

央行貨幣的支付功能與CBDC的發行*

楊金龍**

潘董事長、各位先進、各位貴賓，大家早安！

今天很榮幸獲邀為本研討會致詞，藉此我想就「央行貨幣的支付功能與CBDC的發行」這個議題，和大家分享央行的看法。

當前，數位轉型在經濟發展過程中已是不可逆的趨勢，這波數位風潮也吹向我們每天使用的貨幣。特別是在新冠肺炎疫情的衝擊下，居家辦公、減少外出及保持社交距離等新生活型態，間接降低了民眾面對面支付的機會與意願。

在這個實體加速往數位變遷的過程中，央行是否發行「央行數位貨幣」(Central Bank Digital Currency, CBDC)的議題也受到大家的關注^{註1}；主要是因央行貨幣不僅在支付體系有其關鍵的功能，而且攸關央行貨幣政策執行與金融穩定。所以，我想先就這個層面向大家說明，其次，介紹發行CBDC的政策意涵及國際基本原則，最後說明本行研究CBDC計畫的進度。

一、央行貨幣是支付體系最安全的清算資產，也是貨幣政策執行及金融穩定的基礎

現行央行貨幣包括銀行存放在央行的準備金及央行發行流通在外的現金，均有國家信用保證，是最安全、廣受信任的資產。其中，央行準備金是提供本行同業資金調撥清算系統(簡稱同資系統)處理銀行間資金移轉及金融市場大額交易(如債票券、股票及外匯等跨行交易)結算款項交割之用，並提供財金公司跨行零售支付系統(簡稱財金系統)24小時運作所需的清算資金。

上(2020)年同資系統的營運金額高達新臺幣505兆元，約為同年名目GDP的25倍，平均每日營運金額約為全年名目GDP的十分之一，相當可觀。此外，透過本行提供清算資金處理民眾匯款、ATM提款轉帳、繳費繳稅及企業資金調撥的財金系統，年營運金額也達新臺幣175兆元。以上同資系統與財金系統的交易款項，都是以電子化方式處理。

* 於110年10月14日財團法人中技社與台灣金融研訓院共同舉辦之「貨幣數位化與台灣金融產業的未來」研討會演講詞。

** 中央銀行總裁。

另一種央行貨幣則是本行提供民眾零售支付使用的現金，屬實體支付工具，上年在台灣流通的新臺幣餘額約2兆多元。為符合數位時代的需求，未來CBDC有可能成為零售支付的最後一哩路。

央行貨幣除提供支付清算功能，確保大眾各類支付交易均能順利完成外，如遇金融危機導致市場流動性不足時，央行扮演最終貸款者(lender of last resort)的角色，將透過貼現窗口提供央行貨幣，挹注資金，確保金融體系穩定運作。此外，央行也會主動因應市場資金緊縮或寬鬆情勢，經由公開市場操作，快速放出或收回央行貨幣。

二、國際間發行CBDC的政策意涵

目前CBDC在國際間的研究發展上，大概具有三種政策意涵：(一)促進普惠金融；(二)維護央行在支付體系的角色；(三)因應數位支付未來趨勢。

(一) 促進普惠金融

巴哈馬、東加勒比等新興國家，其金融基礎設施不足、現金發行成本過高及民間推動電子支付成果不佳，改由央行發行CBDC，充當民眾基本的電子支付工具，是政府實現普惠金融政策目標的一種可行選項^{註2}。

對歐美及台灣等電子支付發達國家而言，CBDC雖以公共利益為導向，但也是在眾多的支付工具中，再多一個選項，希望能

更普惠地提供大眾使用。

(二) 維護央行在支付體系的角色

假使未來現金不復存在，民眾該如何取得最安全的央行貨幣？當前瑞典及中國正面臨這樣的問題，民間行動支付壟斷市場，並持續排擠現金使用。在現金使用逐漸減少之際，央行如能推出CBDC，可望遞補現金的缺口，讓大眾得以繼續在支付體系中取得最安全的央行貨幣。

另一方面，為解除消費者對個人隱私的擔憂，CBDC在設計上須注重消費者的隱私保護，同時也要符合反洗錢(AML)、防範非法活動等相關規範，確保金融誠信(Financial Integrity)。

(三) 因應數位支付未來趨勢

相較於巴哈馬等新興國家因電子支付基礎設施缺乏而發行CBDC，或瑞典與中國為解決其境內民間支付壟斷問題而推動CBDC，歐美主要經濟體則無這些情況；他們研究CBDC是期望新的數位支付工具，能符合未來數位環境的需要及商業模式的創新。

我國對CBDC的政策考量為何？台灣電子支付多元便利，現金使用情形良好，與歐美主要經濟體相同，政策考量與研究腳步與他們一致；所以主要的是因應數位支付未來趨勢，主動瞭解CBDC的技術挑戰及成本效益，持續探討可能的技術解決方案與最佳運作模式；未來CBDC如果推出，最好能發揮

出有別於其他支付工具的價值與功能。

三、發行CBDC的國際基本原則

當前，對歐美經濟體及台灣等多數國家而言，支付體系多元便利，未來是否要發行CBDC，均尚未做出任何決定。即使正積極進行試驗的瑞典^{註3}及已在進行試點的中國，他們的央行也宣稱尚無正式推出的具體時間。主要是因為儘管大家對CBDC有很大的想像空間，但在探索這項新領域時，許多理論上的理想與效益，都將一一面臨技術上與實務上的考驗與挑戰。

為此，美、加、英、歐、日、瑞士及瑞典7國央行與BIS共同訂定3項「CBDC基本原則」：「無害」、「共存」及「創新與效率」，做為發行CBDC的基礎^{註4}。

(一) 無害(do no harm)

央行首要承諾CBDC的發行，須能確保對公共政策目標的執行是「無害」的，至少不會干擾或阻礙央行執行貨幣穩定與金融穩定的職責。

特別是銀行體系的存款貨幣是信用創造的來源，對社會經濟的發展及人民福祉的增進，影響甚鉅；而CBDC^{註5}可能會影響銀行既有的支付業務，並使銀行存款流失，壓縮銀行金融中介的功能，尤其在危機發生期間，CBDC對銀行存款流失的影響可能更甚，因為CBDC「數位擠兌」(digital runs)^{註6}速度更快，使銀行面臨更為嚴峻的流動性風

險。

基此，CBDC在設計上必須解決上述負面影響。目前國際間無論是已發行或正在研究CBDC的國家，均採傳統貨幣發行的雙層式架構，讓銀行繼續扮演金融中介的角色，而為防止銀行存款大量流失，初步規劃可透過設定個人交易及持有的CBDC上限等機制，限制大量持有CBDC；但設定上限恐會影響大眾使用需求，如何在大眾需求及金融中介間取得平衡，將是CBDC要面臨的挑戰。

(二) 共存(coexistence)

支付體系的便捷是建構在多元的支付工具選擇上，因此，發行CBDC的目的不是要取代其他形式的貨幣或支付工具，而是要與既有的現金、商業銀行貨幣、信用卡、金融卡、電子支付^{註7}等多種工具「共存」互補，以應用於更多樣的支付場域。

未來，CBDC的設計應考量使用者的各種需要，包括須將不同的年齡層、地理位置^{註8}、支付習慣^{註9}及金融需求^{註10}納入考量；這是重大工程的設計，目的是為完善CBDC的功能。另外，因現行主要經濟體及台灣的支付均是多元便利，CBDC的推出要如何與這些支付工具共存、互通與公平競爭，也都是將來要面臨的挑戰。

(三) 創新與效率(innovation and efficiency)

現代化的支付生態體系是由央行與民

間(例如商業銀行與支付機構)公私協力的雙層架構所組成，在提供央行貨幣信任的基礎上，協助民間業者發展有效率、創新的業務活動；未來的CBDC也不會改變這一點。

可程式化(programmable)貨幣可能是未來創新的重點，讓CBDC能依照程式設定的條件，自動執行交易，延伸到多樣場域。例如，政府發放振興券或福利金，僅能用於特定產業或限定期間的消費，若透過CBDC平台發放，可將使用範圍寫入程式碼，達到專款專用的目的。

此外，現行跨境支付涉及多家中介機構，程序複雜、費用高且不透明，CBDC可能是一種改善方案；但要發揮實質效益，須國際合作共同制定標準，包括制定防範非法活動的監理準則^{註11}，這需長期規劃，並非一蹴可成。

創新雖開啟發展CBDC的機會，但如為金融、經濟體系帶來風險，並損害大眾對央行貨幣的信任，這樣CBDC的潛在效益也無從彰顯，所以必須在確保「無害」與「共存」前提下，「創新與效率」方具有實質意義。

四、本行研究CBDC計畫的進度

推動CBDC一般有4個步驟，首先是技術研究，其次是驗證的試驗階段。在試驗階段後，要進入第3階段先導計畫進行試點，或是進一步實施第4階段全面上線之前，尚須

具有下列3項先決條件^{註12}：

- (一) 廣泛利害關係人的支持：發展CBDC需政府機構、使用者、金融機構、技術與基礎設施提供者及學術界等眾多利害關係人的投入、參與及支持，此需長時間的溝通與討論。
- (二) 穩健成熟的技術：除要能符合交易量需求外，還需在系統完整性^{註13}、作業健全性^{註14}及強韌性方面^{註15}，進行大量的技術開發與評估工作。
- (三) 堅實的法律架構：包括賦予CBDC法償貨幣的明確法源，並制定反洗錢、反資恐、隱私保護及爭議責任歸屬等規範，以增強市場對CBDC的信任。

當上述先決條件準備就緒，才是推出CBDC的適當時機。由此可知，推動CBDC是一項巨大且複雜的長期工程。目前除巴哈馬等經濟規模很小，人口又少的國家，推出CBDC無需考慮太多條件外，主要經濟體央行均尚在研究或試驗階段，即使正積極進行試驗的瑞典及已在進行試點的中國，迄今也還沒有宣布正式推行的時間表。

本行則於上年6月完成第1階段有關技術可行性研究，瞭解分散式帳本技術(DLT)應用的局限性，特別是其運作效能尚無法滿足即時、高頻、大量的支付交易需求。目前正

進行第2階段「通用型CBDC試驗計畫」，進入技術實驗階段，藉由建置CBDC雛形平台，模擬CBDC在零售支付場景應用之試驗^{註16}，預期明(2022)年9月完成。

本行考慮未來將以這階段的模擬成果，做為社會大眾討論的基礎，廣泛徵求外界意見，供本行從更多元的角度，評估CBDC發行的可能性。

五、結語

客觀的說，CBDC的技術並無先發優勢，各國在CBDC的發展並非競賽，而是要確保CBDC的發行至少須切合國內需求。先發行的少數國家為解決其國內特殊的支付環境問題，固然能先行試驗CBDC的技術，但也得承擔該技術的潛在風險。其他多數國家則有後發優勢，包括借鏡其發展經驗，進一步防弊興利，建構更周延的CBDC生態系統。目前，對於是否急於發行CBDC，存有正反兩面看法。

以美國Fed為例，其理事 Lael Brainard 持較正面觀點，認為CBDC可因應數位支付的發展趨勢、解決跨境支付問題及促進普惠金融；但監管副主席Randal Quarles則持質疑態度，他不認為CBDC能以民間無法做到的方式促進創新，反而會排擠民間創新，甚至可能會給金融體系帶來重大風險。這些的爭論，無非在顯示CBDC茲事體大，需審慎處理；Fed主席Jerome Powell也一再強調「做得正確比搶第一更重要」。

本行目前仍將務實研究試驗，持續探討CBDC的未來性，釐清CBDC在未來台灣支付藍圖中的定位與角色，確保在未來支付政策的周延，能與本行經營目標：(一)促進金融穩定；(二)健全銀行業務；(三)維護對內及對外幣值之穩定；(四)協助經濟之發展等，相輔相成。

以上內容，還請各位先進不吝賜教。最後，再次感謝主辦單位的邀請，敬祝大家身體健康、萬事如意！謝謝大家！

附 註

- (註1) 目前國際間已有86%央行投入CBDC研究。參見Boar, Codruta and Andreas Wehrli (2021), “Ready, Steady, Go? – Results of the Third BIS Survey on Central Bank Digital Currency,” *BIS Papers*, No. 114, Jan. 27。
- (註2) Central Bank of the Bahamas (2020), “The Sand Dollar is on Schedule for Gradual National Release to The Bahamas in mid-October 2020,” Sep. 25; ECCB (2019), “ECCB to Issue World’s First Blockchain-based Digital Currency,” Mar. 6; ECCB (2021), “Bitt Partners with ECCB to Develop World’s First Central Bank Digital Currency in a Currency Union,” Mar. 31.
- (註3) 瑞典正在積極試驗階段並預期如有需要可延長至7年。
- (註4) 在「CBDC基本原則」下針對工具面、系統面及制度面另訂定14項核心特徵，以促進基本原則的達成。工具面：(1) 兌換性、(2) 便利性、(3) 接受與可得性、(4) 低成本；系統面：(5) 安全、(6) 即時、(7) 強韌、(8) 可得、(9) 效能、(10) 可擴充、(11) 互通、(12) 彈性與調適；制度面：(13) 明確與健全的法律架構、(14) 監理標準。
- (註5) 不論民眾是直接開立CBDC帳戶/錢包，或是透過銀行開立CBDC帳戶/錢包，兩種都可能導致民眾將既有的銀行存款兌換成CBDC，而使銀行存款流失，導致銀行金融中介的功能受影響。
- (註6) 意指不用親自跑去銀行櫃檯或是在ATM前操作，拿起手機按個按鈕就能完成CBDC的提領。
- (註7) 包括儲值卡及電子支付帳戶。
- (註8) 使用者因地理位置不同，可能會受制於當地的支付基礎設施(如偏鄉、收訊不良地區)而影響使用體驗。
- (註9) 使用者可能會因習慣某種支付工具，較無意願改用CBDC，或在操作上面臨困難；例如：習慣於現金支付的長者或使用電子設備有困難的視障同胞等。
- (註10) 使用者金融需求的不同，可能會對CBDC有不同的期待；例如，期望CBDC提供支付、投資理財或其他商業用途等各項金融服務。
- (註11) 這些都需要國際合作，重點在於讓各國的CBDC能共同運作，而不是相互對抗。G20已將此列為改善全球跨境支付事項之一，BIS創新中心始進行相關技術的初步實驗。
- (註12) 參考資料：Cheng, Jess, Angela N Lawson, and Paul Wong (2021), “Preconditions for a General-purpose Central Bank Digital Currency,” *FEDS Notes*, Feb. 24.
- (註13) 完整性(integrity)：CBDC須有強大的資安保護機制，以確保系統正確運行，不會發生未經授權的操控。
- (註14) 強健性(robustness)：CBDC要能維持營運不中斷，能7x24持續運作，隨時都能正常提供服務。
- (註15) 強韌性(resilience)：CBDC也要有能力去抵抗、承受各種不利的情況(如斷電、網路斷線)，並能從中復原。
- (註16) 如模擬CBDC至實體或網路商店消費、模擬政府發放數位券及協助移工跨境小額匯款等。在協助移工跨境小額匯款的場景中，初步規劃將聚焦於改善匯款流程中涉及國內現金收付的不便與成本；例如，外籍移工可直接將CBDC付給辦理跨境小額匯款的業者，無需再透過超商或代收機構收付現金。