

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：實習)

參加 SEACEN 研訓中心舉辦之「經濟與金融不確定時期的貨幣政策」課程研習報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：陳倩如/三等專員

派赴國家：印尼

出國期間：112 年 9 月 24 日至 112 年 9 月 30 日

報告日期：112 年 12 月

目 錄

壹、前言	1
貳、不確定性的原因與對經濟的影響	3
一、不確定性的定義	3
二、不確定性的衡量	4
三、近期不確定性升高的原因	8
四、不確定性的討論	14
五、不確定性對經濟的影響	17
參、不確定性環境下的央行挑戰與溝通	20
一、央行預測上的挑戰	20
二、央行在不確定環境下的決策方法	23
三、央行溝通的挑戰與改善	26
肆、結論與建議	33
一、在高度不確定性的環境下，央行須審慎行事，另或可考慮將非傳統數據，納入總體經濟監測	33
二、為加強央行有效對外溝通，應配合社群媒體的發展，增設 IG 等新社群媒體官方帳號，將溝通進一步延伸至年輕受眾	35
參考資料	37

壹、前言

近年來，諸多結構性因素轉變，已使貨幣政策的不確定性（uncertainty）提高。2020年初爆發的新冠肺炎（COVID-19）疫情大流行，造成廣泛的不確定性與經濟混亂。在全球經濟逐漸從疫情中恢復之際，上（2022）年爆發俄烏戰爭，以及從2018年開始的美中對抗持續，導致地緣政治（geopolitics）緊張局勢加劇，提高了全球不穩定的風險。如今，本（2023）年10月7日爆發以哈衝突，更加劇各界對全球金融與經濟零碎化（fragmentation）的擔憂，以及經濟環境與貨幣政策的不確定性。

本年9月24日~30日，本人奉派參加本次東南亞國家中央銀行總裁聯合會（SEACEN）研訓中心舉辦之「經濟與金融不確定時期的貨幣政策」課程，為期5日；學員共計31位，分別來自菲律賓、印尼、馬來西亞、巴布亞紐幾內亞、泰國、緬甸、台灣、柬埔寨、尼泊爾、印度及南韓等11國央行。講師包括；SEACEN 研訓中心執行理事 Mangal Goswami（視訊）、SEACEN 研訓中心總體經濟政策暨貨幣政策管理部門主管 Ole Rummel 與該部門的 Rogelio Mercado、Victor Pontines、Meltem Chadwick 等資深經濟學家，以及愛爾蘭都柏林聖三一學院（Trinity College Dublin）經濟系助理教授 Davide Romelli（視訊）。

課程內容豐富多元，主要涵蓋經濟政策不確定時期的衡量與實證，此一時期的模型建立、數據挑戰與綜合政策架構，以及央行的決策與溝通等議題。

鑑於疫後復甦、國際通膨及升息壓力下，當前正值全球經濟與金融不確定時期；在此一時期，央行的決策遠較承平時更為困難。理解經濟與金融不確定時期的衡量與模型建立等，將對央行的決策與溝通有所助益。本報告擬就不確定性的定義與衡量、近期不確定性升高的原因、不確定性對經濟的影響，以及在高度不確定性（hyper uncertainty）環境下，央行決策與溝通的挑戰等議題，進行簡要說明，並探討央行應如何對此進行改善。

本報告主要分為四部分，除此前言外，依序將探討不確定性的原因與對經濟的影響；不確定性環境下的央行挑戰與溝通；最後，提出結論與建議。

貳、不確定性的原因與對經濟的影響

一、不確定性的定義

(一) 不確定性與風險、波動性的不同

Fed 副主席 Philip N Jefferson 指出¹，不確定性不像通膨與經濟產出可以直接觀察得到；因此，不確定性較難以衡量。更複雜的是，風險、波動性與不確定性等 3 個相關概念，經常交替使用。

經濟學家 Frank Knight 於 1921 年撰寫《風險、不確定性與利潤》(Risk, Uncertainty, and Profit) 乙書²，對風險、波動性與不確定性給予不同的定義。

- 1、風險：結果未知，但結果發生的機率分配已知。
- 2、波動性：通常與風險同義，係對觀察結果變化的統計衡量。
- 3、不確定性：未知的結果與未知的機率分配。

(二) 若干不確定性無法消除

不確定性的迷霧，讓吾人無法看清遠方的一切。此主要係因，各項新興的大趨勢將共同發展，從而導致以模型為基礎 (model-based) 的分析與總體經濟預測，變得益加複雜；換言之，模型的不確定性將上升。此外，雖然某些不確定性可被量化，且能被機率論 (probability theory) 所捕捉，惟若干不確定性則無法消除，例如：奈特氏不確定

¹ Jefferson (2023)。

² Knight (1921)。

性 (Knightian uncertainty)、極端不確定性 (radical uncertainty)。

- 1、奈特氏不確定性：此種不確定性的期望值無法被衡量、機率無法被計算，其無法被預知的特性，突顯了預測模型的限制。
- 2、極端不確定性：與奈特氏不確定性的區別在於，是否可獲得解決。如果不確定性是由於缺乏知識而產生，而知識的缺乏可透過獲取知識來解決，那麼它就不是根本的不確定性；只有當無法獲得能夠解決不確定性的知識時，才被認為是極端不確定性。

在充滿不確定性的環境下，央行除了須理解某些不確定性無法消除外，還須從2個不同的角度來觀察不確定性³：

- 1、外部不確定性：計量經濟學家從不同的參數中做出選擇，使模型能最好地模擬真實世界的時間序列，並檢驗模型的含義。
- 2、內部不確定性：模型中的主體，無論是消費者、企業或決策者，在做出決策時，也須面對不確定性。

二、不確定性的衡量

不確定性的衡量，大致可分為 4 種，分別是：以文本為基礎 (text-based)、以調查為基礎 (survey-based)、以計量經濟為基礎 (econometric-based)、以金融市場為基礎 (financial market-based) 等衡量方法。這 4 種衡量方法都有所進展，也各有優缺點。另外，隨著

³ Hansen (2013)。

社群媒體發展迅速，近年來亦發展出以谷歌趨勢為基礎（Google Trends-based）的不確定性衡量方法。

1、以文本為基礎的不確定性衡量方法

經濟政策不確定性（economic policy uncertainty, EPU）指數、全球不確定性指數（World Uncertainty Index, WUI），以及利用社群媒體編製的推特經濟不確定性（Twitter-based Economic Uncertainty, TEU）指數等，都是以文本為基礎的不確定性衡量方法。

（1）EPU 指數

Baker, Bloom and Davis（2016）根據主要報紙中，包含與經濟政策不確定性相關的單字組合之新聞報導數量，編製 EPU 指數。該報告指出，以文本為基礎的不確定性衡量結果，與股價波動高度相關；此外，EPU 指數的數值愈高，投資及就業率愈低。

（2）WUI

不確定性指數中，較廣為人知的是由 IMF 資深研究員 Hites Ahir、史丹佛大學經濟學教授 Nicholas Bloom 及 IMF 經濟學家 Davide Furceri，自 1996 年起開始共同編製，含括 143 國的 WUI。

WUI 係根據經濟學人智庫（EIU）例行公布的每季國家報告內容分析，計算「不確定性」乙詞出現的比率，再乘以 1,000,000 來調整；數字愈大意味著不確定性愈高，反之則愈低。例如，全球不確定性指數 200，代表「不確定性」乙詞占有所有單字的 0.02%；若以 EIU 報告平均約 10,000 個單字來看，每份報告中約出現 2 個「不確定性」。

(3) TEU 指數

巴黎第一大學教授 Thomas Renault、西北大學教授 Scott R. Baker、史丹佛大學經濟學教授 Nicholas Bloom 及芝加哥大學教授 Steve Davis 等，透過從 2011 年 6 月開始發表在 X（前身為推特（Twitter））上的推文（tweet）中，搜尋所有與不確定性、經濟等相關關鍵字的訊息，共同編製 TEU 指數。

X 等社群媒體數據可更直接地反映個人（包括小型企業主）所關心的議題，並可從網友的討論內容中獲取訊息。不過，由於 X 取消了學術研究對其的存取權限，TEU 指數已無法進一步更新。

整體而言，以文本為基礎的不確定性衡量方法，優點是高頻、即時，且能捕捉到廣泛的不確定性；可透過將有關不確定性的特定詞語與特定主題（例如通膨或貨幣政策）相連結，以縮小不確定性的衡量範圍。不過，此一衡量方法的限制在於，與經濟結果之間存在雙重因果關係（dual causality），因此難以確認不確定性對經濟結果的影響，亦即有誤判的可能性。例如，股價波動是否會導致記者對不確定性的擔憂，又或新聞報導所討論的不確定性會導致股價波動？不過，這或多或少是 4 種衡量方法都有的缺點。

2、以調查為基礎的不確定性衡量方法

以調查為基礎的不確定性衡量方法，使用家庭、企業及市場參與者等的自身預測，以及其對這些預測的確定程度之調查結果。此一衡量方法的優點是，可清楚瞭解面臨不確定性的社會群體，且能相對精

確地掌握不確定性普遍存在的範圍；惟缺點是：(1) 不一定能及時捕捉突發事件的不確定性；(2) 會根據問題的不同而產生不一樣的結果；以及 (3) 調查意見分歧，不一定代表不確定性，且極端值 (outlier) 可能較敏感。以調查為基礎的不確定性衡量方法之若干缺點，導致其代表性可能不如以文本為基礎的不確定性衡量方法。

3、以計量經濟為基礎的不確定性衡量方法

一般而言，以計量經濟為基礎的不確定性衡量方法，係計算計量經濟模型的預測值，與每個時點的實際值之間的差距。直觀上，當不確定性提高時，預測經濟變量將變得更加困難。此一衡量方法的優點是，易於解釋及計算，且不易出現與經濟結果相關的雙重因果關係；缺點則是對用於計算的計量經濟預測模型之選擇很敏感，且及時性取決於預測模型使用數據的可取得性 (availability)。

4、以金融市場為基礎的不確定性衡量方法

以金融市場為基礎的不確定性衡量方法，係使用金融市場價格來估計實際波動率 (realized volatility) 或隱含波動率 (implied volatility)。例如，被稱為恐慌指數的芝加哥選擇權交易所波動率指數 (CBOE Volatility Index，以下簡稱 VIX 指數)，是一種被廣泛使用的不確定性衡量標準。

以金融市場為基礎的不確定性衡量方法，優點是可高頻、即時地估算市場參與者的看法；缺點則是與經濟結果之間存在雙重因果關係，且通常很難確知所衡量的不確定性類型。

5、以谷歌趨勢為基礎的不確定性衡量方法

在當今的數位時代，搜尋引擎是人們獲取資訊的重要管道，瞭解人們在網路上搜尋的趨勢，也成為一項非常重要的課題。谷歌趨勢（Google Trend）代表搜尋數據，可從中得知個人所關心的議題及金融資訊。

新近研究利用谷歌搜尋數據，來建立谷歌趨勢不確定性（Google Trends Uncertainty, GTU）指數。這種利用非傳統數據的搜尋量指數（Search Volume Index, SVI），可提供更即時的預測。但是，網路上充斥假訊息，且網路數據區分國界有其難度，數據也可能因選擇的語言不同而異，這些都需要進一步地研究。目前，各國央行雖未正式使用谷歌搜尋等非傳統數據，作為決策的參考依據，惟其應可作為正式數據衡量的補充，俾提供後顧（backward-looking）或前瞻（forward-looking）觀點。

三、近期不確定性升高的原因

近期不確定性升高的原因，除了地緣政治風險外，還包括脫碳（decarbonisation）、數位化（digitalisation）、人口結構改變、去全球化（deglobalization）等結構性轉變。

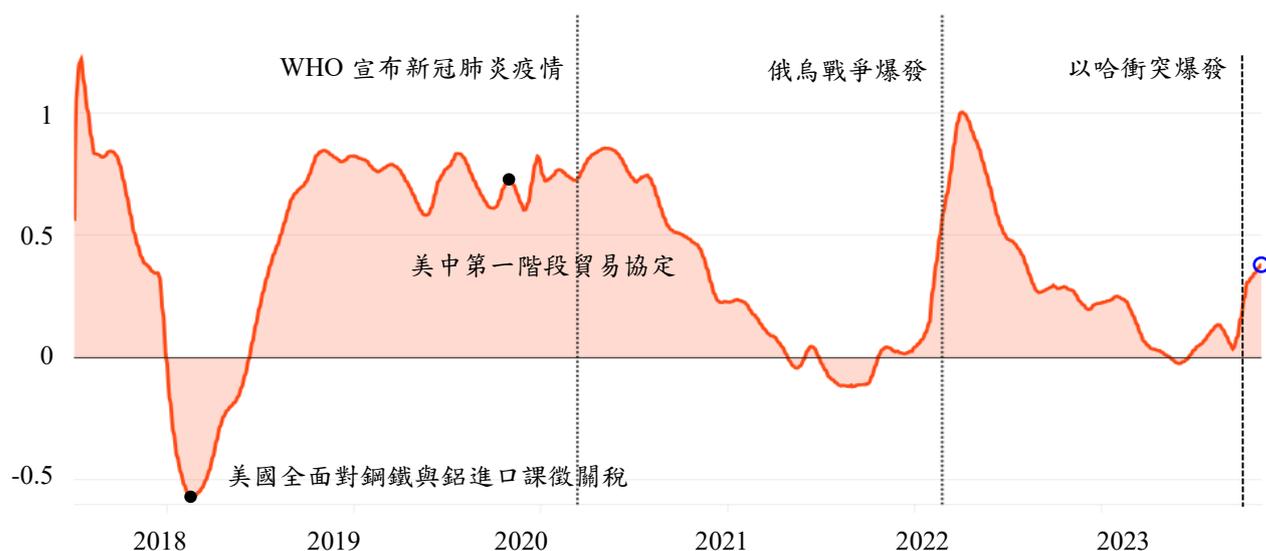
（一）地緣政治風險

瑞典政治學家 Johan Rudolf Kjellén 於 20 世紀初正式創造地緣政治乙詞，主要指國際間藉地理安排（包括邊界、聯盟、空間網絡及天然資源等）影響權力關係；迄今，各方對地緣政治的解釋雖略有不同，

但通常係指，地理與政治因素的相互關係如何影響一國的發展基礎，尤其強調地理位置對政治的影響。世銀前首席經濟學家 Pinelopi Goldberg，則將地緣政治稱為「人為的不確定性」(manmade uncertainty)。

近年來，美中貿易衝突及俄烏戰爭持續，以及甫於本年 10 月初爆發以哈衝突，有關地緣政治議題的討論熱度不斷升溫。哈佛大學經濟學教授 Dani Rodrik 甚至表示⁴，當前全球經濟真正的敵人是地緣政治，而非保護主義。地緣政治緊張關係帶來的不確定性，恐加劇各界對全球金融與經濟零碎化之擔憂。

圖 1 貝萊德地緣政治風險指標



資料來源：BlackRock (2023)

根據貝萊德地緣政治風險指標 (BlackRock Geopolitical Risk Indicator, BGRI) 顯示，市場對於地緣政治風險的擔憂，近期已達一

⁴ Rodrik (2023)。

年來的新高水準（見圖 1）。此外，標普 500 指數（S&P 500）的美國上市公司主管在法說會及公司文件中，本年提及「地緣政治」乙詞近 12,000 次，幾乎是 2 年前的 3 倍。

地緣政治緊張局勢升溫，各國改採具保護主義色彩的貿易政策與供應鏈政策，地緣政治距離亦愈發成為企業投資的重要考量；前述因素使全球經濟零碎化程度提高，引發更嚴峻的供應鏈挑戰與通膨壓力，亦不利於經濟成長。此外，該緊張情勢亦導致資本移動急劇反轉，影響全球資本配置，加劇全球金融零碎化。不確定性提高，將導致全球金融體系的風險承受（risk-taking）程度降低、資產價格下跌，恐引發廣泛的金融不穩定。長期而言，全球金融零碎化加劇，或將使各國更不易分散風險，提高爆發系統金融危機（systemic financial crisis）的可能性。

（二）脫碳

近年來，氣候變遷引發之極端氣候事件造成龐大經濟損失，促使國際社會逐步採行低碳轉型措施；但是，脫碳等氣候行動的任務艱鉅，恐為全球經濟帶來不確定性。

為將全球氣溫升幅限制在「巴黎協定」（Paris Agreement）的目標範圍內，全球經濟將不得不經歷一場影響深遠且廣泛的變革。

論者認為，較高的碳價可能直接透過提高能源價格，以及間接透過增加企業生產成本等，影響消費者物價。另有論者指出，轉型至綠色經濟也可能對通膨壓力發揮抑制作用，因化石能源與可再生能源間

的短期替代彈性 (substitution elasticity) 較低，碳稅 (carbon taxation) 可能導致實質家庭所得與需求縮減。此外，綠色轉型亦可能導致額外的政治不確定性，並為投資帶來壓力。

然而，整體而言，脫碳可能會在過渡期間推升標題通膨 (headline inflation)。鑑於過渡階段需要時間，加以其對物價的潛在影響效果持續存在，若央行希望將通膨預期制約 (anchor) 於其通膨率目標附近，則無法對此重大轉型視而不見。雖然趨勢方向很明確，但不同的估計結果說明，通膨力度具高度不確定性，這主要取決於實施氣候政策措施的時機、碳稅收益的使用等。

由於擺脫化石能源，亦可滿足一國實現更大的戰略自主性與能源獨立性之願望。因此，在俄烏戰爭的影響下，脫碳步調可能會進一步加速，這將加劇與氣候政策相關的物價壓力。

(三) 數位化

數位化轉型透過多種管道影響經濟，包括生產力、就業、競爭與物價等。新冠肺炎疫情後，許多人開始承認、欣賞數位科技的好處；數位化浪潮襲捲社會，且可能強化若干長期趨勢。

不過，數位化轉型對通膨的影響並不明確，且可能隨著時間而變化。一方面，電子商務的擴張可節省成本，提高價格透明度與競爭性；另一方面，微軟 (Microsoft)、蘋果 (Apple)、亞馬遜 (Amazon)、臉書 (Facebook) 及 Alphabet (谷歌母公司) 等超級巨星企業 (superstar firm) 的崛起，可能減少市場競爭，且長期恐導致更高的價格加成 (markup)。

相關研究指出，數位化或有助於壓低通膨，惟其影響通膨的時間、程度等，不易量化與評估。整體而言，數位化對通膨的影響，仍存在不確定性。

（四）人口結構改變

倫敦政經學院（LSE）名譽教授 Charles Goodhart 指出⁵，當中國大陸、前蘇聯國家與其他新興經濟體在 1990 年代進入全球市場時，對全球經濟帶來巨大的供給衝擊。BIS 總經理 Agustín Carstens 亦表示⁶，來自這些地區約 16 億名勞工已加入全球勞動力，且其對全球總合供給的提振，很可能在未來很長一段時間內，不會以如此巨大的規模再次出現。

當時，面對離岸外包（offshoring）與失業的風險，工會對薪資的要求變得較克制，改將工作機會保障放在首位。德國央行前總裁 Jens Weidmann 認同 Carstens 的觀點並指出⁷，此種供給衝擊具有顯著的通膨率下滑效應（disinflationary effect）。同時，吾人須承認，很難將其與同時發生的其他變化（例如先進經濟體央行轉採通膨目標化（inflation targeting）等）加以區分。

目前，幾乎所有國家都經歷人口老化。嬰兒潮世代即將退休可能會減少未來十年的全球勞動供給，阻礙薪資與通膨的人口結構逆風（headwinds）將轉為順風（tailwinds）。此外，人口老化將更普遍地

⁵ Goodhart and Pradhan (2020)。

⁶ Carstens (2022b)。

⁷ Weidmann (2022)。

增加健康、老年照護與非貿易類服務的支出。根據供給的價格彈性，相對價格與通膨率也將受影響。事實上，最近一項研究針對1870~2016年的數據進行研究，結果發現人口結構與通膨間存在穩定的關係。

不過，Goodhart的假設亦非毫無爭議，例如日本等退休人員較多、勞工較少的國家，仍經歷相當低的通膨；此外，亦有論者指出，人口老化將導致消費、創新與投資減少，進而導致通膨壓力降低，這再次突顯高度的不確定性。

（五）去全球化

有關全球化（globalization）已死的話題，目前仍爭論不休；但是，全球化順風確實可能變成逆風。新冠肺炎疫情爆發前，保護主義便日漸升溫，英國脫歐（Brexit）、時任美國總統川普（Donald Trump）（2017年1月~2021年1月）領導下的美國貿易政策，均為實例。考量到疫情爆發後的經驗，為追求更大的戰略自主性，許多國家試圖限縮自身在某些領域（例如半導體或醫藥產業）對全球價值鏈（global value chain）的倚賴，關鍵供應鏈可能會特意轉移至國內市場，或廣泛地進行友岸外包（friendshoring），最終導致全球經濟再次分裂成不同的政治集團。此外，俄烏戰爭、以哈衝突等地緣政治衝突，都可能強化此一趨勢，在能源供給方面尤然。

這一切都可能讓勞動市場與商品市場的競爭減少，且將對薪資與定價行為產生影響。若自全球化撤退的步調加快，勞工將重新獲得議價能力，進而緩解全球化對薪資與物價造成的阻礙。

四、不確定性的討論

(一) 過去的不確定性討論

不確定性並不是一個新的議題。早於 1921 年，凱因斯（John Maynard Keynes）、Frank Knight 就分別撰寫書籍，針對不確定性的議題進行論述。

1977 年，John Kenneth Galbraith 撰寫《不確定的年代》（The Age of Uncertainty）乙書，描繪一個穩定、可預測的黃金時代即將結束的世界，接踵而來的是一段充滿不確定性的時期。

不過，近 40 年後的 2016 年 12 月，美國加州大學柏克萊分校經濟學教授 Barry Eichengreen 以「高度不確定的年代」（The Age Of Hyper-Uncertainty）為題撰文回顧該書指出⁸：從 2017 年的角度來看，1977 年的不確定性似乎幾近令人羨慕。若 Galbraith 在 2017 年寫同一本書，可能會將 1970 年代稱為「保證的時代」（The Age of Assurance）。

(二) 近年來的不確定性討論

諷刺的是，如今看來，新冠肺炎疫情與俄烏戰爭爆發之前的幾年，又看似相對安全且穩定。若干導致複雜性增加的趨勢，如全球化正步履蹣跚等，已使過去 15 年來的經濟金融環境尤為動盪，危機接踵而至，且使貨幣政策被推向未知領域。

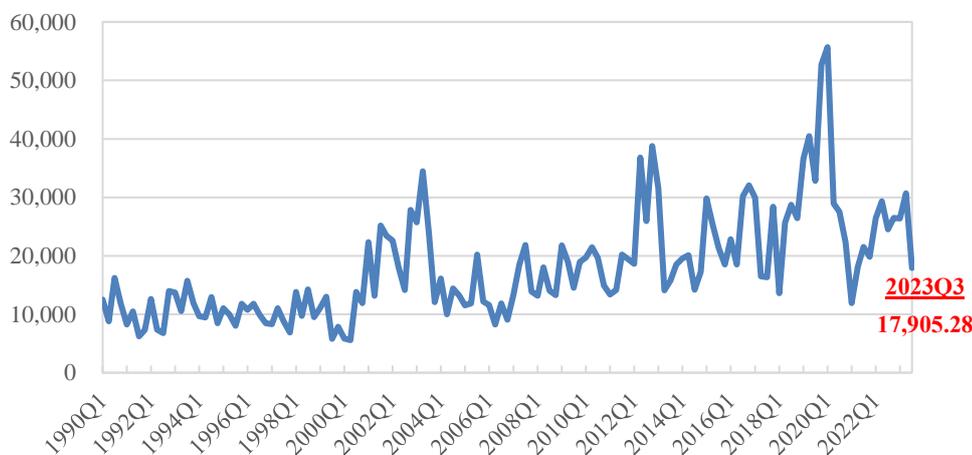
當前不確定性似無所不在，且已引發熱議，在中央銀行家之間尤然。例如，ECB 總裁 Christine Lagarde 於上年 3 月探討「在不確定世

⁸ Eichengreen (2016)。

界中的貨幣政策」(Monetary Policy in an Uncertain World)；Fed 副主席 Jefferson 於本年11月以「經濟不確定性：原因與後果」(Elevated Economic Uncertainty: Causes and Consequences) 為題發表演說；Fed 紐約 Fed 總裁 John Williams 於本年3月以「在不確定中達到平衡」(Achieving Balance amid Uncertainty) 為題發表演說；瑞士央行總裁 Thomas Jordan 於本年11月以「不確定性下的政策制定—維持中期方向的重要性」(Policy-making under Uncertainty - The Importance of Maintaining a Medium-term Orientation) 為題發表演說；此外，本行總裁楊金龍亦於上年10月以「在當前高度不確定環境下，台灣經濟發展與央行貨幣政策面臨的挑戰」為題發表演說⁹。上述幾場演說，僅是近2年諸多不確定性相關議題演說的一小部分。

各種不確定性的衡量指標，亦顯示目前的不確定性程度升高。例如，全球不確定性指數 (WUI) 多年來一直呈上升趨勢，且自 2021 年起大幅躍升 (見圖 2)。此外，自 2020 年以來，被稱為恐慌指數的 VIX 指數之平均水準，明顯高於前 10 年 (見圖 3)。

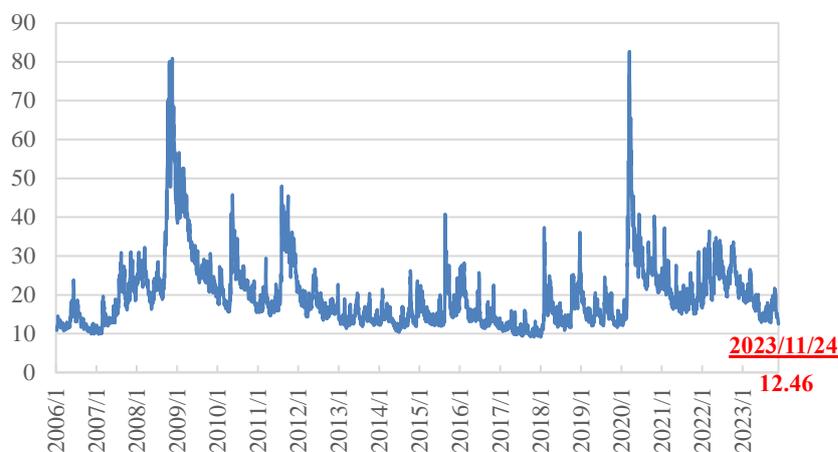
圖 2 全球不確定性指數



資料來源：World Uncertainty Index

⁹ 楊金龍 (2022)。

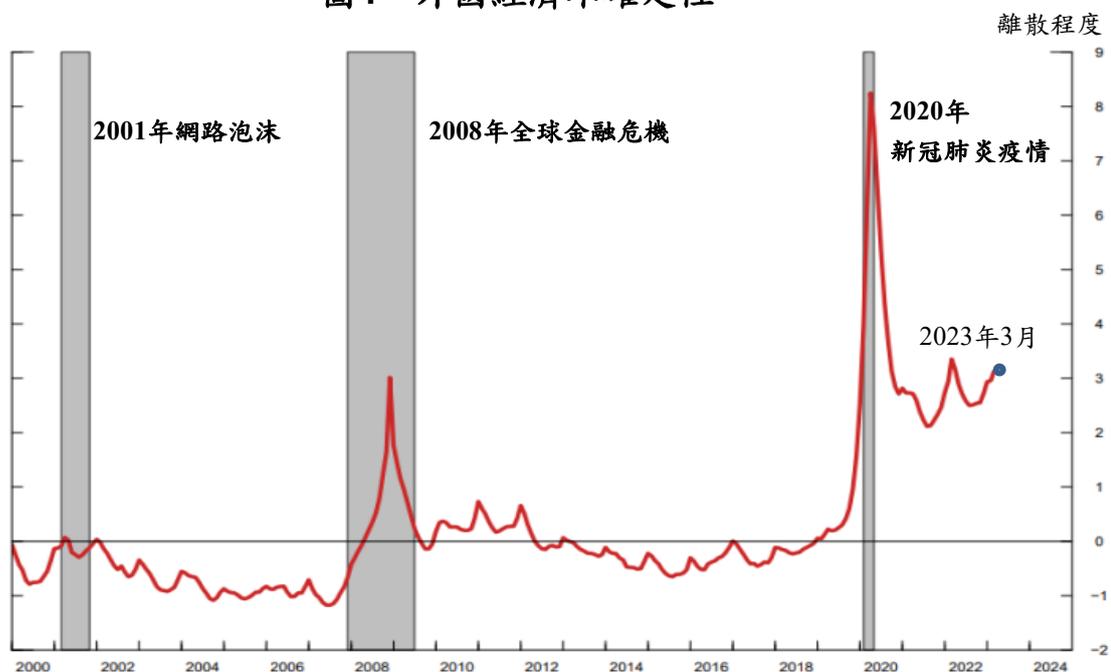
圖3 VIX指數



資料來源：Bloomberg

另外，Jefferson 利用計量經濟為基礎的不確定性衡量方法，來衡量美國以外的 38 國之經濟不確定性；結果發現，外國經濟不確定性升高的現象與美國相同（見圖 4）。至於，近期造成外國經濟不確定性的主要原因為何？Jefferson 指出，應為通膨不確定性所致（見圖 5）。

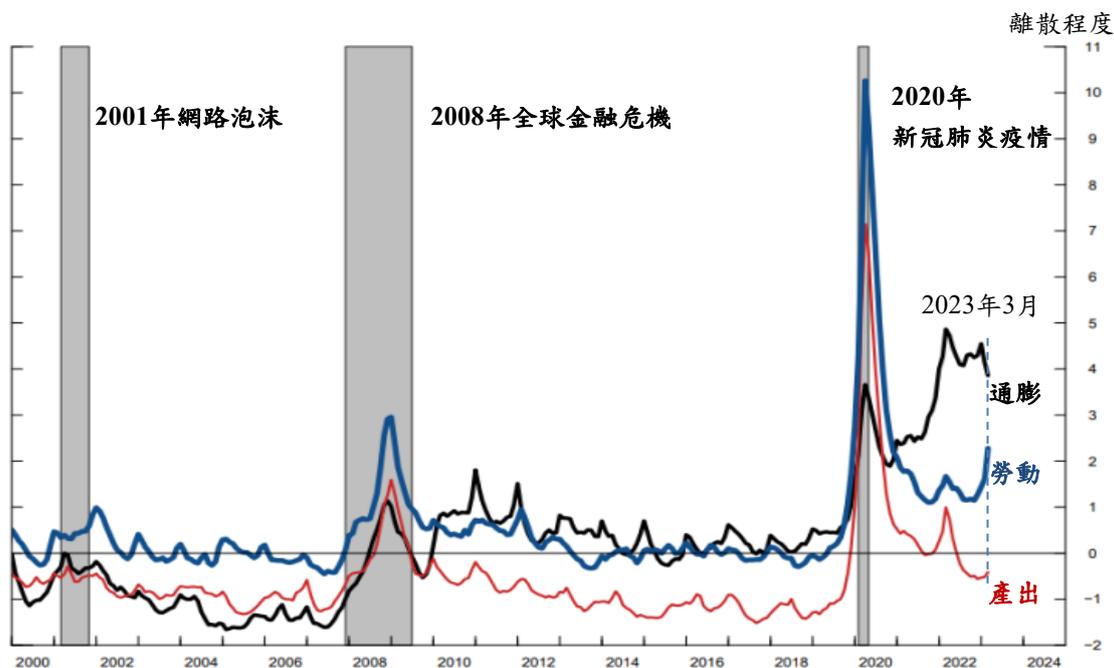
圖4 外國經濟不確定性*



* 美國以外的38國。

資料來源：Jefferson (2023)

圖 5 外國經濟不確定性的主要組成成份*



* 美國以外的38國。

資料來源：Jefferson (2023)

五、不確定性對經濟的影響

(一) 不確定性對經濟成長的負面影響

不確定性對經濟成長的負面影響，可從 2 個管道來看：

1、企業對不確定性的反應

企業對不確定性的反應，可從實質選擇權相關文獻，以及等待決策的選擇權價值隨著不確定性而增加的事實，得到證實。根據此一理論，當不確定性較高時，企業的最佳選擇是不投資、不雇用新員工。然而，不投資、不招聘反過來又加劇了經濟衰退。

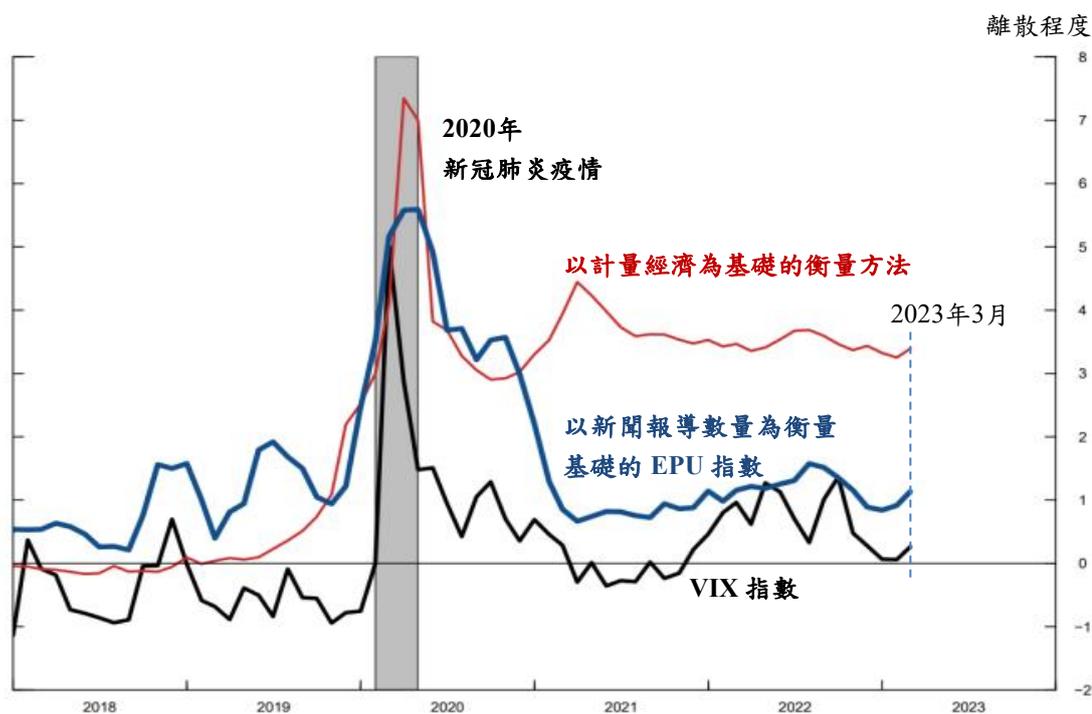
2、金融市場對不確定性的反應

面對較高的風險與不確定性，投資人會要求較高的風險溢酬作為補償，並反映在較低的股價與較高的借貸成本上。在有財務限制的情

況下，金融情勢（financial condition）緊縮，將降低經濟成長。此外，較高的不確定性往往伴隨著較高的股市波動性與流動性，這反過來又加劇了不確定性。

Jefferson 指出，以計量經濟為基礎所衡量出的美國不確定性指標，過去一年來並未跟著 VIX 指數上升（見圖 6），顯示相對於較高的經濟不確定性伴隨著較高的 VIX 指數，經濟不確定性對經濟的影響可能有所緩解。不過，由於不確定性會對成長產生負面影響，決策者往往致力於減少其目標的不確定性。

圖 6 美國的不確定性衡量



資料來源：Jefferson (2023)

(二) 不確定性對經濟成長的正面影響

不確定性對經濟成長的正面影響，亦可從 2 個管道來看：

- 1、根據成長選擇權 (growth option) 理論 (Bar-Ilan and Strange (1996)), 若不確定性增加潛在報酬, 則將鼓勵投資。
- 2、由 Oi-Hartman-Abel 效應可知 (Oi (1961)、Hartman (1972)、Abel (1983)), 若企業能夠透過擴張來利用良好的結果, 並透過收縮來避免不良的結果, 那麼它們可能是風險偏好者。

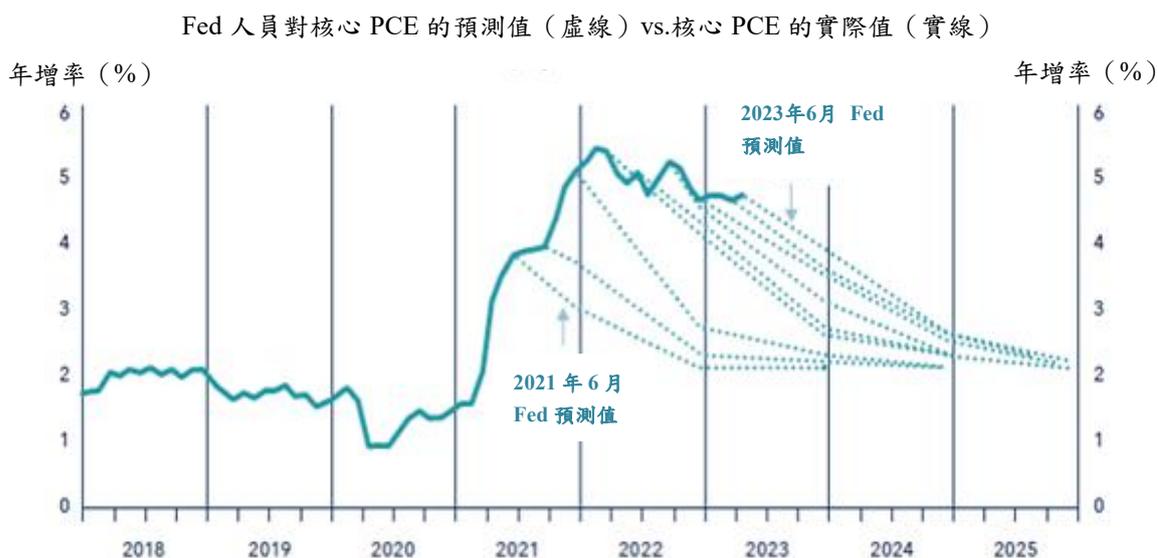
參、不確定性環境下的央行挑戰與溝通

一、央行預測上的挑戰

(一) 央行遭遇預測失準的問題

BoE 前首席經濟學家 Andy Haldane 曾經提到¹⁰：「經濟預測的困難，有如氣象預測的失誤。」這個典故來自1987年10月15日，當時《BBC》氣象預報員麥克費希（Michael Fish）聲稱，颶風不會影響英國，但幾個小時後颶風卻重創英國，使倫敦陷入癱瘓；此後，外界便將公開的預測錯誤稱為「麥克費希時刻」（Michael Fish moment）。因此，Haldane 在2017年應英國政府研究所（the Institute for Government）邀請的「與名人對談」中指出，經濟學家無法預測到全球金融危機，以及其後的經濟大衰退，就像是「麥克費希時刻」。

圖7 Fed 持續錯誤地預測通膨率將下滑

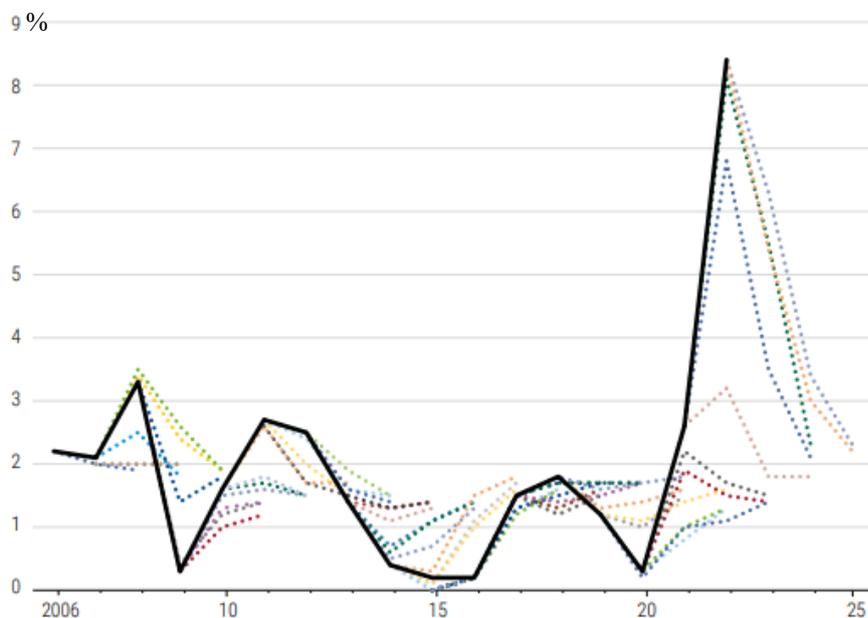


資料來源：Frenkel, Rajan and Weber (2023)

¹⁰ Giles (2017)。

日益不確定的世界使公共機構的任務變得更艱鉅，尤其是在預測方面。近年來，各國央行皆遭遇預測失準的問題；例如，Fed 持續錯誤地預測通膨率將下滑（見圖7）；ECB 也難以預測實際的調和消費者物價指數（Harmonized Index of Consumer Prices, HICP）年增率（見圖8）。

圖8 ECB 的通膨預測與實際的 HICP 年增率*



* 實線代表實際的 HICP 年增率；每條虛線則代表 ECB 在某一時點的通膨預測。

資料來源：UNCTAD（2023）

先進經濟體央行及其領導者誤判通膨上升的早期跡象，主因彼等錯誤地認為物價上漲是暫時性的；此導致其所採的貨幣政策回應落後，從而加劇通膨飆升的幅度與接踵而至的經濟痛苦，終須以創紀錄地大幅升息來處理。此外，疫後經濟強勁復甦，通膨壓力來源又從商品類轉移到服務類；通膨成因較以往複雜，增加了通膨預測的難度。

研究指出，倘若央行預測表現不佳，家計部門對央行的信任度就

會下滑。因此，央行對其預測總體經濟結果的能力，應更加務實；央行在解釋預測錯誤時，也應更加透明。例如，Lagarde 承認¹¹，ECB 像其他央行一樣，低估了通膨的發展態勢及其持續性，但一直在改變預測流程以解決這些問題。

（二）央行過度仰賴預期的模型而採取行動

BoE 前總裁 Mervyn King 於2021年指出¹²，一直以來，在主導央行思維的模型中，通膨係受央行反應函數（reaction function）的約束，該函數保證利率或量化寬鬆（Quantitative Easing, QE）將被設定為可確保通膨率重返目標。

不過，在一個具高度不確定性的環境中，沒有人知道經濟的真實動態為何；吾人無法確信，央行行動實際上將與達成通膨率目標的方式一致；在不確定性極大的環境中，大眾的預期恐過於脆弱，以致無法制約通膨預期。

King 表示，主流央行模型具2大缺陷，從而減損其在極具不確定的環境之實用性：

- 1、基於完全市場（complete markets）的假設，而未考量貨幣的角色。
- 2、將經濟視為靜態，惟此與實際情況不符，故無法預測及解釋全球金融危機的成因。

¹¹ Lagarde (2023b)。

¹² King (2021)。

因此，央行不應過度仰賴預期的模型而採取行動；經濟的根本動態（underlying dynamics）及其未來路徑均深具不確定性，央行如能展現相同的謙遜態度，或能有較佳的表現。

另外，太平洋投資管理公司（Pacific Investment Management Company, PIMCO）全球經濟顧問 Joachim Fels 提醒¹³，基於統計與計量模型所做的經濟與市場預測仍有其意義；惟應謹記，該等預測總是奠基於結構穩定（structural stability）的假設，儘管此假設常被遺忘。人們往往假設其正位處一段整體穩定的時期（在較短的期間內尤然），且過去事件的發展有助於預測未來。然而，實際上，真實世界並非穩定或靜態，制度轉變與結構破壞的發生頻率，較多數人想像的更為頻繁。

所以，除設定模型外，至關重要的是，須進行情境分析，並迫使自己設想難以想像的情況，亦即那些統計分析認為極不可能發生、前所未有的趨勢或衝擊等。例如，ECB 發布對能源價格及薪資等關鍵變數的敏感性分析，並在新冠肺炎疫情期間、俄烏戰爭爆發後，使用情境分析。

二、央行在不確定環境下的決策方法

早在1957年，荷蘭計量經濟學家 Herni Theil 即提出¹⁴，面對經濟前景的不確定性，決策者所採取的行動應如同自身的最佳預期是確定的結果。例如，自然利率的不確定性，會導致確定性等值（certainty

¹³ Fels (2016)。

¹⁴ Theil (1957)。

equivalence)：它將維持最適政策不變，直到被其預期值取代。

不過，對於如何面對不確定性，之後出現了不同的觀點。

(一) 漸進主義式的貨幣政策

在當前高度不確定性的環境下，貨幣政策須考慮一系列關於目前與未來經濟情勢的可能情境。此時的貨幣政策決策，可能與確定環境下的最適決策，或典型的貨幣政策法則(rule)所指引之最適決策有所不同。

此種決策方法，似屬於較廣泛的風險管理方法。在假設經濟依循特定模式運作的情況下，此方法嘗試評估為達成通膨率目標所採的不同政策路徑之妥適性，並考量其對實體經濟與金融穩定可能帶來的風險及副作用。誠然，不同貨幣政策工具所產生的風險及副作用有所差異；例如，非傳統性措施（如購買政府債券等）通常涉及對市場機制的直接干預，往往帶來較高的成本。此外，在不同通貨區及特定的制度性安排下，成本效益的考量亦不盡相同。

Weidmann 指出，在此風險管理方法下，不應過度忽略那些複雜、長期的風險及副作用。一般而言，關於經濟前景的不確定性升溫，可能意味著貨幣政策應採漸進的方法；此種行動模式，與生活中的經驗實屬類似：當進入黑暗的房間時，人們不會直奔而入，而是一次一小步地前進。此一論點，呼應了耶魯大學經濟學家 William Brainard 於 1967 年所提出的漸進主義 (gradualism) 原則。Brainard 的漸進主義，被認為是貝氏 (Bayesian) 不確定性方法的典型例子。

Brainard 指出，當政策行動的傳遞或有效性存在不確定性時，則

政策制定者所採因應行動的力道，應較在確定環境下的力道為輕；亦即，若決策者不確定自身決策的影響，他們做的就要比原本應該做的少。換言之，如果不確定藥物的藥效，則用藥量就少於應服用的劑量。正如 Fed 前副主席 Alan Blinder 所說：「央行表現得有點古板是完全適當的」(a little stodginess at the central bank is entirely appropriate)。

政策漸進主義的另一個理由是，政策的急劇變化恐導致市場波動加劇，並對金融穩定構成風險，進而導致物價不穩定。

(二) 較平常更強有力的貨幣政策

當總體經濟的不確定性涉及通膨的決定(特別是在通膨持續的過程中)，或是涉及貨幣政策的經驗不對稱性時，Brainard 主張的漸進主義，可能不是貨幣政策的通用處方。

此外，過度的觀望 (wait and see) 態度，可能產生風險。以供給衝擊為例，最初忽視該衝擊並對通膨率些許偏離目標持容忍態度，可能係屬適當；不過，伴隨供給衝擊被證明係較為持久，則推遲愈久的貨幣緊縮，恐使企業、家庭與勞工預期高通膨將持續的風險提升。若供給衝擊發生前即已存在高通膨，則此種風險將更大。

人們經常認為，對不確定性的模糊規避，會導致反衰減 (anti-attenuation)；換言之，面對決策者不願意或無法確知事前機率 (prior probability) 的不確定性，適當的因應方法是採較確定性情況下更強有力的貨幣政策。例如，Fed 主席 Jerome Powell 於2018年

Jackson Hole 全球央行年會的演說中指出¹⁵，在危機時期，「我們將不惜一切代價」(we will do whatever it takes) 之類的話語，可能較「我們將採取謹慎的步驟，不惜一切代價」(we will take cautious steps toward doing whatever it takes) 更有效。

Jefferson 指出，貨幣政策採漸進主義或更強有力的方法，各有其理論基礎及擁護者。但是，在實踐上，央行面對不確定性的最佳決策方法，可能是針對具體情況來判斷，且會因時而異。幸運的是，從廣義上而言，無論採用何種方法，都會得出相同的結論。不過，央行官員長期關注的一個問題是通膨的持續性，文獻中概述的貝氏(Bayesian)方法與模糊規避方法，往往會導致較確定性情況下更強有力的貨幣政策，以防止通膨力量嵌入通膨預期的可能性。

三、央行溝通的挑戰與改善

自1920年起擔任 BoE 總裁20餘年的 Montagu Norman¹⁶，對貨幣政策的溝通原則是：「從不解釋、從不辯解」(never explain, never excuse)，而這亦為當時直到第二次世界大戰後的數十年間，央行官員的普遍思維。

直到1979年5月31日，時任義大利央行總裁 Paolo Baffi 指出¹⁷，「央行的行動不再沉默，也許永遠不會再這樣。」(The actions of central banks are no longer cloaked in silence, and perhaps never will be again.) 央行的對外溝通，從此誕生。

¹⁵ Powell (2018b)。

¹⁶ 楊淑雯、陳倩如 (2019)。

¹⁷ Masciandaro et al. (2023)。

然而，在高度不確定、社群媒體興起、假新聞充斥的環境下，央行如何有效地對外溝通，已成為一項重要的任務。

（一）央行溝通面臨的挑戰

當今的溝通環境為央行總裁在內的決策者帶來2個關鍵挑戰：(1) 爭取關注度的競爭日益激烈；以及(2) 信任度普遍下滑帶來的風險。

過去，決策者可依賴的溝通管道主要是「單行道」(one-way street)。關鍵訊息通常透過電視、廣播及報紙等傳統大眾媒體，集中傳達給廣泛大眾。但如今，溝通環境發生了巨大變化，資訊流動加速且零碎化。

網路與24小時全天候新聞的出現，意味著爭取民眾關注度的競爭明顯加劇。社群媒體的興起，使溝通成為一條「雙向道」(two-way street)：任何擁有智慧型手機的人都可能成為記者、出版商或有影響力的人，他們可以發表自身的觀點。然而，這些變化使得有效溝通政策變得更加困難。

首先，在網路時代，決策者不能再認為受到大眾的關注是理所當然的事情。最近的研究發現，人們在螢幕上的平均注意力持續時間，已從2004年的150秒左右，驟降到今日的47秒。傳播真實訊息也變得愈來愈具挑戰性。X（前身為推特）上的假訊息傳播速度，較真實訊息快約10~20倍，且更武斷的推文可能會吸引更多人關注。研究指出，帶有負面、強烈或更主觀觀點的 ECB 相關推文，更有可能被轉發、按讚或回覆。

這種不斷變化的溝通環境，導致全球決策者皆面臨信任度下滑所

帶來的風險。全球調查結果顯示，近50%的受訪者認為他們的政府是虛假或誤導性資訊的來源。另一國際研究發現，平均而言，只有4/10的受訪者「大部分時間」相信新聞；在政治環境較兩極化的國家，信任度較低。

對央行而言，溝通在當今有效決策的藝術中扮演著至關重要的角色；但是，新技術、假新聞等媒體環境的若干變化，使得決策者愈來愈難深入更廣泛的大眾。換言之，隨著有效溝通的需求不斷增長，決策者發出自身聲音的難度也隨之提高，這是不容忽視的問題。正如哲學家 Ludwig Wittgenstein 所言：「我的語言極限就是我世界的界限。」
(The limits of my language mean the limits of my world.)

(二) 前瞻式指引在高度不確定性的環境下，恐已不合時宜

全球金融危機後，先進經濟體央行為強化溝通而採前瞻式指引 (forward guidance)；惟近年來，Fed 主席 Powell、前加拿大央行總裁 Stephen Poloz 等均指出¹⁸，前瞻式指引在危機期間或有必要，但目前恐已不合時宜。

King 指出¹⁹，正因未來具高度不確定性，對央行而言，推測其未來的決定，實屬不智；例如 Fed 無法得知6個月後理想的短期政策利率為何，更遑論2~3年後。當今的危險是，雖然金融市場對央行提供的前瞻式指引可能已喪失信心，惟央行自身卻持續篤信、堅守那些有關未來利率路徑的描述，即使該等描述可能已不具可信度 (credibility)。

¹⁸ Powell (2018a)及 Poloz (2018)。

¹⁹ King (2016)。

他認為，運用其他與前瞻式指引類似的貨幣政策工具，亦屬不智，包括：BoJ 與澳洲央行所採的殖利率曲線調控（Yield Curve Control, YCC）、Fed 於2020年新採的彈性平均通膨率目標化（flexible average inflation targeting），以及承諾釘住較高的通膨率以拉低實質利率等。

南韓央行總裁李昌鏞（Chang-yong Rhee）於上年10月15日在彼得森國際經濟研究所（Peterson Institute for International Economics, PIIE）發表談話時亦表示²⁰，運用前瞻式指引存在多種困難，此種溝通方式與過去強調策略性模糊（strategic ambiguity）的作法截然不同；考量到小型開放經濟體易於受到各種不可控的外在因素影響，須重新評估前瞻式指引的運用。

另外，Fels 指出²¹，假設未來存在極端不確定性，則央行向市場提供前瞻式指引，可能會造成誤導。央行總裁經常強調，前瞻式指引並非保證，最適政策利率途徑的前瞻式指引，例如 Fed 的點陣圖（dot plot），亦只是條件預測。然而，如果因為意外事件時有所聞，進而導致很多時候預測最終都是錯的，當初提供指引又有何價值？Fels 認為，或許最好的辦法就是承認存在極端不確定性，並停止提供政策預測，因最終這些預測，大多將無可避免地被證實是錯的。

King 援引古老的傳說指出，約莫一千年前，英格蘭王國的大臣對克努特國王（King Canute）奉承說：「您的權威無人能及，連大海都要聽從您的命令。」於是，克努特國王在海邊設置了一張國王寶座，

²⁰ Central Banking (2022)。

²¹ Fels (2016)。

並坐在上面，命令即將逼近的海水即刻退去；然而，在自然法則的驅使下，潮水依然上升並向岸邊湧來，淹過了克努特國王的腳與腿。克努特國王坐在即將到來的潮汐前，真正的目的是要告訴臣子們，他並非萬能，無法僅靠語言來消除自然的力量。

（三）貨幣政策溝通的改善

研究顯示，建立人們對央行信任的最重要因素是，人們認為央行能夠履行自身的職責。ECB 總裁 Lagarde 指出，坐而言不如起而行（actions speak louder than words）；不過，行動須仰仗溝通的支持，改善央行溝通的2種方法包括：更平易近人、更謙遜。

1、更平易近人

從歷史上看，央行主要與金融市場參與者及其他專家溝通，這些受眾通常會仔細傾聽，並對央行所談論的問題有更多的專業知識。這種舒適圈（comfort zone）導致央行使用相當複雜的語言，進而限制了貨幣政策溝通的範圍，尤其是與非專業受眾的溝通。此外，全球金融危機以來，各國央行的貨幣政策工具箱急劇擴大，貨幣政策溝通的篇幅也隨之增加。例如，2007~2020年，ECB 貨幣政策決策的新聞稿平均長度增加了7倍多。

鑑於當前媒體環境的關注度稀缺性（scarcity），央行的溝通方式須更加平易近人，除讓自身的目標更簡單、更明確、更容易傳達外，還須使用通俗易懂的語言。

Lagarde 指出，ECB 使用通俗易懂的語言，與大眾溝通；結果使

自身的可信度提高約10%。另研究指出，ECB 更清晰的溝通，可提高傳統媒體及社群媒體的參與度。讓貨幣政策溝通變得更簡單、更貼近人們的生活，可使他們對關鍵訊息的理解程度提高40%。

為改善央行溝通，ECB 貨幣政策決策聲明（Monetary Policy Statement, MPS）有別於過去的介紹性陳述（introductory statement），變得更易於理解、更簡短且以敘事（narrative）為導向。另外，ECB 還推出一個為非專業受眾量身訂做的版本：貨幣政策聲明一覽（Monetary Policy Statement at a glance, MPS at a glance），使用更簡單的語言與一目了然的圖像，並提供所有歐盟語言版本。

2、更謙遜

面對高度不確定性的環境，央行在預測方面的任務變得更艱鉅。對此，央行須向大眾更清楚地解釋這一點：告訴他們央行能知道什麼、不能知道什麼，以及在這種環境下如何繼續履行自身的職責。

若干央行家認為，央行應保持謙遜。前 BoE 總裁 King 即指出，因未來具高度不確定性，對央行而言，推測其未來的決定，實屬不智；央行應保持謙遜，並避免採類如前瞻式指引等政策工具。此外，德國央行前總裁 Weidmann 亦表示，在不確定性普遍存在的情況下，央行對於運作複雜的經濟體系、彼等的預測能力，以及貨幣政策所能達成的結果等，須保持謙遜。Lagarde 也指出，溝通時保持謙遜是 ECB 建立信任的關鍵。

Lagarde 承認，ECB 希望在解釋預測錯誤時更加透明；即使這些

錯誤會削弱大眾對 ECB 的信任度，但如果 ECB 以更條件式 (contingent)、更容易理解的方式談論預測，並為這些錯誤提供更好的解釋，就可以減輕這種情況。因此，ECB 同仁已開始宣布通膨預測錯誤的主要因素，且打算繼續這樣做。

肆、結論與建議

近年來，諸多結構性因素轉變，已使貨幣政策的不確定性提高。尤其新冠肺炎危機、俄烏戰爭等前所未有的衝擊，更進一步加深經濟環境與貨幣政策的不確定性。

2003年8月29日，時任 Fed 主席 Alan Greenspan 在 Jackson Hole 全球央行年會演說時即已指出²²，不確定性不僅是貨幣政策領域的一項重要特徵，它還是定義此領域的關鍵特性。另外，Lagarde 提醒²³，面對不斷變化的世界，貨幣政策本身不應成為不確定性的來源。

一、在高度不確定性的環境下，央行須審慎行事，另或可考慮將非傳

統數據，納入總體經濟監測

誠如 Fed 主席 Powell 於2018年在 Jackson Hole 全球央行年會中所言，經濟係以難以即時察覺及衡量的方式在變動，重要總體經濟變數的位置已出現位移，理應指引貨幣政策的自然失業率 (u^*)、實質中性利率 (r^*) 等重要指標，都已變得不精確。在此情況下，仰賴這些星星指引的貨幣政策，已面臨莫大挑戰。當時 Powell 認為，在不確定的環境下，似較適合採觀望態度，謹慎行事。

在單一經濟指標的不確定性增加之際，貨幣政策決策者須即時檢視範圍更廣的經濟指標、善用大數據(big data)分析來協助政策執行，並取決於數據 (data dependent) 審慎進行決策。

²² Greenspan (2003)。

²³ Lagarde (2023a)。

迨至近期，BIS 總經理 Carstens 指出²⁴，在新冠肺炎疫情爆發之初，面對已知的未知數與未知的未知數，央行家做出困難的抉擇；自該時起，彼等不斷學習、適應，且須持續有力、具彈性地採取行動。

面對諸多不確定性，近年來，Fed、ECB、BoE 等先進國家央行皆強調，貨幣政策的風險管理之重要性。德國央行前總裁 Weidmann 亦指出，在不確定性充斥的環境下，貨幣政策須考慮一系列關於目前與未來經濟狀態的可能情境。此似偏屬較廣泛的風險管理方法，其嘗試評估為達成通膨率目標所採的不同政策路徑之妥適性，並考量其對實體經濟與金融穩定可能帶來的風險與副作用。

Lagarde 提醒，在不確定的經濟環境中，吾人不能根據簡單法則或中間目標（intermediate target）制定政策。這意謂著，吾人不能完全依賴用舊數據估計的模型；同時，還須避免過分關注當前數據、「一邊開車，一邊看後視鏡」等其他陷阱，因為這很可能使貨幣政策成為一種回應力量（reactive force），而非穩定的力量。

在高度不確定性的環境下，本行目前的因應之道是：檢視更廣泛的經濟指標，以即時數據為基礎（data-dependent），審慎地進行決策，並持續強化通膨預期調查與分析。未來，本行或可考慮將谷歌趨勢、新聞及社群媒體的貼文等非傳統數據，納入總體經濟監測，作為傳統數據的補充。惟須留意的是，漸進主義可能不是不確定性環境下，實施貨幣政策的通用處方，且愈來愈多的新衡量方法，更加關注風險問

²⁴ Carstens (2022a)。

題與不確定性。另外，相較於貨幣政策可根據通膨來作為決策依據，總體審慎政策制定者的目標——金融體系穩定，本質上是無從觀察的。

二、為加強央行有效對外溝通，應配合社群媒體的發展，增設 IG 等 新社群媒體官方帳號，將溝通進一步延伸至年輕受眾

Lagarde 指出，有效的政策溝通始終是一項具挑戰性的工作。Fed 前主席 Ben Bernanke 曾說過：「貨幣政策98%是喊話，只有2%是行動。」（Monetary policy is 98% talk and only 2% action.）當然，喊話與行動之間的比重可以進一步討論，特別是過去12個月先進經濟體央行緊縮貨幣政策之後。但無庸置疑的是，央行不僅要制定正確的政策，還須以正確的方式談論它。

Carstens 指出，新冠肺炎疫情讓人們對於可能發生的事情，抱持謙遜態度。在此時期，誠如美國作家 Meg Wheatley 所言，吾人不需要更多的指揮與控制，在危機與挑戰出現時，吾人須融合每個人的智慧來設法解決。從央行家的角度來看，此意味著有效的溝通，以及市場、廣泛大眾的參與，將日益重要。

本行自1992年起，即對外公布次年貨幣總計數 M2 之成長目標區（2020年起調整為 M2 成長參考區間），且自2017年3月、9月起，公布通膨率及經濟成長率預測數。另自2008年起發布「金融穩定報告」，除闡述金融體系之現況、潛在弱點與可能風險之內容外，亦揭露於近年為促進金融穩定所採行的具體措施。此外，本行自2017年6月起，於理監事聯席會議6週後，即公布會議議事錄摘要。不惟如此，本行總裁定期至立法院進行業務及專題報告，並接受立委質詢。可見，本行

的透明化（transparency）與權責化（accountability）程度不低。

同時，本行致力強化對外溝通，以增進外界對本行政策的瞭解，進而提升對本行的信任。本行總裁每季央行理監事會議結束後，立即親自主持記者會簡報，並自2014年6月起提供「理監事會後記者會參考資料」說明決策背景，同時回應外界關心議題。

由於經濟不確定性提高、政策工具受限、新工具的引進，以及清晰溝通的必要性，央行在危機後的對外溝通增加，且變得更具前瞻性。鑑於近年來社群媒體興起，本行於2019年1月7日正式啟用官方臉書，積極加強與民眾溝通。

本年10月2日，美國聯邦準備理事會（Federal Reserve Board, FRB）在 IG（Instagram）、Threads²⁵等社群媒體平台設立官方帳號，旨在提高其新聞與教育內容的可接近性（accessibility）及可取得性。這是繼FRB於2016年8月成立臉書帳號以來，首度開設其他社群媒體平台的官方帳號。此外，紐約 Fed 不久前也以「遲到總比不到好」（Better Late than Never）為標題，宣布於本年9月22日成立 IG 官方帳號，嘗試讓人們可以更直接地了解紐約 Fed 的工作、職員及文化。

隨著臉書的使用量趨於穩定，全球央行在視覺性社群媒體平台的使用率逐漸上升；根據《中央銀行業》（Central Banking）統計，為吸引年輕受眾，目前至少有85家央行擁有 IG 帳號。鑑於愈來愈多年輕人偏好使用 IG，本行或應考慮在 IG 設立官方帳號，以加強對年輕受眾的溝通。

²⁵ Threads 由臉書的母公司 Meta 經營，其功能近似 X（前身為推特），可以純文字形式發文，旨在對抗競爭對手 X。

參考資料

- 1、 郭恬吟、陳淑梅(2022),「不確定環境下的貨幣政策與央行溝通：近來國際間的看法」, 中央銀行內部報告, 未發表, 10月17日。
- 2、 陳倩如、陳淑梅、郭恬吟(2023),「地緣政治風險對全球經濟金融的影響與政策涵義」, 網資專題簡報, 中央銀行, 12月1日。
- 3、 楊金龍(2019),「央行貨幣政策與總體經濟預測」, 於台灣經濟學會、台大經濟系與本行舉辦之「總體金融與經濟情勢預測」研討會演講, 中央銀行, 10月25日。
- 4、 楊金龍(2022),「在當前高度不確定環境下, 台灣經濟發展與央行貨幣政策面臨的挑戰」, 於中華民國三三企業交流會演講, 中央銀行, 10月19日。
- 5、 楊淑雯、陳倩如(2019),「央行透明化與溝通是否愈高愈好?- 國際間的理論發展與近期的實證結果」, 台北外匯市場發展基金會專案研究計畫, 7月。
- 6、 Baker, Scott R., Nicholas Bloom and Steven J. Davis (2016), “Measuring Economic Policy Uncertainty,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 131, pp. 1593-1636, Nov..
- 7、 Brainard, William C. (1967), “Uncertainty and the Effectiveness of Policy,” *The American Economic Review*, Vol. 57, No. 2, May.
- 8、 Carstens, Agustín (2022a), “Challenges for Central Banks,” Speech at Institute of International Finance (IIF) Board Meeting, Jan. 17.

- 9 、 Carstens, Agustín (2022b), “Challenges for Central Banks,” Speech at the International Center for Monetary and Banking, Apr. 5.
- 10 、 Central Banking (2021), “Mervyn King Attacks Central Bank Theories of Inflation,” *Central Banking*, Nov. 24.
- 11 、 Central Banking (2022), “BoK Governor Highlights Difficulty in Forward Guidance,” *Central Banking*, Oct. 17.
- 12 、 Central Banking (2023), “Federal Reserve Board joins Instagram and Threads,” *Central Banking*, Oct. 4
- 13 、 Donnan, Shawn and Enda Curran (2023), “The Global Economy Enters an Era of Upheaval,” *Bloomberg*, Sep. 18.
- 14 、 Donlion, Tom et al. (2023), “Geopolitical Risk Dashboard,” BlackRock, Oct. 20.
- 15 、 Eichengreen, Barry (2016), “The Age of Hyper-Uncertainty,” *Project Syndicate*, Dec. 14.
- 16 、 Fels, Joachim (2016), “King Keynes and Knight Insights Into an Uncertain Economy,” *PIMCO Macro Perspective*, July.
- 17 、 Financial Times (2023), “Geopolitical Volatility Returns to the Financial Markets,” *Financial Times*, Oct. 15.
- 18 、 Frenkel, Jacob, Raghuram G. Rajan and Axel A. Weber (2023), “The World Needs a Humble Approach to Central Banking,” *Project Syndicate*, Dec. 8.

- 19 ‧ Galbraith, John Kenneth (1977), *The Age of Uncertainty*, Nov..
- 20 ‧ Giles, Chris (2017), “Bank of England’s Haldane Admits Crisis in Economic Forecasting,” *Financial Times*, Jan. 6.
- 21 ‧ Goodhart, Charles and Manoj Pradhan (2020), *The Great Demographic Reversal: Ageing Societies, Waning Inequality, and an Inflation Revival*, Palgrave Macmillan.
- 22 ‧ Greenspan, Alan (2003), “Monetary Policy under Uncertainty,” Remark at A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, Aug. 29.
- 23 ‧ Hansen, Lars Peter (2013), “Nobel Lecture: Uncertainty Outside and Inside Economic Models,” Nobel Prize, Dec. 8.
- 24 ‧ IMF (2023), “Chapter 3: Geopolitics and Financial Fragmentation,” *IMF Global Financial Stability Report*, Apr..
- 25 ‧ Jefferson, Philip N (2023), “Elevated Economic Uncertainty - Causes and Consequences,” Speech at the Third High-Level Conference on Global Risk, Uncertainty and Volatility, Nov. 14.
- 26 ‧ Juselius, M. and E Takáts (2021), “Inflation and Demography Through Time”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, July.
- 27 ‧ Keynes, John Maynard (1921), *The Treatise on Probability*, Macmillan.
- 28 ‧ King, Mervyn (2021), “The King Canute Theory of Inflation,”

Bloomberg, Nov. 24.

- 29 、 Knight, Frank H. (1921), *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin.
- 30 、 Lagarde, Christine (2023a), “Policymaking in an Age of Shifts and Breaks,” Speech at the symposium sponsored by Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, Aug. 25.
- 31 、 Lagarde, Christine (2023b), “Communication and Monetary Policy,” Speech at the Distinguished Speakers Seminar organised by the European Economics & Financial Centre, ECB, Sep. 4.
- 32 、 Masciandaro, Donato, Oana Peia and Davide Romelli (2023), “Central Bank Communication and Social Media: From Silence to Twitter,” *Journal of Economic Surveys*, Feb. 9.
- 33 、 New York Fed (2023), “Better Late than Never: New York Fed Launches on Instagram,” *The Teller Window*, New York Fed, Sep. 28.
- 34 、 Poloz, Stephen (2018), “Let Me Be Clear: From Transparency to Trust and Understanding,” Remarks at Greater Victoria Chamber of Commerce, June 27.
- 35 、 Powell, Jerome (2018a), “Financial Stability and Central Bank Transparency,” Speech at the Sveriges Riksbank Anniversary Conference, Sweden, May 25.
- 36 、 Powell, Jerome (2018b), “Monetary Policy in a Changing

- Economy,” Remarks at the symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, Aug. 24.
- 37 、 Rodrik, Dani (2023), “The Global Economy’s Real Enemy is Geopolitics, Not Protectionism,” *Project Syndicate*, Sep. 6.
- 38 、 Stéphane, Dupraz, Sophie Guilloux-Nefussi and Adrian Penalver (2023), “A Pitfall of Cautiousness in Monetary Policy,” *International Journal of Central Banking*, Aug..
- 39 、 Theil, Herni (1957), “A Note on Certainty Equivalence in Dynamic Planning,” *Econometrica*, Vol. 25, Issue 2, pp. 346-349.
- 40 、 UNCTAD (2023), “Chapter I: Current Trends and Challenges in the Global Economy: Stalling or Falling?” *Trade and Development Report*, Oct. 4.
- 41 、 Weidmann, Jens (2022), “A New Age of Uncertainty? Implications for Monetary Policy,” Speech at Per Jacobsson Lecture and Panel Discussion on the Occasion of the Bank’s Annual General Meeting, June 26.