

出國報告（出國類別：其他）

參加聯行舉辦之  
「**Customized TIPS training**」  
心得報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：王韻晴（四等專員）

張祐禎（四等專員）

派赴國家/地區：美國 紐約

出國期間：108.10.13 至 108.10.23

報告日期：109 年 1 月 3 日



## 摘要

職等奉派於 2019 年 10 月 13 日至 10 月 23 日參加聯行於美國紐約舉辦之「Customized TIPS Training Seminar」，課程內容從各種通膨指標的定義、美國通膨指數連動公債（Treasury Inflation-Protected Securities，TIPS）投資報酬拆解、TIPS 市場特性介紹，到聯行對於 TIPS 的投資理念及如何在各種經濟環境下運用不同的操作策略等，有助於了解 TIPS 市場現況及豐富本行未來 TIPS 投資策略運用。

聯行認為有價證券的市價常與其基本面隱含價值脫鉤，也易受不正當的高波動性影響，故在此無效率的市場中，可利用評價取向的主動式管理投資，來增加固定收益證券投資報酬的機會。

近期美國對中國產品課徵關稅，反而使 TIPS 市場所反映之損益兩平通膨率（Breakeven Inflation rate，BEI）走跌現象，除了反映美國服務類進口比重不高且物價相對平穩，致使迄今美國 CPI 仍相對穩定，關稅實質影響尚屬不大外，亦有部分是受到市場風險趨避心態上升，TIPS 要求之實質流動性溢酬增加，使得考量流動性溢酬後之 TIPS 實質利率跌幅不若名目利率所致。

## 目 次

壹、	前言.....	1
貳、	美國通膨指數連動公債之基本介紹.....	2
參、	聯行 TIPS 分析架構暨投資策略 .....	6
肆、	為何 TIPS 市場未反映課徵關稅對美通膨之影響 .....	13
伍、	心得及建議.....	25
陸、	參考資料.....	26

## 壹、前言

職等奉派於 2019 年 10 月 13 日至 10 月 23 日參加聯行於美國紐約舉辦之「Customized TIPS Training Seminar」，課程內容從各種通膨指標的定義、TIPS 投資報酬拆解、TIPS 市場特性介紹，到聯行對於 TIPS 的投資理念及如何在各種經濟環境下運用不同的操作策略等，有助於了解 TIPS 市場現況及豐富本行未來 TIPS 投資策略運用。

此次拜會之聯行，其公司文化與一般投資管理公司著重於業務擴張或利潤提升不同，而是以資本保護（capital preservation）為主要投資理念，以評價導向（value-based）來評估個別證券的投資價值，並依個別客戶投資準則（investment guideline）採由下而上（bottom-up）之投資邏輯建構其資產配置。

同理，在 TIPS 的投資上，其亦秉持由下而上的投資邏輯，而投資目標除了確保客戶的投資收益將受通膨保護外，亦同時追求投資收益波動性較市場低，與超越指標（benchmark）的報酬率。

本文將著重於聯行之 TIPS 投資分析與策略介紹，並探討為何美國對中國產品課徵關稅反而使 TIPS 市場反映之損益兩平通膨率走跌之現象，最後提出本次之研習心得及建議。

## 貳、美國通膨指數連動公債之基本介紹

### 一、美國通膨指數連動公債基本架構

美國通膨指數連動公債(TIPS)係由美國財政部自 1997 年開始發行之公債，其特色為提供 TIPS 投資人一定程度的通膨保護，主要特色及重要概念如下：

#### (一) TIPS 每期收取之利息將會隨著通膨高低而有變動

TIPS 之票面利率為發行時即固定不變，但由於每半年收取之利息多寡係於評價時依通膨指數調整之本金計算，故每期收取之利息將依據通膨指數而有不同。

#### (二) TIPS 到期給付之本金金額將受通膨保護，且有避免通縮之下檔保障

TIPS 到期時，投資人收回之本金為其面額及依到期時通膨指數計算之本金金額孰高者，但與每期收取之利息不同處在於，若 TIPS 到期恰逢通貨緊縮，也可保證投資人至少可拿回其所投入之面額，故 TIPS 的本金具有通縮的下檔保障。

#### (三) TIPS 利息及本金計算相關重要概念

##### 1. 通膨指數

TIPS 所連結之通膨指數為美國勞工統計局 (Bureau of Labor Statistics, BLS) 每月公布之未經季節調整的都市消費者物價指數 (non-seasonally adjusted Consumer Price Index for all Urban Consumers, 以下簡稱 CPI-U)。

##### 2. 參考指數 (Reference index)

參考指數是用來計算 TIPS 發行日至評價日當日之通貨膨脹程度，而採物價指數中的 CPI-U 作為通貨膨脹衡量依據，計算每日之通膨程度來調整 TIPS 本金與利息金額。但因美國物價指數公布與其所衡量之期間有一個月的時間差距 (如：美國二月公布的 CPI 數據其實反映的是一月之物價狀況)，又 TIPS 通常起息日並非月初，而為每月 15 日左右，故實際上 TIPS 評價當月計算所用的 CPI 數據反映的其實是 2~3 個月前的物價水準。

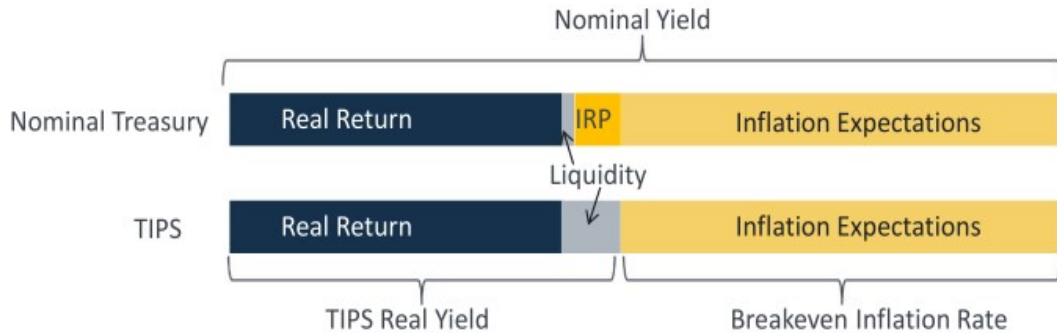
### 3. 指數比率 (Index ratio)

TIPS 的本金與利息金額均會依據通膨程度調整，而此調整比率即稱指數比率，係以評價日當時之參考指數，除以該檔 TIPS 債券首次交割時之參考指數來計算。

### 4. 損益兩平通膨率

相較於美國公債市場中多數債券是以內含通膨成分的名目殖利率進行評價計算（以下稱此類債券為名目公債），TIPS 的評價多是以實質殖利率計算，而如將前述兩種公債殖利率相比，其間之差距主係以下因素（圖 1）：

圖 1 名目公債與 TIPS 之殖利率組成



- (1) 流動性溢酬 (Liquidity discount)：由於名目公債發行量較 TIPS 大，流動性也較 TIPS 為佳，故 TIPS 投資人將要求較多的報酬（即較多的流動性溢酬）作為補償。
- (2) 通膨風險溢酬 (Inflation Risk Premium)：因 TIPS 的投資人不受未來通膨變動影響，故並無名目殖利率中隱含的通膨風險溢酬。
- (3) 損益兩平通膨率 (BEI)：其所反映的是目前市場預期未來一年之通膨率，若未來一年之實際通膨率與 BEI 水準相同，投資人未來一年中持有名目公債與 TIPS 的收益率將沒有差別；惟一年後之實際通膨率若高於當初之 BEI，持有 TIPS 的報酬將較佳。

## 二、美國通膨指數連動公債發行誘因及投資考量

### (一) 美國財政部之發行誘因

美國財政部自 1997 年發行 TIPS 之初，每年發行量僅約 300 億美元，其後雖因財政盈餘增加而一度於 2000~2001 年間縮減發行量，然隨著預算赤字上升、提高市場流動性及建構實質收益率曲線等目的，於 2003~2004 年開始增發十年期 TIPS，並恢復定期發行五年與二十年 TIPS。另財政部在 2011 年正式採取每月定期標售 TIPS 之方式，以提升 TIPS 流動性與市場參與度，目前 TIPS 之標售年期為五年、十年及三十年期。

對美國財政部而言，發行 TIPS 有以下好處：

#### 1. 展現政府對價格穩定的承諾

政府可透過發行 TIPS 而非名目公債，降低市場解讀政府有讓通膨上升以降低其發債成本之道德風險疑慮，並進一步加強政府將通膨控制在適當範圍之誘因。

#### 2. 透過 TIPS 了解市場對通膨的預期以利貨幣政策執行

美國聯準會係透過貨幣政策的執行來達到其被賦予的法定雙重政策目標，其中之一即為物價穩定，而前聯準會主席 Greenspan 曾指出，物價穩定的定義為「一般物價水準的預期變動，不致有效地影響企業與家計單位決策」。換言之，企業與家計單位對物價水準的預期變動（即通膨預期變動）對貨幣政策的執行至關重要，然由於通膨預期難以精確預測，政府或可透過 TIPS 市場中之損益兩平通膨率一窺市場目前對通膨預期的水準，並施以適當的貨幣政策讓該水準落於政府目標區間內。

#### 3. 降低發債成本

過去經驗顯示，市場針對政府發行債券當時所預估之未來通膨率，經常高於後來該期間實際發生之通膨率，且由於名目公債殖利率相較於 TIPS，包含了通膨風險溢酬，故可透過發行 TIPS 來降低發債成本，亦可平衡政府發行名目公債可能面臨的通膨變動風險。



#### 4. 有助金融市場健全發展

政府可藉由 TIPS 的發行，提供投資人對通膨避險更直接的管道，並提供金融市場更多元的債務商品，有助金融市場健全發展。

##### (二) TIPS 之投資優勢

對投資人而言，TIPS 具有通膨保護之特性<sup>1</sup>，且相較於名目公債，報酬率波動性較低，可作為名目公債或其他商品分散風險的工具。

---

<sup>1</sup> TIPS 的本金具有完全的通膨保護，不受未預期到的通膨上升影響，且有下檔風險保障（不會低於面額）；惟持有 TIPS 期間所收取之利息如遇通貨緊縮，可能將受影響，故 TIPS 利息僅具部分通膨保護。

## 參、聯行 TIPS 分析架構暨投資策略

### 一、聯行對 TIPS 投資分析架構

持有 TIPS 與持有名目公債之報酬於本質上有所不同(如圖 2)，而持有 TIPS 期間實際發生的通膨率與投資當初所預期的通膨率差距多寡對 TIPS 報酬扮演了極為重要的因素。然由於通膨預期實務上難以精確預測，如以傳統分析名目現金流量的方式評估 TIPS 債券，將因涉及對未來通膨的假設而難以進行評價；聯行遂不試圖預測未來的通膨水準，而是以實質現金流量倒推各檔 TIPS 債券公允價值，再與市場價格相比看是否有高估或低估情形，以決定是否調整其自行部位。

圖 2 持有名目公債與 TIPS 之報酬比較

持有名目公債報酬 = 名目殖利率 + 名目債券價格變動

持有 TIPS 報酬 = 實質殖利率 + 持有 TIPS 期間實際發生之通膨率 + TIPS 價格變動

綜上，聯行對於 TIPS 投資有以下建議觀察重點：

- (一) 通膨難以精確預測，可改由了解宏觀的通膨走勢來分析投資 TIPS 之相對價值

聯行建議以觀察通膨走勢取代對未來通膨變化的假設，而常見的作法是盯住不含波動較大項目(如食物、能源等)的核心消費者物價指數(core CPI)以了解通膨較宏觀的趨勢變動。此外，貨幣政策的變化對通膨趨勢扮演了很重要的角色，而目前各地區 Fed 也推出不同的 CPI 指標(詳表 1)，除了觀察該等指標的變動外，運用於 TIPS 評價分析時須特別注意，上述各地區 Fed 公布之物價指標與聯準會貨幣政策決定所關注之物價指標---核心個人消費支出(core PCE)並非 TIPS 實際連結之通膨指數，其背後隱含各項目之組成也有不小的差異。

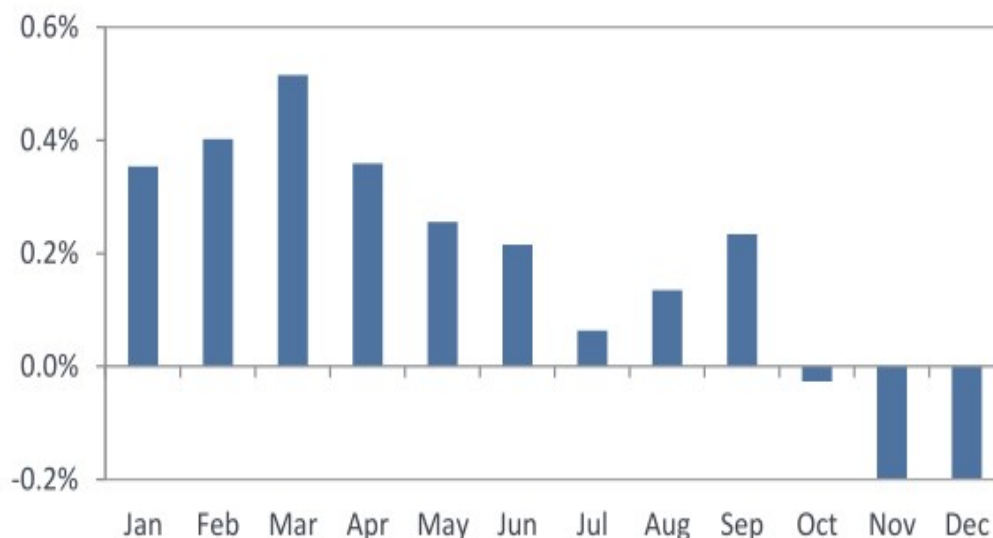
表 1 美國各單位公布之物價指數

公布單位	物價指數名稱	物價指數計算方法概述
美國商業部經濟分析局 (BEA)	核心個人消費支出 (core PCE)	排除食物、能源相關支出
美國勞工統計局 (BLS)	核心消費者物價指數 (core CPI)	排除食物、能源相關支出
New York Fed	隱含通膨預測 (Underlying Inflation Gauge)	除了物價數據外也包含名目、實質及金融數據，使用動態因子要素模型以獨立出持續性的通膨組成要素
Cleveland Fed	Median CPI	每月物價變動分布中之中位數數值
Cleveland Fed	16% trimmed mean CPI	排除每月物價變動分布前後 8%之平均數
Atlanta Fed	Sticky core CPI	僅計算 core CPI 中 4.3 個月內較無價格變動的項目之物價變動
Atlanta Fed	Flexible core CPI	僅計算 core CPI 中 4.3 個月內價格變動較頻繁的項目之物價變動
Dallas Fed	Trimmed Mean PCE Inflation Rate	排除每月物價變動分布中較大的 31%及較低的 24%之平均數

(二) 決定 TIPS 投資策略時可善用 CPI 具有季節性波動之特性，並留意 TIPS 所連結之通膨指數有時間落差

雖然 TIPS 是連結未經季節調整的通膨指數，然在真實社會中，通膨波動具有季節性，如：美國油價入夏時將上升、服飾等物品價格因年末購物季折扣因素會下降等。整體而言，通膨上半年較下半年為高（圖 3），投資時可善用此特點，並考量 TIPS 連結的通膨指數具有時間落差之特性，於適當時點調整 TIPS 之投資部位。

圖 3 1997~2018 年 CPI 一年中各月份變化情形



(三) 短、中、長年期 TIPS 之投資人組成、價格變動主要影響因素及流動性各不相同，可斟酌對通膨未來走勢看法及投資期間決定如何配置

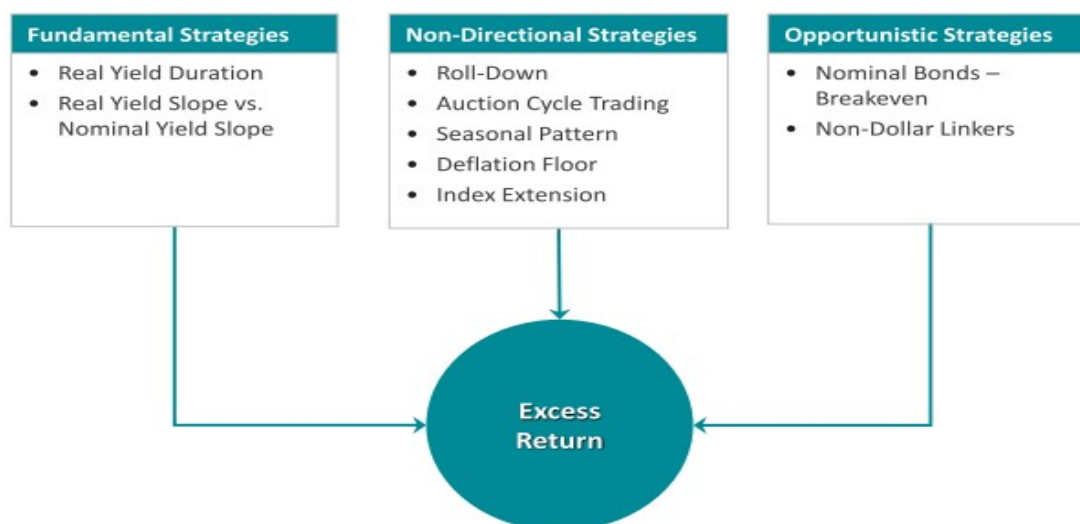
由於一至兩年期等短年期的 TIPS 表現易受油價等商品資產價格短期波動及近期 CPI 數據影響，如果投資人對未來通膨走勢有強烈看法，可操作短年期 TIPS 以極大化期預期之投資收益。相對來說，十年期以上之長年期 TIPS 表現則與實質利率變動及通膨風險溢酬較為相關，而也是因為此特性，退休基金投資人對於長年期 TIPS 有較強的需求；然整體而言，十年期內之 TIPS 市場參與者仍較長年期 TIPS 為廣，流動性也較佳。

除了年期長短的因素外，TIPS 發行時間也影響了其在市場上的流動性，據聯行分析，市場上新發行的券種 (on-the-run) 流動性較高 (占 TIPS 交易之八成)；惟發行時間較早之 TIPS 舊券 (off-the-run) 雖流動性較差，但也因市價常未完全反映其基本面價值，而較有相對價值之投資空間，尤其是在風險趨避期間 (如金融危機、風險事件發生或能源價格波動較為劇烈時)，長期投資價值較 on-th-run 券種明顯。

## 二、聯行 TIPS 投資策略

聯行主要採取以下三類策略以賺取超額報酬 (如圖 4)，以下摘要介紹其重點操作策略：

圖 4 聯行 TIPS 投資策略



### (一) 基本面策略 (Fundamental Strategies)

#### 1. 實質利率方向性 (Real Yield Duration)

聯行利用經濟表現、大宗商品價格、貨幣政策與通膨風險等因子建立實質利率公允價值 (fair value) 模型，比較模型隱含的實質利率與市場實際成交的實質利率，再相對指標 (benchmark) 調整 real yield duration，以增加投資收益/減少投資損失。由於目前該模型隱含的實質利率較市場實際成交的實質利率為高，聯行目前將投資組合 duration 維持在較 benchmark 稍低的水準。

#### 2. 殖利率曲線 (Yield Curve) 斜率

由於名目公債殖利率 = TIPS 實質收益率 (real yield) + 損益兩平通膨率，又 TIPS 因流動性較名目公債差，殖利率曲線調整速度較名目殖利率曲線約慢 30-60 天，故有機會利用此機會賺取超額報酬，當實質殖利率曲線斜率較名目公債殖利率曲線平坦，將加碼短年期 TIPS、減碼長年期 TIPS。又實質殖利率曲線通常於第四季趨平，故聯行目前投資組合中持有之 TIPS 債券微偏向中等年期。

### (二) 非方向性策略 (Non-Directional Strategies)

#### 1. 極大化殖利率曲線 Roll-down 策略之收益

在一般正斜率殖利率曲線狀況下，債券殖利率將隨著其剩餘年

限縮短而下滑，價格上升。聯行將對市場上所有 TIPS 債券進行分析，藉由投資實質殖利率曲線最陡區段年期的 TIPS 以極大化 roll-down 收益。

## 2. 市場指數效應 (Index extension)

被動式投資人通常會隨著其所追蹤之市場指數涵括的資產標的而調整其投資組合，例如：市場指數若為 5 年通膨率，追蹤該指數之被動投資人投資組合內的資產標的將為 5 年期以內的 TIPS。市場上新發行的券種 (on-the-run) 通常需求較高、流動性較佳、價格也較貴。但如有年期原為 6 年的舊券 (off-the-run) 隨著時間流逝，剩餘年限降為 5 年，前述追蹤 5 年通膨率的投資人對該舊券之需求將會增加，而推升該券價格。

## 3. 債券標售週期交易 (Auction Cycle Trading)

TIPS 標售前夕常有 concession 現象，即 TIPS 市價與損益兩平通膨率常因預期供給增加而折價 (如圖 5)，並於標售後回升至一般水平；十、三十年期 TIPS 等長年期券種之 concession 現象又較五年期 TIPS 明顯。

## 4. 季節性週期 (Seasonal Pattern)

由於美國消費者物價在一年中有季節性的起伏，上半年通膨表現通常較下半年佳，而 TIPS 表現亦有相對應之走勢 (如圖 6) (雖因當月份 CPI 數據次月才會公佈，前述對應性有時間落差 (time lag))，此現象又以短年期 TIPS 較明顯 (較易受通膨表現影響)；該聯行下半年通常傾向減碼 TIPS。

圖 5 TIPS 標售前後 Breakeven Inflation Rate 表

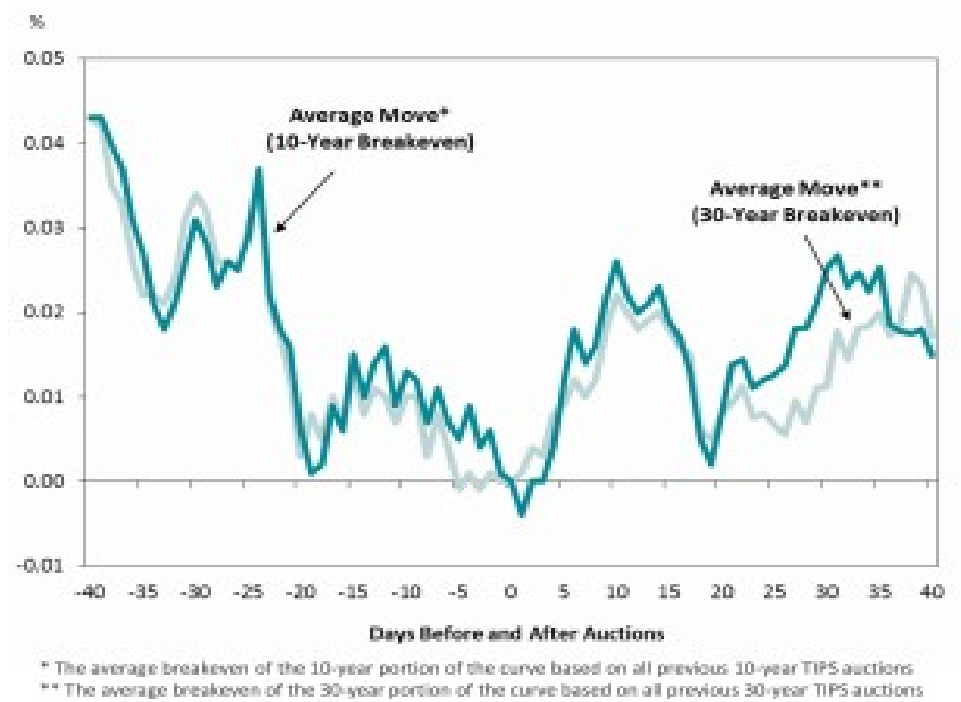
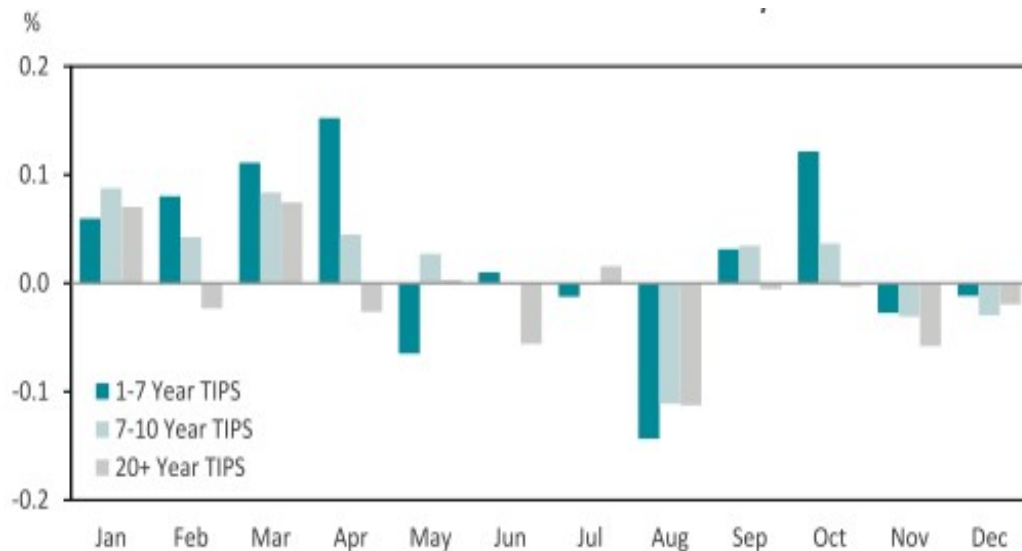


圖 6 TIPS 相對名目公債之超額報酬



### (三) 機會性策略 (Opportunistic Strategies)

#### 1. 損益兩平通膨率

聯行利用總體經濟表現等因子建構模型來預估合理的 BEI，透過比較名目公債與 TIPS 之殖利率差異值與模型所預估之 BEI，來評估 TIPS 之相對投資價值。聯行發現，七月份發行的 TIPS BEI 通

常較一月份發行的 TIPS 高，代表市場對七月份發行的 TIPS 需求通常較高、流動性較高、價格也較貴。

## 2. Non-Dollar Linkers

當其他國家的通膨連結債券在考量其實質利率、通膨預期及外匯避險後仍具相對價值時，聯行亦會進場投資。由於通膨預期及外匯避險成本會受各國未來經濟表現所影響，而全球主要國家的實質利率已位於極低水準，目前美國經濟表現較其他國家相對穩健，聯行認為美國 TIPS 仍較其他國家通膨連結債券有投資價值。



## 肆、為何 TIPS 市場未反映課徵關稅對美通膨之影響

隨著美中貿易戰升溫，雙方多次互相擴大加徵關稅產品之範圍與稅率，理論上隨著中國產品進口價格提升，預期將促使美國消費者物價指數（CPI）上揚，故 TIPS 市場上反映通膨預期之損益兩平通膨率（BEI）應隨之走升。惟實際市場走勢卻反向走跌，此現象究竟是反映市場認同美國總統川普所稱，課徵關稅並不會加重美國消費者負擔，故 CPI 不受影響，亦或是 TIPS 市場不具效率，致使其價格被低估。為分析 BEI 持續走低原因，以下將從三面向分析。

### 一、美國對中國產品課徵關稅，迄今對美國消費者物價影響尚屬有限

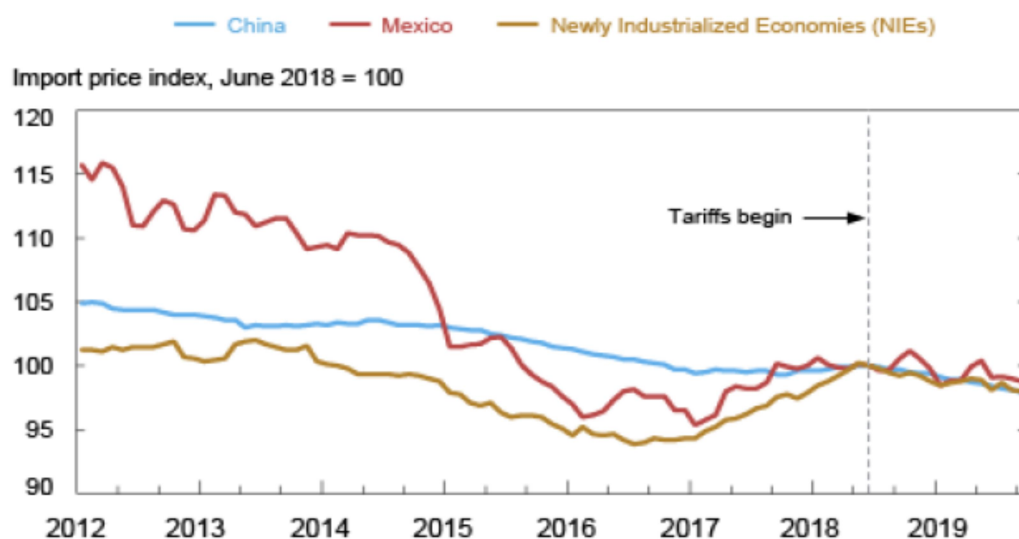
自 2018 年 7 月美國開始對中國部分產品加徵關稅迄今已近一年半，約有足夠時間觀察課徵關稅對消費者物價與經濟之影響，以下將從幾個角度予以觀察。

#### （一）中國出口商並未試圖降低出口價格，以維持對美市占率

以 25%進口關稅來計算，粗估中國出口商之產品美元售價需降價 20% 才可完全抵銷關稅導致消費品售價上揚壓力（ $1.25*0.8=1$ ）。觀察 2018 年 6 月至 2019 年 9 月間之美國進口價格（美元計價且不含進口關稅）之變化（見圖 7），自中國進口產品之美元價格僅小跌 2%，且此跌幅與墨西哥或新興工業經濟體（Newly Industrialized Economies，如：南韓、台灣、新加坡及香港）一致，顯示此售價下跌可能與整體經濟需求較相關，中國出口商並未因被課徵關稅而調降其售價。

圖 7 美國進口價格指數

### Import Prices for Chinese Goods Seem Unaffected by Tariffs



Source: U.S. Bureau of Economic Analysis.

Note: The NIEs comprise South Korea, Taiwan, Singapore, and Hong Kong.

資料來源：Matthew Higgins, Thomas Klitgaard, and Michael Nattinger, “Who Pays the Tax on Imports from China?”, 2019/11/25

細看美國進口產品各大項（見表 2）數字可知，多數中國製產品降價幅度均不足以抵銷關稅成本上揚幅度。

表 2 美國各進口產品分項之美元進口價格變化與關稅提高幅度比較

Import Prices for Goods from China Not Falling to Offset Tariffs: Changes since June 2018		
	U.S. Import Prices for Chinese Goods (percent)	Effective Tariff Rates on Chinese Goods (percentage points)
All manufactures	-2.1	9.4
Nonmetallic mineral products	-0.8	14.8
Fabricated metal products	-1.2	16.9
Machinery, except electrical	1.8	15.0
Electrical machinery and appliances	0.6	17.1
Furniture and fixtures	-1.1	21.7

Sources: U.S. Census Bureau; U.S. Bureau of Economic Analysis; authors' calculations.

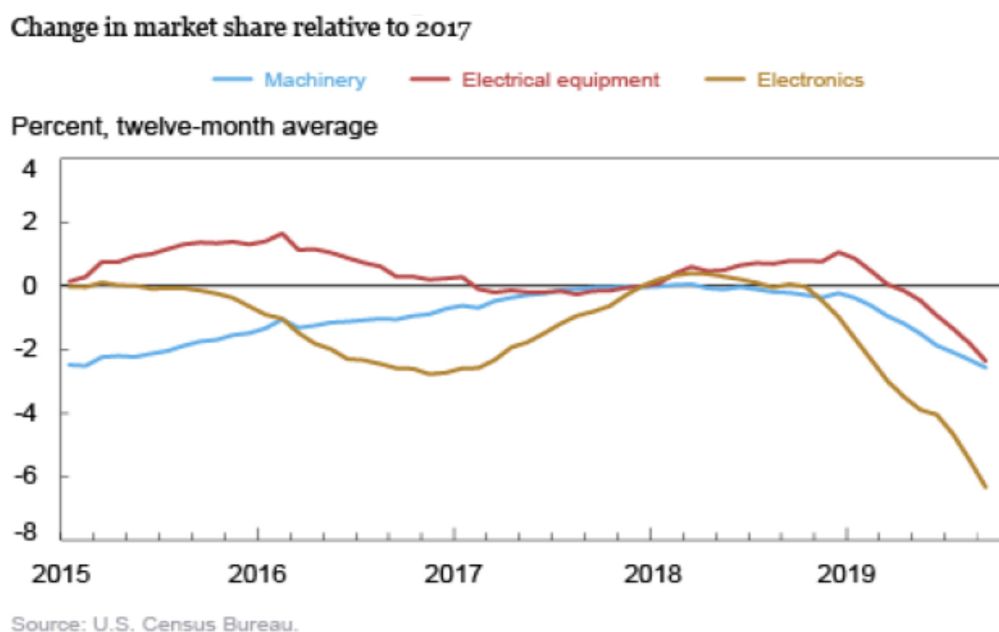
Notes: Data are as of September 2019. Changes in effective tariff rates on Chinese products estimated as the ratio of the total change in tariff revenues relative to imports in a category to China's end-of-period market share for that category.

資料來源：Matthew Higgins, Thomas Klitgaard, and Michael Nattinger, “Who Pays the Tax on Imports from China?”, 2019/11/25

(二) 中國出口商利用人民幣貶值，以減緩出口獲利下滑之衝擊

自 2018 年 4 月美國正式公布對中國產品第一波課徵關稅清單以來，人民幣對美元匯率已貶值約 10%，惟中國產品美元進口價格僅跌 2%，顯示中國出口商並未為維持對美市占率，而利用人民幣匯率貶值，降低售價以維持競爭力，其產品市占率也因此而下滑（見圖 8）。人民幣匯率貶值被用於彌補中國出口商下滑之獲利，減少關稅對中國經濟之衝擊。

圖 8 中國產品對美市占率下降



資料來源：Matthew Higgins, Thomas Klitgaard, and Michael Nattinger, “Who Pays the Tax on Imports from China?”, 2019/11/25

(三) 美國進口商犧牲部分利潤，及 CPI 消費項目以進口比重低之服務類為主，致使關稅對美國整體 CPI 影響不大

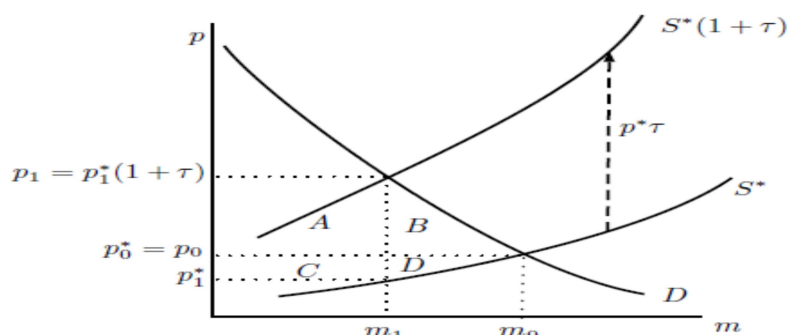
截至 2019 年第 2 季止，美國共對中國 2,500 億美元產品課徵 25% 關稅。若以原先課徵前之進口量預估，美國進口稅收一年將增加 620 億美元，而 2018 年第 2 季至 2019 年第 3 季間，美國實際進口稅收僅增加 400 億美元，顯示美國減少被課徵關稅中國產品之進口量。此外，由先前之分析可知，中國出口商並未因被課關稅而降價，故上述 400 億美元之稅收將多由美國進口商獲利減少與消費者增加商品購買支出所共同負擔。惟實際有多少比例由消

費者負擔，則取決於美國進口商是否願意犧牲利潤吸收部分關稅，及該進口產品之需求替代彈性。

除了上述課徵關稅導致消費者與進口商負擔之外顯成本外，從經濟學觀點來看，該關稅成本並非全然會是美國經濟所多負擔之成本，因政府可透過政策補貼消費者與廠商等方式全數移轉收入予消費者和進口商(如圖 9 中之 A+C)。然而，課徵關稅可能迫使國內外企業重新調整生產線配置，選擇生產成本更佳之生產地，與改變消費者原先之最適消費選擇等，從而使社會承擔無謂損失( deadweight loss, 如圖 9 中之 B+D)。據 Mary Amiti 等人(2019)之估計，若僅就美國 2019 年 5 月 10 日公布之 2,000 億美元課稅清單上之進口品來估算， 25%之關稅全年將產生 791.32 億美元之無謂損失，美國經濟一年將需負擔 1,060.74 億美元成本。

圖 9 課徵關稅對經濟之影響

Figure 5: Impact of a Tariff on Prices

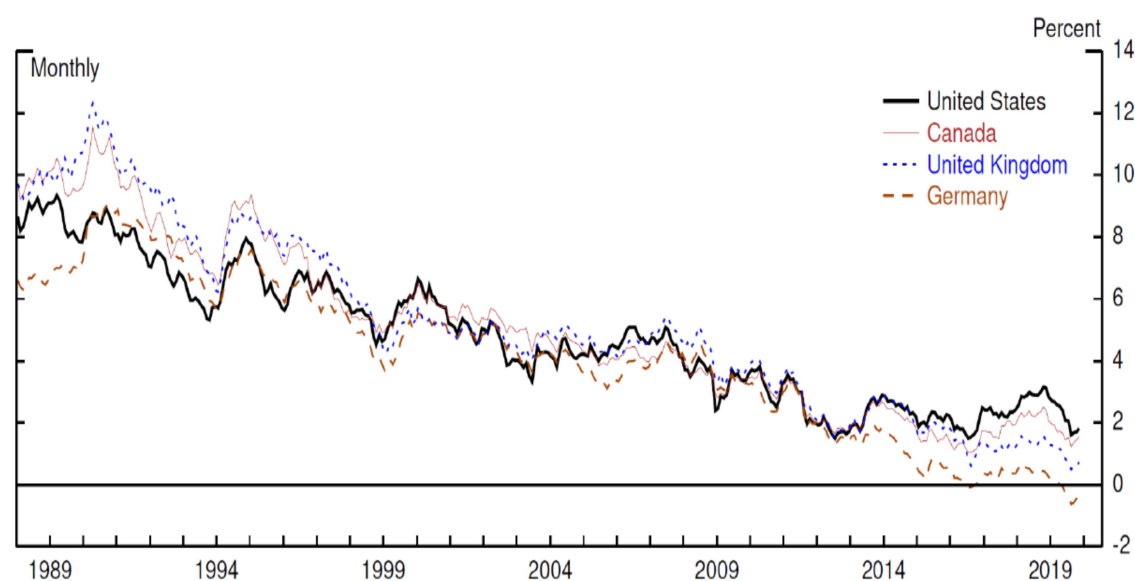


資料來源：Mary Amiti, Stephen J. Redding, and David E. Weinstein, “The Impact of the 2018 Trade War on U.S. Prices and Welfare”, 2019/3

若僅考量關稅對消費者之影響，雖然在中國進口商未降低售價而進口商又未全額吸收關稅成本下，課徵關稅將促使美國進口品價格上揚，並進而影響美國消費者物價，惟 CPI 中服務類占比達 59.8%遠高於產品類之 19.4% (見表 3)，而服務類中進口比重極低，近 3 年來之價格變動又相當穩定(見圖 10)，再加以美國食物多靠自產，而頁岩油產出使能源價格對美國物價影響力較以往大幅下降，故整體 CPI 受課徵關稅之影響尚屬可控。



圖 11 10 年期公債殖利率



Note: 10-year generic government bond yields.

Source: Bloomberg Finance LP.

資料來源：Richard H. Clarida, “Monetary Policy, Price Stability, and Equilibrium Bond Yields: Success and Consequences”, 2019/11/12

#### (一) 未來短期實質利率預期平均值

短期實質利率均值應反映該經濟體之中性利率（**neutral interest rates**），即在通膨穩定下，使經濟體之總體需求等於總體供給之利率水準，故長期下此中性利率主要受該經濟體實質因素之影響。從中性利率之歷史變化（見圖 12）可看出，美國近十年之中性利率處於歷史低位，這或許是與人口老化、科技進步、投資人風險趨避度提高與銀行監理法規趨嚴，而致使投資人對無風險之公債資產偏好度上揚等因素有關。此外，國際資金跨國流動自由度提高，使得中性利率偏低現象更易擴散，各國間之中性利率趨勢更加同步。



圖 12 中性利率



Note: The foreign  $r^*$  shown in the chart captures the comovement of  $r^*$  in Canada, the euro area, and the United Kingdom with the U.S.  $r^*$ . Specifically, the foreign  $r^*$  is a linear combination of the  $r^*$ s for Canada, the euro area, and the United Kingdom. The weights are equal to (minus) the cointegrating vector coefficient for each country as reported in Holston, Laubach, and Williams (2017) from a vector-error-correction model fitted to  $r^*$ s in the United States, Canada, the euro area, and the United Kingdom.

Source: Holston, Laubach, and Williams (2017); Clarida (2019); Board staff calculations.

資料來源：Richard H. Clarida, “Monetary Policy, Price Stability, and Equilibrium Bond Yields: Success and Consequences”, 2019/11/12

## (二) 未來通膨率預期平均值

受惠於全球主要央行紛紛採取透明公開之通膨目標貨幣政策 (inflation-targeting monetary policy)，人民對央行貨幣政策控制通膨能力信心提升，使未來通膨預期相對穩定。從表 4 與表 5 可看出，自 1995 年以來，通膨目標貨幣政策有效的使實際發生之通膨率大幅下降，並降低通膨率之波動性。

表 4 實際平均通膨率

Region	1970–1994	1995–2018
United States*	5.2	1.8
<i>Memo: US core inflation</i>	5.1	1.7
Other advanced economies**	6.7	1.4
Emerging market economies***	32.7	6.6

\*For the United States, inflation is the annualized quarterly percent change in the price index for personal consumption expenditures (PCE). Core inflation is the annualized quarterly percent change in the price index for PCE less food and energy.

\*\*Staff estimate. Begins in the third quarter of 1970. Based on a weighted average of Australia, Canada, the euro area, Japan, Sweden, Switzerland, and the United Kingdom. For the euro area, inflation is the annualized quarterly percent change in the harmonized index of consumer prices, extended back to 1970 using Euro Area Business Cycle Network data. For all other countries, inflation is the annualized quarterly percent change in the consumer price index (CPI). Countries' weights are based on real GDP at chained purchasing power parity.

\*\*\*Staff estimate. Begins in the third quarter of 1971. Based on a weighted average of Argentina, Brazil, Chile, China, Colombia, Hong Kong, India, Indonesia, Israel, Korea, Malaysia, Mexico, Philippines, Russia, Saudi Arabia, Singapore, Taiwan, Thailand, Venezuela, and Vietnam. The data for Venezuela end in 2005. Countries' weights are based on real GDP at chained purchasing power parity.

Source: Board staff calculations; Haver Analytics; Robert C. Feenstra, Robert Inklaar, and Marcel P. Timmer (2015), "The Next Generation of the Penn World Table," *American Economic Review*, 105 (October), pp. 3150–82, available for download at [www.ggd.net/pwt](http://www.ggd.net/pwt).

資料來源：Richard H. Clarida, “Monetary Policy, Price Stability, and Equilibrium Bond Yields: Success and Consequences”, 2019/11/12

表 5 季通膨率年化波動性

Region	1970–1994	1995–2018
United States*	2.8	1.5
<i>Memo: US core inflation</i>	2.2	.5
Other advanced economies**	3.8	1.0
Emerging market economies***	25.1	4.8

\*For the United States, inflation is the annualized quarterly percent change in the price index for personal consumption expenditures (PCE). Core inflation is the annualized quarterly percent change in the price index for PCE less food and energy.

\*\*Staff estimate. Begins in the third quarter of 1970. Based on a weighted average of Australia, Canada, the euro area, Japan, Sweden, Switzerland, and the United Kingdom. For the euro area, inflation is the annualized quarterly percent change in the harmonized index of consumer prices, extended back to 1970 using Euro Area Business Cycle Network data. For all other countries, inflation is the annualized quarterly percent change in the consumer price index (CPI). Countries' weights are based on real GDP at chained purchasing power parity.

\*\*\*Staff estimate. Begins in the third quarter of 1971. Based on a weighted average of Argentina, Brazil, Chile, China, Colombia, Hong Kong, India, Indonesia, Israel, Korea, Malaysia, Mexico, Philippines, Russia, Saudi Arabia, Singapore, Taiwan, Thailand, Venezuela, and Vietnam. The data for Venezuela end in 2005. Countries' weights are based on real GDP at chained purchasing power parity.

Source: Board staff calculations; Haver Analytics; Robert C. Feenstra, Robert Inklaar, and Marcel P. Timmer (2015), "The Next Generation of the Penn World Table," *American Economic Review*, 105 (October), pp. 3150–82, available for download at [www.gdc.net/pwt](http://www.gdc.net/pwt).

資料來源：Richard H. Clarida, “Monetary Policy, Price Stability, and Equilibrium Bond Yields: Success and Consequences”, 2019/11/12

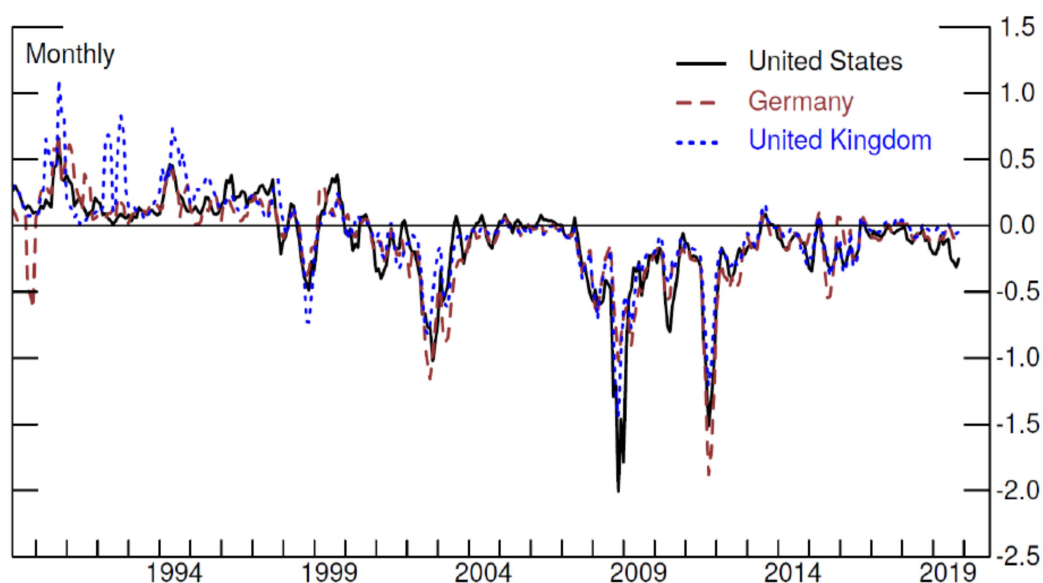
### (三) 各項風險溢酬

如同前述，有效的貨幣政策不僅可使未來通膨預期相對穩定，亦可使通膨率波動性下降，名目債券投資人面對未來債券本息實質購買力下降之風險降低，故其在投資時要求之通膨風險溢酬也會隨之調降。

就流動性與期限溢酬來看，Fed 施行寬鬆貨幣政策與資產購買計畫，使得市場上流通在外之長券供給下降，投資人要求之期限溢酬因而受抑。同時，BoJ 與 ECB 等央行之資產購買計畫，亦會透過國際資金流動影響美國公債之期限溢酬。此外，依 Campbell, Sunderam, and Viceris 在 2017 年之實證研究發現，自 1990 年代末期起，美國債券與股票報酬率之相關性由正轉負（見圖 13），股票投資組合中若納入債券將可降低整體投資組合之波動性，故投資人對持有債券要求之溢酬也會相對應地降低。



圖 13 債券與股票報酬率之相關性



Note: 10-year bond returns are constructed from zero-coupon yields for United States and generic bond yields for other advanced economies. Covariances are estimated from a rolling window of 3 months of daily data.

Source: Bloomberg Finance LP; Federal Reserve Bank of New York; Board staff calculations.

資料來源：Richard H. Clarida, “Monetary Policy, Price Stability, and Equilibrium Bond Yields: Success and Consequences”, 2019/11/12

然而，TIPS 由於流動性不若美國名目公債，故其實質流動性溢酬在風險趨避心態下往往反向走高，使 TIPS 與股票報酬率之負相關性不如名目公債，故在風險趨避心態升溫時，考量流動性溢酬後之 TIPS 實質利率跌幅不若名目利率，致使 BEI 呈下跌現象。

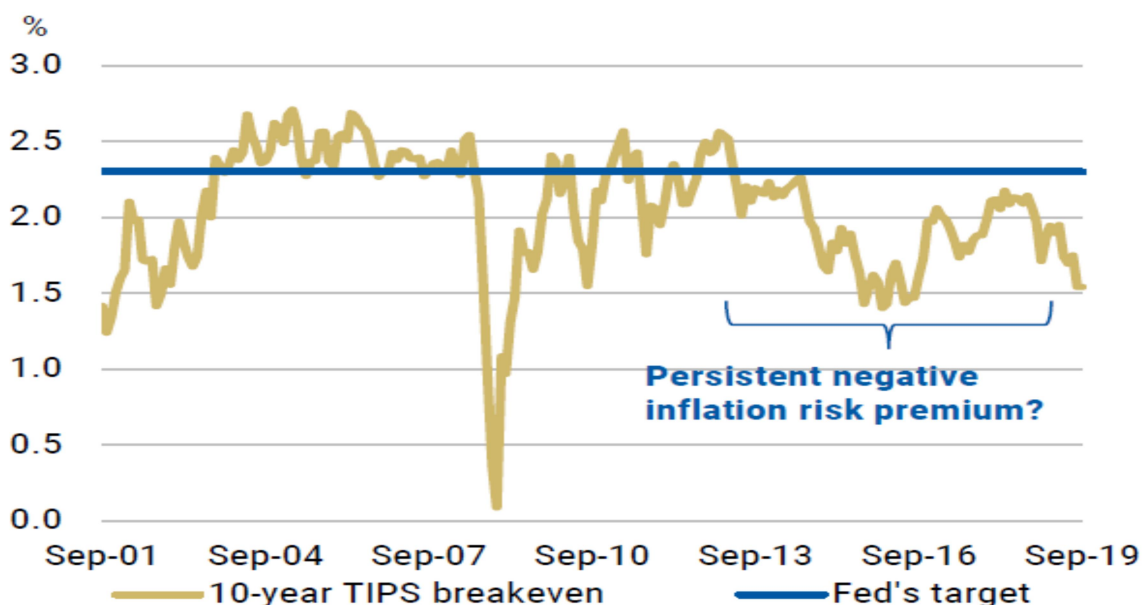
綜合上述（一）至（三）項分析，由於全球經濟結構、國際資金流動與貨幣政策等因素，促使投資人要求之名目公債殖利率與 TIPS 實質利率均降低，惟當市場風險趨避心態升溫時，實質利率降幅可能不如名目利率，致使 BEI 反呈走跌現象，惟此情形並非反映市場預期通膨將下降。

### 三、BEI 偏低不代表 TIPS 評價被低估

判斷 TIPS 評價是否偏低，而具有投資價值，取決於市場要求之通膨風險溢酬是否過低或持續呈負值。在運用時，多數 TIPS 投資人往往會陷入一迷思，以

央行通膨目標<sup>2</sup>與 BEI 之差額作為通膨風險溢酬（見圖 14），而得出通膨風險溢酬持續處於負值，TIPS 價格相對名目公債便宜之結論。

圖 14 以央行通膨目標衡量之通膨風險溢酬



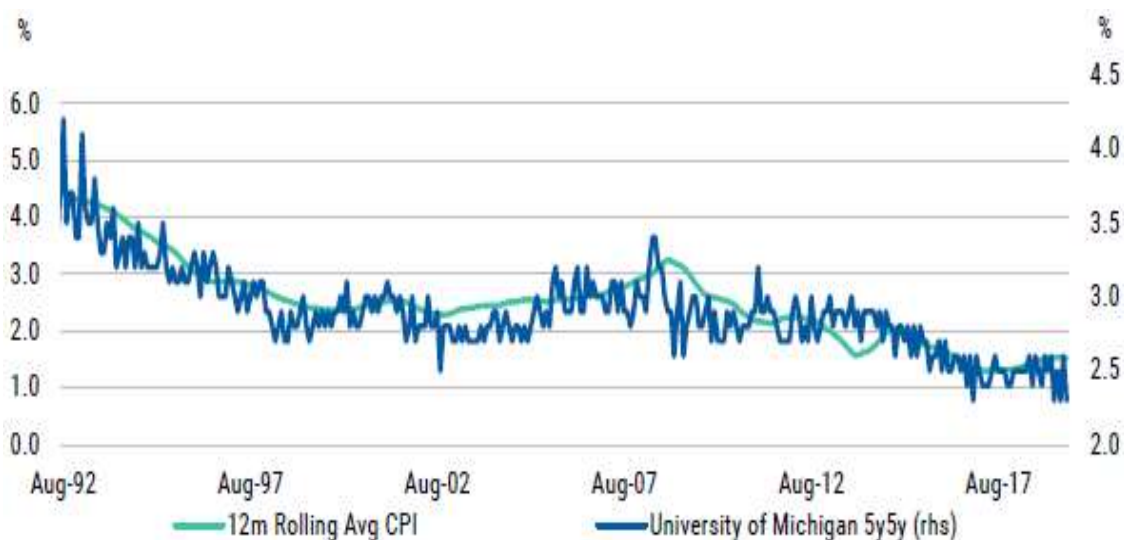
Source: Bloomberg, Morgan Stanley Research

資料來源：Guncet Dhingra et al., “The Myth of 2% Inflation”, 2019/10/15

如同公式（1）所示，BEI 包含了未來通膨率預期平均值與調整流動性後之通膨風險溢酬。由於央行採透明公開之通膨目標貨幣政策有成，市場之通膨預期隨著實際通膨持穩於低位而逐漸走低，故公式（1）中之未來通膨率預期平均值應採市場通膨預期，而非用央行通膨目標相對應之 2.3%來衡量。若以密西根大學未來五年之五年期通膨損益兩平率( five-year, five-year forward break-even rate; 5y5y) 做為市場通膨預期替代變數，可看出其與實際通膨率間之關聯性高（見圖 15），可證明市場通膨預期主要受實際通膨率影響，而非央行之通膨政策目標。

<sup>2</sup> 央行通膨目標為個人消費支出 (PCE) 2%，而 TIPS 連結的通膨指數為消費者物價指數 (CPI)，以歷史數據來看，通常 PCE 低於 CPI 約 0.3%，故此處之通膨風險溢酬指 2.3%與 BEI 間之差額。

圖 15 市場通膨預期與五年期實際通膨率之 12 個月移動平均

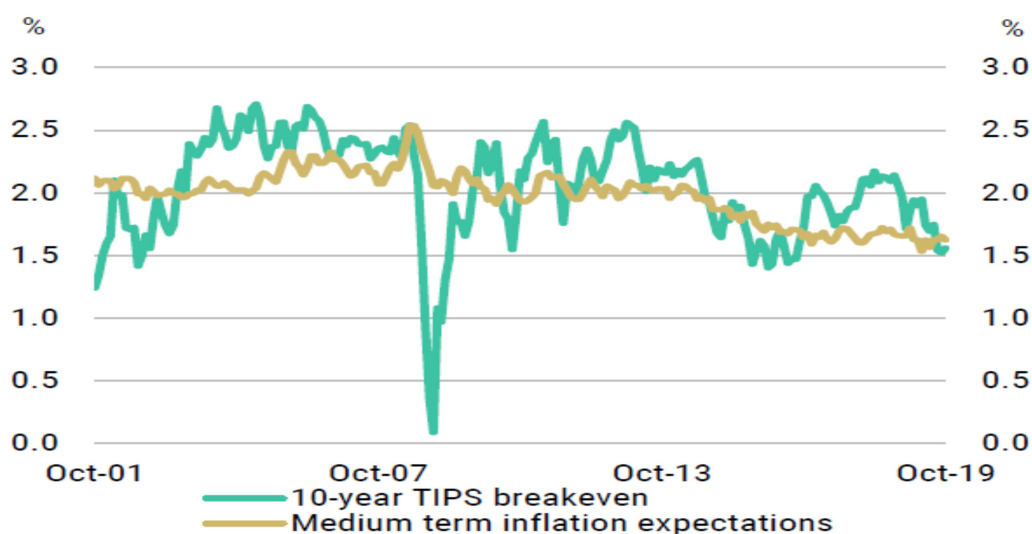


Source: Bloomberg, Morgan Stanley Research

資料來源：Guneet Dhingra et al., “The Myth of 2% Inflation”, 2019/10/15

目前市場上之長期通膨預期指標有密西根大學 5~10 年之通膨預期調查 (5y5y) 及費城聯邦儲備銀行發布的專業預測人員調查 (Survey of Professional Forecasters) 中之十年期平均 CPI 二項指標可參考，再透過 Principal Component Analysis (PCA) 即可從中取得中期通膨預期趨勢，做為市場未來通膨率預期平均值之替代變數。從圖 16 可看出，雖然 BEI 呈下降趨勢，惟市場之中期通膨預期亦呈下跌走勢，故通膨風險溢酬並不若圖 14 所示，呈持續偏負趨勢。

圖 16 中期市場通膨預期與 BEI

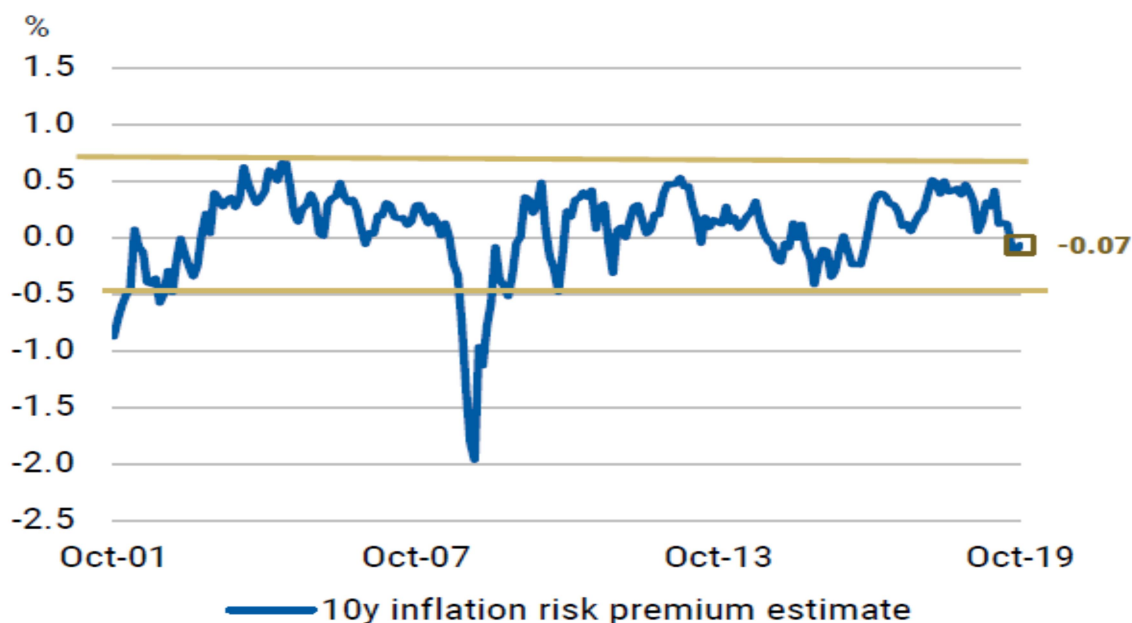


Source: Bloomberg, Morgan Stanley Research

資料來源：Guneet Dhingra et al., “The Myth of 2% Inflation”, 2019/10/15

當使用市場通膨預期來衡量通膨風險溢酬時，此時通膨風險溢酬呈零軸上下區間波動（見圖 17），並未顯示 TIPS 評價持續偏低，市場不具效率之現象。以該通膨風險溢酬長期走勢來看，目前其 Z 值僅為-0.2，並未處於極端負值，顯示 TIPS 評價僅屬略微便宜。

圖 17 通膨風險溢酬



Source: Bloomberg, Morgan Stanley Research

資料來源：Guneet Dhingra et al., “The Myth of 2% Inflation”, 2019/10/15

綜上所述，美國對中國產品課徵關稅，雖促使產品類通膨上揚，多數之關稅與社會無謂成本由美國負擔，惟在服務類進口比重不高，且其物價相對平穩下，致使迄今美國 CPI 仍相對穩定，關稅實質影響尚屬不大。TIPS 市場反映之 BEI 持續下跌，並非完全反映市場預期未來通膨將走低，而有部分是受到風險趨避心態上升，TIPS 要求之實質流動性溢酬增加，使得考量流動性溢酬後之 TIPS 實質利率跌幅不若名目利率所致。若要觀察市場對未來通膨之看法，則應以市場通膨預期指標為主，觀察該指標變化，目前市場確實並未預期美國通膨將受對中國產品課徵關稅所影響，反而較關注貿易戰升溫對經濟成長帶來之風險。而就 TIPS 投資價值而言，則應觀察 BEI 扣除市場通膨預期指標後之通膨風險溢酬變化，以目前該溢酬之歷史相對水位來看，TIPS 價格僅略微便宜。

## 伍、心得及建議

聯行認為有價證券的市價常與其基本面隱含價值脫鉤，也易受不正當的高波動性影響，故在此無效率的市場中，可利用評價取向的主動式管理投資，來增加固定收益證券投資報酬的機會。如運用在 TIPS 投資，並考量 TIPS 實質利率具低波動性與 risk-on asset 特性，似可以 TIPS 流通在外發行量占美國政府債券 9% 為基準，考量 TIPS 相對評價高低後，再小幅調整戰略配置比例，做為 TIPS 占投資組合配置比重，以有效降低整體投資組合波動率。在年期及券種的選擇上，可以五至十年期之中長年期券為主，並運用 roll-down 策略選取該年期區間內 carry 較佳之券別，以期在低波動度下，獲取較高之期望報酬率。

此外，由於 TIPS 投資者多為長期持有，市場流動性較名目公債差，又 on-the-run TIPS 流動性較 off-the-run TIPS 為佳，實質殖利率也較低（價格較高）之現象較名目公債更為明顯，對於同年期的 TIPS 投資，可適量分配於相對較便宜的 off-the-run TIPS 以降低投資成本。

## 陸、參考資料

1. 美國財政部公債發行資訊網站 <https://www.treasurydirect.gov/>.
2. 聯行, “Fixed Income Strategies”
3. 聯行, ”TIPS”
4. 聯行, ”U.S. TIPS Strategy”
5. Matthew Higgins, Thomas Klitgaard, and Michael Nattinger, “Who Pays the Tax on Imports from China?”, 2019/11/25
6. Mary Amiti, Stephen J. Redding, and David E. Weinstein, “The Impact of the 2018 Trade War on U.S. Prices and Welfare”, 2019/3
7. Richard H. Clarida, “Monetary Policy, Price Stability, and Equilibrium Bond Yields: Success and Consequences”, 2019/11/12
8. Guneet Dhingra et al., “The Myth of 2% Inflation”, 2019/10/15