

區塊鏈技術防治社群媒體假新聞的機會與應用

Opportunities and Applications of Blockchain Technology in Preventing Fake News on Social Media

李杭¹

國立高雄科技大學 企業管理系 教授

nancylee@nkust.edu.tw

林欣潔²

國立高雄科技大學 企業管理系碩士班 研究生

F112157104@nkust.edu.tw

摘要

隨著社群媒體快速發展，假新聞在網路上的擴散速度與影響力日益提升。儘管政府與相關機構推動事實查核與人工智慧技術進行偵測，仍面臨資料訓練不足與跨領域判斷困難等挑戰。有鑑於此，本研究從科技創新角度出發，提出應用區塊鏈技術於社群媒體平台，以建構資訊可溯源、不可竄改與透明的機制，提升資訊可信度。研究以科技接受模型為基礎，探討感知隱私、感知安全、感知信任、知識程度與互動即時性等外部變數，透過感知有用性、易用性與資訊可信度影響使用者的態度與使用意願。本研究以年滿 18 歲且具社群媒體使用經驗的台灣用戶為對象，採問卷調查方式蒐集資料，共回收了 334 份有效問卷，結果顯示區塊鏈技術有助於提升社群平台資訊的可信度與採用意願。

關鍵詞：區塊鏈技術、社群媒體、假新聞、科技接受模型。

Keywords: Blockchain、Social Media、Fake news、Technology Acceptance Model.

1. 緒論

1.1 研究背景

根據《全球數位報告 2023》統計，截至 2023 年初，全球總人口已達 80.1 億人，其中社群媒體使用者約達 47.6 億人，佔全球總人口約 60%。此一數據顯示，社群媒體已成為全球主要的資訊傳播與互動平台，而使用者普遍將大量時間投入於 YouTube、Facebook、WhatsApp 及 Instagram 等主流社群媒體平台上(Simon Kemp, 2023)。在當今社群媒體高度連結的環境下，每秒鐘有數百萬個用戶在此互動並產生大量數據，儘管社群平台為人們帶來多元且豐富的娛樂與休閒體驗，卻也同時加速了未經驗證與未授權資訊的擴散(Meel & Vishwakarma, 2020)。社群媒體作為一個新聞消費的工具，展現出其兩面性，由於其低廉的成本、便捷的使用方式以及資訊迅速傳播的特點，讓人們更容易選擇社群媒體作為主要的新聞來源，則這些特性也讓「假新聞」的快速擴散成為可能(Shu et al., 2017)。隨著人們越來越依賴行動裝置分享訊息，自媒體的興起使得每個人皆擁有著更大的話語權與自主性，這也讓社群媒體上流傳的各類內容，其可信度、品質和驗證亦逐漸引發關注與質疑。為提升社群媒體的可信度並有效抑制資訊汙染所衍生的負面影響，及時偵測與阻止虛假內容的傳播，已成為當前亟需解決的重要議題(Meel & Vishwakarma, 2020)。

根據「Twitter 線上新聞傳播的研究報告」顯示，從 2006 年至 2017 年虛假訊息的傳播速度、深度、廣度和範圍均超過真實訊息，此外假新聞被轉發的可能性比真實新聞高出 70%，這是因為其內容通常更具新奇性、驚訝感和吸引力(Vosoughi et al., 2018)。社群媒體中虛假新聞的傳播會帶來不良的影響，包括造成對情況的誤解、淡化事實訊息、製造並傳播猜測與混亂，最終削弱防制策略的執行成效(Hossain et al., 2023)。因此若干學者提出，我們當前所處的時代已可視為「後真相時代」或稱為「錯誤資訊時代」(Broda & Strömbäck, 2024)。政策制定者已積極尋求解決方案，例如開發新聞驗證及虛假新聞偵測工具、實施相關的法律規範，以及提升大眾對假新聞的意識和素養等(Omar et al., 2024)。

根據「科技部 109 年度科技行政自行研究報告」顯示，為因應假訊息擴散問題，台灣行政院於 2019 年提出「防

制假訊息之策略作為」，從識假、破假、抑假及懲假四個面向著手，推動媒體識讀教育、強化澄清機制、公私協作進行事實查核、強化廣電媒體監理，以及修法增訂散布不實訊息之刑責。這些政策促使台灣社群媒體逐步採取自律措施，除了利用科技偵測假訊息外，與第三方事實查核組織的合作也是其主要策略之一(NCC NEWS, 2020)。台灣事實查核中心(Taiwan FactCheck Center)為我國第一個獲得國際事實查核聯盟認證的非營利組織，專門查核來自Facebook、Line、Google、Yahoo、Tiktok等網路或平台的可疑資料、民眾檢舉訊息及中心主動發現的爭議新聞，並由具備新聞專業背景之專職人員執行查核作業(NCC NEWS, 2020)。不過事實查核需遵循嚴謹的程序，單靠傳統人力控管難以有效應對謠言快速傳播的特性，因此逐漸採用人工智慧技術以改善台灣的資訊環境。Gupta et al. (2022)指出隨著科技迅速發展，人工智慧在多個領域中的應用日益廣泛，對決策過程的影響亦顯著提升，並展現出增強假新聞即時檢測與識別效果的潛力。但目前的AI技術仍無法完全取代專業人力，其應用多屬輔助性質，因此AI在假訊息防治工作中的角色，尚未能徹底解決假訊息快速傳播的挑戰，仍存在一定的技術與實務限制。

1.2 研究動機

根據上述的研究背景，現行的事實查核與澄清機制雖具一定成效，卻難以有效保存原始資訊內容、防範資訊遭竄改與來源追溯等問題。本研究基於此提出應用區塊鏈技術作為解決方案，以提升社群媒體上資訊的可信度。區塊鏈技術因比特幣的成功而獲得廣泛關注，並被視為一項能革新商業模式、降低風險及提升數據處理效率的有效技術(Akanfe et al., 2024)。區塊鏈技術被視為推動新一波資訊技術革命的重要驅動力量，其多元應用已深入融入商業領域，且各類應用在不同行業中展現出獨特的優勢，涵蓋範圍包括物聯網、金融、供應鏈管理、醫療保健及聲譽系統等。隨著數位化環境的持續發展，如何在過程中確保資訊安全、隱私保護及線上環境中的安全保證，已成為提升競爭力的必要條件(Gad et al., 2022)。

虛假新聞的興起引起了大量的學術研究，這些研究主要可大致分為三個領域：首先是以電腦科學方法進行假新聞的偵測；其次是探討假新聞對政治、科學和社會所帶來的影響；最後則是研究假新聞分享行為的預測因素(Omar et al., 2024)。另一方面，儘管區塊鏈技術廣受關注，相關學術研究整體仍處於初步發展階段，且多集中於技術層面或數位貨幣等議題。隱私性、安全性與信任問題是當前當代電子技術領域中的核心議題，其中對資料安全、完整性、隱私保護以及更廣泛的資訊安全領域等構成了重要影響因素(Gad et al., 2022)。本研究還認為具備足夠的區塊鏈相關知識，才能真正信任其安全機制與隱私保護功能；此外社群媒體用戶在使用平台時，通常期望獲得流暢且無延遲的使用體驗，社群媒體的即時性是否會對使用者線上互動的產生影響，也將被視為重要探討面向。結合上述觀點，本研究提出當社群媒體使用者發布新聞或傳遞訊息時，區塊鏈技術能憑藉其獨特的優勢，建立一個可信的資訊生態系統，為社群媒體上所有資訊提供保障，並在面臨問題時能快速追溯至訊息源頭以進行真實性驗證，進而防止假新聞的持續擴散。

1.3 研究目的

基於上述研究背景與動機，本研究旨在探討區塊鏈技術防治社群媒體假新聞中的機會與應用，主要以科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)為理論基礎，試圖了解導入區塊鏈技術至社群媒體平台後，使用者對區塊鏈的感知隱私、感知安全、感知信任、知識以及社群媒體的互動即時性，如何影響感知有用性、感知易用性及對社群媒體上資訊的可信度，進而對使用者的態度與使用意願產生影響，並將透過實證數據分析，提供社群媒體在未來考慮是否導入區塊鏈技術時提供重要的參考依據，據此提出以下研究目的：

- 一、探討使用者對於導入區塊鏈技術的社群平台，訊息傳播的可信度為何。
- 二、使用者對於導入區塊鏈技術的社群平台的使用意願為何。

2. 文獻探討與研究假說

2.1 區塊鏈

Dehghani et al. (2022)認為區塊鏈技術是一項新興且具有顛覆性的創新科技，被廣泛認為能為個人、組織以及整個社會帶來顯著效益，自其推出以來即受到學術界與產業界的高度關注。Han et al. (2023)的研究指出，如今區塊鏈技術被譽為資訊科技革命的第五大支柱，並被視為下一代網際網路的重要基礎技術，展現其在未來數位基礎

架構中的關鍵地位。比特幣與區塊鏈的概念最早由中本聰 Satoshi Nakamoto 於 2008 年所提出，其說明了如何結合密碼學技術與開放式分散式帳本系統，以實現數位貨幣機制。Xu et al. (2019)指出區塊鏈技術的發展呈現漸進式演變，其應用層面目前可依據功能與用途劃分為三個階段，分別為區塊鏈 1.0、2.0 與 3.0。這一分類反映了區塊鏈技術從早期聚焦於數位貨幣的基礎應用，逐步擴展至智慧合約與更廣泛的產業應用領域。Gan 與 Lau (2024)指出區塊鏈技術發揮其潛在效益，包括去中心化、透明度、不可變性、可追溯性、儲存共識、身份驗證、加密機制等特性，以實現競爭優勢。Han et al. (2023)根據過去的研究指出，區塊鏈技術通常被視為一種分散式帳本或金融科技工具，也有人把它比喻成一個大型的試算表或資料庫，不但能記錄交易資訊，還能透過加密和共識機制來確保資料的安全與真實性。由於不同領域的學者和實務人士從各自的角度來看待區塊鏈，因此對區塊鏈的定義也有所不同，這反映出它是一項多面向且應用廣泛的技術。

表 1 採用區塊鏈技術對用戶的益處之統整表

益處	描述
透明度	交易歷史透明、不可更改，降低詐欺風險；提高產品的可追溯性和消費者對產品真實性的信任。
記錄的不可變性	對於過去數據的準確性至關重要的應用程序，記錄的不變性。
增強資料隱私	更好地控制資料保護並降低非法存取的風險。
控制權	對數位資產和個人資訊擁有更大的控制權和所有權。
智慧合約自動化	自動化、經濟的協議執行消除了對中間人的需求。

資料來源：Virani (2024)

2.2 使用者對區塊鏈的感知隱私，與對社群媒體之感知有用性、感知易用性和社群媒體資訊的可信度之間的關係

Vimalkumar et al. (2021)指出，過去的研究已將隱私分為四個不同面向，包括個人隱私、行為隱私、通訊隱私，以及數據或資訊隱私。隱私可從法律、心理學、資訊系統等多角度研究，因此有多種定義，最早可追溯至Warren和Brandéis (1890)在《哈佛法律評論》中的文章，將隱私定義為「不受干擾的權利」。Zhang (2024)指出感知隱私可被視為一個人對其個人資訊受外部存取限制程度的主觀認知，即個人對其資訊隱私是否受到妥善保護的自我評估(Dinev et al., 2013)。Albayati (2024)的研究指出隱私涉及一個人對於其個人資訊在收集、使用及公開過程中所擁有的控制權的期望與感知。Esfahbodi et al. (2022)指出使用網路的過程中涉及大量數據，最常見的風險包括資訊洩漏和數據篡改。用戶往往未意識到個人資料可能被洩露或濫用，從而損害隱私，而區塊鏈技術則被認為能有效保護數據隱私與安全。

Albayati (2024)指出先前的研究表明，隱私是影響個體在技術採用與使用過程中行為的關鍵因素，且與技術接受模型密切相關。因為個人對隱私以及對其個人資訊控制的感知，會顯著影響他們對技術的有用性與易用性的評價。若個人認為其資訊在未經授權的情況下被收集和使用，他們對該技術的感知有用性和易用性可能會相應降低(Hajian et al., 2016)。基於上述，當使用者認為區塊鏈技術能夠有保護其個人隱私，將更可能認同含有區塊鏈技術的社群媒體平台具實用價值(H1a)且操作容易(H1b)，同時提升對平台上資訊可信度的評估(H1c)。基於此推論，本研究提出以下假設。

H1a：使用者對區塊鏈的感知隱私正向影響感知有用性。

H1b：使用者對區塊鏈的感知隱私正向影響感知易用性。

H1c：使用者對區塊鏈的感知隱私正向影響社群媒體資訊的可信度。

2.3 使用者對區塊鏈的感知安全，與對社群媒體之感知有用性、感知易用性和社群媒體資訊的可信度之間的關係

Kalakota與Whinston (1997)將安全性定義為一種潛在威脅，這種威脅可能導致具體表現為數據的破壞或修改、未經授權的披露、服務拒絕，以及各種形式的詐騙、浪費和濫用行為。Ponsree (2024)指出感知安全被視為「評估個人在使用技術時的感受、可能的擔憂和不確定性的一種測量指標」。Mombeuil & Uhde (2021)指出感知安全性被視為「用戶對於技術服務提供者能否採取必要的措施，確保在使用技術時沒有風險的認知程度」。Shah et al (2014)指

出有些人將安全措施描述為不同的技術解決方案，透過明確說明技術保護、身份驗證和加密等因素的性質和應用。

Aprilia & Amalia (2023)指出感知安全性源於使用者在評估服務安全機制時所進行的認知過程，該過程使使用者相信服務系統具有安全性，此種正向的安全感進一步影響了使用者對服務的情感反應與行為選擇。Singh et al. (2020)指出過往的實證研究已將安全性納入科技接受模型中，並指出安全性在影響技術的易用性和有用性方面，扮演著關鍵的前置因素角色。基於上述，當使用者認為區塊鏈技術能夠提供可靠的安全保障，並減少潛在風險時，他們更可能認同社群媒體平台不僅提供實用價值(H2a)且操作容易(H2b)，同時增強對平台上資訊可信度的評估(H2c)。基於此推論，本研究提出以下假設。

H2a：使用者對區塊鏈的感知安全正向影響感知有用性。

H2b：使用者對區塊鏈的感知安全正向影響感知易用性。

H2c：使用者對區塊鏈的感知安全正向影響社群媒體資訊的可信度。

2.4 使用者對區塊鏈的感知信任，與對社群媒體之感知有用性、感知易用性和社群媒體資訊的可信度之間的關係

Kelly與Palaniappan (2023)的研究表明，「感知信任」源於心理學與經濟學研究，並在面對不確定性或預期未來風險時，成為支持一個人決策與行動的關鍵因素。Hu et al. (2023)認為信任是通過過去的經驗、長期的互動以及對控制感的理解逐步建立的。此外信任不僅在人際關係中重要，在與技術的互動中同樣發揮著關鍵作用。根據Yoon (2014)的說法，過去的研究指出無論學科領域，「自信的期望」和「接受脆弱性」是信任定義的核心要素，也被描述為一種心理狀態，基於對他人行為的正面預期，並願意承擔相應的風險(Rousseau et al., 1998)。信任是加強用戶對區塊鏈技術具有克服可能風險（例如，隱私漏洞和安全問題）的能力，並能提供可靠服務的核心機制。

Kelly與Palaniappan (2023)指出，多項研究將「信任」認為是影響一個人態度與行為的重要因素，具有明顯的正向作用，且無論使用者的年齡、教育程度、性別或文化背景如何，信任對其行為意圖皆展現出一致的影響力。根據Egea與González (2011)指出，信任在電子商務和線上服務情境中，對TAM信念如有用性與易用性具有顯著的預測性。Dhagarra et al. (2020)的研究指出，從理論和實證的角度均支持信任與技術接受模型構念的整合。如果消費者對服務提供者缺乏信任，則不太可能認為該服務具有實用價值。基於上述，當使用者對區塊鏈技術能建立良好的信任感，將更認同含有區塊鏈技術的社群媒體平台不僅具實用價值(H3a)且操作容易(H3b)，同時提升對平台上資訊可信度的評估(H3c)。基於此推論，本研究提出以下假設。

H3a：使用者對區塊鏈的信任正向影響感知有用性。

H3b：使用者對區塊鏈的信任正向影響感知易用性。

H3c：使用者對區塊鏈的信任正向影響社群媒體資訊的可信度。

2.5 使用者對區塊鏈的知識，與對社群媒體之感知有用性、感知易用性和社群媒體資訊的可信度之間的關係

Ho et al. (2017)將「知識」定義為，一個人隨時間累積而來的事實、資訊、技能與經驗。獲取知識是一個持續且整合性的過程，包括對上述元素有系統性地收集、管理、儲存、傳遞與應用，旨於特定決策中做出合適判斷、實現良好結果，並提升整體績效表現。Alavi與Leidner (2001)將知識定義為能夠提升一個人有效行動能力的正當信念。Dehghani et al. (2022)指出感知技術知識定義為，一個人對使用所採用技術所需專業知識與技能的認知。El Koshiry et al. (2023)指出，個人和組織需對區塊鏈技術具備充分理解，才能有效實施並運用該技術，這包括掌握區塊鏈的基本技術細節，還需要充分理解其在實際應用中所涉及的安全性和隱私影響。

Mullins & Cronan (2021)指出科技接受中，認知信念反應了一個人對系統如何運作的知識，並且會影響他們對該系統的接受程度和態度。Dehghani et al. (2022)指出若組織擁有必要的知識與技能，其採用技術的意願較高，反之若缺乏這些知識和技能，則採用意願較低，因此知識與技術採用的可能性之間存在正向關係(Thong, 1999)。Al-Emran & Teo (2020)指出先前的研究表明，知識獲取對使用者對技術的感知有用性與感知易用性有正向影響。基於上述，當使用者對區塊鏈技術擁有較高的知識水平，將更認同含有區塊鏈技術的社群媒體平台不僅具實用價值(H4a)且操作容易(H4b)，同時提升對平台上資訊可信度的評估(H4c)。基於此推論，本研究提出以下假設。

H4a：使用者對區塊鏈的知識正向影響感知有用性。

H4b：使用者對區塊鏈的知識正向影響感知易用性。

H4c：使用者對區塊鏈的知識正向影響社群媒體資訊的可信度。

2.6 使用者對社群媒體的互動即時性，與對社群媒體之感知有用性、感知易用性和社群媒體資訊的可信度之間的關係

根據Weltevrede et al. (2014)的研究指出，「即時性」已成為網路時代討論中的核心概念(Gehl, 2011)，這一術語不僅受到學術界在線上時間研究領域的高度重視，更被業界視為後網路2.0時代的標誌性特徵。即時性的概念主要從用戶體驗的角度和媒體運算過程兩個維度進行探討，形成了對技術時間與體驗時間的雙重關注(Leong et al., 2009)。這種即時性不僅承諾了當下的體驗，還使平台及其他網路服務能夠強調其在組織新內容和促進用戶互動方面的迅速回應(Gehl, 2011)。在社群媒體的脈絡下，即時性體現在用戶之間的實時互動、即時訊息推送，以及內容的即時分享與傳播等方面。社群平台通過即時通知系統、動態更新機制和演算法推薦，不斷強化用戶的線上體驗和參與感，創造出一種持續連接和即時回應的社交氛圍。

即時互動讓使用者能夠迅速獲取最新資訊，並在短時間內與他人進行交流和分享資訊，這種互動形式能夠增強他們對平台的依賴，並使他們認為該平台能提供實質價值，從而提升他們對平台有用性的認知(H5a)。社群媒體的即時性也使得操作過程更加流暢，減少了等待時間，也就是說當使用者感受到平台能夠快速響應他們的需求時，他們更可能認為平台易於使用，進而提升使用者對平台的易用性認知(H5b)。此外即時互動還能增強資訊的透明度和即時驗證能力，這有助於提高使用者對平台上訊息的可信度(H5c)。基於此推論，本研究提出以下假設。

H5a：社群媒體的互動即時性正向影響感知有用性。

H5b：社群媒體的互動即時性正向影響感知易用性。

H5c：社群媒體的互動即時性正向影響社群媒體資訊的可信度。

2.7 感知有用性、感知易用性、社群媒體資訊的可信度透過使用態度，影響使用意願之間的關係

Davis et al. (1989)指出，感知有用性與感知易用性皆會直接影響個人對技術的態度，其中感知有用性對行為意圖具有顯著影響，而感知易用性則會進一步影響一個人對技術有用性的認知。根據Albayati (2024)的研究，感知有用性被視為影響一個人採用科技的重要動機來源。當使用者認為某項科技有助於提升工作績效或達成目標時，其採用意願會提升(Yu et al., 2005; Karahanna & Straub, 1999)；當使用者認為某項科技容易學習與操作時，不僅提升其採用意願，也更可能將其視為有用，因為低操作難度可減少使用時的努力與認知負擔(Al-Sharafi et al., 2016)。Aghdaie et al. (2011)指出感知易用性可直接或透過感知有用性正向影響使用者態度，進而提升其使用意願(Davis, 1989; Chiu et al., 2010; Yu & Tao, 2009)。Meel & Vishwakarma (2020)認為在當今資訊爆炸、社會動盪與不確定性加劇，且虛假內容層出不窮的背景下，「資訊可信度」或「網路可信度」被用來衡量資訊的可信性、可靠性、公平性及準確性。而資訊可信度指的是一個人對網路上所呈現內容的信任與接受程度。AlFarraj et al. (2021)指出，當資訊來源被認為是可信時，一個人更可能接受並吸收資訊，進而影響其行為和態度的改變。基於上述，當使用者認為含有區塊鏈技術之社群媒體易於使用時，將提升其對平台有用性的認知(H6)。同時使用者對區塊鏈技術社群媒體的感知有用性(H7)、感知易用性(H8)以及對平台資訊的信任程度(H9)，都將正向影響其使用態度，並最終影響其使用意願。基於此推論，本研究提出以下假設。

H6：感知易用性正向影響感知有用性。

H7：使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體的感知有用性，會正向影響使用該社群媒體的態度，進而影響使用意願。

H8：使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體的感知易用性，會正向影響使用該社群媒體的態度，進而影響使用意願。

H9：使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體中的訊息信任度，會正向影響使用該社群媒體的態度，進而影響使用意願。

3. 研究方法

3.1 研究架構

為了檢驗使用者對於應用區塊鏈技術於社群媒體平台上的使用行為意願，本研究以科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)為主體，發展出以下研究架構模型如圖 1 所示，將使用者對區塊鏈的感知隱私、感知安全、感知信任、知識和社群媒體的互動即時性視為 TAM 的外部變數，並驗證這些變數對感知有用性、感知易用性、社

群媒體資訊的可信度、使用態度與使用意願的影響，亦探討各變數之間的關聯性。

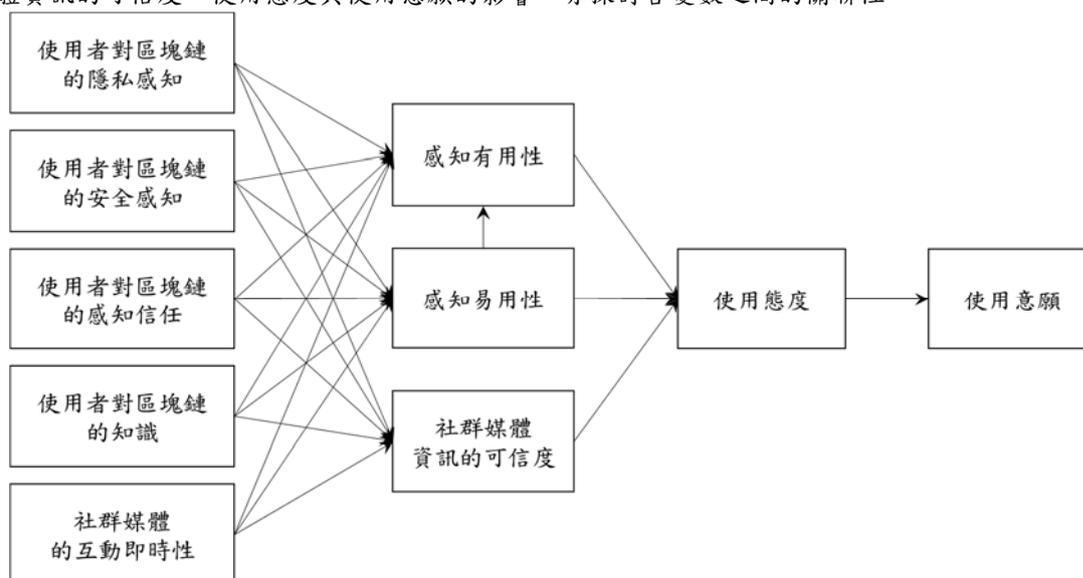


圖 1 研究架構圖

3.2 研究變數之操作性定義

本研究之各變數操作性定義彙整，如表 2 所示。

表 2 各研究變數之操作性定義

研究變數	操作性定義	參考文獻
使用者對區塊鏈的感知隱私	一個人對其個人資訊受外部存取限制程度的主觀認知，即個人對其資訊隱私是否受到妥善保護的自我評估。	Zhang (2024)
使用者對區塊鏈的感知安全	個人對其資訊和數據在防止未經授權的存取、使用與洩露方面所受到保護的認知。	Albayati (2024)
使用者對區塊鏈的感知信任	使用者相信技術提供者會按照他們的期望行事。	Türker et al. (2022)
使用者對區塊鏈的知識	一個人對使用所採用技術所需專業知識與技能的認知。	Dehghani et al. (2022)
社群媒體的互動即時性	將「感知重要性」的定義：「個人對於某一行為結果所賦予的重要程度」加入「社群媒體的互動即時性」中。	Yue et al. (2023)
感知有用性	一個人相信使用特定系統會提高其工作績效的程度。	Esfahbodi et al. (2022)
感知易用性	一個人相信使用特定系統會毫不費力的程度。	Davis et al. (1989); Al-Emran & Teo (2020)
社群媒體資訊的可信度	基於對社群成員會以可靠和互相支持的方式行事的積極預期，而願意接受自身的脆弱性	Gan & Lau (2024)
使用態度	使用者對該技術的整體正面或負面評價	Cao et al. (2021); Albayati (2024)
使用意願	衡量個人願意嘗試執行某些行為的強度	Davis et al. (1989); Zhang (2024)

資料來源：本研究整理

3.3 研究對象與資料分析方法

本研究以年滿 18 歲且具社群媒體使用經驗的台灣用戶為對象，有效問卷共計 334 份。本研究利用 SPSS 29.0 統計軟體進行資料分析，其中包含敘述性統計分析、信度分析、Pearson 相關分析、階層迴歸分析，另外使用 Process 分析中介效果，以對研究假說進行檢定。

4. 資料結果分析

4.1 樣本結構分析

本研究樣本結構之分佈採用敘述性統計進行分析，並以百分比與次數方式呈現，主要包含五個項目：性別、年齡、教育程度、每日使用頻率，以及對區塊鏈技術應用於各特定領域之了解，如表 3 所示。在性別分佈方面，男生佔 38.3%(N=128)，而女性佔 61.7%(N=206)，顯示女性受試者比例相對較高。

在年齡方面，以 23~30 歲族群為最多，占比達 51.8%(N=173)，其次為 18~22 歲，占 29.0%(N=97)，顯示樣本以年輕世代為主。41~55 歲、31~40 歲和 56 歲(含)以上則占較小比例，分別為 8.4%(N=28)、6.3%(N=21)與 4.5%(N=15)。

在教育程度方面，以研究所學歷者為最多，占比達 49.1%(N=164)，其次為大學學歷，占 43.1%(N=144)，顯示高等教育程度之樣本為主體；高中職及專科學歷者比例較少，分別占比為 3.6%(N=12)與 4.2%(N=14)。

每日使用社群媒體的頻率方面，使用時間介於 2 小時以上~3 小時者占最高比例，達 29.9%(N=100)；其次為 1 小時(含)~2 小時，占 22.5%(N=75)。其他如 3 小時以上~4 小時、4 小時以上~5 小時的亦具一定比例，分別占 14.1%(N=47)與 14.4%(N=48)；而 6 小時以上的占比為 8.4%(N=28)；至於 1 小時以內與 5 小時以上~6 小時之使用者比例相對較低，皆為 5.4%(N=18)。整體而言，樣本之社群媒體使用頻率呈現多元分佈，惟以 2 小時以上~3 小時之使用者最多，反映該區間為本研究樣本中最常見的使用頻率。

在「對區塊鏈技術應用於各特定領域之了解」方面，本研究設計為複選題形式，允許受測者可以從多個選項中選擇一個或多個符合的答案，以探討其對區塊鏈技術實際應用情境之認知程度。根據統計結果顯示，受測者對於區塊鏈於「金融與經濟應用」(如加密貨幣、去中心化金融服務等)最為熟悉，共 272 人選擇此項，占總樣本數之 81.4%，顯示為最具大眾了解的領域。其次為「供應鏈與物流管理」(如產品追溯、貿易數據整合等)，共有 235 人表示了解，占比達 70.3%；而對於「身份驗證與數據管理」(如醫療數據、學歷與證書認證等)領域，共有 222 人選擇，占 66.4%；「數位內容與虛擬資產」(如 NFT、版權與所有權管理等)領域，共有 201 人選擇，占 60.1%；相較之下，「公共服務與數據治理」(如電子政府、智慧城市與能源管理等)應用則為受測者最不熟悉之領域，僅有 155 人表示瞭解，占比 46.4%。

表 3 樣本結構分析表

項目	類別	次數	百分比(%)
性別	男性	128	38.3
	女性	206	61.7
年齡	18~22 歲	97	29.0
	23~30 歲	173	51.8
	31~40 歲	21	6.3
	41 歲~55 歲	28	8.4
	56 歲(含)以上	15	4.5
教育程度	高中/高職	12	3.6
	專科	14	4.2
	大學	144	43.1
	研究所	164	49.1
每日使用頻率	1 小時以內	18	5.4
	1 小時(含)~2 小時	75	22.5
	2 小時以上~3 小時	100	29.9
	3 小時以上~4 小時	47	14.1
	4 小時以上~5 小時	48	14.4
	5 小時以上~6 小時	18	5.4
	6 小時以上	28	8.4
對區塊鏈技術 應用於各特定 領域之了解	金融與經濟應用(如加密貨幣、去中心化 金融服務...等)	272	81.4
	供應鏈與物流管理(如產品追溯、貿易數 據整合...等)	235	70.3
	身份驗證與數據管理(如醫療數據、學歷 與證書認證...等)	222	66.4
	數位內容與虛擬資產(如 NFT、版權與所 有權管理...等)	201	60.1
	公共服務與數據治理(如電子政府、智慧 城市與能源管理...等)	155	46.4

4.2 信度分析

根據 Nunnally (1978) 所建議之 Cronbach's α 值標準進行衡量，至少要大於 0.5 以上，而在實務上最好大於 0.7。本研究「使用者對區塊鏈的感知隱私」、「使用者對區塊鏈的感知安全」、「使用者對區塊鏈的感知信任」、「使用者對區塊鏈的知識」、「社群媒體的互動即時性」、「感知有用性」、「感知易用性」、「社群媒體資訊的可信度」、「使用態度」以及「使用意願」十個變數之信度 Cronbach's α 值皆大於 0.7，介於 0.705 - 0.910 之間，符合實務之信度標準，表示具有高度的內部一致性。

表 4 問卷之信度分析

研究變數	題數	Cronbach's α 值
使用者對區塊鏈的感知隱私	3	0.836
使用者對區塊鏈的感知安全	4	0.871
使用者對區塊鏈的感知信任	3	0.910
使用者對區塊鏈的知識	3	0.898
社群媒體的互動即時性	3	0.705
感知有用性	3	0.906
感知易用性	4	0.859
社群媒體資訊的可信度	3	0.833
使用態度	4	0.846
使用意願	3	0.819

4.3 Pearson 相關性分析

本研究將控制變數、自變數、應變數進行相關分析，採用 Pearson 積差相關係數可用於衡量兩個量化變數間線性相關的程度，其值介於 -1 與 1 之間，表示兩個量化變數間的線性相關程度，具有強度(magnitude)及方向(direction)兩個特性。當兩個變數之間的相關係數的絕對值愈大，代表相關的強度愈強。反之，相關係數的絕對值愈小，代表相關的強度愈弱。如果相關係數為 0，代表零相關，也就是沒有相關。此外當一個變數的值增加時，另一個變數的值也會增加，表示兩個變數之間為正向相關。反之，一個變數的值增加時，另一個變數的值反而減少，表示兩個變數之間為負向相關。

由表 5 所示，在自變數與應變數之相關分析中，除「社群媒體的互動即時性與使用者對區塊鏈的知識」兩者之間未達顯著相關外，其餘個變數間皆呈現正向且顯著之相關性，相關係數絕對值介於 0.130~0.774。其中，除「感知易用性與使用者對區塊鏈的知識」之顯著水準 $p < 0.05$ 外，其餘變數皆達 $p < 0.01$ 的顯著水準。於基本資料方面，教育程度與使用頻率與主要變數間皆無呈現顯著相關，而性別與使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識呈現顯著相關，相關係數絕對值分別為 -0.108、0.229，P 值分別小於 0.05 與 0.01；年齡與使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知信任、感知有用性、社群媒體資訊的可信度、使用態度亦呈現顯著相關，相關係數絕對值分別為 -0.160、-0.179、-0.113、-0.179、-0.117，其中 P 值分別達 0.05 或 0.01 顯著水準。因此後續的階層迴歸分析中，本研究將「性別」與「年齡」兩者納入作為控制變數。

表 5 各變數之相關分析表

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
使用者對區塊鏈的感知隱私(1)	1													
使用者對區塊鏈的感知安全(2)	0.774**	1												
使用者對區塊鏈的感知信任(3)	0.708**	0.762**	1											
使用者對區塊鏈的知識(4)	0.333**	0.368**	0.431**	1										
社群媒體的互動即時性(5)	0.283**	0.236**	0.261**	0.068	1									
感知有用性(6)	0.372**	0.346**	0.387**	0.166**	0.333**	1								
感知易用性(7)	0.301**	0.237**	0.313**	0.130*	0.314**	0.579**	1							
社群媒體資訊的可信度(8)	0.418**	0.421**	0.464**	0.200**	0.321**	0.671**	0.503**	1						
使用態度(9)	0.458**	0.427**	0.479**	0.221**	0.373**	0.491**	0.433**	0.459**	1					
使用意願(10)	0.411**	0.405**	0.471**	0.296**	0.310**	0.435**	0.391**	0.499**	0.654**	1				
性別(11)	-0.040	-0.082	-0.108*	-0.229**	0.013	-0.010	-0.047	0.030	0.071	-0.037	1			
年齡(12)	-0.160**	-0.104	-0.179**	-0.009	-0.066	-0.113*	-0.082	-0.179**	-0.117*	-0.083	-0.032	1		
教育程度(13)	0.019	0.087	0.075	0.062	0.069	0.035	-0.005	0.058	0.054	0.083	0.002	0.034	1	
使用頻率(14)	0.030	-0.007	-0.016	-0.060	0.036	-0.008	-0.080	0.012	0.013	0.000	0.106	-0.090	0.064	1

註：*表示 P<0.05；**表示 P<0.01；***表示 P<0.001

4.4 階層迴歸分析

本研究採用階層迴歸分析檢測各自變數對依變數之關係及影響程度，將自變數以階層式逐一加入迴歸模型中進行分析，進而驗證假說。

4.4.1 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識、社群媒體的互動即時性以及感知易用性對感知有用性之影響

本研究以「感知有用性」為應變數，並將「使用者對區塊鏈的感知隱私」、「使用者對區塊鏈的感知安全」、「使用者對區塊鏈的感知信任」、「使用者對區塊鏈的知識」、「社群媒體的互動即時性」及「感知易用性」作為自變數，另將「性別」、「年齡」設定為控制變數，採階層迴歸分析以檢驗假說 H1a、H2a、H3a、H4a、H5a、H6。首先於模式一納入控制變數，隨後於模式二至模式七中，分別加入各自變數，以觀察其對感知有用性的影響。

結果如表 6 所示，各模式之變異膨脹因子 VIF 值均小於 10，顯示自變數之間無多重共線性問題。在模式二，「使用者對區塊鏈的感知隱私」對「感知有用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.375$ ，標準誤=0.053， $p<0.001$)；在模式三，「使用者對區塊鏈的感知安全」對「感知有用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.344$ ，標準誤=0.053， $p<0.001$)；在模式四，「使用者對區塊鏈的感知信任」對「感知有用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.406$ ，標準誤=0.055， $p<0.001$)；在模式五，「使用者對區塊鏈的知識」對「感知有用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.148$ ，標準誤=0.048， $p<0.01$)；在模式六，「社群媒體的互動即時性」對「感知有用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.355$ ，標準誤=0.056， $p<0.001$)；在模式七，「感知易用性」對「感知有用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.636$ ，標準誤=0.050， $p<0.001$)。故綜合以上結果，本研究假說 H1a、H2a、H3a、H4a、H5a、H6 均獲得實證支持。

表 6 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識、社群媒體的互動即時性以及感知易用性對感知有用性之迴歸分析表

	應變數						
	感知有用性						
	模式一	模式二	模式三	模式四	模式五	模式六	模式七
控制變數							
性別	-0.021	0.004	0.024	0.046	0.039	-0.026	0.023
年齡	-0.081*	-0.039	-0.055	-0.031	-0.079*	-0.066	-0.047
自變數							
使用者對區塊鏈的感知隱私		0.375*** (0.053)					
使用者對區塊鏈的感知安全			0.344*** (0.053)				
使用者對區塊鏈的感知信任				0.406*** (0.055)			
使用者對區塊鏈的知識					0.148** (0.048)		
社群媒體的互動即時性						0.355*** (0.056)	
感知易用性							0.636*** (0.050)
模型							
VIF 值	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
R ²	0.013	0.142	0.126	0.153	0.041	0.119	0.340
ΔR ²	0.007	0.134	0.118	0.145	0.032	0.111	0.334
F 值	2.167	18.146***	15.809***	19.847***	4.644**	14.895***	56.649***

假說是否成立：H1a、H2a、H3a、H4a、H5a、H6 成立

註：*表示 p 值<0.05；**表示 p 值<0.01；***表示 p 值<0.001；括號內為標準誤

4.4.2 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識以及社群媒體的互動即時性對感知易用性之影響

本研究以「感知易用性」為應變數，並將「使用者對區塊鏈的感知隱私」、「使用者對區塊鏈的感知安全」、「使用者對區塊鏈的感知信任」、「使用者對區塊鏈的知識」及「社群媒體的互動即時性」作為自變數，另將「性別」、「年齡」設定為控制變數，採階層迴歸分析以檢驗假說 H1b、H2b、H3b、H4b、H5b。首先於模式一納入控制變數，隨後於模式二至模式六中，分別加入各自變數，以觀察其對感知易用性的影響。

結果如表 7 所示，各模式之變異膨脹因子 VIF 值均小於 10，顯示自變數之間無多重共線性問題。在模式二，「使用者對區塊鏈的感知隱私」對「感知易用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.274$ ，標準誤=0.050， $p<0.001$)；在模式三，「使用者對區塊鏈的感知安全」對「感知易用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.209$ ，標準誤=0.049， $p<0.001$)；在模式四，「使用者對區塊鏈的感知信任」對「感知易用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.293$ ，標準誤=0.051， $p<0.001$)；在模式五，「使用者對區塊鏈的知識」對「感知易用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.098$ ，標準誤=0.044， $p<0.05$)；在模式六，「社群媒體的互動即時性」對「感知易用性」具顯著正向影響 ($\beta=0.305$ ，標準誤=0.051， $p<0.001$)。故綜合以上結果，

本研究假說 H1b、H2b、H3b、H4b、H5b 均獲得實證支持。

表 7 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識以及社群媒體的互動即時性對感知易用性之迴歸分析表

	應變數					
	感知易用性					
	模式一	模式二	模式三	模式四	模式五	模式六
控制變數						
性別	-0.069	-0.050	-0.042	-0.020	-0.029	-0.073
年齡	-0.054	-0.023	-0.038	-0.018	-0.053	-0.041
自變數						
使用者對區塊鏈的感知隱私		0.274*** (0.050)				
使用者對區塊鏈的感知安全			0.209*** (0.049)			
使用者對區塊鏈的感知信任				0.293*** (0.051)		
使用者對區塊鏈的知識					0.098* (0.044)	
社群媒體的互動即時性						0.305*** (0.051)
模型						
VIF 值	<10	<10	<10	<10	<10	<10
R ²	0.009	0.093	0.060	0.099	0.024	0.105
ΔR ²	0.003	0.085	0.052	0.090	0.015	0.097
F 值	1.536	11.284***	7.068***	12.039***	2.682*	12.912***

假說是否成立：H1b、H2b、H3b、H4b、H5b 成立

註：*表示 p 值<0.05；**表示 p 值<0.01；***表示 p 值<0.001；括號內為標準誤

4.4.3 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識以及社群媒體的互動即時性對社群媒體資訊的可信度之影響

本研究以「社群媒體資訊的可信度」為應變數，並將「使用者對區塊鏈的感知隱私」、「使用者對區塊鏈的感知安全」、「使用者對區塊鏈的感知信任」、「使用者對區塊鏈的知識」及「社群媒體的互動即時性」作為自變數，另將「性別」、「年齡」設定為控制變數，採階層迴歸分析以檢驗假說 H1c、H2c、H3c、H4c、H5c。首先於模式一納入控制變數，隨後於模式二至模式六中，分別加入各自變數，以觀察其對社群媒體資訊的可信度的影響。

結果如表 8 所示，各模式之變異膨脹因子 VIF 值均小於 10，顯示自變數之間無多重共線性問題。在模式二，「使用者對區塊鏈的感知隱私」對「社群媒體資訊的可信度」具顯著正向影響 ($\beta=0.386$ ，標準誤=0.048， $p<0.001$)；在模式三，「使用者對區塊鏈的感知安全」對「社群媒體資訊的可信度」具顯著正向影響 ($\beta=0.390$ ，標準誤=0.047， $p<0.001$)；在模式四，「使用者對區塊鏈的感知信任」對「社群媒體資訊的可信度」具顯著正向影響 ($\beta=0.449$ ，標準誤=0.049， $p<0.001$)；在模式五，「使用者對區塊鏈的知識」對「社群媒體資訊的可信度」具顯著正向影響 ($\beta=0.174$ ，標準誤=0.044， $p<0.001$)；在模式六，「社群媒體的互動即時性」對「社群媒體資訊的可信度」具顯著正向

影響 ($\beta = 0.314$, 標準誤 = 0.052, $p < 0.001$)。故綜合以上結果, 本研究假說 H1c、H2c、H3c、H4c、H5c 均獲得實證支持。

表 8 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識以及社群媒體的互動即時性對社群媒體資訊的可信度之迴歸分析表

	應變數					
	社群媒體資訊的可信度					
	模式一	模式二	模式三	模式四	模式五	模式六
控制變數						
性別	0.035	0.061	0.085	0.109	0.105	0.030
年齡	-0.119***	-0.076	-0.090	-0.064	-0.117***	-0.105**
自變數						
使用者對區塊鏈的感知隱私		0.386*** (0.048)				
使用者對區塊鏈的感知安全			0.390*** (0.047)			
使用者對區塊鏈的感知信任				0.449*** (0.049)		
使用者對區塊鏈的知識					0.174*** (0.044)	
社群媒體的互動即時性						0.314*** (0.052)
模型						
VIF 值	<10	<10	<10	<10	<10	<10
R ²	0.033	0.190	0.200	0.231	0.077	0.129
ΔR^2	0.027	0.182	0.192	0.224	0.068	0.121
F 值	5.598**	25.777***	27.443***	32.973***	9.130***	16.238***

假說是否成立：H1c、H2c、H3c、H4c、H5c 成立

註:*表示 p 值 < 0.05 ; **表示 p 值 < 0.01 ; ***表示 p 值 < 0.001 ; 括號內為標準誤

4.5 中介效果

研究以 SPSS 軟體中之 Process 進行中介效果驗證之分析。中介效果判斷如下：一若間接效果之信賴區間不包含 0, 表示中介效果存在；二若直接效果之信賴區間不包含 0 表示為部分中介, 反之, 信賴區間包含 0 則表示為完全中介。

4.5.1 使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體的感知有用性, 會透過使用該社群媒體的態度, 間接影響使用意願之驗證

如表 9 所示, 本研究採用 Process Model 4 檢驗感知有用性對使用意願之中介效果。感知有用性對使用意願的總效果為 0.3626, 其 95%信賴區間介於 0.2800 至 0.4452 之間, 該區間未包含 0, 顯示總效果達顯著水準。感知有用性透過中介變項所產生的間接效果為 0.2401, 其信賴區間介於 0.1737 至 0.3149, 同樣不包含 0, 顯示達顯著水準。感知有用性對使用意願的直接效果為 0.1225, 其信賴區間介於 0.0444 至 0.2005, 亦未包含 0, 達顯著水準。綜合上述結果可知, 間接效果達顯著水準表示中介效果存在, 而直接效果達顯著水準表示為部分中介, 因此本研究之假說 H7 成立。

表 9 使用態度在感知有用性與使用意願之中介分析表

	Effect	LLCI	ULCI	假說是否成立
Total effect of X on Y	0.3626	0.2800	0.4452	成立
Indirect effect of X on Y	0.2401	0.1737	0.3149	
Direct effect of X on Y	0.1225	0.0444	0.2005	

4.5.2 使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體的感知易用性，會透過使用該社群媒體的態度，間接影響使用意願之驗證

如表 10 所示，本研究採用 Process Model 4 檢驗感知易用性對使用意願之中介效果。感知易用性對使用意願的總效果為 0.3596，其 95%信賴區間介於 0.2664 至 0.4528 之間，該區間未包含 0，顯示總效果達顯著水準。感知易用性透過中介變項所產生的間接效果為 0.2426，其信賴區間介於 0.1722 至 0.3197，同樣不包含 0，顯示達顯著水準。感知易用性對使用意願的直接效果為 0.1170，其信賴區間介於 0.0332 至 0.2007，亦未包含 0，達顯著水準。綜合上述結果可知，間接效果達顯著水準表示中介效果存在，而直接效果達顯著水準表示為部分中介，因此本研究之假說 H8 成立。

表 10 使用態度在感知易用性與使用意願之中介分析表

	Effect	LLCI	ULCI	假說是否成立
Total effect of X on Y	0.3596	0.2664	0.4528	成立
Indirect effect of X on Y	0.2426	0.1722	0.3197	
Direct effect of X on Y	0.1170	0.0332	0.2007	

4.5.3 使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體中的訊息信任度，會透過使用該社群媒體的態度，間接影響使用意願之驗證

如表 11 所示，本研究採用 Process Model 4 檢驗社群媒體資訊的可信度對使用意願之中介效果。社群媒體資訊的可信度對使用意願的總效果為 0.4536，其 95%信賴區間介於 0.3674 至 0.5398 之間，該區間未包含 0，顯示總效果達顯著水準。社群媒體資訊的可信度透過中介變項所產生的間接效果為 0.2225，其信賴區間介於 0.1558 至 0.2940，同樣不包含 0，顯示達顯著水準。社群媒體資訊的可信度對使用意願的直接效果為 0.2311，其信賴區間介於 0.1510 至 0.3112，亦未包含 0，達顯著水準。綜合上述結果可知，間接效果達顯著水準表示中介效果存在，而直接效果達顯著水準表示為部分中介，因此本研究之假說 H9 成立。

表 11 使用態度在社群媒體資訊的可信度與使用意願之中介分析表

	Effect	LLCI	ULCI	假說是否成立
Total effect of X on Y	0.4536	0.3674	0.5398	成立
Indirect effect of X on Y	0.2225	0.1558	0.2940	
Direct effect of X on Y	0.2311	0.1510	0.3112	

5. 結論與建議

5.1.1 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識、社群媒體的互動即時性與感知有用性之影響

本研究結果顯示，使用者對區塊鏈的感知隱私、感知安全、感知信任、知識程度，以及社群媒體的互動即時性的感受，皆對感知有用性產生正向且顯著的影響，此一發現與先前相關文獻之研究結果相符(Hajian et al., 2016; Singh et al., 2020; Dhagarra et al., 2020; Al-Emran & Teo, 2020)。由此結果可得知，當使用者在社群平台中對區塊鏈技術具

有較高的正面認知（隱私、安全、信任、知識與互動即時性）時，將有助於提升其對該社群媒體之感知有用性。

5.1.2 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識、社群媒體的互動即時性與感知易用性之影響

本研究結果顯示，使用者對區塊鏈的感知隱私、感知安全、感知信任、知識程度，以及社群媒體的互動即時性的感受，皆對感知易用性產生正向且顯著的影響，此一發現與先前相關文獻之研究結果相符(Hajian et al., 2016; Singh et al., 2020; Dhagarra et al., 2020; Al-Emran & Teo, 2020)。由此結果可得知，當使用者在社群平台中對區塊鏈技術具有較高的正面認知（隱私、安全、信任、知識與互動即時性）時，將有助於提升其對該社群媒體之感知易用性。

5.1.3 使用者對區塊鏈的感知隱私、使用者對區塊鏈的感知安全、使用者對區塊鏈的感知信任、使用者對區塊鏈的知識、社群媒體的互動即時性與社群媒體資訊的可信度之影響

本研究結果顯示，使用者對區塊鏈的感知隱私、感知安全、感知信任、知識程度，以及社群媒體的互動即時性的感受，皆對社群媒體資訊的可信度產生正向且顯著的影響。由此結果可得知，當使用者在社群平台中對區塊鏈技術具有較高的正面認知（隱私、安全、信任、知識與互動即時性）時，將有助於提升其對該社群媒體之社群媒體資訊的可信度。

5.1.4 使用態度之中介效果

本研究透過 Process 中介效果分析發現，使用態度在感知有用性與使用意願、感知易用性與使用意願以及社群媒體資訊的可信度與使用意願這三段關係之間皆具有顯著的中介效果。此一結果呼應科技接受模型(TAM)之理論框架，亦與過去相關文獻之研究結果相符(Li et al., 2017; Aghdaie et al., 2011; AlFarraj et al., 2021)，指出人們的行為意圖常源自其對科技的內在感知與態度反應。總而言之，在社群媒體的使用情境中，當使用者對含有區塊鏈技術之社群媒體具有正面的「感知有用性」、「感知易用性」以及「訊息可信度」時，這三者皆能透過「使用態度」，進一步提升其最終的「使用意願」。

5.2 研究理論之貢獻

本研究以科技接受模型(Technology Acceptance Model, TAM)為理論基礎，證明該模型能有效解釋使用者對新興技術—區塊鏈，在社群媒體上的應用接受度，並分析影響其使用意願的關鍵因素。相較於既有文獻多著重於感知隱私、感知安全與感知信任等外部變數，本研究額外納入區塊鏈知識程度與社群媒體互動模式—即時性這兩項因素，提升整體模型的解釋力，並豐富了 TAM 於數位資訊環境中的理論架構與應用層面。此外研究結果亦證實，區塊鏈技術所具備的特性能夠提升社群媒體上資訊的可信度，有助於減少假新聞的影響。此一發現展現出技術機制如何影響使用者對資訊的判斷，並為社群媒體可信度的提升提供了新的理論支持依據。

5.3 管理意涵

透過本研究可以看出，區塊鏈技術對於改善社群媒體中假新聞的擴散問題具有顯著的正面影響，顯示其在資訊驗證與可信度建立方面的潛在價值。因此建議社群媒體平台在未來的功能開發與系統升級規劃中，應積極考量導入區塊鏈技術，以提升平台在資訊真實性與使用者信任方面的整體表現。此外研究亦發現，使用者對隱私保護、安全性與信任的重視，仍為推動新興資訊技術發展的關鍵因素。儘管區塊鏈在多數應用場域中具備技術優勢，其不可篡改與去中心化的特性有助於提升資料透明度與安全性，然而平台業者仍須正視使用者對個人資料保護的高度關注。須以透過強化隱私保護機制與安全管理措施，方能有效獲得使用者的信任與支持，進而達成區塊鏈技術在社群媒體中之長期穩健應用與發展。

5.4 研究限制與建議

本研究限制如下：第一，本研究資料係透過問卷調查方式進行蒐集，填答者對問項的理解可能因個人經驗、背景、情境或主觀認知不同而產生偏差，進而影響作答準確性；第二，樣本結構方面，本研究之有效樣本以女性填答者居多，且年齡主要集中於 18 至 30 歲的年輕族群，教育程度則以大學生與研究生為主。此樣本分佈可能導致研究結果具有特定群體的偏向性，建議未來研究可在樣本收集時，針對各性別、年齡與教育程度區間進行更均衡的分配，以提升研究的代表性與廣泛性；第三，本研究調查對象為台灣地區的社群媒體使用者，因此所得結論主要反映該地區文化與使用習慣。在不同國家或文化背景下，使用者對區塊鏈技術的認知與態度可能有所不同，故本研究結果之

普遍性仍有待後續跨文化研究進一步驗證。

本研究主要針對區塊鏈技術應用於社群媒體之情境進行模擬與探討，藉由使用者對區塊鏈相關認知變項的評估，分析其對社群平台使用意願之影響。然而，本研究並未聚焦於特定社群媒體平台進行實證分析，以至於無法比較不同平台在導入區塊鏈技術後所引發的使用者感知差異，因此建議未來研究可針對特定已導入或有意導入區塊鏈技術之社群媒體平台，例如：Steemit、Minds、Telegram、Lens Protocol 等進行深入探討，以瞭解其感知差異與使用意願變化。此舉不僅能提升研究情境的真實性與應用價值，也能有助於企業在技術導入策略上的實務參考。

儘管目前區塊鏈技術已在金融、供應鏈、醫療等多項領域逐漸展現其潛力，然而在社群媒體領域的應用尚處於發展初期，因此多數學術研究仍著重於技術層面的探討，對於其實際應用與使用者行為之實證研究相對有限。隨著未來區塊鏈技術在社群媒體中的發展更趨完善，並實現更深層的功能整合時，其所引發的使用者認知與行為反應可能亦將有所不同，因此建議後續研究可在技術更為成熟的背景下進行，進一步探討區塊鏈導入不同發展階段對使用者行為所產生之潛在變化。

參考文獻

一、中文期刊：

張庭軒 (2020)，辨識假訊息之科技研究分析。科技部 109 年度科技行政自行研究報告。

胡元輝 (2020)，審慎查證扼止媒體失能 事實是正確報導的礎石：台灣事實查核中心的經驗與反思。NCC NEWS，第 14 卷，第 4 期。

二、英文期刊：

Aghdaie, S. F. A., Piraman, A., & Fathi, S. (2011). An analysis of factors affecting the consumer's attitude of trust and their impact on internet purchasing behavior. *International Journal of Business and Social Science*, 2(23), 147-158.

Akanfe, O., Lawong, D., & Rao, H. R. (2024). Blockchain technology and privacy regulation: Reviewing frictions and synthesizing opportunities. *International Journal of Information Management*, 76, 102753.

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.

Albayati, H. (2024). Investigating undergraduate students' perceptions and awareness of using ChatGPT as a regular assistance tool: A user acceptance perspective study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100203.

Al-Emran, M., & Teo, T. (2020). Do knowledge acquisition and knowledge sharing really affect e-learning adoption? An empirical study. *Education and information technologies*, 25(3), 1983-1998.

AlFarraj, O., Alalwan, A. A., Obeidat, Z. M., Baabdullah, A., Aldmour, R., & Al-Haddad, S. (2021). Examining the impact of influencers' credibility dimensions: attractiveness, trustworthiness and expertise on the purchase intention in the aesthetic dermatology industry. *Review of International Business and Strategy*, 31(3), 355-374.

Al-Sharafi, M. A., Arshah, R. A., Abo-Shanab, E. A., & Elayah, N. (2016). The effect of security and privacy perceptions on customers' trust to accept internet banking services: An extension of TAM. *Journal of Engineering and Applied sciences*, 11(3), 545-552.

Aprilia, C., & Amalia, R. (2023). Perceived security and technology continuance theory: An analysis of mobile wallet users' continuance intention. *Global Business Review*, 09721509221145831.

Broda, E., & Strömbäck, J. (2024). Misinformation, disinformation, and fake news: lessons from an interdisciplinary, systematic literature review. *Annals of the International Communication Association*, 48(2), 139-166.

Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Understanding managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making. *Technovation*, 106, 102312.

Chiu, C. M., Huang, H. Y., & Yen, C. H. (2010). Antecedents of trust in online auctions. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(2), 148-159.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two

theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.

- Dehghani, M., Kennedy, R. W., Mashatan, A., Rese, A., & Karavidas, D. (2022). High interest, low adoption. A mixed-method investigation into the factors influencing organisational adoption of blockchain technology. *Journal of Business Research*, 149, 393-411.
- Dhagarra, D., Goswami, M., & Kumar, G. (2020). Impact of trust and privacy concerns on technology acceptance in healthcare: an Indian perspective. *International journal of medical informatics*, 141, 104164.
- Dinev, T., Xu, H., Smith, J. H., & Hart, P. (2013). Information privacy and correlates: an empirical attempt to bridge and distinguish privacy-related concepts. *European Journal of Information Systems*, 22(3), 295-316.
- Egea, J. M. O., & González, M. V. R. (2011). Explaining physicians' acceptance of EHCR systems: An extension of TAM with trust and risk factors. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 319-332.
- Esfahbodi, A., Pang, G., & Peng, L. (2022). Determinants of consumers' adoption intention for blockchain technology in E-commerce. *Journal of Digital Economy*, 1(2), 89-101.
- Gad, A. G., Mosa, D. T., Abualigah, L., & Abohany, A. A. (2022). Emerging trends in blockchain technology and applications: A review and outlook. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 34(9), 6719-6742.
- Gan, Q., & Lau, R. Y. K. (2024). Trust in a 'trust-free' system: Blockchain acceptance in the banking and finance sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123050.
- Gehl, R. W. (2011). The archive and the processor: The internal logic of Web 2.0. *New media & society*, 13(8), 1228-1244.
- Gupta, A., Li, H., Farnoush, A., & Jiang, W. (2022). Understanding patterns of COVID infodemic: A systematic and pragmatic approach to curb fake news. *Journal of business research*, 140, 670-683.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective* (Vol. 7).
- Hajian, S., Tassa, T., & Bonchi, F. (2016). Individual privacy in social influence networks. *Social Network Analysis and Mining*, 6, 1-14.
- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598.
- Ho, S. M., Ocasio-Velázquez, M., & Booth, C. (2017). Trust or consequences? Causal effects of perceived risk and subjective norms on cloud technology adoption. *Computers & Security*, 70, 581-595.
- Hossain, M. A., Chowdhury, M. M. H., Pappas, I. O., Metri, B., Hughes, L., & Dwivedi, Y. K. (2023). Fake news on Facebook and their impact on supply chain disruption during COVID-19. *Annals of Operations Research*, 327(2), 683-711.
- Hu, B., Liu, Y. L., & Yan, W. (2023). Should I scan my face? The influence of perceived value and trust on Chinese users' intention to use facial recognition payment. *Telematics and Informatics*, 78, 101951.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Kalakota, R. (1997). *Electronic commerce: a manager's guide*. AddisonWesley Longman.
- Karahanna, E., & Straub, D. W. (1999). The psychological origins of perceived usefulness and ease-of-use. *Information & management*, 35(4), 237-250.
- Kelly, A. E., & Palaniappan, S. (2023). Using a technology acceptance model to determine factors influencing continued usage of mobile money service transactions in Ghana. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(1), 34.
- Leong, S., Mitew, T., Celletti, M., & Pearson, E. (2009). The question concerning (internet) time. *New Media & Society*, 11(8), 1267-1285.
- Meel, P., & Vishwakarma, D. K. (2020). Fake news, rumor, information pollution in social media and web: A contemporary survey of state-of-the-arts, challenges and opportunities. *Expert Systems with Applications*, 153, 112986.
- Mombeuil, C., & Uhde, H. (2021). Relative convenience, relative advantage, perceived security, perceived privacy, and continuous use intention of China's WeChat Pay: A mixed-method two-phase design study. *Journal of Retailing and*

Consumer Services, 59, 102384.

- Mullins, J. K., & Cronan, T. P. (2021). Enterprise systems knowledge, beliefs, and attitude: A model of informed technology acceptance. *International Journal of Information Management*, 59, 102348.
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Satoshi Nakamoto.
- Nunnally, J. (1994). *Psychometric theory*. (No Title).
- Omar, B., Apuke, O. D., & Nor, Z. M. (2024). The intrinsic and extrinsic factors predicting fake news sharing among social media users: The moderating role of fake news awareness. *Current Psychology*, 43(2), 1235-1247.
- Ponsree, K. (2024). QR code payment in Thailand 4.0 era: expand the understanding of perceived susceptibility to COVID-19 in the TAM theory. *Current Psychology*, 1-19.
- Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of management review*, 23(3), 393-404.
- Shah, M. H., Peikari, H. R., & Yasin, N. M. (2014). The determinants of individuals' perceived e-security: Evidence from Malaysia. *International Journal of Information Management*, 34(1), 48-57.
- Shu, K., Sliva, A., Wang, S., Tang, J., & Liu, H. (2017). Fake news detection on social media: A data mining perspective. *ACM SIGKDD explorations newsletter*, 19(1), 22-36.
- Simon Kemp, (2023). *Digital 2023: Global Overview Report*. DATAREPORTAL.
- Singh, N., & Sinha, N. (2020). How perceived trust mediates merchant's intention to use a mobile wallet technology. *Journal of retailing and consumer services*, 52, 101894.
- Singh, S., Sahni, M. M., & Kovid, R. K. (2020). What drives FinTech adoption? A multi-method evaluation using an adapted technology acceptance model. *Management Decision*, 58(8), 1675-1697.
- Thong, J. Y. (1999). An integrated model of information systems adoption in small businesses. *Journal of management information systems*, 15(4), 187-214.
- Türker, C., Altay, B. C., & Okumuş, A. (2022). Understanding user acceptance of QR code mobile payment systems in Turkey: An extended TAM. *Technological Forecasting and Social Change*, 184, 121968.
- Vimalkumar, M., Sharma, S. K., Singh, J. B., & Dwivedi, Y. K. (2021). 'Okay google, what about my privacy?': User's privacy perceptions and acceptance of voice based digital assistants. *Computers in Human Behavior*, 120, 106763.
- Virani, S. S. (2024). Blockchain end user adoption and societal challenges: Exploring privacy, rights, and security dimensions. *IET Blockchain*.
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018). The spread of true and false news online. *science*, 359(6380), 1146-1151.
- Warren, S., & Brandeis, L. (1989). The right to privacy. In *Killing the Messenger: 100 Years of Media Criticism* (pp. 1-21). Columbia University Press.
- Weltevrede, E., Helmond, A., & Gerlitz, C. (2014). The politics of real-time: A device perspective on social media platforms and search engines. *Theory, Culture & Society*, 31(6), 125-150.
- Xu, M., Chen, X., & Kou, G. (2019). A systematic review of blockchain. *Financial innovation*, 5(1), 1-14.
- Yoon, A. (2014). End users' trust in data repositories: definition and influences on trust development. *Archival Science*, 14(1), 17-34.
- Yu, C. S., & Tao, Y. H. (2009). Understanding business-level innovation technology adoption. *Technovation*, 29(2), 92-109.
- Yu, J., Ha, I., Choi, M., & Rho, J. (2005). Extending the TAM for a t-commerce. *Information & management*, 42(7), 965-976.
- Yue, Xu., Zhang, Lin., Pingping, Li. (2023). 1. Perceived Importance Promotes Waste Separation Through Environmental Self-Identity and Personal Norm. doi: 10.2139/ssrn.4636673
- Zhang, Y. (2024). Impact of perceived privacy and security in the TAM model: The perceived trust as the mediated factors.

