

網站資訊揭露對首次代幣發行之影響

顏如君* 林昱宏**

摘要：近年來區塊鏈技術及加密貨幣的興起帶動了另一種全新的籌資方式：首次代幣發行（initial coin offerings, ICOs）。然而目前因為 ICO 缺乏資訊揭露的規範以及監管機制不明確，發行方與投資者間的資訊不對稱成為影響募資成功與否的主要因素。相較於以往研究著重在靜態的白皮書揭露，本研究探討 ICO 官方網站資訊揭露對 ICO 募資成功與否之影響。本研究以 2016 年 11 月至 2017 年 11 月止共 221 個 ICO 觀察值為樣本，發現 ICO 發行方於網站揭露較多的資訊，其 ICO 較有可能募資成功且持續在交易所進行交易。進一步將網站資訊區分為四大類別（基本資訊、團隊資訊、社群資訊及聯繫資訊）後，結果顯示網站揭露較多基本資訊與社群資訊時其 ICO 較有可能成功。因此，本研究認為發行方揭露愈多代幣相關基本資訊及提供投資者多樣的社群媒體管道，有助於投資者瞭解 ICO 的訊息，降低發行方及潛在投資者間的資訊不對稱，進而使 ICO 較有可能成功。

關鍵詞：首次代幣發行、資訊不對稱、資訊揭露、網站揭露

* 國立中央大學會計研究所及財務金融學系助理教授（通訊作者，電子信箱：jcyen@ncu.edu.tw）

** 安侯建業聯合會計師事務所查帳員

作者感謝主編、兩位匿名評審委員、郭俐君教授、蔡元棠教授及王炫斌教授所提供之寶貴意見。

108 年 07 月收稿

109 年 03 月接受

三審接受

DOI: 10.6675/JCA.202111_22(2).01

The Impact of Website Information Disclosure on Initial Coin Offerings

Ju-Chun Yen* Yu-Hung Lin**

Abstract: With the rise of blockchain technology and cryptocurrency in recent years, initial coin offerings (ICOs), a novel financing mechanism, have emerged. However, due to a lack of disclosure requirements and a clear supervisory mechanism, an information asymmetry exists between fundraisers and investors, which is one of the determinants of ICO success. Compared with the prior studies focusing on static disclosures in whitepapers, this study aims to explore the impact of disclosures on official ICO websites on the success of ICO fundraising. Using a sample consisting of 221 ICO projects from November 2016 to November 2017, we find that the more information disclosed on ICO websites, the more likely for the ICO fundraising to be successful. Furthermore, when dividing website information into four categories (ICO basic information, team information, social media information, and contact information), we find that ICO projects are more likely to succeed if they disclose more basic information and social media information on the websites. Our study provides evidence that more information disclosed by the issuers can reduce information asymmetry between fundraisers and investors, leading to a higher possibility of successful fundraising through ICO.

Keywords: initial coin offerings, information asymmetry, information disclosure, website disclosure

* Assistant Professor, Graduate Institute of Accounting and Department of Finance, National Central University (Corresponding author, email: jcyen@ncu.edu.tw)

** Staff, KPMG

The authors thank the Editor, two anonymous reviewers, Li-Chun Kuo, Yuan-Tang Tsai, and Hsuan-Pin Wang for their helpful suggestions.

Submitted July 2019

Accepted March 2020

After 3 rounds of review

DOI: 10.6675/JCA.202111_22(2).01

壹、緒論

近年來，首次代幣發行（initial coin offerings, 簡稱 ICOs）興起一股熱潮，取代傳統的創業投資或群眾募資模式，而成為許多新創公司在初始階段籌資方式的首選。根據 ICObench.com 最新發布的 ICO 市場報告中，2018 年全年有超過 3,800 個 ICO 項目於市場上募資，總額來到 116 億美元，相較於 2017 年成長了約 15%。

這股熱潮的幕後有兩大重要角色給予 ICO 推升動力，分別為區塊鏈技術（blockchain）與加密貨幣（cryptocurrency）。首先，區塊鏈技術主要核心為去中心化（decentralized）的分散式帳本，即透過區塊鏈將每個使用者的電腦或數位帳戶連結著。此帳戶會記錄下所有在區塊鏈上發生的交易，並且同步更新區塊鏈上的每一個帳戶，使交易紀錄能分散至各個節點（node）保存，具有交易紀錄十分難以被刪除的特性，此特性賦予區塊鏈上的所有交易極高的透明度。而加密貨幣則為區塊鏈技術的一種應用，通常是藉由使用者以「挖礦」的形式產生。在一組區塊鏈網路中，當有交易產生時，節點會將此筆交易公開至整個區塊鏈網路，使用者透過電腦運算出加密於此交易的編碼，最先運算完成者便可獲得加密貨幣作為報酬，因此稱為「挖礦」。當該筆交易被驗證成功後，將會蓋上時間戳（timestamp）並依時間順序與舊區塊連接後成為區塊鏈網路。區塊鏈擁有高透明度及交易難以被修改與刪除的特性，可提升使用者對區塊鏈內每一筆交易的信任。加密貨幣除了是交易的媒介外，也是鼓勵使用者積極投入複雜運算的助力。由於上述特性，ICO 不同於現行具權威性的中心化系統，透過第三方中立的區塊鏈平台向市場投資人進行募資，不僅打破傳統金融募資的障礙，也使新創公司或專案團隊可藉由 ICO 管道更有效率的募集資金。

在募資管道上，ICO 與首次公開發行證券（initial public offerings, 簡稱 IPOs）兩者概念相似。ICO 為開發者有資金需求時，透過網路平台及白皮書向市場投資者提出計畫，市場投資者可投入具公信力的數位貨幣支持該項計畫，或者換取發行方自行創造的數位貨幣來獲得使用權利。有別於 IPO 條件嚴格且申請過程複雜冗長，ICO 沒有條件要求，技術團隊將項目的代碼及指令設定完成即可進行募資；此外 IPO 的公開發行說明書須依照法令規定揭露公司資訊，ICO 提供的白皮書內容則無強制規範應揭露的事項。因此對於募資者而言，ICO 低門檻的入場條件提供了快速簡易的募資方法。另一方面，投資者換取發行方創造的數位貨幣與從 IPO 所獲得的股權性質不同，投資者持有股票可獲得投票權及分享公司利潤；換取的數位貨幣為該項計畫的使用權，若未來計畫開發成功，投資者可透過數位貨幣享有使用計畫的權利。例如臺灣首例 ICO 的沃田實業，消費者可由官方網站上透過以太幣認購沃田實業創造的咖啡幣（Bean），持有咖啡幣的消費者即可享有兌換精品咖啡豆的權利¹。

¹ 請參考 <https://www.ithome.com.tw/news/120932>。

面對 ICO 來勢洶洶，各國對於數位貨幣的定義與監管主張不同看法。美國是數位貨幣的先鋒，其交易市場處理的比特幣（bitcoin）佔全球交易的一大部分，但是美國國會對監管及定義數位貨幣保持沉默，使每個監管機構各以不同的方式去定義數位貨幣。根據區塊鏈資訊網站 blockcast.it 彙整出各國的資訊表示，美國證券交易委員會（The U.S. Securities and Exchange Commission, 簡稱 SEC）以有價證券的標準，將符合條件的 ICO 項目視為投資於特定事業的證券，並向未經註冊就進行 ICO 的發行人開罰；美國商品期貨交易委員會（Commodity Futures Trading Commission, 簡稱 CFTC）將數位貨幣認定為類似黃金的商品；美國國稅局（Internal Revenue Service, 簡稱 IRS）則認為數位貨幣屬於個人財產，應於出售獲利時課徵相關稅額。而比特幣交易量位居全球第二的日本，對 ICO 持樂觀且開放的態度。日本在 2018 年底舉行研究會議，表示將對透過數位貨幣進行募資的 ICO 進行修法以納入監管。反之，擁有龐大比特幣市場潛力的中國，認為 ICO 涉有詐欺風險與價值過度高估，於 2017 年下令禁止 ICO 並限制數位貨幣交易，其將重點放在推廣區塊鏈技術的發展。與中國持相同態度的韓國，其金融服務委員會（Financial Services Commission, 簡稱 FSC），針對多間規劃 ICO 的企業進行調查，認為 ICO 存有高風險與代幣價格波動劇烈等因素實施禁令，成為全球第二個禁止 ICO 的國家。臺灣對於 ICO 目前沒有明確的定義與管理方向，金融監督管理委員會正積極蒐集各國資料，制定完善的監管方針，並表示 ICO 如涉及有價證券的募資與發行，應依照證券交易法相關規範辦理。目前除中國與韓國明確禁止 ICO 外，其他國家對 ICO 及數位貨幣採取開放的政策，透過擬定監管措施並研議相關法規予以規範，保障投資者權益與維持金融市場的穩定，解決現今法律對 ICO 缺乏監管及數位貨幣定義不明確等問題。

由於目前無相關法令強制規範 ICO 發行方應揭露的資訊內容及提供資訊的方式，加上監管機制尚未完善的情況下，投資者與發行方之間具有比以往籌資方式更為嚴重的「資訊不對稱」，投資者可能因訊息不足無法作出審慎的投資決策而不敢投資。為降低資訊不對稱，ICO 團隊可以透過自願揭露資訊來吸引投資。全球 ICO 資訊透明聯盟（Global ICO Transparency Alliance, 簡稱 GITA）建置「ICO 資訊揭露平台」，其目的為解決 ICO 的資訊不對稱對市場帶來的風險，提高資訊透明度並保障投資者權益，即發行方揭露越多的資訊，投資者越有能力仔細評估以降低投資風險。依據 TokenData.io 監測 902 個 ICO 項目中，高達 531 個募資失敗，其共同點為發行方對區塊鏈技術缺乏瞭解，以及沒有揭露足夠的 ICO 相關資訊，使投資人無法作有效的判斷而損失龐大的籌資金額。而 Bitcoin.com 表示，ICO 募資能否成功，其項目本身的透明度及未來可行性的揭露是相當重要的關鍵。由此可知，資訊揭露的多寡，不僅與金融市場穩定度及投資風險有關，也影響投資者的投資決策，進而對 ICO 發行的結果產生影響。目前 ICO 團隊多以白皮書或官方網頁來揭露與 ICO 募資計畫相關之資訊，而以往 ICO 相關研究多以 ICO 白皮書揭露內容為主。然而，相較白皮書中靜態的文字揭露，ICO 團隊網頁可以提供更多元的揭露內容及以較動態型

態來呈現。因此，本研究以發行方揭露的網站資訊作為研究對象，透過檢視網站的資訊項目，瞭解發行方揭露的資訊與 ICO 間的關係，並探討資訊揭露及 ICO 的相關文獻，分析不同資訊管道對 ICO 的影響。

本文後續依文獻探討與假說發展、研究設計、實證結果與分析及結論，對 ICO 發行方揭露之網站資訊進行分析，以迴歸的結果解釋網站揭露資訊與 ICO 成功可能性的影響。

貳、文獻探討及假說發展

一、首次代幣發行資訊揭露

ICO 藉由其特性在金融市場迅速發展，但由於所發行之代幣並非公司未來獲利的分享權，因此多國的監管機關均不認為 ICO 所發行之代幣為證券（Clayton, 2017），因此 ICO 亦不適用證券發行之強制資訊揭露規範。根據美國 SEC 於 2019 年 4 月 3 日發布的分析指南中，提供 ICO 會被認定歸類為證券的兩項因素為：仰賴他人努力及合理的預期利潤（SEC, 2019）。即有特定人士或團隊主導網路營運與交易市場，及投資者對代幣的報酬具有期望，若 ICO 具備上述特性，則其經濟實質將認定與證券相同，應納入美國 SEC 監管範圍，其餘則不被認為證券。目前 ICO 團隊主要以白皮書或是官方網站向潛在投資人自願揭露相關資訊以吸引投資。Brummer, Kiviat, and Massari (2018)即根據目前美國 SEC 針對 IPO 與群眾募資（crowdfunding）所規定之揭露要求，討論 ICO 白皮書中建議揭露之內容，並指出目前美國 SEC 針對 IPO 及群眾募資之揭露要求較適合工業時代，而不適合數位時代 ICO 投資人的需求。目前現有研究多針對 ICO 白皮書的內容討論，例如 Cohney, Hoffman, Sklaroff, and Wishnick (2019)發現許多 ICO 的程式碼與白皮書的說明不一致；Feng, Li, Wong, and Zhang (2018)針對白皮書中 ICO 技術層面及產品的揭露評分，而 Blaseg (2018)也發現白皮書揭露品質與募資成功與否相關。上述研究皆表示在無監管機制下，ICO 資訊的揭露品質有大幅落差。

相較於許多研究討論 ICO 白皮書內容，目前並無相關研究討論 ICO 網頁揭露資訊內涵及其影響。以公開發行證券公司網頁資訊為例，美國 SEC 於 2008 年對公開公司官方網站資訊揭露提出指引，為提升資訊透明度及加強資訊流通，建議應於公司官方網站設立投資人專區，並於 SEC 申報資料中述明該網站網址（SEC, 2008）。而網站資訊揭露與一般書面資訊（例如：白皮書、財報等）不同的地方在於，網站揭露可以透過動態的方式提供訊息，例如影片、照片、動畫、互動式設計等（Debreceeny, Gray, and Rahman, 2002; Kelton and Yang, 2008; Bagnoli, Wang, and Watts, 2014）。過去研究也多著重於公開公司網站所提供之投資人相關訊息，例如 Debreceeny et al. (2002)討論何種公司特性會影響公司網站的揭露方式（動態或靜態）及內容；Kelton and Yang (2008)以 36 個網站揭露項目加總為網站揭露資訊總分，並

發現公司治理機制會影響公司網站揭露資訊；Bagnoli et al. (2014)亦以 9 個網站揭露細項來評分台灣公司及美國公司的官方網站的揭露內容。

二、假說建立

企業向市場投資者籌資皆會面臨資訊不對稱的問題，企業資訊不透明之資訊風險可能導致較高的資金成本（Diamond and Verrecchia, 1991; Botosan, 1997; Leuz and Verrecchia, 2000; Dhaliwal, Li, Tsang, and Yang, 2011; Lambert, Leuz, and Verrecchia, 2011）及較低的流動性及交易量（Chae, 2005; Lang, Lins, and Maffett, 2012）。此情況在目前沒有揭露規範的 ICO 可預期更為明顯。Howell, Niessner, and Yermack (2019)認為市場上缺乏關於 ICO 發行方及代幣的基本資訊，如同 Brummer et al. (2018)所言，發行方應於投資者購買代幣時揭露足夠資訊，否則投資者在缺乏瞭解 ICO 的情況下，將無法作出理性的決策。從籌資者的角度而言，在高度資訊不對稱的情形之下，投資人無法辨認每個 ICO 的品質好壞及成功可能性，根據訊號理論（signaling theory）（Spence, 1973），好的 ICO 團隊為了要與不好的 ICO 做區分，會透過自願揭露較多資訊並提高資訊透明度來吸引資金，即在無監管制度下自願揭露更多的資訊給投資者。以證券為例，Francis, Nanda, and Olsson (2008)發現獲利能力良好的企業比獲利能力較差的企業更願意揭露相關資訊。以 ICO 為例，Blaseg (2018)及 Roosenboom, van der Kolk, and de Jong (2020)表示，高品質的 ICO 項目更願意揭露訊息，而劣質的 ICO 項則不太願意向投資者揭露訊息，且自願揭露確實有助於投資者識別高品質的項目。當發行方揭露更多有關 ICO 項目的資訊時，交易所交易代幣的流動性及交易量明顯更高（Howell et al., 2019），意謂發行方自願揭露更多的 ICO 資訊，市場投資者會更瞭解該項目並願意投入資金。綜上所述，本研究預期當 ICO 團隊於網站上揭露越多訊息時，可以降低團隊與投資人之間的資訊不對稱，使投資人可辨別該 ICO 計畫的品質，進而使 ICO 募資越可能成功。

然而，網站資訊揭露與 ICO 募資成功的關聯性亦可能無關。首先，根據訊號理論，雖然好的 ICO 團隊會偏向自願揭露較多資訊給投資人作為訊號，但若模仿成本很低，不好的 ICO 團隊亦可能透過自願揭露來模仿好的 ICO 團隊。尤其 ICO 可能包含許多技術層面的揭露，投資人較難以區分揭露資訊的真假。例如，Brummer et al. (2018)指出，白皮書內容可能會誇大其採用區塊鏈技術的新穎性，但卻無法解釋正在開發的應用程式或服務應與區塊鏈結合的理由；Cohney et al. (2019)比對部分 ICO 程式碼也發現其與白皮書的說明不一致。此外，與財務報表需經會計師查核等第三方認證機制不同，即使 ICO 團隊給予投資者相關的資訊，但這些資訊未經過監管機構規範及審核，投資者須自行衡量資訊品質的優劣並獨自驗證資訊的有效性（Amsden and Schweizer, 2018）。因此在高度的風險與不確定性之下，投資者容易會被市場人氣與社群媒體推廣等因素影響，進而提高遭受詐騙的風險（Brummer et al., 2018）。美國 SEC 於 2018 年推出假 ICO 網站（<https://www.howeycoins.com/index.html>），其中使

用許多常見之 ICO 詐騙手法，包括列出知名團隊成員、保證投資報酬率等。台灣亦有以 ICO 詐騙之案例²。Amsden and Schweizer (2018)認為持續發生 ICO 監管方面的問題，將大幅減少投資者投資代幣項目的意願。總上所述，在缺乏監管制度的情況下，網頁揭露的內容可能因內容過於專業化及複雜，使投資者只能理解其中一部份的訊息。此外，非專業領域的投資者不一定可以理解 ICO 項目的可行性及吸引力。因此，當 ICO 網站揭露較多資訊時，投資人不一定可以分辨資訊品質好壞，進而無法降低資訊不對稱，故不會對 ICO 募資成功與否造成影響。

綜合以上兩方面的預期，ICO 於網站揭露資訊的多寡與 ICO 成功與否的方向性並不一定，因此本研究提出以下假說且不預期方向：

假說 1：ICO 發行方於網站揭露更多的資訊會影響 ICO 成功的可能性。

再進一步討論網站揭露的內容，可將其區分為四大部分：代幣及 ICO 之基本資訊、ICO 團隊資訊、ICO 社群資訊及 ICO 團隊實體聯繫資訊。基本資訊包括該 ICO 所發行之代幣的簡介、用途、發行規劃等，這些資訊揭露可以讓投資人了解資金的使用規劃，進而降低發行方與投資人間的資訊不對稱，提高 ICO 的成功可能性。例如，An, Hou, and Liu (2018)及 Blaseg (2018)均以 ICO 白皮書是否有包含發行計畫及未來規劃等作為白皮書揭露品質的指標之一。然而，由於 ICO 所牽涉的技術較新，投資人不一定可以完全理解這些 ICO 及代幣專業資訊揭露，再加上低品質的 ICO 可能會使用過度的技術性用語吸引投資，而使投資人反而忽略這些資訊 (Roosenboom et al., 2020)。另外，ICO 網頁也可能使用影片或定期更新最新消息等不同於白皮書揭露等方式，Clements and Wolfe (2000)的實驗研究發現，相較於靜態的文字揭露，動態的影片較可能影響一般投資人的情感認知，但投資人對靜態文字揭露的公司品質認知較高。總上所述，本研究提出以下假說且不預期方向：

假說 2-1：ICO 發行方於網站揭露更多的 ICO 基本資訊會影響 ICO 成功的可能性。

ICO 團隊成員資訊也是一個重要的揭露內容。以初次公開發行股票為例，Cohen and Dean (2005)的研究結果認為團隊成員為初次公開發行股票成功的重要因素之一。由於 ICO 多為小型新創團隊，通常團隊人員就少，因此團隊人員的背景以及工作經驗就成為 ICO 品質的重要指標 (An et al., 2018; Blaseg, 2018)。本研究預期揭露較多團隊成員資訊，包括職稱、背景、照片及 LinkedIn 帳號等，可以增加團隊的可信度，使投資人有效評估該 ICO 的品質，並提高 ICO 的成功可能性。然而，從許多 ICO 詐騙個案及美國 SEC 所提出之 Howey Test 可以知道詐騙的 ICO 常使用造假的團隊及顧問資訊來吸引投資，因此本研究提出以下假說但不預期方向：

假說 2-2：ICO 發行方於網站揭露更多的 ICO 團隊資訊會影響 ICO 成功的可能性。

² 相關案例為參考台中地方檢察署 108 年 1 月 18 日之新聞稿
<https://www.tph.moj.gov.tw/media/167110/9118135452631.pdf?mediaDL=true> 之內容。

第三類網頁揭露資訊為官方社群連結。近十年來社群媒體的興起改變了以往的溝通方式。相較於傳統媒體大多單向（公司對使用者）、定期且須透過中介者傳遞資訊，社群媒體提供了多向（公司對使用者、使用者對公司及使用者對使用者）、即時且直接的資訊傳遞（Eschenbrenner, Nah, and Telaprolu, 2015）。以公開發行股票公司為例，Blankespoor, Miller, and White (2014)與 Prokofieva (2015)均發現公司若使用 Twitter 揭露與投資人有關的訊息可以降低投資人間的資訊不對稱。而在 ICO 的情境中，社群媒體顯然為 ICO 團隊與投資人間的主要溝通管道。ICO 團隊常用的社群媒體包括一般社群媒體（例如 Facebook、Twitter）、社群討論群組（例如 Reddit）、或是與技術討論較相關之社群討論或分享區（例如 Bitcointalk、Github）。Benedetti and Kostovetsky (2018)及 Howell et al. (2019)均發現，Twitter 關注人數與代幣市值及其流動性呈正向關係，代表投資人在社群媒體的關注與討論與 ICO 成功與否相關。當 ICO 團隊提供較多社群媒體連結時，除了可以提高 ICO 的可信度，使 ICO 相關資訊流通，以降低資訊不對稱，另外也可以提高投資人對該 ICO 的關注度，因此可以提高 ICO 的成功可能性。然而，由於社群媒體資訊傳播快速，亦有可能造成與 ICO 相關的壞消息傳遞速度較快（Lee, Hutton, and Shu, 2015），進而使 ICO 較不易籌資成功或是未能繼續交易。因此，本研究提出以下假說但不預期方向：

假說 2-3：ICO 發行方於網站揭露更多的 ICO 社群資訊會影響 ICO 成功的可能性。

最後一類的網頁揭露資訊為 ICO 團隊實體聯繫資訊，例如實體地址、連絡電話及 EMAIL 等。基於 ICO 團隊與投資人間的高度資訊不對稱，提供實體聯絡資訊可以提高 ICO 的可信度，使投資人願意投資，進而提高 ICO 募資成功的可能性。例如 An et al. (2018)將 ICO 團隊是否有揭露營運國家作為揭露品質指標之一。然而，ICO 為較新穎之籌資及營運方式，團隊不一定有實體營運之辦公室，且多以社群媒體與投資人聯繫，因此投資人不一定會將是否揭露實體聯絡資訊作為投資考量之一。因此，本研究提出以下假說但不預期方向：

假說 2-4：ICO 發行方於網站揭露更多的 ICO 聯絡資訊會影響 ICO 成功的可能性。

參、研究設計

一、研究期間與樣本選取

本研究以 2016 年 11 月 1 日至 2017 年 11 月 1 日止募資的 ICO 作為樣本，因 2016 年底以前關於 ICO 的數據量相當稀少且取得不易，自 2017 年才開始逐漸興起代幣籌資的熱潮，又，若樣本開始日期設定過早，可能造成收集資料日的網頁資訊與 ICO 募資期間的網頁資訊誤差較大。此外，本文定義之代幣成功發行係指籌資完成且持續在交易所活絡交易，因此需要收集 ICO 完成後一段時間的觀察值，再加上 2017 年 11

月起比特幣價值波動劇烈，可能影響市場投資者對於代幣的投資行為，因此，本研究設定樣本截止日為資料收集日（2018年11月）之前一年，共計樣本期間一年。

由於目前並無一個第三方網站能夠提供所有 ICO 的完整發行資料，故本研究參考 Amsden and Schweizer (2018) 及 Roosenboom et al. (2020) 以較完整的 ICObench.com 為主收集 ICO 相關資料，並比對 Trackico.com、TokenData.io、CoinMarketCap.com、Cryptocompare.com、Coingecko.com、Icodata.io、Icomarks.com 等 ICO 資料庫網站以做確認。根據上述收集方式，本研究先初步收集 2016 年 11 月至 2017 年 11 月共 374 個 ICO 觀察值，並排除 98 個發行方網站連結失效的觀察值及 55 個相關數據遺漏之觀察值之後，最終樣本包含 221 個有效觀察值，其中有 159 個發行成功觀察值及 62 個發行失敗觀察值，樣本資料篩選過程彙總如表 1。

表 1 樣本選取

	觀察值個數
ICObench.com 中首次代幣發行總數 (2016 年 11 月至 2017 年 11 月)	374
排除：發行方網站連結失效	(98)
排除：相關數據遺漏	(55)
可使用之觀察值總數	221
發行成功	159
發行失敗	62

二、ICO 成功定義

目前相關研究對於 ICO 成功的定義皆有不同，大致可分為籌資前與籌資後兩個觀點。籌資前成功多以其 ICO 籌資金額或者達到最低籌資下限為主要衡量依據，例如 Roosenboom et al. (2020) 將 ICO 期間總籌資金額、籌資金額佔最高籌資上限的比例及是否達到最低籌資下限作為 ICO 成功的定義。然而許多 ICO 項目籌資後，因資金運用不當產生財務問題、詐欺或新創團隊放棄計畫，最終仍宣告開發項目失敗。根據 Benedetti and Kostovetsky (2018) 分析 ICO 官方 Twitter 的活躍程度，發現僅有 44.2% 的項目於 ICO 結束後 120 天仍持續更新訊息，而未揭露募資金額且未在交易所上市的項目高達 83% 於 ICO 結束後 120 天不再進行更新。因此，有研究從籌資後的交易情形來定義 ICO 成功，例如 Amsden and Schweizer (2018) 以通過 CoinMarketCap.com 認可且於交易所進行交易（即使用代幣的可交易性）作為成功與否的指標；Roosenboom et al. (2020) 也根據 ICO 後是否持續經營 Twitter 及更新程式碼定義 ICO 是否成功持續經營，其認為若 ICO 團隊持續給予開發項目的訊息，可排除投資者對 ICO 項目的不確定性，使發行的代幣得以繼續積極於市場上交易流通。綜上所述，本研究參考 Amsden and Schweizer (2018) 提出的代幣交易性作為成功的衡量標準，比對樣本中的 ICO 代幣於 CoinMarketCap.com 的交易資訊；若該代

幣未列在 CoinMakreCap.com，則進一步透過 ICObench.com 確認其他交易所是否有交易資料。於額外分析中，本研究另以 ICO 期間總募資金額作為 ICO 成功之替代變數，其結果列示於第肆節實證結果與分析中。

三、ICO 網站揭露分數衡量

為衡量 ICO 網站資訊揭露程度，本研究以人工判讀方式至樣本 ICO 網站根據以下流程及標準評分：首先，本研究先定義四大類的網站資訊，包括基本資訊 (*BASIC*)、團隊資訊 (*TEAM*)、社群資訊 (*SOCIAL*) 及聯繫資訊 (*CONTACT*)。每一大項分別再定義細項作為評分標準，其中基本資訊 (*BASIC*) 包含簡介 (*INTRO*)、運作方式 (*OPERATE*)、規劃日程 (*ROADMAP*)、未來規劃 (*DEVELOP*)、宣傳影片 (*VIDEO*)、最新消息 (*NEWS*) 及常見問題 (*FAQ*) 等 7 項；團隊資訊 (*TEAM*) 包含成員職稱 (*TITLE*)、成員背景描述 (*MEMBER*)、顧問背景描述 (*ADVISOR*)、成員個人照片 (*PHOTO*) 及 LinkedIn 連結 (*LINKEDIN*) 等 5 項；社群資訊 (*SOCIAL*) 為網站所提供之主要社群媒體連結數，包括 Facebook、Twitter、Telegram、Instagram、GitHub、Reddit、Medium Blog、Bitcointalk 等 8 項；聯繫資訊 (*CONTACT*) 包含電話 (*PHONE*)、地址 (*ADDRESS*) 及電子信箱 (*EMAIL*) 等 3 項。針對每個 ICO 網站，若 ICO 網站有揭露以上細項，每個細項得 1 分，分數加總後即為 ICO 網站揭露分數，總分為 23 分。

四、研究模型

為探討 ICO 發行方網站資訊揭露對 ICO 成功之影響，本研究參考 ICO 資訊揭露及 ICO 成功因素的相關研究，包含 Amsden and Schweizer (2018)、Brunner et al. (2018)、Burns and Moro (2018)、Feng et al. (2018) 以及 Roosenboom et al. (2020) 等，並以 Amsden and Schweizer (2018) 作為主要依據，建立本研究之羅吉斯迴歸模型 (logistic regression) 如下：

$$\Pr(SUCCESS_i = 1) = f(\beta_0 + \beta_1 Website_i + \beta_2 TEAMSIZES_i + \beta_3 ETH_i + \beta_4 SOFTCAP_i + \beta_5 DURATION_i + \beta_6 LOGWP_i + \beta_7 RATING_i + \epsilon_i) \quad (1)$$

其中，

$SUCCESS_i$ = 為虛擬變數，若 i 項目符合 ICO 成功定義為 1，否則為 0；

$Website_i$ = 為網站資訊揭露之變數，可以是以下組合之一：

(1) $TOTAL_i$ 為 i 項目網站揭露之總分，包含基本資訊 (*BASIC*)、團隊資訊 (*TEAM*)、社群資訊 (*SOCIAL*) 及聯繫資訊 (*CONTACT*) 四大項目分數加總；或

(2) $TOTAL\%_i$ 為 i 項目網站揭露之各大項目分別獲得之分數佔該大項總分比例之加總；或

(3) $BASIC_i$ 、 $TEAM_i$ 、 $SOCIAL_i$ 及 $CONTACT_i$ 分別為 i 項目網

站揭露之基本資訊、團隊資訊、社群資訊及聯繫資訊四大項目之分數；

- $TEAMSIZES_i$ = 為 i 項目之團隊總人數；
 ETH_i = 為虛擬變數，若 i 項目發布於以太坊平台為 1，否則為 0；
 $SOFTCAP_i$ = 為虛擬變數，若 i 項目有設立最低籌資目標為 1，否則為 0；
 $DURATION_i$ = 為 i 項目於 ICO 期間籌資天數；
 $LOGWP_i$ = 為 i 項目之白皮書總頁數取自然對數；
 $RATING_i$ = 為 i 項目於 ICObench.com 之評價分數。

上述模型中，ICO 成功 (*SUCCESS*) 為應變數。如第參節第二點所述，本研究之成功衡量標準是該項目籌資完成且持續於交易所積極交易。所謂持續於交易所積極交易，本研究以有嚴格政策的 ICO 代幣交易追蹤網站 CoinMarketCap.com (Amsden and Schweizer, 2018)，其提供代幣的交易訊息為主要依據，亦從 ICObench.com 確認該項目是否在其他交易所持續有交易。

迴歸模型中的 *Website* 可以為以下三組變數組合之一。首先，本研究將 ICO 於所有資訊類別取得的數值進行加總成網站揭露資訊總分 (*TOTAL*)。此外，由於網站揭露資訊 (*TOTAL*) 是將各項網站資訊以相同權重的方式衡量，不同資訊類別的數值可相互抵銷，例如其中一項 ICO 基本資訊 (*BASIC*) 數值為 5，團隊資訊 (*TEAM*) 數值為 3；另一項 ICO 基本資訊 (*BASIC*) 數值為 3，團隊資訊 (*TEAM*) 數值為 5，兩者之網站揭露資訊 (*TOTAL*) 數值同為 8，可能無法判斷提供不同資訊類別的差異。因此本研究亦先針對各揭露大項目之數值計算得分比例，轉換成 0 至 1 之變數，再將四大項目的得分比例加總為作為另一研究變數 (*TOTAL%*)，以期解決各類別數值互補及衡量權重不一的問題。最後，為了解各項目之影響，本研究亦同時放入四大項目的分數 (*BASIC*、*TEAM*、*SOCIAL*、*CONTACT*) 於迴歸中。本研究預期採用不同方式衡量網站揭露資訊可使本研究探討發行方網站揭露資訊對 ICO 成功的實證結果更加穩固。網頁資訊評分方式如第參節第三點所述。

本研究亦參考相關研究加入控制變數說明如下。首先，管理團隊是委託代理的核心，可分為團隊素質與團隊規模兩個方向。Da Rin, Hellmann, and Puri (2013) 以創投為例，提出創業成功的決定因素為創始人和管理者的能力，Burns and Moro (2018) 表示團隊的素質是企業成功的潛在因素，團隊素質對於 ICO 投資者是一個關鍵的訊息。以團隊規模來說，Ahlers, Cumming, Gunther, and Schweizer (2015) 研究顯示董事會成員的數量與群眾募資成功有正向關係；Roosenboom et al. (2020) 認為，投資者會欣賞規模較大的團隊，因為規模越大會使計畫執行更有效率，有助於代幣未來的發展。然而，團隊規模也具有負面影響，例如 Guest (2009) 的研究結果指出，董事會規模對盈利能力和股票報酬具負面影響，原因為溝通問題及大型董事會決策制定緩慢所致。因此，團隊的質量是投資者評估 ICO 的一項指標，對 ICO 能否成功具有影響，故本研究控制 ICO 團隊總人數 (*TEAMSIZES*)。第二，以太坊為 ICO 最大的區塊鏈

平台，根據 ICObench.com 統計資料中，至今為止共有 5,538 個 ICO 項目，其中在以太坊平台上發起 ICO 者為 4,842 個，原因為以太坊提供底層區塊鏈技術且智能合約有助於發行方規劃 ICO。Fisch (2019)認為使用以太坊平台具有較低的投資風險，有助提升 ICO 市場價格；Howell et al. (2019)表示使用以太坊平台對 ICO 五個月內的報酬有正向影響；Amsden and Schweizer (2018)研究發現，在以太坊平台上發行代幣，有助於提升 ICO 籌資成功可能性。故本研究加入該 ICO 是否採用以太坊平台之虛擬變數 (*ETH*) 作為控制變數。第三，部分 ICO 會設定最低籌資目標，代表若市場沒有提供足夠的資金，使 ICO 未達籌資目標，則所有籌資款項皆會返還給投資者。此機制保障投資者的權益，避免投入的資本遭發行方沒入，Amsden and Schweizer (2018)認為設立最低籌資目標的 ICO，明確減少市場不確定性並降低投資者風險，故本研究亦以該 ICO 是否設立最低籌資目標之虛擬變數 (*SOFTCAP*) 作為控制變數。第四，ICO 可以自行設定籌資期間，籌資時間較長則可能募集到較多資金，然而，某些較熱門的 ICO 項目亦可能提早募資結束，例如 Roosenboom et al. (2020)的研究結果顯示籌資天數較短較有可能籌資成功，因此本研究加入籌資天數 (*DURATION*) 做為控制變數。第五，由於 ICO 團隊主要揭露資訊之管道除了網站外，亦會透過白皮書揭露資訊，Blaseg (2018)、Feng et al. (2018)及 Konstantinidis, Siaminos, Timplalexis, Zervas, Peristeras, and Decker (2018)從不同的角度衡量 ICO 白皮書品質，發現 ICO 白皮書的揭露品質與籌資金額正相關。由於 ICO 白皮書內容除了文字外亦包括圖表等較難量化的資訊，若使用單一文字量化指標可能無法完全捕捉白皮書資訊內涵，因此本研究以 ICO 白皮書總頁數之自然對數 (*LOGWP*) 作為白皮書資訊的控制變數。最後，由於 ICO 團隊與潛在投資人間的高度資訊不對稱，投資人可能會依賴第三方的評價資訊做為投資的考量。ICObench.com 針對每個 ICO 會統整專家對於該 ICO 之意見評分，分數為 0 至 5 分，因此本研究以 ICObench.com 提供之 ICO 評分 (*RATING*) 做為控制變數。變數之詳細定義說明另彙總於表 2。

肆、實證結果與分析

一、ICO 網站資訊

表 3 為本研究針對 ICO 網站揭露內容評分之敘述統計。於基本資訊項目 (*BASIC*) 中，有 97.3% 之 ICO 有揭露代幣簡介，而只有 25.8% 的 ICO 有揭露未來規劃。在團隊資訊項目 (*TEAM*) 中，有 71.5% 及 70.6% 的 ICO 有揭露成員的職稱及個人照片，但僅有 22.6% 的 ICO 有揭露顧問的背景。在社群資訊 (*SOCIAL*) 項目中，最多 ICO 揭露之社群媒體連結為 Twitter (83.7%)，而僅有 14.5% 的 ICO 有提供 Instagram 連結，可能原因為 Instagram 較偏重照片資訊，與 ICO 之性質較不相符。最後在聯絡資訊項目 (*CONTACT*) 中，僅 49.3% 的 ICO 有提供電子郵件信箱，且提供聯絡電話及地

址之 ICO 更低於 20%，其可能原因為 ICO 為較新型的籌資方式，團隊組織不一定有實體地址及電話，而多以社群媒體聯絡。

表 2 變數定義

變數	敘述
<u>應變數</u>	
<i>SUCCESS</i>	該代幣籌資完成且持續在交易所交易者為 1，其餘為 0。
<u>主要研究自變數</u>	
<i>TOTAL</i>	ICO 項目之網頁揭露資訊總分（總分 23 分）。
<i>TOTAL%</i>	ICO 項目之各項目揭露得分比例之加總。
<i>BASIC</i>	ICO 網站中揭露基本資訊項目之得分（總分 7 分）。
<i>TEAM</i>	ICO 網站中揭露團隊資訊項目之得分（總分 5 分）。
<i>SOCIAL</i>	ICO 網站中揭露社群媒體項目之得分（總分 8 分）。
<i>CONTACT</i>	ICO 網站中揭露公司聯絡資訊項目之得分（總分 3 分）。
<u>控制變數</u>	
<i>TEAMSIZ</i>	發行方團隊總人數。
<i>ETH</i>	代幣使用以太坊平台者為 1，其餘為 0。
<i>SOFTCAP</i>	ICO 有設立最低籌資目標為 1，其餘為 0。
<i>DURATION</i>	ICO 募款總天數。
<i>LOGWP</i>	ICO 之白皮書檔案頁數取自然對數。
<i>RATING</i>	ICObench.com 對該代幣提供之評價分數（最高 5 分）。

網站揭露項目之內容細項請參考表 3。

二、敘述統計與相關係數

表 4 為本研究變數之敘述性統計值，每個變數的觀察值皆為 221 個。應變數 *SUCCESS* 為虛擬變數，其平均值為 0.719，表示本研究樣本中認定為成功的 ICO 項目佔 71.9%，與 Adhami, Giudici, and Martinazzi (2018) 之樣本敘述統計相似。主要研究變數的網站資訊揭露總分 (*TOTAL*) 平均值為 10.959，代表平均每個 ICO 於網站上揭露 23 個資訊細項中的 11 項。進一步將 *TOTAL* 分為 *BASIC*、*TEAM*、*SOCIAL* 及 *CONTACT* 四項類別，*BASIC* 最大值為 7，平均值為 3.923；*TEAM* 最大值為 5，平均值為 2.561；*SOCIAL* 最大值為 8，平均值為 3.697；*CONTACT* 最大值為 3，平均值為 0.778。就控制變數而言，團隊人數 (*TEAMSIZ*) 平均為 10.131，其中最小值為 0，代表該 ICO 未揭露團隊人數，而團隊人數最大值為 51，代表每個 ICO 之團隊人數差異大。另外，約 86.0% 的 ICO 使用以太坊平台 (*ETH*)，而僅 21.3% 之 ICO 有設定籌資最低金額 (*SOFTCAP*)。平均籌資期間平均為 26.520 天，最小值為 0 天，代表當天即籌資結束。白皮書頁數 (*LOGWP*) 平均為 21.8 頁（取自然對數前），而 ICO 評價 (*RATING*) 平均為 2.922。

表 3 ICO 網站資訊統計 (觀察值=221)

項目名稱	有揭露該項目的 ICO 個數	有揭露該項目的 ICO 占比(%)
<u>基本資訊 (BASIC)</u>		
簡介 (INTRO)	215	97.3
運作方式 (OPERATE)	149	67.4
規劃日程 (ROADMAP)	100	45.2
未來規劃 (DEVELOP)	57	25.8
宣傳影片 (VIDEO)	90	40.7
最新消息 (NEWS)	148	67.0
常見問題 (FAQ)	108	48.9
<u>團隊資訊 (TEAM)</u>		
成員職稱 (TITLE)	158	71.5
成員背景 (MEMBER)	106	48.0
顧問背景 (ADVISOR)	50	22.6
成員個人照片 (PHOTO)	156	70.6
成員 LinkedIn 連結 (LINKEDIN)	96	43.4
<u>社群資訊 (SOCIAL)</u>		
FACEBOOK	151	68.3
TWITTER	185	83.7
TELEGRAM	127	57.5
INSTAGRAM	32	14.5
GITHUB	73	33.0
REDDIT	104	47.1
MEDIUM_BLOG	94	42.5
BITCOINTALK	51	23.1
<u>聯繫資訊 (CONTACT)</u>		
連絡電話 (PHONE)	22	10.0
連絡地址 (ADDRESS)	41	18.6
電子郵件 (EMAIL)	109	49.3

網站揭露項目之評分方式請參考第參節第三點。

表 5 為樣本之相關係數矩陣。首先，ICO 網站揭露總分 (TOTAL) 與 ICO 成功為正相關 (相關係數=0.31; $p<0.01$)，ICO 網站揭露總分比例加總 (TOTAL%) 亦與 ICO 成功為正相關 (相關係數=0.21; $p<0.01$)，代表網站資訊揭露越多項目，ICO 越可能成功。再進一步將揭露資訊區分為四大類，其中基本資訊 (BASIC) 及社群資訊 (SOCIAL) 與 ICO 成功為顯著正相關 (相關係數均為 0.34; $p<0.01$)，而團隊資訊 (TEAM) 及聯絡資訊 (CONTACT) 為不顯著相關，代表未控制其他變數影響之下，部分網站資訊揭露與 ICO 成功與否相關。此外，此樣本自變數之間並未發現有高度相關，代表初步並未發現有高度貢獻性的問題。

表 4 樣本敘述性統計 (觀察值=221)

變數名稱	平均	標準差	最小值	P25	P50	P75	最大值
<i>SUCCESS</i>	0.719	0.450	0	0	1	1	1
<i>TOTAL</i>	10.959	3.809	0	8	11	14	20
<i>TOTAL%</i>	1.794	0.639	0	1.394	1.823	2.231	3.3
<i>BASIC</i>	3.923	1.501	0	3	4	5	7
<i>TEAM</i>	2.561	1.774	0	0	3	4	5
<i>SOCIAL</i>	3.697	2.041	0	3	4	5	8
<i>CONTACT</i>	0.778	0.853	0	0	1	1	3
<i>TEAMSIZ</i>	10.131	8.466	0	4	8	13	51
<i>ETH</i>	0.860	0.348	0	1	1	1	1
<i>SOFTCAP</i>	0.213	0.410	0	0	0	0	1
<i>DURATION</i>	26.520	17.730	0	14	30	31	120
<i>LOGWP</i>	3.082	0.591	1.099	2.708	3.135	3.497	4.844
<i>RATING</i>	2.922	0.640	0.8	2.6	2.9	3.5	4.1

變數定義請參閱表 2。

三、主要迴歸分析結果

本研究採用羅吉斯迴歸模型 (logistic regression) 探討 ICO 發行方網站揭露更多的資訊對於 ICO 成功與否之影響。表 6 之(1)為採用網站揭露總分 (*TOTAL*) 作為主要研究變數的迴歸結果。結果顯示, *TOTAL* 係數為 0.128 且統計上顯著, 此結果代表當 ICO 網站揭露越多資訊項目時, ICO 越有可能籌資完成且持續在交易市場上活絡交易。為避免單純數值加總會產生各類別數值互補的情形, 因此將各類別數值予以標準化後彙總為研究變數 *TOTAL%*, 其迴歸結果列示於表 6 之(2)。結果顯示, *TOTAL%* 係數為 0.479 ($p < 0.10$), 與前述結果相符。此外, 為瞭解何種網站揭露之資訊與 ICO 成功與否較為相關, 本研究將進一步 *TOTAL* 區分為基本資訊 (*BASIC*)、團隊資訊 (*TEAM*)、社群資訊 (*SOCIAL*) 及聯繫資訊 (*CONTACT*), 分析四項資訊類別對 ICO 成功的影響。結果如表 6 之(3), 四個揭露項目中, *BASIC* 與 *SOCIAL* 之係數分別為 0.526 ($p < 0.01$) 及 0.256 ($p < 0.01$), 代表網站揭露越多 ICO 基本資訊, 市場投資者可更瞭解其發行代幣的目的、應用方式及未來相關規劃, 有助於投資者判斷該項目的優劣並作出決策, 且網站提供越多樣的社群媒體平台, 使參與不同社群平台的市場投資者皆可透過社群網站接收代幣相關訊息, 降低市場投資者對獲取代幣資訊的限制。而 *TEAM* 係數為 -0.300 ($p < 0.01$), 其可能原因為市場多數詐欺事件多以團員具有區塊鏈專業知識或造假團隊成員使投資者身陷騙局, 且 SEC 藉由 HoweyCoins 專案表示, 詐騙網站通常提供資歷豐富的團員作為吸引投資者投入資金的手法, 因此網站揭露關於團隊的資訊可能不被投資者所採納, 甚至認為可能具有詐欺風險, 進而降低對該項目的

投資意願。而 *CONTACT* 係數統計上並不顯著，可能原因為 ICO 為較新型態的籌資方式，投資人可能透過社群媒體即可聯絡該團隊，而較不重視實體聯絡資訊。綜上所述，本研究顯示當 ICO 網站揭露較多資訊時，ICO 較可能籌資成功且其發行之代幣較可能持續交易，其中又以 ICO 基本資訊及社群媒體資訊影響較大³。

就控制變數而言，結果與以往文獻大致相符。其中，團隊人數 (*TEAMSIZE*) 為顯著正相關，代表團隊人數越多 ICO 越可能成功。籌資期間 (*DURATION*) 為顯著負相關，代表籌資期間越短 ICO 越可能成功，可能原因為較知名或品質較高的 ICO 很快就達成籌資目標。而 ICO 評價 (*RATING*) 為顯著正相關，代表第三方機構給予 ICO 的評價越高，該 ICO 越可能成功。本研究結果並未發現 ICO 是否使用以太坊平台 (*ETH*)、ICO 是否設置最低籌資金額 (*SOFTCAP*) 及 ICO 白皮書頁數 (*LOGWP*) 與 ICO 成功與否有顯著相關。

四、穩健性及額外分析結果

第一個額外測試是改以總募資金額作為 ICO 成功的指標。以往 ICO 相關研究並未對 ICO 成功之定義有一致的結論與衡量方式，衡量指標包括募資金額 (Fisch, 2019; Konstantinidis et al., 2018; Roosenboom et al., 2020)、募資金額是否高於所設定之最低募資金額 (Roosenboom et al., 2020)、募資金額是否達到所設定之最高募資上限 (Roosenboom et al., 2020) 等。因考量許多 ICO 雖籌資成功但後續並未在積極交易，故本研究於主要分析時參考 Amsden and Schweizer (2018) 之定義以募資成功且後續在交易所持續交易為 ICO 成功定義。考量少於一半的 ICO 並未設定最低或最高募資金額，若以此做為成功定義則會大量減少觀察值個數，因此本研究以總募資金額之自然對數做為另一個 ICO 成功指標。表 7 列示以募資金額之自然對數 (*LOGRAISED*) 作為應變數之最小平方迴歸分析結果。在 221 個觀察值中，只有 172 個觀察值可以從 ICObench.com 收集到募資總金額資料。表 7 之(1)及(2)分別列示以 *TOTAL* 及 *TOTAL%* 作為主要觀察變數之結果，本研究並未發現網站揭露總分與總募資金額有顯著關係。若進一步考量網站揭露的四大項目，表 7 之(3)顯示 *BASIC* 的係數為 0.164 並呈現顯著正相關 ($p < 0.01$)，而 *TEAM* 的係數 -0.148 為負相關 ($p < 0.10$)，然而本研究並未發現 *SOCIAL* 及 *CONTACT* 與募資金額呈現顯著相關性。其餘控制變數的方向及顯著性與主要分析之結果大致相似。綜上所述，雖然迴歸結果與主要分析相比統計顯著性較低，但 ICO 網站揭露較多基本資訊與該 ICO 之募資金額呈現正相關。此 OLS 迴歸結果顯著性較主要分析為低的原因可能包括：(1)以 ICO 期間總募資金額來定義 ICO 成功未考慮後續該計畫是否持續執行，成功定義較為狹窄；(2)本研究收集網頁資訊的時間距離 ICO 籌資期間結束有落差，因此網頁資訊與 ICO 籌資金額關聯較不顯著；(3)樣本限縮於有揭露總募資金額者。

³ 於迴歸分析加入月份之固定效果後，其結果大致相似。

表 5 相關係數矩陣

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
(1) <i>SUCCESS</i>	1											
(2) <i>TOTAL</i>	0.31 ^{***}	1										
(3) <i>TOTAL%</i>	0.21 ^{***}	0.93 ^{***}	1									
(4) <i>BASIC</i>	0.34 ^{***}	0.71 ^{***}	0.66 ^{***}	1								
(5) <i>TEAM</i>	0.03	0.70 ^{***}	0.76 ^{***}	0.32 ^{***}	1							
(6) <i>SOCIAL</i>	0.34 ^{***}	0.40 ^{***}	0.30 ^{***}	0.30 ^{***}	0.16 ^{**}	1						
(7) <i>CONTACT</i>	-0.08	0.09	0.38 ^{***}	0.03	-0.04	-0.07	1					
(8) <i>TEAMSIZ</i>	0.27 ^{***}	0.28 ^{***}	0.24 ^{***}	0.26 ^{***}	0.20 ^{***}	0.15 ^{**}	-0.08	1				
(9) <i>ETH</i>	0.10	0.11	0.14 ^{**}	0.04	0.14 ^{**}	0.13 [*]	0.08	0.13 [*]	1			
(10) <i>SOFTCAP</i>	-0.02	0.02	0.05	0.02	0.03	0.02	0.06	-0.08	0.11 [*]	1		
(11) <i>DURATION</i>	-0.22 ^{***}	-0.14 ^{**}	-0.07	-0.10	-0.03	-0.19 ^{***}	0.11	-0.10	-0.04	-0.01	1	
(12) <i>LOGWP</i>	0.20 ^{***}	0.25 ^{***}	0.22 ^{***}	0.18 ^{***}	0.16 ^{**}	0.26 ^{***}	-0.00	0.24 ^{***}	0.14 ^{**}	0.07	-0.17 ^{**}	1
(13) <i>RATING</i>	0.37 ^{***}	0.32 ^{***}	0.26 ^{***}	0.21 ^{***}	0.23 ^{***}	0.32 ^{***}	-0.08	0.29 ^{***}	0.29 ^{***}	0.07	-0.13 ^{**}	0.39 ^{***}

1. 表中顯示之數值為 Pearson 相關係數，變數定義請參閱表 2。

2. *** 表示 $p < 0.01$ ；** 表示 $p < 0.05$ ；* 表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

表 6 羅吉斯迴歸分析結果：網站資訊揭露與首次代幣發行成功與否

應變數	(1) <i>SUCCESS</i>	(2) <i>SUCCESS</i>	(3) <i>SUCCESS</i>
<i>TOTAL</i>	0.128 ^{***} (2.882)		
<i>TOTAL%</i>		0.479 [*] (1.896)	
<i>BASIC</i>			0.526 ^{***} (3.265)
<i>TEAM</i>			-0.300 ^{***} (-2.766)
<i>SOCIAL</i>			0.256 ^{***} (2.755)
<i>CONTACT</i>			-0.185 (-0.918)
<i>TEAMSIZ</i>	0.071 ^{**} (2.206)	0.076 ^{**} (2.292)	0.079 ^{**} (1.979)
<i>ETH</i>	-0.177 (-0.356)	-0.183 (-0.372)	0.123 (0.223)
<i>SOFTCAP</i>	-0.293 (-0.668)	-0.275 (-0.637)	-0.383 (-0.828)
<i>DURATION</i>	-0.025 ^{***} (-2.912)	-0.026 ^{***} (-3.015)	-0.022 ^{**} (-2.558)
<i>LOGWP</i>	-0.134 (-0.424)	-0.058 (-0.185)	-0.183 (-0.539)
<i>RATING</i>	1.067 ^{***} (3.422)	1.112 ^{***} (3.641)	1.087 ^{***} (3.295)
截距	-2.674 ^{**} (-2.458)	-2.535 ^{**} (-2.325)	-3.479 ^{***} (-2.966)
觀察值個數	221	221	221
Pseudo R ²	0.210	0.194	0.293

1. 此表顯示羅吉斯迴歸 (logistic regression) 之係數，括號內為經過 Robust 調整後的 z 值。

2. 變數定義請參閱表 2。

3. ***表示 $p < 0.01$ ；**表示 $p < 0.05$ ；*表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

表 7 OLS 迴歸分析結果：以募資金額為應變數

應變數	(1) <i>LOGRAISED</i>	(2) <i>LOGRAISED</i>	(3) <i>LOGRAISED</i>
<i>TOTAL</i>	-0.007 (-0.217)		
<i>TOTAL%</i>		-0.046 (-0.226)	
<i>BASIC</i>			0.164*** (2.639)
<i>TEAM</i>			-0.148* (-1.749)
<i>SOCIAL</i>			-0.040 (-0.712)
<i>CONTACT</i>			0.051 (0.417)
<i>TEAMSIZ</i>	0.021** (2.084)	0.021** (2.078)	0.020* (1.859)
<i>ETH</i>	0.294 (0.595)	0.296 (0.595)	0.303 (0.640)
<i>SOFTCAP</i>	-0.275 (-1.145)	-0.275 (-1.145)	-0.308 (-1.284)
<i>DURATION</i>	-0.017** (-2.436)	-0.016** (-2.426)	-0.016** (-2.320)
<i>LOGWP</i>	0.658*** (2.734)	0.658*** (2.718)	0.648*** (2.726)
<i>RATING</i>	0.819*** (4.567)	0.819*** (4.619)	0.891*** (4.723)
截距	11.153*** (11.096)	11.152*** (11.217)	10.733*** (10.235)
觀察值個數	172	172	172
Adjusted R ²	0.239	0.239	0.256
F 值	7.712	7.799	6.035
Prob > F	0.000	0.000	0.000

1. 此表顯示最小平方迴歸 (ordinary least squares) 之係數，括號內為經過 Robust 調整後的 *t* 值。
LOGRAISED 為該 ICO 募資總金額 (美金) 取自然對數，其餘變數定義請參閱表 2。
2. *** 表示 $p < 0.01$ ；** 表示 $p < 0.05$ ；* 表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

第二個額外測試是進一步考慮各個網站揭露資訊細項對於 ICO 成功與否之影響。在主要測試中，本研究是以四大揭露項目之得分及加總分數作為主要觀察變數，由於每一大項揭露項目是以不同的細項組成，因此在此節中本研究進一步將各細項代入主要分析之羅吉斯迴歸模型中，迴歸結果如表 8 所示。欄(1)列示基本資訊 (*BASIC*) 所組成的 7 個細項對 ICO 成功與否之迴歸結果，結果顯示網站揭露營運資訊 (*OPERATE*) 與 ICO 成功可能性呈顯著正相關 (1.772, $p < 0.01$)，而本研究並未發現其他基本資訊的揭露與 ICO 成功可能性有顯著相關。欄(2)列示團隊資訊 (*TEAM*) 所組成之 5 個細項對 ICO 成功與否之迴歸結果，結果顯示網站揭露成員職稱 (*TITLE*) 對 ICO 成功可能性有顯著正相關 (1.947, $p < 0.05$)，然而網站揭露成員照片 (*PHOTO*) 對 ICO 成功可能性有顯著負相關 (-1.962, $p < 0.05$)。此結果與之前的主要分析結果比對，原因可能為市場多數詐欺事件多以團員具有區塊鏈專業知識或造假團隊成員使投資者身陷騙局。欄(3)列示社群資訊 (*SOCIAL*) 所組成之 8 個細項對 ICO 成功與否的迴歸結果，其中 *TELEGRAM* 及 *REDDIT* 與 ICO 成功與否為顯著正相關，因為 *TELEGRAM* 為雲端即時通訊軟體，可能 ICO 多以 *TELEGRAM* 取代一般投資人之聯絡方式。而 *REDDIT* 為美國熱門大型社群網站，提供使用者相互討論分享資訊的空間，亦可能增加 ICO 代幣的知名度及交易量。最後，欄(4)列示聯絡資訊 (*CONTACT*) 所組成之 3 個細項與 ICO 成功與否的迴歸結果，本研究並未發現各個聯絡資訊的項目呈現顯著相關，與主要研究結果一致。

第三，由於本研究係由主觀認定將網站揭露的資訊區分為基本資訊 (*BASIC*)、團隊資訊 (*TEAM*)、社群資訊 (*SOCIAL*) 及聯繫資訊 (*CONTACT*) 等四類別並給予權重，因此本節透過主成分分析 (principal component analysis) 客觀地將各項資訊之細項進行分類並提取主要成分，再將主要成分與 ICO 成功與否 (*SUCCESS*) 進行迴歸分析。表 9 之 Panel A 列示以 23 個網站揭露細項進行主成分分析之結果，其中，成分一 (*COMP1*) 主要由 *TITLE* 及 *PHOTO* 等團隊資訊解釋，成分二 (*COMP2*) 主要由 *TWITTER* 及 *TELEGRAM* 等社群資訊解釋，成分三 (*COMP3*) 主要由 *PHONE*、*ADDRESS* 及 *EMAIL* 等聯繫資訊解釋，成分四 (*COMP4*) 主要由 *OPERATE*、*VIDEO*、*FAQ* 及 *ADVISOR* 等基本資訊及團隊資訊解釋，最後成分五 (*COMP5*) 主要由 *ROADMAP* 及 *DEVELOP* 等基本資訊所解釋。由此主成分分析結果可知以客觀方式進行分類與本研究主要分析中以主觀判定方式分類結果大致不差。表 9 之 Panel B 列示以五個主成分進行迴歸分析之結果，其中，*COMP1*、*COMP2* 與 *COMP5* 均為顯著正相關，此三主成分分別由團隊資訊、社群資訊與基本資訊組成。與主要分析結果相比，兩組結果均顯示網頁揭露 ICO 基本資訊及社群資訊較容易成功。

表 8 羅吉斯迴歸分析結果：網站揭露資訊細項

	Y= <i>SUCCESS</i>							
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Coef.	t-value	Coef.	t-value	Coef.	t-value	Coef.	t-value
<i>INTRO</i>	-0.026	(-0.029)						
<i>OPERATE</i>	1.772 ^{***}	(4.262)						
<i>ROADMAP</i>	0.529	(1.407)						
<i>DEVELOP</i>	0.617	(1.240)						
<i>VIDEO</i>	-0.107	(-0.277)						
<i>NEWS</i>	0.485	(1.244)						
<i>FAQ</i>	-0.104	(-0.255)						
<i>TITLE</i>			1.947 ^{**}	(2.309)				
<i>MEMBER</i>			-0.143	(-0.301)				
<i>ADVISOR</i>			0.011	(0.021)				
<i>PHOTO</i>			-1.962 ^{**}	(-2.449)				
<i>LINKEDIN</i>			-0.585	(-1.208)				
<i>FACEBOOK</i>					0.233	(0.442)		
<i>TWITTER</i>					0.941	(1.355)		
<i>TELEGRAM</i>					1.673 ^{***}	(3.594)		
<i>INSTAGRAM</i>					-0.606	(-0.891)		
<i>GITHUB</i>					-0.968 ^{**}	(-2.126)		
<i>REDDIT</i>					1.687 ^{***}	(3.119)		
<i>MEDIUM_BLOG</i>					-1.104 ^{**}	(-2.121)		
<i>BITCOINTALK</i>					-0.239	(-0.520)		
<i>PHONE</i>							0.417	(0.755)
<i>ADDRESS</i>							-0.157	(-0.352)
<i>EMAIL</i>							-0.252	(-0.748)
<i>TEAMSIZE</i>	0.066 ^{**}	(2.234)	0.088 ^{**}	(2.449)	0.070 ^{**}	(2.128)	0.081 ^{**}	(2.485)
<i>ETH</i>	0.147	(0.298)	-0.080	(-0.156)	-0.001	(-0.001)	-0.053	(-0.104)
<i>SOFTCAP</i>	-0.296	(-0.639)	-0.187	(-0.427)	-0.278	(-0.586)	-0.177	(-0.427)

表 8 羅吉斯迴歸分析結果：網站揭露資訊細項（續）

	Y= SUCCESS							
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Coef.	t-value	Coef.	t-value	Coef.	t-value	Coef.	t-value
DURATION	-0.031***	-0.031***	-0.025***	(-2.750)	-0.022**	(-2.150)	-0.026***	(-2.932)
LOGWP	-0.373	-0.373	0.116	(0.347)	-0.224	(-0.633)	0.062	(0.198)
RATING	1.200***	1.200***	1.288***	(4.193)	1.017***	(3.014)	1.144***	(3.955)
截距	-2.609*	-2.609*	-2.633**	(-2.237)	-2.483**	(-2.162)	-2.210**	(-2.059)
觀察值個數	221		221		221		221	
Pseudo R ²	0.290		0.207		0.346		0.186	

1. 此表顯示羅吉斯迴歸（logistic regression）之係數，括號內為經過 Robust 調整後的 z 值。
2. *INTRO* 為 ICO 網站是否揭露 ICO 簡介之虛擬變數；*OPERATE* 為網站是否揭露運作方式之虛擬變數；*ROADMAP* 為網站是否揭露規劃日程之虛擬變數；*DEVELOP* 為網站是否揭露未來規劃的虛擬變數；*VIDEO* 為網站是否有宣傳影片的虛擬變數；*NEWS* 為網站是否有最新消息的虛擬變數；*FAQ* 為網站是否有常見問題專區的虛擬變數；*TITLE* 為網站是否揭露團隊成員職稱的虛擬變數；*MEMBER* 為網站是否揭露成員背景的虛擬變數；*ADVISOR* 為網站是否揭露顧問背景的虛擬變數；*PHOTO* 為網站是否揭露成員個人照片之虛擬變數；*LINKEDIN* 為網站是否揭露成員的 LinkedIn 帳號連結的虛擬變數；*FACEBOOK* 至 *BITCOINTALK* 分別為 ICO 網站是否提供該社群網站的連結的虛擬變數；*PHONE* 為 ICO 網站是否提供 ICO 團隊總部的連絡電話之虛擬變數；*ADDRESS* 為網站是否提供 ICO 團隊總部的實體地址之虛擬變數；*EMAIL* 為網站是否提供 ICO 團隊電子信箱地址的虛擬變數，其餘變數定義請參閱表 2。
3. ***表示 $p < 0.01$ ；**表示 $p < 0.05$ ；*表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

第四，本研究額外分析 ICO 在社群媒體的發布文章數量對 ICO 成功與否的影響。社群網站為發行方與投資者間的互動的平台，透過發布文章來提供 ICO 訊息給投資者，投資者亦可於文章留言處詢問所需的資訊。根據 Benedetti and Kostovetsky (2018)及 Howell et al. (2019)的研究發現，Twitter 粉絲的數量與代幣市值及其流動性呈正向關係。在主要分析結果中，本研究僅針對 ICO 網站揭露之社群媒體個數及是否揭露各個社群媒體的虛擬變數作分析。為討論社群媒體討論程度的影響，本節進一步針對 180 個具有 Twitter 社群帳戶且文章數量可得的 ICO 項目，收集該 ICO 之累計 Twitter 文章數並取自然對數（*LOGTWEETS*）作為主要觀察變數。其迴歸結果列示於表 10，結果顯示 *LOGTWEETS* 係數為 0.492 且對 *SUCCESS* 具有顯著正相關（ $p < 0.01$ ）。即發行方將 ICO 訊息發布於 Twitter 平台上，該社群平台上的用戶皆可接收到資訊，且社群平台有可互動的特性，投資者可藉由傳送訊息或留言與 ICO 項目的團隊成員進行溝通。因此，發行方於 Twitter 平台上發布更多的文章並持續更新，投資者能從 Twitter 取得最新的 ICO 資訊，ICO 募資成功且有持續交易的可能性較高。

表 9 迴歸分析結果：主成分分析

主成分	COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5
Panel A：主成分分析					
<i>INTRO</i>	0.2038	-0.0208	0.1859	0.1138	0.1033
<i>OPERATE</i>	0.1654	0.1267	0.1440	0.3493	0.1980
<i>ROADMAP</i>	0.2069	0.0021	0.0381	-0.2722	0.4242
<i>DEVELOP</i>	0.1697	-0.0351	-0.0843	-0.2062	0.5224
<i>VIDEO</i>	0.1226	0.0354	0.0315	0.5092	0.2229
<i>NEWS</i>	0.1794	-0.0464	-0.0349	-0.1871	0.2039
<i>FAQ</i>	0.1267	0.0545	0.2464	0.4187	0.1755
<i>TITLE</i>	0.3665	-0.3361	-0.0429	-0.0755	-0.0930
<i>MEMBER</i>	0.2779	-0.3175	-0.0681	0.1848	-0.1237
<i>ADVISOR</i>	0.2051	-0.1769	-0.2015	0.3409	-0.2473
<i>PHOTO</i>	0.3644	-0.3254	-0.0192	-0.0957	-0.1076
<i>LINKEDIN</i>	0.2957	-0.1846	-0.0357	-0.1516	0.0086
<i>FACEBOOK</i>	0.2535	0.2522	0.1481	-0.1442	-0.2393
<i>TWITTER</i>	0.2746	0.3312	0.0578	-0.1424	-0.1648
<i>TELEGRAM</i>	0.2549	0.2945	-0.0497	0.0077	-0.1817
<i>INSTAGRAM</i>	0.1384	0.0518	0.1449	-0.1580	-0.0705
<i>GITHUB</i>	0.1114	0.2445	-0.1365	-0.0159	0.2546
<i>REDDIT</i>	0.2154	0.2987	-0.0823	0.0720	0.1138
<i>MEDIUM_BLOG</i>	0.1679	0.3077	-0.0560	-0.0693	-0.2116
<i>BITCOINTALK</i>	0.0993	0.2476	0.1204	0.0578	-0.1300
<i>PHONE</i>	-0.0159	-0.0833	0.4843	-0.0726	-0.0390
<i>ADDRESS</i>	0.0105	-0.1179	0.4879	-0.0589	-0.1013
<i>EMAIL</i>	-0.0360	-0.0475	0.5100	-0.0465	0.0694

表 9 迴歸分析結果：主成分分析（續）

應變數:	(1) <i>SUCCESS</i>
Panel B：羅吉斯迴歸分析結果	
<i>COMP1</i>	0.264 ^{***} (2.745)
<i>COMP2</i>	0.505 ^{***} (4.123)
<i>COMP3</i>	0.024 (0.205)
<i>COMP4</i>	0.119 (0.785)
<i>COMP5</i>	0.394 ^{**} (2.010)
<i>TEAMSIZE</i>	0.077 ^{**} (2.146)
<i>ETH</i>	0.013 (0.025)
<i>SOFTCAP</i>	-0.380 (-0.828)
<i>DURATION</i>	-0.022 ^{**} (-2.437)
<i>LOGWP</i>	-0.208 (-0.596)
<i>RATING</i>	1.046 ^{***} (3.195)
截距	-1.191 (-1.014)
觀察值個數	221
Pseudo R^2	0.290

1. 此表顯示羅吉斯迴歸 (logistic regression) 之係數，括號內為經過 Robust 調整後的 z 值。
2. 變數定義請參閱表 2，此表列示以 23 個網站揭露細項所進行之主成分分析係數，*COMP1* 至 *COMP5* 為解釋最多變異的前五個主成分。粗體顯示各成分中解釋能力較高的細項。
3. ***表示 $p < 0.01$ ；**表示 $p < 0.05$ ；*表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

表 10 羅吉斯迴歸分析結果：Twitter 文章數的影響

應變數:	(1) <i>SUCCESS</i>
<i>LOGTWEETS</i>	0.492 ^{***} (3.389)
<i>TEAMSIZE</i>	0.095 ^{**} (2.198)
<i>ETH</i>	-0.128 (-0.217)
<i>SOFTCAP</i>	0.008 (0.018)
<i>DURATION</i>	-0.022 [*] (-1.892)
<i>LOGWP</i>	-0.606 (-1.342)
<i>RATING</i>	0.472 (1.280)
截距	-1.224 (-0.883)
觀察值個數	180
Pseudo R^2	0.181

1. 此表顯示羅吉斯迴歸 (logistic regression) 之係數，括號內為經過 Robust 調整後的 z 值。
2. *LOGTWEETS* 為 ICO 於樣本收集日為止累計已有的 Twitter 訊息數量取自然對數，其餘變數定義請參閱表 2。
3. 樣本觀察值包括有在 ICO 網站揭露 Twitter 帳號資料 (185 個觀察值) 且可收集到文章數量的觀察值共 180 個。
4. ^{***}表示 $p < 0.01$ ；^{**}表示 $p < 0.05$ ；^{*}表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

最後，本研究分析是否 ICO 網站揭露訊息與白皮書揭露訊息對 ICO 成功與否有交乘效果。如前所述，由於目前 ICO 揭露並無強制規範內容，因此 ICO 白皮書及官方網站為主要兩個 ICO 團隊自願揭露訊息的管道。雖然兩個管道的揭露型態有所差異，然而許多內容可能重疊。為探討兩個管道的揭露內容是否有替代效果，本研究定義一個白皮書頁數的虛擬變數 (*LOGWP_P50*)，若白皮書頁數之自然對數 (*LOGWP*) 大於等於樣本中位數則為 1，其餘為 0。再將此變數與 ICO 網頁資訊分數之交乘項加入迴歸式中，討論在不同的白皮書資訊揭露數量之下，網頁揭露資訊分數對 ICO 成功與否的關係是否有所不同。迴歸結果列示於表 11。表 11 之(1)顯示以網頁揭露資訊總分 (*TOTAL*) 作為主要研究變數之結果，*TOTAL* 的係數如同主要分析結果，為顯著正相關，然而本研究未發現交乘項 (*LOGWP_P50* × *TOTAL*) 有統

計上之顯著，代表本研究未發現網頁揭露分數對於 ICO 成功與否之影響於白皮書頁數多或少時有所不同。表 11 之(2)列示以網頁資訊揭露比例加總分數 (*TOTAL%*) 為主要研究變數之結果，然而本研究未發現該變數及交乘項有統計上的顯著。最後，表 11 之(3)進一步將網頁資訊揭露區分為四大項，其中 *BASIC* 與 *SOCIAL* 的係數顯著為正，與主要研究結果相同，然而本研究亦未發現此四項網頁揭露內容變數與白皮書頁數的交乘項有統計上的顯著。其結果顯示，本研究未發現網頁資訊揭露多寡與 ICO 成功的關係在白皮書頁數多或少的情形下有所不同。

表 11 羅吉斯迴歸結果分析：白皮書頁數的交乘效果

應變數：	(1)	(2)	(3)
	<i>SUCCESS</i>	<i>SUCCESS</i>	<i>SUCCESS</i>
<i>TOTAL</i>	0.145** (2.346)		
<i>LOGWP_P50</i> × <i>TOTAL</i>	-0.006 (-0.065)		
<i>TOTAL%</i>		0.527 (1.445)	
<i>LOGWP_P50</i> × <i>TOTAL%</i>		0.074 (0.149)	
<i>BASIC</i>			0.457* (1.685)
<i>TEAM</i>			-0.269* (-1.890)
<i>SOCIAL</i>			0.370*** (2.767)
<i>CONTACT</i>			-0.435 (-1.269)
<i>LOGWP_P50</i> × <i>BASIC</i>			0.117 (0.362)
<i>LOGWP_P50</i> × <i>TEAM</i>			-0.035 (-0.169)
<i>LOGWP_P50</i> × <i>SOCIAL</i>			-0.211 (-1.123)
<i>LOGWP_P50</i> × <i>CONTACT</i>			0.552 (1.275)

表 11 羅吉斯迴歸結果分析：白皮書頁數的交乘效果（續）

應變數：	(1)	(2)	(3)
	<i>SUCCESS</i>	<i>SUCCESS</i>	<i>SUCCESS</i>
<i>TEAMSIZE</i>	0.080** (2.315)	0.085** (2.431)	0.083** (2.006)
<i>ETH</i>	-0.174 (-0.342)	-0.180 (-0.357)	0.130 (0.227)
<i>SOFTCAP</i>	-0.329 (-0.762)	-0.302 (-0.716)	-0.314 (-0.646)
<i>DURATION</i>	-0.027*** (-2.950)	-0.028*** (-3.074)	-0.024** (-2.482)
<i>LOGWP_P50</i>	-0.628 (-0.660)	-0.741 (-0.817)	-0.767 (-0.673)
<i>RATING</i>	1.200*** (3.603)	1.252*** (3.883)	1.309*** (3.380)
截距	-3.297*** (-3.210)	-2.908*** (-2.946)	-4.312*** (-3.298)
觀察值個數	221	221	221
Pseudo R^2	0.221	0.203	0.312

1. 此表顯示羅吉斯迴歸（logistic regression）之係數，括號內為經過 Robust 調整後的 z 值。
2. *LOGWP_P50* 為虛擬變數，若白皮書頁數之自然對數（*LOGWP*）大於等於樣本中位數則為 1，其餘為 0，其他變數定義請參閱表 2。
3. ***表示 $p < 0.01$ ；**表示 $p < 0.05$ ；*表示 $p < 0.10$ ；採雙尾檢定。

伍、結論

由於 ICO 目前尚未有強制的揭露要求，因此籌資者與投資人間的資訊不對稱甚是嚴重，進而影響 ICO 募資成功可能性。ICO 發行方目前大多透過白皮書或官方網站自願揭露相關資訊，以期降低資訊不對稱。以發行方觀點，ICO 缺乏強制揭露資訊的規範，不同項目的白皮書內容與網站資訊可能存在巨大差異，高品質的 ICO 項目為了與較差的 ICO 項目作區分，更願意揭露其資訊給投資者，提供投資者一項衡量 ICO 優劣的標準。因此，發行方於網站揭露的資訊量越多，有效降低與投資者間的資訊不對稱。然而，由於 ICO 多牽涉較多新技術，例如區塊鏈或加密貨幣等，非專業領域的投資者可能難以理解其揭露之資訊，因此品質較差的 ICO 亦可能透過揭露資訊模仿品質較高的 ICO，使投資人無法分辨其品質，進而使資訊揭露無法影響 ICO 成功可能性。

相較於以往研究多著重在靜態的白皮書揭露，網頁可以透過較多元且動態的方式揭露資訊。因此，本研究以 2016 年 11 月至 2017 年 11 月間所募資且資料完整之 221 個 ICO 為樣本，探討網站揭露的資訊對 ICO 成功的影響。實證結果顯示若 ICO 發行方於網站上揭露較多資訊，則其 ICO 較可能募資成功並持續交易。進一步再將網站揭露資訊分類，則發現 ICO 發行方揭露較多與 ICO 計畫相關之基本資訊及社群資訊則較可能成功，但本研究未發現網站揭露較多團隊資訊可使 ICO 較容易成功，其原因可能為以往許多 ICO 詐欺事件主要透過操縱團隊成員資訊來騙取投資者信任，揭露較多的團隊資訊可能被認定為是劣質或具高風險的項目。

本研究之研究貢獻如下：首先，本研究之結果可以提供投資人作為新型態投資之考量。由於目前對於 ICO 的揭露規範尚不明確，投資人應審慎評估 ICO 的資訊風險，並對投資標的取得充分瞭解以作出理性的決策。第二，過去研究主要探討 ICO 白皮書所揭露的內容，以及影響 ICO 的因素，本研究則以發行方網站揭露的資訊內容，衡量對 ICO 產生的影響。最後，針對規畫進行 ICO 的籌資者，本研究結果可提供網站揭露相關資訊的建議，降低與投資者之間的資訊不對稱，提升投資者對其代幣的投資意願。

本研究亦有以下研究限制：首先，本研究蒐集網站揭露資訊的時間點並非於該項目發起 ICO 的期間，部分 ICO 完成的發行方可能會將其官方網站設計為行銷代幣為主的宣傳網站，可能因此影響本研究對其網站揭露資訊的衡量。此外，ICO 籌資失敗或技術團隊放棄開發計畫的項目，可能關閉官方網站連結及相關社群媒體，使得可進行迴歸分析的樣本量受限。最後，本研究參考以往網頁資訊相關研究，預先定義揭露項目並手動確認網頁是否有揭露該項目，由於網頁資訊項目多元，較難以採用較具程度差異的評分指標（例如：影片內容分析等），建議未來研究可以進一步考量每個細項之揭露程度以期有更精細的衡量指標。

參考文獻

- Adhami, S., G. Giudici, and S. Martinazzi. 2018. Why do businesses go crypto? An empirical analysis of initial coin offerings. *Journal of Economics and Business* 100: 64-75.
- Ahlers, G. K. C., D. Cumming, C. Günther, and D. Schweizer. 2015. Signaling in equity crowdfunding. *Entrepreneurship: Theory and Practice* 39 (4): 955-980.
- Amsden, R., and D. Schweizer. 2018. *Are blockchain crowdsales the new 'gold rush'? Success determinants of initial coin offerings*. Working paper, McGill University and Concordia University.
- An, J., W. Hou, and X. Liu. 2018. *Initial coin offerings: Investor protection and disclosure*. Working paper, University of Edinburgh.
- Bagnoli, M., T. Wang, and S. G. Watts. 2014. How do corporate websites contribute to the information environment? Evidence from the U.S. and Taiwan. *Journal of Accounting and Public Policy* 33 (6): 596-627.
- Benedetti, H., and L. Kostovetsky. 2018. *Digital tulips? Returns to investors in initial coin offerings*. Working paper, Boston College.
- Blankespoor, E., G. S. Miller, and H. D. White. 2014. The role of dissemination in market liquidity: Evidence from firms' use of TwitterTM. *The Accounting Review* 89 (1): 79-112.
- Blaseg, D. 2018. *Dynamics of voluntary disclosure in the unregulated market of initial coin offerings*. Working paper, Goethe University Frankfurt.
- Botosan, C. A. 1997. Disclosure level and the cost of equity capital. *The Accounting Review* 72 (3): 323-349.
- Brummer, C., T. I. Kiviat, and J. Massari. 2018. *What should be disclosed in an initial coin offering?* In *Cryptoassets: Legal and Monetary Perspectives*, OUP Press Forthcoming. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3293311>.
- Burns, L., and A. Moro. 2018. *What makes an ICO successful? An investigation of the role of ICO characteristics, team quality and market sentiment*. Working paper, Cranfield University.
- Chae, J. 2005. Trading volume, information asymmetry, and timing information. *The Journal of Finance* 60 (1): 413-442.
- Clayton, J. 2017. *Statement on cryptocurrencies and initial coin offerings*. Available at: <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>. (Accessed Nov. 1, 2019).

- Clements, C. E., and C. J. Wolfe. 2000. Reporting financial results with the video medium: An experimental analysis. *Journal of Information Systems* 14 (2): 79-94.
- Cohen, B. D., and T. J. Dean. 2005. Information asymmetry and investor valuation of IPOs: Top management team legitimacy as a capital market signal. *Strategic Management Journal* 26 (7): 683-690.
- Cohney, S., D. Hoffman, J. Sklaroff, and D. Wishnick. 2019. Coin-operated capitalism. *Columbia Law Review* 119 (3): 591-676.
- Da Rin, M., T. Hellmann, and M. Puri. 2013. A survey of venture capital research. Chap. 8 in *Handbook of the Economics of Finance*, Vol. 2, Part A, edited by G. M. Constantinides, M. Harris, and R. M. Stulz. Amsterdam, North Holland: Elsevier.
- Debreceeny, R., G. L. Gray, and A. Rahman. 2002. The determinants of internet financial reporting. *Journal of Accounting and Public Policy* 21: 371-394.
- Dhaliwal, D. S., O. Z. Li, A. Tsang, and Y. G. Yang. 2011. Voluntary nonfinancial disclosure and the cost of equity capital: The initiation of corporate social responsibility reporting. *The Accounting Review* 86 (1): 59-100.
- Diamond, D. W., and R. E. Verrecchia. 1991. Disclosure, liquidity, and the cost of capital. *The Journal of Finance* 46 (4): 1325-1359.
- Eschenbrenner, B., F. F. H. Nah, and V. R. Telaprolu. 2015. Efficacy of social media utilization by public accounting firms: Findings and directions for future research. *Journal of Information Systems* 29 (2): 5-21.
- Feng, C., N. Li, M. H. F. Wong, and M. Zhang. 2018. *Initial coin offerings, blockchain technology, and white paper disclosures*. Working paper, University of British Columbia and University of Toronto.
- Fisch, C. 2019. Initial coin offerings (ICOs) to finance new ventures. *Journal of Business Venturing* 34 (1): 1-22.
- Francis, J., D. Nanda, and P. Olsson. 2008. Voluntary disclosure, earnings quality, and cost of capital. *Journal of Accounting Research* 46 (1): 53-99.
- Guest, P. M. 2009. The impact of board size on firm performance: Evidence from the UK. *The European Journal of Finance* 15 (4): 385-404.
- Howell, S. T., M. Niessner, and D. Yermack. 2019. *Initial coin offerings: Financing growth with cryptocurrency token sales*. Working paper, National Bureau of Economic Research.
- Kelton, A. S., and Y. W. Yang. 2008. The impact of corporate governance on internet financial reporting. *Journal of Accounting and Public Policy* 27: 62-87.
- Konstantinidis, I., G. Siaminos, C. Timplalexis, P. Zervas, V. Peristeras, and S. Decker. 2018. Blockchain for business applications: A systematic literature review. In

- Business Information Systems*, edited by W. Abramowicz and A. Paschke, 384-399. Cham, Switzerland: Springer Int.
- Lambert, R. A., C. Leuz, and R. E. Verrecchia. 2011. Information asymmetry, information precision, and the cost of capital. *Review of Finance* 16 (1): 1-29.
- Lang, M., K. V. Lins, and M. Maffett. 2012. Transparency, liquidity, and valuation: International evidence on when transparency matters most. *Journal of Accounting Research* 50 (3): 729-774.
- Lee, L. F., A. P. Hutton, and S. Shu. 2015. The role of social media in the capital market: Evidence from consumer product recalls. *Journal of Accounting Research* 53 (2): 367-404.
- Leuz, C., and R. E. Verrecchia. 2000. The economic consequences of increased disclosure. *Journal of Accounting Research* 38 (Supplement): 91-124.
- Prokofieva, M. 2015. Twitter-based dissemination of corporate disclosure and the intervening effects of firms' visibility: Evidence from Australian-listed companies. *Journal of Information Systems* 29 (2): 107-136.
- Roosenboom, P., T. van der Kolk, and A. de Jong. 2020. What determines success in initial coin offerings? *Venture Capital* 22 (2): 161-183.
- Securities and Exchange Commission (SEC). 2008. *Commission guidance on the use of company web sites*. Release Nos. 34-58288. Available at: <https://www.sec.gov/rules/interp/2008/34-58288.pdf>. (Accessed Feb. 8, 2020).
- Securities and Exchange Commission (SEC). 2019. *Framework for investment contract analysis of digital assets*. Available at: <https://www.sec.gov/files/dlt-framework.pdf>. (Accessed Feb. 8, 2020).
- Spence, M. 1973. Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics* 87 (3): 355-374.

