

出國報告(出國類別：其他)

## 參加施羅德 2015 官方機構客戶研討會 心得報告

服務機關：臺灣銀行股份有限公司

姓名職稱：徐子強 高級辦事員

派赴國家：英國倫敦

出國期間：104 年 5 月 09 日至 104 年 5 月 20 日

報告日期：104 年 8 月 6 日

## 內容摘要

本次研討會是由施羅德資產管理公司於英國倫敦舉辦，研討會主要參與者為施羅德之法人機構客戶，包括中央銀行、主權基金，投資銀行、資產管理公司及保險公司等之從業人員。研討課程主要是邀請施羅德內部專家以及帝國理工學院金融領域之教授進行專題演講。本次研討會的內容相當豐富，主要可分成全球經濟展望、主權基金投資趨勢、QE 政策長期影響、投資工具的理論與介紹及歐洲商用不動產市場概況等。透過主講人闡述其投資理論、學員彼此交流、實作練習等，使與會者了解先進的投資方法與實務，對於工作及視野的開拓頗具助益。

研討會課程結束後為深入了解施羅德資產管理公司內部的運作方式，本人於 5 月 18 日與 5 月 19 日參訪施羅德 QEP(數量化股權)投資團隊以及施羅德多元資產 (Multi-Asset)投資團隊。由於施羅德新興市場股票及計量化投資技巧相當值得借鏡，本人參訪期間亦獲益良多。

施羅德資產管理公司建立於西元 1804 年在倫敦創立，為一歷史悠久之資產管理公司，迄今已有 200 多年的資產管理經驗，該公司於 1959 年於倫敦證券交易所上市，至今仍穩居國際級資產管理公司巨擘行列前茅。目前施羅德管理的資產總值高達 4,743 億美元，施羅德家族仍坐擁約 45%集團的股份，穩定的股權結構有利於該公司經理人以長期獲利為目標，不衝刺短期獲利，並結合英國金融領域之專才，不斷提升其智識，並以更科學穩健的方式投資，使資產保持穩健的增值。

## 目 錄

壹、研習及參訪目的	1
貳、過程	2
參、研討會課程及參訪內容	
一、全球經濟展望	3
二、量化寬鬆(QE)長期的影響	6
三、主權基金之投資趨勢	8
四、投資組合理論之介紹	12
五、歐洲商業不動產市場概況	26
六、參訪施羅德投資團隊	29
肆、心得與建議	33

## 壹、研習及參訪目的

本人目前的工作領域主要負責國內股票市場之交易及研究，此次承蒙長官給予機會赴英國倫敦參訪及研習，提升國際視野，深感獲益匪淺。

近年來總體經濟變化快速，各國自金融海嘯後不斷加碼 QE(貨幣量化寬鬆)政策，似乎不斷印鈔就能解決所有問題，然而過多的資金在市場流竄，產能的投資也有其極限，實質的需求仍極為不足。不過金融市場已然出現巨變，那就是過去沒有如此大幅的印鈔經驗，未來將如何收尾? 許多歷史經驗是否還能套用在未來預測上，都值得我們深入探討。另外 QE 使債券市場利率不斷下探，自本人出發前歐洲一度出現負利率的窘境，近期大陸股市重挫引發國際股市也開始出現震盪走勢。我國股市近期亦表現不佳，且個別股票間優劣差距愈拉愈大，過去二、三年對台股而言較理想的投資標的仍為大型股(如台灣 50 權值股)，而小型股則似乎繼續沉淪。退休基金操作一向追求長期穩定報酬，透過核心配置建立基本收益，衛星配置加強收益，如何控制下檔風險下得到最大的報酬仍是重要議題。

常聞「資產配置」決定九成的勝負，還有金融市場多是「效率市場」，投資專家或許還比不過一隻會射飛鏢的猴子，本次研習重溫學生時回憶，埋首於書堆與講義之中，了解金融界最新的投資趨勢與方法，希望能提升對基金運用操作之能力，以期對本基金有所貢獻。

## 貳、過程

本次研討會由施羅德資產管理公司於英國倫敦舉辦，主要參與者為施羅德之法人機構客戶，成員涵蓋中央銀行、主權基金，投資銀行、資產管理公司及保險公司等之從業人員，本公司參加 1 位。

研討會課程為本(104)年 5 月 11 日至 5 月 15 日，內容主要是由施羅德內部專家以及邀請帝國理工學院之教授進行專題演講，議題涵蓋全球經濟展望、主權基金投資趨勢、QE 政策長期影響、投資工具的理論與介紹及歐洲商用不動產市場概況等。研討會課程結束後為深入了解施羅德資產管理公司內部的運作方式，於 5 月 18 日與 5 月 19 日參訪施羅德 QEP(計量化股權)投資團隊以及施羅德多元資產 (Multi-Asset)投資團隊，並於 19 日傍晚於倫敦希斯洛機場搭乘長榮航空，20 日返抵國門。

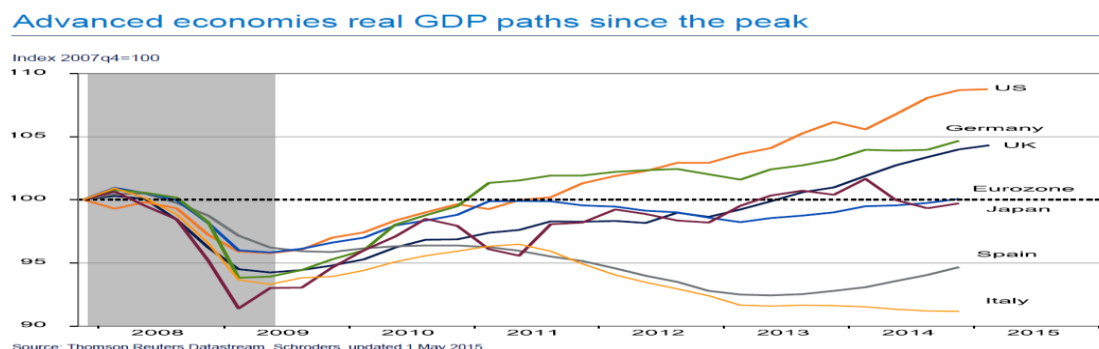
### 叁、研討會課程及參訪內容

#### 一、全球經濟展望

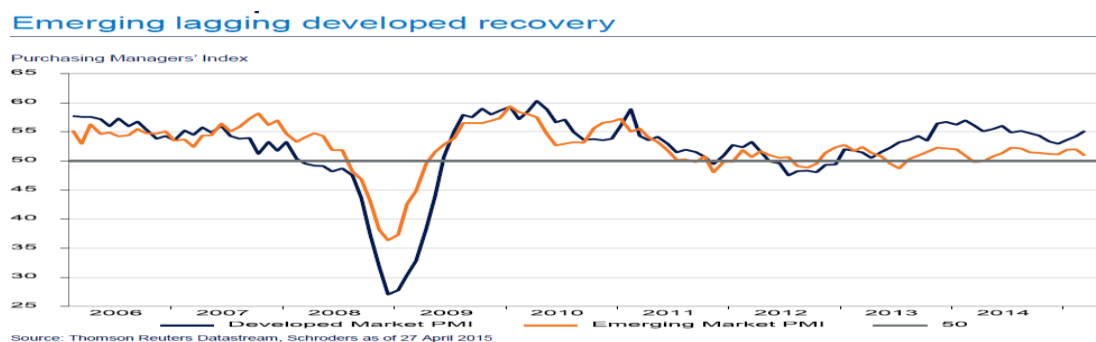
自金融海嘯以來，全球實質 GDP 成長逐漸回升，但各國之間仍有差異(詳圖一之 1)。根據路透社資料，海嘯以後全球 PMI(採購經理人指數)也都回復到 50 之上，但至 2013 年以後新興市場國家 PMI 走勢與已開發國家 PMI 走勢開始出現分歧(詳圖一之 2)。另自去(2014)年下半年起，石油價格突然大幅下滑，主因是以沙烏地阿拉伯為首的 OPEC 增產行動，使油價幾乎回到金融海嘯的水準，因此害怕通縮(deflation)變成了當前的主流，歐洲 ECB 與日本央行接下美國量化寬鬆的棒子，開啟新一輪的貨幣戰爭。

其實就 G7 會員國的核心 CPI(較不受油價影響的指標)來看仍是保持平穩(詳圖一之 3)，害怕通縮的政策行動是否已經做過頭了?低油價對全球經濟是好是壞仍是值得研究的議題，但一般仍是認為低油價將在 2015 年帶來更低的通膨與更高的成長，且對於能源的消耗國，如中國大陸、美國等更有助益。(詳圖一之 4)

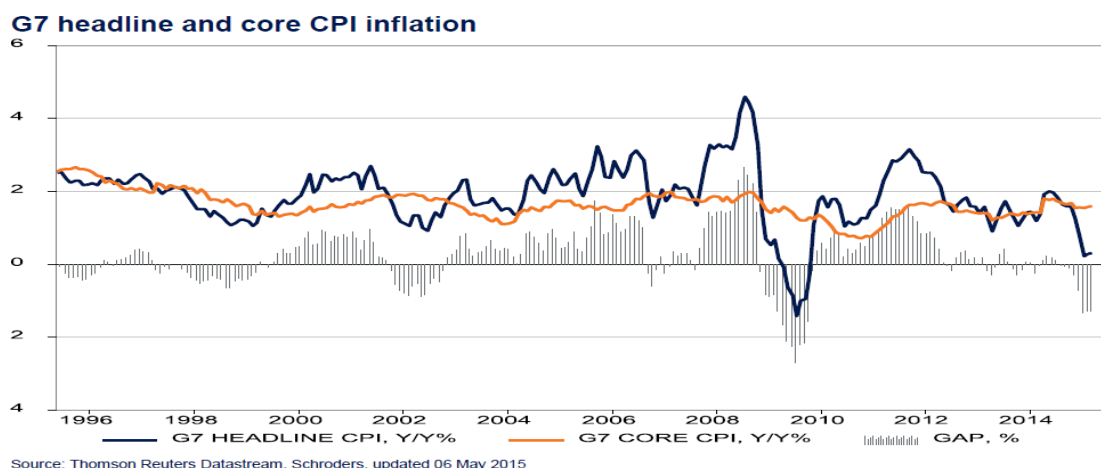
圖一之 1：已開發國家實質 GDP 復甦的差異



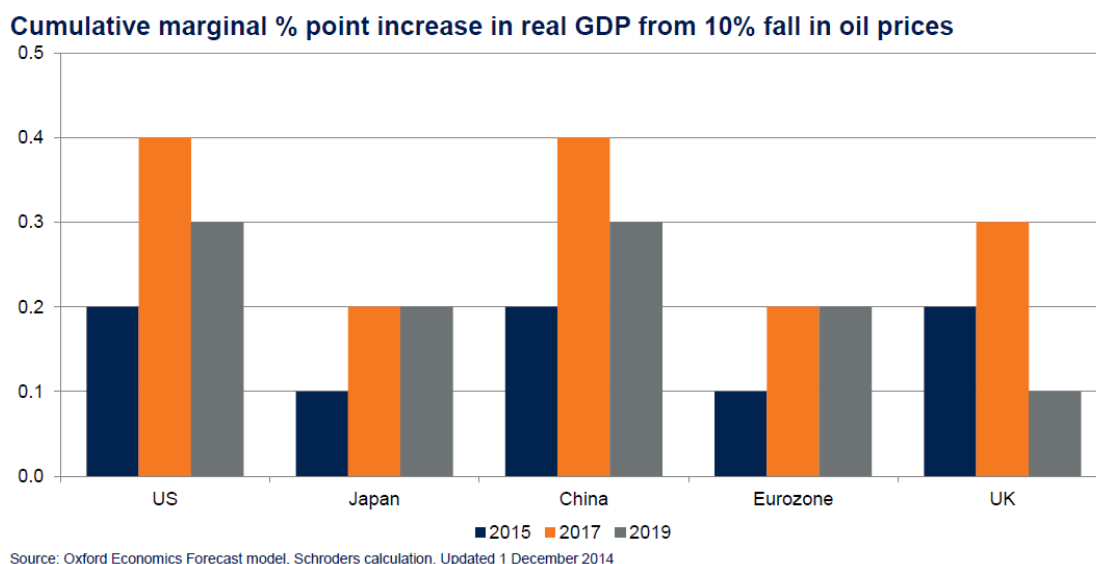
圖一之 2：已開發國家與新興國家 PMI 走勢



圖一之 3：G7 核心 CPI 仍保持平穩



圖一之 4：假設油價下跌 10%對全球主要經濟體 GDP 之貢獻

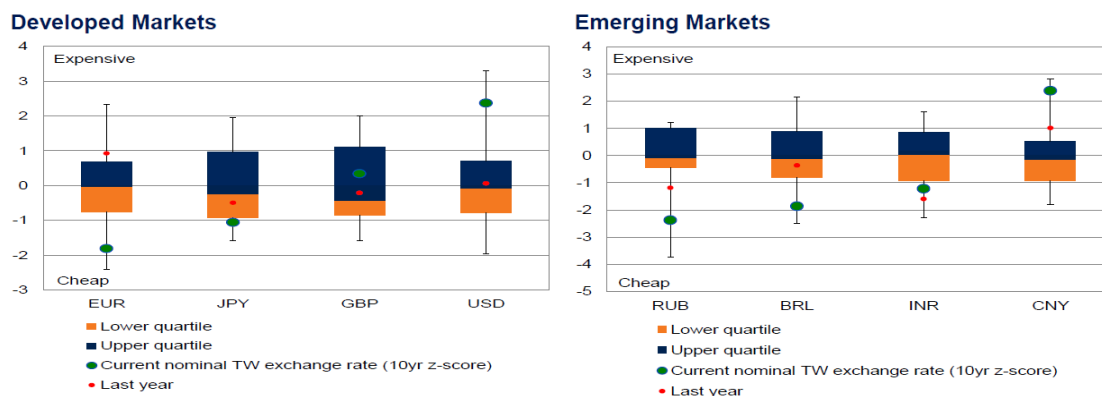


各國的復甦過程不盡相同。美國第一季經濟成長率是有些令人失望，GDP 年化季增率僅 0.2%(上一季的數字是 2.2%)，主因是消費支出與資本支出放緩。對美國來說，能源業景氣走緩的影響，似乎比低能源成本對消費者的刺激來得更直接迅速。不過低油價終將刺激更強勁的消費，美國的消費增長應會在未來幾季發生。儘管美國經濟在第一季走緩，施羅德仍預期聯準會今年九月將進行第一次的升息，勞動市場的復甦是升息的主要原因之一。舉例來說，根據聯準會亞特蘭大分行的分析，失業率在未來 12 個月內可能降至 5%以下，而勞動參與率進一步下降的話，失業率將更快速下降。雖然這不代表更高的通膨率，但已有跡象顯示工資與僱員成本正在上升，而且大部份的統計預測都指出美國的失業率均衡水準

應落在 5%~5.5%間，最新的就業成本指數在今年第一季進一步達到了 2.5%的增長率，得出未來也支持工資正在上升的結論。

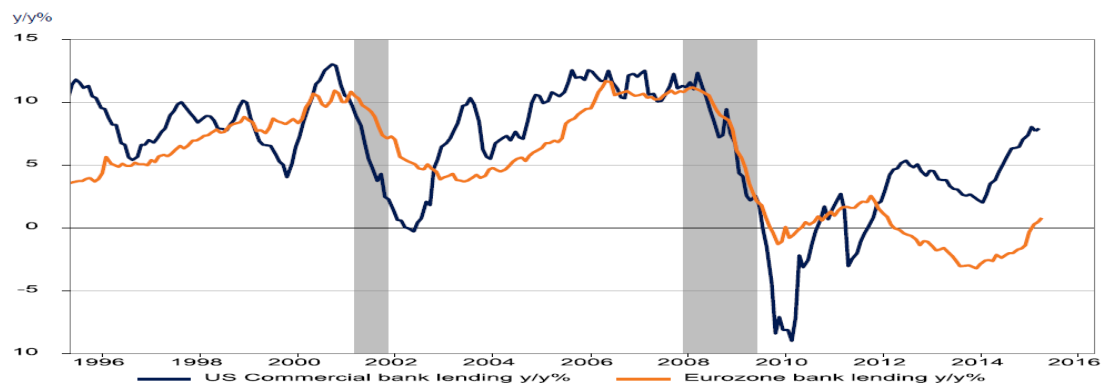
歐元區與日本仍有通縮的壓力，相較美國與英國還有更長的路要走。不過令人鼓舞的是歐元區的零售銷售正在加速，最近的數據顯示年增率達 6%，第一季歐元區 GDP 成長可能超前美國與英國。而且相較於美國，歐洲與日本受到能源產業衰退的影響更少，加上強勢美元/弱勢歐、日元的趨勢，使得成長動能從美國傳遞至歐元區與日本。以貿易價值加權計算歐元幣值水準，去年一整年變動相當劇烈，目前看來歐元與日圓贏得了貨幣戰爭。且自海嘯以來，歐洲銀行經過嚴格的 AQR(資產品質檢視)及 ECB 的壓力測試後，2014 年起銀行放款年增率逐漸翻正，這一點專家指出比起 ECB 的量化寬鬆，銀行放款的回升意義更為重大。(詳圖一之 5 及一之 6 所示)

圖一之 5：以貿易價值加權計算幣值水準: 歐元與日圓將贏得貨幣戰爭



Source: Thomson Reuters Datastream, Schroders, 1 May 2015

圖一之 6：歐元區銀行放款逐漸回升



Source: Thomson Reuters Datastream, Schroders, 1 May 2015

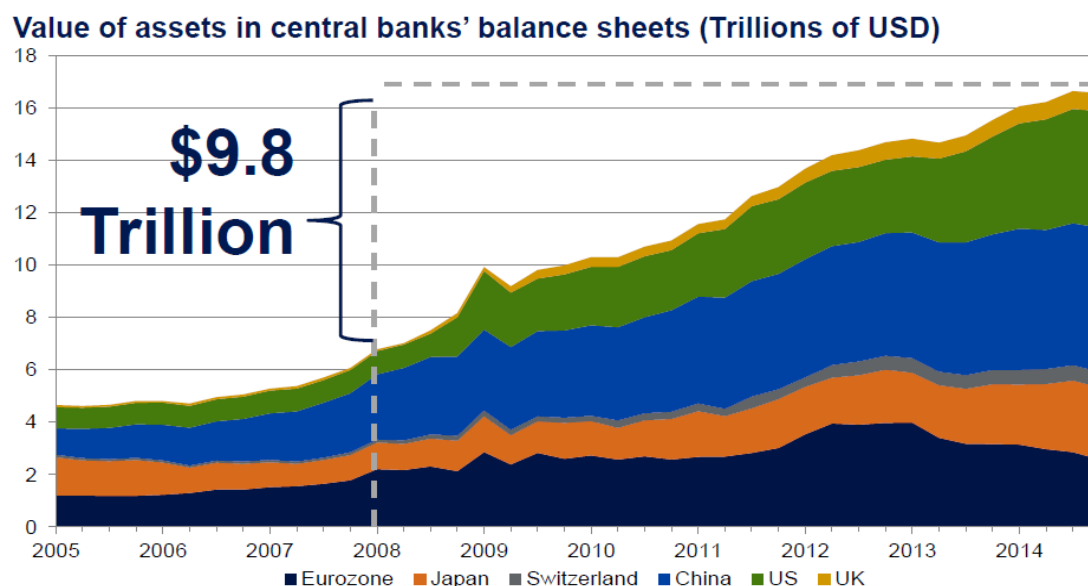


不過成熟國家的擴大復甦尚未延伸至新興市場，最新的採購經理人指數 (PMI)再次顯示目前成熟國家與新興國家的經濟狀況仍處於分歧狀態，新興市場經濟狀況仍較疲軟，造成新興經濟體疲軟的主要原因為原物料價格的走弱，以及中國大陸經濟成長年增率在第一季放緩至 7%。中國大陸經濟對新興市場影響頗大，不過施羅德不認為中國大陸經濟會硬著陸，原因是為了預防可能出現的社會動盪，中國大陸官方會盡一切手段支持經濟。但是，中國大陸目前仍有產能過剩、國有企業改革，以及銀行體系的改革的諸多問題要先處理，這些使得經濟成長不會那麼快回到之前的水準。

## 二、量化寬鬆(QE)長期的影響

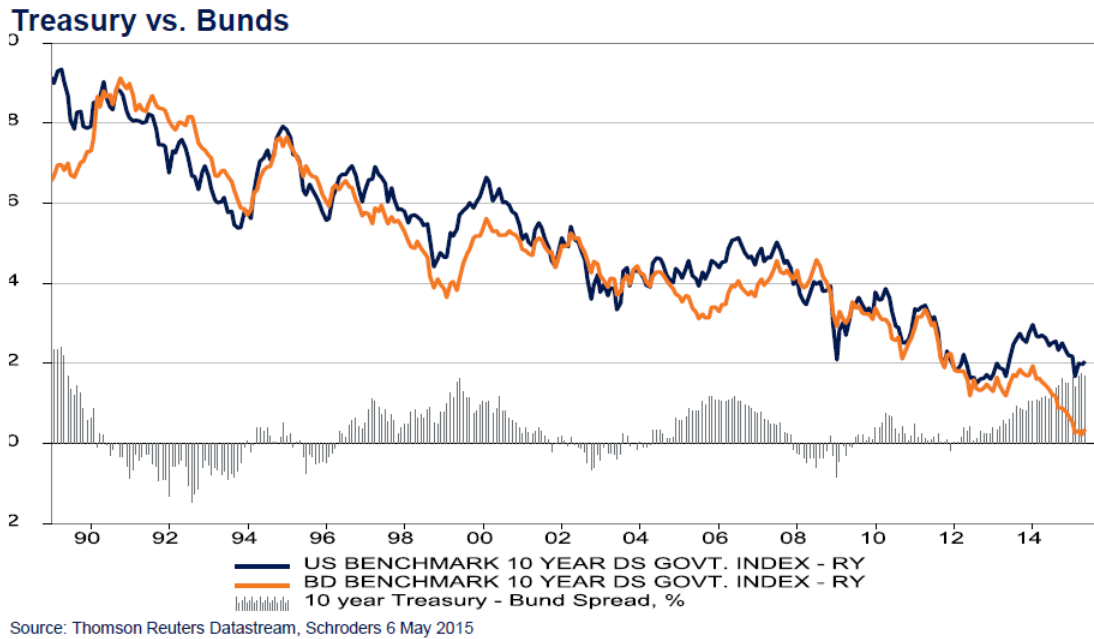
根據湯森路透資料，全球央行自 2008 年起資產規模增加 9.8 兆美元(詳圖二之 1)，歐洲和日本兩央行如今也開始接下美國聯準會寬鬆的步調。過去美國聯準會實施 QE，反而造成德國公債收益率(Bund yields)大幅下滑(詳圖二之 2)，如今歐洲央行(ECB)實施 QE，外溢效果如何呢?

圖二之 1：全球央行自 2008 年起資產規模增加 9.8 兆美元



Source: Thomson Reuters Datastream, Schroders. Updated 2 February 2015

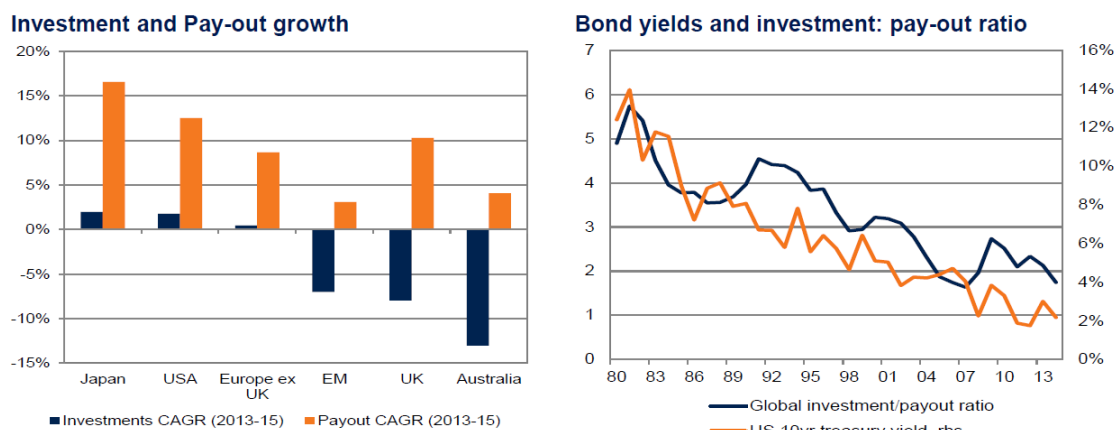
圖二之 2：美國十年公債收益率與德國十年公債收益率比較



根據施羅德內部研究，QE 政策創造出一些意想之外的結果：

1. 一般投資人為追求收益不得不接受更高風險的資產
2. 投資人更偏好類似債券( bond-like )的股權商品(EX.特別股等)
3. 公司開始更積極的財務操作(EX.庫藏股)而非廠房的投資或產能擴充(詳圖二之 3)
4. 低成長、低報酬的預期下投資人更偏好低風險的公司(EX.可口可樂)
5. QE 運作至今，各國央行們傾向持有主權及債券市場( the sovereign debt market )，私人企業則傾向持有股票( the equity market )
6. 資產變得缺乏，好資產尤其如是，強迫投資人接受更低的流動性( liquidity )，更高的信用風險( risk in credit )或甚至開始另類投資( alternatives )。

圖二之 3：公司追求現金( cash )而非產能( capex )



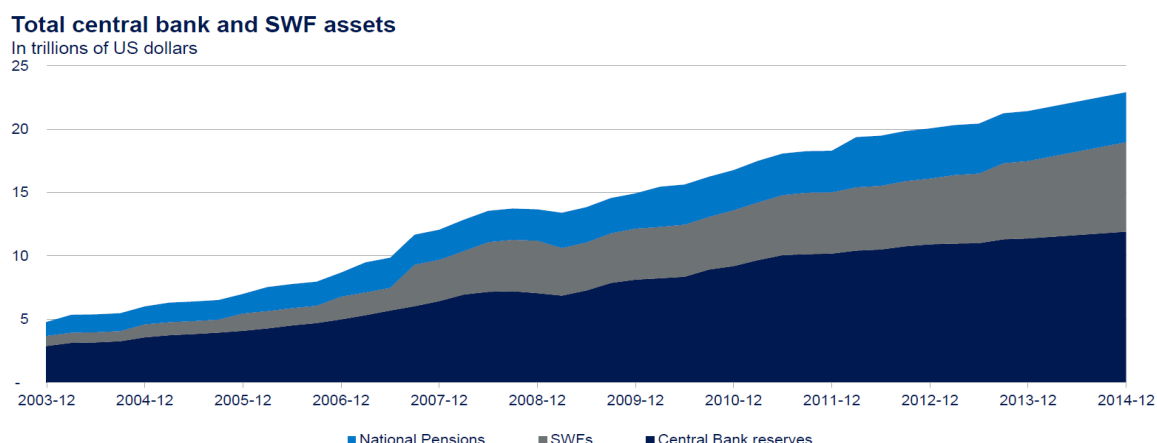
Source: Citi Research, Schroders. 19 March 2015

### 三、主權基金之投資趨勢

主權基金（SWF）是由國家所成立，主要是將國家出口商品或服務所得的收入再投資，繼續為國家創造創富。其最早誕生是在二十世紀的五十年代，主要一些產油國家透過石油收入的積累，成立一般儲備基金（General Reserve Fund）或未來基金（Future Generations Fund），或為未來後世子孫做長遠規劃。

近年來，主權財富基金數量快速增長，設立主權財富基金的國家，包括一些已開發國家和資源豐富國家，也包括一些新興市場國家和資源貧乏國家。廣義來說一般具主權性質的資金可分為三類，1.國家的退休基金(National Pensions)，2.主權財富基金（Sovereign Wealth Fund，縮寫為 SWF）與 3.央行存款準備(Central Bank reserves)。根據施羅德提供資料顯示，從 2003 底到 2014 年底來看，三者的數據皆持續攀升，總規模已經到了 22 兆美元之譜，顯現出各國央行資產及主權基金資產規模仍在不斷擴大(詳圖三之 1)。

圖三之 1：主權財富基金總規模

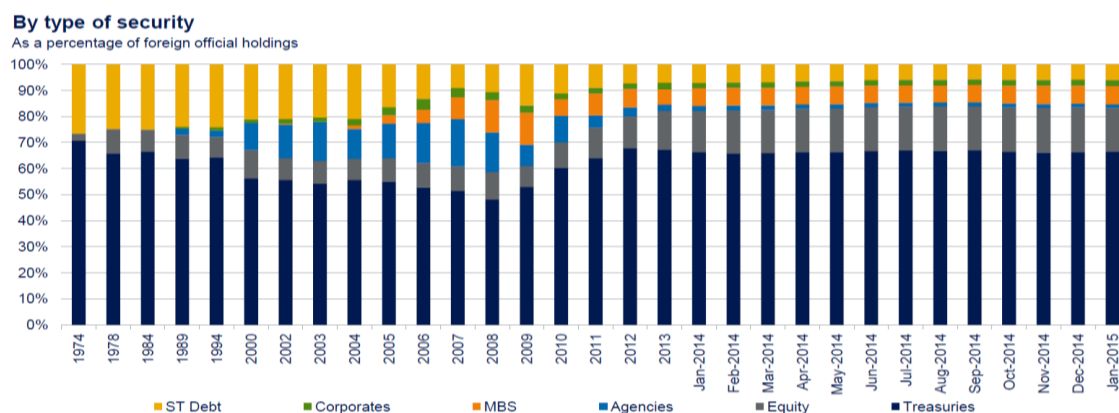


Source: SWF Institute, IMF, funds' annual reports; Data as of 31 December 2014; Note: probably 5 – 10% of these assets are outsourced

資料來源：施羅德提供之講義

由圖三之 2 來看，從 1974 年到 2014 年底，可以看到早期 1974 年，外國政府主要持有美國國庫券(Treasuries)以及短天期的債券(ST Debt)，前者占了 70% 左右而後者大約占 27%，少部分則持有股票。到了 2007 年金融海嘯前夕，此時證券的持有最多元化，包括公司債(Corporates)、不動產抵押貸款證券(MBS)與政府機構證券(Agencies)，金融海嘯過後，市場受到次級房貸的連鎖效應衝擊。從 2010 年以後持有比例開始有明顯的變動，政府機構證券與 MBS 的持有比例大幅下滑而且股票的持有比例上升，一直到現在各國政府所持有的部位維持著美國國庫券最高而股票次高的狀態，前者大約占 67% 而後者大約為 15%。

圖三之 2：外國所持有的美國證券部位，多樣化的趨勢正在減緩

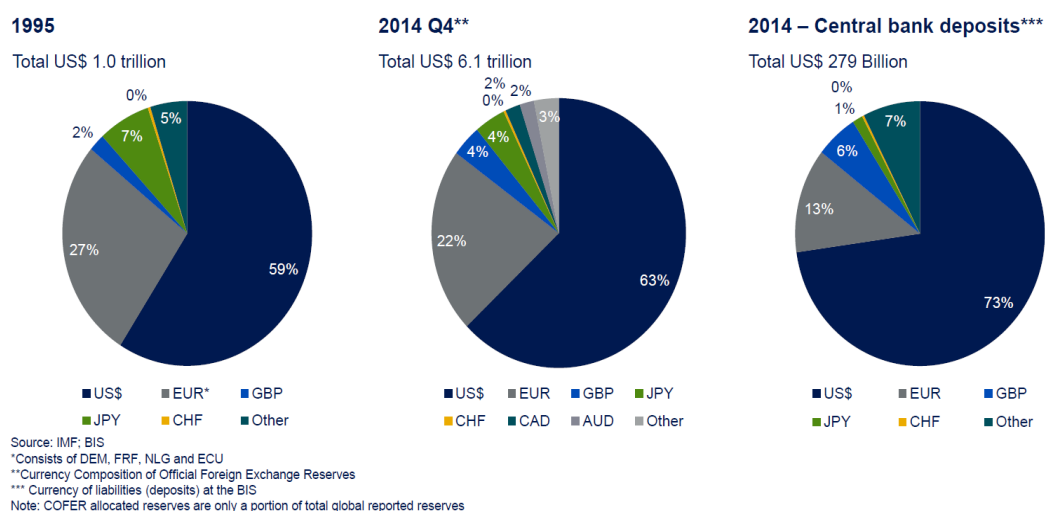


Source: US Treasury International Capital System, Schroders calculations  
Note: Numbers represent holdings of official institutions which include central banks and other government institutions. Data as of 05 May 2015

資料來源：施羅德提供之講義

資產與幣別配置方面，以 1995 年與 2014 年第 4 季的持有比例來比較，美元的占比從 59%到 63%，並沒有太大的變化，而歐元的持有比例則是稍微減少，但是其他幣別的持有比例有所增加，更趨於多元。而從 2014 年國際清算銀行(BIS)手上的外匯存底資料來看，美元占比 73%依舊為最大宗，其次為歐元與英鎊。(詳圖三之 3)

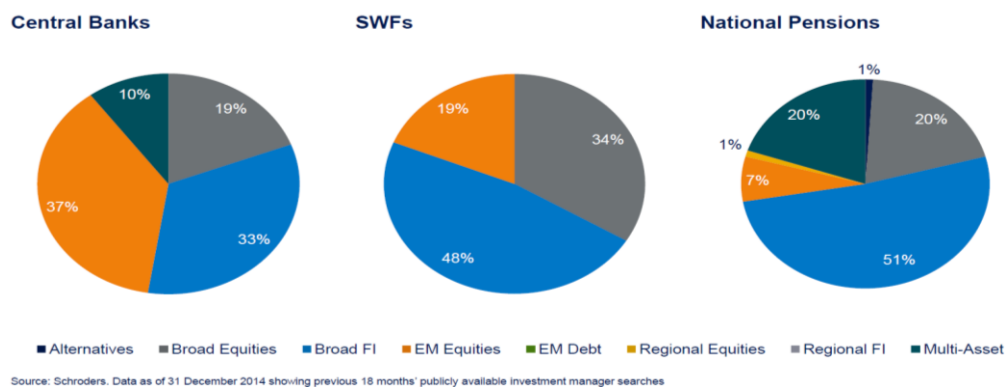
圖三之 3：外匯存底幣別的持有比例：近 15 年來美元的持有比例並沒有增加



資料來源：施羅德提供之講義

退休基金(National Pensions)，主權財富基金（Sovereign Wealth Fund，縮寫為 SWF）與央行存款準備(Central Bank reserves)，三者資產分佈上仍有顯著差異。主權財富基金主要著眼於全球債信(Broad FI)、全球股市(Broad Equities)與新興市場股市(EM Equities)，而央行則多著墨在多元資產(Multi-Asset)上，退休基金的選擇較為多元，但最高還是以全球債信為主，其次為多元資產及全球股市。

圖三之 4：央行、主權基金與退休基金的投資分布，以資產類別區分

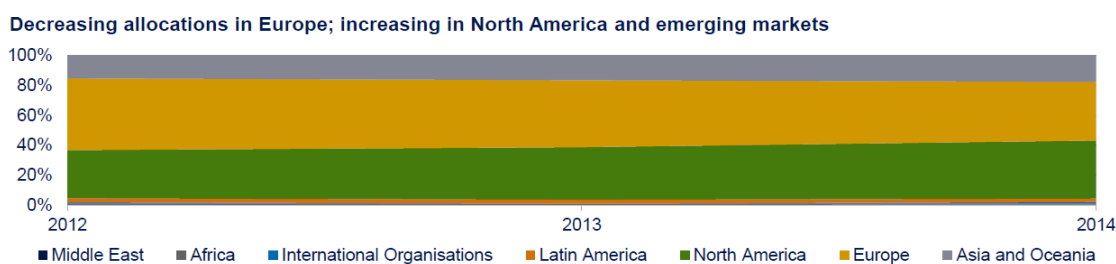


資料來源：施羅德提供之講義

主權財富基金近三成顯著成長，以挪威的主權基金為例( Norway Government Fund Global,簡稱 GPF )，其投資策略與時俱進，例如：

- 股權配置從 2009 年來由 40% 提升至 60%，同時也增加小型公司配置納入所有股票的配置中。
- 從 2010 年起開始投資不動產( Real estate )(僅歐洲)，自 2013/1 之後再開放可投資歐洲以外的地區。

圖三之 5

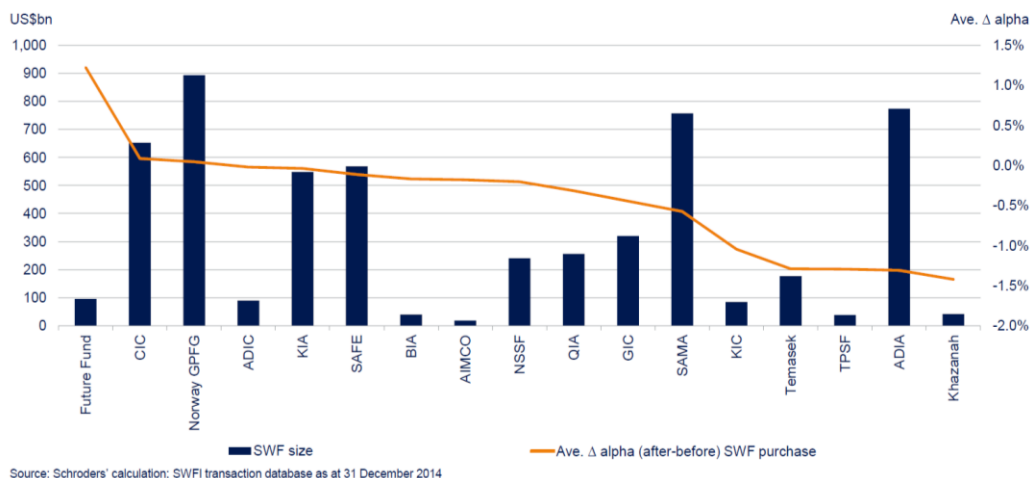


資料來源：施羅德提供之講義

另外為分析主權基金在公開市場的投資標的，其績效是否有助於基金的表現，樣本為 SWFI 資料庫的交易數據，由 17 檔不同的主權基金，168 個投資標的，為期 7 年的樣本資料。方法是  $R = \alpha + \beta(R_m - R_f) + R_f \rightarrow$

$\alpha = R - \beta(R_m - R_f) - R_f$ 。比較投資後以及投資前 12 個月的風險調整後 Alpha 值。

圖三之 6：在主權基金投資之後，統計上為顯著的負績效。



資料來源：施羅德提供之講義

## 四、投資組合理論之介紹

### (一) 相關統計基礎

首要的目標是去找出衡量報酬率之機率分配，最基本的兩個參數為平均數 ( $\mu$ ) 和標準差，其公式如下：

$$\mu = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i \quad \text{及} \quad \sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x - \mu)^2}$$

在 EXCEL，可使用 AVERAGE 函數計算平均數 ( $\mu$ )，使用 STDEV 函數計算標準差 ( $\sigma$ )。

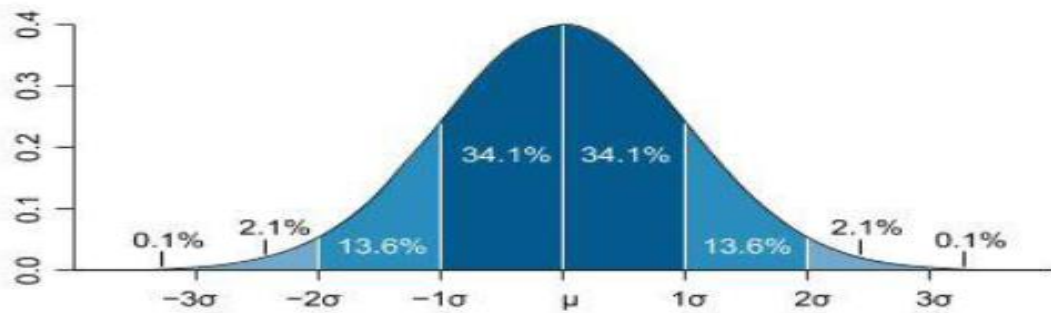
依據中央極限定理，當觀察數目接近無限大時，常態分配即可適用。常態分配的機率函數如下：

$$P(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left\{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right\}$$

常態分配須滿足(1)平均數為常數，(2)變異數為常數，(3)(X 之間)彼此獨立(無 Serial correlation)三個條件。然而金融市場的報酬率之分配不見得符合上述特性，所以無數學者們仍致力研究改進的分法。

另外須要了解的是在常態分配下的機率分配(如圖四之 1 所示)有 68.2%的 X(或報酬率)會在平均數加減一個標準差之內( $\mu+1\sigma$ ,  $\mu-1\sigma$ ), 95.4%的 X(或報酬率)在平均數加減兩個標準差之內( $\mu+2\sigma$ ,  $\mu-2\sigma$ )。

圖四之 1：常態分配下機率分佈



在衡量兩個變數(x,y)間是否存在線性的關係時，常使用相關係數( Correlation;  $\rho_{xy}$  ),及共變異數( Covariance ,  $\sigma_{xy}$  )，其公式分別如下

$$\rho_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{(n-1)\sigma_x\sigma_y}, \quad \sigma_{xy} = \rho_{xy}\sigma_x\sigma_y \quad \text{或} \quad \sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x - \bar{x})(y - \bar{y})$$

$\sigma_x$ 、 $\sigma_y$  分別是 x 變數與 y 變數的標準差，在 Excel 中使用

CORREL(Xseries,Yseries)函數去計算相關係數( Correlation;  $\rho_{xy}$  )，使用

COVAR(Xseries,Yseries)函數計算共變異數( Covariance ,  $\sigma_{xy}$  )。

若有 4 個資產(假設為 a,b,c,d)時，此時討論彼此之間的相關性常會用到變異數與共變異數矩陣(圖四之 2)，此時會有 16 個變異數或共變異數，對角線的部分是該資產自己的變異數，其他則是共變異數

圖四之 2 變異數與共變異數矩陣

$$\begin{bmatrix} \sigma_a^2 & \sigma_{ab} & \sigma_{ac} & \sigma_{ad} \\ \sigma_{ab} & \sigma_b^2 & \sigma_{bc} & \sigma_{bd} \\ \sigma_{ac} & \sigma_{bc} & \sigma_c^2 & \sigma_{cd} \\ \sigma_{ad} & \sigma_{bd} & \sigma_{cd} & \sigma_d^2 \end{bmatrix}$$

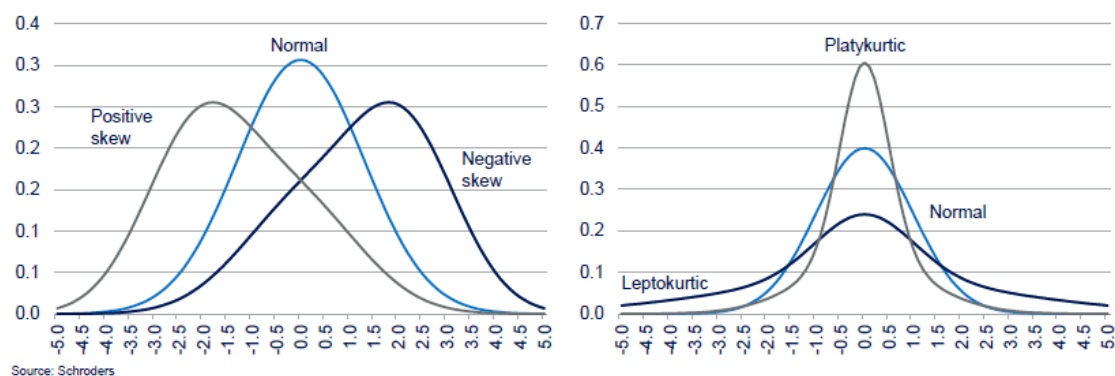


此外除了平均數(  $\mu$  )和標準差(  $\sigma$  )外，現代金融人員更應關心偏態 (Skewness)及峰態 (Kurtosis) 係數，因為它更關乎到極端風險與後尾的現象。

偏態係數它是用於衡量分配是屬左偏或右偏的分配，亦可衡量偏異的程度。當偏態係數 $>0$  則為右偏分配，當偏態係數 $<0$  則為左偏分配，係數的絕對值愈大則代表該分配偏態的程度愈大(詳圖四之 3 所示)。在 Excel 上，使用 SKEW(..)函數去計算。

峰態係數，它是用於衡量該分配集中或分散於兩端的趨勢。其中峰態係數一定大於 0，且如果該分配為常態分配時，峰態係數會剛好等於 3。故峰態係數大於 3 時，代表資料集中度較高，一般稱為高狹峰。峰態係數 $<3$  代表資料集中度低，一般稱為平闊峰(詳圖四之 3 所示)。在 Excel 上，可以使用 KURT(..)計算。

圖表四之 3：偏態與峰態示意圖



## (二) 風險值( Value-at-Risk, VaR )衡量

風險值( Value-at-Risk )是由 J.P. Morgan 於 90 年代所創始，當時主要用於內部風險衡量與管控。風險值主要評估於一段期間內，一個面臨市場風險的投資組合在一定的機率下所面臨的可能損失。例如持有某 1000 萬元的投資組合，求算 95%的信賴水準下，其一日的 VaR 為 47.5 萬元，即代表在下一日 95%最大的損

失不會超過 47.5 萬元。以隨機變數  $X_T$  表示投資組合未來 T 天的損益金額，而  $(1-\alpha\%)$  為信賴機率趨水準，則風險值可表示為：

$$\text{Prob}(X_T < -\text{VaR}) = \alpha\%$$

風險值是以損失金額作為風險衡量的指標，目前已廣為被歐美大型金融機構納為主要管理工具，其中又可分為絕對風險值與相對風險值。絕對風險值為部位損失金額相對於 0 的距離，而相對風險值為部位損失金額相對於損益期望值的距離。

假設投資部位為 W，報酬率為 R，則損益金額為  $R*W$ ，若信賴水準  $(1-\alpha\%)$  下的臨界報酬率為  $R^*$ ，資產的期望報酬率為  $\mu$ ，則絕對風險值與相對風險值可分別表示如下

$$\text{VaR}(\text{絕對}) = -R*W$$

$$\text{VaR}(\text{相對}) = \text{VaR}(\text{絕對}) + \mu W = -R*W + \mu W = W(\mu - R^*)$$

利用標準常態分配後計算風險值會比較方便，若  $R$  (資產報酬率) 符合常態分配  $N(\mu, \sigma)$ ，則  $\frac{(R-\mu)}{\sigma}$  會符合標準常態分配，即平均數為 0，標準差為 1。

令  $Z^* = \frac{(R^*-\mu)}{\sigma}$ 。絕對風險值與相對風險值可改寫如下

$$\text{VaR}(\text{絕對}) = -R*W = -\mu W - Z^* \sigma W$$

$$\text{VaR}(\text{相對}) = -R*W + \mu W = -Z^* \sigma W$$

風險值也可以在投資組合中做計算，假設在兩個資產的投資組合下，投資組合的變異數為  $\sigma_p^2$ ，投資權重分別為表示如下  $w_1$ 、 $w_2$ ，其中  $w_1+w_2=1$ 。其中

$$\sigma_p^2 = (w_1 \sigma_1 + w_2 \sigma_2)^2 = (w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2)$$

投資組合之風險值  $\text{VaR}_p$  可由以下計算得到

$$\text{VaR}_p = -Z^* \sigma W$$

$$= -Z^* (w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2) W$$

$$=(\text{VaR}_1^2 + \text{VaR}_2^2 + 2\rho_{12}\text{VaR}_1\text{VaR}_2)^{1/2}$$

因為  $\rho_{12}$  會介於-1 至 1 之間，當  $\rho_{12}=1$  時， $\text{VaR}_P$ 就剛好等於 $\text{VaR}_1+\text{VaR}_2$ ，表示投資組合完全不存在風險分散效果。但是只要  $\rho_{12}<1$ ，投資組合就存在一定的分散效果。由於  $\rho_{12}=\frac{\sigma_{12}}{\sigma_1\sigma_2}$ ，因此相關係數矩陣與變異數與共變數矩陣是計算投資組合風險值是相當重要的因素。本次研習介紹的風險值大致分為 Historical VaR 和 Parametric VaR。

(1) Historical VaR：計算過去一段期間投資組合的報酬(例如以天、星期、月等的報酬率)，再加以從小到大排列。例如 95% VaR，即 95%的信心水準下投資組合損失不會超過的數字，即上述排列第 5 的百分位數(Percentile)。Historical VaR 的優點是簡單且符合直覺，但其缺點是必須仰賴過去的歷史資料能夠反映未來的實際情況，且也必須要有足夠的歷史資料。另外投資的部位(PPOSITION)不能改變，否則 Historical VaR 就不適用了。

(2) Parametric VaR：Parametric VaR 是假設投資組合報酬率符合聯合常態分配，試著計算投資組合中各種資產間的變異數及相關係數，在給定的期望組合報酬與波動度去計算風險值，又可分為以下兩個基本的計算分法

- Simple Parametric VaR：使用歷史的價格去估計報酬率期望值與波動度，進而計算出 VaR。

- factor-Based Parametric VaR：使用主要的風險因子去逐步分析進而計算風險值，並非使用實際的價格資料。

使用常態分配計算風險值：VaR 是一個單尾信賴區間的概念，它主要衡量的是損失。舉一個簡單的數字例如下： $\mu = 4\%$ 、 $\sigma = 2.5\%$ ，此時 95%的下界(lower bound) 等於  $\mu - 1.64\sigma = 4\% - 1.64 * 2.5\% = -0.10\%$ 。所以 95% VaR = -0.10%。

The rule of  $\sqrt{t}$ 為在常態分配的假設下，變異數具有可相加的特性，假設每年的風險為  $\sigma_A^2$ ， $\sigma_A^2$ 可用每月的風險相加之後得到，如以下式子

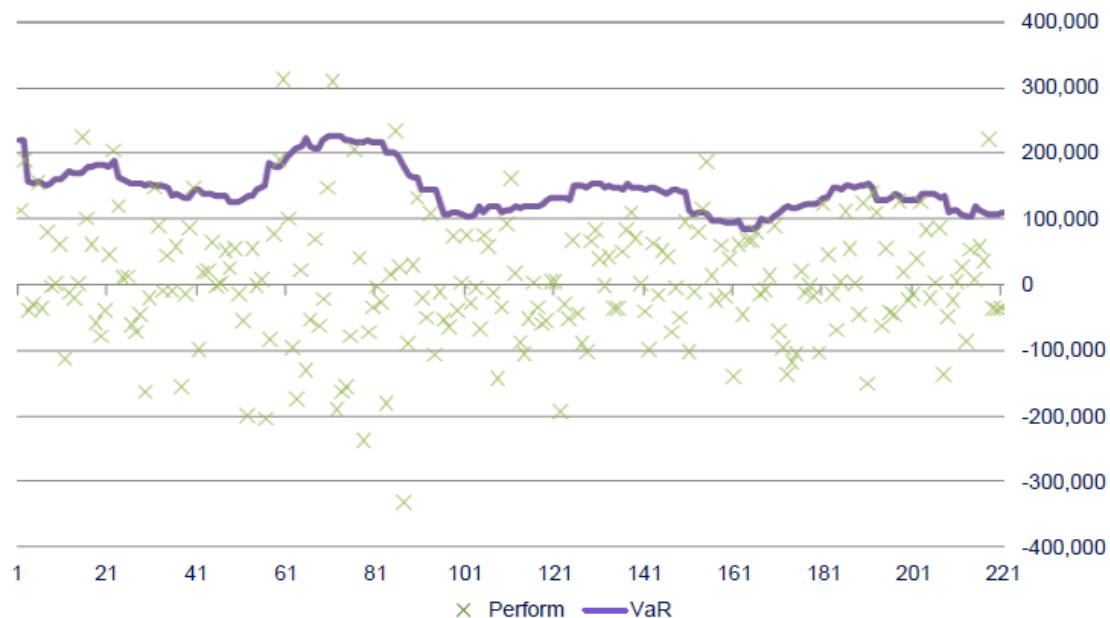
$$\sigma_A^2 = \sigma_{\text{Jan}}^2 + \sigma_{\text{Feb}}^2 + \dots + \sigma_{\text{Dec}}^2 \quad \text{或} \quad \sigma_A^2 = 12 \times \sigma_{\text{Monthly}}^2$$

$$\text{因此年化的標準差 } \sigma_A, \quad \sigma_A = \sqrt{\sigma_A^2} = \sqrt{12} * \sigma_{\text{Monthly}}$$

$$\text{最後一般化表示為 } \sigma_A, \quad \sigma_A = \sqrt{t} * \sigma_t$$

回溯測試 ( Back-testing )：為測試 VaR 是否合理，可將過去一段時間的資料，例如投資組合每天真實的報酬或損失數字，理論上應該只有 5% 的損失數字會超過 95% 的 VaR (詳圖四之 4 所示)。

圖四之 4



### (三) 迴歸分析(regression analysis)

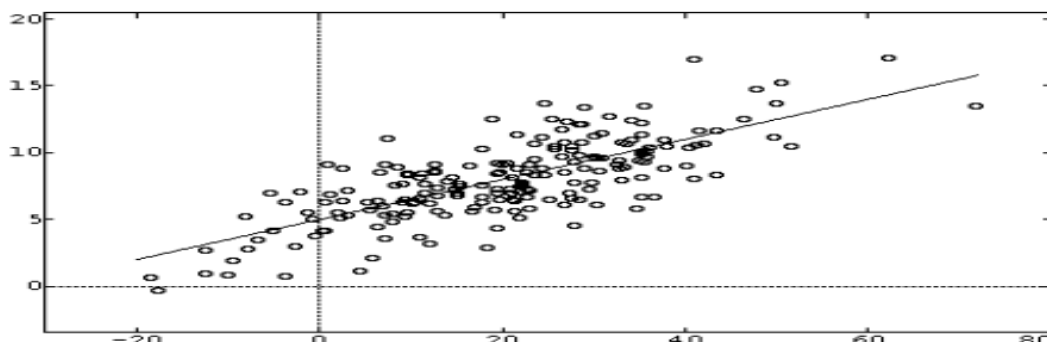
迴歸分析是一個分析變數和變數之間關係的工具，將所要研究的變數區分為自變數(independent variables)和應(依)變數(dependent variables)，根據自變數的多寡可以在分為簡單迴歸(Simple Regression)和複迴歸(Multiple Regression)。簡單迴歸是用來探討 1 個應變數和 1 個自變數的關係，複迴歸(多元迴歸)是用來探討 1 個應變數和多個自變數的關係。其式子分別表示如下：

$$\text{簡單迴歸分析 } Y_i = a + b X_i + e_i$$

複迴歸分析  $Y_i = a + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + b_3X_{3i} + e_i$

其中 Y 是應變數 X 是自變數 a、b 是迴歸係數 e 是誤差 i 是個別數據，迴歸分析的目的即是估計 a、b 這些係數。

圖四之 5：透過迴歸來預估 a 與 b，找出最適的線性關係



估計 a、b 這些係數可以使用最小平方法(Ordinary Least Squares Method)，即是一種求得一組 a、b 而使得實際的 Y 與各預測值  $\hat{Y}$  之誤差平方和(the sum of squares for error；SSE)達到最小。

迴歸分析有其基本的假設如下：

1. 線性關係：自變數和應變數之間應存在線性關係。
2. 常態性：若資料呈現常態分配，誤差項也會呈現同樣分配。檢驗是否符合常態分配，常用 Jarque-Bera(1987)提出常態性檢定法，其檢定統計量為

$$JB = \frac{n}{6} \times \left\{ S^2 + \frac{1}{4}(K - 3)^2 \right\}$$

其中 S 即偏態係數，K 即峰態係數。當  $JB > 6$  時則可判定觀察值很可能不符合常態分配。

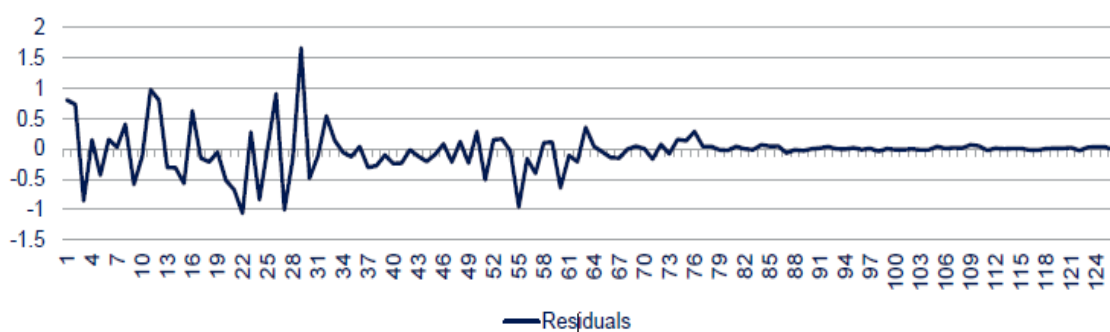
3. 誤差項的獨立性；自變數的誤差項間( $e_t$  和  $e_{t-1}$ )應互相獨立，否則可能會出現序列相關(Serial correlation)的問題。一般可利用 t 檢定統計量來偵測是否有序列相關，其中  $t = \rho \sqrt{\frac{n-2}{1-\rho^2}}$  符合 student t 分配(自由度=2)。在 EXCEL 上可利用 TDIST(t, Degrees of Freedom, 2)。

其他方法: Durbin-Watson and Q-test。

4. 誤差項的變異數相等：誤差項除需符合常態性分配外，其變異數也需相等，否則會出現變異數不齊一性(Heteroskedasticity)的問題。簡單測試的分法為 Breusch-Pagan test:

Model:  $e_i = a + b X_i + w_i$  其中 $e_i$ 為上述簡單迴歸分析中之殘差項， $w_i$ 為新的殘差項。在利用迴歸分析中 F-test，如果為顯著，則表示變異數具不齊一性(Heteroskedasticity)的現象存在。

圖四之 6：變異數不齊一性(Heteroskedasticity)的例子



迴歸分析的有效性可使用判定係數(coefficient of determination; $R^2$ )判定， $R^2 = 0$  時，代表依變數(Y)與自變數(X)沒有線性關係。 $R^2 = 1$ ，代表依變數(Y)與自變數(X)有完全線性關係。 $R^2$ 公式如下

$$R^2 = 1 - (SSE/SST)$$

其中 SSE：the sum of squares for error。SST：the total sum of squares。

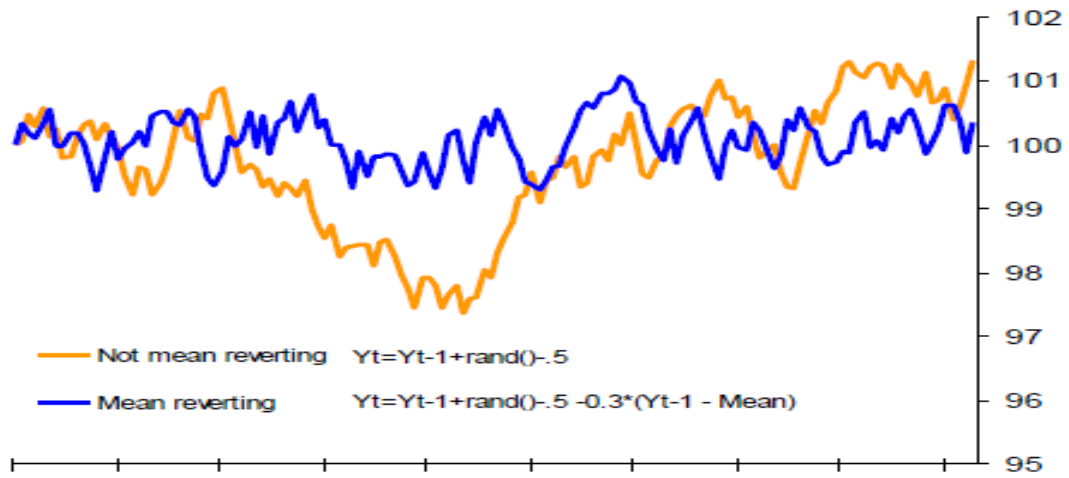
均值回歸(Mean reversion)：金融統計資料常常具有均值回歸的特性。我們常用以下簡單的式子測試是否均值迴歸

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \epsilon_t$$

如果  $a_1$  迴歸係數大於  $>1$  代表這是一個隨機漫步(random walk)的情況；反之若小於  $1$  代表變數具有回到平均數(均值回歸)的特性，圖四之 7 為虛擬資料跑出之圖形，可看出均值迴歸與非均值迴歸資料圖形有明顯的不同。

圖四之 7：均值迴歸與非均值迴歸資料圖形

**Simulated data**



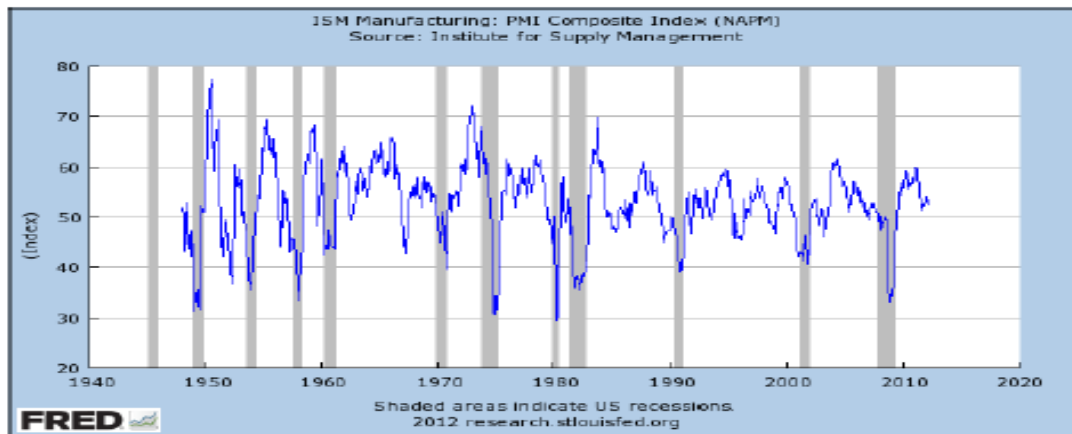
另外有 Dickey-Fuller test：測試  $\Delta Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \epsilon_t$ 。最明顯的例子是 ISM 製造業指數。我們測試下列式子

$$\Delta ISM_{t,t-1} = a_0 + a_1 ISM_{t-1} + \epsilon_t$$

會得到 Coefficient for a1: -0.07；T-Statistic for a1: -3.39；Critical value: -2.89。

可以大致判定美國 ISM 製造指數的就可能具有均值回歸的特性。

圖四之 8：美國 ISM 製造指數具有均值迴歸的特性



#### (四) 投資組合

當投資人有兩種以上證券資產時，則稱為投資組合(Portfolio)，以下就投資組合的報酬率與風險衡量略述如下：

假設有 a、b 兩資產組成投資組合，投資權重分別為  $w_a$ 、 $w_b$ ，平均報酬  $R_a$ 、 $R_b$ ，其中  $w_a + w_b = 1$ ，則其投資組合報酬率( $R_p$ )與變異數( $\sigma_p^2$ )如下

$$R_p = w_a R_a + w_b R_b$$

$$\sigma_p^2 = (w_a \sigma_a + w_b \sigma_b)^2 = (w_a^2 \sigma_a^2 + w_b^2 \sigma_b^2 + 2w_a w_b \rho_{ab} \sigma_a \sigma_b)$$

有時也常以矩陣形式表示如下

$$[w_a \quad w_b] \begin{bmatrix} \sigma_a^2 & \sigma_{ab} \\ \sigma_{ab} & \sigma_b^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_a \\ w_b \end{bmatrix} \text{ or } \sigma_p^2 = W \Sigma W'$$

其中  $\Sigma$  是資產報酬率間的共變異數矩陣， $W'$  是投資組合權重矩陣  $W$  的轉置矩陣。

當  $\rho_{ab}$  等於 1 時，投資組合的標準差  $\sigma_p$  剛好等於  $w_a \sigma_a + w_b \sigma_b$ ，表示投資組合風險仍等於 a、b 兩資產風險的加權平均值，此時增加資產不具備風險分散效果。

當  $\rho_{ab} = -1$  時， $\sigma_p = w_a \sigma_a - w_b \sigma_b$ ，此時可找出  $w_a = \frac{\sigma_b}{\sigma_a + \sigma_b}$  可令  $\sigma_p = 0$ 。

當  $-1 < \rho_{ab} < 1$  時，假設  $\rho_{ab} = 0$ ，則  $\sigma_p = \sqrt{(w_a^2 \sigma_a^2 + w_b^2 \sigma_b^2)}$ ，表示 a、b 資產間稍微具風險分散效果。

另外可將  $\sigma_p^2$  對  $w_a$  做偏微分，會得到 a 資產最適比重  $w_a^*$

$$w_a^* = \frac{\sigma_b^2 - \rho_{ab} \sigma_a \sigma_b}{\sigma_a^2 + \sigma_b^2 - 2\rho_{ab} \sigma_a \sigma_b}$$

此為 Markowitz 的平均數-變異數最適化理論的雛形。

另外當 N 種資產構成的投資組合時，投資組合的風險  $\sigma_p^2$  可以表示為

$$\sigma_p^2 = (w_1 \sigma_1 + w_2 \sigma_2 + w_3 \sigma_3 + \dots + w_n \sigma_n)^2$$

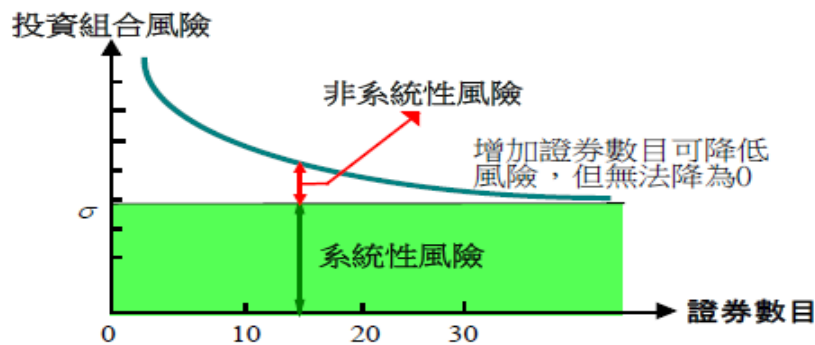


上式展開後可得到下列的式子，可拆解為非系統風險及系統風險。

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^N w_i w_j \sigma_{i,j} = \text{非系統風險} + \text{系統風險}$$

當 N 趨近於無窮大時，非系統風險可以被分散掉且趨近於零，惟系統風險無法消除，顯示多角化與分散風險有其極限(詳圖四之 9)

圖四之 9



### (五) 投資組合最適化理論

傳統的資產配置理論即求解下列模型，在最大投資組合風險(V)下，達成預期報酬的投資組合(W)。金融資料常有均值迴歸特性，故加上“arg”(auto regression)字樣。

$$\mathbf{w}^{mv} = \arg \max_{\mathbf{w}} \mu^T \mathbf{w}$$

$$s.t. \quad \sqrt{\mathbf{w}^T \mathbf{V} \mathbf{w}} \leq \sigma_W$$

W 為投資組合權重之矩陣， $\mu^T$  為  $\mu$ (預期報酬率)之轉置矩陣，V 為報酬的共變數矩陣。根據 Markowitz 的平均數-變異數最適化理論，可求出效率前緣。

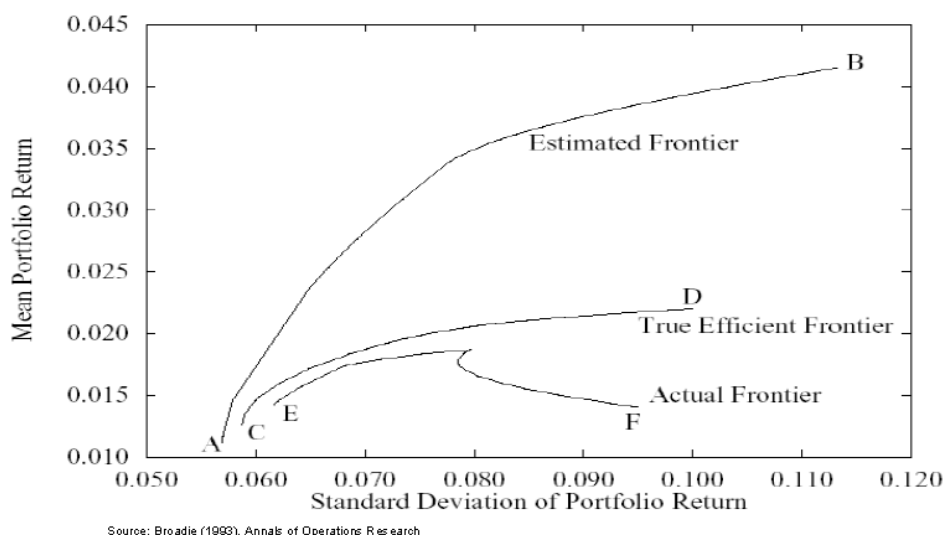
自 1952 年美國經濟學家 Markowitz 發表平均數-變異數最適化理論，利用預期的報酬率與預期風險(標準差)這兩項投入要素來繪製效率前緣，對於學術而言這理論的貢獻卓著，但它在實務上卻慢慢萎縮，甚至被譏為錯誤的最大化(error maximisation)為什麼呢?

首先問題在於依賴過去資料去選擇出的投資組合，是否能夠代表未來的表現會與過去一樣好呢？通常選出來之投資組合都會有很高比重放在近期表現最好的資產類別。但過去績效永遠不會代表未來績效。

另外求解出的投資權重(W)普遍都有不穩定的現象，經常經過一段時間過後，投資人必須大幅更改資產配置以致耗去過多的交易成本。

圖四之 10 為一個以五個資產之月報酬資料跑出之圖形，發現實際能做的到的效率前緣並不如想像中完美，且僅五個資產即變異數與共變異數矩陣即變得非常複雜。

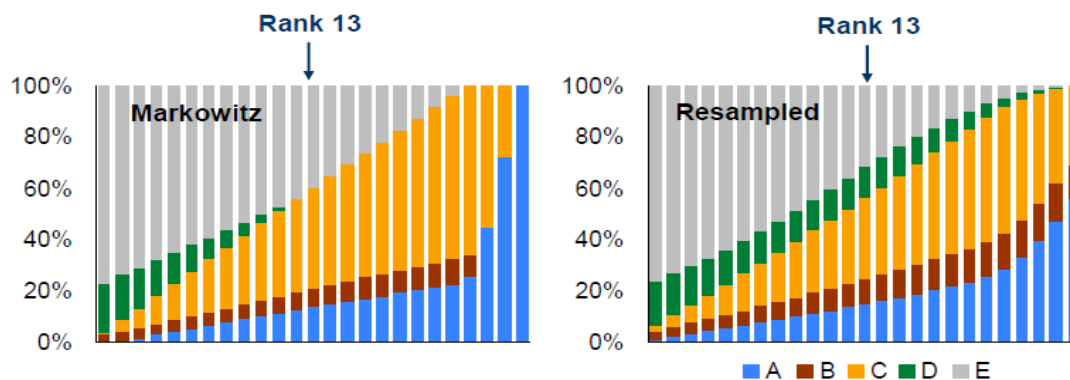
圖四之 10



可以嘗試用以下方法改善

- Bootstrapping & Resampling(拔靴法及重新抽樣法)：下圖為透過重新抽樣法後，投資組合分散性明顯較佳。

圖四之11：重新抽樣法後投資組合



- Shrinkage : 2003、2004年發表之論文，模式如下

$\omega$  is estimated from the fourth moment of sample returns

$$V^* = \omega V_{sample} + (1 - \omega) V_{Single\ Factor}$$

另外還有其他的投資組合最適化理論如下表：

結合市場或分析師觀點之方法	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Black-Litterman</li> </ul>	$\alpha_{BL} = \left[ (\tau \Sigma)^{-1} + P^T \Omega^{-1} P \right]^{-1} \left[ (\tau \Sigma)^{-1} \pi + P^T \Omega^{-1} q \right]$ <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 150px;">Confidence in market implied views</span> <span>Confidence in investor views</span> </p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max transfer - coefficient</li> </ul>	$x = \arg \max ( \text{corr}(\text{signals}, x) )$
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mean variance</li> </ul>	$x = \arg \max x' f - \lambda x' \Sigma x$
純粹控制風險之方法	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Risk Parity</li> </ul>	$x^* = \arg \min f(x) \quad f(x) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (x_i (\Sigma x)_i - x_j (\Sigma x)_j)^2$
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Minimum variance</li> </ul>	$x^*(c) = \arg \min \sqrt{x^T \Sigma x}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maximum diversification</li> </ul>	$x^* = \arg \min DP \quad D_p = \frac{x' \sigma}{\sqrt{x' \Omega x}}$

資產配置的信賴度可分四個面像去探討：

<p>Returns (<math>R_a</math> and <math>R_b</math>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historical averages</li> <li>2. Econometric or other model-based forecasts such as ARMA or regression analysis</li> <li>3. Active qualitative forecasts</li> </ol>	<p>Risk (<math>\sigma_a</math>, <math>\sigma_b</math> and <math>\sigma_{ab}</math>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historical volatility (including geometric and arithmetic-based measures)</li> <li>2. Econometric forecasts such as ARCH, GARCH, etc.</li> <li>3. Implied volatilities from options markets*</li> <li>4. Active qualitative forecasts</li> </ol>
<p>Correlations (<math>\rho</math>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historical values</li> <li>2. Active qualitative forecasts</li> <li>3. Theoretical or worst-case scenario</li> </ol>	<p>Optimization technique:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Markowitz mean-variance</li> <li>2. Resampling</li> <li>3. Bayesian and shrinkage</li> </ol>

重新抽樣法：似乎是直覺及成功的方法，但已有專利！其步驟如下：

1. 計算歷史的報酬率、風險與相關係數
2. 以上述歷史的參數利用電腦模擬出報酬率、風險與相關係數等
3. 以上述模擬出的數據繪製出效率前緣
4. 重複 2、3 步驟做上幾百次以上
5. 最適的效率前緣就是上述幾百次中的平均值。

須強迫更好的分散投資時，可以利用集中度指標  $H$ ，其模式如下：

$$H = \sum_{i=1}^N w_i^2$$

極大化以下投資效用函數( $U^*$ )

$$U^* = R - \left(\frac{\lambda}{2}\right)V - \delta H$$

其中  $R$ ：報酬率。 $\lambda$ ：風險趨避係數。 $V$ ：共變異數矩陣。 $\delta$ ：集中度懲罰係數。

## 五、歐洲商業不動產市場概況

### (一) 歐洲商業不動產市場現況

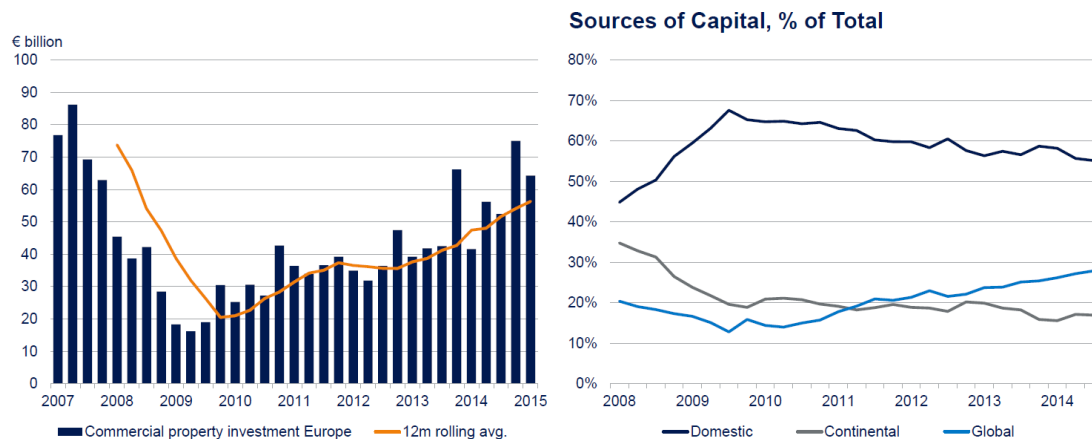
根據 DTZ 統計，歐洲不動產市場截至 2013 年底的市場規模為 3.3 兆，均衡分布於主要歐洲國家，英國占 18%、法國占 17%、德國占 16%、南歐國家占 17%、北歐國家占 9%、其他歐洲地區佔 23%。

自 2008 年金融海嘯至今，歐洲商業不動產市場已逐漸回溫，流動性與成交量皆因北美與亞洲的國際需求驅動而逐年成長。例如 China Investment Corporation (CIC) 以 7.8 億英鎊買下倫敦最大的辦公室建案 (Chriswick Park); Abu Dhabi Investment Authority (ADIA) 以 4.7 億歐元買下巴黎的辦公室建案 (Ecowest – L'Oreal 的總部)。

圖五之 1

### European investment transactions

Liquidity has returned, with growing demand from North America and Asia



Source: Real Capital Analytics, Schroders, April 2015

Note that late reporting means figures for last two quarters are often subsequently revised up. Transaction activity is also to some extent seasonal

### (二) 歐洲商業不動產的投資優勢

國際投資人偏好歐洲商業不動產的主因之一為交易面相對於非北美以外的地區具透明化，而且具有稅負效益。此外，歐洲商用不動產的租賃契約條款對於出租者相對有利，例如租賃契約期間長，而租金會每年隨著年化通膨率而調整，以

英國的例子來看，自 1981 年以來僅 2009 年的租金為負成長約 1%，其餘年度皆為正成長。

圖五之 2

### Continental Europe standard lease terms In most of Europe rents on existing leases are indexed to inflation

Country	Typical lease term	Basis of rent review or increase	Frequency of rent increase or rent review
Belgium	9 years (mutual break every three years)	Health Index (Modified Cost of Living Index)	Annual indexation
Finland	3 – 5 years (or rolling)	Cost of Living Index	Annual or Biannual indexation
France	9 years (tenant break every three years)	ILC (indice des loyers commerciaux) or ILAT (indice des loyers des activités tertiaires)	Annual indexation
Germany	5+5 or 10 years	Consumer Price Index (with Hurdle Rates)	Annual indexation
Netherlands	5 years (with renewal periods of 2 – 5 years)	Consumer Price Index	Annual indexation
Sweden	3 – 5 years	Consumer Price Index	Annual indexation
Italy	6+6 years	75% of annual inflation index	Annual indexation
Spain	3,5 or 10 years	Consumer Price Index	Annual indexation
Switzerland	5 years (option to renew)	Consumer Price Index	Annual indexation

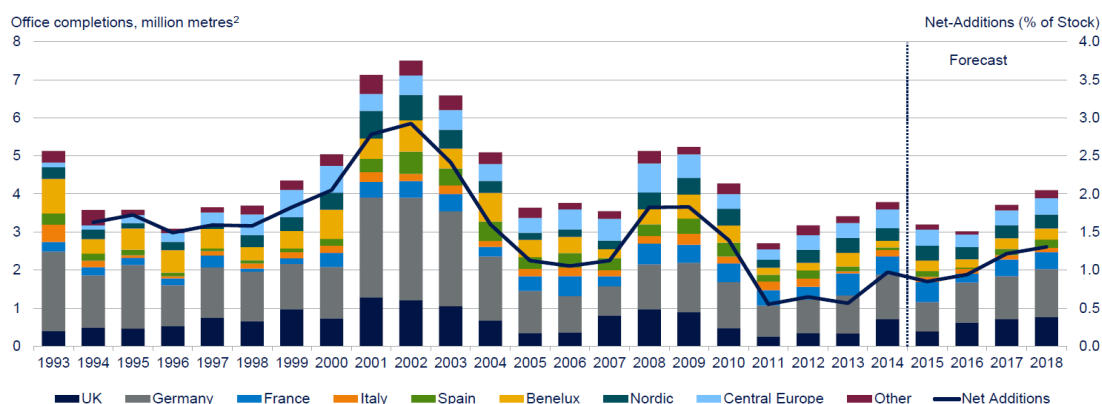
Source: JLL, Schroders, April 2015

### (三) 歐洲商業不動產的投資前景

歐洲總經在 QE 量化寬鬆政策的大力支持下正在復甦，歐洲各國的經濟成長率預估今明兩年都將上升，各國主要大城市的經濟成長率又比該國平均表現得還要好。例如瑞典首都斯德哥爾摩、西班牙首都馬德里、與瑞士首都蘇黎世等。隨著經濟活動的回溫，企業對辦公室空間的需求也隨之提高，然而歐洲辦公室開發案正處於該產業循環的低點，即使像英國和德國這類具有強勁需求的市場，辦公室大樓的建案目前仍相當冷清，還未回到金融海嘯前以及歐債危機前的水準。

圖五之 3

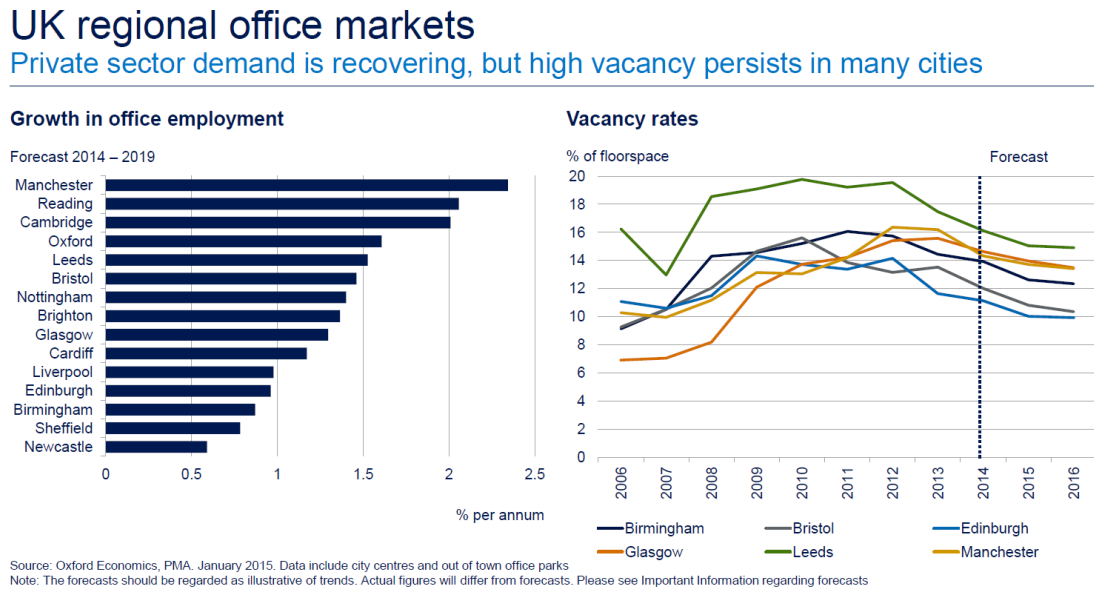
### Office development is at a low point in the cycle Building remains subdued, even in stronger markets like Germany and UK



Source: CBRE, PMA December 2014. Data as at Q3  
Note forecasts should be regarded as illustrative of trends. Actual figures will differ from forecasts. See Important Information regarding forecasts

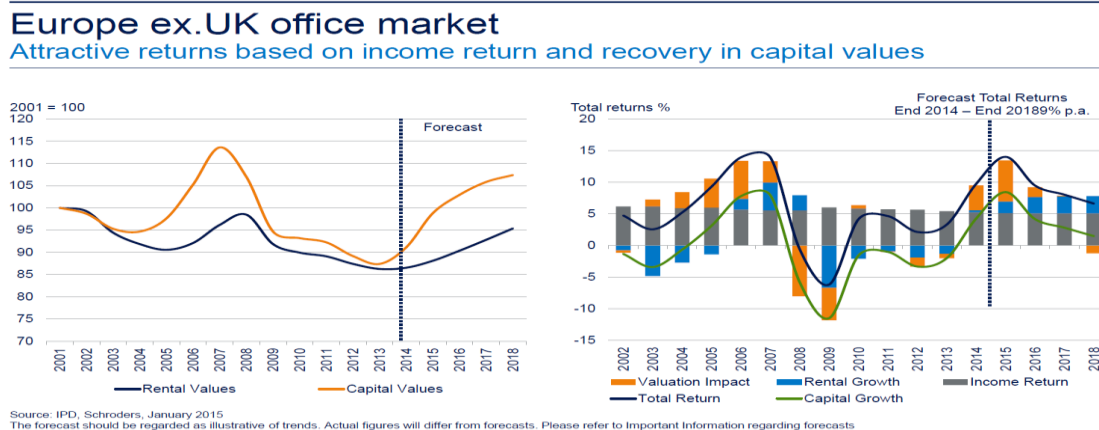
在英國商業不動產投資方面，Oxford Economics 預估英國各城市私人企業雇用狀況在未來四年將逐年成長，有助於使目前仍偏高的辦公室空置率進一步下滑。

圖五之 4



在歐洲除英國商業不動產投資方面，未來幾年的報酬率將來自於各方面，包括租金成長、空置率下降、以及不動產價值的上升，預估至 2018 年底的年化總報酬率約高達 9%，在目前歐洲普遍殖利率低落甚至為負值的環境下相當具有吸引力。除了辦公室以外，也看到主要城市對超大坪數“旗艦店”以及附有停車場的大坪數購物廣場的需求開始增加，而租金也隨之水漲船高。

圖五之 5



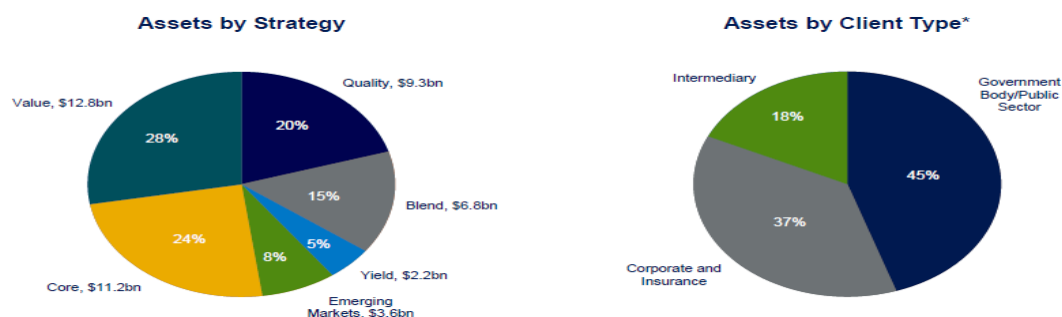
## 六、參訪施羅德投資團隊

### (一)施羅德 QEP 投資團隊

#### 1. 簡介：

施羅德 QEP 投資團隊建立於 1996 年，目前在倫敦、雪梨及紐約設有據點。旗下管理資產超過 459 億美元，為超過 200 個全球客戶服務。該團隊表示旗下依照客戶需求提供全面的投資方案，目前有七種策略(產品)，分別「Global Core」、「Global Value」、「Global ex US Value」、「Global Value Plus」、「Global Quality」、「Global Blend」、「Emerging Market」，個別策略(產品)因投資風格不同會有細微差異，大致上 Core 是發展比較早的產品，Value 代表較重視價值面選股，Quality 代表重視公司的成長性與體質但願意接受高一些的股價(評價)，Blend 代表結合 Value 及 Quality 進同一策略，Emerging Market 代表在新興市場結合 Value 及 Quality 策略。

圖六之 1：QEP 團隊 AUM 依 strategy 及 Client



資料來源：施羅德公司講義

#### 2. 施羅德 QEP 投資團隊投資哲學：

傳統的投資哲學面臨涵蓋範圍受限於研究團隊資源，分析師人數不足。例如 MSCI World 約 1,500 檔股票，全球約 15,000 檔可投資的股票，若分析師一人追蹤 25 檔，涵蓋 MSCI World 就須要 60 人，涵蓋全球 15,000 檔就須要 600 人。另外，受限全球指數為 Benchmark，將很可能被迫參與泡沫，追捧昨日的贏家，可能是未來的輸家，過去 1980 年代晚期日本股市泡沫及 1999/2000 年科技/電信泡



沫都是如此。所以該團隊旨在透過科學計量的方法，基本面選股，盡量分散持股。

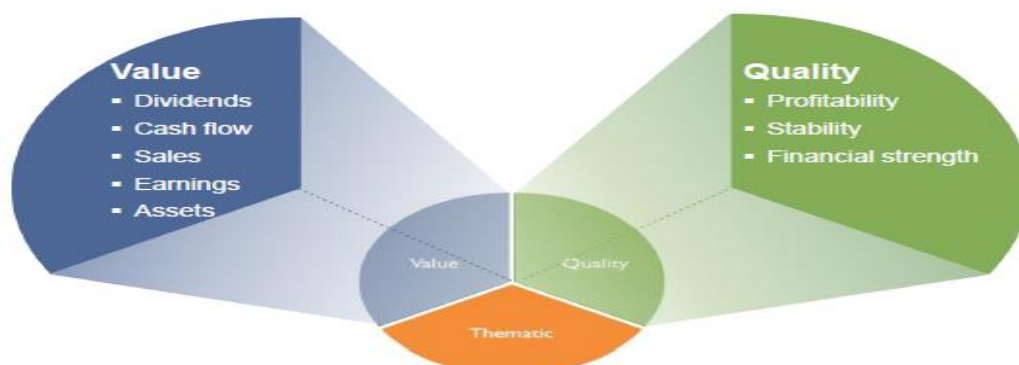
團隊投資哲學為 1.由下而上基本面選股。2.數量化方法建構投資組合。3.全面性的管理投資組合。先自全球 5,000 檔以上之股票投資範圍中最大化投資機會，賣出股票在評級前 1/3 者。對較高品質公司配置較高比重，運用科學方法避開短期市場熱絡但之後可能會令市場失望之標的。該團隊強調“由下而上”於各區域及產業進行配置，確實“分散”，持有超過 400 檔股票。總之，該團隊相信 MSCI World 這樣的指數針對的大公司，那好比冰山露出水面一小部分，更多的投資機會是存在於新興市場及中小型公司上。



### 3. 施羅德 QEP 投資團隊投資步驟：

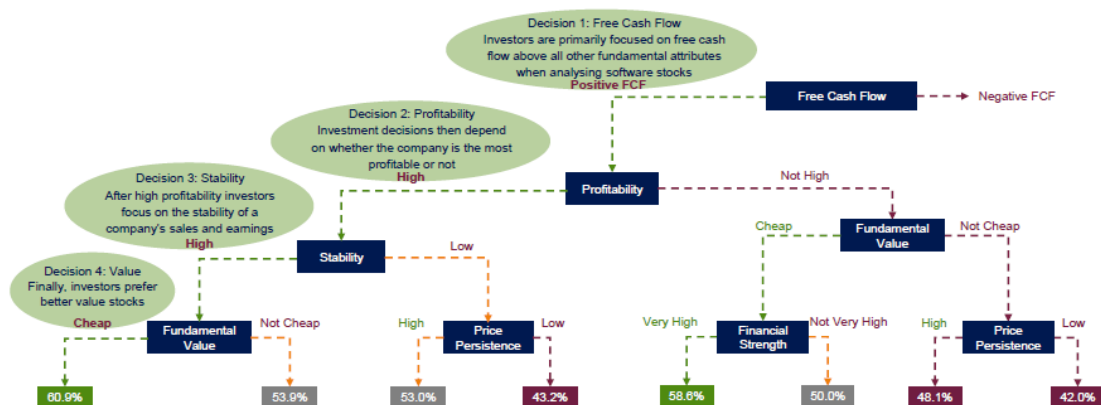
Stage1：定量分析。針對股票的價值(Value)、品質(Quality)，市場面向(Market based)等做定量排序。這個階段資料庫建置是非常關鍵的，資料也可能必須花重金取得。

圖六之 2：Value and Quality



Stage2：選擇股票，通常藉由決策樹(decision trees)這類工具來決定是否投資及投資比重。以下舉 Global Core 產品 stage2 為例

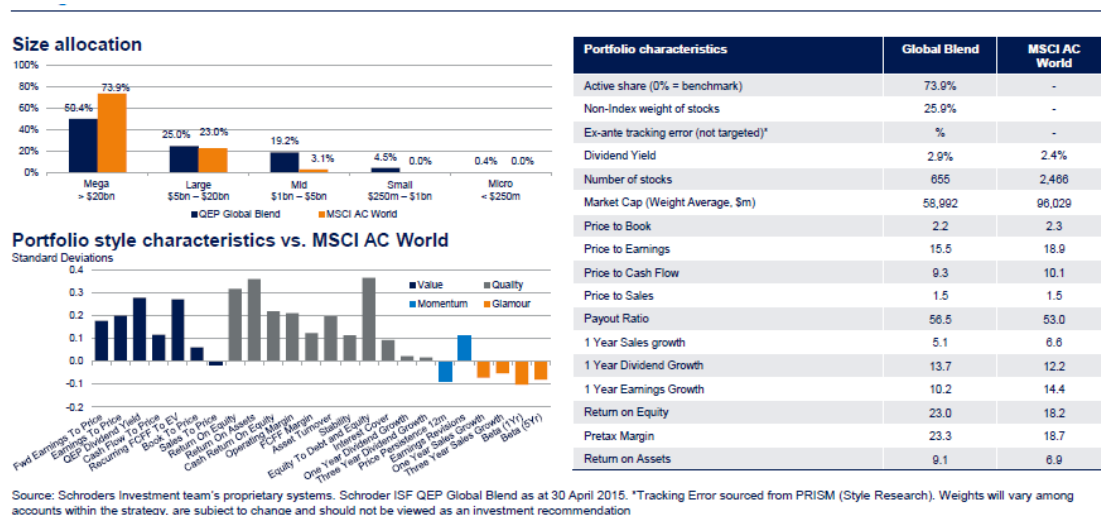
圖表六之 3：Global Core Stage 2



資料來源：施羅德公司

Stage3：建構投資組合。每日最適化投資組合比重。動態風險管理。以下舉 Global blend 產品 stage3 為例

圖表六之 4：Portfolio construction - characteristics and risk



資料來源：施羅德公司

#### 4. 近期的研究

Growth bubble(成長泡沫)：目前市場似乎對一些社群(Twitter、Facebook)類、生技類、支付(Visa)類的公司有過高的評價，主因是對這些公司獲利成長率過高預期。

#### (二) 參訪施羅德多元資產投資團隊

##### 1. 簡介：

施羅德多元資產團隊成立至今超過 60 年，擅長多元資產配置與風險管理，管理各種結果導向的投資方案。目前該團隊與全球各大退休金管理機構皆有合作，提供多元化的投資策略，如目標日期、目標風險、目標報酬、或抗通膨策略，以滿足客戶的需求。施羅德多元資產團隊是由全球超過 100 位的投資專家所組成，管理資產的規模為 970 億英鎊；其中位於臺灣地區的 3 位多元資產投資專家在資產管理業平均有超過 13 年的經驗，所管理的資產至 2015 年 5 月底止已高達 20.6 億美元。

##### 2. 投資哲學與方法

不同的資產藉由計量方法與限制下方風險後，可建構出最佳的投資組合。多元資產的分散與靈活特性，可以使財富累積航程中，降低投資組合的波動性，達到穩定資產的功能。如果是追求簡單投資，穩定報酬的目標來說，擁有分散與靈活的多元資產配置更顯得有幫助，因為晴與雨交錯的環境下，市場氣氛變化快速，此時人性很容易受到市場波動，或是對單一事件而追高殺低，甚至膽怯投資，到頭來投資結果恐怕不如預期，故嚴守投資紀律非常重要。

## 肆、心得與建議

- (一) 此次有幸獲得公司栽培前往英國倫敦研習與參訪，內容十分扎實，課程介紹許多財務金融相關理論與智識與施羅德的實證研究等，其許多研究的成果與方法都值得我們學習與參考。
- (二) 課餘之暇也利用機會到倫敦街頭走走，感受倫敦當地之美，深覺英國是個美學無所不在的地方，加上課程中也有關於倫敦不動產市場相關的介紹，施羅德也曾安排搭車實際參觀 REIT 標的，感受到英國人對建築之長遠規劃與用心，無怪乎即使每棟建物都價值不斐，倫敦仍能吸引全世界的資金投資當地不動產，近期國內就有兩大壽險公司相繼買進倫敦市區不動產的案例。
- (三) 報酬率極大化與風險極小化一直是投資人追求的最大目標，惟金融商品與投資技術日新月異，風險控管日益複雜，本行代操舊制勞退基金已於 2009 年 11 月開始啟用風險控管系統，使用效率上仍有可改善之處；在確認投資收益目標以及認清市場風險，未來將配合基金主管機關需求，採用風險預算分配的資產配置方式，提高本基金之績效。
- (四) 此次施羅德團隊介紹了許多計量化投資方法，雖計量的投資方式在臺灣還不算普遍，但可能民間業者進展較快，建議派員觀摩學習。本行代操基金績效一向平穩，但未來面臨主管機關可能更多的監管，得以更完善的績效歸因分析以及更有效率的作業流程完成基金主管機關託付。