

七、本行數位貨幣(CBDC)議題委外問卷調查結果之說明

現代貨幣體系的運作，是以中央銀行貨幣作為根基，建構出多元、便利、安全及受信任的支付體系；近年來CBDC成為國際間研究的焦點，如經研究試驗可行，不但可為未來數位支付的新基礎，央行亦將持續提供貨幣體系的信任基礎。

為因應數位時代的發展，本行自2019年起開始研究CBDC¹(即數位新臺幣)，並完成二階段研究試驗²，目前處於原型建構階段³，與全球先進國家同步；刻正進行三項工作⁴，其中，有關廣泛溝通之工作，自上(2023)年4月起辦理委外問卷調查，業於本(2024)年4月順利完成。本報告旨在向外界說明調查結果重點及後續相關計畫；並重申未來本行如決定發行CBDC，考量數位落差，仍會保留現金的發行，以顧及特定族群的偏好與習慣。

(一)國際間對於 CBDC 之研究緣起

1. 數位時代的發展，可能重塑支付服務型態

現代貨幣體系的運作，是以央行貨幣作為根基，支撐著商業銀行貨幣等⁵發展，共同建構出以央行及金融機構為主的健全支付體系；惟現行支付市場已不再僅限於由傳統金融機構提供服務，非銀行支付機構的加入，以及技術的創新等，均可能重塑支付服務型態。

2. 無論金融科技如何發展，央行所扮演的角色與提供貨幣體系的信任基礎，仍將是穩健金融體系的關鍵

(1)無論未來技術如何創新，央行貨幣仍是貨幣體系之定錨(anchor)⁶，確保商業銀行貨幣對央行貨幣依 1：1 進行兌

¹ 詳見中央銀行(2020)，「國際間央行數位貨幣最新發展與本行研究規劃進度」，央行理監事會後記者會參考資料，12月17日；中央銀行(2020)，「數位支付時代的央行角色與貨幣型態」，央行理監事會後記者會參考資料，9月17日；中央銀行(2020)，「國際間央行數位貨幣最新發展趨勢」，央行理監事會後記者會參考資料，6月18日。

² 2020年6月及2022年6月已分別完成「批發型CBDC可行性技術研究」及「零售型CBDC試驗計畫」。

³ 國際貨幣基金(IMF)將CBDC推動進度分為五階段：「準備」、「概念驗證」、「原型建構」、「試點」及「實際營運」。準備階段係指初步研究CBDC可能技術、設計與應用；概念驗證是在封閉環境中進行測試項目；原型建構是指建構CBDC生態系統；試點係在真實環境中，選定特定區域試驗CBDC系統；實際營運則是正式發行CBDC並營運系統。詳見IMF(2023)，「How Do Central Banks Explore Digital Currency?» *Fintech Notes*, Sep.。

⁴ 分別為「廣泛溝通，以獲得社會大眾的支持」、「精進平台設計，採用更穩健成熟的技術」及「研議堅實的法律架構，增強市場對CBDC的信任」。

⁵ 除銀行體系發行的商業銀行貨幣外，尚有由規模較小的非銀行電子支付機構發行的電子貨幣。

⁶ 亦即1塊錢央行貨幣就是1塊錢新臺幣，而商業銀行貨幣對央行貨幣依1:1的比率兌換，即在確保1塊錢商業銀行貨幣就是1塊錢新臺幣；即使是電子貨幣，1塊錢電子貨幣就是1塊錢新臺幣，其價值也是被定錨在央行貨幣價值上。

換，以維持貨幣單一性(singleness of money)⁷，維護貨幣與金融的穩定；此外，央行貨幣無信用風險與流動性風險，可作為最終清算資產，有助於促進支付系統健全運作。

(2)央行亦可善用數位科技帶來的契機進行創新，特別是近年來國際間興起研究的 CBDC，如經試驗可行，可望作為未來數位支付的新基礎。因此，世界各國對於 CBDC 相關領域的投入日益增加，許多國家央行正積極探索 CBDC 的潛在好處及挑戰⁸。

(二)全球 CBDC 之最新發展趨勢

1. 除少數國家已正式發行零售型 CBDC 外，其他主要先進國家均仍在概念驗證或原型建構階段，且目前尚無具體發行時間表。
2. 目前已發行國家多為金融基礎設施較不足的國家，例如巴哈馬及奈及利亞等，希望藉以促進普惠金融，但發行迄今發展未如預期⁹；少數國家進入試點階段，如中國大陸及泰國等；而主要先進國家如日本¹⁰、歐元區¹¹及英國¹²等均尚在概念驗證或原型建構階段。

(三)本行已規劃 CBDC 初步架構與設計，作為問卷調查的基礎資料

1. 採雙層式架構發行

為維持傳統貨幣體系雙層式架構之運作模式，避免金融去中介化(disintermediation)，未來如決定發行 CBDC，

⁷ 貨幣單一性係指所有形式的貨幣都應該具有相同的價值，並可與所有其他形式的貨幣互換而不會失去價值。請參見 BIS (2023), “Blueprint for the Future Monetary System: Improving the Old, Enabling the New,” *BIS Annual Economic Report*, pp.85-118, Jun 20。

⁸ 參閱中央銀行(2021)，「國際間 CBDC 發展趨勢及其政策意涵」，央行理監事會後記者會參考資料，6 月 17 日。

⁹ 巴哈馬央行於 2020 年 10 月發行沙錢(Sand Dollar)；惟至本年 1 月底，其發行金額占該國通貨發行金額比重不到 1%。奈及利亞央行於 2021 年 10 月推出數位奈拉(eNaira)，至上年 8 月底，其發行金額占該國通貨發行金額比重僅約 0.37%(該國央行並未定期公布 eNaira 相關數據)。

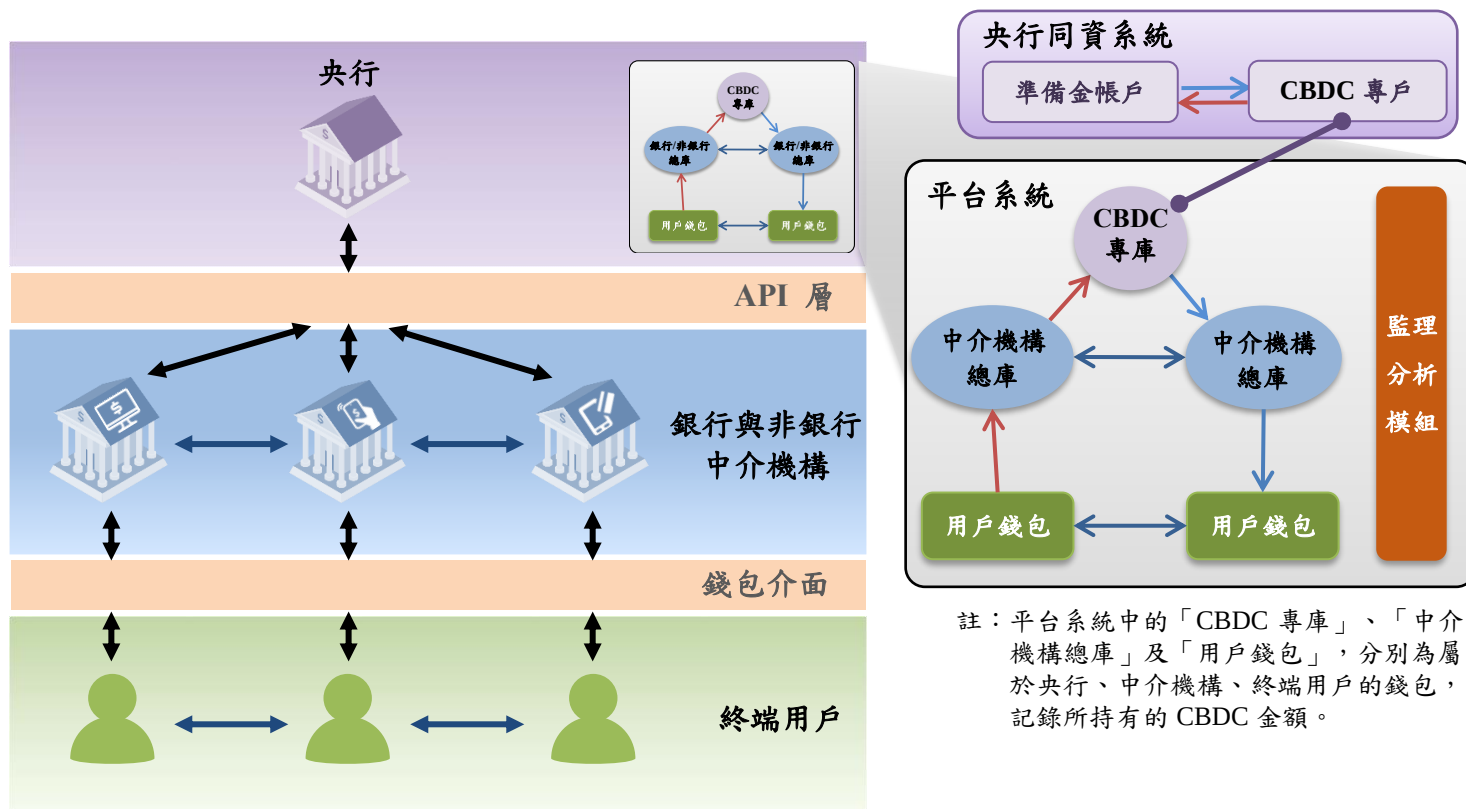
¹⁰ 日本央行(BoJ)已完成零售型 CBDC 二階段功能測試，自上年 7 月起成立 CBDC 論壇，邀請利害關係人共同參與，完善相關設計；財務省(主管該國貨幣制度，CBDC 法制議題屬其權責)則自本年 1 月起召開 CBDC 相關部會聯繫會議，討論架構、設計及法制議題；迄今為止，BoJ 尚無發行時間表。

¹¹ 歐洲央行(ECB)上年完成「數位歐元(Digital Euro)」調查階段後，進入準備階段並同時精進與測試技術解決方案。此外，歐盟執委會(European Commission)於上年 6 月提出「數位歐元規則草案」；惟 ECB 多次公開表示，須俟立法程序完成後，才會決定是否發行數位歐元。

¹² 英國央行(BoE)規劃三階段發展「數位英鎊(Digital Pound)」，2022 年起啟動研究與探索工作，上年至 2026 年進行相關設計，本年起建構原型系統；BoE 公開表示，將於十年內決定是否發行數位英鎊。

亦將採雙層式架構，即由本行提供 CBDC 平台，於平台上發行並分配 CBDC 至中介機構，再由中介機構提供用戶 CBDC(圖 1)。中介機構負責為用戶開立錢包、提供錢包介面(如手機 App)及其他加值應用服務。

圖 1 本行規劃之 CBDC 體系整體架構



- 註：1. 「CBDC 專庫」係指央行在 CBDC 平台之專屬錢包，用以發行及贖回 CBDC；「中介機構總庫」係指央行為中介機構在 CBDC 平台開立的錢包，用以接收央行發行之 CBDC，以及在中介機構間進行資金移轉。
2. 運作流程說明：央行依中介機構請求，在同資系統將準備金兌成 CBDC 並轉入 CBDC 專戶，同時平台將等額 CBDC 入至 CBDC 專庫，之後再分配至中介機構總庫；中介機構依用戶請求，將 CBDC 提供至用戶錢包。

2. 發行初期不計息，但保留付息功能

(1)由於銀行等中介機構吸收的存款是信用創造來源，若 CBDC 大量替代銀行存款，可能影響金融穩定，進而影響貨

幣政策傳遞效果。

(2)為避免民眾將存款大量轉換為 CBDC，未來如決定要發行，初期將以無息方式發行，以維持現行貨幣政策的傳遞機制；但保留付息功能，以保持未來政策彈性¹³。

3. 其他重要設計與功能

(1)錢包分級：考量風險管理，CBDC 錢包將依對象、開立方式及身分驗證程度，分為不記名與記名錢包¹⁴，依據風險等級，CBDC 平台設有錢包儲值金額及交易金額上限；中介機構亦可根據自身風險考量自訂限額，但不得高於平台所設的限額。

(2)隱私與個人資料保護：

- 用戶開立不記名錢包，只需提供手機號碼，無需提供其他個人資料，可兼顧民眾隱私需求。
- 用戶開立記名錢包時，由中介機構執行認識你的客戶(KYC)程序，且須妥善保管與管理用戶個人資料，中介機構僅能查閱自己及所屬用戶之相關資料。本行僅能查閱經去識別化技術處理之用戶交易資料。

(3)平台功能：除可支援基本功能如錢包間轉帳、消費購物、兌換(指現金、銀行存款與 CBDC 間之相互兌換)及自動轉換/儲值¹⁵外，尚可支援數位券及授權扣款¹⁶等增值功能。

(4)資訊安全管理：

- 平台整體安全：採縱深防禦(defense in depth, DiD)¹⁷架構，由本行、中介機構及用戶共同達成安全管理目標。其中，央行維護平台安全；中介機構建立資訊安全管理系統，確保營運不中斷；用戶遵守中介機構對於錢包

¹³ CBDC 支付利息可衍生出一項新的貨幣政策操作工具，亦即央行或可藉由對 CBDC 利率的調整，影響市場利率；此外，在嚴重通貨緊縮情況下，可作為突破零利率下限的工具。黃朝熙(2020)，「CBDC 對金融穩定與貨幣政策有效性的影響」，財團法人中技社專題報告。

¹⁴ 開立錢包對象包括法人、自然人(本國人及外國人)；開立方式為臨櫃或線上；不記名錢包只需提供手機號碼，記名錢包則需提供基本資料。

¹⁵ 自動轉換係當錢包轉入金額超出錢包限額時，平台自動將超出的金額移轉至指定的銀行帳戶。自動儲值係自動轉換功能之反向操作。

¹⁶ 用戶可透過數位簽章授權指定機構或商家，在預設條件下，從錢包代扣金額(代繳公用事業費用或電商網購綁定錢包等)。

¹⁷ 是一種網路安全策略，主要是採用多層次把關的作法來保護一個組織的網路與資訊。

介面之安全使用規範。

- 交易安全：採公私鑰機制(Public Key Cryptography, PKC)，並視需要採用憑證機制(Public Key Infrastructure, PKI)；用戶交易皆須簽署數位簽章¹⁸，並經平台系統驗證，以確保交易安全¹⁹。

4. 以上述規劃之 CBDC 初步架構與設計為基礎，作為廣泛溝通的基本資料，並持續精進平台設計及研議法律架構兩項工作

(1)廣泛溝通，以瞭解社會大眾對 CBDC 的認知及需求，並獲得支持：

-主要分為兩大期程：

- **第一期程**(自上年 4 月起至本年 4 月)**委外問卷調查，廣徵意見**：本行委由台灣經濟研究院對一般大眾、產業界、政府機構及學術界，就 CBDC 認知度、需求、設計及隱私等議題**辦理量化問卷調查**，已於本年 4 月完成。
- **第二期程**(預計自 2025 年 1 月起)**具體且深入溝通**：參考調查結果，檢討修正 CBDC 初步架構與設計，未來將以修正後內容為基礎，**舉辦數場公聽會、說明會或論壇**，與利害關係人進行更廣泛、具體的交流，並藉以加強宣導 CBDC，提升大眾認知度。

(2)**精進平台設計**，採用更穩健成熟的技術：

- CBDC 平台已具備數位貨幣生命週期(發行、流通、註銷)管理及各種基本功能，目前持續發想各項創新應用與增值功能，包括數位券及授權扣款等條件支付；另考量數位落差、弱勢或偏鄉族群等支付需求，亦進行離線支付技術的研究與試驗；以及因應代幣化發展趨勢，試驗以批發型 CBDC 清算代幣化資產之可行性。

(3)**研議法律架構**：配合上述二項工作，同步研議我國法律架構，並盤點發行 CBDC 可能需配合訂定或修正之法規，以明確劃分 CBDC 生態體系各方參與者之權利與義務，增強市場對 CBDC 的信任。

¹⁸ 係指以私鑰簽署交易，包含公私鑰機制(PKC)及憑證機制(PKI)。

¹⁹ 用戶應妥善保管錢包設備，以避免密鑰失竊。

(四)CBDC 委外問卷調查結果的重點

1. 調查對象、方式與重點

(1)依對象別採行不同的調查方式(表 1)

—一般大眾(係指民眾、店家²⁰、攤販²¹)：**民眾以市話及手機調查為主，網路調查為輔**²²，調查範圍包括全國 22 縣市之 18 歲以上國民；至於店家則以零售支付比重較高的產業如零售業、運輸倉儲業、住宿餐飲業、服務業等為調查對象，以市話進行；**攤販**則配合其經營型態，於北部、中部、南部及東部之早市及夜市採**實地訪談**方式。

—至於其他如產業界(係指金融機構²³、電子支付機構、第三方支付機構、虛擬資產業者)、政府機關(係指經濟/產業/觀光、弱勢族群、稅務、金融監理、洗防阻詐業務有關機關)及學術界之調查，則是**先選定一定範圍且具代表性**之對象，再提供其網路連結回填或以電話訪談。

(2)依對象別設計合適的調查重點與問卷題型(圖 2)

—一般大眾：瞭解其**對 CBDC 的認知度**，並藉由題目設計與訪談員之說明，**提升其對 CBDC 的理解**；此外，大眾對於 CBDC 之設計與需求，以及隱私及資料使用範圍等，亦為調查重點。

表 1 調查對象與方式

利害關係人	調查對象		調查方式	份數
CBDC 需求者	一般大眾	民眾	市話+手機+網路	4,234
		店家	市話	1,436
		攤販	實地面訪	611
中介機構	產業界	金融機構	◆ 先選定一定範圍的調查對象 ◆ 再發放問卷 ◆ 提供網路連結或電訪	260
電子支付機構		41		
第三方支付機構				
虛擬資產業者				
CBDC 服務提供者	政府機關	經濟/觀光/產業、弱勢族群、稅務、金融監理、洗錢防制		107
專家學者	學術界	經濟金融、法學、資通訊科技		104

註：經濟/產業/觀光有關機關包括經濟部、交通部、文化部及地方政府產業發展局等；弱勢族群機關包括社會局、原民會、山地原民區區公所等；洗錢防制業務有關機關包括行政院洗錢防制辦公室、法務部如調查局及高等檢察署等、內政部如警政署及警察局等；金融監理機關主要為金管會。

²⁰ 依法(如「公司法」、「商業登記法」等)辦理登記或有辦理稅籍登記之企業。

²¹ 依主計總處「攤販經營概況調查」，攤販係指在公民營傳統市場、街頭或其他開放空間如夜市設置固定或流動攤位以販售商品者。

²² 市話及手機問卷回答年齡層偏高，為衡平調查年齡層，加入以年輕族群為主的網路問卷；為具代表性，市調公司依台灣人口結構就市話、手機及網路三類問卷進行加權，使調查結果貼近母體。

²³ 金融機構包括本國銀行、外國銀行在台分行、信合社及農漁會信用部(本報告以基層金融機構稱之)。

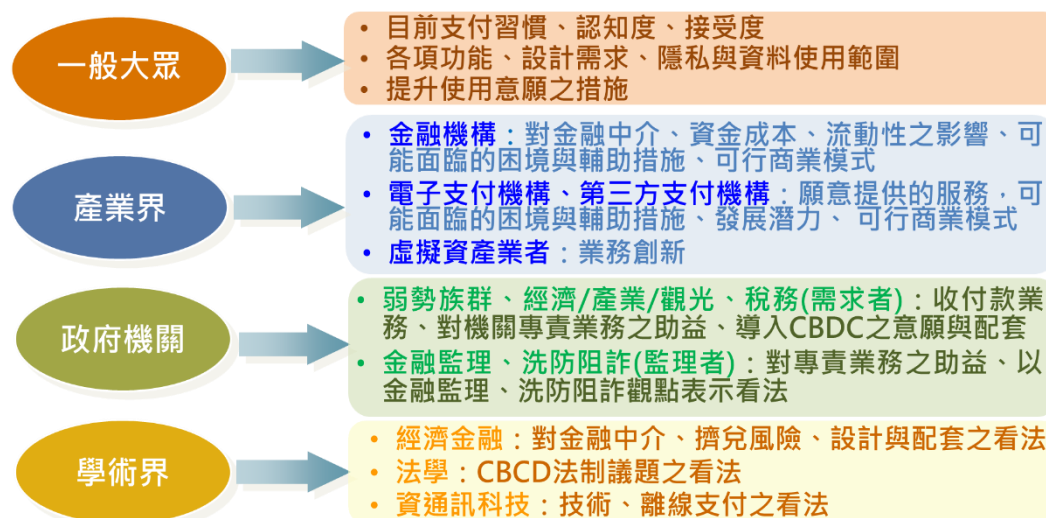
—產業界：

- 對於可能成為 CBDC 中介機構者，如金融機構與電子支付機構，或可能提供 CBDC 相關支付服務²⁴者，如第三方支付機構，調查其期待之輔助措施及可行的商業模式等。
- 另鑑於 **CBDC 之架構與設計可能對金融機構造成影響，如金融中介角色、資金成本、流動性風險等**，因此金融機構對該等議題之看法亦為關注重點；至於虛擬資產業者，則是詢問 CBDC 可能對其業務創新之助益。

—政府機關：詢問 CBDC 對於機關專責業務之助益看法等。

—學者：詢問各領域如經濟金融、法學、資通訊科技之專家有關意見。

圖 2 各調查對象之調查重點



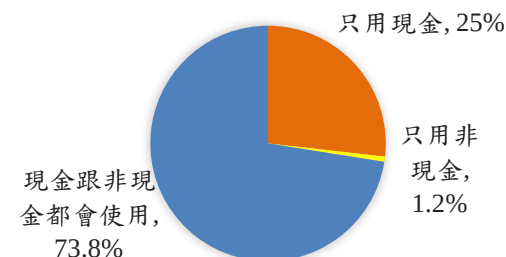
2. 調查結果

(1)一般大眾(民眾、店家、攤販)：對 CBDC 認知度不高，但若提升認知度與理解度，將大幅提升使用意願。

—民眾日常消費支出情形及店家、攤販收款情形：由於 CBDC 主要是透過手機(亦可能包括卡片)為載具進行交易，使用感受與行動支付相似，因此調查民眾行動支付使用情形作為參考。

- 民眾日常消費支出情形：以「現金及非現金都會使用」比例最高，占 7 成(圖 3)；部分民眾基於習慣或偏好因此只用現金²⁵(圖 4)；與前一年相較，7 成以

圖 3 民眾日常消費行為



²⁴ 係指雖未提供開立 CBDC 錢包服務，但可提供連結用戶之 CBDC 錢包進行代收代付等支付服務者。

²⁵ 其中，偏遠地區、男性及 40 歲以上族群只用現金的比例較非偏遠地區、女性及 39 歲以下族群高。

上民眾行動支付使用次數提高(圖 5)；另民眾認為使用行動支付的困擾主要來自「店家不接受行動支付」或「不接受消費者慣用的行動支付」(圖 6)。

圖 4 民眾只用現金消費的理由(複選)

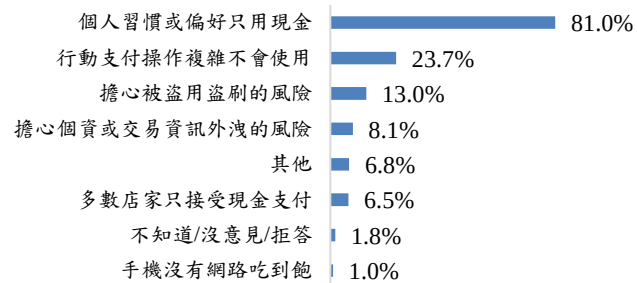


圖 5 與前一年相較，行動支付使用次數

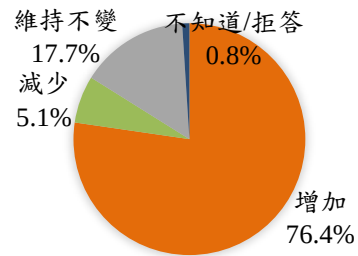
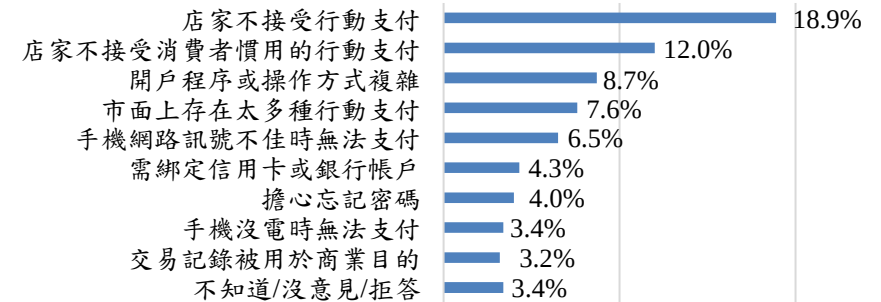
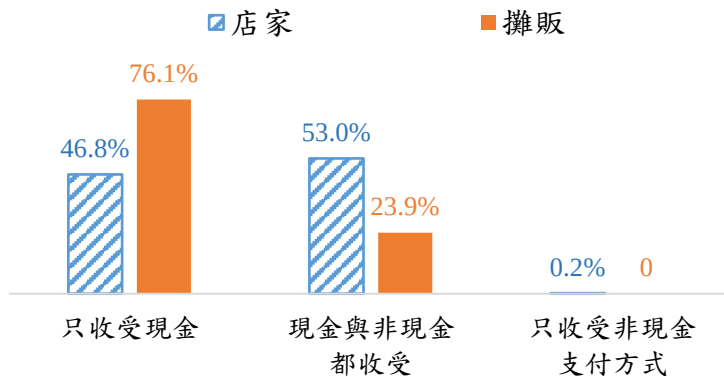


圖 6 民眾使用行動支付時的困擾(複選)



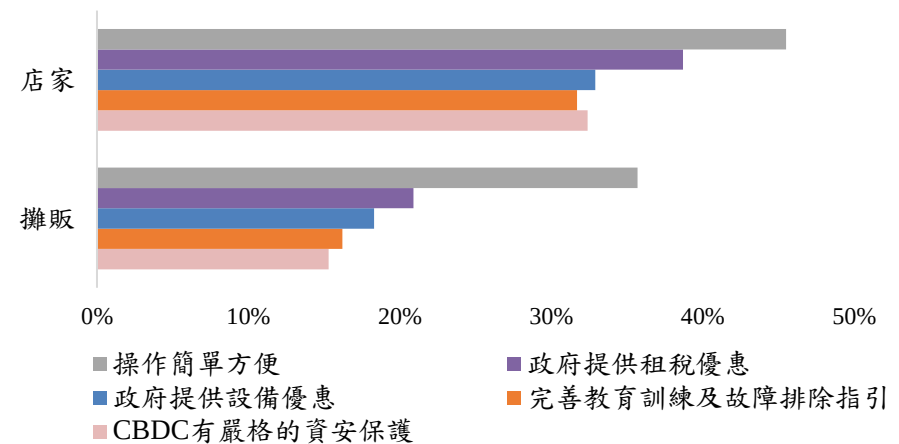
- 店家、攤販收款情形：店家與攤販除收受現金外，均有收受行動支付，但攤販因受限於場地、設備、規模等，只收現金的比例為 76.1%，明顯高於店家之 46.8%(圖 7)，爰宜有相關配套措施，鼓勵其接受非現金支付方式如行動支付等；此外店家與攤販均認為如未來 CBDC 可以操作簡單或由政府提供租稅、設備等優惠將會有較高的使用意願(圖 8)。

圖 7 店家、攤販收款情形



註：非現金支付方式包括信用卡、金融卡、儲值卡及行動支付等。

圖 8 店家、攤販認為可提升使用 CBDC 意願的配套措施(複選)



— 認知度與使用意願：在問卷調查開始前(前測)²⁶，一般大眾對於 CBDC 的認知度偏低(圖 9)；惟在填寫後續問項及相關資料的解釋下，對 CBDC 有更深一層的認知與理解後，經再次提問(後測)²⁷，大眾使用意願明顯提升(圖 10)。

圖 9 一般大眾對 CBDC 之認知度

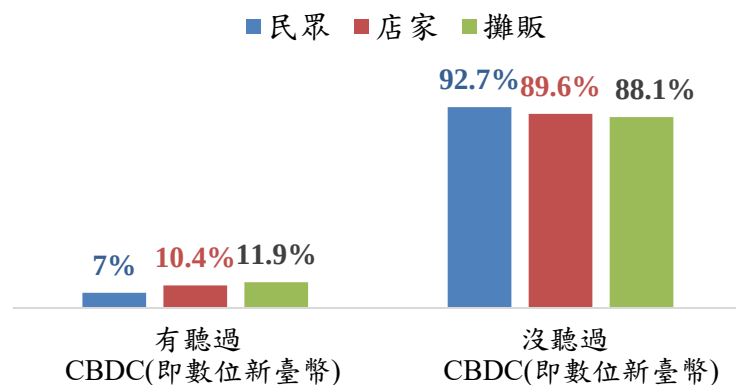
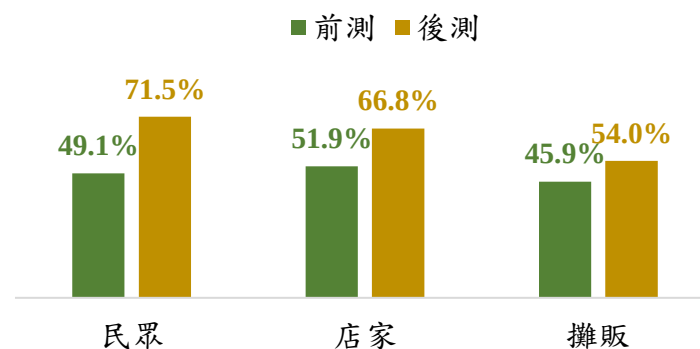


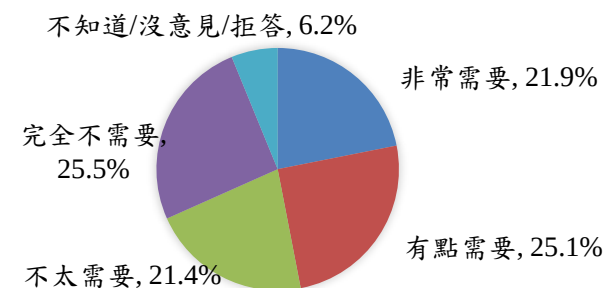
圖 10 一般大眾願意使用 CBDC 的意願



— CBDC 之設計與需求：

- 民眾對於不記名錢包、記名錢包及儲值卡形式的錢包均有需求；另有 47% 的民眾表達對於卡片形式的錢包有需要(圖 11)，尤其是偏遠地區民眾或弱勢族群需求度更高²⁸。
- 如 CBDC 具有應用創新功能，例如政府發放振興券、消費券或退稅等可直接撥入錢包、外幣自動櫃員機(ATM)兌換功能²⁹、掃碼提領或可程式化支付之智能合約等，民眾均表達有需求。

圖 11 民眾對於儲值卡形式錢包之需求程度



— 隱私與資料使用範圍：

²⁶ 「前測」係指在問卷開頭，由訪談員先詢問民眾使用 CBDC 之意願。

²⁷ 「後測」係指民眾經訪談員逐一說明與提問之後，在對 CBDC 之認知度與理解度提高情況下，再次表達使用 CBDC 之意願。

²⁸ 調查結果顯示，金馬地區及宜花東地區之民眾表達有需要比例達 77%，弱勢族群如領有政府救濟金或中低收入戶亦有超過 7 成表示有需要。

²⁹ 例如民眾回國時尚有未使用的外幣現鈔，可在外幣 ATM 直接兌換回新臺幣並自動存入 CBDC 錢包，方便將身上的外幣轉為國內使用。

- 民眾對於 CBDC 會對留下交易紀錄感到擔憂的比例為 45.2%，不擔憂比例為 51.4%(圖 12)；但若有國際資安認證或政府只有在合法且追查非法活動情況下，才調用資料，則有 7 成以上民眾認為可減輕其擔憂程度。
- 民眾同意將個人開戶資料保存於央行之比例達 7 成(圖 13)，但若將去識別化交易資料供央行研究之用，雖有 54.1%表示願意，但亦有 40.7%表示不願意(圖 14)；由此可知，涉及大眾個資隱私及資料使用範圍之處理須審慎與嚴謹。

圖 12 民眾對 CBDC 會留下交易紀錄之擔憂程度

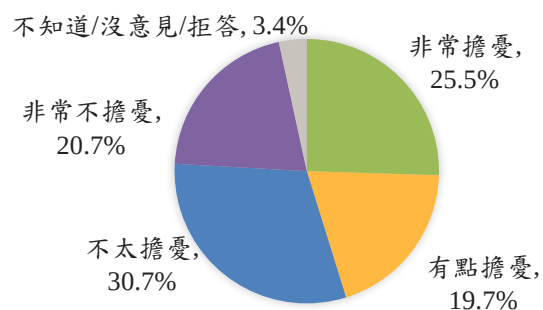


圖 13 是否同意央行保存民眾開戶資料？

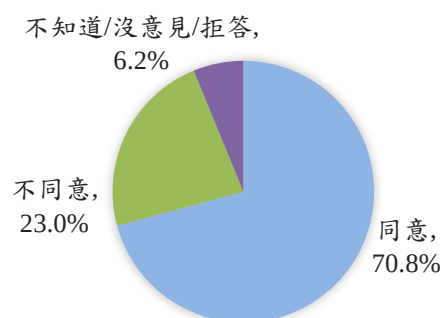
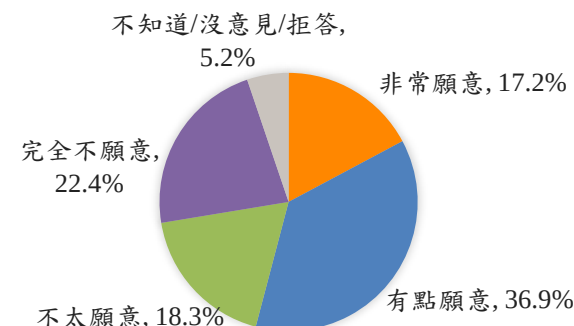


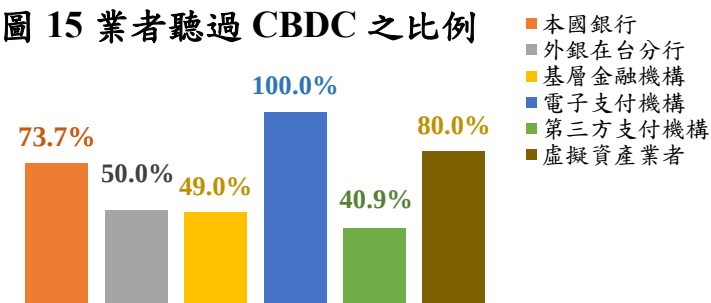
圖 14 是否願意提供去識別化交易資料給央行研究之用？



(2)產業界(金融機構、支付業者、虛擬資產業者)：相較於銀行，**基層金融機構因規模較小、競爭力較弱，一旦存款流失將造成較大影響，爰對於 CBDC 所帶來的影響最感到擔憂**；惟如有可行商業模式或配套措施，或可降低其擔憂程度；另金融機構對於本行目前 CBDC 之相關設計³⁰均認為妥適。

一業者對於 CBDC 的認知程度明顯高於一般大眾(圖 15)，而 CBDC 相關設計可能造成之影響，如弱化金融中介角色、資金成本上升等，有**超過 7 成的基層金融機構表示擔憂**(表

圖 15 業者聽過 CBDC 之比例



³⁰ 詳本文第 2 頁之 CBDC 初步架構與設計。

2)；而對於本行目前規劃之 CBDC 相關設計，包括「**初期不付息，但保留付息功能**」、「**依身分驗證程度設定不同的錢包金額上限**」等，業者均表示妥適。

一業者認為**可行的商業模式**包括向商家收費、對企業使用**增值服務收費**，以及**中介機構使用央行 CBDC 系統無需費用**等(圖 16)；此外，業者認為**宜先訂有明確法規、完善的配套措施及監理架構再發行 CBDC**。

(3)政府機關(經濟/產業/觀光、弱勢族群、稅務、金融監理、洗防阻詐業務有關機關)：**若發行並導入 CBDC，受訪機關多認為對其機關專責業務具有正面的助益**。

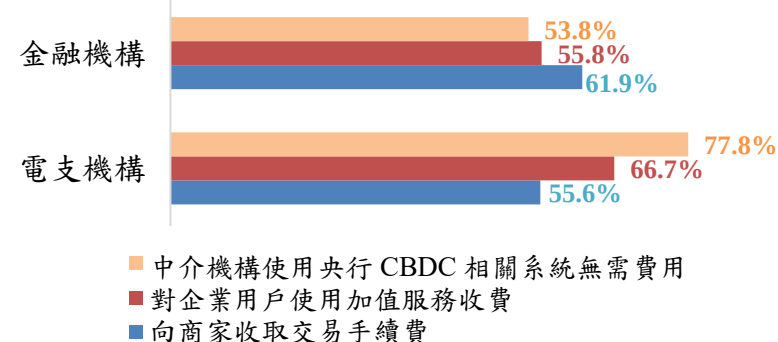
一認知度與收付款業務調查：

- 受訪**政府機關**中，**聽過 CBDC 的比例為 3 成**。
- 由於 CBDC 與收付具有關係，爰先調查受訪機關之收付款業務辦理情形³¹；有辦理收付款業務之機關(圖 17)中，認為若發行 CBDC 對其收付業務具有助益之比例近 4 成(圖 18)，導入 CBDC 可能的困難包括操作複雜、需要額外成本或民眾接受度低等(圖 19)。因此，受訪機關提出幾項**可行的協助配套措施**，依序為先進行**區域性場域示範**、對硬體設施**補助**、透過廣告或活動**宣導** CBDC、宜與各機關**事先進行意見交流**，以及提供**教育訓練**如排除系統故障的方法教學等，均值得參考。

表 2 金融機構對 CBDC 影響性之看法

項目	金融機構	本國銀行	外銀在台分行	基層金融機構
弱化金融中介角色	66.2%	59.6%	40.0%	72.2%
增加資金成本	65.4%	56.5%	60%	71.6%
排擠支付業務	57.7%	60.6%	70%	55%
提高流動性風險	66.9%	53.5%	50.0%	76.8%

圖 16 業者認為可行的商業模式



³¹ 稅務機關與收付有關業務係包括繳稅與退稅；經濟/產業/觀光機關係包括如觀光補助發放、大眾運輸(北捷、臺鐵)車票出售、規費收取等；弱勢族群機關則係包括福利金之發放等。

圖 17 受訪機關中，有辦理收付款相關業務之比例

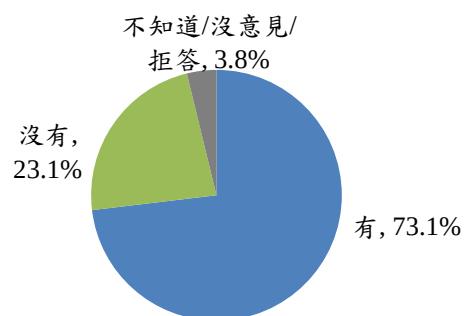


圖 18 有辦理收付款相關業務機關，認為 CBDC 對收付業務之助益

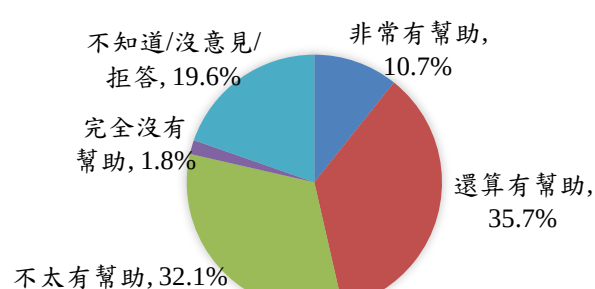
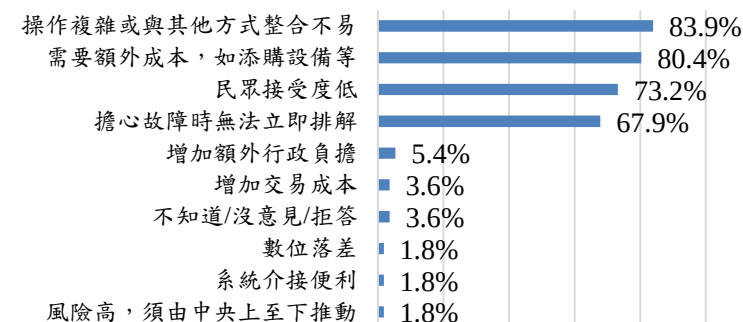
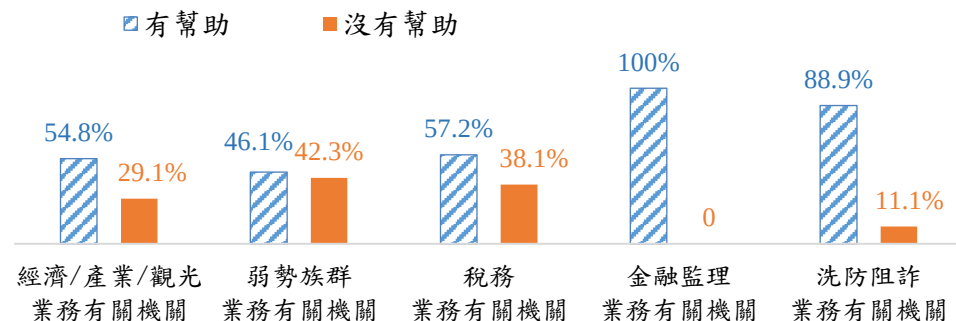


圖 19 導入 CBDC 可能的困難 (複選)



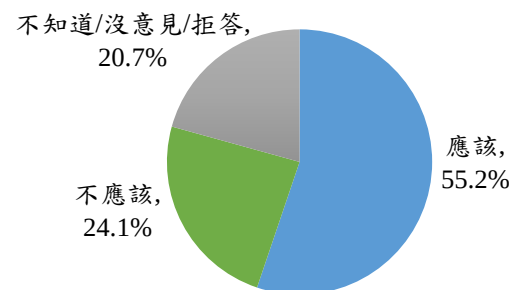
一對於機關專責業務之助益及是否開放外國人來台觀光消費使用：若發行 CBDC，受訪機關認為**對其機關專責業務³²之助益多偏正面**看法(圖 20)；另金融監理機關、洗防阻詐機關及經濟/產業/觀光有關機關有**超過 5 成**認為可開放外國人來台觀光消費時，**申請 CBDC 錢包**(圖 21)，但**為避免外國人使用不記名錢包從事洗錢或詐騙等非法活動，宜有配套措施**，例如要能識別其為外國人身分、限制僅能於境內使用，以及**設定較本國人為低的金額上限**等。

圖 20 若發行 CBDC，政府機關認為對其專責業務之助益



註：除「有幫助」與「沒有幫助」之選項，其他選項為「不知道/沒意見/拒答」。

圖 21 是否應開放讓外國人申請 CBDC 錢包



³² 經濟/產業/觀光機關詢問政府機關結合 CBDC 發行類似藝文券等數位券，對於振興地方產業、觀光之助益；弱勢族群機關詢問 CBDC 可直接將社會補助款發放至民眾錢包之助益；稅務機關詢問退稅等作業可直接撥款至公司或民眾的 CBDC 錢包之助益；金融監理詢問是否對普惠金融、洗防阻詐具有幫助。

(4)學術界(經濟金融、法學、資通訊科技領域學者)：經濟金融學者認為，**可擔任 CBDC 的中介機構依序為銀行、電支機構、基層金融機構**；多數認為 CBDC 之發行對經濟金融具正面影響(附錄 1)。至於法律學者及資通訊科技學者對於部分議題之看法略有不同，分述如下：

—法律學者：

- 若以雙層式架構發行 CBDC，則在發行、流通或保管方面，中介機構與民眾³³，以及央行與民眾³⁴之間相互之權利義務關係：超過 6 成學者認為中介機構與民眾之間應存在契約關係，例如定期化契約、消費寄託契約、善良管理人、保障隱私權、損失賠償約定等(圖 22)；近 6 成學者認為**央行與民眾之間應存在法律關係，例如金融監督義務、擔保支付義務³⁵、保障隱私權，以及確保數位化後，因電力因素等無法支付風險，不可移轉由消費者或中介機構承擔等**(圖 23)。至於央行與中介機構之關係，多數學者認為應是委任關係，亦有部分學者認為可以是監督責任或行政契約。
- CBDC 法律架構：若以雙層式架構發 CBDC，近 7 成學者認為應先修正「中央銀行法」，才能發行 CBDC；至於其他與 CBDC 有關(例如個資保護、洗錢防制、變造或偽造貨幣等)法規處理，3 成學者認為應整合於特別法；另 3 成學者認為應部分整合於特別法，部分修正貨幣相關法律；亦有近 3 成學者認為可分別修正貨幣相關法律，例如民法涉及貨幣之借貸、刑法涉及偽造或變造貨幣等³⁶(圖 24)。
- 由於央行發行的貨幣具有法償效力，原則不得拒收，但仍有 **6 成學者認為應該對 CBDC 法償效力訂定除外條款，符合一定條件者得以拒收**，包括原來即未接受其他電子支付方式之店家、一定規模以下的店家、買賣雙方訂有約定者，以及特定個人使用者可以拒收等³⁷。其他與 CBDC 相關事宜之個別規範意見參見附錄 2。

³³ 旨在瞭解中介機構是否因為對民眾提供 CBDC 中介服務而具有某種服務提供者的地位，進而應負擔相關權利義務例如金融消費者保護；抑或只具有央行代理人的地位而對民眾無權利義務。

³⁴ 旨在瞭解央行是否因為以中介機構為中介者，對民眾提供 CBDC 中介服務而無須對民眾直接負擔相關義務；抑或因為中介機構只是央行的代理人，故仍由央行負擔對民眾的權利義務。

³⁵ 擔保支付的概念係指當民眾依法受讓 CBDC(例如基於合法的 CBDC 交易)時，央行基於其 CBDC 發行者與管理者的地位，有義務擔保該民眾取得該 CBDC，例如於帳本上正確記入該民眾取得的 CBDC 數額。

³⁶ 亦有部分學者認為可於「中央銀行法」第 13 條增訂數位貨幣發行的法源依據，並授權央行與其他主管機關訂定法規命令。

³⁷ 至於拒收之法律效果，5 成學者認為應為民法上的效力，如債權人受領遲延，少數則認為可施以行政罰或刑罰。債權人受領遲延係指債務人以法幣給付債權人，債權人如拒絕收受，應負受領遲延之責，例如債務人得主張，遲延期間債務人無須支付利息等；而目前我國無故拒收法幣並無行政罰或刑罰之相關規範。

圖 22 中介機構與民眾間是否應存在契約關係？

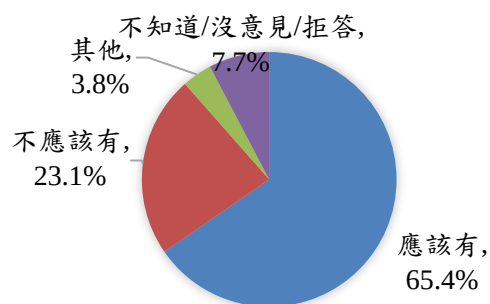


圖 23 央行與民眾間是否應存在法律關係？

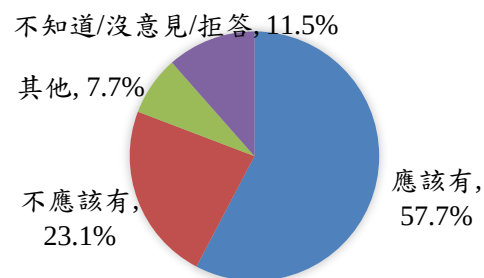
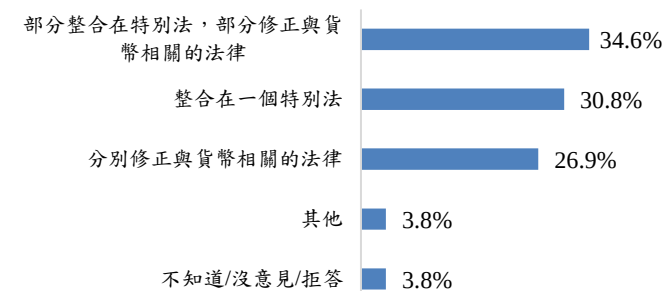


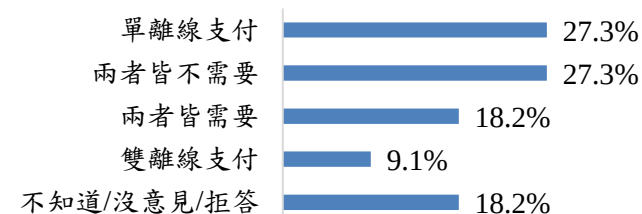
圖 24 CBDC 有關事宜之法律處理



— 資通訊科技學者：

- 建議可參採的強化資安技術包括多因子身分認證³⁸、零信任機制³⁹、數位簽章等；保護個資隱私技術包括零知識證明⁴⁰、差分隱私技術⁴¹等；提升交易效率技術包括 FIDO(Fast IDentity Online)認證⁴²等；提升交易安全性技術包括後量子密碼學⁴³等。
- 至於 CBDC 是否需有離線支付功能，支持發展單離線支付⁴⁴之學者約 3 成，支持雙離線支付⁴⁵者近 1 成(圖 25)；而支持單離線支付的

圖 25 學者對發展離線支付功能看法



³⁸ 多因子身分認證機制(MFA)是一種身分驗證機制及存取控制方法，使用者需要透過兩種或多種驗證機制方可得到授權。

³⁹ 零信任是一種網路安全理念，代表除非已徹底檢查其身分，否則網路內外的任何人都都不應受到信任，運作的基礎是假設網路外部和內部的威脅，都是無所不在的因素，對試圖存取網路或應用程式的每一個人或裝置，進行嚴格的身分驗證。

⁴⁰ 零知識證明(ZKP)係為一種密碼學技術，證明者可以在不透露任何額外資訊情況下，向驗證者證明交易的真偽。

⁴¹ 所謂差分隱私技術是保護個資隱私的方法，其核心原則是在對資料(如交易紀錄)進行分析時，加入些微雜訊，使得資料無法追蹤到個人。

⁴² FIDO 認證係指一款能夠提供使用者高度安全保障的技術，既可快速便利登入帳號，又能確保個人隱私不會洩漏於第三方。

⁴³ 後量子密碼學主要在研究可抵抗量子電腦的加密演算法，尤其是公鑰加密(非對稱加密)演算法，但相關技術尚未成熟，仍處於研究階段。

⁴⁴ 單離線支付是指收付雙方中有一方離線(無網路)，一方連線的支付行為。以信用卡支付場景為例，消費者拿一張信用卡至百貨公司 POS 機進行結帳，POS 機將消費者提供之信用卡與發卡機構進行身分驗證，商家與發卡機構驗證過程透過網路進行，為連線狀態，而消費者以信用卡支付過程未涉及網路服務，因此為離線狀態。

⁴⁵ 雙離線支付是指收、付款方均可在離線狀態(無網路)下進行支付、轉帳。

考量為**雙離線支付技術難度較高**，且可能有雙重支付⁴⁶等風險。

(五)結語

1. 本行仍持續精進技術，完善 CBDC 之設計與功能，以符合未來數位經濟發展及社會大眾之需

- (1)本次問卷調查結果顯示，許多民眾有**離線支付**需要，尤其是卡式錢包，**考量技術難度、風險等**，本行將**持續進行相關研究與試驗，並關注國際間主流技術演進**，俾使離線支付具有韌性與普及性；未來如決定發行 CBDC，可考慮分階段執行，視國際間技術的成熟度與大眾實際需要及必要性，再評估最適導入時機。此外，由於偏遠地區或弱勢族群基於偏好或習慣，以現金支付的比例較高，因此**在推行 CBDC 時，仍會保留現金的發行**，以兼顧其需要。
- (2)針對部分民眾對於隱私與個人資料使用之疑慮，**本行將持續研議嚴謹的資料管理制度、明確的資料使用範圍⁴⁷，以及周全的隱私保護機制與資安技術強化，以增強民眾信任、降低疑慮。**
- (3)為因應數位時代的發展，如何**應用代幣化及可程式化的技術優勢**，以**央行貨幣作為最終清算工具**，已是各國央行近來關注之焦點；為探索可能發展與應用潛力，本行亦已規劃以批發型 CBDC 清算代幣化資產相關試驗⁴⁸。

2. 本行將進行廣泛溝通之第二期程工作

- (1)將**根據本次委外問卷調查結果，檢討修正 CBDC 初步架構與設計**，未來將以修正後內容為基礎，**舉辦數場公聽會、說明會或論壇**，與利害關係人進行更具體、廣泛深入的交流與溝通，並藉以加強宣導 CBDC，提升大眾認知度。
- (2)至於 CBDC 有關的法制議題所涉範圍廣泛，除利用上述場合與各界交換意見，亦將**配合本行 CBDC 相關工作進展**，持續蒐集國際間主要國家對於 CBDC 的修法情形與發展，**研議我國法律架構。**
- (3)俟上述工作完成後，**再研議評估是否推行試點計畫⁴⁹。**

⁴⁶ 雙重支付風險指的是在沒有連接到支付網絡或中介機構的情況下使用同一筆資金進行支付時，可能會面臨同一筆交易被重複使用的風險，有許多情況可能導致雙重支付，例如資訊同步延遲、系統故障或交易資訊被盜用等。

⁴⁷ 部分法律學者建議應先訂定取得個資的目的、範圍，且獲得當事人同意較為妥當。

⁴⁸ 包括建置代幣化平台支援商業銀行存款代幣間的跨行移轉、金融商品款券同步交割及特殊目的代幣等相關應用場景。

⁴⁹ 本行如經審慎評估，認為有推行試點計畫之必要，將透過指定銀行、選定特定範圍的店家與民眾，在安全、可控的原則下先進行小規模試點，後續視辦理情形，擴大範圍，以逐步打造 CBDC 生態系。

附錄 1 經濟金融領域專家學者對於若發行 CBDC 對經濟金融相關議題之看法彙整

項次	問題	是/ 有幫助	不是/ 無幫助	沒意見/不知道/ 拒答	說明
1	是否可能提高擠兌風險？	37.5%	62.5%	—	認為可能提高風險的理由是，過去提領現金需透過 ATM 或臨櫃，未來只需透過手機即可將銀行存款轉換為 CBDC。
2	發行初期不付息，保留付息設計是否妥適？	85.7%	12.5%	1.8%	—
3	依身分驗證程度設定不同錢包金額上限是否妥適？	91.1%	7.2%	1.8%	—
4	是否有助於降低實體現金相關成本	87.5%	8.9%	3.6%	—
5	可程式化支付功能對金融創新之助益	73.2%	7.1%	19.6%	—
6	是否對執行貨幣政策之彈性或效果有所助益	46.6%	32.2%	21.2%	學者認為有幫助的主要理由包括可透過交易資料掌握經濟活動，以及或可作為突破零利率下限之侷限等；認為無幫助的主要理由為如只是現金之替代，不會影響貨幣的創造。
7	是否有助降低跨境交易成本	73.2%	17.9%	8.9%	—
8	是否有助促進普惠金融	62.5%	28.6%	8.9%	—
9	是否對經濟金融產業有所助益	66.1%	0	33.9%	—

附錄 2 法學領域學者對於 CBDC 相關事宜個別規範之看法彙整

項次	問題	可/妥適/需要/ 有幫助	不可/不妥/不 需要/無幫助	沒意見/ 其他	說明
1	追查犯罪前提下，央行取得民眾個人及交易資料是否妥適？	50.0%	42.3%	7.7%	學者認為基於防制洗錢目的，可取得民眾資料，但應具體規範資料取得之範圍與使用目的。 其他意見包括央行應先考量取得民眾個資或交易資料之必要性、制定明確法規規範央行可取得民眾個資與交易資料的條件，或經當事人同意等。
2	CBDC 對防制洗錢及反資恐是否有所助益？	69.2%	26.7%	3.8%	—
3	CBDC 洗錢防制及反資恐規範是否需要比金融機構嚴格？	30.7%	53.8%	15.5%	不需要之理由為 CBDC 本質與現金並無太大差異，可先比照目前規範處理，視需要再另訂規範。
4	是否需要修正洗錢防制及反資恐法律？	42.3%	38.4%	19.3%	需要將 CBDC 納入洗錢防制之規範或增訂 CBDC 查核措施等。
5	是否需要修正偽造、變造貨幣相關法律？	73.1%	7.7%	19.2%	—
6	是否需要加重偽造、變造 CBDC 罰則？	38.5%	34.6%	26.9%	需要之理由為數位貨幣偵防難度較實體貨幣高；不需要主要是因為以法幣角度觀之，侵害法益與實體貨幣相同。
7	是否需要制定處理 CBDC 被盜用或詐騙之法規？	65.4%	26.9%	7.7%	—
8	是否需要制定錯誤支付等問題之法規？	50.0%	30.7%	19.3%	—