

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：實習)

信託資金資產組合管理報告

服務機關：中央信託局

出 國 人：職稱：副科長

姓名：陳菁莪

出國地點：英國

出國期間：91 年 9 月 14 日至 9 月 25 日

報告日期：91 年 12 月 12 日

目 錄

- 一、前言
- 二、資產組合管理過程
- 三、現代資產管理理論(Modern Portfolio Theory)及資本資產定價模
式(CAPM)
- 四、資產類別及其配置(Asset Class & Asset Allocation)
- 五、投資組合管理策略
- 六、證券分析
- 七、固定收益證券管理(Fixed Income Fund Management)
- 八、風險管理
- 九、績效評估
- 十、心得與建議事項

一、前言

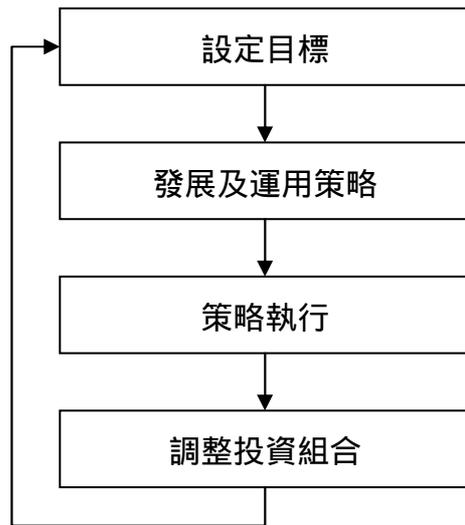
我國信託法於民國八十五年頒布施行後，國內信託業務展現無限生機。而隨著八十九年七月信託業法於立法院通過並經頒布施行、相關法令及管理辦法之訂定、信託稅制之修改，信託相關法制均已大致齊備。信託公會之成立，負責健全信託業經營保障委託人與受益人權益，並督促會員自律，共謀業務上之改進、聯繫與協調，辦理業者之間之查核、輔導。信託業者將依各別專長逐項申請新的信託業務執照，未來發展空間廣闊，相關產品將以快速的多元面貌問世，信託業務將可望迅速發展，邁向國內信託時代的新紀元。

依據信託業法第八條規定，信託業可成立「共同信託基金」，即信託業就一定之投資標的，以發行受益証券或記帳方式向不特定多數人募集並為該不特定多數人之利益而運用之信託資金。其投資標的包括政府債券、公司債券、公司股票及經財政部核定之其他有價証券。資產組合之概念運用於信託業者所推出之產品，豐富了信託業之內涵，更為信託業者帶來無限商機。基此，職奉派於民國九十一年九月十四至九月二十五日前往英國倫敦，拜訪 Goldman Sachs Asset Management、JPMorgan Fleming Asset Management 及 State Street Global Advisors U.K. Ltd. 等三家資產管理公司，觀摩其資產管理實務操作、吸收專業新知，學習管理技巧，期能對信託資金業務之經營與未來發展有所助益。

二、資產組合管理過程

資產組合管理是一項動態且連續性的過程(如圖一)，其中包括四項元素：

1. 設定目標：藉由分析投資者之偏好及限制，在其可接受之風險範圍內，達成投資者預期之報酬。決定投資目標是資產組合管理的第一步。經理人需分析不同投資者的需求與限制，並評估其：
 - (1)可運用資金的多寡及用途-不同族群對未來資金需求會有不同考量；年輕的族群可承擔較高的風險來換取較高的報酬藉以快速累積財富，而對年齡層較高的族群，保本及穩定的收益則為其目標。因此其資產的配置將不同。
 - (2)風險承擔的能力與限制
 - (3)稅負的考量
2. 發展及運用策略：依據投資目標設定投資規範，據以配置資產組合。投資規範係基於對風險報酬承擔意願的考量或法規的限制，而對資金之運用有不同的限制；諸如對各投資標的資產配置的比重、對投資標的資產品質的要求、國別、地區的限制
3. 策略執行(檢視市場及投資者的狀況)：執行並落實資產配置政策，實際進行投資策略，此外，除了掌握市場上證券之預期報酬及風險外，對投資者之需求及預定之目標須定期評估。
4. 評估投資績效：調整投資組合以反映市場之變動及投資者之需求。



圖一

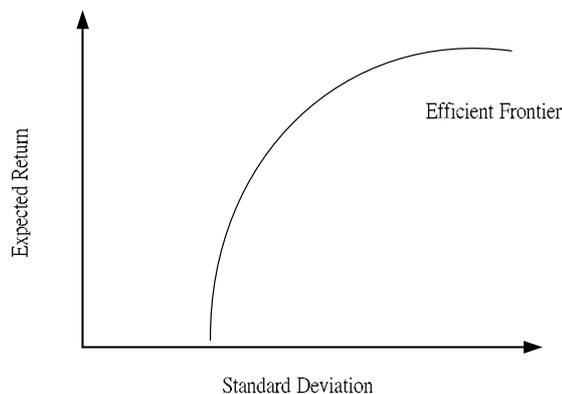
三、現代資產管理理論(Modern Portfolio Theory)及 資本資產定價模式(CAPM)

Harry Markowitz 於 1952 年發表的論文提到「portfolio theory」任何投資活動都有風險，不能單考慮報酬之高低；藉由不同有價證券之組合可降低投資活動之風險。將不同投資標的投入不同百分比的權數所構成之集合，透過經濟分析，並使用統計方法中之標準差、變異數來衡量風險。以預期報酬與風險作為投資組合選擇的原理。投資組合可視為風險與報酬間之取捨。最適投資組合為兩個相同報酬之投資組合中風險較低者為佳；而相同風險之投資組合，報酬高者為佳。

效率前緣(The Efficient frontier)

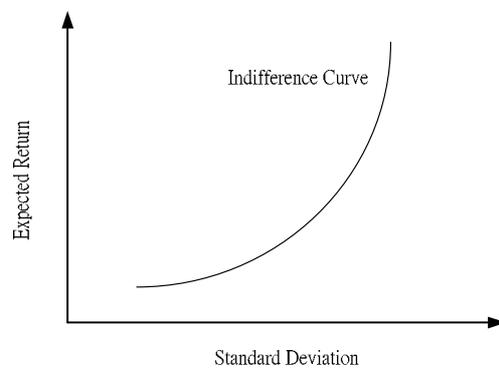
將不同風險程度下，其對應最大預期報酬的投資組合所繪成於以橫軸為風險，縱軸為預期報酬平面上的效率投資組合稱為「效率前緣」(efficient frontier)(圖二)。投資者得決定如何分布投資組合才是最有效率的。在既定變異數下可提供最高報酬率的投資組合機會集合，在此投資組合集合上可使投資人達成最大滿足程度。而位於 Efficient Frontier 上的投資組合集合皆有以下特性；

1. 在預期報酬率固定的情況，使風險降至最低。
2. 在風險固定的情況，使預期報酬率達到最高。



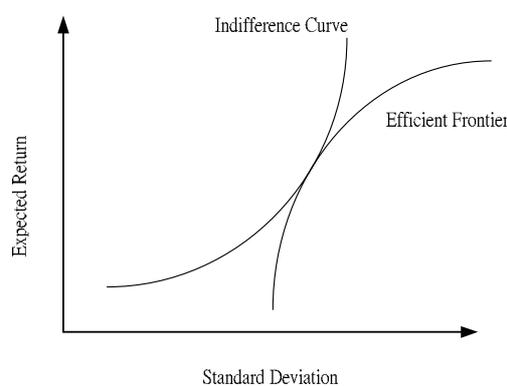
圖二

雖然 Efficient Frontier 可提供於一定風險下可達到之最大報酬值，但卻無法指出何種組合最適於該投資者。因此，在投資組合理論中引用經濟學上無異曲線(indifference curve)觀念(圖三)，以無異曲線表示風險偏好與效用之關係。在報酬相同的情況下，風險愈高，效用愈低。對一名理性的投資者而言，為風險的趨避者，欲增加其風險的承擔，非增加其預期報酬不可，且其邊際替代率成遞增現象，其無異曲線(indifference curve)為凸狀。



圖三

最佳投資組合-效率前緣及無異曲線分析，將兩圖結合起來(圖四)，其相切點將能滿足投資人最大效用又符合投資效率的需求。



圖四

資本資產定價模式(CAPM)

上述最佳投資組合的選擇原理是在無資金借貸的情況下所推導出之結論。1960年美國學者夏普(Sharpe)、崔納(Treynor)及莫辛(Mossin)則依上述最佳投資組合理論發展出資本資產定價模式(Capital Asset Pricing Model, CAPM)，並進一步假設：1.無交易成本及稅賦 2.投資者可自由的以無風險之利率借入或貸出 3.投資者對報酬及風險有相同之預測並享有相同之時間(time horizon)等之情況下：

$$R_E = R_F + B(R_M - R_F)$$

其中

R_E = 投資組合中某一特定證券的預期報酬率(Required rate of return on equity)

R_F = 無風險利率 (risk free rate 報酬率確定，及報酬率標準差為零的資產，通常以政府發行的國庫券或政府公債衡量)

R_M = Expected return on the overall market for shares

$R_M - R_F = R_p$ 風險溢酬 equity risk premium

B = 衡量系統風險指標 Measurement of the sensitivity of the security to broad market movements

上式表示個別證券的預期報酬是由「無風險利率」及「風險溢酬」所組成。

CAPM 將相持有之風險性資產分為兩類：

1. System Risk(系統風險)又稱 Market Risk，指股票總風險中直接與市場變異相關之部分，導因於整體市場都會受到影響的因素，如戰爭、能源價格之上漲，由於這些因素同時影響所有公司，故多角化投資無法將此種風險分散。
2. Specific Risk 又稱非系統分險，指股票總風險中不與市場變異相關之部分，導因於影響特定公司之因素，如意外災害、罷工、新產品開發失敗等。這些因素本質上是隨機發生，不可能同時所有公司皆會發生，因此，透過多角化投資將可分散此類非系統風險。

四、資產類別及其配置(Asset Class & Asset Allocation)

資產類別(Asset class)之特性：

投資組合中包含了多種的資產如：股票、債券、現金、不動產....等。使用多種資產類別主要是透過分散的方式來降低風險、適當的資產配置肇始於放置各資產類別之比重，下表列示主要資產類別的特性：

Security Class (資產類別)	Maturity of Security (到期期間)	Form of Return (收入來源)	Risk (相對風險程度)
Cash Equivalents	Short	Interest	Low
Fixed Income Bonds			
Government	Long	Coupon	Medium
Municipal	Long	Coupon	Medium
Corporate	Long	Coupon	Medium
Preferred Stock	Perpetual	Dividend	Moderately High
Common Stock	Perpetual	Dividend and Capital Gains	High

資產配置與景氣循環(The Investment Clock Model)

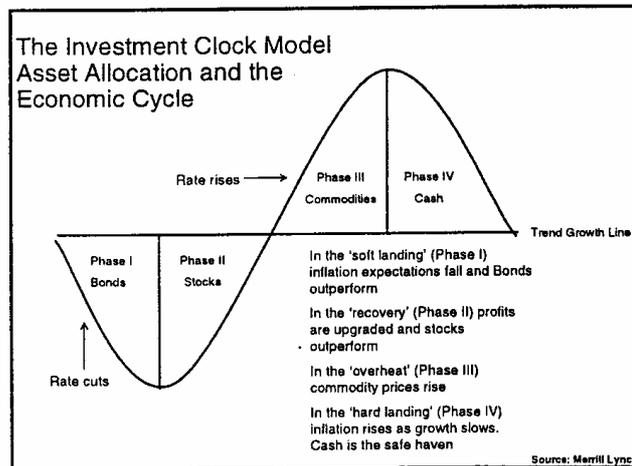
資產配置與經濟循環有相當的關係，以 Merrill Lynch 所提出的 The Investment Clock Model(圖五)中將景氣分成四個階段(Phase)，這些階段中適合搭配的資產配置分別如下：

Phase I (soft landing): 當利率下跌，呈軟性著陸時，預期通貨膨脹率下滑，債券的表現較佳。

Phase II (recovery): 景氣復甦，利潤開始成長，股票是較佳的選擇。

Phase III (overheat): 景氣過熱，商品價格開始攀升，持有商品類 (commodities)是較佳的選擇

Phase IV (hard landing): 硬性著陸，通貨膨脹率竄升時，持有現金最安全。



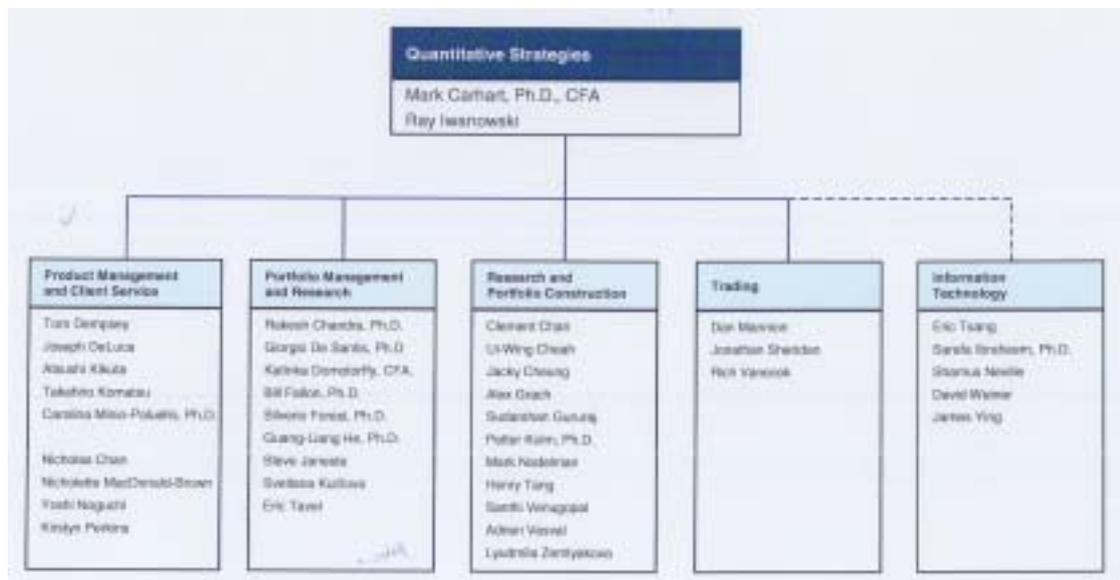
圖五

以 Goldman Sachs 為例，其投資決策主要由 Asset allocation committee(資產配置委員會)彙整來自 quality input(基本分析)及 quantitative input(數量分析)之資訊，並考慮風險管理部門之意見透過每月舉行之會議，建立股票/債券之配置決議。(圖六)



圖六

quality input(基本分析)來自基本分析包括經濟分析及產業分析, quantitative input(數量分析)(圖七)分析來自產品部門、客服務部門及各投資組合研究部門相關資訊, 透過 GTAA(Global Tactical Asset Allocation) Model 後交由該委員會決定配置比重。



圖七

五、投資組合管理策略

一般可分為積極的投資組合管理策略及消極的投資組合管理策略。其差異如下：

- 1.消極的(Passive)投資組合管理策略-假設市場非常的有效率，而無法提供成功的選擇及掌握良好的買賣時點。此種管理方式以較低的週轉率，亦即較低的交易成本著稱，管理費用因此相對較低，非系統風險也較低。在發展成熟之市場，經理人越來越難打敗市場，Passive(index) fund 在美國及歐洲呈增加之趨勢。至少有 25% 的退休基金採 passive 之操作方式。提供穩定的收入及較少的變動性。
- 2.積極的(Active)投資組合管理策略-考慮資產組合中持有有價證券為短期，當預期替期望報酬因市場的預期改變或因經理人看法錯誤而消失時，整個資產組合將被其他能提供較佳報酬之組合取代。Active approach 集中某些特定主題，並不斷的進行評估，或在即為分散的投資組合中進進出出。因此，其交易費用比消極的投資策略為高。

在下二節中，將詳細說明針對證券及固定收益證券兩種資產類別，如何運用積極的及消極的投資組合管理策略。

六、證券管理(Equity Management)

(一)基本評價方式 股票價格的決定

1.股利折現模式

為評定投資的報酬將該投資未來各項收益，考慮時間價值，將各項收益折算出目前價值，藉以判斷此資產所有未來現金流量的現值，是否大於目前所需支付之成本，將此模式運用於普通股的評價上，即所謂的「股利折現模式」。由於普通股以發放股利為主要係金流量，因此，以估算未來股利發放水準，並以適當之「折現率」折現，便可由這些股利的折現值決定股價水準。

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+R)^t} + \frac{P_n}{(1+R)^n}$$

其中：P₀ 目前股價

C_t 預期第 t 期現金收益

P_n 第 n 期期末價值

R 必要報酬率(可由 CAPM 等資產定價模式決定)

t 期間

然而預期利率水準是一項不確定的變數，因此利用一些特定模式來規範股利發放的模式，簡化預期股利的估算。通常以「股利是否成長」及「股利成長的型態」區分為「零成長」、「固定成長」及「非固定成長」三種模式

(1)零成長的股利折現模式

$$P_0 = \frac{C_0}{R}$$

(2)固定成長的股利折現模式

假設股利以一定的速度成長（成長率為 g ），下一期的股利為 $P^*(1+g)$ ，以此方式，股利折現模式為：

$$P_i = \frac{D(1+g)}{k-g}$$

此為學者 Gordon 所提出的評價模式，惟此模式得在 $k > g$ (即必要報酬率大於股利成長率)時方能使用。

(3)非固定成長的股利折現模式

企業的營運隨景氣波動而變化，因此其股利的成長不見得成固定的方式，因此，修正前述固定成長模式，區分出超常成長與固定成長期間，進而求算股利折算模式

-計算超常成長期的預期股利折現值，將各期的預期股利值折算後加總

$$PV(D_s) = \sum_{t=1}^h \frac{D_{i,t}}{(1+R)^t}$$

其中： $PV(D_s)$ 預期股利於超常成長期間折算現值總和

$D_{i,t}$ 各期預期股利收益

R 必要報酬率(可由 CAPM 等資產定價模式決定)

t 期間

-計算固定成長期的預期股利折現值，並將之折算成現值後，將二者加總即得超常成長時的股票價值

2. 本益比法

以上的評價方式是以發放現金股利為前提，然而有些公司基於為股東避稅，或為保留資金再投資而不發放現金股利；或是未上市公司財務資料未公開，投資者難以獲得充分的資訊進行評價工作。基此，可用本益比法，以獲利能力作為評價因素，結合「公司獲利水準」及「市場對該獲利能力之評價」來估算價格。

$$\text{每股普通股價值} = \text{預期每股盈餘(EPS)} * \text{合適本益比 (P/E)}$$

預期每股盈餘(EPS)可由公司的財務資料收集，而合適的本益比則需考慮景氣狀況、產業結構、同業競爭強度、公司特性、股票供需等因素及主觀的判斷。利用評價的結果可用於決定該股票是價值高估(即實際市價高於合理市價)或價值低估(即實際市價低於合理市價)。利用評價的觀念進行所謂的價值投資(value investing)以尋找價值被低估的投資標的。

(二) 市場的效率性

然而透過股票評價方式所得到的股價是否等於或近於股票市場的價格?不論是股利折現模式或是本益比評價模式，其用以計算股價之變數都含有預期性或主觀成分，不易準確估計，而實際的股價亦受到股票供需、總體環境、企業政策之變動等因素影響，使模式本身無發將所有變數及其相關性涵蓋其中。而「市場效率性」亦是影響理論股價與實際市價差距的原因。根據法瑪(Eugene Fama)於1970年的論文中，將效率市場分為三種型態：

1. 弱式效率市場(Weak-form Efficient Market)- 有關資產過去交易的價格、數量等資訊已充分並迅速的反應於價格中，投資

者無法利用過去的價格資訊擊敗市場，因此，在弱式效率市場中以價格線圖為主要走勢依據的技術分析無法協助投資者找出價格被高估或低估的股票，據以獲取超額報酬。

2. 半強式效率市場(Semistrong-form Efficient Market)- 當市場中股票的市價能反映所有「已公開」的資訊，稱為半強式效率市場。半強式效率市場較弱式效率市場所涵蓋之資訊範圍為廣，不僅包括過去的歷史資料、亦涵蓋了目前所有得公開資訊如投資計畫、股利政策、財務報表、新產品研發等。因此，依公開資訊而進行之基本分析也無法帶來超額報酬。

3. 強式效率市場(Strong-form Efficient Market)-當股價完全反映所有「公開」及「未公開」的資訊時，稱為強式效率市場。當證券市場為強式效率市場，即便擁有內線消息，也無法從中獲得超額報酬。亦即任何投資人皆無法獲得超額報酬。

效率市場的研究可提供經理人於股票投資組合管理時應採行的策略。當證券市場為強式效率時，證券價格已充分反映所有已公開及未公開的資訊，不論投資者如何分析、評價，都很難找到被高估或低估的股票，以賺取超額報酬，因此，投資者會採取保守的投資策略，至於當該證券市場效率性不高時，投資者往往藉由積極型的投資策略來達到賺取超額報酬的目的。

(三)投資組合管理策略

1.保守型操作

當證券市場具有效率，採行保守型的投資策略，可使投資者不需花太多功夫於基本分析、技術分析上，主要透過持有多種股票，建構出一個與整體市場相同或相近的投資組合。也就是參考

指數的編制方式來決定實際的投資組合。完全複製與大盤指數相同的投資組合，需要龐大的資金與交易成本，因此可考慮採用抽樣方式或依據某特定股票的特質來組成投資組合。例如，投資標的限於高科技產業者，應以指數中的電子股指數作為投資組合指數複製的依據，即以類股指數(sector index)作依據。此外，風格指數(style index)也是另一種選擇，例如挑選低本益比、高成長率的股票，複製成價值型的投資組合，或是挑選高本益比、具成長潛力的股票，複製成成長型的投資組合。

以指數化方式操作，固可簡化投資組合的管理，績效也不至於離績效標竿(benchmark)太遠，但無法產生可觀的超額報酬。此外，指數操作還需考慮到交易成本及循跡誤差(tracking error)間的取捨。循跡誤差指複製的投資組合報酬與比較指標間報酬的差異。

2. 積極型操作

當市場處於非完全效率時，投資者可利用專業分析採取積極型投資策略以獲取超額報酬。可採用的策略有

(1) 選股策略(Stock Picking)

A. 由上而下投資策略(Top-Down Approach) 及 由下而上投資策略(Bottom-Up Approach)

(a) 由上而下投資策略(Top-Down Approach)

由上而下投資策略之投資概念來自於：有價證券的價格反映該公司之營收，公司的健全來自產業之發展，產業之興衰反映整體經濟的表現，因此對該國整體經濟表現的預測關係重大。良好地經濟預測能先市場之脈動提供產業及公司獲利的前景。由上而下投資策略會先確定投資主題如利率走向、通貨膨脹情形及 GNP 之成長，並預測相關經濟

指標對未來全球股市之影響。接著對各地區經濟走勢、主要產業榮枯進行周詳的考慮及預測後，再決定資金分配到各個國家及各行業之理想投資比重後，再挑選個股。採自由上而下策略，投資者注重的是整體區域經濟狀況，因此，所該區域景氣面臨衰退，即使狀況不錯的公司股票也需適度減碼，以免因經濟衰退時影響整體績效表現。

(b)由下而上投資策略(Bottom-Up Approach)

Bottom-Up Approach 與 Top-Down Approach 相反，由下而上投資策略則重視個別公司股票之挑選，尋求股價低估但具發展潛力之公司為投資標的，而不重視整體經濟之發展或產業別之表現。

B.成長型投資策略(Growth Approach) 及 價值型投資策略

(Value Approach)

(a)成長型投資策略(Growth Approach)

成長型投資策略著眼於企業的成長潛力，即評估產業前景、經營團隊、策略優勢、營收與盈餘預期成長率等，屬於成長型投資。亦即尋找那些過去以來營收顯著成長之企業。惟仍須辨識當這些成長型企業出現惡化徵兆時須及時出脫持股。

(b)價值型投資策略(Value Approach)

價值型投資策略著眼於企業的存續價值或經營價值，因此運用本益比、股利殖利率、股價營收比等指標來選擇投資標的；或是著眼於企業所擁有的資產，選擇企業的重置價值或清算價值者，則運用股價淨值比等指標來選擇投資標的。

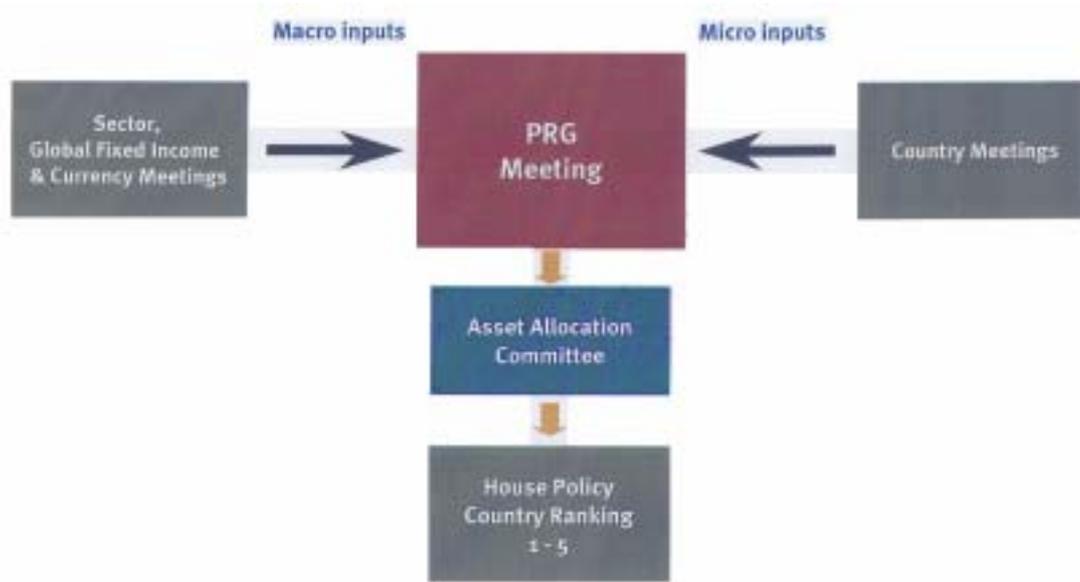
(2)依題材換股操作(Theme Rotation)

當市場上出現有利或不利於某種產業或特性的題材時，投資者調整投資組合中持股型態的比重，以賺取更高的報酬或減低損失的程度。

(四)實例研究

茲以 JP Morgan Fleming Asset Management 之 PRG 部門為例說明股票市場之投資管理過程。

由於亞洲市場屬效率性較低且不成熟的市場，因此適合積極型的投資策略以賺取更多的報酬，而非指數型的消極操作模式。藉由選擇由少數股東持有且管理經營良好成長型公司帶來基金績效。其資產配置過程如下(圖八)：



圖八 JP Morgan Fleming Asset Management 證券類資產配置過程

PRG 指 Pacific Region Group 為 JPMorgan Fleming Asset Management 亞洲地區投資部門，PRG 於亞洲各主要國家都有專門

的分析研究人員，觀察當地各國股市的表現。透過每週跨國家的會議(country meeting)了解各國的狀況，此外配合類股發展趨勢、固定收益及匯率貨幣(sector, global fixed income & currency meeting)之資訊，由資產配置委員會(Asset Allocation Committee)決定各個國家的投資等級(country ranking)。其投資等級之評估按流動性、成長性、資產品質等方面分別給予正向、負向或中立的評分後即得出該國家的投資等級，藉以配置應投資於該國家之比重，如圖九。

	Liquidity	Growth	Quality	Value	Country Rank
Japan	N	-	N	-	4
Hong Kong	N	-	N	N	3
Taiwan	+	N	-	N	4
China	N	N	-	-	4
Korea	+	+	N	+	2
Singapore	N	-	N	N	3
Malaysia	+	+	-	N	2
Thailand	N	+	-	N	3
Indonesia	+	+	-	N	3
Philippines	-	-	-	N	4
Australia	N	-	+	-	4
New Zealand	N	-	N	+	3
India	-	N	-	N	4

++ Positive -- Negative N = Neutral as of 22/5/2002

圖九 JPMorgan Fleming Asset Management country ranking

選股策略

1.策略分析(Strategic classifications)-可分兩方面來評估：

- (1)經營成長性(growth)-評估 EPS 的成長、ROE、產業前景。
- (2)資產品質(quality)-就公司的管理、資本結構、競爭優勢等方面評估。

共分四級，分別以 P、Q、R、T 代表：

Premium 高品質企業，具有競爭優勢並能持續地享有超額的利潤。

Quality 良好體質的企業，於具競爭優勢之產業中具有一般或平均以上的水準，惟報酬成長較緩。

Restructuring 因產業或管理上的轉變，有可能成為 Premium 或 Quality 的產業，大部分為高報酬的產業，但需要重整以增加競爭力：或是該公司正處於重大改革期。

Trading 無競爭優勢且缺乏經營能力。

2. 各股投資等級(Stock ranks)-共分為五級

Rank 1 預期將大有表現(Expected to outperform greatly)

Rank 2 預期將有表現(Expected to outperform)

Rank 3 預期表現與市場同步(Expected to outperform in line with the market)

Rank 4 預期將低於表現(Expected to underperform)

Rank 5 預期將遠遠低於表現(Expected to underperform greatly)

如圖十所示。



圖十 JPMorgan Fleming Asset Management 選股策略過程
以韓國三星(Samsung SDI)為例(圖十一)，以上述方式，作成如下的分析

1. 策略分析(Strategic classifications)-

(1)就經營成長性(growth)而言-目前該企業處蕭條期，成長利基來自研發。

(2)就資產品質(quality)而言-目前 ROE 大於 20%主因 CRT 佔大部分，報酬主要來源為新產品。

2. 各股投資等級(Stock ranks)-目前較吸引注意的是價格的修正，雖然市場預期該產業前景不佳，但實際銷量則表現相反。

經以上分析所做出之結論為”trading”及”rank 3”



圖十一 韓國三星選股策略

投資組合建置

同樣地，可將上述之策略分析(Strategic classifications)及各股投資等級(Stock ranks)放在矩陣陣列上如圖十二，藉此衡量各股不同條件下的表現。

Stock selection matrix

		Stock Ranking				
		1	2	3	4	5
Medium Risk Accounts	Premium	+3%	+2%	+1%	Mkt	-1%
	Quality	+2%	+1%	Mkt	-1%	-2%
	Restructuring	+1%	Mkt	-1%	-2%	-3%
	Trading	+1%	Mkt	-1%	-2%	-3%

圖十二 選股策略矩陣

至於如何將些建置的投資組合付諸行動？該採用集中交易制度 (central dealing desk)以清楚劃分責任，對於交易流程、交割的執行、交易費用的配置等也都嚴格控管。此外，Group Counterparty Risk Committee 定時評估及核准往來交易對手，以確保交易交割能有效的執行。

七、固定收益證券管理(Fixed Income Fund Management)

(一)基本評價方式 債券價格的決定

固定收益證券係定期支付一定之現金流量，並於到期日償還本金予投資人的金融資產。而其分類方式可依到期時限區分為：貨幣市場 或票券市場 -期限少於一年期的固定收益證券，而期限超過一年者稱為資本市場，其中低於十年者為 notes，長於十年者稱 bonds。此外，還可依擔保品的有無、清償債務的先後順序、贖回條款的有無等而有不同得發行條件。債券尚有特殊性質，如於到期日前完全不付息的零息債券；票面利率隨市場利率加減碼而變動的浮動利率債券；或以某種股價指數變動來決定利息的指數連動債券；可轉換成股票或其他資產的可轉換債券。

固定收益證券既屬未來產生現金流量的有價資產，因此可用折現的方式計算其價格。

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+r)^i} + \frac{F}{(1+r)^n}$$

其中 P：債券價格

C_i ：第 i 期的債券利息收入

F：面額

r：市場殖利率即折現率

(二)衡量債券收益

投資債券可得到的收益來自於債券上記載的票面利率；因市場殖利率的變動，影響債券價格；因債券買賣產生的差價以及利息收入部分再投資所產生的收入。至於衡量債券的收益。主要以當期收益率(current yield)及到期殖利率(yield to maturity)。

當期收益率(current yield)-指持有該債券一期，且不賣出所能

得到的報酬。

$$\text{當期收益率} = \frac{\text{票面利率} * \text{面額}}{\text{債券價格}}$$

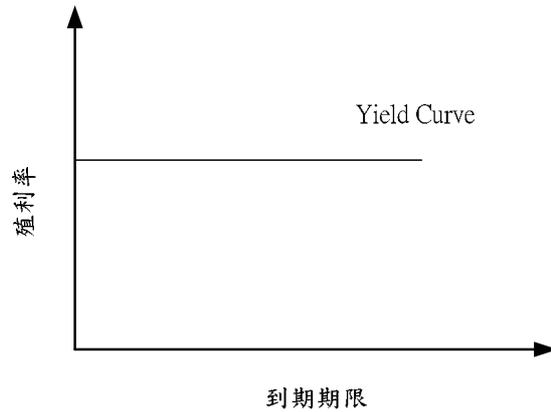
到期殖利率(yield to maturity)-投資該債券後，一直持有至到期日預期所獲得的報酬率

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{(1+YTM)^i} + \frac{F}{(1+YTM)^n}$$

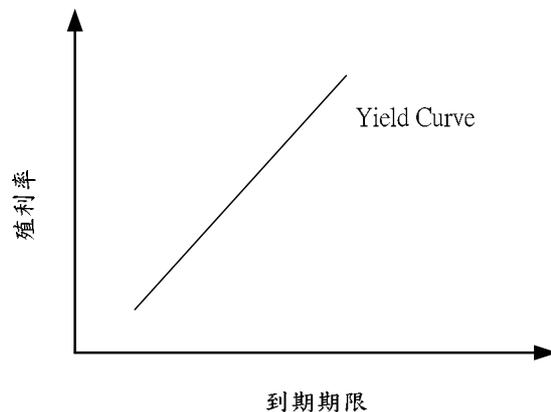
當期收益率與到期殖利率之差別在於當期收益率只考慮了債券的利息所得，而忽略了資本利得(或損失)的部分，因此若純以當期收益率來衡量債券報酬時，會高估溢價債券投資的報酬而低估折價債券的報酬。然而 YTM 仍有兩個假設：一是必須持有到到期日，二是每期收到之利息收入於再投資時仍可獲得與 YTM 相同的報酬。

(三)殖利率曲線(Yield Curve)

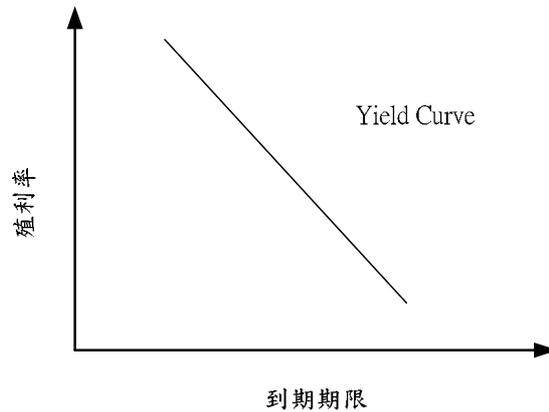
將市場上同性質債券殖利率與到期期間的關係，所繪成的圖形即是殖利率曲線，可反映債券不同天期的利率結構，俾進一步衡量投資收益與利率風險間的關係，一般常見的 Yield Curve 有三種型態：



圖十三 水平的 yield curve 代表長短期債券的殖利率相同



圖十四 正斜率的 yield curve 代表短天期債券的利率較低，長天期債券的利率較高，以預期理論來解釋，預期未來市場利率走高而產生正斜率的 yield curve，依流動性偏好理論來解釋，則因投資期間越長，風險越高，因此需要較高的補償；而短天期債券其付息還本確定性高，波動較小，因此可接受較低的報酬率。



圖十五 負斜率的 yield curve 代表短期的殖利率高於長期殖利率，即預期市場利率將走低，因此投資長期債券。

(四)債券的存續期間

存續期間就是債券的平均到期期限，是債券承擔利率風險的衡量指標。存續期間長短代表債券價格對利率變動敏感度的大小。存續期間愈長，敏感度愈高。

根據 F. Macaulay 定義之存續期間，其公式如下：

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{c_t(t)}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{c_t}{(1+r)^t}}$$

其中 D：存續期間

C_i ：第 i 期的現金流量(含本金或各期債券利息收入)

r：市場殖利率即折現率

t：債券到期期數

(五)投資組合管理策略

1.保守型操作

高度效率市場的情況下，交易訊息會直接反映於價格上，擁有特定資訊的投資者無法從中得到超額報酬，因此控制風險、獲取正常報酬、減少積極的操作以降低交易成本等消極性操作(或稱保守性操作)策略較為適用，即以追蹤指數的方式來獲取報酬。其策略有：

(1)買入持有法(buy and hold approach)

選定購買固定收益證券後持有至到期本金償還，之後再將到期所得之本息再投資之操作策略。

(2)指數操作(indexing approach)

將資金依指標中各種不同性質債券的權數，作為投資組合中各債券的投資比重，模擬出與債券指數相似的組合。惟採用指數操作，因債券市場規模龐大，完全複製代表整個市場的指數，不單增加交易成本，且會納入依些流動性較差的債券，因此，實務上會採用取樣的方式，選擇相同性質債券群組中之一、二種進行投資，並觀察其循跡誤差(tracking error)的大小。

(3)免疫法(immunization approach)

為避免債券投資組合受未來利率波動之影響，降低因利率上漲所造成債券價格下跌的風險或因利率下跌使債券再投資收益減少所造成的風險，設法使債券投資組合的存續期間與投資期間相同。如此可使利率變動衍生的價格漲跌與再投資收益增減相互抵銷，可視為固定收益證券市場的避險操作。

2. 積極型操作

當債券市場的效率不高，積極型的經理人可透過各種資訊以取得價格低估之債券進行交易，精準的預測未來利率走勢，透過頻繁的交易方式賺取超額報酬。

影響債券投資組合報酬的因素有：

- (1) 利率變動
- (2) yield curve shape 之變動
- (3) 不同的 bond sector 中 yield spreads 之變動
- (4) 某特定債券 yield spreads 之變動。

利用該四項因素採用的策略如下：

(1) 利率預期策略(interest rate expectation strategies)

依對未來利率變動預測，找尋長短期的債券。利用預測未來利率變動的方向、長短期利率變動的情況及利率變動的時點來調整投資組合的策略。當預期未來利率將下跌，則長天期債券漲價幅度應高於短天期債券，此時應積極提高存續期間較長的債券比重。

(2) 殖利率曲線操作策略(yield curve strategies)

較 interest rate expectation strategies 為複雜，對不同到期日之債券比較其不同利率債券之報酬，亦即用利率的 term structure 來評估。當殖利率曲線變陡，即未來長期殖利率上漲幅度高於短期殖利率，應選擇到期期間較短的債券並賣出長期債券，以賺取利率變動所帶來的資本利得。可採用以下二種方式：

- (a) barbell portfolio-組合中同時含有極短期及極長期之債券，但其二者和起來之平均存續期間等於投資人希望之存續期間。

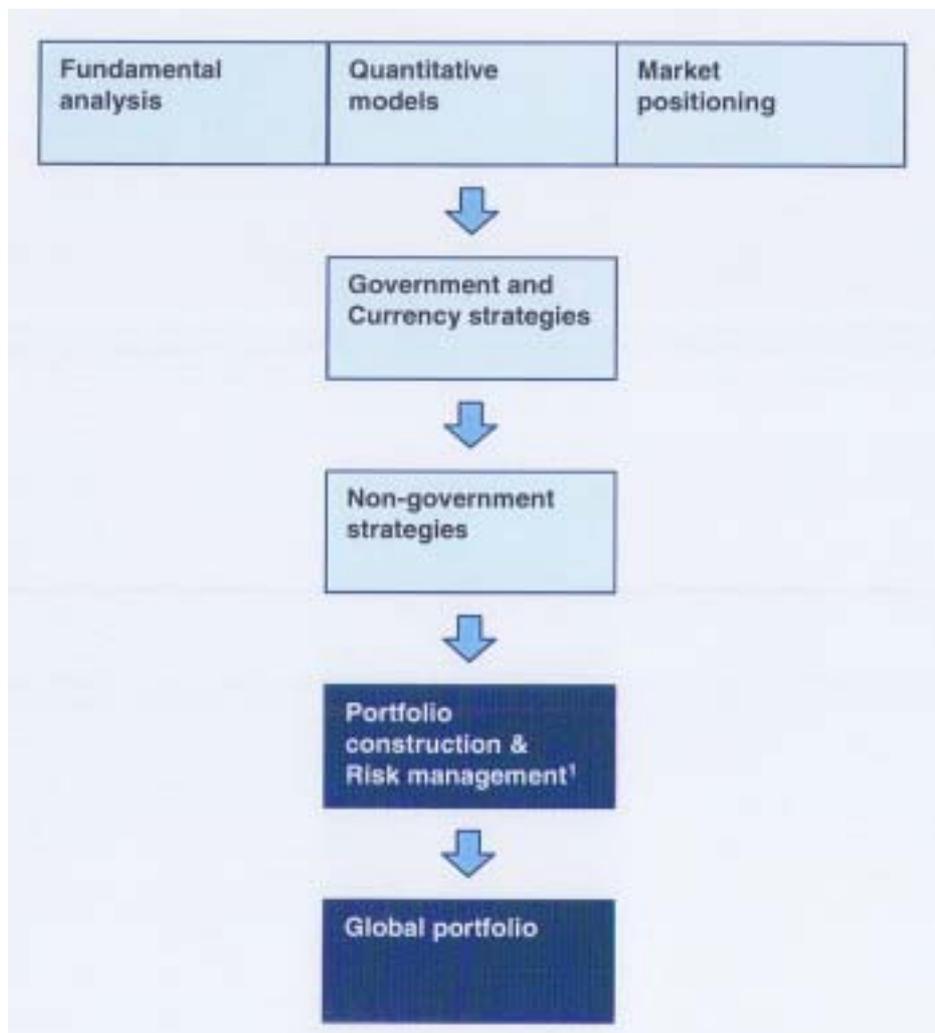
(b) bullet portfolio-選定一個存續期間，於買進該種債券後加以管理。

(3)利差分析策略(yield spread strategies)

債券發行機構之信用，意含著發行人的償債能力。因債信的不同而存在的利差，亦可作為債券組合的操作策略。除了分散發行機構，分散發行機構之行業別亦是重要考量。

(六)實例研究

茲以 Goldman Sachs 之 Fixed Income and Currency Group 為例，說明該公司於固定收益證券之投資決策流程(圖十六)。



圖十六 Goldman Sachs Fixed Income Investment Process

Fundamental analysis 基本分析-研究人員及經理人於每日晨會中，更新前日收盤，交換市場資訊，每週一次之決策討論會議，則由紐約及倫敦之經理人互相交換意見。基本分析為所有投資決策的基礎，GSAM 內部的基本分析吸收了來自各類的經濟資料、內部的分析討論、外部的研究報告、並彙整信用部門(credit teams)及證券部門(equity teams)的個別公司分析，作為投資公司債部分的參考。

數量分析則透過各式各樣的模型，提供補充性之看法。

Market positioning 則參考其他專業機構之分析及研究，例如：每週參考 Stone and McCarthy、Reid Thunberg 及 JP Morgan, 每月參考 Goldman Sachs 及 Frank Russell, 每季參考 Merrill Lynch 等專業投資研究機構之資訊。

此種投資決策過程在於整合全球之資訊，以專業人員合作的團隊方式，進行研究與分析，其涵蓋範圍包括基本分析、數量分析，併著重信用分析，至於風險管理則在過程中扮演重要的角色。

八、風險管理

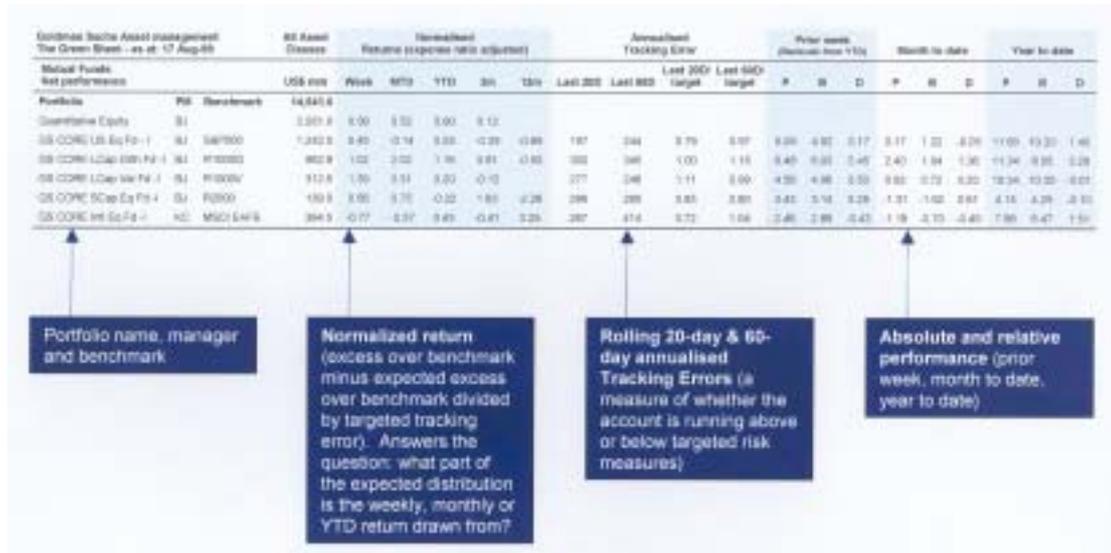
每位投資者皆有自己可忍受之風險值，並期望在該可忍受之風險下，達到預期報酬之最大。風險可視為實際報酬與預期報酬之差異。就機率分配而言，當標準差越小時，預期報酬與實際報酬差異之機會越小。有效的分散風險是當個別資產其相關性愈小時愈能分散風險。

標準差可用來比較不同投資相對之風險，並可藉由比較目前之收益相較於其過去之平均收益情形，藉以判斷該項投資高估還是低估？並作為投資之參考。假設某筆投資其過去之平均報酬為 8%，標準差為 2(range:10%-6%) 若目前之報酬率為 5%，則該筆投資有可能高估，因此應賣出該筆投資，另覓其他較便宜之投資取代之。

風險評估之模式，大多仰賴歷史資料作預測，並假設未來的表現可由過去預測之，實則不然。目前趨向以風險值(Value at Risk)來衡量風險，亦即以一定之期間內持有該投資組合最大的可能損失為多少來衡量風險。將風險予以量化，並透過統計的概念，就投資組合報酬率變異數與報酬率分配進行估算，讓經理人可以一個簡單的數值表達目前持有之投資組合可能產生的最大風險。

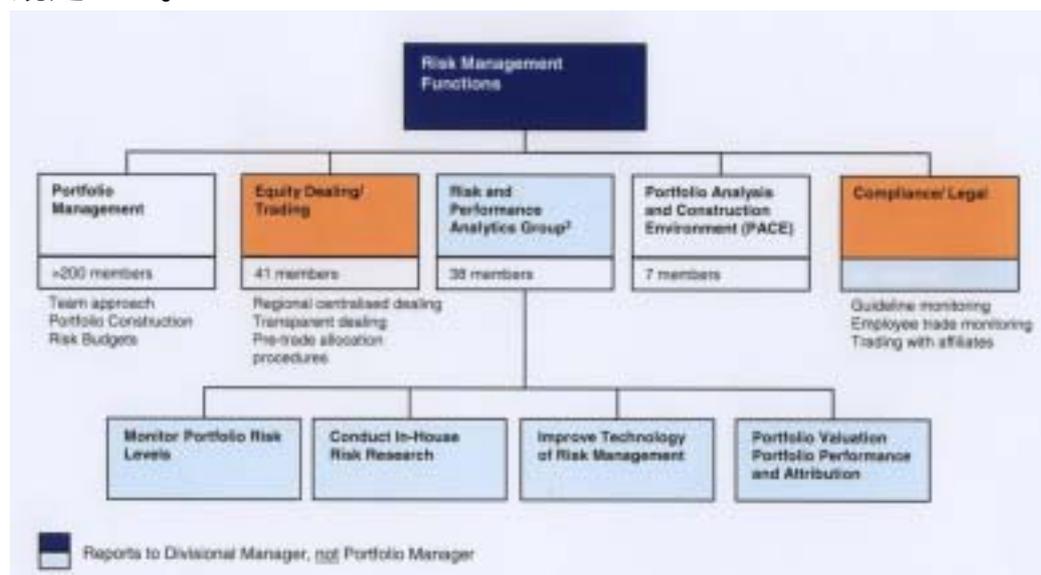
以 Goldman Sachs Asset Management 為例，內部之風險管理部門的任務不光是確保投資部門產生超額的報酬，還須確保該報酬與客戶之預期報酬一致，並經得起時間的考驗。亦即目標之循跡誤差(tracking error)與實際循跡誤差不會相距太遠。Risk Group 開發了所謂的 green sheet(如圖十七)追蹤每一個投資組合的表現，包括其報酬(周、三個月、十二個月、年度等)、年化之循跡

誤差追朔過去二十天及六十天的基期，使風險控管部門的角色由先前之「警察」角色，搖身成為「風險諮詢者」及「報酬創造者」的角色；而非僅限制組合報酬。



圖十七 Goldman Sachs Asset Management - Green Sheet

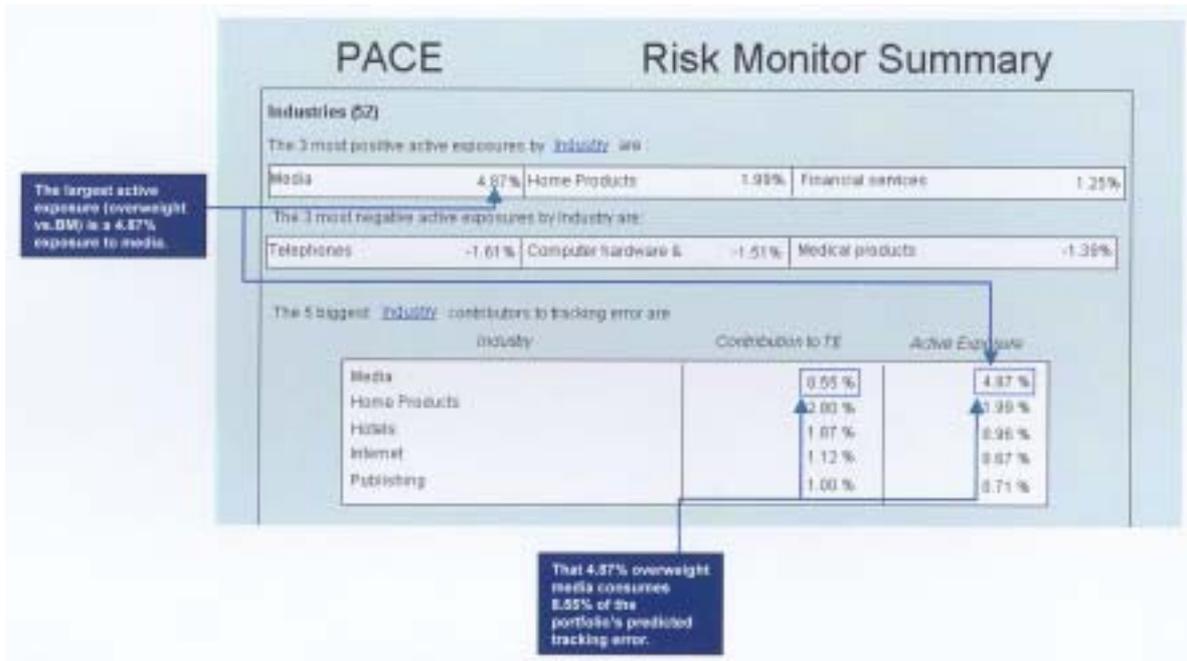
風險管理委員會(risk committee)負責績效評估、風險控管、法令遵守等責任，由橫跨各部門的資深成員如行銷、法務、作業、產品等部門組成。至於風險管理所扮演的功能可從下圖(圖十八)窺之一二。



圖十八 風險管理的功能

能提供詳密、多角度的風險控管機制，非賴智慧型的軟體分析不可。Goldman Sachs 使用軟體稱 PACE(Portfolio Analysis and Construction Environment)是專門的風險及績效評估工具。每日自動產生風險管理報表，直接送達經理人及風險控管主管，提供彈性與多樣的分析，例如：what if 分析。所有資料每日不斷更新以順應市場的快速變化。

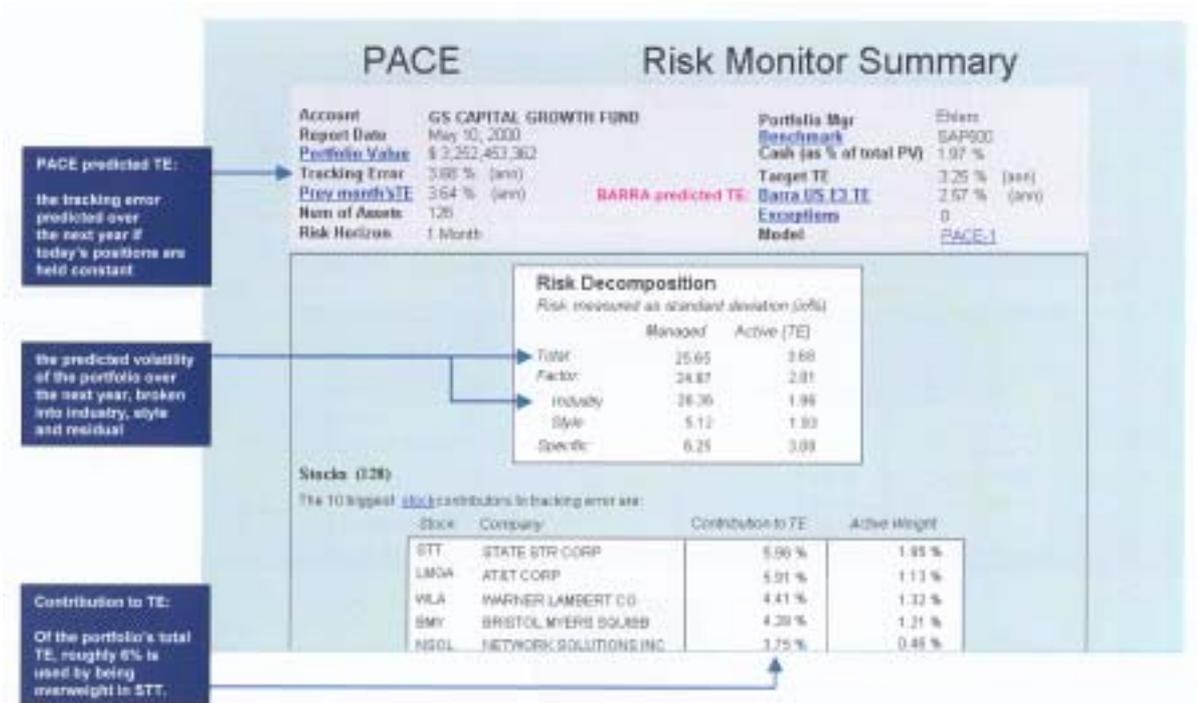
以圖十九為例可以看出 PACE 如何提供風險控管分析，該圖中分別列出正負各三項額外報酬(excess return)相較於績效標竿(benchmark) 積極的持股(active exposure)分別為正向：通訊類(4.87%)、家用品類(1.99%)、金融類(1.25%)及負向：電話類(-1.61%)、電腦硬體類(-0.51%)、醫藥類(-1.39%)，而通訊類持股產生 8.55%的循跡誤差。



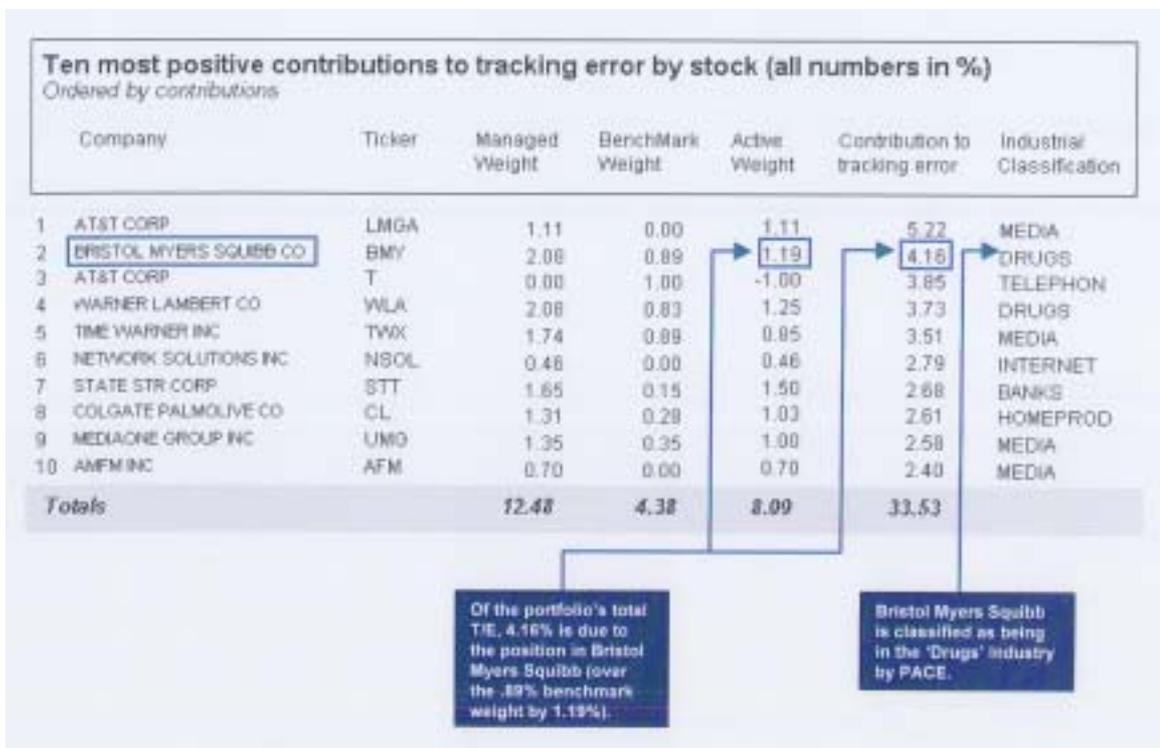
圖十九 Goldman Sachs Asset Management - PACE

此外，也可就單一投資組合追蹤其風險管理，如圖二十分析就目前投資組合持續持有一年，可能的循跡誤差，未來一年可能的 volatility，將可能的風險來源區分為產業別(industry)(如圖二

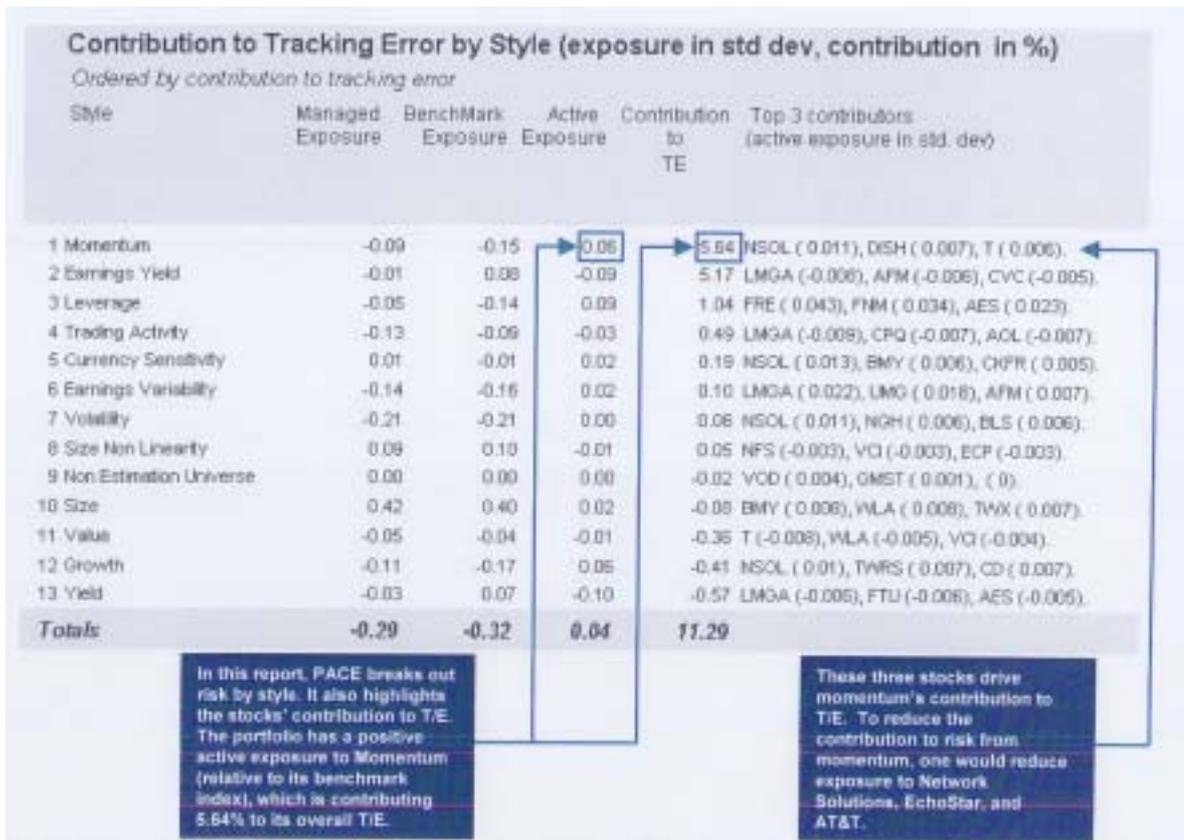
十一)及各類因子(style)(按 earning yield, leverage 等項目)(如圖二十二)來呈現其風險值。



圖二十

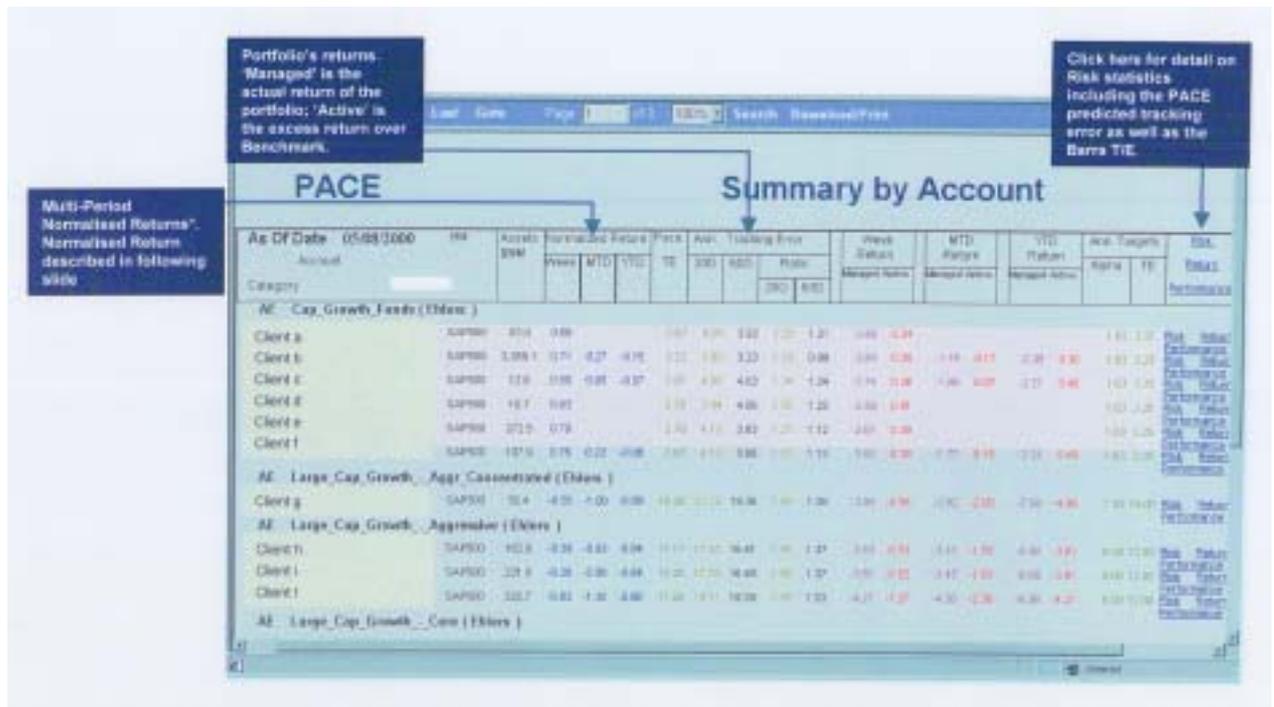


圖二十一



圖二十二

實際上 PACE 還提供更多不同角度的風險控管的分析，多期間的報酬值分析等，如圖二十三。



圖二十三

九、績效評估

績效評估是針對經理之該投資組合過去表現的綜合判斷，主要目的有：

1. 檢視投資組合的報酬與預期目標
2. 評估經理人之績效
3. 比較不同經理人之表現

實務上常見的績效評估指標有以下三種風險調整報酬模式：

1. 夏普指標-指承擔每一單位風險所得到的風險溢酬(Reward to Variability Ratio, RVAR)，為學者夏普於 1966 年率先提出
夏普指標 = $\frac{R_t - R_f}{\sigma_t}$ = 風險溢酬 / 總風險

R_t = 投資組合實際報酬率

R_f = 無風險利率

= 投資組合報酬率標準差

當夏普指標愈高，代表每多承擔一單位總風險，投資組合所能賺取的風險溢酬愈高；反之，當夏普指標愈低，代表欲增加一定的報酬，投資組合所需承擔的總風險則相對較大。

2. 崔納指標-指承擔每一單位系統風險所得到的風險溢酬(Reward to Volatility Ratio, RVOR)，崔納主張用貝它值來定義風險。

崔納指標 = $\frac{R_t - R_f}{\beta_t}$ = 風險溢酬 / 系統風險

崔納指標以 CAPM 為基礎，非系統風險應經由分散投資標的而消除，投資者承擔的是系統風險，而非總風險。夏普指標與崔納指標的最大差異在於衡量風險的基礎。然而，當投資

組合無法將非系統風險完全分散時，即仍有部分的非系統風險時，應採用夏普指標。

3. 詹森指標-詹森(Jensen)於 1968 年提出詹森指標(又稱 α 指標)，指相同系統風險下，該投資組合與市場投資組合的超額報酬差異之絕對值。基本上，詹森以 CAPM 模式作為績效的判定標準。

$$R_t - R_f = \alpha_t + \beta_t (R_m - R_f)$$

R_t = 投資組合實際報酬率

R_f = 無風險利率

R_m = 績效標竿報酬率

α_t = 投資組合異常報酬

β_t = 投資組合對績效標竿的系統風險

當 α_t 顯著為正值時，表示 R_t 即投資組合績效高於正常報酬，表示績效良好；當 α_t 顯著為負值時，表示 R_t 即投資組合績效低於正常報酬，表示績效不佳。

績效標竿(Benchmark)

量化的績效評估能做為績效比較基準，而較普遍常用的是以客觀的績效標竿，作為與實際績效比較的參考。一個有效的績效標竿應具有：

- (1) 明確性(unambiguous)
- (2) 可投資性(investable) - 反映目前可投資的工具
- (3) 可衡量(measurable)
- (4) 適當性(appropriate)
- (5) 事先載明 - 應於建構投資組合之前即設定

在股票市場上採用某種取樣廣泛且採用價值加權方式計算的股價指數是很好的參考指標。價格指數的編製都牽涉到(1)基期-基準的期間(2)樣本-計算價格指數時所考慮的資產(3)計算方法-目前有三種選擇，分別為不加權、價格加權及價值加權。一般而言，價值加權指數對發行量較大、價較高的標的較為敏感，也最能夠反映「每一元資金的平均報酬」或「總財富的變化」。價格加權和加權指數比較能夠反應高價位標的的動向。

然而價格指數反映整體價格的動向，因此無法充分反應個別標的或某類標的之價格變化，也就是說，各種指數有其特性，將指數視為績效標竿，必須配合選擇能確實反映本身投資政策的指數。

股價指數不單提供市場行為的衡量方式，亦有助於比較不同市場間的變動情形。

以下就常用之各國股價指數及取樣股數作比較。

1. 各國股價指數(National Equity Indices)

國別 Country	當股價指數 Local market Index	取樣股數 No.of stocks(approx)
Australia	All Ordinary Index	300
Canada	Toronto SE Composite Index	300
France	CAC-40 Index	40
Germany	DAX Index	30
Hong Kong	Hang Seng Index	30
Italy	BCI Index	210
Japan	Nikkei 225 Index	225
	TOPIX	1200
Spain	Madrid Stock Exchange Index	75

Switzerland	Swiss Bank Corporation Index	230
UK	FTSE-100 Index	100
	FT-Actuaries All Share Index	690
US	Dow Jones Industrial Average	30
	Standard & Poor's Composite Index	500

2. 國際常用股價指數(International Equity Indices)

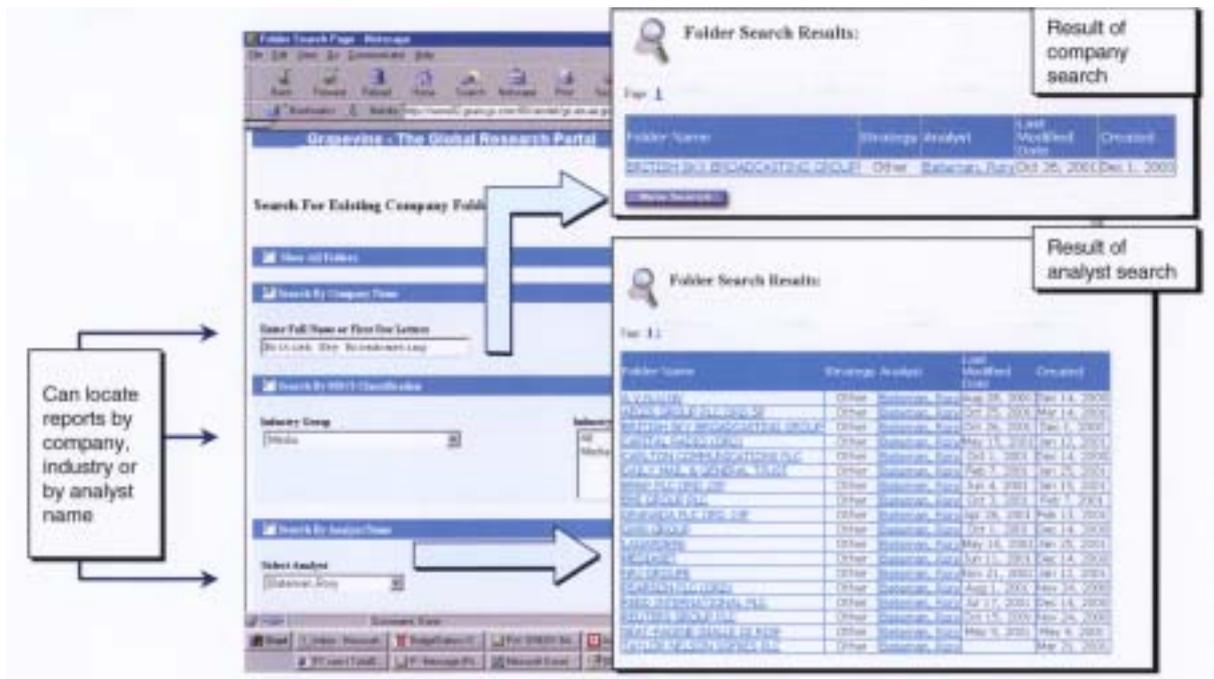
MSCI(Morgan Stanley Capital International) World Index -涵蓋了 21 個市場，約佔全球股市的百分之六十，按市場資本化之權值計算(market-capitalisation weighted), 由下而上的指數(bottom-up index)

FT-Actuaries World Index-涵蓋了 24 個市場，約佔全球股市的百分之七十，按市場資本化之權值計算(market-capitalisation weighted), 由上而下的指數(top-down index)

十、心得與建議事項

1. 成立專門的研究部門

投資組合管理涉及不同投資工具的運用，而國際投資更包含了不同的投資環境，專業分工合作以掌握市場的動向，才能確保投資決策的正確性。而於此資訊快速交流的時代，研究部門提供完善的資料分析，並不斷掌握最新訊息，方是決策部分最佳的參考來源。Goldman Sachs Asset Management 及 JPMorgan Fleming Asset Management 都擁有自行研發的資料庫系統(如圖二十四及圖二十五)提供多樣貌的分析。



圖二十四 Goldman Sachs Asset Management 使用之資料庫畫面

事實上，研究所需的資訊，除上述內部自行蒐集研究外，尚有其他外部專門研究機構或經紀商所提供的資訊，而相當多的資訊服務機構也都提供多種不同的資訊庫系統供租用，這些，都是專門研究部門最好的工具。

JFIRST - fund managers' research portal Last Login: 17-Apr-2002 3:21:22 PM

Visit Notes (Auto)

15-Apr-2002 - Unilever Indonesia (Indonesia) - 2 NHI
My kind of company. No longer looks very cheap, but why own anything else in Indonesia for the long term?
[Austin C Poon 15-Apr-2002]

15-Apr-2002 - NEW STRAITS TIMES PRESS (M) (Malaysia) - 3 NHI
Maybe I missed something but this company seemed pretty sticky. Spd and 1997 was the best year ever and NTFP earned a 12% ROE. CL is forecasting 5-6% ROE going forward. NTFP is not the future of Adia, is it?
[Ernest L. Pulling 15-Apr-2002]

15-Apr-2002 - KOHJIAN SHOJI (Japan) - 2 NHI
Kohjin Shoji(7516) 2001/04/18 Hirohisa Kaga Kohjin Shoji Co., Lt. (7516) Rating 3 NHI cap : ¥ 25.8bn Price : ¥ 1,687 Target Price : ¥ SALES OP RP AP EPS adj PER Sh Gr% RP Gr% RPH 3/01 181,876 3,182 2,484 1,220 80.7 21x 1.8% 3/01 308,104 23,901 16,238 13,820 84.8 19x - 1.7% 126.2% 3.7% 1/02CE 305,000 10
[Kazuko Yamagami 15-Apr-2002]

15-Apr-2002 - YAMAHA (Japan) - 3 NHI
Yamaha(7952) 15/Apr/2002 Hirohisa Kaga Yamaha Corp. (7952) Rating 3 NHI cap : ¥ 179.7bn Price : ¥ 870 Target Price : ¥ SALES OP RP AP EPS adj PER Sh Gr% RP Gr% RPH 3/01 627,897 8,062 6,506 -42,777 - 187.4 42x 1.8% 3/01 308,104 23,901 16,238 13,820 84.8 19x - 1.7% 126.2% 3.7% 1/02CE 305,000 10
[Kazuko Yamagami 15-Apr-2002]

04-Mar-2002 - Clear Media (Hong Kong) - 3 NHI
Results in line with expectation but the biggest concern is still the valuations. No doubt to me the company is way above in terms of quality over the other outdoor media companies in terms of quality of management and prospects. However, at the current price, the stock is trading at 34 x FY 12/2002 PER (consensus).
[Steve KC Luk 16-Apr-2002]

15-Apr-2002 - General Sekiyu (Japan) - 2 NHI
Toray General (5012) FYE 12/02 1dx Rating : 2 YG's operating profit forecast is for a decline by 15% to 150bn. The shortfall is due to the very strong figure in the first quarter of last year. The environment is tough but prices have increased from ¥90 to ¥93 per 100g. The company continues to invest
[Kazuko Yamagami 15-Apr-2002]

15-Apr-2002 - Central Glass (Japan) - 3 NHI
Central Glass (4044) FYE 3/03 1dx Rating : 3 Expect figures this year to beat forecasts slightly. This is due to a recovery in the fine chemicals business and glass used for LCD's. The area that is worse than expected is the heavy chemicals business. Debt reduction and restructuring continues to take a back
[Kazuko Yamagami 15-Apr-2002]

15-Apr-2002 - Travelsky Technology (Hong Kong) - 3 NHI
Where is the CEO?.....The sector might not show up as promised and we were left with two IR persons. Very embarrassing for GS who organized the meetings (same happened in other meetings). A strong indication how much the mgt cares about the minority shareholders and share price. Thus I attend the whole meeting using
[Steve KC Luk 16-Apr-2002]

17-Apr-2002 - Kyosan Electric Manufacturing (Japan) - 3 NHI
Kyosan Seisakusho(8742) 2002/04/17 Hirohisa Kaga Kyosan Electric Mfg... (8742) Rating 3 NHI cap : ¥ 14.5bn Price : ¥ 230 Target Price : ¥ SALES OP RP AP EPS adj PER Sh Gr% RP Gr% RPH 3/01 86,100 2,348 2,210 1,179 58.8 13x 3.9% 3/01 81,238 2,794 2,778 -2,388 -38 1dx 9.2% 25.7% 4.5% 3/02CE 58
[Kazuko Yamagami 19-Apr-2002]

17-Apr-2002 - CIRCLE K JAPAN (Japan) - 3 NHI
C&S (7437) Apr-2002 Video Conference hosted in Honora. Rating: 3

PRG Model
PRG Model - 11-Apr-2002

Country Ranking --

Australia	4
China	6
Hong Kong	6
India	6
Indonesia	4
Japan	4
Korea	3
Malaysia	3
New Zealand	6
Philippines	4
Singapore	3
Taiwan	3
Thailand	3

圖二十五 JPMorgan Fleming Asset Management 使用之資料庫畫面

2. 整合資訊軟體系統的重要性

健全且有效率的資訊系統不單能防止弊端的發生，也能夠提供正確資訊，洞燭投資的先機。事實上，投資組合管理內各單位對資訊軟體有不同的需求，研究部門需要財務與技術分析的軟體工具進行模擬分析；投資經理部門需整合研究部門的資訊及投資規範的需求來建置適當的投資組合，再交由交易部門執行建置投資組合的工作；交易部門則需確保交易資料的正確與交割的安全；最後由績效分析及風險控管部門進行績效評估與風險管理。這些部門的工作雖然獨立卻環環相扣，此次拜訪之資產管理公司其資訊系統的整合所展現的力量，是值得借鏡與學習的。

3. 人員培訓

無可諱言的，經理人員不單是了解各種投資工具的運用即可，從投資策略的訂定、研究資料的分析，以至於實際建立一個有效的投資組合操作，是需要累積經驗與專業知識，以 JPMorgan Fleming Asset Management 每位經理或分析人員動輒八年、十年之經歷可知，人才的遴選與培訓是業務致勝的關鍵。投資組合之管理人員除學有專精外，還需有國際眼光、敏銳的判斷力，因此，養成具有經驗與實力的資金經理人員實在刻不容緩。