

國立政治大學金融系研究所

碩士學位論文

ICO 成功因素之探討

Research on the Success Factors of ICO



指導教授：陳威光 博士

研究生：蘇曉東 撰

中華民國一〇九年七月

## 致謝詞

不知不覺，研究所的生涯已經要告一段落了。在台灣的求學路上，我收穫了很多，也有過很多溫暖的回憶和難忘的時刻。政大的生活無疑是讓我最印象深刻的。

還記得剛剛收到政大錄取通知書的那一刻，原本還在蹣跚不定的我頓時便振奮了起來。在台北市文山區指南路度過了將近一年半的日子裡，我欣賞到了雨連綿不絕的政大，體會到一把雨傘對於一個政大學子的重要性，走過充滿年輕氣息的西門町，吃到了寧夏夜市各式各樣的美食，不過更多時候還是在中正圖書館的自習室不分日夜地學習。遺憾的是，由於疫情的突如其來，讓我沒能穿上碩士服在四維堂門口拍個畢業照，沒辦法與老師和同學好好告白，與美麗的校園和可愛的台灣說聲再見，不過這學期在撰寫論文的過程中所收到的幫助將是我在社會中砥勵前行的最大動力。

誠摯感謝我的指導教授 陳威光老師，在我論文選題與研究方向提供了寶貴的建議，之後不斷地修改讓我的論文精益求精，最讓我印象深刻的是，單單摘要的三小段已經改了不下十遍，非常感謝老師的耐心。也感謝口試委員 郭維裕老師和 徐政義老師，在口試過程中的指導讓我受益良多。

感謝系辦的淑芳助教，因為疫情的這一學期，幫忙陸生英語檢定的問題、各種文件的準備以及解決各式各樣的問題花費了大量時間與精力，同時對於即將畢業的陸生，在口試流程上提供便利和幫助。

感謝與我一同口試的阮豪民同學，在論文相互檢查、口試演練、平台操作等問題提供了莫大的幫助。感謝胡詠惟同學多次幫忙列印論文給我的指導老師以及林承緯同學在口試前天的排練跟當天幫忙架設設備。

最後感謝我的父母、姐姐與我的女朋友，在我論文撰寫期間，毫無頭緒、充滿壓力的時候，默默地支持我鼓勵我，用最大的耐心與包容來化解我的煩惱，希望未來的我能成為你們的驕傲。



曉東 謹誌  
2020年7月31日  
政大商學院

## 摘要

ICO (Initial Coin Offerings) 即首次代幣發行，是一種基於區塊鏈技術的募資方式，企業通過發行新的代幣來換取主流加密代幣或法定貨幣進行募資。ICO 概念在2013年首次被提出，直到2017年以太坊智能合約的應用，ICO才開始迅速發展。

然而目前ICO仍存在缺乏法律監管的問題，加上投資者對於這種新型募資方式了解甚少，以致於許多不法分子利用ICO來詐騙投資者。本文根據文獻，將代幣的可交易性確立為ICO成功的標準，研究目的是探討影響ICO成功的因素，使投資者在投資ICO項目前可以根據這些因素，預先判斷ICO成功的概率，從而降低被欺詐的風險。

本文收集了2019年4月1日到2019年12月31日之間世界各國發起的454個ICO項目，其中只有154個成功。根據ICO官網發布的信息，探討了14個跟ICO比較有關的變量。本研究實證結果發現了與ICO成功呈顯著正面影響的因素有：項目在Github上發布代碼、在Telegram建立溝通平台、接受法定貨幣的投資、具有紅利結構以及擁有越大的團隊規模；與ICO成功呈顯著負面影響的因素有：最小投資額限制、預銷售階段（發生在ICO之前的銷售）以及發售代幣的百分比越多（團隊保留的代幣比例越少）。

**關鍵詞：**區塊鏈、ICO（首次代幣發行）、加密貨幣、實證分析

## Abstract

ICO (Initial Coin Offerings) is a fundraising method based on blockchain technology. Companies issue new tokens in exchange for mainstream encrypted tokens or legal tender for fundraising. The concept of ICO was first proposed in 2013, and it was not until the application of the Ethereum smart contract in 2017 that ICO began to develop rapidly.

However, there is still a lack of legal supervision of ICOs, and investors know little about this new type of fundraising, so many criminals use ICO to defraud investors. Based on the literature, this article establishes the tradability of tokens as the standard for ICO success. The purpose of the research is to explore the factors that affect the success of ICO, so that investors can pre-judge the probability of ICO success based on these factors before investing in ICO projects, thereby reducing risk of fraud.

This article collected 454 ICO projects initiated by countries around the world from April 1, 2019 to December 31, 2019, of which only 154 were successful. According to the information published on the ICO official website, 14 variables related to ICO comparison were discussed. The empirical results of this research found that the factors that have a significant positive impact on the success of ICO are: projects publish codes on Github, establish communication platforms on Telegram, accept investment in fiat currency, have a dividend structure and have a larger team size; and the factors that have a significant negative impact on success of ICO are: minimum investment limit, pre-sale stage (sales that occur before ICO), and the greater the percentage of tokens sold (the less the percentage of tokens reserved by the team).

**Keywords** : Blockchain 、 ICO 、 Cryptocurrency 、 Empirical Analysis

# 目錄

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究動機.....	3
第三節 研究目的.....	3
第四節 研究架構.....	4
第二章 區塊鏈之相關概念介紹.....	5
第一節 區塊鏈的起源.....	5
第二節 智能合約及 ERC-20.....	8
第三節 加密貨幣的介紹.....	9
第三章 ICO 之相關概念介紹.....	12
第一節 融資形式的發展.....	12
第二節 ICO 的發展現狀.....	13
第三節 ICO 的投資者.....	16
第四節 ICO 與傳統眾籌的比較.....	18
第五節 ICO 的文獻探討.....	20
第四章 實證資料及變數分析.....	22
第一節 ICO 成功的定義.....	22
第二節 變量的假設.....	23
第三節 資料來源及處理.....	29
第五章 實證方法及結果分析.....	33
第一節 模型方法.....	33
第二節 分類別實證結果.....	35
第三節 所有類別實證結果.....	38
第四節 綜合分析.....	40
第六章 結論.....	43
參考文獻.....	46

## 表目錄

表 3-1	ICO 與傳統融資方式的比較 .....	19
表 4-1	解釋變量之定義 .....	29
表 4-2	樣本統計之摘要 .....	31
表 5-1	解釋變量為 ICO 特徵之回歸結果 .....	35
表 5-2	解釋變量為 ICO 特徵之變量系數 .....	36
表 5-3	解釋變量為財務特徵之回歸結果 .....	36
表 5-4	解釋變量為財務特徵之變量系數 .....	37
表 5-5	解釋變量為團隊特徵之回歸結果 .....	37
表 5-6	解釋變量為團隊特徵之變量系數 .....	38
表 5-7	解釋變量為所有區塊之回歸結果 .....	39
表 5-8	解釋變量為所有區塊之變量系數 .....	39

## 圖目錄

圖 2-1	區塊鏈鏈上交易紀錄方式 .....	7
圖 5-1	各個因素對 ICO 成功的影響 .....	41

# 第一章 緒論

自比特幣問世以來，其背後的區塊鏈技術可以說是 21 世紀以來最偉大的新興技術之一。區塊鏈最主要的特點是「去中心化」，也正是這一特點在不斷地改變傳統行業的商業模式。區塊鏈就像是上世紀電腦的出現一樣，將會帶來顛覆式的創新。

## 第一節 研究背景

自中本聰在 2008 年首次提出比特幣以及背後的區塊鏈技術以來，區塊鏈作為比特幣的副產品已經貫穿於各行各業，並且起著非常重要的經濟用途。在 2019 年，區塊鏈技術就已經被預計擁有超過十萬億美元的市場。區塊鏈的主要特點在於它的「去中心化」。

區塊鏈技術在各個行業都有著重要貢獻，而其中之一便是 ICO（Initial Coin Offering），即首次代幣發行。ICO 是一種全新的融資方式，企業通過發行新的加密貨幣來籌集資本，發行的代幣可能代表各種權利，從金融權利（例如股息和投票權）到消費權利（例如享受發行人提供的服務或產品）。自比特幣作為第一個加密貨幣問世以來，隨著 ICO 的不斷發展，加密貨幣接連誕生，形成了一個加密貨幣市場。根據第三方機構 coinmarketcap 的統計，截止 2020 年 6 月，數字貨幣市場上共有 5573 種加密貨幣，市場規模達到了 82 萬億新台幣，其中排名第一的比特幣總市值就有 5 萬億新台幣，排名第二的以太幣總市值為 8 千億台幣。



ICO 的方式跟眾籌很像，其目的就是在互聯網上向廣大的投資者那裡籌集資金，ICO 一個顯著的特徵是通過代幣可以向投資者提供效用和證券方面的價值。例如，如果企業發行的是應用代幣，將來可以用來兌換產品或服務；如果發行的是證券類代幣，持有者可以享有所有權、股息和其他經濟利益。在 ICO 期間，投資者可以以預先設定的價格從發行代幣的企業手中購買代幣。因此，ICO 投資者為企業提供早期融資。

ICO 的想法於 2013 年首次提出，2015 年才開始了第一個 ICO 項目，並且由於當時技術的問題 ICO 並沒有流行起來，直到 2017 年以太坊智能合約的應用便利了 ICO 的操作以及大大降低技術難度才開始飛速發展。因此在 2020 年初，Filecoin 區塊鏈數據存儲項目發布的 ICO 短短 4 周的時間內就籌集了 2.57 億美元。ICO 的吸引力主要有四個原因：1) 暫無健全的法規；2) 成本效率更高，因為它們消除了大多數中介成本；3) 投資者數量更大；4) 成功上市後為投資者提供快速流動性（投資者幾乎可以立即出售代幣，而不會損害項目的開發）。

雖然 ICO 發展迅速，但 ICO 的許多方面仍不清楚。首先，圍繞 ICO 市場各種術語尚未準確定義，不同的學者和監管機構於對相同的概念使用不同的術語。其次，目前很少文獻有研究 ICO 的估值的分析方法，因此對 ICO 項目的估值尚不清楚。第三，代幣的性質差異很大。它們可能代表著廣泛的權利，從財務權利到消費權利，導致其監管變得困難。

## 第二節 研究動機

2017 年以太坊智能合約的廣泛應用以來，使得 ICO 變得更為簡單和便利，只需不到一百行代碼，任何人都可以生成一種全新的加密貨幣並將其出售給群眾。這些代幣由於是在一種全新的去中心化平台上進行銷售，缺少傳統所需要的披露以及控制資本市場的專業人士和中介機構，加上由於 ICO 的新穎程度，對 ICO 投資者的決策過程知之甚少。因此千奇百怪的 ICO 項目才會不斷的出現，各種 ICO 詐騙的類型也不斷被爆出，許多不法份子想要趁著這波 ICO 熱來撈一波金。

對於投資者來講，如何辨別一個 ICO 項目，從什麼方面去辨別 ICO 項目，防止受騙才是重中之重，這也是這篇論文的研究動機。ICO 被認為是區塊鏈技術下的 IPO，他們有著許多相同之處。然而 ICO 跟 IPO 最根本的不同就是 IPO 是一種標準化的、有監管的融資方式，而 ICO 卻是去中心化的，沒有標準監管的融資方式。因此，投資者需要了解什麼是 ICO，哪些因素影響 ICO，才能成為一個理智的投資者。

## 第三節 研究目的

ICO 到目前為止都是飽受爭議的，由於它們受到寬鬆的監管，卻使得發行代幣的企業能夠籌集大量資金，同時避免合規問題和中介費用。然而，缺乏監管會由於一些不當行為而導致投資風險增加，例如代幣通常沒有現值且沒有任何的法定權利。對於沒有專業知識、資源和在投資前進行盡職調查的非專業投資者而言，這種投資風險尤其更高。美國證券交易委員會（SEC）還專門設計了一個專用網站，以教育和警告散戶投資者有關 ICO 可能存在的欺詐行為。

儘管 ICO 在業界中經常被拿來討論，但有關 ICO 的研究還處於初期。現有的許多文獻著重點都是在 ICO 監管方面的問題，相比之下，對於 ICO 的實證分析的研究少了許多。因此這篇文章的目的是對歷史 ICO 項目的數據進行實證分析，得出哪些因素可能會影響 ICO 的成功以及哪些因素是正面影響，哪些因素是負面影響。並希望分析的結果能夠幫助投資者在投資 ICO 項目前有個預先的判斷從而減少被欺詐的風險。

#### 第四節 研究架構

本篇論文研究的主题是「ICO 成功因素的探討」，一共包含六章內容。第一章緒論系統說明本文的研究背景、研究動機和目的。第二章介紹了區塊鏈的相關概念，包括區塊鏈的起源、智能合約以及什麼是加密貨幣。第三章是對 ICO 之相關概念的介紹，包括自區塊鏈技術出現後，融資形式的發展狀況，ICO 目前的發展狀況，ICO 投資者的特點以及 ICO 與其他融資方式進行比較。第四章是對於對可能影響 ICO 成功因素的假設以及第五章將所假設的因素進行實證分析，得出了哪些因素對 ICO 成功造成正面影響和負面影響。最後是結論及研究限制。

## 第二章 區塊鏈之相關概念介紹

本章首先於第一節介紹區塊鏈的起源，第二節解釋什麼是智能合約以及 ERC-20，最後一節介紹了加密貨幣的定義以及加密貨幣的分類。

### 第一節 區塊鏈的起源

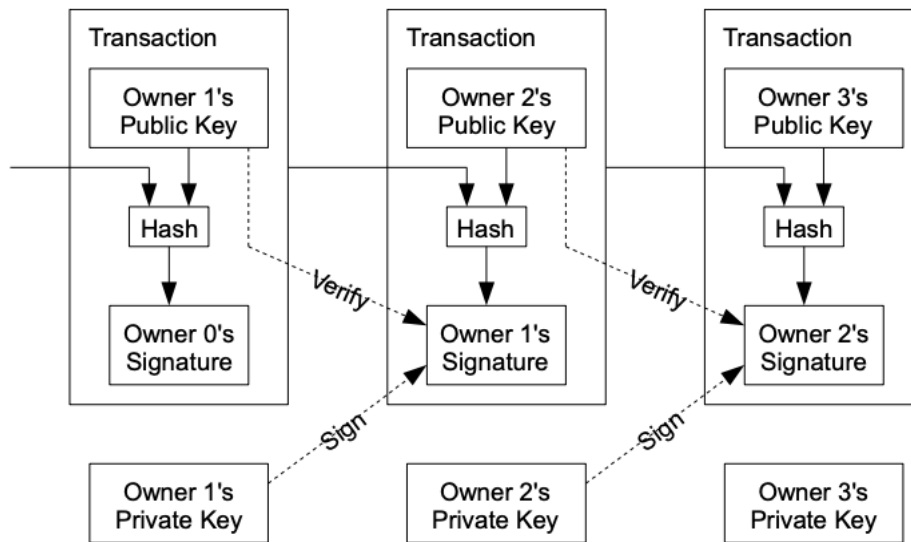
區塊鏈最開始只是比特幣背後所用到的技術，它是由中本聰 (Satoshi Nakamoto) 在 2008 年發表的白皮書《Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System》中提出的。中本聰在 2009 年創立了比特幣網路，並且開發出了第一個「創世區塊」 (Genesis Block)。區塊鏈的核心是由計算機網絡維護的去中心化數據庫，使用公私鑰加密和嚴格的基於代碼的規則 (稱為共識機制)，區塊鏈存儲的數據可以防篡改，並且所有的用戶都可以進行匿名交易。區塊鏈的具體特點如下：

1. 去中心化：區塊鏈用的是分散式帳本紀錄，各個節點實現了信息自我驗證、傳遞和管理，即無所謂的中介。去中心化是區塊鏈最突出最本質的特徵。
2. 開放性：區塊鏈技術基礎是開源的，除了交易各方的私有信息被加密外，區塊鏈的數據對所有人開放，任何人都可以通過公開的接口查詢區塊鏈數據和開放相關應用，因此整個系統信息高度透明。
3. 獨立性：基於協商一致的規範和協議 (類似比特幣採用的哈希算法等各種數學算法)，整個區塊鏈系統不依賴其他第三方，所有節點能夠在系統內自動安全地驗證、交換數據，不需要任何人為的干預。

4. 安全性：只有掌握 50% 以上的算力才有辦法篡改鏈上的紀錄，然而這一成本遠遠大於挖礦所帶來的收益。
5. 匿名性：從技術上來講比特幣的轉帳只需要對方的地址，而這一地址也只是一串哈希值，故每個人都是匿名的，各節點的身分不需要公開和驗證。

區塊鏈本身被設計為一個 P2P 網路，既不由第三方中介進行維護也不位於特定的物理位置。取而代之的是，數據庫的副本存儲在網路中的每台計算機上，並且所有副本在添加到數據庫後都會同時更新，也就是說交易紀錄沒有集中的存儲位置而是分散在每台計算機中。為了確保所有副本均被同時更新，向數據庫中添加新數據的過程由預定協議（稱為共識機制）控制，該協議定義 1) 如何將信息添加到區塊鏈；2) 基於區塊鏈網路的不同成員如何就共享數據庫的當前狀態達成一致。該協議允許任何人添加數據到共享數據庫，同時確保新添加的信息是被驗證的。

區塊鏈的結構是由多個塊組成的，這些塊紀錄了交易數據，並且每個塊均包含對前一個塊的信息，這些塊共同構成一個鏈。一旦將新塊添加到鏈（共享數據庫）中，它將不受審查的限制並且無法更改新添加的數據。它讓交易雙方有效紀錄了交易信息並且可以永久驗證。如圖 2-1 所示：



(資料來源:Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System)

圖 2-1 區塊鏈上交易紀錄方式

區塊鏈所使用分散式帳本技術 (DLT) 也是相當重要的。分散式網絡的起源可以追溯到建立一個通信網絡，如果其中一個節點被攻破，它可以在攻擊中倖存下來，其餘節點仍然可以正常通信。區塊鏈技術利用了相同的原理，它通過為每個節點創建激勵機制，無論哪個節點受到損害，它都會維護整個網絡的正常運作。區塊鏈技術現已廣泛應用，並且已發展為記錄諸如知識產權，財產契約，供應鏈中的產品，智能合約以及無數種加密貨幣的所有權。

如今，區塊鏈的種類繁多，有公開可用的公有鏈，私有限制的私有鏈，部門企業合作的聯盟鏈以及採用共識機制的區塊鏈等等。ICO 所使用的區塊鏈本質上是一個公開可用的，不可變的，記錄在帶時間戳交易的整個歷史的分類賬。



## 第二節 智能合約及 ERC-20

智能合約的概念最早是由尼克·薩博 (Nick Szabo) 首次提出的，早於區塊鏈技術的發明。ICO 能夠迅速流行起來的主要原因之一就是以太坊所推出的智能合約。以太坊是 2015 年誕生的一個平台，其對加密貨幣有著重大的意義。如果說比特幣開啟了區塊鏈 1.0 的時代，那麼以太坊就是將區塊鏈帶入了 2.0 時代。以太坊最大的不同是開發者可以在以太坊區塊鏈的基礎上做其他的應用開發。以太坊在 2017 年推出了智能合約，支持開發者在其上面編寫智能合約。準確來講智能合約不是一個合約，它是能保證合約不借助第三方的情況下自動執行的計算機程序，這個程序能夠保證合同簽完之後，只要條件成立，雙方都不能毀約，系統會自動判定結果並且自動觸發支付條款。

具體來說智能合約是用計算機代碼編寫的自主執行協議，可以在區塊鏈技術上使用，交易雙方可以簽署「智能合約」，將其部署到區塊鏈中，當滿足某些條件時，它將自動執行。也就是說智能合約是自主運行的，一旦將合約部署到區塊鏈上，就沒有任何一方可以更改它（除非在其基礎代碼中寫有特定的限制）。將智能合約與其他電子協議區分開來的關鍵是合約執行方式。與其他電子協議不同，在去中心化區塊鏈上執行智能合約是完全自動的，在滿足合約一定的條件便會自主執行。以太坊是允許在公有鏈上執行智能合約的最大平台，其智能合約的應用是 ICO 蓬勃發展的主要原因之一，並且以太坊在技術上為廣大開發者或者貨幣發行者提供了技術支持，即 ERC-20 標準。

ERC-20 標準是在 2015 年 11 月份推出的，這種代幣表現出了一種通用性。簡單來講，任何 ERC-20 代幣都能立即兼容以太坊錢包（幾乎所有支持以太幣的錢包，包括 Jaxx、MEW、imToken 等，也支持 ERC-20 代幣）。由於交易所知道這些代幣的具體運作，他們可以很容易地整合這些代幣。ERC-20 是基於以太坊的一種標準，使用以太坊的編程語言去開發新的數字貨幣，技術上的流程和難度將極大的減小，這也就極大的促進區塊鏈應用的開發。

### 第三節 加密貨幣的介紹

Meriam-Webster 將加密貨幣定義為「僅以數字形式存在的任何形式的貨幣，通常沒有中央發行或監管機構，而是使用去中心化系統來記錄交易和管理新單位的發行，並且依靠加密技術來防止偽造和欺詐性交易」。加密貨幣通常充當特定網絡上某些當事方的交換媒介，其價值通常由市場供求確定。加密貨幣與法定貨幣之間的主要區別如下。首先，不同於中央銀行可以打印的法定貨幣，加密貨幣是根據預定義的計算機協議創建的。其次，加密貨幣通常在分散的網絡上運行，這意味著沒有中央機構來管理它。第三，對區塊鏈頂部的加密貨幣的所有權進行加密。最後，從貨幣角度來看，「沒有機構來設定利率和存款準備金率」。

加密貨幣也不同于貨幣，貨幣傳統上用作交換的媒介，計算單位和價值的存儲。儘管諸如比特幣和以太幣之類的加密貨幣充當某些交換媒介，但其波動的需求和僵化的供應阻礙了它們充當價值存儲的能力。此外，有爭議的是大多數加密貨幣不能作為一個計算單位，因為它們不直接衡量商品和服務的價值，而是基於匯率轉化為法定貨幣後才能計量商品和服務的價值。



從技術角度來看，加密貨幣可以分為 coins 和 tokens(協議代幣和應用代幣)，兩者的區別在於協議代幣在獨立的區塊鏈上運行，而應用代幣則在現有的區塊鏈上構建。在協議代幣中，底層的區塊鏈平台主要用於創建和轉移代幣，而該代幣通常用於「補償各方參與有助於維護區塊鏈及其網絡的某些活動」，例如比特幣和以太幣。與在獨立的區塊鏈上運行的協議代幣不同，應用代幣位於另一個區塊鏈的頂部，最主要的是在以太坊區塊鏈上。與協議代幣相比，應用代幣往往更具體的目標，並且通常僅在其平台上使用。另一方面，應用代幣通常可以用作平台外部商品或服務的付款方式。協議代幣和應用代幣具體特點如下：

#### (一) 協議代幣

大多數區塊鏈使用數字代幣來補償各方參與某些有助於區塊鏈及其網絡維護的活動，並將這些代幣稱為「協議代幣」，因為它們在控制網絡維護的協議中錨定了複雜的激勵機制。大型公共區塊鏈存儲在遍布全球的計算機上，並由開源軟件協議進行管理，這些協議規定如何將新信息添加到這些共享數據結構中。這些軟體協議中每一個的核心組件是共識機制，即 (1) 如何將信息添加到區塊鏈；(2) 基於區塊鏈的網絡的不同成員如何就共享數據庫的當前狀態達成定期協議。

協議代幣可以作為獎勵，例如比特幣。比特幣區塊鏈中，共同帳本的維護以及信息驗證需要計算機硬件和電力的支持，而一部分比特幣會獎勵這些做出貢獻的人，即礦工。因此，比特幣可以作為對整個比特幣網路的預期價值的粗略估算：選擇支持該網絡的礦工越多，創建比特幣的難度就越大，成本就越高。

在更高級的區塊鏈上，協議代幣具有附加的功能實用程序。例如在以太坊上，區塊鏈不僅用於存儲有關數字代幣轉移的信息（在以太坊的情況下，稱為以太幣），還用於協調去中心化的虛擬機（並行計算系統），使參與網絡的任何人都可以執行稱為“智能合約”的程序，一旦保存在以太坊區塊鏈中，沒有任何一方可以阻止其他人使用智能合約（除非基礎代碼中有特別規定），也沒有任何一方一旦運行就可以停止執行智能合約。由於這些特性，從某種意義上說，智能合約可以充當尋求參與在線經濟或社會活動的各方的自治電子代理。

## （二）應用代幣

應用代幣與協議令牌的不同之處在於，它們通常是通過在以太坊網絡上部署智能合約程序來創建的，通常可以訪問更集中控制的在線服務和網絡。通過使用智能合約，經驗豐富和相對新手的軟件開發人員可以建立並生成自己的加密安全代幣，這些代幣可以分配各種經濟，投票，參與，消費或使用權。實際上，以太坊開發人員社區已經創建了標準化的智能合約，稱為 ERC20，使任何人都可以使用少於 100 行的智能合約代碼來發行代幣。

與協議代幣相比，應用代幣往往具有更具體，更狹窄的目標，使代幣持有人在特定的在線應用程序或服務中具有預定義的權利、特權和獎勵。某些應用程序代幣（稱為實用程序代幣）授予了訪問，使用和享受給定技術或參與在線組織的權利。它們有時為持有人提供治理權，例如就如何更新或發展在線服務進行投票的權利。

### 第三章 ICO 之相關概念介紹

在本章中會解釋 ICO（首次代幣發行）這一新型融資方式的相關概念。首先第一節回顧下自區塊鏈技術出現後，融資形式的發展狀況，第二節介紹了 ICO 目前的發展狀況，第三節介紹 ICO 投資者的特點，最後一節將 ICO 與其他融資方式進行比較。

#### 第一節 融資形式的發展

區塊鏈的出現是為了促進去中心化數字貨幣的轉移，通過依賴互聯網和區塊鏈，數字資產（如比特幣）可以像電子郵件或音樂文件一樣在全球範圍內傳輸。區塊鏈可以隨時記錄誰擁有這些數字資產，而無需中央銀行或中央交易所等中央中介。但是，區塊鏈技術不僅對數字貨幣有用，在各個領域都有其價值。從技術角度來看，只需將所有權與區塊鏈支持的代幣相關聯，就可以使用區塊鏈來管理傳統資產（如股票，債券甚至房地產）的轉移，任何擁有互聯網連接的人都可以交換並且只需幾秒鐘的時間。在區塊鏈技術出現之後，新的融資方式也開始不斷出現。

2017 年之後，ICO 便開始在全球流行，同時也在不斷的發展，從最初的首次代幣發行（ICO）的火爆，到圍繞安全代幣發行（STO）的炒作，然後是去年首次交易發行（IEO）的興起。除此之外，還有 IMO、IFO 等加密市場原生的融資方式。加密市場融資方式似乎每年都在迅速改變。以下是這些不同名字的解釋：

1. STO ( Security Token Offering ) —— 安全代幣發行，也叫證券化代幣發行。  
指在確定的監管框架下，按照法律法規，行政規章的要求，進行合法合規的代幣公開發行，是 ICO 的升級版。
2. IFO ( Initial Fork Offerings ) —— 首次分叉發行，指通過分叉比特幣或以太坊等主流加密貨幣生成新的代幣後首次發行，可謂是“站在巨人的肩膀上發幣”。
3. IMO ( Initial Miner Offerings ) —— 首次礦機發行，指首次通過售賣硬件礦機來發行代幣，主要針對挖礦類代幣。即“用我的礦機，挖我的幣”。
4. IEO ( Initial Exchange Offerings ) —— 首次交易所發行，指以交易所為核心發行代幣；代幣跳過 ICO 這步，直接上線交易所。此種募資方式基於交易所的背書，可謂「近水樓台先得月」。  
即使 ICO 仍在不斷發展，然而其最根本的還是區塊鏈技術和加密貨幣。

## 第二節 ICO 的發展現狀

ICO 最早出現在 2013 年，但由於當年的技術門檻較高，因此參與者較少，早期的 ICO 項目是需要團隊創建自己的區塊鏈，並且在區塊鏈完成之後，向投資者出售了一個關於未來代幣 (SAFT) 的簡單協議，作為對代幣所有權的承諾。從短期和長期來看，該過程在技術上都具有挑戰性，而且成本很高。這樣做還需要發行者建立一個持續的激勵機制（挖礦），以吸引用戶來驗證分類賬，這就等同於企業為了融資活動需要創建一個股權眾籌平台。

隨著金融科技的不斷發展，2017 年以太坊 (Ethereum) 創建了一個平台，該平台使任何人都可以通過稱為「智能合約」的機制輕鬆地在以太坊平台上創建 ICO 項目，任何人都可以在一百行代碼內創建自己的代幣，由於技術需求的急遽下降，ICO 市場由小眾群體開始滲透至大眾市場，同時加密貨幣交易平台也不斷的出現，融資規模、投資者參與程度也增長迅速。ICO 成功的項目期回報也是非常高的，拿最有名的以太幣來講，以太幣在 ICO 時期，每個以太幣的價格是 0.3 美元，ICO 結束後，每個以太幣的價格漲到了 19 美元，回到率達到了將近 600 倍。ICO 項目發布數目呈指數級上升，到 2017 年底，便有超過 1000 家公司籌集了超過 100 億美元，到 2018 年底，超過 3000 家公司籌集了超過 210 億美元的資金。在這種背景下，本研究從投資者和公司的角度討論參與 ICO 的收益，可以部分解釋 ICO 快速增長的原因。

(一)從公司的角度來看，用 ICO 進行融資主要有四個收益：

1. 當發行者發行應用代幣時，它可以在 ICO 期間創建用戶群。在這種情況下，ICO 為發行者提供了有關消費者對其未來產品的需求的相關信息，由於大多數 ICO 都是在構思階段便啟動，因此這些信息可能有助於發行人提前調整未來產品。
2. 當代幣授予訪問未來平台的權利時，代幣的持有者將成為平台的用戶，而不是投資者，因此，他們會更多地參與該項目。此外，當投資者加入該平台不僅可以享受平台提供的服務，還可以從代幣價格上漲中受益。由於發行的代

幣的價值取決於其用戶的網絡規模，因此發行人有動機吸引盡可能多的用戶，投資者有動機提前加入 ICO 以從代幣升值中受益。

3. 利用 ICO 机制，公司可以在不稀釋其在公司股份的情況下向公眾募集資金。
4. 全球範圍的投資者和低成本。ICO 發行者使用以太坊提供的 ERC20 標準代幣，創建新代幣的成本非常低。潛在的發行者可以從 Ethereum 的網站下載令牌代碼，然後輕鬆地調整代碼以設置參數，比如他們想要創建的代幣總數。然後發行者創建一個地址，投資者將他們的資金發送到該地址後，他們按照預先約定的交換比率收到新發行的代幣。除此之外，ICO 是一個全球範圍的眾籌活動，這意味著發行者可以很容易地在全球範圍內進行項目宣傳。

## (二) 從投資者的角度看，投資 ICO 主要有兩個好處：

1. 投資者可以在項目初期享受流動性。大多數 ICO 項目都處於構思階段，成功的 ICO 其代幣平均在 ICO 結束後的 18.5-93 天之間可以交易。這意味著投資者可以在公司早期階段輕鬆出售其所持有的代幣。
2. 對 ICO 的投資既簡單又便宜。為了通過 IPO 投資外國公司，潛在的投資者可能需要使用經紀人的服務。然而在 ICO 中，投資者只需要訪問互聯網即可。這意味著從投資者的角度來看，與 IPO 相比，投資 ICO 通常更容易，成本也更低。

ICO 憑藉著門檻低、高效簡便的融資優勢，可以為那些不符合銀行信貸資質或者缺少風險投資資源的初創企業募資提供便利。對於初創企業，通過 ICO 發



行新的代幣可以吸引投資者使用其服務，同時企業可以獲得相應的投資作為回報。同時，在以太坊平台上用不超過 100 行代碼的便利融資方式極大刺激了企業的創業熱情，助力實體經濟發展。對投資者而言，加密代幣流通性高、套現便利以及 ICO 項目可觀的收益率都具有相當強的投資誘惑力。

### 第三節 ICO 的投資者

為了更好地了解 ICO 的資金動態，重要的是要了解不同的投資者的類型。傳統的股權眾籌對於那些高淨值的投資機構有較大的吸引力，例如養老基金、對衝基金等。然而，在缺乏監管的情況下，ICO 對於機構投資者以及個人投資者都是完全開放的。並且由於融資過程中的匿名性，沒辦法對那些投資者細分成是機構還是個人投資。但是，有些 ICO 項目會為早期投資者提供一個折扣或者很高的最低出資額，這些通常是面向機構投資者；有些會設置最大的個人出資，這便是面向個人投資者。

ICO 對於那些專注於技術分析或者「情感」分析的短線投資者也有著很大的吸引力，他們看重 ICO 報酬的爆發力，從而忽略了 ICO 發行的基本原理。不僅如此，那些犯罪洗錢者同樣盯著 ICO 這個市場。考慮到投資者的異質性，本研究認為 ICO 的參與者是遵循類似的決策標準來最大化他們的風險回報率。因此，從個人投資者到犯罪洗錢者的最終目標都是使代幣變得活躍，即在二級市場上進行交易，否則投資者的資金可能會丟失。

目前，ICO 市場由於虛假消息的氾濫、投資者的技術知識缺乏以及不斷被爆出欺詐的 ICO 項目等原因，導致了 ICO 市場嚴重的信息不對稱。但是，信息不

對稱在許多傳統市場是都是常見的現象，例如股票市場、債券市場等，並且這些市場也沒有因為信息不對稱而崩潰，相反的是，由於信息價值的增加有助於減少這種不對稱。

如今，許多第三方平台都紀錄了 ICO 項目的相關信息，例如 ICObench、feixiaohao。投資者能通過評估和處理這些信息來推斷進行 ICO 的企業的質量來決定是否投資。因此，本文假設投資者和發行 ICO 的企業家採取合理的行動，那麼從理論上將後者將嘗試通過向前者發出信號或提供他們認為有價值的信息來彌補這種信息不對稱。

為了更好地了解加密貨幣生態系統，首先描述投資 ICO 的過程以及如何轉換收到的代幣為法定貨幣。投資過程通常包括三個步驟。首先，投資者要在加密貨幣交易所註冊帳號，從而可以將法定貨幣轉換為加密貨幣，例如，Coinbase 是北美最受歡迎的交易所，僅提供比特幣，以太幣或萊特幣。其次，投資者創建一個單獨的「錢包」，將他們在交易所賬戶上的資金(每個交易所將所有參與者的資金存放在同一個錢包)發送到他們的私人錢包。最後，投資者將加密貨幣從他們的私人錢包轉移到代幣發行的地址。

從 ICO 接收新的代幣後轉換為法定貨幣，需要額外的步驟。交易所通常不接受新創建的代幣，因此投資者必須將新代幣從自己的私人錢包中發送到一個單獨的或中間的交易所，並在這次交換中，將新代幣轉換為主要的加密貨幣，然後將其轉移回交易所。最後，主要加密貨幣再交易回法定貨幣。



#### 第四節 ICO 與傳統眾籌的比較

為了說明 ICO 與傳統的投資平台之間的關係，本研究將區塊鏈視為眾籌平台提供商。希望籌集資金的風險投資人向平台（區塊鏈）提交股票發行（代幣發行）的規範，包括價格，代幣總量，時限和白皮書。然後他們將所有資產（代幣）的所有權分配給自己，那些對他們項目感興趣的投資者將資金投入到合資企業中，如果滿足股票發行的規格（例如代幣融資要求），則平台（區塊鏈）會啟動合同規格並將股權（代幣）的所有權轉讓給投資者。

ICO 之所以備受青睞、發展如此快速，是因為相對於 IPO 的成本高且時間長，股權眾籌由於規範問題限制較多，難以迅速籌集資金，ICO 的主要特點是去中心化且目前尚無完整的法律規範，代幣的流動性也較高、變現能力強，ICO 的操作也較為簡便，融資效率快。發行 ICO 項目不需要一系列繁瑣的流程，無需像 IPO 那樣長久的排隊，ICO 融資速度遠遠快於 IPO，通過區塊鏈技術，ICO 可以在幾分鐘內完成種子輪融資預期目標。下表是 ICO、IPO 與股權眾籌的異同。

	ICO	IPO	股權眾籌
融資資金	比特幣、以太幣或其他數字貨幣	法定貨幣	法定貨幣
法律地位	尚不明確、監管處於空白	已有相關監管法律法規	已有相應政策法規
發行主體	不一定為實體企業、不需要經營註冊	企業	企業

投資主體	範圍沒有限定	面向大眾，但在監管上對投資者提出了相關限制	面向大眾，但在監管上對投資者提出了相關限制
服務中介	沒有相關服務中介機構，在第三方中立平台上開展	證券經紀商	眾籌平台
流通渠道	代幣交易所	證券交易所等二級市場	場外交易

(資料來源：ICO 發展現狀及其監管問題研究)

表 3-1 ICO 與傳統融資方式的比較

ICO 憑藉著門檻低、高效簡便的融資優勢，可以為那些不符合銀行信貸資質或者缺少風險投資資源的初創企業募資提供便利。對於初創企業，通過 ICO 發行新的代幣可以吸引投資者使用其服務，同時企業可以獲得相應的投資作為回報。同時，在以太坊平台上用不超過 100 行代碼的便利融資方式極大刺激了企業的創業熱情，助力實體經濟發展。對投資者而言，加密代幣流通性高、套現便利以及 ICO 項目可觀的收益率都具有相當強的投資誘惑力。

如前所述，理論上可以將 ICO 構造為傳統融資機制的替代品。傳統的眾籌（包括股權，捐贈和借貸等）可以用於風險投資和擔保發行。然而，目前 ICO 項目遵守法規在很大程度上是自願的。因此，投資者的盡職調查是必要的。除了可以替代現有的融資機制外，ICO 還具有許多獨特之處有助於解釋其受歡迎的原因。根據設計，在 ICO 中購買的代幣的所有權是可驗證的，無需政府或公司機

構，所有權轉讓也無需徵得令牌提供者的同意。此外，與其他融資機制相比，所有權是可轉讓的這種屬性大大簡化了操作，ICO 的投資者幾乎可以立即套現。

## 第五節 ICO 的文獻探討

R. Amsden & D. Schweizer(2018)他們是最先研究影響 ICO 成功的因素。他們收集了 2015 年到 2018 年 3 月的 1009 個 ICO 項目，一共探討了跟 ICO 有關的 26 個變量。從實證分析中發現了 1) 企業存在不確定性（例如沒有在 Github 和 Telegram 上發布跟 ICO 有關的信息、白皮書的頁數越短、更高比例的代幣售出）跟 ICO 成功呈負相關；2) 企業擁有更高的創業質量（例如在通訊平台追蹤 CEO 的人數越多、越大的團隊規模）跟 ICO 成功呈正相關；3) 以太幣的價格越高（減少投資 ICO 的吸引力）跟 ICO 的成功呈負相關；4) 在 Pre-ICO 階段設置硬上限的措施可以讓投資者評估 Pre-ICO 的成功，它跟 ICO 的成功也是正相關。

他們認為這些發現與將 ICO 作為融資方式選擇的企業家和投資者相關。不在 Github 和 Telegram 上的 ICO 會降低透明度，減少通信渠道。更短的白皮書表明商業計劃不夠完善，並且使與 ICO 相關的令牌不太可能交易。此外，ICO 所提供的代幣比例（非常類似於股權眾籌或股票相關 IPO 所提供的股權）越高，創業者就越不願意採取必要措施來擁有可交易代幣。以上這些都可以被解讀為 ICO 團隊向投資者發出的信號，希望他們能與眾不同。在 Github 上發布代碼是 ICO 團隊的一個積極決定，這可能會暴露代碼中的缺陷，從而對風險的質量產生負面影響。同樣，ICO 中所分配的代幣比例較大，可以被視為 ICO 團隊對企業質量信心不足的信號，並利用 ICO 套現，從而降低了創業者和投資者之間的利益一

致性。擁有可交易令牌還與團隊規模相關。總的來說，一個成功的圖標需要多個重要成分從頭到尾：風險應該透明地提供信息給潛在的投資者，應該傳達一個複雜的和合理的商業計劃，企業家應該鼓勵和有一個團隊能夠執行的商業計劃在管理的物流交易令牌。如果沒有所有這些特徵，ICO 很可能會失敗，投資者很可能會失去他們的投資(假設沒有設立軟上限)。創業者的生意也極有可能無法實現，造成時間和資源的損失。



## 第四章 實證資料及變數分析

本章於第一節介紹 ICO 成功最合理的定義，第二節分別從 ICO 特徵、財務特徵以及團隊特徵三個角度尋找可能對 ICO 成功造成影響的因素並做出假設，第三節介紹了資料的來源以及預處理。

### 第一節 ICO 成功的定義

區分「成功的」和「不成功的」ICO 並不是輕而易舉的，必須考慮許多方面。許多經歷 ICO 的企業都涉及創建一種革命性的新技術，或對現有技術進行去中心化。此外大多數風險投資都處於構想或早期階段，其中只有 5% 的風險投資擁有正在運行的項目，11% 擁有原型，84% 僅僅是創意。因此，從他們的 ICO 時間到他們的最終產品推出，大多數將經歷重大的概念變化，並可能面臨許多意想不到的挑戰。因此，將產品產出與既定目標進行比較在這裡並沒有必要，將準時交付作為衡量成功、募集總額是否達到目標金額的標準(這兩種標準在眾籌中都很流行)也不適用。相反，本研究認為 ICO 成功的最有力衡量標準是代幣是否隨後在交易所上市(代幣可交易性)，並進行積極交易，理由如下。

首先，交易所為了保護自己的聲譽，不管 ICO 籌集了多少資金，他們都會對潛在的代幣進行盡職調查，以篩選「完全垃圾」項目或欺詐性企業。其次，本研究假設，當數據集由安全和效用標記組成時，將成功定義為可交易性可能是唯一的方法。有了證券代幣，在交易所上市可以讓投資者將他們的投資貨幣化，這與傳統的首次公開募股(IPO)保持一致。它還使企業家能夠通過在未來提供未售出

的代幣來獲得額外的資本，這類似於對上市公司的增發股票。對於應用代幣，在交易所上市通常是項目發揮功能所必須經歷的，完成後，訪問平台或使用產品需要用戶擁有代幣本身，因此無論在 ICO 籌集了多少資金，如果代幣不能交易，就意味著發行的項目宣告失敗。

## 第二節 變量的假設

對於 ICO 這種新型融資方式，影響其成功的因素有很多，本文主要根據瑞安·阿姆斯特登 (Ryan Amsden) 和丹尼斯·瑞士 (Denis Schweizer) 所寫的文章《Are Blockchain Crowdsales the New 'Gold Rush'? Success Determinants of Initial Coin Offerings》以及 ICO 官網所發布的信息，探討 14 個跟 ICO 比較有關的變數，並將其分為三個類別。首先是跟 ICO 本身有關的因素，即 ICO 特徵，例如 ICO 是在哪個平台上發行的，是否有在相關通訊平台進行推廣，有沒有在 Github 發行代碼，有沒有預發售的階段等。第二方面是跟財務有關的因素，即財務特徵，例如有沒有設置 Soft Cap、Hard Cap，發售代幣的百分比有多少，是否接受法定代幣的投資等。第三方面是跟發行者有關的因素，即團隊特徵，這方面主要就是團隊和顧問的規模。在確定哪些因素可能影響 ICO 的成功後，會對這些因素做進一步的介紹以及對 ICO 成功的影響做出一定的假設。

### 1、ICO 特徵

與風險不確定性最密切相關的變量是 ICO 特徵和財務特徵。代幣的某些 ICO 特徵通過減少風險不確定性來增加 ICO 的成功率。例如，當企業在 Github 上發布項目代碼並定期更新，它使潛在的投資者可以自己審核代碼並監控代幣發行



(Github 變量)的進展。從理論上講，未經證實的 ICO 項目，其代碼不願在 Github 上發布，因此不太可能成功。

以類似的方式，在以太坊區塊鏈上發行 ICO 項目可以讓投資者進行更詳細的盡職調查以及提供額外的透明度（變量 ETH 平台）。這是因為與比特幣不同，以太坊是圖靈完整的，這使得程序員更好的來驗證和計算相關信息。並且，當代幣是在 ETH 平台上面發行時，使得投資者的投資變為更加便利，因為投資者可以使用以太坊上的標準錢包即 ERC-20 進行投資。最後，它還提高代幣上市的速度和代幣交換的便利性。

ICO 的預銷售通常用於支付營銷費用和 ICO 所需的成本，其特點是大型機構（例如對沖基金或風險投資基金）以折扣價（也稱為紅利）來購買代幣（變量 Pre-ICO）。潛在的投資者可能會因為這些機構在預銷售中購買了代幣而在 ICO 中跟風買進。但是，如果一家企業需要 Pre-ICO 的階段來支付營銷費用和其他一些成本，這也可能意味著企業家沒有足夠的財力來自己承擔這些費用，或者他們不確定自己的 ICO 項目是否能夠成功。不僅如此，在 Pre-ICO 中購買代幣的大投資者一旦代幣可以交易便馬上售出，由於是以折扣價購買，可以獲得一筆不菲的利潤，然後卻讓 ICO 中的投資者承擔該風險。Pre-ICO 這個特徵與較高的風險不確定性正相關，從而可能反面影響 ICO 的成功。

在通訊應用程序 Telegram 上發布 ICO 使潛在的投資者能夠直接與管理層溝通以解決任何問題或疑慮（變量 Telegram）。Telegram 已成為加密代幣投資者溝

通的媒介，因此，有在 Telegram 上發布 ICO 的相關信息表明團隊擁有更高的行業知識以及進一步提供 ICO 項目的透明度，從而減少了風險不確定性。

在 ICO 中，通常每個項目在啟動前都會發表項目的白皮書（whitepaper），類似於在 IPO 中的招股說明書。在股權融資中，企業必須提供招股說明書且遵循一定的法律規範，並有可能要求企業使用顧問以確保說明書的標準。然而在 ICO 市場中，白皮書的地位是非常不同的，因為沒有法律的硬性要求，並且沒有類似於承銷商的中介者提供信用支持，因此有效的衡量白皮書變得非常複雜。本文認為 ICO 的發行者認識到了這種信息不確定性，並且對自己 ICO 項目成功的可能性有更多的了解，對於自己項目更有信心的發行者更願意在白皮書中分享項目的技術細節、項目計劃以及競爭對手分析。相反，對於項目信息較低的發行者可能會保留這些信息。因此，白皮書頁數越少的項目表明風險不確定越大。對於 Whitelist（變量 Whitelist），即白名單，可以想像成優先購買幣的優先權名單，也可以說是預售名單，並且通常需要先做 KYC 實名認證，才能申請白名單資格。因此，擁有 Whitelist 的項目意味著風險更低。

## 2、財務特徵

在評估 ICO 的財務特徵時，發行者對 ICO 的間接投資是一個非常重要的信息，所謂間接投資是指在 ICO 中出售代幣的百分比（變量 % Distributed in ICO）。之所以稱為間接投資是因為發行者若對自己的 ICO 項目成功的信心較大，他們會保留更大比例的代幣自己持有，發行更少比例給投資者。這樣他們跟投資者的利益保持一致，甚至更加希望 ICO 能夠成功，從而減少風險的不確定性。



任何新項目的開發都是需要承擔風險的，一項成功的 ICO 與可用資金數量密切相關。有些 ICO 項目為投資者提供了 Soft Cap (變量 Soft Cap) 形式的保護，該保護措施類似於股權融資的 Soft Cap。在這種情況下，如果沒有籌集到足夠的資金，所有的資金都將退還給投資者，因此擁有 Soft Cap 保護機制的 ICO 項目適當地降低了風險不確定性從而降低了投資者的風險。有些 ICO 項目會設立 Hard Cap (變量 Hard Cap) 的機制，在這種情況下，如果籌集到足夠的資金，便會停止 ICO 不再接受投資。設立 Hard Cap 的 ICO 項目可能更明確在資金籌集完後的使用方式，使得 ICO 結束後，項目的進程如期的預行，從而減少了風險不確定性。

個人投資者投資 ICO 一般是向發行者的地址發送現有的加密貨幣或者法定貨幣 (變量 Accepting FIAT)。當 ICO 接受法定貨幣時，對風險不確定性有兩個潛在的正面影響。其一，接受法定貨幣意味著發行者與傳統銀行系統有聯繫，從而增強發行者的信譽度；其二，接受法定貨幣意味著投資者不需要先將法定貨幣轉化為加密貨幣再投資 ICO 項目，從而使潛在投資者的數量增加。

值得注意的是，ICO 的發行者向投資者發行代幣既有直接成本又有間接成本。直接成本是每一筆交易都需要進行審核和計算。間接成本是發行者發送新創建的代幣給投資者時所需的轉讓費用。在以太坊平台上，無論轉讓金額多少，每產生一筆交易都需要支付 21,000 瓦斯，這也就導致為小額投資者提供服務會產生較大的成本。因此，那些設立了最小投資額的 ICO 項目表明發行者對自己籌集資金的能力是有信心的，不需要依靠小額投資者。這也適當的減少了風險不確定性 (變量 Minimum Contribution)。

說到 ICO 接受加密貨幣，可以注意到不同的 ICO 項目接受加密貨幣的類型可能不一致，有些 ICO 項目可能只接受比特幣或者以太幣一種加密貨幣，有些 ICO 項目會接受多種加密貨幣。值得注意的是接受加密貨幣的種類越多，其團隊需要掌握的區塊鏈專業知識也就要求越豐富，以便來整合接受不同的貨幣（變量 Accepting Cryptos）。因此，接受加密貨幣的數量越多，表明團隊的技術能力越強，在某種程度上也影響了 ICO 的成功率。

設有紅利結構的 ICO 項目可以吸引投資者進行投資（變量 ICO Bonus）。紅利結構包括規模折扣，即給大型機構投資者以較低的價格購買代幣；時間折扣，較早的投資者可以以較低的價格購買代幣；推薦紅利，即給那些帶來新投資者的客戶獎金。紅利結構是發行者讓利給投資者的，在某種程度上減少了投資者的風險。

### 3、團隊特徵

與發行者質量最密切相關的變量就是團隊特徵，其中最關鍵的因素之一便是人力資本。除了人力資本外，直接人數也很重要，因為準備和啟動 ICO 項目需要大量的工作，例如製作白皮書、產品營銷、管理社交媒體、與投資者進行溝通等。並且在 ICO 完成之後，為了能在二級市場上進行交易，該項目必須展示出巨大的潛力，著與團隊的成員密切相關。相關文獻記載，“團隊成立”的企業比那些“個人成立”的企業表現要好並且在高科技企業中，高層管理人員的規模與企業的成長密切相關，團隊規模越大，達到目標的可能性也就越大。因此本研究測量團隊特徵之一便是團隊成員的數量（變量 Team Size）。

在 ICO 市場中，擁有顧問也是一項很重要的人力資本（變量 Advisors）。顧問可以是代幣或金融科技領域的專家，他們可以當作智囊團，來彌補團隊對於加密貨幣市場知識的不足並提供有價值的信息。此外，擁有顧問的 ICO 項目能夠吸引潛在的投資者，因為顧問在業界都是有一定的名譽。

以上便是本次實證所用到的可能影響 ICO 成功的因素，共有 14 個，並將這 14 個自變量根據其特點分為 3 種類型，即 ICO 特徵，財務特徵，團隊特徵；本次實證分析因變量為 Trading，即 ICO 結束後，代幣是否在二級市場上進行交易，詳細見下表。

變量名字	描述
	因變量
Trading	虛擬變量，如果貨幣在二級市場上被交易等於一，否則等於 0
	ICO 特徵
ETH Platform	虛擬變量，如果 ICO 是在以太坊平台上發行等於 1，否則等於 0
Github	虛擬變量，如果 ICO 有在 Github 上發布其項目代碼等於 1，否則等於 0
Telegram	虛擬變量，如果 ICO 有在 Telegram 上發布則等於 1，否則等於 0
Pre-ICO	虛擬變量，如果 ICO 有預發售階段等於 1，否則等於 0
Whitelist	虛擬變量，如果 ICO 有 Whitelist 則等於 1，否則等於 0
	財務特徵

Accepting Cryptos	ICO 接受虛擬貨幣的種類
Accepting FIAT	虛擬變量，如果 ICO 接受法定貨幣則等於 1，否則等於 0
% Distributed in ICO	ICO 分配代幣的比例
ICO Bonus	虛擬變量，如果 ICO 有紅利結構則等於 1，否則等於 0
Minimum Contribution	虛擬變量，如果 ICO 要求投資者最低的投資額等於一，否則等於 0
Soft Cap	虛擬變量，如果 ICO 有 Soft Cap 等於一，否則等於 0
Hard Cap	虛擬變量，如果 ICO 有 Hard Cap 等於一，否則等於 0
	團隊特徵
# Advisors	ICO 項目 Advisors 的人數
Team Size	ICO 項目團隊成員的人數

表 4-1 解釋變量之定義

### 第三節 資料來源及處理

許多企業都是繞過股票交易所等中間機構直接與潛在的 ICO 投資者進行聯繫，所以這對於 ICO 的實證研究具有一定的挑戰性。例如有些企業直接在其官網上發布有關 ICO 計劃的消息，一旦 ICO 完成，網站可能會刪除 ICO 期間發布的消息，從而轉向風險投資以及其他服務，這也會對信息的收集造成一定的難度。

幸運的是，許多企業都會在有名的第三方 ICO 網站上推廣 ICO，這些網站列出了即將發行的 ICO 的相關信息，藉此提高 ICO 的知名度來吸引潛在投資者，並且在 ICO 結束時，這些 ICO 的信息會在第三方網站上存檔。也就是說，投資者在做出自己的投資決定時所擁有的信息就是第三方網站上所列出來的。因此本文實證研究的資料來源也就建立在這些第三方網站。接下來就是介紹用到的一些第三方網站。

icobench.com，這是一個著名的 ICO 評級網站，顯然在這次實證研究中不會用到這個網站所給出的 ICO 的評分。但是這個網站被認為是記載 ICO 項目最全的網站，它包含了 ICO 的開始和結束時間，財務信息，團隊信息，項目歷程，一些重要的公告等等。這次實證研究的變量資料幾乎都是來源於這個網站。

coinmarketcap.com，這個網站幾乎收入目前市場主流的虛擬貨幣交易市場以及虛擬貨幣的交易情況，並且該網站收入虛擬貨幣時也有其標準及嚴格。所以如果 ICO 項目結束後發行的代幣被紀錄在這個網站，便認為是一項成功的 ICO 項目。

coingecko.com，這個網站也是紀錄虛擬貨幣的交易情況，然而相比於上面那個網站，有些虛擬貨幣由於沒達到一定的交易量或者市值沒達標等條件沒被收入，這個網站的收入門檻比 coinmarketcap.com 低，因此會紀錄更多的加密貨幣。所以在 coinmarketcap.com 沒查到的虛擬貨幣，會進一步在 coingecko.com 查找，並根據其交易頻率以及交易量進一步判斷該加密貨幣是否在二級市場上交易，即 ICO 成功。

本文的資料來源幾乎在這三個第三方網站，其中第一個是 ICO 項目的相關信息，即解釋變量的資料，第二個和第三個是判斷 ICO 是否成功，即虛擬貨幣有沒有在二級市場上被交易，是因變量的資料。

根據以上網址信息記載，2015 只有兩個項目 ICO 項目。2016 年共有 16 個項目，2017 年迅速增長至 648 個，2018 年更是達到了 1928 個 ICO 項目。然而到 2019 年卻下降至 576 個。拋開 ICO 剛開始興起的幾個年份以及 2018 年的膨脹期，本次實證分析所選擇的數據時間跨度是從 2019 年 4 月 1 日到 2019 年 12 月 31 日所有發起的 ICO 項目，共有 454 個項目。其相關信息如下表：

變量	#觀察數	平均值	標準差	最小值	最大值
因變量 (ICO)					
Trading	454	0.34	0.47	0	1
ICO 特徵					
ETH Platform	454	0.82	0.38	0	1
Github	454	0.59	0.49	0	1
Telegram	454	0.92	0.28	0	1
Pre-ICO	454	0.54	0.50	0	1
Whitelist	353	0.35	0.48	0	1
財務特徵					
Accepting Cryptos	454	1.92	1.34	1	10
Accepting FIAT	454	0.21	0.41	0	1
% Distributed in ICO	384	43.98	23.42	0.7	100
ICO Bonus	454	0.49	0.50	0	1
Minimum Contribution	454	0.39	0.49	0	1
Soft Cap	454	0.58	0.49	0	1
Hard Cap	454	0.75	0.43	0	1
團隊特徵					
Advisors	445	3.32	3.84	0	25
Team Size	445	8.65	5.26	1	48

表 4-2 樣本統計之摘要



從上表可以了解到 454 個 ICO 項目，最終有在二級市場上進行交易的只有 34%，表明了 454 個 ICO 項目最終成功的只有 154 個，因此進一步說明了影響 ICO 成功因素探討的必要性。

在這 14 個自變量中，有 4 個變量存在數據缺乏，分別是 Whitelist、% Distributed in ICO、Advisors、Team Size。在邏輯回歸中，需要對這 4 個變量做數據處理。對於 Whitelist，即白名單，可以想像成優先購買幣的優先權名單，也可以說是預售名單，並且通常需要先做 KYC 實名認證，才能申請白名單資格。如果一個 ICO 項目有 Whitelist，一般都會公示出來以吸引投資者，所以對於數據缺乏的項目便認為該 ICO 沒有 Whitelist，即為 0。對於 % Distributed in ICO 缺乏的項目，用所有 ICO 項目的平均值來填補。對於 Advisors、Team Size 缺乏的項目，用 Advisors 為 0，Team Size 為 1 來替代，因為這兩項都是隨著數字的增大成本變大，對於沒有公示此信息的 ICO 項目便以最壞的情況代替。

## 第五章 實證方法及結果分析

本次實證應用邏輯回歸的模型來分析 ICO 成功的影響因素，將代幣的可交易性確立為 ICO 成功的標準。解釋變量分為 3 個類別，即 ICO 特徵、財務特徵以及團隊特徵，共 14 個變量。由於變量之間沒有完全獨立，存在一定的線性關係，故本次實證共進行 4 次邏輯回歸分析，即 ICO 特徵、財務特徵和團隊特徵分別進行一次，然後將所有類別的變量結合在一起再進行一次分析。因此本章第一節介紹所使用的模型方法，第二節分別介紹三個類別的回歸結果，第三節介紹所有類別的回歸結果，最後一節進行綜合分析。

### 第一節 模型方法

在確定了 ICO 成功的定義後，要進一步確定用什麼模型方法來實證分析這個問題。ICO 的結果只有兩種，即成功與不成功，因此可以看作是二分類的問題，而二分類問題最適合的模型就是邏輯回歸（Logistic Regression）。邏輯回歸雖然被稱為回歸，但其實質上是分類模型，並常用於二分類。該模型因其簡單、可並行化、可解釋強深受各界喜愛。其本質是假設數據服從該分佈，然後使用極大似然估計來做參數的估計。給定數據集

$$D = (x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_N, y_N), x_i \subseteq R^n, y_i \in \{0, 1\}, i = 1, 2, \dots, N \quad (5.1)$$

考慮到  $\omega^T x + b$  取值是連續的，因此它不能擬合離散變量。可以考慮用它來擬合條件概率  $p(y = 1|x)$ ，因為概率的取值是連續的。但是對於  $\omega \neq 0$ （若等於零



向量則沒有什麼求解的價值) ,  $\omega^T x + b$  取值為  $\mathbb{R}$  , 不符合概率取值 0 到 1 , 因此考慮採用廣義線性模型。最理想的是單位階躍函數 :

$$p(y = 1|x) = \begin{cases} 0, & z < 0 \\ 0.5, & z = 0, z = \omega^T x + b \\ 1, & z > 0 \end{cases} \quad (5.2)$$

但是這個階躍函數不可微, 對數機率函數是一個常用的替代函數 :

$$y = \frac{1}{1+e^{-(\omega^T x + b)}} \quad (5.3)$$

於是有 :

$$\ln \frac{y}{1-y} = \omega^T x + b \quad (5.4)$$

將  $y$  視為類後驗概率估計, 重寫公式有 :

$$\omega^T x + b = \ln \frac{P(Y=1|x)}{1-P(Y=1|x)} \quad (5.5)$$

$$P(Y = 1|x) = \frac{1}{1+e^{-(\omega^T x + b)}} \quad (5.6)$$

也就是說, 輸出  $Y=1$  的對數機率是由輸入  $x$  的線性函數表示的模型, 這就是邏輯回歸模型。當  $\omega^T x + b$  的值越接近正無窮,  $P(Y = 1|x)$  的概率值也就越接近 1。因此邏輯回歸的思路是, 先擬合決策邊界, 再建立這個邊界與分類的概率聯繫, 從而得到了二分類情況下的概率。

將邏輯回歸的模型應用於本次實證中, 其回歸方程式如下 :

$$\text{ICO} - \text{success} = \alpha + \sum_i \phi_i * \text{ICO 特徵}_i + \sum_j \varphi_j * \text{財務特徵}_j + \sum_k \omega_k * \text{團隊特徵}_k + \varepsilon$$

其中因變量 ICO-suceess 是指代幣是否在二級市場上進行交易，若在 coinmarketcap.com 或 coingecko.com 列出，便認為該 ICO 項目是一項成功的項目。

自變量共分為三個類別，即 ICO 特徵、財務特徵、團隊特徵。其中某些 ICO 項目存在變量缺失或不可用，並且這些類別上的某些解釋變量在統計上可能顯著相關，所以為了更好的分析這些變量對於 ICO 成功的影響，本文將每個類別分別進行分析，第四次邏輯回歸再包含所有的類別。

## 第二節 分類別實證結果

### 1、ICO 特徵

本次回歸的解釋變量為 ETH Platform、Github、Telegram、Pre-ICO 以及 Whitelist，其結果如下表所示：

	ICO 特徵
ETH Platform	0.222 (0.280)
Github	0.907*** (0.234)
Telegram	1.629*** (0.553)
Pre-ICO	-1.007*** (0.221)
Whitelist	-0.496** (0.247)
Mean VIFs	1.07
Max VIF	1.13
Observations	454
Pseudo R <sup>2</sup>	0.081

表 5-1 解釋變量為 ICO 特徵之回歸結果

由表 5-1 的回歸結果可以得到共有 4 個變量存在統計顯著性，分別是 1) 在 Github 上面發布 ICO 項目相關代碼，2) 在 Telegram 平台上建立溝通平台 3) ICO 有預發售階段，4) ICO 有 Whitelist。其中 1) 跟 2) 與 ICO 成功呈正相關，3) 跟 4) 則呈負相關。

如果解釋變量為 ICO 特徵類別，並將 454 個數據的 80%作為邏輯回歸的訓練集，20%作為測試集，此時訓練集估計得到的變量係數如下表所示。使用該模型，用測試集的數據來預測 ICO 是否成功的準確率為 0.692。

Constant	ETH Plat- form	Github	Telegram	Pre-ICO	Whitelist
-0.730	-0.020	0.826	0.953	-0.930	-0.360

表 5-2 解釋變量為 ICO 特徵之變量係數

## 2、財務特徵

本次回歸的解釋變量為 Accepting Cryptos、Accepting FIAT、% Distributed in ICO、ICO Bonus、Minimum Contribution、Soft Cap 和 Hard Cap，其結果如下：

	財務特徵
Accepting Cryptos	-0.116 (0.086)
Accepting FIAT	0.483* (0.258)
% Distributed in ICO	-1.973*** (0.503)
ICO Bonus	0.574** (0.232)
Minimum Contribution	-0.680*** (0.234)
Soft Cap	-0.430 (0.268)
Hard Cap	0.273 (0.294)
Mean VIFs	1.28
Max VIF	1.72
Observations	454
Pseudo R <sup>2</sup>	0.066

表 5-3 解釋變量為財務特徵之回歸結果

由表 5-3 的回歸結果可以得到共有 4 個變量存在統計顯著性，分別是 1) ICO 項目接受法定貨幣的投資，2) ICO 項目派發代幣的比例，3) ICO 項目有紅利結構，4) 最小投資額限制。其中 1) 跟 3) 正面影響 ICO 成功，2) 跟 4) 則呈負面影響。

如果解釋變量為財務特徵類別，並將 454 個數據的 80%作為邏輯回歸的訓練集，20%作為測試集，此時訓練集估計得到的變量係數如下表所示。使用該模型，用測試集的數據來預測 ICO 是否成功的準確率為 0.758。

Constant	Accepting Cryptos	Accepting FIAT	%Distributed in ICO	ICO Bonus	Minimum Contribution	Soft Cap	Hard Cap
0.053	-0.113	0.277	-1.110	0.414	-0.649	-0.445	0.319

表 5-4 解釋變量為財務特徵之變量係數

### 3、團隊特徵

本次回歸的解釋變量為 Advisors 以及 Team Size，其結果如下表所示：

	團隊特徵
Advisors	0.030 (0.027)
Team Size	0.061*** (0.021)
Mean VIFs	1.11
Max VIF	1.11
Observations	454
Pseudo R <sup>2</sup>	0.024

表 5-5 解釋變量為團隊特徵之回歸結果

由表 5-5 的回歸結果可以得到團隊規模呈統計顯著，且正面影響 ICO 的成功率。

如果解釋變量為團隊特徵類別，並將 454 個數據的 80%作為邏輯回歸的訓練集，20%作為測試集，此時估計得到的變量係數如下表所示。使用該模型，用測試集的數據來預測 ICO 是否成功的準確率為 0.626。

Constant	Advisors	Team Size
-0.647	0.048	0.057

表 5-6 解釋變量為團隊特徵之變量係數

### 第三節 所有類別實證結果

本節將上一節三個類別的變量結合在一起之後再進行一次邏輯回歸，即此時解釋變量包含三個類別的 14 個變量。此時在 ICO 特徵

	ICO 特徵
ETH Platform	0.173 (0.314)
Github	1.031*** (0.260)
Telegram	1.660*** (0.588)
Pre-ICO	-1.087*** (0.270)
Whitelist	-0.712 (0.275)
	財務特徵
Accepting Cryptos	-0.143 (0.097)
Accepting FIAT	0.489* (0.278)
% Distributed in ICO	-1.939*** (0.550)
ICO Bonus	0.977*** (0.289)
Minimum Contribution	-0.753*** (0.257)
Soft Cap	-0.462 (0.298)
Hard Cap	0.179 (0.326)

	團隊特徵
Advisors	0.051* (0.030)
Team Size	0.060*** (0.022)
Const	-2.045*** (0.713)
Mean VIFs	1.26
Max VIF	1.78
Observations	454
Pseudo R <sup>2</sup>	0.174

表 5-7 解釋變量為所有類別之回歸結果

當解釋變量包含所有類別時，此時共有 9 個變量統計顯著。其中對 ICO 成功正面影響的因素有 1) 項目在 Github 上發布代碼，2) 項目在 Telegram 建立溝通平台，3) 項目接受法定貨幣的投資，4) 項目具有紅利結構，5) 顧問人數，6) 團隊規模。對 ICO 成功負面影響的因素有 1) 項目有預銷售階段，2) ICO 發售代幣的百分比，3) 最小投資額限制。

如果解釋變量為所有類別，並將 454 個數據的 80% 作為邏輯回歸的訓練集，20% 作為測試集，此時訓練集估計得到的變量係數如下表所示。使用該模型，用測試集的數據來預測 ICO 是否成功的準確率為 0.780。

Const	ETH Platform	Github	Telegram	Pre-ICO
-0.837	-0.105	0.998	1.412	-0.909
Whitelist	Accepting Cryptos	Accepting FIAT	% Distributed in ICO	ICO Bonus
-0.638	-0.147	0.264	-1.579	0.737
Minimum Contribution	Soft Cap	Hard Cap	Advisors	Team Size
-0.607	-0.426	0.250	0.035	0.054

表 5-8 解釋變量為所有類別之變量係數



#### 第四節 綜合分析

結合前兩節的回歸結果，解釋變量在自己類別以及所有類別的回歸皆具有統計顯著的有 1) 項目在 Github 上發布代碼，2) 項目在 Telegram 建立溝通平台，3) 項目有預銷售階段，4) 項目具有紅利結構，5) 項目接受法定貨幣的投資，6) ICO 發售代幣的百分比，7) 最小投資額限制，8) 團隊規模。

企業在 Github 上發布項目的相關代碼，在 Telegram 上建立溝通平台與潛在的投資者進行聯繫，接受法定貨幣的投資，通過減少風險不確定性，從而提高 ICO 的成功率，因此這三項是與 ICO 成功呈正相關。企業團隊規模越大，擁有的顧問人數越多，表明企業越強的人力資本，通過提高企業質量來提高 ICO 的成功率，因此這兩項也是與 ICO 成功呈正相關。反之，企業有進行預銷售階段以及出售較大比例的代幣，加大風險的不確定性，從而降低 ICO 的成功率，因此這兩項與 ICO 成功呈負相關。值得注意的是，最小投資額限制在財務類別以及所有類別兩次回歸中都呈顯著負相關，這與之前的假設相悖。之前假設認為企業設置最小投資額是因為對自己所發行的項目信心較高，不需要依靠那些小額投資者。現在呈負相關可能的原因是 ICO 所面向的對象是全球的投資者，設有最小投資額的門檻阻礙了許多潛在投資者的投資興趣，然而這些潛在投資者原本可能會多次投資，結果是最小投資額加大了 ICO 融資的難度從而降低 ICO 的成功率，因

此最小投資額與 ICO 成功呈負相關。下圖是各個因素的影響情況：

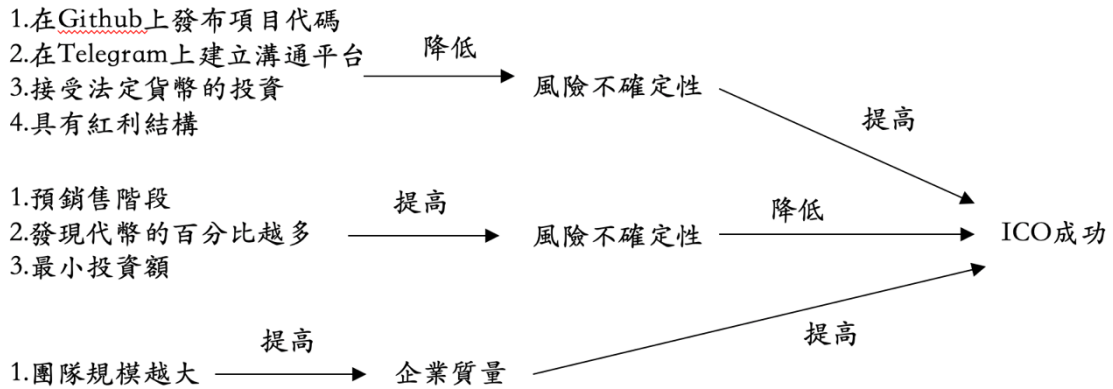


圖 5-1 各個因素對 ICO 成功的影響

具體來說，這些發現與之前的假設基本相符。不在 Github 發布相關代碼和沒有在 Telegram 上建立溝通渠道給投資者傳遞的信號是項目透明度低。然而對於是否在 Github 上發布代碼是有爭議的，因為代碼無法保證是完美的，可能會暴露出項目所存在的缺陷，從而對 ICO 產生負面影響，但在投資人眼裡，發布代碼是發行者的一個積極舉措，也是企業對自己項目自信的表現，因此在 Github 上發布代碼對 ICO 成功的影響是正面的。接受法定貨幣的投資說明企業需要與傳統商業銀行結合，從而提高了企業的聲譽；具有紅利結構的 ICO 能吸引更多的投資者，這兩個因素對 ICO 成功的影響也是正面的。

發行者需要預銷售階段來支付 ICO 期間的成本，如營銷費用，表明 ICO 團隊對自己項目的信心不足，因此反面影響了 ICO 的成功率。在 ICO 中分配代幣的比例越高，也就是說發行者持有的比例越低，對投資者來購買代幣的吸引力也就越低，因為發行者持有較低的代幣比例，說明與投資者的利益不一致，可能被解釋為 ICO 團隊利用 ICO 進行套現，因此對 ICO 成功的影響也是負面的。

在團隊特徵方面，因為準備和啟動 ICO 項目需要大量的工作，例如製作白皮書、產品營銷、管理社交媒體、與投資者進行溝通等。總的來說，企業要成功發行 IC 應該擁有合理的商業計劃以及一支能夠執行業務同時管理可交易代幣的隊伍，而為了完成這些任務，企業需要擁有較大的團隊規模，因此團隊規模越大，ICO 成功的概率越高。

本次實證分析與 R. Amsden & D. Schweizer(2018)所得出的結論最大的不同是接受法定貨幣的投資。R. Amsden & D. Schweizer 所得出的結論是接受法定貨幣的投資對 ICO 的成功呈負面影響，而本文則是正面影響。可能的原因是本文使用的樣本是 2019 年之後所發起的 ICO 項目，這也是自 2017 年 ICO 迅速發展的第三個年頭，此時若要接受法定貨幣的投資意味著跟傳統銀行的聯繫需要更為緊密，向投資者傳遞出的信號是其團隊擁有更高的企業質量。而 R. Amsden & D. Schweizer 所收集的樣本是在 2015 年到 2017 年，此時是 ICO 去中心化聲浪最高的時候，那些需要法定貨幣投資的團隊可能是他們的技術不夠，沒辦法整合不同類型的加密貨幣，所以降低了 ICO 的成功率。

## 第六章 結論

伴隨著區塊鏈技術以及智能合約的發展，ICO應運而生，其融資的便利性、門檻低、效率高以及成本低等優點使得許多企業能夠在短時間內籌集到一筆不小的資金。原本這種創新型的融資方式可以給社會帶來許多經濟利益，然而不像IPO，ICO至今仍處於法律真空的狀態，世界各國對ICO的態度也各不相同，有些國家禁止國內發行ICO項目，而有的國家極力促進ICO的發展。相關投資者對於ICO也是了解甚少，有些投資者單純的認為只要能投資ICO項目，獲得的報酬能達到幾十倍之多卻不管所帶來的風險。這也導致了許多不法分子蹭著這波熱度通過ICO來詐騙投資者的資金。因此本研究的目的便是探討影響ICO的成功因素，使得相關投資者對於ICO這一新型融資方式有一定的了解，並且在投資ICO前可以理性的分析。

本文收集了從2019年4月1日到2019年12月31日之間世界各國發起的所有ICO項目，共有454個項目。然後將ICO的成功定義為在ICO結束後，其發行的新代幣能夠在加密貨幣市場上進行交易，通過邏輯回歸的分析得出了8個解釋變量呈統計顯著性，其中對ICO成功呈正面影響的有1) 項目在Github上發布代碼，2) 項目在Telegram建立溝通平台，3) 項目有預銷售階段，4) 項目具有紅利結構，5) 越大的團隊規模；對ICO成功呈負面影響的有1) 項目接受法定貨幣的投資，2) ICO發售代幣的百分比越多，3) 最小投資額限制。並且通過分析，本研究認為1) 項目在Github上發布代碼，2) 項目在Telegram建立溝通平台，3) 項目有預銷售階段，4) 項目具有紅利結構這四個因素是通過減少了投

資風險的不確定性從而提高了 ICO 的成功率。越大的團隊規模則是通過改善企業的質量提高 ICO 的成功率。反之，1) 項目接受法定貨幣的投資，2) ICO 發售代幣的百分比越多，3) 最小投資額限制這三個因素提高了投資風險的不確定性使得 ICO 的成功率降低。

ICO 自 2017 年的崛起，2018 年再次爆發，兩年的融資總額的確令人瞠目結舌。然而 2019 年發起的 ICO 項目以及融資到的金額來看，相比 2018 年的確下降了許多，許多人認為 ICO 的熱潮開始日落西山了。然而 ICO 也在不斷發展，許多加密貨幣交易所平台推出了 IEO，即首次交易平台發行，是由交易所管理和監督的 ICO。這種發行標準更為嚴格的 ICO 的確會讓以詐騙投資者資金為目的的項目減少許多，但同時也讓發行 ICO 的成本提高。

總而言之，ICO 市場還有很長的路要走，雖然 ICO 目前仍處於法律真空的狀態，但投資者和企業家在 ICO 過程中，即使在沒有任何具體規定的情況下，也會在很大程度上遵循成熟且經過驗證的決策過程。本文的實證結果可以幫助監管機構在未來設計出合理的法規，既能保護投資者，又可以讓企業家繼續使用這種創新的融資渠道。ICO 市場仍處於起步階段，但它具有極大的潛力，甚至可以徹底改變整個融資市場，還可以挑戰現有行業的商業模式。

本次實證研究最大的限制是沒有將 ICO 的白皮書納入分析。在 ICO 中，通常每個項目在啟動前都會發表項目的白皮書，類似於在 IPO 中的招股說明書。它的重要性不言而喻，詳細介紹了所發行 ICO 項目的重要信息以及未來規劃。並且在 ICO 行業里，投資者所能了解的信息非常之少，所以一個好的 ICO 項目，

通常它的白皮書也會做得非常完善。然而白皮書一般是在項目的官網上發布的，一旦 ICO 失敗，官網也就不復存在，所以很難獲取那些失敗的 ICO 的白皮書。因此白皮書雖然很重要，但是信息的嚴重缺乏，也就沒辦法納入本次實證分析。





## 參考文獻

### 中文部分

1. 余宇威，2018，基於區塊鏈的加密代幣融資模式研究，浙大經濟學院碩士論文。
2. 林柏君，2017，突破悶經濟之數位新科技——區塊鏈，經濟前瞻 171 期。
3. 林雅燕，2014，新興募資方式——群眾募資行為之初探，經濟研究第 14 期。
4. 沈哲漢，2019，新型募資方式研究——首次代幣發行 (ICO) 與證券型代幣發行 (STO)，台大商學研究所碩士論文。
5. 曾燕妮，張浩，2018，ICO 發展現狀及其監管問題研究，金融與經濟，2018 年 3 月，76-81。

### 英文部分

1. Amsden, R., & Schweizer, D. (2018). Are Blockchain Crowdsales the New 'Gold Rush'? Success Determinants of Initial Coin Offerings. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3163849](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3163849)
2. Adhami, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2018). Why Do Businesses Go Crypto? An Empirical Analysis of Initial Coin Offerings. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3046209](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3046209)
3. Benedetti, H., & Kostovetsky, L. (2018). Digital tulips? Returns to investors in initial coin offerings. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3182169](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3182169)

4. Boreiko, D., & Vidusso, G. (2018). New Blockchain Intermediaries: Do ICO Rating Websites Do Their Job Well?. *The Journal of Alternative Investments*, 24(4), 67-79.
5. Enyi, J., & Le, N. (2017). The Legal Nature of Cryptocurrencies in the US and the Applicable Rules. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2995784](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2995784)
6. Fisch, C. (2018). Initial coin offerings (ICOs) to finance new ventures. *Journal of Business Venturing*, 34(1), 1-22.
7. Guo, L., Lee, D. K. C., & Wang, Y. (2018). Cryptocurrency: A New Investment Opportunity?, *Journal of Alternative Investments*, 20(3), 16-40.
8. Momtaz, P.P. (2018). Initial Coin Offerings. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3166709](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3166709)
9. Momtaz, P.P. (2019). Token Sales and Initial Coin Offerings: Introduction. *The Journal of Alternative Investments*, 22 (4), 1-6.
10. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Retrieved from <https://git.dhimmel.com/bitcoin-whitepaper/>
11. Ofir, M. & Sadeh, I. (2019). ICO vs IPO: Empirical Findings, Information Asymmetry and the Appropriate Regulatory Framework. Retrieved from [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3338067](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3338067)
12. Swan, M. (2017). Anticipating the economic benefits of blockchain. *Technology innovation management review*, 7(10), 6-13.