

中華民國證券商業同業公會
105 年度研究專題

《TRF 之相關問題探討》

計畫主持人：沈中華
共同主持人：王儷容
研究人員：陳俊英
研究助理：葉子凡

臺灣金融管理學會

日期：民國 105 年 10 月

目 錄

第一章 研究背景與目的.....	1
第二章 TRF 商品特性與發展歷程	3
第三章 TRF 之影響	23
第四章 TRF 之監理：商品、銷售人員、與銷售對象.....	28
第五章 結論與建議	55
參考文獻	68
附錄、T R F 的評價.....	69

第一章 研究背景與目的

壹、研究背景：

過去一年多來，金融行銷部門(Treasury Marketing Unit, TMU)是挹注各大銀行獲利的主要來源，如今卻因為業者銷售目標可贖回遠期契約(Target Redemption Forward, TRF)不當，成為金管會的金檢對象，同時也成為投資人和銀行本身的未爆彈。這個在過去兩年儼然成為各家銀行金雞母的部門，如今已陷入風聲鶴唳的緊張氛圍中。一時之間，各大銀行TMU籠罩於不確定性的低氣壓中，甚至被其他部門同仁戲稱為「麻煩製造部門(Trouble Making Unit)」。

TRF是種押注匯率單一走勢的衍生性商品，過去在人民幣穩定升值期間非常熱銷，成為許多民營銀行重要獲利來源，更讓投資人忘了匯率風險；但2014年2月中下旬，人民幣開始重貶，在槓桿效應下，許多企業陸續蒙受龐大損失，不是被斷頭、就是追繳保證金。據金管會2014年年中之統計，全體銀行共銷售1608億元TRF商品給3797戶法人，已實現損失是60億元，其中各銀行國外分行共賣708戶、金額634億元。

為掌握人民幣匯率波動對銀行承作TRF可能造成的損失，金管會曾鎖定十多家銀行，針對人民幣匯率波動展開敏感度分析，以掌握一旦人民幣貶值對銀行及客戶的損失情況。前金管會王主委於2016年2月15日表示，當時在年前已指示銀行局做這項測試，主要針對人民幣對美元匯率貶到6.6元、6.7元、6.8元三種情境，進行敏感度分析。

事實上，早在2014年4月28日金管會即已發布裁罰令，當時之財經媒體描述如下：這是有史以來，金管會首度暫停銀行業者TRF金融商品業務長達一年，出手之重，震撼業界。

究竟TRF是甚麼樣的金融商品？其特色是甚麼？為何會造成上述如此重大之影響？而TRF銷售相關弊端固然應予改進，但若監管矯枉過正或走向極端，金融業者擔心會對我國金融發展產生重大之不利影響，嚴重者可能導致金融商品之衰微。

至於TRF與證券業之關係為何？目前大致有以下數端：1. 證券商需有外匯執照，才能銷售TRF，目前只有三家證券商有外匯執照。2.

證券業自營部門可買 TRF 商品，客戶可以諮詢，相關 TRF 事件對證券商有所啟示。3. 金控下之業務人員亦可對客戶共同行銷或提供意見。4. 許多購買過 TRF 之上市櫃公司為證券商之客戶。5. 也有以股票為標的之 TRF。

有鑑於上述 TRF 之問題與影響之大，本研究將自 TRF 商品之銷售、定價、風險揭露及監理相關課題，進行深入探討，提供各界參考。

貳、研究目的：

本計畫主要目的為：除了詳細介紹 TRF 此一金融衍生性商品之內涵外，亦將透過審視實際案例之現狀及各項環節，探討如何改善原先弊端。本計畫將針對 TRF 商品之銷售、定價、風險揭露及監理相關課題，進行深入探討，希望有助於提供證券業做財富管理業務時之風險管理參考，並提出相關政策建言。

參、研究大綱：

本研究報告共分為五章，茲將各章內容簡要說明如下：

第一章：包括研究背景與目的，以及研究方法與界定本研究之範圍。

第二章：介紹 TRF 契約內容、發展歷程、產品特性等。

第三章：分析 TRF 之相關影響及其造成之傷害。主要係針對對金融機構(如銀行)之影響層面。

第四章：TRF 之監理：商品、銷售人員、與銷售對象

第五章：提出本研究結論，並針對包括未來可能銷售相關金融商品之金融業者、購買金融商品之客戶、金融主管單位等，提出相關建議或未來應注意事項。

第二章 TRF 商品特性與發展歷程

壹、TRF 簡介

一、什麼是 TRF？

TRF 的全名是**目標可贖回遠期契約**(Target Redemption Forward；TRF)，雖名為遠期契約，中央銀行將其分類為選擇權(option)類的商品。目前國內銀行盛行銷售以人民幣為標的 TRF 商品，其商品本質為由銀行(即商品發行者)與投資人之間對賭未來匯率方向。

TRF 契約係由投資人承作一系列不同結算日的選擇權投資組合。最常見的結算日間隔頻率為每週、每雙週或每月三種。TRF 投資組合主要包括障礙式¹買權、障礙式賣權，視契約內容或包括其他類型的選擇權。

以常見的看好人民幣升值，單期獲利觸及上限就終止的 TRF 商品為例，合約會設定執行價、終止價及保護價：其意義分別為障礙式買權和障礙式賣權的執行價，決定單期獲利上限的終止價，和保護投資人一定金額內不予以計算虧損的保護價。當 TRF 契約開始或尚未終止的存續狀態時，到最近結算日時：

1. 當人民幣匯率升值超過終止價---**契約自動終止，即未到期契約全部失效**：投資人當期獲利，得到**本金×(執行價-終止價)**的利潤；
2. 當人民幣匯率升到執行價與終止價之間---契約繼續執行：在此區間投資人當期仍獲利，得到**本金×(執行價-結算日匯價)**的利潤；
3. 人民幣匯率貶到執行價與保護價之間---契約繼續執行：在此區間投資人當期**不賺不賠，損益兩平**，投資人不會有動作；
4. 人民幣匯率貶出保護價之外---契約繼續執行：此時投資人當期賠的不只是本金×匯差，而是**本金×匯差×槓桿倍數的虧損**！目前市場上常見的槓桿倍數為兩倍。當保證金不足時，投資人必須補繳保證金，否則就得被迫認賠出場，解約損失需算至契約終了。

¹有設定觸及「終止價」而失效，也有設定觸及「執行價」、「保護價」而生效，這些皆屬於障礙性質。

上述第 4 種狀況發生時，也是投資人開始擔心甚至恐慌之時。因為繼續履行契約時，投資人除了當期需要繳交足夠的維持保證金，當人民幣改為貶值趨勢時，後續多期結算日也很可能要繼續繳交足夠的保證金，而這麼多期的保證金可能完全都拿不回來，成為重大損失！

或者投資人改為想結束 TRF 契約認賠出場時，因為整個 TRF 契約實質上是多期契約，若要結束整個契約，投資人除了當期的損失需要認列外，後續多期結算日的預期損失也需要認列！剩下多期的預期損失總金額，同樣很可能會造成重大損失！

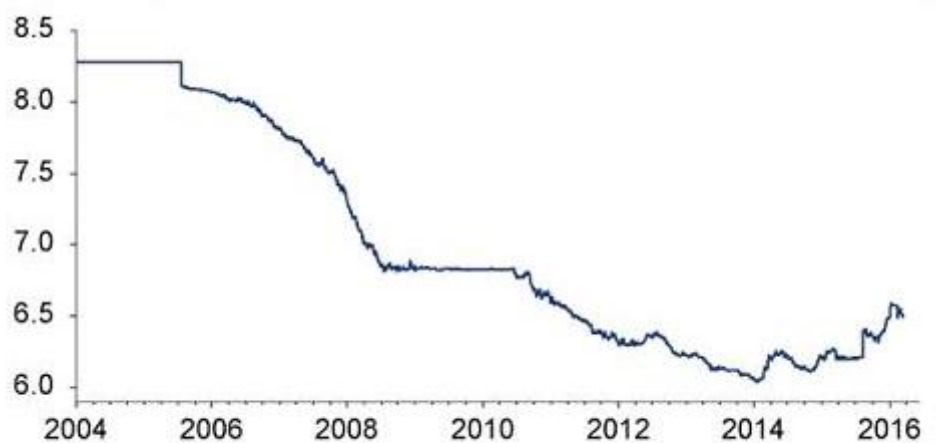
除了損失需算至契約終了外，投資人賠錢時還有槓桿效應，損失會以倍數增加，造成投資人的擔心甚至恐慌也成倍增長。目前市場上較常見的槓桿倍數為兩倍。

相對於人民幣的貶值風險，TRF 商品的設計讓初始價格為 0！換句話說，投資人不需要給付任何金額就可參與操作 TRF，在人民幣穩定升值期間，不用付出權利金就可以獲利！

可以從圖 2-1 看到中國大陸自 2005 年匯改以來，走了將近十年人民幣升值大多頭。因此這種看好人民幣升值的 TRF 商品當時非常熱銷，成為許多民營銀行重要獲利來源。也因此造成了許多投資人錯估了匯率風險，認為和預期人民幣不會走貶。

下述例一以實例說明前述看好人民幣升值的 TRF 商品，內容如下：

圖 2-1、人民幣匯率走勢圖(2004-2016)



Source: Thomson Reuters Datastream.

例一：TRF 契約交易本金為 100 萬美元，初始匯價 (X_0) 為 6.125，終止價為 6.05，執行價為 6.15，保護價為 6.20。以每月第四周星期三下午兩點時之人民幣匯價進行結算，結算日共 12 期。

狀況 1. 若結算日人民幣升值到 6.03（觸及終止價）：

因觸及終止價 6.05，後續契約失效，投資人有權按執行價 6.15 價格買入 6.05 價位人民幣賺取本金 $\times$ (執行價-終止價) = $\$1,000,000 \times (6.15-6.05) = \yen100,000$ 共 10 萬人民幣匯兌收益。

狀況 2. 若結算日人民幣升值到 6.10（在執行價與終止價之間）：

此時投資人有權按執行價 6.15 價格買入人民幣，賺取本金 $\times$ (執行價-結算日匯價) = $\$1,000,000 \times (6.15-6.10) = \yen50,000$ 共 5 萬人民幣匯兌收益，契約繼續執行。

狀況 3. 若結算日人民幣匯率為 6.18（在執行價與保護價之間）：

此時投資人不賺不賠，損益兩平，契約繼續執行。

狀況 4. 若結算日人民幣貶值到 6.25（貶破保護價）：

此時投資人將被迫按執行價 6.15 賣出人民幣，虧損 20 萬人民幣，由本金 $\times$ (執行價-結算日匯價) $\times$ 槓桿倍數 = $\$1,000,000 \times (6.15-6.25) \times 2 = -\yen200,000$ 計算得出。此時，投資人將面臨追繳保證金或增加擔保品的命運。

圖 2-2、例一 TRF 投資人單期報酬函數

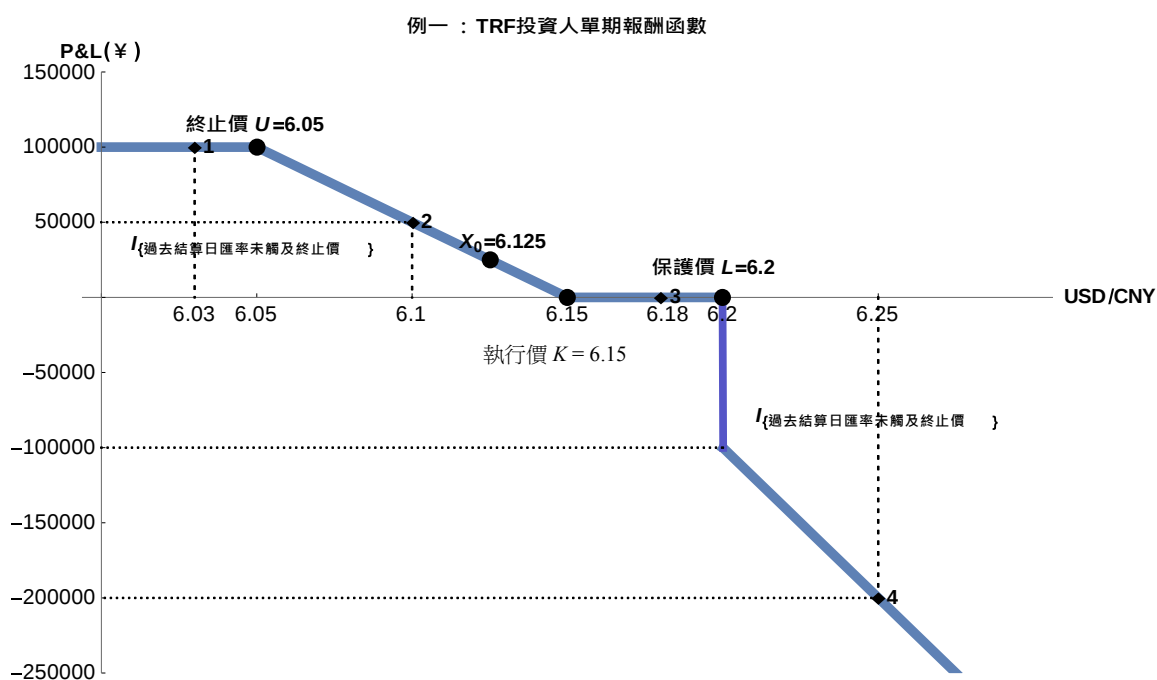


圖 2-2 以四大節點◆1—◆4，分別代表上述例一 TRF 單期報酬函數的四種狀況。

TRF 中的執行價至保護價之間，可解讀為損益平衡點區間；保護價代表保護投資人在保護價以內的虧損由銀行端吸收。投資人獲利區域也稱為價內區域，投資人虧損區域則亦可稱為價外區域。除了此種單期獲利觸及上限終止的類型外，TRF 契約也有價內總獲利觸及上限終止類型，和沒有終止價、保護價等障礙的陽春類型。

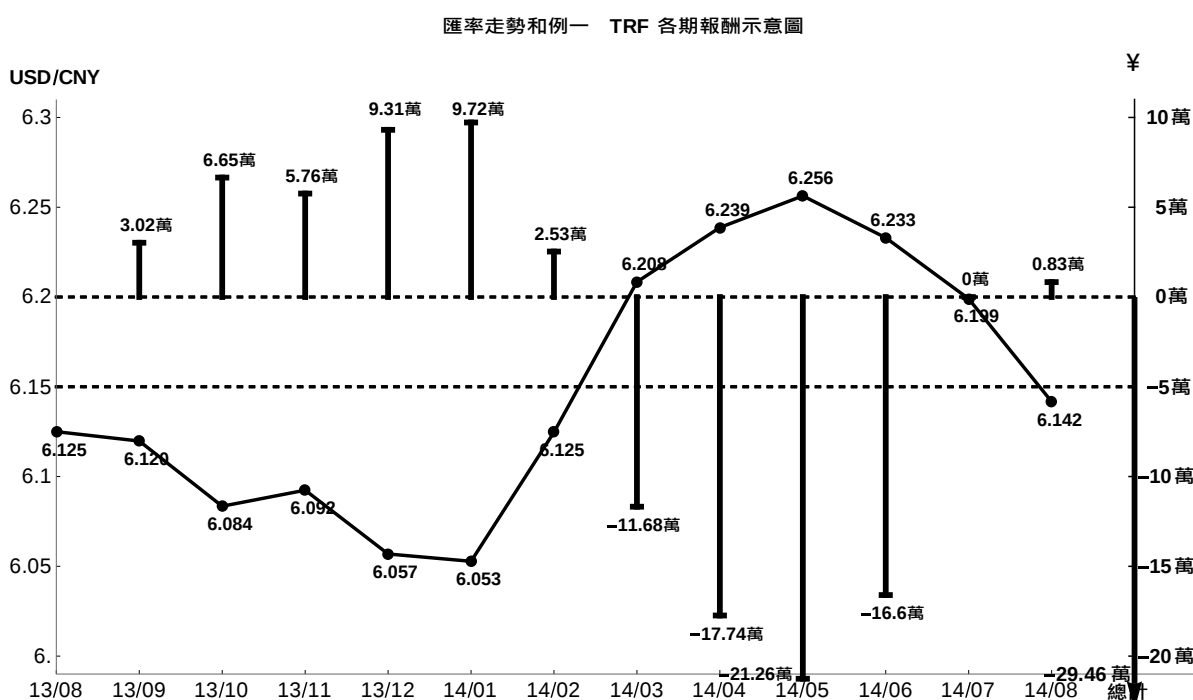
接著分析例一 TRF 商品在實際匯率走勢下的損益情況。人民幣匯率在 2013 年 8 月觸及到 6.125 的價位，因此假設投資人當時參與操作例一的 TRF 商品，自 2013 年 9 月開始，採用每月第四周星期三的人民幣匯率進行結算。表 2-1 列出自 2013 年 9 月到 2014 年 8 月每月第四周星期三的人民幣匯率。圖 2-3 顯示了例一 TRF 在表 2-1 中人民幣匯率走勢下的多期、總報酬示意圖。

表 2-1、2013/09-2014/08 每月第四周星期三人民幣匯率

日期	13/09/25	13/10/23	13/11/27	13/12/25	14/01/22	14/02/26
匯率	6.1198	6.0835	6.0924	6.0569	6.0528	6.1247
日期	14/03/26	14/04/23	14/05/28	14/06/25	14/07/23	14/08/27
匯率	6.2084	6.2387	6.2563	6.2330	6.1990	6.1417

資料來源：<http://www.x-rates.com/>

圖 2-3、匯率走勢和例一 TRF 多期、總報酬示意圖



可從圖 2-3 看出在 2014 年 2 月前人民幣匯率比執行價 6.15 還有價值，投資人的 TRF 商品是處於獲利的價內區域。若 2014 年 1 月結算日人民幣匯率往下升破 6.05 的話，投資人就能幸運的逃過後來虧損的命運。另外，2014 年 7 月人民幣匯率在執行價 6.15 和保護價 6.2 之間，投資人的 TRF 商品是不賺不賠的。當人民幣匯率低於保護價 6.2 時，可以觀察到 TRF 商品虧損，並且因為槓桿倍數的關係，TRF 商品的虧損金額遠比獲利金額多，因此最終投資人的 TRF 商品總共虧損了 29.46 萬元人民幣。

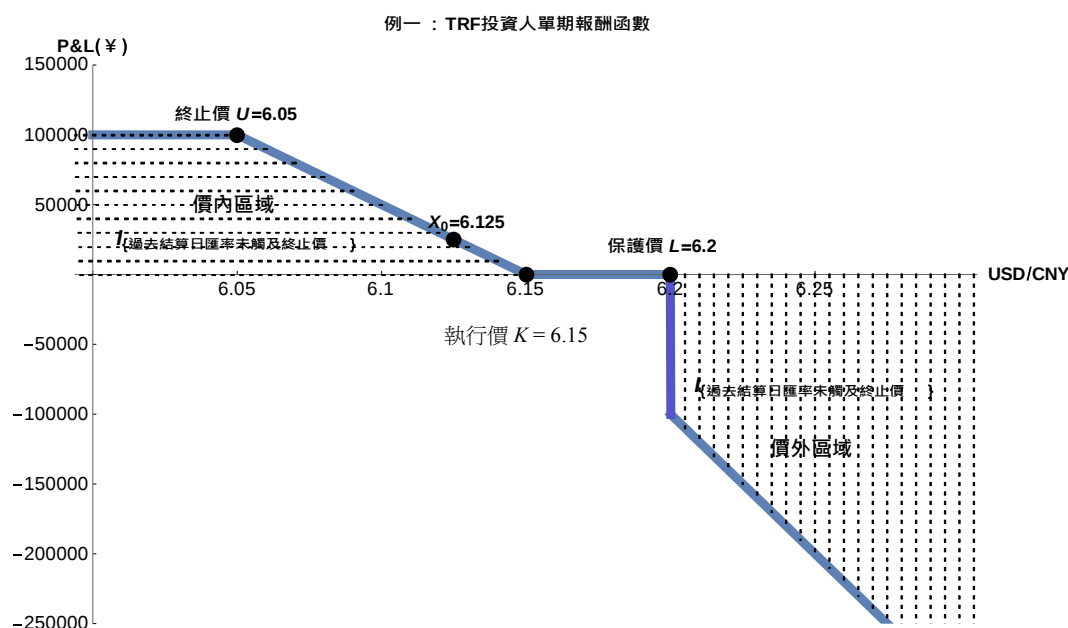
二、TRF 價值的定性分析

例一 TRF 要素價格有初始匯率(X_0)、執行價(K)、保護價(L)和終止價(U)。以下分析其他要素價格不變時，特定要素價格變動對投資人 TRF 價值之影響，可由圖 2-4 之投資人單期報酬函數觀察：

首先注意到初始匯率 X_0 (6.125 處)位於價內區域(左方橫線區)，亦即到期日匯率等於初始匯率時，投資人是賺錢的。其他要素價格不變時，初始匯率愈有價值(數值愈左愈小)，TRF 對投資人愈有價值；反之初始匯率愈在價外(數值愈右愈大)，TRF 對投資人愈無價值。

當執行價 K 升值時(數值往左變小)，價內區域(左方橫線區)會變小，因此 TRF 價值會減少；反之執行價 K 貶值時(數值往右變大)，價內區域會變大，此時 TRF 價值會增加。

圖 2-4、例一 TRF 報酬函數獲利(價內)及虧損(價外)區域示意圖



當保護價 L 升值時(數值往左變小)，價外區域(右方縱線區)會變大，因此 TRF 價值會下跌；反之當保護價 L 貶值時(數值往右變大)，可發現 TRF 價值會增加。

終止價 U 的變動會影響終止機率，可觀察到終止價 U 升值時(數值往左變小)，左方獲利區域的受益情形較右方價外區域來得多。因此終止價 U 升值時(數值往左變小)TRF 價值会上漲，反之終止價 U 貶值時(數值往右變大)，TRF 價值減少。

假設匯率價格分布是以初始匯率價格為中心的對數常態分布。可以觀察到 TRF 有正報酬的價格發生機率高，但賺的有限；TRF 有負報酬的價格發生機率較低，但圖 2-3 或 2-4 之右方卻是損失無限！前金管會主委曾銘宗赴立法院財委會對「TRF 等衍生性商品」專案報告時曾表示，TRF 是讓客戶「獲利機會大但金額小」、「損失機會小但卻賠很大」的一種商品。

從 TRF 定性分析中，可以知道在公平評價價格下，TRF 商品的設計哲學是：用投資人獲利機會大的優點，來平衡投資人風險無限、以槓桿倍數賠損、以及投資人停利不停損等缺點。以下章節將對 TRF 特性做更深入剖析。

三、T R F 的評價分析

評價 TRF 的基本要素有：匯率 X_t 的隨機模型、TRF 的報酬函數型式、數量方法(公式法、數值分析、蒙地卡羅法)。其中 TRF 的報酬函數已於上個小節介紹，接著分析其餘兩個要素。

關於建立模型有句名言：「所有的模型都是錯的，但有一些是有用的」。實務上常採用類似 Black-Scholes 設定的匯率模型，設 X_t 為 USD/CNY 報價的匯率，滿足

$$\frac{dX_t}{X_t} = (r_d - r_f)dt + \sigma dW_t, \quad \text{Eq. (1)}$$

隨機微分方程式，其中 r_d 為國內利率(例一中為中國)， r_f 為外國利率(例一中為美國)， σ 為波動率， W_t 為風險中立測度 Q 下的標準布朗運動。

不過，目前人民幣仍是管理浮動匯率，故人民幣走勢不可能符合 Eq.(1) 的假設，惟目前本文主要是用 Eq.(1) 的簡單實用模型，說明投資人獲利與損失，由此模型推導的公平價格只是示範說明，在實際應用中尚須進一步修正。因為模型適用性的課題，並不是本研究的主軸，且研究時間有限，相關修正留待未來進一步研究。

至於評價 TRF 的數量方法，首先 TRF 為一種複雜的衍生性金融商品，不存在快速易求的公式解。在 Eq.(1) 的假設下，採用附錄一中的 DE-FGT 數值積分法有效求得 TRF 價格，細節可參考附錄一。鑒於本文重點，在於簡單易懂得說明 TRF 商品的特性和情境分析，

而不是在匯率模型的可靠與數值演算法的效率，以下主要採用蒙地卡羅法進行簡易情境分析。

表 2-2 以蒙地卡羅法計算例一 TRF 在十萬條模擬路徑中的人民幣平均損益和平均損益占總名目本金的百分比；其中損益金額單位為百萬人民幣，總名目本金以初始匯率換算為人民幣。例一 TRF 中單期本金一百萬美元、執行價 6.15、終止價 6.05、保護價 6.2 和 2 倍槓桿倍數等設定不變；利率採用 2013 年 8 月的中國人行一年期存款利率 $r_d = 3.25\%$ ，和美國聯準會的一年期存款利率 $r_f = 0.25\%$ 。

必須指出的是，上述設定採用在岸人民幣 CNY 匯率，但實務上 TRF 契約中人民幣匯率採離岸人民幣兌換價格，亦即 CNH 價格；離岸人民幣匯率的波動率通常較在岸人民幣匯率的波動率高些。另外，離岸人民幣匯率的一年期存款利率變動更大，有時和中國人行一年期存款利率有不小差異，但因 TRF 價格對利率變動的敏感度低，近年又處於低利率時代，故影響可忽略不計。

為便於觀察初始匯率變動對 TRF 商品價格的影響，初始匯率設定在執行價和終止價間；因人行採管理浮動，人民幣波動率匯率通常較小，2013 年 8 月前大多在 1%到 2%之間；另外考慮較大波動率 5%和 10%的狀況進行壓力測試。

表 2-2 TRF 模擬損益(百萬人民幣)及損益對總本金占比(括號內數字)

波動率 起始 匯率 價格	1%	1.5%	2%	5%	10%
6.05	-0.23 (-0.3%)	-0.36 (-0.5%)	-0.48 (-0.7%)	-1.19 (-1.6%)	-2.34 (-3.2%)
6.075	-0.64 (-0.9%)	-0.75 (-1.0%)	-0.88 (-1.2%)	-1.58 (-2.2%)	-2.72 (-3.7%)
6.1	-1.12 (-1.5%)	-1.21 (-1.7%)	-1.32 (-1.8%)	-1.99 (-2.7%)	-3.13 (-4.3%)
6.125	-1.64 (-2.2%)	-1.71 (-2.3%)	-1.80 (-2.5%)	-2.50 (-3.4%)	-3.58 (-4.9%)
6.15	-2.22 (-3.0%)	-2.26 (-3.1%)	-2.33 (-3.2%)	-2.98 (-4.0%)	-3.98 (-5.4%)

表 2-2 中括號前數字為模擬損益，單位是百萬人民幣；括號中數字是損益對總本金占比。舉例來說，起始匯率價格 6.125，波動率為 2%時，TRF 模擬預期虧損為 1.8 百萬人民幣，預期虧損占總本金

一千兩百萬美元(以期初匯率換算成人民幣)的比例為-2.5%。從表 2-2 中可以觀察到，虧損金額看似很大，但原因是例一 TRF 商品為多期複雜選擇權商品，總名目本金高達一千兩百萬美元，故若改以虧損比例來看，應不至於過高。

初始匯率變動對 TRF 商品損益的影響同定性分析中所述，初始匯率愈有價值(數值愈小)，TRF 商品也愈有價值；反之初始匯率愈在價外(數值愈大)，TRF 對投資人愈沒有價值。

另外從表 2-2 中也觀察到波動率愈大，TRF 商品期望報酬愈虧損愈大的現象。當波動率愈大時，表示人民幣匯率的範圍更可能愈加遠離初始匯率，可以推論出停利和虧損的機率和金額都會增加，但預期獲利因為停利沒增加多少，反而預期虧損增加很多，因此 TRF 商品期望報酬愈益虧損。

最後需補充說明的是，本小節採用簡易匯率模型和蒙地卡羅法探討 TRF 理論價格，例一 TRF 價格似在合理範圍中，但此例無法適用到不同設定下的 TRF 商品，也不宜推論在其他匯率模型下。此外，且不論匯率模性是否適用，即使 TRF 商品的價格公平，但它的風險特性與價格無關；因此，投資人除了考量商品價格公平與否，也需對商品風險特性有所了解。例一 TRF 為多期複雜選擇權商品，當投資人誤把單期風險看成總風險，面臨虧損時，多期總損失將會遠遠超出投資人的預料之外。

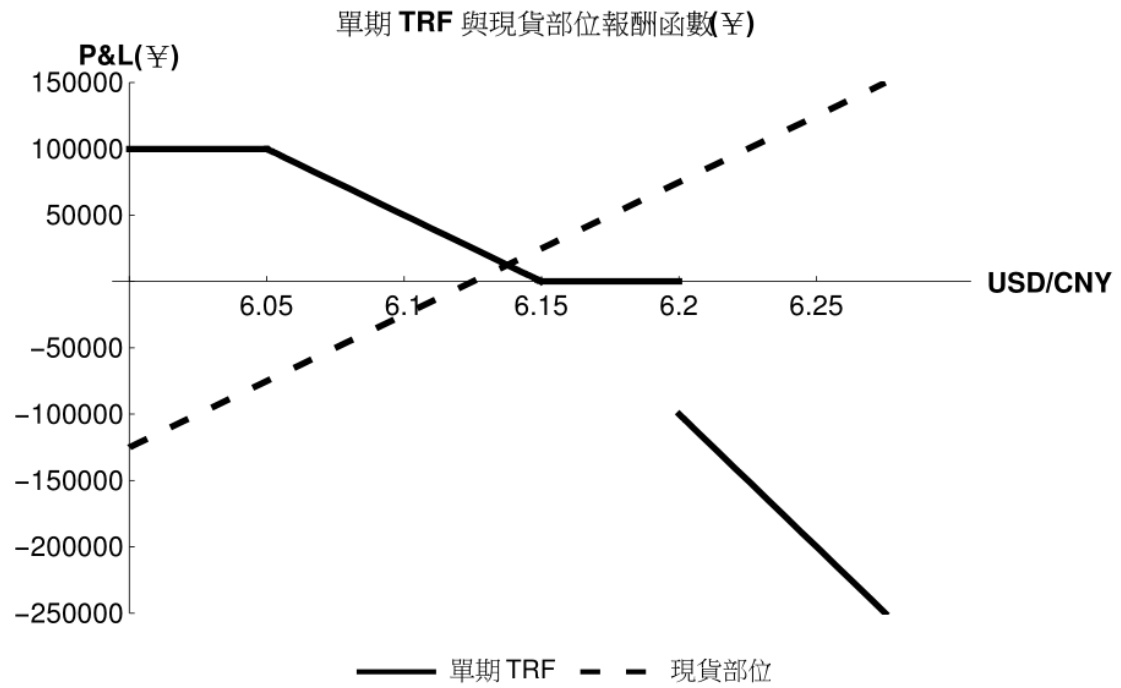
四、TRF 的避險分析

究竟 TRF 有無避險功能?本研究認為是有的，但無法完全避險，原因在於：TRF 有「終止價」、「執行價」、「保護價」這些「障礙」之商品設計，而現貨沒有所致。基本上，只要 TRF 部位與要避險之現貨部位方向相反，即具有某種程度之(不完全)避險。事實上，在實務上，有些金融機構將客戶分為「避險者」、「非純粹型避險者」、「積極風險承受者」等幾類，其中「非純粹型避險者」即指客戶承作衍生性金融商品，本身雖有實質需求，惟所承作之衍生性金融商品之種類、部位、期間不一定與實質相對應需求吻合---這種客戶在購買 TRF 商品時，即通常被認定為具避險目的之客戶。

舉例而言，對在現貨市場上收取美元並支出人民幣的臺商來說，其在中國大陸設廠銷售產品至美國，收入以美元形式收取，但必須以人民幣支出員工薪資等費用。若此臺商不避險，假設臺商屆時收取之美元平均價為人民幣匯價 6.125，且臺商在未來特定日期需要支出人民幣；在此種狀況下，臺商的現貨風險即是擔心未來人民幣升值/美元貶值，故其需買入如例一看多人民幣之 TRF 操作，未來若人民幣升值，即可以 TRF 之獲利去彌補其須取得人民幣現貨之虧損；但若人民幣貶值，則現貨部位的獲利將會被 TRF 部位的虧損抵銷。以下，以圖 2-5 的報酬函數圖型來解說 TRF 商品的(不完全)避險功能，其中現貨部位的損益用短虛線、單期 TRF 的損益用實線，分別表示。由圖中可清楚看出，由於 TRF 有終止價、執行價、保護價、以及選擇權買入與賣出口數不對等之設計，故其與現貨部位之報酬無法完全對稱抵銷，故亦無法完全避險，只能部分避險。

綜合而言，對於未來有人民幣支出或收益的投資人，透過購買 TRF 商品僅能具有部分避險效果。有的學者甚至於認為，TRF 僅在人民幣價格處於價內區域(如本文例一中之高於執行價區域)才能達到避險目的，當人民幣處於價外區域(如本文例一中之貶破保護價時)，則實為虧損無限。但對沒有人民幣現貨部位的投資人來說，TRF 就是不用付出權利金、獲利有限、但可能虧損無限的投機型金融商品。

圖 2-5、TRF 無法完全避險示意圖



貳、 TRF 商品特性與爭議處

一、TRF 商品特性

1. TRF 的本質為一系列的選擇權組合

例一的 TRF 商品可視為一系列結算日到期的選擇權組合，其組成可參考壹之三小節：價內部分為單倍的障礙式二元選擇權(圖 2-2 狀況 1)和障礙式買權(圖 2-2 狀況 2)，價外部分為雙倍的障礙式賣權(圖 2-2 狀況 4)。

2. 客戶不用付出權利金即可參與操作 TRF

因為賣出雙倍的障礙式賣權會有權利金收入，可部分支出於買入單倍的障礙式買權和障礙式二元選擇權，且部分作為手續費，因此投資人不用付出資金/權利金即可參與操作 TRF。

在不考慮手續費情形下，不必付出資金的 TRF 其一系列價內選擇權的折現預期報酬等於一系列價外選擇權的折現預期報酬。

3. TRF 設定的執行價，會令客戶在短期間內處於獲利(價內)區域

一般的 TRF 執行價設定時會有優惠。如例一中，簽約時設定之執行價為 6.15 元，會令簽約時之初始匯價 6.125 元位於可讓客戶短期間內獲利之區域。例如，若結算時匯價沒有改變，即保持在初始匯價 6.125 元，則例一下之客戶會有 2.5 萬元人民幣匯兌收益。

4. TRF 觸及中止價失效是客戶的停利條款，及銀行的停損條款

當結算時匯率觸及中止價時，契約提早終止，此時客戶停止繼續獲利之可能，亦即銀行端停止繼續損失之可能。

5. TRF 契約中客戶沒有停損條款，若是解約，損失需一直算至契約終了

當結算時匯率超出保護價，客戶開始損失，損失無上限。若客戶此時想解約，不只是賠損當期損失金額就可以，還需計算 TRF 契約執行到終了預期損失總金額。

6. TRF 損失會以槓桿倍數擴大，通常是 2 倍

當結算時匯率超出保護價時，客戶的損失和獲利相比，通常會是兩倍槓桿。原因在於 TRF 契約實際上是賣出雙倍的障礙式賣權，所以損失會以 2 倍槓桿擴大。

二、TRF 商品爭議處

依照上述 TRF 產品之特性，可能看似存在以下爭議，但若加以深入了解，這些爭議其實是依照有效率市場、無風險套利之定價原則，進行產品設計，且為吸引客戶購買，而呈現之結果。本文以下自中立角度，針對 TRF 產品三大爭議處，分別剖析客戶及發行人(即上手銀行)如何看待此一商品。

(一)、客戶如何解讀 TRF？

1. 上手銀行有停損點，但客戶無停損點(虧損無限)/有停利點(獲利有限)：

甲、上手銀行有停損點---

當投資組合的利潤總和(或累計點數)達到預定目標時，剩餘的契約自動失效。TRF 商品係由客戶承做一系列選擇權的投資組合，最常見的結算調至市價方法(mark to market, MTM)間隔頻率為每週、每雙週或每月三種，當投資組合的利潤總和(或次數)達到預定目標時，即自動出場，其剩餘的契約自動失效。亦即上手銀行設有中止價，用以保護上手銀行，中止價的意義即「升到特定價位，契約立即終止」，上手銀行不再繼續虧損下去，而客戶獲利了結。

乙、客戶獲利有限、虧損無限---

人民幣 TRF 商品是客戶與上手銀行進行對人民幣匯價單一走勢的博弈(遊戲,Game)，客戶係同時買入及賣出聯結「人民幣匯率」的選擇權，是一種獲利有限(因買入選擇權)，損失無限(因賣出選擇權)的衍生性金融商品。

丙、停利---

若是看累計點數：於外匯市場，一基點稱為一 pips(= 0.01%)。如看多者自一美元 6.5 人民幣升值到 6.4 元時，即賺了 1000 pips。若當初契約是設定 2000 pips 即停利，則人民幣升值到 6.3 元時，此契約即告結束。客戶若對人民幣 TRF 商品還有興趣繼續購買，則必須再另起爐灶。

2. 上手銀行與客戶槓桿倍數不同，故不公平：

對客戶而言，虧損時具有槓桿倍數放大之效果，其暴露的風險不容小覷；而客戶獲利時，槓桿卻只有一倍。

TRF 的客戶一但匯率觸碰到「保護價」，就必需補繳保證金，否則就得被迫出場，而且其損失的金額不是「本金 x 匯差」，而是「本金 x 匯差 x 槓桿倍數」，目前市場常見的槓桿倍數為兩倍。另一方面，客戶獲利時，其獲利之金額卻沒有槓桿倍數，即只有「本金 x 匯差」。

3. 契約時間太長，會成為看錯趨勢之客戶之夢魘：

TRF 合約期限通常長達 12 個月或 24 個月，每雙週或每月進行結算一次。若有隱含賣出選擇權，當合約期限越長，比價期數越多。對於看對趨勢者當然是不斷進帳；但對於看錯趨勢者卻是沒多久就會出現一次結算壓力，除非斷頭。但即使斷頭砍掉部位，亦是需認賠達十幾期甚至於二十幾期之預期累計損失。

(二)、發行人(即上手銀行)如何解釋 TRF?

基本上，透過一般金融商品之評價/定價過程，發行人會認為 TRF 產品的設計是中性的；之所以看似有上述幾項不公平處，其實是因為：在定價時，為了吸引客戶購買此商品，故刻意設計商品，使客戶在商品銷售初期不需付出權利金、且可拿到優惠價格之情形下，最後產生看似不公平之處，即為客戶最後必需付出之代價。

1. 為何莊家有停損點，而客戶有停利點？

莊家說法：讓客戶見好就收、持盈保泰。且契約一旦結束後，若客戶仍有興趣續抱，則可再投入新契約。因為客戶獲利機會較高，可選擇出場時機，所以莊家必需設立「中止價」，以防止上手銀行因承做高額的 TRF 契約而承擔鉅額損失，也讓客戶能夠獲利了結。

原先客戶說法：上手銀行風險低，客戶風險高。上手銀行因有「中止價」保護，損失金額不大；客戶一但匯價跌破「保護價」，則必需面臨到補繳保證金或追加擔保品的命運，如果人民幣匯率一路重挫，客戶需承擔莫大的心理壓力及損失。

2. 為何槓桿倍數不同（如 1:2）？

事實上，槓桿倍數在商品設計時係以轉成買賣口數來看（如 1:2，即為買入 1 口選擇權時，同時賣出 2 口選擇權）。如此一來，因賣出較多口選擇權所收到之權利金，比買入較少口選擇權所需付出之權利金，要多些，故在客戶不需付出一毛錢（也不收錢）之情況下，客戶可得到之履約價價格就會好些。換言之，即拿賣出 2 個選擇權之權利金去買一個（履約）價格較好（通常比現貨價格好）之選擇權，以吸引客戶購買 TRF。若是槓桿倍數相同，為 1:1，則客戶買進選擇權方面之履約價會較差。某種程度而言，這種商品設計實乃隱含「風險與獲利是相對應的」之意義；即以不需付出一毛錢以及較現貨好之價格，吸引客戶來購買一高風險（因涉及賣出選擇權，而這是風險無限大的）之產品。

3. 為何契約時間必須長達一年以上、甚至於二年？

其原因係在於：若期數多則人民幣匯率之價差才會較大，否則，價差太小無法吸引客戶有興趣購買。此外，透過定價公式，人民幣匯率價差較大，發行銀行之權利金才會較多，才可多賺些。

（三）、對 TRF 諸多爭議之小結

TRF 之爭議可自客戶與上手銀行之不同角度觀察。自客戶角度而言，當客戶虧損時，因為上手銀行有停損條款，客戶卻沒有停損條款和退場機制，客戶會覺得 TRF 是一種獲利與退場的權利義務極不公平的衍生性金融商品。

自上手銀行角度來看，TRF 不用付出權利金就可簽約承作，並且

初始設定時會約定一個比簽約時現貨價格優惠的執行價。因此，在人民幣升值的過程中，不出分文就可以獲利的 TRF 商品非常熱銷，成為許多民營銀行重要獲利來源，更讓客戶忘了匯率風險。

客戶不付權利金就享受人民幣升值帶來的利潤，付出的代價就是獲利有限，但損失無限，並且損失會以至少 2 倍槓桿擴大。天下沒有白吃的午餐，從客戶有拿有給之這個角度來看，TRF 商品之設計並非不合理。

從衍生性商品評價的角度來看，只要衍生性商品定價是合理的，相關避險組合不會有額外的無風險利潤，則商品是中性的。不過，為何 TRF 此一中性商品卻引發諸多爭端與糾紛，即與銷售 TRF 商品之銀行從業人員若干不當銷售行為有關。以下章節將予分析。不論如何，為避免複雜高風險衍生性商品發生投資糾紛，投資機構應對適合客戶的金融商品才進行推銷；而客戶也應事先釐清衍生性商品的盈虧特性。

三、如何出場？

TRF 之出場方式可包括：

1. 將剩下合約，賣回給上手銀行(結算並平倉):

即由上手銀行出價買回(透過 pricing)；其間，中介銀行或許賺價差，或許考量客戶已有損失之情形，選擇少賺或不賺，最後決定由銷售方(sales)衡量。

2. 做反向之遠期匯率契約(forward)或選擇權(option)契約，平(net)掉所剩部位:

譬如，以一年後之遠期匯率契約(forward)價買回，其中現價與遠期價格間之價差即為客戶之成本---由銷售方(sales)向交易員(trader)報價，若銷售方(sales)要賺更多的話，再加上一更高之價差(mark up)。舉例：原先看多者面對人民幣自 6.5 元降至 6.6 元時，想要出場，即須賣出人民幣遠期匯率契約，與原先之買多做抵銷，即可清除原先 TRF 部位。但因人民幣之特性是利差大，故透過利率平價(interest rate parity) 公式算出之遠期與即期匯率之匯差，即相當之大。另一問題是，很難完全抵銷風險(即如何賣在同樣價位？是跟隨原先 TRF 之執行價

價位嗎?)，而且若剩 22 期，則需鎖 22 期，買賣遠期契約之價差成本會很貴。

3. 續抱待情勢迴轉

基於情勢可能逆轉，故有些客戶選擇續抱(有些客戶則因考量作相反部位之遠期操作予以抵銷，似乎成本過高，故寧可冒險續抱)。

4. 客戶不繳或繳不出增補保證金，遭上手銀行砍掉部位

結算後，客戶欠銀行之數額可以下述之各種方式處理：

- (1)有些金融業者將客戶損失轉為貸款，未來償還；
- (2)有些提供客戶分期給付償還；
- (3)有些提供客戶若干折扣，一次償還。

四、業者如何促銷 TRF?

(一) 國內銀行銷售 TRF 分成三類型：

1. 擔任中介銀行，而貨源(即上手銀行)來自其本身之母行：如花旗臺灣，TRF 貨源來自花旗倫敦(或考量時差，向花旗新加坡買入；花旗倫敦負責外匯，花旗紐約負責大宗商品)。在臺之渣打銀行與澳盛銀行基本上亦屬於此種類型。

不過，在此情況下，中介銀行無法講價，能拿到的是零售價格，而非批發價格。通常是跟母行以譬如 95 元買入，再以 100 元賣出給客戶，獲利 5 元。同時，在此種情況下，此類型中介銀行通常即不會再向臺灣其他銀行買入類似商品(除非是新臺幣商品)。

在此情況下，因市場風險背對背(back to back)可消除差價(square)，故臺灣市場之市場風險在此種外銀在臺分/子行中只由一人負責，信用風險則由多人負責。

以其中一家外銀為例，其在臺銷售 TRF 只有信用風險，故要求擔保品---視調至市價方法(mark to market, MTM)情形，加以催繳，若付不出維持保證金，則客戶部位將被砍掉而出場)，且做盡職調查(Due Diligence, DD)分析。因要求較高，也因此丟掉不少生意。沒擔保

品者是少數。不過，在其跟客戶要求擔保品時，此在臺外銀子行也要提供擔保品給其國外母行；惟基於雙方係同屬一集團，在臺外銀子行可能會跟國外母行講好：當維持保證金大於某個數額(如 20 萬元)時，才須提交。

2. 擔任中介銀行，而貨源來自多家外商銀行：與之議價，尋得最佳(批發)價格，較類型 1 之價格為佳。

3. 銀行自己擔任上手銀行，自己擁有部位、自己銷售：在國內，如富邦、中信、台新銀行皆屬之。自己賣時，對很多家銀行比價，可拿到批發價。但在此種團隊中，須包括：trader, ware house 能力(自己擁有部位)與設計能力等。

由於天下沒有白吃午餐，假若不考慮交易成本(如作業成本等)，則其計價應屬公平價格，但實際上因有交易成本，故銷售銀行應會賺到若干差價(spread)利潤，但若差價太大，則表示銀行賺太多。

(二)銷售情況

理論上而言，金融業者銷售 TRF 產品，期初會先設定一個評價損失數 A ，若結算(MTM)後，損失(loss) $>A$ 以上才要增補保證金(margin call)之部分；若損失(loss) $<$ 或 $=A$ ，則不會有增補保證金。

但實際上，銀行因要搶生意，或覺得客戶都很好沒問題，故通常不會要期初保證金(如買或賣一口，要 8 萬元期初保證金，二口就要 16 萬元)；再加上一買一賣使權利金互相抵銷之設計，客戶根本不用任何成本就可賺錢，甚至好康到處報，故部位越做越多，也越來越多人做，直至情勢逆轉，一發不可收拾。

有些風控較嚴之金融業者，堅持向客戶要求徵提期初保證金或擔保品，但如此一來，即可能失去不少生意。

五、客戶分類：

TRF 客戶分兩類。其一為避險者，其二為金融交易投資者。但前者要有文件證明，如現貨市場交易文件；金管會甚至要求證明完全避險之文件(但本研究認為，理論上，避險比例 hedge ratio 與現貨及避險商品間之相關性有關，不一定是 100%之關係；故此要求有待考驗)。

有些金融業者要求客戶在此分類文件上簽名，以示確認，並防止日後爭議。

六、觀念澄清：

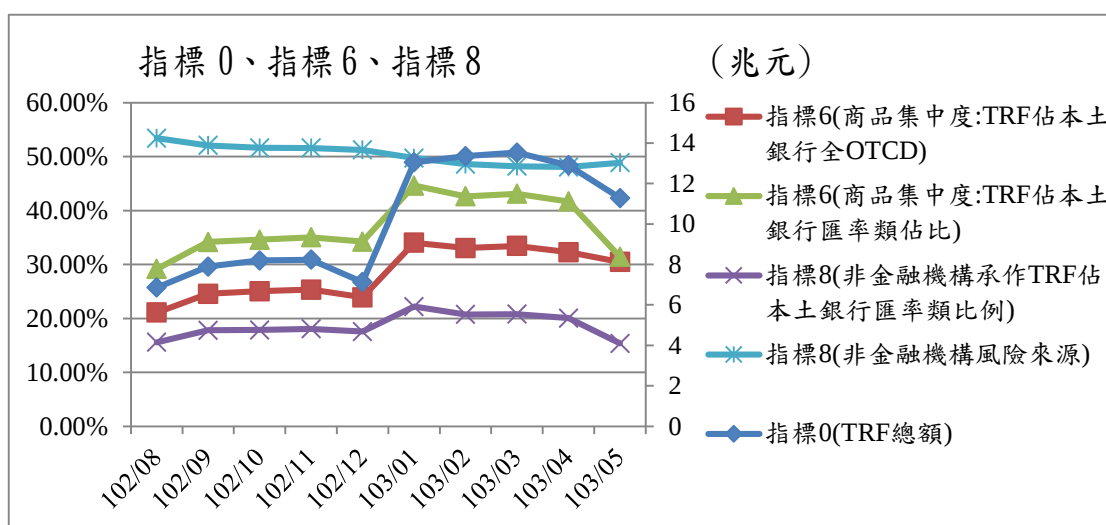
雖說 TRF 此投資組合商品中，有包含風險無限大之賣出選擇權 (sell call 或 sell put) 部位，但一般外匯遠期契約亦是風險無限大，卻較少聽聞重大問題。事實上，TRF 事件之核心問題是客戶擁有超過自己能力範圍之部位，有些客戶是進行融資、槓桿操作，讓問題擴大，一旦情勢往自己原先預期相反之方向變動時，導致大火燎原而失控。

參、TRF 交易情形與發展歷程

業界人士表示，TRF 商品在臺灣銷售超過 10 年，過去是「賭」澳幣、日圓，2013 年初臺灣開放辦理外匯業務銀行(Do-Mestic Banking Unit, DBU)承作人民幣業務後，國內就開始銷售「賭」人民幣匯率的 TRF，其中又以新銀行銷售最多。據統計，全世界的人民幣 TRF 銷售到臺灣就佔 24%、賣到其他國家佔 75%。

根據圖 2-6，可以發現本國銀行的 TRF 總交易餘額(指標 0)從 2013 年 8 月的 6.86 兆元新臺幣持續增長至 2013 年 11 月 8.23 兆元，並在 2014 年 1 月份突然暴增至 13.05 兆元。且 TRF 占銀行總 OTCD 及匯率類商品比率(指標 6)也在 2014 年 1 月時有跳躍式成長。沈中華(2014)認為，此異常現象即為預警效果，監管機關應立即特別注意造成此現象之原因，並關注是否有相關商品集中度風險及匯率風險。另外，從指標 8 可以看出 TRF 的交易對手，有約 50%以上為非金融機構，因此，在 2014 年 1 月的異常現象發生之後，監管機關更應加提防是否有來自非金融機構的違約風險。

圖 2-6、TRF 事件趨勢圖



數據來源：櫃買中心提供；資料來源：沈中華(2014)。

第三章 TRF 之影響

壹、 TRF 主要影響來自何處？

根據市場估算，亞洲 TRF 相關商品規模約在 1,000 億元至 2,000 億元人民幣，包含香港、新加坡、臺灣等地，若以臺灣來看，整體規模約在 300 億元至 500 億元人民幣之間²。

一般市場上可見之 TRF 契約時間通常達兩年之久。依最近之案例來看，客戶簽約時大多存有人民幣升值之預期，在契約未到期前，由於目前市場上之人民幣價位走向與許多客戶簽約時之升值預期相左，且有仍將續貶之可能，其主要影響來自兩方面：其一為對於發行銀行/中介銀行之影響---銀行擔心若客戶無法履約，則其必須承擔客戶之違約風險與損失；其二為對投資人/客戶之影響---客戶擔心未來其損失將擴大。

就 TRF 此金融商品而言，銀行端的風險除了本身握有相關部位之匯率相關市場風險外，最大之風險就是客戶不交割的信用風險。據悉，國內中小企業買進時點大多落在 2014 年年初，當時人民幣匯價在 6.05 元，而 TRF 契約的上方保護價集中在 6.2~6.25 元人民幣，以近期人民幣走貶的態勢來看，若這些客戶口袋不夠深，將無力補繳保證金，就可能被斷頭提前認賠殺出。

貳、 對銀行之主要影響

外資於 2016 年年初狂倒臺股之金融股，當時近 10 個交易日賣超臺股之前 15 大股中，金融股就占了高達 11 檔，超過三分之二強。當時外資將金融股當提款機之三大主因，除了金融業海外投資損失及對大陸放款違約升高等利空外，即為金融股面臨人民幣重貶 TRF 慘賠之問題。金融股指數於年初持續重挫近 2%，改寫 2013 年 1 月 30 日以來、近 3 年新低。

² Money DJ 理財網，2016/2/23。

不過，TRF 的衝擊在後來人民幣匯率走穩、及幾家人民幣 TRF 承作量較大的國銀陸續增提相關損失準備下，國銀的 TRF 風暴已暫見緩和。後續觀察人民幣 TRF 的違約風險、潛在損失變化的價位，估計在人民幣兌美元中間價觸及 6.7 元時，才會再掀一波高峰。

1. TRF 對不同類型銀行影響有異

根據惠譽信評 2016/2/18 發布人民幣業務報告指出：

- 不是全體銀行皆有損失：人民幣若持續走貶，將增加臺灣銀行業損失，但不是「全體都有損失」。主因公股銀行不是不承做 TRF，就是採取保守銷售模式。民營銀行雖是銷售 TRF 主力銀行，但也不是每一家都有風險。中大型民營銀行應能吸收 TRF 相關損失。

- 小型民營銀行受傷較重：雖說即使人民幣兌美元貶至 7 元，多數民營銀行 TRF 損失仍在可控制範圍內，但少部分「小型民營銀行」恐受傷較重。當初，少數小型民營銀行跟著同業一窩蜂承做，但銀行本身連風險管理都沒有做好，且獲利體質又較弱，若購買 TRF 的客戶違約，造成的損失會直接衝擊這些小銀行的獲利。

- 舉例而言，兆豐銀承做人民幣 TRF 至今沒有發生違約情況與損失，因為兆豐銀嚴守客戶以避險為原則交易 TRF，這些企業戶是本身具有人民幣部位，有進出口貿易實質需求與交易的，所以承作 TRF 避險，因此人民幣 TRF 的風暴，無傷兆豐銀。兆豐金 2016 年元月自結稅前獲利還創下近 1 年來新高，稅前 32.25 億元，其中，銀行賺 27.77 億元，稅後金控獲利 27.66 億元、銀行 24.1 億元，可說完全不受 TRF 的影響。

- 另外，有一在臺外資銀行則因採取嚴格要求期初保證金，以致在 TRF 正夯時期損失不少生意，但後來幾乎未見客戶違約情事。

2. 銀行 TRF 相關曝險及損失

- TRF 此金融商品在國外已行之有年，已相當普遍。通常由國外上手銀行賣給國內銀行，國內銀行再賣給一般客戶。一般而言，除非客戶違約，否則擔任仲介之國內銀行通常會是穩賺不賠。

- 因 TRF 損失金額會因時點及 mark to market 之變動而有變化，再加上部分客戶之違約金也轉為貸款於未來支付，相關估算傷害及損失之數據不易確實掌握。根據銀行局統計，至 2016 年 3 月底左右，銀行客戶投資人民幣 TRF 的損失，轉為應收款及放款的餘額已有 220 億元，至於客戶已違約部分則約計 20 多億元。

- 銀行產品多拋給上一手銀行，加上多有幾成之保證金，再扣掉幾成(大概 7 成)之避險客戶，風險仍在合理程度。若不考慮匯率波動因素，之前，以 2014 年年中銀行 TRF 總曝險額 1608 億元來看，扣除 5 成保證金、再乘上 3 成非避險，銀行曝險額將僅約剩 240 億元。

- 不過，若人民幣持續貶值，銀行業的總損失可能明顯高於金管會估計的 40 億元臺幣。惠譽在去年 12 月時曾進行情境測試顯示，若人民幣貶值至 1 美元兌 7 元人民幣，臺灣銀行 TRF 的總損失可能達到新臺幣 790 億元，相當於整體銀行業總資產的 0.2%，或總股東權益的 2.6%。惠譽預期銀行業今年資產報酬率將由 2015 年的 0.7%稍降至約 0.6%。

3. 其他影響

- 有些行庫高管擔心：是否會有其他銀行的 TRF 客戶，向自家銀行透過周轉金貸款的名義借錢去別的銀行「平倉」，導致最後的風險留在自家銀行。就此，這些行庫已指示下屬加強申貸案的徵審。

- 金管會 2016 年加強力道嚴管 TRF，銀行業今年 TMU 業務已確定被打趴。根據央行統計，銀行透過 OBU(Offshore Banking Unit，國際金融業務分行)銷售衍生性金融商品，「選擇權」一向屬最大；但選擇權銷售量從 2 年前最高峰的單月銷售金額達 1859 億美元，今年 1 月全體銀行 OBU 選擇權交易量還有 366 億美元，到了 2 月掉到 190.75 億美元，3 月則僅剩 186.2 億美元，市場已大掉 9 成，創 2 年多來新低。銀行從業人員表示，2 月在過農曆年，且工作天數比 3 月還少，但 3 月選擇權交易量竟然比 2 月還低，就可知道市場因為 TRF 賣不動，相關業務表現受到多嚴峻之考驗。

參、對客戶之主要影響

- 由於 TRF 爭議已延燒兩年，一般銀行避之唯恐不及，也有銷售量大的銀行檢討有無再銷售的必要。不過，市場也出現另一種後遺症，就是真正有避險需求的企業，向臺灣本地銀行購買衍生性商品成本，已較國外提高約 5%到 10%，就有公司行號的財務人員，為此打電話到金管會抗議。
- 據金管會於 2014 年年中之調查，TRF 客戶中有 70%屬避險，僅 30%是非避險，風險仍可控制。對 7 成之避險者而言，現貨與衍生性商品之避險部位，一邊有損失、另一邊則會有獲利，基本上會互抵。剩下 3 成之非避險者，金管會則要求銀行協助客戶再做避險（如可能重新做 1 個反向避險契約）。
- 匯聚科技因跟多家銀行投資 TRF 慘賠，但認為是銀行刻意欺瞞風險，因此，總經理郭永福號召組成自救會，引起銀行局之注意與關切。郭永福表示，據統計，市場上操作 TRF／DKO(Discrete knock-out，歐式觸及出場遠期合約)的中小企業據悉就有上千家，預估臺灣企業客戶損失金額超過數十億美元，且多數客戶都被要求選購 2 年期，在獲利有限、風險卻無窮的不對等條件下，人民幣重貶導致人民幣 TRF 及 DKO 等高風險衍生性商品之客戶損失慘重。
- 其他客戶不滿之處，則包括：有銀行在銷售 TRF／DKO 等高風險衍生性商品過程中，積極主動推銷，只要銷售對象資產大於 5 千萬元，不管負債高低，短期償債能力是否良好，是否有專業外匯人員等，即符合專業機構投資人條件者，不管企業主是否有實質需求，即大力鼓吹企業購買，未明確告知客戶「獲利有限、損失無限」的不對等條件，讓許多中小企業主，在不明就裡甚至是以銀行續約額度、利率和主管觀感等人情壓力下貿然投資購買。此外，部分相關銀行派出的銷售業務大都不具銷售此等高風險衍生性金融商品資格，某家銀行高層經理坦言，TRF／DKO 的複雜性與高風險，在初期販售時，恐怕連銷售人員都無法完全了解其含意與存在風險，才會在市場上造成穩賺不賠的假象，衍生今日風波。
- 某家國際貿易公司高層則指出，該公司主要業務往來為歐美市場，完全與人民幣無關，但銀行卻大力鼓吹其購買 TRF 作為避險、套利工具，但並未告知投資風險，讓他平白蒙受數千萬元

損失，更有甚者，有銀行將企業融資額度結合 TRF 包裹出售，如企業需要 2,000 萬元銀行融資額度，銀行給予 1,500 萬元正常額度，另外 500 萬元則要求企業購買 TRF，因此其認為，政府有必要針對此等就企業沒實質需求，銀行又推銷承做 TRF 和 DKO 等商品者進行徹查。

第四章 TRF 之監理：商品、銷售人員、與銷售對象

壹、相關疏失之檢討

TMU 商品由於手續費高，成為近年銀行業強打的商品之一，然而，隨著人民幣、日圓匯價波動，造成 TMU 業務客訴激增，迫使金管會檢查局針對 TMU 業務量大的前幾大國銀，啟動專案金檢，最後決議開罰。事實上，2013 年 9 月 TRF 即已出現陳情案、金管會發現某銀行 OBU 獲利暴增，旋即介入調查，至 2014 年年中，銀行銷售 TRF 總曝險額是 1608 億元，且全都是承做人民幣。

有關 TRF 之問題，金管會曾針對幾家銀行進行金檢，結果發現以下 5 大缺失：

1. 銀行核給客戶 TRF 交易額度，卻沒有充份評估客戶事業的營運性質、風險承擔能力。
2. 未依據客戶交易目的、經驗及營收等條件，核准合適可交易商品，即有些客戶不具專業投資人資格。
3. 未對高風險商品辦理上架前審查，或審查並不確實。
4. 提供給一般客戶的交易文件，全數用英文表達，沒有充份告知最大損失及中途解約事宜。
5. 未具法定資格的企金業務人員及金融行銷人員，辦理衍生性金融商品的銷售。

同時金管會也訂出以下 3 大控管方案

- i. 加強銀行對新種商品的審查程序，提升審查小組參與人員層級，對類似 TRF 複雜型高風險商品在初次銷售前，必須報常董會或董事會通過。
- ii. 加強對 TRF 銷售控管及商品設計規範，將來會要求此類高風險商品，要給客戶停損退場機制，避免客戶承受「無限損失」。
- iii. 同時提供中文商品說明書、約定書、風險預告書、交易確認書。

2014 年 4~6 月，金管會針對不當銷售 TRF／DKO 銀行，除了永豐銀銷售 TRF 缺失先被罰鍰 1000 萬元，並暫停業務 1 年外，金管會進一步對 9 家銀行處以糾正及罰鍰(見表 4-1)，至於花旗銀行則僅遭糾正。到了 2016 年年初，金管會就金檢結果再度開罰國泰世華、台北富邦、玉山、永豐、華南、花旗、渣打等七銀行糾正，新光、板信則直接要求停賣。

表 4-1、TRF 事件遭受懲處之銀行

銀行	處罰	罰鍰
永豐銀行	暫停業務一年	1000 萬元
花旗銀行	糾正	無
安泰銀行	糾正	200 萬元
中國信託	糾正	200 萬元
台新銀行	糾正	400 萬元
台北富邦銀行	糾正	400 萬元
玉山銀行	糾正	400 萬元
國泰世華銀行	糾正	400 萬元
新光銀行	糾正	400 萬元
大眾銀行	糾正	400 萬元

資料來源：金管會，2014 年 6 月 17 日

貳、相關監理措施

TRF 事件後，金管會高層認為道德勸服已無效用。尤其是，金融機構追求利潤，經理人有業績壓力，若金管會用道德勸說，落實程度不高，因此金管會表示，未來將循 3 大途徑，一是修法規、辦法；二是透過金檢查核、了解執行情況；最後是銀行業務出狀況時「重懲」。

銀行局高層表示，除了新加坡規定 TRF 主要是用於避險，香港跟臺灣都有類似客戶損失的客訴情況，但臺灣已有幾波強化管理，如要求客戶繳交期初保證金(2%)、交易損失上限(最高損失只能 3.6 倍)、

契約期限(最長只有 1 年)，除了比香港嚴格，也算是全球規範衍生性商品屬一屬二嚴格的地區。

之前自救會要求全面禁賣 TRF，金管會表示，國際市場並沒有禁止相關商品銷售，例如香港和新加坡均交易多年，也歷經人民幣匯率波動，但也沒有針對商品交易條件做限制或規範。雖如此說，金管會對 TRF 商品已採取比香港和新加坡更嚴格的管理規範

一、金管會四波監理措施

2013 年底金管會日常監理與 2014 年初金融檢查發現銀行辦理人民幣 TRF 商品有相關缺失、2014 年底日常監理發現銀行銷售重心轉向人民幣 DKO 商品，及 2014 年底至 2015 年上半年金融檢查發現銀行風險控管機制需進一步強化等：針對 TRF 這種「複雜性高風險商品」，金管會至今已發動四波監理措施：

1. 第一波(2014 年 4 月至 6 月)：核處 10 家銀行罰鍰或停止承作新交易，並督導銀行於處分期限未滿、缺失未改善或未調整符合相關規定前，不得新承做非避險 TRF 商品交易；此外，明定複雜性高風險商品限專業客戶及以避險為目的之一般客戶承作、規範銀行針對非避險交易應設有擔保品徵提機制與建立聯徵中心客戶交易額度及動支情形查詢機制等。

2. 第二波(2015 年 2 月至 7 月)：修正複雜性高風險商品定義、明定商品交易損失上限，並要求交易文件應向客戶揭露最大損失及要求銀行應確實控管客戶整體信用風險等。

3. 第三波(2015 年 10 月至 2016 年 1 月)：如上所述，核處多家銀行糾正或核處限制新承作複雜性高風險商品業務至缺失改善經金管會認可止；此外，調高專業法人客戶資格條件(由總資產新臺幣 5 千萬元提高為 1 億元，並應以書面向銀行申請成為專業法人)；調降匯率類複雜性高風險商品交易損失上限、針對複雜性高風險商品及超過 1 年以上賣出選擇權匯率類商品訂定期初保證金最低標準及建立客戶額度控管機制等。

至於境外投資人，依金管會函釋，OBU (Offshore Banking Unit；國際金融業務分行) 並不適用管理辦法第 3 條規定，因此 OBU 目前

恐怕不會受到管理辦法針對投資人的分級規範限制，而據了解，市場上受傷慘重的很多是 OBU 客戶，因此後來主管機關遂將 OBU 臺商客戶納入金融評議中心之調處對象。

金管會業於 2016 年 1 月 4 日完成管理辦法之預告程序，經參酌國外保證金機制規範及業者辦理情形，並衡酌管理辦法預告期間各界之意見，以下茲將該管理辦法修正重點說明如下表 4-2：

表 4-2. 「銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法」修正內容

序號	修正管理辦法之具體措施 規範重點	現有規定	說明
(一)	調高專業法人客戶資格條件，由總資產新臺幣五千萬元提高為一億元，並應以書面向銀行申請成為專業法人。 (管理辦法第三條) 因前述資格條件調高，原屬總資產為五千萬元未逾一億元之客戶，其存續中之契約，得繼續依原條件辦理至到期或平倉；該客戶為降低整體暴險，後續所辦理之交易，得繼續以專業客戶身分辦理，但契約天期不得逾原存續交易之剩餘天期。	專業法人客戶資格條件為總資產新臺幣五千萬元。 (管理辦法第三條)	1. 因應商品及市場發展，兼顧專業法人客戶對複雜性高風險商品之交易需求，爰參考香港、新加坡規定提高專業法人客戶資格條件。 2. 基於高淨值投資法人及專業自然人客戶，均應以書面申請始能具備該資格，爰配合修正專業法人客戶亦須以書面申請，俾利客戶清楚其身分別。 3. 考量客戶就既有交易契約有中途解約或降低暴險之需求，為避免其由專業客戶變成一般客戶而受商品適合度之限制，爰明定該等客戶得繼續以專業客戶身分與銀行辦理平倉或降低整體暴險之交易。惟銀行仍不應以擴大額度

			或延長契約期間等方式辦理新交易。
--	--	--	------------------

序號	修正管理辦法之具體措施 規範重點	現有規定	說明
(二)	限制銀行不得與下列客戶辦理複雜性高風險商品交易： 1. 自然人客戶。 2. 非避險目的之一般法人客戶。 (管理辦法第二十五條之一)	複雜性高風險商品限專業客戶及以避險為目的之一般客戶承作。 (自律規範第二十五條)	考量複雜性高風險商品條件複雜度較高，不適宜自然人客戶承作，爰予以限制，並將原自律規範所限制之承作對象併予列入管理辦法。
(三)	限制匯率類複雜性高風險商品之契約期限不得超過1年，比價或結算期數不得超過12期；匯率類複雜性高風險商品非避險交易之個別交易損失上限為平均單期名目本金3.6倍。 非匯率類複雜性高風險商品非避險交易之個別交易損失上限，同現有6倍或9.6倍之規定。 (管理辦法第二十五條之一)	1. 匯率類複雜性高風險商品無契約期限限制。 2. 匯率類複雜性高風險商品非避險交易之個別交易損失上限為平均單期名目本金6倍(比價12期以下)或9.6倍(比價超過12期)。 (自律規範第二十五條)	鑑於匯率市場波動大，加以國際經濟、金融局勢瞬息萬變，超過一年以上之複雜性高風險商品風險過高，爰對匯率類複雜性高風險商品之契約條件予以限制，並將原自律規範對非匯率類複雜性高風險商品之損失上限規定，併予列入管理辦法。

序號	修正管理辦法之具體措施 規範重點	現有規定	說明
(四)	訂定銀行向非屬專業機構投資人及高淨值投資法人之客戶徵提期初保證金之最低標準： (管理辦法第二十條及後續發布之令) (1)複雜性高風險商品：期初保證金金額不得低於契約總名目本金(應加計槓桿倍數與比價期數，下同)之2%。 (2)商品期限超過一年且隱含賣出選擇權之匯率類衍生性金融商品(不包括陽春型遠期外匯、換匯交易及換匯換利交易)：期初保證金金額不得低於契約總名目本金之5%。	無	1. 期初保證金機制：為降低整體市場之風險，經參考美國相關規定，訂定期初保證金徵提標準分別為2%及5%。 2. 追繳保證金機制：追繳門檻由銀行依內部風險管理制度自定，賦予銀行信用風險管理自主性。

序號	修正管理辦法之具體措施 規範重點	現有規定	說明
(五)	限制銀行不得與下列客戶辦理複雜性高風險商品交易： 1. 自然人客戶。 2. 非避險目的之一般法人客戶。 (管理辦法第二十五條之一) 核給客戶額度或額度展延時，同現行規定，應請客戶提供與其他金融機構承作衍生性金融商品之額度或透過聯徵中心查詢。 2. 訂定銀行核給非屬專業機構投資人及高淨值投資法人之客戶交易額度控管機制： (管理辦法第二十條及後續發布之令) 銀行核給客戶之高風險衍生性金融商品交易額度不得超過客戶可驗證往來資力之 2.5 倍。 (1) 高風險衍生性金融商品：複雜性高風險商品、商品期限超過一年且隱含賣出選擇權之匯率類衍生性金融商品(不包括陽春型遠期外匯、換匯交易及換匯換利交易)。 (2) 客戶可驗證往來資力：客戶及其連帶保證人於銀行之存款、有價證券及辦理衍生性金融商品交易已繳交之保證金。	原則性規範： 1. 核給客戶額度或額度展延時，銀行應透過聯徵中心查詢或請客戶提供與其他金融機構承作衍生性金融商品之額度。 2. 銀行應審慎衡酌客戶承受風險能力，核給客戶交易額度。 (自律規範第二十五條)	1. 將原列自律規範查詢交易額度之機制列入管理辦法，以強化銀行對於客戶辦理衍生性金融商品交易額度之整體評估。 2. 為落實銀行核給客戶交易額度之控管，於管理辦法中明定該控管機制。

--	--	--	--

資料來源：金融監督管理委員會 2016-01-26

表 4-3. 主要監理措施及具體內容

監理措施	具體內容
提高專業法人客戶資格條件	對專業法人客戶條件門檻予以調高，由現行總資產 5 千萬提高為 1 億元，且銀行不得與屬自然人之專業客戶辦理複雜性高風險商品。
規範商品契約期限及調降交易損失上限	對匯率類複雜性高風險商品契約期限予以限制，不得超過 1 年，非避險之目的之個別交易損失上限不得超過平均單期名目本金之 3.6 倍。
規範期初保證金與追繳保證金最低標準	為強化銀行風險管理、避免客戶過度使用交易額度及維護市場公平競爭，訂定期初保證金及追繳保證金機制。
強化客戶及交易總額度控管機制	為避免客戶整體暴險情形超過其風險承擔能力，規範銀行核給或展延客戶額度，應併同考量客戶與其他金融機構交易額度。

資料來源：林貴卿(2016)。

針對金管會上述法規修改，本研究認為，由於影響匯率之因素甚難掌握，尤其是人民幣相對上仍屬非自由兌換貨幣，故肯定金管會限制匯率類複雜性高風險商品之契約期限不得超過 1 年，比價或結算期數不得超過 12 期，亦即降低匯率 TRF 商品期限之措施；不過，要注意的是，如此一來亦限縮了投資人之可能收益。

至於上述期初保證金比例之規定(5%)，若與一般期貨契約(5~10%)或無本金交割遠期外匯 NDF(20%)相較，其實是低的，而與市面上有些外匯保證金交易之期初保證金比例雷同。

不過事實上，之前除了有些自律甚嚴之銀行外，許多銀行為吸引客戶進場，甚至對於期初保證金一文不取。上述 TRF 5%之期初保證金比例可能是金管會與本國銀行業者協商後所訂出者，也可能是比照香港情形訂出。

另一方面，在實務上，有些銀行跟客戶收取之期初保證金在概念上則是高於 2~5%：譬如有銀行認定人民幣波動幅度約達 14%，故要求在銀行給客戶之信用額度中，在每 100 萬元(即一單位或稱一組)之 TRF 名目本金下，即需帳列 14%即 14 萬元之設質。若一年有 24 期且買五單位，則上述 14 萬元帳列設質即須乘以 $24 \times 5 = 120$ 倍，即 1680 萬元；而上述之 2~5%期初保證金，則須在銀行有實際之存款。

最後，要注意的是，假若槓桿倍數為二倍，則該期初保證金亦須達到上述金額之二倍。

4. 第四波：金管會繼之前三波強化管理措施後，2016 年 3 月間又對 TRF 採取新一波強化措施，要求訂定業務上限，及進行情境分析，掌握可能的損失狀況。在訂定業務上限方面，已要求承作量大的 19 家銀行，在 3 月底前函報承作複雜高風險商品業務上限，金管會再視個別銀行情況審酌業務上限是否妥適。金管會審酌的指標包括：

- (1) 風險承擔能力。
- (2) 外幣資金調度情況。
- (3) 專業能力。
- (4) 法令遵循。
- (5) 客訴情況。

二、金融消費評議中心之調處

(一)、目前各種 TRF 爭議解決機制

為解決 TRF 投資爭議之問題，依據消費者保護制度，我國現行對於金融商品爭議之解決機制，除了在消費者購買金融商品時，應行「認識客戶」(Know Your Customer, KYC)表格來判斷對象是否符合適當性規範，以及進行說明義務、風險揭露與要求從業人員符合法定資格「認識員工」(know your employee, KYE)之義務外，我國實務上得以解決機制包括下表中各項：

表 4-4. 和解、仲裁、調處及法院訴訟之爭議解決途徑之比較

解決途徑	適用者	優點	缺點
和解	全部投資人	雙方達成共識，爭議立即解決。	雙方立場不同，各執一詞，難有共識。
金融消費評議中心調處機制	有身分限制	無須程序費用；有專業、公正第三人居中協調；三到五個月作成調處建議。	雙方無強制接受調處建議之義務；調處建議不具法律上效力。
仲裁	全部投資人	六到九個月作成仲裁斷；仲裁判斷與確定判決有同一效力。	申請人須先繳納仲裁費用。
訴訟	全部投資人	確定判決具有執行力	三級三審，涉訟時間長短無法預測；原告或上訴人須先繳納裁判費或上訴費用。

資料來源：林貴卿(2016)。

一般而言，投資人可循之爭議處理管道，除了訴訟外，尚可透過與銀行和解、金融消費評議中心、及仲裁等。但每個管道或途徑都有其優缺點存在。以投資人與銀行和解為例，在雙方均願意就投資爭議各退一步時，如能獲得共識，投資爭議當然可以立即解決，然而，常見的事實是在僅有當事人雙方協調和解時，時常因雙方立場不同，各執一詞，很難達到彼此一致的認知，因此，私下協商和解時，時常破

局，而無法解決爭議。

投資人如欲透過仲裁程序解決投資爭議，除了需事先由申請人繳納仲裁費，更要雙方均同意仲裁，如有一方不同意仲裁，則要開啟仲裁程序解決爭議，無非是緣木求魚。然而，相較於訴訟，仲裁程序所需之費用，時間均較為低廉及迅速，且仲裁結果與法院判決有同一效力，亦可強制執行。在雙方均同意仲裁的前提下，對投資人而言，仲裁無異是另一個解決投資爭議的選項。

至於金融消費評議中心的調處機制，申請人無須繳納任何程序費用，相於訴訟及仲裁而言，是一個低門檻的投資爭議解決途徑，且作成調處建議之時間原則上為三到五個月，也較訴訟、仲裁程序迅速，唯一的缺點是，調處建議對於雙方並無法律上拘束力，亦無強制執行力，雙方沒有一定要接受調處建議的義務³。

(二)、金融消費評議中心對一般商品評議機制

1. 金融消費評議中心設計帶有一小部份社會救濟元素

金融消費評議中心的原始設計帶有一小部份社會救濟的元素，故其初始設計不介入高複雜之金融產品。金融消費評議中心是依金融消費者保護法成立者，其原意是保護金融弱勢族群，也就是保護沒有金融專業知識與財力的自然人或法人；由於這一族群以一己之力，在與勢大、財大與力大的金融業進行訴訟時，無法提供完整資料、不懂法律用語、也聘不起律師，往往敗訴。所以政府為了保護這批金融弱勢者，才成立金融消費評議中心，一律不收費，協助他們向金融服務業爭取最大權益。

故「金融消費者保護法」第4條的第一款就是“保護金融消費者權益”而第二款是“公平、合理、有效處理金融消費者爭議事件”。金融評議法明訂只受理「非專業投資者」的一般金融消費者評議。⁴

³林貴卿 淺述目標可贖回遠期契約爭議及其訴訟外紛爭解決途徑

⁴ 所以「金融消費者保護法」第4條如下：

本法所稱金融消費者，指接受金融服務業提供金融商品或服務者。但不包括下列對象：

一、專業投資機構。

二、符合一定財力或專業能力之自然人或法人。

前項專業投資機構之範圍及一定財力或專業能力之條件，由主管機關定之

專業投資機構

(1) 國內外之銀行業、證券業、期貨業、保險業、基金管理公司及政府投資機構。

由於是保護金融弱勢，金融消費評議中心可以歸結有五大方向或特色：

(1). 不適合複雜案件

由於雙方均無律師代表，而是由金融消費評議中心的研究員先邀請雙方說明(在實務上，常有一方不出席)，再進一步調查證據，了解爭論點，最後整理文件送到由學者為主組成的評議委員會會議做成評議判決書；由於三個月內必須回覆投資人，故不適合複雜案件。

(2). 只適合 100 萬元以下的評議案件

若是金額在 100 萬元以下銀行商品或保單的評議結果，金融業必須接受，反之，金融業可以不接受。

(3). 對投資人沒有約束力

投資人若不接受評議結果，仍可繼續到法院提告。

(4). 財力或專業能力及弱勢定義符合社會觀察，接地氣：

自然人為臺幣三千萬元，而法人為臺幣五千萬元。

(5). 在法令有模糊地帶

金融消費評議中心明白宣示站在弱勢一方，也就是金融業者必須完全有理，否則就會輸。在三個月內必須回覆投資人的壓力下，大致看法正確就可以了。由於是小額資金，評議判決較偏向金融弱勢團體或個人。

除上述社會救濟的元素之外，金融消費評議中心還有一項特色：金融商品必須簡單。由於沒有律師參與，且回覆期限短(通常評議委員需當場了解金融商品)，故此金融商品必須簡單，不能有希臘文(例如： Σ 、 σ 、 π 、 β 等)。但是 TRF 是違反了所有這些定義，所以本研

(2) 國內外之政府基金、退休基金、共同基金、單位信託及金融服務業依證券投資信託及顧問法、期貨交易法或信託業法經理之基金或接受金融消費者委任交付或信託移轉之委託投資資產。

(3) 其他經主管機關認定之機構。

符合一定財力或專業能力之自然人或法人

(1) 法人：其應符合之條件為該法人接受金融服務業提供金融商品或服務時最近一期之財務報告總資產超過新臺幣五千萬元。

(2) 自然人：係指依現行相關法令規章所定：以專業投資人或專業客戶身分，接受金融服務業提供金融商品或服務，於該筆金融商品或服務範圍內之自然人。

究認為：金融消費評議中心不應自毀原則介入 TRF 爭議，即不應該接受 TRF 投資人的委託。

2. 法院才是解決具專業金融知識的投資人與金融業者有爭議的地方

- (1) 至於有專業金融知識的投資人，因其俱備相關金融專業知識，故有能力判斷金融商品特性，才可理性專業判斷要不要購買一個金融產品。投資有賺有賠，投資人須自行負責。

當專業投資人覺得金融機構有詐欺行為，發現其所提供之訊息有造假，或理專要求將投資人自非避險者改為避險者，政府亦應嚴懲，而非僅處罰區區數百萬元，如有高階經理人默許造假，亦應有對應處罰，法院亦應為專業投資人討回公道。在西方資本市場上凡有欺騙的銀行都被美國政府要求巨額賠償，例如 AIG 等，金融業的欺騙會造成此行為的毀滅，是最不被允許者。

- (2) 如果具專業金融知識的投資人與金融業者有爭議，應是到法院。

到法院的原因是雙方都不是金融弱勢，此時的判決不應再有社會救濟的元素加入，而應以追求合法、合理與合情為原則。故判斷對錯的方式是讓雙方找合適的律師充分為己辯護，雙方只有到法院才能充分述說己見，也不受到三個月時間限制。因為雙方皆不是金融弱勢團體，故不應納入金融消費評議中心的弱勢保護範圍，而應以法院為最終的仲裁機構，才能落實臺灣金融法規及金融商品投資人的分級制度。

投資人亦應了解金融市場是高風險高報酬。天下沒有白吃的午餐，將專業投資人訓練成為一個現代資本市場的參與人，只有如此金融市場才會健全。

故自 2008 年發生雷曼事件後，主管機關為保障人權益，將境外結構型商品得銷售對象區分為「專業投資人」與「非專業投資人」。金融消費評議中心只接受非專業投資人的申請。目前銀行實務上對「專業投資人」訂有較高的投資金額申購門檻，通常金額約為美元 10 萬元(或等值其他外幣金額)，專業投資人可自行決定購買 TRF，但目前尚未有銷售給「非專業投資人」的商品。

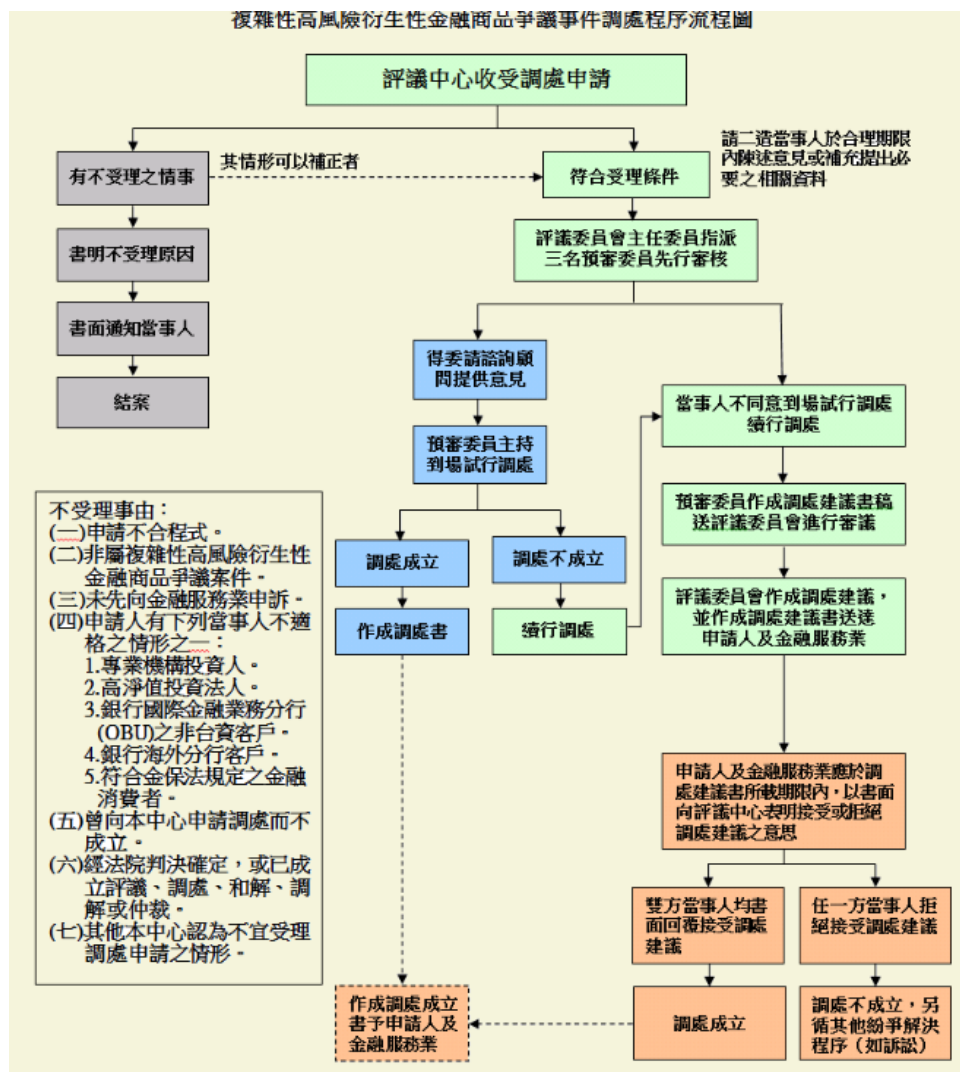
綜觀前述，金融消費評議中心原先設計為只接受一般自然人的申請，即為不俱備金融專業知識的一般人而設立，故申請評議是免費的。而排除專業自然人的原因是專業投資人不是金融弱勢，其投資都是基於專業知識，只要資訊是充分揭露且無虛假，則投資有賺有賠是金融市場的常態。否則若賺錢是我本領高強、賠錢則要銀行或證券商賠償，則這個市場最終將趨於消失。

(三)、金融消費評議中心對 TRF 投資爭議調處流程

正如前述，由於自 2013 年下半年以來，TRF 相關爭議不斷，為使投資人仍得於傳統民事訴訟外增設其他紛爭解決管道，以達保護投資人之目的，金融消費評議中心依金融監督管理委員會之委託，得受理投資人申請調處⁵，其相關步驟如下：

圖 4-1 金融消費評議中心之調處複雜性高風險衍生性金融商品爭議事件調處程序流程圖：

⁵ 金融消費評議中心/TRF 評議申請 2016-5-18



1. 第一步驟-向金融服務業(銀行)申訴

(1) 許多有關複雜性高風險衍生性金融商品爭議的發生可能來自於誤解或者處理不當，金融服務業應有機會對於發生的糾紛採取補救或處理，故當金融消費評議中心在受理爭議事件與試行調處之前，依規定應請投資人就爭議事件，先向金融服務業提出申訴。

(2) 電洽金融消費評議中心申訴專線 0800-789885。

當投資人向金融服務業提出申訴後，金融服務業應於收受申訴之日起 30 日內為適當之處理，並將處理結果回覆給投資人。

2. 第二步驟-申請調處 (請注意是否有不受理之情形)

如果投資人的申訴未得到滿意的處理結果，或者金融服務業未於收受申訴之日起 30 日內將處理申訴之結果回覆投資人，投資人即得向金融消費評議中心申請調處。調處時間最長三個月，可再延長二個月，調處不收費。

金融消費評議中心的 TRF 專案調處機制與一般商品評議機制不同，後者在一百萬元以下，銀行不得拒絕金融消費評議中心的評議決定結果，但誠如上述，金管會商請金融評議中心建立新的 TRF 專案調處機制，作為未來調處的公正第三人，而銀行可不接受調處結果，要求用仲裁管道判定結果，仲裁相當法院判決效力，一般仲裁時間是六個月，可再延長三個月。仲裁要費用，投資人可視自己情況，選擇合適的解決爭議方式。調處的對象為：專業投資人之自然人、總資產逾新臺幣 5,000 萬元之法人及銀行國際金融業務分行(OBU)之臺資客戶，但下列當事人除外：

- (1) 專業機構投資人。
- (2) 高淨值投資法人。
- (3) 銀行國際金融業務分行(OBU)之非臺資客戶。
- (4) 銀行海外分行客戶。
- (5) 符合金保法規定之金融消費者。

金融消費評議中心過去處理爭議案件的對象，主要是國內一般投資人，並不包括 OBU 客戶，也沒有專業法人，這次破例將這些境外企業戶及國內專業法人納入，也可運用評議中心的專業調處機制，找到合理解決爭議方案。

金管會檢查局表示，調處過程中，如果發現銀行勸誘不具專業法人資格的客戶，開設境外法人帳戶，且協助編製不實財報，讓客戶符合專業法人資格等不當行銷，違反金融消費者保護法規定時，將可依法處分：包括停止銀行辦理該項業務、或撤換負責人、或處新臺幣 200 萬元以上、1,000 萬元以下罰鍰。

三、商品分級、及金融銷售人員與銷售對象之資格

相關銀行辦理 TMU 業務，或承作高風險的衍生性金融商品交易時之疏失大致包括：

1. 未充分揭露商品內容重要事項及風險承擔事宜
2. 未落實執行「認識客戶」(KYC) ---所謂 KYC，包括妥適評估客戶風險承擔能力與商品的適合度、核給客戶的交易額度考量客戶實際交易需求與風險承擔能力。
3. 有由不具辦理衍生性金融商品資格的人員協助銷售衍生性金融商品，與「銀行辦理衍生性金融商品業務應注意事項」規定不符，有礙健全經營之虞。

綜合這些疏失，可納為三大面向，即商品分級、銷售人員、與銷售對象(即客戶、投資人)，以下逐一說明針對這些面向之改善措施。

(一)、商品分級

TRF 商品發展至中期，衍生出許多變型的商品；且銀行把 TRF 金融商品賣錯對象，以致人民幣大幅波動時，客戶大量違約，引發一連串的消费糾紛。因此，監理單位才會將 TRF 商品從衍生性金融商品改變為複雜性高風險商品(表 4-5)，且增訂複雜性高風險商品相關規範以因應之。此外 TRF 最初只考慮波動幅度，並未把最大損失額度納入考量。

究竟何謂「複雜性高風險衍生性商品」？事實上，每家銀行自己訂定，有的嚴、有的鬆。而衍生性商品之複雜性程度，係依照如比價期數或槓桿倍數來區分。每家公司之分類/名稱不同，有的比價 3 期以上就稱為「複雜高風險」、「進階高風險」商品。有的於同一份交易確認書內，若有隱含賣出選擇權，凡結算期數合計超過(不含)三期或比價期數合計超過(不含)三期均屬之，縱有結算期數為三期以下(含)，然其比價超過(不含)三期，亦屬之。依據「銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法」第二十五條規定，銀行應就商品適合度，對客戶的屬性 & 交易目的進行評估，而進行客戶分級與商品分級。依銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第二十五條規定，商品分級所提供的建議如下(表 4-5)：

(1) 商品分級應考慮多因子風險，除考慮波動幅度、連結標的資產類別及產品天期等。並應納入最大損失額度，訂定商品最高風險評級。

(2) 銀行應透過聯徵中心審查客戶承作相關商品的額度，避免客戶大量違約情事。

(3) 針對非避險客戶應徵提期初保證金及追繳保證金制度，以免客戶因投機心態(押賭單邊)，錯買大量契約。

(4) 提供客戶情境分析說明，例如：在人民幣匯率在 6.5 元、6.6 元、6.7 元時，所應追繳的保證金及客戶的最大損失。

(5) 應提高客戶的風險意識，銀行應提供相關的商品風險說明書，並詳細說明商品最大的可能損失，並請客戶簽名，以提高客戶風險意識。

針對以上的商品分級內涵，我們認為”應納入最大損失額度”最為重要，如果此一資訊公佈後，如果投資人仍要買則須自行負責。

表 4-5. 辦理衍生性金融商品業務商品分級

銀行辦理衍生性金融商品業務商品分級	商品分類	法源依據	定義
	衍生性金融商品	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第 2 條第 1 項	本辦法所稱衍生性金融商品係指其價值由利率、匯率、股權、指數、商品、信用事件或其他利益及其組合等所衍生之交易契約及第二項所稱之結構型商品，不含資產證券化商品、結構型債券、可轉（交）換公司債等具有衍生性金融商品性質之國內外有價證券及「境外結構型商品管理規則」所稱之境外結構型商品。
	結構型商品	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第 2 條第 2 項	本辦法所稱結構型商品，係指銀行以交易相對人身份與客戶承作之結合固定收益商品或黃金與衍生性金融商品之組合式交易。
	複雜性高風險商品	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第 2 條第 3 項	本辦法所稱複雜性高風險商品，係指具有結算或比價期數超過三期且隱含賣出選擇權特性之衍生性金融商品，但不包括： 一、前項所稱結構型商品。 二、交換契約（Swap）。 三、多筆交易一次簽約，客戶可隨時就其中之特定筆數交易辦理解約之一系列陽春型選擇權

			(Plain vanilla option) 或遠期外匯。 四、其他經主管機關核定之商品類型。
--	--	--	--

資料來源：銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理

辦法

此外，針對 TRF 爭議事件，對於賣新種複雜性高風險衍生性金融商品給專業機構投資人及高淨值投資法人以外之非專業投資人，金管會近來建議由銀行公會制定商審規範並邀集學者專家成立商審小組的先審制度，其係參考現行已運作多年⁶之境外結構型商品審查機制。不過，業者表示，在該機制多年運作下，幾乎沒有通過審查之商品，原因在於：在業務機密保密考量下，商審小組成員多由學者組成，而業者認為學者對市場及實務之認識有限，送審銀行往往要提供上百頁之研究報告，並教會學者理解商品。然因若讓某商品通過商審，隱含有承擔商品出事的責任，因此審查委員態度上會趨於否定。也是因此，銷售給「非專業投資人」的境外結構型商品，迄今市場上仍未有相關商品在銀行通路銷售。

(二)、銷售人員資格

銀行之 TMU 從業人員因獎金誘惑或上層之要求，以話術包裝所銷售的商品，產生如：產品定義不明、刻意隱藏商品的風險，修改客戶的 KYC，訂定超過客戶所能承作的額度等問題。銀行應盡善良管理人責任，除了銷售的專業能力及業績外，並應考核銷售人員的操守，訂定合理的考核制度與升遷制度。銷售人員應俱備的資格所提供的建議如下(表 4-6)：

- (1) 通過結構型商品人員資格。
- (2) 通過國內金融機構所舉辦衍生性金融商品銷售人員訓練，並取得合格證書。
- (3) 每年定期接受規定的衍生性金融商品訓練時數，並取得合格證書。
- (4) 對銷售人員的銷售記錄，可採用記點制，若客訴確實屬實，每年記點達到規定標準，即可使違紀之銷售人員停業。

⁶於 2009 年底通過相關辦法。

(5) 非經銀行公會所登錄的銷售人員，嚴禁銷售金融商品。

表 4-6. 銀行辦理衍生性金融商品銷售人員資格

銀行銷售人員	法源	人員之分類	資格
銀行辦理衍生性金融商品業務之人員應具備專業能力，並應訂定專業資格條件、訓練及考評制度。	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第十九條	業務之經辦及相關管理人員（銀行辦理衍生性金融商品業務之經辦及相關管理人員，應具備下列資格條件之一：）	一、參加國內金融訓練機構舉辦之衍生性金融商品及風險管理課程時數達六十小時以上且取得合格證書，課程內容須包括衍生性金融商品交易理論與實務、相關法規、會計處理及風險管理。
			二、在國內外金融機構相關衍生性金融商品業務實習一年。
			三、曾在國內外金融機構有半年以上衍生性金融商品業務之實際經驗。
			※前三項所稱相關管理人員，係指總行辦理衍生性金融商品業務或分行推介工作人員之所屬單位之直屬主管及副主管。
		商品推介工作之經辦及相關管理人員（辦理衍生性金融商品推介工作之經辦及相關管理人員，應具備下列資格條件之一：）	一、具備前項資格條件之一。
			二、通過國內金融訓練機構舉辦之結構型商品銷售人員資格測驗並取得合格證書。
			三、通過國內金融訓練機構舉辦之衍生性金融商品銷售人員資格測驗並取得合格證書。
			※第三項推介人員應向銀行公會辦理登錄，非經登錄，不得執行推介業務。推介人員之任職登錄、資料變更登錄、註銷登錄及其他應遵循事項，由銀行公會訂定，並報本會備查。

資料來源：銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法

TRF 商品為複雜性高風險商品，係為衍生性金融商品的一種，但並不屬於結構型商品，可是依「銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法」第十九條規定，仍需通過結構型商品測驗。由此可發現，複雜性高風險並無相對應之證照測驗，金管會也無意對複雜性高風險商品規劃其相關證照或訓練，只需要接受衍生性金融商品之相關訓練即可。

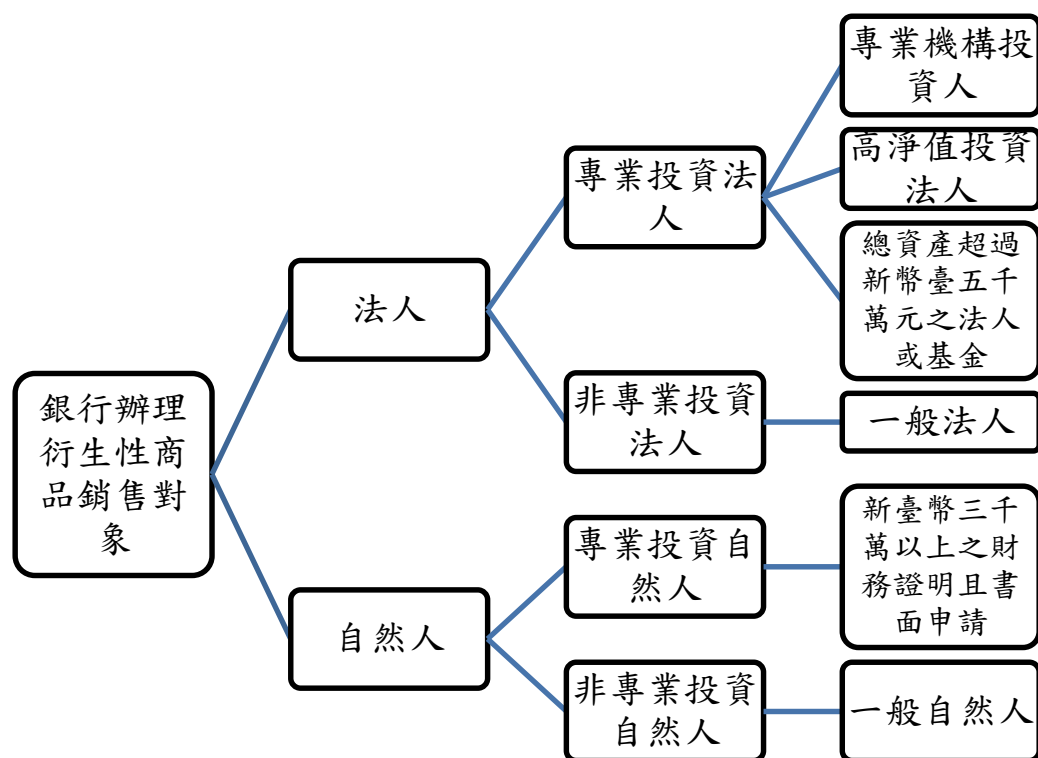
依新修訂的「銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法」，複雜性高風險只能銷售給專業機構投資人、高淨值投資法人與避險目的之法人，銷售對象為風險承擔較高之專業法人。銀行端對金融從業人員需考取大量證照，來滿足銀行銷售各類金融商品需求也頗有微詞，認為收入與付出不為相價關係，故金管會日後對規劃複雜性高風險商品測驗(證照)的意願相對低。

(三)、銷售對象資格認定標準

就各種分類而言，除了上述之規定銀行應將衍生性金融商品依風險及複雜程度分成三個等級(銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第 2 條規定)，另外，相關法規亦規定其將可銷售對象(見圖 4-2)以法律上之人格、專業能力及資產規模進行分類(見以下表 4-7)，來衡量其販賣對象之風險承擔能力(於第 3 條與第 4 條)，以此來規範銀行銷售衍生性金融商品、結構型商品及複雜性高風險商品之行為。

圖 4-2、銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法

銷售對象樹狀圖(以法人與自然人為區分對象)



自 2008 年發生雷曼事件後，主管機關為保障投資人權益，將境外結構型商品得銷售對象區分為「專業投資人」與「非專業投資人」。目前銀行實務上對「專業投資人」訂有較高的投資金額申購門檻，通常金額約為美金 10 萬元(或等值其他外幣金額)，專業投資人可自行決定購買 TRF，但目前尚未有銷售給「非專業投資人」的商品，原因依主管機關規定尚需送相關同業公會審核，故目前市場上仍未有相關商品在銀行通路銷售(台灣金融研訓院，2014)。

依目前規定，不受《金保法》規範者，包括專業機構（如銀行、保險）、一定財力或專業知識的法人或自然人等；不過這次 TRF 自救會抨擊，銀行根本是賣 TRF 給無專業知識的企業戶。對此，金管會研議增訂專業法人客戶的認定標準，包括交易經驗或專業知識等，強化銀行商品適合度制度，例如「門外漢條款」，讓這些「門外漢」也可進入評議中心，申請評議。譬如，未來有些專業投資法人、專業

投資自然人、OBU 臺資客戶都可以參考評議中心調處模式擁有調處空間，但相關辦法仍需時間處理。

綜觀目前公布之管理辦法新修重點、金融消費者保護法(下稱「金保法」)及相關函釋規範內容，在境內投資人部分，未來只有管理辦法第 3 條的「專業機構投資人」、「高淨值投資法人」、「總資產超過新臺幣 1 億元之法人或基金」等專業客戶可以購買 TRF 商品，其中：

(1) 「專業機構投資人」係指：銀行、保險公司、票券金融公司、證券商、基金管理公司、政府投資機構、政府基金、退休基金、共同基金、單位信託、證券投資信託公司、證券投資顧問公司、信託業、期貨商、期貨服務事業及其他經金融監督管理委員會核准之機構。⁷

(2) 「高淨值投資法人」係指：

(a).最近一期經會計師查核或核閱之財務報告淨資產超過新臺幣二百億元者。

(b) 設有投資專責單位，並配置適任專業人員。

此處，「高淨值投資法人」係金融主管機關為配合推動「金融基礎工程計畫」、「金融商品進口替代方案」、「打造數位化金融環境 3.0」及「金融創新元年」等政策，特於 2015 年 9 月 18 日所修正之「境外結構型商品管理規則」中，針對專業投資人所新增之類別者。

在該次修法前，境外結構型商品之銷售對象僅有專業機構投資人。配合行政院於 2013 年 11 月核定之「金融業納入自由經濟示範區之規劃方案」，及為健全境外結構型商品之管理及保障投資人權益，金管會於 2014 年 7 月修正發布「境外結構型商品管理規則」，簡化以專業機構投資人為銷售對象之境外結構型商品之審查程序，並放寬部分商品之連結標的。後來，於 2015 年 9 月，除了針對境外結構型商品之銷售對象新增一類高淨值投資法人，並簡化其銷售程序，及進一步鬆綁境外結構型商品得由國內金融機構母公司擔任總代理人、放寬部分商品之連結標的，及將人民幣納入商品計價幣別等相關鬆綁措施，以促進金融業發展及回應市場需求。

7 依銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法 3 條規定。

金管會並調高專業法人客戶資格條件，由總資產新臺幣五千萬元提高為一億元，並應以書面向銀行申請成為專業法人，希望以提高專業法人的門檻，降低整體市場的風險。參照下表(表 4-7)之銀行辦理衍生性金融商品銷售對象分類：

表 4-7. 銀行辦理衍生性金融商品銷售對象釋義

法律名詞	法人或 自然人	法源	定義
專業機構 投資人	法人	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第三條第一項第一款	係指銀行、保險公司、票券金融公司、證券商、基金管理公司、政府投資機構、政府基金、退休基金、共同基金、單位信託、證券投資信託公司、證券投資顧問公司、信託業、期貨商、期貨服務事業及其他經金融監督管理委員會核准之機構。
高淨值投資法人	法人	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第三條第一項第二款	(一) 最近一期經會計師查核或核閱之財務報告淨資產超過新臺幣二百億元者。 (二) 設有投資專責單位，並配置適任專業人員，且該單位主管具備下列資格條件之一： 1. 曾於金融、證券、期貨或保險機構從事金融商品投資業務工作經驗三年以上。 2. 金融商品投資相關工作經驗四年以上。 3. 有其他學經歷足資證明其具備金融商品投資專業知識及管理經驗，可健全有效管理投資部門業務者。 (三) 最近一期經會計師查核或核閱之財務報告持有有價證券部位或衍生性金融商品投資組合達新臺幣十億元以上。 (四) 內部控制制度具有合適投資程序及風險管理措施。
總資產超過新臺幣五千萬元之法人或基金。	法人	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法	最近一期經會計師查核或核閱之財務報告總資產超過新臺幣五千萬元之法人或基金

(專業法人)		法第三條第一項第三款	
專業客戶之自然人	自然人	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第三條第一項第四款	同時符合以下三目條件，並以書面向銀行申請為專業客戶之自然人： （一）提供新臺幣三千萬元以上之財力證明；或單筆交易金額逾新臺幣三百萬元，且於該銀行之存款及投資往來總資產逾新臺幣一千五百萬元，並提供總資產超過新臺幣三千萬元以上之財力聲明書。 （二）客戶具備充分之金融商品專業知識或交易經驗。 （三）客戶充分了解銀行與專業客戶進行衍生性金融商品交易得免除之責任，同意簽署為專業客戶。
一般法人	法人	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第四條	本辦法所稱一般客戶，係指中華民國境內之法人與自然人，且非屬專業客戶者。中華民國境內之專業客戶除專業機構投資人外，得以書面向銀行要求變更為一般客戶。
一般自然人	自然人	銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法第四條	本辦法所稱一般客戶，係指中華民國境內之法人與自然人，且非屬專業客戶者。中華民國境內之專業客戶除專業機構投資人外，得以書面向銀行要求變更為一般客戶。

資料來源：銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法

換言之，過去可以投資 TRF 的「專業客戶」，像是「專業自然人」及「一般法人」，以後均不得購買 TRF 商品。但不論是修法前或修法後，投資 TRF 之「專業客戶」，依金保法第 4 條但書規定，這些專業客戶都不是該法保障的金融消費者，因此，之前這些 TRF 投資人如果與銀行發生糾紛，是無法透過金保法的評議機制尋求救濟的。不過，為平息近年來層出不窮之 TRF 銷售爭議，金管會已如以上所述將若干專業投資人納入金融評議中心之調處機制中。

至於境外投資人，依金管會函釋，OBU (Offshore Banking Unit；國際金融業務分行) 並不適用管理辦法第 3 條規定，因此 OBU 目前恐怕不會受到管理辦法針對投資人的分級規範限制，而據了解，市場上受傷慘重的很多是 OBU 客戶，主管機關未來應該也有必要對此採取因應措施。

四、保證金機制及其他

金管會於 2015 年 1 月 4 日完成新修管理辦法之預告，修改銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理第 20 條，參考美國保證金機制，訂定保證金最低標準，以免客戶因投機心態(押賭單邊)，錯買大量契約。目的為降低整體市場之風險，訂定期初保證金徵提標準分別為 2%及 5%。

此外，金管會要求被開罰銀行懲處相關失職人員，檢討 TMU 業務獎酬制度，包括已發放獎金的妥適性，避免業務人員獎酬制度與客戶利益產生衝突，且要求該行總經理承諾辦理衍生性金融商品業務將確實遵守法令，並落實 KYC、客戶風險承受度及商品適合度等事宜，並擬具與客戶協商和解方案。

第五章 結論與建議

壹、結論

一、TRF 商品之特性與爭議來源

TRF 契約係由投資人承作一系列不同結算日的選擇權投資組合。最常見的結算日間隔頻率為每週、每雙週或每月三種，且契約時間通常長達一年、甚至於二年。TRF 商品的設計哲學是：在公平定價之機制下，用投資人獲利機會大之優點，來平衡投資人風險無限、以槓桿倍數賠損、以及投資人停利不停損之缺點。

為吸引投資人購買 TRF 商品，TRF 設計為(1).投資人不用付出權利金即可參與操作，故投資人賣出選擇權之部位(乃至於其收到之權利金)會大於投資人買入選擇權之部位(乃至於其付出之權利金)，通常前者為後者之 2 倍；也因此，TRF 損失會以 2 倍之槓桿倍數擴大。(2).TRF 所設定的執行價，會令投資人在短期間內處於獲利(價內)區域；但當觸及終止價而失效時，即為投資人的停利點(即發行銀行的停損點)。在 TRF 商品契約中，投資人沒有停損條款，若是解約，損失則需一直算至契約終了(通常長達一年)。

TRF 契約時間必須長達一年以上、甚至於二年之原因係在於：若期數多則人民幣匯率之價差才會較大；若價差太小則無法吸引投資人有興趣購買。另外，透過定價公式，人民幣匯率價差較大，發行銀行之權利金才會較多，發行人/中介銀行才可多賺些。

對 TRF 商品必須澄清的觀念為：雖然 TRF 此投資組合商品中，有包含風險無限大之賣出選擇權部位，但較諸銷售外匯遠期契約亦是風險無限大，但卻少聽聞其發生重大問題，TRF 爭議之核心應是在於：投資人擁有超過自己能力範圍之過多部位。

另外，本文在模擬過程中發現，波動率愈大則 TRF 商品期望報酬虧損愈大的現象。其中原因為：當波動率愈大時，TRF 商品停利和虧損的機率和金額都會增加，但預期獲利因為停利故未增加許多，而預期虧損因無停損故增加不少，因此當波動率愈大時，整體而言 TRF 商品期望報酬之虧損愈大。

總而言之，天下沒有白吃的午餐，從投資人有拿有給之角度來看，TRF 商品之設計並非不合理，如此，那為何 TRF 此一中性商品卻引發諸多爭端與糾紛？此與銷售 TRF 商品之銀行從業人員若干不當銷售行為有關。為避免複雜性高風險之衍生性商品發生投資糾紛，金融機構應對適合投資人的金融商品才進行推銷；而投資人也應事先釐清衍生性商品的盈虧特性。

二、TRF 主要影響來自何處？

1. 對客戶之影響

TRF 客戶中約有 70%屬避險，僅 30%是非避險，風險仍可控制。對 7 成之避險者而言，現貨與衍生性商品之避險部位，一邊有損失、另一邊則會有獲利，基本上會互抵。剩下 3 成之非避險者，金管會則要求銀行協助客戶再做避險。不過，市場上操作 TRF/DKO 的中小企業據悉就有上千家，預估臺灣企業客戶損失金額超過數十億美元，且多數客戶都被要求選購 2 年期，人民幣重貶導致人民幣 TRF 及 DKO 等高風險衍生性商品之客戶損失慘重。

其他客戶不滿之處，則包括：有銀行在銷售 TRF/DKO 等高風險衍生性商品過程中，積極主動推銷，只要銷售對象資產大於 5 千萬元，不管負債高低，短期償債能力是否良好，是否符合專業機構投資人條件者，不管企業主是否有實質需求，即大力鼓吹企業購買，未明確告知客戶「獲利有限、損失無限」的不對等條件，讓許多中小企業主，在不明就裡甚至是以銀行續約額度、利率和主管觀感等人情壓力下貿然投資購買。此外，部分銀行之 TRF 銷售業務員並不具備銷售此等高風險衍生性金融商品之資格。

2. 對銀行之影響

TRF 對不同類型銀行影響有異：(1). 不是全體銀行皆有損失：公股銀行不是不承做 TRF，就是採取保守銷售模式。民營銀行雖是銷售 TRF 主力銀行，但也不是每一家都有風險。中大型民營銀行應能吸收 TRF 相關損失，仍在可控制範圍內。(2). 小型民營銀行受傷較重：當初，少數小型民營銀行跟著同業一窩蜂承做 TRF，但銀行本身連風險管理都沒有做好，且獲利體質又較弱。

人民幣若持續貶值，銀行業的總損失可能明顯高於金管會估計的 40 億臺幣，惠譽在 2015 年 12 月時曾進行情境測試顯示，若人民幣貶值至 1 美元兌 7 元人民幣，臺灣銀行 TRF 的總損失可能達到新臺幣 790 億元，相當於整體銀行業總資產的 0.2%，或總股東權益的 2.6%。

3. 其他影響

有些行庫高管擔心是否會有其他銀行的 TRF 客戶，向自家銀行透過周轉金貸款的名義借錢去別的銀行「平倉」，導致最後的風險留在自家銀行。

金管會 2016 年加強力道嚴管 TRF，銀行業該年之 TMU 業務已確定被打趴。據央行統計，銀行透過 OBU 銷售衍生性金融商品，「選擇權」一向屬最大；但選擇權銷售量從 2 年前最高峰的單月銷售金額達 1859 億美元，到了 2016/2 月掉到 190.75 億美元，市場已大掉 9 成。此外，另外一個後來衍生出之影響為：真正有避險需求的企業，向臺灣本地銀行購買衍生性商品成本，已較國外提高約 5%到 10%。

三、金管會相關疏失之檢討與監理措施

金管會曾針對幾家銀行進行金檢，結果發現以下 5 大缺失：(1). 銀行核給客戶 TRF 交易額度，卻沒有充份評估客戶事業的營運性質、風險承擔能力。(2). 未依據客戶交易目的、經驗及營收等條件，核准合適可交易商品，即有些客戶不具專業投資人資格。(3). 未對高風險商品辦理上架前審查，或審查並不確實。(4). 提供給一般客戶的交易文件，全數用英文表達，沒有充份告知最大損失及中途解約事宜。(5). 未具法定資格的企金業務人員及金融行銷人員，辦理衍生性金融商品的銷售。

對 TRF 商品的監理，除新加坡規定 TRF 主要是用於避險，香港跟臺灣都有類似客戶損失的客訴情況，但臺灣已有幾波強化管理，如：要求客戶繳交期初保證金(2%)、訂定交易損失上限(最高損失只能 3.6 倍)、限制契約期限(最長只有 1 年)。

臺灣對 TRF 商品的監理比香港嚴格，算是全球規範衍生性商品屬一屬二嚴格的國家。先前自救會要求全面禁賣 TRF，金管會表示，國際市場並沒有禁止相關商品銷售，例如香港和新加坡均交易多年，也歷經人民幣匯率波動，但也沒有針對商品交易條件做限制或規範。

四、金融消費評議中心之調處

投資人可循之 TRF 爭議處理管道，除了訴訟外，尚可透過與銀行和解、金融消費評議中心、及仲裁等。

原先金融消費評議中心設計帶有一小部份社會救濟元素，不適合複雜案件、不適合大金額調解或仲裁、對投資人沒有約束力、評議對象之財力或專業能力及弱勢定義符合社會觀感，故金融消費評議中心過去處理爭議案件的對象，主要是國內一般投資人，並不包括 OBU 客戶，也沒有專業法人。但因自 2013 年下半年以來，TRF 相關爭議不斷，為使投資人仍得於傳統民事訴訟外增設其他紛爭解決管道，以達保護投資人之目的，金管會遂商請金融消費評議中心建立新的 TRF 專案調處機制。調處的對象為：專業投資人之自然人、總資產逾新臺幣 5,000 萬元之法人及銀行國際金融業務分行(OBU)之臺資客戶。

本研究認為，如果具專業金融知識的投資人與金融業者之間產生爭議，應是到法院解決。理由是，政府的角色應該是公正的第三方，讓雙方找到合適的律師充分為己辯護，雙方只有到法院才能充分述說己見，也不受三個月時間限制，如此真相才能大白。重要的是，此時的判決不應再有社會救濟的元素加入，應以追求合法、合理與合情為原則。投資人亦應了解金融市場是高風險高報酬，天下沒有白吃的午餐。將專業投資人訓練成為一個現代資本市場的參與人，只有如此金融市場才得以健全發展。

五、商品分級、及金融銷售人員與銷售對象之資格之探討

綜合上述相關疏失，可分為三大面向，即針對商品分級、銷售人員、與銷售對象(即客戶、投資人)。

1. 商品分級

TRF 商品發展至中期，衍生出許多變型的商品；且銀行把 TRF 金融商品賣錯對象，以致人民幣大幅波動時，客戶大量違約，引發一連串的消费糾紛。故監理單位才會將 TRF 商品從衍生性金融商品改變為複雜性高風險商品。

針對 TRF 爭議事件，對於賣新種複雜性高風險衍生性金融商品給專業機構投資人及高淨值投資法人以外之非專業投資人，金管會近來建議參考已運作多年之境外結構型商品審查機制，由銀行公會制定商審規範並邀集學者專家成立商審小組的先審制度。不過，業者表示，

在該機制多年運作下，幾乎沒有通過審查之商品。

2. 銷售人員資格

銷售人員應俱備的資格建議如下：(1). 通過結構型商品人員資格。(2). 通過國內金融機構所舉辦衍生性金融商品銷售人員訓練，並取得合格證書。(3). 每年定期接受規定的衍生性金融商品訓練時數，並取得合格證書。(4). 對銷售人員的銷售記錄，可採用記點制，若客訴確實屬實，每年記點達到規定標準，即可使違紀之銷售人員停業。(5). 非經銀行公會所登錄的銷售人員，嚴禁銷售金融商品。

3. 銷售對象資格認定

自 2008 年發生雷曼事件後，主管機關為保障投資人權益，將境外結構型商品得銷售對象區分為「專業投資人」與「非專業投資人」。

依規定，不受《金保法》規範者，包括專業機構（如銀行、保險）、一定財力或專業知識的法人或自然人等。惟因 TRF 自救會抨擊，銀行根本是賣 TRF 給無專業知識的企業戶。對此，金管會研議增訂專業法人客戶的認定標準，包括交易經驗或專業知識等，強化銀行商品適合度制度，例如「門外漢條款」，讓這些「門外漢」也可進入評議中心，擁有調處空間，但相關辦法仍需時間處理。

綜觀目前公布之管理辦法新修重點、金保法及相關函釋規範內容，在境內投資人部分，未來只有管理辦法第 3 條的「專業機構投資人」、「高淨值投資法人」、「總資產超過新臺幣 1 億元之法人或基金」等專業客戶可以購買 TRF 商品。

貳、建議

一、證券商欲承作 TRF 商品之必要/須注意措施

有關證券商欲承作 TRF 商品之必要措施，以下參考「銀行辦理衍生性金融商品自律規範」以及國內某一外資銀行之細項作法，列出證券商與專業機構投資人及高淨值投資法人以外之客戶辦理複雜性高風險商品業務時，應符合之原則與內部程序，包括風險揭露與控管，以及落實執行認識客戶與商品適合度制度。以下逐一列示說明

(一)、風險揭露與控管

依據金融消費者保護法第 10 條規定，金融服務業與金融消費者訂立提供金融商品或服務之契約前，應向金融消費者說明該金融商品、服務、及契約之重要內容，並充分揭露其風險。以下，羅列出有關風險揭露與風險控管之原則，包括：

1. 客戶應具備承作複雜性高風險商品之交易經驗，或應至少同時具備下列交易經驗條件：

(1) 承作衍生性金融商品交易經驗達一年以上。

(2) 最近一年內曾辦理隱含賣出選擇權之非屬結構型商品之衍生性金融商品交易。

2. 應向客戶取得合理可信之交易經驗佐證依據。

3. 應就非以避險為目的承作之複雜性高風險商品建立客戶風險集中度控管機制，明確訂定客戶投資複雜性高風險商品所使用之未來潛在暴險額（MLIV）加計暴險額（MTM）之總和占其衍生性商品暴險額度之最高比重及逾限控管機制。

以某外資銀行為例，其就非以避險為目的承作之複雜性高風險商品建立客戶風險集中度控管機制方面，對「非純粹型避險者」及「積極風險承受者」⁸訂定客戶交易複雜性高風險商品使用之未來潛在暴險額(MLIV) 加計暴險額(MTM)之總和不得超逾外匯暨衍生性金融商品交易額度之 75%。另外，企金授信風險管理服務處每日提供相關控管報表，金融市場事業群業務行銷人員須確保客戶交易複雜性高風險商品之風險集中度不得超逾外匯暨衍生性金融商品交易額度之 75%。

此外，在逾限控管機制方面：若因市價波動而致承作複雜性高風險商品之風險集中度逾限，金融市場業務群業務行銷人員須在客戶欲繼續承作複雜性高風險商品之前，取得客戶關係經理部門負責人、金融市場事業群負責人及風險管理中心負責人核准。

4. 與客戶承作複雜性高風險商品交易應告知交易條件重要內容及相關風險，除以非臨櫃之自動化通路交易或客戶不予同意之情形外，應以錄音或錄影方式保留紀錄。保存期限應不得少於該商品存續期

⁸ 「非純粹型避險者」是指客戶承作衍生性金融商品，本身雖有實質需求，惟所承作之衍生性金融商品之種類、部位、期間等不一定與實質相對應之需求吻合。「積極風險承受者」是指客戶承作衍生性金融商品交易主要並非以避險為考量，可能有其他目的，如投資目的等。

間加計三個月之期間，如未滿五年應至少保存五年以上。惟遇有爭議之交易時，應保留至爭議終結為止。其錄音或錄影之個人資料當事人得於保存期限內，向本證券商申請調閱其留存之記錄。除該資料之提供有妨害本證券商或第三人之重大利益外，本證券商應配合提供前項記錄，並得向當事人收取必要之成本費用。

以上所稱之交易條件重要內容及相關風險，係指以下各項：

A、交易條件及重要內容

(1)計價幣別。

(2)交易日/生效日/到期日及其他依個別商品性質而定之日。

(3)連結標的類別或資產。

(4)收益計算給付及其計算方式。

(5)說明交易如有提前到期約定時之條件、結算應付款數額之金額或計算方式。

B、所須告知及揭露之相關商品風險如以下各點，並應妥善保存紀錄證明已告知客戶相關風險：

(1)衍生性金融商品如屬非以避險為目的者，其最大可能損失金額。

(2)衍生性金融商品之市價評估(mark-to-market)損益係受連結標的市場價格等因素影響而變動。當市場價格不利於客戶之交易時，該交易市價評估損失，有可能遠大於預期。

(3)客戶於契約到期前提前終止交易，如市場價格不利於客戶交易時，客戶有可能承受鉅額交易損失。

(4)天期較長之衍生性金融商品將承受較高之風險。於市場價格不利於客戶交易時，客戶將承受較高之提前終止交易損失。

(5)客戶如負有依市價評估結果計算應提供擔保品義務，當市場價格不利於客戶交易，致產生市價評估損失時，客戶應履行提供擔保品之義務。客戶應提供擔保品數額遠大於預期時，可能產生資金調度之流動性風險。如客戶未能履行提供擔保品義務，致銀行提前終止交易，客戶將可能承受鉅額損失。

(6)以避險目的承作之衍生性金融商品，如契約金額大於實質需求

，超額部分將承受無實質部位覆蓋之風險。

要注意的是，提供予客戶之交易文件應載明並揭露該筆交易契約之客戶最大損失金額，及客戶提前終止交易之應支付金額計算方式等交易條件。為了提高客戶風險意識，應要求客戶於該最大損失金額處及交易條件處以簽名或蓋用原留印鑑之方式確認，並應提供客戶交易糾紛申訴管道。

(二)、落實執行認識客戶與商品適合度制度

在落實執行認識客戶與商品適合度制度方面，證券商必須就商品適合度建立之內部作業程序，至少應包含客戶屬性與交易目的評估、客戶分級與商品分級依據、商品風險分類及風險集中度控管機制：

1. 建立商品風險分級制度，且分級方式應考量多重風險因子，例如波動幅度、連結標的資產類別及產品天期等。如屬複雜性高風險商品及其他經主管機關核定之商品類型，應核予該商品最高風險評級。

2. 核給客戶衍生性金融商品額度或進行額度展延時，證券商應透過聯徵中心查詢或請客戶提供與其他金融機構承作衍生性金融商品之額度。

3. 應考量客戶之營業收入、淨值、與其他銀行交易額度等因素，審慎衡酌客戶需求及承受風險能力，核給客戶交易額度。針對非以避險為目的之客戶除訂定徵提期初保證金及追繳保證金機制外，得另設有徵提擔保品機制。

4. 提供予客戶之交易文件應以文字或情境分析說明交易損益之可能變動情形。除賣出選擇權、複雜性高風險商品及其他經主管機關核定之商品類型須逐筆提供文字或情境分析外，其他商品得以一次性之說明分析交易損益之可能變動情形。

5. 證券商應合理控管客戶整體信用風險，避免客戶整體暴險情形超過其風險承受能力，並應每日按市價評估，確實執行徵提保證金或擔保品機制。

6. 證券商應定期（至少每月一次）提供客戶交易部位之市價評估資訊。

7. 證券商與客戶之衍生性金融商品交易合約得訂定交易提前終止時，結算應付款數額之方式，且應反映並計算交易之當時市場價值，包括被終止交易原本在提前終止日後到期應給付之價值。前述交易提前終止之條件、結算應付款數額之方式等內容應於相關契約文件內載明或以其他方式向客戶充分揭露。如有額外收取提前終止費用，亦應予以揭露。

8. 證券商應有適當之控管制度以確認客戶是否為避險目的而承作各類商品，及其暴險與應避險部位是否相當。所稱避險目的，就客戶賣出或隱含賣出匯率選擇權類之商品，係以客戶實際外匯收支需要者為限，商品期限亦應符合實際外匯收支需要，同筆外匯收支需要不得重複承作，並應徵提相關文件。

(三)、銷售 TRF 給 OBU 客戶要加強注意之處

原先 TRF 之客戶大多為法人金融部門之中小企業，其中屬 OBU 客戶者即甚多。而有關 OBU 客戶投資 TRF 的規範，原本主要係依照「銀行國際金融業務分行(OBU)辦理衍生性金融商品業務規範」辦理，但是金管會為查核銀行有無協助 DBU 客戶設立境外公司並於 OBU 開戶，於 103 年間開始辦理 OBU 銷售境外商品專案檢查，發現有國內自然人設立境外公司，以境外法人客戶身分開立 OBU 帳戶，投資銀行銷售之金融商品。

對此，金管會督促銀行公會研訂強化 OBU 接受境外客戶開戶標準及控管程序之自律規範，於 104 年 2 月 10 日報經金管會備查。該自律規範已明定銀行應強化 OBU 認識客戶流程，並禁止業務人員私下與代辦業者合作，或推介客戶予代辦公司，亦不得勸誘境內客戶於 OBU 開戶並投資境外金融商品，如新設立未滿 6 個月之境外法人開戶時，須取得客戶非經勸誘或非為投資特定商品而開戶之聲明。此外，金管會並規定，判斷客戶專業法人資格之財務報表須經會計師查核或核閱，以確保財務報表真實性。

此外，有關「銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法」3 條 1 項 3 款的「專業客戶之法人或基金」，以前法人投資是規定 5000 萬門檻資產，後來往上調高到 1 億，即是要提高這些名義上是法人但實質上背後是自然人公司的投資門檻。

另金管會並函請金融消費評議中心建置「銀行辦理複雜性高風險衍生性金融商品爭議事件調處機制」，自 105 年 4 月 15 日開始受理調處申請，如於調處過程中，發現銀行有勸誘不具專業法人資格之客戶開設境外法人帳戶，且協助編製不實財報，以使客戶符合專業法人資格，經金管會查證屬實，如屬對非專業投資人進行不當行銷而違反金融消費者保護法規定，可依該法第 12 條之 1、第 30 條之 1 懲處；另對銀行違規行為，依銀行法第 61 條之 1、第 129 條規定從嚴懲處，包括停止銀行辦理該項業務、或撤換負責人、或處新臺幣 200 萬元以上 1,000 萬元以下罰鍰。

最後必須提及的是，7/19 有一份尚未通過之修法預告書，主要是在修「銀行辦理衍生性金融商品業務內部作業制度及程序管理辦法」7、8 條，重點如下：增訂銀行向專業機構投資人及高淨值投資法人以外客戶提供複雜性高風險商品，應向主管機關申請核准或函報備查程序，其中未涉及外匯商品，銀行應向金管會申請；涉及外匯之商品，銀行應向中央銀行申請並副知金管會。另為鼓勵金融商品創新，經參考中央銀行「銀行業辦理外匯業務管理辦法」衍生性商品申請程序，針對尚未開放或開放未滿半年之新種商品，採開辦前申請核准程序，開放或已滿半年者，採開辦後函報備查程序。(修正條文第七條)

對此修法，業者(尤其是對於成員不多、資源有限者)之反應為：應大多會選擇只做現存之產品，因上述規定類似懲罰提出創新產品之開路先鋒---業者為申請尚未開放或開放未滿半年之新種商品，須準備許多文件送審並說服主管單位，付出之人力成本著實不低。

有關銷售 TRF 給 OBU 客戶要加強注意之處，OBU 客戶承作 TRF 通常係以存款作擔保，若未來情勢反轉與 OBU 業者原先預期不符，且若其部位相當龐大，可能來不及補足足夠之存款以因應保證金之追繳；假若其更進一步地發生違約，由於 OBU 在國內未有據點，金融業者在相關求償上會較困難。

二、證券商承作 TRF 商品之限制

目前只有三家證券商有外匯執照，但依規定，能承作之外匯商品依序為：外匯即期>>>新臺幣外匯商品>>>外匯衍生性商品。另外，做過 DSU 外匯業務，才能做 OSU。

目前 TRF 已高度監管，銀行若要承作已由報備改成核准才能做；故證券商很難申請，其中原因為：銀行有眾多法務人員，配備較齊，且證券商亦須保護自己，如即使很厲害之外資銀行亦被客戶提告。故證券商要弄清楚承作 TRF 商品之風險所在，要有自知之明，量力而為。舉例而言，證券商認為，風險預告是保護客戶，也是保護金融機構自己。

因 TRF 相關風險太大，即使在結構型商品上已有自己設計之產品的證券商亦表示，不會自己發行 TRF，只會進行 back-to-back 之銷售。不過，TRF 雖在風頭上，客戶還是有需求。其實，每段時間皆有熱門商品。

證券商之客戶除了股票方面之自然人外，法人部分大多為中小企業、公司、OBU，其次才為金融機構。不過，證券商的公司業務中有關外匯部分，須採實需原則。假若 TRF 客戶屬於目前相關法規所允許者(即「專業機構投資人」、「高淨值投資法人」、及「總資產超過新臺幣 1 億元之法人或基金」專業客戶)，照理說，擁有外匯執照之證券商亦應可向這些客戶銷售人民幣/日圓等外幣 TRF。不過，現行央行規定金融機構與客戶間進行外幣交易時，外幣間交易須採實需原則，且此項規定只對證券商適用；但若涉及新臺幣與外幣間之交易，實需原則是銀行與證券商皆要遵守。因此，相對於銀行，證券商若要向上述合規客戶銷售人民幣/日圓等外幣 TRF，就多了一些限制。

相對於銀行，證券商因無存款業務，其資金大多融資而來，故證券商之現金流量較為有限。不過，若與客戶之交易部位需做避險時，會找交易對手進行，但因只是交易行為，與現金流量較長或較短無關；證券商認為，即使是建立自己之部位，也不特別需要長期資金。更何況相較之前，匯率類複雜性高風險商品並無契約期限限制，目前主管單位已規定：限制匯率類複雜性高風險商品之契約期限不得超過 1 年，比價或結算期數不得超過 12 期，亦即 TRF 商品期限已縮短，風險也已降低些。

三、其他建議

(一)對於金融主管單位：

在主管單位對金融業者之 TRF 業務之要求上，業者面對若干困擾，盼有機會予以解決或改善：

1. 在定價政策方面---主管單位要求銀行做出衍生性商品定價政策，但因業者須先評估多少作業成本，有其難度，故無法寫得太清楚(如賺幾%)，另一方面也不能賺太多。

2. 在對大企業認定方式方面---希望對大企業(如高淨值客戶等)簡化認定方式，如由大企業提供白紙黑字證明該企業符合相關法規之要求，如:財報水準、適任專業人員、投資三年、工作四年等標準。其原因在於，由銷售金融商品之金融機構去確認上述相關資料之真實性，較為費時、且無效率。

3. TABF 課程似有不足之處---最新要求係銷售人員要考試，筆試一季一次，電腦考試則每月一次，新人一年要上 60 小時課程。不過金融業者表示，TABF 課程似有不足之處，盼能加強。

4. TRF 客戶資料方面---TRF 客戶分兩類，一為必須有實際交易文件之避險者，另一類則為交易或投資者。有些銀行要求客戶需簽名認定自己屬於之類別。對於避險者客戶，主管單位要求其提出完全避險文件、或拿出一年之現貨交易單據等，此因實務上不盡可行(如對未來訂單之完全掌握等)，故造成許多困擾。

5. 客戶流失問題---許多 TRF 客戶是中小企業主，是 OBU 臺商。這些客戶與私人銀行業務之客戶重疊，他們不在臺灣做，就是在星港做。目前為止，因針對 TRF 之相關規定在臺灣之要求比香港嚴格，故將影響我業者在承作此相關業務之吸引力。

6. 集中度指標為相當重要之衡量指標---匯率類商品佔整體銀行業 OTCD 比重在短期資料較不明顯，長期趨勢圖則較易偵測出潛在風險；透過上述分析，針對市場上如前 3 大、前 5 大等交易商承作 TRF 的規模，可發現因 TRF 事件受罰之 9 家銀行中，承作 TRF 之交易餘額占 TRF 總額之比例，非常有可能有上升之趨勢，因此集中度指標將是未來監督類似商品銷售是否應予注意時，非常重要之監視指標。

(二)對於銷售相關金融商品之業者：

1. 金融機構應與時俱進、隨時檢視---在不同金融情勢下，對銷售不同商品進行調整。

2. 香港 V.S. 新加坡對臺灣之啟示---在財富管理產品之銷售上，香港前者與臺相似，係銷售風險性產品，自由度高，有保護投資人、誠實揭露即可；新加坡較少賣產品，著重於財富信託、家族財產傳承，強調保值穩定收益，這些業務要求客戶與金融業者間必須有信任。以臺灣之社會態樣或民情，或許較適合新加坡模式。

(三) 對於購買金融商品之客戶：

1. 由於 TRF 的損益計算複雜(如終止價、執行價、保護價和槓桿倍數等)，再加上多期結算的設計，整體結構相當複雜，故其與現貨部位之報酬無法完全對稱抵銷，故亦無法完全避險。因此企業針對外匯現貨部位之避險，其實以比較簡單且較可能涵蓋現貨風險之避險工具，如遠期外匯進行即可。

2. 購買任何金融商品必須謹記”天下沒有白吃午餐”之定律。

參考文獻

中國社會科學院金融所(2016)，《金融藍皮書：中國金融發展報告（2016）》，社會科學文獻出版社。

台灣金融研訓院編輯委員會(2015)，《結構型商品理論與實務》，財團法人台灣金融研訓院，2015年3月。

沈中華(2014)，「我國店頭衍生性商品資訊監理之研究」，《證券櫃檯買賣中心103年度專題研究報告》，臺灣金融管理學會。

林貴卿(2016)，淺述目標可贖回遠期契約爭議及其訴訟外紛爭解決途徑。

Broadie, M., and Yamamoto, Y. (2005). A double-exponential fast Gauss transform algorithm for pricing discrete path-dependent options. *Operations Research*, 53(5), 764-779.

Conze, A. (1991). Path dependent options: The case of lookback options. *The Journal of Finance*, 46(5), 1893-1907.

Kou, S. G. (2007). Discrete barrier and lookback options. *Handbooks in Operations Research and Management Science*, 15, 343-373.

附錄、T R F 的評價

(一)、匯率報價與隨機過程

不像其他資產類別，匯率並沒有自然的計價貨幣，因此 ccy1 和 ccy2 兩種不同的貨幣互相兌換，有兩種報價方式。以 ccy1/ccy2 報價表示的匯率為買入一單位的 ccy1 貨幣需要幾單位的 ccy2 貨幣。舉例來說，USD/CNY=6.5000 表示買入一美元需要 6.5 元人民幣；倒過來 CNY/USD=0.1538 代表買入一塊人民幣需要 0.1538 美元。通常匯率報價至五位數字。習慣上簡稱 USD/CNY 為人民幣匯率。

當 ccy2 相對 ccy1 升值，ccy1/ccy2 的報價數值會變小，ccy2/ccy1 的報價數值會增大。原報價 USD/CNY=6.5000，CNY/USD=0.1538 時，若人民幣相對美元升值時，USD/CNY 的新報價數字會小於原報價 6.5 (例如 USD/CNY 升值至 6.4，雖然絕對數字變小)，而 CNY/USD 的新報價會大於原報價 0.1538 (例如 CNY/USD 升值至 0.1563)。習慣上人民幣相對美元升值也直接簡稱為人民幣升值。

匯率市場中的選擇權，在不同貨幣單位下，等價選擇權也具有不同型式。ccy1/ccy2 的市場中，任何關於 ccy1 的買權，等同 ccy2 的賣權。例如以 6.5 塊人民幣買入一美元的買權，當人民幣升值到 USD/CNY=6.4，兌換一美元時可獲利 0.1(=6.5-6.4)人民幣；有權利以一美元賣出 6.5 塊人民幣的賣權，在 USD/CNY=6.4 的情況下，兌換一美元時，同樣可獲利 0.1(=6.5-6.4)人民幣。在外匯市場中，以期初匯率 (USD/CNY)₀ 買入一美元的美元買權，等同一美元賣出 (USD/CNY)₀ 的人民幣賣權。

實務上常以類似 Black-Scholes 模型的 Garman-Kohlhagen 模型評價匯率選擇權。不失一般性下設匯率 X_t 為 USD/CNY 報價， r_d 為國內利率(本文為中國)， r_f 為外國利率(本文為美國)，隨機過程如下：

$$\frac{dX_t}{X_t} = (r_d - r_f)dt + \sigma dW_t, \quad \text{A. (1)}$$

其中 W_t 為風險中立測度 Q 下的標準布朗運動， σ 為波動率。

模型 A. (1) 和普通的 Black-Scholes 模型最大的差異在於多了國外利率，因為外國貨幣存款時有 r_f 利息，可視外國貨幣為具備 r_f 股利的資產，在 A. (1) 模型下，匯率選擇權的評價就如同股票選擇權的評價，陽春匯率買賣權有類似 Black-Scholes 的評價公式。

(二)、TRF 的報酬函數

以例一看好人民幣升值的 TRF 為例，設匯率為 USD/CNY 報價

- 結算日總共有 N 期，最終結算日為 T ， $t_i, i=1, \dots, n, (t_i=i\Delta t, t_n=T)$ ；
- 期初匯率 X_0 ， $\$1 = \text{¥}X_0$ ；
- 定義 $X_i \equiv X_{t_i}$ ，簡化符號。
- 方便起見，每期本金為 1 美元 ($\$1$)。
- 終止價 U (觸及時契約終止，如例一終止價 6.05)；
- 執行價 K (如例一執行價 6.15)；
- 保護價 L (如例一保護價 6.20)；
- 槓桿倍數 $m=2$ (目前市場最常見的為 2 倍槓桿倍數)；

匯率變動、選擇權和匯率報價關係參考附錄(一)，美元賣權等同人民幣買權，美元賣權等同人民幣買權。執行價 K 的人民幣買權，當 X_t 升值超過執行價 K 價值時，買權應為價內，但 USD/CNY 報價下，執行價 K 數值比匯率 X_t 數值要大，故人民幣買權型式為美元賣權，而人民幣賣權型式為美元買權。

- USD/CNY 報價下，人民幣升值時 X_t 下降，貶值時 X_t 上升；
- USD/CNY 報價下， $(K - X_t)^+$ 為 $\$1$ 本金人民幣買權報酬函數；
- USD/CNY 報價下， $(X_t - K)^+$ 為 $\$1$ 本金人民幣賣權報酬函數；
- 匯率 X_t 首次觸及終止價 U 的時間 τ ：定義 τ 為

$$\tau = \inf \left\{ t : \min_{1 \leq i \leq N} X_i \leq U \right\}, \quad \text{A. (2)}$$

由 τ 的定義可以推得結算日 t_i 才觸及終止價 U 可表示為

$$\{\tau = t_i\} = \{\forall 1 \leq j \leq i-1, X_j > U, X_i \leq U\}, \quad \text{A. (3)}$$

而結算日 t_i 前從未觸及過終止價 U 可表示為

$$\{\tau > t_i\} = \{\min(X_1, \dots, X_i) > U\} = \{\forall 1 \leq j \leq i, X_j > U\}, \quad \text{A. (4)}$$

相關示性函數定義如下：

- $I_{\{\tau \leq t\}}$ ：觸及終止價示性函數； $I_{\{\tau > t\}}$ ：未觸及終止價示性函數；
- 當期觸及保護價生效示性函數 $I_{\{X_t > L\}}$ ；

在每個結算日 t_i ，TRF 投資人持有一個結算日 t_i 才觸及終止價 U 生效 (A. (3))，生效時收取 $(K - U)$ 人民幣的二元選擇權

$$(K - U) \cdot I_{\{\tau=t_i\}}, \quad \text{A. (5)}$$

亦持有一個結算日 t_i 前觸及終止價 U 失效的障礙式買權，

$$(K - X_i)^+ \cdot I_{\{\tau>t_i\}}, \quad \text{A. (6)}$$

且負擔 m 個結算日 t_i 前觸及終止價 U 失效和觸及當期保護價 L 生效的障礙式賣權義務，

$$-m(X_i - K)^+ \cdot I_{\{\tau>t_i\}} \cdot I_{\{X_i \geq L\}}. \quad \text{A. (7)}$$

因此結算日 t_i 時，\$1 本金的 TRF 報酬函數為

$$\begin{aligned} & (K - U) \cdot I_{\{\tau=t_i\}} + (K - X_i)^+ \cdot I_{\{\tau>t_i\}} \\ & - m(X_i - K)^+ \cdot I_{\{\tau>t_i\}} \cdot I_{\{X_i \geq L\}}. \end{aligned} \quad \text{A. (8)}$$

對 A. (8) 應用風險中立期望算子 $E^Q[\cdot]$ (Q 是 A. (1) 中的風險中立測度)，並用 $e^{-r_d t_i}$ 折現，將所有結算日 $t_i, i=1, \dots, N$ 的折現期望報酬加總得出總折現期望報酬函數

$$\begin{aligned} & \sum_{i=1}^N e^{-r_d t_i} \{ (K - U) E^Q[I_{\{\tau=t_i\}}] \\ & + E^Q[(K - X_i)^+ \cdot I_{\{\tau>t_i\}}] \\ & - m E^Q[(X_i - K)^+ \cdot I_{\{\tau>t_i\}} \cdot I_{\{X_i \geq L\}}] \}. \end{aligned} \quad \text{A. (9)}$$

(三)、評價方法

由 A. (9) 定義的 TRF 中 τ 的定義 A. (2) 隱含著 TRF 是離散障礙選擇權的一種。Conze (1991) 早已得出連續界限障礙選擇權的評價公式與結果。但不同於連續界限的情況，離散障礙選擇權是選擇權評價理論中較晚才有文獻參考資料，屬於較難評價的一種商品。

Kuo (2008) 中檢視了離散障礙選擇權和離散回顧式選擇權的幾種評價方式：

- 捲積法(convolution method)
- 漸進分析法(asymptotic analysis)
- 擾動分析法(perturbation analysis)

● 拉普拉斯轉換法(Laplace transform)

除此之外，一般性的蒙地卡羅法(Monte Carlo method)和有限差分法(finite difference method)也是可行評價方式之一。

Kuo (2008)分析了在常態分布假設下，捲積法(convolution method) 利用快速高斯轉換 (fast Gauss transform) 的方式能快速且正確的給出評價結果。以下本文採用 Broadie and Yamamoto (2005) 的 Double exponential fast Gauss transform (DE-FGT) algorithm 法評價由 A. (9)定義的 TRF。

(三之一)、評價公式改寫

若定義

$$P_i(X_i) = \frac{d\Pr(X_i|\forall 1 \leq j \leq i, X_j > U)}{dX_i} \quad \text{A. (10)}$$

為 $\Pr(X_i|\forall 1 \leq j \leq i, X_j > U)$ 的機率密度函數，可用積分表示

$$\begin{aligned} E^Q[I_{\{\tau > t_i\}}] &= \Pr(X_i|\forall 1 \leq j \leq i, X_j > U) = \int_U^\infty P_i(X_i)dX_i, \\ E^Q[I_{\{\tau = t_i\}}] &= \Pr(X_i|X_j > U \text{ but } X_i \leq U) \\ &= \int_0^U P_i(X_i)dX_i. \end{aligned} \quad \text{A. (11)}$$

利用 A. (11)可以改寫 A. (9)成為積分評價公式

$$\begin{aligned} &\sum_{i=1}^N e^{-r_d t_i} \{ (K - U) \int_0^U P_i(X_i)dX_i \\ &\quad + \int_U^K (K - X_i) \cdot P_i(X_i)dX_i \\ &\quad - m \cdot \int_L^\infty (X_i - K) \cdot P_i(X_i)dX_i \} \end{aligned} \quad \text{A. (12)}$$

A. (12)中 $P_i(X_i)$ 具有遞迴捲積公式的特性。設 $p(X_i|X_{i-1})$ 為由 X_{i-1} 到 X_i 的轉移機率，可得出

$$\begin{aligned} P_1(X_1) &= p(X_1|X_0), \text{ and } \forall 1 \leq i \\ &\leq N, P_i(X_i) \text{ has relations} \end{aligned} \quad \text{A. (13)}$$

$$P_i(X_i) = \begin{cases} \int_U^\infty p(X_i|X_{i-1}) P_{i-1}(X_{i-1}) dX_{i-1} & 0 < X_i < U, \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases}$$

由 A. (1) 模型知 X_t 為 Log-normal 分布， $p(X_i|X_{i-1})$ 的性質可以藉 Log-normal 分布推出。令

$$\begin{aligned} x_i &\equiv \ln(X_i) - \left(r_d - r_f - \frac{\sigma^2}{2}\right) t_i, \\ u_i &\equiv \ln(U) - \left(r_d - r_f - \frac{\sigma^2}{2}\right) t_i, \\ k_i &\equiv \ln(K) - \left(r_d - r_f - \frac{\sigma^2}{2}\right) t_i, \\ l_i &\equiv \ln(L) - \left(r_d - r_f - \frac{\sigma^2}{2}\right) t_i. \end{aligned} \quad \text{A. (14)}$$

則 x_t 為常態分布，設其機率密度函數為 $\mathbf{n}$ ，可以得到

$$\begin{aligned} p(x_i|x_{i-1}) &= \mathbf{n}(x_i|x_{i-1}) = \mathbf{n}(x_i - x_{i-1}) \\ &= \frac{1}{\sqrt{\pi\delta}} \exp\left(-\frac{(x_i - x_{i-1})^2}{\delta}\right), \delta = 2\sigma^2\Delta t, \end{aligned} \quad \text{A. (15)}$$

用 A. (14) 的變數變換改寫 A. (12) 評價公式，

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^N e^{-r_d t_i} \{ & (K - U) \int_0^{u_i} P_i(x_i) dx_i \\ & + \int_{u_i}^{k_i} \left(K - e^{\left(x_i + (r_d - r_f - \frac{\sigma^2}{2})t_i\right)} \right) \cdot P_i(x_i) dx_i \\ & - m \cdot \int_{l_i}^\infty \left(e^{\left(x_i + (r_d - r_f - \frac{\sigma^2}{2})t_i\right)} - K \right) \cdot P_i(x_i) dx_i \} \end{aligned} \quad \text{A. (16)}$$

$P_i(x_i)$ 用 A. (14)，A. (15) 改寫 A. (13) 可得到遞迴機率積分式

$$\begin{aligned} P_1(x_1) &= p(x_1|x_0), \text{ and } \forall 1 \leq i \leq N, P_i(x_i) \text{ has relations} \\ P_i(x_i) &= \begin{cases} \int_{u_i}^\infty \mathbf{n}(x_i - x_{i-1}) P_{i-1}(x_{i-1}) dx_{i-1} & u_i < x_i < \infty, \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases} \end{aligned} \quad \text{A. (17)}$$

DE-FGT 演算法可以快速求出 A. (16)、A. (17)，接下來分別闡述 DE 變換和 FGT 演算法。

(三之二)、Double Exponential (DE) 變換與積分公式

介紹 DE 變換公式前，先說明 DE 變換後的目標。如果函數 $g(u)$ 具有良好的解析性質，積分 $I = \int_{-\infty}^{\infty} g(u)du$ 可精確快速求出，說明如下。

定義梯行法數值積分

$$I_h = \left(\left(\sum_{j=N^-}^{N^+} g(jh) \right) - \frac{(g(N^-h) + g(N^+h))}{2} \right) h \quad \text{A. (18)}$$

計算 I_h 和 I 的差，

$$\begin{aligned} & I_h - I \\ &= \left(\sum_{j=N^-}^{N^+} g(jh) - \frac{(g(N^-h) + g(N^+h))}{2} \right) h - \int_{-\infty}^{\infty} g(u)du \\ &\simeq \sum_{k=1}^m \frac{B_{2k}}{(2k)!} h^{2k-1} \{g^{(2k-1)}(N^+h) - g^{(2k-1)}(N^-h)\} + E_m, \\ &E_m = \frac{B_{2m} h^{2m+2}}{(2m+2)!} (N^+h - N^-h) g^{(2m+2)}(\xi), \end{aligned} \quad \text{A. (19)}$$

其中 B_k 為伯努力數， $g^{(k)}$ 為 k 階導數， $N^-h < \xi < N^+h$ 。觀察 A. (19) 可以發現，如果對夠多階 m 和對夠大的 $|u|$ 有 $g^{(m)}(u) \simeq 0$ ，則 $I_h \simeq I$ 的條件可以成立。

A. (16)、A. (17) 中的積分式具有 $\int_c^\infty f(x)dx$ 或 $\int_l^u f(x)dx$ 或 $\int_{-\infty}^c f(x)dx$ 的定積分型態，若有 T 使 $x = T(u)$ 帶入後滿足 A. (19) 中差異很小的條件，此時 $g(u) = f(T(u))T'(u)$ 需對夠高階 m 和對夠大的 $|u|$ 有 $g^{(m)}(u) \simeq 0$ ，則原來的積分可精確求解。下述兩種 DE 變換能具備足夠良好性質。第一種 DE 公式 T1 適用 $\int_c^\infty f(x)dx$ 類型，

$$x = T1(u; c) = \ln \left(e^c + \exp \left(\frac{\pi}{2} (1 + u - e^{-u}) \right) \right) \quad \text{A. (20)}$$

其微分為

$$T1'(u; c) = \frac{\frac{\pi}{2}(1 + e^{-u}) \exp\left(\frac{\pi}{2}(1 + u - e^{-u})\right)}{e^c + \exp\left(\frac{\pi}{2}(1 + u - e^{-u})\right)} \quad A. (21)$$

$\int_{-\infty}^c f(x)dx$ 類型的積分可用 $x = -T1(u; -c)$ 處理。第二種公式

$$x = T2(u; h, l) = \frac{h+l}{2} + \frac{h-l}{2} \tanh\left(\frac{\pi}{2} \sinh u\right) \quad A. (22)$$

使用在 $\int_l^h f(x)dx$ 類型的積分。其微分為

$$T2'(u; h, l) = \frac{h-l}{4} \pi \cosh u \operatorname{sech}^2\left(\frac{\pi}{2} \sinh u\right) \quad A. (23)$$

(三之三)、Fast Gauss Transformation 快速高斯變換

採用 **DE** 數值積分方法後，評價公式 A. (16) 中剩下 $P_i(x_i)$ 需要進一步求值，可利用遞迴公式 A. (17) 逐步求出。此種捲積 FGT 可以快速求得結果。

在此先從 FGT 的一般式開始討論。一個有關常態的捲積如下

$$G(t_j) = \sum_{k=1}^N q_k \exp\left(-\frac{(t_j - s_k)^2}{\delta}\right), \quad j = 1, 2, \dots, M. \quad A. (24)$$

積分 A. (17) 可變成 A. (24)，此時 s_k 為 A. (17) 中 $P_{i-1}(x_{i-1})$ ， $G(t_j)$ 為 $P_i(x_i)$ 。直接運算下，計算量會是 $O(N^2)$ ，但 FGT 可將此離散捲積的計算量降低至 $O(N)$ ，比快速傅立葉演算法 $O(N \log N)$ 更為快速！

當 $\left|\frac{s_k - s_0}{\sqrt{\delta}}\right| < \frac{1}{2}$ ， $\left|\frac{t_j - t_0}{\sqrt{\delta}}\right| < \frac{1}{2}$ ， $\alpha_{max} = 8$ ，A. (25) 具有達到 10^{-8} 精確度的展開式，

$$G(t_j) \approx \sum_{k=1}^N q_k \sum_{\beta=0}^{\alpha_{max}} \sum_{\alpha=0}^{\alpha_{max}} \frac{1}{\beta!} \frac{1}{\alpha!} \left(\frac{s_k - s_0}{\sqrt{\delta}}\right)^\alpha \cdot h_{\alpha+\beta} \left(\frac{t_0 - s_0}{\sqrt{\delta}}\right) \left(\frac{t_j - t_0}{\sqrt{\delta}}\right)^\beta, \quad A. (25)$$

其中 $h_\alpha(x) = (-1)^\alpha \left(\frac{d}{dx}\right)^\alpha e^{-x^2}$ 。而 A. (25) 式又可進一步拆解如下

$$G(t_j) \approx \sum_{\beta=0}^{\alpha_{max}} \frac{1}{\beta!} \left(\frac{t_j - t_0}{\sqrt{\delta}} \right)^\beta \cdot \left\{ \sum_{\alpha=0}^{\alpha_{max}} h_{\alpha+\beta} \left(\frac{t_0 - s_0}{\sqrt{\delta}} \right) \left\{ \frac{1}{\alpha!} \sum_{k=1}^N q_k \left(\frac{s_k - s_0}{\sqrt{\delta}} \right)^\alpha \right\} \right\} \quad \text{A. (26)}$$

從 A. (26) 可以用下列三步驟計算 $G(t_j)$ ：

Step 1. 計算

$$A_\alpha = \frac{1}{\alpha!} \sum_{k=1}^N q_k \left(\frac{s_k - s_0}{\sqrt{\delta}} \right)^\alpha, \quad \alpha = 0, 1, \dots, \alpha_{max}. \quad \text{A. (27)}$$

Step 2. 計算

$$B_\beta = \sum_{\alpha=0}^{\alpha_{max}} A_\alpha h_{\alpha+\beta} \left(\frac{t_0 - s_0}{\sqrt{\delta}} \right), \quad \beta = 0, 1, \dots, \alpha_{max}. \quad \text{A. (28)}$$

Step 3. 計算

$$G(t_j) = \sum_{\beta=0}^{\alpha_{max}} B_\beta \frac{1}{\beta!} \left(\frac{t_j - t_0}{\sqrt{\delta}} \right)^\beta, \quad j = 0, 1, \dots, M. \quad \text{A. (29)}$$

α_{max} 固定時，可以觀察到步驟 1,3 只需要 $O(N)$ 和 $O(M)$ 步，步驟 2 只需 $O(1)$ 步，如果來源數 N 和目標數 M 相等，可說總計算複雜度只有 $O(N)$ 。

一般情形下，可將來源點集 x_{i-1} 一維空間和目標點集 x_i 一維空間拆分成許多小區間，每個區間長度不超過 $\sqrt{\delta}$ ，如此一來，就可以對每個區間進行 A. (27)、A. (28)、A. (29) 三步驟運算。一般情形下，步驟 1,3 同樣要 $O(N)$ 和 $O(M)$ 步，步驟 2 需要 $O(N_{int}^2)$ 步。

至此，本附錄已發展出在 Black-Scholes 模型下 TRF 的數值評價方法。

