未來經濟情況下, 那幾個產業的營利將會有改進或增強。

- (2) 未來一年的通貨膨脹率及利率的走勢為何？及對該國幣值的影響為何？
- (3) 如政府擴大公共投資支出時，那些產業將會受益？
- (4) 確認現階段產業之生命週期為何？
 - **拓展期**：投資報酬率潛力大，風險高。
 - **快速成長期**：因產業銷貨量大，獲利豐，其股價將提前反應，投資者將獲得極大之資本增值。
 - **成熟成長期**：資本增值不高，但風險低。
 - **穩定成熟期**：股利分配高，且風險低，為保守型投資者所喜愛
 - **衰退期**：股價下跌可能性極高，風險高，應避免投資該類產業。

III. 公司分析

■ 體質分析

為決定公司之前景，投資者可利用前述影響產業前景之前六項因素（如同下列前六項）加以分析，惟此處不再贅述，避免重複。此外，「內部管理」亦為影響公司前景之重要因素之一，筆者加以說明如（7）：

- (1) 公司未來銷貨額及營利
- (2) 公司之產品研發科技能力
- (3) 工會組織之強弱
- (4) 是否獲得政府財務資助或法規約束
- (5) 同業內之競爭程度
- (6) 國際競爭力之強弱
- (7) 內部管理是否健全：有效率的管理應具備有積極之產品推廣計劃，有效益之市場行銷策略，並致力於成本之有效控制及產品品質之提升等特點，始可避免因鬆散之內部管理，造成人力及資金之浪費，進而影響其營利目標之達成，最後導致股價下滑。

■ 財務能力分析

公司財務狀況是否健全？將實質影響其未來發展。如其資金流動性管理不善將導致資金缺口，其影響輕者延誤生產計劃，重者造成資金週轉失靈，關廠倒閉，故可知財務狀況健全的公司才有前景。實務上，分析者可由其財務報表所顯示之各項財務比率（如流動比率、速動比率、負債比率...等）進行分析，藉以了解該公司之財務結構、獲利能力、及營運成長力，作為制定投資決策之參考。（請參酌附錄表一）

■ 數量分析

公司分析主要目的在於決定一家公司的隱涵價值或真正價值。藉由公司的隱涵價值我們可推測公司現市股價是否高估或低估。若公司現市股價高於其真正價值，則表示其股票已為股市所高估，未來上漲的空間不但有限，且反彈跌回至真正價值的可能性高，故不是一種良好的股票。反觀，若公司現市股價低於其真正價值，意謂該股票為市場投資者所低估，未來上漲的可能性大，故應投資於此種被低估的股票或所謂的成長股。

又決定公司股票真正價值的主要因素有二：（1）每股盈餘（EPS）；（2）適當本益比（Justified P/E Ratio）。其相關之評估程序得比照前述產業分析之方法與步驟來進行。然筆者須再次強調：分析者除了要觀察分析過去成功（或失敗）的因素外，尚須分析相關因素未來可能的變動及影響，而後做主觀性的調整，決不可只依賴過去的資料去預測未來，如此將可能產生極大誤差，致使預測結果失真。以下即假設一家主機板製造公司為例，就如何對其每股盈餘、本益比及其股價預測與分析，依序作簡要說明：

1、預測未來銷貨額

（1）如該公司之銷貨額穩定成長，得以過去（如採五年

計)銷貨額平均成長率來預估,否則須將變動幅度併同(2)考量後,作主觀性調整。

(2) 考量未來變動因素(如國外競爭壓力)及對未來銷貨能力之影響(可利用線性迴歸統計法評量),以確認前預估值之合理性。

2. 預估未來一年淨利與每股盈餘

(1) 根據公司過去之淨利率(即淨利÷銷貨額)變動趨勢,預測未來淨利率:

假設經分析研判,淨利率未來有下降空間,但未來一年應可維持 15% 的水準。

(2) 利用未來一年銷貨及淨利率之預測值,計算未來一年淨利及每股盈餘

假設該公司未來一年銷貨預估值約為 400 (百萬元),則其未來一年之淨利估值即約為 $400 \times 15\% = 60$ (百萬元)

再假設該公司目前流通在外總股數為 2.5 百萬股,且未來一年並無發行新股增資計劃,故其未來一年 EPS 之估值應為: $EPS = 60 \div 2.5 = 24$, 即約 24 元。

3. 預測未來本益比及未來股價:

比照產業分析中有關預測產業本益比及其未來股價之步驟與方法求之。相關假設資料及計算說明如下:

$$P/E = (D_1/E) / k - g$$

此處:k: 股東應得報酬率

g: 公司股利成長率

D_1 : 下期分配股利(以每股計)

D_1/E : 股利分配率

(1) k 可由資本資產評價模型(The Capital Asset Pricing Model)求得如下:

$$k = R_f + \beta(\overline{R_m} - R_f) = 4.5\% + 0.95(10\% - 4.5\%) = 9.725\%$$

此處假設:

R_f ：政府一年到期債券利率估計為 4.5%

$\overline{R_m}$ ：股市期望報酬率為 10%

β ：公司系統風險 = 0.95

(2) 公司股利成長率 $g = RR \times ROE$

此處假設：RR = 盈利保留率 = 45%

股東資本淨額 = 810 (百萬元)

又 $ROE = \text{股東資本淨額報酬率} =$

$$\frac{\text{銷貨毛額}}{\text{股東資本淨額}} \times \frac{\text{淨所得}}{\text{銷貨毛額}} = \frac{400}{810} \times 15\% = 7.41\%$$

故 $g = 45\% \times 7.41\% = 3.33\%$

最後即可預測未來一年本益比為：

$$P/E = (D_1/E) / k - g = (1 - 45\%) \div (9.725\% - 3.33\%) = 8.60$$

以下再以未來一年預估之 EPS \$24 及 P/E 8.60 預測合理之

$$\text{市價} : P = \text{EPS} \times P/E = \$24 \times 8.60 = \$206.40$$

■ 綜合分析

俟求得未來一年合理股價(\$206.40)後，便可綜合對該國家總體經濟、產業及企業之分析結果，據以擬訂投資決策，決定此時是否應投資於該公司股票？茲續以上例簡單說明如下：

- (1) 經濟分析：未來經濟前景仍屬樂觀，通貨膨脹可望維持低檔。
- (2) 產業分析：雖國內外競爭程度有轉強趨勢，惟因資訊化風潮日漸普及，產品需求量預期將持續增加，主機板製造業前景仍是光明。
- (3) 公司分析：該公司的財務健全，管理完善，科技研發能力強，為一體質良好，具創造力之企業。惟是否投資於該公司股票，也須考量目前該公司股票的現市價格是否合理而定：
 - a. 若該公司股價已高於所估計之合理價格(\$206.40)，其代表股票已高估，不應投資於該公司股票。

- b. 若該公司股票現價低於\$206.40，則代表股票仍低估，上漲的可能性大，故可考慮投資於該公司股票。

綜上所述，可了解該投資分析的最終目的，乃是要發掘具獲利潛力之投資標的，然辨認的方法及步驟相當複雜，經常需要由一組投資分析家共同分析，絕非一人所能擔當。此外，在歐美股市制度健全及投資者理性的國家內，股價的變動是受公司盈利前景的好壞所影響，而盈利前景又受國家經濟活力的強弱所決定，故在此強調經濟分析、產業分析及公司分析是整體的分析過程，決不能分割。

三、國際證券投資原則及效益分析

在進行投資時，投資人應將資金投入國內或國外市場？應進入股票市場或債券市場呢？再者，如何檢視該項投資效益？本節即以總投資報酬率、及 Sharpe 績效度量（Sharpe Performance Measure）來探討上述問題。此外，由於匯率的變動將會影響國際投資報酬，進而影響整體投資決策，故匯率因素亦納入分析考量，以求周延。

■ 國際證券投資決策原則

茲分別就股票及債券之國內、外市場之投資報酬率比較說明如下：

A. 股票市場

投資國內股票的總報酬率包括下列兩項：

1. 股利收入
2. 股票的資本利得或損失

所以，在國內投資股票一年的稅後期望總報酬率應為：

$$1 + (1 - \tau_0) R_d + (1 - \tau_g) R_g$$

此處： R_d = 股利期望報酬率或股利期望殖利率（即股利÷購價）

R_g = 股票期望利得率（即賣價與買價之差額，除以買價）

τ_0 = 國內股利報酬率稅率（即一般所得稅率）

τ_g = 國內資本利得稅率

如果我們投資於同等風險的國外股票一年，總報酬率應包括下列三項：

1. 國外股票的股利期望報酬率，

2. 國外股票期望利得率，

3. 匯率的期望年變動率。

故，投資於同等級國外股票一年之稅後期望總報酬率應為：

$$\frac{S_1(\text{NT}\$/\$)}{S_0(\text{NT}\$/\$)} [1 + (1 - \tau_0^*) R_d^* + (1 - \tau_g^*) R_g^*]$$

R_d^* = 投資國外股票之股利年 期望報酬率

R_g^* = 國外股票之期望溢價率

τ_0^* = 國外一般所得稅率

τ_g^* = 國外資本利得稅率

$S_0(\text{NT}\$/\$)$ = 期初台幣 / 外幣匯率

$S_1(\text{NT}\$/\$)$ = 期末台幣 / 外幣之期望匯率

將上述國內外的稅後期望總報酬率加以比較，即可了解應投資於國內或國外股市，同時亦可導出下列基本投資決策原則：

- (1) 若國內稅後期望總報酬率高於國外之稅後期望總報酬率，則應投資於國內股票，反之，國內稅後期望總報酬率低於國外之稅後期望總報酬率，則應投資於國外股票。

又將上開公式以近似值計算如下：

$$1 + (1 - \tau_0) R_d + (1 - \tau_g) R_g >$$

$$\frac{S_1(\text{NT}\$/\$)}{S_0(\text{NT}\$/\$)} [1 + (1 - \tau_0^*) R_d^* + (1 - \tau_g^*) R_g^*]$$

假設 $S_1/S_0 = (1 + {}^0S)$ ， 0S = 匯率期望變動率。即

$${}^0S < [1 + (1 - \tau_0) R_d + (1 - \tau_g) R_g] - [1 + (1 - \tau_0^*) R_d^* + (1 - \tau_g^*) R_g^*]$$

故本原則亦可改以下列方式表示：

- (2) 國內稅後期望總報酬率與國外之稅後期望總報酬率之差額大於匯率之期望年變動率時，則應投資於國內股票；也就是若國內稅後總期望報酬率與國外稅後總期望報酬率之差額小於匯率的期望年變動率時，應投資於國外股票。

B. 債券市場

正如上述分析國際股票投資決策原則一樣，以下亦就國內及國外同等債券的報酬率加以比較，以決定是否應投資於國內債券或國外債券，當然，也要考慮匯率變動對國外債券投資報酬率的影響。

在國內每投資一元於債券n年的稅後期望總報酬率：

$$[1 + (1 - \tau_0) R_C + (1 - \tau_g) R_g]^n$$

此處：R_C = 國內債券的稅前債券利率

R_g = 投資於國內債券的期望年溢價率

τ_0 = 國內一般所得稅率

τ_g = 國內資本溢價稅率

同樣的國內一元投資於同等級的國外債券n年，所能獲得的稅後期望總報酬率應為：

$$\frac{S_1(\text{NT\$}/\$)}{S_0(\text{NT\$}/\$)} [1 + (1 - \tau_0^*) R_C^* + (1 - \tau_g^*) R_g^*]^n$$

此處

R_C^{*} = 國外債券稅前利率

R_g^{*} = 國外債券之期望年溢價率

τ_0^* = 國外一般所得稅率

τ_g^* = 國外資本溢價稅率

S₁(NT\$/\$) = 投資國外債券N年到期時台幣/外幣匯率

比較上開國內與國外稅後報酬率，國際債券投資策略可歸納如下：

1. 若投資國內債券n年的稅後期望總報酬率高於國外(債券投資n年的稅後期望總報酬率，則應投資於國內債券。
2. 若投資國外債券n年的稅後期望總報酬率高於國內，則應投資於國外債券。

上面的國際債券投資決策也可以一年的投資年限為準，並比照上節國際股票投資決策原則，以近似值法納入匯率因素，導出下列二項投資原則：

1. 當國內債券投資之稅後期望報酬率高於國外債券投資之稅後年期望報酬率加上匯率之期望年變動率時，應選擇投資國內債券。

2. 若國內債券投資之稅後期望報酬率低於國外債券投資之稅後年期望報酬率加上匯率之期望年變動率時，應投資國外債券。

■ 如何衡量其投資效益

觀察過去及未來的趨勢，世界各國間的經貿活動聯繫逐漸密切，而且國際資本市場亦已逐漸整合。故未來各國間股票的相關係數應會較過去增高，國際投資所獲得的效益，也許會比以前低，然就風險而言，仍符合 Solnik 於1974年所發表的結論，即國際股票投資組合風險大幅低於單一國家的股票投資組合風險。就台灣的投資者而言，即可推論同時投資於國外及台灣市場，並包含股票及債券之投資組合風險應低於僅投資於台灣股票（或債券）之風險。如以此為基本投資模式，其投資效益又如何衡量？茲以 Sharpe 績效度量估計法來說明：

國內市場組合之 Sharpe 績效度量：

$$S_D = \frac{\overline{R_D} - RFR}{\sigma_D}$$

國外市場組合之 Sharpe 績效度量：

$$S_I = \frac{\overline{R_I} - RFR}{\sigma_I}$$

$\overline{R_D}$ = 國內市場組合之期望報酬率

$\overline{R_I}$ = 國際市場組合之期望報酬率

此處： σ_D = 國內市場組合之報酬率標準差

σ_I = 國際市場組合之報酬率標準差

RFR = 國內無風險利率

由上述 Solnik 的結論可推知，進行國際投資所得效益應為國際及國內市場組合 Sharpe 績效度量之差額，即：

$$S = S_I - S_D =$$

$$\left(\frac{\overline{R_I} - RFR}{\sigma_I} \right) - \left(\frac{\overline{R_D} - RFR}{\sigma_D} \right)$$

只要這效益 S 大於零，在任一風險水平下，進行國際投資期望報酬率定會高於投資國內市場。也就是說，國際投資效益高於國內投資效益。同理，上述公式的效益差額 S 愈大，代表國際投資比國內投資的效益愈高。為能進一步了解，茲舉例說明如下：

投資組合別	年期望報酬率	報酬率標準差
國內、外市場	0.17	0.22
國內市場	0.13	0.18

另假設國內無風險利率RFR為0.08，則：

國內、外市場投資組合效益為：

$$(0.17 - 0.08) \div 0.22 = 0.409$$

僅投資國內市場投資組合效益為：

$$(0.13 - 0.08) \div 0.18 = 0.278$$

$$S = 0.409 - 0.278 = 0.131$$

由此可知國內、外市場投資組合效益較僅投資國內市場高約0.131，並得以此作為其未來投資組合管理之參考。

四、國際套利評價理論IAPT之運用

■ Arbitrage Pricing Theory 之簡介

該項理論係由Ross於1970年代初期所發展，並於1976年公開發表。該理論主要以下列四項假設為發展基礎：

1. 該市場為完全競爭。
2. 投資人具財富喜好性。
3. 資產報酬產生過程得以K因素模型解釋。
4. 零投資額及無風險套利組合的存在。

以公式表示如下：

$$E_i = \lambda_0 + \lambda_1\beta_{i1} + \lambda_2\beta_{i2} + \cdots + \lambda_k\beta_{ik}$$

此處：

E_i = 資產i之期望報酬率

r_0 = 無系統風險之資產期望報酬率

β_k = 每一種共同因素之風險貼水

β_{ik} = 資產*i*之評價對共同因素*k*變動之敏感度

茲用兩種資產，債券（X）及股票（Y），以兩共同因素（1.通貨膨脹及2.GNP）模型來舉例說明：

假設： $r_0=0.03$ 、 $\beta_1=0.01$ 、 $\beta_2=0.02$ 、 $\beta_{x1}=0.5$ 、 $\beta_{y1}=2.0$ 、 $\beta_{x2}=1.5$ 、 $\beta_{y2}=1.75$ ，則在通貨膨脹及GNP等因素影響下，股票及債券之期望報酬率各為多少？

代入上開公式，可得：

$$E_x = 0.03 + (0.01)(0.5) + (0.02)(1.50) = 6.5\%$$

$$E_y = 0.03 + (0.01)(2.0) + (0.02)(1.75) = 8.5\%$$

由上可知，本例之股票對通貨膨脹及GNP等因素之敏感度高於債券，因此其期望報酬率亦相對於債券投資較高。

■ 國際套利評價理論IAPT之運用

眾所周知，資本資產評價理論CAPM與套利評價理論APT皆適用於國內投資報酬率之計算，但如延伸至國際經濟環境時，資本資產評價理論CAPM之運用即面臨不少困難。其主因為國際環境下（1）不同國家之投資者具有不同之消費偏好及（2）相對物價之不確定性，造成資本市場不完全性(Market Imperfections)，且國際市場組合亦無法存在，即使存在，也非效率組合。因此，CAPM之前提假設於國際經濟環境，只有在極限制的環境下或不切合實際的假設下才能成立，故已無意義。

但反觀，在套利評價理論延伸至國際經濟環境只須一個條件或假設。也就是，國際市場完全性(Perfect Capital Markets)。此外，國際證券價格亦受多種因素不確定變動的影響，故在國際環境上的應用比資本資產評價理論CAPM更適合。

由上一節APT簡介中，可了解其成立有兩大重要假設，即：

(1) K因素報酬率產生模型 (A K-Factor Return Generating Process)的成立。

(2) 零投資額、且無風險套利組合的存在。

故當我們將國內的APT理論延伸至國際性的套利評價理論 (IAPT) 時，我們必須證明以下二點：

(1) K因素報酬率產生模型可以任一外幣價值表示之，且不因所採用外幣單位不同而有差異。

(2) 零投資額、且無風險套利組合可以任一外幣單位建立而存在。

為此，Solnik於1983年首先證明國際套利評價理論 (IAPT)，惟其未將匯率風險納入考量，似有欠周延。而另位學者Ikeda則於1991將匯率風險包括於國際套利評價理論 (IAPT)，其相關之推論扼要介紹如下：

Ikeda假設匯率風險變動於其均值之上下，得以公式表示：

$$S_t^u = \overline{S_t^u} + \delta_t^u$$

此處：

S_t^u = 貨幣 u 及 t 之匯率

$\overline{S_t^u}$ = 匯率均值

δ_t^u = 匯率之隨機變動

利用上開匯率變動模型，Ikeda求出了在匯率風險下的國際K因素報酬產生模型如下列公式：

$$r_t^u = \overline{r_t^u} + b_{t1}^u f_1 + \cdots + b_{tk}^u f_k + \delta_t^u$$

此處：

$$r_t^u = \overline{r_t^t} + \overline{s_t^u} + \text{Cov}(r_t^t, s_t^u)$$

$\overline{r_t^t}$ = 以資產t所屬國之幣值所計算之期望報酬率。

b_{tk}^u = 以外幣u計值之資產t對第k個國際共同風險因素之敏感度。

f_k = 第k個國際共同風險因素。

由上述公式可知，K因素報酬率產生模型可以任一外幣價值表示之，惟依該模型所求得之資產報酬率及評價決策將受匯率變動之影響，至此，上述第一點業已證明完竣。再者Ikeda又進一步推演該

項評價理論，以證明其可以任何外幣建立一零投資額、且無風險套利組合。在考量匯率風險下，其推論結果以公式表示如下：

$$\bar{r}_t^u = \rho_t^t + \bar{s}_t^u + \lambda_1^u b_{t1} + \lambda_2^u b_{t2} + \cdots + \lambda_k^u b_{tk}$$

此處：

ρ_t^t = 資產t之國內無風險利率

λ_k^u = 以外幣u計值之第k個國際風險因素之風險貼水

綜合上述介紹可知，APT套利評價理論確實能夠無礙地延伸至國際經濟環境，且無違本身理論基礎，較CAPM更能妥適地運用於跨國性投資環境，儼然成為國際投資評價之決策依據。

五、 國際有價證券投資組合之風險管理

■ 意義：

利率與匯率之變動，使銀行或企業於進行跨國投資時，暴露在損失風險下。如在1985年，三個月歐洲美元的利率，最高9.5%，最低7.75%，變化幅度為17%，使債券投資風險隨之增加。又外匯市場上，匯率變動幅度超過30%者，已不算稀罕。如1981年，英鎊匯率為2.40美元至1985年跌至接近1.0美元，1986年又回升至1.50美元。匯率變動如何影響國際投資人的負擔或報酬，已在本文第三節「國際證券投資原則及效益分析」作簡要說明，因此投資人應對可能衍生之風險予以審慎規劃，並採取適當有效之風險控管措施，以避免投資報酬遭受侵蝕。

■ 風險類別之簡介：

美國通貨監理局（U.S. Office of the controller of the Currency）指出金融產品之九種風險來源為：信用、利率、流動性、價格、外匯、交易、服從、策略及商譽。茲就與本文議題關係較密切之利率及外匯風險做進一步說明。

(1) 利率風險包括：

- (a) 現金流量的暴露 (Cash Flow Exposure)：在利率上升時，浮動利率債務人將增加現金流出；在利率下降時，浮動利率債權人與投資人將減少現金流入。

(b) 投資組合的暴露 (Portfolio Exposure) : 因金融資產價值與利率變動有相反之關係, 特別是長期債務的投資組合(Bond Portfolio), 在利率上升時, 出售投資工具會有蒙受資本損失的風險。

(C)通貨暴露(Currency Exposure) : 利率與匯率關係極為密切, 而國際投資即涉及不同的通貨, 如果利率的變動導致外幣貶值, 將不利於持有外幣部位之投資人;如導引外幣升值, 其影響正好相反。

(d)經濟暴露(Economic Exposure) : 利率變動會影響經濟環境, 間接影響企業資金成本。

(2) 匯率風險包括:

(a) 交易暴露(Transaction Exposure) : 指投資交易使用外幣計價時, 因匯率不利變動導致損失。

(b) 折算暴露(Translation Exposure) : 指多國籍公司國外投資機構之資產與負債不相配, 於折算為本國通貨時因匯率變動所產生之損失。

(c) 經濟暴露(Economic Exposure) : 指匯率變動對未來營運產生的影響。

■ 風險管理機制之建置:

為有效達到避險之目的, 投資人應建立風險管理機制, 通常包括下列步驟:

(1) 設立風險管理之控管單位 (如本行之資產負債管理委員會) 。

(2) 預測未來狀況: 包括投資水平、融資需要、資金供需(包括本國通貨及外國通貨)、以及利率與匯率走勢之預測。

預測匯率與利率之方法, 可分為基本分析 (Fundamental Analysis) 與技術分析(Technical Analysis)兩類。前者評估國內外可能的經濟發展, 特別是財政及金融政策的交互影響; 後者則是利用過去歷史變動資料, 以判斷未來可能走勢。

- (3) 確立原則：依投資人對風險忍受度之高低，決定採全部或選擇性之避險原則。
- (4) 決定避險策略：例如在利率方面，投資人可選擇附賣回條款之債券，以降低風險；而在匯率風險方面，則有內部及外部避險之別，前者指企業利用訂價策略與資金調度等方法規避風險，後者係利用金融市場工具以達避險目的。

■ 避險工具之簡介：

- (1) 遠期外匯(Forward Foreign Exchange)：為銀行與客戶雙方約定，於未來某日或期間，以一定價格，買賣一定數額外幣的契約。如持有外幣計值之債券投資人，如恐外幣貶值受到損失，可賣出遠期外匯。
- (2) 期貨契約(Future Contracts)：係指一種交易條款已經標準化，且必須透過期貨市場進行買賣之契約，內容約定買賣雙方將按某一特定價格，於未來某一特定時間交付契約所規定的項目與付款。一般而言，期貨可分為下列二大類：
- A. 商品期貨：以農產品及貴重金屬為投資標的。
- B. 金融期貨：依種類又可分為通貨期貨、利率期貨、及股票指數期貨。
- (a) 通貨期貨：指以外幣為期貨標的，世界幾個主要期貨交易所均係以美元買賣英鎊、馬克、瑞士法郎及日圓。投資人可以通貨期貨代替遠期外匯謀取外幣升值或貶值的利益。
- (b) 利率期貨：有長短期之別。短期利率期貨主要為三個月期歐洲美元及美國國庫券，其價格係以100減利率的指數方式表示；長期利率期貨亦稱債券期貨(Bond Futures)，主要有美國之卅年期國庫債券期貨、日本之十年期國債期貨及法國之政府公債期貨。利率上升，利率期貨價格下跌；利率下降，利率期貨價格上升。所以浮動利率債務人可賣出利率

期貨避險，債權人可買入利率期貨避險。另一方面，投資
人也可買賣利率期貨以謀取利率變動的利益。

(c) 股票指數期貨：主要有美國之S&P500期貨及東京證券交易
所之Topix期貨。投資組合經理人賣出股價指數期貨，可對
股價指數下跌避險；買入股價指數可代替買入股票在股價
指數上漲時謀利。

(3) 選擇權契約 (Option Contract)：指契約買方於支付一定價格後取
得權利，而非義務，可於一未來日期或其以前，以一定價格，自賣
方買入或對其賣出一定數量之特定標的商品的契約。選擇權可分為
兩大類，即買入選擇權 (call) 與賣出選擇權 (put)。前者買方取得
購買標的商品的權利，後者買方取得賣出標的商品的權利。

選擇權契約可依標的商品之不同，如期貨契約一樣，可分成商品、
通貨、利率與股票指數四類，供不同之避險人與投資人使用。就風
險而言，買方付出權利金，損失有限，利益無限；賣方收進權利金，
利益有限，損失無限。

(4) 交換契約 (Swap Contract)：指金融工具間的交換，也是雙方在一定
期間一連串付款的交換。交換交易有兩項功能：(I) 是對現有資產
或負債的暴露予以避險；(II) 以更好的條件取得融資或投資。此
外，交換交易又可分為下列三類：

(a) 通貨交換 (Currency Swap)：指兩種不同通貨特定金額的交換。交
換期末按預定規則換回原有的通貨，通常反映兩國間的利率差
額。

(b) 利率交換 (Interest Rate Swap)：指同一通貨不同計息方式的交
換，如固定利率與浮動利率的交換，稱為 Plain Vanilla Swap
或 Coupon Swap；不同浮動利率間也可交換，如基本利率與歐洲
美元利率的交換。利率交換不論在期初或期末，沒有本金的交
換，只是按照預定規則，依照名目本金作一連串利息支付。

(c)通貨利率交換(Cross-currency Interest Rate Swap)：指通貨與計息方式一併交換，一方將某一種通貨固定利率融資轉換為另一種通貨的浮動利率融資；而兩個通貨均是浮動利率的交換亦屬之。一般而言，浮動利率借款人，為規避利率變動的風險，可交換固定利率借款；投資人為謀取利率變動的利益，可以固定利率交換浮動利率，也可以浮動利率交換固定利率。此外，有外幣通貨需要但不願承擔外幣部位風險者，亦可以通貨互換外幣使用。

■ 國際投資組合規避匯率風險之策略運用

因投資於國外股票或債券之價值，將隨其所在市場行情及匯率的變動而波動，以致所應規避風險之金額很難確定。然投資人仍可運用統計線性迴歸分析法估計所應避險的國際投資組合價值。以下即以三種外國股票經迴歸計算所得之等式為例說明：

$$\Delta P_t = \alpha + \beta_1 \Delta S_{1t} + \beta_2 \Delta S_{2t} + \beta_3 \Delta S_{3t} + e_t$$

此處：

ΔP_t = 在t期以本國貨幣計值的國際組合價值的變動百分率，即 $\ln(P_{t+1}/P_t)$ ， P_t = 在t期時組合的國幣價值；

ΔS_{1t} = 在t期本國貨幣與第一外國貨幣(如美金)的匯率變動百分比 = $\ln(S_{t+1}(\text{NT\$ / USD\$}) / S_t(\text{NT\$ / USD\$}))$;

ΔS_{2t} = 在t期本國貨幣與第二外國貨幣(如日幣)的匯率變動百分比

ΔS_{3t} = 在t期本國貨幣與第三外國貨幣(如歐元)的匯率變動百分比

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = 國際投資組合價值對三種不同匯率變動的敏感度與所應規避匯率風險的百分比。

上述公式中，若 $\beta_1=0.4$ ，則 40%以美金計值之國際組合價值應以美元遠期契約(或其他避險契約)來規避新台幣與美元匯率風險；若 $\beta_2=0.32$ ，則 32%以日幣計值之國際組合價值應以日圓遠期契約來規避新台幣與日圓匯率風險；若 $\beta_3=0.13$ ，則 13%以歐元計值之國際組合價值應以歐元遠期契約來規避新台幣

與歐元匯率風險。

採用上開方法僅可規避匯率風險，但不能增加國際組合之報酬率。若投資者能承擔適度的匯率風險，則可增加該國際組合報酬率。然何種程度之負擔謂之適當？Black 於 1989 年提供了如下答案：

假設

1. 投資者具有世界觀的消費。
2. 在尋求規避匯率風險時，兼顧報酬率與風險的考量。
3. 投資者對股票及外幣具有共同的世界觀點。
4. 世界資本市場具有流動性，且無投資障礙。

在以上的假設下，Black 推演了最佳避險比率(The Optimal Hedge Ratio)

$$H = \frac{\mu_m - \sigma_m^2}{\mu_m - \frac{1}{2}\sigma_e^2}$$

此處： μ_m = 世界市場組合的期望超額報酬率。它是世界市場組合報酬率減掉每一投資者所在國無風險利率的平均值。國際市場組合是每個國家股市價值的加權平均值。以一國股市價值對全世界股價總值的比率做為該國的權數。

σ_m^2 = 世界市場組合的報酬變異數

σ_e^2 = 所有匯率變異數的平均值

上述公式適用於任一國家內的任何投資者，故被稱為全球性避險比率(The Universal Hedge Ratio)。

上述公式中的三個參數可根據過去各國股票指數及匯率資料進行估計，並應加上分析者的主觀判斷加以修正(向上或向下修正)，以求得適當的估計值。

假設根據過去資料及主觀的修正，上述公式中的三個參數依序為12%、6%、5%，則該最佳避險比率適當估計值約為：63.16%，即代表具有世界觀消費傾向及對股票與外幣具有共同世界觀點的任一國投資者，應對63.16%的國際組合價值進行規避匯率風險。

Black的最佳避險比率係適用於風險分散良好的國際組合，若投資者的國際組合不是一個分散良好的組合，或外國股票價值僅佔國際組合之一小部份時，Black建議避險比率的高低應視下列情況而定：

1. 若投資者對匯率風險有相當的疑慮，應以高於上述公式所建議的比率做為避險比率。
2. 若投資者對外國股票投資風險有相當之疑慮，可以低於上述公式所建議的比率做為避險比率。
3. 若投資者對外國股票投資風險及匯率風險具有同等的疑慮，應按照上述公式的比率進行對外國股票的避險工作。

若投資者的組合內包括外國股票及外國債券時，則對外國債券部份，應予以100%之避險比率。但對中、長期外國債券而言，在規避匯率風險的操作上有困難，因避險工具的到期年限幾乎比中、長期債券的到期年限為短，當然可採用滾動避險法，但此法不一定有效

■ 規避國外股票投資匯率風險之限制

上一節我們提到國際投資組合如何規避風險，然而就國外股票投資而言，因其總報酬率之不確定性，導致匯率風險無法完全規避。茲以實例比較說明如下：

假設：1. 投資現值為20,000FC，且spot rate 為10 NTD/FC。

2. 該項投資終值有三種可能值：23,400FC、26,400FC、及28,800FC，而期望值為26,400FC。

3. 期終匯率亦有三種可能值：11 NTD/FC、12 NTD/FC、及13 NTD/FC，而議定之遠期匯率為12 NTD/FC。

又已避險及未避險之投資報酬率之計算公式分列如下：

$$\begin{aligned} \text{已避險投資報酬率} (1+r^*) &= P(t) - P'(t) / P(0) \times S(0) / S(t) \\ &\quad + P'(t) - P(0) / P(0) \times S(0) / F(0) \\ &\quad + P(0) / P(0) \times S(0) / F(0) \end{aligned}$$

$P(t) - P'(t) / P(0) \times S(0) / S(t)$ 係指匯率風險無法規避部分。

$$\text{未避險投資報酬率} (1+r) = P(t) / P(0) \times S(0) / S(t)$$

此處： $P(t)$ = 指在t期時以外幣計值之實際投資終值。

$P(0)$ = 指在0期時以外幣計值之投資成本。

$P'(t)$ = 指在t期時以外幣計值之期望投資終值。

$S(0)$ = 指在0期時之台幣/外幣之即期匯率。

$S(t)$ = 指在t期時之台幣/外幣之即期匯率。

$F(0)$ = 指在0期時議訂之台幣/外幣之遠期匯率。

將假設數值代入上開公式，可分別計算出各種報酬率值如下表(1)及(2)。從中可得出兩點結論：(A)只有當期望投資終值等於實際投資終值時，匯率風險始可完全規避，如表(1)當 $P(t) = P'(t) = 26,400$ 時，無論匯率為何，所得之總報酬率均為10%。(B)雖無法完全規避風險，然採取避險措施仍能有效大幅降低風險，惟可能無法獲得可能之最大報酬率(如表二之30.91%)。

表(1) 投資報酬率以遠期外匯避險效果及其變動性

$S(t)$	$P(t)$		
	23,400	26,400	28,800
13	-1.54	10.00	19.23
12	-2.50	10.00	20.00
11	-3.64	10.00	20.91

假設每種情況有同等之發生率，可求得下列統計數值如下：

Mean 4.00%

Standard Deviation 6.61%
 Coefficient of Variation 1.65%

表（2）未避險之投資報酬率及其變動性

$S(t)$	P(t)		
	23,400	26,400	28,800
13	-10.00	1.54	10.77
12	-2.50	10.00	20.00
11	6.36	20.00	30.91

假設每種情況有同等之發生率，可求得下列統計數值如下：

Mean 9.68%
 Standard Deviation 11.92%
 Coefficient of Variation 1.23%

肆、 結論

- 一、 國際有價證券投資組合將有利於增加報酬、強化投資分散性，進而降低風險，因其投資效益之高低係決定於所涉各國市場之投資標的間彼此相關係數之大小。Solnik 於1974 年即證明國際股票及債券組合風險最低、效益最大，其次為國際股票組合或債券組合，而風險最高且效益最低即為國內股票或債券組合，因其相關係數最大。因此雖然國際資本市場較以前更為整合，意即市場相關係數較以前為大、投資效益較小，然國際市場投資組合效益仍較國內投資組合佳。
- 二、 投資者必須確認市場間之不平衡點，如此國際資本市場始可提供較高效益之投資機會，同時亦能提供分散風險的途徑。故為找尋此「不平衡點」，在進行國際有價證券投資前，應審慎分析預測每一國家未來的經濟、產業前景，進而對企業之管理制度、財務結構及未來發展深入剖析，最後擇優投資，以降低風險。
- 三、 當國內證券投資之稅後期望報酬率高於同等風險之國外證券投資之稅後年期望報酬率，加上匯率之期望年變動率時，應選擇投資國內證券。相反地，若國內證券投資之稅後期望報酬率低於同等風險之國外證券投資之稅後年期望報酬率，加上匯率之期望年變動率時，應選擇投資國外證券。
- 四、 進行國際投資時，除了考慮證券本身之報酬率外，尤應特別注意匯率變動，因其不利的變動將可能侵蝕應有之投資報酬。故投資者即使了解匯率風險難以完全規避（除非當期望投資終值等於實際投資終值時），然於制定國際投資決策、投資績效評估時，仍應將此風險列入考量，並建立有效的避險機制（如遠期外匯），俾降低獲利的不確定性。
- 五、 為有效規避風險、確保利益，投資者應建置風險控管中心，專司分析影響投資決策之風險種類，依其風險容忍度之高低，確立避險原則，並據以擬訂各項避險策略或措施，監督及評估執行成效。

六、 有關風險管理，本文著重於匯率風險之探討。然而在進行國際投資時，國家風險亦不可輕忽，即使哪些已進行經濟改革國家，如中國大陸。尤其對於內部貪污猖獗、法令規章欠缺完善、經常改變遊戲規則、實施外匯管制的國家應特別注意，避免進入該國市場，以降低該類非經濟因素之風險。

伍、 建議

1. 提昇本行國際金融資情管理能力：雖然有關國外企業經營資料之搜集較國內企業困難且極有限，然而近年拜網路資訊及電子資料庫科技之賜，上述情形業大幅改善，例如EBSCO Information Service 即為美加地區著名之電子資料庫，其可提供幾近即時且詳盡之商業資訊。
2. 在法令許可前提下，尋求與國際投資顧問公司(如高盛證券或富達)策略聯盟或委託國外管理顧問公司協助規劃，建立本行國際直接投資能量及專業人才之培養。
3. 為因應未來我國進入WTO的衝擊，本國金融商品及實務管理勢必朝國際化趨勢發展，本行應未雨綢繆，積極培養員工外語能力，使人力資源成為本行未來國際化過程重要之動力。
4. 強化本行資訊管理系統暨統計分析技術之培養，除有利於國際有價證券投資分析預測及其合理之績效評估外，並得運用於其他業務，進一步提昇本行科學化管理能力。
5. 加速設立本行海外據點，不但可藉以吸收先進國家對國際有價證券投資的操作方式與擬訂投資組合的經驗，亦可配合前項建議2之實施，提供實務驗證管道，俾累積本行國際金融操作之專業人才、技術、與經營基礎。
6. 為配合本行未來發展，暨結合出國研習人員實際工作需要，建議由出國研習人員提報研究計劃(至少內含主題、目的、時間、大綱)審核，以提昇研習效益，避免徒流形式，浪費公帑。

陸、 附錄

柒、 參考文獻

1. Charles W. Smithson, 金融風險管理, 寰宇出版股份有限公司, 民國 88 年 1 月。
2. 徵信實務, 合作金庫員工訓練中心, 民國 81 年 7 月。
3. 陳松男, 現代投資學, 新陸書局, 民國 86 年 7 月。
4. 胡業民、胡業勤譯, 全球經濟 101 趨勢圖示導引, 樂觀文化事業有限公司, 民國 88 年 6 月。
5. 何憲章, 國際財務管理理論與實務, 三民書局, 民國 80 年 8 月。
6. 于政長, 金融市場之投資操作與避險, 于政長, 民國 79 年 8 月。
7. Frank K. Reilly, “Portfolio and Capital Market Theory and Application”, “*Investment*”, 1992, pp551-633。
8. Sherry S Cooper, “It Doesn’t Get Any Better Than This”, “*BMO NESBITT BURNS RESEARCH RED BOOK*”, 2000, ppA20-A24。
9. Colley John E., “Investments in markets overseas can offer number of Pros and cons”, “*Capital District Business Review*”, 1995, Vol. 22 Issue 21, p19, 1/2p, 1bw。
10. Paul Halpern, “Perspective on Global Investing”, “*Canadian Investment Review*”, June 2000, pp22。
11. McGowan Jr., Carl B.; Collier, Henry W., “Limitations on using foreign stock rate hedges to cover foreign stock investment.”, “*Financial Practice & Education*”, Fall/Winter 93, Vol.3 Issue 2, p119, 3p, 2 charts。