



銀行公會

The Bankers Association of the Republic of China

會訊 第一二五期

中華民國 110 年 9 月

發行人 呂桔誠
發行所 中華民國銀行公會
地址 104 台北市德惠街 9 號 3 樓
電話 (02)8596-2229
傳真 (02)8596-2230
創刊 中華民國 90 年 1 月
設計美編 文匯印刷資訊處理有限公司

銀行數位轉型之展望與挑戰

黃世欽

臺灣銀行創新實驗室主任

壹、前言

銀行是一個資金供給方跟資金需求方的中間機構，將信用的概念資本化。經營貸款是「授信」，授予信用給客戶；「受信」則是接受客戶信用，收受存款，然後辦理結算。銀行的分行臨櫃服務只需靠筆、傳票、帳簿以及算盤（計算機）就可經營存匯與貸款的服務。隱藏在背後是客戶對於銀行的信任，而這信任來自於銀行執照的特許性質、金融監理的保障、銀行的資本額、資金的確保、銀行的經營者、銀行行員貼心的服務、銀行風險管理的能力等，甚至是銀行雄偉的建築物裡堅若磐石的金庫與保險箱。

但隨著商業活動的日益頻繁及科技的進步，帶來銀行服務提升與效率改善的需求，於是銀行導入創新科技到銀行的服務中。從大型主機、數幣機、驗鈔機、支票磁墨水字元識別（Magnetic Ink Character Recognition, MICR）、信用卡、ATM、晶片卡、網路銀行及行動銀行的發展歷程來看，從實體轉為電子、人工轉為自動、固定轉為行動，超越時間及空間的限制。創新一直是銀行發展的主要驅

動力，而銀行也非常樂意擁抱科技。

近年來，與銀行有全然不同思維的科技創新業者，如電子商務、社群媒體、線上遊戲及資訊科技業者切入金融服務（一般從支付開始），掌握科技與創新的優勢，以輕量化的資本進入市場，準確改善客戶痛點，進而模糊了金融服務的分界，並試圖以破壞式創新改變金融服務，挑戰傳統銀行。

科技創新業者以科技與創新為基礎的金融服務是否可以取代客戶對於銀行信任的本質？而未來銀行是不是更應該站在使用者的立場，將銀行服務結合科技以改善客戶使用體驗與提升銀行服務效率？利用自身資本與大量客戶的優勢，搶得市場先機，這是銀行必須迎向科技、調整組織與文化，因應數位轉型最核心的思考方向。

貳、數位轉型的驅動背景

隨著軟硬體資通訊技術的不斷創新、數位原住民（Digital Natives）將主導消費行為以及金融科技業者（FinTechs）與大科技業者（Big Techs）的競合，加以政府政策的加速開放，銀行的挑戰日益峻險。各行各業普遍認為 COVID-19 疫情是數位轉型的推



手，不出國、不出門、使用電子化及數位化的服務，導致消費行為有了急遽且明顯的改變，銀行服務相較於以往的電子化需求有了更大的差異，數位轉型刻不容緩。

一、資通訊技術創新

創新科技如人工智慧（Artificial Intelligence）、大數據（Big Data）、生物辨識科技（Biometrics）、區塊鏈（Blockchain）、雲端計算（Cloud Computing）、行動網路（Mobile Internet）及社群媒體（Social Media）等軟體資通訊技術創新的應用與趨勢，快速發展並顛覆傳統服務。而相關硬體創新也影響銀行的創新，如 GPS、iBeacon、NFC（Near Field Communication）、可攜式螢幕及照相（掃描）等，進一步提供社交 / 定位 / 行動（Social Local Mobile, SoLoMo）相關的金融服務。

當客戶由於科技而改變消費模式時，進而造成客戶行為與使用習慣的快速變化，銀行不易了解自己在技術曲線上的位置，但仍應努力創新與實驗，並將數位化整合至整個組織中以為因應。

二、數位原住民將主導消費行為

Marc Prensky 博士將數位原住民定義為 1980 年代以後出生的人，相對於數位移民（Digital Immigrants）有不一樣的價值觀和道德觀，「數位原住民喜歡掌控自己的東西，喜歡個別化的事物，希望所有都是即時的（Real Time），也是互動的；他們可以生活在虛擬和現實之間，而且喜歡參與所有事務，但都參與不久，喜歡集體行動或共同參與，但也喜歡展現自我；他們喜歡自訂步調、有彈性，特別喜歡視覺跟影音，也喜歡探索、更喜歡即時回饋。」

銀行以往強調臨櫃提供的服務，因為藉由人與人之間的互動與接觸，才是有溫度的服務。但是數位原住民會不會認為透過他們熟悉的線上即時的互動及虛實整合（Online to Offline, O2O）的服務才是他們認為有溫度的服務呢？銀行須從客戶的角度來規劃與提供所有的服務，才能提升數位原住民的體驗，滿足他們的需求。

三、FinTechs 與 Big Techs 的競合

FinTechs 從事金融服務是近年來一個很大的發

展，包括第三方支付、電子支付、P2P（Peer to Peer 點對點）網路借貸、非 P2P 網路小額貸款以及網路基金銷售等。去中間化（disintermediation）、平等、分享、開放、協作及支付便捷是 FinTechs 的主要特色。而如 GAFA（Google、Apple、Facebook、Amazon）乃至於微信、支付寶及三星這些 Big Techs，由於掌握智慧型手機、社群軟體及電子商務等龐大資源，並將銀行服務納入其生態體系（Eco-System）之中，透過網路便利性、智慧型手機行動性以及社群黏著性等優勢所提供的銀行服務，補強甚至超越銀行所提供的服務，滿足電子商務的需求，並引導資金有效利用，形成銀行巨大的競爭壓力。

具有創新科技思維（Mindset）的 FinTechs 或 Big Techs 並不遵循銀行的流程，以「測試和學習」的心態，透過實驗取得成功，並進一步達到普惠金融（Financial Inclusion）的目標，成為與銀行競爭而不可忽視的強大力量，一方面促進金融商品的創新，另一方面則刺激銀行數位化與數位轉型的發展。

四、政府法令的開放

數位科技的浪潮席捲而來，為了快速回應民眾對於數位化服務的強烈需求，相關法令的開放是各國政府所面臨非常大的挑戰。我國金融監督管理委員會為發展金融科技與數位化服務，主動瞭解創新商品之效益與風險、平衡「鼓勵創新與預防風險」，採負責任創新、風險基礎監理（Risk Based Approach, RBA）及科技中立等 3 項監理原則，並從法規、資金、人才、基礎建設及國際合作等幾個面向協助發展。其中對銀行業衝擊較大的法規開放，也進一步影響銀行的數位轉型，包括：「金融科技發展與創新實驗條例」與「銀行申請業務試辦作業要點」雙軌並行、網路方式開立數位存款帳戶、開放銀行（Open Banking）、開放 3 張純網路銀行（Internet-only Bank）執照、電子支付機構及電子票證發行機構管理法制整合等。

對於銀行而言，法令開放如同打開了讓非銀行、準銀行及新型銀行進入挑戰與競爭的一道門，而在平等開放的前提下，傳統銀行同樣也可以利用自身的價值與優勢，透過創新與數位轉型，打開另一扇窗，看見更多的機會與可能。客戶將是開放最大的獲益者！

參、數位化與數位轉型

銀行數位轉型既是挑戰也是機會：挑戰是來自內部的包袱以及外部的競爭，對銀行產生潛在的衝擊與破壞；而創新推出更符合市場需求的產品與服務，並為未來的繁榮奠定基礎則是銀行的機會。隨著科技的進步與整體策略的思維，一般定義的數位化，包括資訊數位化（Digitization）、技術數位化（Digitalization）及數位轉型（Digital Transformation），在發展上有先後不同的邏輯。將實體資料（Analog）轉為電子格式（Digital）的過程，如將傳票、帳簿及客戶資訊等轉換成電子資料並儲存，就是 Digitization。Digitalization 是使用數位的技術來改善營運模式或是客戶體驗，如網路銀行、行動銀行及行動支付是資訊及技術的數位化，是數位轉型的前置作業。Digital Transformation 則是一個長期不斷檢討與靈活調整的過程，更廣泛將資訊、技術與思維的數位化整合於營運流程、客戶體驗及商業模式（Business Model）中，重新認識並創造新的價值主張，增加競爭力。

銀行一方面掌握前述數位轉型的發展背景與趨勢，並進一步催生新的商業模式，以提升其在數位轉型後的產業價值。銀行數位轉型，將由過往以產品或服務為中心的思考，轉換為以使用者為中心的理念，重新發現客戶的原始需求。主要有兩大服務目標，一體兩面，良性循環：

一、改善客戶使用體驗

站在客戶的立場，擴大提供虛擬通道（包括 e 化及 M 化）的擴增服務（Augment Service）以及虛實整合的應用。O2O 的服務更是現階段銀行服務的優勢，結合線上的便利性與線下的身分確認機制，可以完善整體銀行服務。

二、提升分行作業效率

數位轉型是一個龐大的創新改造工程，在分行的機能還必須存在的前提下，將行員的使用體驗作為改善作業效率的參考，導入科技與創新於分行的作業流程之中，就是銀行服務的當務之急。

肆、銀行數位轉型的內涵與展望

數位轉型除了科技及創新工具之外，更涉及銀

行本身的價值主張與策略方向、組織調整與文化涵養、數位人才與技術能力、巨量資料與分析應用等內涵，需要仰賴不同部門的統整，實非資訊、技術人員或單一部門可以獨力解決的。

一、價值與策略

銀行普遍認為數位轉型刻不容緩，然針對不同的價值主張、不同的營運規模及不同的業務目標，乃至於公、民營的不同，都會有不同的數位轉型策略。在定義價值主張與規劃策略方向的時候，除了最高領導人的支持之外，對於數位轉型策略有關的組織與文化、人才與能力、科技與創新以及資料與應用都可能受到法令限制以及歷史包袱的影響，特別是在具有破壞性的競爭對手進入市場之後，銀行以往與眾不同的資產是否仍然是資產，還是已經成為負債？因此必須在不同順序、面向與層次上進行價值與策略的調整以減少衝突與缺口，進而建立一個可支撐且能永續發展的數位轉型策略。

銀行投入資本於科技與創新、資料與應用來改善營運流程與使用體驗非常的重要，但在歷經數位化與數位轉型之間差異更深刻的認知後，銀行數位轉型的策略，逐漸將更大的投資權重轉向於組織與文化、人才與能力的層面。組織不斷的因應數位轉型的需要而調整，具體表現在對外併購、部門整併或是深化橫向與縱向的部門溝通，另一方面培養以使用者為核心的文化。在人才與能力上，一方面招募非傳統銀行業務出身而且習慣數位科技的敏捷式團隊，另一方面則透過第二職能培訓具有以數位科技解決問題的既有團隊。

二、組織與文化

組織與文化意味著組織內部成員的行為模式，影響數位轉型至為明顯。波士頓諮詢公司（BCG）針對 40 家企業研究發現，積極培養數位文化的企業，其轉型成功的比例為 90%，而疏於培養數位文化的成功比例僅有 17%。根據 OOSGA 策略顧問公司分析上百個數位轉型案例後，歸納組織文化四要素為：水平且垂直的無摩擦溝通、跨部門的資源共享與合作、勇於實驗以及測試的精神、以客戶為中心發展的設計（Human Centered Design, HCD）思維。

因此數位轉型不是一種形式、口號，或只是創新技術及系統工具的導入。銀行數位轉型應該鑽入



組織的腦髓裡，基於使用者的需求，培養以客戶為中心的文化，透過組織內水平及垂直的溝通，思考客戶真實的需求後，透過跨部門資源共享與合作，進行反覆實驗與測試，再推出貼近日常生活的新科技或新服務，打動「人」心，否則數位創新服務將不符合客戶的需求，造成數位轉型嚴重的缺口。

三、人才與能力

人才是銀行最珍貴的資產，以往銀行依據其業務特性所招募的人才以具備相關金融領域知識（Financial Market Domain Knowledge）為主，作為營業據點以及管理單位的人力配置來源；據統計，銀行具有資訊科技背景（Technology Background）的人才佔全體銀行行員僅約 4% 到 10% 不等。隨著科技與產業的快速變化，或當銀行如同高盛集團所稱 “We are a technology firm!” 時，除了資訊、資安及數位部門外，業務部門也需要更多資訊科技人才。數位人才的需求是來自各行各業的，不只有銀行，因此人才難覓供需缺口龐大，如何對外廣募數位人才避免人才荒，將影響銀行數位轉型的進程。

另一方面，隨著銀行數位轉型的逐步開展，由於流程的簡化、數位科技的導入以及資訊存取權限的開放，行員須以數位觀點解決問題，熟悉數位工具且勇於嘗試新的數位科技，使銀行對內從原本單一金融領域知識的人才培訓轉換為跨職能需求，進而驅動人才的技能提升（up-skilling）或是技能再造（re-skilling）。

四、科技與創新

銀行數位轉型應重新全盤檢視營運流程、客戶體驗及商業模式等面向，而非將重心全部放在數位科技的導入，致使數位轉型失衡，甚至導致失敗。但數位轉型的過程，卻絕對與投資足夠的科技基礎設施息息相關，不然又何來數位化呢？數位科技的變化快速、創新工具的迭代頻繁，科技與創新發展波濤壯闊，如何才能領先或追隨潮流，不致盲從？更甚者是如何將科技與創新落實到銀行的產品 / 服務、通道、營運流程及商業模式？部分銀行在啟動數位轉型後，引進科技業的「測試和學習」精神，設置相關創新實驗或研究發展（Research and Development, R&D）部門，努力進行創新實驗。一方面要大膽地進行金融實驗，搭配容錯機制，不斷

測試新科技，探詢所有可能；另一方面則要務實地將科技與創新落地應用，實現數位轉型目標。

銀行資訊技術在數位轉型下，從以往一個獨立運作的後台服務，轉而成為存在於銀行的通路、產品、平台到資料整合等各個層面，成為銀行未來決勝的關鍵因素。目前銀行正在發展的資訊科技創新趨勢主要是：從集中逐步走向開放、從發展內部功能轉向提供彈性服務、從交易思維邁向客戶旅程（Customer Journey）。具體呈現在幾個部分：核心主機輕量化，資訊系統模組化、應用服務容器化，系統或資料串接 API（Application Programming Interface）化、產品及服務平台化、以及綜合成豐富的客戶流程和客戶體驗。

舉例而言，開放銀行主要著重於將客戶存於銀行資料的權利（Consumer Data Right）回歸給客戶，使客戶對自己的財務資料有更大的主控權，只要經過授權，透過開放應用程式介面（Open API）即可將銀行資料提供給第三方。開放銀行也使擁有大量客戶資料不再只是傳統大型銀行業者的優勢，第三方服務提供者也不必再為進入金融產業而付出龐大的成本。

五、資料與應用

銀行擁有並處理大量客戶的個人基本資料及財務資料，數位化將紙本資料轉變為電子 / 數位資料，以往的應用受限於資料的品質、資訊系統的運算速度及儲存容量的空間。隨著資訊科技的進步，資料蒐集、資料架構、資料治理、資料分析與應用等各方面大幅度的進步，銀行利用資料可以更加洞見（Greater Insight）對外的客戶服務以及對內的行員服務。因此以資料驅動的服務可以讓銀行未來持續領先，成為數位轉型最優先且至關重要的因素。銀行將加速成為以資料驅動的有機組織，建置有效的客戶回饋系統、導入分析模式並挖掘出客戶洞見，再融入差異化的產品與服務開發流程，進一步豐富客戶體驗、加強客戶黏著度，使資料成為銀行在數位轉型後強化自身品牌的關鍵。

數位轉型後資料將大幅度改變銀行的服務及決策模式，資料量夠多、分析工具完善，準確的使用資料（尤其是即時），可降低銀行的風險、提高精準行銷、也可以使銀行風險訂價更加精確，進而創造新的藍海。以純網銀為例，純網銀無實體據點，

行員接觸不到客戶，如何認識客戶（KYC）？而客戶無法到分行，如何認識銀行？純網銀在認識客戶部分，唯有透過內外部資料、結構化及非結構化資料、基本資料、交易資料以及行為資料的蒐集、整理、整併、分析與應用，方可多元了解客戶面向，並透過優化使用者介面與體驗，讓客戶認識銀行。

伍、結語

數位轉型是以運用創新科技為基礎，進行價值與策略、組織與文化全面重新構思，包括「數位」與「轉型」兩件事：「數位」是指重新建構「硬體（hardware）」，也就是導入科技與創新、資料與應用的過程，但並非單純依賴導入系統或工具就可解決問題；「轉型」議題更須專注於改變「心體（heartware）」，是組織及文化的轉變、人才與能力的招募與培訓。數位轉型一方面導入協助轉型目

標的系統與科技，另一方面進行組織與人員的調整。

當業內與業外的競爭者不斷地創新蠶食鯨吞銀行業務，客戶也受數位化、全球化乃至於 COVID-19 疫情的影響而改變消費行為模式，銀行如未能思考數位化浪潮下自身的價值主張、市場定位，進一步引進創新科技並將數位轉型導入銀行未來發展策略、提升客戶使用體驗，將會徹底失去市場的競爭力。

如何因應數位科技的演進、如何利用行動科技引導數位金融、如何分析客戶資料、如何成為客戶的資訊金庫、如何在客戶有意義的時間和地點提供擴增服務，都是銀行可以思考的數位轉型發展方向。銀行需要努力地學習及擁抱數位經濟的特性，關注客戶全面體驗。如何讓數位原住民透過所偏好的通路來獲得所要的體驗，實為銀行未來數位服務所面臨的最大挑戰，同時也是銀行數位轉型最大的展望。

全球加密貨幣之發展概況

邱靖懿

銀行公會研究與發展委員會秘書

壹、前言

近年加密貨幣（Cryptocurrency）在全球的發展備受矚目，尤其是 2020 年初 COVID-19 疫情重創全球經濟金融，主要經濟體不僅擴大量化寬鬆資產購買計畫，且實施的財政刺激規模已超過 2008-2009 年全球金融危機時期。全球極度寬鬆的貨幣環境，促使投資人尋找更具保值的資產標的，加以疫情對工商活動運作的影響，愈來愈多經濟活動逐漸走向無現金模式，投資人或消費者對加密貨幣的接受度大幅提升，使加密貨幣市場之投資及交易活動益加頻繁與興盛，例如：國際發卡機構 Visa 與 MasterCard 已推出加密貨幣信用卡，美國支付平台 PayPal 也允許用戶使用加密貨幣交易，甚至中美洲國家－薩爾瓦多（República de El Salvador）於 2021 年 6 月正式採用比特幣作為法定貨幣，成為全球第一個認可比特幣為法定貨幣的國家。

以下茲介紹加密貨幣之特點及其優缺點、全球

加密貨幣市場發展概況、國際間常見加密貨幣種類、全球加密貨幣採用情形，以及國際機構與主要國家對加密貨幣之態度，並概述加密貨幣在台灣的發展現況，最後則為結語。

貳、加密貨幣之特點

不同於法定貨幣由一國之政府發行且具法償效力，加密貨幣係指採用密碼學原理，並透過區塊鏈技術，使所有參與者組成分散式帳本，以記錄所有交易資訊，達到去中心化及整體帳本無法被竄改的一種數位產品，故加密貨幣無任何公部門或商業組織介入。在此基礎架構下，加密貨幣能夠作為表彰價值之數位資產，或作為替代通貨進行交易之數位支付媒介，例如：2009 年開始在市場流通的比特幣（Bitcoin）。

由於加密貨幣市價易受單一事件影響致波動幅度大，故而催生穩定幣（Stablecoin）的問世。穩定幣為一種與其他具有穩定價值的一種或多種金融資



產掛鈎的加密貨幣，發行穩定幣的私人公司會確保有相應價值之掛鈎金融資產存放於銀行，故穩定幣價值相對較具穩定性，目前多作為加密貨幣投機交

易之操作工具，以規避比特幣等加密貨幣價格波動劇烈之情形，鮮少用於支付用途，如由 Tether 公司所發行與美元掛鈎的泰達幣（Tether）（詳表一）。

表一 法定貨幣與加密貨幣之差異

	法定貨幣	加密貨幣	
		不具法償效力	穩定幣
效力	具法償效力	不具法償效力	不具法償效力
發行機構	政府	私人	私人 (發行公司會確保發行的穩定幣有相對應掛鈎之金融資產存放於銀行)
技術	中心化 (透過統一的中心處理清算)	去中心化	去中心化
數量	央行調控貨幣供給	供給有限	供給有限
價值	綁定法幣	價值浮動	與其他具有穩定價值的一種或多種金融資產掛鈎
形式	實體	電子	電子

資料來源：本文整理

參、加密貨幣之優缺點

一、加密貨幣之優點

- (一)無通膨風險：加密貨幣於發行時，多已設定發行上限或發行數量之設計規則，故加密貨幣價格完全取決於市場機制，不受發行數量之影響致大幅升貶值。例如：比特幣最多只能創造出 2,100 萬個單位，預計 2040 年將達極限。
- (二)交易具安全性：加密貨幣係以點對點技術 (P2P)¹ 運作，沒有集中的管理單位，並透過密碼學之加密設計，避免錢包被他人竊取使用或破壞區塊鏈，故交易具安全性。
- (三)交易成本低且方便：由於加密貨幣非特定國家

所發行，因此沒有跨國兌換問題。加密貨幣只要儲存在個人專有的電子錢包內，在全球各地都可以即時交易付款，匯款亦免手續費，目前全球已有愈來愈多企業能夠接受比特幣等加密貨幣作為交易媒介。

二、加密貨幣之缺點

- (一)價值波動大：由於加密貨幣沒有統一的中心管理或監督機構，故加密貨幣之價值係來自於市場共識，以及持有人對加密貨幣的信心，因此一旦市場對加密貨幣的價值認定產生質疑或貶低，將使加密貨幣的價格大幅滑落。
- (二)遺失不可恢復：加密貨幣係儲存於加密貨幣錢包，加密貨幣錢包能以軟體、網頁、QRcode (二

¹ 目前盛行的網際網路檔案分享平台主要都是採用 P2P 技術來達到資料傳輸及分享的目的，所有連結至各個分享平台的網路節點不僅可以成為客戶端從其它的節點取得分享資料，也可以扮演主機端的角色提供分享資源給其它的節點，藉由這種資源分享機制，平台運作效能不僅不會因為使用者的增加而下降，反而會因加入分享的節點變多而提昇整體效能。

維條碼）或 NFC（近距離無線通訊）等形式儲存在電腦或手機等載具，持有人若遺失加密貨幣錢包密碼或儲存載具，將無法恢復取回原有之加密貨幣，故遭駭客盜取的情形時有所聞。

(三)監管缺口：由於加密貨幣係採匿名交易，雙方不須確認彼此身分，即可完成交易，故加密貨幣之匿名特性容易成為黑市或資本管制國家的洗錢工具。此外，匿名特性亦使各國對以加密貨幣完成的商業交易難以課稅，成為監管缺口。

肆、全球加密貨幣市場發展概況

全球加密貨幣市場的發展於 2017 年首次代幣發行（Initial Coin Offering, ICO）² 風潮的推波助瀾下，市值開始大幅攀升，惟 2017 年 9 月中國官方禁止各類代幣發行融資活動及 ICO 和境內虛擬貨幣的交易，致加密貨幣市值驟跌，嗣後市值約維持在 3,000-4,000 億美元左右。

2020 年因疫情與去中心化金融（Decentralized

Finance, DeFi）³ 的崛起，使加密貨幣市場益加活絡，市場參與主力除小眾群體及年輕世代外，傳統資本市場資金也開始大量投入，包括軟體公司微策略（Microstrategy）、電動車大廠特斯拉（Tesla）、支付業者 Square 相繼購入比特幣作為企業儲備資產。此外，國際發卡機構 VISA、Paypal 等傳統支付機構亦陸續提供消費者加密資產服務，加拿大更領先全球核准第 1 檔比特幣 ETF「Purpose Bitcoin ETF」（交易代碼為 BTCC）上市，嗣後亦陸續批准 3 檔以太幣 ETF，加以加密貨幣交易平台 Coinbase 成功於美國掛牌上市，推升全球加密資產市值來到相對歷史高點，截至 2021 年 8 月底規模達 2.1 兆美元（詳圖一）。

另外，由全球加密貨幣市場的熱絡市況觀之，凸顯傳統資本市場資金或機構企業對加密貨幣市場態度的轉變，已從早期的旁觀者角色，轉為開放、勇於嘗試的市場參與者。

圖一 全球加密貨幣總市值



資料來源：<https://coinmarketcap.com/>

² 係指企業透過發行以「區塊鏈技術」為基礎之專屬虛擬代幣（Token），向特定或不特定的公眾募集法定貨幣或加密貨幣之募資行為，概念上類似證券市場之首次公開發行股票（Initial Public Offerings, IPO），惟發行標的由股票等有價證券轉換為代幣，投資人取得代幣使用權而非股權。

³ 係一種以「區塊鏈技術」為基礎，不需仰賴傳統金融中介機構提供金融服務，而是利用區塊鏈之智能合約所運作的去中心化金融體系。DeFi 平台提供加密貨幣之借貸、交易、託管、衍生性商品交易等服務。



伍、國際間常見交易之加密貨幣種類

隨著全球加密貨幣市場規模的擴展，加密貨幣的種類亦不斷增加。目前全球計有逾 6,000 種加密貨幣，若依加密貨幣交易市值排名，比特幣 (Bitcoin，簡稱 BTC) 名列第一，市值逾 8,990 億

美元，次為乙太幣 (Ethereum，簡稱 ETH)，市值高達 3,936 億美元，第三名至第五名則分別為艾達幣 (Cardano，簡稱 ADA)、幣安幣 (Binance Coin，簡稱 BNB)、泰達幣 (Tether，簡稱 USDT) (詳表二)。

表二 全球交易市值前五大之加密貨幣

加密貨幣	市值 (億美元)	價格 (美元)	已發行數量	占全球加密貨幣市值比重 (%)
比特幣	8,990.65	47,166.69	18,802,393	42.31
乙太幣	3,935.79	3,433.73	117,328,800	20.11
艾達幣	910.61	2.80	32,145,348,141	4.26
幣安幣	785.52	464.19	168,137,036	3.73
泰達幣	655.25	1.00	65,490,575,253	3.13

註：資料日期為 2021 年 8 月 31 日

資料來源：<https://coinmarketcap.com/>

以下茲介紹全球交易市值前五大之加密貨幣：

一、比特幣

比特幣為全球最早出現的加密貨幣，2008 年 11 月由署名中本聰 (Satoshi Nakamoto) 的電腦工程師，在網路發表《Bitcoin：A Peer-to-Peer Electronic Cash System》文章，並進行開發比特幣及建置相關帳戶管理的作業系統，強調去中心化的區塊鏈技術，嗣於 2009 年開始於網路流通，2010 年第 1 筆以比特幣購買實體商品的交易係以 1 萬個比特幣兌換 2 個披薩。

比特幣為當前全球最受歡迎、交易量最大的加密貨幣。2020 年以來隨著全球企業及投資人對比特幣接受度的提升，使比特幣市價攀升，並於 2021 年 4 月 13 日達 63,503 美元，創歷史新高，嗣因各國加強對加密貨幣之監管，以及特斯拉執行長 Elon Musk 表示加密貨幣「挖礦」耗能不利環境為由，宣布特斯拉暫停接受使用比特幣購車，致比特幣價格下挫，7 月 20 日跌至 29,807 美元，較 4 月歷史高點跌幅逾

53%。截至 8 月 31 日，比特幣價格為 47,167 美元 (詳圖二)。

二、乙太幣

2013 年程式設計師 Vitalik Buterin 認為比特幣所使用的區塊鏈平台應該要能包容更多元的程式語言應用及探索空間，爰開發一個去中心化且兼具智能合約功能的公共區塊鏈應用平台—乙太坊 (Ethereum)，乙太幣則為乙太坊區塊鏈平台之原生加密貨幣，僅能用於乙太坊平台，目前為全球市值第二高的加密貨幣。

2018 年 1 月乙太幣市價曾突破 1,300 美元，惟嗣後呈下跌趨勢。2020 年下半年乙太幣市價逐漸走升，並於 2021 年 5 月 11 日達歷史新高，為 4,169 美元，嗣後回檔修正，截至 8 月 31 日為 3,434 美元 (詳圖三)。

三、艾達幣

2015 年，前乙太坊核心成員的 Charles Hoskinson

和 Jeremy Wood 創辦公有區塊鏈平台－Cardano，以解決既有區塊鏈平台在處理大量資訊時之過度消耗能源問題，嗣於 2017 年開發屬於 Cardano 平台所發

行的原生加密貨幣－艾達幣（ADA），總發行量為 450 億枚，截至 2021 年 8 月 31 日艾達幣流通數量約 321 億枚。

圖二 比特幣價格走勢



註：資料日期為 2021 年 8 月 31 日，單位為美元。

資料來源：<https://coinmarketcap.com/>

圖三 以太幣價格走勢

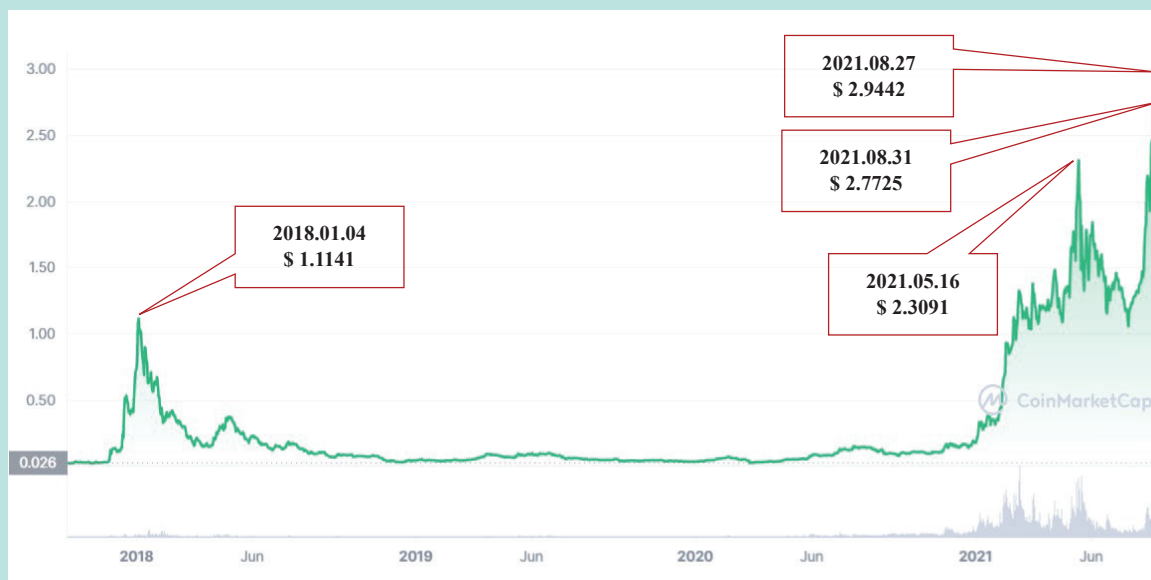


註：資料日期為 2021 年 8 月 31 日，單位為美元。

資料來源：<https://coinmarketcap.com/>



圖四 艾達幣價格走勢



註：資料日期為 2021 年 8 月 31 日，單位為美元。

資料來源：<https://coinmarketcap.com/>

2015-2017 年艾達幣進行 ICO，發行募資期間平均價格為 0.0024 美元，2021 年 8 月 27 日艾達幣市價為 2.9442 美元，創歷史新高，嗣後回檔修正，截至 8 月 31 日為 2.7725 美元（詳圖四）。

四、幣安幣

2017 年 7 月加拿大華裔企業家趙長鵬以 ICO 發行平台幣—幣安幣募集資金，以創立幣安（Binance）加密貨幣交易所。幣安幣可作為幣安交易所的一種付款方式，且用戶在幣安交易所使用幣安幣能減免交易手續費。幣安幣總流通上限為 2 億枚，且每季幣安交易所會購回並銷毀部分幣安幣，直到流通總量降至 1 億枚為止，目前 BNB 總量約 1.68 億枚。

幣安交易所提供逾 100 種加密貨幣的交易，且能使用槓桿操作進行短線交易，為目前全球加密貨幣交易量最高的加密貨幣交易所。2021 年以來幣安幣市價大幅成長，2021 年 5 月 3 日幣安幣市價升至 676 美元，創歷史新高，嗣於 5 月中旬走跌，截至 8 月 31 日為 464 美元（詳圖五）。

五、泰達幣

2014 年 Tether 公司發行泰達幣，泰達幣是一

種與美元錨定的加密貨幣，發行商 Tether 聲稱所發行的泰達幣都有等值的美元儲備支持，亦即「穩定幣」。鑑於泰達幣價格的穩定性，故持有泰達幣能免於面臨加密貨幣市場常見的價格劇烈波動情形，具有避險功能。因此若比特幣等非穩定幣之加密貨幣價格劇烈下跌時，將大部分的加密貨幣資產轉換為泰達幣，將可降低曝險部位。

泰達幣自發行以來，除 2017 年 12 月 12 日升至 1.0779 美元，創歷史新高，嗣後雖偶有波動，但價格基本維持在 1 美元（詳圖六），目前為全球交易量最大的穩定幣。

陸、全球加密貨幣採用情形

根據 2021 年 8 月區塊鏈數據追蹤機構 Chainalysis 以加密貨幣 P2P 交易量取代加密貨幣總交易量，再根據各國個人平均收入及購買力平價等數據加權計算、分析全球 154 個國家的加密貨幣採用情形所發布的「2021 年全球加密貨幣採用指數」（2021 Chainalysis Global Crypto Adoption Index）顯示，2021 年第 2 季全球加密貨幣採用率較 2020 年同期大幅成長逾 8 倍，另據報告統計 2020 年 7 月至 2021 年 6 月全球 154 個國家之加密貨幣採用情形，前三

圖五 幣安幣價格走勢



註：資料日期為 2021 年 8 月 31 日，單位為美元。

資料來源：<https://coinmarketcap.com/>

圖六 泰達幣價格走勢

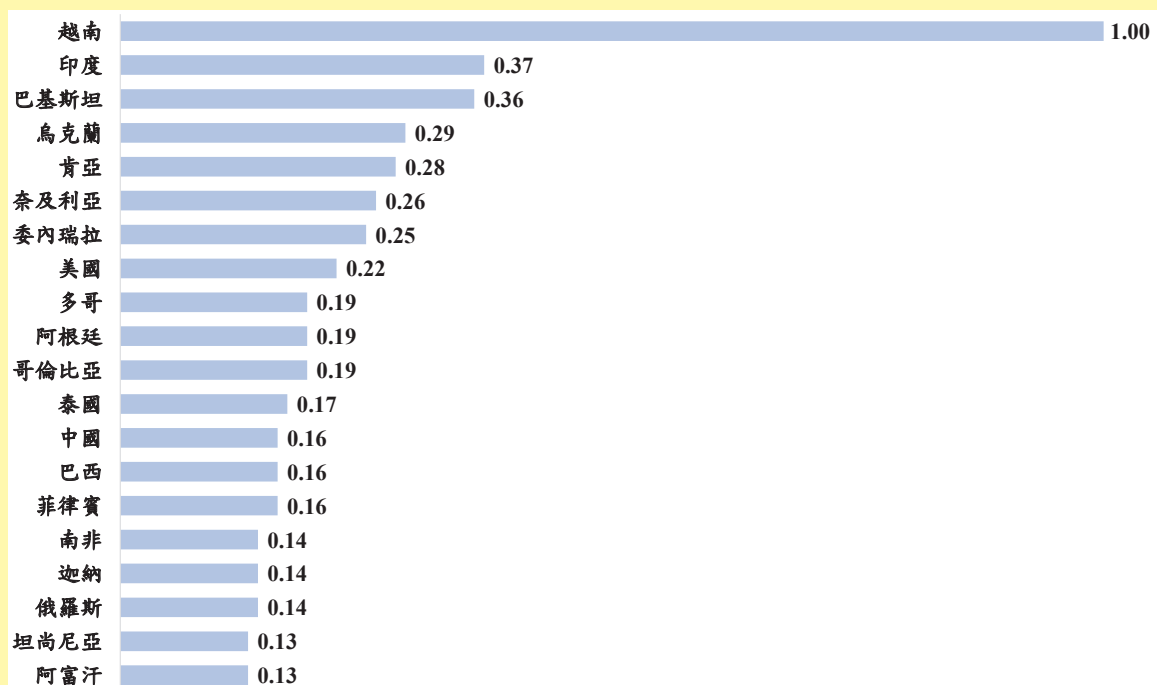


註：資料日期為 2021 年 8 月 31 日，單位為美元。

資料來源：<https://coinmarketcap.com/>



圖七 全球加密貨幣採用指數評分—前20名國家



註：分數為 0~1。

資料來源：Chainalysis

名分別為越南、印度、巴基斯坦等開發中國家（詳圖七）。

不同於以往著重加密貨幣總交易量的計算方式，使統計結果凸顯加密貨幣投資市場熱絡的已開發國家名列前茅，2021 年 Chainalysis 為調查加密貨幣在一般人日常生活中的採用率，爰調整統計方式，改採加密貨幣 P2P 交易量為統計變量，結果反而發現開發中國家對加密貨幣的採用率顯著高於已開發國家。

Chainalysis 指出，除越南係因當地年輕人追求新科技，較不願投資傳統金融投資工具，故使加密貨幣採用率提升，以及奈及利亞係因越來越多電子商務使用加密貨幣交易，故加密貨幣採用率位居全球第 6 名。一般而言，加密貨幣之所以在開發中國家快速普及，主要係因當地許多人無法使用中心化

交易平台，或是當地貨幣不斷貶值使人們選擇持有加密貨幣存款以保值。此外，在傳統金融服務較為缺乏的偏鄉地區，人們也會傾向使用加密貨幣進行線上匯款；另實施資本管制或移民人口龐大的國家，因當地資金移轉相對困難，故加密貨幣採用率也會相對較高，例如：全球加密貨幣採用指數第 20 名的阿富汗。

柒、國際機構對加密貨幣之態度

一、國際貨幣基金

近年全球加密貨幣市場熱度不斷攀升，薩爾瓦多更於 2021 年 6 月授權比特幣之法幣地位，此舉引發同年 7 月 26 日 IMF⁴ 提出示警，當一國授權加密貨幣的法幣地位後，將引發國內物價不穩定、資金

⁴ IMF 市場部財務顧問兼主任 Tobias Adrian 與法律部總顧問兼主任 Rhoda Weeks-Brown 在 IMF 部落格共同執筆撰文“Cryptoassets as National Currency? A Step Too Far”。

恐淪於洗錢功能與資助恐怖組織發展，甚至在經濟面會付出巨大代價。

另為因應當前全球持續不斷演進的數位發展所帶來的各項監理挑戰，2021 年 7 月 29 日 IMF 發布 “The Rise of Public and Private Digital Money—A Strategy to Continue Delivering on the IMF's Mandate” 報告，明確界定數位貨幣 (Digital Money) 包括央行數位貨幣 (CBDCs)、穩定幣 (Stablecoins) 及電子貨幣 (e-Money)、加密資產 (Cryptoassets) 等，並指出為讓數位貨幣更值得信賴，以及保護國內經濟及金融體系的穩定性，因此，各國政府必須設計、監管及供給數位貨幣，以便保持對貨幣政策、金融狀況、資本帳開放及外匯制度的管理，確保全球經濟及金融體系維持正軌。此外，IMF 除持續擴大在數位貨幣方面的研究工作，同時計畫與各國央行、監管機構及世界銀行 (World Bank) 合作，以便做好相關風險管理。

二、國際清算銀行

由於疫情期間加密貨幣深獲投資人青睞，使比特幣等加密貨幣市價大幅上升，2021 年 1 月 BIS 總裁 Agustín Carstens 發表演說⁵，示警指出僅靠數量稀少性及加密技術並不足以保證比特幣的價格，加以比特幣的市場結構集中且不透明，已有研究顯示比特幣價格有遭人為操縱之情形。此外，比特幣的發行數量限制致挖礦量逐年遞減，將使比特幣暴露於惡意攻擊⁶的風險之中，最終比特幣可能走向崩解。

嗣於同年 3 月 Agustín Carstens 接受 CNBC 專訪指出，加密貨幣經常被用於套利或規避監管，為一種「投機工具」，不認為加密貨幣會對央行及金融系統構成威脅，但認同應對加密貨幣採取更多監管措施。

捌、主要國家對加密貨幣之態度

一、美國

據 CNBC/Momentive 於 2021 年 8 月調查⁷指出，

2020 年美國政府因應 COVID-19 疫情衝擊發放予民眾的數十億美元紓困資金中，達 11% 的民眾將紓困金用於投資加密貨幣，凸顯美國加密貨幣市場的投資熱潮。

然而，相較於美國民眾對加密貨幣的追逐，美國政府的態度則偏向保守。美國目前雖未明確制定法律授權政府監管加密貨幣，惟政府機關屢次對投資加密貨幣提出示警，2021 年 5 月美國聯準會主席 Jerome Powell 指出，加密貨幣、穩定幣等創新資產可能為用戶和金融系統帶來潛在風險，須加強對數位貨幣監管，同月副主席 Richard Clarida 亦表示，不認為加密貨幣具有價值儲存或交易媒介的功能，且無法取代美元。

此外，考量透過加密貨幣進行的非法活動已構成美國重大偵查問題，2021 年 5 月美國財政部 (U.S. Treasury Department) 聲明，未來超過 1 萬美元以上的加密貨幣交易，視同為現金轉帳交易，須向美國國稅局 (IRS) 申報；同月美國證券交易委員會 (SEC) 主席 Gary Gensler 向國會表示，在批准比特幣 ETF 發行申請前，需加強投資人之法律保護，並完善加密貨幣之監管。

二、中國

隨加密貨幣在中國市場蓬勃發展，加以加密貨幣主要被用於投機與洗錢交易等活動，使中國官方開始逐漸收緊對加密貨幣之監管。2017 年 9 月 4 日中國人民銀行聯合六機構發布《關於防範代幣發行融資風險公告》，禁止各類代幣發行融資活動及首次代幣發行 (ICO) 和境內虛擬貨幣的交易，並否定代幣及虛擬貨幣的貨幣功能。

然而，中國官方對加密貨幣市場的打壓並沒有打退中國投資人對加密貨幣的投資熱潮，因此，2021 年 5 月 21 日中國國務院副總理劉鶴主持「金融穩定發展委員會」會議表示，堅決防控金融風險，要求強化平台企業金融活動監管，並打擊比特幣挖礦和交易行為。嗣於同年 5 月 18 日中國互聯網金融協會、中國銀行業協會及中國支付清算協會聯合發

⁵ Agustín Carstens, “Digital currencies and the future of the monetary system,” BIS, Speech at the Hoover Institution policy seminar, 27 January 2021.

⁶ 惡意礦工只要擁有比特幣區塊鍵過半 (51%) 的電腦運算力，便能主導該區塊鍵的區塊紀錄，導致可能發生將已支付交易對手之比特幣，再重複支付予第三方之情形。

⁷ “Invest in You”, CNBC & Momentive Poll, August 2021.



布《關於防範虛擬貨幣交易炒作風險公告》，再次強調虛擬貨幣非貨幣，且金融和支付機構禁止用虛擬貨幣為產品及服務定價。此外，金融和支付機構不得承保虛擬貨幣相關保險業務或納入保險責任範圍，另金融和支付機構禁止提供與加密貨幣相關的服務及產品。

除防止金融風險外，中國官方亦考量能源政策及供電吃緊等因素，將耗電量龐大的挖礦行為列為整治項目之一。2021 年 6 月間，新疆、雲南、內蒙古、青海、四川等全球主要比特幣挖礦機房的所在省分，被要求清理關停加密貨幣「挖礦」活動，且當地國營電力企業被通知，停止向加密貨幣挖礦項目供電。由中國官方各項嚴厲管控措施，凸顯中國加密貨幣市場之發展，已影響中國金融市場的穩定性，並可能對中國經濟成長帶來潛在威脅。

三、日本

日本為全球對加密貨幣監管態度最為開放之國家，2017 年 4 月正式讓加密貨幣成為日本的合法交易工具，同年 9 月日本金融廳（Financial Services Agency, FSA）針對加密貨幣交易制定營運規則，並開放業者申請經營執照，嗣於 2018 年 FSA 將加密貨幣交易所納入監管。

由於加密貨幣相關非法活動盛行，2021 年 4 月 FSA 宣布將於 2022 年 4 月前開始對加密貨幣行業實施「金融行動特別工作組數據轉移規則（FATF Travel Rule）」，以打擊洗錢活動。此外，2021 年 5 月日本央行總裁黑田東彥接受彭博社專訪表示，加密資產有很多類型，因為它不是有價值支撐的資產，價格變動非常劇烈，基本上幾乎無法作為支付手段，且交易的目的也僅是投機而已，價格變動也變得越來越大。然而，對於以法定貨幣作為價值擔保的穩定幣，黑田東彥指出它與比特幣等加密資產是不同的，穩定幣將是一種非常便利的支付方式，未來只要有法規明確、健全的治理制度時，將會有大幅交易需求出現。

四、歐洲央行

2021 年 1 月 13 日歐洲央行（ECB）總裁 Christine Lagarde 表示，比特幣不是貨幣，而是「高度投機性資產」，且已涉入洗錢活動，呼籲各國對比特幣進行監管，且全球規範必須一致，以防堵所

有可能漏洞。

嗣於同年 5 月 19 日 ECB 發布金融穩定評估報告指出，由於加密貨幣資產沒有廣泛被用於支付，且歐元區的金融機構對加密貨幣資產的暴險有限，因此目前加密貨幣對金融穩定風險影響有限。

玖、加密貨幣在台灣之發展現況

台灣將加密貨幣視為屬高度投機之虛擬資產或虛擬商品，尤其是比特幣等虛擬資產的價格波動劇烈，而藉由區塊鏈、虛擬資產進行吸金詐騙案件的報導亦時有所聞，故台灣中央銀行與金管會多次發布新聞稿提醒社會大眾注意虛擬資產的相關風險，在從事交易前，務必充分瞭解其運作模式，審慎評估風險，避免遭受詐騙或投資損失致生權益受損。此外，台灣亦已修訂洗錢防制法，將「虛擬通貨平台及交易業務」納入規範。有關台灣央行及金管會等部會發布加密貨幣相關之重要訊息或談話茲臚列如下：

- (一) 2013 年 12 月 30 日金管會與中央銀行共同發布新聞稿指出，比特幣並非貨幣、不具真正通貨（Real Currency）特性、不具法償效力，是高度投機之虛擬商品。2014 年 1 月 6 日金管會要求銀行等金融機構，不得收受、兌換比特幣，亦不得於銀行 ATM 提供比特幣相關服務。
- (二) 2018 年 8 月金管會與央行達成共識，將比特幣等加密貨幣之虛擬貨幣正名為「虛擬通貨」。同年 11 月立法院三讀通過《洗錢防制法》修正案，將「虛擬通貨平台及交易業務事業」納入洗錢防制法範圍，並適用有關金融機構之規範，嗣於同月行政院召開跨部會會議，敲定由金管會擔任虛擬通貨防制洗錢主管機關。
- (三) 2019 年 7 月 3 日發布《證券交易法》第 6 條函令，具「證券性質的虛擬通貨」正式納入《證券交易法》管理。
- (四) 2021 年 3 月 11 日中央銀行總裁楊金龍於立法院財委會備詢時表示，虛擬貨幣價格波動非常大，而且沒有內在價值、無法保值，可以成為金融商品，但很難取代實體貨幣，並表示央行不會買比特幣，因為它是投機性虛擬商品，有「洗錢」疑慮。
- (五) 2021 年 4 月 20 日金管會再次呼籲提醒社會大

眾注意虛擬資產的相關風險，以及公布 8 家⁸列管的虛擬通貨平台業者名單，並自 2021 年 7 月起納入洗錢防制列管範圍，另亦表示未來將逐步推動虛擬通貨買賣實名制。

(六) 2021 年 6 月 30 日金管會依《洗錢防制法》，訂定《虛擬通貨平台及交易業務事業防制洗錢及打擊資恐辦法》，除將虛擬通貨平台及交易業務事業納入洗錢防制列管範圍，並推行虛擬通貨買賣實名制。另考量前揭事業係首次納入洗錢防制法的規範對象，金管會於前揭辦法發布後 1 年內，將以輔導方式協助相關事業落實執行防制洗錢之作業。

拾、結語

儘管當前加密貨幣在全球引起熱潮，然而，現階段國際機構與主要國家對於加密貨幣的態度仍偏向謹慎保守，尤其是加密貨幣無穩固信任基礎，亦欠缺審慎監理機制、法定準備金制度、存款保險制度，以及由央行作為最後貸款者角色等嚴密的制度性安排，因此，普遍認為加密貨幣無法視同法定貨幣。

此外，加密貨幣之去中心化機制、匿名交易、

網路跨境流通等特性，易被用於洗錢、資恐、逃稅等非法用途，加以加密貨幣交易平台遭受駭客攻擊、系統當機等資安問題頻傳，造成投資人鉅額損失及加密貨幣價格的巨幅震盪，以及加密貨幣為高度投機之資產，存在價格波動劇烈等多項風險，紛使各國監理機關對於加密貨幣市場的監管措施趨嚴，以維護金融市場的秩序與穩定。

另一方面，近年加密貨幣市場的快速發展，也促使各國央行正視數位貨幣相關議題，並有部份國家如瑞典央行已於 2017 年開始研議發行央行數位貨幣，加以 2020 年 COVID-19 疫情的催化，「零接觸經濟」推升民眾對數位支付的熟悉度，加速推動全球走向無現金社會，並使各國央行在兼顧鼓勵創新及金融穩定的前提下，紛紛對央行數位貨幣進行研究，巴哈馬甚至在 2020 年 10 月成為領先全球正式啟用 CBDC — 沙錢 (Sand Dollar) 的國家。

因此，加密貨幣的發展前景，除取決於各國政府對於加密貨幣的監管態度外，未來各國央行數位貨幣的推動進程亦將可能影響加密貨幣的應用與發展，加以加密貨幣挖礦耗能問題與各國的碳中和目標背道而馳，未來加密貨幣的發展仍有待進一步觀察。

業務報導

- 一、本會與金管會於 9/1 (星期三) 上午 10 時假本會第一會議室共同舉辦「鼓勵金融業參與數位五倍券，帶動民眾振興消費」會議，經彙整各會員機構 (39 家本國銀行、9 家專營電子支付機構、4 家專營信用卡機構) 所預計提供綁定數位振興券之行銷方案，其預算金額總計約新臺幣 24.3 億元，計 100 位會員機構代表參加，會議業圓滿完成。
- 二、因應 COVID-19 疫情衝擊下，ESG 意識抬頭、金融數位轉型速度加劇，氣候變遷與新興科技對於金融業的影響與日俱增，為協助會員銀行

瞭解金融監理政策最新動態，本會委請研訓院規劃及執行「2021 年金融檢查與稽核系列研討會」，將邀請美國、澳洲、香港及新加坡金融監理專家就氣候風險、資安風險、數位浪潮下監理及內稽實務發展等議題進行經驗交流。因受 COVID-19 影響，擬假研訓院菁莪堂採線上會議方式舉行，二項活動 (9/29、10/12、10/13) 共計 3 日。本活動主講貴賓均為國內外知名金融專家，並邀請主管機關長官及本會呂理事長致詞，同時開放會員銀行免費參加，課程可納入稽核人員進修時數。

⁸ 包含王牌數位創新 (Ace)、英屬維京群島商幣託科技 (BitoPro)、現代財富科技 (MaicoIn)、思偉達創新科技 (StarBit)、塞席爾商共識科技 (Joyso)、京侖科技訊息 (Statecraft)、亞太易安特科技 (BitAsset) 以及數寶 (Subo)。



預告活動訊息

本會規劃於本年 11 月起陸續舉辦各類金融人才培訓活動（活動詳細資訊另以正式函文通知），謹概述活動主題及預訂時間如下：

- 一、銀行業核心人才國內課程：稽核人員進階培訓課程（11/1-11/8，1 班）。
- 二、銀行業核心人才國際課程：資訊安全風險管理

研習班（11/2-11/10，1 班）。

- 三、國際金融科技論壇：金融資安防護與網路 /API 與雲端環境下最新金融犯罪態樣（11/9，1 場）。
- 四、綠色金融領袖圓桌論壇：歐洲金融分類規則（11/11，1 場）。