

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：其他)

參加  
**J.P. Morgan Asset Management**  
**「Fixed Income Investment**  
**Management Training Program II」**  
出國報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：吳京姿（辦事員）

派赴國家：英國倫敦

出國期間：108年10月7~11日

報告日期：109年1月7日

## 摘要

本報告主要介紹 J.P. Morgan Asset Management 舉辦「Fixed Income Investment Management Training Program II」之核心議題，內容包括固定收益產品分析、當地貨幣計價債券與匯率避險、固定收益產品交易策略、投資等級公司債等議題。

外幣計價固定收益產品之總收益可分為「債券收益」與「外幣匯率轉換之報酬」之總和，進行匯率避險可降低後者受匯率波動之影響。依據遠期平價理論，兩國無風險資產之利差決定遠匯價格相對於即期匯率之折溢價，以遠匯作匯率避險之成本或利益約略等於兩國無風險資產之利差。評估是否進行匯率避險，應考量避險成本及搭配情境分析，比較匯率避險後之總報酬率是否仍高於未作匯率避險之報酬率。

固定收益產品分析主要透過基本面因素、計量分析、技術分析等研究架構找出利率交易之機會。此外，殖利率曲線於不同年期利率之變動各有意涵，因此可依據對未來殖利率曲線之看法，組出適宜之殖利率曲線交易策略（Curve Trade）。除了透過指標公債可建立 Curve Trade 部位，以 IRS 也能組合類似之交易策略。IRS 利率雖與公債殖利率高度相關，仍有部分因素可能導致 IRS 利率偏離債券市場之利率，須密切觀察銀行間資金調度情形及市場主要參與者之交易動機，隨時調整固定收益交易部位及其對應之避險策略。

## 目錄

壹、前言 .....	5
貳、固定收益產品分析 .....	6
1、 固定收益產品之分析架構 .....	6
2、 當地貨幣計價債券與匯率避險 .....	8
3、 固定收益產品分析 .....	13
4、 殖利率曲線交易策略 (Curve trade) .....	14
5、 利率交換 (IRS) 與公債之關係 .....	16
6、 通膨連結債券分析 .....	17
7、 投資等級公司債分析 .....	19
8、 巴塞爾協定對公司債市場流動性之影響 .....	22
參、心得與建議 .....	23
參考資料 .....	27

## 圖目錄

圖 1 匯率避險之情境分析.....	9
圖 2 正基差與負基差.....	10
圖 3 被動式避險與動態調整避險策略比較.....	11
圖 4 動態調整避險策略之應用.....	12
圖 5 殖利率曲線交易策略 (Curve trade).....	14
圖 6 以 IRS 組合策略部位相較於以債券建立部位之分析....	16
圖 7 通膨連結債券與普通公債之關係.....	18
圖 8 各通膨情境下之投資策略.....	19
圖 9 歐系銀行與義大利國家電力公司之資本結構.....	20
圖 10 正基差與負基差.....	20
圖 11 收益貢獻分析報表 (Attribution report) 案例.....	23
圖 12 市場隱含預期通膨率 (Breakeven Inflation).....	24
圖 13 十年公債隱含預期通膨率走勢圖.....	25

## 壹、前言

此次「Fixed Income Investment Management Training Program II」課程為期一週，包括各國央行、主權基金、退休基金、保險公司等約 20 名成員參與。課程內容包括固定收益產品分析、債券交易策略、利率與匯率避險工具、通膨連結債券、投資等級公司債及永續經營（ESG）債券等議題。

由於資金流動全球化，外幣計價固定收益商品之投資蔚為國內外法人共同關心之議題。而英國脫歐及中美貿易衝突等事件，亦對國際經濟情勢產生推波助瀾之影響，投資人須更精進有關固定收益商品之交易策略及避險工具等知識。本報告之架構主要列出固定收益產品分析、當地貨幣計價債券與匯率避險、固定收益及殖利率曲線交易策略、公司債分析等議題以介紹本課程之核心內容，透過了解各固定收益商品分析架構之應用理論與實務經驗，有助於分析當前與未來經濟情勢可能變化，做出對應之投資決策。

## 貳、 固定收益產品分析

### 1、 固定收益產品之分析架構

投資外幣計價固定收益產品之總收益為「債券收益」與「外幣匯率轉換之報酬」（Currency return）之總和。其中債券收益之分析架構如下：

**公式 1：Total return = Total return (local) + Currency return**

**公式 2：Total return (local) = Carry return + Duration return + Spread return + Residual return**

#### (一) Carry return (時間收益)

**Carry return = Income return + Accretion return + Roll down return**

1. Income return：應計利息所得。
2. Accretion return：隨著時間流逝，債券價格逐漸向面額 100 收斂。若為溢價發行之債券，其利息攤銷成本為負；反之，折價發行之債券，其利息攤銷成本為正。
3. Roll down return：假設債券殖利率曲線為正斜率，殖利率隨著 maturity 減少而降低。

※ 若排除考量 Roll down return，Carry return 可透過以下公式概估：

**Carry return = 殖利率 (Yield) × 時間變動 (T)**

## (二) Duration return (利率敏感性收益)

$$\text{Duration return} = \text{Shift return} + \text{Twist return}$$

利率敏感性收益之評估為找出期初時存續期間相同之理論公債 (Duration Matched Treasury)，並透過以下公式概估：

$$\text{Duration return} = - \text{存續期間 (Duration)} \times \text{殖利率平行變動} (\Delta y_{\text{DMT}})$$

1. Shift return：因殖利率曲線平行移動所產生之收益。可透過以下公式概估：

$$\text{Shift return} = - \text{存續期間 (Duration)} \times \text{殖利率平行變動} (\Delta y_{5y})$$

2. Twist return：因殖利率曲線轉為陡峭或平緩所產生之收益，可由 Duration return 減去 Shift return 得出。

分析非公債之固定收益產品時，評估 Duration return 亦參考存續期間相同之理論公債殖利率。

## (三) Spread return (利差收益)

分析含信用利差之固定收益產品 (例如：公司債) 時，可透過該產品之選擇權修正後利差 (Option-Adjusted Spread, OAS) 評估與公債之間的信用利差。此信用利差可拆解如下：

$$\text{Spread return} = \text{Sector return} + \text{Issuer return}$$

1. Sector return：評估產業性質所造成之利差。
2. Issuer return：評估發行人之信用品質 (例如：盈餘表現、

還債能力或信用評等調整等因素) 所造成之利差。

#### (四) Residual return (其他收益)

為 Total return – Carry return – Duration return – Spread return 剩餘之報酬。若非 0，代表債券收益仍有部分受殖利率曲線之曲度 (convexity) 等其他二維或三維因素之影響，但此類因素對收益造成之影響應不大。

## 2、 當地貨幣計價債券與匯率避險

假設投資人未作匯率避險之情況，當地債券之投資報酬率表達如下：

$$\text{當地貨幣計價債券之總報酬率}\% = (1 + \text{當地債券本身之報酬率}\%) \times (1 + \text{當地貨幣未來匯率之變動率}\%) - 1 \quad - \text{公式(1)}$$

根據無拋補利率平價理論 (Uncovered Interest Rate Parity)，假設投資人為風險偏好為中性 (Risk neutral)，則未來一段期間之匯率預期變動率 ( $\Delta S_{f/d}$ ) 為兩國無風險資產之利差 ( $i_f - i_d$ )。

$$\text{當地貨幣匯率預期變動率} (\Delta S_{f/d}) = i_f - i_d \quad - \text{公式(2)}$$

另假設遠匯價格 ( $F_{f/d}$ ) 能準確預測未來之即期匯率，依據遠期平價理論 (Forward Rate Parity)，兩國無風險資產之利差 ( $i_f - i_d$ ) 即決定遠匯價格相對於即期匯率之折溢價，且在此情況下投資人是否作匯率避險並無區別，以遠匯作避險之成本或利益 (hedging cost/benefit) 約略等於兩國無風險資產之利差。例如：高利率貨幣之遠匯價格通常為折價，避險成本因而增加；反之，低利率貨幣之遠匯價格通常為溢



價，將帶來避險利益。因此，投資高利率之當地貨幣計價債券，同時以遠匯或換匯等工具進行匯率避險時，其轉換為美元計價之報酬率通常相較於以當地貨幣計價時來得低。

### (一) 情境分析

評估是否進行匯率避險，可搭配對未來匯率走勢之情境分析，比較避險後之總報酬率是否仍高於無匯率避險之報酬率。參考案例如下（圖 1），以情境 1 為例，美元持有者欲購買歐元地區債券（收益率為 5%），外匯操作為於即期市場先 buy EUR/USD 以取得歐元資金，到期收到歐元本金後再 sell EUR/USD；假設預期未來之即期匯率與目前匯率相同皆為 1.1634，而目前 EUR/USD 遠匯價格為 1.1699（溢價），則先 sell EUR/USD 遠匯可產生 0.56% 之避險利益。套用公式（1）計算出有匯率避險之美元收益（5.59%）及無匯率避險之美元收益（5.00%），兩者相減即為 Yield Pickup（+59 bps）。

圖 1 匯率避險之情境分析

Scen	Expected FX Spot	Unhedged Local Currency Return	Hedged Local Currency Return	USD Unhedged Return	USD Hedged Return	Hedged - Unhedged	Hedge advice
1	1.1634 (Unch)	1.1634 / 1.1634 - 1 = 0%	1.1699 / 1.1634 - 1 = 0.56%	$(1+5\%) \times (1 + 0\%) - 1 =$ <b>5.00%</b>	$(1+5\%) \times (1 + 0.56\%) - 1 =$ <b>5.59%</b>	5.59% - 5.00% = +59bps	選擇避險較有利
2	1.1699 (Rally to Forward)	1.1699 / 1.1634 - 1 = 0.56%	1.1699 / 1.1634 - 1 = 0.56%	$(1+5\%) \times (1 + 0.56\%) - 1 =$ <b>5.59%</b>	$(1+5\%) \times (1 + 0.56\%) - 1 =$ <b>5.59%</b>	5.59% - 5.59% = 0bps	可避險或不避
3	1.1750 (Rally beyond Forward)	1.1750 / 1.1634 - 1 = 1.00%	1.1699 / 1.1634 - 1 = 0.56%	$(1+5\%) \times (1 + 1.00\%) - 1 =$ <b>6.05%</b>	$(1+5\%) \times (1 + 0.56\%) - 1 =$ <b>5.59%</b>	5.59% - 6.05% = -46bps	選擇避險較不利

資料來源：Richard Smith（2019/10/7）課程講義

假設歐元匯率變動不大之情況下，可透過遠匯先鎖住與即期之價差。假設如情境 1 之遠匯水準進行避險，可確保+59 bps 之緩衝空間，且當歐元負利率持續下探之情況下越有利於避險。若預期未來歐元匯率持續不變或僅升至原先約定之遠匯價格附近，應採匯率避險策略，除非當歐元升值超過原先約定之遠匯價格（如情境 3），才會出現避險損失。

綜上，避險之時機以及目前兩國利差幅度，係考量是否進行匯率避險之重要因素。尤其投資新興市場債券須更加考量匯率波動因素，因當地貨幣利率水準較高，通常也代表避險成本較高。

## (二) 遠匯價格分析

遠匯價格主要取決於該貨幣之市場供需，並非對未來即期匯率之預期。換匯點為遠匯價格與現貨價格之差距，計算公式為 $(F-S) / 1 \text{ pip}$ 。舉例來說，假設市場普遍對美元之需求較高，則美元需求者願意付較多報酬給美元持有者，市場參與者交換貨幣時 USD 利率將大於 FCY 無風險利率（負基差），反映於 USD/FCY 當下之遠匯價格為小於現貨價格（即換匯點為負數）。正負基差所代表之意義及交易機會如圖 2：

圖 2 正基差與負基差

USD/FCY FX Basis	正基差 (Positive basis)	負基差 (Negative basis)
相對需求	市場對 FCY 需求相較於 USD 大	市場對 USD 需求相較於 FCY 大
利差來源	通常發生在 FCY 是名目利率較高之貨	通常發生在 FCY 是名目利率較低之貨

	幣（例如：AUD、NZD）	幣（例如：EUR、JPY）
交易機會	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 持有 FCY 之投資人：借出 FCY 買進 USD 計價債券。</li> <li>■ FCY 地區之發行人：發行 USD 計價債券。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 持有 USD 之投資人：借出 USD 買進 FCY 計價債券。</li> <li>■ USD 地區之發行人：發行 FCY 計價債券。</li> </ul>

資料來源：Richard Smith（2019/10/7）課程講義

### （三）匯率避險策略

匯率避險策略主要可分為「被動管理」與「主動管理」兩種策略。前者之目標為系統性降低投資時之匯率風險；後者之目標除降低匯率風險外，還透過外匯操作賺取額外之報酬，因此採主動管理者通常會將投資部位之匯率部分拆出，另外交由匯率操作部門管理。例如 J.P. Morgan Asset Management 有專責匯率避險之部門，採行之避險策略為主動式管理之「動態調整匯率避險策略」，其與被動式避險策略之差異比較如下（圖 3）：

圖 3 被動式避險與動態調整避險策略比較

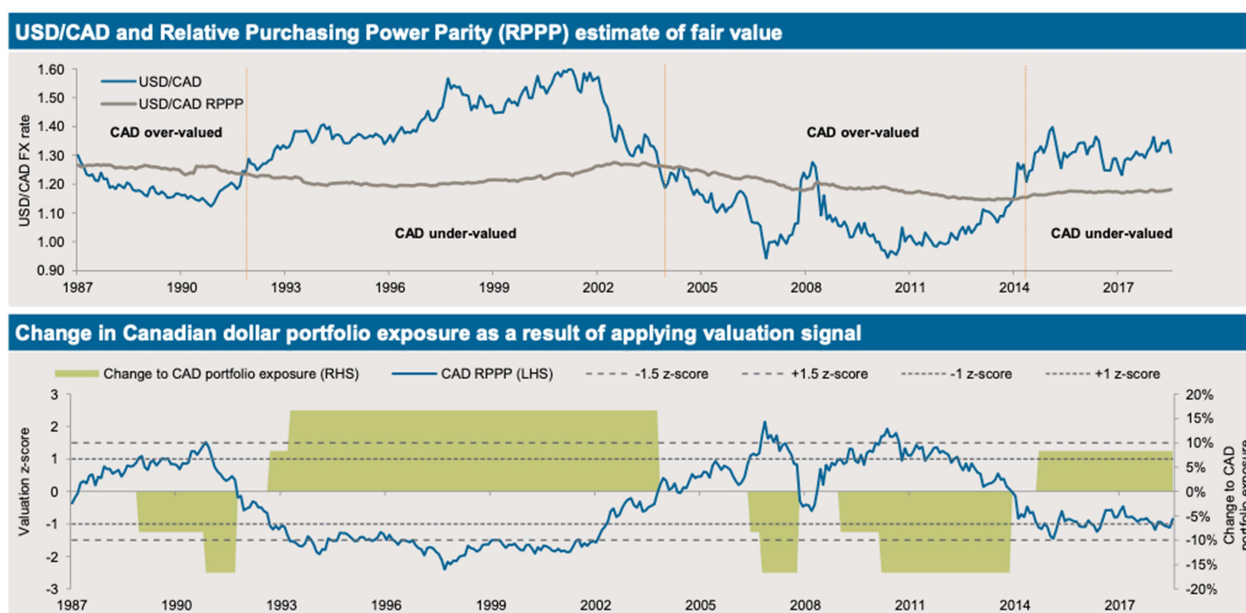
	被動式避險	動態調整避險
目標	降低匯率波動之影響。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 降低匯率波動之影響。</li> <li>■ 額外匯率操作績效。</li> </ul>
策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 靜態避險比例及固定之匯率參考指標。</li> <li>■ 避險以遠匯為主</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 策略性避險比例及綜合性匯率參考指標。</li> </ul>

	(Rolling)，目標為減少匯率追蹤之差異及控制交易成本。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 決定避險區間參數。</li> <li>■ 評估匯率走勢是否背離基本面、價值面及技術面等指標。若有前述情形則動態調整避險比例。</li> </ul>
優點	單純避險之成本效益佳。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 避險成本效益亦佳。</li> <li>■ 透過策略性避險比例可先實現部分避險利益。</li> </ul>

資料來源：J.P. Morgan Asset Management (2019/10/11) 課程講義

動態調整避險策略為統合投資組合中之貨幣組合，依據貨幣之特性及各經濟體之景氣循環，建立各幣別之策略性避險比例，使整體貨幣組合於複雜度與透明度之中間取得平衡，並篩選出具交易機會之明顯訊號，減少市場雜訊之影響並降低交易成本。動態調整避險策略之具體操作方式舉例如下（圖 4）：

圖 4 動態調整避險策略之應用



資料來源：J.P. Morgan Asset Management. Data as at 30 June 2019. The simulation is gross of fees and net of transaction costs（模擬操作僅供參考）。

交易時機之判斷為比較 USD/CAD 匯率走勢及相對購買力平價指標（USD/CAD RPPP）走勢（見圖 4 上半），若 USD/CAD 落於 USD/CAD RPPP 線以上區間，代表加幣可能相對低估，可增持加幣在貨幣組合之比重；反之，若 USD/CAD 落於 USD/CAD RPPP 線以下區間，代表加幣可能相對高估，可減持加幣在貨幣組合之比重。並可搭配 Z-score 調整該貨幣占整體貨幣組合之比例（見圖 4 下半），例如當突破 1.5 倍標準差時，則相較於 1 倍標準差時多加碼或減碼 10% 該貨幣占整體組合之比例。此外，為避免受市場雜訊干擾，僅當訊號足夠明確時，例如匯率走勢遇中期轉折點（median-term turning points），才考慮投資組合之調整，頻率可為每月檢視是否調整避險比例。

### 3、 固定收益產品分析

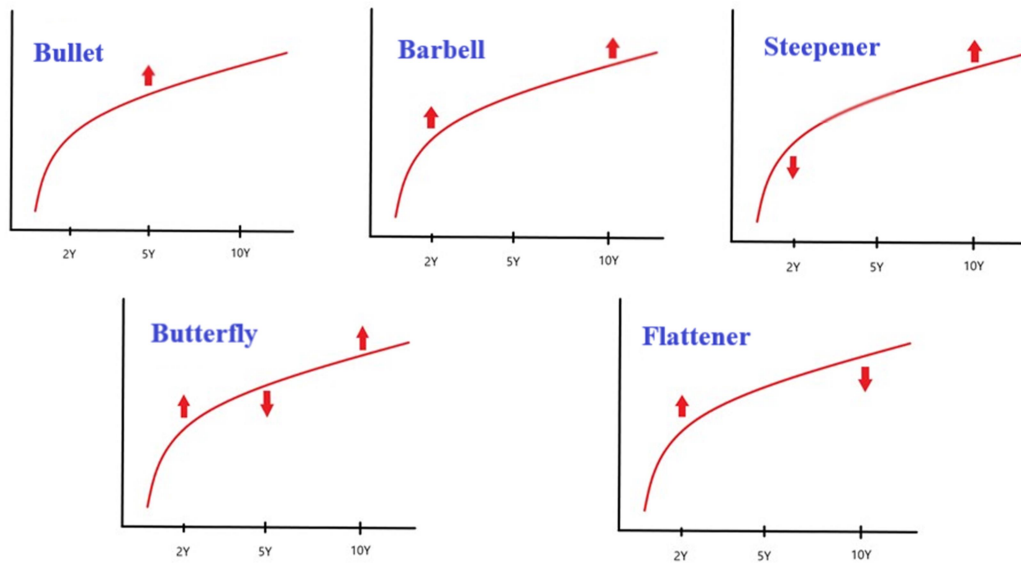
根據 J.P. Morgan Asset Management 之固定收益產品內部研究架構，綜合考量下列因素是否構成利率之交易機會：

- (一) 基本面因素（Fundamental Factors）：包含總體經濟及個體經濟要素，參考指標例如經濟成長率及預期通膨率等總體數據，以及企業盈餘成長、違約率及財務槓桿等個體數據。
- (二) 計量分析（Quantitative valuations）：透過歷史數據或是與同儕比較，分析目前利差範圍是否相對合理。
- (三) 技術分析（Technical factors）：研究市場供需（例如債券發行人量及資金流向）、投資者關注焦點或市場動能等因素判斷價格趨勢。

#### 4、 殖利率曲線交易策略 (Curve trade)

殖利率曲線之移動較少為整條曲線平行移動，不同年期之利率變動幅度通常不一，反映市場對於未來短中長期利率之看法。因此，依據對未來殖利率曲線變動之預期，可組合下列交易策略（圖 5）：

圖 5 殖利率曲線交易策略 (Curve trade)



- **Bullet**：預期某一期間之殖利率有變動  
 例如：5 年期公債殖利率往上 100 基點。
- **Barbell**：預期短期與長期殖利率皆變動，中期殖利率維持不變  
 例如：2 年期及 10 年期公債殖利率皆往上 100 基點。
- **Steepener**：預期殖利率曲線變陡峭  
 例如：2 年期公債殖利率往下 100 基點，10 年期公債殖利率則往上 100 基點。
- **Butterfly**：預期殖利率曲線為前後突出，中間凹陷

例如：2 年期及 10 年期公債殖利率皆往上 100 基點，5 年期公債往下 100 基點。

➤ **Flattener：預期殖利率曲線變平緩**

例如：2 年期公債殖利率往上 100 基點，10 年期公債殖利率則往下 100 基點。

(一) **以指標公債建立 Curve Trade 部位**

以預期未來殖利率曲線變陡峭為例，可透過 DV01 neutral 之 Steepener 交易策略套利，若透過兩年期與十年期指標公債組合此策略部位，即為作多兩年期公債之同時也放空十年期公債，假設此組合部位裡十年期與兩年期公債之利率風險部位 DV01 分別為正負 18,000（即 DV01 總和為 0），以市值 = DV01 / (Duration × 0.0001) 分別計算出兩年期及十年期公債之市值，再將市值除以目前兩年期及十年期債券之價格，即為組合此策略之所需單位。

(二) **Z-score**

Z-score 為計量分析之常用指標之一，以過去 100 天之歷史殖利率計算平均殖利率與標準差，因此 Z-score 之觀察門檻為正負 2。假設歷史殖利率分布為標準分配，代表約 95% 之信賴水準下，殖利率會落於平均的前後 2 個標準差之間。當 Z-score 大於 +2 時，代表該殖利率可能偏高（即債券價格偏低）；當 Z-score 小於 -2 時，該殖利率可能偏低（即債券價格偏高）。同理 Z-score 也可應用於判斷殖利率曲線是否偏陡峭或是平緩。

## 5、 利率交換（IRS）與公債之關係

參考市場交易之 IRS 利率水準通常可獲得市場對於未來利率之預期，並可以插補（bootstrapping）方式建置零息曲線推算出折價因子（discount factors）用於評價 IRS 及 FRA 等利率衍生性商品。透過系統如 Bloomberg 可計算出 IRS DV01（利率敏感性），並可與公債之 DV01 匹配作為公債之利率避險工具。

### （一）以 IRS 組合交易策略

透過 IRS 工具也能組合類似債券殖利率曲線之交易策略。IRS 交易若方向為收取固定利率並支付浮動利率，則相當於以槓桿方式作多債券（即預期未來殖利率下降）；反之，若方向為支付固定利率並收取浮動利率，則相當於以槓桿方式放空債券（即預期未來殖利率上升）。以 IRS 組合交易策略部位相較以債券建立部位之優劣分析如下（圖 6）：

圖 6 以 IRS 組合策略部位相較於以債券建立部位之分析

IRS 優點	IRS 缺點
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IRS 通常流動性較佳，而債券有冷熱券之分，冷券之流動性較差。</li> <li>2. 因在 OTC 交易，較易客製化避險策略。</li> <li>3. 透過 IRS 放空利率不須透過其他產品，而以債券放空通常透過 REPO 交易。REPO 利率與債券利率因分屬不同市場，偶爾有脫鉤情形。</li> <li>4. IRS 不須投入本金，較債券節約資</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 客製化 IRS 契約若提前解約可能面臨流動性問題。</li> <li>2. IRS 曲線與債券殖利率曲線為兩條不同曲線，通常 IRS 曲線高於債券殖利率，此中間之差距為基差風險（basis risk），有可能因基差不如預期導致損失。</li> <li>3. IRS 較債券多出交易對手信用風險，但透過中央集中結算（CCP）可降低此風險。</li> </ol>



金。	4. IRS 雖不須投入本金，仍須依一定比例交付擔保品。
----	------------------------------

資料來源：Richard Smith (2019/10/7) 課程講義

## (二) 影響 IRS 價格之其他因素

雖然 IRS 利率與公債殖利率高度相關，但下列因素仍可能導致 IRS 利率偏離債券市場之利率：

1. 銀行間資金調度若緊俏，可能導致交換利率劇烈波動。
2. 市場主要參與者之交易動機影響利率交換之價格，例如：
  - (1) 壽險公司偏好收取長期固定利率以增加利率部位之 Duration。
  - (2) 房貸證券擔保機構(GSE)傾向付固定利率收浮動利率，以拋補長期房貸之利率風險。
  - (3) 大型企業發行固定利率債券後，通常會透過 IRS 換成付浮動利率，以鎖住發債成本。
  - (4) 小型企業通常是借浮動利率之貸款，為避免利率上升之風險，傾向交換為付固定利率。
  - (5) 資產交換交易 (Asset Swaps) 之增加，交換方所拆出之付固定利率部位亦隨之增加。

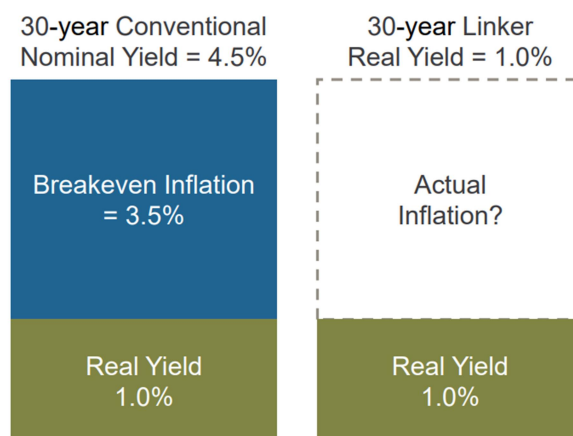
## 6、 通膨連結債券分析

通膨連結債券又稱實質利率債券，其債券本金與利息隨著連結之物價指數調整。例如美國財政部發行通膨連結公債 (TIPS)，為依照美國

消費者物價指數（CPI）調整收益。通膨連結債券與普通公債之關係如下（圖 7）：

$$\text{普通公債殖利率 (Nominal Yield)} = \text{實質利率 (Real Yield)} + \text{市場隱含預期通膨率 (Breakeven Inflation)} \quad - \text{公式 (3)}$$

圖 7 通膨連結債券與普通公債之關係



資料來源：Richard Smith (2019/10/7) 課程講義

假設市場隱含預期通膨率與經濟意義上之預期通膨率相符<sup>1</sup>，以下圖之通膨情境為例（圖 8），高預期通膨率情境使 Breakeven Inflation 從 1.7% 變動到 2.0% (+30bps)，低預期通膨率情境使 Breakeven Inflation 從 1.7% 變動到 1.4% (-30bps)；此外，高預期成長率情境使實質利率從 0.5% 變動到 0.7% (+20bps)，低預期成長率使實質利率從 0.5% 變動到 0.3% (-20bps)。理論上普通公債殖利率之變動數應為 Breakeven Inflation 變動數與實質利率變動數之總和，例如情境 1 中，10 年 Breakeven Inflation 變動數為 -30bps，10 年實質利率變動數為

<sup>1</sup>經濟意義上之名目 YTM = 實質 YTM + 預期通膨率 (Expected inflation rate)，則結合公式 (3) 可得出預期通膨率等同市場隱含預期通膨率 (Breakeven Inflation)。

-20bps，則普通公債殖利率之變動數為-50bps，因此買進固定收益債優於買入通膨連結債。其他通膨情境下之投資策略建議如下：

圖 8 各通膨情境下之投資策略

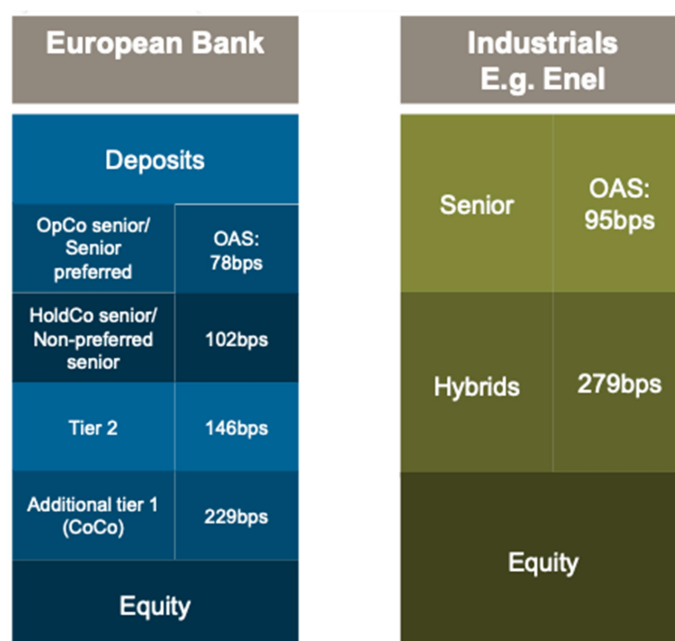
Scenarios	10y Nominal Yields	10y Breakevens	10y Real Yields	Trade Position
低預期通膨率且 低預期成長率	2.20% to 1.70% = -50bps	1.70% to 1.40% = -30bps	0.50% to 0.30% = -20bps	買進固定收益 且/或 賣出通膨連結債
高預期通膨率且 高預期成長率	2.20% to 2.70% = +50bps	1.70% to 2.00% = +30bps	0.50% to 0.70% = +20bps	賣出固定收益 且/或 買進通膨連結債
低預期通膨率且 高預期成長率	2.20% to 2.10% = -10bps	1.70% to 1.40% = -30bps	0.50% to 0.70% = +20bps	買進固定收益 且/或 賣出通膨連結債
高預期通膨率且 低預期成長率 (Stagflation)	2.20% to 2.30% = +10bps	1.70% to 2.00% = +30bps	0.50% to 0.30% = -20bps	賣出固定收益 且/或 買進通膨連結債

資料來源：Richard Smith (2019/10/7) 課程講義

## 7、 投資等級公司債分析

公司債與股票研究之最大差異，在於股票研究關心的是公司獲利性，公司債研究之重心為該公司是否有足夠現金償還債務；且公司與股票為一對一之對應關係，債券則每檔特性皆不同，雖能以同發行人作為基本資料之串連，但每檔債券仍應獨立檢視。此外，金融債相較於其他產業之企業所發行之債券複雜，例如歐系銀行之資本結構除了普通股之外還發行許多不同順位之債券。以下圖為例，OAS 利差範圍差不多在 78 bps 至 279 bps 附近的兩個不同公司債，義大利國家電力公司 Enel (圖 9 右) 除了股權外僅發行 Senior 與 Hybrids 兩種順位之債券，歐系銀行 (圖 9 左) 則發行至少有 Senior preferred、Non-preferred senior、Tier 2 及 Tier 1 等順位之債券。

圖 9 歐系銀行與義大利國家電力公司之資本結構



資料來源：J.P. Morgan Asset management, Barclays. LHS as of 2019/4/25. RHS as of 2019/10/8.

根據 Morgan Stanley Credit Research 之研究，公司盈餘運用於以下用途，對於股票及公司債之影響分別如下（圖 10）：

圖 10 正基差與負基差

	股票	債券
發放股利	正面消息	負面消息
買回庫藏股	正面消息	負面消息
發行新債償還舊債	正面或負面消息	通常為正向消息(因為公司之利息負擔減少)
資本支出擴增	正面消息	正面或負面消息(端看資本支出增加後現金流是否充裕)

併購	正面消息(假設合併後對公司產生綜效)	正面或負面消息(視併購之資金來源為現金或股票交換)
----	--------------------	---------------------------

資料來源：Morgan Stanley Credit Research. Analysis from 2012 to August 2018.

J.P. Morgan Asset Management 認為公司債之基本面研究首重「淨槓桿比率」(Net Leverage)，公式如下：

$$\text{Net Leverage} = \frac{\text{總負債} - \text{現金及約當現金}}{\text{EBITA (稅前\&息前\&折舊攤銷前之利潤)}}$$

研究之原則為儘量挑選同產業內淨槓桿比率低於產業平均値之公司，公司若能逐年降低槓桿比率代表企業體質逐漸改善，且帳面現金較多者越能抵禦景氣循環之衝擊。然而公司可透過虛增分母之 EBITA 數字以降低淨槓桿比率，宜深入研究 EBITA 數字是否真實反映企業盈餘之表現，並參考所屬產業之特性來分析。以下為美國主要產業之淨槓桿比率：

基礎材料	耐久財	電信業	消費性產品(週期性)	消費性產品(非週期性)	能源產業	科技業	交通運輸業	公共事業
1.9x	2.2x	2.7x	1.6x	2.2x	3.1x	0.7x	1.6x	4.1x

資料來源：J.P. Morgan Asset Management, Barclays.

如上表公共事業之淨槓桿比率約為 4.1，雖遠高於其他產業，然該產業之設備支出較重，再加上會計原則對該產業較不利，故只要能低於該產業之平均數字仍有機會為投資等級；相對地，汽車產業則應以更底之槓桿比率衡量，因其受景氣循環影響之成分較大，槓桿低者較能確保營運健全。

## 8、 巴塞爾協定對公司債市場流動性之影響

在目前低利率之環境下，公司債初級市場發行量仍持續成長，但次級市場流動性反而下降，J.P. Morgan Asset Management 認為主要原因如下：

### (一) 銀行資本管控趨嚴

根據目前採行之巴塞爾協定，銀行資本適足率計算如下：

$$\text{資本適足率} = \frac{\text{總資本}}{\text{市場風險} + \text{作業風險} + \text{信用風險}} \geq 8\%$$

銀行為符合資本適足率之要求，選擇減持公司債以降低分母之風險資產，導致造市者持有部位之意願降低，次級市場交易量因而下降。例如投資等級公司債之交易量自發行量之 120%（2006 年），降低至發行量之 70%（2014 年）。交易量減少也導致買賣價差（bid-ask spread）變寬，加重次級市場流動性之惡化。

### (二) 公司債逐漸轉由保險業者或是退休基金所持有

由於保險業者或是退休基金通常屬於公司債之買方而非賣方，持有後較少賣出，更進一步降低債券次級市場之流動性。

目前主管機關對銀行監管措施仍朝向提升資本適足率之方向邁進，對於系統性重要銀行則有更多資本計提之要求，在銀行業越趨安全之同時，宜持續關注此類監管措施對於公司債或其他信用市場流動性之影響。

## 參、心得與建議

### 1、 透過「收益貢獻分析報表」 (Attribution report) 檢視債券投資績效

根據前述之固定收益產品之分析架構，總收益可細分為 Currency return、Carry return、Duration return、Spread return 及 Residual return 之總和。若債券投資組合能與市場上之 Benchmark 比較，則可產出收益貢獻分析報表作為債券投資績效之參考（參考範例請見圖 11）。此報表先分別列出投資組合中每檔債券之投資權重，並與 Benchmark 之同檔債券比較權重，再依各檔債券投資權重之差異計算相對績效來源。以下圖藍框為例，Bond 3 之 Relative spread return 為  $(30\%-10\%) \times 7.09\% = 1.42\%$ 。

圖 11 收益貢獻分析報表 (Attribution report) 案例

Member	Sector	Benchmark Weight	Portfolio Weight	Effective Duration	Total Return (Local)	Currency Return	Carry Return	====CURVE====			====SPREAD====			Residual Return	
								Duration Return	= Shift Return	+ Twist Return	Spread Return	= Sector Return	+ Issuer Return		
Bond 1	TMT	35.00%	45.00%	5.91	6.19%	4.79%	1.40%	0.71%	(0.08%)	1.39%	(1.47%)	4.11%	3.55%	0.57%	0.04%
Bond 2	Utilities	40.00%	5.00%	1.73	1.88%	0.54%	1.34%	0.88%	0.57%	0.41%	0.17%	(0.94%)	(0.52%)	(0.42%)	0.02%
Bond 3	Banks	10.00%	30.00%	6.37	8.73%	7.30%	1.43%	0.83%	(0.82%)	1.50%	(2.32%)	7.09%	(0.64%)	7.73%	0.20%
Bond 4	Gov.	15.00%	20.00%	1.02	1.76%	0.43%	1.34%	0.07%	0.42%	0.24%	0.18%	(0.02%)	--	(0.02%)	(0.05%)
Benchmark (Local)				3.55	2.69%	2.69%	--	0.70%	0.18%	0.84%	(0.65%)	1.77%	0.97%	0.80%	0.04%
Portfolio				4.86	5.85%	4.46%	1.39%	0.63%	(0.17%)	1.14%	(1.31%)	3.93%	1.38%	2.55%	0.07%
Benchmark Relative Performance				1.31	3.16%	1.77%	1.39%	(0.07%)	(0.35%)	0.31%	(0.66%)	2.16%	0.41%	1.75%	0.03%

Member	Sector	Benchmark Weight	Portfolio Weight	Effective Duration	Total Effect (Local)	Currency Effect	Carry Effect	====CURVE====			====SPREAD====			Residual Effect	
								Duration Effect	= Shift Effect	+ Twist Effect	Spread Effect	= Sector Effect	+ Issuer Effect		
Bond 1	TMT	35.00%	45.00%	5.91	0.48%	0.63%	0.07%	(0.01%)	0.14%	(0.15%)	0.41%	0.35%	0.06%	0.00%	
Bond 2	Utilities	40.00%	5.00%	1.73	(0.19%)	0.07%	(0.31%)	(0.20%)	(0.14%)	(0.06%)	0.33%	0.18%	0.15%	(0.01%)	
Bond 3	Banks	10.00%	30.00%	6.37	1.46%	0.43%	0.17%	(0.16%)	0.30%	(0.46%)	1.42%	(0.13%)	1.55%	0.04%	
Bond 4	Gov.	15.00%	20.00%	1.02	0.02%	0.27%	0.00%	0.02%	0.01%	0.01%	(0.00%)	--	(0.00%)	(0.00%)	
Benchmark Relative Performance					3.16%	1.77%	1.39%	(0.07%)	(0.35%)	0.31%	(0.66%)	2.16%	0.41%	1.75%	0.03%

資料來源：Richard Smith (2019/10/7) 課程講義

此報表有助於分析債券投資組合績效與 Benchmark 相比差異來源為何。以上圖為例，投資組合之總報酬率 (local) 為 4.46%，優於 Benchmark 之 2.69%，主要來自投資較高權重於 Bond 3，並於 Spread

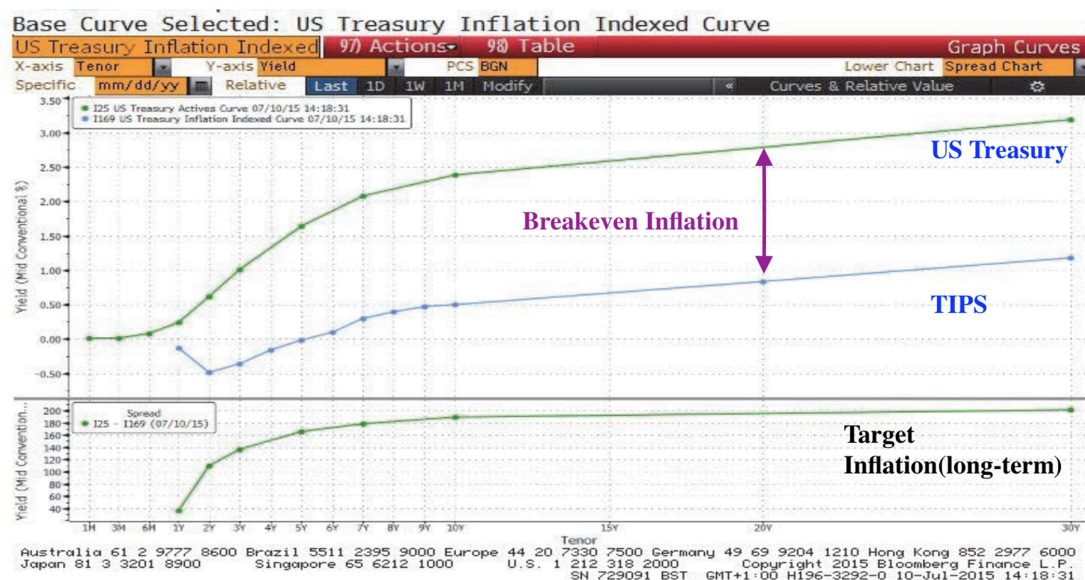
return 帶來較高之收益（1.42%），但其貢獻來源並非為產業挑選能力（-0.13%），而是挑選公司之能力（1.55%）。

本行或可參考此報表之分析架構檢視債券投資組合收益貢獻之來源，比較對象可為債券指數之被動投資績效，或其他投資機構之投資組合績效。

## 2、 透過通膨連結債券指數觀察市場預期通膨率

由於通膨連結債券已反映實質利率，故觀察普通公債與 TIPS 之間的利差即為市場隱含預期通膨率（Breakeven Inflation）（圖 12）。假設 Breakeven Inflation 僅反映市場對於通膨之預期，目前市場上對於美國 10 年長期通膨率之預期約為 1.5%至 2%，至於德國 10 年長期通膨率之預期則約為 1%至 1.5%（圖 13 右）。目前市場對於美國與德國長期通膨率之預期皆有下行之趨勢。

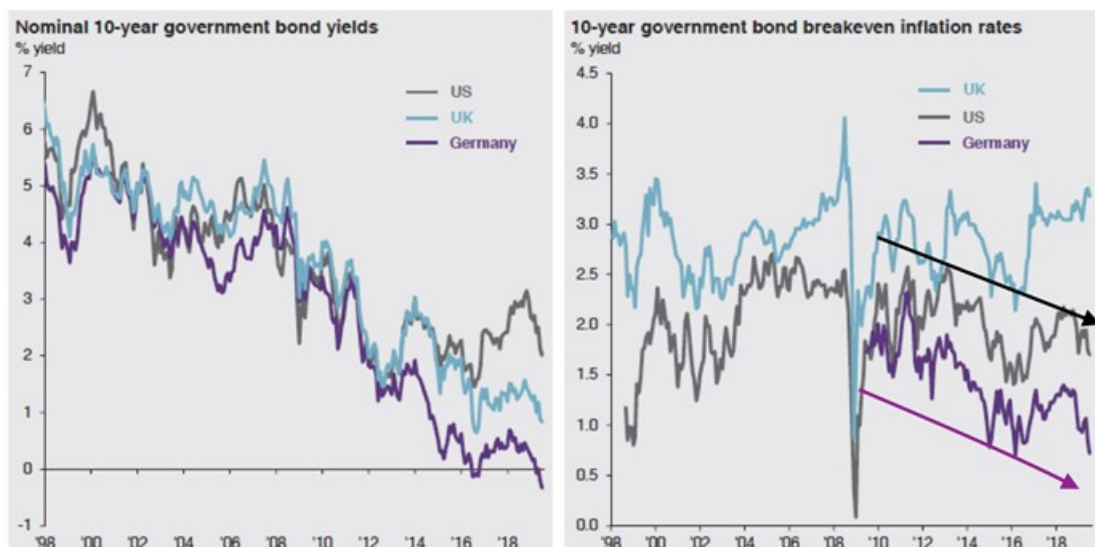
圖 12 市場隱含預期通膨率（Breakeven Inflation）



資料來源：Bloomberg, July 2015.



圖 13 十年公債隱含預期通膨率走勢圖



資料來源：Bloomberg, J.P. Morgan Asset Management. Data as of 30 June 2019.

在高通膨且經濟成長快速時期，或是停滯型通膨時期，持有通膨連結債券優於持有普通公債；反之，若物價不漲反跌時，則不利持有通膨連結債券，應轉進普通公債。建議公債殖利率與通膨連結債券指數之走勢以及其所隱含市場對通膨率之預期，可納入本行有關通膨之研究。

**3、 世界多國倡導以交易基礎之無風險參考利率 (Risk-Free Rate, RFR) 取代 LIBOR 作為利率交換之指標**

目前世界多國開始以 RFR 取代 LIBOR 作為參考指標。至今 IRS 仍主要連結倫敦銀行同業拆款利率 (LIBOR)，相較於 RFR 有較多之交易對手信用風險。而 RFR 通常為官方機構所編製之參考利率指標，例如美國之有擔保隔夜融資利率 (SOFR)、英國之英鎊隔夜拆款平均利率 (SONIA)，如此可避免報價由少數幾家銀行所操控。且 LIBOR 於金融風暴期間因短期資金流動性匱乏導致利率波動劇烈，而 RFR 表現則相對穩定，再加上自 2012 年起爆發多家銀行操控 LIBOR 虛增

交易獲利之醜聞後，各國已開始進行 RFR 取代 LIBOR 之作業。建議本行持續關注各國以 RFR 取代 LIBOR 之進展。

## 參考資料

1. Smith, R. (2019), “Fixed Income Investment Management II, 2019”, October.
2. Brophy, T. & Herrala, N. & Jurado, R. & Katsalirou, I. & Le Quéau, L. & Lizarazo, C. & O’Donnell, S. (2019), “Role of cross currency swap markets in funding and investment decisions," Occasional Paper Series 228, European Central Bank.
3. Fabozzi, Frank J. (2005), “The Handbook of Fixed Income Securities. 7th Edition”, McGraw Hill.
4. Hull, J.C. (2012), “Options, Futures and Other Derivatives. 8th Edition”, Prentice-Hall, Upper Saddle River.
5. Hill, E. (2019), “Investment Grade Corporate Credit Research”, October.
6. Bahra, B. (2019), “Systematically investing in ESG in global bond markets”, October.
7. Rayment, N. & Sheers, H. (2019), “Currencies: to hedge or not to hedge, that is the question”, October.
8. J.P. Morgan Asset Management (2019), “Factor Investing in Fixed Income”, October.
9. Institute, C. (2019), “CFA Program Curriculum Level II Volume 1”.