

## 五、比特幣 vs. 黃金：在全球貨幣金融體系扮演的角色

比特幣(bitcoin)自 2008 年 10 月 31 日，由「中本聰」(Satoshi Nakamoto)發布白皮書問世迄今已 15 週年；比特幣的價格大起大落，一度飆漲至每枚逾 6 萬 5,000 美元，目前逾 4 萬美元，與問世之初相較翻漲逾 4,000 萬倍，在加密資產(crypto asset)市場仍居龍頭地位。

若干比特幣支持者聲稱比特幣為「數位黃金」(digital gold)，認為比特幣或有可能取代政府貨幣(government money)，實現海耶克(Friedrich Hayek)無需政府管理的「去國家化貨幣」倡議；另也有人認為比特幣能取代黃金，成為尤其在疫情後應對極端風險的首選另類資產。然而，無論從貨幣功能、貨幣演進及避險資產應有的特徵進行分析，比特幣在貨幣金融體系，實無法與黃金相提並論；但就比特幣等加密資產背後的技術而言，或有可能在金融體系占一席之地。

為增進各界對比特幣與黃金議題的瞭解，本文擬先從比特幣的起源、15 年來的價格走勢及掀起一波加密資產投資熱潮談起；接著，說明比特幣乃至於穩定幣(stablecoins)迄今作為支付的接受度仍其有限；進而，回顧黃金在全球貨幣金融體系扮演的角色，並比較與比特幣的異同之處；最後，為本文的結語。

### (一) 比特幣問世 15 週年，掀起一波加密資產投資熱潮

1. 比特幣以分散式帳本技術為基礎，無需中介機構及政府執行支付與清算，有論者認為，堪稱帶來支付革命<sup>1</sup>

(1) 2008 年 10 月 31 日，由化名「中本聰」的個人或組織發布論文「比特幣：一套點對點的電子現金系統」(Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System)，提出一個新概念：在一公共帳本(public ledger)(如非許可制區塊鏈(permissionless blockchain))，以去中心化的方式移轉價值<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> BIS (2022), "III. The Future Monetary System," *Annual Economic Report*, BIS, Jun. 21; Bains, Parma and Ranjit Singh (2022), "Crypto's Conservative Coins," *IMF Finance & Development*, Sep.

<sup>2</sup> 其實比特幣的去中心化概念，早在 120 年前的雅浦島就出現，雅浦島的交易媒介稱為 fei 或 rai，是堅固且厚實的石幣，據說最大的直徑可達 3.6 公尺，由於許多石幣體積龐大且重量重，不方便移動，通常僅會放置在特定地點，以口耳相傳、口頭協議的方式，記錄石幣所有權；1903 年美國人類學家 William Henry Furness III 書中記載雅浦島有個家族，因遇到暴風雨，搬運回家的石幣意外沉沒海中，島上居民仍承認該石幣是該家族的財產。石幣以口述分類帳(oral ledger)的方式記錄所有權，與區塊鏈的概念相似，就是一種去中心化的貨幣形式，堪稱去中心化貨幣的始祖。英國《金融時報》將雅浦島石幣稱為是比特幣 1.0；請參閱 Tett, Gillian (2021), "Bitcoin 1.0: The Ancient Stone Money of Yap," *Financial Times*, Mar. 4。

(2) 比特幣支付系統以分散式帳本技術(Distributed Ledger Technology, DLT)(或稱為區塊鏈(blockchain))為基礎，任何參與者都可充當驗證節點(validating node)，參與公共帳本上的交易驗證，帳本記錄保存由眾多匿名驗證者共同完成；沒有中心管理者，也無需透過如銀行進行交易，欲避免中介機構的無效率與額外成本。有論者認為，比特幣堪稱帶來支付革命<sup>3</sup>(payment revolution)，有潛力引入比特幣本位制(bitcoin standard)<sup>4</sup>。

(3) 2008 年全球金融危機爆發後，動搖了若干人們對銀行及政府的信任，而基於無政府自由主義(anarchistic libertarianism)理念的比特幣，即在此背景下推出；對於那些有意避開傳統機構，尋求其他替代選項的人們來說，比特幣及其創新的區塊鏈技術，提供一個令人嚮往的願景，欲實現金融服務的去中心化(decentralized)與民主化。

2. 比特幣最終發行量將持穩於 2,100 萬枚，被認為可免受過度發行的貶值威脅，支持者稱之為「數位黃金」<sup>5</sup>

(1) 比特幣倡議者認為，相較於主要央行在全球金融危機後，實施非傳統性貨幣政策，大舉釋出資金，致主權通貨大幅貶值，比特幣因發行量由程式控制，人為無法操控，發行量每 4 年減半(halving)<sup>6</sup>，發行量預計至 2140 年將持穩於 2,100 萬枚(見圖 1)，倡議者認為因可免於過度發行的貶值威脅<sup>7</sup>，因此將比特幣吹捧為「數位黃金」。

(2) 比特幣聲稱為 21 世紀版本的黃金，因比特幣與黃金皆有總量限制(見表 1)，具稀缺性；且正如黃金需耗費大量勞力開採，比特幣的挖礦(mining)成本亦高，比特幣也需要靠著大量運算力，方能創造<sup>8</sup>。

(3) 另知名比特幣支持者認為<sup>9</sup>，比特幣因沒有交易對手風險，且機構亦鮮少涉入其中，是可以對抗通膨及通縮風險的避險資產；至於黃金，長期以來即被視為抗通膨的避險資產。

---

<sup>3</sup> IMF (2022), "The Currency Revolution," *IMF Finance & Development*, Mar.; Prasad, Eswar S. (2021), *The Future of Money: How the Digital Revolution Is Transforming Currencies and Finance*, Belknap Press, Sep. 21.

<sup>4</sup> Ammous, Saifedean (2018), *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*, Wiley, Apr. 24.

<sup>5</sup> Long, Shaobo et al. (2021), "Can Both Bitcoin and Gold Serve as Safe-haven Assets? — A Comparative Analysis Based on the NARDL Model," *International Review of Financial Analysis*, Volume 78, Nov.; James, Harold (2018), "Lucre's Allure," *IMF Finance & Development*, Jun.

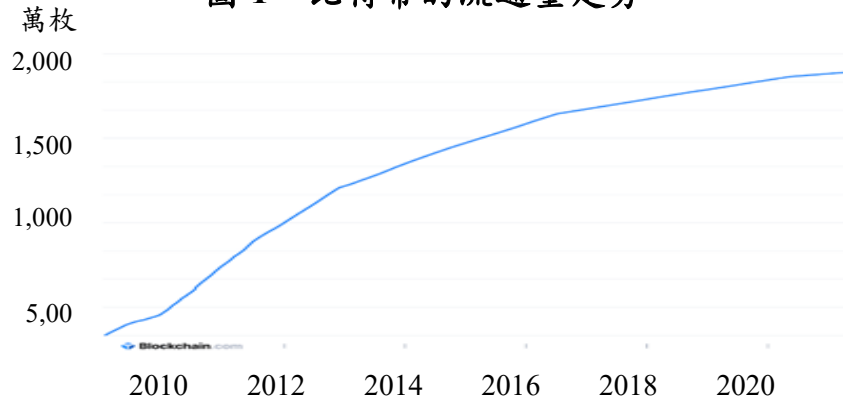
<sup>6</sup> 每產生 21 萬個區塊，比特幣獎賞將自動減半，約每 4 年發生一次，從最初的 50 枚比特幣獎賞，逐步減半至 2020 年 5 月 11 日迄今的 6.25 枚，預計下一次減半將於 2024 年 4 月發生。

<sup>7</sup> 儘管比特幣供給量固定，聲稱不會像法定貨幣濫發行而貶值；但硬分叉(hard fork)的出現，卻讓比特幣相關加密資產的供給數量不斷增加，破壞原具稀少性的特質，進而稀釋價值，BIS 總經理 Agustín Carstens 將比特幣的硬分叉行徑，形容為 1618~1648 年神聖羅馬帝國的剪邊幣(clipped money)。

<sup>8</sup> 黃金的開採及比特幣挖礦均對環境不友善，黃金開採時會破壞環境，而比特幣挖礦也製造出大量的碳足跡(carbon footprint)。

<sup>9</sup> Webb et al. (2023), "Cathie Wood Says Bitcoin Is 'Digital Gold' As a Deflation Hedge," *Bloomberg*, Nov. 3.

圖 1 比特幣的流通量走勢



資料來源：Blockchain.com

表 1 比特幣 vs. 黃金的供給量成長率

	比特幣	黃金
目前供給量	19,565,637.5 枚	208,874 噸
當前供給量年增率	<2%	1.2%(2022 年)
剩餘的供給量	1,434,362.5 枚	52,000 噸
最終總供給量	21,000,000 枚	約 26 萬噸

資料來源：buybitcoinworldwide.com(2023/12/9)、World Gold Council 預估

### 3. 比特幣問世已逾 15 年，歷經大起大落，迄今價格翻逾 4,000 萬倍<sup>10</sup>

(1) **比特幣**自 2008 年 10 月問世至今已 15 年，若以 2009 年 10 月，一名芬蘭開發人員以 5.02 美元價格發送 5,050 枚比特幣(相當於 1 枚約為 0.000994 美元)為**初始價格**來看，**迄今價格翻漲逾 4,000 萬倍**，是當前市值最大的加密資產。

(2) **回顧**過去**比特幣價格走勢**，**歷經數次大起大落**，目前價格落在逾 4 萬美元(見圖 2)。

— **2017 年引發**首次代幣發行(Initial Coin Offering, **ICO**)**熱潮**，加以**同年 12 月美國推出比特幣期貨**，**比特幣價格從年初逾 1,000 美元**，**飆漲至近 2 萬美元**；惟 **2018 年後**國際間開始**加強對加密資產監管**，**ICO 熱潮消退**，**價格轉跌**<sup>11</sup>。

— 迨至**新冠肺炎(COVID-19)疫情爆發後**，**主要央行擴大資產購買計畫**，加以**許多企業開始購買比特幣**的消息傳出，**比特幣價格被進一步推升至 6 萬美元的歷史高點**；甚至，在**薩爾瓦多正式接受比特幣為法定貨幣(legal tender)**，**美國又批准比特幣期貨 ETF 掛牌上市**等利多消息下，**價格突破 6 萬 5,000 美元**。

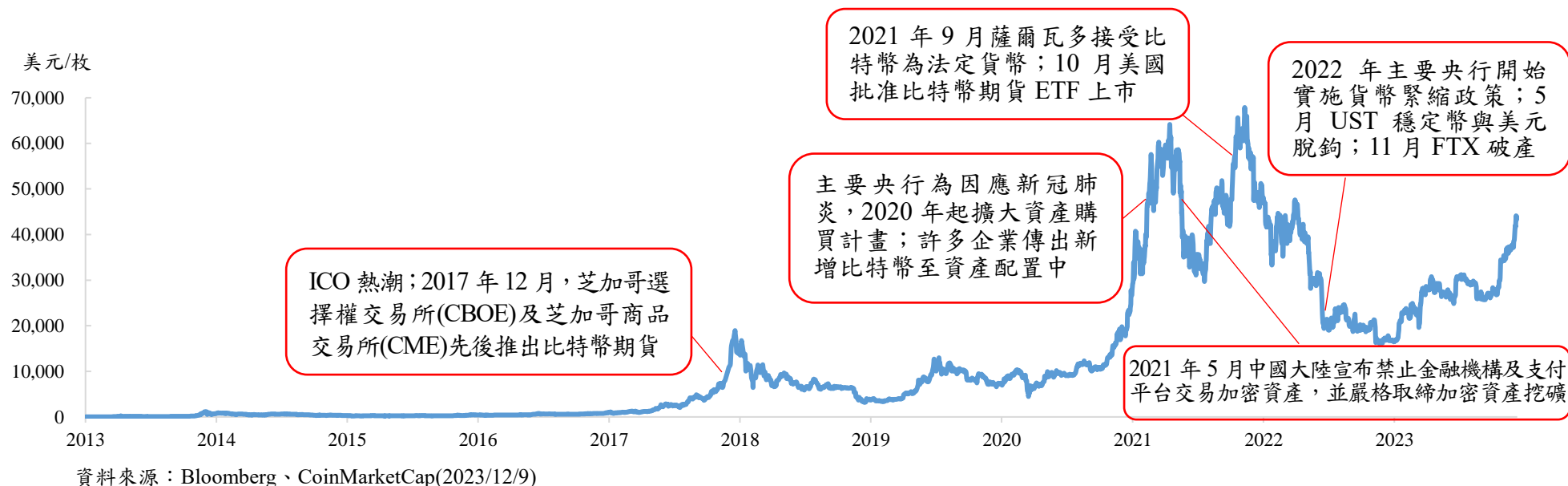
— **上(2022)年主要央行開始實施貨幣緊縮(monetary tightening)**，市場流動性收緊；**同年 5 月及 11 月分別爆出 UST 穩定**

<sup>10</sup> Bitcoin Magazine (2023), “Bitcoin Price History: 2009 — 2023,” *Bitcoin Magazine*, Mar. 2; Reuters (2018), “Factbox: Ten Years of Bitcoin,” *Reuters*, Oct. 31.

<sup>11</sup> 相關議題請參閱中央銀行(2018)，「**虛擬通貨與首次代幣發行(ICO)之發展近況、風險及監管重點**」，**央行理監事會後記者會參考資料**，6 月 21 日。

幣<sup>12</sup>與美元脫鈎(depeg)、FTX 交易所破產事件<sup>13</sup>，重創比特幣，價格跌破 1 萬 6,000 美元；近期則回升至逾 4 萬美元。

圖 2 比特幣價格走勢



#### 4. 比特幣掀起一波加密資產投資熱潮，穩定幣、DeFi 隨之出現，當前全球資產總市值約達 1.62 兆美元

(1) 比特幣問世後，許多其他區塊鏈技術(如以太坊(Ethereum))及其相關加密資產也隨之出現(見圖 3)，掀起一波加密資產投資熱潮；據加密數據網站 CoinMarketCap 統計，全球加密資產從 2017 年初約 500 個，迄今已逾 2 萬 3,000 個<sup>14</sup>，全球加密資產總市值約達 1.62 兆美元(見圖 4)。

(2) 比特幣等加密資產價格劇烈波動問題常為人詬病，因而出現聲稱價值穩定的穩定幣。穩定幣通常以美元等法定貨

<sup>12</sup> 關於穩定幣的介紹，詳下文。

<sup>13</sup> 相關議題請參閱中央銀行(2022)，「虛擬資產交易所 FTX 破產事件的原因及啟示」，央行理監事會後記者會參考資料，12 月 15 日；中央銀行(2022)，「虛擬資產最近風險事件與主要國家監理方向」，央行理監事會後記者會參考資料，9 月 22 日。

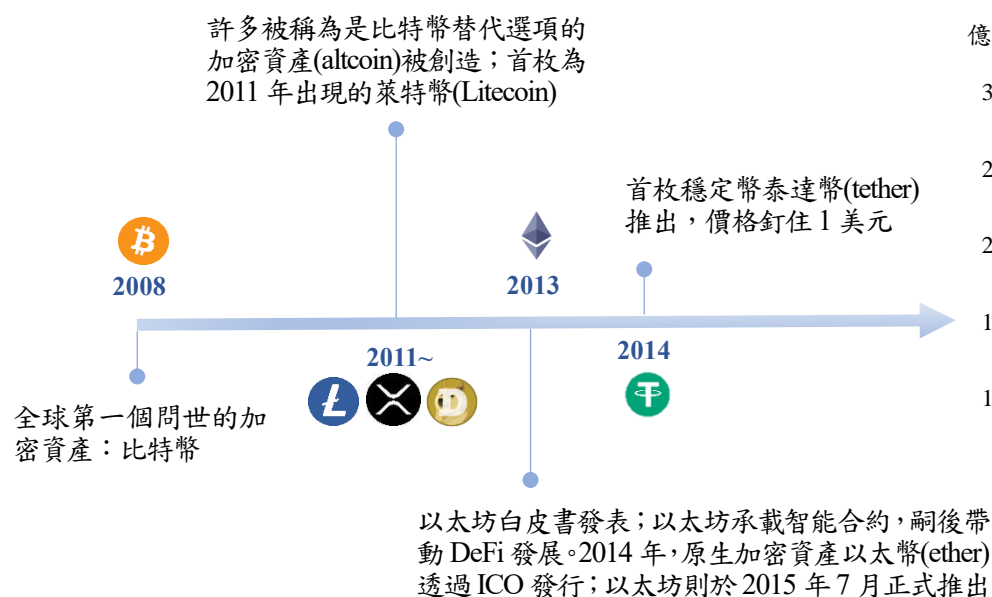
<sup>14</sup> Daly, Lyle (2023), "How Many Cryptocurrencies Are There?" *The Motley Fool*, Nov. 20; Willing, Nicole (2022), "How Many Cryptocurrencies Are There? Guide to The Crowded Market," *capital.com*, Jul. 17.

幣資產加以支持，除解決傳統加密資產價格劇烈波動問題，也欲避免交易時，因加密資產與法定貨幣頻繁相互轉換，產生龐大費用的問題。**穩定幣主要作為加密資產交易的媒介通貨**，且被支持者認為有潛力作為**廣泛支付工具**。

(3)此外，**去中心化金融(Decentralized Finance, DeFi)的崛起**，帶來**關鍵發展**<sup>15</sup>。DeFi 利用 DLT，提供一種金融服務的創新方式，繞過銀行等傳統金融中介機構，聲稱可降低成本並提高效率。DeFi **主要提供借貸、交易及保險等與傳統類似的金融產品**；**另一度掀起狂熱的非同質化代幣(Non-Fungible Token, NFT)**，也是建立在**DeFi 生態基礎上**。

(4)**不過**，加密資產市場自 2021 年稍晚的歷史高點大幅下跌後，**上年實質已停止交易(一個月以上未進行交易)的加密資產高達 1 萬 2,100 個**，這些被《彭博資訊》形容為「喪屍」(zombie)<sup>16</sup>。

圖 3 全球加密資產發展歷程



資料來源：本行自行整理

圖 4 全球加密資產市值



資料來源：CoinMarketCap(2023/12/9)

<sup>15</sup> BIS (2022), "III. The Future Monetary System," *Annual Economic Report*, BIS, Jun. 26.

<sup>16</sup> Kharif, Olga (2022), "Crypto Slump Leaves 12,100 Coins Trapped in Zombie Trading Limbo," *Bloomberg*, Oct. 3.

## (二) 比特幣迄今支付接受程度低，即使是穩定幣的實體支付進展也有限

1. 雖有若干企業接受比特幣作為支付工具，另亦有國家或地區政府接受比特幣；惟究諸實際，比特幣的接受度仍低，與實體經濟連結不深

(1) 目前，國際間已有若干電子商務平台、汽車經銷商、保險公司，允許客戶以比特幣購買自家產品；另美國第三方支付 **PayPal** 亦允許用戶購買、持有及出售比特幣等加密資產，並可以用帳戶裡的加密資產，向 PayPal 合作的商家進行購物，惟**交易最終仍以美元等法定貨幣進行清算**。

(2) 不過，據統計，**加密資產仍鮮少用於支付用途**<sup>17</sup>。美國 Fed 調查顯示，只有 2% 成年人使用加密資產；另澳洲央行與瑞典央行調查也得到類似結果<sup>18</sup>。目前**全球僅約 15,000 家企業接受比特幣支付**，其中有 2,300 家位於美國<sup>19</sup>。

(3) **2021 年 9 月 7 日，薩爾瓦多成為全球第一個接受比特幣為法定貨幣的國家**。但上年 NBER 報告顯示<sup>20</sup>，即使薩國政府大力營造有利比特幣使用的環境，僅**不到 8 成民眾下載政府推出的比特幣錢包 Chivo**，且**當中僅有 39.34% 會繼續使用**；至於商家，也**只有約 20% 接受比特幣付費**，且**當中高達 88% 會立即將比特幣換回美元**。

— 更大問題是，**財政體質脆弱**的薩國擁抱比特幣後，在 **IMF 等國際機構或投資人對此有甚多疑慮**下，**難獲國際資金奧援**<sup>21</sup>。上年比特幣大跌時，一般認為薩國**財政深受衝擊**，並**拉高主權債務違約風險**；儘管近期薩國總統宣稱已轉虧為盈，但**目前論其成敗為時尚早**<sup>22</sup>。

— 本(2023)年 2 月 **IMF 指出**<sup>23</sup>，**薩國擁抱比特幣**的風險，迄今尚未顯現，係因目前薩國比特幣使用程度有限；但存在

<sup>17</sup> Hawkins, John (2023), “Almost No One Uses Bitcoin As Currency, New Data Proves. It’s Actually More Like Gambling,” *The Conversation*, Jun. 22.

<sup>18</sup> Board of Governors of the Federal Reserve System (2023), “Report on the Economic Well-Being of U.S. Households in 2022 - May 2023,” *Publications*, Jun. 2; Reserve Bank of Australia (2023), “Consumer Payment Behaviour in Australia,” *Publications*, Jun. 15; Sveriges Riksbank (2022), “The Payment Behaviour of the Swedish Population,” *Statistics*, Dec. 18.

<sup>19</sup> coin rivet (2023), “Why Are Businesses Beginning To Adopt Crypto Payment Gateways?” *coin rivet*, Jan. 24.

<sup>20</sup> Alvarez, Fernando E. et al. (2022), “Are Cryptocurrencies Currencies? Bitcoin as Legal Tender in El Salvador,” *Working Paper* 29968, NBER, Apr.

<sup>21</sup> Pérez, Santiago (2022), “El Salvador’s President Went All In on Bitcoin. Then It Tanked,” *The Wall Street Journal*, May 14.

<sup>22</sup> 由於**薩國政府購入比特幣數量與成本等細節並不透明**，外界**僅能根據薩國總統 Nayib Bukele 個人推特的相關發言**，推估薩國政府的比特幣**投資盈虧**。本年 11 月 15 日，加密資產媒體 CoinDesk 曾推估投資虧損約 1,600 萬美元；但在近期比特幣價格持續上漲的行情下，Bukele 於本年 12 月 4 日在個人推特，援引名為「Nayib Bukele Portfolio Tracker」網站數據宣稱已轉虧為盈，出現 360 萬美元的獲利。詳 Tidy, Joe and Cecilia Barria (2023), “Bitcoin Rally: Is El Salvador's Bitcoin Bet Paying off?,” *BBC*, Dec. 6; Ledesma, Lyllah (2023), “El Salvador Remains in the Red on Bitcoin Holdings, But Losses Are Narrowing,” *CoinDesk*, Nov. 15.

<sup>23</sup> IMF (2023), “El Salvador: Staff Concluding Statement of the 2023 Article IV Mission,” IMF, Feb. 10.

對**金融誠信**(financial integrity)、**金融穩定**(financial stability)、**財政可持續性**(sustainability)與**消費者保護**的潛在風險。

(4)如同絕大多數國家，美國未授予**比特幣法定貨幣地位**，但有部分地方政府已嘗試接受**比特幣繳稅**<sup>24</sup>。

—**上年9月1日起**，**美國科羅拉多州**開始接受加密資產繳納個人所得稅、企業所得稅等各種稅款，成為**美國第一個真正開放加密資產繳稅**的州。

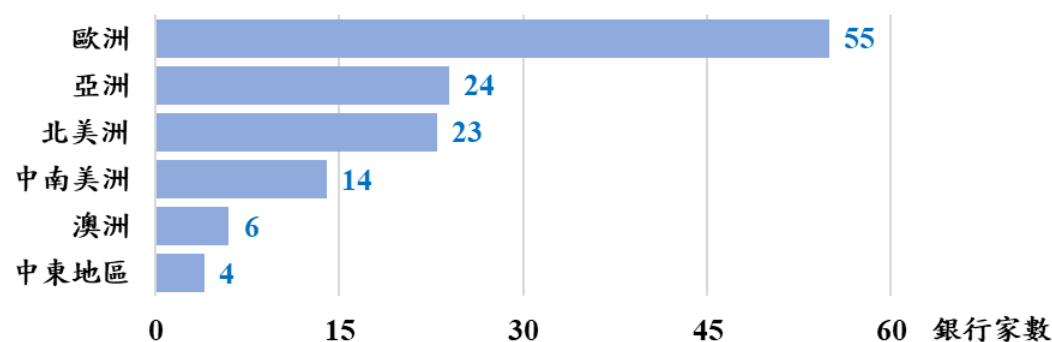
—**俄亥俄州**曾於2018年11月嘗試類似計畫，**允許企業**透過該州開設的入口網站，**以比特幣支付各種稅款**，但此計畫因故在一年內告終；有分析指出，此計畫**並不受歡迎**，僅不到10家企業透過入口網站使用加密資產繳稅。

## 2. 比特幣近年來投資需求顯著增加，許多國際性銀行紛紛推出加密資產相關金融服務

(1)**機構投資者**對**比特幣等加密資產**的需求顯著增加，主因為在**傳統資產報酬率偏低**的環境下**尋求高收益商品**、**投資組合多元化**策略，以及尋求可用以**對抗通膨**之其他價值儲藏(storage of value)工具。

(2)包括**摩根士丹利**(Morgan Stanley)、**高盛**(Goldman Sachs)、**澳洲聯邦銀行**(Commonwealth Bank)與**星展銀行**(DBS)等**國際性銀行**，因客戶對於加密資產的興趣日益加深，**紛紛推出加密資產投資、交易與託管等服務**。數據分析公司Coincub本年報告指出，像這樣的**加密資產友善銀行**(crypto-friendly bank)，目前**全球有126家**(見圖5)<sup>25</sup>。

圖5 全球加密資產友善銀行的地理分佈



資料來源：Coincub (2023), “Crypto Banking Report 2023,” Coincub, Apr.

<sup>24</sup> Beebe, Joyce (2022), “Paying Your Taxes in Bitcoin? Maybe Not So Fast,” *Baker Institute*, Dec. 19.

<sup>25</sup> Coincub (2023), “Crypto Banking Report 2023,” Apr.

(3) **比特幣交易所交易基金**(Exchange Traded Fund, **ETF**)的出現，降低了散戶與機構投資者投資比特幣的門檻，成為滿足其投資需求的重要工具。全球首檔**比特幣現貨ETF**—Purpose Bitcoin ETF，係於**2021年2月**在加拿大掛牌交易；**2021年10月**，首檔**比特幣期貨ETF**—ProShares Bitcoin Strategy ETF也在美國問世。

—**比特幣現貨ETF**，係以實際持有比特幣為投資標的，目前僅在加拿大、德國、澤西島、巴西、澳洲、列支敦士登、根西島與開曼群島推出，市場規模為**41.6億美元**<sup>26</sup>。近日外界亦預期，**比特幣現貨ETF**有望於明(2024)年1月前獲美國證券交易委員會(**SEC**)批准；據《彭博資訊》估計<sup>27</sup>，這可望吸引高達**1,000億美元**資金投入市場。

—**比特幣期貨ETF**以比特幣期貨合約為基礎，包括美國、加拿大、澳洲與香港在內的**全球市場規模**約為**8億美元**<sup>28</sup>。

(4) 上年**俄烏戰爭**爆發，**加密資產**也在戰事發揮重要作用。數據顯示，**俄烏兩國**均獲得**加密資產**形式的捐贈，**俄國**更試圖利用**加密資產**籌資及**逃避國際制裁**；英國《金融時報》指出<sup>29</sup>，對俄羅斯及烏克蘭而言，**比特幣**等**加密資產**變成**價值儲藏**工具，以對抗國內法定貨幣大幅貶值，並允許其繞過彼等脆弱的傳統金融體系。

### 3. 穩定幣雖聲稱價格穩定，仍多用於加密資產交易，實體支付進展有限

(1) **比特幣**等**傳統加密資產**因沒有真實資產加以支持，彼等**價格**有**高度波動性**問題，難以廣泛用於支付。**穩定幣**遂在這種情況下應運而生，由**一特定資產**或**一籃資產**加以支持的機制，藉以穩定其價值。

(2) **穩定幣**不是貨幣，也並非如聲稱般地**穩定**。多年來**泰達幣**(tether)背後**準備資產**的爭議從未間斷、上年5月**UST** **穩定幣**突然與**美元**脫鉤崩跌等事件；**穩定幣**未能滿足作為交易媒介(*medium of exchange*)的條件，也易遭受擠兌風險<sup>30</sup>。

—Fed 主席 **Jerome Powell** 等多國監管當局及學者專家認為，**穩定幣**較類似於**貨幣市場基金**(*Money Market Fund, MMF*)<sup>31</sup>。本年10月，**紐約 Fed** 及**波士頓 Fed** 研究亦指出<sup>32</sup>，兩者的**投資人**擠兌行為相似。

<sup>26</sup> McGee, Suzanne (2023), "Global Assets in Spot Bitcoin ETFs Hit \$4.16 Billion - CoinGecko," *Reuters*, Nov. 3.

<sup>27</sup> Hajric, Vildana (2023), "Bitcoin ETFs With a \$100 Billion Promise Put Old Funds in Danger," *Bloomberg*, Sep. 9.

<sup>28</sup> 亞洲週刊(2023), 「香港穩步開放密幣，再推比特幣期貨ETF」, *亞洲週刊*, 05期(2023/1/30-2/5)。

<sup>29</sup> Chipolina, Scott (2023), "The Two Sides of Crypto in Ukraine War," *Financial Times*, Feb. 24.

<sup>30</sup> Azar, Pablo et al. (2023), "Runs on Stablecoins," *Liberty Street Economics*, Jul. 1; Gorton, Gary B. and Jeffery Zhang (2021), "Taming Wildcat Stablecoins," *SSRN*, Jul. 19; 請參閱中央銀行(2023), 「國際間支付型穩定幣之最新發展與監管概況」, *央行理監事會後記者會參考資料*, 9月21日; 中央銀行(2023), 「近期穩定幣之市場發展及國際監管趨勢」, *央行理監事會後記者會參考資料*, 3月23日。

<sup>31</sup> Marte, Jonnelle (2021), "Powell Says a Fed Digital Currency Could Undercut Need for Cryptocurrencies," *Reuters*, Jul. 15; Jeffery, Christopher (2021), "Benoît Cœuré on CBDCs, Stablecoins and Central Bank Fintech Co-operation," *Central Banking*, May 25.

<sup>32</sup> Anadu, Kenekukwu et al. (2023), "Runs and Flights to Safety: Are Stablecoins the New Money Market Funds?" *Staff Reports NO. 1073, Federal Reserve Bank of New York*, Sep.



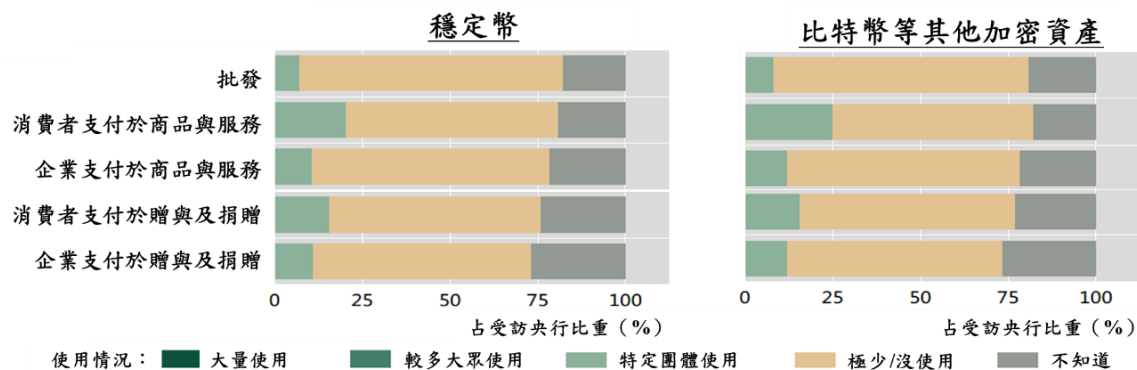
—耶魯大學管理學院教授 Gary Gorton 與 Fed 官員 Jeffery Zhang 指出<sup>33</sup>穩定幣不是貨幣，並形容為野貓穩定幣(wildcat stablecoin)，提出穩定幣監管對策，甚或認為監管當局可考慮迫使其退出市場的選項。

(3)儘管有許多加密資產支持者認為，穩定幣將是貨幣的未來<sup>34</sup>；但迄今為止，穩定幣主要仍作為加密資產交易的媒介通貨；BIS 調查顯示<sup>35</sup>，穩定幣與其他加密資產，很少用於加密生態系之外的支付(見圖 6)。美國 SEC 主席 Gary Gensler 甚至將穩定幣形容為「加密資產交易賭場裡的籌碼(poker chip)」。

—BIS 總經理 Agustín Carstens 在本年 2 月演講時指出<sup>36</sup>，其實支撐政府貨幣的不是新技術的應用；而是背後所有的制度性安排及社會習俗，讓大眾認為政府貨幣可靠。

—有論者認為<sup>37</sup>，欲讓穩定幣在實體支付方面有所進展，須在主流行動應用程式(APP)上進行。例如，PayPal 於本年 8 月宣布推出自家穩定幣 PYUSD，正是朝此方向進行；PayPal 表示，PYUSD 將逐步開放予 PayPal 的美國客戶使用，預期最初可能被用於加密資產買賣或 Web3 領域，之後逐漸應用於小額支付與 P2P 匯款。

圖 6 穩定幣及比特幣等其他加密資產，用於境內支付比率



註：本調查係 BIS 於 2022 年 10 月請 86 家貨幣主管機關依當地實際情形填答。  
資料來源：Kosse and Mattei (2023)

<sup>33</sup> Gorton, Gary B. and Jeffery Zhang (2021), “Taming Wildcat Stablecoins,” SSRN, Jul. 19.

<sup>34</sup> Klumov, Gregory (2020), “Looking Into the History of Stablecoins to Understand the Future of Money,” Cointelegraph, Apr. 13.

<sup>35</sup> Kosse, Anneke and Ilaria Mattei (2023), “Making Headway - Results of the 2022 BIS Survey on Central Bank Digital Currencies and Crypto,” BIS Papers, No. 136, Jul.

<sup>36</sup> Carstens, Agustín (2023), “Innovation and the Future of the Monetary System,” Speech at the Monetary Authority of Singapore (MAS), Singapore, Feb. 22.

<sup>37</sup> Irrera, Anna (2023), “PayPal Launches a Stablecoin in Latest Crypto Payments Push,” Bloomberg, Aug. 7; Asgari, Nikou (2023), “PayPal Pushes Deeper into Crypto Payments with Stablecoin Launch,” Financial Times, Aug. 7.

### (三)黃金長期在全球貨幣體系扮演要角，近年地緣政治風險升高再受青睞

#### 1. 金屬鑄幣(尤其是黃金)因自然屬性、滿足貨幣三大功能，廣受人類青睞

- (1) 貨幣能彌補物物交換制度(barter system)的缺點，發揮交易媒介、價值標準(unit of account)及價值儲藏三大功能。
- (2) 早期的貨幣型態係屬商品貨幣(commodity money)，其中金屬鑄幣(如金、銀、銅等)因有稀缺性、耐久性及可分割性等特性，最受青睞。
- (3) 尤其是黃金，早在西元1世紀羅馬時代，就開始扮演國際貨幣的角色；從1~4世紀的羅馬金幣、4~12世紀的拜占庭金幣，乃至於13~15世紀的佛羅倫斯金幣<sup>38</sup>。

#### 2. 即使工業革命後紙幣出現，金本位制仍在19世紀中葉後盛行，黃金在全球貨幣體系扮演重要角色

- (1) 工業革命後，隨著交易規模的不斷擴大，商品貨幣在交易過程中亦帶來輸送、貯存的不方便，以及帶來安全性的隱憂，加上若能作為生產用途，更能提高經濟福祉，此時乃有政府貨幣(紙幣及硬幣)的出現。即使黃金本身已非流通的交易媒介，但各國通貨仍與一定量的黃金維持等價關係，不可偏離。
- (2) 19世紀初，拿破崙(Napoleon I)將法國法郎與黃金、白銀掛鉤，一度引領全球進入金幣與銀幣並存的金銀複本位制(gold and silver bimetallic standard)時代，解決鑄幣材料不足的問題。但根據格萊欣法則(Gresham's Law)，此制度的問題在於，若其中一種金屬的市場價格因產量增加而下跌，相對較稀缺、更有價值的另一金屬則會被窖藏或熔毀而退出流通，形成「劣幣驅逐良幣」(bad money drives out good)的現象。
- (3) 1873年，也就是普法戰爭(Franco-Prussian War)的三年後，德意志帝國(German Empire)國會以黃金馬克(Goldmark)取代以白銀為基礎的通貨；法國巴黎造幣廠亦停止銀幣的鑄造，終結長達數十年的金銀複本位制。1870年代末，全球主要工業經濟體均邁入金本位制(gold standard)<sup>39</sup>。

<sup>38</sup> World Bank (2011), *Global Development Horizons 2011 : Multipolarity—The New Global Economy*, World Bank, Jun.

<sup>39</sup> Wiegand, Johannes (2023), "Gold, Silver, and Monetary Stability," *IMF Finance & Development*, Mar.

(4)金本位制的最大缺點為黃金數量受到限制，無法根據經濟需求調整貨幣數量；尤其是當面臨危機時，更無法以貨幣政策來因應。茲以英國最終於 1931 年放棄金本位制為例<sup>40</sup>：

—一戰爆發，英國因戰爭需要，曾暫時中止金本位制，大量發行紙幣，導致通膨率節節升高；儘管戰後試圖恢復金本位制，讓英鎊恢復至戰前與黃金的兌換比率，但 BoE 欲讓英鎊升值所實施的貨幣緊縮，卻導致企業經營成本上升，失業率飆升，引來 1926 年的英國大罷工事件。

—其實，BoE 在這段恢復金本位制的期間，僅保留被凱因斯(John Maynard Keynes)稱「一層黃金薄膜」(a thin film of gold)的少量黃金，單憑自身在任何情況下均支持金本位的信譽；然而，一旦市場對英鎊可持續兌換黃金失去信心，英鎊就會遭投機攻擊；而 BoE 因未持有支撐貨幣供給所需的全部黃金，持有的黃金快速耗竭，無法有效發揮最後貸款者(Lender of Last Resort)角色。1931 年英國遇英鎊危機，迫使其最終放棄金本位制。

3. 當前的貨幣制度下，央行大抵上無特別理由須持有大量黃金，但黃金仍是其重要的準備資產<sup>41</sup>

(1)1944 年 7 月 22 日，44 個國家代表舉行布列敦森林會議，創建「布列敦森林制度」(Bretton Woods system)；美元與黃金價格掛勾，固定於每盎司(ounce)黃金為 35 美元，其他各國通貨則與美元維持固定匯率，即可調整的固定匯率制度(或稱黃金美元本位制)。不過，美國黃金不斷流失，1971 年 8 月 15 日，美國總統尼克森宣布關閉「黃金窗口」(gold window)，終致「布列敦森林制度」崩潰。

(2)各國當前的貨幣制度，黃金仍充當重要的準備資產，在全球央行官方準備資產<sup>42</sup>占比約 10%(見圖 7)。黃金的歷史地位、在危機期間的表現、作為長期價值儲藏工具、有效實現投資組合多元化、無違約風險，是央行持有黃金決策時，非常重視或較為重視的因素<sup>43</sup>。

<sup>40</sup> 主要取材自 Bernanke, Ben S. (2013), *The Federal Reserve and the Financial Crisis / Lectures by Ben S. Bernanke*, Princeton University Press, Feb.; 中央銀行(2023), 「美元之國際地位：過去、現在及未來」, 央行理監事會後記者會參考資料, 6 月 15 日。

<sup>41</sup> Meng, Phillip (2023), "Why Emerging Markets Are Stocking Up On Gold," Atlantic Council, Apr. 26; Arslanalp, Serkan et al. (2023), "Why Emerging Markets Are Stocking Up On Gold," *Gold as International Reserves: A Barbarous Relic No More?* IMF Working Papers, Jan. 27.

<sup>42</sup> 係包含外匯準備、在 IMF 的準備資產、特別提款權(SDRs)、黃金及其他準備資產。

<sup>43</sup> World Gold Council (2023), "2023 Central Bank Gold Reserves Survey," World Gold Council, May.

(3)另在**近期地緣政治衝突懸而未決及銀行危機事件頻傳**下，**黃金**作為**避險資產**，**持續受各國央行的青睞**。據世界黃金協會統計，包括**中國大陸、俄羅斯、印度、土耳其**皆**大量增持黃金**，且以**中國大陸增加最多**；截至本年10月，中國大陸官方持有2,214.6噸的黃金，較年初增持204噸的黃金(見表2)。

—**新興市場與開發中經濟體**，以**中國大陸、俄羅斯、印度、土耳其**為首，**大量增持黃金**，大抵係因其**對美元主導的金融體系信任度較低**，以及**與美國關係不穩定**。

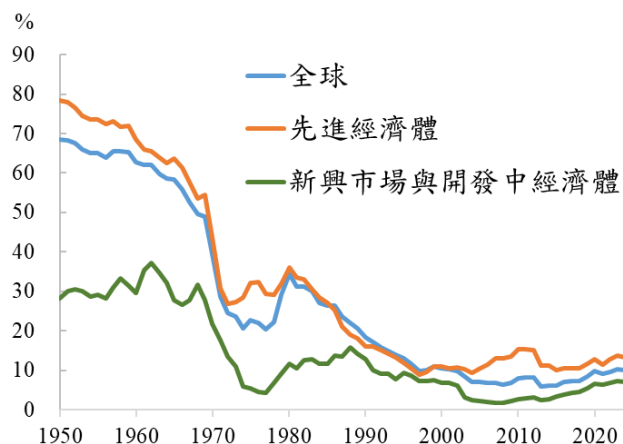
—至於**先進經濟體**，除美國及德、義、法等許多**傳統西歐國家**，因過去在**金本位制下累積巨額黃金儲量**，儘管在**1990~2007年間拋售近1/5的黃金**，**黃金仍占央行官方準備資產的60%~70%**；**台灣、日本**則介於**1%~5%**。

(4)當前的貨幣制度下，**央行大抵上無特別理由須持有大量黃金**。

—「**布列敦森林制度**」崩潰，以**黃金擔保貨幣價值的**目的已不再；各國央行在1980年代後期成功控制住通膨，表明其**不再需要黃金迅速籌資**，用於**干預外匯市場**。

—**黃金**相較於外匯存底，**占央行官方準備資產比重低**，也**不能產生孳息**，基於**資產的多元化**，**央行通常不會貿然增持黃金**。再者，**央行持有黃金**，攸關**金融安定與國家安全**，更須投入**人力與財力**，確保**黃金存放地點的安全性**。

圖7 黃金在全球央行官方準備資產占比



資料來源：International Financial Statistics (IFS), IMF

表2 全球各國及國際機構官方黃金持有量排名  
(截至本年10月)

排名	國家或機構	噸	增減值		排名	國家或機構	噸	增減值	
			上年全年	本年迄今				上年全年	本年迄今
1	美國	8,133.5	0	0	8	瑞士	1,040.0*	0	0
2	德國	3,352.6	-4.0	-2.5	9	日本	846.0	0	0
3	IMF	2,814.0	0	0	10	印度	803.6	+33.3	+16.2
4	義大利	2,451.8	0	0	11	荷蘭	612.5	0	0
5	法國	2,436.9	+0.3	+0.2	12	ECB	506.5	0	+1.7
6	俄羅斯	2,332.7	+31.3	0	13	土耳其	497.5	+147.6	-44.3
7	中國大陸	2,214.6	+62.2	+204.0	14	台灣	423.6*	0	0

\*：係本年9月數值。

資料來源：World Gold Council

#### (四)比特幣雖被支持者稱為「數位黃金」，但與黃金扮演的角色大不相同；比特幣既無內含價值，也不是貨幣，亦非總體避險工具

1. 比特幣不是貨幣，無法滿足貨幣的三大完整功能，也欠缺最後貸款者的支持<sup>44</sup>

(1) 比特幣仍不具備貨幣的三大完整功能，儘管具稀缺性，惟價格波動太大而無法作為可靠的價值儲藏工具；另交易費會因交易量高而大漲，且無法應付交易頻繁的情況，無法保證個人支付的最終性(finality)，不適合作為交易媒介，也未被廣泛地作為價值標準。

(2) 比特幣似乎欲實現海耶克「去國家化的貨幣」倡議，但從歷史經驗來看，1837~1863年美國的自由銀行時代(Free Banking Era)，沒有統一的全國性紙鈔，由各地「野貓銀行」(wildcat banking)<sup>45</sup>自行印製發行共8,000多種的鈔券，幣值紛亂、可兌換性不一，且美國聯邦政府僅能控制4%的貨幣數量<sup>46</sup>，進而演變成美國史上一段又長又耗費成本的金融不穩定時期。美國最終於1913年成立 Fed(聯邦準備體系)，建立了美國的中央銀行制度，由 Fed 獨佔鈔券發行權。

(3) BIS 總經理 Carstens 指出，加密資產沒有如同銀行存款般的一般監管要求，使用者無法擁有同等保護，亦無法以中央銀行貨幣(central bank money)清算，欠缺最後貸款者的支持。因此，加密資產無法保證貨幣單一性(singleness of money)；一旦背離此項原則，也就失去作為貨幣最重要的部分。

2. 諾貝爾經濟學獎得主 Paul Krugman 指出<sup>47</sup>，貨幣的演進過程，大抵係朝減少交易摩擦及節省其所須耗費資源的方向邁進；而比特幣等加密資產的發展方向，恰與長期趨勢背道而馳，似讓貨幣制度退回到 300 年前

(1) 比特幣的創造與交易過程皆產生高昂成本

<sup>44</sup> Belsham, Thomas (2021), "What Is a Bitcoin Worth?," *Bank Underground*, BoE, Dec. 14; Bank of England Financial Policy Committee (2021), "Financial Stability Report," BoE, Dec. 13; BIS (2018), "V. Cryptocurrencies: Looking Beyond the Hype," *BIS Annual Economic Report*, Jun. 17; Shin, Hyun Song (2018), "Cryptocurrencies: Looking Beyond the Hype," remark about Chapter V of the Annual Economic Report 2018, BIS, Jun. 17.

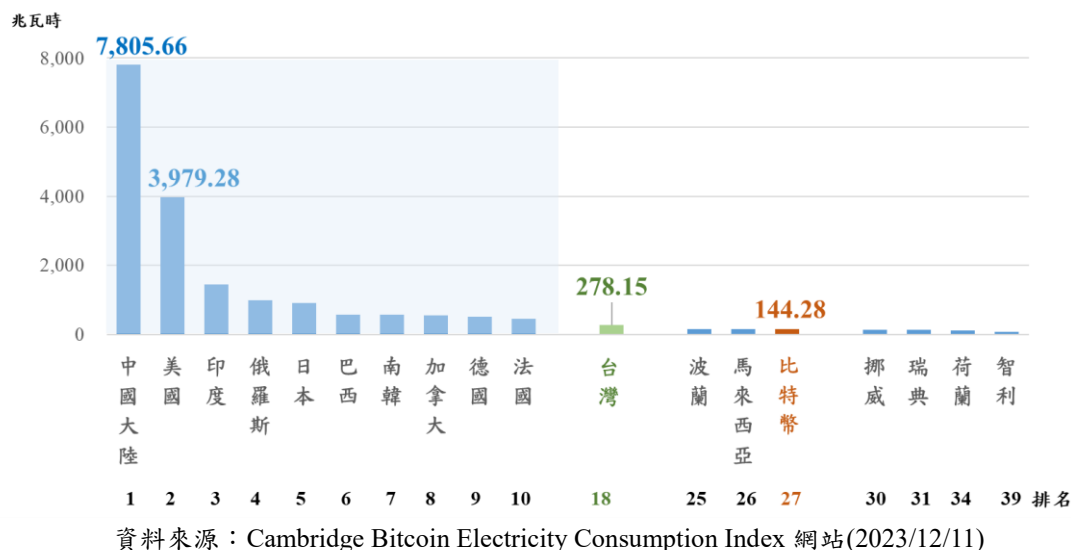
<sup>45</sup> 野貓銀行是指銀行將營業所設置在只有野貓出沒的荒野，以致持鈔人難以前去兌換等值金幣，並常無預警倒閉，請參閱 Rolnick, Arthur J. and Warren E. Weber (1983), "New Evidence on the Free Banking Era," *American Economic Review*, Vol. 73, No. 5, pp. 1080-1091, Dec. ; 另根據 Sehgal (2015)，野貓銀行一詞可能源於美國密西根州一家倒閉的銀行，該銀行發行的私人銀行券上印了一隻野貓。

<sup>46</sup> Sehgal, Kabir (2015), *Coined: The Rich Life of Money and How Its History Has Shaped Us*, Grand Central Publishing, Mar. 10.

<sup>47</sup> Krugman, Paul (2018), "Transaction Costs and Tethers: Why I'm a Crypto Skeptic," *New York Times*, Jul. 31.

—比特幣因缺乏中央當局，藉由龐大的點對點(peer-to-peer)運算網絡運作，需要龐大的運算力。根據英國劍橋大學估算<sup>48</sup>，目前**比特幣營運的一年用電量約為 144.28 兆瓦時(terawatt-hours)**(見圖 8)，**已超越挪威及瑞典等國家的一年用電量**，足以供劍橋大學運作約 1,054 年。

圖 8 各國與比特幣一年用電量排名



## (2) 比特幣作為支付工具不具效率

—紐約大學經濟學教授 Nouriel Roubini 指出<sup>49</sup>，基於比特幣區塊鏈可擴充性(scalable)的限制，**比特幣每秒僅能處理 5 筆交易<sup>50</sup>**；而 **Visa 網絡每秒卻能進行 2 萬 4,000 筆交易**；至於 **Mastercard 每秒亦能處理約 5,000 筆交易<sup>51</sup>**。

<sup>48</sup> Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index 網站資料。

<sup>49</sup> Roubini, Nouriel (2021), “Nouriel Roubini: Bitcoin Is Not a Hedge Against Tail Risk,” *Financial Times*, Feb. 10.

<sup>50</sup> 關於比特幣每秒可處理交易的筆數，各方說法不一；歐洲議會官網資料則認為，比特幣每秒大約處理 7 筆交易。此外，近年來熱議的比特幣擴容方案—閃電網絡(lightning network)欲解決比特幣交易壅塞問題，宣稱每秒能處理高達 100 萬筆交易，近期卻被參與閃電網絡的開發人員探討其受攻擊的風險性，並表示將停止參與閃電網絡的開發。詳 Pereira, Ana Paula (2023), “Bitcoin Core Developer Steps Back from Lightning Network over ‘Hard Dilemma’,” *Cointelegraph*, Oct. 21; Rodrigues, Francisco (2022), “Bitcoin Lightning Network vs Visa and Mastercard: How Do They Stack Up?,” *Cointelegraph*, Aug. 24.

<sup>51</sup> Rodrigues, Francisco (2022), “Bitcoin Lightning Network vs Visa and Mastercard: How Do They Stack Up?,” *Cointelegraph*, Aug. 24.

(3) 比特幣可能遭駭客竊取或因遺忘私鑰而失去所有權，且無多重保障機制，並不安全

— 比特幣投資人的錢包(分為將私鑰(private key)儲存在線上的**熱錢包(hot wallet)**及儲存在線下的**冷錢包(cold wallet)**)，需利用私鑰，為交易進行數位簽章，證明對該比特幣錢包具有所有權及控制權，方能動用。

— 然而，**熱錢包遭駭客竊盜的事件時有所聞**；至於**冷錢包**，也常發生許多投資人其**裝置損毀或遺失**，進而損失大筆**比特幣資金的事件**。

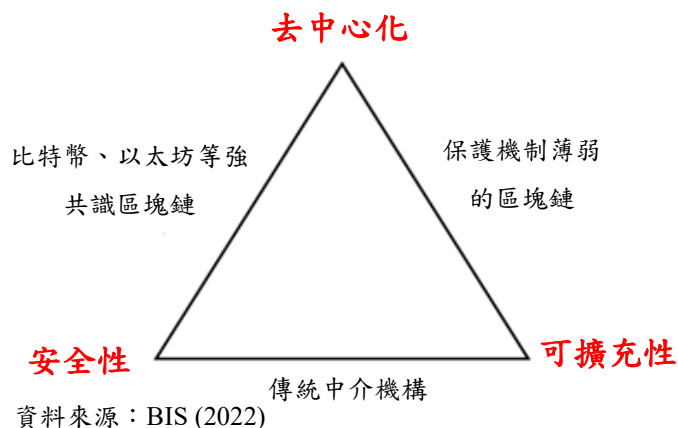
3. 比特幣面臨區塊鏈「三難困境」問題，無法成為可靠的支付工具；以技術建立的信任，也無法取代當前貨幣制度的信任機制

(1) 比特幣等加密資產的**無許可制區塊鏈**，有與生俱來的限制，即「**三難困境(trilemma)**」問題(見圖9)：**去中心化(decentralized)**、**安全性(secure)**與**可擴充性(scalable)**等三個重要屬性中，**必須捨棄其一**，僅能實現當中的兩個屬性，**這讓比特幣無法成為可靠的支付工具**。

— **無許可制區塊鏈**的交易驗證者必須透過**足夠高額的獎勵**，方能激勵其維持**去中心化的共識機制**；否則，獎勵過低就會讓驗證者有欺騙及竊取資金的動機，去中心化共識機制恐因而失效，危及整體安全。

— 因此，**為兼顧去中心化及安全性**，必須將**區塊鏈的容量有所限制**，以維持對驗證者的獎勵激勵；**然而**，這**侷限了區塊鏈的可擴充性**，造成**交易過多時的壅塞及高昂手續費的問題**。

圖 9 區塊鏈的「三難困境」



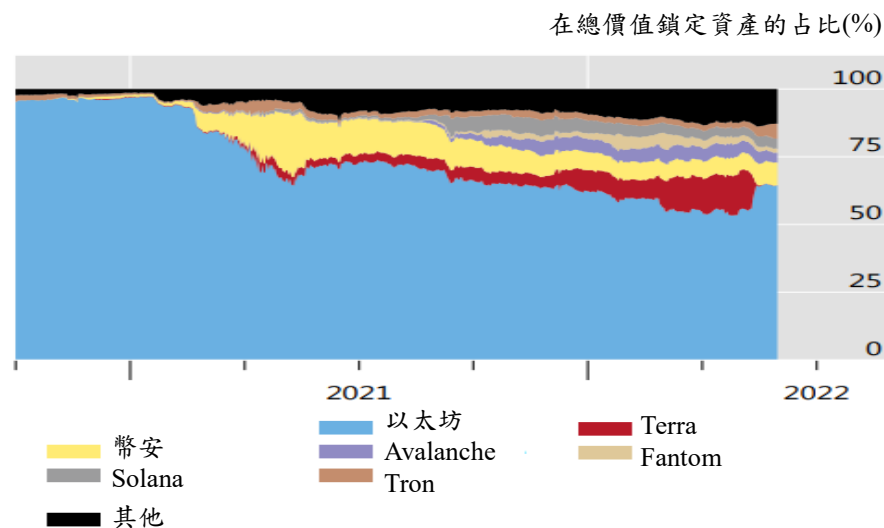
(2)不僅如此，BIS 指出<sup>52</sup>，**區塊鏈的擴充侷限性，還會造成區塊鏈零碎化(fragmentation)**(見圖10)；加密資產世界的區塊鏈零碎化及高費用等**根本性結構缺陷，使其失去作為貨幣制度基礎的資格。**

—區塊鏈的擴充限制，使得當**越多用戶湧向一特定區塊鏈系統**，**交易壅塞情況就會更加嚴重**，**交易費用也隨之飆升**，致市場不斷有**新區塊鏈加入競爭**；但在競爭區塊鏈之間無法有相互操作性(interoperable)下，**造成區塊鏈零碎化。**

—這**與傳統支付系統形成鮮明對比**；**傳統支付系統係利用用戶湧向一特定平台**，**就會吸引更多用戶**，即「贏者全拿」(winner takes all)的**網絡效應(network effect)**，**構成傳統平台平均成本降低**，**且信任得以增強的正向循環。**

(3)此外，比特幣**以技術建立的信任**，根本無法解決單節點故障(single point of failure)等安全問題，也無法完全將信任移轉至科技上，**仍需要人們介入掌控局面**，**無法取代傳統對如商業銀行與央行等長時間存在的機構之信任機制**<sup>53</sup>。

圖 10 區塊鏈的零碎化



<sup>52</sup> BIS (2022), “III. The Future Monetary System,” *Annual Economic Report*, BIS, Jun. 26.

<sup>53</sup> Schneier, Bruce (2019), “There’s No Good Reason to Trust Blockchain Technology,” *Wired*, Feb. 6.



#### 4. 比特幣無內含價值，也非總體避險工具，且價格波動劇烈

- (1) 黃金可作為工業生產及珠寶等實質用途，具有內含價值(intrinsic value)；而比特幣雖因有稀缺性優勢，被倡議者稱為「數位黃金」，但不具任何的內含價值。
- (2) 黃金長久以來，被廣泛地認為是全球總體避險工具；至於比特幣則稱不上是總體避險工具，比較像是投機者的槓桿賭注<sup>54</sup>。比特幣若真為總體避險工具，價格走勢應與通膨率及總體經濟不確定性指數呈正相關，以抵禦總體經濟恐慌，但反呈負相關；應與股價呈負相關，實際卻呈正相關(見表3)。尤有進者，動盪時期還可能因電力與網路不穩定，無法使用。
- (3) 此外，黃金價格也相對穩定，比特幣價格則波動劇烈(見圖11)；BoE 曾將比特幣的價格走勢形容為比特幣雲霄飛車(The Bitcoin rollercoaster)<sup>55</sup>。若干論者甚至將比特幣比擬為鬱金香狂熱(tulip mania)，但比特幣漲幅更甚當時的鬱金香狂熱，且歷經幾波大起大落後，比特幣依然活躍<sup>56</sup>。

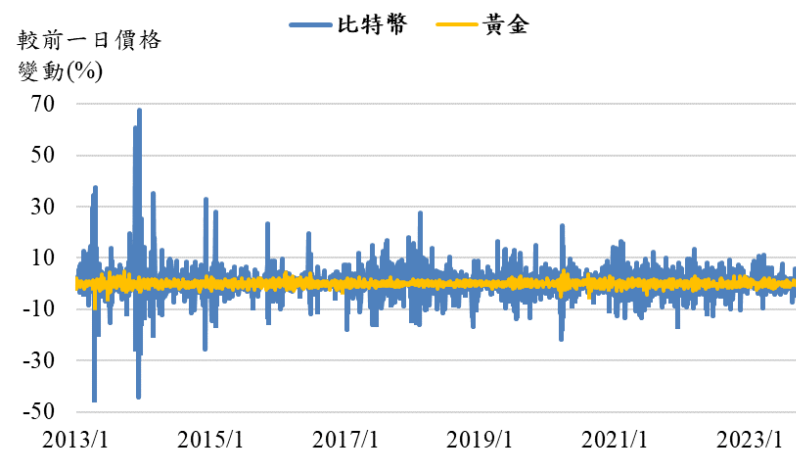
表 3 6 個經濟變數間的相關性

	S&P 500 指數	黃金	總體經濟不確定指數	韌性指數	美國 CPI 年增率
比特幣	64%	11%	-32%	-35%	-24%
S&P500 指數		25%	-60%	-72%	-6%
黃金			-12%	-11%	-3%
總體經濟不確定指數				45%	-24%
韌性指數					-16%

註：比特幣與韌性指數呈負相關，顯示出比特幣的價格走勢係受投機面驅使。

資料來源：Danielsson and Macrae (2022)

圖 11 比特幣與黃金的價格波動度



資料來源：Bloomberg、World Gold Council

<sup>54</sup> Danielsson, Jon and Robert Macrae (2022), "Bitcoin Isn't Much of a Macro Hedge," *VoxEU*, Jun. 25; Adrian, Tobias et al. (2022), "Crypto Prices Move More in Sync With Stocks, Posing New Risks," *IMF Blog*, Jan. 11; Iyer, Tara (2022), "Cryptic Connections: Spillovers between Crypto and Equity Markets," *Global Financial Stability Notes*, IMF, Jan. 11.

<sup>55</sup> BoE (2020), "What Are Cryptoassets (Cryptocurrencies)?" *Explainer*, BoE, May 19.

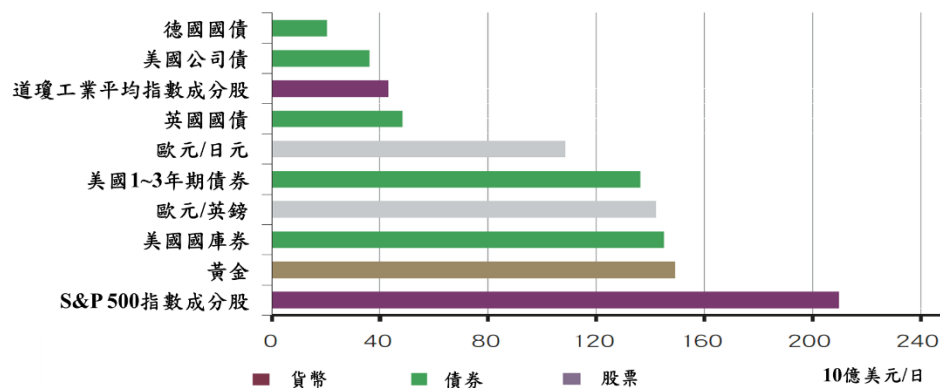
<sup>56</sup> 比特幣價格漲幅如與過去歷史上的資產泡沫相比，2015 年至 2017 年 12 月的 3 年漲幅已逾 64 倍，早已超越 17 世紀鬱金香狂熱的 50 倍。鬱金香大約在 16 世紀中葉從土耳其傳入西歐，其球莖因數量稀少，受尤其荷蘭等地的追捧而爭相搶購，甚至出現一棟房子換稀有球莖的情況；鬱金香球莖價格在 1637 年初達到顛峰，但狂熱過後，投資人開始反思鬱金香球莖的真正價值，慌亂拋售，迨至 1637 年 2 月價格一落千丈，變成燙手山芋。詳請參閱中央銀行(2022)，「金融史上的今天：1637 年 2 月 3 日鬱金香狂熱破滅！瘋狂時一顆球莖可抵一棟豪宅，泡沫破滅一夕間打回原形，只值一顆洋蔥」，央行官方臉書，2 月 3 日。

## 5. 相較於黃金市場，比特幣市場規模較小且易受少數巨鯨控制

- (1)世界黃金協會指出<sup>57</sup>，全球迄今約已開採20.9萬噸的黃金，總價值約為12兆美元。其中，由金條與金幣、黃金ETF與央行黃金儲備組成的**實體黃金交易市場**，總規模近5兆美元；**黃金期貨與選擇權等**，規模則約1兆美元。黃金市場過去5年的日均交易量約為1,490億美元，甚至高於道瓊工業平均指數成分股及美國國庫券市場的日均交易量(見圖12)。
- (2)黃金等資產代幣化(asset tokenization)的發展，近年亦備受市場關注，**黃金代幣化市場規模迄今已逾10億美元**<sup>58</sup>。在加密資產市場中，**亦有以黃金作為準備資產的穩定幣**，如 Tether 及 Paxos 分別發行 Tether Gold 及 PAX Gold 兩大黃金穩定幣，市值分別約4.97億美元及4.57億美元<sup>59</sup>。此外，匯豐銀行(HSBC)<sup>60</sup>亦打造一個以區塊鏈技術為基礎的平台，將客戶的黃金所有權代幣化。
- (3)**相對而言，比特幣當前總市值約為8,000多億美元**，日均交易量約為174億美元，**規模遠小於黃金市場**。據 BitInfoChart 的統計，約有**82%的比特幣由0.3%的錢包持有**(見表4)，即**比特幣高度集中在少數人手中**，這些人被稱之為「**巨鯨**」(whale)，**比特幣市場易受人為操縱**。

圖 12 黃金與其他主要金融資產的日均交易量

(2017年12月31日~2022年12月31日)



資料來源：World Gold Council

表 4 比特幣錢包餘額分布

錢包內比特幣餘額	錢包數占比	餘額占比	錢包內比特幣餘額	錢包數占比	餘額占比
0~0.00001	7.42%	0%	1~10	1.68%	10.99%
0.00001~0.0001	19.38%	0%	10~100	0.27%	22.63%
0.0001~0.001	25.25%	0.03%	100~1,000	0.03%	19.99%
0.001~0.01	23.49%	0.23%	1,000~10,000	0%	24.19%
0.01~0.1	15.62%	1.38%	10,000~100,000	0%	11.54%
0.1~1	6.86%	5.58%	100,000~1,000,000	0%	3.44%

資料來源：BitInfoCharts

<sup>57</sup> World Gold Council (2023), "Gold Market Primer: Market Size and Structure," *Research*, Apr. 27.

<sup>58</sup> RedStone and Chaos Labs (2023), "RWA Report: The Deep Dive into 2023 Market," Aug.

<sup>59</sup> 係 CoinMarketCap 網站 12 月 9 日的數據。

<sup>60</sup> Irrera, Anna (2023), "HSBC Takes Stab at Using Blockchain to Modernize London's Antiquated Gold Market," *Bloomberg*, Nov. 1.

## 6. 總結：比特幣在全球貨幣金融體系的重要性，均遠不及黃金(見表 5)

表 5 比特幣與黃金在貨幣金融體系功能之比較

	比 特 幣	黃 金
在貨幣體系扮演的角色	無內含價值、多數國家政府持負面態度；有充當貨幣的若干特性；不具備貨幣三大完整功能(尤其是價格波動劇烈，不能充當價值儲藏工具)，且供給量無法配合經濟發展彈性調整，也無最後貸款者支持。迄今無法在貨幣體系扮演要角。	具內含價值、受各國政府支持；有充當貨幣的特性；金本位制時期具貨幣三大完整功能，但供給量無法配合經濟發展彈性調整，且央行僅能扮演有限的最後貸款者角色。即使金本位制崩潰，惟目前仍是各國官方準備資產的重要組成，在全球貨幣體系扮演要角。
有無內含價值？	➢ 無；僅在電腦世界中以 <b>程式碼</b> 的方式 <b>呈現</b> 。	➢ 有；可作為 <b>工業生產</b> 及 <b>珠寶</b> 等 <b>實質用途</b> 。
各國政府態度？	➢ <b>僅少數國家</b> ，如 <b>薩爾瓦多</b> 接受為法定貨幣。 ➢ <b>大多數國家都對比特幣持負面態度</b> ，並批評其常淪為 <b>資恐、洗錢</b> 等非法用途，以及充當 <b>躲避資本管制</b> 的管道。	➢ <b>深受各國政府支持</b> ，長期在全球貨幣體系扮演要角。 ➢ 在國際金本位制時期， <b>各國政府均同意金本位制的遊戲規則</b> ，允許黃金自由流出入。
有無充當貨幣的特性？	➢ 聲稱有 <b>稀缺性</b> ，最終發行量將持穩於 2,100 萬枚；但比特幣 <b>硬分叉</b> 的出現，卻 <b>讓與其相關的加密資產供給量不斷增加</b> ，宛如 17 世紀的 <b>剪邊幣</b> 。 ➢ <b>耐久性高；可分割性高</b> (最小單位可至 <b>小數點後 8 位數</b> )。	➢ <b>有稀缺性</b> ；世界黃金協會 <b>預估</b> ，黃金 <b>最終總供給量</b> 可能約 26 萬噸。 ➢ <b>耐久性高；可分割性高</b> 。
是否具備貨幣的 <b>交易媒介、價值標準及價值儲藏</b> 三大完整功能？	➢ 作為 <b>支付工具不具效率</b> ，無法應付頻繁交易，且交易費用會因交易量高而大漲。 ➢ <b>價格波動太大</b> ，無法作為 <b>價值標準及價值儲藏</b> 工具。	➢ 黃金在歷史上(尤以金本位制時期)， <b>長期作為交易媒介及價值標準</b> ，且被認定有很好的 <b>價值儲藏</b> 功能。 ➢ 金本位制崩潰 <b>迄今</b> ，黃金 <b>仍具備價值儲藏功能</b> ，作為各國 <b>重要的官方準備資產之一</b> 。
是否具備 <b>彈性、有無最後貸款者</b> 機制？	➢ 供給量 <b>無法配合經濟發展所需彈性調整</b> 。 ➢ <b>無最後貸款者</b> 機制。	➢ 貨幣供給量取決黃金數量，央行 <b>貨幣政策空間受限</b> 。 ➢ <b>央行僅能扮演有限的最後貸款者角色</b> 。
在 <b>金融市場</b> 扮演的角色	不具 <b>避險功能</b> ；市場規模遠小於黃金市場，易受少數巨鯨控制。	有 <b>避險功能</b> ；市場發展成熟，具一定規模。
是否有 <b>避險功能</b> ？	➢ 無；價格走勢與 <b>通膨率、總體經濟不確定性指數</b> 及 <b>韌性指數</b> 呈 <b>負相關</b> ，與 <b>股價</b> 反呈 <b>正相關</b> 。	➢ 有； <b>長久以來</b> ，被廣泛地認為是 <b>全球總體避險工具</b> 。
<b>金融市場規模</b> 大小	➢ <b>總市值</b> 約為 <b>8,000 多億美元</b> 。 ➢ <b>日均交易量</b> 為 <b>174 億美元</b> 。	➢ <b>實體黃金金融市場總規模</b> 近 <b>5 兆美元</b> ； <b>黃金期貨與選擇權</b> 等市場規模則約 <b>1 兆美元</b> 。 ➢ 過去 5 年 <b>日均交易量</b> 約為 <b>1,490 億美元</b> ，高於 <b>道瓊工業平均指數成分股及美國國庫券市場</b> 的日均交易量。
<b>對環境的影響</b>	比特幣 <b>挖礦及交易</b> 需 <b>靠大量運算力</b> 方能 <b>創造</b> ， <b>製造出大量的碳足跡</b> ，對環境產生 <b>汙染</b> 。	需 <b>耗費大量勞力</b> 開採且 <b>開採時會破壞環境</b> 。

## (五)結語

1. 比特幣問世有論者認為堪稱帶來支付革命，但其實區塊鏈系統的結構性缺陷，使其無法成為可靠的支付工具

(1) 比特幣問世迄今已 15 年，無需中介機構及政府執行支付清算，有論者認為，堪稱帶來支付革命；然而，比特幣區塊鏈面臨「三難困境」的結構性缺陷問題，為維持區塊鏈系統的去中心化及安全性，必須犧牲可擴充性，導致交易過多就會壅塞，交易費用隨之高漲的情況，使其無法成為可靠的支付工具。

(2) 比特幣等加密資產的區塊鏈系統，與傳統支付系統形成明顯的對比。傳統支付系統當一特定平台吸引更多用戶，便產生「贏者全拿」的網絡效應，致傳統平台得以降低成本且強化信任。

(3) 當前的政府貨幣儘管也無貴金屬的內含價值，而係基於對發行者的信賴、政府的保證，信任堪稱其內含價值；但值得信賴的貨幣制度並非一朝一夕就能出現，當前貨幣制度歷經數百年的演變而來。比特幣似乎欲實現海耶克「去國家化的貨幣」倡議，但以技術建立的信任，仍有許多缺陷，無法取代雙層金融體系下，藉由央行與商業銀行等制度性安排，所建立的紮實信任基礎。

2. 倡議者將比特幣稱為「數位黃金」，但不論在充當貨幣的條件、避險功能，乃至於市場規模，均無法與黃金相提並論

(1) 比特幣因有供給量限制，具稀少性，倡議者稱比特幣為「數位黃金」，並認為其是抗通膨的避險資產；然而，從貨幣功能、貨幣演進及避險資產應有的特徵進行分析，比特幣在貨幣金融體系，實無法與黃金相提並論。

(2) 黃金從最初作為貨幣，乃至於金銀複本位制、金本位制及布列敦森林制度，在貨幣史上長期扮演要角；即使當前貨幣制度下，也是央行重要的準備資產。相較之下，比特幣不是貨幣，無法滿足貨幣的三大功能，也無內含價值，欠缺最後貸款者支持。論者認為，比特幣實無法取代當前的貨幣體系<sup>61</sup>。

(3) 黃金長久以來被廣泛地認為是避險資產。相較之下，比特幣經學者研究發現，價格走勢與股價呈正相關，與通膨率及總體經濟不確定性指數呈負相關，反而具投機性，不具抗通膨、抵禦總體經濟恐慌的避險功能，價格波動度更甚黃金。尤有進者，在動盪時期還可能因電力與網路不穩定無法使用。

(4) 另黃金市場發展成熟，具一定規模，日均交易量高於道瓊工業平均指數成分股及美國國庫券市場；至於比特幣市場規模相對較小得多，且受少數「巨鯨」把持，市場易受人為操縱。

<sup>61</sup> BIS (2022), "III. The Future Monetary System," *Annual Economic Report*, BIS, Jun. 26.

### 3. 比特幣等加密資產背後的技术值得關注，有潛力為金融體系帶來效益

- (1) 國際間大抵肯定比特幣等加密資產背後的區塊鏈技術，認為其或能增進金融市場與支付系統的效率。
- (2) 紐約 Fed 指出，DLT 平台或能改進現有的交易機制，如促使智能合約(smart contract)的創新應用，或創造自動造市商(automated market maker)等新型金融中介；惟其仍有擴充性等限縮實用性的重要侷限。
- (3) 各國積極研究區塊鏈與 DLT 能否幫助解決，長期以來金融業所面臨包括支付系統效率、支付安全與穩健性及普惠金融(financial inclusion)等問題。

—如香港金管局(HKMA)及泰國央行共同合作，BIS、阿拉伯聯合大公國央行及中國人民銀行加入的「多邊 CBDC 橋」(Multiple CBDC Bridge)計畫，即探討以 DLT 為基礎的 CBDC 跨境支付系統。

—在金融機構方面，摩根大通(JPMorgan)在區塊鏈上發行存款代幣(deposit token)，以新技術形式體現商業銀行貨幣，擬讓交易能全天候立即清算，尤其欲為跨境支付帶來效益。

### 4. 儘管比特幣等加密資產與實體經濟連結有限，但隨著越來越多一般消費者參與，且相關市場操縱及詐欺頻傳，監管當局應積極評估風險，提供強化消費者保護的具體監管解決方案

- (1) 比特幣等加密資產全球市場規模約為 1.62 兆美元，相對於當前傳統全球金融資產總額的 486.6 兆美元，規模相對有限。另 BIS 研究指出<sup>62</sup>，儘管上年發生 UST 穩定幣與美元脫鈎，以及加密資產交易所 FTX 破產等事件，造成加密資產市場動盪，但對更廣泛的傳統金融體系未造成外溢效應(spillovers)，加密資產目前與實體經濟連結不深。
- (2) 值得注意的是，隨著能取得加密資產的管道更加多元，越來越多一般消費者進入加密資產市場；然而，加密資產時常涉及市場操縱及詐欺，致一般消費者易遭受損失；例如，上年加密資產交易所 FTX 破產，引發軒然大波，估計全球投資人損失近百億美元，尤其許多一般投資人血本無歸，FTX 創辦人近日已被紐約法院判定犯下詐欺罪行。
- (3) 鑑於此，國際機構皆呼籲要強化對消費者的保護，且隨著比特幣(及穩定幣)等加密資產對傳統金融體系的涉入程度日益加深，未來恐對金融穩定帶來一定程度的影響，監管當局應積極評估風險，並提出具體的監管解決方案。

<sup>62</sup> BIS (2023), “Crypto Shocks and Retail Losses,” *BIS Bullentin No 69*, Feb. 20.