

出國報告（出國類別：其他）

參加法國巴黎資產管理公司研討會
心得報告書

服務機關：中央銀行

姓名職稱：林蓓華(外匯局業務科/辦事員)

派赴國家：美國紐約

出國期間：108年10月20日至10月27日

報告日期：108年12月31日

目 錄

壹、前言.....	1
貳、外匯存底管理趨勢及美國經濟概況	2
參、操作部門(後台)分享.....	5
肆、通貨膨脹連結債券.....	6
伍、綠色金融	13
陸、心得及建議	19
柒、參考資料	21

壹、前言

職奉派參加法國巴黎資產管理公司(BNP PARIBAS Asset Management, BNP)於美國紐約舉行之「Central Bank Back Office Operations Training Seminar」研討會，本次研討會乃該機構為多國央行交易後台作業人員舉辦之研習課程，由其投資及後台團隊主持，內容包含美國經濟展望、外匯存底管理趨勢、後台操作部門分享、通貨膨脹連結債券及綠色金融等，並邀請各國央行人員參與討論。經由 BNP 講師深入介紹前述各項重要議題，並與學員們相互討論，使學員對於當前市場趨勢及相關投資策略有所認識。

職就其重點摘要如下列章節

- 外匯存底管理趨勢及美國經濟概況
- 操作部門(後台)分享
- 通貨膨脹連結債券
- 綠色金融

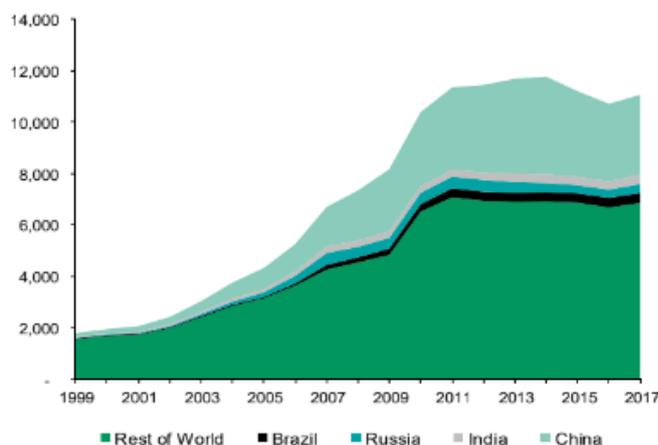
貳、外匯存底管理趨勢及美國經濟概況

一、外匯存底管理趨勢

(一)2017 年各國央行外匯存底合計超過 10 兆美元，央行外匯存底首重安全及流動性，在達成此目標後即要尋求獲取報酬。

圖 1:全球外匯存底

Global Currency Reserves (\$mm USD)



資料來源:BNP

(二)傳統的投資組合可獲取的報酬有限，BNP 認為各國的央行可思考是否加入新的投資產品，例如投入美國房貸市場債券、增加新的資產(貨幣：AUD、CAD、SGD、RMB、KRW)、投資新興市場、投資權益類交易以分散風險或投資綠色債券。

二、美國經濟概況

(一)BNP 預期 2019 第四季到 2020 年第一季美國整體經濟增長率將因商業投資疲軟、私人消費成長降低及淨出口的拖累而減緩。

1. 整體成長率 2019-2020 將為 2.2%和 1.5%對比 2018 年之 2.9%(圖 2)。

圖 2:美國 2020 第一季實質 GDP 成長將減緩

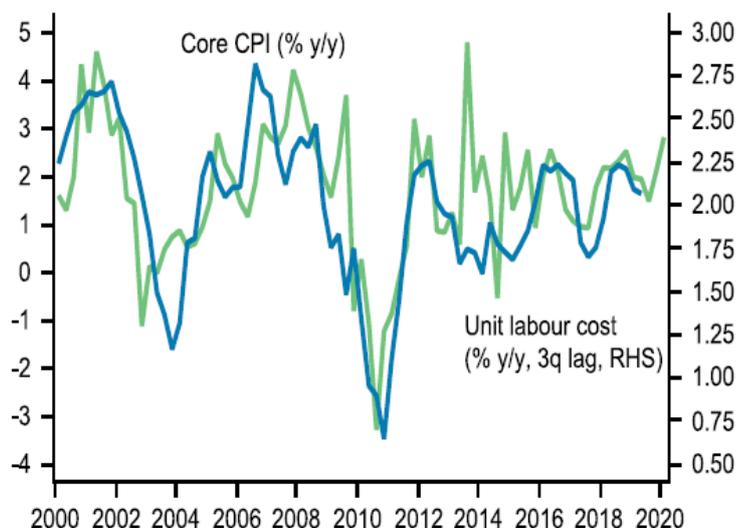


資料來源:BNP

2. 零售業持續強勁，但美國房屋及汽車銷售狀況惡化使消費減弱，BNP 認為消費雖會減緩但基本面維持不變。

(二)BNP 認為核心通貨膨脹會上升但預期增加不多，雖因實際工資上升、單位勞工成本上升(圖 3)修正及住房短缺預期通貨膨脹應上升，但因通貨膨脹有可能會造成資源短缺，故預期通貨膨脹平穩，並不會造成緊縮貨幣政策。

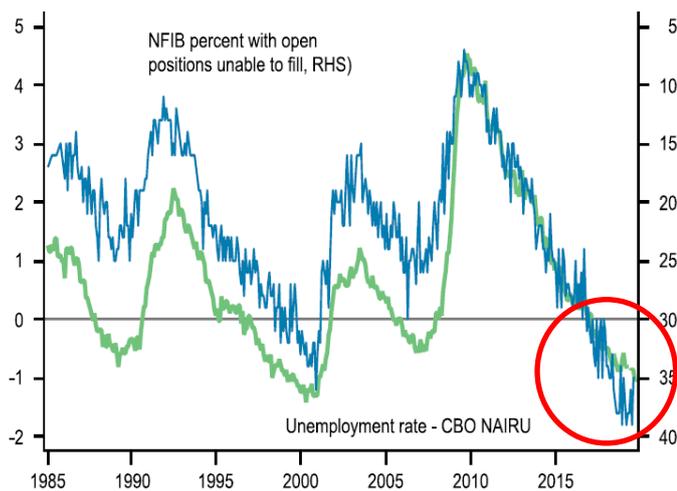
圖 3：每年核心 CPI 及單位勞工成本



資料來源:BNP

(三)勞動市場方面，近期失業率低於預估之自然失業率(圖 4)，薪資上漲的風險仍高於預期，BNP 預期 2020 年第一季每月平均就業變動將低於 10 萬人。

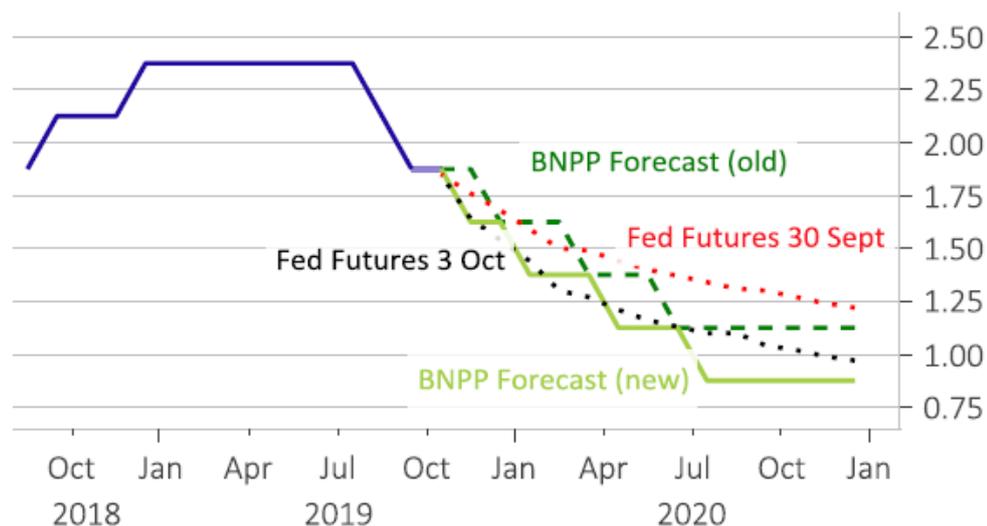
圖 4:近年失業率低於預估之自然失業率



資料來源:BNP

(四)BNP 據當前的通膨水平以及低於長期趨勢的成長，預期 FED 將在明年進行 2 次(3、6 月)降息(圖 5)，以支撐經濟成長並穩住金融環境。

圖 5:BNP 預期 FED 調整利率方向



資料來源:BNP 及 FED

參、操作部門(後台)分享

會議中除 BNP 分享後台部門的分工與作業，也邀請各國分享其後台部門作業流程及面臨的挑戰。

- 一、BNP 之後台部門分成投資組合管理(Portfolio Administration)、表現(Performance)、投資數據(Investment Data)、交易支援(Trade Support)及調節對帳(Reconciliations)等各科別負責交易交割、資產管理、提供投資部門資訊及對帳，5 個科別獨立運作由共同之主管串聯分配彼此工作，BNP 近年致力於精進內部系統自動化，目前已完成保管業務系統，BNP 的顧客可透過 BNP 提供之帳號密碼隨時查詢託管項目之現況。

- 二、瑞士央行後台部門負責所有交易交割及記帳業務，目前該行後台部門因市場的改變(如：法規、交割循環縮短及交易稅)、引進新資產及貨幣以及因應 SWIFT 系統須符合 ISO20022 等項目配合調整精進後台系統，目前為配合新型態的交易及提升作業效率，進行前台交易系統(如：路透及彭博)連結至後台交割系統，前台承作之交易將可自動轉入後台作業系統，降低作業風險及提升作業速度。
- 三、墨西哥央行後台部門分為顧客帳戶部門(Customer Accounts)負責國內相關交易交割、外匯存底相關交易部門(International Reserve)負責與國際間交易交割、操作系統管理部門(Operating Systems Management)，目前後台操作部門面對到當有新型態交易必須改變後台交割系統時，資訊單位無法及時配合調整，造成交易必須耗費較多時間處理。

肆、通貨膨脹連結債券

一、定義：

通貨膨脹連結債券(Inflation-Linked Bonds, ILBs, 又稱實質利率債券)為本金及利息會隨通貨膨脹調整之債券。用意是避免債券報酬率受通貨膨脹侵蝕之風險。這種債券除了支付保證的報酬率，還會加上根據消費者物價指數(CPI)計算的溢價。

(一)通貨膨脹連結債券之本金會隨價格指數(Index Ratio)調整。

(二)通貨膨脹連結債券之利息也會因通貨膨脹造成實質本金提升而調整，故也會隨價格指數調整，能真實反映有效利率。

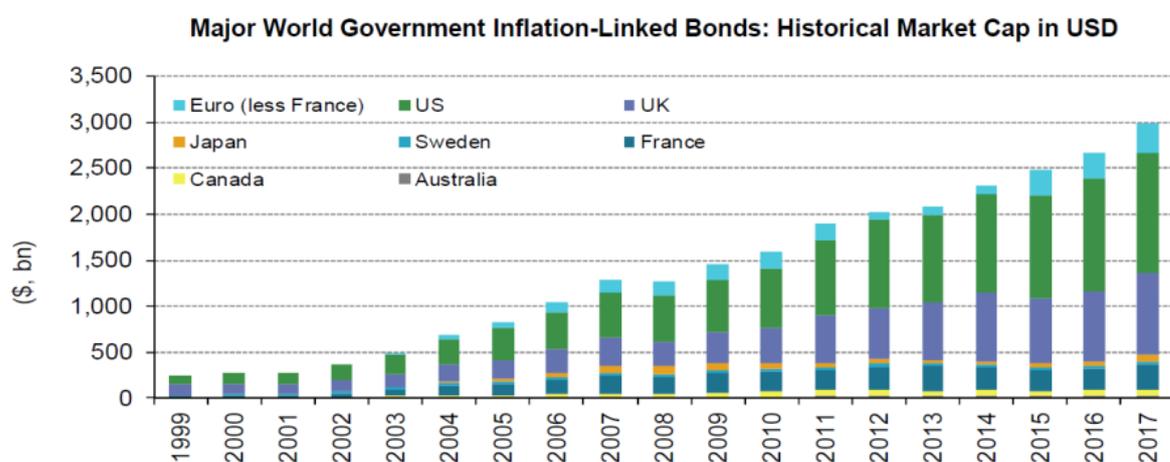
(三)價格指數 $\text{Index Ratio} = \frac{\text{計算期 CPI}}{\text{基期 CPI}}$ 。

若計算期之 CPI 比基期高，Index Ratio 會大於 1，代表通貨膨脹；若 Index Ratio 小於 1 則代表通貨緊縮。

二、通貨膨脹連結債券概念在 18 世紀就有，但 1980 年才開始熱絡，最早通貨膨脹連結債券是 1981 年由英國發行。

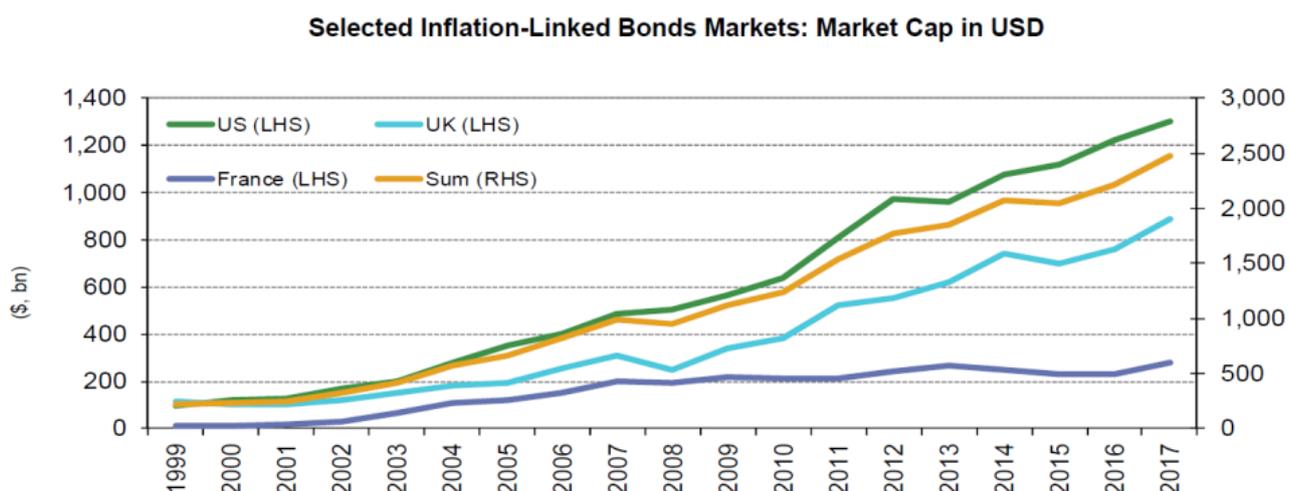
(一)目前全球約有折合美元 3 兆之通貨膨脹連結債券流通在外，且發行量呈逐年增長趨勢(圖 6、7)。

圖 6：各國政府每年發行通貨膨脹連結債券市值



資料來源:BNP

圖 7：特定通貨膨脹連結債券市場市值



資料來源:BNP

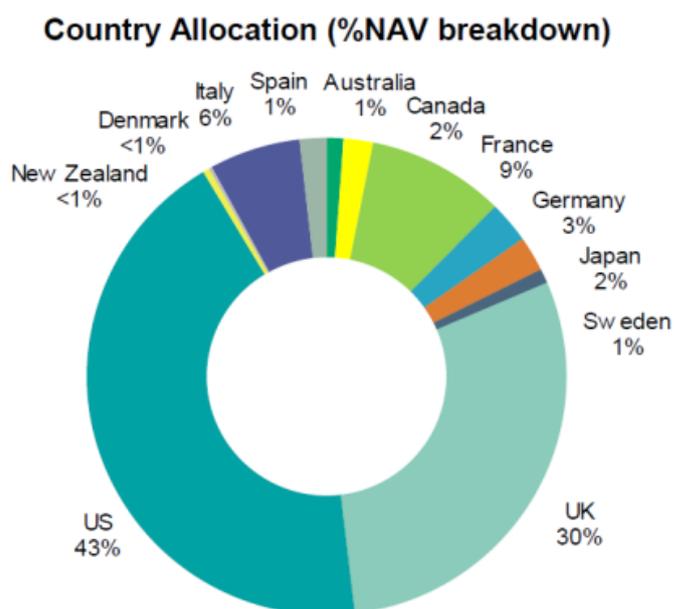
(二)通貨膨脹連結債券以政府發行居多，故此類債券與一般名目利率公債一樣信評都很高(圖 8)。目前全球通貨膨脹連結債券以美國流通在外淨值最高，英國次之(圖 9)。

圖 8:通貨膨脹連結債券信用評等

Country	Market Size (USD bn)	S&P Rating	Moody's Rating
Americas	1,364		
United States	1,304	AA+u	Aaa
Canada	60	AAA	Aaa
Eurozone	1,529		
United Kingdom	890	AAu	Aa2
France	279	AAu	Aa2
Italy	184	BBBu	Baa2
Germany	85	AAAu	Aaa
Sweden	30	AAAu	Aaa
Spain	54	BBB+	Baa2
Denmark	7	AAA	Aaa
Asia-Pacific	119		
Japan	72	A+u	A1
Australia	34	AAAu	Aaa
New Zealand	13	AA	Aaa

資料來源:BNP

圖 9: 各國發行通貨膨脹連結債券占比



資料來源:BNP

三、為何要發行通貨膨脹連結債券？

(一)較低的舉債成本—通貨膨脹連結債券允許發行者以較低利率發行。

一般債券有通膨風險，因此殖利率會加入溢價以補償此風險，但通貨膨脹連結債券已考慮此風險，故發行者可用較低利率發行。

(二)資產負債管理。

(三)負債組合多元化。

對政府而言，發行通貨膨脹連結債券的好處，是可使通膨所造成之稅收變化與所需支付的負債，呈現較穩定之關係。

(四)傳達政府貨幣政策訊息。

發行此類債券的國家傳遞出可穩定市場之訊號，即不傾向採行通貨膨脹政策(用以降低債務的實質價值)，如此便有機會降低借貸成本與名目利率。

四、為何要投資通貨膨脹債券？

(一)真正的無風險資產。

1. 提供通貨膨脹避險。

2. 發行者多為各國政府，幾乎沒有信用風險。

(二)配合資產負債管理。

(三)多元化投資，分散投資組合風險。

(四)擴大效率投資組合前緣。

(五)針對貨幣政策錯誤的保險。

五、各國通貨膨脹連結債券計算方式不同，以下分別介紹美國、澳洲及英國之通貨膨脹連結債券價格計算方式及使用的通貨膨脹指數。

(一)美國—TIPS，使用消費者物價指數(CPI)作為通貨膨脹率，在計算名日本金及名目應計利息時需考慮通貨膨脹指數。

$$\text{CPI=index ratio}=(\text{CPI current} / \text{CPI base})。$$

舉例說明如下：

購買 1 千萬美金面額之通貨膨脹債券

價格 99.5，固定利率 2.0%，應計天數/1 年：29 天/362 天。

通膨指數 1.24249

通貨膨脹債券需使用考慮通膨後之調整後的債券面額 (adjusted Notional) 計算，計算方式如下：

adjusted Notional=面額*通膨指數=10,000,000×1.24249=12,424,900。

本金=12,424,900×(99.5/100)=\$12,362,775.50

應計利息=12,362,775.50 × 2.0% × (29/362)=\$19,907.30

總金額=\$12,362,775.50+\$19,907.30=\$12,382,682.8

表 1：一般債券與美國通貨膨脹連結債券總金額計算方式

Nominal Treasury Bond		Inflation-Linked Bond (TIPS)
10,000,000.00	Notional	10,000,000.00
N/A	Index Ratio	1.24249
N/A	Adjusted Notional	12,424,900.00
99.5	Price	99.5
9,950,000.00	Principal	12,362,775.50
16,022.10	Accrued Interest	19,907.30
9,966,022.10	Total Proceeds	12,382,682.80

(二)澳洲通貨膨脹連結債券(AUD)使用澳洲消費者物價指數，其價格為 all-in 基礎，報價已考慮通貨膨脹率及應計利息，在計算時，需先調整計算價格。

舉例說明如下：

購買 1 千萬澳幣面額之通貨膨脹連結債券

價格 99.5，固定利率 2.0%，應計天數/1 年：29 天/362 天。

通膨指數 1.0933

圖 10:澳洲通貨膨脹連結債券價格查詢

Trade Information		Trade Information	
Trader	HEATHER HEANEY	CUSIP	N.A.
At	BNP PARIBAS ASSET MGMT USA HOLDS INC	ISIN	AU000XCLWAF4
BUY	10000	of	ACGB 2 08/21/35
Price	99.322000	Yield	2.629000
Gross Prc	99.500000	Issuer	AUSTRALIAN GOVT.
Settlement	03/22/18	Dated	08/21/13
		Index Ratio	1.093300

Trade Numbers		Trade Numbers	
View Amounts in	AUD		
Net Principal	AUD	9,932,200.00	
Accrued (29 days)		17,800.00	
Gross Prc	AUD	9,950,000.00	

資料來源：Bloomberg

報價 99.5 為已考慮通貨膨脹率及應計利息，調整後的計算價格為 99.322 。

表 2:澳洲通貨膨脹連結債券總金額計算方式

Inflation-Linked Bond (AUD)	
Notional	10,000,000.00
Index Ratio	1.0933
Adjusted Notional	10,933,000.00
Price	99.322
Principal	9,932,200.00
Accrued Interest	17,800.00
Total Proceeds	9,950,000.00

(三)英國通貨膨脹連結債券 Gilt (GBP) ，使用零售價格指數 (Retail Price Index, RPI) 作為通貨膨脹率，RPI 相較於 CPI 多包含貸款、租金與稅金等標的。Gilt 債券之報價為 dirty price 並未包含應計利息及通貨膨脹指數，本金計算不需考慮通貨膨脹指數，但應計利息計算需考慮通貨膨脹指數。

舉例說明如下：

購買 1 千萬英鎊面額之通貨膨脹連結債券

價格 99.5，固定利率 2.0%，應計天數/1 年：29 天/362 天。

通膨指數 1.588709677

$$\begin{aligned} \text{adjusted Notional} &= \text{面額} * \text{通膨指數} = 10,000,000 \times 1.588709677 \\ &= 15,887,096.77 \end{aligned}$$

$$\text{本金} = 10,000,000 \times (99.5/100) = \$9,950,000.00$$

$$\text{應計利息} = 15,887,096.77 \times 2.0\% \times (29/362) = \$25,454.46$$

$$\text{總金額} = \$9,950,000.00 + \$25,454.46 = \$9,975,454.45$$

表 3:英國通貨膨脹連結債券計算方式

	Inflation-Linked Bond (Gilt)
Notional	10,000,000.00
Index Ratio	1.588709677
Adjusted Notional	15,887,096.77
Price	99.5
Principal	9,950,000.00
Accrued Interest	25,454.46
Total Proceeds	9,975,454.45

伍、綠色金融的發展

一、緣由

隨著全球各大經濟體持續的擴增，溫室氣體排放增加，造成氣候變遷、暖化及空污等問題越來越嚴重，環境的問題越來越受到重視。

(一)2015 年的「巴黎協議」，各國決議共同對抗氣候變遷，期望控制全球平均氣溫升幅不超過前工業時代時的攝氏 2 度，以邁向一個低碳、有彈性、永續的未來，並引導包含金融業在內之全球各產業，共同投入節能減碳及綠色經濟的發展，這就是綠色金融的理念。

(二)2016 年舉行之 G20 會議首度將綠色金融列入議題，顯示對氣候變遷問題的重視，雖然美國川普總統於 2017 年宣布退出巴黎氣候協定，但主要各國仍非常重視環境議題，希望於每年 G20 會議中在氣候變遷議題上達成更多的共識，為了實現環境的永續，投資綠能已成為各國的主要經濟策略。

二、綠色金融定義

綠色金融的狹義定義是涉及減碳、廢棄物、水、森林暨其他環保等議題的金融活動，廣義更擴大為涉及消除貧窮、社會公平等議題的金融活動。

三、綠色金融的運用

綠色金融是支持綠色經濟發展的融資活動，在關於永續的議題上，包含永續資產管理、永續相關指數(2009年由聯合國秘書長推動的永續證交所倡議，全球至少有40%的證券交易所發布至少一種永續相關指數，台灣在2017年12月開始發布台灣永續指數)、永續保險原則(全球更有83個保險機構遵循UNEP FI所發布的永續保險原則)。

(一)銀行業於綠色金融之運用如下：

1. 授信：銀行業採用「赤道原則授信」，此為國際銀行的環境保護標準與國際金融公司的社會責任方針，主要是適用在銀行辦理授信融資時，納入借款戶在環境保護、企業誠信經營和社會責任等授信審核條件，確保放貸資金不會對環境面與社會面帶來重大潛在風險或負面衝擊。
2. 綠色消費金融：鼓勵消費者繳納因消費行為產生碳排放量之費用，運用於綠色機構或企業的捐款或優惠貸款，另再以其他綠色商品優惠補償消費者支付之費用，例如刷信用卡購買節能補助家電商品可享信用卡優惠等
3. 綠色企業金融：與綠色相關之企業如電信、石化及天然資源行業之大型基礎建設案融資、綠色企業放款證券化或加以擔保以發行債券、新興綠色企業首次公開發行股票(IPO)業務。

(二)綠色債券亦是綠色金融的一環，綠色債券原則是資金必須用於促進永續發展、說明專案的評估與選擇過程、揭露收

益的管理過程、報告經外部審核(顧問審閱、第三方驗證、證書、ESG 評分)，綠色債券主要發行目的係提供低風險、成熟資產的長期資金來源，故綠色債券為綠色投資計畫募集資金的重要籌資管道，由公家或私人部門發行，用以打開綠色能源市場，加速綠能產業的發展，與傳統債券不同在於綠色債券是為了支持綠色計畫所專案提供的資金，且能對環境帶來正面效益，減緩全球暖化。

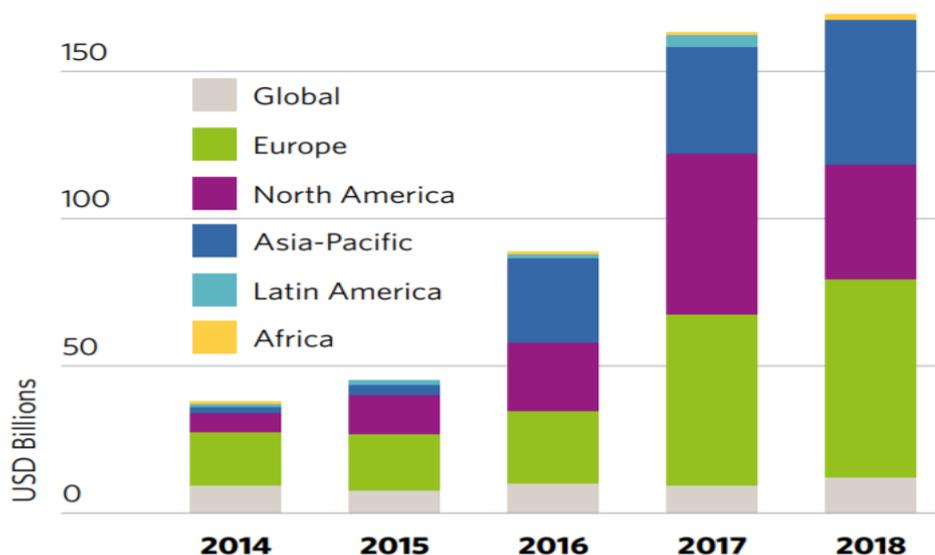
四、綠色債券發行情況

(一)綠色債券最早起源於 2007 年，並以歐美市場為主(大多由世界銀行、國際金融公司、歐洲投資銀行為主要的發行人)，隨著各國對環境保護的重視，亞洲地區亦成為綠色債券發行的主要區域之一，且發行機構漸漸多樣化，私人銀行、企業已成為綠色債券的主要發行人。

(二)根據氣候債券倡議組織 (Climate Bond Initiative, CBI) 的統計，全球整體綠色債券發行量在 2016 年及 2017 年都有倍數的成長，近兩年整體發行量皆已突破 1,500 億美元 (2017 年 1,550 億美元，2018 年 1,673 億美元)，其中亞太地區的成長是非常顯著的(圖 11)。氣候債券倡議組織更預估 2019 年發行量達 2,500 億美元，顯示投資人願意透過投資綠色債券的管道，來表達其對環境友善與企業社會責任的重視與支持。

圖 11:近年全球綠色債券發行量

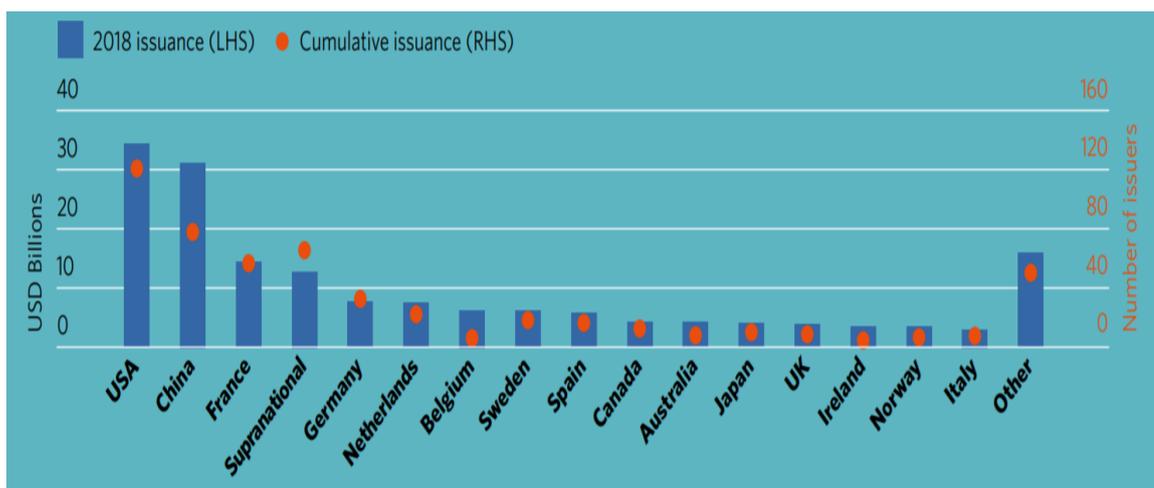
Highest growth rate: Asia-Pacific region



資料來源:氣候債券倡議組織 (Climate Bond Initiative, CBI)

(三)若以 2018 年各國發行量比較，前三大綠色債券發行國分別為美國、中國和法國，發行幣別依序為歐元、美金和人民幣(圖 12)。

圖 12：2018 年各國綠色債券發行量



資料來源:氣候債券倡議組織 (Climate Bond Initiative, CBI)

(四)綠色債券可以為發行者及投資者帶來多項好處。

1. 為綠色投資創造新的資金管道，也可透過發行到期期限較長的綠色債券，獲得長期穩定的融資管道。
2. 幫助債券發行人建立聲譽。
3. 綠色債券為新的投資工具，可讓許多基金、保險公司等投資機構進行長期投資或資產重新配置。

(五)全球的綠色債券相關標準尚未一致，這部分會是潛在的劣勢，對於治理方面亦是一項挑戰，應建立專業的綠色認證讓資訊更透明化。

(六)目前市場發展出綠色指數-彭博全球綠色債券指數，提供投資人一個客觀且強而有力的衡量方法，以判別綠色債券優劣，協助確保債券符合綠色債券原則的規範，並且依據不同的環境目的分類。

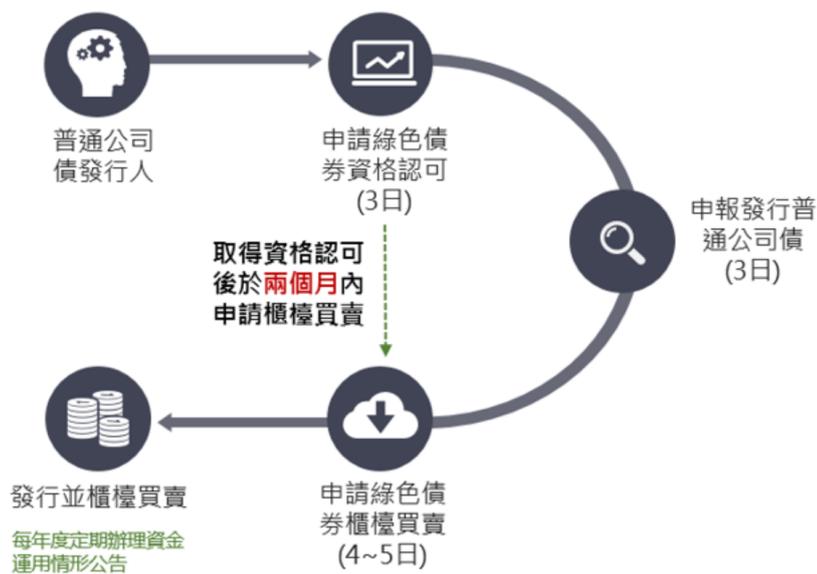
五、台灣綠色金融發展概況

(一)2017年4月櫃買中心已正式公告綠色債券辦法，目前總發行規模已達738億元(有高達46%的資金用途為太陽光能、離岸風電及水力發電等再生能源項目)，可見資本市場對再生能源發展的重要性，金融業也積極規劃綠色保險、綠色基金、綠色信用卡等創新商品。

(二)金管會的「綠色金融行動方案」涵蓋「授信、投資、資本市場籌資、人才培育、促進發展綠色金融商品或服務深化發展、資訊揭露、推廣綠色永續理念」等七大面向。

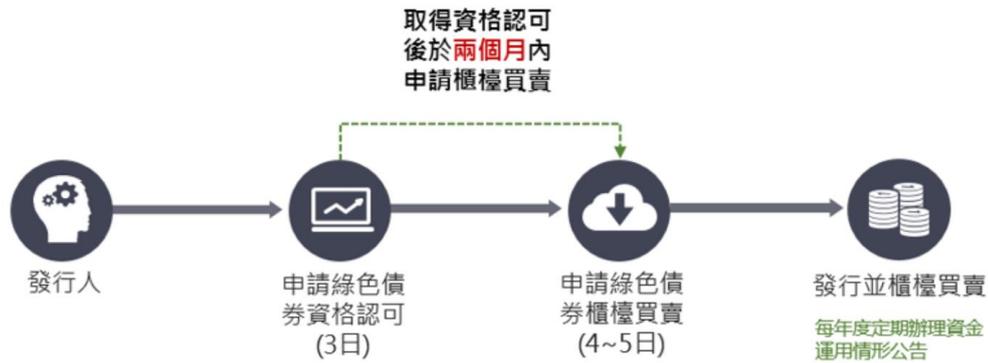
1. 授信面上，推動獎勵本國銀行辦理新創重點產業放款方案、提高中小企業信用保證基金就綠色授信的保證上限、建構綠能產業之第三方認證之相關技術評估、鼓勵離岸風電廠商運用在地資金，優先核可本國銀行融資比例高之開發申請案
2. 在投資面上，推動提供投資綠能產業單一窗口諮詢協調服務、引導保險業投資綠能產業以及綠色債券等綠色金融商品、編製企業社會責任指數，提供機構投資人進行責任投資、研議給予綠色債券投資人賦稅優惠之可行性，並訂定綠色債券發行守則，目前台灣綠色債券發行流程如下：

本國普通債發行人



資料來源：證券櫃檯買賣中心

外國發行人



資料來源：證券櫃檯買賣中心

陸、建議與心得

一、本次與會者為來自 15 個國家之央行後台人員，會議中各國分享其後台操作並提出問題一同討論，以下為關於後台業務之建議及心得。

(一)交易部門(前台)交易系統資料自動導入後台作業系統：

1. 原先多數央行前台承作交易後，須逐筆登錄交易資料至與後台相連結之系統，但近年前台已開始使用自動撮合交易系統，如，債券之 TradeWeb、Bloomberg，外匯交易之 FxGo、Fx All 等，這些交易系統成交之交易資訊(如：交易聯行、成交數量及價格...)為標準格式，若可自動轉入交易交割系統，將大幅提升作業效率並降低人工登錄錯誤的機率，目前多數央行表示已著手開發或已完成相關系統功能。

2. 交易資料自動轉入後，尚須後台人員確認與審核後才進行交易交割作業，而非自動發送交易交割確認及付款指令，故在可掌握網路連結安全性的前提下，應可考慮進行交易資料自動轉入後台系統功能。

(二)環球銀行金融電信協會(SWIFT) 將於 2025 年全面導入 ISO 20022 訊息規格標準化，導入 ISO 20022 作為金融資訊訊息交換標準，為全球跨境支付系統的趨勢，提升後台系統可接收或發送 MX 電文，而非使用 SWIFT 轉譯服務，可維持電文內容的完整，且可利用獲取之資訊進行法規遵循或資料分析。

二、妥善經管外匯部位並做好風險控管：

(一)通貨膨脹連結債券的流動性在市場動盪時相對較差，雖然在高速成長、物價上揚的國家，投資此類債券可為投資人帶來優於市場收益，但通貨緊縮時就不利這類債券持有。

(二)儘管全球綠色金融發展迅速，其發展仍面對許多限制，以綠色債券來說包含信用評等機構及可參考指數仍然太少及某些政府尚未建立綠色債券的發行標準，這使投資人缺乏可依據之參考標準，綠色債券仍有不確定之投資風險。

(三)操作複雜的金融商品，並不一定適合所有的央行；簡易且單純的外匯投資操作，部位管理完善，風險管控得宜，未嘗不是最適策略。

柒、參考資料：

1. BNP Paribas asset Management, Johanna Lasker, October 2019, “Reserve Management Trends”
2. Swiss National Bank, Denise Tischhauser, October 2019, “Presentation of SNB’ s Back Office Operations”
3. Banco de Mexico, German Mirassou, October 2019, “Back-Office Operations, Systems and Responsibilities”
4. BNP Paribas asset Management, Jarryd Killan, October 2019, “Inflation-Linked Processing”
5. BNP Paribas asset Management, Ashay Khandelwal, October 2019, “Introduction to Inflation-Linked Securities”
6. BNP Paribas asset Management, Daniel Pyounghyun, October 2019, “US Economic Outlook”
7. BNP Paribas asset Management, Annette Beacher, October 2019, “Introduction to ESG & Sustainable Investing”
8. Climate Bonds Initiative, Mar 6, 2019, “Green bonds: The state of the market 2018”