

賦能監管框架，助力金融 創新：Web3 及金融科技



委託撰寫機構：

賦能監管框架，助力金融創新：Web3 及金融科技

賦能監管框架，助力金融創新： Web3 及金融科技

作者

Simon Mills 及 Mike Wardle, Z/Yen Group

香港金融發展局委託撰寫

封面圖使用 OpenArt AI 生成

2024 年 10 月

目錄

前言.....	3
報告摘要.....	4
1. Web3 簡介.....	6
全球金融科技挑戰 – 邁向 Web3	6
Web3 對金融服務的潛在影響.....	9
2. 賦能監管框架，助力金融創新.....	10
監管機構的作用.....	10
賦能金融監管框架的特徵.....	11
有效監管機構的特質.....	11
Web3 的監管框架.....	13
管理 Web3 時代的風險.....	15
Web3 服務供應商的類型.....	16
賦能監管框架對去中心化金融的重要性：穩定幣個案研究.....	18
<i>穩定幣用戶注意事項.....</i>	<i>19</i>
<i>穩定幣對宏觀經濟帶來的挑戰.....</i>	<i>20</i>
3. 賦能監管框架對金融創新的影響	22
Web3 及金融服務業創新之監管方法.....	22
沙盒.....	23
4. 對創新的監管考量 – 香港視覺	25
香港業界人士對 Web3 領域的看法.....	27
<i>香港創新監管架構的發展.....</i>	<i>27</i>
<i>潛在機遇.....</i>	<i>28</i>
5. 香港成為全球創新中心的歷程	30
智慧中心指數	30
6. 結語	36
附錄一 – Web 3 簡介	37
附件二 – 相關監管	40
附件三 – 其他國家在金融科技上的政策與監管	41

前言

香港一直致力於與全球趨勢接軌，並將自身打造成創新、科技及金融服務樞紐，鞏固其國際金融中心地位。此進展體現在科技上，特別是推動 Web3 技術及應用的發展方面，彰顯這城市特有的協作精神。香港的公共和私營機構之間的精誠合作產生令人矚目的協同效應，共同把握 Web3 及金融科技帶來的機遇。

金融科技一直是香港金融發展局（金發局）的研究重點。今年，金發局已分別針對區塊鏈技術及數碼身份發表兩份研究報告，旨在推動該等技術在香港金融服務業的廣泛採用，提高效率並推動向數碼經濟的轉型。

為金融科技創新創造有利環境，並駕馭由 Web3 技術驅動的轉變，需要一個能夠保護和賦能行業利益相關者的支持性監管框架。隨著創新不斷湧現，而且往往超出預期，理解有效監管必須具備的基本原則至關重要。此外，整合全球最佳實踐的見解，可豐富我們的理解，有助建立更加明確且富有韌性的監管框架。全球互聯性還促進了金融科技發展的跨境合作。

有見及此，金發局委託 Z/Yen Group 撰寫本報告。報告旨在以 Web3 及其應用為重點，提供當前創新監管格局的概況，分享有助香港在 Web3 和金融科技領域保持競爭優勢的見解，強調監管框架的各個方面。此外，全球社會也可從香港在此領域的積極和前瞻性做法中汲取啟示。

希望本報告的觀察能在探索有利於創新的監管框架作為參考，同時亦能激勵金融界持份者在創新及合作方面邁上新台階。

讓我們攜起手來，滿懷信心與熱情迎接未來，繼續致力在香港建立世界領先的 Web3 及金融科技生態系統。



李律仁先生

香港金融發展局主席

報告摘要

Web 3

Web3 通常被稱為「語義網絡」或「去中心化網絡」，代表著數碼領域的顛覆性進步。該技術提高網頁內容的機器可讀性，催生更加智能、互聯及去中心化的互聯網架構。

該等發展有望改變金融服務格局，是去中心化金融¹興起的核心。去中心化金融是金融科技的重要一環，有望解決傳統銀行系統效率低的問題，其透過去中心化交易所和利用智慧合約淘汰中介機構，倡導透明、安全、以用戶為中心的金融環境。此創新將削減交易成本、增強安全措施及降低進入壁門檻，有望重新塑造更加公平共融的金融服務。

為金融服務業設計賦能監管框架的挑戰

去中心化金融及 Web3 技術的出現，帶來去中心化營運及基於區塊鏈的交易，對現有監管模式構成挑戰。該等發展要求監管機構調整策略，順應技術整合程度高、集中控制程度低的新金融環境，實現有效監管。

對金融機構的監管不足有機會導致國家乃至全球金融體系不穩定，傷害消費者，及造成更廣泛的經濟損失。為應對該等風險，監管機構應聚焦三個關鍵範疇：

1. **審慎監管**：確保金融機構遵守嚴格的財務及營運標準，維持償付能力。
2. **商業行為監管**：促進公平對待客戶、市場透明及禁止不公平行為。
3. **系統性監管**：設法盡量降低單個機構倒閉觸發整個金融體系崩潰的風險。

去中心化金融技術可能影響上述所有監管領域，因此，務必重新調整監管機制。保護金融體系及公眾固然重要，但僵化的監管框架可能扼殺金融科技及 Web3 行業的發展與創新，從而削弱金融中心的競爭力。

常見監管工具及技術

各國通常採用以下方法監管金融科技及 Web3 機構：

- **正式的結構化方法**：監管機構對新技術實施具體限制，直到獲得足夠資料，充份了解該等技術對各個體系及消費者的風險。該主動策略旨在於創新初期預防潛在的干擾或誤用。
- **放任自流**：允許小規模創新相對自由地發展，直到達到臨界點或造成重大事故。此時，監管機構介入，量身定制一個法律框架，解決已確定的問題，平衡監管需求與創新。

¹「去中心化金融指在無許可區塊鏈上運行的金融應用。」它是 Web3 的應用之一。
資料來源：Eurofi。 (2022 年 2 月)。 [去中心化金融：機遇、挑戰及政策意義]

- **特別授權：**為需要測試、蒐集數據及報告的創新建立特別授權體系。
- **沙盒：**提供臨時放鬆某些監管的受控環境，供企業測試新模型。與「放任自流」方法不同，沙盒有時間限制，配備統一的結構化保護措施，允許在監管框架內進行安全試驗。

創新的監管考量 – 香港視角

在此數位創新快速重塑金融市場的時代，雖然仍有改善空間，但香港監管 Web3 和金融科技行業的方法為全球社會提供了一個參考。本報告以香港經驗為基礎，並汲取了本地業界專家的意見，收集了對不同監管環境有益的觀點。

全球關聯性

香港在 Web3 監管方面的經驗，為其他地區在確保市場穩定又促進創新的同時，提供了有力的案例研究。其監管路線圖因其清晰性和前瞻性而備受業界讚譽，減少政策不確定性、支持不同金融環境下策略性成長的典範。該等方法有助於吸引全球人才，並鞏固「創新樞紐」的地位，這是許多政府的共同目標。

我們獲得的啟示還包括在香港發現的挑戰和需要改進的領域，例如需要提供更廣泛的產品（包括衍生工具）、更靈活的反洗錢協定以應對 Web3 創新公司在確保銀行服務安全方面的挑戰、更新資料保護法，以跟上創新的步伐，以及完善監管沙箱。這些挑戰提供了平衡監管與創新的經驗，其普遍適用，可確保新興的架構既穩健及具適應性。

建構能供全球使用的賦能的監管框架之觀察

香港已率先發展 Web3 及金融科技市場，未來幾年，該等領域的經濟活動或會愈發重要。要把握此發展機遇，可致力將該等產品及服務融入主流金融，並給予適當的監管考量支持。因此，建立有利的法規架構將帶來裨益。

我們從此研究項目汲取了一些觀察和見解，其可能會引起熱衷於鼓勵創新並與 Web 3 所促成的新產品和方法合作的國際持份者的興趣。

- **監管框架：**據觀察，配備充足資源及必要的權力和政策工具，能有效監督 Web3 和金融科技組織的職能與活動。具體而言，應用法規時以功能為基礎並與衡量風險比例，可確保法規不會成為創新和新市場進入者的障礙。
- **風險管理及管治：**Web3 及金融科技組織必須維持有效的管治框架及明確的責任界定，讓主要人員遵守高標準的能力和誠信；建立有效的風險管理架構，並定期進行審查。
- **透明及國際合作：**向客戶提供所需資訊，供其了解該等機構所提供的服務功能，包括穩定機制及風險、贖回、權利和有效解決爭議的程序，是至關重要的。此外，相關的監管持份者必須了解在國內和國際間進行合作和協調的責任，以達到有效的合作。

1. Web3 簡介

Web3 及金融科技瞬息萬變，繼續挑戰著現有監管框架 - 請參閱附錄 1，瞭解網路的發展以及 Web 3 的內容。隨著新的金融產品及服務迅速趕超既定法律，監管不確定因素及金融穩定性和消費者保護風險浮出水面。因此，迫切需要敏捷的監管方法，以迅速有效地適應金融科技領域的持續創新。確保監管穩健、適切且有利於金融生態系統的發展及安全仍是當前要務。

全球金融科技挑戰 – 邁向 Web3

世界各地的政策制定者已對金融技能為國民經濟帶來的價值了然於心。有些國家，例如澳洲和英國（2016 年），是早期採用者，並已制定計劃，推動金融領域全面部署技術。不同司法管轄區雖在政策、發牌及法律規定方面各不相同，但確已加入竭力提升金融科技相對競爭力的賽道。

在香港，香港特別行政區政府（香港特區政府）積極推動 Web3 技術的發展，旨在擴大香港的應用範圍，鞏固其作為領先的國際金融中心的地位。香港特區政府於 2022 年 10 月發表了《香港虛擬資產發展政策聲明》²，隨後實施了全面的監管框架。該架構包括 2023 年 6 月推出的虛擬資產交易平台發牌制度，由證券及期貨事務監察委員會（證監會）領導。其他類型虛擬資產的法規預計也會出台，同時還會成立 Web3 專責小組。

這些努力已轉化為 Web3 行業的大幅成長。自 2023 年初成立至 2024 年 5 月，數碼港 Web3 基地³已成為香港最大的 Web3 社群之一。它吸引了來自超過 15 個國家和地區的約 230 家 Web3 企業，包括獨角獸和政府發牌的虛擬資產交易平台⁴。

無論是在英國、澳洲、香港或其他地方，Web3 都需要監管機構進行謹慎而平衡的監督，因為監管機構面臨雙重挑戰，既要執行金融監管，又要促進這一新興行業的發展。過於嚴厲的做法或會扼殺創新，將企業推向海外更有利的司法管轄區。

Web3 的發展受兩個重要因素推動。一個是日益精密的人工智能系統的發展。透過啟用機器學習算法取閱及利用萬維網上的海量資訊，企業流程及服務將得到變革性改進。另一個是區塊鏈及分布式分類帳技術的進步，該等技術促進去信任交易，增強對個人數據的控制。

² 香港特區政府，2024 年 10 月，《香港虛擬資產發展政策聲明》
https://gia.info.gov.hk/general/202210/31/P2022103000454_404805_1_1667173469522.pdf

³ 由香港特別行政區政府資助成立的「數碼港 Web3 基地」，旨在支援本地新興產業的發展，並吸引國際 Web3 公司來港開展業務。

⁴ 數碼港新聞稿，2024 年 5 月，數碼港成立「Web3.0 投資者圈」
[https://www.cyberport.hk/files/6658bcd4a8145627997578/\[Press%20Release\]%20Cyberport%20establishes%20Web3.0%20Investors%20Circle%20to%20support%20funding%20needs%20of%20Web3.0%20community.pdf](https://www.cyberport.hk/files/6658bcd4a8145627997578/[Press%20Release]%20Cyberport%20establishes%20Web3.0%20Investors%20Circle%20to%20support%20funding%20needs%20of%20Web3.0%20community.pdf)

Web3 轉型帶來了若干重要優勢：

- 理論上，提高用戶對自身數據的控制權 - 用戶保留所有權，並可自行選擇共享其資料的人士。
- 無需守門人 - Web 2 由少數大型科技公司主導，而 Web3 具有去中心化的性質，不受單一實體控制，更能抵禦審查及攻擊。
- 更安全。使用區塊鏈及分布式分類帳技術，意味著使用 Web3 應用的交易更能抵禦駭客攻擊及數據洩露。

以上種種優勢意味著 Web3 有望徹底改變我們與互聯網的交互方式，預期增長領域包括：

- **去中心化金融：**屬於金融科技，旨在克服傳統銀行系統面臨的挑戰。去中心化金融使用不需要中介機構的去中心化交易所，透過使用智慧合約（見知識框 1）及分布式分類帳打造開放透明的金融環境，賦予用戶交易數據控制權。
- **零披露技術：**該技術提升區塊鏈中的私隱性，允許用戶選擇性地共享資訊、決定接收者及設置取閱時限（見知識框 2）。
- **模塊化區塊鏈：**該等技術有望解決維塔利克·布特林(Vitalik Buterin) 提出的三難困境⁵，同時實現可擴展性、安全性及去中心化。「區塊鏈三難困境」是以太坊創始人維塔利克·布特林(Vitalik Buterin)提出的一個理論，指區塊鏈網絡不可能同時實現安全性、去中心化及可擴展性：提高區塊鏈的交易處理速度及容量，通常需要增加計算能力及網絡帶寬，這會抬高價格及節點操作難度，進而導致網絡上的節點減少，如此一來，區塊鏈會變得更加集中，且可能損害其安全性及去中心化。
- **X-to-Earn 應用：**該等應用在 Web3 技術的支持下，將遊戲中的活動與現實世界的經濟價值聯繫起來，讓玩家能將在遊戲中投入的時間及精力換成實實在在的獎勵。儘管 Web2 中已存在此類應用，但 X-to-earn 將獎勵結構與加密貨幣聯繫起來。然而，CoinGecko 的數據⁶顯示，自 2020 年以來成立的區塊鏈遊戲中，有 75% 宣告失敗，意味著該領域風險較高。
- **Web3 社交網絡：**該等網絡為用戶提供更高的匿名性及安全性，是傳統社交媒體平台（獲取用戶數據）的去中心化替代方案。
- **元宇宙：**「元宇宙」一詞指「超越宇宙」，描述的是相互連接、永續存在的共享人造現實空間，這意味著替代社交商務空間有望繼續消除現實世界與虛擬世界之間的界限⁷。區塊鏈及分布式分類帳技術的使用，允許擁有及交易數碼資產及數碼房地產。

⁵ Crooks N, 2023 年, 「甚麼是區塊鏈三難困境?」(What is the blockchain trilemma?), The Block <https://www.theblock.co/learn/249536/what-is-the-blockchain-trilemma>

⁶ Quian L, 2023 年, 「遊戲金融是否已消亡? 四分之三的項目宣告失敗」(Is GameFi Dead? 3 in 4 Projects Have Failed) <https://www.coingecko.com/research/publications/how-many-gamefi-dead>

⁷ Mainelli M 及 Mills S, 2022 年, 「元宇宙與保險 - 完美組合?」(The Metaverse & Insurance - Pixel Perfect?), Long Finance & Distributed Futures <https://www.longfinance.net/publications/professional-articles/metaverse-insurance-pixel-perfect/>

知識框 1：智慧合約

智慧合約既不智能，亦並非合約，只不過是將合約條款寫成可執行的電腦代碼，然後予以執行。

舉個智慧合約的簡單例子，即天氣衍生合約，其需根據氣象局網站上指定字段記錄的溫度，就七月氣溫超過 33°C 的每一天支付 5 萬元。

該合約是包括兩個基本組成部份的代碼元素：

- a) 觸發操作的條件 – 本例中即氣溫達到 33°C；及
- b) 要執行的操作 – 支付 5 萬元。

智慧合約自動運行，是強大的簡單交易工具，在實現去中介化的同時，提高管理及處理速度、效率及準確性。

然而，只要基礎數據中存在任何差錯，執行代碼就可能產生錯誤合同結果，觸發難以撤銷的錯誤資產轉移。

知識框 2：IDChainZ

IDChainZ (<https://www.chainzy.com/products/idchainz/>) 使用 ChainZy 相互分布式分類帳技術，允許多方添加、認證及交換「了解客戶」及「打擊洗錢」文件。

資料交換方分為以下三類：

- 主體：需要接受「了解客戶」 / 「打擊洗錢」檢查的個人。
- 認證者：認證主體的組織。
- 請求者：對主體進行「了解客戶」 / 「打擊洗錢」檢查的組織。

為 IDChainZ 開發的文件環結構提供按邏輯整理文件及設置權限的機會。藉助精靈（即可自主執行的代碼），主體可以設置請求者取閱其文件的時間及使用限制。

Web3 對金融服務的潛在影響

諷刺的是，Web3 運動起源於自由主義運動⁸，宣稱旨在實現去中心化、民主化及用戶擁有的互聯網，卻引來金融服務業的廣泛關注。這是因為 Web3 的核心特徵與區塊鏈的特徵不謀而合，即去中心化、無許可、去信任⁹。運用該等特徵發展去中心化金融及自主保管數碼錢包，前景蔚然可觀。

世界各地的用戶均可參與整個全球金融體系，包括支付、交易所交易、投資及借貸，而且結算速度更快，交易成本更低，大大改善共融性，有助於為全球約 20 億沒有銀行帳戶的人提供金融服務¹⁰。

此外，Web3 的底層技術，即區塊鏈或「分布式分類帳技術」，為用戶提供透明且不可更改的資料存儲方式。分布式分類帳可用於創建數碼契約，允許擁有船舶、房地產、商品或藝術品等真實資產的部份所有權。

Web3 的另一深遠影響是去中心化自治組織，該等組織沒有正式管理架構，卻可以像公司一樣營運。成員投票作出所有決策，然後由規則代碼執行。

該等活動均有可能在雲新端上運行，不受國界或司法管轄區約束。因此，去中心化金融可能破壞現有市場結構，淘汰銀行及證券交易所等既有機構。

⁸ Wolf M, 2019 年, 「自由主義者的加密貨幣夢」(The libertarian fantasies of cryptocurrencies), 《金融時報》, 2019 年 2 月 12 日 <https://www.ft.com/content/eeeacd7c-2e0e-11e9-ba00-0251022932c8>

⁹ Mills S 及 McDowall B, 「有責無權? 相互分布式分類帳的管治」(Responsibility Without Power? The Governance Of Mutual Distributed Ledgers) <https://www.longfinance.net/publications/professional-articles/responsibility-without-power-the-governance-of-mutual-distributed-ledgers-aka-blockchains/>

¹⁰ 世界銀行, 2022 年, 2021 年全球普及金融指數數據庫 <https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex/Data>

2. 賦能監管框架，助力金融創新

監管機構的作用

國家及全球金融體系的穩定取決於對金融機構的有效監管。監管不力會傷害消費者並損害經濟¹¹。

2007 年開始的「大衰退」¹²導致經濟活動急劇減少，影響持續數年，突顯金融體系的脆弱性。一些評論員認為，即使「大衰退」已過去多年，但世界經濟的某些領域仍能感受到其影響¹³。

此次經濟衰退的原因被廣泛認為是美國房地產泡沫破裂，繼而導致全球金融市場的流動性嚴重收縮¹⁴。造成該等經濟失效的明顯監管缺陷受到嚴格的公眾審查，世界各地紛紛在以下三個關鍵範疇實施監管改革，力求避免再次上演類似危機：

- **審慎監管**：此類監管旨在透過遵守嚴格的財務及營運標準，以確保金融機構維持財務穩健¹⁵。包括微觀審慎監管及宏觀審慎監管，前者確保單個金融公司的償付能力，後者旨在識別及緩減可能動搖整個金融體系的系統性風險。此類監管涵蓋資本化、流動性要求及風險管理實務等重要方面。
- **商業行為監管**：此類監管側重金融公司的行為。涵蓋客戶待遇、市場透明度及道德商業行為，且包括及時準確披露資訊的指引、禁止不公平行為及消費者權利¹⁶。
- **系統性監管**：此類監管旨在降低系統性風險，或單個機構倒閉可能導致整個金融體系崩潰的風險¹⁷。該等監管包括監察可能構成系統性風險的活動、開展大型銀行壓力測試及監控影子銀行活動。

金融服務業涵蓋各種各樣的活動，監察責任往往由多個不同部門分擔，行業監管本就錯綜複雜。

隨著技術創新加快步伐，全球監管機構均面臨適應快速發展的金融產品及服務這一挑戰。Web3 技術和虛擬資產的出現，以及支持交易的基礎架構，既帶來重大機遇，也帶來新的風險。

¹¹ 經合組織，2010 年，《*高效金融監管之政策框架*》(Policy Framework for Effective and Efficient Financial Regulation) <https://www.oecd.org/finance/financial-markets/44362818.pdf>

¹² Federal Reserve History, (2024 年 6 月 10 日取閱) 「大衰退及其餘波」(The Great Recession and Its Aftermath) <https://www.federalreservehistory.org/essays/great-recession-and-its-aftermath>

¹³ Chen 等人，2018 年，「持久影響：危機十年後的全球經濟復甦」(Lasting Effects: The Global Economic Recovery 10 Years After the Crisis) <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2018/10/03/blog-lasting-effects-the-global-economic-recovery-10-years-after-the-crisis>

¹⁴ Duggan W, 2023 年，「大衰退簡史」(A Short History Of The Great Recession) <https://www.forbes.com/advisor/investing/great-recession/>

¹⁵ 澳洲審慎監管局，(2024 年 6 月 10 日取閱)，「何為審慎監管？」(What is prudential regulation?) <https://www.apra.gov.au/what-prudential-regulation>

¹⁶ Moloney N 等人編著，2015 年，《*牛津金融監管手冊*》(The Oxford Handbook of Financial Regulation)，牛津大學出版社 ISBN: 9780199687206

¹⁷ Grochulski B 及 Slivinski S, 2009 年，「系統性風險監管及『大而不倒』問題」(Systemic Risk Regulation and the "Too Big to Fail" Problem)，里士滿聯邦儲備銀行 https://www.richmondfed.org/publications/research/economic_brief/2009/eb_09-07

賦能金融監管框架的特徵

「經濟合作暨發展組織」指出，有效的金融體系監管制度有七個關鍵屬性¹⁸，可以概括為：

- **透明**：必須蒐集、分析及公佈有關金融體系的全面數據及資訊。
- **監督**：必須建立相關機制，監測金融體系的動態，評估潛在風險，對潛在問題發出預警。
- **清晰**：應制定清晰的政策目標，將金融體系的穩定與信心放在首位。
- **互補**：應精心設計政策工具，最大限度地降低風險及加強國際協調。
- **全面**：應採用以防範及風險為本的全面監管方法，就合規行為及違規行為制定清晰的獎懲制度。
- **外向化**：國際協調、趨同及實施對確保合規性及競爭力非常重要。
- **靈活主動**：應協調、定期檢視及根據金融體系的演變調整政府干預及監管框架。

值得注意的是，該清單兩次提到國際合作與協調，重要性不言而喻。各金融中心競相吸引新業務，竭力捍衛自身競爭優勢。監管機構必須掌握分寸，兼顧履行保護金融體系完整性的職責，及維護其金融中心對國際業務的吸引力和競爭力。鑒於金融服務涉及多個領域，要確保監管有效且促進國際貿易，需要與其他監管機制的主管部門密切合作。

有效監管機構的特質

有效的監管機構能促進人們對金融體系、服務及在該等市場營運的公司的信任及信心，發揮著至關重要的作用¹⁹。其中關鍵的一環是透過溝通確認並消除持份者的擔憂，同時制定並踐行嚴格的道德規範，致力於關懷客戶。

監管機構應已清楚了解監管範圍及目標²⁰，並可據此衡量及報告績效。可預測性至關重要，持份者必須了解他們何時受到監管。監管目標、要求、應用以及裁定結果必須透明且可預測，並附帶透明的上訴流程。

法規的制定及應用必須公平適當。特別是，監管要求、監察及干預應反映市場參與者的性質、規模、成熟度及複雜性²¹；最重要的是，必須具體針對監管機構打算解決的問題。

¹⁸ 「經濟合作暨發展組織」，2010年，《高效金融監管之政策框架》<https://www.oecd.org/finance/financial-markets/44362818.pdf>

¹⁹ 英格蘭及威爾士特許會計師公會，（2024年6月10日取閱），「良好金融監管機構的原則」<https://www.icaew.com/technical/financial-services/inspiring-confidence-in-financial-services/principles-for-good-financial-regulators>

²⁰ 英國國家審計署，（2024年6月10日取閱），《有效監管的原則》<https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2021/05/Principles-of-effective-regulation-SOff-interactive-accessible.pdf>

²¹ 歐洲銀行管理局，（2024年6月10日取閱），《單一規則手冊》<https://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/single-rulebook/interactive-single-rulebook/15320>

監管機構必須認識到其監管的商業影響²²——繁瑣或過於官僚化的流程或會削弱企業盈利能力。監管機構應明白，監管能實現的目標有限，應探索非監管方法（如適當的自主舉措）能更有效地實現目標，且不會扼殺市場創新或盈利能力。

監管機構應努力確保其發佈的規則及指引清晰、簡單、易懂。為市場參與者制定及維持行為與勝任能力標準²³亦至關重要，確保市場以誠信和效率運作。

為識別市場失效或潛在系統性風險，監管機構需具備深厚的專業知識，並對金融市場有深刻見解。有見及此，務必為監管機構提供適當資金，以便僱用充足的在金融市場擁有豐富實踐經驗的高質素人才。

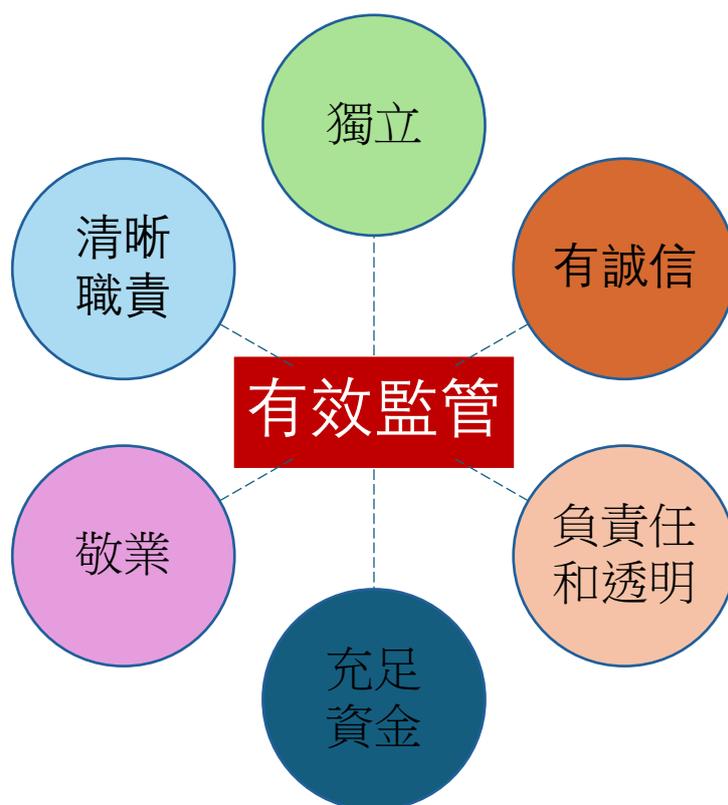


圖 1：有效監管

²² 英國政府，（2024 年 6 月 10 日取閱），《商業影響目標：法定指南》<https://www.gov.uk/government/publications/business-impact-target-statutory-guidance>

²³ 香港證監會，2022 年，《適當人選的指引》<https://www.sfc.hk/en/Rules-and-standards/Codes-and-guidelines/Guidelines/Fit-and-Proper-Guidelines>

Web3 的監管框架

「這種情況下存在某種制度或法律；為方便理解，我們把它比作道路上設立的柵欄或大門。更現代的改革者興高采烈地走過去說：『我看這沒甚麼用，不如清理掉。』對此，明智的改革者最好回答：『如果你不知道它的用途，那我決不能讓你清理掉。先走開想想，如果你回來時能說出它的用途，我或許會讓你將其摧毀。』吉爾伯特·基思·卻斯特頓 (G.K. Chesterton)²⁴

如上節所述，監管機構有責任在其監督的組織中，制定並踐行嚴格的道德規範，和對客戶的關懷責任。監管機構所在金融中心的文化框架支持他們履行該等職責。即使在當今數碼時代，亦會形成企業及客戶網絡，他們在多年業務往來中建立社交及商業關係。

信任可以定義為「鑒於相信他方動機及行動所涉及風險水平而願意行動²⁵。」商業領域的人際交往會形成信任網絡及相應社會習俗，違背道德的行為即便不會因此消失，也會有所減少²⁶。

正因如此，專業組織才得以建立。他們充當守門人，因為現有專業人士希望確保潛在參與者是具有勝任能力的適當人選，從而維護集體的專業聲譽²⁷。

這是監管機構在面對可能屬於其監管範圍的 Web3 應用時或會遇到的第一個障礙：文化脫節。

馬克·艾略特·祖克柏(Mark Zuckerberg) 在 2004 年創立 Facebook 時創造一句名言「快速行動，打破常規」²⁸，過去二十年，互聯網企業在大多數時間將其奉為圭臬。「顛覆者」對自身能力引以為豪，他們改造成熟市場（通常是他們沒有經驗的市場），顛覆公認商業模式，降低消費者准入門檻，創造新產品及新服務。

毫無疑問，創新層出不窮是有益的，可以注入資本、增強流動性及振興市場，但也需要均衡的監管方法。市場的平穩運行取決於四個相互關聯的因素（見圖 2）：

²⁴ 吉爾伯特·基思·卻斯特頓，1929 年，《為何我是天主教徒》(The Thing – Why I am A Catholic)，Sheed & Ward 出版；重印版（1957 年 1 月 1 日）ASIN: B0007DM88W

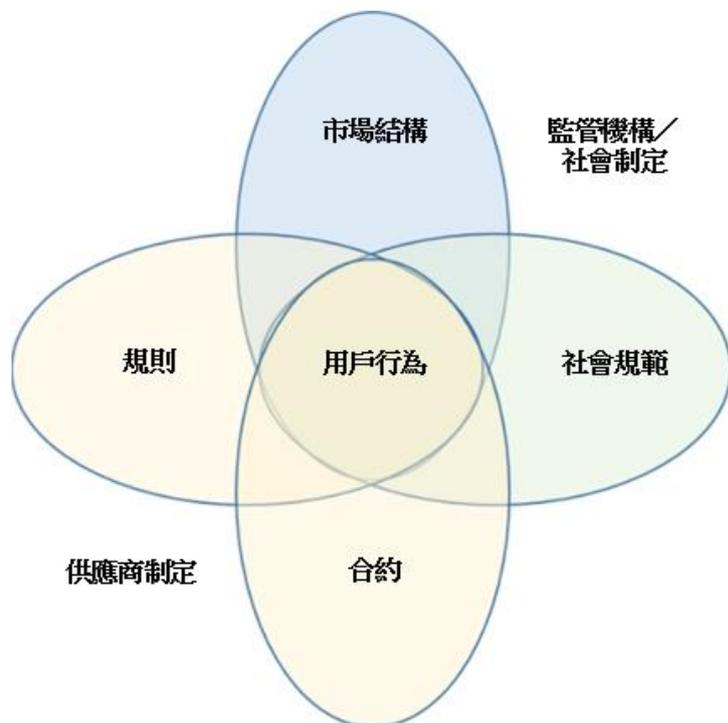
²⁵ Joujeir R 及 Brennan R，2017 年，「文化對 B2B 銀行關係可信度的影響」(The influence of culture on trust in B2B banking relationships)，《國際銀行營銷雜誌》(International Journal of Bank Marketing)，第 35 卷第 (3) 期：495-515 頁，2017 年 5 月

²⁶ Tyler K 及 Stanley E，2007 年，「信任在金融服務業務關係中的作用」(The role of trust in financial services business relationships)，《服務營銷雜誌》(Journal of Services Marketing)，第 21 卷第 5 期，334-344 頁
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/08876040710773642/full/html>。

²⁷ Walker P，2004 年，「英國專業會計組織的起源」(The genesis of professional organisation in English accountancy)，《會計、組織與社會》(Accounting, Organizations and Society)，第 29 卷第 2 期，2004 年 2 月，127-156 頁
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361368202000314>

²⁸ Lyles J，2022 年，「Mark Zuckerberg 是否說過『快速行動，打破常規』？」(Did Mark Zuckerberg Say, 'Move Fast And Break Things?')
<https://www.snopes.com/fact-check/move-fast-break-things-facebook-motto/>

圖 2：市場互動



改編自 Oermann 等人於 2014 年發表的文章²⁹

1. 法律框架及市場結構使商業活動得以進行。
2. 社會規範（信任與聲譽）決定交易意願。
3. 規則以管理網絡內的互動，可以是算法規則（如智慧合約或區塊鏈），亦可以是模擬規則（如實物「規則手冊」）。
4. 合約界定用戶及 / 或服務供應商之間的法律關係。

從市場參與者的角度來看，上述前兩個因素由外力決定，而後兩個因素是服務供應商的權限。

金融服務業企業使用區塊鏈或智慧合約，仍須將該等外力視為重要考慮因素。然而，加密貨幣的創建正是為了規避法律框架及社會規範³⁰。此類顛覆性技術的倡導者往往將市場創新置於遵守既定市場結構及道德標準之上。

²⁹ Oermann M 等人，2014 年，「社交媒體管治方針」(Approaching Social Media Governance)，HIIG 討論報告系列 (HIIG Discussion Paper Series)，(2014 年 5 月)，http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2498552

³⁰ Crypto.com，(2014 年 6 月 12 日取閱)，「比特幣因何而生？」(Why Was Bitcoin Created?) <https://crypto.com/bitcoin/why-was-bitcoin-created>

最初，現有企業往往會忽視該等後起之秀，直到它們開始佔據重要的市場份額。之後，現有企業可能做出三種反應：收購該領域規模較小的初創公司，將創新引進自己的商業模式；自行開發創新產品；要求監管機構打壓新秀。有時，他們同時從事這三種活動。

然而，監管機構可透過確保新參與者擁有有效的管治安排，保證供應商制定的規則及合約符合市場結構及社會規範，緩解新舊文化衝突引起的連鎖反應。

管理 Web3 時代的風險

如上所述，監管機構的職責涵蓋三個主要範疇：確保金融機構維持財務穩健（審慎監管）；保障金融體系（系統性監管）；保護客戶，維護客戶對金融體系的信任（商業行為監管）。

Web3 有可能在上述三個範疇引起風險（見圖 3）。舉例而言，雖然在支付及證券交易中應用分布式分類帳技術可以減少與傳統方法相關的時間及錯誤，降低結算風險，但與此同時，流動性需求升高，增加了流動性風險。此外，對新技術的依賴可能引起新的單點故障，例如支付或交換基礎架構中斷，有可能破壞金融體系的穩定。

圖 3：新風險及監管架構

商業行為監管				
服務 / 產品	效果	消費者保護	審慎監管	系統性監管
支付	<ul style="list-style-type: none"> √ 降低交易成本 √ 降低管理費 √ 提高競爭力 	<ul style="list-style-type: none"> × 欺詐及安全風險 × 法律責任及法定追索權 	<ul style="list-style-type: none"> × 新的 IT 及欺詐風險 × 參與者之間的聯繫薄弱 × 擠壓現有銀行盈利能力 	<ul style="list-style-type: none"> × 打擊洗錢及了解客戶程序
信貸	<ul style="list-style-type: none"> √ 更實惠的信貸定價 √ 更優厚的利率 √ 降低風險評分成本 √ 降低交易成本 √ 提高競爭力 	<ul style="list-style-type: none"> √ 增強數據保護 × 不公平除外風險 × 借貸雙方面臨新風險 	<ul style="list-style-type: none"> × 打擊洗錢及了解客戶 	<ul style="list-style-type: none"> √ 降低信貸風險 × 新的營運風險（管治、IT、個人數據） × 系統性傳染風險
存款	<ul style="list-style-type: none"> √ 提高競爭力 		<ul style="list-style-type: none"> × 擠壓銀行盈利能力 × 增加存款波動性 	
投資	<ul style="list-style-type: none"> √ 降低交易成本 √ 改善定價 √ 增加市場參與者的多樣性 	<ul style="list-style-type: none"> × 傷害零售投資者的風險 × 失去對市場的信心 	<ul style="list-style-type: none"> × 新的市場操縱風險 	<ul style="list-style-type: none"> × 增加失效風險 × 增加波動性 × 市場基礎架構面臨營運挑戰 × 增加單點故障風險

改編自 González-Páramo J 於 2017 年發表的文章³¹

Web3 服務供應商的類型

數碼原生代是指在資訊時代成長的人，對數位技術及其應用方式有本能的了解³²。與之相對的是數碼移民，他們出生在資訊時代之前，通常難以掌握這種悟性。

數碼技術在各行業的快速發展及廣泛應用，促使「數碼原生代」競爭對手激增，每個行業幾乎無一例外。該等競爭對手是既有行業的局外人，但他們對客戶行為及技術趨勢洞若觀火，有後來居上的機會。

該等競爭對手通常被稱為「顛覆者」，且分為兩類：Google、Apple、Amazon 或 Facebook 等大型企業；及摒棄傳統架構的靈活初創公司。有時，大型企業會確定有潛力的領域，然後收購商業潛力廣闊的初創公司，將創新商業模式納入自己的業務組合。

³¹ González-Páramo J, 2017 年, 「數碼時代的金融創新: 監管及監督挑戰」(Financial Innovation In The Digital Age: Challenges For Regulation And Supervision), 西班牙銀行 (Banco De Espana)

https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/17/MAYO%202017/Articulo_GonzalezParamo.pdf

³² Prensky M, 2001 年, 「數碼原生代與數碼移民」(Digital Natives, Digital Immigrants) 第一部, 《視野》(Horizon), 第 9 卷第 5 期, 1 - 6 頁, 2001 年 <https://www.scribd.com/doc/263268940/digital-natives-digital-immigrants-part-1>

金融科技的發展具有以下典型特徵：服務分拆及去中心化、技術及商業模式變化迅速、強大的規模經濟、跨境及跨領域擴張、注重零售服務³³。

根據 Schmidt 及 Sidje 的說法³⁴，顛覆者的商業模式可以分為五種原型

- **牽線搭橋**：該等模式為市場參與者建立聯繫提供便利，例如點對點網絡貸款及保險平台。
- **統一標準**：該等企業以模塊化價值創造為基礎，提供定制價值主張，例如提供個人化投資建議的人工智能機器人顧問。
- **提供服務**：該等企業設計一種價值主張，允許客戶優化資源利用率。例如，真實資產的區塊鏈令牌化可以將真實資產轉化為能在公共平台上交易的虛擬資產，實現部份所有權，及增加進入金融市場的機會。此類型的例子有航運金融，小投資者可以持有多艘船舶的部份股份，分散風險，同時為船東注入其急需的資本³⁵。
- **開放合作**：該等企業與已打入低端目標市場的持份者合作，在金字塔底層市場推出及增加產品。例子包括透過槓桿或聚合增加綠色債券的發行。
- **降低績效**：該等商業模式注重減少績效種類，實現「足夠好」價值主張。該類企業直接向客戶傳遞其價值主張，消除中間商和分銷商。例如直銷銀行及虛擬資產交易所。

Web3 營運商的基本活動主要是買賣資產或服務，並非全新的活動，其創新之處在於該等服務面向的目標客戶（大眾化）及使用技術簡化交付流程（去中介化），以便在新市場中（如沒有銀行帳戶的客戶）贏得一席之地或大幅提升效率，從而在競爭中超越現有營運商。

理論上，監管機構應能調整現有框架，適應 Web3 公司的產品，將它們納入受監管的金融生態系統。

然而，實踐起來十分棘手，因為現有立法的對象是傳統流程及結構，如中介機構，而這些正是去中心化金融應用在其商業主張中避之不及的。

對 Web3 初創公司或希望在這一領域發展新產品的現有營運商嚴格實施現有監管制度，會令人望而卻步，迫使 Web3 公司遷往制度更為寬鬆的地方，長此以往，會對金融中心的競爭力產生不利影響³⁶。

³³ Baines P 等人，2022 年，「金融服務中的科技巨頭：監管方針與架構」(*BigTech in Financial Services: Regulatory Approaches and Architecture*)，國際貨幣基金組織 <https://www.imf.org/en/Publications/FinTech-notes/Issues/2022/01/22/BigTech-in-Financial-Services-498089>

³⁴ Schmidt L 及 Sidje P，2022 年，「透過設計顛覆？顛覆性商業模式原型的分類框架」(*Disruption by design? Classification framework for the archetypes of disruptive business models*)，《研發管理》(R&D Management)，第 52 卷第 5 期，2022 年 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/radm.12530>

³⁵ Mills S 及 Wardle M，2024 年，「航運金融與航運金融中心的發展」(*Developments In Maritime Finance & Maritime Financial Centres*) <https://www.longfinance.net/publications/professional-articles/developments-in-maritime-finance-maritime-financial-centres/>

³⁶ Ferran E，2023 年，「國際競爭力與金融監管機構的使命：回歸英國」(*International Competitiveness and Financial Regulators' Mandates: Coming Around Again in the UK*)，《金融監管雜誌》(Journal of Financial Regulation)，第 9 卷第 1 期，2023 年 4 月，30-54 頁，<https://academic.oup.com/jfr/article/9/1/30/7070769>

賦能監管框架對去中心化金融的重要性：穩定幣個案研究

監管機構在審視去中心化金融變革的核心產品及服務時，對風險進行有效分析尤為重要。作為金融科技領域的關鍵創新，穩定幣體現了監管警惕的必要性。

由於比特幣等現有虛擬資產波動劇烈（見圖 4），數小時內的變動幅度可超過 10%³⁷，因此，有必要發展穩定幣。此類加密貨幣如波動不定，則不大適合進行日常金融交易，故需要一種能提供穩定性的替代品。

圖 4：截至 2024 年 6 月 4 日的比特幣價格季度走勢圖



資料來源：CoinDesk

穩定幣是一種虛擬資產，其價值與另一種貨幣、商品或金融工具的價值掛鉤，從而最大限度地降低波動性。穩定幣有以下幾種類型³⁸：

- **法幣抵押穩定幣**以美元等法定貨幣儲備為抵押品。其他形式的抵押品包括黃金或白銀等貴金屬，以及原油等大宗商品。以有形資產或傳統穩定資產作支持，有助於減輕通常與加密貨幣相關的波動性。
- **加密抵押穩定幣**以其他加密貨幣作支持。不過，由於儲備加密貨幣亦可能有較高的波動性，此類穩定幣必須超額抵押，通常最高按已發行穩定幣價值的兩倍³⁹。

³⁷ Lapin N, 2021 年, 「解讀加密貨幣的波動性」(Explaining Crypto's Volatility), 《福布斯》
<https://www.forbes.com/sites/nicolelapin/2021/12/23/explaining-cryptos-volatility/>

³⁸ Khatri Y, 2023 年, 「穩定幣的不同類型」(What are the different types of stablecoins?)
<https://www.theblock.co/learn/251859/the-different-types-of-stablecoins-explained>

³⁹ Grobys K 等人, 2021 年, 「論穩定幣的穩定性」(On the stability of stablecoins), 《實證金融雜誌》(Journal of Empirical Finance), 第 64 卷, 2021 年 12 月, 207-223 頁
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0927539821000761>

- **算法穩定幣**透過算法調節供應，維持價值穩定，類似於央行的貨幣政策。自廢除金本位制⁴⁰以來，中央銀行並非必須依賴實物儲備維持其法定貨幣的價值。與之類似，算法穩定幣根據特定標準調整供應，穩定價格。然而，管理該等穩定幣的算法有時缺乏央行調控通常具備的透明度和可信度。

透過在全球共享分類帳上提供全天候即時結算，穩定幣有可能在未來十年成為全球支付基礎架構的核心部份，對清算所及其他中介機構產生重大影響。

穩定幣帶來的益處包括：

- **貨幣與司法管轄區分離**：穩定幣的流動不需要透過境內在岸銀行清算，可促進交易，使其不受個人所在司法管轄區或貨幣限制。這一特點在全球貿易中尤其有利，使不同國家 / 地區各方之間的金融交易更加靈活順暢。
- **消除貨幣兌換費用**：透過使用穩定幣，企業和個人可以避免兌換貨幣產生的費用和延時。這對大型企業融資及小型進出口公司具有重大影響，亦可促進全球貿易。
- **全天候快速交易**：與去中心化金融及智慧合約等其他 Web3 應用相結合時，穩定幣能為 Web3 服務提供完美的交易通道，大幅提升 Web3 的潛力，消除交易費用，推動跨境經濟活動順暢開展，以及為發展中國家 / 地區提供融資渠道。

穩定幣雖具有讓人難以抗拒的益處，亦會為用戶及宏觀金融體系帶來風險。

穩定幣用戶注意事項

對用戶而言，使用穩定幣時要考慮以下三個關鍵因素：

- **脫錨風險⁴¹**：穩定幣之所以備受青睞，根本原因在於穩定性有保證。市場波動、算法設計不當或流動性問題可能導致人們對穩定幣失去信心，及背離其原本錨定價格 - 算法穩定幣 TerraUSD 的崩盤便是例證⁴²。
- **道德隱患**：穩定幣資產通常由集中化實體發行，其控制著支持資產及發行流程。用戶必須相信發行人有充足的儲備及妥善的財務管理和企業管治安排。FTX 破產的陰影⁴³仍籠罩著整個虛擬資產行業。
- **儲備管理⁴⁴**：儲備資產的管理及審計對法幣抵押穩定幣至關重要。發行人管理不善、坑蒙拐騙或缺乏透明會破壞人們對穩定幣的信心，進而危害資產穩定性。

⁴⁰ 世界黃金協會，（2024 年 6 月 5 日取閱），「古典金本位制」(The Classical Gold Standard) <https://www.gold.org/history-gold/the-classical-gold-standard>

⁴¹ Fluid AI，（2024 年 6 月 5 日取閱），「穩定幣為何脫錨？」(Why do Stablecoins De-peg?) <https://fluidai.com/blog/why-do-stablecoins-depeg>

⁴² Chainalysis，2022 年，「導致 TerraUSD 崩潰的交易」(The Trades That Triggered TerraUSD's Collapse) <https://www.chainalysis.com/blog/how-terrausd-collapsed/#:-:text=Summary,of%20both%20LUNA%20and%20UST.>

⁴³ Zahn M，2024 年，「加密貨幣交易所 FTX 破產事件時間線」(A timeline of cryptocurrency exchange FTX's historic collapse) <https://abcnews.go.com/Business/timeline-cryptocurrency-exchange-ftxs-historic-collapse/story?id=93337035>

⁴⁴ Ahmed R 等人，2024 年，「公開資訊與穩定幣擠兌」(Public information and stablecoin runs)，《BIS 白皮書》(BIS White Paper)

穩定幣對宏觀經濟帶來的挑戰

穩定幣可能從四個關鍵範疇對宏觀經濟穩定構成威脅：

- **取代貨幣⁴⁵**：如某個司法管轄區的公民和企業開始使用穩定幣代替主權貨幣，可能影響央行有效管理財政政策的能力。此外，穩定幣取代貨幣可能削弱財政部獲得建設公共服務所需財政收入的能力。
- **市場、流動性及信用風險⁴⁶**：穩定幣儲備資產的選擇及管理十分重要，必須考慮該等資產是否能按現行市價或相近價格清算。使用主權債券作為儲備資產時，快速拋售或「甩賣」可能破壞債券市場的穩定，帶來嚴重的宏觀經濟後果。
- **通貨膨脹⁴⁷**：本質上，穩定幣似乎與金融中介機構創造的其他形式的貨幣（如部份儲備金銀行業務及貨幣市場基金）大同小異。就加密抵押穩定幣或算法穩定幣而言，發行人從事的活動可視為「創造貨幣」，央行通常不允許該等活動。就單一法幣抵押穩定幣（如 Libra）而言，大量安全資產及貨幣供應脫離央行及銀行體系的控制，可能產生系統性後果。
- **洗錢、避稅及犯罪所得⁴⁸**：虛擬資產具有去中心化、無許可及去信任的本質特徵，對洗錢、逃稅等非法活動極具吸引力。目前從事該等非法活動的方法包括使用嵌套服務、賭博平台、混幣器、法幣交易所及總部設在高風險司法管轄區的服務（見知識框 3）。如果沒有足夠的保障措施和監督，去中心化金融 Web3 應用會為洗錢及恐怖分子資金籌集提供更多機會。倘若一個信譽良好的金融中心成為此類不法行為的窩點，可能玷污其合法金融服務的誠信。

<https://www.bis.org/publ/work1164.htm#:~:text=Greater%20reserve%20transparency%20can%20increase,or%20transaction%20costs%20are%20high。>

⁴⁵ McDonald C 及 Zhao L, 2022 年, 「穩定幣及其對金融穩定性的風險」(Stablecoins and Their Risks to Financial Stability)

<https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2022/11/sdp2022-20.pdf>

⁴⁶ Polizou C 等人, 2023 年, 「穩定幣: 深度剖析估值與脫錨」(Stablecoins: A Deep Dive into Valuation and Depegging), 標普

https://www.spglobal.com/division_assets/images/special-editorial/stablecoins-a-deep-dive-into-valuation-and-depegging/rl_stablecoins.pdf

⁴⁷ Arner D, 2020 年, 「穩定幣: 風險、潛力及監管」(Stablecoins: risks, potential and regulation), 《BIS 第 905 號工作論文》

(BIS Working Papers No 905) <https://www.bis.org/publ/work905.pdf>

⁴⁸ Hart R, 2024 年, 「聯合國警告: 加密貨幣 Tether 成為洗錢及詐騙團夥的『首選』」(Tether Cryptocurrency Becoming 'Preferred Choice' Among Money Launderers And Scammers, UN Warns), 《福布斯》

<https://www.forbes.com/sites/roberthart/2024/01/15/tether-cryptocurrency-becoming-preferred-choice-among-money-launderers-and-scammers-un->

[warns/#:~:text=The%20agency%20said%20tether's%20stability,used%20by%20organized%20crime%20groups。](https://www.forbes.com/sites/roberthart/2024/01/15/tether-cryptocurrency-becoming-preferred-choice-among-money-launderers-and-scammers-un-#:~:text=The%20agency%20said%20tether's%20stability,used%20by%20organized%20crime%20groups。)

知識框 4 – 虛擬資產的潛在洗錢活動

犯罪分子利用區塊鏈技術提供的匿名性，清洗非法活動收益，有效掩蓋收益來源並將其轉換為法定貨幣。經清洗的犯罪所得之後可進入合法銀行體系。

常用洗錢方法有以下幾種：

巢狀服務 – 橫跨一個或多個合法交易所運作，提供櫃檯 (OTC) 經紀服務，實現輕鬆、安全、匿名交易大量虛擬資產的目的。一些交易所缺乏嚴格的巢狀服務合規標準，讓不法分子有機可乘，達到洗錢目的。

賭博平台 – 使用匿名帳戶將資金存入平台，然後予以兌現或下注（通常與平台串通）。一旦資金從賭博帳戶流出，就顯得合法。

混幣器 – 該等服務將來自多個地址的虛擬資產混合後存入用戶錢包。旨在將資金轉入合法企業或主要交易所之前，增加匿名性及模糊資金來源。

法幣交易所 – 該等交易所將虛擬資產轉化為法定貨幣，包括受監管的交易所、點對點 (P2P) 網絡貸款平台或不受監管的違規平台。

3. 賦能監管框架對金融創新的影響

過去二十年，科技突飛猛進，改變社會結構及經濟態勢。數碼技術的廣泛應用在短時間內帶來巨變。這些干預徹底改變了人際關係、商業組織及經濟價值的創造方式。

在此背景下，金融體系中破壞性變化的速度和影響受到兩種重要力量的影響：

- 成熟及新興金融參與者對金融服務前景的勾畫及在技術、財務和組織上實現這一願景的能力。
- 監管機構及政策制定者（作為掌舵者或剎車）對轉型期間所需變革的影響。

正如前文所討論的，金融服務業可能損害一國經濟乃至全球經濟，其監管勢必要比其他領域更為嚴格。強大的金融體系對維持穩定及促進經濟增長至關重要，而穩定需要金融機構正常運作。

因此，傳統監管注重維持穩定，而不是促進創新。自 2008 年金融危機以來，許多政府在這方面加倍努力。

在此背景下，金融科技及 Web3 的出現給監管機構及政策制定者帶來重大挑戰。僵化的監管框架會阻礙該等行業的發展及創新。例如，儘管韓國是科技領域舉足輕重，但其國內金融科技行業的發展卻相當緩慢，有人認為法律規限是造成這一情況的主要原因⁴⁹。韓國金融科技公司被監管絆住腳步，時常發現難以發展業務。金融科技初創公司可能要耗費數月時間及數千美元費用才能獲得監管部門的營運許可。在好創意稍縱即逝的行業，拖延有害無利，加上初創公司本就資金有限，難以負擔高昂費用。

Web3 及金融服務業創新之監管方法

隨著 Web3 等創新不斷發展，金融服務格局繼續演變，監管機構面臨著在管理風險的同時促進增長的挑戰。為有效引導行業發展，監管機構可考慮以下四種方法：

- **正式的結構化方法：**該方法涉及在充分了解創新及對金融體系和消費者的相關風險前，對創新實施一定限制。經過一段時間的觀察後，監管機構可修訂現有法規或制定新框架，確保為新參與者及現有持份者提供公平的競爭環境。印尼金融服務管理局採用的正是這種方法，其針對股權眾籌制定第 37/POJK.04/2018 號條例⁵⁰，響應股權眾籌平台的增長。香港對虛擬資產交易平台的態度也是先加以限制，尤其是限制零售客戶，以儘量降低風險。待仔細評估後再調整法規，允許有限參與虛擬資產產品及穩定幣，兼顧消費者保障及市場創新。

⁴⁹ 羅宗熙，2023 年，「韓國初創蔚然成風 金融科技產業尤具潛力」

<https://research.hktdc.com/en/article/MTU1MjE1MTE1Mg#:~:text=Regulatory%20compliance%20and%20language%20barriers,non%E2%80%91compliance%20can%20be%20severe.>

⁵⁰ 印尼金管局，2018 年，《印度尼西亞股權眾籌條例》(Indonesian Equity Crowdfunding Regulation)

<https://ojk.go.id/id/regulasi/Documents/Pages/Layanan-Urun-Dana-Melalui-Penawaran-Saham-Berbasis-Teknologi-Informasi-%28Equity-Crowdfunding%29/POJK%2037%20-%202018.pdf>

- **放任自流：**「放任自流」制度允許小規模創新，直到其發展規模大到不容忽視或造成負面事件。監管機構將在達到臨界點時，針對出現的問題建立具體法律框架。以螞蟻金服⁵¹為例，該公司在受到監管整頓前，透過支付寶數碼錢包建立全球第四大貨幣市場。
- **特別授權：**要管理圖 4 中詳述的風險，離不開有效的監管。而有效的監管需要對相關創新有所了解。建立包括測試、數據蒐集及報告的特別授權制度，為在真實環境中測試創新提供實用框架。該方法使監管機構能及時發現問題並將其納入潛在立法框架，防范於未然。缺點是可能變得官僚化，增加營運及合規成本。此外，該方法的成功取決於監管機構設計及實施有效許可制度的能力，需要一支知識淵博、技術嫺熟的員工隊伍。
- **沙盒：**嚴格來講，沙盒不是一種方法，而是監管機構使用的工具。雖然沒有正式統一定義⁵²，但沙盒指的是允許金融服務機構在監管機構的監督下對創新產品及服務開展實況測試的工具。沙盒暫停或限制對在沙盒內營運的企業應用特定法規。「放任自流」方法允許自由發展，不受監管，直到出現市場或系統性問題，與之不同，沙盒提供結構化和標準化的環境，同時設有清晰界限。企業獲准在該等沙盒內營運一段指定的時間，這有助於緩減對整個金融體系的潛在風險。

沙盒

深入研究監管沙盒的作用，可以看出它們已成為監管機構設法消除與金融科技創新相關的潛在風險的首選工具。監管沙盒有兩個作用：

- 促進金融技術的發展及真實測試，以便在受控環境中完善創新；及
- 讓監管機構更好地理解創新，這對制定有效的監管制度來引導及支援企業至關重要

世界銀行在 2020 年發表的一份報告⁵³，指出有 50 多個國家 / 地區正在試驗金融科技沙盒。到 2023 年，該數字已增至 70 多個⁵⁴。然而，除非將監管沙盒融入更廣泛的創新及數碼金融轉型策略，否則無法實現價值。該策略包括建立數碼金融基礎架構，以及將金融科技（及去中心化金融）納入金融服務生態系統的有效監管框架。

隨著參與企業的數量增多，確保足夠的資源、指導及支持變得日趨重要，沙盒的運作可能要耗費大量資源。在金融科技剛剛萌芽的司法管轄區，更結構化的方法（見上文）或許能實現更深刻的政策見解，推動監管改革。

⁵¹ Zhu j 及 Xu J, 2023 年, 「有關螞蟻集團的監管整頓告終, 罰款近 10 億美元」(China ends Ant Group's regulatory revamp with nearly \$1 billion fine) <https://www.reuters.com/technology/china-end-ant-groups-regulatory-revamp-with-fine-least-11-bln-sources-2023-07-07/>

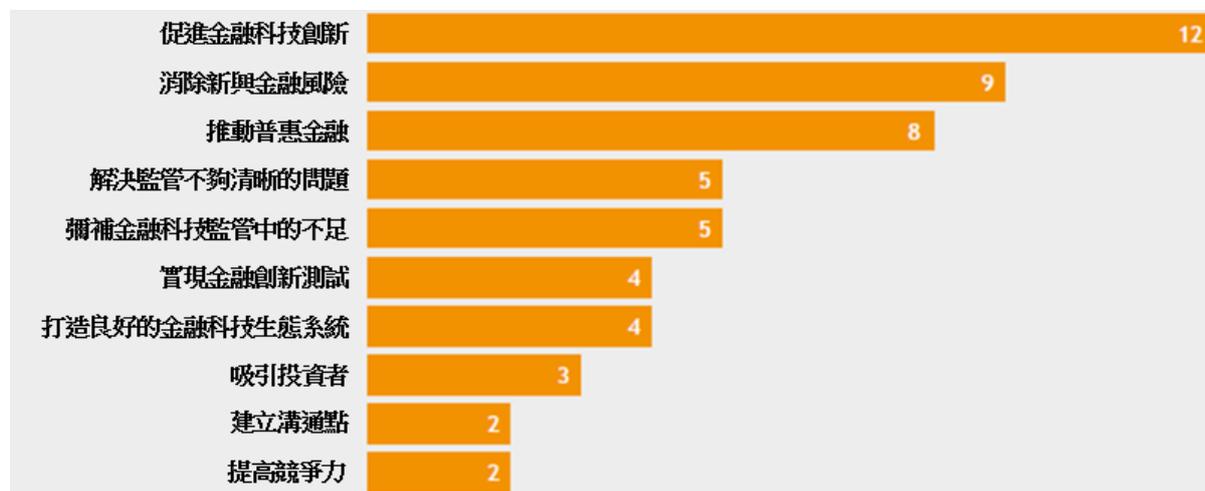
⁵² 歐洲議會, 2022 年, 「《人工智能法案》及監管沙盒」(Artificial intelligence act and regulatory sandboxes) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI\(2022\)733544_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733544/EPRS_BRI(2022)733544_EN.pdf)

⁵³ 世界銀行, 2020 年, 《監管沙盒帶來的全球經驗》(Global Experiences from Regulatory Sandboxes) <https://documents1.worldbank.org/curated/en/912001605241080935/pdf/Global-Experiences-from-Regulatory-Sandboxes.pdf>

⁵⁴ Open Bank Project, (2024 年 6 月 17 日取閱), 「監管沙盒如何促進金融科技創新」(How Regulatory Sandboxes Foster FinTech Innovation) <https://www.openbankproject.com/blog/how-regulatory-sandboxes-foster-FinTech-innovation/>

2022 年，普惠金融聯盟 (AFI) 對其網絡內的 46 間監管機構及金融服務主管部門開展調查，探尋他們對實施監管沙盒的動機的看法。正如他們在回答中強調，主要驅動因素是促進金融科技創新（見圖 5）。

圖 5：AFI 關於建立沙盒的動機的調查結果



促進創新的慾望增加監管機構盲目追求吸引創新者的風險，忽略數據保護及市場保護等消費者保護措施。在某些情況下，監管機構就沙盒做出的選擇甚至可能對現有金融服務機構不公平且不利，減慢或扼殺現有從業者的創新。

為避免落入該等潛在陷阱，開發和管理法規沙盒以及支援創新的基礎設施的法規制定者應遵循五項原則：

1. **基於活動的監管**：監管應以活動及發揮的功能為導向，而不是開展活動的組織的類型。
2. **適度監管**：監管應分級，以反映被監管組織的規模及產生的風險。亦應考慮與大型金融機構相比，初創公司可獲得的資源。
3. **兼容的監管**：監管必須始終與國際標準保持一致，特別是在金融穩定性、透明度、市場完整性以及打擊洗錢及恐怖分子資金籌集方面。
4. **非限制性監管**：監管沙盒的全部目的是促進金融服務業的創新與競爭，因此，行業監管制度應方便新公司、小公司進入。
5. **技術中立的監管**：與第一項原則相呼應，監管應聚焦技術交付的活動、產品及服務，而不是技術本身。透過關注技術發揮的作用而不是具體方式，監管機構可確保公平對待所有應用，避免過時規則阻礙新興技術。

4. 對創新的監管考量 – 香港視覺

為了說明監管在促進創新方面的潛力，我們更深入地研究了香港對虛擬資產的處理方法，該方法著重於以風險為本的審慎監管，堅持「相同活動，相同風險，相同監管」原則。在這一理念的指引下，香港政府及監管機構不斷檢討及調整監管框架，以納入不斷演變的金融科技業務、產品及服務，確保實施全面監管。

香港的監管機構通常堅持「技術中立」，專注於活動而不是交付活動的手段。這一態度承認金融科技產品及服務往往與多個監管領域有關聯。例如，金融科技公司必須遵守的傳統法規包括《打擊洗錢及恐怖分子資金籌集條例》、金錢服務經營者牌照、儲值支付工具的發牌與監管，以及《個人資料（私隱）條例》，詳見附錄二。

香港政府已根據該等原則建立全面的監管制度，涵蓋一系列虛擬資產相關活動。該制度將保護投資者及市場參與者放在首位，同時促進創新。2023年6月1日，香港正式實施虛擬資產交易平台發牌制度，並對打擊洗錢／恐怖分子資金籌集規定作出修訂，是不斷演變的監管格局中的重要里程碑。最初，散戶投資者不得涉足虛擬資產，但在諮詢各方意見及評估市場成熟度後，向他們開放某些產品。這一發展強調持續評估十分重要，可以衡量市場對此類新創新的理解及接受程度。

此外，證監會已就代幣化資產及投資產品的監管發佈指引。進一步的監管規劃正在推進，有關虛擬資產領域各個方面，包括穩定幣發行人⁵⁵及場外交易⁵⁶的諮詢文件已發表，相關法例亦即將出台。

香港發牌機構及監管機構通力合作，與持份者的溝通營造良好環境。各機構均設有金融科技專責小組，並已利用監管沙盒開展試驗。該等積極措施旨在確保向公眾傳達明確的政策方向，並透過發佈通函及討論文件協助諮詢持份者意見。

除監管框架外，香港正積極尋求金融市場創新，例如發展代幣化綠色債券及央行數碼貨幣，如數碼港元和數字人民幣。該等舉措已取得里程碑，特別是透過 mBridge 項目實現跨境支付及外匯交易，該項目已於 2024 年 6 月進入最簡可行產品階段。⁵⁷

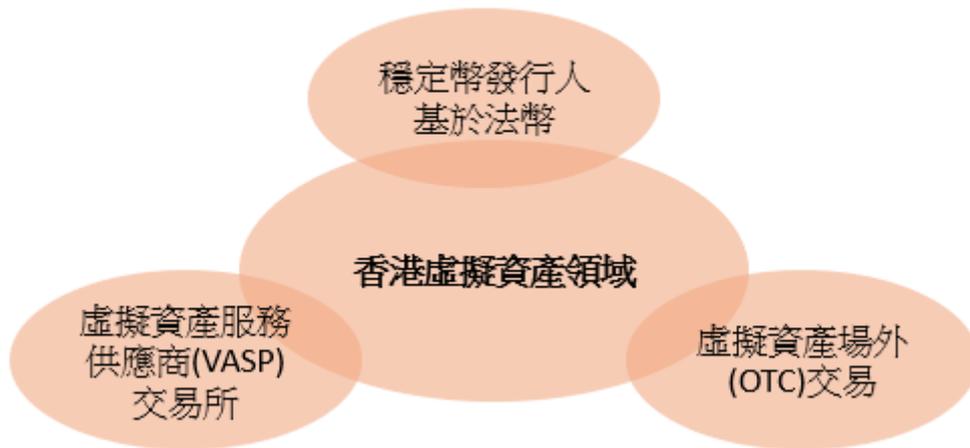
監管沙盒在這一生態系統中不可或缺的一部分，大多數監管機構將虛擬資產納入現有沙盒，或建立新沙盒以簡化流程。例如，證監會監管沙盒為擬開展《證券及期貨條例》及／或《打擊洗錢及恐怖分子資金籌集條例》下的相關活動的虛擬資產交易平台營運商提供支援。繼計劃引進穩定幣發行人牌照制度後，金管局亦推出 Ensemble 項目沙盒，加快代幣化的採用步伐，這進一步彰顯香港致力打造安全、創新金融格局的決心。

⁵⁵ 財經事務及庫務局，金管局，2024年7月，在香港實施穩定幣發行機構監管制度的立法建議
https://www.fstb.gov.hk/fsb/en/publication/consult/doc/Stablecoin_consultation_conclusion_e.pdf

⁵⁶ 香港特別行政區政府，2024年2月，政府就規管虛擬資產場外交易的立法建議展開諮詢
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202402/08/P2024020800238.htm>

⁵⁷ 金管局，2024年6月，mBridge項目進入MVP階段
<https://www.hkma.gov.hk/eng/news-and-media/press-releases/2024/06/20240605-4/>

圖 6 香港虛擬資產監管格局



香港業界人士對 Web3 領域的看法

備製本報告的過程中，作者分別採訪了兩間香港組織，一間是證監會持牌虛擬資產交易平台，另一間是行業協會，其成員眾多，均來自 Web3 生態系統。本節概述了他們對香港規管架構及創新演變過程的見解與觀點。

- **HashKey Group / HashKey Capital⁵⁸**

HashKey Group 成立於 2018 年，是亞洲一間端到端數碼資產金融服務集團。HashKey 在維護合規標準的監管框架內營運，為零售投資者、大型機構、家族辦公室、基金、專業投資者及認可投資者，提供覆蓋整個數碼資產生態系統及 Web3 領域的投資機會及定制解決方案。它們也促進了業界的成長與合作。集團總部位於香港，核心業務包括受證監會規管的持牌虛擬資產交易平台 HashKey Exchange。

- **Web3 Harbour⁵⁹**

Web3 Harbour 成立於 2023 年，是一間位於香港的行業協會，致力於吸引及代表 Web3 建設者、投資者、用戶和商業領導者，為去中心化互聯網及虛擬資產經濟的發展營造有利於創新、有利於合作、真正包容的環境。成員包括初創公司、傳統綜合企業、投資公司、專業服務供應商、技術社區及 Web3 愛好者，各成員志同道合，有意攜手應對共同挑戰、爭取有利政策、促進虛擬資產行業負責任地增長。

香港創新監管架構的發展

一般認為，香港 Web3 監管框架的發展歷經三個不同階段：

1. **採用初期（2019 年之前）**：最初屬於特定活動，市場規模雖小卻動力十足，在第一批技術人才和市場活力的支持下步入採用虛擬資產初期。到 2019 年，在引入虛擬資產交易平台發牌制度之前，香港擁有多家全球十大虛擬資產公司。
2. **監管關注及全球挑戰（2019 至 2021 年）**：第二階段，證監會日益關注虛擬資產，並限制零售服務通道。加上 2019 冠狀病毒病席捲全球，出入境受限，暫時減緩了發展勢頭，導致一些 Web3 公司遷移。
3. **發牌制度及政策框架（2022 年至今）**：此階段推出一系列新的發牌制度及政策框架，旨在平衡 Web3 創新與消費者保障。該等措施效果顯著，觀察到有 Web3 關聯公司遷往香港，強化香港成為全球重要的金融科技中心的地位，其是在虛擬資產交易方面。

⁵⁸ HashKey 集團 - <https://group.hashkey.com/en/about>

⁵⁹ Web3 Harbour - <https://www.web3harbour.org/>

HashKey Group / HashKey Capital 的見解

我們對香港在監管框架方面的演進表示讚賞，特別是其從早期採用過渡到完善的結構化發牌制度，這一變革鼓勵了 Web3 創新者在香港設立業務據點。這種監管的加強要求相關機構調整並提升其業務模式，以便更好地融入虛擬資產市場，從而在傳統金融體系中開創新的業務渠道。這一策略性舉措，加上高瞻遠矚的監管措施、毗鄰內地的優越地理位置及穩健的金融基礎設施，使香港成為備受 Web3 公司青睞的中心。對於希望在既能提供支持又有良好監管的环境中建立或拓展業務的 Web3 公司而言，此舉有利無弊。

繼發生 JPEX 等事件之後，香港監管機構實施一系列備受認可的預防措施，堅定維護市場誠信的決心。

監管與時並進的關鍵，在於監管機構本身是否擁有有效管理及促進這一複雜領域發展所需的技能人才。監管機構順應及響應數碼資產市場需求的能力，對保持香港作為全球數碼金融領導者的競爭優勢至關重要。

Web3 Harbour 的見解

「資金追隨政策」：香港有關虛擬資產發展的政策宣言是監管方向的重要風向標，其他司法管轄區會加以參考並經常效仿。

香港現行監管框架雖並不是完美無瑕，但可以說在逐步完善。監管機構值得信任，人們普遍認為香港的監管制度是全球最健全的監管制度之一，尤其是在保護消費者及投資者方面。

對於虛擬資產領域，監管機構沒有簡單地照搬傳統金融法規，行業持份者對此表示認同。不過，在行業發展早期，此舉限制准入，正如所見，Web3 公司迅速出走。監管或政策環境的任何不利變化均會導致公司流入其他司法管轄區。

潛在機遇

針對「專業投資者」場外交易的良好結構化監管正在醞釀之中。允許在完全受監管的环境中發行穩定幣，意味著擴大規模指日可待，進而開放更多虛擬資產市場，及充當 Web3 與現實世界經濟之間的橋樑。

儘管香港的監管框架不斷進步，挑戰仍然。據稱，部份 Web3 創業公司在銀行開設標準商業帳戶時仍面臨諸多挑戰。這主要是因為銀行對洗錢和資助恐怖主義的風險持謹慎態度⁶⁰，而加密貨幣資金來源的識別複雜性加重了這種風險迴避的傾向。因此，部分銀行採取了較為保守的預防措施，選擇避免與 Web3 行業合作，或僅與那些規模較大、更為成熟的企業進行業務往來。

受訪者指出，金融管理局已經意識到這個問題，並積極促進銀行與增值服務供應商之間的溝通。

⁶⁰ Varun V 2024 Prospects and Models of Combating Cryptocurrency Crimes The India-EU Dialogue as a Perspective? Eurocrim <https://eucrim.eu/articles/prospects-and-models-of-combating-cryptocurrency-crimes/#:~:text=Cryptocurrencies%20have%20emerged%20as%20a,a%20means%20to%20raise%20funds.>

Web3 Harbour 的見解

我們歡迎香港監管機構對客戶保障的重視。目前的監管框架在保護客戶與市場發展之間取得了一定的平衡，但持續監控這種平衡是非常重要的。過於嚴格的監管可能會減慢服務發展的步伐，並可能與行業及投資者的期望不符。維持這種平衡關鍵在於確保法規不會過度限制新產品的發售或流動性，以防止投資者轉向不受監管的平台，這些平台可能會使他們面臨風險，從而削弱本地平台的競爭力。

在考慮投資者合適性的同時，擴大證監會監管的增值服務供應商提供的服務範圍，包括押注和衍生工具等選項，將提升香港的價值主張，使投資者能夠在受監管的環境中使用這些服務。

此外，自 1990 年代以來，香港相關的資料保護法規／指引未曾更新，因此修訂這些法規／指引變得格外重要。隨著人工智能和區塊鏈技術的進步，資料保護的重要性日益增加。

在實施方面，香港使用沙盒的做法受到廣泛好評。然而，也有意見指出，監管機構之間如何操作沙盒應有更清晰的溝通。目前的情況是，沙盒似乎由不同的監管機構推出，缺乏標準化，這限制了其互通性，並可能妨礙其發展和有效性。

最後，加強宣傳香港在監管方面的成就，將有助於提升香港作為金融科技和 Web3 領域的國際領導地位。強調這一點對於吸引投資和人才，以及鞏固其作為頂尖金融科技公司首選地的地位至關重要。

HashKey Group/ HashKey Capital 的見解

雖然虛擬資產市場的新興領域，如場外交易和穩定幣發行，展現了建立完善監管框架的可能性，這確實令人感到鼓舞，但要解決根本性的挑戰，持續與監管機構和利益相關者合作是至關重要的。

目前，銀行對於 Web3 的理解有不足的可能，這在實際操作中造成了諸多困難，比如在決定是否為相關公司開設銀行帳戶時會顯得猶豫不決。這種理解上的差距使得銀行依賴於傳統的風險評估模型，這些模型往往無法準確判斷 Web3 業務的獨特性，結果導致這些業務無法獲得必要的銀行服務。

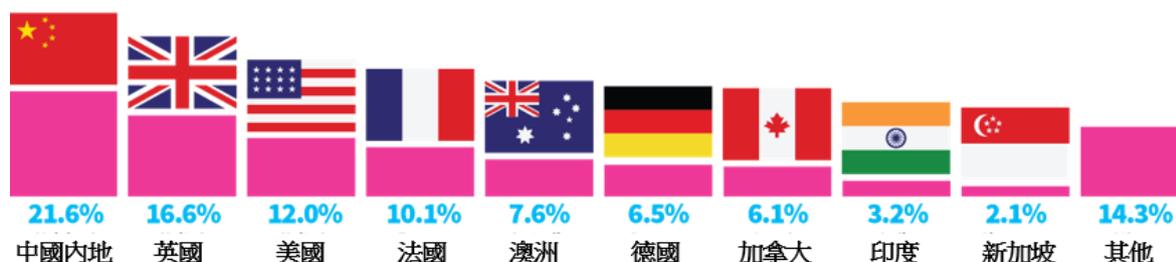
另一方面，由於擔心其業務可能與詐騙、洗錢等高風險活動相關聯，Web3 公司可能會隱瞞其業務性質。此擔憂在 Web3 業務被視為非常規業務的情況下進一步加劇。即便成功開設了帳戶，這些帳戶也會面臨嚴格的審查，並且由於持續的合規顧慮，這些帳戶的存續時間可能非常有限。

總括而言，受訪機構普遍認為香港為 Web3 和金融科技創新者提供了有利且積極的監管環境。利益相關者對於明確的監管路線圖表示讚賞，認為這減少了政策的不確定性，有助於他們進行長期戰略規劃。這種前瞻性的監管方法能吸引大量人才到香港，進一步鞏固了香港作為全球首選的 Web3 開發樞紐的地位。我們在附件 3 中提供了倫敦、大灣區和澳洲所採取方法的進一步詳情。

5.香港成為全球創新中心的歷程

2023 年，香港擁有 1,000 多間金融科技公司及 4,200 間初創公司，較上年增長 25%⁶¹。值得注意的是，26% 的初創公司創辦人來自境外，其中大多數來自中國內地，其次是英國、美國、法國及澳洲⁶²。（見圖 7）

圖 7：非本地創辦人來自的國家／地區



資料來源：Startmeup.HK

這股來港創業浪潮的部份原因在於香港特區政府大力吸納人才。香港於 2023 年 10 月成立人才服務辦公室，該機構負責制定策略，吸引中國內地及海外的科技人才，並為希望移居香港的企業家及技術人員提供一站式支援服務⁶³。此外，香港政府推出一系列旨在吸引及挽留專業技術人才的政策措施⁶⁴，包括「高端人才通行證計劃」，其旨在吸引世界各地具備豐富工作經驗及高學歷的高端人才到香港探索機會。放寬非本地畢業生的留港／回港就業安排、將關鍵專業人士的逗留期限由 1 年延長至 2 年、放寬對部份南亞國家人才的簽證要求，以及簡化投資額超過 3,000 萬港元的投資者的簽證程序

智慧中心指數

智慧中心指數 (SCI)⁶⁵ 計劃旨在跟蹤技術動態及世界各地的金融中心在支持及迎接新技術應用方面的發展。目的在於透過衡量技術中心及其監管體系的協調程度能否促進科學、技術、能源系統、機器學習、分布式分類帳及金融科技領域的創新與增長，幫助投資者、政府及監管機構跟蹤技術中心對新技術和產品的吸引力。

第 9 期 SCI 對 131 個商業及金融中心展開調查，並收錄其中 79 個中心。該指數的編制用到 135 個工具因數（世界銀行、經合組織及聯合國等第三方提供的定量指標），並結合 SCI 問卷受訪者提供的金融中心評估。第 9 期 SCI 用到 246 個受訪者提供的 1,661 項評估。

⁶¹ 香港政府，（2024 年 6 月 21 日取閱），「[財政司司長陳茂波在香港金融科技周 2023 上的演講](https://www.info.gov.hk/gia/general/202311/02/P2023110200370.htm)」，新聞公報 <https://www.info.gov.hk/gia/general/202311/02/P2023110200370.htm>

⁶² Startmeup.HK，（2024 年 6 月 21 日取閱），「[香港初創生態圈](https://www.startmeup.hk/about-us/hong-kongs-startup-ecosystem/)」 <https://www.startmeup.hk/about-us/hong-kongs-startup-ecosystem/>

⁶³ 香港人才服務辦公室，（2024 年 6 月 24 日取閱） <https://www.hkengage.gov.hk/en/supporting-services/verify-email/token-request/>

⁶⁴ 香港政府，（2024 年 6 月 24 日取閱），「[高端人才助力香港發展](https://www.news.gov.hk/eng/2023/11/20231116/20231116_135159_566.html)」(Top talent to drive HK's growth) https://www.news.gov.hk/eng/2023/11/20231116/20231116_135159_566.html

⁶⁵ Wardle M 及 Mainelli M，2024 年，《[第 9 期智慧中心指數](https://www.longfinance.net/publications/long-finance-reports/the-smart-centres-index-9/)》(Smart Centres Index 9)，Long Finance <https://www.longfinance.net/publications/long-finance-reports/the-smart-centres-index-9/>

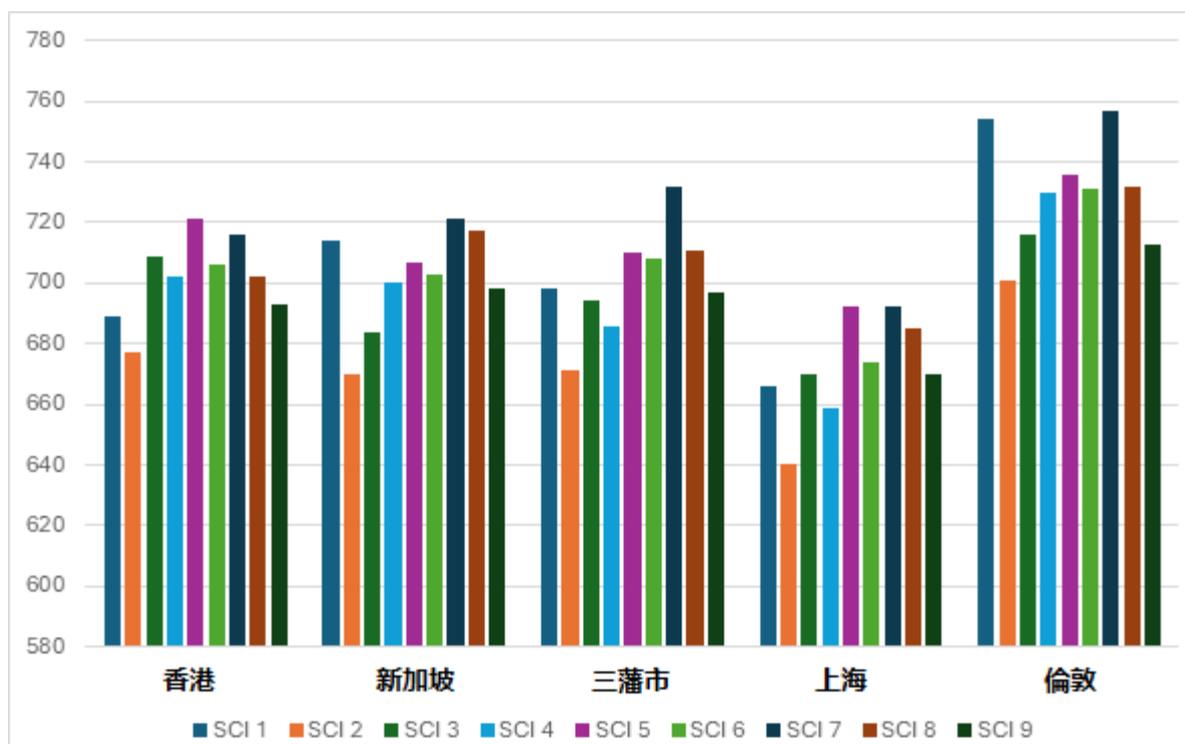
在第 9 期 SCI (SCI 9) 中，香港位居全球科技中心排行榜第 12 位（見圖 8）

圖 8：第 9 期智慧中心指數全球排行榜

SCI 9		
中心	排名	評分
倫敦	1	713
蘇黎世	2	703
紐約	3	702
英國牛津	4	701
英國劍橋	5	700
洛杉磯	6	699
新加坡	7	698
三藩市	8	697
日內瓦	9	696
特拉維夫	10	695
西雅圖	11	694
香港	12	693
杜拜	13	692

需要注意的是，表上有 3 個中心，即英國牛津、英國劍橋及美國西雅圖不是全球金融中心。同樣重要的是，各中心的評分非常接近（香港與第一名僅相差 20 分），因此，排名波動很大。圖 9 顯示了部份與香港排名相近的競爭對手在過去九期 SCI 中的評分。值得強調的是，香港的排名波動比大多數競爭對手要小。

圖 9: SCI 評分變化



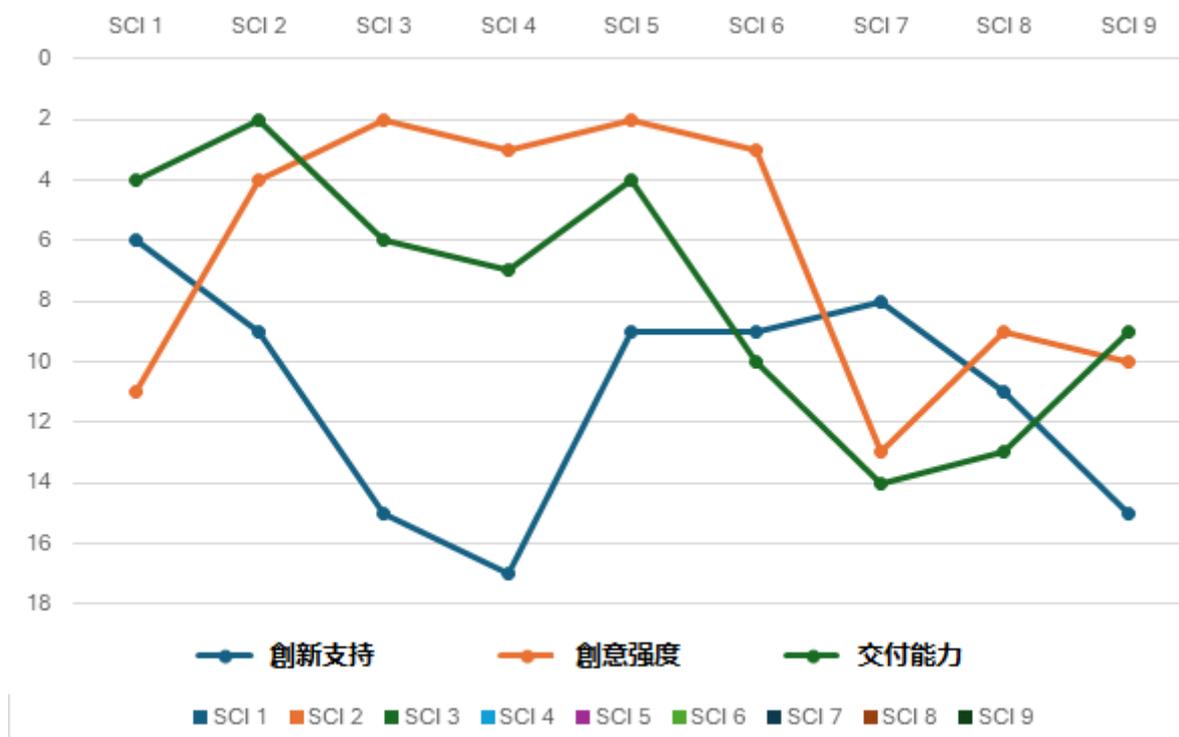
在第九期智慧中心指數中，香港的評分變化比競爭對手小，與領先中心的差距亦明顯縮小。

SCI 評分及排名從三個不同維度評估技術及創新中心：

- **創新支持：**此維度評估監管框架以及商業生態系統對技術和創新領域的支持力度。
- **創意強度：**技術及創新產業在中心經濟中的嵌入程度。
- **交付能力：**中心開展的創新工作的質素。

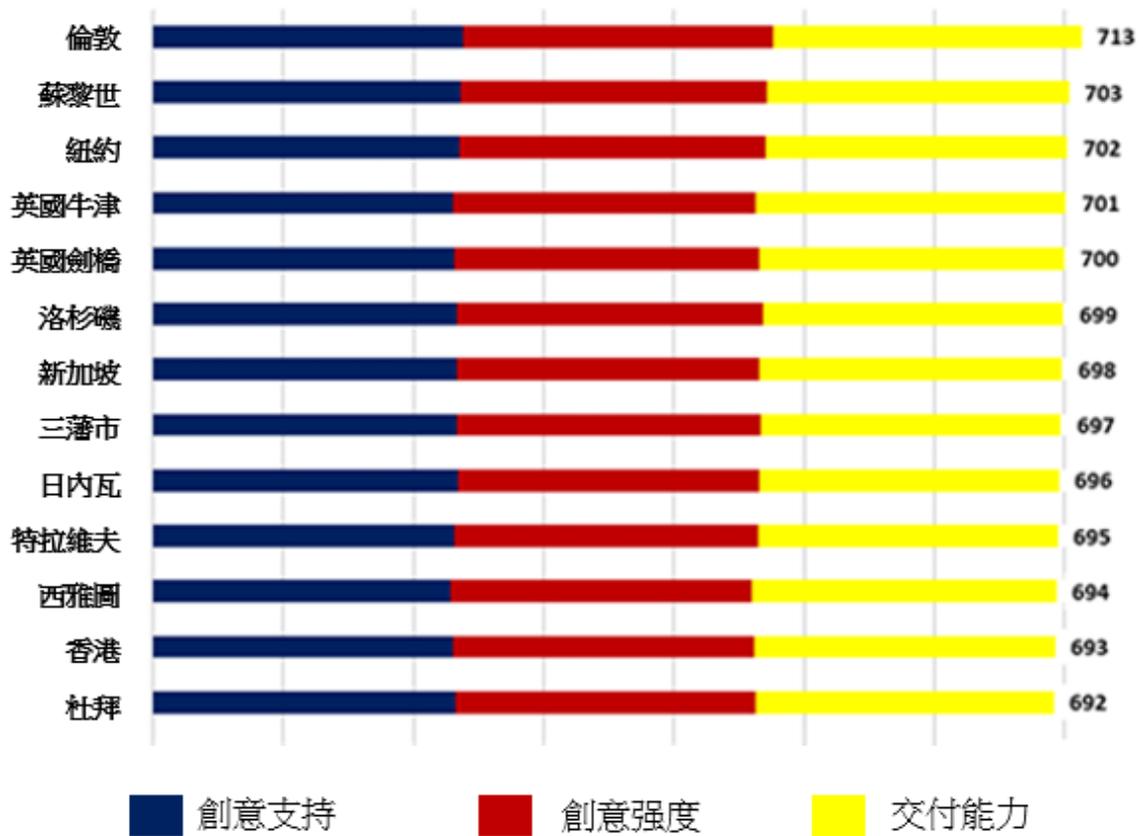
圖 10 顯示香港在過去九期 SCI 中上述三個維度的全球排名，名次均靠前，但從這一分析可以看出，香港在創意強度及交付能力方面的表現高於在創新支持方面的表現。

圖 10：香港在三個維度的排名



上述三個維度對 SCI 整體表現的貢獻如圖 121 所示。顯然，任何維度的微小變化均會顯著影響在指數中的整體排名。

圖 11 三個維度對總分的貢獻



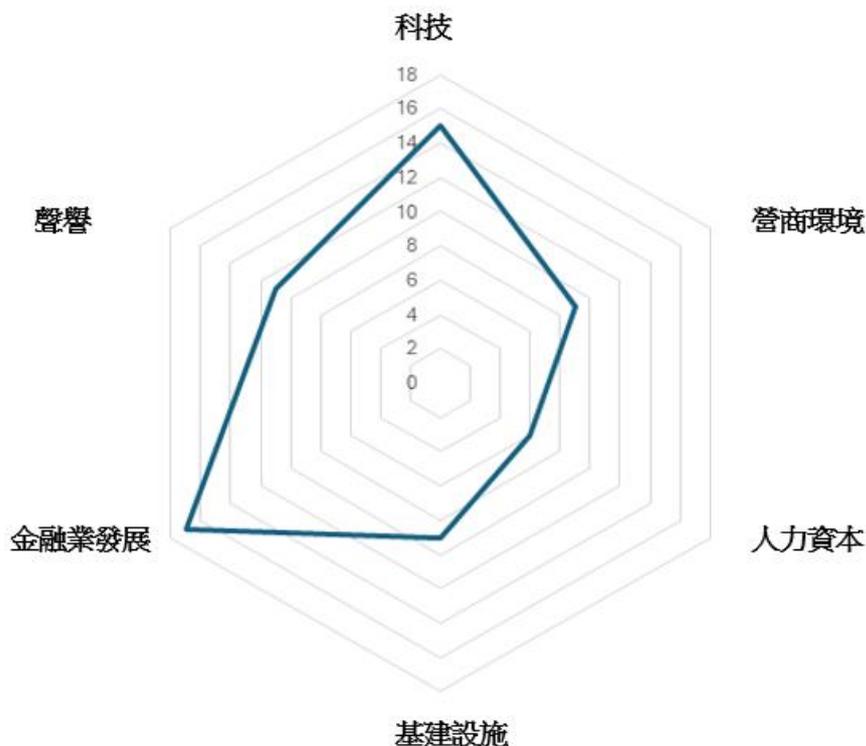
SCI 的建構用到 135 個工具因數，它們分別屬於六大競爭力範疇：技術、金融服務、聲譽、營商環境、人力資本及基建設施。該等範疇及各自涵括的工具因數主題如圖 12 所示。

圖 12: SCI 競爭力範疇

技術因素	金融服務	聲譽	營商環境	人力資本	基建設施
法律	產業集群的深度及廣度	城市品牌及魅力	政治穩定與法治	技術人才的可獲得性	建設基建設施
文件	資本可得性	創新水平	稅費競爭力	靈活的勞動力市場	資訊及通信科技基建設施
身份	市場流動性	吸引力及文化多元性	宏觀經濟環境	生活品質	交通基建設施
支付	經濟產量	與其他中心的相對定位	制度及監管環境	教育及發展	可持續發展

圖 13 描述香港在各競爭力範疇面臨的挑戰——金融業發展及技術範疇得分較高，但人力資本及基礎設施範疇得分較低。

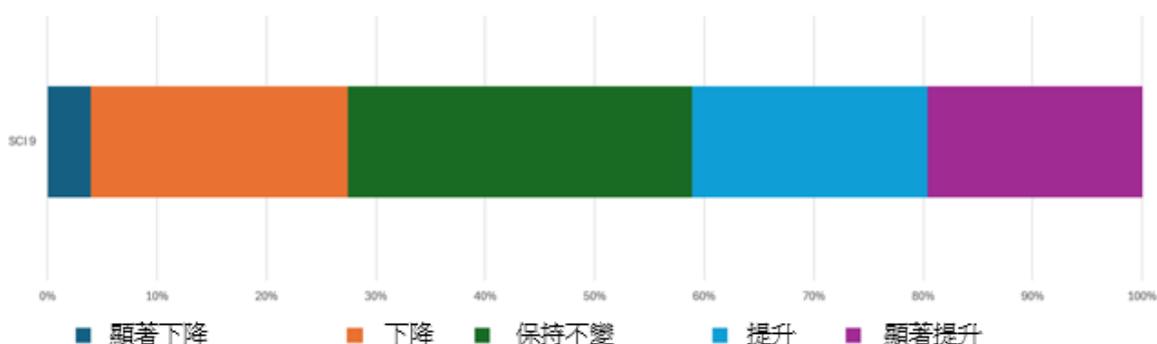
圖 13：香港在 SCI 競爭力範疇的表現



根據此項分析，香港作為國際金融中心，在聲譽及先進技術方面具有顯著優勢，不過技術嫻熟的人力資本、更多基礎設施投資及完善的監管環境可提升香港的競爭力。

最後，SCI 請受訪者預測各受評中心的未來排名變化。圖 14 展示 SCI 9 對香港的預測結果。

圖 14：未來表現



從 SCI 9 的調查結果可以看出，超過 40% 的受訪者認為香港未來的表現會提升或顯著提升。

6. 結語

各金融中心爭相提升在金融科技領域的實力及能力，競爭十分激烈，頂級中心的表現差距甚小。所有中心面臨的共同挑戰包括吸引及挽留高質素人才及投資基礎設施。然而，各金融中心面臨的關鍵考驗，在於既要發展支持及促進創新的監管環境，又要維持保護金融體系及消費者的監管框架。

我們從此研究項目汲取了一些觀察和見解，其可能會引起熱衷於鼓勵創新並與 Web 3 所促成的新產品和方法合作的國際持份者的興趣。

- **監管框架：**據觀察，配備充足資源及必要的權力和政策工具，能有效監督 Web3 和金融科技組織的職能與活動。具體而言，應用法規時以功能為基礎並與衡量風險比例，可確保法規不會成為創新和新市場進入者的障礙。
- **風險管理及管治：**Web3 及金融科技組織必須維持有效的管治框架及明確的責任界定，讓主要人員遵守高標準的能力和誠信；建立有效的風險管理架構，並定期進行審查。
- **透明及國際合作：**向客戶提供所需資訊，供其了解該等機構所提供的服務功能，包括穩定機制及風險、贖回、權利和有效解決爭議的程序，是至關重要的。此外，相關的監管持份者必須了解在國內和國際間進行合作和協調的責任，以達到有效的合作。

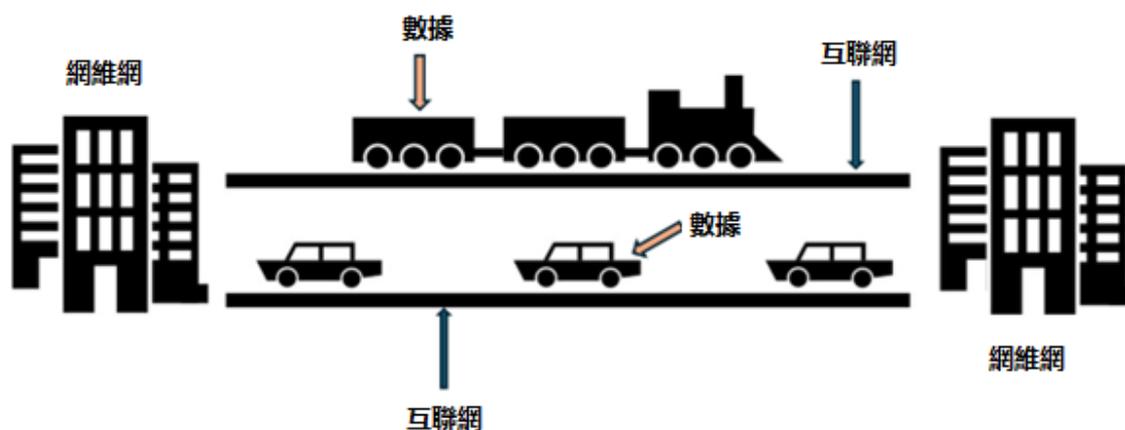
附錄一 – Web 3 簡介

要解決監管機構及企業在 Web3 應用的監察及管理方面面臨的挑戰，務必了解 Web3 與 Web1 和 Web2 的不同，理清萬維網（Web3 指第三代「萬維網」）與互聯網的區別。監管機構、政策制定者及公眾往往將「互聯網」和「萬維網」混為一談⁶⁶，但它們代表完全不同的概念。

簡而言之，萬維網由網頁構成，用戶可以使用聯網設備查看該等網頁⁶⁷，而互聯網則是由電腦和伺服器以及協議和系統構成的網絡，電腦和伺服器為網頁提供運行平台，協議和系統用於設備聯網⁶⁸。

借用比喻說明，如果互聯網是連接各個城鎮的公路、鐵路等基建設施，萬維網就是構成城鎮的建築，如住宅、寫字樓及商店。更多詳情見圖 A。

圖 A：互聯網與萬維網



資料來源：作者圖

1990 年，Sir Tim Berners-Lee 等人開發出超文本傳輸規程 (HTTP)、超文本標示語言 (HTML)、統一資源標識符 (URI) 及統一資源定位符 (URL)⁶⁹，互聯網應運而生，此後，互聯網歷經四個不同階段：

1. **連接**：這一初始階段將電腦及伺服器連接起來，創建網絡運行所需架構，實現數據數碼化。
2. **業務流程數碼化**：第二階段實現業務流程數碼化，為電子商貿的發展鋪平道路。

⁶⁶ 阿拉巴馬大學，（2024 年 6 月 3 日取閱），「萬維網與互聯網的區別」(World Wide Web vs. Internet: What's the Difference?)<https://businessdegrees.uab.edu/blog/internet-vs-world-wide-web-whats-the-difference/>

⁶⁷ Cern，（2024 年 6 月 3 日取閱）<https://home.cern/science/computing/birth-web/short-history-web>

⁶⁸ Britannica.com，（2023 年 6 月 3 日取閱）<https://www.britannica.com/technology/Internet>

⁶⁹ 萬維網基金會，（2024 年 6 月 3 日取閱）<https://webfoundation.org/about/vision/history-of-the-web/>

3. **互動數碼化**：第三階段擴大數碼化範圍，覆蓋商業及社交互動，從而提升服務交付，並釋放數據以作更廣泛的使用。
4. **萬物互聯**：最後一個階段即當前所處的「萬物互聯」階段，支持上網的設備均可聯網，並催生大量新產品及服務 - 見表 1。

表 1 - 互聯網的四個階段

第一階段	第二階段	第三階段	第四階段
連接	網絡經濟	協作體驗	萬物互聯
資訊接達數碼化	業務流程數碼化	互動（商業及社交）數碼化	世界數碼化、連接
<ul style="list-style-type: none"> • 電子郵件 • 網頁瀏覽器 • 搜尋 	<ul style="list-style-type: none"> • 電子商貿 • 數碼化供應鏈 • 協作 	<ul style="list-style-type: none"> • 社交 • 流動性 • 雲 • 視像 	<ul style="list-style-type: none"> • 人 • 流程 • 數據 • 萬物
第一階段始於 20 多年前，稱為「連接」階段。電子郵件、網頁瀏覽及內容搜尋剛剛萌芽。	第二階段始於 20 世紀 90 年代末，是「網絡經濟」階段，電子商貿及數碼化互聯供應鏈誕生改變我們購物及公司進入新市場的方式。	第三階段始於 21 世紀初，稱為「協作體驗」階段。這一階段受社交媒體、流動設備、視像及雲計算的廣泛使用影響，徹底改變工作領域。	當前階段稱為「萬物互聯 (IoE)」階段，其將人、流程、數據及萬物連接起來，將資訊轉化為行動，創造新的能力、更豐富的體驗及前所未有的機遇。

如果我們已進入互聯網的第四階段，為什麼仍處於萬維網的第三階段？

問題的答案不在萬維網（城鎮，參見圖 A）或互聯網（公路及鐵路），而在穿梭其間的數據（汽車和火車），借用一個不太恰當的比喻，區別猶如自行車（暴露、可見）與深色車窗的電動汽車（安全、高效、匿名）。

Web1 又稱「靜態網」，可以追溯到萬維網的最早期（1990 至 2006 年）。在此階段，網站是靜態的，可透過台式電腦接達，大多是單向溝通工具，用戶互動有限，主要藉表單或原始論壇實現⁷⁰。

⁷⁰ Practical E-Commerce, (2024 年 6 月 3 日取閱) <https://www.practicalecommerce.com/Basic-Definitions-Web-1-0-Web-2-0-Web-3-0>

Web2 又稱「社交網」，仍佔主導地位。該網絡格式於 2007 年隨著首部 iPhone 的推出而誕生，並在互聯網接入革命的推動下蓬勃發展。人們能隨時隨地快速簡單地上網，徹底改變網絡使用方式，由此湧現大量用戶生成內容，催化社交互動，及產生一系列動態交互式網站。

Web3 又稱「語義網」或「去中心化網」。語義學是對語言意義的研究，在網絡背景下，指讓網頁內容更容易為機器所理解⁷¹。換言之，讓數據更加智能、互聯及去中心化。

⁷¹ Stackpole T, 2022 年, 「何為 Web3?」(What is Web3?), 《哈佛商業評論》<https://hbr.org/2022/05/what-is-Web3>

附件二 – 相關監管

香港的監管機構通常堅持「技術中立」，專注於活動而不是交付活動的手段。這一態度承認金融科技產品及服務往往與多個監管領域有關聯。例如，金融科技公司必須遵守的傳統法規包括《打擊洗錢及恐怖分子資金籌集條例》、金錢服務經營者牌照、儲值支付工具的發牌與監管，以及《個人資料（私隱）條例》，詳情載列如下：

- 受規管活動包括但不限於買賣證券或期貨合約（包括加密貨幣期貨）或提供買賣意見、資產管理、外匯交易及結算，須獲證監會發牌方可開展⁷²。不久將制定涵蓋場外衍生品的新的法規。證監會的監管堅持「技術中立」，專注於活動而不是交付活動的手段。
- 《銀行業條例》（連同其附屬法例）為香港銀行業監管提供法律框架，由香港金融管理局負責監管⁷³。該條例嚴格適用於貸款。
- 《打擊洗錢及恐怖分子資金籌集條例》由香港海關負責監管⁷⁴。香港海關發出涵蓋貨幣兌換及匯款服務的金錢服務經營者牌照。
- 金管局負責儲值支付工具（包括電子錢包和預付卡）的發牌及監管⁷⁵。相關條例涵蓋基於設備及基於網絡的設施。
- 個人資料私隱專員公署⁷⁶是一個獨立法定機構，負責監察香港法例第 486 章《個人資料（私隱）條例》的實施。該條例於 1996 年 12 月 20 日生效，為香港個人資料的蒐集、持有、處理及使用提供原則性管控制度。違規者將收到停止披露通知，且可判罰款甚至監禁。

⁷² ICLG, 2023 年, 《2023-2024 香港金融科技法律法規》(FinTech Laws and Regulations Hong Kong 2023-2024) <https://iclg.com/practice-areas/FinTech-laws-and-regulations/hong-kong>

⁷³ 金管局, (2024 年 6 月 18 日取閱) https://www.hkma.gov.hk/eng/regulatory-resources/regulatory-guides/circulars/1997/05/circu_19970519-1/

⁷⁴ 香港海關, (2024 年 6 月 18 日取閱) <https://www.fstb.gov.hk/fsb/aml/en/legislation/legislation.htm>

⁷⁵ 金管局, (2024 年 6 月 18 日取閱) <https://www.hkma.gov.hk/eng/smart-consumers/e-wallets-and-prepaid-cards/#:~:text=The%20Monetary%20Authority%20is%20responsible,Protection%20of%20users'%20float>

⁷⁶ 個人資料私隱專員公署, (2024 年 6 月 18 日取閱) https://www.pcpd.org.hk/english/data_privacy_law/ordinance_at_a_Glance/ordinance.html

附件三 – 其他國家在金融科技上的政策與監管

倫敦登上全球「金融科技友好」中心排行榜，並於 2022 年成為第二受歡迎的金融科技投資目的地，僅次於美國。英國發展金融科技的動力源自 2021 年 2 月發表的一份獨立策略性評審報告中提出的建議⁷⁷。該報告對金融科技的監管提出以下重要建議：

- 制定全面的數碼金融一攬子計劃，建立適合新興技術的監管框架。
- 啟動「Scalebox」計劃，支援擴大創新技術規模的公司。
- 成立數碼經濟專責小組 (DET)，確保各政府部門的金融科技舉措保持同步。
- 將金融科技納入國家總體貿易政策。

英國金融行為監管局 (FCA) 率先於 2015 年推出全球首個監管沙盒，此後一直順利運行。英格蘭銀行現正就新數碼證券沙盒的相關架構諮詢意見⁷⁸。

英國是採用支付技術的先行者，開放銀行已達到一定的市場成熟度。開放銀行是一種金融服務模式，其允許第三方在徵得消費者同意的情況下取用其財務數據，如銀行帳戶資料及支付。FCA 繼續積極關注將開放銀行的應用範圍擴大到零售領域以外。

除上述進展外，英國政府亦發佈人工智能監管政策文件《人工智能行動計劃》⁷⁹及新的人工智能規則手冊（包括「創新型」框架⁸⁰）。FCA 的數據策略將監管機構定位為監管技術解決方案的潛在創造者及使用者。

英國沒有針對金融科技業務的禁令或限制。不過，FCA 禁止向所有零售客戶推廣、分銷或銷售與不受監管的可轉讓加密資產相關的衍生品及交易所交易票據。因此，英國 Web3 領域的創新有限，主要集中在真實資產的數碼化上。

大灣區 (GBA) 正成為中國 Web3 發展的中心樞紐。內地金融科技生態系統的特點是政府大力支持、Web3 和區塊鏈市場蓬勃發展，以及注重數據安全，為 Web3 和金融科技項目創造了有利的發展環境。2023 年全國區塊鏈產業達到 60 億人民幣的里程碑不僅標誌著增長，也表明該產業已進入穩定和成熟階段⁸¹。

全國超過 33% 的區塊鏈項目集中在華東地區，GBA 將在塑造內地數字金融和其他 Web3 應用的未來方面發揮關鍵作用。深圳經常被稱為中國的矽谷，以其強大

⁷⁷ 英國政府，2021 年，《英國金融科技行業評審報告》(The Kalifa Review of UK FinTech)

<https://www.gov.uk/government/publications/the-kalifa-review-of-uk-finTech>

⁷⁸ 英格蘭銀行，2024 年，《S Mills 的演講》<https://www.bankofengland.co.uk/speech/2024/may/sasha-mills-keynote-address-at-london-city-week>

⁷⁹ 英國政府，2022 年，《國家人工智能策略 - 人工智能行動計劃》(National AI Strategy - AI Action Plan)

<https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy-ai-action-plan>

⁸⁰ 英國政府，2023 年，《創新型人工智能監管》(AI regulation: a pro-innovation approach)

<https://www.gov.uk/government/publications/ai-regulation-a-pro-innovation-approach>

⁸¹ 中國電子信息產業發展研究院，2024 年，《2023-2024 中國區塊鏈年度發展拔高》

https://13115299.s21i.faiusr.com/61/1/ABUIABA9GAAgm6LrtQYo48q_Zg.pdf

的科技生態系統、充滿活力的創業文化以及對長期創新的重視而成為中國專利申請量最高的城市。同樣，廣州也正憑藉穩固的金融基礎，以及將區塊鏈整合到貿易和供應鏈管理等關鍵行業的重點，不斷向前邁進。

廣東省政府發布的《數字大灣區建設三年行動計劃》⁸²，進一步強調了該地區對數字化轉型的承諾。該計劃旨在通過提供商業登記、融資和稅務管理的數字化服務，簡化香港、澳門和中國內地之間的跨境商業運作。值得注意的是，金管局與內地當局亦持續合作，在遵守現有監管框架的前提下，推動金融科技創新和粵港之間的安全數據交換。

澳洲為研究兼顧創新與監管提供了良好案例，並強調採用原則性金融科技監管方法的重要性。近年來，澳洲監管機構將消費者權益放在首位，重整相互衝突的薪酬結構，並改變附加產品的分銷方式。如此一來，金融產品的供應及分銷發生變化，金融科技公司把握良機，從現有供應商手中奪走市場份額。

2015 年，澳洲證券投資委員會 (ASIC) 成立創新中心，幫助金融科技初創公司遵守其負責實施的監管法律⁸³。此舉旨在「簡化」該等法律的應用，由高級監管顧問提供非正式指引，支援金融科技初創公司。

緊隨該舉措之後，澳洲於 2016 年推出促進金融科技的策略，旨在透過支援金融科技初創公司及創新者的發展，提升澳洲的金融科技能力⁸⁴。

澳洲的監管制度非常靈活，其根據初創公司的業務範圍提供量身定制的牌照及監管，同時確保消費者隨時掌握情況。該立法框架允許 ASIC 提供豁免（或救濟），以促進業務。此外，ASIC 於 2020 年建立監管沙盒。

該等舉措促使澳洲金融科技突飛猛進，產業規模達 450 億澳元，支付、中後台系統、新銀行、區塊鏈及監管科技的增長尤其強勁⁸⁵。

澳洲做出的一項創新嘗試是有效利用數據，及提高金融科技組織可獲取的數據。2020 年，澳洲實施數據及私隱法改革，消費者數據權 (CDR)⁸⁶應運而生。CDR 是一個受監管的數據共享框架，其提高消費者對個人數據的控制權，使他們能與可靠的第三方安全共享該等數據。

該服務由澳洲政府開發，消費者可選擇加入，與認可第三方（從銀行開始，其次是能源行業）共享個人數據，換取有關合適產品及最佳交易的資訊。

⁸² 中華人民共和國中央人民政府，2016 年，*促進數字化發展*

https://english.www.gov.cn/news/202311/23/content_WS655ec3d9c6d0868f4e8e189e.html

⁸³ 澳洲證券投資委員會，（2024 年 9 月 23 日取閱），「*創新中心*」(Innovation Hub) <https://asic.gov.au/for-business/innovation-hub/>

⁸⁴ 澳洲財政部，2016 年，《*澳洲金融科技工作重點*》(Australia's Fintech Priorities) <https://treasury.gov.au/publication/backing-australian-fintech/australias-fintech-priorities>

⁸⁵ 澳洲政府，（2024 年 9 月 23 日取閱），「*金融科技*」(Fintech) <https://international.austrade.gov.au/en/do-business-with-australia/sectors/technology/fintech#:~:text=Australia's%20unique%20success,-Australians%20are%20great&text=Our%20A%2445%20billion%20fintech,%2410%20trillion%20financial%20services%20sector>

⁸⁶ 澳洲政府，（2024 年 9 月 23 日取閱），「*消費者數據權*」(Consumer Data Right) <https://www.cdr.gov.au/>

然而，有關該計劃的評論褒貶不一，澳洲銀行業協會聲稱 CDR 推高了合規成本，對中型銀行及小型金融科技參與者不利⁸⁷。

⁸⁷ 澳大利亞銀行業協會，2024 年，「推行消費者數據權之策略性審查」(Strategic Review into roll-out of the Consumer Data Right) <https://www.ausbanking.org.au/release-of-strategic-review-into-roll-out-of-the-consumer-data-right/#:~:text=Key%20findings%20of%20the%20review,to%20lapse%20throughout%20the%20year。>



Z/Yen 集團是一家位於倫敦的領先智庫，旨在透過發展金融及技術促進社會進步。集團秉承「提問、解決、行動」原則，承接各個領域的策略、財務、系統、推廣及情報項目。該集團也負責管理 Long Finance Initiative。

Z/Yen 集團

1 King William Street, London EC4N 7AF,

United Kingdom

+44 (20) 7562-9562 (電話)

hub@zyen.com (電郵)

www.zyen.com

委託撰寫：



香港金融發展局於二零一三年一月由特區政府宣布成立，為高層和跨界別的平台，就如何推動香港金融業的更大發展及金融產業策略性發展路向，徵詢業界並向政府提出建議。金融發展局會集中研究如何進一步發展香港金融業，促進金融業多元化，提升香港國際金融中心在國家和地區中的地位 and 作用，並背靠國家優勢、把握環球機遇，以鞏固本港的競爭力。

(852) 2493 1313 (電話)

enquiry@fsdc.org.hk (電郵)

www.fsdc.org.hk