

政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：開會)

蒙古央行 100 週年國際會議

「Modern Central Banking: Challenges and Prospects」

心得報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：林吉甫/參事、

紀元瀚/研究員兼科長

出國地點：蒙古/烏蘭巴托

出國期間：113 年 7 月 9 日至 7 月 12 日

報告日期：113 年 8 月 12 日

前言

本次蒙古央行為慶祝建行 100 週年所舉辦之國際會議名為「現代央行之挑戰與展望 (Modern Central Banking: Challenges and Prospects)」，共計五個主題，分別為(1)當代貨幣政策之議題與挑戰，(2)資源豐富國家之貨幣政策，(3)金融部門之監理與金融穩定，(4)中央銀行與金融監管機構如何扮演扶持環境永續發展產業及維持金融穩定的雙重角色，(5)中央銀行數位貨幣對跨境支付及國際貨幣與金融體系的影響。所邀請之與會者，除各國央行代表外，亦有來自 IMF、World Bank、ADB、BIS 等國際組織的專家，以及知名學術機構的教授學者。本文主要是將會議內容做重點式整理，同時亦針對各項議題進行反思與總結。

目錄

壹、研討會之重點內容摘要.....	2
一、通膨目標制(Inflation Targeting)貨幣政策之限制與挑戰.....	2
二、中國議題.....	7
三、綠色金融與氣候變遷相關之議題.....	11
四、中央銀行數位貨幣(Central Bank Digital Currency, CBDC)的相關議題.....	14
五、人工智慧在金融領域的變革.....	16
貳、結論.....	18
一、伴隨時代的變遷與國際金融情勢的變化，央行須隨時省思貨幣政策的侷限性，並應審慎觀察與評估經濟社會中之結構性轉變，以及對於貨幣政策的潛在影響.....	18
二、人民幣國際化應該被視為中國金融市場成熟發展的最終結果，而非一個獨立追求的目標.....	19
三、我國應密切關注全球 CBDC 的最新發展趨勢，預作因應.....	20
參考文獻.....	22

圖次	頁碼
圖 1 日本中性利率的推估	6

壹、研討會之重點內容摘要

一、通膨目標制(Inflation Targeting)貨幣政策之限制與挑戰

會議中 MIT 教授 Athanasios Orphanides 建議，中央銀行應採行設定通膨目標(Inflation Targeting)之貨幣政策。渠認為中央銀行最主要的職責在於穩定物價，因此，設定通膨目標之貨幣政策簡單且易於執行 (simple to implement)。通膨目標制貨幣政策得以成功執行的關鍵在於：

1. 設定明確之通膨目標，且央行須充分認知降低和穩定通膨為其貨幣政策之最主要目標與職責。
2. 央行須向外界清晰溝通其政策方針和決策理由，提高央行貨幣政策之透明度與可預測性。
3. 央行須有能力衡量並監測短期和長期通膨預期，以便採取前瞻性貨幣政策。

換言之，中央銀行在設定通膨目標後，應密切追蹤觀察通膨預期，一旦通膨預期偏離通膨目標，即應調整貨幣政策縮小差距。但通膨目標制貨幣政策是否適用於所有國家或經濟體呢？又有哪些挑戰與限制呢？

(一) 全球化的經貿與金融體系不利於貨幣政策自主性

在經濟學理論中有所謂三元悖論(Impossible Trinity 或 Policy Trilemma)，主要係奠基於兩位經濟學者 Robert Mundell 與 Marcus Fleming 在 1960 年代的研究。該理論認為獨立的貨幣政策、固定匯率和資本自由移動無法三者同時並存，一個國家或經濟體僅能三者擇其二。

但隨著全球貿易、產業供應鏈以及國際間金融體系的愈趨緊密結合，各國間之經濟景氣循環週期也逐漸高度相關連。此外，由於美元仍是全球最主要的儲備貨幣與商品計價之基礎，因此，過去 20 年美國景氣循環與貨幣政策之更迭，尤其為因應 2008 年全球金融危機與 2020 年全球新冠疫情所採取之量化寬鬆政策，早已使得全球各國央行受其影響，而使得彼此間之貨幣政策顯得亦步亦趨。對於小型開放經濟體而言，此問題更形嚴重；縱使維持浮動匯率和資本自由移動，也難以達成貨幣政策自主性。

英國 London Business School 教授 H el ene Rey 於 2013 年即針對此一現象提出「全球金融循環 (global financial cycle)」¹的觀點，渠認為先進國家的貨幣政策會造成全球金融循環，在資本自由移動的前提下，全球金融循環會牽動國際資本移動，並損害各國貨幣政策的自主性，形成全球金融循環與貨幣政策自主性之間無法調和的二元對立 (irreconcilable duo)。

另一方面，諾貝爾經濟學獎得主 Joseph Stiglitz 則對通膨目標制之貨幣政策提出批判²。渠認為通膨目標制過於簡略，且建立在非常薄弱之經濟理論與實證數據上。再者，無論通膨的成因為何，最終均以提高利率做為因應，這樣的論點難以令人信服。

渠特別點出，許多發展中國家面臨較高的通貨膨脹率，並不是因為貨幣政策失當，而是因為石油和食品價格飆升，這些項目在發展中國家平均家庭預算中所占的份額遠高於已開發國家。然這是否就意味著這些發展中國家的升息幅度應該遠高於已開發國家呢？

¹ Rey, H. (2013), "Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence," Jackson Hole Symposium, August 2013.

² Stiglitz, Joseph (2008), "The Failure of Inflation Targeting," Project Syndicate, May 6; Parker, Faranaaz (2009), "Stiglitz Slams Inflation-Targeting," Mail & Guardian Online, Jul. 9

事實是，這些國家的通貨膨脹大部分是輸入性的，國內升息不會對國際穀物或石油價格造成太大的影響。如因「輸入性通膨」而採緊縮性貨幣政策，不僅無法抑制通膨，反會導致經濟疲軟和失業率上升。因此，渠認為發展中國家尤其是大量倚賴進口物資的開放經濟體，應放棄通膨目標制之貨幣政策。

(二)通膨目標制貨幣政策，難以兼顧金融穩定

2014年時任美國舊金山聯準銀行總裁 John C. Williams 曾為文指出³，以設定通膨目標做為貨幣政策之方式，已廣為各國央行所採納，且在物價穩定和錨定通膨預期的目標上取得非常好的成果。然而，通膨目標制未來仍將面臨許多關鍵問題，例如貨幣政策如何在金融穩定上發揮適當的作用。渠認為，自始通膨目標制即著重於物價穩定的單一結果，但過度專注於物價，容易因忽略金融穩定而助長危機發生，2008年全球金融危機的爆發即是一例。

投資專家 Michael Biggs 及經濟學者 Thomas Mayer 則指出⁴，根據渠等的研究，過去 20 年間採行通膨目標制之央行其利率政策皆遵循所謂的「泰勒法則(Taylor Rule)」，亦即政策利率由以下因素決定：中性實質利率、目標通膨率、產出缺口以及實際通膨偏離目標(或預期)通膨率的程度。惟在此公式中並未納入金融變量，例如貨幣、信用或資產價格，以致 1990 年代及 2000 年代，許多國家央行因採行通膨目標制貨幣政策，而導致信用過度增長，進而引發金融危機。

³ John C. Williams (2014), "Inflation Targeting and the Global Financial Crisis: Successes and Challenges" Federal Reserve Bank of San Francisco

⁴ Michael biggs and Thomas Mayer (2012), "How central banks contributed to the financial crisis" Center for Economic and Policy Research (CEPR)

哈佛大學甘迺迪學院經濟學教授 Jeffrey Frankel 也持同樣的觀點⁵，渠認為通膨目標制貨幣政策的最大致命傷，是對資產價格泡沫的忽視，以及應對供給面衝擊的能力不足。並直指 2008 年全球金融危機爆發前，並未出現通膨大幅上揚的現象，同時也引用 White 與 Borio 的研究結果⁶指出，1929 年美國、1990 年日本與 1997 年泰國和韓國的資產市場泡沫，同樣未伴隨高通膨或通膨失控現象。換言之，通膨目標制貨幣政策未能在資產價格泡沫化之前予以控制，凸顯其無法兼顧金融穩定的先天缺陷。

(三) 通膨目標之設定容易失真

實務上，中性利率和自然失業率的數值難以被精確估算或觀察檢視，亦即通膨目標之設定易於失真。就像經濟學家 John H. Williams 在 1931 年所說的 "中性利率是一個抽象的概念，就像信仰一樣，須透過見證作為判斷。唯有當央行政策成功穩定物價時，才能說央行政策利率與中性利率一致；反之，則不然。(*The natural rate is an abstraction; like faith, it is seen by its works. One can only say that if the bank policy succeeds in stabilizing prices, the bank rate must have been brought in line with the natural rate, but if it does not, it must not have been.*)"

聯準會主席 Powell 長期以來一直對於過度依賴中性利率作為貨幣政策重要依據的方式持保留態度。在聯準會 2018 年 Jackson Hole 會議上渠即表示⁷，鑑於衡量中性利率的難度與不確定性，貨幣政策制定者必須謹慎使用它作為實施貨幣政策的指南。

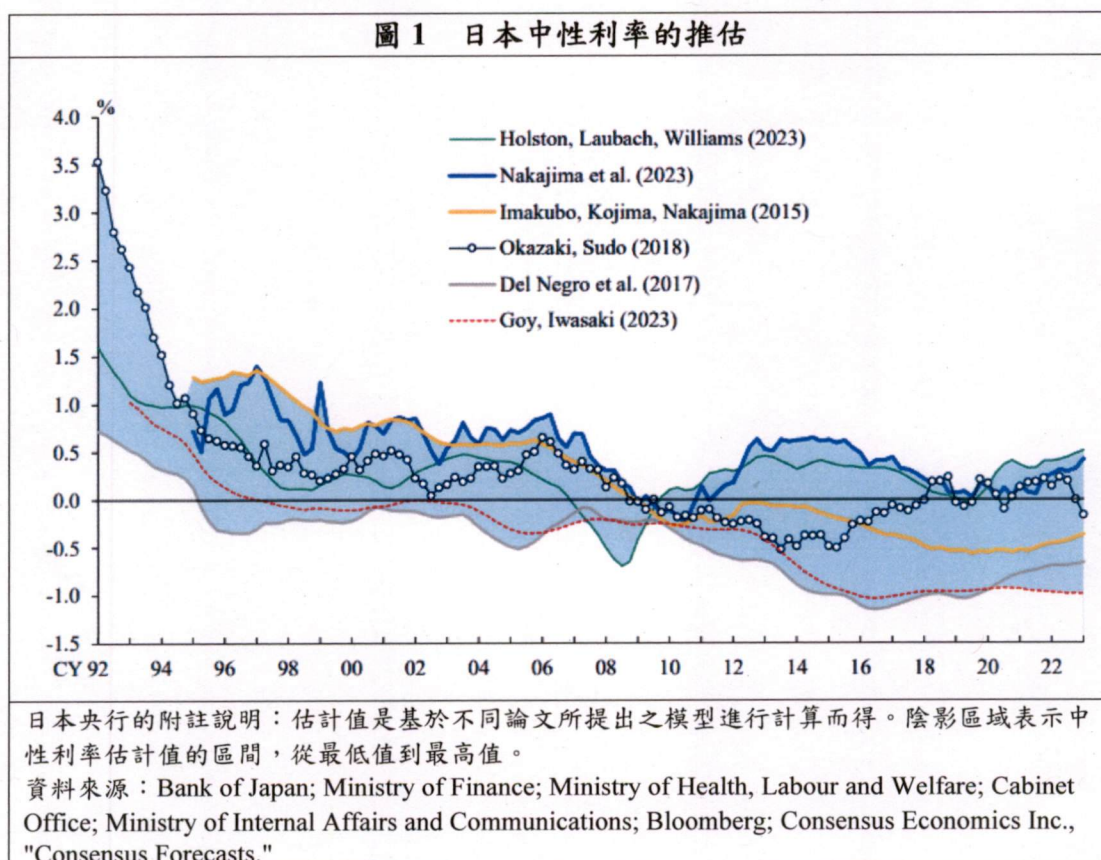
⁵ Frankel, Jeffrey (2012), "The Death of Inflation Targeting," Center for Economic and Policy Research (CEPR)

⁶ Borio, C and W White (2004): "Whither monetary and financial stability? The implications of evolving policy regimes", BIS Working Papers, no 147

⁷ Jerome H. Powell (2018), "Monetary Policy in a Changing Economy" At "Changing Market Structure and Implications for Monetary Policy," a symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming

本(2024)年 5 月 8 日日本央行總裁 Kazuo Ueda 在讀賣國際經濟學會(Yomiuri International Economic Society)⁸的演講中同樣提到：「透過實質利率(即名目利率減去預期通貨膨脹率)與中性利率(r-star)間之比較，吾人可得知經濟活動與金融情勢的熱絡與寬鬆程度。若實質利率低於中性利率，家庭和企業的消费行為就會更活絡，從而推高經濟成長和物價。相反，如果實質利率高於中性利率，則消費行為會受到抑制，經濟活動和物價同樣受限。

惟衡量中性利率的困難處，在於它無法被直接觀測，必須藉由統計方法進行推估。但現實情況是，隨著統計方法的不同，所得出之中性利率估計值差異頗大(圖 1)。但中性利率的不確定性不僅發生在日本，美國和歐洲有同樣類似的狀況。



⁸ https://www.boj.or.jp/en/about/press/koen_2024/ko240508a.htm

原則上，中性利率的數值會隨著儲蓄、投資和跨國資本的移動出現增減變化；而近期全球政經局勢、地緣政治風險和氣候變遷等不確定性因素的疊加，均使得中性利率的估算變得更加困難。此外，相較美國和歐洲等國家，日本特有的社會經濟結構發展(如人口快速老齡化)，同樣會改變國內儲蓄與投資間的平衡，進而影響中性利率的水準。

因此，目前很難明確知道日本中性利率的真實水準，以及對於整體經濟活動而言貨幣寬鬆的程度。...日本央行將會針對貨幣政策執行的結果，進一步探究中性利率如何藉由改變金融情勢，從而影響經濟活動與物價。」

二、中國議題

邁入 21 世紀的中國，不僅政治更迭且內憂頻仍，從人口結構到房地產崩跌，社會經濟正面臨許多裂痕；根據聯合國(UN)的統計，印度人口已經在 2023 年 4 月正式超越中國，成為全球人口第一大國，不僅如此，以勤奮著稱的中國勞動力正在萎縮。憑藉著改革開放、出口貿易，中國人民在過去數十年間累積了龐大的超額儲蓄，中國人有土斯有財的照拂，以及 2008 年中國四兆財政刺激與基礎建設的推波助瀾，堆疊衍生出了過去 10 年來房地產的盛世榮景，但這樣的榮景隨著中國經濟成長趨緩、美中貿易衝突的激化，以及去全球化、防堵中國等概念的方興未艾，而危如累卵。

另一方面，1970 年代牽起美國與中國友好同盟關係的一代政治巨擘 Henry Kissinger 在 2023 年 11 月 29 日殞落，似乎也象徵著這兩個大國間友好關係正式畫上句點。隨著美中競合關係的日趨緊張與貿易戰的開打，歷經 1990 年代初改革開放，2001 年正式加入世貿組織，中國與全球所逐步建構的產業供應鏈，似乎正被迫走向崩解與式微，

原本用以致富的全球自由貿易體系正面臨諸多的限制與挑戰。可預見的是，中國未來的對外發展之路將極其艱辛複雜，而人民幣國際化之路同樣前途未卜。

本次會議上前香港證券及期貨事務監察委員會主席，現任香港大學亞洲全球研究所特任研究員盛安德 (Andrew Shen) 提出其對於中國經濟的獨到觀點。

(一) 人民幣國際化之路非常漫長

去美元化的另一面，並不是人民幣取代美元，而是全球儲備貨幣更為多元化。中國政府要有心理準備，人民幣國際化之路非常漫長。美國 GDP 於 1870 年已超越大英帝國，但直到 1945 年二戰之後，美元才逐步取代英鎊的國際貨幣地位。而人民幣國際化進程剛剛走過了 20 多年，中國政府應著重於營造人民幣國際化條件，且國際化程度並非中國說了算，而是如何讓國際市場接受。

中國作為全球最大的貿易國，許多產品的出口已改採人民幣結算，這是人民幣的供應。但從報酬率的角度來看，如果人民幣資產的報酬率低於美元，國際市場對人民幣的需求自然會低於美元。此外，美元現階段仍有其他貨幣難以匹敵的優勢，例如美元提供更好的流動性與資本市場深度；在全球支付領域，美元更是執牛耳。渠認為，思考國際金融問題需從市場和專業投資者角度出發。

事實上，除了前述論者所提之觀點外，人民幣若要國際化，基本上必須先做到中國金融業的自由化與國際化，然而基於兩點原因，中國對於進一步開放金融業仍顯得躊躇不前。第一，中國欠缺完善的金融基礎設施。第二，現行中國金融監管制度與實現市場化的匯率和利率兩者間，仍存在很大的落差，驟然開放將破壞其金融市場的穩定。

中國當前正處於美中貿易衝擊和不確定性增加的時期，金融服務業的進一步開放，勢將增加金融市場的系統性風險。此外，對於如何應對跨境短期資本大規模流入和流出，以及如何防範人民幣大幅異常波動對實體經濟的影響，均是中國金融監理單位在人民幣國際化過程中面臨的挑戰。

事實上，從另一觀點而言，一國之貨幣要成為國際儲備貨幣，須符合兩個要件。第一，該國必須是最終產品消費目的地之一，這意味著它必須有能力處理經常帳赤字嚴重失衡的問題。第二，擁有既深且廣的資本市場，足以吸納國際資金，同時有能力向市場注入流動性。

儘管中國已經滿足了人民幣國際化的部分金融和政治要求，但由於中國仍處於以製造業為主的經濟社會結構，人民幣國際化反而容易成為中國去化龐大就業壓力的絆腳石，因此，中國作為發展中國家，短期內仍無法真正實現人民幣匯率與利率的自由化，並成為與美元抗衡的國際儲備貨幣。再者，中國囿於資本帳的未完全自由開放，其國內的資本市場尚難以吸納匯聚國際資金。因此，人民幣國際化誠如論者所言，還有很長的路要走。

(二) 中國應把握機遇，建立區域合作機制，強化科技金融能力

近年來，逆全球化、中美脫鉤、移民政策等議題充斥全球媒體版面，疊加氣候變遷議題，遭致社會不平等加劇，其背後，是全球經濟的結構性失衡。自 2008 年全球金融危機以來，先進國家之政策利率持續下降，直至接近於零。其結果是，低利率創造了資產泡沫，債務驅動的財富增長惡化了不平等並成了民粹主義的溫床。

在此情況下，中國與東盟等其他國家需要採取富有想像力的政策以提高國內生產力，並在貿易、投資、教育和基礎建設等方面建立區域合作機制。此外，中國的實體經濟以製造業為主，硬體和基礎設施

非常強，但是軟體仍有待發展。美國已轉向高科技、軟體與人工智慧 (Artificial Intelligence, AI)。2023 年迄今美國股市大幅上漲，其中最主要的漲幅來自於 Apple、Microsoft、Amazon、NVIDIA、Alphabet、Tesla 和 Meta 等科技巨頭。美國最大的優勢就是把科技金融化，前述公司市值加總超過 16.6 兆美元，約當美國 GDP 的 6 成，更已遠遠超過日本、德國、英國等國的 GDP，其科技金融化的能力，中國、歐洲和日本均難以企及。

相較於論者從區域合作談中國經濟的發展，吾人不妨從中國跨國企業的個體角度，看中國經濟發展的困境。自 1992 年鄧小平南巡並宣布改革開放以來，中國與跨國企業即建立起互惠互利的共生關係。McKinsey 的報告顯示⁹，1990 至 2019 年間中國 GDP 的年均增速接近 10%，為全球貢獻超過 1/4 的 GDP 增長，中國家庭平均收入則自 750 美元成長至 1.3 萬美元。如此高速成長的市場如磁鐵般吸引跨國企業湧入中國，渴望分享人口與社會經濟成長的紅利。截至 2020 年，跨國企業在中國總資產和年均總銷售額皆超過 3 兆美元，相當於中國 GDP 的 20%。在華的直接聘僱人數約 1,200 萬人，占中國城鎮勞動力約 3%，支付的工資則較中國平均水準高出 40%，並為中國貢獻一半以上的出口。

惟近年來，新冠疫情、供應鏈瓶頸、地緣政治以及全球通膨等因素正重塑著全球貿易網路。隨著在上(2023)年 7 月中國實施新的《反間諜法》，加大對企業的監控，中國經商風險隨之升高，跨國企業被迫調整業務布局，並重新評估它們在中國的投資策略，外資斷流情況趨於惡化。據中國國家外匯管理局公布的最新數據，上年外國企業對中國的直接投資(FDI)僅 330 億美元，較 2022 年同期驟跌超過八成，

⁹ McKinsey (Jan. 15, 2023), "The China imperative for multinational companies"

更是 1993 年以來的最低水準，凸顯出外國投資者對中國市場的疑慮與缺乏信心。

從宏觀層面來看，中國目前占全球 GDP 的 17%，與整個歐盟相當，僅次於美國的 25%。在人工智慧、先進網路和太空技術等尖端技術領域，中國也逐漸躋身領先行列。中國也是全球最大的再生能源產品生產國之一，太陽能面板和電動汽車電池元件都是它的優勢領域。但是，根據中國美國商會（AmCham China）在本年 2 月 1 日發布的《中國商務環境調查報告》顯示，多數美國企業的投資態度仍趨於謹慎，仍有 57%受訪者對於中國的開放承諾仍感到不確定或信心不足；而美中關係緊張也依舊是影響美國企業投資態度的首要因素。值得關注的是，逾 35%在中國發展的美國企業，對經濟前景持悲觀態度，受訪者中僅約 50%將中國列為其全球投資計劃中首要或前三大投資地區，低於前幾年的平均值 60%。此外，超過 40%的受訪企業表示選擇不增加或減少在華投資；35%的人表示，中國的投資環境正在惡化，此一比例雖自高點滑落，惟相較於往年 12%-21%的水準仍高出許多。

對跨國企業而言，中國仍會是一重要且不容忽視的市場，但中國市場特有的風險正在聚積，部分源自地緣政治風險與美中貿易衝突的升溫，部分則源於中國的人口結構、金融狀況和國際地位的改變；顯然，對於尋求在中國發展的跨國企業而言，利弊共存的矛盾將逐漸分化與擴大。

三、綠色金融與氣候變遷相關之議題

前任日本央行政策委員會成員、現任慶應義塾大學教授 Sayuri Shirai 就其過往經驗，提出央行在執行貨幣政策時所面臨與 ESG 有關之難題與挑戰。

1. 英國央行與歐洲央行在執行 QE 政策時買入許多符合 ESG 的公司債標的；惟在執行 QT 政策時，則必須反向賣出前述公司債，故而往往無法持續性且長期穩定地支持符合 ESG 的公司債標的。
2. 投資人在選擇 ESG 相關投資時，往往採取所謂的負面篩選策略(Negative Screening)，係指在建立投資組合過程中，剔除與同業相比在 ESG 相關項目得分較差的公司。然對央行而言，負面篩選策略往往易觸及敏感的政治議題或國家產業發展政策等議題，尤其是較為落後的開發中國家。
3. 以日本央行所揭櫫之最新貨幣政策指引為例，日本央行將減少購債並以長年期債券為主。換言之，縮短存續期間的政策方向，將引導市場上長年期債券的利率上揚致發債成本增加，與支持綠色債券(主要以長年期為主)發行之目標相悖離。
4. 氣候風險可分為兩大類別，其一是實體風險(physical risk)，係指直接由氣候變遷所造成，可能對組織產生財務衝擊，如直接損害資產和中斷供應鏈所導致的間接影響；此類風險可藉由保險制度緩解或降低風險。其二轉型風險(transition risk)指的是為落實低碳經濟轉型所引起的政策和法規、技術、市場及名譽等風險；惟此類風險往往難以評估衡量，故需藉由資料與訊息揭露降低風險。
5. 日本央行貨幣政策的長期規劃與經濟數值之估測，係以 3 年為限，因此，難以衡量氣候變遷所可能帶來的長期性風險。故對於貨幣政策制定者而言，如何突破此限制，並將長期性風險予以量化且進行科學性估測，將會是一大挑戰。

其他與會之專家學者則認為，央行應關注中小企業，以及部分傳統產業及其供應鏈企業為因應 ESG 所面臨的轉型困境，包括貸款限制、融資管道限縮、營運成本增加等。同時也建議各國央行，應將 ESG 納入貨幣政策準則之中，目前已有 14 家亞洲央行達成此目標。

政府部門因應氣候風險應採跨部會合作與協調，例如針對會計制度、稅負制度的調整。此外，公部門對於氣候風險相關數據應予統整，並建立對外開放且易於取得之資料數據庫，提高相關資訊的透明度，降低法令遵循與企業營運等之成本。

隨者 ESG 投資議題的興起，如何避免漂綠(Greenwashing)將會是各國央行未來關注的焦點之一；與會者建議，各國央行應與政府各部門共同研議商討有關 Anti- Greenwashing 法規之訂定。

與會者同時建議應師法先進國家，例如歐洲央行和歐洲系統性風險委員會(European Systemic Risk Board)於 2023 年底所共同發表的報告《Towards macroprudential frameworks for managing climate risk》。該報告係針對氣候變遷相關風險及其對金融穩定之影響進行系統性分析，以作為歐洲各國央行應對氣候變遷的政策指引。該報告提出了三個框架，分別為金融穩定監督(Financial stability surveillance)、宏觀審慎監理政策的選擇(Macroprudential policy options)以及重新審視自然生態系的改變所可能衍生之相關風險(Broader look at nature)。藉由此三個框架，建構合理的金融穩定指標與監督體系，同時制定應對氣候風險的宏觀審慎策略，並將範圍從氣候相關風險擴大至更廣泛的自然生態系相關風險。

四、中央銀行數位貨幣(Central Bank Digital Currency, CBDC)的相關議題

中國人民銀行數字貨幣研究所所長穆長春簡介了中國 CBDC 的發展現況。自 2014 年起，中國人民銀行(下稱人行)即宣布開啟人民幣數位化的相關研究，研議未來發行中央銀行數位貨幣即數位人民幣的可行性。惟當時採用何種技術仍屬未定，直到 2019 年人行才正式宣布採用區塊鏈技術。值得注意的是，中國 CBDC 的設計雖屬區塊鏈技術，它的核心仍然是「中心化」而非「去中心化」，換言之，其設計並非「匿名」，而是「可控匿名」，亦即前臺營運機構對用戶訊息的掌握是有限的，但在人行這端則是全面的。另一重點特色是，目前數位人民幣採雙離線及雙層運營模式。

「雙離線」係指數位人民幣的收付雙方，可於離線無網路狀態下進行交易，採用的是 NFC 技術，因此需要收付雙方的設備皆內置安全晶片，沒有網路照樣可以完成轉帳交易，可應用於地下室、停車場、山區甚至是地理災害等特殊環境下的支付需求。惟目前雙離線交易仍有金額與時間上的限制，及手機安全晶片裝置的要求，距實質意義上的雙離線仍有段距離，多數的使用場景，仍以未離線或單離線居多。

「雙層運營模式」則說明，人行負責數位人民幣發行、登錄、跨機構支付清算和數字錢包的管理，並選擇在資本和技術等方面具備一定條件的商業銀行作為指定運營機構，提供一般民眾數位人民幣兌換服務。

2023 年 12 月中國銀行上海市分行與上海黃金交易所完成了貴金屬交易數字人民幣跨境結算，這是金融市場的首次跨境數字人民幣支付。2024 年 5 月 18 日香港金融管理局表示已和四家中資銀行推出數

位人民幣錢包，包括工商銀行、中國銀行、建設銀行及交通銀行，香港遂成為首個試點進行數字人民幣跨境使用的城市。

香港金融管理局總裁余偉文(Eddie Yue)則分享了香港地區在 CBDC 上的執行經驗。

1. 切勿認為分散式帳本技術(Distributed ledger Technology ; DLT)或代幣(Token Money)能解決所有 CBDC 現階段所面臨的技術問題。
2. 央行在執行 CBDC 前，應充分認知對國內銀行與金融體系可能的衝擊，並及早做好因應措施。
3. 未來人工智慧將與 CBDC 資料庫相結合，或將改寫未來金融生態系的運作模式。例如：詐欺偵測，人工智慧演算法可以分析大量交易數據，以識別洗錢、恐怖主義融資和其他非法活動的模式。這可以幫助標記可疑交易並防止犯罪分子利用 CBDC 系統。信用評分，人工智慧可用於開發更細緻的信用評分模型，該模型考慮傳統信用紀錄之外的更廣泛因素。讓沒有銀行帳戶或信用軌跡不足的個人更容易獲得信貸，從而改善金融包容性。
4. CBDC 的發展，為金融監管帶來新的挑戰與機遇。現有金融法規大多是針對實體貨幣和傳統金融活動設計的，需要調整和完善以適應 CBDC 的特性和創新應用。因此，金融機構與現行金融法規如何做好轉型應對，會是最大的挑戰。

其他與會者則表示，雖然各國央行在討論 CBDC 的運用場景時，會區分為批發型 CBDC (Wholesale CBDC)與零售型 CBDC (Retail CBDC)，但實務上，目前此兩者的區分已逐漸淡化。而 CBDC 的優點包括：

1. 降低跨境交易的時間與成本；根據與會者提供的數據，每筆 CBDC 跨境交易僅耗時 7~9 秒，並節省約 50% 的交易成本。
2. 可降低現鈔偽造風險，並有助於金融機構法規遵循的執行。
3. 借助 CBDC 可提高金融包容性，讓沒有銀行帳戶或缺乏正式身份證明文件的低風險人群更容易參與金融體系。CBDC 甚至可設計為離線運作，以適應 IT 基礎建設落後的農村偏遠地區。

此外，目前已有 23 間央行加入 BIS CBDC 跨境支付的 mBridge 計畫，中國、香港、泰國和阿拉伯聯合大公國為創始成員，另外 IMF、World Bank、ECB、AIIB 以及韓國、印尼、馬來西亞、澳洲、挪威和法國等 27 個國際組織與央行也已加入該計畫作為觀察員，進行技術「沙盒」實驗。高盛、匯豐銀行等全球金融機構也積極參與了此計畫。較特別是，紐約聯邦準備銀行則是以轄下的紐約创新中心(The New York Innovation Center；NYIC)作為觀察員代表。CBDC 的應運而生，或將改變全球儲備貨幣的結構，也將影響各國貨幣政策的執行，對於各國司法管轄權也會產生重大影響，各國央行應及早籌謀是與會者最大的共識。

五、人工智慧在金融領域的變革

香港金融管理局 (Hong Kong Monetary Authority) 總裁余偉文 (Eddie Yue) 針對人工智慧在金融領域的變革，提出其看法。

1. 渠分享當前香港金融業所面臨之三個重要發展趨勢，分別是中國經濟向高質量發展的戰略轉變、永續發展的必要性，以及以人工智慧為核心的數位化發展變革。渠特別強調，金融

產業應擁抱技術驅動的創新，如 CBDC、虛擬資產監管和金融工具代幣化等。

2. 高盛的一項分析表明，人工智慧將使目前多達四分之一的工
作自動化，並影響三分之二的現有工作。這種自動化跨越了
各種財務流程，重塑了產業格局；不僅涉及營運效率，尚涵
蓋對風險管理、客戶服務與監管適法性的廣泛影響。
3. 渠亦提出對人工智慧發展的警語，並認為未來人工智慧將成
為提供資料數據之最重要依據與來源，如何避免偽造與竄改，
或防止利用人工智慧進行詐欺、虛假合約或虛假訊息，將是
金融監理與風險管理之重點。另一方面，也應避免人工智慧
平台和雲端供應商過度集中化的傾向，以防範網路攻擊或故
障，所引發之系統性風險。

貳、結論

一、伴隨時代的變遷與國際金融情勢的變化，央行須隨時省思貨幣政策的侷限性，並應審慎觀察與評估經濟社會中之結構性轉變，以及對於貨幣政策的潛在影響。

正如對長線投資者而言，分辨週期性變化(Cyclical)與長期趨勢(Secular)間的差異，是非常重要的。而由長期趨勢所衍生的另一個更深層次的重點，則在於觀察並辨識出經濟、政治、社會等各層面，所發生之「結構性轉變」。因為，一旦出現結構性的變化，其影響通常是深遠且長久，換言之，對於金融市場的資金供需，以及對於經濟活動的表現，也將扮演極具關鍵性的角色。

以前文中的中性利率水準為例，社會經濟結構的轉變，如人口結構與科學技術的更迭，都將改變中性利率的水準，進而影響當前通膨目標的有效性。事實上，美國聯準會在 2021 年會低估通膨的嚴峻度與持續性，最主要的原因之一，即在於聯準會並未嚴正看待或者說低估了人口結構的改變，對歷經疫情洗禮的美國經濟社會所造成之影響。而這樣的結構性轉變，實質上影響了美國的勞動與就業人口結構，以及消費族群。相較之下，加拿大央行每五年檢討一次通膨目標的方式，值得參酌。

雖然目前通膨和政策利率皆已上升，但 Fed 主席 Powell 在上年 11 月 9 日的一場演講¹⁰中曾特別提到，目前要認定有效利率下限之難題已解，似乎仍言之過早。換言之，這樣的政策難題是否有解，Fed 應先釐清(1)哪些是影響疫情前名目利率長期走跌之原因與結構性因素，以

¹⁰ Powell, Jerome H. (2023), "Monetary Policy Challenges in a Global Economy," Opening Remarks, a Policy panel at the 24th Jacques Polak Annual Research Conference, hosted by the International Monetary Fund, Board of Governors of the Federal Reserve System, Nov. 9.

及(2)前述原因與結構性因素是否於疫情後仍將影響利率，使之再次走跌。換句話說，影響中性利率的關鍵因素或結構性因素，是否發生鬆動，又或者隨著時間與外在經濟環境的改變，形塑新的結構性轉變，並影響長期利率走勢，是未來的關注重點。

參與本次會議的南韓央行副總裁兼首席經濟學家 Jae Won Lee，在提到南韓央行所面臨的貨幣政策挑戰時也曾特別點出，由於南韓面臨人口老齡化與科技水準落後美國等因素，長期而言，美國與南韓兩國間中性利率之差距將擴大(美國高於南韓)，韓元對美元將形成長期貶值趨勢。也因此，南韓央行內部正積極投入研究有關中性利率之相關課題。顯見對於貨幣政策制定者而言，觀察與評估社會經濟中之結構性轉變確有其必要性，且範圍不應侷限於國內，對於國際各國間之相對變化，也應有所掌握並尋求因應之道。

二、人民幣國際化應該被視為中國金融市場成熟發展的最終結果，而非一個獨立追求的目標

根本上而言，人民幣要與美元分庭抗禮，中國首先必須接受自身貿易結構與方式的改變，特別是仰賴大量出口賺取外匯穩定經濟的模式，惟出口貿易已是中國 30 多年來經濟發展上難以替換的骨幹。再者，產業結構的調整，勢必牽扯勞動力結構的調整，中國政治領導人是否願意冒險，或願意承擔大規模結構性失業所可能導致的政治、經濟與社會問題，實屬未知。

其次，美元能在第 2 次世界大戰後成為全球最重要的國際儲備貨幣，是因為美國運用貿易逆差、援外計畫、國外駐軍及石油以美元計價等方式，如同特洛伊木馬般，將美元「送」至全球。中國是全世界

第一大出口國與貿易順差國，再加上資本管制，人民幣沒法被「送」出國外，國際化的效果自然也會大打折扣。

長遠而言，是否擁有成熟穩健的金融體系、開放且深厚的資本市場與完善的金融監管機制，將是決定人民幣能否成為國際儲備貨幣的關鍵；同時，法治、財產權的保障、公平透明的交易秩序、有效的政府監管等，則是人民幣國際化過程中必須逐步建置的市場化要件；正如美國財長 Janet Yellen 在上年 4 月 16 日接受 CNN 專訪時所說¹¹：「美國公債市場的深度與流動性，尚難在全球其他國家找到替代品，且美國擁有健全的資本市場和法律規範，對一種適用於全球交易的貨幣而言，這些條件是不可或缺的。」因此，人民幣國際化應被視為中國金融市場成熟發展的最終結果，而非一個獨立追求的目標。

三、我國應密切關注全球 CBDC 的最新發展趨勢，預作因應

中國近年來不遺餘力推展 CBDC 在國內與國際跨境交易的應用，其目的值得深思。中國是目前全球最大的貿易出口國與第二大進口國，換言之，以跨境貿易交易為主要應用範疇的 CBDC，正是中國可藉以發揮的平台與著力點。雖然目前全球最主要的交易貨幣仍以美元為主，但隨著 CBDC 的使用占比提高，雖無法一時翻轉美元霸權，但也不失為鯨吞蠶食的有效渠道。雖然目前尚無法確定，CBDC 是否適用先行者優勢，但中國目前的積極參與及在技術上的領先與漸趨成熟，的確為中國鋪墊了有利的發展趨勢，增添其在 CBDC 相關國際研討會上的曝光度與潛在影響力，而這份影響力，未來或將擴及國際間 CBDC 法律框架的訂定與談判。

¹¹ <https://transcripts.cnn.com/show/fzgps/date/2023-04-16/segment/01>

本次研討會上，復旦大學教授暨上海人工智慧實驗室數位經濟研究計畫負責人楊燕青提出倡議，IMF 應與 BIS 共同合作，運用 BIS mBridge 平台發展數位 SDR (Special Drawing Right)，並以其做為第三貨幣(計價貨幣)。事實上，前 IMF 總裁 Christine Lagarde 便曾於 2017 年英國央行的論壇上提出發展數位 SDR 的想法¹²，此概念不僅具有取代美元成為國際貿易中主要交易貨幣的發展潛力，更可能改變當前國際儲備貨幣的定義與結構。但這項變革也牽涉 SDR 本身的使用限制、各國可認購配額與協議條款，一但賦予 SDR 全球貨幣的特殊地位，則各國持有的 SDR 猶如其在 IMF 的“存款”。包括 UC Berkeley 教授 Barry Eichengreen¹³和 Triffin International Foundation 的學者專家¹⁴等均建議，SDR 應拓展其使用範圍至私部門。而將 SDR 數位化，除有助於引領全球各國央行朝向 CBDC 發展的進程，亦可強化其交易功能。

除了發展潛力，這樣的變革也將帶來兩個額外的好處。首先，發行全球貨幣所產生的鑄幣稅將分散至所有國家。其次，這將使國際貨幣體系更獨立於美國的貨幣政策之外。但美國是否願意放棄貨幣霸權與國際影響力，或將是最大阻力與變數。

運用 CBDC 做為國際跨境交易媒介，無可避免會涉及主權與司法管轄權之議題，且不同國家和地區的 CBDC 可能存在不同的技術標準和監管要求，須建立國際協作機制，促進 CBDC 跨境操作的合規性。因此，不論是 BIS 所推廣的 mBridge 平台，或是 IMF 未來可能發展自身數位 SDR 與 CBDC 交易平台，均會是我國未來發展 CBDC 所須借力之對象。

¹² Christine Lagarde (2017), “Central Banking and Fintech—A Brave New World?” Bank of England conference, London

¹³ Barry Eichengreen(2009), “Commercialize the SDR”, Project Syndicate

¹⁴ Triffin International Foundation (2014), “Using the SDR as a lever to reform the international monetary system”

參考文獻

1. Athanasios Orphanides and John C. Williams. (2006) *Inflation Targeting under Imperfect Knowledge*. Board of Governors of the Federal Reserve System
2. Philipp König and Dmitry Chervyakov. (2017) *The Natural Rate of Interest I: Theory*. DIW Berlin.
3. Lars Jonung. (2022) *The Problems of Inflation Targeting Originate in the Monetary Theory of Knut Wicksell*. Lund University.
4. ECB/ESRB Project Team (2023) *Towards macroprudential frameworks for managing climate risk*. ECB.
5. BIS Innovation Network (BISIN) (2023): *the role of technology in green finance*. BIS.
6. Tao Sun (lead) (2023), *Central Bank Digital Currency —Initial Considerations*. IMF.
7. BIS Innovation Hub (2023), *Experimenting with a multi-CBDC platform for cross-border payments*. BIS.
8. Seunghwan Kim, Alexei Miksjuk, Narayan Suryakumar, Anita Tuladhar, Delia Velculescu, Yiqun Wu, Jimena Zuniga, and Nick Hallmark (2024) *Digital Money, Cross-Border Payments, International Reserves, and the Global Financial Safety Net*. IMF.
9. Ramon Moreno (2012), *Lessons on the “impossible trinity”*. BIS.
10. John C. Williams (2014), *Inflation Targeting and the Global Financial Crisis: Successes and Challenges*. Federal Reserve Bank of San Francisco.
11. 彭德明. (2014). 不可能的三位一體原則下之貨幣自主性—兼論國際外溢效果與最適匯率制度. 中央銀行/國際金融參考資料 第六十六輯.
12. 中央銀行年報. (2022). 美國寬鬆或緊縮貨幣政策與全球金融循環之關係. 中央銀行.