

貨幣數位化與台灣金融產業的未來研討會

央行數位貨幣對金融機構的影響與風險

吳中書
台灣金融研訓院

2021.10.14



大綱

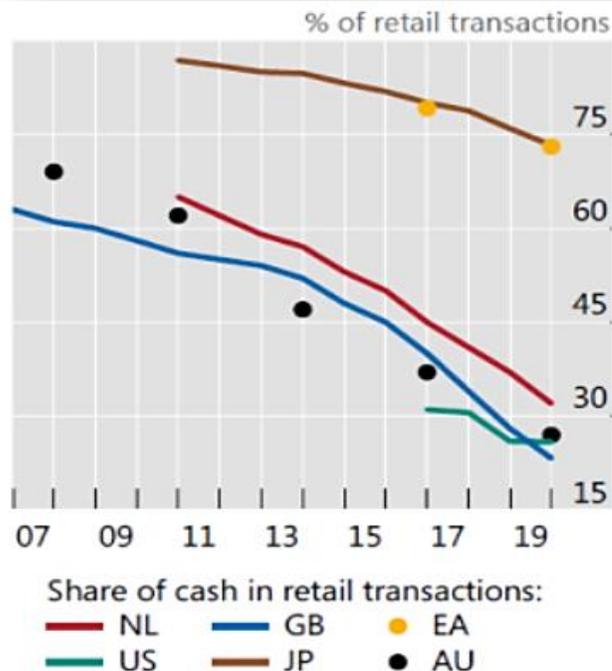


- 近年來央行數位貨幣的發展
- 央行數位貨幣的應用發展趨勢
- CBDC對金融機構的可能衝擊
- 實務面所可能面臨問題與建議

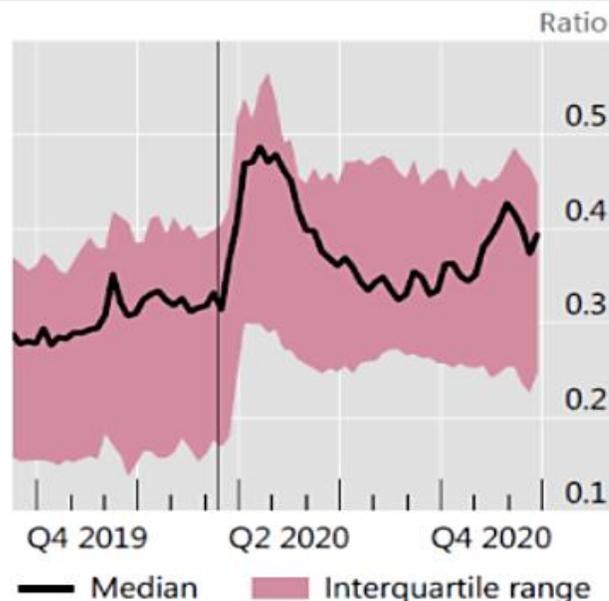
近年來央行數位貨幣的發展

- 解決民間電子支付碎片化、無法離線使用、個資隱私，以及缺乏信用保障等問題。

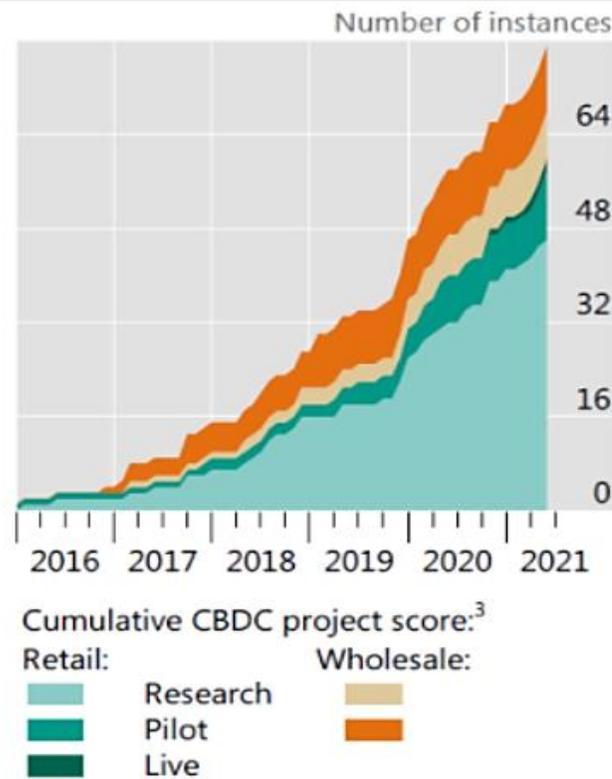
每日交易的現金使用比重



2020年疫情期間數位支付的成長



全球CBDC的研發投入專案例數



- 根據歐洲央行研究，缺乏本國CBDC的消費者或企業，未來可能必須依賴國際大型科技業以及具市場領導地位的電子支付業者，恐將影響央行貨幣主權地位及金融體系穩定。



2020年10月BIS與全球七大主要央行：美國聯準會、英格蘭銀行、歐洲央行、瑞士國家銀行、瑞典銀行、加拿大央行、日本央行，共同訂定「CBDC基本原則與核心特徵」(General Bank Digital Currency: Foundational Principles and Core Features)

基本原則包括三大項：

1. 不損及央行貨幣與金融穩定的政策目標；
2. 確保與現有貨幣形式（如現金、商業銀行存款貨幣等）共存並互補；
3. 公私協力共同促進創新與效率的支付環境。

央行數位貨幣的基本原則與核心特徵



特徵項目	內容
工具面	1.兌換性：與其他貨幣形式如現金一比一兌換
	2.便利性：應與現金、卡式或行動支付一樣方便
	3.接受與可得性：現金交易場景如POS及P2P支付亦能使用並提供離線交易
	4.低成本：個人使用的成本很低或沒有成本
系統面	5.安全：能高度抵禦網路攻擊及其他威脅，並能有效防止偽造
	6.即時：交易能即時或近乎即時完成最終清算
	7.韌性：能高度抵禦作業失靈或中斷等事件
	8.可得性：7x24運作
	9.效能：每秒能處理非常大量的交易
	10.可擴充：能擴充系統處理效能，以因應未來的需求
	11.互通：能與其他電子支付系統互通
	12.彈性與調適：能依實際變化或政策需要進行調整
制度面	13.明確與健全的法律架構：應有發行CBDC的明確法律依據
	14.監管標準：CBDC系統與參加者應遵循適當的監管標準

資料來源：BOC, ECB, BOJ, Riksbank, SNB, BOE, Fed and BIS (2020)、中央銀行(2020)



根據BIS對66個國家的央行所作調查顯示，目前至少已有52個國家地區正在研發央行數位貨幣。

G20於2020年10月亦發表報告，將結合IMF、World Bank與BIS共同建構「主權數位貨幣」（Sovereign Digital Currency）的發放標準與規則，目的在於規範各國在銀行系統內部對央行數位貨幣的使用方式。預計2022年底將完成一種在區塊鏈上發行與美元或歐元等法定貨幣掛鈎的加密貨幣「全球穩定幣」（Global Stablecoins）的全球監理框架。

央行數位貨幣的應用發展趨勢

- CBDC三大關注重點：支付、跨境、創新。
- 近期國際間研究已逐漸轉向聚焦以數位形式重現現金支付功能的零售型 CBDC。
- 各國中央銀行開始關注 CBDC 的跨境支付結算功能測試。
- 零售 CBDC 可確保開放的支付平台和有利於創新的公平競爭環境。

CBDC 與現行支付工具之比較

比較項目	現金	CBDC		央行準備金	商業銀行 活期性存款	電子票證	電子支付帳戶
		通用型	批發型				
貨幣性質	中央銀行貨幣				商業銀行貨幣	電子貨幣	
發行機構	央行				商業銀行	電子票證發行機構	電子支付機構
存在形式	實體	數位					
支付場景	零售		批發		零售/批發	零售	
移轉機制 ³	代幣基礎	帳戶或代幣基礎	代幣基礎	帳戶基礎			
使用者匿名 ⁴	匿名	匿名或非匿名	非匿名			通常允許小額匿名	非匿名
離線支付	離線	連線或離線	連線			連線(亦支援離線 ⁵)	連線
7x24 運作*	7x24 運作		可設計成 7x24 運作	有營運時間限制	7x24 運作		
支付利息	不付息	可付息或不付息		可付息		不付息	

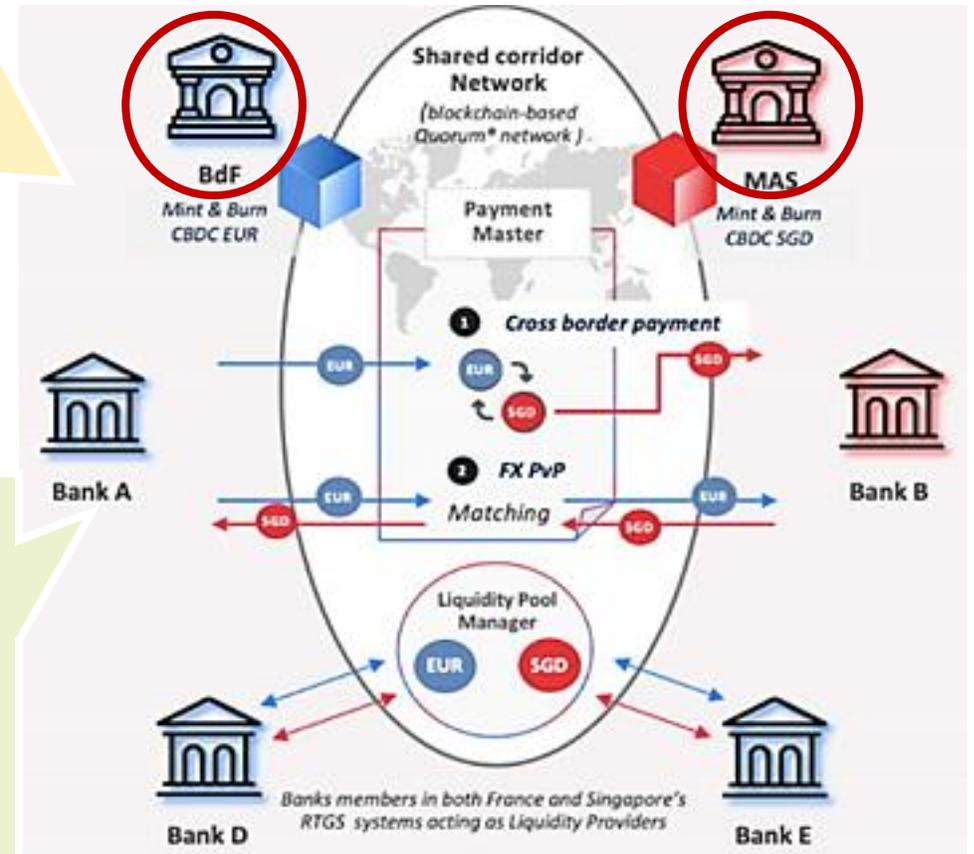
國際央行數位貨幣在跨境支付的進展

- 跨境支付目前透過代理銀行，受限於時區差異、匯率透明度、支付基礎設施營運時間，使得貨幣結算延遲。
- 央行數位貨幣可改善跨境支付服務，運用自動化造市功能和流動性管理功能，進行即時跨境支付，使銀行能夠跨單一共享分類帳進行海外交易。
- m-CBDC網路的驗證結果，顯示可以減少跨境交易支付鏈中涉及的代理銀行方之數量，因此可減少合約的數量、KYC等相關成本。
- 建立多幣別共享分類帳基礎設施，可以讓不同國家的參與者，直接以不同貨幣進行網路交易。

模擬新加坡幣CBDC與歐元CBDC的跨境與跨貨幣交易，建立多幣別共享分類帳基礎設施。

匯率方面模擬使用智慧合約，根據即時市場交易供需，自動化管理跨幣別CBDC匯率。

2021年7月摩根大通與新加坡金管局、法國央行合作模擬多元CBDC(m-CBDC)跨境交易網路平台模式



目前國際間央行研議發行數位貨幣的主張



一、現金的特色，非其他支付工具能輕易取代。國際間央行普遍主張 CBDC 主要目的為增加更多創新生態系應用，作為現在貨幣生態系統的補充，而非取代現行的現金。

二、若現金使用愈來愈少，跨國的大型科技公司積極涉足跨境支付領域，一旦未來現金真的消失，則零售支付市場將缺少由政府提供的支付工具，恐使市場被少數民間業者壟斷，甚至降低社會對該國貨幣體系的信任程度，對社會經濟及金融穩定產生影響。

三、央行數位貨幣不只是法幣的數位化，更需要有新的功能與應用場景，才能因應未來數位金融發展趨勢。

四、重點在於發行 CBDC 的積極動機，以及必須符合國情來發展 CBDC 才能發揮最大效益。

我國央行數位貨幣的推動試驗場景

我國CBDC目標：
多元、便利



大額交易的款券
同步交割

境內消費支付
與轉帳

跨境小額匯款

模擬銀行持有CBDC進行跨行支付二種情境，包括銀行帳戶餘額足夠之「即時清算」及銀行帳戶資金不足時之「混合清算」兩種模式。



CBDC錢包

身份認證
與分級

支援離線
服務

遺失處理
機制

支付
互通性

加速推動QR Code共通標準



電子支付跨機構共用平台

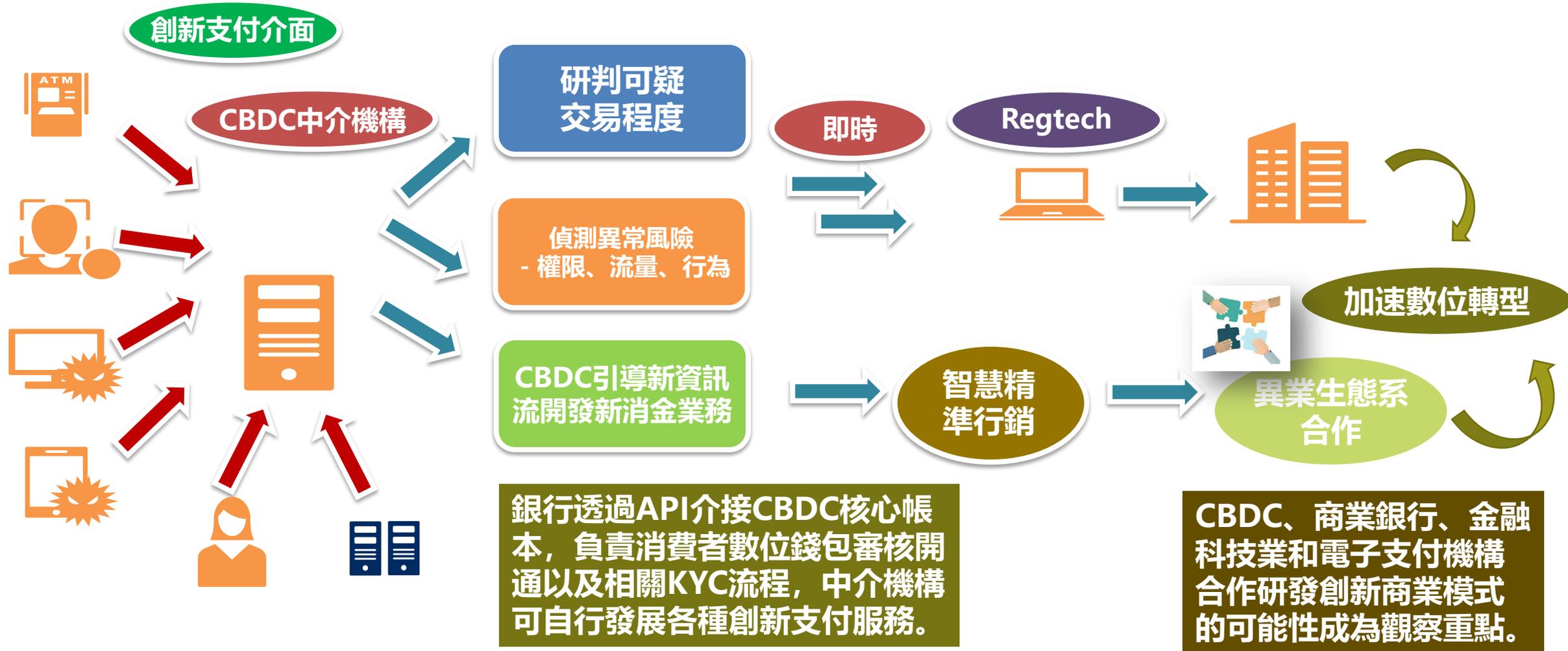
CBDC 促進民間電子支付
系統的互通及良性競爭

CBDC試驗場景

無銀行帳戶的民眾
使用CBDC數位錢
包，該如何配合雙
層制度設計運作？

- **CBDC支付國家規費：**稅及水電費：自動販賣機販售商品所收得 CBDC 自動存入商家錢包，並自動計算營業稅繳納CBDC；電錶按每月的用電/水量計算電/水費，並自動自CBDC數位錢包中支付電力公司及自來水公司。
- **各具優勢混合使用：**CBDC 無信用風險，部分應用場景有匿名使用的優勢，而商業銀行存款可讓民眾更易於取得其他金融服務(如投資、理財、保險等)，電子票證及電子支付帳戶推促銷活動，聯合商家提供民眾優惠等。

銀行業結合 CBDC 與數位轉型效益



央行數位貨幣對金融機構的可能衝擊



01

技術及非法風險

- CBDC規劃若採中心化系統架構，仍存在核心帳本遭網路病毒或駭客入侵發動大量封包癱瘓系統造成系統毀損之風險。
- CBDC可能會因技術操作問題(例如系統中斷或失靈)或由於網路風險、傳輸錯誤、跨國盜竊、詐欺、勒索、資料或隱私外洩等，產生作業風險及相關賠償責任，增加銀行交易監控及資安維護成本。

02

CBDC使用的問題

- 政府部門之間的對接問題交易，例如若CBDC交易後產生稅或規費支出，央行如何與財稅部門就CBDC對接相關收支及加退費的技術問題。
- 非本國居民若可使用本國CBDC所衍生之身分認證及非法活動追查問題。

央行數位貨幣對金融機構的可能衝擊

03

法律及隱私風險



- 由於CBDC 透過銀行體系及支付服務提供商(Payment Service Provider ,PSP)運作，若交易產生爭議或疏失，銀行業可能也會面臨法律風險。設計上需要保護使用者的交易隱私，同時防止與追蹤非法活動，特別是須遵循符合反洗錢/反資恐(AML/CFT)等規範。
- CBDC發行依據、法償效力、確定中介機構角色、反洗錢，反資恐、消費者保護、資料安全及隱私保護相關規定，以及CBDC適用的賠償責任制度與訴訟程序等，各國應重視並盡早展開CBDC相關法律架構之研擬。

央行數位貨幣對金融機構的可能衝擊



04

對傳統銀行體系功能的影響

- 由於CBDC由央行直接發行，其安全性更高於銀行存款，可能對銀行體系存款形成一定的競爭及排擠效果，對銀行資金供給產生影響。中長期來看，如果央行發行較具吸引力的CBDC，商業銀行為了吸收存款，可能不得不提高存款利率，導致淨利差(Net Interest Margin, NIM)受到影響。
- 在經濟衰退資金緊縮銀行流動性風險升高的較極端假設情境之下，民眾會選擇將其資金從傳統銀行體系，轉移到中央銀行數位貨幣帳戶以規避風險，導致商業銀行存款餘額的不穩定，影響銀行體系的放款能力，企業及個人資金緊縮，進一步造成個人及企業經營信用風險上升。
銀行體系為維持資金來源不短缺，可能轉向股權、債務、金融市場投資及交易或金融商品發行而來的資金，其資金成本及資金運用風險相對提高，反而增加景氣衰退時的營運風險。
- 傳統的信用卡、轉帳、收單手續費及行動支付工具亦恐將受到衝擊，且新創業者及大型銀行透過CBDC的科技使獲客能力增強，可能造成中小型銀行的客戶流失，加速經營競爭壓力。

推動央行數位貨幣在實務應用面考量的問題與建議

01

思考國際發展與國內應用的問題

- 跨境金融交易方面，為解決跨境交易結算的電文成本與時間成本偏高的問題，CBDC除有助於解決目前跨境支付成本，應用區塊鏈技術的跨國CBDC系統可解決SWIFT在資訊安全的漏洞，然而不同國家發行CBDC若有跨境金融交易需求，需要與其他國家有一個共同的協定，是我國CBDC需預先因應的發展趨勢。
- 國內應用方面，未來電子支付盛行，消費者面臨的可能風險包括個資隱私保護、金流來源監控等層面。目前銀行業在50萬以上的銀行匯款均須身分查核等防洗錢規範，亦即大額金流已有實名制的控管，然而特別是適用在夜市攤販及基層商家的小額金流，對於金流來源監控則會產生抗拒心理，影響CBDC的流通能力。

推動央行數位貨幣在實務應用面考量的問題與建議

02

在符合國情及民間需求的前提之下，穩步推動CBDC

- 目前金融業者對推動CBDC應用上所產生的問題可分為兩種不同面向，一是因CBDC的價值儲藏功能強大，民眾傾向把大量存款換成CBDC，導致反金融中介的現象，衝擊民間金融體系。二是因為應用場景不足、使用體驗不佳，及對個資保護及金流監控的擔憂，導致使用意願較低，造成社會資源的浪費。
- 對金融業來說，不管是跨境或是境內的CBDC，央行與金融業者均需在前期投入較大資源建置應用基礎建設。若央行希望金融業協助推動CBDC，則金融業須對消費者提供更多的補助，亦恐會縮減利潤空間。目前各國積極研議推動CBDC，我國政府固然應斟酌時勢加緊腳步，然而在推動過程當中亦應周詳考量、穩中求發展，在符合國情及民間需求的前提之下，就推動規模及應用面審慎評估其成本效益，並即早與外界開啟對話，以形塑社會對於推動CBDC的共識。

推動央行數位貨幣在實務應用面考量的問題與建議

03

周詳制度設立減少可能衝擊

- 未來央行對CBDC的定位及規劃重點包括：1.傾向不完全取代現金(共存)；2.做為民間電子支付系統的備援；3.設定持有及交易金額上限；4.採分層計息；5.分層匿名/記名制度；6.穩定供需機制。以上措施效益如下：
 - (一)減少銀行存款衝擊，且央行可透過消費者將銀行存款轉換成CBDC的動態比例估算銀行的資金變化狀況，用以偵測金融系統的風險穩定狀態，通知銀行業更有效即時反應處置。
 - (二)避免影響金融機構的中介功能，增加民間使用便利及意願，且更能保護消費者隱私，發揮普惠金融的重要功能。
- 可透過與各國央行的合作與相互交流學習，增強資安、隱私、防弊與促進數位化創新等功能。

The background features a green grid pattern with various geometric shapes and lines. On the right side, there is a large, stylized character, possibly a Japanese character, rendered in a light green outline. The text "敬請 指教" is centered in the middle of the image.

敬請 指教