

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「UBS 第 22 屆央行外匯存底管理研討會」
心得報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：陳珮為/辦事員

出國地點：瑞士 Wolfsburg/英國倫敦

出國期間：104.5.28 至 104.6.11

報告日期：105 年 9 月 9 日

目錄

壹、前言.....	3
貳、全球外匯存底的最新發展及資產配置趨勢.....	4
參、低利率投資環境的因應之道.....	9
肆、外匯市場介紹與匯率分離管理.....	11
伍、心得及建議.....	18
陸、參考資料.....	20

壹、前言

^職奉派參加UBS舉辦之「第22屆央行外匯存底管理研討會及訓練課程」。研討會學員來自全球五十多家央行及主權基金共約70人，講師除來自UBS各領域之首席經濟學家及策略分析師外，亦邀請到ECB、BOE、SNB、BIS、IMF、哥倫比亞央行等現任官員與會。此次研討會多以專題座談的方式進行，讓來自不同國家的央行官員針對同一主題發表其各自的看法後再進行訪談辯論，不僅有助學員從不同角度看待問題，亦提供更多具有互動的腦力激盪，由於講師多為經驗豐富之高層官員，其論點之高度令人受益良多。

此次研討會議題及課程內容包括：「全球央行外匯存底的最新發展及資產配置趨勢」、「低利率投資環境的因應之道—多角化投資與固定收益投資策略」與「外匯市場介紹與匯率分離管理」。謹將重點簡述如後。

貳、全球央行外匯存底的最新發展及資產配置變化

一、全球外匯存底和主權財富基金總餘額自2004至2014年維持每年平均約10.1%¹的高速成長，累積達17.3兆美元，然於2015年出現負7.5%的成長率，總餘額衰退至16兆美元(圖1-1)，主要原因如下：

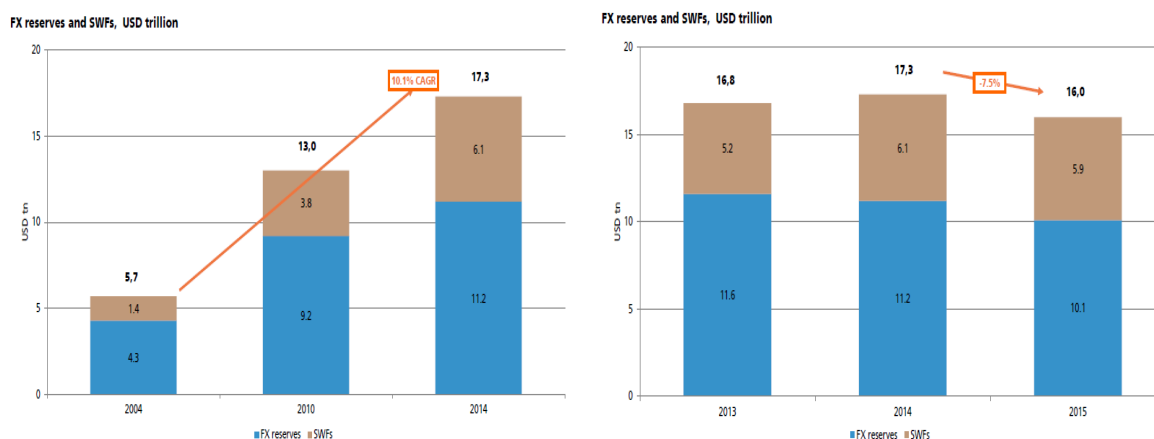
(一) 2015年油價大幅下滑使產油國外匯存底減少。

(二) 中國大陸外匯存底減少5,000億美元係非產油國主權基金下滑的主因。

(三) 根據IMF COFER資料庫顯示，約有36%全球外匯資產係非美元計價。由於近一年來，美元兌主要貨幣大幅升值(如圖1-2)，故對該等資產評價構成不利影響。

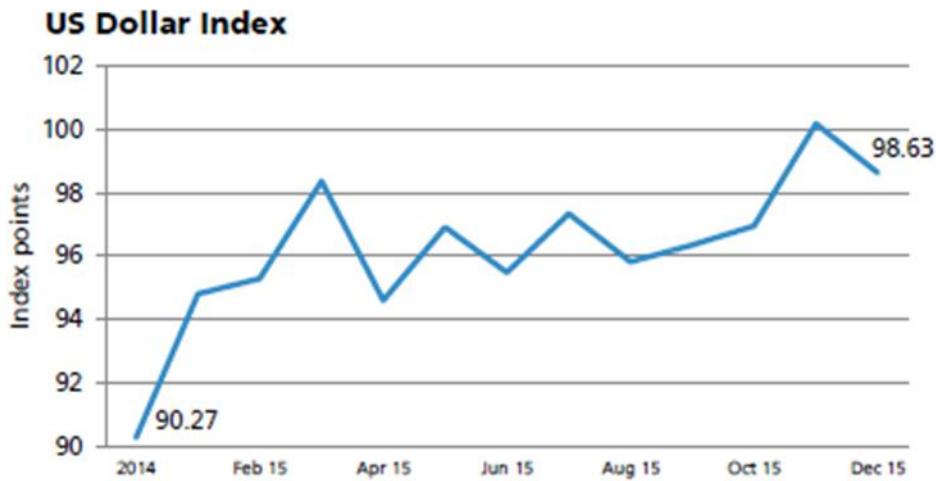
(四) 新興市場經濟活動放緩使其經常帳盈餘減少。

圖 1-1：2004 至 2015 年全球外匯存底和主權財富基金總餘額之變化



¹ 此成長率之計算方式為年均複合成長率(annual compound growth rate)。

圖 1-2：美元指數自 2014 年至 2015 年之走勢



資料來源: UBS

二、未來5年，外匯存底和主權財富基金總餘額恐難以恢復兩位數字增長，預計2015年至2020年之年均增長率僅為5.5%，主要原因如下：

- (一) 未來全球資產投資報酬率將不如過往。
- (二) 油價供需失調狀況雖有所改善，但5年內仍難以達到每桶100美元的水位。
- (三) 中國大陸不再以追求高速經濟增長為首要目標，而其他新興經濟體的經濟成長率亦難回到金融海嘯前之水準。
- (四) 中國大陸金融市場開放同時亦伴隨大量資本外流。

三、全球外匯存底資產配置之趨勢與變化：

(一) 外匯存底「幣別」配置之趨勢與變化(如圖 1-3)：

美元仍是世界主要儲備貨幣；自 2000 年以來美元占全球外匯儲備仍高達六成之上。

1. 歐元占全球外匯儲備比重自 2009 年達高峰 27.7% 後，隨即逐步下滑，並於 2015 年第四季下滑至 19.9%。
2. 澳幣及加幣²比例上升速度緩慢，截至 2015 年第四季各提高至 1.9%。
3. 人民幣目前比重約占 1% 左右。然隨著人民幣被納入 SDR 一籃子貨幣(權重約占 11%)，並晉身為全球第三大貿易融資和第五大國際支付貨幣(截至 2016 年 3 月)，再加上人民幣債券殖利率仍遠高於歐、美、日等國(如圖 1-4)，對投資人而言相當具有吸引力，故 UBS 預估中期而言人民幣比重將會提高至 3%。(UBS 另於外匯存底管理研討會上針對各國央行和主權基金參與者進行問卷調查，結果顯示約有 51% 參加者正投資或考慮投資人民幣，如圖 1-5。)

²加幣與澳幣比例於 2012 年至 2014 年明顯上升係因在美國次貸危機及歐債危機之後，央行投資轉向經濟發展相對穩定的澳洲及加拿大，追求更高的債券收益率及轉投入大宗商品市場。

圖 1-3：全球外匯儲備幣別組合

FX Reserve Currency Composition, %

	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015-1Q	2015-2Q	2015-3Q	2015-4Q
US dollar	59,0%	71,1%	66,5%	63,8%	62,0%	61,8%	62,4%	61,2%	61,2%	62,8%	64,1%	63,8%	64,1%	64,1%
British pound	2,1%	2,8%	3,7%	4,2%	4,2%	3,9%	3,8%	4,0%	4,1%	3,8%	3,9%	4,7%	4,7%	4,9%
Japanese yen	6,8%	6,1%	4,0%	3,5%	2,9%	3,7%	3,6%	4,0%	3,9%	3,9%	4,2%	3,8%	3,8%	4,1%
Swiss franc	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Euro*	27,0%	18,3%	23,9%	26,2%	27,7%	26,0%	24,7%	24,2%	24,4%	22,2%	20,7%	20,5%	20,2%	19,9%
Canadian dollar	...	...	...	...	...	...	...	1,5%	1,7%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%	1,9%
Australian dollar	...	...	...	...	...	...	...	1,5%	1,6%	1,8%	1,9%	1,9%	1,8%	1,9%
Other currencies <i>incl. Can/Aus</i>		1,5%	1,7%	2,2%	3,0%	4,4%	5,4%	3,3%	2,9%	3,1%	3,1%	3,1%	3,2%	3,0%
								6,3%	6,2%	6,8%	6,8%	6,9%	6,9%	6,8%

*] ECU and other European currencies before the introduction of the euro. Source: IMF COFER as of March 2016

圖 1-4：中、美、日、德政府公債到期殖利率之比較表

Government bond yield comparison

YTM (%)	1Y	2Y	5Y	10Y
China	2.22	2.58	2.75	2.93
US	0.53	0.75	1.25	1.79
Germany	-0.54	-0.49	-0.33	0.21
Japan	-0.26	-0.24	-0.22	-0.11

Source: Bloomberg L.P., UBS Asset Management, SWIFT website, as of April 2016

資料來源: UBS

(二) 外匯存底「資產類別」之趨勢與變化：

根據 UBS 調查報告顯示³(如圖 1-6)，央行和主權基金獲准投資之金融商品有逐步增加趨勢，包括：國際金融組織債券(supranationals)、主權國際債券(Sovereign eurobonds)、美國機構債券(US

³ 研究調查對象係參與「UBS 外匯存底管理研討會」之各國央行和主權基金學員，研究資料已為期 19 年。

agencies)、抗通膨債券(Inflation Protected Bonds)等。值得注意的是，股票獲准投資之比重(33%)亦逐步提高，目前已超過新興市場債券(30%)和區域性銀行債券(28%)之比重。

圖 1-5：UBS 就各國央行和主權基金是否考慮或正進行投資人民幣乙事進行調查

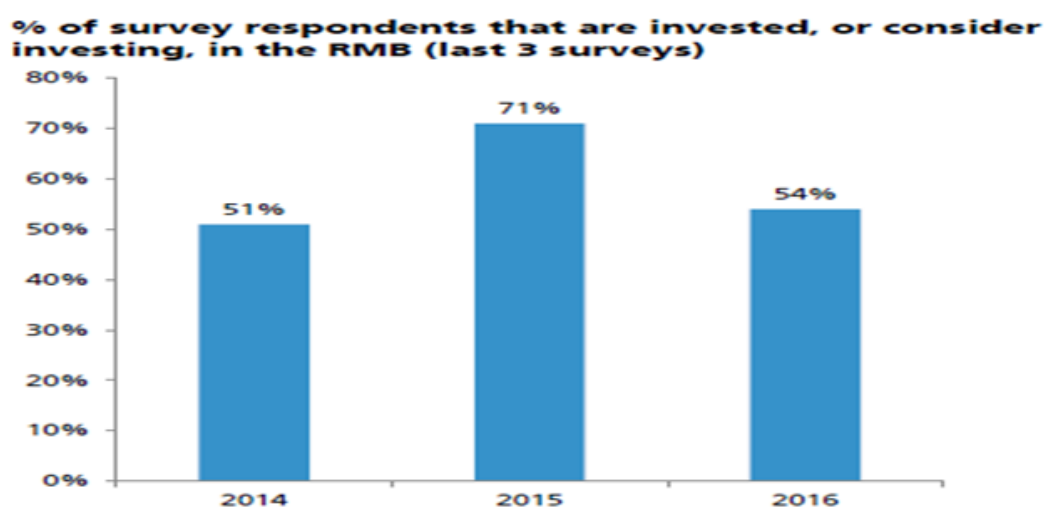


圖 1-6：UBS 就各國央行和主權基金批准投資的商品類別進行調查

Which of the following instruments are approved at your institution?

Asset Class	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998
Supranationals	90	89	94	82	87	76	70	68	70	72	70	74	63	62	60	62	54	63	60
Sovereign eurobonds	93	92	90	78	73	64	68	65	66	66	64	60	60	58	58	61	60	66	66
US agencies	83	74	49	54	69	55	65	71	84	86	84	82	76	78	75	71	62	68	54
Inflation protected bonds	70	61	49	48	40	44	47	45	38	33	28	16	9	na	na	na	na	na	na
Covered bonds	53	34	43	40	45	30	38	40	53	58	50	48	44	38	35	37	34	28	12
Bank debt	40	42	41	26	33	20	31	29	48	44	48	41	21	24	21	26	20	16	4
Corporates	48	42	43	34	33	31	29	26	38	41	40	38	38	32	28	22	20	15	10
MBS / ABS	40	39	25	20	22	37	27	38	46	52	44	39	39	27	22	17	19	12	2
Emerging Market debt	30	21	18	12	11	22	24	16	16	10	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Landesbank debt	28	39	35	26	27	25	20	28	40	43	40	37	33	27	30	30	32	28	12
Equities	33	26	18	16	24	18	19	14	18	22	18	5	3	2	na	na	na	na	na

In % of total respondents, multiple responses possible.

參、低利率投資環境的因應之道

一、多角化投資策略：

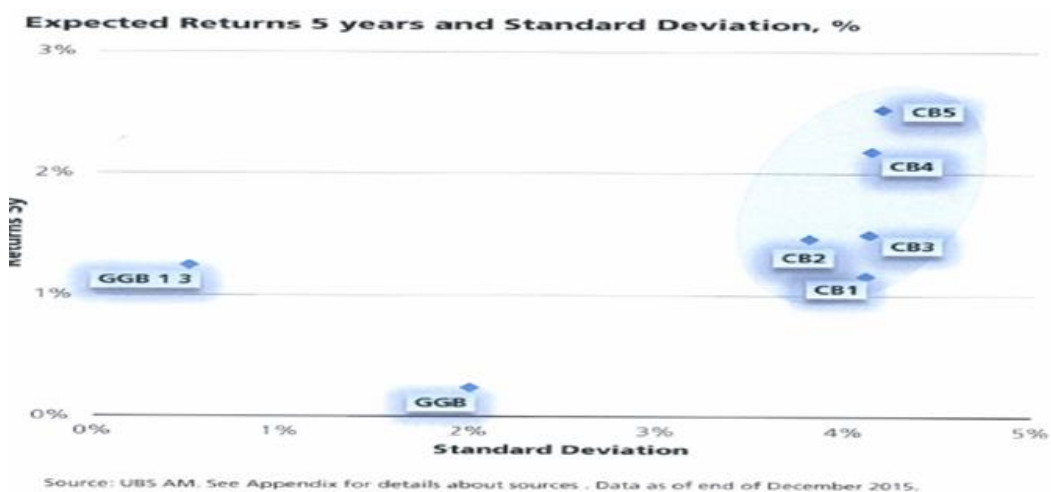
近年來世界重要經濟體紛紛採取低利率甚至是負利率政策(negative interest rate policy, NIRP)，目前採行負利率政策之經濟體計有瑞典、丹麥、瑞士、ECB及日本等國。在此低利率的氛圍下，投資固定收益證券已無法獲得如同過去數十年的報酬水準，因此資產多樣化(diversification)可作為提高絕對報酬或改善風險調整後報酬的策略。

目前追求高報酬的主權基金或退休基金皆已陸續將資產分散至公司債、股票(equity)或另類投資(Alternative Investment，例如：能源、基礎設施、私募股權、私人融資、避險基金、房地產)。根據UBS資產管理公司的調查，有59%受訪者在過去12個月改變其資產配置策略來提高投資收益。另外，UBS以sharpe ratio來衡量，預估2015至2020年政府公債表現將遠不如股票和另類資產，如圖2-1所示。然若將固定收益的投資組合納入股票，則其經風險調整後的投資報酬將提高(如圖2-2)。

圖 2-1：2015-2020 年各資產類別 sharpe ratio 之比較



圖 2-2：央行的投資組合若納入股票或另類投資 (CB4,CB5)，則其經風險調整的預期報酬較高



資料來源:UBS

二、固定收益投資策略：

若投資準則不允許納入股票，或是投資方向仍是以固定收益為主，則在此低利率環境下，UBS提出相關策略如下表：

表 2-1 固定收益相關投資策略

看多	原因
Duration 較長之歐元區公債 (特別是義大利和愛爾蘭)或歐洲投資等級債券	1. ECB 未來應會持續加碼 QE。 2. 歐元區周邊國家(Peripheral countries)的融資成本仍高於核心國家，因此預料 ECB 政策會進一步壓低該區之利率，使歐元區周邊國和核心國的融資成本利差縮小。
TIPS	美國國內通膨可能因失業率跌至自然失業率之下而上揚，抵銷強勢美元和疲弱商品價格所引發的抗通膨壓力。
看空	原因
日本公債	1. BOJ QQE 規模遠大於其他國家央行，再增程度有限。 2. 日本公債殖利率過低。

肆、外匯市場介紹與匯率分離管理

一、外匯(貨幣)市場介紹

外匯市場係全球最大資本市場，依據國際清算銀行(BIS)

2013年4月對各國央行進行三年度調查報告(Triennial

Central Bank Survey)顯示：

(一)全球外匯市場日均成交量：

2013年4月全球外匯市場(含即期市場與OTC衍生性商

品市場)日均成交量約為 5.3 兆美元，較 2010 年和 2007 年 4 月分別增長約 1.37 兆美元和 2 兆美元；其中換匯交易(FX swaps)日均成交量即達 2.2 兆美元，即期外匯成交量則為 2 兆美元。

圖 3-1 全球外匯市場之交易類別與其成交量

Global foreign exchange market turnover

Net-net basis,¹ daily averages in April, in billions of US dollars Table 1

Instrument	1998	2001	2004	2007	2010	2013
Foreign exchange instruments	1,527	1,239	1,934	3,324	3,971	5,345
Spot transactions	568	386	631	1,005	1,488	2,046
Outright forwards	128	130	209	362	475	680
Foreign exchange swaps	734	656	954	1,714	1,759	2,228
Currency swaps	10	7	21	31	43	54
Options and other products ²	87	60	119	212	207	337
<i>Memo:</i>						
Turnover at April 2013 exchange rates ³	1,718	1,500	2,036	3,376	3,969	5,345
Exchange-traded derivatives ⁴	11	12	26	80	155	160

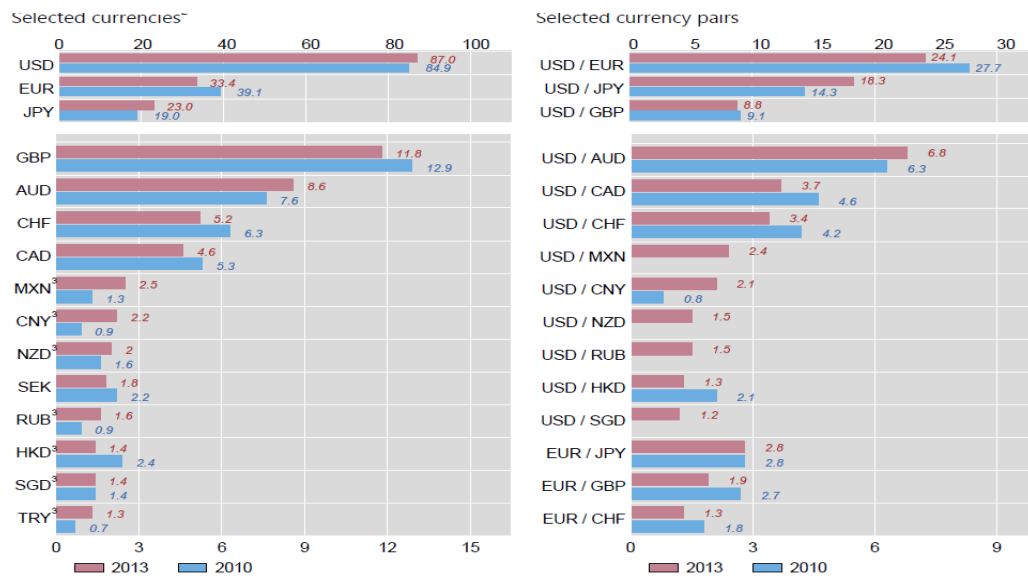
¹ Adjusted for local and cross-border inter-dealer double-counting (ie "net-net" basis). ² The category "other FX products" covers highly leveraged transactions and/or trades whose notional amount is variable and where a decomposition into individual plain vanilla components was impractical or impossible. ³ Non-US dollar legs of foreign currency transactions were converted into original currency amounts at average exchange rates for April of each survey year and then reconverted into US dollar amounts at average April 2013 exchange rates. ⁴ Sources: FOWTRADEdata; Futures Industry Association; various futures and options exchanges. Foreign exchange futures and options traded worldwide.

(二) 以貨幣別分類：

1. 美元：仍穩居世界第一貨幣角色，2013 年 4 月含美元之貨幣對(currency pair)交易就占所有交易額之 87%。
2. 日圓：相較於 2010 年 4 月，日圓交易量增加 63%，美元兌日圓周轉率則增加 70%，使得日圓占全球外匯市場比重由 19% 提升至 23%。

3. 歐元：自 2010 年歐債危機爆發後，歐元雖仍位居全球第二大貨幣，但市占率卻由 39.1% 下滑至 33.4%。

圖3-2 以貨幣別和貨幣對(currency pair)區分之外匯市場周轉率



¹ Adjusted for local and cross-border inter-dealer double-counting, i.e. "net-net" basis. ² As two currencies are involved in each transaction, the sum of shares in individual currencies will total 200%. The share of currencies other than the ones listed is 12.2% for 2013 and 13.7% for 2010. ³ Turnover for 2010 may be underestimated owing to incomplete reporting of offshore trading. Methodological changes in the 2013 survey ensured a more complete coverage of the indicated currencies.

Source: BIS Triennial Central Bank Survey. For additional data by currency and currency pairs, see Tables 2 and 3 on pages 10-11.

二、匯率評價與貨幣風險(currency risk)

(一) 「匯率決定理論(foreign exchange determination)」

茲擇要介紹匯率決定理論如下：

1. 國際收支學說(Balance of Payment)

該學說主張匯率是由外匯市場的供需狀況所決定，當一國國際收支相等時，外匯的供需也會相等，此時匯率不會發生變動。然若國際收支出現逆差時，外匯供

給會小於需求，將導致本國幣貶值；然若國際收支出現順差時，外匯供給會大於需求，將導致本國幣升值。

2. 購買力平價理論(Purchasing Power Parity, PPP)

在單一價格法則(Law of One Price)前提下，兩種貨幣之間的匯率是由這兩種貨幣在其國內的購買力所決定，又可分為「絕對購買力平價說」和「相對購買力平價說」。「絕對購買力平價說」係指，兩國貨幣間的均衡匯率應由兩國同質財貨所編組而成的物價水準之相對比率來決定；「相對購買力平價說」係指匯率應隨著兩國物價水準的變動率而做調整。

3. 利率平價說(Theory of Interest Rate Parity, IRP)

該學說係指投資者不論以何種貨幣放款均可獲得相同之利率，意即兩個國家在同一期間若有利差存在時，必會引起套匯與套利等方式賺取價差，直到無套利空間為止，並可從中算出遠期匯率的貼水(discount)或溢價(premium)，其公式如下：

$$i - i^* = \frac{E^f - E^s}{E^s}$$

i = 本國利率 E^f = 遠期匯率

i^* = 外國利率 E^s = 即期匯率 $\frac{E^f - E^s}{E^s}$ = 遠期匯率之貼水或溢價

4. 資產組合平衡法(Portfolio Balance Approach)

假設國內外金融資產因存在著資產收益率的差別而非完全替代，當投資者因預期報酬率的變化而調整其不同幣別的金融資產和比例時，就會讓資本在國際間流動而影響匯率。

5. 計量模型

經濟學家基於預測特定匯率需求而建立特定計量模型，或將舊有模型應用推廣至匯率預測領域，例如 Evan 與 Lyons (1999)為預測美元兌日圓匯價而建立模型⁴如下：

每日即期匯價變動

$$= \beta 1(\text{隔夜利差變化}) + \beta 2(\text{買賣單流量}) + (\text{干擾項})$$

(二) 「貨幣風險」之定義與衡量方法

「貨幣風險」亦稱「匯率風險(exchange rate risk)」或「外匯風險(foreign exchange rate risk)」，係指特定期間的經濟和金融交易中，以外幣計價的資產或負債，因匯率波動所產生的資產價值增減，其衡量方法如下：

1. 標準差(standard deviation)：

給定現貨市場中標的匯率之一組歷史價格序列，先計算其報酬，再計算出標準差。過程中須考量樣本期間

⁴ Daily spot change = $\beta 1(\text{change of overnight interest rate differential}) + \beta 2(\text{signed order flow}) + \text{disturbance}$

(sample period)、資料頻率(日資料或月資料)、平均報酬(mean return)、資料權重,以及報酬率型態(算術報酬率或對數報酬)等。然使用此衡量方法的前提為樣本(報酬率)分布須為常態分配(normal distribution)。

2. 隱含波動率(implied volatility)

隱含波動率代表市場對未來匯率波動的預估,其計算方法為利用期權的市價當作理論價格,來反推 Black-Scholes 模型中的波動率(σ)。由於隱含波動率包含對未來價格的預期,因此經常被作為衡量貨幣風險的指標。

3. 風險值(VaR, Value at Risk)

係指在特定信賴水準下、某一固定期間內,投資可能產生的最大損失。相較於標準差衡量法,標的資產之報酬率分布毋須侷限於常態分配,且有助管理階層了解投資組合潛在損失金額為何。

(三) 「匯率波動」對投資組合之影響

匯率波動對國際投資組合之風險和報酬有一定影響。依據《匯率分離管理》⁵一書所示:「短期內(最多至3年),外匯變化占外國債券總投資風險比重為百分之四十至八十,占股票總投資風險為百分之五至三十;長

⁵ Hai Xin (2003), “Currency Overlay”, Risk Books in association with UBS

期而言，由於計算外匯報酬率的樣本期間和基礎貨幣種類不同，故外匯報酬率對總投資報酬率之影響似較難下定論。」

三、匯率分離管理(currency overlay)

由於匯率波動往往會影響國際投資組合的報酬變化，因此基金經理人或投資者將資產投資與匯率風險作分離式管理，目的為降低外匯損失或極大化外匯收益。

「匯率分離管理」依管理方式不同可分為「消極型匯率分離管理(passive overlay)」和「積極型匯率分離管理(active overlay)。「消極型匯率分離管理」係指投資者或基金管理人為規避匯率風險，而採用每期持續避險的方式；「積極型匯率分離管理」係指投資者對未來匯率走勢有所預期或是認為市場是無效率，故採用有時避險或不避險的方式。另有關「匯率分離管理」之相關策略，可分類如下：

(一)價值策略 (Value Strategy)：

運用實際價格與理論價格(購買力平價或利率平價理論)之不一致現象來獲利。

(二)趨勢策略 (Trend Strategy)：

運用技術分析來賺取報酬。

(三)波動度策略 (Volatility Strategy)：

利用選擇權隱含波動度與歷史波動度之差距來賺取報酬。

伍、心得與建議

全球外匯存底和主權財富基金總餘額自 2004 至 2014 年維持每年平均約 10.1% 的高速成長，累積達 17.3 兆美元，然於 2015 年出現負 7.5% 的成長率，主要係因 2015 年油價大幅下滑使產油國外匯存底減少、新興市場經濟活動放緩使經常帳盈餘減少等因素所致。

近年來世界重要經濟體紛紛採取低利率甚至是負利率政策 (negative interest rate policy, NIRP)。在此低利率的氛圍下，投資固定收益證券已無法獲得如同過去數十年的報酬水準，因此資產多樣化 (diversification) 可作為提高絕對報酬或改善風險調整後報酬的策略。然若投資準則不允許納入股票，或是投資方向仍是以固定收益為主，UBS 資產管理公司建議可考慮 Duration 較長之歐元區公債或 TIPS。

除了固定收益報酬水平下降外，近期外匯市場亦面臨波動幅度加大問題。故投資者或基金管理者持有之國際投資組合，可視其投資目的來調整匯率分離管理策略。

陸、參考資料

1. “Sovereign Reserve Management”, Dr. Massimiliano Castelli(2016)
2. “Challenges for Reserves Managers”, Pierre Cardon(2016)
3. “Sovereign Wealth Management in the current economic and financial environment”, Piers Maynard &Saskia Howard(2016)
4. “Fixed Income Outlook”, Kevin Zao(2016)
5. “Asian Fixed Income Outlook”, Alton Gwee(2016)
6. “Global Dynamic Bond”, Simon Foster(2016)
7. Triennial Central Bank Survey , BIS(2013)
8. 賀襄理蘭芝，State Street 中央銀行研討會心得報告(民96年)，頁5
9. “Currency Overlay- A practical guide”, Hai Xin, Risk Books in association with UBS