

國立政治大學國際經營與貿易學系

碩士論文

穩定幣的比較監理——以穩定機制為核心

A Comparative Study on Stablecoin Regulation: With a Focus
on Stabilization Mechanism

指導教授：楊光華 博士

研究生：鄭伊廷 撰

中華民國 112 年 07 月

謝辭

直到論文正式送印的那刻，才猛然意識到自己的學生年華已悄無聲息地進入尾聲。全職完成論文的這段期間，曾萌生過無數次放棄的念頭，所幸最終戰勝這場與自己惰性的博弈。

很幸運能夠在研究所期間遇見我的指導老師—楊光華教授，老師的金融法課程無疑為我奠定良好的基礎，成為我進入金融業工作的重要養分。老師也經常提點我做論文研究不要見樹不見林，這句話想送給在人生中扮演各個身份角色的自己，希望未來我能從更加廣闊的思維去處理遇到的所有難題。

感謝我的父母、妹妹與朋友對我的支持與陪伴，寫論文的過程時常覺得孤單，還好有你們的鼓勵與包容，才能順利走完這段旅程。儘管沒能於兩年內完成研究所學業，還是想跟堅持到最後的自己以及其他正在與論文奮鬥的研究生說一聲，辛苦了！唯有經歷過這段迷茫的青春時光，才能收穫之後的坦然與成長。

摘要

穩定幣作為加密貨幣世界中少數具價格穩定性者，除被看好成為支付工具之潛力，其市值亦於近期突破 1000 億美元，突顯穩定幣在區塊鏈應用之重要地位。然而，去（2022）年美元穩定幣 UST 之價格崩跌，與知名加密貨幣交易所 FTX 倒閉引發之 USDT 脫鉤事件，皆再再顯示穩定機制並未如發行機構所宣稱之安全可靠。尤其市場上之主流穩定幣係藉由與法幣掛鉤來維持幣值，使持有人易對其產生類法幣般信賴，若未加以監管可能導致擠兌事件的發生。

對此，國際金融監理組織以金融穩定委員會為首，建議監管者從回贖權確保、儲備資產之保管與儲備資產適足性三項原則著手，處理穩定機制之風險。前述三項監理原則旨在確保發行機構具備充足與流動性佳之儲備資產，以於任何情境下支應持有人之回贖請求，從而鞏固持有人對發行機構的信心。本文以 5 個已針對穩定幣展開立法行動之區域——歐盟、英國、美國、新加坡與香港為觀察，發現此 5 區域之監理規劃均有反映前述三要素，只是在儲備資產的適足性要求上，主流監理趨勢與金融穩定委員會之建議存有部分歧見。具體而言，此 5 區域雖允許銀行兼營穩定幣發行業務，卻持有相對保守之監管態度，而限制銀行運用儲備資產為放款或進行高獲利導向之投資操作，與電子支付款項採取基調相似的監管措施。

關鍵詞：穩定幣、穩定機制、儲備資產、分離保管、投資限制、回贖權、擠兌風險、歐盟加密貨幣市場法案

Abstract

Stablecoins pursue price stability by maintaining reserve assets as collateral or through algorithmic formulas that are supposed to control supply. With stabilization mechanisms, stablecoins provide an alternative to the high volatility of the most popular cryptocurrencies, including Bitcoin. Therefore, crypto supporters argue that stablecoins are the future of payments. Nonetheless, the collapse of TerraUSD (UST) has shed light on the effectiveness of stabilization mechanisms. Against this backdrop, authorities have called for the regulation of stablecoins to address the financial stability risks that they could potentially pose. Specifically, more major jurisdictions are giving priority to regulating those stablecoins that purport to reference fiat currencies as they are more likely to be used in payments and have linkages with the traditional financial system.

Financial Stability Board, one of the international regulatory bodies, advocated addressing the risks through three key aspects: clear redemption rights, requirements for the robust management and custody of reserve assets, and the adequacy of such reserves. The implementation of these principles serves to guarantee that the composition of reserve assets consists only of conservative, high quality and highly liquid assets, enabling issuers to meet redemption requests from users, and thereby maintaining confidence in the stablecoin and a stable value at all times.

This study examines five regions that have taken legislative actions regarding stablecoins, namely the European Union, the United Kingdom, the United States, Singapore, and Hong Kong. It reveals that the regulatory regimes within these regions align with the aforementioned three principles. However, some disparities exist between the mainstream approach and the regulatory recommendations put forth by the Financial Stability Board, particularly concerning the adequacy requirements of reserve

assets. In essence, while these five regions allow banks to carry out stablecoin issuance activity, they adopt a relatively cautious regulatory approach. Even though subject to prudential regulations under Basel standards, banks still cannot grant credit from reserve assets received from the public nor use reserve assets to invest in high-profit but higher-risk assets.

Key Words: stablecoins, stabilization mechanisms, reserve assets, asset segregation, investment limits, redemption rights, run risk, MiCA



目次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機與目的.....	2
第二節 研究方法.....	5
第三節 研究架構.....	6
第二章 加密貨幣市場與監管現況.....	7
第一節 加密貨幣之功能與發展.....	7
第二節 加密貨幣之現行監管框架.....	9
一、加密貨幣之證券化監管.....	9
二、加密貨幣可能構成期貨商品.....	11
三、加密貨幣之洗錢防制監管.....	12
第三節 小結.....	13
第三章 穩定幣之穩定機制與風險.....	15
第一節 穩定機制之分類與介紹.....	15
一、資產連結型穩定幣.....	16
二、演算法型穩定幣.....	20
第二節 穩定機制之衍生風險.....	21
一、消費者保護風險.....	22
二、金融穩定性風險.....	24
第四章 各國確保穩定機制有效之手段.....	26
第一節 回贖權要求.....	29
一、確保及時回贖.....	30
二、揭露回贖政策.....	32
第二節 儲備資產保管要求.....	33
第三節 儲備資產之適足性要求.....	34
一、儲備資產之投資限制與揭露.....	36
二、受銀行式審慎監理.....	39
第五章 結論.....	50
參考文獻.....	52

表次

表 1 穩定機制監管立法例比較47



第一章 緒論

過去數十年以降，全球的支付體系經歷了巨大轉變，日新月異的科技雖使用戶的支付體驗愈發完善與便捷，金融新創公司與科技巨擘在支付服務的插旗，卻動搖著過往以銀行為中心的支付模式¹。除了支付態樣的創新，加密貨幣始祖——比特幣 (Bitcoin) 之誕生，更拉開虛擬資產進入支付體系的序幕。比特幣問世之初係希望於網路上建立去中心化的支付工具²；無奈礙於價格之高波動性，至今仍無法滿足貨幣的三大功能：價值儲藏、計價單位、交易媒介，未能普遍應用於現實生活之場景³。後來陸續出現的其他加密貨幣同樣具有價格震盪風險，而被市場參與者視為投機工具，甚至用以實施非法交易活動⁴。

有鑒於傳統加密貨幣的波動性，當投資人看壞短期內的市場行情欲了結獲利時，唯有將其持有部位轉換為現實世界之財產，始能避免獲利因為幣值下跌蒙受損失。惟如此將導致投資人未來回到區塊鏈上進行交易時，須額外支出法幣與加密貨幣的兌換成本，遑論許多交易平台未直接開放連結銀行帳戶的功能⁵。若投資人可將價格波動性高的加密貨幣轉換為一穩定者，安全儲放於區塊鏈中，其將取得一「資金停泊點」⁶。為回應此等避險需求，穩定幣應運而生。

國際上並不存在穩定幣之通用定義，不過根據金融穩定委員會之說明，穩定幣係一種特殊類別之加密貨幣，其透過與特定資產（如法幣）或一籃子資產之

¹ G7 WORKING GROUP ON STABLECOINS, INVESTIGATING THE IMPACT OF GLOBAL STABLECOINS 1 (2019), <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf>.

² Satoshi Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (last visited Dec.14, 2022).

³ BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS [BIS], STABLECOINS: RISKS, POTENTIAL AND REGULATION 6 (2020), <https://www.bis.org/publ/work905.pdf>; International Organization of Securities Commissions [IOSCO], *Public Report: Global Stablecoin Initiatives*, at 3, IOSCO Doc. OR01/2020 (Mar. 2020).

⁴ G7 WORKING GROUP ON STABLECOIN, *supra* note 1, at 1.

⁵ 謝明華、李宜熹、王友珊，穩定幣的發行原理與潛在影響（結案報告書），財團法人台北外匯市場發展基金會委託國立政治大學商學院風險與保險研究中心研究，頁 13（2021 年）。

⁶ See generally HONG KONG MONETARY AUTHORITY, AN ASSESSMENT OF THE VOLATILITY SPILLOVER FROM CRYPTO TO TRADITIONAL FINANCIAL ASSETS: THE ROLE OF ASSET-BACKED STABLECOINS 4 (2022).

價值掛鉤，以維持價格穩定性⁷。由於主流穩定幣普遍以法幣作為儲備資產（reserve asset）來支撐價格，又被視為數位化現金（digital form of cash）⁸。目前市佔率最高的穩定幣為與美元維持 1:1 掛鉤之泰達幣（USDT），其市值僅次於比特幣及以太幣（Ethereum）⁹。時至今日，穩定幣仍主要作為加密貨幣世界之結算貨幣，用以推動加密貨幣交易，而在實體支付體系之應用有限。

雖說穩定幣的創造是為了解決傳統加密貨幣之高波動性，實務上卻無法完全杜絕價值減損的風險。2022 年 5 月，於 Terra 區塊鏈上發行、在穩定幣市場中排名第三大市值的美元穩定幣 UST 在聯準會宣布再次升息 50 個基點後，脫離 1 美元之錨定而跌至 0.44 美元，作為其姐妹幣之 Luna 亦於 24 小時內暴跌 84% 的價值，該事件最終造成加密貨幣市場蒸發了 400 億美元之市值¹⁰。如此之動盪，無疑給市場參與者與監理者帶來一記當頭棒喝：穩定幣的穩定機制是否真如發行者宣傳一樣安全無虞，必定維持於其錨定的價格？

第一節 研究動機與目的

以區塊鏈為基礎的比特幣於 2008 年問世後，加密貨幣的監管便為金融監理上炙手可熱的議題。儘管部分國家已著手制定有關加密貨幣的專法，不過主流趨勢傾向以加密貨幣的性質進行個案式判斷，尋找與之匹配的既存法規作為監管方式。例如，多數國家認為加密貨幣的首次發行（Initial Coin Offering）近似於有價

⁷ *Crypto-assets and Global “Stablecoins”*, FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB] (Apr. 12, 2023), <https://www.fsb.org/work-of-the-fsb/financial-innovation-and-structural-change/crypto-assets-and-global-stablecoins/>.

⁸ Agata Ferreira, *The Curious Case of Stablecoins-Balancing Risks and Rewards*, 24(4) J. INT’L. ECO. L. 755, 758 (2021).

⁹ *Today’s Cryptocurrency Prices by Market Cap*, COINMARKETCAP, <https://coinmarketcap.com/> (last visited July 3, 2023).

¹⁰ Muyao Shen et al., *That’s Supposed to be Worth \$1 Plunges to around 40 Cents*, FORTUNE (May 11, 2022), <https://fortune.com/2022/05/11/terrausd-ust-luna-do-kwon-stablecoin-dollar-peg-pluunges-around-40-cents/>.

證券之公開發行，因此應適用證券法規¹¹。而美國甚至認為其期貨交易法中定義的「商品（commodity）」，無論是從經濟功能、或是法規文義來看均涵蓋加密貨幣，故期貨主管機關不僅是對以加密貨幣為基礎之期貨契約市場有管轄權，亦對加密貨幣現貨市場之詐欺與操縱行為有管轄權¹²。當然，若是涉及加密貨幣之詐欺與其他犯罪，各國也多以現行刑法處之；更進一步，因其偽匿名性更容易被利用為洗錢之媒介，故亦有許多國家要求加密貨幣之服務提供者履行洗錢防制義務¹³。換言之，目前國際間有關加密貨幣的主流監理架構，大致上是利用現行之證券、期貨、反洗錢、以及刑法之規範。

作為加密貨幣的一種，穩定幣原本受到的監理與一般加密貨幣相同；不過不同於其他加密貨幣的是其具有穩定機制，故投資人往往對其產生如同法幣般之信賴。在臉書宣布穩定幣發行計畫（原名 Libra，後更名為 Diem）後，憑藉臉書於全球龐大之用戶規模及其試圖打造的支付場景，更讓外界意識到加密貨幣或許可就此從投資商品一躍成為支付工具¹⁴。此外，在支付工具不斷推陳出新的發展下，各國貨幣主管機關也不禁思考是否有必要推出數位化形態之法幣（即中央銀行數

¹¹ 例如我國金融監督管理委員會於 2019 年發布函令，核定具證券性質之虛擬通貨為我國「證券交易法」下之有價證券，要求提供相關服務之業者遵守該法規定。金融監督管理委員會，金管證發字第 1080321164 號。

¹² CFTC v. McDonnell, et al., 287 F.Supp.3d 213, 217 (E.D.N.Y. 2018).

¹³ 例如美國聯邦層級之洗錢防制主管機關—金融犯罪執法網（Financial Crimes Enforcement Network, FinCEN）在 2013 年時發布指引，說明接收與移轉、或買賣可轉換虛擬貨幣（convertible virtual currency）之業者為資金傳輸者（money transmitter），須向其註冊，並遵守美國「銀行秘密法（Banking Secrecy Act）」下之記錄保存、交易監控與申報等反洗錢義務。DEPARTMENT OF THE TREASURY FINANCIAL CRIMES ENFORCEMENT NETWORK, GUIDANCE FIN-2013-G001, APPLICATION OF FINCEN'S REGULATIONS TO PERSONS ADMINISTERING, EXCHANGING, OR USING VIRTUAL CURRENCIES (2013).

¹⁴ 臉書之穩定幣計畫已於 2022 年 1 月宣告終止，出售予擅長金融科技領域之銀行業者 Silvergate。Statement by Diem CEO Stuart Levey on the Sale of the Diem Group's Assets to Silvergate, DIEM (Jan. 31, 2022), <https://www.diem.com/en-us/updates/stuart-levey-statement-diem-asset-sale/>.

位貨幣，Central Bank Digital Currency)¹⁵。有必要釐清的是，鑒於穩定幣根本無從於各國貨幣法下取得法償效力，不應與央行數位貨幣之發行混為一談¹⁶。

縱然發行機構宣稱穩定機制之運作可以免除價格波動問題，但是 UST 崩跌事件顯然證實了穩定機制的不堪一擊。至此，許多國家於監理加密貨幣的同時，開始針對穩定幣有特別的琢磨。截至筆者撰文之今日（2023 年 7 月），歐盟加密貨幣市場監理框架（Markets in Crypto Assets Regulation，以下簡稱 MiCA 規則）耗時三年之久終於在今年 5 月正式通過¹⁷；英國已立法納管穩定幣¹⁸；美國除聯邦行政機關有發佈穩定幣監理之研究報告¹⁹，其國會議員也在行政機關之敦促下紛紛提出穩定幣監理之立法草案²⁰；新加坡²¹與香港²²已就穩定幣監理進入立法公眾諮詢階段；其他國家亦有對穩定幣監理議題展開關注²³。種種行動皆釋放出國際上對穩定幣監理愈發重視的訊號。

¹⁵ BIS, *supra* note 3, at 21.

¹⁶ Hubert de Vauplane, *Cryptocurrencies and Central Banks*, in FINTECH LAW AND REGULATION 138 (Jelena Madir eds., 2nd ed. 2021).

¹⁷ *Digital finance: Markets in Crypto-assets (MiCA)*, EUROPEAN PARLIAMENT LEGISLATIVE OBSERVATORY, [https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2020/0265\(COD\)&l=en](https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2020/0265(COD)&l=en) (last visited May 26, 2023).

¹⁸ *Financial Services and Markets Bill*, UK PARLIAMENT, <https://bills.parliament.uk/bills/3326/stages> (last visited Aug. 3, 2023).

¹⁹ 此報告為美國金融市場工作小組（President's Working Group on Financial Markets）、美國聯邦存款保險公司（Federal Deposit Insurance Corporation）與美國貨幣監理局（Office of the Comptroller of the Currency）聯合發布，主張僅受保儲蓄機構（insured depository institution）可發行支付用途穩定幣。PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION & COMMODITY FUTURES TRADING COMMISSION, REPORT ON STABLECOINS (2021).

²⁰ 例如美國共和黨參議員 Pat Toomey 於 2022 年 12 月提出穩定幣立法草案（The Stablecoin TRUST Act），允許存款機構、國家信託銀行（National trust bank）、州立資金傳輸者（state money transmitter）等合法機構發行支付用途穩定幣。Toomey Introduces Legislation to Guide Future Stablecoin Regulation, UNITED STATES SENATE COMMITTEE ON BANKING, HOUSING, AND URBAN AFFAIRS (Dec. 21, 2022), <https://www.banking.senate.gov/newsroom/minority/toomey-introduces-legislation-to-guide-future-stablecoin-regulation>.

²¹ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, PROPOSED REGULATORY APPROACH FOR STABLECOIN-RELATED ACTIVITIES (2022).

²² HONG KONG MONETARY AUTHORITY, CONCLUSION OF DISCUSSION PAPER ON CRYPTO-ASSETS AND STABLECOINS (2023).

²³ 以我國為例，我國中央銀行分別於前（2021）年及今年之央行理監事會議上討論穩定幣監理議題。110 年 12 月 16 日央行理監事會後記者會參考資料，中央銀行，頁 126-140，2021 年 12 月 16 日，網址：<https://www.cbc.gov.tw/dl-179887-edb16a1187d14b2399287db337ca7c84.html>；112 年 3 月 23 日央行理監事會後記者會參考資料，中央銀行，頁 92-104，2023 年 3 月 23 日，網址：<https://www.cbc.gov.tw/tw/dl-195167-86efc746643248f79f7958ca62a8d194.html>。

觀諸上述立法草案與立法討論文件，其監管重點往往聚焦在確保穩定機制能夠順利運行。尤其持有人對穩定幣之信賴主要源自穩定幣之可回贖性，以及信任穩定機制能隨時支撐回贖權行使²⁴。藉由探討不同國家針對穩定機制設下的監管手段，本文希望瞭解監管者欲如何強化持有人對穩定幣此一新興支付媒介之信心，以避免穩定幣因價格動盪而危害金融體系健全性。

第二節 研究方法

目前國際上不存在穩定幣監理之統一適用標準，且各國之相關立法多處於形塑階段，為避免於後續討論比較法案例時過於發散而不具體系性，本研究係以金融穩定委員會（Financial Stability Board）所提之穩定幣原則性監理建議（High-level Recommendations）為主軸²⁵，探討各國之法制是否包含前述建議所提之監管要素，以試圖勾勒出國際上之穩定幣立法趨勢。金融穩定委員會為二十國集團（G20）在2008年金融海嘯後創設之組織，主要職責如協調國際標準制定機構、監督會員實施國際金融標準之狀況等，於推動具全球一致性之金融監理框架上扮演重要角色²⁶。

本文首先透過蒐集國內外相關文獻資料等，釐清穩定機制的運作與其所衍生之風險。再進一步藉由比較法研究，選擇已開始對穩定幣制定專法、專章或展開監理規劃之國家，即歐盟、英國、美國、香港及新加坡5司法管轄區域，檢視其之穩定幣監理規劃。值得一提的是，最早通過穩定幣立法之國家其實為

²⁴ PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE, *supra* note 19, at 12.

²⁵ 自金融穩定委員會於2020年提出穩定幣之十項原則性監理建議後，其每隔一年便會回顧該建議並做修訂，今（2023）年7月17日所發布者為此監理建議之最終版本。FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], HIGH-LEVEL RECOMMENDATIONS OF THE REGULATION, SUPERVISION AND OVERSIGHT OF "GLOBAL STABLECOIN" ARRANGEMENTS: FINAL REPORT (2023), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P170723-3.pdf>.

²⁶ HAL S. SCOTT & ANNA GELPERN, INTERNATIONAL FINANCE, TRANSACTIONS, POLICY, AND REGULATION 14-15 (19th ed. 2012); 周映彤，建構金融監理國際協作框架—以現行架構再思考，國立政治大學法律學系碩士學位論文，頁63-64，66（2022年）。

日本，其早於去（2022）年修正「資金結算法（資金決済に関する法律）」等相關法規以納管穩定幣²⁷。只是鑒於日本係將穩定幣比照銀行、資金移動業者及信託公司之既有業務納管，並未針對穩定幣另立專法或專章規定以納管穩定幣發行，因此本文未將日本之穩定幣監理法制納入分析²⁸。

第三節 研究架構

穩定幣作為加密貨幣的一種，亦適用一般加密貨幣之相關監理，故本文將於第二章介紹一般加密貨幣的市場現況與發展，並歸納國際上常見對加密貨幣活動採取之監管措施。不過，如同本文研究動機所揭示，目前已有許多國家擬對穩定幣展開進一步監理，防範其因穩定機制無法有效運作之價格減損風險。是以第三章將闡述穩定機制之運作方式以及其之風險，以便掌握監管者擬對穩定幣發行機構進行特別監理的背景。

第四章則進入本文重點，因本文難以窮盡所有國家之立法例，僅以有採取修法或立法行動之歐盟、英國、美國、新加坡與香港為例，彙整其相關之監理規劃。鑒於前述 5 區域之監管行動仍在持續發展中，監理架構處於紊亂不齊之狀態，此部分將以金融穩定委員會就穩定幣提出之原則性監理建議作為評價基準，觀察此 5 區域之監理規劃是否有反映其中內容。根據該建議第九點，穩定機制的監理有三要點，分別是提供持有人明確的回贖權、儲備資產保管與儲備資產之適足性要求。第五章則就全文研究結果作一結尾。期待透過本文的分析，可以建構出國際上目前針對穩定幣最核心功能—即穩定機制之主要監理趨勢。

²⁷「安定的かつ効率的な資金決済制度の構築を図るための資金決済に関する法律等の一部を改正する法律」，令和 4 年 6 月 10 日法律第 61 号。日本參議院，<https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/gian/208/meisai/m208080208047.htm>。

²⁸ 因為該修正法案尚未有正式英文譯文，僅憑日本金融廳之英文簡報（FINANCIAL SERVICES AGENCY, REGULATORY FRAMEWORK FOR CRYPTO-ASSETS AND STABLECOINS (2022), <https://www.fsa.go.jp/inter/etc/20220914-2/02.pdf>）理解日本之穩定幣監理法制，恐有不足。

第二章 加密貨幣市場與監管現況

作為加密貨幣之一種，穩定幣在各國對其展開進一步監理前，本該適用一般加密貨幣之規範。因此，在介紹有關穩定幣之監理提案前，本章先統整目前國際上對於一般加密貨幣的重要監管方向，俾讀者掌握在穩定幣監理引發熱議前，監管者對加密貨幣的既有關切重點。

第一節 加密貨幣之功能與發展

加密貨幣為區塊鏈技術之應用，其概念最早可追溯於 2008 年的比特幣白皮書。彼時正逢金融海嘯危機，故眾人對於政府與金融中介機構之不信任感蔓延，為比特幣等去中心化加密貨幣的誕生築下根基。根據中本聰當初設計比特幣的構想，其欲藉由創建比特幣區塊鏈來打破傳統上依靠中心化機構管理帳本的模式，而在沒有信任第三方驗證交易的情況下，直接實現點對點（peer to peer）交易之理想²⁹。因此，區塊鏈最初之應用為分散式帳本技術（distributed ledger technology, DLT），用以紀錄所有發生於該區塊鏈網路之交易，可視為資料庫之一種形式。

直到以太幣（Ethereum）區塊鏈平台——以太坊於 2015 年正式上線後，智能合約（smart contract）的部署才迅速擴張了區塊鏈之功能，使其能用以執行應用程式³⁰。以太坊上開放原始碼的特色也大幅降低加密貨幣的發行難度與成本，開啟了新創公司利用「首次代幣發行（Initial Coin Offering, ICO）」³¹募集資金的現

²⁹ Satoshi Nakamoto, *supra* note 2, at 1.

³⁰ 智能合約之概念最早由 Nick Szabo 於 1990 年代初期提出，Nick Szabo 認為智能合約為一種將交易條款與條件寫入電腦程式碼之方式，使交易協議可以自動化執行。如今，智能合約又被視為區塊鏈 2.0 的應用，使區塊鏈由原本之記帳功能，擴張到可進行交易與資產的存入或移轉。陳恭，智能合約的發展與應用，財金資訊季刊，90 期，頁 33，33-35（2017 年）。

³¹ 所謂 ICO 是指公司、創業者、開發者或其他發起人為其計畫籌資之行為，計畫發起人透過向投資人發行數位代幣以換取資金，不同 ICO 籌資計畫下所發行的數位代幣將根據計畫內容具有性質差異。FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], CRYPTO-ASSET MARKETS: POTENTIAL CHANNELS FOR FUTURE FINANCIAL STABILITY IMPLICATIONS 3 (2018), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf>.

象。至此，加密貨幣從原本以「替代支付工具」作為主要目的之比特幣、瑞波幣（Ripple）等，一躍成為企業眼中炙手可熱之「替代籌資工具」³²。

事實上，加密貨幣交易並非在甫推出之際即創造熱潮，因為對於投資人而言，其須面臨加密貨幣在實體世界是否具有價值之風險。從加密貨幣始祖——比特幣的歷史發展觀察，比特幣問世時僅作為區塊鏈上獎勵礦工驗證交易的報酬，流通於區塊鏈技術愛好者等專業人士的圈子裡。直到2009年10月5日，第一個加密貨幣交易平台 New Liberty Standard 在網站上將比特幣之價格與美元對標，公開表示1美元可購買1309.03個比特幣³³；2010年5月22日全球出現首個利用比特幣交易實物之案例（該名使用者花費一萬顆比特幣購買兩個大比薩）以後³⁴，外界才逐漸將比特幣與實體世界之金錢價值產生連結，就此引領加密貨幣的買氣。

即便加密貨幣的價值已可用法幣來衡量與計價，其在實體經濟之應用極為限縮，截至今日，加密貨幣主要還是被視為投機工具。而且，儘管投資人有意願購買加密貨幣，區塊鏈之轉讓驗證速度受限於目前之技術發展，仍難以大規模實現開發者所期盼創造的點對點交易；換言之，若沒有次級交易市場之存在，並無法滿足市場上熱絡的交易需求³⁵。於此等時空背景下，加密貨幣交易平台（Crypto-Asset Trading Platforms）迅速竄起，其扮演之角色與證券、期貨集中交易所接近，為撮合加密貨幣市場買家與賣家進行交易之平台³⁶。然而，交易平台的出現不但悖離了中本聰創造區塊鏈的去中心化思維，更引發熱切的監管議題。

³² 楊岳平，金融科技時代下的金融監管挑戰：論虛擬通貨交易平台的監管架構，臺大法學論叢，49卷特刊，頁1309，1319-1320（2019年）。

³³ Bruno Marques, *New Liberty Standard Twelve Years Ago, Sold 1300 Bitcoin for 1 Dollar*, CRYPTO DEFINANCE, <https://www.cryptodefinance.com/1300btc-worth-1-dollar-new-liberty-standard/> (last updated Dec. 26, 2021).

³⁴ Benedict George, *What Is Bitcoin Pizza Day?*, COINDESK (Aug. 6, 2022), <https://www.coindesk.com/learn/what-is-bitcoin-pizza-day/>.

³⁵ 參見 楊岳平，前揭註32，頁1321-1322。

³⁶ International Organization of Securities Commissions [IOSCO], *Final Report of Issues, Risks and Regulatory Considerations Relating to Crypto-Asset Trading Platforms*, at 4, IOSCO Doc. FR02/2020 (Feb. 2020).

第二節 加密貨幣之現行監管框架

除了中國等少數對加密貨幣採取禁止立場之國家³⁷，多數國家對加密貨幣仍持開放態度，並普遍以既有金融監管架構納管加密貨幣業者。為判斷加密貨幣所適用的法律規範，須先對其進行定性分析。目前已有諸多文獻對此部分進行討論，且其範圍可大至加密貨幣於民事法或刑事法等金融法體系外之定性³⁸。由於本文僅欲專注在金融監理之研究面向，以下從證券化監管、商品期貨市場監管、以及洗錢防制監管三點做切入，彙整各國針對加密貨幣業者之具體監管作法。

一、加密貨幣之證券化監管

自 2015 年起，以太坊上之 ERC20 協議標準³⁹即因其開放性與便利性，吸引大量開發者搭載於該平台發行首發代幣（即 ICO）以向大眾籌措資金。然而，隨著 ICO 市場蓬勃發展，其相關亂象亦層出不窮，甚至有虛假計畫以騙取資金的情事發生。為遏止 ICO 市場的炒作或詐欺歪風以保障投資人，埋下了政府介入監管之動機。受到各國證券法制存有差異之影響，國際上針對加密貨幣之證券化監管亦採取不同實踐方式，以下以備受討論之美國監管作法為例進行說明。

美國證券交易委員會（Securities and Exchange Commission, SEC）藉由「投資契約」之概念將 ICO 計畫納入有價證券的範疇。具體而言，SEC 採用了 *Howey test* 所設立的三項審查標準，當 ICO 計畫符合以下要件：（1）出資人出資（an investment of money）；（2）出資於共同事業（common enterprise）；（3）出資

³⁷ 周岐原，擾亂經濟金融正常秩序！中國宣布比特幣違法，會改寫全球虛擬貨幣的歷史？，商周，2021 年 10 月 1 日，網址：<https://www.businessweekly.com.tw/international/blog/3007902>。

³⁸ 例如 楊岳平，論虛擬通貨之法律定性——以民事法與金融法為中心，月旦法學雜誌，301 期，頁 43，44-45（2020 年）。

³⁹ 由於以太坊允許智能合約之開發人員定義以太幣以外之個人代幣，為防止平台上出現代幣間不兼容之情形，以太坊官方及部分技術愛好者便提出代幣協議標準—ERC 標準，以統一規定代幣合約的技術標準與功能等事項供平台開發者遵循。ERC-20 Token Standard, ETHEREUM, <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-20/> (last edited May 31, 2023).

人有獲取利潤之期待，且該利潤取決於發行人或第三人之努力，ICO 計畫發起人便須遵守美國的證券相關法規⁴⁰。

不過，為規避證券法規的適用，發起人可能會主張其發行之代幣為「功能型代幣」，而非用以「實現投資回報」的證券型代幣，並不構成投資行為⁴¹。惟 SEC 卻對此一說法不買單，其表明在判斷數位代幣是否具證券性質時，將評估代幣發行的實質經濟意涵（requires an assessment of the economic realities underlying a transaction），而不以發起人對外之標示（labelling）為依據⁴²。一般而言，當 ICO 計畫提及次級交易市場的創設、募資對象為不特定大眾而非開發項目之潛在用戶、或計畫處於開創階段尚未正式展開，致使投資人承擔過高的風險等，越有機會落入證券法範疇⁴³。

目前採取證券化監管模式的國家有新加坡、美國、英國、香港、瑞士等⁴⁴，我國金管會亦效仿此種作法，於 2019 年頒布函令將具有證券性質之虛擬通貨核定為「證券交易法」下的有價證券⁴⁵。值得注意的是，在證券化監管模式下，除 ICO 計畫之發行方可能須遵守證券公開發行之相關規範——強調公開揭露、禁止公

⁴⁰ 值得注意的是，為避免公開發行程序對於規模較小之公司帶來過高成本，美國證券法規訂有豁免註冊之情形，允許符合特定要件之公司在無須向 SEC 註冊登記的情況下發行銷售其證券。DANIEL T. STABILE, KIMBERLY A. PRIOR & ANDREW M. HINKES, DIGITAL ASSETS AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: U.S. LAW AND REGULATION 194-199 (2020).

⁴¹ *Id.* at 141.

⁴² *Id.*

⁴³ *Id.* at 150.

⁴⁴ 有關新加坡、美國、英國、香港及瑞士針對加密貨幣之證券化監管，可進一步參考：劉予萱，論我國區塊鏈虛擬通貨之金融監理——以證券型虛擬通貨發行為中心，天主教輔仁大學法律研究所碩士論文，頁 111-143（2022 年）。

⁴⁵ 有學者進一步指出，我國法下的證券型虛擬通貨應區分為廣義與狹義兩種。廣義者包含我國證交法第 6 條下所指之有價證券，包括股票型、債券型、基金型、金融資產證券化受益證券型等；狹義者則為金管會根據美國 *Howey test* 所核定之投資契約型虛擬通貨。是以在判斷虛擬通貨是否構成我國證交法下之有價證券時，首先須視其是否構成證交法第 6 條之傳統有價證券，於無法落入時，始考慮是否構成金管會核定之投資契約型虛擬通貨。楊岳平，前揭註 32，頁 62。

開說明書為不實記載等，當業者涉及經營證券型加密貨幣之銷售或發行業務等中介行為時，也將適用證券交易場所或證券商等之相關規定⁴⁶。

二、加密貨幣可能構成期貨商品

美國商品期貨交易委員會（Commodities Futures Trading Commission, CFTC）最早於 2015 年之行政裁決中主張比特幣等加密貨幣屬於其「商品交易法（Commodity Exchange Act）」下之商品⁴⁷。此一見解並於 *CFTC V. McDonnell, et al.* 一案之判決獲得支持。該判決肯認加密貨幣不論是從經濟涵義，還是由法條文字之寬鬆設計所理解，均為「商品交易法」之規範客體⁴⁸。

惟即便加密貨幣可以落入美國「商品交易法」之範疇，因 CFTC 原則上只對期貨、選擇權等具有「未來交付」性質之衍生性商品契約具有管轄權⁴⁹，其是否能夠納管加密貨幣之現貨市場即受到挑戰。所幸美國紐約東區聯邦地區法院在前述 *CFTC V. McDonnell, et al.* 一案亦給予肯定答案，其認為根據「陶德法案（Dodd-Frank Act）」之規定，CFTC 能夠例外於商品交易「涉及詐欺或操縱事實」時，對該標的商品之現貨市場取得管轄權⁵⁰。援此，CFTC 於以加密貨幣為基礎資產之衍生性金融商品之外，亦有權納管加密貨幣現貨買賣之跨州交易詐欺事件⁵¹。

⁴⁶ DANIEL T. STABILE, KIMBERLY A. PRIOR & ANDREW M. HINKES, *supra* note 41, at 57-58.

⁴⁷ Coinflip, Inc., d/b/a Derivabit, and Francisco Riordan, CFTC No. 15-29, 2015 WL 5535736 (Sept. 17, 2015).

⁴⁸ 美國商品交易法對於商品之定義很廣，舉凡實體的農產品，到期貨契約中無形的服務、權利及收益皆屬之。See *CFTC v. McDonnell, et al.*, 287 F.Supp.3d 213, 224-226 (E.D.N.Y. 2018).

⁴⁹ 在美國行政慣例中，商品現貨交易指的是 2 天內完成實際交割者。Id. 227.

⁵⁰ *CFTC v. McDonnell, et al.*, 287 F.Supp.3d 213, 213 (E.D.N.Y. 2018); 17 C.F.R. § 180.1, (providing that “It shall be unlawful for any person, directly or indirectly, in connection with any ... contract of sale of any commodity in interstate commerce” from using a ‘manipulative device, scheme, or artifice to defraud,’ or making ‘any untrue or misleading statement of a material fact.’”).

⁵¹ 美國國會中亦有支持 CFTC 納管加密貨幣業者之法律提案。例如「金融創新責任法案（Responsible Financial Innovation Act）」便要求加密貨幣交易所向 CFTC 為註冊，明訂 CFTC 可就非證券型加密貨幣取得現貨市場之管轄權，且允許受 CFTC 監管之期貨商為加密貨幣相關之業務活動。Lummis-Gillibrand *Responsible Financial Innovation Act of 2023: Section-by-Section Overview*, KIRSTEN GILLIBRAND U.S. SENATOR FOR NEW YORK (July 12, 2023), <https://www.lummis.senate.gov/wp-content/uploads/Lummis-Gillibrand-2023-Section-by-Section-Final.pdf>.

三、加密貨幣之洗錢防制監管

在金融商品面向之監管手段以外，由於犯罪者可能利用區塊鏈的偽匿名性，透過匯兌業者等中介機構與金融體系建立連結以達成洗錢的犯罪態樣，故不利於洗錢防制。具體而言，犯罪者可以將不法所得投資於 ICO 項目，並於取得該項目之代幣後，再向加密貨幣交易平台兌換成法幣，藉此將不法所得轉成投資利潤⁵²。為防止科技上的創新為犯罪者增添一便利之洗錢途徑，國際金融監理組織—防制洗錢金融行動小組（Financial Action Task Force, FATF）遂修改其防制洗錢工作 40 項建議，呼籲各國將加密貨幣等虛擬資產承認為法律上之財產、收益、資金、資金或其他資產、或其他相應價值（“property,” “proceeds,” “funds,” “funds or other assets,” or other “corresponding value.”），以納管虛擬資產交易因涉及價值移轉而產生之洗錢風險⁵³。

虛擬資產之服務提供者（virtual asset service provider, VASP）作為虛擬資產交易過程中最具洗錢防制風險之角色，FATF 亦建議各國對其課予客戶盡職調查、申報可疑交易等洗錢防制義務，並要求其取得業務經營執照或是受到主管機關之有效監管⁵⁴。根據 FATF 的說明，VASP 包括提供以下服務之中介業者：虛擬資產與法幣間兌換服務、虛擬資產間之兌換服務、虛擬資產之移轉服務、虛擬資產之保管或管理服務（包括握有控制該虛擬資產之工具，如私鑰者）、參與有關虛

⁵² 李旺達，試論加密貨幣首次公開發行之監管架構，國立政治大學國際經營與貿易研究所碩士論文，頁 23（2018 年）。

⁵³ FINANCIAL ACTION TASK FORCE [FATF], GUIDANCE FOR A RISK-BASED APPROACH: VIRTUAL ASSETS AND VIRTUAL ASSET SERVICE PROVIDERS 55 (2019), <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/RBA-VA-VASPs.pdf>.

⁵⁴ *Regulation of virtual assets*, FINANCIAL ACTION TASK FORCE [FATF] (Oct. 19, 2018), <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html>.

擬資產發行或銷售之金融服務⁵⁵。例如交易平台、電子錢包供應商、以及首次代幣發行（ICO）之承銷商等均為 FATF 建議列管之對象⁵⁶。

美國、日本、歐盟等皆已針對加密貨幣業者展開洗錢防制監管⁵⁷。我國亦已將辦理虛擬通貨平台及交易業務之事業增列為「洗錢防制法」之規範客體，要求該等業者遵循與一般金融機構同等之反洗錢義務⁵⁸。2021 年，金管會更進一步通過「虛擬通貨平台及交易業務事業防制洗錢及打擊資恐辦法」，俾更細緻地處理虛擬通貨業務所帶來之洗錢風險⁵⁹。

第三節 小結

國際上多數國家是本於「相同活動，相同風險，相同法律（same activities, same risks, same regulations）」原則制定加密貨幣之相關政策，故主流監管方式為視加密貨幣定性而套用與之匹配的現行金融法規。觀察目前之監理趨勢，其中又以加密貨幣交易平台業者為首要關注對象，因其近年來在加密貨幣業務之擴展上扮演著促進流動性的關鍵角色，因此不論是從投資人保障、維護市場秩序、或是健全防制洗錢體系之角度出發，均有納管之必要⁶⁰。國際證券管理機構組織（International Organization of Securities Commissions, IOSCO）亦針對交易平台提出監理工具清單（toolkit），建議監管者從投資人資產保護、利益衝突管理、價

⁵⁵ FATF, *supra* note 53, ¶ 33, (providing that “exchange between virtual assets and fiat currencies; exchange between one or more forms of virtual assets; transfer of virtual assets; safekeeping and/or administration of virtual assets or instruments enabling control over virtual assets; and participation in and provision of financial services related to an issuer’s offer and/or sale of a virtual asset.”).

⁵⁶ *Id.* ¶ 35.

⁵⁷ *Id.* ¶ 218, 223; *Crypto Assets: New Rules to Stop Illicit Flows in the EU*, EUROPEAN PARLIAMENT NEWS (Mar. 31, 2022), <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220324IPR26164/crypto-assets-new-rules-to-stop-illicit-flows-in-the-eu>.

⁵⁸ 洗錢防制法，第 5 條第 2 項。

⁵⁹ 例如在該法之規定下，於我國設立登記之虛擬通貨業者須向金管會辦理洗錢防制之法令遵循聲明。截至 2023 年 5 月，已有 25 家業者完成聲明。虛擬通貨平台及交易業務事業防制洗錢及打擊資恐辦法，第 17 條第 1 項；已完成洗錢防制法令遵循聲明之虛擬通貨平台及交易業務事業名單，金融監督管理委員會，2023 年 5 月 9 日。

⁶⁰ 參見 臧正運，論密碼資產的興起與金融監理機關之職能變革，月旦法學雜誌，301 期，頁 64，77（2020 年）。

格發現機制、市場秩序與交易規則等面向，對交易平台業者訂定相關之法律義務⁶¹。

不過，自 2019 年臉書宣布推出穩定幣發行計畫後，國際金融監理組織與各國監管者於金融商品式之監管模式以外，更聚焦於從「支付屬性」之角度著手穩定幣監理的規劃。具體而言，因穩定幣相較於高波動性加密貨幣，更有可能作為支付工具或甚是價值儲藏單位，有必要確保其價格之穩定性，否則可能引發持有人的擠兌風險。考量到證券與期貨相關法規並無法針對性地處理此風險，各國開始對穩定幣展開進一步的監理。



⁶¹ See IOSCO, *supra* note 36.

第三章 穩定幣之穩定機制與風險

穩定幣透過與特定資產（如法幣）或一籃子資產之價值掛鉤、或是利用演算法運算以維持其幣值之穩定性。然而，其價格穩定程度卻不如預期理想，尤其可能取決於穩定機制運作之有效性，例如儲備資產的流動性是否足夠、儲備資產是否受到妥善保管、是否賦予持有人明確之回贖權等等⁶²。是以本章將從穩定機制的運行原理出發，透過對不同類型的穩定機制進行分類與介紹，試圖釐清各類穩定機制之特點與其衍生風險，以瞭解監管者對穩定幣的關切重點。

第一節 穩定機制之分類與介紹

國際上目前不存在任何有關穩定幣之絕對分類方式，大部分研究係以穩定機制的特性作為分類依據。其中最常被採用之分類方法為金融穩定委員會所提出，其藉由判斷穩定幣有無參考（reference）其他資產之價值（即是否與其他資產之價值掛鉤、或以其他資產作為儲備資產來擔保幣值），而將穩定幣劃分為資產連結型（asset-linked）穩定幣與演算法型（algorithmic）穩定幣⁶³。

在金融穩定委員會的分類基礎上，為更加細緻地區分資產連結型穩定幣之不同形式，本文又參考 Dirk Bullmann 等人透過歐洲央行出版的「尋找加密資產的穩定性：穩定幣是否為解決方案？（In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution?）」一文，輔以下列三種標準：（1）是否存在可歸責之發行機構；（2）去中心化程度；（3）支撐穩定幣價值的來源，再將資產連結型穩定幣分為法幣擔保型（fiat-collateralized）穩定幣、商品擔保型（commodity-

⁶² PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION & COMMODITY FUTURES TRADING COMMISSION, *supra* note 19, at 12.

⁶³ FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], CONSULTATIVE DOCUMENT: ADDRESSING THE REGULATORY, SUPERVISORY AND OVERSIGHT CHALLENGES RAISED BY "GLOBAL STABLECOIN" ARRANGEMENTS 8 (2020), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140420-1.pdf>.

collateralized) 穩定幣以及加密貨幣擔保型 (crypto-collateralized) 穩定幣⁶⁴。以下將逐一介紹各種穩定機制之運作方式，尤其著重在講述穩定幣之發行、生成、銷毀及回贖程序等⁶⁵。有鑒於穩定機制涉及高度技術複雜性，本文僅會就與與後續章節討論較為相關的基礎背景做說明⁶⁶。

一、資產連結型穩定幣

承前所述，資產連結型穩定幣主要可按支撐幣值之資產類型，劃分為法幣擔保型穩定幣、商品擔保型穩定幣與加密貨幣擔保型穩定幣三者⁶⁷。並且除了定價基礎之差異，此三類穩定幣可再根據儲備資產是存在於鏈下還是鏈上，而於去中心化程度存在很大區別。

(一) 法幣擔保型穩定幣

法幣擔保型穩定幣又稱為「代幣化資金 (tokenised funds)」，為以電子方式流通於區塊鏈之法幣價值，表彰發行機構在收取用戶資金後而對其承擔之債權⁶⁸。此類穩定幣與電子貨幣之性質接近，通常可提供用戶對發行機構以外之第三方為支付⁶⁹。顧名思義，法幣擔保型穩定幣會以固定兌換比率與單一法幣或一籃子貨幣維持掛鈎，並由單一機構中心化發行。為使持有人相信該幣能隨時維持

⁶⁴ Dirk Bullmann, Jonas Klemm & Andrea Pinna, *In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution?*, EUROPEAN CENTRAL BANK OCCASIONAL PAPER SERIES No. 230, at 9 (Aug. 2019).

⁶⁵ 須澄清的是，利用單一的穩定機制特性對穩定幣進行歸類可能非完善作法，因為穩定機制可能為混合型態，由主要機制與其他次要機制共同組成。舉例來說，穩定幣背後可能同時以鏈下資產 (off-chain asset, 即實體世界之資產) 與鏈上資產 (on-chain asset, 例如區塊鏈上之加密貨幣) 作為儲備資產以支撐價格。Id. at 30.

⁶⁶ 有關穩定機制的深入介紹可再參考：謝明華、李宜熹、王友珊，前揭註 5。該文除彙整前揭註 64 所提 Dirk Bullmann 一文，並參考其他國際金融監理組織之相關文獻，而對穩定機制有詳細說明。

⁶⁷ Makiko Mita et al., *What Is Stablecoin?: A Survey on Its Mechanism and Potential as Decentralized Payment Systems*, 4(2) INT'L J. SERV. & KNOWLEDGE MGMT. 48, 49 (2020).

⁶⁸ Dirk Bullmann, Jonas Klemm & Andrea Pinna, *supra* note 64, at 12.

⁶⁹ Id.

於錨定價值，發行機構通常會宣稱其握有與穩定幣流通總額等值之掛鈎法幣作為儲備資產⁷⁰。

除依靠儲備資產支撐價格，發行機構還會透過提供持有人回贖權利，以促進持有人對該幣之信心，從而強化穩定機制的運作。待回贖後，穩定幣會被銷毀以確保其無法重新流通於市場，避免穩定幣於次級市場之交易價格受到影響⁷¹。不過因此類穩定幣的發行與回贖均涉及金流操作，勢必需要發行機構或其他金融中介機構的介入，故具有中心化運作的色彩。惟在中心化發行之下，可能發生儲備資產保管不當、回贖權規範不夠透明等弊端，進而影響持有人對該穩定幣之信心水準，並導致幣值的下跌⁷²。

目前市場上之主流穩定幣如 USDT、USDC、BUSD 等均屬法幣擔保型穩定幣，並且被廣泛運用在加密貨幣交易及去中心化金融之發展中。值得注意的是，現階段中各國也將監管主力投入此類穩定幣，因其相較其他穩定幣或加密貨幣較有可能作為支付工具而與傳統金融體系有所連結，帶來更高的貨幣或金融穩定性風險⁷³。

(二) 商品擔保型穩定幣

商品擔保型穩定幣為以黃金、原油、稀有金屬、不動產等商品價值作為定價基礎之穩定幣，可視為資產代幣化 (tokenization) 之產物，以表彰持有人對掛鈎商品之所有權⁷⁴。不過受限於商品之移動性 (mobilisation) 以及法律規定，有

⁷⁰ Makiko Mita et al., *supra* note 67, at 52.

⁷¹ *Id.* at 12-13.

⁷² See PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION & COMMODITY FUTURES TRADING COMMISSION, *supra* note 19, at 12.

⁷³ HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 1.3.

⁷⁴ Kira Belova, *Asset Tokenization: Digitized Commodities as a New Investment Opportunity*, PIXELPLEX (Mar. 9, 2021), <https://pixelplex.io/blog/blockchain-tokenization-commodities/>.

形資產目前仍無法訴諸區塊鏈完成所有權移轉，而需權責單位的介入管理，故此類穩定幣與法幣擔保型穩定幣同屬於中心化程度高的穩定幣⁷⁵。

此外，因為商品價格不像法幣一樣穩定，此類穩定幣會設有「強制回贖機制（compulsory redemption）」，以確保穩定幣幣值不受儲備資產價格下跌所影響⁷⁶。當強制回贖程序啟動以後，持有人會收到追繳保證金之通知（margin call），若其未能及時補繳，發行機構便會擅自將持有人所取得之儲備資產部位出售⁷⁷。出售儲備資產所獲得之收益將用來買回市場上與該虧損部位等值之穩定幣，待買回穩定幣後發行者會再將之銷毀，以維持穩定幣之市場價格⁷⁸。而若前述收益高於虧損部位，多餘部分則會再返還給被執行強制回贖程序的持有人⁷⁹。

不過黃金、不動產等商品之價格將隨著時間推移有很高的上漲概率，因此購買此類穩定幣之消費者可能係出於產生投資獲益之預期心理，導致商品擔保型穩定幣較接近於投資商品，而不具支付功能。此類穩定幣的流通有助於降低貴金屬等商品之投資門檻，並可將流動性不佳的商品引入投資市場。例如透過代幣化，掛鉤商品之價值被切割成零散單位而可以較低單價買入，再加上代幣化商品會以數位形式流通於區塊鏈，可解決黃金與不動產等商品難以於短期兌現之缺點，使更多投資人具備進場投資的能力⁸⁰。目前市場上較為著名的商品擔保型穩定幣有與黃金掛鉤之 Paxos Gold⁸¹。

（三）加密貨幣擔保型穩定幣

⁷⁵ Dirk Bullmann, Jonas Klemm & Andrea Pinna, *supra* note 64, at 17.

⁷⁶ *Id.* at 17-18.

⁷⁷ *Id.* at 18. 為了防止投資人的交易淨值虧損至負數，在儲備資產價格下跌過多，導致損失可能超出儲備資產本身之價格時，智能合約會執行強制回贖程序，把該等虧損的倉位強制出場。加密貨幣入門知識：什麼是強行平倉？該如何避免？，Binance：幣安資訊，2021年11月22日，網址：<https://ssur.cc/vnt9aPw>。

⁷⁸ Dirk Bullmann, Jonas Klemm & Andrea Pinna, *supra* note 64, at 18.

⁷⁹ *Id.*

⁸⁰ Kira Belova, *supra* note 74.

⁸¹ PAX GOLD, <https://paxos.com/paxgold/> (last visited July 6, 2023).

加密貨幣擔保型穩定幣可由區塊鏈上的協議自動生成，且不涉及實體資產之保管，並可利用智能合約執行發行與回贖程序，故為一種去中心化穩定幣。當持有人將作為儲備資產的加密貨幣存入區塊鏈上之加密金庫 (cryptographical vault) 中，便會觸發智能合約之設定條件而啟動穩定幣的發行⁸²。值得注意的是，礙於加密貨幣之價格可能發生浮動，並不好以之作為穩定幣之訂價基礎，故此類穩定幣之幣值通常仍是與法幣掛鉤⁸³。

為避免發生價格脫鉤，此類穩定幣除了設有強制回贖機制，也會根據儲備資產的穩定程度設置不同之「超額抵押 (over-collateralized) 率」⁸⁴。超額抵押是為用以吸收儲備資產之價格下跌風險，而要求持有人存入超出穩定幣價值之加密貨幣⁸⁵。此外，為促進流動性與分散價格波動的風險，亦有業者推出以一籃子加密貨幣作為儲備資產之穩定幣。

Dai 為目前市場上最具代表性的加密貨幣擔保型穩定幣。其發行於以太坊上的「造市者協議 (Maker Protocol)」之下，該協議由持有治理代幣 (MKR) 之區塊鏈參與者共同管理，不存在中心化權責單位⁸⁶。一旦持有人將合格 (eligible) 之儲備資產，即協議允許之數種以太坊上加密貨幣存入智能合約，就會自動生成 Dai⁸⁷。持有人並可於支付手續費 (即穩定費用) 或交回足夠數量之 Dai 以後，回贖儲備資產。當儲備資產價值不足時，造市者協議亦有權透過擔保品拍賣

⁸² Cryptopedia Staff, *The Global Stablecoin Ecosystem*, CRYPTOPEDIA (Apr. 28, 2021), <https://www.gemini.com/cryptopedia/what-are-stablecoins-list-global-ecosystem#section-crypto-collateralized-stablecoins>.

⁸³ 例如 Dai 的價值就是與美元維持軟性掛鉤 (soft peg)，只不過其利用以太幣等加密貨幣作為擔保幣值之儲備資產。The Maker Protocol: MakerDAO's Multi-Collateral Dai (MCD) System, MAKERDAO, [https://makerdao.com/whitepaper/White%20Paper%20-The%20Maker%20Protocol_%20MakerDAO%E2%80%99s%20Multi-Collateral%20Dai%20\(MCD\)%20System-FINAL-%20021720.pdf](https://makerdao.com/whitepaper/White%20Paper%20-The%20Maker%20Protocol_%20MakerDAO%E2%80%99s%20Multi-Collateral%20Dai%20(MCD)%20System-FINAL-%20021720.pdf) (last visited July 6, 2023).

⁸⁴ 【專欄】400 億美元市值在 2 天內歸零，LUNA & UST 美元穩定幣脫鉤事件的幣圈啟示，數位時代 Business Next, 2022 年 5 月 18 日，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/69262/luna-ust-rea-> (最後瀏覽日：2023 年 7 月 6 日)。

⁸⁵ Gwyneth Iredale, *What Are The Different Types Of Stablecoins?*, 101 BLOCKCHAINS (Oct. 1, 2023), <https://101blockchains.com/types-of-stablecoins/>.

⁸⁶ MAKERDAO, *supra* note 83.

⁸⁷ *Id.*

(collateral auction) 程序，自動出售虧損部位之資產以買回 Dai；若拍賣所得之 Dai 超出虧損部位之價值，則會再利用反擔保品拍賣 (reverse collateral auction) 以將買回之儲備資產返還給持有人⁸⁸。

二、演算法型穩定幣

演算法型穩定幣又被稱為非擔保型 (non-collateralized) 穩定幣。此類穩定幣意圖在去中心化金融體系下，透過模型建構出類似央行、但卻是分散協同自治的調控機制⁸⁹。演算法型穩定幣利用智能合約調整供需量以影響市場參與者之價格預期，進而在無需中介機構維護與管理之情況下達到控制幣值之目的。具體而言，若市場出現超額供給導致穩定幣幣值不如預期，協議將啟動「緊縮 (contraction)」程序，透過智能合約出售持有人於購買穩定幣所支付之相關資產、或針對穩定幣持有人販售未來收益權利，以買回流通於市場之穩定幣⁹⁰；而當穩定幣供給過低時，則會有反向之操作。然而，因其係將穩定幣市價與供需情形作為智能合約執行條件，運作協議須參考外部數據才能取得相關資訊⁹¹。若外部數據之來源發生內部舞弊或人為操縱之情形，便可能影響穩定機制的運作。

此外，已有不少研究指出於當今的技術發展下，此類穩定機制的有效性有待商榷。因為當穩定幣實際發生幣值脫鉤情形時，大量持有人將於短期內喪失信心，而開始在次級交易市場拋售其握有之穩定幣，使該幣價格之跌損程度遠遠超出穩定機制的控制範圍⁹²。舉例而言，原市值排名第三大的美元穩定幣 UST 在 2022 年 5 月美國聯準會宣布再次升息 50 個基點後，脫離 1 美元之錨定而跌至最低

⁸⁸ *Id.*

⁸⁹ 謝明華、李宜熹、王友珊，前揭註 5，頁 20。

⁹⁰ Dirk Bullmann, Jonas Klemm & Andrea Pinna, *supra* note 64, at 27.

⁹¹ Jose Garay, *The Next Step for Stablecoins: Decentralized Oracles*, MEDIUM (Feb. 16, 2019), <https://medium.com/witnet/the-next-step-for-stablecoins-decentralized-oracles-da12e0792fc>.

⁹² Makiko Mita et al., *supra* note 67, at 48, 59; Gwyneth Iredale, *Algorithmic Stablecoins: A Beginner's Guide*, 101BLOCKCHAINS (Oct. 13, 2021), <https://101blockchains.com/algorithmic-stablecoins/>.

0.44 美元，作為其姐妹幣之 Luna 亦於 24 小時內暴跌 84%⁹³。UST 之運作協議採取雙幣制度，藉由特殊的獎勵機制與誘因以維持穩定性：當 UST 價格過高或市場需求強勁時，可銷毀 Luna 以兌換 UST，增加 UST 的流動性；UST 脫鉤時則可反向操作換回 Luna⁹⁴。然而，正因為該協議提供使用者套利空間，當 UST 價格一脫離錨定，便引發大量持有者的恐慌，紛紛銷毀 UST 換成 Luna，再將 Luna 賣出，造成 Luna 幣值於兩天內雪崩式崩盤。此一情形也使投資人繼而喪失對 Luna 的信心，導致 Luna 出現很大的賣壓，在 UST 與 Luna 同時不被看好的情況下，穩定機制便無法成功驅動，加劇了 UST 的脫鉤情形⁹⁵。

有鑑於此，金融穩定委員會建議監管者禁止發行機構以演算法作為穩定幣之穩定機制⁹⁶。此類穩定幣無儲備資產支撐價格之特性，也使之與一般加密貨幣一樣存在較高的價格浮動風險，較難以作為支付工具。

第二節 穩定機制之衍生風險

從前一小節之介紹可發現穩定幣之風險會隨著穩定機制的設計而有差別，其中又以法幣作儲備之模式最受監管者關注⁹⁷。以目前市場上排名前五名之穩定幣來看，除了 Dai 為加密貨幣擔保型穩定幣，其餘四者皆為以美元（包括以美元計價之約當現金）支撐幣值之穩定幣⁹⁸。由於當下各國之監管主力優先放在法幣擔

⁹³ Muyao Shen et al., *That's Supposed to be Worth \$1 Plunges to around 40 Cents*, FORTUNE (May 11, 2022), <https://fortune.com/2022/05/11/terrausd-ust-luna-do-kwon-stablecoin-dollar-peg-pluunges-around-40-cents/>.

⁹⁴ 賴彥廷，【專欄】400 億美元市值在 2 天內歸零，LUNA & UST 美元穩定幣脫鉤事件的幣圈啟示，數位時代，2022 年 5 月 18 日，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/69262/luna-ust-rea->。

⁹⁵ 同上註。

⁹⁶ FSB, *supra* note 25, at 10.

⁹⁷ See generally G7 WORKING GROUP ON STABLECOIN, *supra* note 1, at 5; BIS, *supra* note 3, at 14.

⁹⁸ *Top Stablecoin Tokens by Market Capitalization*, COINMARKETCAP, <https://coinmarketcap.com/view/stablecoin/> (last visited July 6, 2023).

保型穩定幣上，以下亦將從該類穩定機制之特性出發，聚焦探討其儲備模式與回贖機制對持有人（消費者）及金融體系所造成之風險。

一、消費者保護風險

消費者對穩定幣的信心大幅源自於發行機構承諾之可回贖性，以及相信穩定機制可於任何時點支持回贖權的行使⁹⁹。若發生儲備資產價值不足、保管不當或回贖權利不明等情況，皆可能造成市場參與者不再看好該幣，使持有人承擔穩定幣之價值減損風險¹⁰⁰。是以穩定幣所引發之消費者保護風險主要有兩層面，其一與儲備資產相關，其二則為回贖權之問題。

（一）儲備資產保管不當與揭露不實

由於在法幣儲備之穩定機制下，發行機構會收受持有人之資金以作為儲備資產，其需要值得信賴的保管機構以保證儲備資產之安全¹⁰¹。若發行機構未將儲備資產與其自有資產分離保管，則可能擅自將儲備資產進行高風險投資以賺取高報酬，或於投資失利時將損失悄無聲息地轉嫁給持有人¹⁰²。而當發行機構將儲備資產用以投資高風險資產時，持有人將承擔儲備資產之市場風險（即儲備資產市價下跌）以及流動性風險（即儲備資產難以兌現）¹⁰³。

此外，發行機構是否擁有足夠儲備資產以支撐穩定幣幣值也是消費者保障上之一大風險¹⁰⁴。具體而言，在資訊不夠公開透明的情況下，因持有人難以驗證發行機

⁹⁹ PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION & COMMODITY FUTURES TRADING COMMISSION, *supra* note 19, at 12.

¹⁰⁰ *Id.*

¹⁰¹ 謝明華、李宜熹、王友珊，前揭註 5，頁 24。

¹⁰² G7 WORKING GROUP ON STABLECOINS, *supra* note 1, at 6.

¹⁰³ Cameron Dark et al., *Stablecoins: Market Developments, Risks and Regulation*, BULL. RES. BANK AUSTL., Dec. 8, 2022, at 46-47. 市場風險及信用風險為傳統金融風險的一環，前者所指為金融機構握有之資產因市場價格變動而產生損失，例如利率調降或股價下跌，後者則表示金融機構的借款方或交易對手方無法如期履行約定義務。

¹⁰⁴ Norbert J. Michel & Jennifer J. Schulp, *A Simple Proposal for Regulating Stablecoins*, CATO BRIEFING PAPER 128, at 2 (Nov. 5, 2021).

構之說法是否正確，而可能受到發行機構之欺騙或做出不正確之購買決策。以市佔率最高的穩定幣—泰達（Tether）公司發行之 USDT 為例，該公司於 2021 年時遭紐約州檢察總長辦公室（The Office of the Attorney General of the State of New York）指控儲備資產之揭露不實¹⁰⁵。因為泰達公司最初向持有人承諾，每一枚 USDT 之發行，背後都有與之 1:1 對應的等值美元做擔保¹⁰⁶。然而，當司法機關實際檢視 USDT 之儲備資產組成，卻發現根本無法滿足 100%之擔保比率，且 USDT 之儲備資產甚至被泰達公司擅自挪用給其關係企業填補鉅額虧損¹⁰⁷。

（二）回贖權不明確

理論上，法幣擔保型穩定幣應提供持有人明確之回贖權利，使其能夠隨時向發行機構請求按面額兌換成法幣¹⁰⁸。不過，市值排名前二大之穩定幣卻對投資人設有不利益之回贖條款。例如 USDT 規定持有人僅能於回贖金額大於 10 萬美元門檻時，才能直接對 Tether 公司贖回美元；USDC 則是限制僅機構型投資人才有權對其提起回贖請求¹⁰⁹。在如此嚴格之規定下，一般投資人只能透過交易平台等中介業者以將穩定幣換回法幣。惟透過發行機構以外之第三方履行回贖程序，卻可能導致程序被延宕或徒增花費之情形¹¹⁰。

除此之外，發行機構也可能在回贖時間或其他條件上設有限制，像是每週僅提供一次回贖機會，或僅於工作日提供回贖服務¹¹¹。USDT 之發行機構則是保留

¹⁰⁵ See generally Attorney General James Ends Virtual Currency Trading Platform Bitfinex's Illegal Activities in New York, NEW YORK STATE OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL (Feb. 23, 2021), <https://ag.ny.gov/press-release/2021/attorney-general-james-ends-virtual-currency-trading-platform-bitfinex-illegal>.

¹⁰⁶ Tether: Fiat currencies on the Bitcoin blockchain, TETHER, at 4, <https://assets.ctfassets.net/vyse88cgwfb1/5UWgHMvz071t2Cq5yTw5vi/c9798ea8db99311bf90ebe0810938b01/TetherWhitePaper.pdf> (last visited Jan. 18, 2023).

¹⁰⁷ See generally NEW YORK STATE OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL, *supra* note 105.

¹⁰⁸ Mitsu Adachi et al., *Stablecoins' Role in Crypto and Beyond: Functions, Risks and Policy*, 18 MACROPRUDENTIAL BULL. EUROPEAN CENT. BANK, 2022.

¹⁰⁹ *Id.*

¹¹⁰ International Money Fund [IMF], *Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements*, at 23, NOTE/2022/008 (Sept. 26, 2022).

¹¹¹ Mitsu Adachi et al., *supra* note 108.

其在儲備資產價值遭受損失或流動性不足時，有權延後回贖，或透過實物（in-kind）回贖方式以證券等儲備資產替代美元資金返還給持有人¹¹²。綜上所述，即便是在外界認為相對安全之法幣儲備模式底下，持有人也無從確保按穩定幣面額回贖法幣之權利。

二、金融穩定性風險

雖然現階段因穩定幣在實體經濟之使用規模與用途仍較為限縮，尚不致影響金融穩定¹¹³。不過，若有朝一日穩定幣之規模大至成為實體經濟之主流支付工具，其之價格崩跌便可能連帶引發其他穩定幣之擠兌，甚至動搖到支付體系及其他金融機構之營運，而威脅金融體系之健全性¹¹⁴。

（一）影響儲備資產之市場

由於發行機構在提供持有人回贖權之情況下，卻可能投資非零風險之金融資產作為儲備資產，導致其具有流動性錯配風險。具體而言，當穩定幣價格暴跌或出現大量持有人回贖之極端情形時，因發行機構須透過兜售（firesale）儲備資產以鞏固穩定幣價格與滿足回贖請求，彼時儲備資產之市場將受到連帶影響¹¹⁵。是以，有研究指出穩定幣之價格波動性可能產生外溢（spillover）效果而傳染至資本市場上的其他金融工具，且此一效果將於儲備資產之變動幅度愈大時愈發明顯¹¹⁶。

¹¹² *Legal: Terms of Service*, TETHER, <https://tether.to/es/legal/> (last visited July 6, 2023).

¹¹³ BIS, *supra* note 3, at 9. 中央銀行，前揭註 23，頁 95。

¹¹⁴ Arthur E. Wilmarth, *It's Time to Regulate Stablecoins as Deposits and Require Their Issuers to Be FDIC-Insured Banks*, 41(2) BANKING & FINANCIAL SERVICES POLICY REPORT 1, 8 (2022).

¹¹⁵ FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], FINAL REPORT AND HIGH-LEVEL RECOMMENDATIONS: REGULATION, SUPERVISION AND OVERSIGHT OF “GLOBAL STABLECOIN” ARRANGEMENTS 14 (2020), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf>.

¹¹⁶ 香港金融管理局以經濟模型對市值最高之 USDT 展開分析，假設兩種規模不同之儲備資產調整情境以觀察其對貨幣市場基金、美國公債及股票市場之影響，結果發現於儲備資產大規模變動之情境下，確實對貨幣市場基金之價格產生加乘之外溢效果。HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 6, at 14.

(二) 降低政府貨幣政策之有效性

有鑒於部分發行機構是以短期公債或附買回協議等低風險資產作為儲備資產，當該穩定幣之規模達一定程度而成為價值儲存單位（替代銀行存款）時，可能引發市場上高品質與高流動資產（high-quality liquid asset, HQLA）之供應量短缺¹¹⁷。而當市場上對於以特定法幣計價之 HQLA 需求過高時，該國公債之殖利率曲線（risk-free yield curve）¹¹⁸、該幣之匯率、金融資產價格和抵押品之估值、甚至是該國附買回協議之市場利率以及該國貨幣政策之傳遞機制均可能受影響¹¹⁹。總體而言，HQLA 之供不應求可能壓縮到貨幣主管機關利用公開市場操作手段控制貨幣數量的空間¹²⁰。

¹¹⁷ G7 WORKING GROUP ON STABLECOINS, *supra* note 1, at 14; Mitsutoshi Adachi et al., *A Regulatory and Financial Stability Perspective on Global Stablecoins*, 10 MACROPRUDENTIAL BULL. EUROPEAN CENT. BANK (2020).

¹¹⁸ 無風險殖利率曲線為不同期限的公債到期收益率所連結成之曲線，可用於預測未來之經濟走向與利率變動。Adam Hayes, *Yield Curves Explained and How to Use Them in Investing*, INVESTOPEDIA (Jan. 13, 2022), <https://www.investopedia.com/terms/y/yieldcurve.asp>.

¹¹⁹ 貨幣政策傳遞機制指貨幣政策透過不同傳遞管道來影響實質經濟活動及通膨率之過程，常見之傳遞管道包括利率、匯率、通膨預期、信用，及資產價格等。吳懿娟，我國貨幣政策傳遞機制之實證分析，中央銀行季刊，二十六卷四期，頁 33，頁 33（2004 年）。ECB Crypto-Assets Task Force, *Stablecoins: Implications for Monetary Policy, Financial Stability, Market Infrastructure and Payments, and Banking Supervision in the Euro Area 20* (ECB Occasional Paper Series No. 247, 2020).

¹²⁰ ECB Crypto-Assets Task Force, *supra* note 119, at 20. 公開市場操作手段為貨幣主管機關的貨幣政策工具之一，當市場利率過高時，貨幣主管機關將向金融機構買入有價證券，並釋出該國貨幣以引導市場利率回跌；當市場資金過於浮濫時，則可藉由發行可轉讓定期存單，收縮市場資金以引導市場利率回升。中華民國票券金融商業同業公會，金融小百科：公開市場操作，金融監督管理委員會，2024 年 12 月 30 日，網址：
https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=940&parentpath=0,5&mcustomize=cyclopedia_view.jsp&dataserno=556（2023 年 1 月 20 日）。

第四章 各國確保穩定機制有效之手段

關於穩定幣的穩定機制監理，國際金融監理組織以金融穩定委員會為首，建議各國監理機關應從確保提供回贖穩定幣之請求權基礎、儲備資產保管規定以及儲備資產適足性的三面向著手。其中，儲備資產的保管與適足性要求皆為確保回贖權落實之手段，因為唯有儲備資產水平隨時與穩定幣之流通總額相當並受到妥善保管，或是發行機構適用與銀行相仿之資本適足要求，才有可能避免發行機構面臨大量回贖請求時無力因應¹²¹。

有鑒於國際上多數國家有關穩定幣之監管行動仍在持續發展中，導致監理架構處於紊亂不齊之狀態，故本文擬透過上述金融穩定委員會之建議作為評價標準，觀察 5 個對穩定幣已採取或計畫採取監管之區域：歐盟、英國、新加坡、香港與美國，分析目前國際上針對穩定機制之監管趨勢。此 5 區域中，最先有具體規範者為歐盟¹²²。其於今（2023）年 5 月通過加密貨幣之「全面性」監理規則——MiCA¹²³，並於其中設置專章，以規範穩定幣發行機構之義務¹²⁴。

英國「2022-23 年金融服務與市場法案（Financial Services and Markets Bill 2022-23）」亦訂有針對穩定幣之條款，該法案已通過皇室御准，確立英國納管穩

¹²¹ FSB, *supra* note 25, at 10.

¹²² 其實日本較歐盟更早，於去（2022 年 6 月）即已修正其「支付服務法（資金決済に関する法律）」而將穩定幣納管。「安定的かつ効率的な資金決済制度の構築を図るための資金決済に関する法律等の一部を改正する法律」，令和 4 年 6 月 10 日法律第 61 号。日本參議院，<https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/gian/208/meisai/m208080208047.htm>。只是因為該修正法尚未有正式英文譯文，僅憑日本金融廳之英文簡報（FINANCIAL SERVICES AGENCY, REGULATORY FRAMEWORK FOR CRYPTO-ASSETS AND STABLECOINS (2022), <https://www.fsa.go.jp/inter/etc/20220914-2/02.pdf>），恐有不足，故於此不將日本有關穩定幣之監理法制納入分析。

¹²³ EUROPEAN PARLIAMENT LEGISLATIVE OBSERVATORY, *supra* note 17. 此立法過程耗時三年之久，並預計於 2024 年至 2025 年間生效。

¹²⁴ Regulation (Eu) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on Markets in Crypto-Assets, and Amending Regulations (Eu) No 1093/2010 and (Eu) No 1095/2010 and Directives 2013/36/Eu and (Eu) 2019/1937, Title III-IV, 2023 O.J. (L 150) 40, 76-114 [hereinafter MiCA].

定幣之正式法律基礎¹²⁵。依目前公布之法案內容，該法案僅授權財政部草擬穩定幣規則，並無其他細節性規定¹²⁶。不過根據英國財政部之諮詢文件，可以了解其未來納管方式應該會是以現行「電子貨幣規則（electronic money regulations 2011）」與「支付服務規則（payment services regulations 2017）」為基礎¹²⁷。同為大英國協成員之新加坡，已透過「支付服務法（payment services act）」將加密貨幣（該法稱為數位支付型代幣，digital payment token）業者納管，因此對於穩定幣之監理，擬同樣修訂「支付服務法」為之¹²⁸。至於近期針對加密貨幣積極立法之香港，雖未決定以立專法或修法手段納管穩定幣，也已初步提出監理之重點規劃方向¹²⁹。

美國為聯邦制國家，故有關穩定幣監理的發展分成聯邦與州兩個不同的層級。於聯邦層級，美國金融市場工作小組（President's Working Group on Financial Markets）¹³⁰、美國聯邦存款保險公司（Federal Deposit Insurance Corporation）與美國貨幣監理局（Office of the Comptroller of the Currency）已聯合發布穩定幣之監理研究文件，建議立法機關儘速立法，俾限制穩定幣限僅得由參加存款保險之機構發行，另一方面也重申在現行法規架構下，不排除穩定幣仍受證券或期貨商

¹²⁵ *Financial Services and Markets Bill*, UK PARLIAMENT, <https://bills.parliament.uk/bills/3326/stages> (last visited Aug. 8, 2023)

¹²⁶ *Financial Services and Markets Bill 2022-23*, HC Bill [146] cl.22 (Eng.), arts. 21-22.

¹²⁷ HM TREASURY, UK REGULATORY APPROACH TO CRYPTOASSETS, STABLECOINS, AND DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY IN FINANCIAL MARKETS: RESPONSE TO THE CONSULTATION AND CALL FOR EVIDENCE (2022), at 2. 英國有關穩定幣最新之立法諮詢文件則為：HM TREASURY, FUTURE FINANCIAL SERVICES REGULATORY REGIME FOR CRYPTOASSETS: CONSULTATION AND CALL FOR EVIDENCE (2023).

¹²⁸ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 3.6.

¹²⁹ 香港證監會於今（2023）年2月發佈諮詢文件，計畫允許散戶投資人在合法註冊之交易平台買賣大市值加密貨幣，展露其對加密貨幣產業的支持態度。HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, at 4; Kiuyan Wong & Zheping Huang, *Hong Kong Plans to Let Retail Sector Trade Larger Crypto Tokens Like Bitcoin*, BLOOMBERG (Feb. 20, 2023), <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-02-20/hong-kong-plans-to-let-retail-sector-trade-larger-crypto-tokens#xj4y7vzkg>.

¹³⁰ 美國金融市場工作小組由聯準會主席、美國財政部部長、美國證券交易委員會主席以及美國商品期貨交易委員會主席組成，其任務係為於金融市場出現重大波動時，採取應對措施以防止市場暴跌，因此又被稱作跌市救火隊（Plunge Protection Team）。Troy Segal & Somer Anderson, *Plunge Protection Team (PPT): Definition and How It Works*, INVESTOPEDIA (Nov. 4, 2020), <https://www.investopedia.com/terms/p/plunge-protection-team.asp>.

品法規之管轄¹³¹。面對這樣的呼籲，不少國會議員陸續提案¹³²；最新者當屬今（2023）年4月由眾議院金融服務委員會在有關「了解穩定幣之支付角色及立法需求」聽證會中所公開的立法草案（以下稱為美國眾議院之穩定幣提案）¹³³。美國在州的層級，除了紐約州之金融服務監理署（New York Department of Financial Services）已針對穩定幣發行公布指導原則外¹³⁴，其餘州之金融主管機關或許受到金融犯罪執法網（Financial Crimes Enforcement Network, FinCEN）主席觀點之影響—即從洗錢防制角度定性穩定幣，故傾向要求穩定幣業者申請資金傳輸者（money transmitter）執照¹³⁵。然而，此一規範模式是否適用，仍取決於穩定幣發行業務是否涉及各州資金傳輸法下之「資金（money）」或「金錢價值（monetary value）」移轉行為。

由於美國不論於聯邦或州層級，目前均無統一適用之穩定幣規範，為聚焦討論範圍，本文欲以眾議院金融服務委員會之穩定幣立法草案與紐約州之穩定幣指導準則為例，介紹美國之穩定幣監理規劃。其餘4區域因僅有歐盟的法規文字已出爐可參考，所以在分析英國、新加坡與香港之預期監理架構時，將藉由可公開取得之官方資料，包括可能被修正之法規與立法公眾諮詢文件等，探索這些區域之監理規劃與金融穩定委員會所建議之原則是否相符¹³⁶。

¹³¹ PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE, *supra* note 19, at 15.

¹³² 這些草案之比較可見 Timothy Massa & Howell Jackson, *Comparison of Stablecoin Proposals*, HARVARD KENNEDY SCHOOL: MOSSAVAR-RAHMANI CENTER FOR BUSINESS & GOVERNMENT, <https://www.hks.harvard.edu/sites/default/files/2022-12/Comparison%20of%20Stablecoin%20Proposals%20updated%20.pdf> (last visited May 29, 2023).

¹³³ H.R. ____, *A Bill to Provide Requirements for Payment Stablecoin Issuers, Research on a Digital Dollar, and for Other Purposes*, FINANCIAL SERVICES COMMITTEE (U.S. HOUSE), <https://financialservices.house.gov/calendar/eventsingle.aspx?EventID=408691> (last visited May 29, 2023).

¹³⁴ *Guidance on the Issuance of U.S. Dollar-Backed Stablecoins*, NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES (June 8, 2022), https://www.dfs.ny.gov/industry_guidance/industry_letters/il2022_0608_issuance_stablecoins.

¹³⁵ 有關穩定幣是否適用美國各州資金傳輸相關法規之討論，可參考 廖文煜，論台灣法下穩定幣監理之模式，國立臺灣大學法律研究所碩士論文，頁 65-79（2022 年）。

¹³⁶ 礙於香港的諮詢文件僅點出大方向之監理原則，其在後續討論中所佔篇幅可能有限。目前香港有關穩定機制的監理僅有以下內容：「穩定幣的儲備資產應由高品質及高流動性資產組成，並禁止以演算法作為穩定幣之穩定機制。穩定幣發行機構應確保持有人有權於合理期間內按面

第一節 回贖權要求

回贖機制為持有人對穩定幣的信賴基礎，尤其與法幣價值掛鉤之穩定幣往往使持有人對其產生可隨時按面額回贖法幣之預期¹³⁷。然而目前主流穩定幣卻常設有不利於持有人之回贖條款，如行使門檻及回贖時間限制等，亦有部分穩定幣根本不提供贖回服務¹³⁸。為解決市場上回贖機制不明的亂象，金融穩定委員會在其第九點建議中指出：「發行機構應提供持有人強而有力（robust）的請求權，並保證（guarantee）及時（timely）回贖，尤其發行與單一法幣掛鉤之穩定幣時，須確保持有人享有按面額贖回法幣之權利¹³⁹。」。

於回贖權確保之基本要求外，第九點建議亦規定發行機構應對持有人提供回贖程序及回贖權行使條件等資訊，俾使持有人清楚瞭解其之權益¹⁴⁰。而為避免發行機構透過暗渡陳倉的手段明面上賦予持有人回贖權，卻暗地裡以嚴苛條件降低持有人行使回贖權之可能性，金融穩定委員會建議禁止發行機構在其回贖政策中設置最低行使門檻，或收取不符比例原則之回贖費用等¹⁴¹。

以下將以前開金融穩定委員會所提之「確保及時回贖」與「揭露回贖權政策」兩面向，探討歐盟、英國、新加坡、香港與美國預計實施的回贖權要求。鑒於前述5區域在回贖權要求之核心內容並無太大差異，唯獨歐盟因納管範疇較其他區域特殊，而在法幣擔保型穩定幣以外亦納管與加密貨幣或商品價值掛鉤之穩定

額回贖法幣。」 HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.33, (providing that “The value of the reserve assets of a stablecoin arrangement should meet the value of the outstanding stablecoins at all times. The reserve assets should be of high quality and high liquidity. Stablecoins that derive their value based on arbitrage or algorithm will not be accepted. Stablecoin holders should be able to redeem the stablecoins into the referenced fiat currency at par within a reasonable period.”).

¹³⁷ FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], REVIEW OF THE FSB HIGH-LEVEL RECOMMENDATIONS OF THE REGULATION, SUPERVISION AND OVERSIGHT OF “GLOBAL STABLECOIN” ARRANGEMENTS: CONSULTATIVE REPORT 18 (2022), <https://www.fsb.org/2022/10/review-of-the-fsb-high-level-recommendations-of-the-regulation-supervision-and-oversight-of-global-stablecoin-arrangements-consultative-report/>.

¹³⁸ 關於發行機構不當限制回贖權之討論，可參考本文第三章第二節處。

¹³⁹ FSB, *supra* note 25, at 9-10.

¹⁴⁰ *Id.* at 10.

¹⁴¹ *Id.*

幣，且已有完整出爐的法案可供參考，是以此小節除特別講述歐盟之立法例以外，將以綜述方式介紹其他 4 區域相關之監管規劃。

一、確保及時回贖

針對及時回贖要求，本文討論之區域除歐盟以外，現階段僅欲納管與法幣價值掛鉤之穩定幣，且均有要求發行機構提供「按面額及時回贖法幣」的權利¹⁴²。監管者之所以強力要求發行機構履行此義務，係考量穩定幣錨定法幣價值之特性，會使持有人對之產生如一般存款而可隨時提領的信心，而一旦持有人的回贖請求未能被及時滿足，便可能引發擠兌事件造成發行機構的流動性危機¹⁴³。

至於歐盟，其則同時納管與法幣掛鉤之穩定幣（MiCA 規則稱之為電子貨幣型代幣，e-money token）以及與商品或加密貨幣等價值/權利掛鉤之穩定幣（MiCA 規則稱之為資產掛鉤型代幣，asset-referenced token），並要求兩種代幣之發行機構須提供及時回贖之服務，只是回贖機制可按儲備資產之性質分為兩種模式。具體而言，發行電子貨幣型代幣之機構仍遵守按面額及時兌換法幣之要求¹⁴⁴；資產掛鉤型代幣之發行機構則可返還等同儲備資產市價之款項或是儲備資產本身¹⁴⁵。為於任何情境下確保持有人之回贖權，歐盟甚至要求發行機構制定有秩序的回贖計畫（orderly redemption），以預擬其於破產或業務許可被撤回時，將如何兼顧持有人的回贖請求以及維持儲備資產市場之穩定性¹⁴⁶。

¹⁴² MiCA, art. 49(4); MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.17; HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.33; HM TREASURY, *supra* note 127, ¶ 2.55; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134; Discussion Draft: A Bill to Provide Requirements for Payment Stablecoin Issuers, Research on a Digital Dollar, and for Other Purposes, H.R. ___, 118th Cong. §101(16)(A)(ii)(I) (2023) [hereinafter U.S. Payment Stablecoin Bill].

¹⁴³ FSB, *supra* note 137, at 18. 有學者另外指出，從反面角度思考，倘若持有人未能握有回贖權，似乎就無從發生擠兌事件，只是不給予回贖權也可能引發持有人其他形式之恐慌。

¹⁴⁴ MiCA 規則並要求發行機構以電子貨幣以外之形式返還給持有人。MiCA, art. 49(4).

¹⁴⁵ *Id.* art. 39(2).

¹⁴⁶ *Id.* arts. 47, 55.

而發行機構應於何等期限內完成回贖請求始滿足「及時性」之要件，因金融穩定委員會並未提供具體標準，僅建議應同於其他支付或結算工具，故本文討論之 5 區域各有規劃¹⁴⁷：

(1) 新加坡要求在收到持有人之正當回贖請求後起算 5 個營業日 (T+5) 內¹⁴⁸。

(2) 紐約州規定於收到正當回贖請求後起算之 2 個營業日 (T+2) 內¹⁴⁹，且其金融服務監理署有權於必要情況下介入延遲回贖請求¹⁵⁰。

(3) 歐盟要求發行機構於收到回贖請求後，「隨時 (at any moment)」返還給持有人¹⁵¹。英國若沿用其「電子貨幣規則」之規定，也將與歐盟一樣適用當日入帳之回贖要求。

(4) 美國眾議院之穩定幣提案與香港均未給出具體期限，只表示發行機構應於「合理 (reasonable) 期間」內完成回贖請求，不過前者有進一步指出不應超過收到回贖請求後一天內¹⁵²。

整體而言，本文所討論之 5 區域於穩定幣的贖回上均有呼應金融穩定委員會監理建議之作法，要求發行機構務必提供持有人及時贖回之權利，只是在「及時」的要件上，此 5 區域採取不同作法。其中新加坡與紐約州所設之回贖費用入帳期限，顯然不符合電子支付儲值及活期存款需滿足用戶即刻 (on demand) 提領的特性。事實上，不論是紐約州採取的 T+2 日或是新加坡提出的 T+5 日，似乎都更貼近股票或貨幣市場基金等金融商品之交割與贖回實務。不過在持有人之回贖

¹⁴⁷ FSB, *supra* note 25, at 10.

¹⁴⁸ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.18.

¹⁴⁹ NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

¹⁵⁰ 指及時回贖可能損及儲備資產之擔保功能或是儲備資產的有序變現。NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

¹⁵¹ MiCA, art. 49(4).

¹⁵² HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.33; U.S. Payment Stablecoin Bill, §102(d)(5), (providing that “A payment stablecoin issuer shall establish a process to allow redemption of payment stablecoins within a reasonable time frame, as established by the appropriate Federal payment stablecoin regulators, jointly, but in no case may such timeframe be longer than one day after the redemption request.”).

金額已受到按發行面額 1:1 兌換的保障下，本文以為這樣的喘息空間或許可視為
監理機關顧及發行機構流動性的折衷辦法。

二、揭露回贖政策

首先說明，在金融穩定委員會之穩定幣監理建議當中，除第九點有關穩定機制之說明有提及發行機構應提供回贖程序之相關資訊，更詳細之揭露義務規定是出自第八點建議¹⁵³。且第八點建議最初並沒有包括回贖權資訊之揭露，是直至 2022 年的修訂版建議始新增此項目。參考金融穩定委員會之修訂理由，回贖政策之公開透明化有助於市場參與者評估穩定機制之可靠性與有效性，可使發行機構受到市場有效監督與保護消費者權益¹⁵⁴。面對前述監理建議之修正，此 5 區域中目前則有歐盟、新加坡與美國紐約州三者提出相應之監理規劃，規定發行機構須以公開管道，例如在官網或白皮書中敘明回贖政策，倘發行機構擬對回贖權設下權利行使條件，也須於回贖政策中清楚告知¹⁵⁵。

而針對回贖權之權利行使條件，金融穩定委員會亦建議各國金融主管機關約束發行機構之相關行為，以避免對回贖權形成事實上限制¹⁵⁶。目前此 3 區域中歐盟已特別禁止向持有人收取贖回費用¹⁵⁷；新加坡與美國紐約州雖未表態對特定權

¹⁵³ 金融穩定委員會第八點建議針對資訊揭露義務進行詳盡說明，要求發行機構向持有人與利害關係人提供全面透明的資訊，包括回贖權與穩定機制等。FSB, *supra* note 25, at 9.

¹⁵⁴ FSB, *supra* note 137, at 17, 20.

¹⁵⁵ 香港目前雖有提及將訂定發行機構之資訊揭露要求，但尚未加以解釋揭露內容是否包含回贖政策。HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.33; MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.17; MiCA, arts.19(1)(d), 49(5), Annex II Part D; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

¹⁵⁶ FSB, *supra* note 25, at 10.

¹⁵⁷ 歐盟僅允許發行機構於財務狀況惡化等難以繼續營運之情況下，出於流動性考量而對持有人收取回贖費用。相對而言，紐約州卻對回贖費用之收取持開放態度，甚至在其穩定幣指導原則中明定若發行機構有提前告知，持有人的回贖金額可扣掉相關手續費。MiCA, arts. 49(6), 55; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

利行使條件之限制，亦有說明行使條件應為合理或不過度繁重(non-burdensome) 的¹⁵⁸。

第二節 儲備資產保管要求

在以儲備資產擔保幣值之穩定機制下，發行機構將於收到持有人交付的資金或加密貨幣等資產後始發行穩定幣，故儲備資產會暫時停留於發行機構。然而，儲備資產之暫留卻為發行機構創造出不當挪用的機會。有鑑於此，為保障儲備資產之安全性，金融穩定委員會在其第九點建議中指出發行機構應嚴加管理及防範穩定幣的保管風險，特別是將其儲備資產及其他資產分離保管，並將保管機構的作業、信用風險與流動性風險納入考量¹⁵⁹。本文討論之 5 區域的主流作法亦為要求發行機構採取分離保管措施¹⁶⁰。以下說明分離保管之意涵以及此 5 區域中少數國家用以替代分離保管之手段，再以規定最為詳盡的歐盟 MiCA 規則為例，介紹該規則下之儲備資產保管規定。

分離保管主要係用以避免發行機構將其自有資產與儲備資產混同，可確保儲備資產不淪為發行機構破產時之清算財產，從而保障持有人的回贖權¹⁶¹。具體作法為要求發行機構將儲備資產以信託等名義儲存於銀行等合法保管機構之專戶¹⁶²。不過需要注意的是，破產隔離其實不一定要透過分離保管(即本節所謂交由保管機構保管的方式)達成，例如美國眾議院之穩定幣提案雖未強制發行機構將

¹⁵⁸ 例如新加坡指出限制條件須合理且提前公開；紐約州則指出回贖權只能設有合理且不過度繁重的限制條件，包括要求持有人遵守法律上要求。MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.17; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

¹⁵⁹ FSB, *supra* note 25, at 11.

¹⁶⁰ 具體而言，新加坡、歐盟、美國紐約州之穩定幣指導準則、英國「電子貨幣規則」與「支付服務規則」均訂有分離保管規定。MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.16; MiCA, arts. 36(3), 54; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134; The Electronic Money Regulations 2011, SI 2011/99, arts. 21(1), 21(2) (Eng.); The Payment Services Regulations 2017, SI 2017/752, arts. 23(5), 23(6) (Eng.).

¹⁶¹ IMF, *supra* note 110, at 26; International Money Fund [IMF], *E-Money Prudential Supervision, Oversight, and User Protection*, at 7, DP/2021/027 (Dec. 2021).

¹⁶² 值得一提的是，歐盟除將銀行列為儲備資產的合法保管機構，其因有納管儲備資產為加密貨幣或金融商品之穩定幣，另外將加密貨幣服務提供者 (Crypto-Asset Service Providers) 與投資公司列為合法保管機構。MiCA, art. 37(3).

儲備資產交給合法保管機構，卻有明訂持有人之債權應於發行機構破產時優先受償於其他債權人¹⁶³。而英國「電子貨幣規則」與「支付服務規則」中，分離保管措施僅為保障用戶資金的一種手段，支付機構另外可選擇以取得十足履約保證或全額保險替代之¹⁶⁴。

歐盟作為此 5 區域中唯一通過具體法案者，除規定發行機構應將自有財產與儲備資產分離保管，更進一步建立權責劃分明確的監理框架。首先，MiCA 規則要求發行機構應公開保管政策，並使發行機構承擔對保管機構的監督選任之責¹⁶⁵。再者，考量到保管風險的分散，歐盟提出發行機構應避免將儲備資產過度集中於單一保管機構¹⁶⁶。最後，MiCA 規則進一步釐清儲備資產於保管中發生虧損的責任分配，規定保管機構應就儲備資產的損失立即向發行機構進行賠償，或是補償同類型或價值相等之資產，除非保管機構能舉證儲備資產的虧損係因不可掌控之外力事件導致，並且就算其在合理限度內窮盡努力也無法避免¹⁶⁷。

整體而言，本文所討論之 5 區域除歐盟已提供較為全面之儲備資產保管規定，其他區域大多只初步規劃發行機構應將儲備資產交由合法保管機構，並未就發行機構與保管機構間之權利義務有深入著墨。

第三節 儲備資產之適足性要求

為確保穩定幣價格之穩定性，發行機構除承諾提供持有人回贖權，通常並聲

¹⁶³ 由眾議院之提案觀察，其似乎還允許發行機構自行保管儲備資產。U.S. Payment Stablecoin Bill, §§102(d)(6), 102(d)(12), (providing that “A payment stablecoin issuer may only issue payment stablecoins, redeem payment stablecoins, manage related reserves (including purchasing and holding reserve assets....”).

¹⁶⁴ The Electronic Money Regulations 2011, arts. 21(2), 22(1)(a); The Payment Services Regulations 2017, art. 23(3).

¹⁶⁵ 發行機構應在保管政策中寫明其挑選保管機構之標準，並定期盤點對保管機構之曝險。保管機構則須按 MiCA 規則所定之方式保管儲備資產。MiCA, art. 37(4)-37(6).

¹⁶⁶ 不過，就目前市場之發展現狀，大多數的銀行可能出於法律規定不夠明確及財務考量等因素，不敢貿然與穩定幣發行機構締結往來關係，導致儲備資產僅能集中存放於少數幾家業者。*Id.* art. 37(1)(d); IMF, *supra* note 110, at 20.

¹⁶⁷ MiCA, art. 37(10).

稱其背後有足夠之儲備資產做擔保¹⁶⁸。然而，不同穩定幣之儲備資產組成卻存在顯著差異，既有以銀行存款或政府公債等安全資產作為儲備資產者，亦有投資商業票據與加密貨幣等風險性資產者，導致監理機關擔憂發行機構之回贖能力可能受儲備資產之流動性、市值下跌等因素影響¹⁶⁹。最大美元穩定幣 USDT 之儲備資產詐欺事件，更是凸顯了儲備資產之價值實際上不一定如發行機構所宣稱，皆能與發行之穩定幣達到 1:1 擔保比率¹⁷⁰。

據此，金融穩定委員會於其第九點監理建議指出，除非發行機構適用巴塞爾銀行監理委員會所訂之審慎監理標準，且與銀行存款受到同等保障，否則發行機構應至少隨時持有與穩定幣流通總額等值之儲備資產，以維持穩定機制之有效運作¹⁷¹。具體而言，發行機構應確保儲備資產之市值始終滿足或超過流通之穩定幣總額，並僅用於投資高品質與高流動性資產¹⁷²；惟當銀行兼營穩定幣發行業務時，因其已適用銀行法下嚴格之審慎監理規定，且為存款保險之參加機構，金融穩定委員會例外給予銀行彈性空間，使其可免除前述保守之儲備資產適足性要求¹⁷³。

不過在本文所討論之 5 地理區域，各區域預計採納之監理規劃卻與前開金融穩定委員會留有彈性之模式有些許出入，普遍仍規定銀行須遵守儲備資產之適足性要求。以下首先說明此 5 區域之儲備資產適足性要求，再於第二部份討論金融穩定委員會認為銀行式審慎監理可能替代儲備資產適足性要求之背後理由，最後並釐清此 5 區域針對銀行為穩定幣發行業務之監管態度。

¹⁶⁸ PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE, *supra* note 19, at 4.

¹⁶⁹ *Id.*; Cameron Dark et al., *supra* note 103, at 45.

¹⁷⁰ IMF, *supra* note 110, at 20.

¹⁷¹ FSB, *supra* note 25, at 10.

¹⁷² *Id.*

¹⁷³ FSB, *supra* note 137, at 19-20.

一、儲備資產之投資限制與揭露

監管者並未要求發行機構將儲備資產全數存放於銀行專戶而不得動用，是以為避免發行機構挪用儲備資產進行高風險投資，此 5 區域皆限制投資範疇以維持儲備資產之適足性。因為此 5 區域在合格投資標的之選擇上標準不一，本文將於以下第一點逐一介紹各區域之儲備資產投資範疇。

此外，為有助於持有人判斷發行機構是否滿足儲備資產適足性要求，金融穩定委員會並建議發行機構應揭露儲備資產之投資組合與定期通過外部查核¹⁷⁴。目前只有新加坡、歐盟與美國就此部分提出相關之監理規畫，香港與英國雖表示資訊揭露要求為其未來立法的核心原則，卻尚未說明具體之揭露內容¹⁷⁵。是以此部分將聚焦於新加坡、歐盟與美國之作法，且由於此 3 區域之監管要求沒有過於懸殊之差異，本文將於以下第二點綜合介紹其擬採取之揭露與查核措施。

(一) 儲備資產之投資限制

藉由限制儲備資產之投資範疇，有助於確保儲備資產的價值隨時等同於穩定幣之流通足額，從而滿足 100% 之擔保比率¹⁷⁶。

1. 歐盟

MiCA 規則尚未訂出儲備資產之具體投資範疇，僅要求發行機構應至少將 30% 的儲備資產存入銀行專戶，並規定投資標的須為高度流動之金融資產，且市場風險、信用風險與投資集中風險均為最小化¹⁷⁷。依 MiCA 規則之授權，歐洲銀行監理機關(European Banking Authority, EBA)將於考量歐盟之流動性規範、個別

¹⁷⁴ FSB, *supra* note 25, at 9.

¹⁷⁵ HM TREASURY, *supra* note 127, ¶ 2.50; HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.33.

¹⁷⁶ 歐盟、新加坡與紐約州進一步指出應以市價計算儲備資產之價值。MiCA, art 36(7); MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.13; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

¹⁷⁷ MiCA, arts. 36(4)(d), 38(1), 54(a).

資產之最高佔比（集中程度）等因素後，訂定儲備資產之合格投資標的¹⁷⁸。EBA 提出之投資限制並可同時適用於電子貨幣型代幣與資產掛鉤型代幣，只是電子貨幣型代幣之儲備資產僅能以掛鉤法幣計價¹⁷⁹。

2. 英國

按英國「電子貨幣規則」第 22 條，發行機構僅能投資安全與低風險資產。該等資產之特定風險權數（specific risk capital charge）應低於 1.6%，諸如國家中央政府及中央銀行、國際組織、多邊開發銀行或歐盟成員國地方政府發行之債券，且該債券之等級為歐盟信用評等（credit quality step）第一到三級，或信用評等為第一到二級之公司債券等等¹⁸⁰。

3. 新加坡

儲備資產僅能包含現金、約當現金、或期限不超過三個月之債券，該等債券須由與穩定幣掛鉤之法幣的貨幣主管機關、或信用等級超過 AA 評級之政府與國際組織發行，並以穩定幣之掛鉤法幣計價¹⁸¹。

4. 美國

美國眾議院之穩定幣提案規定儲備資產僅能由法幣（包括美聯儲發行之票據）、存放於受保儲蓄機構之活期存款、到期日小於 90 天之美國短期國庫券（Treasury Bills）、到期日小於 7 天且由前述美國短期國庫券作抵押之附買回協議，或中央銀行存款準備金組成¹⁸²。紐約州則指出儲備資產僅能包含到期日小於 3 個月之美國短期國庫券、由美國短期國庫券/美國國庫票據（Treasury Notes）/

¹⁷⁸ *Id.* art. 38(5).

¹⁷⁹ *Id.* art. 54(b).

¹⁸⁰ The Electronic Money Regulations 2011, art. 21(6).

¹⁸¹ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.13.

¹⁸² U.S. Payment Stablecoin Bill, § 102(d)(4)(A).

美國國庫長期債券 (Treasury Bonds) 作抵押之附買回協議、美國政府貨幣市場基金或是州/聯邦存款機構之存款¹⁸³。

5. 香港

指出應以高品質與高流動性資產作為儲備資產，但尚未訂出具體標準¹⁸⁴。

總體而言，此 5 區域雖允許發行機構運用儲備資產，但為維持儲備資產之流動性以支應回贖請求，均設置了嚴格的投資範疇。與此相關的是，美元穩定幣 USDT 多年來以其儲備資產之不透明化與爭議性操作備受批評，卻也於去(2022) 年底首度將商業票據之曝險部位清零¹⁸⁵。根據泰達公司 (USDT 之發行機構) 最新公開之儲備報告 (2023 年 6 月) ，目前其儲備資產有 85% 由現金、約當現金及其他短期存款所組成¹⁸⁶。在各國監管者以儲備資產之投資限制作為監管重點的趨勢下，泰達公司此舉可謂識時務之重要決策。

(二) 儲備資產揭露與查核要求

儲備資產與其投資組合之公開透明化，可幫助市場參與者評估儲備資產之品質與發行機構滿足回贖請求之能力¹⁸⁷。若持有人可充分掌握儲備資產價值及流動性之資訊，亦可增強其對穩定幣之信心，有利於降低擠兌風險¹⁸⁸。不過，目前市場上多數的發行機構皆未完整公開相關資訊¹⁸⁹。即便是規模較大之發行機構，揭

¹⁸³ NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

¹⁸⁴ HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.33.

¹⁸⁵ *The Evolution of Tether's Reserves*, TETHER (Feb. 16, 2023), <https://tether.to/en/the-evolution-of-tethers-reserves/>.

¹⁸⁶ *Tether Holdings Limited: Independent Auditors' Report on the Consolidated Reserves Report*, TETHER (June 30, 2023), <https://tether.to/es/transparency/#reports>.

¹⁸⁷ FSB, *supra* note 137, at 18, 24.

¹⁸⁸ Cameron Dark et al., *supra* note 103, at 46-47.

¹⁸⁹ FSB, *supra* note 137, at 7.

露內容往往也不足以供持有人查證儲備資產是否真如其聲稱能支持穩定機制的運作¹⁹⁰。

有鑑於此，金融穩定委員會建議監管者要求發行機構揭露儲備資產之組成，其並提供資訊揭露範本，以供各國立法者於制定相關義務時參考公開資訊之範疇與內容¹⁹¹。藉由設立具一致性之揭露標準，也有助於市場參與者比較個別發行機構之儲備資產曝險狀況¹⁹²。

歐盟、新加坡及美國（包含眾議院之提案與美國紐約州之穩定幣指導準則）均有規定發行機構應至少「每月」公開儲備資產的相關資訊¹⁹³。揭露內容包括儲備資產之投資組合、儲備資產按市值計價的總價值與穩定幣流通總額等。為確保公開資訊之真實性，此3區域進一步要求發行機構定期就儲備資產之保管與投資狀況取得查核簽證（attestation），並公告查核報告與向主管機關申報¹⁹⁴。

二、受銀行式審慎監理

於瞭解儲備資產之投資限制後，金融穩定委員會認為銀行作為受高度審慎監理之傳統金融機構，本需遵守資本適足與流動性要求，可於一定程度上為穩定幣持有人提供與一般存款同等之保障以解決擠兌風險，故而允許銀行免除儲備資產之適足性要求¹⁹⁵。值得注意的是，金融穩定委員會並指出倘若銀行係以「非存款

¹⁹⁰ *Id.* 以最大宗穩定幣 USDT 為例，其過往雖有揭露儲備資產之投資組合，卻未加以公開商業票據等風險性資產之投資細節，使外界無法清楚了解其儲備資產之流動性。Mitsutoshi Adachi et al., *Financial Stability Review: The Expanding Functions and Uses of Stablecoins*, EUROPEAN CENTRAL BANK (Nov. 2021), https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/focus/2021/html/ecb.fsrbox202111_04~45293c08fc.en.html.

¹⁹¹ FSB, *supra* note 137, at 24-25.

¹⁹² *Id.* at 24.

¹⁹³ 香港僅初步表示發行機構負有資訊揭露義務，並須定期受到外部查核，但未進一步說明揭露及查核之範圍與頻率。HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, at 4; MiCA, art. 30(1); MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.15; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134; U.S. Payment Stablecoin Bill, § 102(d)(4)(C).

¹⁹⁴ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.15; NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134; U.S. Payment Stablecoin Bill, § 102(d)(4)(D); *See generally* IMF, *supra* note 110, at 27; MiCA, arts. 36(9), 36(10).

¹⁹⁵ FSB, *supra* note 25, at 10; FSB, *supra* note 137, at 19.

負債」之形式發行穩定幣，既有之銀行監理則可能不足以處理回贖問題與儲備資產的保障¹⁹⁶。

換言之，金融穩定委員會係按穩定幣屬性區分銀行應適用之發行規定：唯有銀行以負債形式發行穩定幣，銀行式審慎監理始能取代儲備資產之適足性要求。不過值得注意的是，本文討論之 5 區域除新加坡採取此作法，歐盟與美國（包含紐約州與眾議院之提案）仍要求銀行適用儲備資產之適足性規定。至於英國與香港，因為並未明確發表相關立場，本文將於此部分略過討論¹⁹⁷。

由於銀行式審慎監理之範疇極廣，以下將聚焦於金融穩定委員會所提之資本與流動性要求，以及存款保險之保障面向，探討銀行法規定可與儲備資產適足性要求發揮相仿監管效果之理由。接著說明新加坡、歐盟以及美國對於銀行兼營穩定幣發行業務所採取之監管作法，以便瞭解該等區域針對銀行與非銀行發行機構之監管差異處。

（一）資本與流動性要求

資本與流動性要求屬於銀行業務之國際監理標準——Basel 適足性規則下第一支柱。最低資本要求主要藉由評估銀行持有資產之風險程度，確保銀行計提足額資本以因應可能損失¹⁹⁸。為使銀行經營實務所遭遇之風險全數計入資本適足

¹⁹⁶ FSB, *supra* note 137, at 19-20.

¹⁹⁷ 觀察香港之監理文件，其表示銀行及非銀行機構在受監管之情況下皆可發行穩定幣。只是關於銀行兼營穩定幣發行業務是否須與非銀行發行機構適用相同法規，香港尚未給予明確答案，僅提及其將採取「以風險為基礎（risk-based）」之監管模式，針對銀行與非銀行發行機構各自之風險性質制定最終監管要求。HONG KONG MONETARY AUTHORITY, *supra* note 22, ¶ 4.55.

¹⁹⁸ Basel II 下有三大支柱，第一支柱為最低資本要求（minimum capital requirement）；第二支柱為監理審查（supervisory review），目的係為增加主管機關對銀行之監督，確立主管機關於銀行完成資本適足性之自我評估後介入審查之權力；第三支柱則為市場制約（market discipline），藉由提出公開揭露的規定與建議，以發揮市場紀律功能。HAL S. SCOTT & ANNA GELPERN, INTERNATIONAL FINANCE, TRANSACTIONS, POLICY, AND REGULATION 504-505 (19th ed. 2012).

率之計算，Basel 適足性規則將信用風險¹⁹⁹、市場風險²⁰⁰及作業風險²⁰¹皆列為風險評估因子。不過，儘管最低資本要求之實施可增加銀行的自有資本比率，並降低其之投資組合風險²⁰²；有論者認為自有資本僅為一靜態數字，無法表示銀行管理之品質，故建議銀行監理不應全然強調於資本適足性²⁰³。

2008 年金融海嘯中政府挹注大量資金救援金融機構之現象，更讓政策制定者開始反思監管銀行流動性風險之必要性²⁰⁴。據此，巴塞爾銀行監理委員會對 Basel 適足性規則進行改革，增加流動性覆蓋比率（Liquidity Coverage ratio）與淨穩定資金比率（Net Stable Funding Ratio）兩項標準，前者用以確保銀行在短期（三十天內）因應流動性短缺或者中斷的能力，後者則可確保銀行有足夠穩定的資金來因應長時間（超過一年）的資金流動²⁰⁵。除此之外，為避免再度發生雷曼兄弟倒閉對金融體系造成之系統性風險，該次改革也引入總體審慎監理措施，規定銀行計提抗循環資本緩衝，而於景氣佳時增加資本以備景氣差時之所需²⁰⁶。總體而言，在該次改革下，銀行持有之自有資本水平上升，也被要求握有充足之流動性資產，以於壓力情境下維持健全營運²⁰⁷。

¹⁹⁹ 信用風險指銀行借款方或交易對手方無法如期履行約定義務。BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION [BCBS], PRINCIPLES FOR THE MANAGEMENT OF CREDIT RISK (2000), at 1, <https://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf>.

²⁰⁰ 市場風險指銀行持有資產之市價受利率調降、股價下跌、匯率風險等因素影響，而導致價格產生變動，讓銀行遭受損失。BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION [BCBS], A REVISED FRAMEWORK COMPREHENSIVE VERSION: INTERNATIONAL CONVERGENCE OF CAPITAL MEASUREMENT AND CAPITAL STANDARDS (2006), at 157, <https://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>.

²⁰¹ 作業風險被定義為由銀行內部作業流程、人為不當操作、系統問題及外部事件所造成之損失，包括法律風險，但排除戰略與名譽風險。*Id.* at 144.

²⁰² 林昆立、吳庭斌，新巴塞爾資本協定三大支柱與銀行風險的關係：全球實證，管理學報，29 卷 2 期，頁 123（2012 年）。

²⁰³ DANIEL K. TARULLO, BAKING ON BASEL: THE FUTURE OF INTERNATIONAL FINANCIAL REGULATION 11 (2008).

²⁰⁴ *Id.* at 259.

²⁰⁵ 林姿好，Basel III 流動性新規範對我國銀行業之影響：動態隨機一般均衡（DSGE）模型之應用，中央銀行季刊，41 卷 4 期，頁 30（2019 年）。

²⁰⁶ HAL S. SCOTT & ANNA GELPERN, *supra* note 198, at 508.

²⁰⁷ *Id.*

而根據金融穩定委員會之監理建議，儲備資產之風險與發行機構之作業風險應被納入監管考量，以維持穩定機制之有效運作²⁰⁸。對此，因銀行須遵守流動性指標之限制，且最低資本要求已使銀行針對儲備資產（銀行持有之風險性資產）之信用風險、市場風險及作業風險計提相對應資本額，使銀行建立強而有力的資本結構。是以即便銀行並非以 HQLA 作為穩定幣發行之儲備資產，在其資本持有水準與資產配置等方面皆受審慎監理之下，應不致輕易發生無法滿足持有人回贖請求之情形²⁰⁹。

（二）存款保險之保障

基於銀行在金融市場扮演促進資金流通之重要角色，為避免其以短期資金來源放長期貸款（即所謂期限錯配）之風險結構影響存款人權益，甚至危害金融體系之安定性，政府願意出面為銀行提供存款保險或注入流動性等救援機制²¹⁰。在存款保險制度下，要保金融機構係以其依法吸收之存款為標的，向存款保險機構投保並繳付保險費。倘要保金融機構發生破產或無法支應存款人提領請求等情形，存款保險公司便會在保險額度範圍內賠付存款人。透過對銀行存款債務之保險，可重新樹立大眾對銀行業之信心，與其他金融安全措施互相配合，亦可防止擠兌事件發生²¹¹。

不過當金融機構獲得額外保障時，可能導致其有動機承擔過度風險，而產生道德風險²¹²。因此巴塞爾銀行監理委員會建議適格之要保金融機構僅限於受到嚴

²⁰⁸ FSB, *supra* note 25, at 11.

²⁰⁹ See generally BANK OF ENGLAND, DISCUSSION PAPER: NEW FORMS OF DIGITAL MONEY (2021), at 87.

²¹⁰ Phoebus L. Athanassiou, *Squaring the Circle? Stablecoins, Deposit Guarantee Protection and Substitutability of Stablecoins for Bank Deposits*, 36(5) J. INT'L BANKING L. & REG. 210, 211 (2021).

²¹¹ 黃國偉，中、美存款保險法制之比較研究—緣起、發展、定型，國立政治大學法律研究所碩士論文，頁 8（2009 年）。

²¹² Howell E. Jackson et al., *How We Can Regulate Stablecoins Now—Without Congressional Action* 5 (Hutchins Center Working Paper No.76, 2022); BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION & INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DEPOSIT INSURERS, CONSULTATIVE DOCUMENT: CORE PRINCIPLES FOR EFFECTIVE DEPOSIT INSURANCE SYSTEMS 8-10 (2009), <https://www.bis.org/publ/bcbs151.pdf>.

格審慎監理之銀行，畢竟各國之銀行法普遍要求銀行具備足額之自有資本以於政府介入救援前首先承擔損失，且對其設下風險管理等全面性之審慎監理規定²¹³。

同理，若銀行發行之穩定幣為代幣化存款（tokenized deposit），穩定幣持有人亦可能受到存款保險之保護²¹⁴。代幣化存款為一種可流通於區塊鏈之數位形式存款，與表彰存款人對銀行債權之一般存款並無明顯差異²¹⁵。由於存款保險係政府提供之保障機制，其相較於透過分離保管與投資限制等要求發行機構保障儲備資產之手段，更有辦法在大環境不景氣之下確保回贖權以及維持穩定幣之幣值穩定性，為持有人提供更實質的保障²¹⁶。

（三）主要區域之監管作法

此部分之討論除介紹新加坡、歐盟與美國對於銀行兼營穩定幣發行業務之監管作法，還會一併說明此 3 區域下，適格之發行機構是否包含非銀行業者，藉此帶出銀行及非銀行業者於穩定幣發行業務所受到之監管異同。

1. 新加坡

新加坡擬透過擴張「支付服務法」監管業務內容以納管穩定幣發行，在該法下非銀行業者須於取得業務經營許可證後方可提供支付服務，銀行則毋庸申請許可證即可經營²¹⁷。對於銀行兼營穩定幣發行業務，新加坡預計延續前述作法，只

²¹³ Howell E. Jackson et al., *supra* note 212, at 5; Todd Phillips, *Tokenized Deposits: How I Learned to Stop Worrying and Love Stablecoins*, 2022 AALS Financial Regulation Conference (Nov. 12, 2022), at 10, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4152735.

²¹⁴ IMF, *supra* note 110, at 29.

²¹⁵ *Id.* at 19. 例如，由數家銀行組成之 USDF 聯盟（USDF Consortium），其成員銀行之客戶彼此間可運用 USDF 穩定幣進行跨行轉帳等行為，且因 USDF 與持有人的傳統銀行帳戶連結，有受存款保險保障。Todd Phillips, *supra* note 213, at 21-22.

²¹⁶ *See generally* Todd Phillips, *supra* note 213, at 3.

²¹⁷ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.4. 進一步言之，新加坡「支付服務法」係採取雙軌並行制，包含指定制與許可制。指定制係指新加坡金融管理局直接指定重要的支付系統或業者加入市場，許可制則指支付服務業者須向金融管理局申請業務經營許可證，始能提供支付服務。葉子沅，論我國電子支付法制--以新加坡與歐盟法制比較為中心，東吳大學法學院法律學系法律專業碩士班碩士論文，頁 26（2021 年）。

是銀行須視其發行之穩定幣屬性遵守不同法律規範²¹⁸。若發行債務形式之穩定幣，銀行可繼續適用銀行法規定²¹⁹；但若是選擇運用非資產負債表上的工具發行穩定幣，銀行便須遵守新訂之穩定幣發行規定，與非銀行業者同樣於儲備資產之運用上受到嚴格限制²²⁰。

2. 歐盟

電子貨幣型代幣與資產掛鉤型代幣在 MiCA 規則下雖適用不同之專章規定，不過均有規定銀行（MiCA 規則以「信用機構（credit institution）」稱之）兼營此兩種穩定幣之發行服務，須遵守儲備資產之適足性要求，且於展開業務前應通知主管機關²²¹。具體而言，有關電子貨幣型代幣之發行，歐盟僅允許銀行或電子貨幣機構為之，且發行機構只能將儲備資產用以投資 MiCA 規則下定義之安全與低風險的投資項目，否則應存入銀行專戶分離保管²²²。至於資產掛鉤型代幣之發行，歐盟則允許非銀行業者與銀行為之，差別只在前者須取得經營許可，且銀行須適用銀行法下之資本適足要求，其餘如儲備資產之投資限制與保管規定等都比照辦理²²³。

3. 美國

美國眾議院之穩定幣提案下，銀行（該提案以「受保儲蓄機構（insured depository institution）」稱之）與非銀行業者皆須向主管機關申請發行許可，且兩者適用相同之發行規定，包括儲備資產的適足性要求等²²⁴。紐約州則僅允許已在紐約州取得 BitLicense（紐約州之虛擬貨幣規則）或目的信託公司（limited

²¹⁸ MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, *supra* note 21, ¶ 4.4.

²¹⁹ *Id.* ¶ 4.5.

²²⁰ *Id.* ¶ 4.6. 除此之外，銀行仍須遵守銀行法下之資本適足性規定，而與非銀行發行機構所適用之簡化版審慎監理要求有所區別。

²²¹ MiCA, arts. 17(1)(b), 48(6).

²²² MiCA, art. 54.

²²³ MiCA, art. 17(4).

²²⁴ 至於發行以外之監理要求，仍繼續適用美國銀行法之相關規定。U.S. Payment Stablecoin Bill, §§ 102(d)(2)(A)(i)(I), 102(d)(4).

purpose trust company) 營業執照的業者發行穩定幣，並要求其事前取得紐約州金融服務署之書面許可²²⁵。業者於取得發行許可後，除適用原本之法律規範（即 BitLicense 與紐約州銀行法），須再遵守紐約州穩定幣指導準則訂定之三面向要求，即回贖權確保、儲備資產之保管與適足性規定²²⁶。

綜上所述，除新加坡有在銀行發行債務型穩定幣（即代幣化存款）之情況下豁免適用儲備資產之適足性要求，歐盟與美國（包括紐約州與眾議院之立法提案）並沒有對銀行放寬嚴格之投資限制。換言之，本文討論之主要區域在儲備資產的處分上，不加以區別銀行與非銀行發行機構所享有之權限，而是抱持著審慎之監管態度，同樣限縮銀行對儲備資產的運用。然而，此等作法與銀行就收受存款得於法令允許範圍內自由運用之模式相差甚遠，反而有更貼近電子支付款項監管之意味。

雖然存款與電子支付款項於外觀上頗為類似，均有向大眾收受資金或款項的客觀行為，兩者卻在對客戶資金或款項的運用自由度上具有本質上差別²²⁷。進一步言之，由於電子支付機構所受之財務審慎監管相對銀行簡化許多，監管者透過嚴格限制其對收受款項之運用權限，以控管運用客戶款項可能引發之流動性風險²²⁸。反之，因銀行須受銀行法下嚴格之審慎監管，其對收受款項便享有較自由的處分權限。

至於銀行經營穩定幣發行業務到底應以電子支付還是存款業務納管之，在相關案例及應用尚不明朗前，暫且難以斷定。不過以前述新加坡、歐盟及美國之監管趨勢觀察，可知各國未來之立法走向更偏向於電子支付式監管，著重在儲備資

²²⁵ NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, *supra* note 134.

²²⁶ *Id.* 在紐約州銀行法體系下，目的信託公司指不能收受存款與為放貸業務之銀行，亦適用紐約州銀行法之營業執照申請規定。Organization of a Trust Company for the Limited Purpose of Exercising Fiduciary Powers, NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, https://www.dfs.ny.gov/apps_and_licensing/banks_and_trusts/procedure_certificate_merit_trust_comp (last visited June 26, 2023).

²²⁷ 楊岳平，前揭註 32，頁 1352-1353。

²²⁸ 同上註。See, e.g., MiCA, whereas clause 14.

產(收受款項)之保障與適足性，故限制銀行運用儲備資產為放款或其他高風險投資。我國學界亦有文章建議國內之穩定幣監理以「電子支付機構管理條例」為基礎，再就資本額、資產隔離與責任分配等層面做相對應之調整²²⁹。總體而言，金融穩定委員會為銀行經營穩定幣發行業務所開設之後門(免除投資限制)，並未在各國之實踐上獲得廣泛應用。



²²⁹ 具體論述可參考：廖文煜，前揭註 135。

表 1 穩定機制監管立法例比較

	香港	新加坡	歐盟	英國	美國
納管手段	正在研擬要以立專法還是修法形式	修訂支付服務法，新增穩定幣發行服務	訂定加密貨幣市場法規，設穩定幣發行專章	立專法（母法為「2022-23 年金融服務與市場法案」），以電子貨幣規則與支付服務規則為立法基礎	聯邦 適用現行法：證券/期貨商品法規 立專法：眾議院金融服務委員會等其他國會議員之相關提案 州 適用現行法：資金傳輸相關法規 立專法：紐約
納管範疇（定義）	與法幣掛鉤之穩定幣	與法幣掛鉤之穩定幣	與法幣、商品或加密貨幣掛鉤之穩定幣	與法幣掛鉤之穩定幣、具支付用途	眾議院 與法幣維持固定之兌換比率且可回贖、具支付或結算用途、不具法償貨幣地位、並非有價證券 紐約 美元穩定幣
從業者範圍	非銀行發行機構、銀行	非銀行發行機構、銀行	電子貨幣型代幣： 銀行、電子貨幣機構 資產掛鉤型代幣： 銀行、非銀行發行機構	未公布	眾議院 銀行、非銀行發行機構 紐約 取得紐約州 BitLicense/目的信託公司營業執照
回贖權規定	1. 按面額及時回贖 2. 揭露回贖權政策？（未明）	1. 按面額及時回贖 2. 揭露回贖權政策	1. 按面額及時回贖法幣或返還儲備資產／與儲備資產價值等值之款項（資產掛鉤型代幣） 2. 揭露回贖權政策 3. 提交有序回贖計畫	電子貨幣規則有規定按面額及時回贖	眾議院 按面額及時回贖 紐約 1. 按面額及時回贖，例外情形可延遲回贖請求 2. 揭露回贖權政策

儲備資產分離保管	有	有	有	電子貨幣規則與支付服務規則皆有相關規定	眾議院	沒有直接提到分離保管，但有破產隔離規定
					紐約	有
儲備資產投資限制	僅說明須為高品質與高流動性資產	1. 現金、約當現金、或期限不超過三個月之債券，且由掛鈎法幣的貨幣主管機關、或信用等级超過 AA 評級之政府與國際組織發行 2. 以掛鈎法幣計價	尚待次級立法，僅說明為 1. 高度流動之金融資產，且市場風險、信用風險與集中風險均為最小化 2. 電子貨幣型代幣之投資標的須以掛鈎法幣計價	電子貨幣規則與支付服務規則皆有相關規定	眾議院	法幣（包括美聯儲發行之票據）、活期存款、到期日小於 90 天之美國短期國庫券（Treasury Bills）、到期日小於 7 天且由前述美國短期國庫券擔保之附買回協議、中央銀行存款準備金
					紐約	到期日小於 3 個月之美國短期國庫券、由美國短期國庫券/美國國庫票據/美國國庫長期債券擔保之附買回協議、美國政府貨幣市場基金或是州/聯邦存款機構之存款
儲備資產揭露及外部查核	概括性說明發行機構須遵守揭露及外部查核要求	有	有	概括性說明發行機構須遵守揭露及外部查核要求	眾議院	有
					紐約	有

銀行 是否 受投 資限 制	未公布 (仍在思考是否 區分銀行與非銀 行發行機構所適 用之規定)	取決於穩定幣屬性 1. 表彰銀行債務 之穩定幣：否 2. 其餘形式之穩 定幣：是	是	未公布	眾 議 院	是
					紐 約	是

(資料來源：作者自行整理)



第五章 結論

去(2022)年美元穩定幣 UST 之價格崩跌，與知名加密貨幣交易所 FTX 倒閉引發之 USDT 脫鈎事件，皆再再突顯穩定機制並未如發行機構所宣稱之安全。目前市場上之主流穩定幣具有與法幣掛鈎之特性，使持有人易對其產生類法幣般信賴，若未加以監管可能導致擠兌事件。鑑於一般加密貨幣監理主要立基於既有之金融商品規範以及洗錢防制法規，並無法針對性處理價格穩定性風險，故監管者紛紛對穩定幣展開特殊之立法及修法行動。

事實上，金融穩定委員會早於 2020 年便提出穩定幣之原則性監理建議，不過彼時尚未在穩定機制之監理上有太多琢磨，是直至去年出版之修訂版文件，始於第九項建議大幅度新增有關穩定機制之監管討論。在美元穩定幣 UST 與 USDT 脫離錨定價值，以及金融穩定委員會相繼修訂監理建議之加乘下，本文始以歐盟、英國、香港、新加坡及美國為比較法研究，探討該等區域處理穩定幣之穩定性風險的監理規劃。

本文以金融穩定委員會所提之穩定機制監理三要素，即回贖權確保、儲備資產之保管與適足性要求作為評價標準，發現此 5 區域之監理規劃均有反映出此三要素，可認金融穩定委員會建議之監理架構已在國際上形成主流趨勢。於回贖權確保部分，共通作法為要求發行機構提供持有人按面額及時回贖法幣之權利，惟發行機構可於提前告知下設置特定回贖權行使條件。而在儲備資產之保管要求上，除歐盟已詳盡規定發行機構與保管者之權利義務關係，其餘區域亦指出發行機構應將儲備資產與自有資產分離保管，存入銀行等合法保管機構之專戶以防發行機構擅自挪用。

最後，針對儲備資產之適足性規定，此 5 區域則將商業票據等風險性資產排除於投資範疇，要求發行機構以購買政府債券或國庫券等高品質流動性資產作為

投資標的。而有關銀行兼營穩定幣發行業務是否同樣適用儲備資產之適足性要求，本文就此 5 區域已公布相關監理規劃之新加坡、歐盟與美國觀察，主要作法並未利用金融穩定委員會保留之彈性空間。具體而言，該等區域保持較為審慎之監管態度，認為單純適用銀行法之監理標準未必足以保障儲備資產，故仍要求銀行遵守穩定幣發行規範，禁止其運用儲備資產為放款等行為。

值得一提的是，雖說國際上已逐漸出現愈多國家投入穩定幣監理之熱潮，本文卻以為目前市場中尚未出現與臺幣掛鈎之穩定幣，且未有發行機構將據點設置於我國境內，致使我國於現階段缺乏推動穩定幣立法之明顯契機。退萬步言之，倘若我國主管機關未來真展開穩定幣監理行動，或可參酌主要國家之立法走向，以電子支付式監管架構納管穩定幣，著重於確保儲備資產的安全性。不過應注意，我國「電子支付機構管理條例」下針對銀行兼營電子支付相關業務，並無明確限縮銀行運用支付款項之條文²³⁰。若立法者欲以該條例作為我國穩定幣監理之基礎，建議可考慮於此部分再做調整，俾符合國際上之主流趨勢。

²³⁰ 我國電子支付機構管理條例第 22 條第 2 項訂有專營電子支付機構對支付款項之運用限制，僅允許專營電子支付機構將支付款項用以投資銀行存款、政府債券、國庫券或銀行可轉讓定期存單以及其他經主管機關核准之金融商品。惟第 42 條有關銀行及中華郵政股份有限公司兼營電子支付業務之規範義務，卻未包括準用前述支付款項之投資限制。

參考文獻

中文文獻

期刊論文

吳懿娟，我國貨幣政策傳遞機制之實證分析，中央銀行季刊，二十六卷四期，頁 33-68（2004 年）。

林昆立和吳庭斌，新巴塞爾資本協定三大支柱與銀行風險的關係：全球實證，管理學報，29 卷 2 期，頁 121-153（2012 年）。

林姿妤，Basel III 流動性新規範對我國銀行業之影響：動態隨機一般均衡（DSGE）模型之應用，中央銀行季刊，41 卷 4 期，頁 29-66（2019 年）。

陳恭，智能合約的發展與應用，財金資訊季刊，90 期，頁 33-39（2017 年）。

馮昌國與江欣玲，台灣第三方支付制度初探，全國律師，19 卷 2 期，頁 37-47（2015 年）。

楊岳平，金融科技時代下的金融監管挑戰：論虛擬通貨交易平台的監管架構，臺大法學論叢，49 卷特刊，頁 1309-1396（2019 年）。

楊岳平，論虛擬通貨之法律定性——以民事法與金融法為中心，月旦法學雜誌，301 期，頁 43-63（2020 年）。

臧正運，論密碼資產的興起與金融監理機關之職能變革，月旦法學雜誌，301 期，頁 64-85（2020 年）。

學位論文

李旺達，試論加密貨幣首次公開發行之監管架構，國立政治大學國際經營與貿易研究所碩士論文（2018年）。

黃國偉，中、美存款保險法制之比較研究—緣起、發展、定型，國立政治大學法律研究所碩士論文（2009年）。

葉子沅，論我國電子支付法制--以新加坡與歐盟法制比較為中心，東吳大學法學院法律學系法律專業碩士班碩士論文（2021年）。

周映彤，建構金融監理國際協作框架—以現行架構再思考，國立政治大學法律學系碩士班碩士學位論文（2022年）。

廖文煜，論台灣法下穩定幣監理之模式，國立臺灣大學法律研究所碩士論文（2022年）。

劉予萱，論我國區塊鏈虛擬通貨之金融監理—以證券型虛擬通貨發行為中心，天主教輔仁大學法律研究所碩士論文（2022年）。

報告及非期刊文件

謝明華、李宜熹、王友珊，穩定幣的發行原理與潛在影響（結案報告書），財團法人台北外匯市場發展基金會委託國立政治大學商學院風險與保險研究中心研究（2021年）。

央行理監事會後記者會參考資料，中央銀行，頁95，2023年3月23日，網址：<https://www.cbc.gov.tw/tw/dl-195167-86efc746643248f79f7958ca62a8d194.html>。

網路資料

周岐原，擾亂經濟金融正常秩序！中國宣布比特幣違法，會改寫全球虛擬貨幣的歷史？，商周，2021 年 10 月 1 日，網址：

<https://www.businessweekly.com.tw/international/blog/3007902>。

中華民國票券金融商業同業公會，金融小百科：附買回交易，金融監督管理委員會，2004 年 12 月 30 日，網址：

https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=940&parentpath=0,5&mcustomize=cyclopedia_view.jsp&dataserno=578（最後瀏覽日：2023 年 7 月 6 日）。

加密貨幣入門知識：什麼是強行平倉？該如何避免？，Binance：幣安資訊，2021 年 11 月 22 日，網址：<https://ssur.cc/vnt9aPw>。

【專欄】400 億美元市值在 2 天內歸零，LUNA & UST 美元穩定幣脫鉤事件的幣圈啟示，數位時代 Business Next，2022 年 5 月 18 日，網址：

<https://www.bnnext.com.tw/article/69262/luna-ust-rea->（最後瀏覽日：2023 年 7 月 7 日）。

中華民國票券金融商業同業公會，金融小百科：公開市場操作，金融監督管理委員會，204 年 12 月 30 日，網址：

https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=940&parentpath=0,5&mcustomize=cyclopedia_view.jsp&dataserno=556（最後瀏覽日：2023 年 7 月 7 日）。

外文文獻

書籍

DANIEL T. STABILE, KIMBERLY A. PRIOR & ANDREW M. HINKES, DIGITAL ASSETS AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY: U.S. LAW AND REGULATION (2020).

DANIEL K. TARULLO, BAKING ON BASEL: THE FUTURE OF INTERNATIONAL FINANCIAL REGULATION (2008).

HAL S. SCOTT & ANNA GELPERN, INTERNATIONAL FINANCE, TRANSACTIONS, POLICY, AND REGULATION (19th ed. 2012).

政府及國際組織文件

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION [BCBS], PRINCIPLES FOR THE MANAGEMENT OF CREDIT RISK (2000), <https://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf>.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION [BCBS], A REVISED FRAMEWORK COMPREHENSIVE VERSION: INTERNATIONAL CONVERGENCE OF CAPITAL MEASUREMENT AND CAPITAL STANDARDS (2006), <https://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION & INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DEPOSIT INSURERS, CONSULTATIVE DOCUMENT: CORE PRINCIPLES FOR EFFECTIVE DEPOSIT INSURANCE SYSTEMS (2009), <https://www.bis.org/publ/bcbs151.pdf>.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS [BIS], STABLECOINS: RISKS, POTENTIAL AND REGULATION (2020), <https://www.bis.org/publ/work905.pdf>.

BANK OF ENGLAND, DISCUSSION PAPER: NEW FORMS OF DIGITAL MONEY (2021).

DEPARTMENT OF THE TREASURY FINANCIAL CRIMES ENFORCEMENT NETWORK, GUIDANCE FIN-2013-G001, APPLICATION OF FINCEN'S REGULATIONS TO PERSONS ADMINISTERING, EXCHANGING, OR USING VIRTUAL CURRENCIES (2013).

EVA SU, CONG. RESEARCH SERV., R46208, DIGITAL ASSETS AND SEC REGULATION (2021).

FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], CRYPTO-ASSET MARKETS: POTENTIAL CHANNELS FOR FUTURE FINANCIAL STABILITY IMPLICATIONS (2018), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf>.

FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], CONSULTATIVE DOCUMENT: ADDRESSING THE REGULATORY, SUPERVISORY AND OVERSIGHT CHALLENGES RAISED BY "GLOBAL

STABLECOIN” ARRANGEMENTS (2020), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140420-1.pdf>.

FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], FINAL REPORT AND HIGH-LEVEL RECOMMENDATIONS: REGULATION, SUPERVISION AND OVERSIGHT OF “GLOBAL STABLECOIN” ARRANGEMENTS (2020), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131020-3.pdf>

FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], REVIEW OF THE FSB HIGH-LEVEL RECOMMENDATIONS OF THE REGULATION, SUPERVISION AND OVERSIGHT OF “GLOBAL STABLECOIN” ARRANGEMENTS: CONSULTATIVE REPORT (2022), <https://www.fsb.org/2022/10/review-of-the-fsb-high-level-recommendations-of-the-regulation-supervision-and-oversight-of-global-stablecoin-arrangements-consultative-report/>.

FINANCIAL STABILITY BOARD [FSB], HIGH-LEVEL RECOMMENDATIONS OF THE REGULATION, SUPERVISION AND OVERSIGHT OF “GLOBAL STABLECOIN” ARRANGEMENTS: FINAL REPORT (2023), <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P170723-3.pdf>.

FINANCIAL SERVICES AGENCY, REGULATORY FRAMEWORK FOR CRYPTO-ASSETS AND STABLECOINS (2022).

FINANCIAL ACTION TASK FORCE [FATF], VIRTUAL CURRENCIES KEY DEFINITIONS AND POTENTIAL AML/CFT RISKS (2014), <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>.

FINANCIAL ACTION TASK FORCE [FATF], GUIDANCE FOR A RISK-BASED APPROACH TO VIRTUAL CURRENCIES (2015), <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Guidance-RBA-Virtual-Currencies.pdf>.

FINANCIAL ACTION TASK FORCE [FATF], GUIDANCE FOR A RISK-BASED APPROACH: VIRTUAL ASSETS AND VIRTUAL ASSET SERVICE PROVIDERS (2019), <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/recommendations/RBA-VA-VASPs.pdf>.

G7 WORKING GROUP ON STABLECOIN, INVESTIGATING THE IMPACT OF GLOBAL STABLECOINS (2019), <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf>.

HM TREASURY, UK REGULATORY APPROACH TO CRYPTOASSETS AND STABLECOINS: CONSULTATION AND CALL FOR EVIDENCE (2021).

HM TREASURY, UK REGULATORY APPROACH TO CRYPTOASSETS, STABLECOINS, AND DISTRIBUTED LEDGER TECHNOLOGY IN FINANCIAL MARKETS: RESPONSE TO THE CONSULTATION AND CALL FOR EVIDENCE (2022).

HM TREASURY, FUTURE FINANCIAL SERVICES REGULATORY REGIME FOR CRYPTOASSETS: CONSULTATION AND CALL FOR EVIDENCE (2023).

HONG KONG MONETARY AUTHORITY, AN ASSESSMENT OF THE VOLATILITY SPILLOVER FROM CRYPTO TO TRADITIONAL FINANCIAL ASSETS: THE ROLE OF ASSET-BACKED STABLECOINS (2022).

International Organization of Securities Commissions [IOSCO], *Final Report of Issues, Risks and Regulatory Considerations Relating to Crypto-Asset Trading Platforms*, IOSCO Doc. FR02/2020 (Feb. 2020).

International Organization of Securities Commissions [IOSCO], *Public Report: Global Stablecoin Initiatives*, IOSCO Doc. OR01/2020 (Mar. 2020).

International Money Fund [IMF], *E-Money Prudential Supervision, Oversight, and User Protection*, DP/2021/027 (Dec. 2021).

International Money Fund [IMF], *Regulating the Crypto Ecosystem: The Case of Stablecoins and Arrangements*, NOTE/2022/008 (Sept. 26, 2022).

MONETARY AUTHORITY OF SINGAPORE, PROPOSED REGULATORY APPROACH FOR STABLECOIN-RELATED ACTIVITIES (2022).

PRESIDENT'S WORKING GROUP ON FINANCIAL MARKETS & FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION & COMMODITY FUTURES TRADING COMMISSION, REPORT ON STABLECOINS (2021).

美國法院判決

CFTC v. McDonnell, *et al*, 287 F.Supp.3d 213 (E.D.N.Y. 2018).

Coinflip, Inc., d/b/a Derivabit, and Francisco Riordan, CFTC No. 15-29, 2015 WL 5535736 (Sept. 17, 2015).

專書論文

Hubert de Vauplane, *Cryptocurrencies and Central Banks*, in FINTECH LAW AND REGULATION 121 (Jelena Madir eds., 2nd ed. 2021).

研討會論文

Todd Phillips, *Tokenized Deposits: How I Learned to Stop Worrying and Love Stablecoins*, 2022 AALS Financial Regulation Conference (Nov. 12, 2022), https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4152735.

期刊論文

Agata Ferreira, *The Curious Case of Stablecoins-Balancing Risks and Rewards*, 24(4) J. INT'L. ECO. L. 755-778 (2021).

Arthur E. Wilmarth, *It's Time to Regulate Stablecoins as Deposits and Require Their Issuers to Be FDIC-Insured Banks*, 41(2) BANKING & FINANCIAL SERVICES POLICY REPORT 1-20 (2022).

Makiko Mita et al., *What Is Stablecoin?: A Survey on Its Mechanism and Potential as Decentralized Payment Systems*, 4(2) INT'L J. SERV. & KNOWLEDGE MGMT. 71-86 (2020).

Phoebus L. Athanassiou, *Squaring the Circle? Stablecoins, Deposit Guarantee Protection and Substitutability of Stablecoins for Bank Deposits*, 36(5) J. INT'L BANKING L. & REG. 210-214 (2021).

非期刊文獻

Cameron Dark et al., *Stablecoins: Market Developments, Risks and Regulation*, BULL. RES. BANK AUSTL., Dec. 8, 2022, at 47.

Dirk Bullmann, Jonas Klemm & Andrea Pinna, *In Search for Stability in Crypto-Assets: Are Stablecoins the Solution?*, EUROPEAN CENTRAL BANK OCCASIONAL PAPER SERIES No. 230 (Aug. 2019).

ECB Crypto-Assets Task Force, *Stablecoins: Implications for Monetary Policy, Financial Stability, Market Infrastructure and Payments, and Banking Supervision in the Euro Area 20* (ECB Occasional Paper Series No. 247, 2020).

Howell E. Jackson et al., *How We Can Regulate Stablecoins Now—Without Congressional Action* (Hutchins Center Working Paper No.76, 2022).

Mitsutoshi Adachi et al., *A Regulatory and Financial Stability Perspective on Global Stablecoins*, 10 MACROPRUDENTIAL BULL. EUROPEAN CENT. BANK, 2020.

Mitsu Adachi et al., *Stablecoins' Role in Crypto and Beyond: Functions, Risks and Policy*, 18 MACROPRUDENTIAL BULL. EUROPEAN CENT. BANK, 2022.

Norbert J. Michel & Jennifer J. Schulp, *A Simple Proposal for Regulating Stablecoins*, CATO BRIEFING PAPER 128 (Nov. 5, 2021).

Prof. Dr. Houben, R., Snyers, A., *Crypto-Assets—Key Developments, Regulatory Concerns and Responses*, PARL. EUR. DOC. PE 648.779 (Apr. 2020).

網路資料

Attorney General James Ends Virtual Currency Trading Platform Bitfinex's Illegal Activities in New York, NEW YORK STATE OFFICE OF THE ATTORNEY GENERAL (Feb. 23, 2021), <https://ag.ny.gov/press-release/2021/attorney-general-james-ends-virtual-currency-trading-platform-bitfinexs-illegal>.

Adam Hayes, *Yield Curves Explained and How to Use Them in Investing*, INVESTOPEDIA (Jan. 13, 2022), <https://www.investopedia.com/terms/y/yieldcurve.asp>.

Bruno Marques, *New Liberty Standard Twelve Years Ago, Sold 1300 Bitcoin for 1 Dollar*, CRYPTO DEFINANCE, <https://www.cryptodefinance.com/1300btc-worth-1dollar-new-liberty-standard/> (last updated Dec. 26, 2021).

Benedict George, *What Is Bitcoin Pizza Day?*, COINDESK (Aug. 6, 2022), <https://www.coindesk.com/learn/what-is-bitcoin-pizza-day/>.

Cryptopedia Staff, *The Global Stablecoin Ecosystem*, CRYPTOPEDIA (Apr. 28, 2021), <https://www.gemini.com/cryptopedia/what-are-stablecoins-list-global-ecosystem#section-crypto-collateralized-stablecoins>.

Crypto Assets: New Rules to Stop Illicit Flows in the EU, EUROPEAN PARLIAMENT NEWS (Mar. 31, 2022), <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20220324IPR26164/crypto-assets-new-rules-to-stop-illicit-flows-in-the-eu>.

Digital finance: Markets in Crypto-assets (MiCA), EUROPEAN PARLIAMENT LEGISLATIVE OBSERVATORY, [https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2020/0265\(COD\)&l=en](https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?reference=2020/0265(COD)&l=en) (last visited May 26, 2023).

ERC-20 Token Standard, ETHEREUM, <https://ethereum.org/en/developers/docs/standards/tokens/erc-20/> (last edited May 31, 2023).

Financial Services and Markets Bill, UK PARLIAMENT, <https://bills.parliament.uk/bills/3326/stages> (last visited May 26, 2023)

Guidance on the Issuance of U.S. Dollar-Backed Stablecoins, NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES (June 8, 2022), https://www.dfs.ny.gov/industry_guidance/industry_letters/il20220608_issuance_stablecoins

Gwyneth Iredale, *Algorithmic Stablecoins: A Beginner's Guide*, 101BLOCKCHAINS (Oct. 13, 2021), <https://101blockchains.com/algorithmic-stablecoins/>.

Gwyneth Iredale, *What Are The Different Types Of Stablecoins?*, 101 BLOCKCHAINS (Oct. 1, 2023) , <https://101blockchains.com/types-of-stablecoins/>.

Jose Garay, *The Next Step for Stablecoins: Decentralized Oracles*, MEDIUM (Feb. 16, 2019), <https://medium.com/witnet/the-next-step-for-stablecoins-decentralized-oracles-da12e0792fc>.

Kira Belova, *Asset Tokenization: Digitized Commodities as a New Investment Opportunity*, PIXELPLEX (Mar. 9, 2021), <https://pixelplex.io/blog/blockchain-tokenization-commodities/>.

Legal: Terms of Service, TETHER, <https://tether.to/es/legal/> (last visited July 6, 2023).

Muyao Shen et al., *That's Supposed to be Worth \$1 Plunges to around 40 Cents*, FORTUNE (May 11, 2022), <https://fortune.com/2022/05/11/terrausd-ust-luna-do-kwon-stablecoin-dollar-peg-pluunges-around-40-cents/>.

Natsumi Iwata & Keita Sekiguchi, *Japan Adopts Law to Regulate Stablecoins for Investor Protection*, Nikkei Asia (June 3, 2022), <https://asia.nikkei.com/Spotlight/Cryptocurrencies/Japan-adopts-law-to-regulate-stablecoins-for-investor-protection>.

Organization of a Trust Company for the Limited Purpose of Exercising Fiduciary Powers, NEW YORK STATE DEPARTMENT OF FINANCIAL SERVICES, https://www.dfs.ny.gov/apps_and_licensing/banks_and_trusts/procedure_certificate_merit_trust_comp (last visited July 6, 2023).

Satoshi Nakamoto, *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (last visited July 6, 2023).

Statement by Diem CEO Stuart Levey on the Sale of the Diem Group's Assets to Silvergate, DIEM (Jan. 31, 2022), <https://www.diem.com/en-us/updates/stuart-levey-statement-diem-asset-sale/>.

Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap, COINMARKETCAP, <https://coinmarketcap.com/> (last visited July 6, 2023).

Top Stablecoin Tokens by Market Capitalization, COINMARKETCAP, <https://coinmarketcap.com/view/stablecoin/> (last visited July 6, 2023). *Statement by Diem CEO Stuart Levey on the Sale of the Diem Group's Assets to Silvergate*, DIEM (Jan. 31, 2022), <https://www.diem.com/en-us/updates/stuart-levey-statement-diem-asset-sale/>.

Toomey Introduces Legislation to Guide Future Stablecoin Regulation, UNITED STATES SENATE COMMITTEE ON BANKING, HOUSING, AND URBAN AFFAIRS (Dec. 21, 2022), <https://www.banking.senate.gov/newsroom/minority/toomey-introduces-legislation-to-guide-future-stablecoin-regulation>.

The Maker Protocol: MakerDAO's Multi-Collateral Dai (MCD) System, MAKERDAO, [https://makerdao.com/whitepaper/White%20Paper%20The%20Maker%20Protocol_%20MakerDAO%E2%80%99s%20Multi-Collateral%20Dai%20\(MCD\)%20System-FINAL-%20021720.pdf](https://makerdao.com/whitepaper/White%20Paper%20The%20Maker%20Protocol_%20MakerDAO%E2%80%99s%20Multi-Collateral%20Dai%20(MCD)%20System-FINAL-%20021720.pdf) (last visited July 6, 2023).

Tether: Fiat currencies on the Bitcoin blockchain, TETHER, at 4, <https://assets.ctfassets.net/vyse88cgwfb1/5UWgHMvz071t2Cq5yTw5vi/c9798ea8db99311bf90ebe0810938b01/TetherWhitePaper.pdf> (last visited July 6, 2023).

Troy Segal & Somer Anderson, *Plunge Protection Team (PPT): Definition and How It Works*, INVESTOPEDIA (Nov. 4, 2020), <https://www.investopedia.com/terms/p/plunge-protection-team.asp>.

Regulation of virtual assets, FINANCIAL ACTION TASK FORCE [FATF] (Oct. 19, 2018), <https://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/regulation-virtual-assets.html>.