

國立臺灣師範大學管理學院全球經營與策略研究所

碩士論文

Graduate Institute of Global Business and Strategy

College of Management

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

社群經營與非同質化代幣交易

Social Community Management and Non-Fungible Token



Yi-Chun Chang

指導教授：林舒柔 博士

Advisor: Shu-Jou Lin, Ph.D.

中華民國 111 年 9 月

September 2022

謝誌

回首研究所的兩年時光，扎實的理論課程與實務體驗讓我獲益良多，為了專案四處拜訪動物醫院的事情彷彿是昨日，如今要畢業了，心中感到開心卻也有些不捨。在寫作論文的這條路上，首先要感謝指導教授林舒柔老師，在論文題目的發想上給予我很大的自由，對於內容的架構安排和寫作方法總是細心教導，讓學生能夠按部就班將論文完成。其次，感謝口試委員吳彥濬老師和葉峻賓老師特地前來指導，兩位老師在論文的寫作格式、專有名詞的解釋方面給予許多寶貴建議，讓本論文更臻完善。

感謝仲良學長和其他熱心的學長姐們回答關於就讀研究所會遇到的問題，這些資訊幫助很大，讓我能夠順利度過研究所的生活；感謝唱歌團的好友們，每個月的聚會紓解了平時累積的壓力，也讓我嘗試更多不同風格的歌曲；感謝一起追劇、玩遊戲的朋友們，和你們相處的時光就是我的精神糧食。

感謝我摯愛的家人，對於生活上的開銷，父親總是二話不說直接給予支援，讓我全心全意專注於論文的完成；當寫作遇到困難時，感謝母親能傾聽我的想法並給予鼓勵，是我繼續走下去的最大動力；感謝弟弟在生活中和我分享時事，讓我不至於埋首於論文中然後與世隔絕，這一路上因為有你們的陪伴與包容，讓這篇論文得以順利完成。最後也謝謝自己，在面對研究所課業與國家考試的雙重壓力下，努力地完成了論文，也達成多項人生目標，感謝所有幫助過我的人，在此將這份喜悅分享給各位，祝福未來一帆風順。

張逸群 謹誌 2022.08.23

摘要

非同質化代幣交易市場是一個充滿投機性的新興領域，導致市場價格波動幅度大，商品主要集中於藝術與收藏品兩種類型。本研究採取多個案研究法，觀察各團隊在 Twitter 與 Discord 社群裡和社群成員們的互動情況，探討社群經營對於非同質化代幣的交易價格、交易量的影響以及社群在非同質化代幣交易市場中扮演什麼角色？

研究結果發現社群經營的表現與非同質化代幣的交易價格、交易量並非正相關，非同質化代幣的價格變化取決於市場對於其價值的認定。社群經營在非同質化代幣交易市場中扮演催化劑和附加價值提供者兩種角色，直接、間接地影響到非同質化代幣的交易。經歷各方的質疑聲浪與加密貨幣市場的風波後，非同質化代幣未來的發展，勢必繼續發展賦能與跨生態系的建立，邁向虛實整合的道路，只是目前市場尚存在初始資料真偽認證、非同質化代幣稀缺性的假象以及後設資料儲存於鏈下三個重要問題必須解決。

關鍵字:非同質化代幣、社群經營、交易價格

Abstract

The non-fungible token trading market is an emerging field full of speculation, resulting in large market price fluctuations, and commodities are mainly concentrated in two types of art and collectibles. This research adopts multiple case studies to observe the interaction of each team and community members in the Twitter and Discord communities, to explore the impact of social community management on the transaction price and transaction volume of non-fungible tokens, and what role does social community play in the non-fungible token trading market?

The results of the research find that the performance of social community management is not positively correlated with the transaction price and transaction volume of non-fungible tokens, and the price changes of non-fungible tokens depend on the market's recognition of their value. Social community management plays two roles of catalyst and value-added provider in the non-fungible token trading market, directly and indirectly affecting the transaction of non-fungible tokens. After experiencing doubts from all parties and the turmoil in the cryptocurrency market, the future development of non-fungible tokens is bound to continue to develop empowerment and the establishment of cross-ecosystems, and move towards the road of virtual and real integration. However, there are still three important issues in the market: the authenticity of initial data, the illusion of scarcity of non-fungible tokens, and the storage of meta data off-chain.

Keywords: Non-Fungible Tokens, Community Management, Transaction Price

目錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的與問題	3
第三節 名詞釋義	6
第二章 NFT 簡介	11
第一節 NFT 的內涵	11
第二節 NFT 交易市場	13
第三節 NFT 價值鏈與商業模式	19
第三章 文獻探討	25
第一節 藝術收藏品市場概況	25
第二節 影響藝術收藏品市場價格要素	27
第三節 PFP NFT 與 10K Project	28
第四章 研究方法	30
第一節 個案研究法	30
第二節 個案選擇標準	31
第三節 資料收集方式	32
第五章 個案之社群經營與交易概況	34
第一節 Larva Labs	34
第二節 Yuga Labs	44
第三節 Azuki	53
第六章 研究結果	68
第七章 結論與建議	79
第一節 結論	79
第二節 研究限制與建議	80
參考文獻	82

圖目錄

圖 5-1	CryptoPunks.....	35
圖 5-2	Autoglyphs	37
圖 5-3	Meebits.....	38
圖 5-4	CryptoPunks 與 Meebits 被 Yuga Labs 收購.....	39
圖 5-5	Larva Labs 公告收購事件後續處理方式.....	40
圖 5-6	CryptoPunks Sales Floor.....	41
圖 5-7	CryptoPunks Daily Sales Volume	42
圖 5-8	CryptoPunks Collectors Over Time	42
圖 5-9	Yuga Labs 發行三個 NFT 項目	45
圖 5-10	BAYC 與 Adidas 合作.....	46
圖 5-11	BAYC、MAYC 會員手遊大賽	47
圖 5-12	BAYC 資助烏克蘭戰事.....	47
圖 5-13	BAYC 發行加密貨幣 ApeCoin	48
圖 5-14	BAYC Sales Floor.....	50
圖 5-15	BAYC Daily Sales Volume	51
圖 5-16	BAYC Collectors Over Time	51
圖 5-17	Beanz 影片	57
圖 5-18	Azuki 發布新 NFT 項目訊息	58
圖 5-19	Azuki 與 Epik High 合作	59
圖 5-20	Azuki 預告新項目即將到來.....	59
圖 5-21	Azuki Sales Floor.....	61
圖 5-22	Azuki Daily Sales Volume	61
圖 5-23	Azuki Collectors Over Time	62
圖 6-1	BAYC 社群排名	72
圖 6-2	Azuki 社群排名	73
圖 6-3	CryptoPunks 社群排名	73

表目錄

表 2-1	資產的類型.....	13
表 2-2	NFT 交易平台比較表	19
表 4-1	NFT Collection Rankings by Sales Volume (All-time)	32
表 5-1	CryptoPunks Twitter 貼文互動	40
表 5-2	CryptoPunks 5 月中至 7 月底交易情況.....	43
表 5-3	CryptoPunks 交易最高單價紀錄.....	43
表 5-4	BAYC Twitter 貼文互動	49
表 5-5	BAYC 5 月中至 7 月底交易情況.....	52
表 5-6	BAYC 交易最高單價紀錄.....	52
表 5-7	Azuki 團隊成員背景經歷.....	54
表 5-8	ERC721A 與 ERC721Enumerable Mint 之 Gas 比較.....	56
表 5-9	ERC721A 與 ERC721Enumerable Mint 成本比較.....	56
表 5-10	Azuki Twitter 貼文互動	60
表 5-11	Azuki 5 月中至 7 月底交易情況.....	63
表 5-12	Azuki 交易最高單價紀錄.....	63
表 6-1	個案研究團隊成員背景.....	68
表 6-2	最高討論數、最高分享數以及最高喜愛度比較.....	71
表 6-3	Twitter 追蹤數、Discord 會員數比較	71
表 6-4	社群經營排名與歷史交易量、最高單價.....	74
表 6-5	每日平均交易量(US\$).....	74
表 6-6	每日平均交易數.....	75
表 6-7	每日平均交易單價(US\$).....	75
表 6-8	跌幅與價格恢復情況比較.....	76

第一章 緒論

本研究之主旨在於探討非同質化代幣(Non-Fungible Token，簡稱 NFT)市場現況以及與之相關的應用，從實證主義觀點進行多個案探討，會特別著重於社群對於 NFT 項目發展和交易的影響，可作為各個 NFT 項目團隊在決定社群經營方針時的參考依據。本章分為三個小節，第一節說明研究者進行研究的時空背景與動機，第二節用以表明本研究之目的與待答問題，並於第三節針對新穎性名詞提出釋義，以利後續內容的閱讀。

第一節 研究背景與動機

出現於 2019 年的新冠肺炎(COVID-19)疫情肆虐全球，直到 2022 年依舊影響著世界各地人們的生活。在過去這段人類共同對抗病毒的日子裡，面對嚴峻的疫情，為了能有效降低感染人數與受影響之範圍，各國政府或多或少實施強制性的管制與隔離措施，這樣的政策不僅改變了人們的生活方式與消費習慣，也讓遠端科技以及虛擬實境技術加速發展，使得居家辦公、居家學習漸漸成為後疫情時代的新常態，傳統上需要往返工作地點的辦公室上班模式正受到挑戰。

這樣的環境轉變讓企業界更加關注於虛擬網路空間的相關技術開發與應用，讓科幻作家 Neal Town Stephenson 於 1992 年出版的著作《Snow Crash》中首次提出的沉浸式網路世界概念元宇宙(Metaverse)在 2021 年火熱起來。Facebook 創辦人祖克柏(Mark Elliot Zuckerberg)為了反映公司未來將致力於元宇宙領域發展的願景，甚至將公司名稱變更為 Meta¹。由於目前元宇宙還處在建構發展階段，關於其定義眾說紛紜，但是皆表達出一個相同的概念，

¹ 參 Dylan Yeh(2021)，〈Facebook 正式更名「Meta」！元宇宙納入未來企業願景〉，《數位時代》，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/65884/facebook-rename-meta-2021>(最後瀏覽日 2022.08.18)

就是「人們可以透過設備進入一個被創造的虛擬世界之中，在裡面與他人互動和生活。」聽起來是否覺得似曾相識？這樣的觀念早在 MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) 的世界中實現了，玩家透過電腦、平板或是手機等 3C 設備進入一個能夠連網的虛擬世界中，操作著由玩家本人自由創建的角色來與其他玩家互動。因此，本研究以為元宇宙未來的發展應該要如同電影《一級玩家》(Ready Player One) 那樣，人們能夠潛行進入虛擬世界中，讓虛擬與現實的分野模糊。

除了元宇宙，Web 3.0 同樣於 2021 年蓬勃發展，Web 1.0 讓人們被動地接收資訊，Web 2.0 讓人們可以主動去創造資訊，而 Web 3.0 則是基於區塊鏈的概念，致力於創建一個去中心化的網路，讓人們不僅可以創造與接收資訊，還能擁有它²。Web 3.0 的相關應用範圍廣闊，包含加密貨幣 (Cryptocurrency)、去中心化金融 (Decentralized Finance)、分散式應用程式 (Decentralized Application) 以及 NFT。這些基於 Web 3.0 的概念應運而生的各種嘗試，不僅可以發展出元宇宙所需之核心基礎建設和技術，也是將來能夠實現元宇宙的重要必經過程。2021 年 11 月 24 日，英國《柯林斯英語辭典》將 NFT 評選為年度詞彙³；數位藝術家 Beeple 與 Pak 接連創下 NFT 交易價格紀錄，單一作品成交金額來到新台幣 25.6 億元⁴；各國各個領域的名人們積極參與到 NFT 市場中⁵，許多購買 NFT 的人會將其作為頭像放置到個人的

² 參陳芊吟(2022)，〈Web 3.0 是什麼？NFT、元宇宙都跟它有關？〉，《天下雜誌》，網址：<https://www.cw.com.tw/article/5120228>(最後瀏覽日 2022.08.18)

³ 參 Natalia Wu(2021)，〈英國柯林斯詞典將「NFT」評為年度詞彙，加密貨幣、元宇宙也成後補〉，《動區動趨》，網址：<https://www.blocktempo.com/nft-is-collins-dictionarys-word-of-the-year-for-2021-crypto-and-metaverse/>(最後瀏覽日 2022.08.18)

⁴ 參區塊客(2022)，〈2021 年「10 大最貴 NFT」：榜首居然不是《Everydays》？！〉，網址：<https://www.owlting.com/news/articles/45057>(最後瀏覽日 2022.08.18)

⁵ 參 PANews(2021)，〈NFT 已成名人最潮「打卡勝地」！超完整盤點那些入坑 NFT 發行的愛豆們〉，《動區動趨》，網址：<https://www.blocktempo.com/idols-and-celebrities-to-launch-nft-collectibles/>(最後瀏覽日 2022.08.18)

社群媒體上;企業也開始購買 The Sandbox 裡面的虛擬土地 NFT⁶;台灣的師園鹹酥雞成為全球第一家發行 NFT 的台式炸雞店⁷。從藝術收藏品領域到各大社群媒體平台，再到巷弄夜市小吃，NFT 熱潮席捲全世界。根據 Footprint Analytics 的 NFT Annual Report Dashboard in 2021 數據統計⁸，2021 年以前所有的 NFT 交易總額累計大約為 1.2 億美金，2021 全年交易額為 215 億美金，是過去市場交易總額的 179 倍，交易人數也從 128 萬增加到 6538 萬，足足成長了 50 倍，顯示 NFT 市場呈現爆炸式的增長，也讓 2021 年成為 NFT 元年，象徵區塊鏈技術應用的全新里程碑。

NFT 的出圈現象與市場的大幅成長，吸引更多創作者與企業參與到 NFT 市場之中，探索如何運用 NFT 創造價值與商機。透過本研究可以對 NFT 市場有更全面且深入的了解，並在這波由 Web 3.0 所帶來的數位革命潮流中見證新時代的到來。

第二節 研究目的與問題

一、研究目的

在日常生活中交易貨物，一方給予金錢，另一方給予物品，雙方交換的是對於該物品的所有權，然而在虛擬世界中，對於如何界定物品的所有權歸屬一直沒有一套完善且足夠安全的機制。現實生活中有中央銀行以國家地位替發行的鈔票背書，也立有法律針對偽鈔問題進行規範，針對不動產這類標

⁶ 參 Smart Rich(2021)，〈元宇宙 Metaverse | 企業、名人瘋買 Decentraland 和 The SandBox 的虛擬土地！\$MANA、\$SAND 狂漲，怎麼買？〉，網址：<https://smartrichs.com/metaverse%EF%BD%9Ccelebrities-buy-the-virtual-land-of-decentraland-and-the-sandbox-mana-sand-soaring/>（最後瀏覽日 2022.08.18）

⁷ 參動區動趨(2021)，〈師園鹽酥雞成「全球第一家 NFT 炸雞店」！上架大漲 134 倍、每次交易可到店換雞吃〉，《數位時代》，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/66495/nft-fried-chicken-shih-yuan>（最後瀏覽日 2022.08.18）

⁸ 參 Footprint Analytics(2022)，〈NFT Annual Report Dashboard in 2021〉，網址：<https://www.footprint.network/@Bond/NFT-Annual-Report-Dashboard-in-2021>（最後瀏覽日 2022.08.18）

的物也設有權狀的機制，然而到了虛擬世界情況就不一樣。舉例來說，在 MMORPG 中玩家可以透過狩獵怪物與完成任務來獲取金幣和裝備，也可以拿金幣到遊戲中的交易所購買所需的裝備與物品，或者是選擇直接和玩家進行交易，但是像這樣的遊戲內交易說穿了只是一份電磁紀錄罷了，其數據很容易被竄改且不透明。此外，玩家也無法得知這筆金錢的來源為何？是否由外掛工作室所生產的？有可能會發生交易物品後卻被認定洗黑錢導致帳號被鎖的風險。想要在虛擬世界中進行土地或房屋買賣同樣存在許多問題，交易過後如何有效確認虛擬資產所有權的轉移？如何保障雙方交易過程的安全性？然而在以往的遊戲世界中這一切都只是遊戲公司伺服器裡保存的一筆數據，只要有天遊戲公司結束營運把遊戲伺服器關閉，一切都會消失，對於玩家們來說這是最大的不幸，多年來的心血與付出一夕之間化為虛無。

NFT 的出現，是虛擬世界得以進一步發展的重要基礎技術，是未來元宇宙的建立以及虛擬世界和現實世界虛實整合不可或缺的關鍵機制。它所蘊含的概念可以作為虛擬世界對於數位資產所有權問題的一個解方，其運用到的區塊鏈技術可以替數位資產加密，並賦予其獨一無二的特性。由於區塊鏈是分散式帳本，使 NFT 的交易紀錄不會像以往的電磁紀錄那樣輕易被修改，NFT 還結合了智能合約的設計，可以使數位資產經過交易轉移後依舊可以進行辨識並記錄過往所有交易與歷任擁有者，過程公開且透明。有鑑於此，當 NFT 的概念與技術發展成熟之時，人們在虛擬世界中的交易就有了保障。如果能夠安全地進行交易，就能吸引更多人願意使用虛擬貨幣購買虛擬資產，如此一來存在於現實世界中的那一套資本運作模式就能夠帶入虛擬世界裡，藉由讓資本流動進而產生經濟，這樣的虛擬世界將會更加貼近現實世界，最終讓虛實更進一步的融合，發展出更為成熟的元宇宙。

因此，NFT 的發展與相關研究至關重要，有鑑於目前國內對於該領域的研究甚少，再加上這樣充滿未知的新興領域，目前市場上的投機性很高，導

致 NFT 價格波動大，且商品集中在藝術與收藏品兩個類型。無論是在學術上或是實務上，各方對於 NFT 的看法不一，而且是處於兩種極端。支持 NFT 的一方大多主張 NFT 對於藝術收藏品領域的實用性以及看好未來元宇宙的發展；反對的一方則認為 NFT 只是市場投機性與有心人士精心策劃的結果，刻意將原本可以免費獲取的數位內容賦予擁有高價值的假象，背後充斥的是洗錢、詐騙與市場炒作，只是個被科技包裝好的龐氏騙局，是遲早會泡沫化的市場。

有鑑於此，如何有效評估 NFT 所擁有的價值就是一個很重要的議題，也是本研究的研究目的。首先，本研究為了釐清現階段 NFT 市場概況，藉由探討其價值鏈、商業模式與相關應用情形，揭開 NFT 市場的神秘面紗，讓人們不再只是聽過這個名詞，可以了解關於 NFT 的真實樣貌。再來，本研究特別著重於那些會影響 NFT 交易市場的因素，研究成果不僅可作為後進研究者們更進一步研究的基石，在實務上也能給予實用的建議。

二、研究問題

如何有效評估 NFT 所擁有的價值雖然是一個很重要的議題，但是價值(Value)的認定是十分主觀的，會因人而異、見仁見智。即使如此，本研究還是能透過交易市場價格(Price)來觀察，雖然每個人都有自己的主觀判斷，但是集合到了市場上就會匯聚成相對來說較為客觀、可以反映出標的價值的指標。Nadini et al. (2021)研究發現主要有三個影響 NFT 交易市場價格的因素，分別為 NFT 的視覺特徵、與之有關的先前銷售情況以及買家、賣家的知名度。這三項因素可以決定一個 NFT 大約 70%的價格波動，但是這樣的研究結果似乎顯示在 Web 3.0 的新框架下，原本 Web 2.0 所重視的社群(Community)影響力下降。

過去對於 Web 2.0 的研究，重視公共參與的特性，認為 Web 2.0 繼承了網際網路資訊傳播科技創新的本質，鼓勵使用者以對話方式、互動地創造數

位內容(李士傑, 2007)。因此, 社群可以說是 Web 2.0 的重要內涵之一, 而社群又可以再細分成社群網路(Social Network)和社群媒體(Social Media), 兩者雖然都蘊含著公共參與的特性, 惟兩者所關注的重點仍有不同之處。吳紹群(2011)認為社群網路的內涵較偏向個人或組織的人際網絡關係、人際節點(Node)分布等現象, 而社群媒體的意義則是偏重於探討社群互動所使用的媒介特性為何。NFT 項目團隊在平時的行銷與商業活動會依靠像是 Twitter 或是 Discord 等社群平台來進行, 其中所建構出的社群以及成員之間的互動皆是值得關注的重點。因此本文所指之社群係指透過互動建立關係, 彼此分享共同的信念與文化所組成的群體, 偏重於探討社群媒體, 就社群成員之間的動態互動進行研究。

Nadini et al. 的研究成果僅適用於單一 NFT 的價格評估, 若想要評估整體項目, 必須從更寬廣的角度觀察, 本研究選擇社群經營來觀察其成果對於整個 NFT 項目的價格變化的影響, 因此待解答的研究問題有兩個:

- (一) 探討社群經營對於 NFT 交易價格、交易量的影響。
- (二) 社群在整個 NFT 交易市場中所扮演的角色是什麼?

在明白這兩個問題的答案後, 就能夠得知社群在 Web 3.0 中的功用, 看其是否仍像 Web 2.0 時期同樣重要? 社群經營成果的好壞與 NFT 交易價格、交易量之間的關係, 搭配上單一 NFT 的三項評估指標, 能夠更全面地評估 NFT 該有的價格與價值。

第三節 名詞釋義

本研究會出現許多使用於幣圈與 NFT 市場的新穎性名詞, 在此將本研究所涉及之重要名詞進行解釋⁹, 以利後續內容閱讀:

⁹ 參莫娜(2022), <十個 NFT 必知術語! 礦工費、鑄造、地板價、空投、白名單是什麼?>, 網址: <https://agirls.aotter.net/post/60354>(最後瀏覽日 2022.08.18)

一、鑄造 (Mint)

在幣圈中 Mint 代表鑄幣，NFT 本質上還是代幣，因此直接沿用幣圈的術語，意旨在一級市場上鑄造出 NFT 的過程，通常是從專案項目的官方網站上進行鑄造。

二、空投 (Airdrop)

是一種獎勵機制，NFT 專案項目方有時候會將新的 NFT 直接 Mint 到某人的錢包，這些收到免費 NFT 的人們通常為早期的市場參與者。

三、地板價 (Floor Price)

如果錯過了某個 NFT 系列的首次發行，那麼就只能到二級市場上與持有該 NFT 系列的人進行交易，地板價則是指該 NFT 系列在二級市場上的最低價格，這個價格會隨著市場情況而變動。(荷蘭式拍賣的價格並不會被算入地板價之中)

四、礦工費 (Gas Fee)

在鑄造或是交易 NFT 的過程中，需要有人將這筆紀錄寫入到區塊鏈上，這些幫忙的人被稱為礦工。他們提供總數量龐大的電腦設備來進行運算，因此鑄造方或是使用者必須支付一定的費用給予礦工們作為獎勵，這就是所謂的礦工費。

五、Gas 戰爭 (Gas War)

一般來說，每個 NFT 專案項目總發行數量都是有限的，當該 NFT 系列越熱門，想要的人越多時，Gas Fee 就會開始飆升，這時候對於願意出高價的人，礦工會優先處理他的要求。由於大家爭先恐後地搶奪新發行的熱門 NFT，如同參與一場戰況激烈的戰役，因此被稱為 Gas War。

六、白名單 (White List)

若具備某個項目方的白名單資格，則擁有優先購買或是鑄造該項目方新發行 NFT 的權力，即使是熱門的 NFT 專案系列，也不需要參與 Gas War 就可以 Mint 到。因此白名單的資格獲取十分熱門，關於其如何獲取之機制與標準會根據不同的專案項目方而有所不同，現在也時常被拿來當作一種行銷手段來運用。

七、藍籌 NFT

市場上的 NFT 項目非常多，若是一個擁有良好聲譽、在市場具備價值性的知名項目，就會被稱為「藍籌」項目¹⁰。

八、ERC 標準

所謂 ERC，是 Ethereum Request for Comment 的縮寫，是在以太坊上發行代幣時用來定義協議規範以及合約標準的文件，常見的協議標準有 ERC-20、ERC-721 和 ERC-1155，簡述如下¹¹：

(一)ERC-20

按照 ERC-20 協議標準所鑄造出來的代幣屬於同質化代幣，每一枚代幣價值均相等、功能相同，具有可替代性和可分割性。

(二)ERC-721

NFT 所採用的就是此協議標準，按照 ERC-721 鑄造出來的代幣每一枚都獨一無二，具有不可替代性和不可分割性。

(三)ERC-1155

ERC-1155 是一種介於同質化與非同質化之間的協議，可以在同一個協議中同時滿足同質化與非同質化的需求，目前最常應用在遊戲領域

¹⁰ 參 Aaron(2022)，〈「藍籌 NFT」是什麼？一窺 NFT 的發展歷程〉，yahoo!新聞，網址：<https://tw.news.yahoo.com/nft-050246032.html>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹¹ 參幣學(2022)，〈什麼是 ERC-20、ERC-721、ERC-1155？差別為何？NFT 是哪一種？〉，網址：https://bshare.io/nft/erc20_721_1155/(最後瀏覽日 2022.07.10)

中，舉例來說，在遊戲中獲得的金錢屬於同質化，用金錢買來的道具物品則屬於非同質化。

九、 燒毀 (Burn)

一種消除 NFT 的方式，NFT 一旦執行燒毀後，只會留下曾經的鑄造日期和最後的燒毀日期，其餘資訊都會消失¹²。

十、 區塊鏈 (Block Chain)

區塊鏈的結構可以分成 Layer0 至 Layer4 的底層鏈和應用鏈¹³，以下列舉六個本研究會提及到的區塊鏈：

(一)Ethereum

以太坊，簡稱 ETH，是目前使用最多的區塊鏈¹⁴。

(二)Polygon

前身叫做 Matic network，是以太坊的側鏈¹⁵。

(三)Tezos

支援、執行應用程式和智能合約的區塊鏈¹⁶。

(四)Solana

第三代底層新公鏈¹⁷。

(五)Flow

屬於 Layer1 的公鏈，為了解決以太坊高延遲問題而誕生¹⁸。

¹² 參趙志瀚(2021)，〈元祖加密藝術家專場拍賣，解構 NFT 的「鑄造」與「燒毀」〉，網址：<https://hk.thevalue.com/articles/bonhams-nft-auction-cryptoog-pioneer-digital-art>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹³ 參加密森林網站(2022)，〈【以太坊科普】Layer0、Layer1、Layer2 區塊鏈的分層結構及應用〉，網址：<https://cryptonews.com.tw/blockchain-layer/>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹⁴ 可前往以太坊官方網站獲得更多資訊，網址：<https://ethereum.org/zh-tw/>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹⁵ 參高敬原(2022)，〈MaiCoin 平台整合 Polygon 主鏈！為何會說比以太坊好？差異一次看懂〉，《數位時代》，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/68175/maicoin-polygon>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹⁶ 參 Binancr Academy(2021)，〈Tezos(XTZ)是什麼？〉，網址：<https://academy.binance.com/zt/articles/what-is-tezos-xtz>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹⁷ 參品玩(2022)，〈想當「以太坊殺手」？年輕氣盛的 Solana 可能還欠歷練〉，網址：<https://technews.tw/2022/06/08/solana/>(最後瀏覽日 2022.06.10)

¹⁸ 參雷司紀、Mr.西城、刻銘(2021)，〈FLOW 公鏈與 FLOW 幣用途與投資價值：NFT 興起的大功臣！〉，網址：<https://www.rayskyinvest.com/49750/what-is-flow>(最後瀏覽日 2022.06.10)

(六)BNB Chain

由幣安鏈(Binance Chain, BC)和幣安智能鏈(Binance Smart Chain, BSC)一起形成的多鏈生態系統¹⁹。

十一、 賦能 (Empowerment)

NFT 的持有者根據項目方的規劃安排，可以兌換限定的物品與服務、擁有參與決策的資格、出席線上或線下專屬活動……等等，在社群之中享有特殊地位與附加的好處²⁰。



¹⁹ 參 BNB Chain 官方網站(2022)，網址：<https://www.bnbchain.org/en>(最後瀏覽日 2022.06.10)

²⁰ 參 WENK MEDIA(2022)，〈NFT 是什麼？賦能是什麼意思？元宇宙時代，它不只收藏，還能做行銷？！〉，網址：<https://blog.wenk-media.com/?p=2055>(最後瀏覽日 2022.07.10)

第二章 NFT 簡介

本章分為三個小節，第一節先從 NFT 的概念與特性開始介紹，並區分不同性質的資產類型。第二節進入到 NFT 的交易市場，認識不同的交易平台有助於了解不同類型的 NFT 適合上架的地方，若想針對某一類型的 NFT 進行研究時才能選對合適的平台進行研究。第三節的主旨在於剖析 NFT 的價值鏈以及圍繞著平台所建構出的生態系，並觀察現在市場上有哪些可應用的領域，就其商業模式與未來發展進行簡單探討。

第一節 NFT 的內涵

NFT 全名為 Non-Fungible Token，中文翻譯為非同質化代幣或是不可替代代幣。在進一步探討 NFT 的運作原理與特性之前，要先認識並能夠區分同質化(Fungible)與非同質化(Non-fungible)這一組具有相對意思的概念。同質化一詞代表擁有相同外在價值，可以互換且可分割(張芝毓，2022)；相反地，非同質化一詞意旨同類型資產或商品擁有完全不同的價值，具有獨一無二、不可替代、無法分割的概念(吳孟道，2021)。

資產以有無實體作為判斷條件可以區分成實體資產以及虛擬資產兩種態樣，大多數的實體資產都有非同質化的特性，比如說畢卡索(Pablo Ruiz Picasso)的名畫，每一幅畫都是獨一無二的，任兩幅畫彼此不能相互替代也不能被分割，因此名畫屬於非同質化資產。智慧型手機雖然有許多規格上相同的型號，但是對於每支智慧型手機的所有權人來說，自己的智慧型手機和其他擁有相同規格、同一型號的智慧型手機擁有完全不一樣的價值。當然，智慧型手機是不可以被分割的，因此智慧型手機屬於非同質化資產²¹。

²¹ 同註 12

我們日常生活中所使用的法定流通貨幣性質上屬於同質化的資產，相同面額的紙鈔或是硬幣其使用價值皆相同。舉例來說，每一枚由中央銀行發行的十圓新台幣，皆可以換成任何其他一枚十圓新台幣而不增加或減損其使用價值，因此具備可相互替代的特性；在使用這些法定流通貨幣購買商品時，可以拿回高於商品價值的零錢，此為可分割的特性。另外，像是黃金這樣擁有貨幣價值的貴金屬，也同屬於同質化資產²²。

在虛擬類型的資產中，以加密貨幣最具代表性。廣為人知的比特幣(Bitcoin)與以太幣(Ethereum)性質與流通貨幣類似，它們可以被分割且不會改變任一枚代幣的價值，因此有許多企業如 PayPal 與 Visa 可以接受比特幣作為支付工具使用²³。日本 GMO 網際網路集團(GMO Internet)的員工可以選擇比特幣作為部分薪資²⁴；那斯達克(NASDAQ)上市公司 MicroStrategy 在 2020 年投資比特幣作為主要儲備資產²⁵；特斯拉(Tesla Inc.)創辦人兼執行長馬斯克(Elon Musk)也對比特幣十分感興趣，於 2020 年、2021 年大量買進比特幣²⁶，並且時常在 Twitter 上發表關於虛擬貨幣的看法。

既然比特幣這麼好用且開始被金融市場所接受，那麼為什麼 NFT 會在 2021 年崛起呢？這必須回到有關 NFT 所具備的特性來進行討論。Lau (2020)歸納出非同質化代幣具有以下五個主要特性，分別為：獨特性(Unique)、可追溯性(Traceable)、稀少性(Rare)、不可分割性(Indivisible)以及可編碼性(Programmability)。作為非同質化代幣，透過結合區塊鏈技術與智能合約的設計，讓每一枚 NFT 皆擁有獨一無二的識別代碼，能將資料訊息儲存在區

²² 同註 12

²³ 參 MoneyDJ 理財網(2021)，〈PayPal、Visa 擴大接受虛擬幣，比特幣再攻 6 萬美元〉，網址：<https://www.inside.com.tw/article/23035-paypal-visa-bitcoin> (最後瀏覽日 2022.06.11)

²⁴ 參茅毅(2017)，〈日 GMO 網路集團將以比特幣發薪〉，《自由時報》，網址：<https://news.ltn.com.tw/news/world/paper/1160681> (最後瀏覽日 2022.06.11)

²⁵ 參 Sandra(2021)，〈無限加碼！上市公司 MicroStrategy 執行長：將探索各種方式投資更多 BTC〉，《動區動趨》，網址：<https://www.blocktempo.com/microstrategy-hodl-btc-indicating-further-buying/> (最後瀏覽日 2022.06.11)

²⁶ 參趙正璋(2022)，〈特斯拉 2021 年靠比特幣賺進 2700 萬美元！年底申報價值近 20 億美元〉，《INSIDE》，網址：<https://www.inside.com.tw/article/26616-tesla-sec-bitcoin> (最後瀏覽日 2022.06.11)

塊鏈上，隨時可以進行追溯。由於每個 NFT 上記錄的訊息都不同，因此任兩枚 NFT 彼此不可相互替代，具有同質化代幣所沒有的唯一性，因此擁有獨特、稀少的特性。

這些 NFT 擁有的特性賦予數位資產全新的樣貌，在過去，網路世界裡的任何一張圖片每個人都可以按下滑鼠右鍵進行複製或儲存，彼此擁有的圖檔難以辨別差異。然而 NFT 可以透過其獨一無二的識別代碼讓那一張圖片具備唯一性，替數位資產關於所有權的難題提供一種解方。除此之外，由於 NFT 使用的是建立在區塊鏈上面的技術，其公開透明與不可竄改的特性也讓交易過程更有保障。

綜上所述，資產可以從是否擁有實體以及是否具備同質化特性分為四個不同的類型，整理如表 2-1 所示。

表 2-1 資產的類型

同質化		非同質化
實體資產	黃金、法定流通貨幣	房屋、汽車、手機、名畫
虛擬資產	比特幣、以太幣	智慧財產權、NFT

資料來源: <https://hk.thevalue.com/> (2021)

第二節 NFT 交易市場

NFT 的類別五花八門，只要能夠數位化，萬物皆可製作成 NFT 進行交易。舉例來說，在海邊的一個漂亮貝殼，只要將它拍照化為數位內容，就可以將其製作成 NFT，至於 NFT 與實物之間的關聯該如何處理，那是另一個可以延伸探討的議題，在此先不討論。

對於賣家來說，雖然有打造專屬的個人市集這個選項，但大多數人還是會選擇將自己的 NFT 商品放在第三方平台上交易，一方面可以降低自己建

造市集的成本，另一方面還能直接享有第三方平台廣大的使用者人口紅利，操作上也簡潔便利。這個現象十分特別，因為 NFT 本身是一個去中心化概念的產物，卻藉由相對來說屬於中心化概念的平台商業模式來推廣出去。

目前 NFT 市場上存在許多交易平台，經營理念與提供的服務不盡相同，各有其特色與優缺點，不論是賣方還是買方，能夠選擇一個適合自己需求的平台很重要。對於賣方來說，選對平台對於商品的行銷與曝光具有很大的加分效果，相反地，挑選不適合的平台甚至連將商品上架都不行；對於買方來說，根據自己想要搜尋的商品類型去選擇平台，會更加容易找到喜歡的目標。因此這一小節要來了解目前在市場上有哪些主要的 NFT 交易平台、各平台有什麼特色以及它們之間有何不同？

針對如此多元化的平台類型，Kireyev and Evans(2021)找到一種有效分類 NFT 平台的方法，他們將 NFT 平台視為一個從精簡型（Streamlined）到擴充型（Augmented）的光譜。精簡型的平台性質上如同綜合型平台，能夠支援較多種類的 NFT，如 OpenSea、Rarible 與 Binance NFT Marketplace，能夠提供使用者鑄造、買賣等一般性的服務，用戶數量多；擴充型平台則專注在特定利基市場，提供許多如策展、行銷、上架審核等加值服務，更加重視品質的控管，也因此交易手續費用較高，SuperRare、NBA Top Shot、Foundation、Nifty Gateway 都屬於此類型平台，提供專門化的服務。雖然擴充型平台客群規模較精簡型平台小，但由於可以精準行銷，曝光效果反而較好。接下來就根據精簡型與擴充型兩種分類來認識 NFT 交易平台。

一、 精簡型平台

（一） Opensea

Opensea 於 2017 年創立，能搜尋到所有以太坊鏈上的 NFT，並提供使用者鑄造、出售以及購買 NFT 的服務，是當今世界上交易量最大的 NFT

交易平台²⁷。在 Opensea 平台上可交易的 NFT 類別包含藝術品、收藏品、照片、音樂、體育、虛擬世界……等九項分類，不僅專案項目豐富多元，也擁有不錯的流動性。

如果想使用 OpenSea，任何人都可以直接到平台上註冊帳號並透過虛擬貨幣錢包來進行 NFT 的交易，並無身分上的註冊限制。想要上架自己的商品時，使用者可以運用平台提供的應用程式介面，又稱為 API (Application Programming Interface) 來架設屬於自己的個人交易所，也可以選擇將商品直接放到平台上出售，Opensea 作為中間媒合買賣雙方的角色，會抽取 2.5% 的手續費²⁸。

Opensea 平台加入使用 Polygon 鏈，可以緩解以太坊關於交易效率不佳與交易費用昂貴兩個一直為人詬病的問題，使用 Polygon 鏈在 Opensea 購買 NFT 不需要礦工費，且區塊確認時間大約 2 秒而已²⁹，可以說 Polygon 鏈的未來發展極具潛力。

(二) Rarible

Rarible 是一個 2020 年才成立的 NFT 交易平台，成立時間雖然短暫，規模卻已經成長至以太坊鏈上第二大的位置，和 Opensea 同樣擁有許多 NFT 交易類別，屬於綜合型平台。在 Rarible 上架的商品由於位於以太坊鏈上，在 Opensea 上面也可以搜尋的到，但是反過來就不具有這種互通性³⁰，也就是說相比於 Opensea，在 Rarible 上架能接觸到更多潛在客戶。

²⁷ 參提姆(2021)，〈【提姆科技觀察】帶著 NFT 一起飛！交易平台 OpenSea 的魔力〉，《INSIDE》，網址：<https://www.inside.com.tw/article/25853-opensea>(最後瀏覽日 2022.06.11)

²⁸ 同註 27

²⁹ 參 Ryan Sean Adams(2021)，〈三分鐘入門 Polygon Matic 幣 DeFi 生態：哪些協議值得嘗試？〉，《Grenade》，網址：<https://www.grenade.tw/blog/how-to-use-polygon-matic-defi/>(最後瀏覽日 2022.06.11)

³⁰ 參 DALAL CHEN(2022)，〈NFT 怎麼買賣？最多人用的「NFT 交易平台」7 大推薦！OpenSea、幣安、Nifty Gateway〉，《Women's Health》，網址：<https://www.womenshealthmag.com/tw/money/g37264337/nft-website/>(最後瀏覽日 2022.07.30)

Rarible 是第一個發行專屬代幣的平台，他們的代幣 RARI 讓平台使用者可以參與 Rarible 的經營決策³¹，這樣的做法可以讓平台更加符合去中心化的概念，有助於打造真正的去中心化 NFT 生態系。若想使用 Rarible 需要通過申請，並且要使用 RARI 進行交易，交易成功後需要支付 2.5% 的手續費³²。

(三) Binance NFT Marketplace

幣安(Binance)是全球最大的加密貨幣交易所，提供加密貨幣市場上最多種類的買賣，而 Binance NFT Marketplace 就是一個由幣安建立的 NFT 平台，因此在交易 NFT 時非常方便，也是目前眾多平台中唯一一個有提供中文介面的 NFT 交易平台。如果是原本幣安的用戶，帳號會自動與 Binance NFT Marketplace 連結，進行驗證後就可以開始交易；若不是原用戶的話則需要另外註冊，交易手續費為 1%³³。

二、擴充型平台

(一) SuperRare

SuperRare 是一個專注於數位藝術品的平台，他們對於平台的管理較嚴格，與藝術家合作時需要在上架之前進行審核，比起商品的數量他們更看重質量，也因此抽成比例較高。創作者首次銷售的手續費為 15%，後續的二次交易手續費為 3%³⁴。他們發行策展代幣 RARE，可用來參與平台管理，此外在 SuperRare2.0 版本推出三個產品繼續往去中心化的目標發展³⁵，分別為：

³¹ 參閱人經濟學(2021)，〈Rarible 交易所：交易即挖礦！平台代幣 RARI 機制、特色、手續費整理，註冊和入金教學〉，網址：<https://earning.tw/what-is-rarible/>（最後瀏覽日 2022.07.30）

³² 參閱市場先生(2022)，〈NFT 怎麼買？全球 10 大知名 NFT 平台的完整比較懶人包〉，網址：<https://rich01.com/how-to-choose-nft-platform/#NFT%E5%B9%B3%E5%8F%B02%E5%BC%9A%E5%B9%A3%E5%AE%89BinanceNFT>（最後瀏覽日 2022.07.30）

³³ 同註 32

³⁴ 同註 32

³⁵ 參閱 Elponcho(2021)，〈潮流 NFT 平台 SuperRare 發行策展代幣 RARE，去中心化目標：展家獨立、DAO 管理〉，網址：<https://abmedia.io/20210818-superrare-launched-rare-token>（最後瀏覽日 2022.07.30）

1. 自主智能合約

藝術家可以發行客製化代幣，擁有自主創意平台。

2. SuperRare Spaces

提供可獨立策劃的店面，由 SuperRare 社群負責策展與抽取手續費，而不是由 SuperRare Labs 團隊來主導。

3. SuperRare DAO(Decentralized Autonomous Organization)

負責監督 SuperRare 平台的運作，根據所有持有 RARE 代幣者的投票結果來進行決策。

(二) NBA Top Shot

NBA(National Basketball Association)是一個規模龐大且發展成熟的市場，在世界各國擁有大量球迷。NBA Top Shot 是一個由 NBA、NBPA(National Basketball Players Association)和 Dapper Labs 共同打造的收集遊戲。他們發行 NBA 球星的高光時刻影片，並以數位交易卡的形式讓球迷收藏，這些影片會儲存在加密錢包中，隨時可以透過 NBA Top Shot 平台進行交易，出售手續費為 5%³⁶。NBA Top Shot 的註冊流程非常便利，只要擁有 Google 帳號就可以直接連接到 Dapper 進行簡單的驗證，不需要懂太多艱難的加密貨幣相關操作。由於上述兩個原因，NBA Top Shot 讓大量的一般民眾可以很簡單的接觸到 NFT 商品，對於 NFT 的推廣幫助很大。

(三) Foundation

Foundation 平台和 Rarible 一樣成立於 2020 年，但是兩者選擇的路線不同。Foundation 主打為藝術家建立行銷策略，其代表性的交易項目就是彩虹貓 Nyan Cat 的 NFT。創作者在上傳了自己的作品並出價後，就會開始限時 24 小時拍賣，而 Foundation 上的作品同樣也能在 OpenSea 平台上

³⁶ 同註 32

面找到。Foundation 採用邀請制度，必須在平台上售出作品才能獲得發送邀請的權限，因此若想加入這個平台會比其他平台困難，但是相對地品質也較好控管。Foundation 平台的交易手續費為 15%³⁷，抽成比例相較於其他平台偏高。

（四）Nifty Gateway

2019 年，加密貨幣交易平台 Gemini 收購 Nifty Gateway。這裡的 NFT 作品必須通過申請才能上架，他們的拍賣制度相當多元，包含公開競標（Auction）、無聲競標（Silent Auction）、抽籤（Drawing）、隨機禮包（Pack）、開放版數（Open Edition）等方式³⁸，知名藝術家 Pak 與 Beeple 也有使用該平台的服務。除了支援加密貨幣，Nifty Gateway 可以透過美金等法幣信用卡或金融卡直接購買 NFT，手續費抽成為 5%+30 美分³⁹。

在 NFT 市場上還有許多獨具特色的新興交易平台，比如說建立在 Solanar 區塊鏈上的 Solanart 即是一例，正在快速地攻占 NFT 市場。惟平台數量實在眾多，沒有辦法每一個都介紹，因此以上面所列七個擁有不同特色的主流平台作為代表。然而，不論是精簡型平台還是擴充型平台，對於 NFT 的交易機制皆有一套極具突破性的設計，那就是持續性分潤模式。創作者在首次賣出作品後，日後每一筆在市場上的二次交易都可以從中獲取一定百分比的利潤，這大大改變過去藝術創作者一旦將作品賣出後，後續的交易就完全跟自己沒關係的情況。

關於交易平台是否會出現贏者全拿、一家獨大的問題，Kireyev and Evans(2021)認為不需要太過擔心。NFT 的交易資料大多數公開透明，限制各個平台企圖打造資料護城河的機會；另一方面，擴充型平台也展示它們在

³⁷ 同註 32

³⁸ 參 Chou(2021)，〈加密藝術 NFT 交易平台 Nifty Gateway 四大特色〉，網址：<https://chou00.xyz/2021/05/16/nifty-gateway/>（最後瀏覽日 2022.07.30）

³⁹ 同註 32

市場中差異化的價值，NFT 市場變化很快，一切都還很難說。關於上述各平台的綜合比較，整理如表 2-2 所示。

表 2-2 NFT 交易平台比較表

	平台類型	區塊鏈	手續費
Opensea	精簡型	ETH、Polygon	2.5%
Rarible	精簡型	ETH、TEZOS	2.5%
Binance NFT	精簡型	ETH、BNB Chain	1%
SuperRare	擴充型	ETH	初次交易 15% 二次交易 3%
NBA Top Shot	擴充型	FLOW	賣家 5%
Foundation	擴充型	ETH	15%
Nifty Gateway	擴充型	ETH	5%+30 美分

資料來源:Mr.Market 市場先生(2022)

第三節 NFT 價值鏈與商業模式

一、NFT 價值鏈

Zhang and He(2021)⁴⁰將 NFT 的產業價值鏈結構按照 NFT 的流動歷程分為三層，最底層為基礎設施層，中層為協議層，最上層為應用層，以下分別敘明各層內容。

一、基礎設施層

這層為 NFT 的基礎設施與技術架構，在鑄造 NFT 時有不同的規格標準，常見的有 ERC-721 與 ERC-1155。然而目前區塊鏈的處理速度與性能

⁴⁰ 參 Jasmine Zhang and Fiona He(2021)，〈從鑄造到流通，全方位梳理 NFT 產業價值鏈〉，網址：<https://www.grenade.tw/blog/from-casting-to-circulation-comprehensively-sort-out-the-value-chain-of-the-nft-industry/>(最後瀏覽日 2022.03.15)

無法跟上龐大的市場需求，因此有三種方案可望解決這個問題，分別是
1.開發更多的新公鏈 2.使用跨鏈橋讓不同鏈之間的訊息能夠互通 3.鏈下擴容(Layer2)。另外，關於訊息資料的儲存技術以及交易所需的虛擬錢包等內容也是這層的範圍，這一層的價值主要來自於 NFT 的鑄造，當市場上的 NFT 數量越多，所產生的 Gas Fee 就越多，對於礦工們來說，創造的價值就越高。

二、 協議層

這層內容涵蓋 NFT 鑄造協議與一級流通市場，包含各領域 NFT 項目的鑄造交易平台，也包含如 The Sandbox 等虛擬空間。這一層的價值主要來自於 NFT 的一級交易，在一級流通市場中能夠以低價甚至是透過空投(Airdrop)來免費獲得 NFT。這是少數人才有機會參與的市場，需要平時就有在關注官方網站與社群平台，或是本身是 NFT 專案的早期參與者，否則絕大多數人主要是在二級市場上進行交易。

三、 應用層

這層內容涵蓋從協議層產生的 NFT 其相關應用與二級流通市場，這一層的價值主要來自於將平台的流量變現和 NFT 本身的賦能，因此平台方必須思考如何獲得更多的流量，NFT 專案則必須著重於創造自身的社群認同或是賦能價值。

二、 平台生態系

平台經濟、共享經濟，再到訂閱經濟，新的商業模式不斷成形，新興且快速變遷的 NFT 市場選擇以平台的形式，建立起涵蓋各種不同領域的生態系作為商業模式。NFT 生態系中主要存在著三方，分別為平台方、賣方與買方，像 Netflix 這樣的影視串流平台，同樣存在著這三方，只是 Netflix 的做法是提供從賣方買來或是自己出資拍攝的數位內容，再讓用戶觀看並收取固定訂閱費用，而 NFT 市場運作則是完全不同。

對於平台方而言，他們整合買賣方資源、提供多樣化加值服務，讓各方受益，從中獲取交易手續費用。對於數位內容創作者來說有三個好處，首先，透過平台的力量可以讓作品接觸更多潛在客戶，他們可以將想要出售的作品上傳到以太坊區塊鏈上，也就是鑄造，並支付 Gas 費用。再來，並不是每個人都對區塊鏈相關技術很熟悉，因此平台可以給予技術面的支援，也可以進行如策展與行銷的加值服務，創作者只要專注於作品本身即可。最後，對於創作者而言，尤其是藝術家，這種方式相較於傳統的實體方式，更能保障作品未來的收益獲取，創作者對於第一次交易後續的所有交易都能收取分潤，大幅改善原本只能拿到首次拍賣報酬的缺點。對於買方來說，進到 NFT 市場買到喜歡且具有保障的數位內容，可以收藏或作為投資標的，購買者將成為該數位內容的唯一所有者。

這樣由平台、賣家、買家組成的 NFT 生態系中，存有兩個主要的問題，首先，是關於智慧財產權的議題，當購買了一個 NFT 商品後，是不是代表買方完全擁有了這個商品？舉個例子來說，今天有一個人甲他買了一幅 NFT 藝術品，除了可以表明甲所擁有的那幅數位藝術品是原作者正版授權之外，甲能不能複製該數位藝術品進行販售獲利呢？如果不行，那麼買方到底在這些平台上交易了什麼？

由於現在並沒有制定專法來規範 NFT 市場，但是回到 NFT 市場的交易運作機制跟現有的智慧財產權相關法律，也就是著作權法、商標法和專利法來看的話，購買 NFT 其實只是買到記載著具有識別性訊息的數位內容而已。所以說買方確實擁有該數位內容的所有權，但是這個所有權的標的與一般民眾所想像的不同，NFT 的本體並不是該創作作品本身，而是在區塊鏈上的一串代碼，當然，這串代碼可以證明你手上的那份數位內容是經過認證的限量品。回到先前的問題，甲可以將該 NFT 下載並做合理使用，但若是拿來進行商業行為，依然很有可能會侵犯到原創作者的著作財產權，因為該藝術品

財產權的部分並沒有隨著 NFT 的交易轉移過來。至於什麼情況能構成合理使用的情形，可以參考我國著作權法第 44 條到第 65 條的規定，簡單來說，若想拿來營利基本上就會因為侵權而不會構成合理使用。那麼如果買 NFT 只是買一個名份，能有什麼價值？這部分會在後續章節繼續討論。

另一個疑慮是關於 NFT 是否真的獨一無二？如果創作者將原作品重新發行另一個 NFT，原本獨一無二的 NFT 藝術品就會變成可以無限供應，因此像提供藝術識別服務的 AIS（Art Identification Standard）也將涉入數位藝術的領域，協助進行跨鏈（Cross-chain）鑑別來避免這個問題。

三、 NFT 不同領域之應用

本節最後，來探討關於 NFT 在幾個不同領域的應用現況。

（一）金融

在金融領域，DeFi（Decentralized Finance）的應用相當多元，基本上傳統銀行能做的業務範圍，比如借貸、抵押、債券等都是 DeFi 可以發展的項目。相較於傳統金融體系，DeFi 透過智能合約的機制可以有效降低人事成本。許多高價值的 NFT 需要經過數個月才能賣出，這會導致資金流動受到限制，如果可以將 DeFi 結合 NFT，以 NFT 作為抵押來獲得資金，就能將這些資金拿去做更多的運用且同時保有該 NFT 的所有權，改善關於 NFT 流動性的問題⁴¹。

（二）遊戲

遊戲領域裡，Axie Infinity 深得玩家喜愛，玩家可以在 NFT 市場上交易寵物 Axies 並在遊戲中進行戰鬥，並從遊戲中賺取代幣⁴²。這樣的玩法建構出鏈遊獨特的商業模式，也就是所謂的 P2E(Play-to-earn)模式，成

⁴¹ 參高敬原(2022)，〈DeFi 是什麼？它如何運作？一次看懂推倒金融高牆的新變革！〉，《數位時代》，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/68384/web3-defi>（最後瀏覽日 2022.07.30）

⁴² 參 Axie Infinity 官方網站(2022)，網址：<https://axieinfinity.com/>（最後瀏覽日 2022.07.30）

功讓邊玩遊戲邊賺錢的概念具備了可行性，不再只是存在於玩家們之間的美好夢想。

（三）商業行銷

NFT 用於商業行銷也是一個創新的策略，比如說師園發行 NFT，新的持有者可以至門市兌換該 NFT 對應的產品一次，且可以繼續保有該 NFT 的所有權。這樣的行銷方式不僅讓師園在社群媒體上曝光形成話題，接觸原本沒有觸及到的顧客群體，還能更進一步經營屬於師園的社群，增進品牌的好感度與認同感。

（四）社群

談到社群價值，就要來認識由社群代幣發展出的創作者經濟。在過去身為創作者，自己的作品收益絕大多數都會被中間的廠商或平台抽成，甚至像 Instagram 和 TikTok 平台連分潤機制都沒有。社群代幣的出現讓創作者一來可以保有大部分作品的收益，二來可以和粉絲更直接的互動，創作者可以透過賦能給予 NFT 更多價值。舉例來說，Dating Ape Taiwan Club 會在每個月舉辦一次線下實體派對，類型有泳池派對、夜店派對、遊艇派對等⁴³，只要是持有他們發行的約會猿(DATINGAPES)就是俱樂部會員的一份子，能夠免費參加所有相關活動。可以預見在未來能夠不斷增加賦能的 NFT 會更有價值。

（五）元宇宙

在元宇宙世界《The Sandbox》可以購買虛擬土地與物品並在裡面使用 SAND 代幣。現在有越來越多的企業對 Sandbox 感興趣，開始進入 The Sandbox 圈地、打廣告與互動，裡面的虛擬資產與代幣在未來或許有增值的空間⁴⁴。

⁴³ 參 Louis(2022)，〈當天開賣秒完售！他把 NFT 做成「終生會員卡」每月舉辦網紅名人派對！「酒水、入場費通通免費」〉，《成功男人這麼做》，網址：<https://hor88.cc/13625/>（最後瀏覽日 2022.07.30）

⁴⁴ 參 The Sandbox 官方網站(2022)，網址：<https://www.sandbox.game/tc/>（最後瀏覽日 2022.07.30）

（六）醫療

Aimedis 計劃將醫療數據結合 NFT 打造一個醫療平台，將病患的個人資料貨幣化。有需要用到這些資料的人們，比如說研究人員或是製藥公司，可以購買病患的就診數據，一方面可以清楚的知道個資的流向，另一方面也能夠替病患帶來新的收入來源，減輕醫療上的負擔⁴⁵。

（七）藝術收藏品

在藝術收藏品領域，人們會質疑這些數位內容是否不具備稀缺性，因為任何人都可以很輕易地複製這些數位創作。但是 NFT 藝術收藏品是獨一無二的，而且不需要在意保存狀況，關於藝術收藏品市場現況，會於下一章深入探討。

從上述眾多不同市場應用可以得知，NFT 具有很大的應用潛力。對於創作者來說 NFT 的出現是一份禮物，讓作品收益的分配更加合理；對於遊戲玩家是一個新的體驗，有希望打破玩遊戲就是浪費時間的傳統刻板印象；對於 IP(Intellectual Property)所有權人，現在也多了一個可以變現的途徑；對於具有相同價值觀與目的的社群，賦能給予社群更高的附加價值；對於個人資料，我們開始有能力可以自己掌握，而不是被平台免費且隨意地拿去使用。只是現階段市場裡的投機份子太多，許多人只是想要搭上這股風潮，他們發行了許多各式各樣的 NFT，期望能從中獲取利益。但是，只有那些真正具有價值的 NFT 才能保值與擁有增值的空間，隨意跟風出現的專案項目到頭來只會加速整個 NFT 市場的泡沫化。

⁴⁵ 參金色財經(2021)，〈Aimedis 計劃利用 NFT 和區塊鏈助力電子健康發展〉，《鉅亨網》，網址：<https://news.cnyes.com/news/id/4724075>(最後瀏覽日 2022.07.30)

第三章 文獻探討

藝術收藏品是 NFT 目前應用數量最多，也最成功的領域，因此本章第一節針對傳統藝術收藏品與數位藝術商藏品進行相關文獻回顧，並對兩者之間的異同進行比較。第二節分析影響藝術收藏品市場價格的要素，第三節探討被廣泛使用於社群媒體上的 PFP NFT 和 10K Project 項目，其成功背後的原因。

第一節 藝術收藏品市場概況

一、科技與藝術的結合

藝術收藏品是一個以稀有性為價值取向的市場，在過去數位藝術被認為最大的問題就是若以數位的形式存在，就不能擁有單一性，因為大家能隨意複製擁有備份，而且難以辨認哪一個是最原始的創作。這樣的觀點在 NFT 出現之後就受到挑戰，Rafli(2022)認為 NFT 可能是未來關於作品版權的解決方案。NFT 賦予數位藝術獨一無二、能追蹤、不易偽造的特性，即便依舊可以被大家複製作為備份使用，但是能擁有這個數位資產的就只有買家一個人，買的是這個獨一無二的價值。美國的普普藝術家安迪沃荷(Andy Warhol)的作品《瑪麗蓮夢露》被視為普普藝術的代表作品之一，他的作品充滿複製的要素，其所欲表達的精神在於藝術不應該是遠離一般民眾的，應該要讓藝術融入到我們的日常生活中。因此即使作品被大量複製也沒關係，反而可以藉此機會從小眾市場推廣出去，讓更多人接觸到藝術。雖然存在許多複製的《瑪麗蓮夢露》，但安迪沃荷的作品依舊可以賣出高價，背後的原因就是該作品是由安迪沃荷親自創作。

近年來，隨著生成對抗網路(Generative Adversarial Network, 簡稱 GAN) 通過機器學習的快速發展，讓生成藝術(Generative Art)擁有更多元的表達方式。時至今日，由於 NFT 的出現讓藝術家們的創作不再被限制於靜止的圖像或是只能用影片的形式呈現動態創作，動畫 GIFs 或是使用 3D 技術的 NFT 讓動態藝術成為可能，NFT 形式的數位藝術對於生成藝術有許多正向的貢獻 (Tuğan, 2021)。因此，可以說 GAN 給予生成藝術成長的養分，而 NFT 則是提供一個適合進一步發展的環境，讓生成藝術擁有過去不曾想像過的發展機會。

二、銷售形式的轉變

根據《巴塞爾藝術展與瑞銀集團環球藝術市場報告》⁴⁶ 研究表示 2020 年藝術品與古董的全球銷售額為 501 億美元，其中要特別注意線上銷售的部份不僅創下 124 億美元的歷史新高，市占率也從 2019 年的 9% 提高到 2020 年的 25%，首次超越一般零售市場。這當中受到 COVID-19 疫情的影響，公開拍賣的活動減少，人們在家中只能透過網路進行線上交易，加速了線下實體模式轉往線上的轉變趨勢。

接著我們來觀察同樣是透過線上交易的 NFT 市場情況，雖然 NFT 市場包含很多不同領域的商品，但是 NFT 項目之間的價格落差相當懸殊。前 75% 的 NFT 平均交易金額低於 15 美元；但是前 1% 的 NFT 平均交易金額卻可以超過 1,594 美元，也就是說其實市場上大部分的 NFT 並不值錢 (Nadini et al., 2021)，而且那些主要有價值的項目大幅集中在藝術收藏品市場。根據 Chainalysis 調查報告⁴⁷ 顯示截至 2021 年 12 月 15 日建立於以太坊上的 NFT 市值約 409 億美元，若加上其他鏈上的 NFT，市場規模已經逼近傳統藝術收藏品市場。隨著疫情持續在全球延燒，NFT 的出現也讓畫廊與博物館在面對

⁴⁶ 參 Art Basel (2021), <The Art Market 2021>, 網址: https://d2u3kfwd92fzu7.cloudfront.net/The-Art-Market_2021.pdf (最後瀏覽日 2022.03.10)

⁴⁷ 參 Chainalysis (2022), <Chainalysis NFT Market Report>, 網址: <https://go.chainalysis.com/nft-market-report.html> (最後瀏覽日 2022.03.10)

日益增長的財務挑戰時，擁有運用數位藝術來創造收益的新方法(Valeonti et al., 2021)。

第二節 影響藝術收藏品市場價格要素

每個人對於同一藝術品或收藏品的價值認定皆不同，對於甲來說價值連城的東西對於乙來說可能是一文不值，而價格是一個可以衡量商品價值的重要指標。NFT 市場主要是由加密貨幣來進行交易，因此在價值估算上會受到加密貨幣市場的影響，估算上非常困難，通常以 ETH 或美元為單位。

許多藝術愛好者會收藏藝術作品，其中不乏投資人將藝術品視為投資工具。在傳統市場中，影響藝術收藏品市場價格的要素很多，曾士祈(2019)以藝術家陳庭詩版畫為例研究分析得出作品保持狀態、媒材被歸為版畫類以及作品數量是最具影響力的關鍵因素。曾雅瑄(2012)研究指出影響藝術品價格之因素，畫作尺寸、畫家名氣和拍賣公司知名度與拍賣成交價相關性為正。

NFT 藝術收藏品本身已經具備稀缺性，且因為是以數位的形式保存，不需要在意作品保存狀況。媒材類別方面雖然皆屬於科技媒材，但是使用不同的軟體來創作是否會影響其價格還需要進一步觀察研究。那麼作品尺寸、創作者名氣以及發行團隊知名度是否對價格具有重要影響呢？Nadini et al. (2021)蒐集各平台從 2017 年 6 月至 2021 年 4 月售出的 470 萬個 NFT，以及超過 50 萬筆交易數據，進行分析研究後發現影響 NFT 價格主要有三個因素，分別為視覺特徵、與之有關的 NFT 先前的銷售情況、以及買家、賣家的知名度。這三項因素可以決定 70% 的價格波動，然而這樣的結果不僅忽略了社群的互動性，其研究結果也只適用於單一 NFT，並不能用來評估整個 NFT 項目。

藝術是社會的鏡子，能夠反映出當今社會的時代脈絡。身處於數位時代的今日，科技的互動性即為一項數位藝術重要的特質(林珮淳、范銀霞，2004)。傳統的社群建立在有形實體上，隨著網際網路的快速發展，人們可以透過社群媒體連結，和世界各地的人們進行即時互動，打破了空間與時間上的限制，虛擬社群(Virtual Community)就這樣誕生了。然而虛擬社群依據不同的角度探討可區分為多種類型的社群，擁有共同的興趣與目的仍是將成員聚集在一起分享的最主要因素(蔡至欣、賴玲玲，2011)。陳欽雨等(2016)的研究指出，透過社群媒體的互動以及建立起的口碑對於社群信任和社群認同有顯著的影響，而兩者對於知識分享意圖及購買意圖也都具有顯著的正向影響。實務上，當團隊準備發行一個新的 NFT 項目時，通常會先透過 Twitter、Youtube、Instagram 等社群平台進行宣傳與互動，再配合 Discord 舉辦活動來達到行銷目的。由此可知即便到了 Web 3.0 的時代，團隊在經營上還是很重視社群的經營，因此研究社群經營對於 NFT 交易之影響十分重要。

第三節 PFP NFT 與 10K Project

所謂 PFP(Profile Picture)專案，就是那些可以放在社群媒體上當作大頭貼的 NFT。早期由於加密龐克(CryptoPunks)的成功讓許多團隊爭相模仿他們的模式，推出數量約 10,000 個的頭像類專案，這些專案被稱為 10K Project。隨著無聊猿於 2021 年在市場迅速竄起，吸引更多人進入 NFT 的市場中，其中包含周杰倫、黃明志、余文樂、Justin Bieber 與草間彌生等知名人士都參與其中，這些知名人士透過名人效應，成功讓 NFT 被更多人注意到，加入到 NFT 的世界中。

消費商品對於人們的生活意義除了功能性的擺設體系外，還有文化性的氣氛體系，透過符號將抽象的價值間接地為人所有，讓消費者對商品產生文化識別與認同感(邱廷浩，2018)。由商品所散發出的文化符號內涵，其隱含

的重要性甚至已超過物品本身的價值(李亞傑，2007)，因此消費 NFT 不僅是買一串交易代碼，也包含著該 NFT 背後的社群所象徵的價值觀。Liu et al. (2021)指出不同人格特質之間的個人頭像選擇上存在顯著的差異，也就是說可以透過個人頭像來展現自己的人格特質。

綜合上述，購買 PFP NFT 使用在社群媒體上主要有以下兩項功能：

一、 身分地位的象徵

購買 NFT 更多時候其實展現的是一種社交價值，可以在社群中向他人炫耀，以彰顯自身的身分地位或是財力。

二、 價值認同

將購買的 NFT 作為社群媒體帳號的頭像，是一種選擇在身上貼上什麼標籤、以及表達自我的方式，同時也向他人展示自己認同什麼文化。PFP NFT 讓我們看見了 NFT 除了具備藝術收藏價值之外，還擁有使用於社群上、傳達自身價值觀的功能。

第四章 研究方法

NFT 市場目前正處於快速發展階段，每一天都有可能會出現擁有創新概念的專案、新的基礎技術架構或是新的鑄造標準。另一方面，在國內也鮮少研究者針對該領域進行研究，因此本研究屬於探索性研究，採取個案研究法為研究方法。本章分為三個小節，分別從個案研究法的內涵、個案的選擇標準以及收集資料方式來說明本研究將如何進行。

第一節 個案研究法

生活中我們會面臨許多的煩惱與問題，總會思索這些情況的成因，同樣的一件事站在不同角度看待，才能看清事情的全貌，才能見樹又見林。Mills 曾說過，將個人的煩惱連結到社會的公共議題，讓日常生活之個人微觀層次的問題，置於宏觀層次，從社會脈絡、社會結構、社會階級與文化體系等視角來反思社會現象，此即社會學的想像之內涵。Yin(2014)認為個案研究法是以經驗為主的研究方法，透過深入研究當前社會現象與真實生活，來進行研究，適合使用在現象與社會脈絡(Context)不容易區分的情況。Baxter and Jack(2008)表示，個案研究法又可分為四種不同類型，分別是解釋型(Explanatory)、探索型(Exploratory)、描述型(Descriptive)，以及多個案型(Multiple-Case Studies)。

本研究在議題上雖屬於探索性研究，惟為了能夠觀察與分析多個案 NFT 項目發展以及其交易情況與社群經營之互動關係，因此選擇多個案研究法來洞悉多個案、社群和時空環境交互作用之複雜性。本研究將研究流程分為以下七個步驟：

- (一) 選定社群經營對 NFT 交易之影響作為研究問題
- (二) 建立個案選擇標準，挑選多個案

- (三) 制定資料收集方式
- (四) 進入研究領域進行資料收集
- (五) 分析資料，進行個案研究
- (六) 發表研究結果
- (七) 研究結束

第二節 個案選擇標準

本研究選擇 Larva Labs、Yuga Labs 以及 Azuki 作為個案研究對象，選擇個案的標準為該團隊所發行之 NFT 項目必須符合以下三點條件：

- 一、 屬於藍籌 NFT 項目。
- 二、 屬於 10K Project 的模式，具有可比性。
- 三、 社群經營模式不同，才能探討其對於 NFT 項目的未來發展和交易情況有何影響。

本研究選擇 Cryptoslam 以及最大的 NFT 交易平台 Opensea 上的資料為依據，時間點為 2022 年 4 月 15 日，對 NFT 市場各個項目的歷史交易量進行排行，針對結果取前 10 名整理如表 4-1 所示。其中屬於 PFP 類型的系列有 CryptoPunks、BAYC(Bored Ape Yacht Club)、MAYC(Mutant Ape Yacht Club)、Azuki、CloneX 和 Doodles。

雖然在 2022 年 3 月份 Larva Labs 和 Yuga Labs 一起在 Twitter 上發布一則貼文，宣布 Yuga Labs 從 Larva Labs 手中收購 CryptoPunks 和 Meebits 這兩個系列，未來將擁有這兩個系列的 IP 相關權利。但是 Larva Labs 作為原始發行這兩個系列的團隊，他們是如何經營社群？為什麼之後會將兩項市值這麼大的 IP 轉手給其他團隊？依然有探討的價值。

Yuga Labs 在收購 CryptoPunks 和 Meebits 後，再加上原本持有的 BAYC 與 MAYC，前 10 名的藍籌項目就佔據 4 個名額，是現在市場上市值規模最

龐大的集合體。Yuga Labs 接下來的一舉一動都會影響整個 NFT 市場，因此了解 Yuga Labs 過去是如何運用社群發展項目，怎麼建立起如此成功的生態系至關重要。

最後是 Azuki，一個 2022 年 1 月份才發布的項目，在短短幾個月的時間歷史交易量就來到前 10 名之中。他們的團隊是如何讓 Azuki 從眾多強力競爭者之中脫穎而出獲得市場青睞，值得研究。

表 4-1 NFT Collection Rankings by Sales Volume (All-time)

Rank	Cryptoslam	Opensea
1	Axie Infinity	CryptoPunks
2	CryptoPunks	Bored Ape Yacht Club
3	Bored Ape Yacht Club	Mutant Ape Yacht Club
4	Art Blocks	Art Blocks
5	Mutant Ape Yacht Club	Decentraland
6	NBA Top Shot	Azuki
7	Azuki	CloneX
8	CloneX	The Sandbox
9	VeeFriends	Doodles
10	Meebits	Meebits

資料來源: Cryptoslam 和 Opensea 的統計數據(2022.04.15)

第三節 資料收集方式

本研究的資料來源包含 Larva Labs、Yuga Labs 以及 Azuki 的官方網站、由團隊經營的社群平台 Twitter，觀察過往發布的重要貼文貼文和 Discord 社群裡的互動情況。

NFT 市場上連結的社群平台主要是 Twitter 和 Discord，部份團隊不會經營 Twitter 帳號，但是一定會建立 Discord 社群。主要原因有以下幾點：首先是任何人都可以採用匿名的方式來使用；再來是群組建立與分類容易，並且可以使用各式各樣的機器人來輔助管理；不僅可以使用文字語音聊天，也可以公告、直播與分享畫面，這些都能讓社群在平時不需要特別有人管理也能順利運作，符合 DAO 的精神。

本研究會從四個面向去進行個案的社群經營研究，再針對研究結果與個案在交易市場中的交易情況進行深入分析。關於社群經營研究的四個面向分別為：

一、 NFT 項目團隊

包含人數、成員專長、成員背景以及團隊的價值主張。

二、 過往發行的 NFT 項目狀況

探究曾經推出過的項目其發展歷史脈絡。

三、 社群互動

觀察 Twitter 發文的頻率檢視其積極度，並以回覆討論數、轉貼分享次數以及按愛心之喜愛度作為挑選指標，選出重要代表性貼文，再分析這些貼文的性質；進入各個項目團隊的官方 Discord 社群，對於管理制度、聊天內容以及舉辦的活動來觀察社群內部的互動情形。

四、 生態系的發展

從團隊公布的未來路線圖、合作的廠商、白名單的選取制度來觀察團隊是如何經營社群、建立各自富有特色的生態系。

第五章 個案之社群經營與交易概況

本章分三小節按照順序分別對 Larva Labs、Yuga Labs 以及 Azuki 三個個案從團隊、發行項目歷史、社群互動與交易市場表現、生態系發展四個面向進行探討。

第一節 Larva Labs

一、 團隊

John Watkinson 和 Matt Hall 在 1994 年進入加拿大的多倫多大學主修電腦科學，兩人畢業後選擇的路不同。John 選擇在學術領域繼續精進自我，先在多倫多大學進修電腦科學碩士，再到哥倫比亞大學主修電氣工程以及遺傳學博士；Matt 則是選擇到就業市場擔任軟體工程師，累積實務經驗。2005 年兩人一起創辦了 Larva Labs，主要業務為開發 APP。兩人是富有創造力的技術專家，研究過各種不同類型的軟件，包含大型網路基礎設施、基因組分析軟件、8-bit 角色扮演遊戲以及最為人知的區塊鏈數位藝術項目。

由於工作上的優異成績，John 和 Matt 受邀至各地進行演講，邀請單位包含麻省理工媒體實驗室、哈佛商學院、史丹佛法學院、巴塞爾藝術展、哈佛大學伯克曼網際網路與社會研究中心、紐約科技聚會以及位於倫敦的佳士得拍賣行。在軟體開發上，Larva Labs 成功與 Google 與 Microsoft 建立長期穩定的客戶關係；在數位藝術領域方面，Larva Labs 推出的三個系列作品至今依舊影響著區塊鏈和 NFT 的發展。

二、 發行項目歷史

（一）CryptoPunks

2017 年，兩人從 Cyberpunk 類型的電影和小說中汲取靈感，開發出一個像素角色生成器，可以用來創造各式各樣不同的像素角色大頭貼。他們將這些像素角色大頭貼結合區塊鏈的技術，希望賦予每個像素角色獨特性，並成為能夠讓人收藏的數位藝術品，這就是經典 NFT 專案 CryptoPunks 的起源故事。CryptoPunks 項目是通過演算法生成的 24x24 像素藝術圖像（見圖 5-1），由 10,000 個隨機屬性生成的頭像所組成，每一個都不一樣，皆建立在以太坊區塊鏈上。CryptoPunks 可以進一步區分成外星人、男性、女性、殭屍以及猿共 5 種類型，並擁有 87 個不同的屬性，最多能疊加 7 種屬性。起初 John 和 Matt 留了 1,000 個 CryptoPunks，其餘的 9,000 個全部讓人免費領取，只要你擁有以太坊錢包就行。經過大約一個禮拜的時間，所有的 CryptoPunks 順利被領取完畢，這些像素藝術頭像自此進入到二級市場。



圖 5-1 CryptoPunks

資料來源：Larva Labs 官方網站

當時的鑄造標準是 ERC-20，還是同質化的概念，還沒有發展出如今的 ERC-721 標準，因此只能從 ERC-20 去進行修改，這也導致後來在市場上的交易出現了問題。有一位賣家在 Twitter 上表示他將 CryptoPunks 售出後卻沒有拿到報酬，經過檢查才發現原因是智能合約上的設計出現了問題，智能合約會將買家給予的報酬返還給買家，這是一個非常嚴重的錯誤。John 和 Matt 將這件事告訴了社群成員們，幸運的是大家都願意遷移

到新的智能合約上並繼續相信團隊，所以 Larva Labs 便重新發行了使用新智能合約的 V2 版 CryptoPunks，事情便暫時獲得解決。

2018 年 CryptoPunks 的印刷版在蘇黎世的商業畫廊展出，也於 2021 年在傳統的實體拍賣行佳士得與蘇富比進行拍賣，CryptoPunks NFT 項目價格不斷創新高，成為最著名的藍籌項目之一。隨著 V2 版本的 CryptoPunks 大獲成功，當年出事的 V1 版 CryptoPunks 有部份被人拿出來以 ERC-721 標準重新發行。2022 年 1 月 25 日 Larva Labs 在 Twitter 上發文表示 V1 版的 Cryptopunks 並不是真正的 Cryptopunks，此舉引起社群成員們的強烈不滿。因為 Larva Labs 也將手上持有的 V1 版 CryptoPunks 出售，引發社群炎上，最終 Matt Hall 於同年 2 月 2 日發布了道歉訊息，然而社群的負面反應不僅沒有減少反而開始擴大。原因是對比同樣身為藍籌項目的其他 PFP 項目，比如說 BAYC，他們的持有者可以運用手上的 NFT 來獲得特殊地位以享受更多的賦能，但是 Cryptopunks 項目就不具備這樣的賦能。除此之外，BAYC 的持有者還能擁有相關的商業權利，兩相對比下，Cryptopunks 的持有者會覺得手上的 NFT 雖然有收藏意義卻不實用，他們不清楚 Larva Labs 未來的發展方向，也不明白自己能從中獲得什麼好處。幾經考量後，最終 Larva Labs 決定將 Cryptopunks 的商業權利賣給了 Yuga Labs，Cryptopunks 正式邁向了下一個階段。

(二) Autoglyphs

Larva Labs 發行的第二個項目叫做 Autoglyphs (見圖 5-2)，是整個以太坊區塊鏈上第一個鏈上生成藝術，每一個 Autoglyphs 都獨一無二。這些字形最初是在 2019 年由任何願意捐助 Larva Labs 所選定的慈善機構的那些人創建的，每個字形的創建者為該字形的第一個持有者，在創建數量達到 512 個字形後，生成器就會永遠關閉。

Autoglyphs 與 Cryptopunks 最大的區別在於 Autoglyphs 讓藝術存在於合約本身裡面、存在於區塊鏈上；Cryptopunks 所使用的 ERC-721 則是管理儲存在其他地方的數位內容的所有權。考量到區塊鏈的儲存容量，Cryptopunks 所使用的圖像檔案太大了，只能儲存在鏈下伺服器之中，而 Autoglyphs 僅使用簡單的字形，因此能成功儲存在區塊鏈上。

Larva Labs 將所有 Autoglyphs 得到的收益全部捐贈給了 350.org，這是一個為了應對氣候變化而成立的組織，而區塊鏈的機制與特色可以讓人很容易驗證 Larva Labs 確實將所得捐了出去。

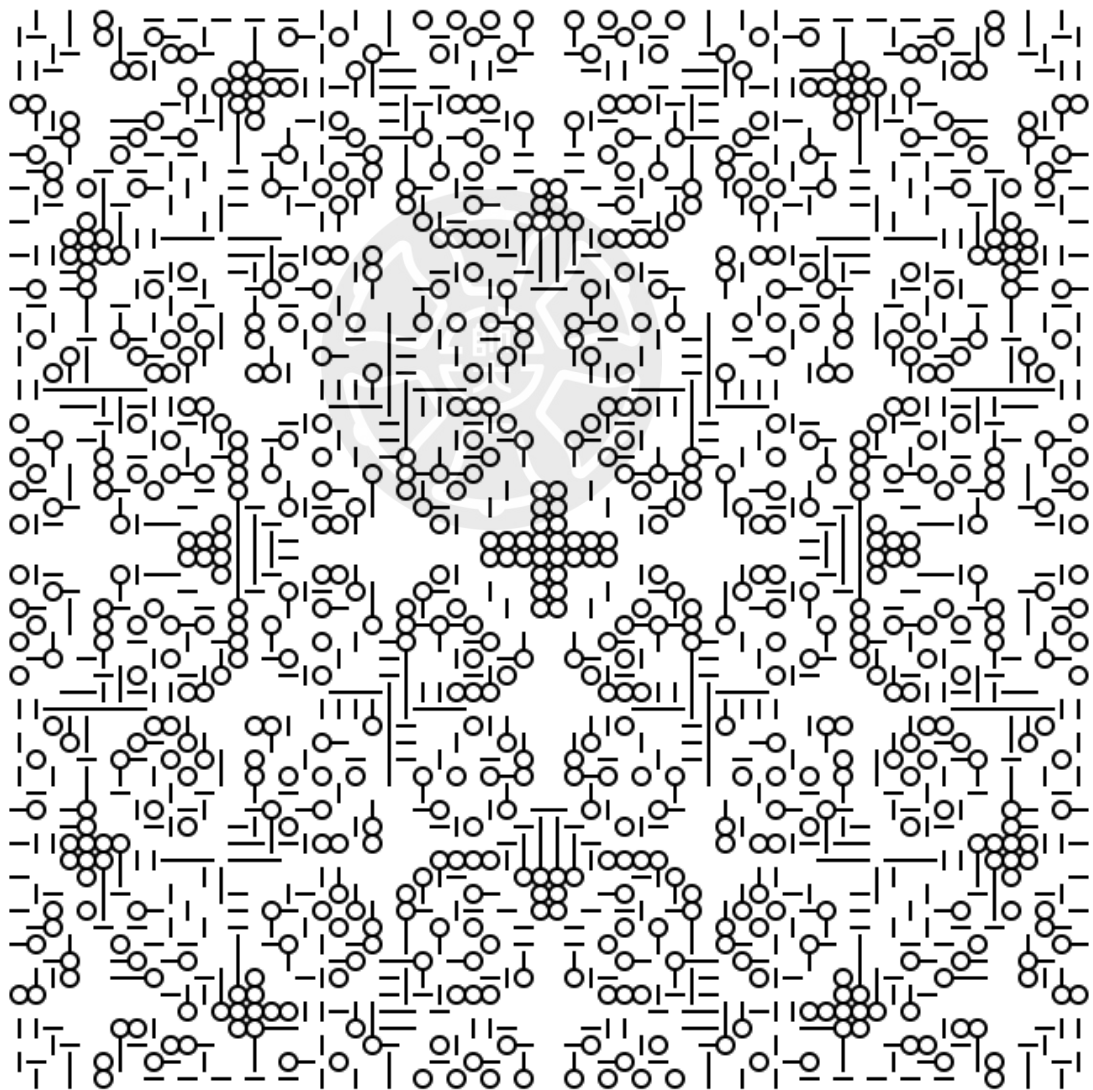


圖 5-2 Autoglyphs

資料來源: Larva Labs 官方網站

（三）Meebits

Meebits 於 2021 年 5 月 4 日發布，是 20,000 個獨特的 3D 體素角色(見圖 5-3)，由自定義算法生成，成功創建後置於以太坊區塊鏈上。管理所有權的 NFT 合約標準為 ERC-721，適用於任何兼容的服務或交易所。Meebits 最大的特色就是它是動態的，Meebits 的持有者可以訪問 T-pose OBJ 檔案，這個檔案可以導入 3D 建模以及動畫軟件，可以選染 3D 角色並拿來作為在 Metaverse 中的化身。



圖 5-3 Meebits

資料來源: Larva Labs 官方網站

三、社群互動與交易市場表現

（一）Twitter (CryptoPunks 帳號: @cryptopunksnfts)

2009 年 8 月加入 Twitter，截止至 2022 年 4 月 17 日，總共累積 20.1 萬名跟隨者，發布 1,554 則貼文，其中附有相片或是影片的貼文有 128 則，佔所有貼文的 8.24%。本研究在所有 CryptoPunks 團隊的貼文中，分別從留言討論度、轉貼分享次數和喜愛度來挑選代表性的熱門貼文。由於 CryptoPunks 在 2022 年 3 月份將 IP 所有權轉售給 Yuga Labs，所以收購之前的貼文被團隊關閉無法瀏覽，只能從被收購後的貼文中來篩選代表性貼文。又因為貼文數量不多，故只選出擁有最高討論度、最多分享次數以及最多人喜愛的三篇貼文作為代表。

經過篩選後，扣除重疊的部分共選出兩篇貼文。第一則貼文的內容是宣布團隊原本持有的 CryptoPunks 與 Meebits 兩個項目其 IP 所有權已轉售給 Yuga Labs 的消息。此篇貼文(見圖 5-4)獲得最多人喜愛與轉貼分享次數最多，共有 307 則留言討論、1,130 次轉貼分享、2,817 人喜愛。第二則貼文是被團隊置頂的貼文(見圖 5-5)，用以公告在收購事件後團隊將如何處理後續相關事項，同時也是留言討論度最高的貼文。

CryptoPunks 的貼文數量相比於經營的時間來說沒有很多，經營將近 13 年的時間卻僅發布 1,554 則推文，平均一個月發 10 則貼文。並且從貼文的互動情況來看，無論是討論度、分享數還是喜愛度都偏低，常常只有不到 100 則留言和不到 1,000 人的喜愛。連宣布項目被收購此等重大消息時的反饋都不熱烈，僅有 307 則留言、1,130 次分享和 2,817 人喜愛，反而從他人的 Twitter 轉貼過來分享的內容受到更多人的關注與互動。除此之外，這兩則 CryptoPunks 的代表貼文均採用文字形式，這可能是導致留言討論度較低的原因之一。因為貼文內容已經透過文字說明的很清楚，不像圖片擁有較多解讀空間或是影片能包含更多訊息，可以讓社群去進一步討論，兩篇貼文的社群互動整理見表 5-1。



圖 5-4 CryptoPunks 與 Meebits 被 Yuga Labs 收購



圖 5-5 Larva Labs 公告收購事件後續處理方式

表 5-1 CryptoPunks Twitter 貼文互動

CryptoPunks	討論	分享	喜愛
貼文一	307	1, 130	2, 817
貼文二	434	328	1, 482

(二) Discord

CryptoPunks 的 Discord 頻道成員人數為 68,744 人(2022 年 4 月 17 日)，在加入頻道時只要點擊加入即可，沒有其他繁瑣的要求或需要填寫個人資料的步驟。雖然流程便利，但是這樣鬆散的管理卻讓 CryptoPunks 社群頻道的私人訊息非常多，他們會假借管理員之名來傳遞諸如恭喜獲得白名單和鑄造資格的訊息，來誘騙不知情人士點擊連結，然後被詐騙。在社群的分類管理上較為簡單，聊天頻道只有兩大類，分別為 General 和 Member Channels，成員分組方面，主要分為 BOT、Verified Autoglyph Owner、Verified Punk Owner、Verified Meetbit Owner 和一般成員。這樣的分類方式其優點為社群成員們可以很清楚知道自己該去哪一個聊天室與他人互動，完全沒有購買任何 CryptoPunks、Autoglyphs 或是 Meetbits 的人可以去 General 聊天頻道；持有上述 NFT 的成員們則可以前往 Member Channels 聊天室，但是沒有購買的成員們也能進入 Member Channels 觀看其他人的聊天內容，只是不能在裡面進行發言，也無法和他人互動。缺點是這樣分類太簡易，想討論不同主題的人會混雜在一起，有時會讓聊天室

較為混亂。聊天內容的部分，不分 General 還是 Member Channels，大多為分享 CryptoPunks 的訊息與相關討論，很少看到關於 Autoglyphs 和 Meetbits 的討論。以 Member Channels 聊天室為搜索對象，分別對三個項目進行搜索後的結果為 Punk 共 278,378 則、Autoglyph 共 1,308 則、Meetbit 共 52 則討論，反而對於 BAYC 的討論更熱烈，共有 8,342 則討論，Azuki 也有 752 則討論，比 Meetbits 的結果高。

(三) 交易市場表現

根據 Rarity 網站⁴⁸的統計資料顯示，2022 年 7 月 31 日，CryptoPunks 的歷史總交易量以 976,246.95ETH 穩居排名第一的位置。雖然地板價從 2022 年 5 月 2 日的 US\$177,720 開始往下跌(見圖 5-6)，並於 6 月 17 日來到近期的價格低點 US\$52,335，跌幅高達 70.55%，但是在隔日 6 月 18 日(見圖 5-7)連續兩天爆發交易量，價格也止跌回升，一路到 7 月 31 日的 US\$106,897，從價格低點上升了 104.26%。持有 CryptoPunks 的人數從 5 月 2 日開始就一直呈現上升的趨勢(見圖 5-8)，至 7 月 31 日從 3,373 人增加到 3,559 人，漲幅 5.51%。



圖 5-6 CryptoPunks Sales Floor

資料來源: rarity.tools

⁴⁸ Rarity.tools，網址：<https://rarity.tools/>(最後瀏覽日 2022.07.31)

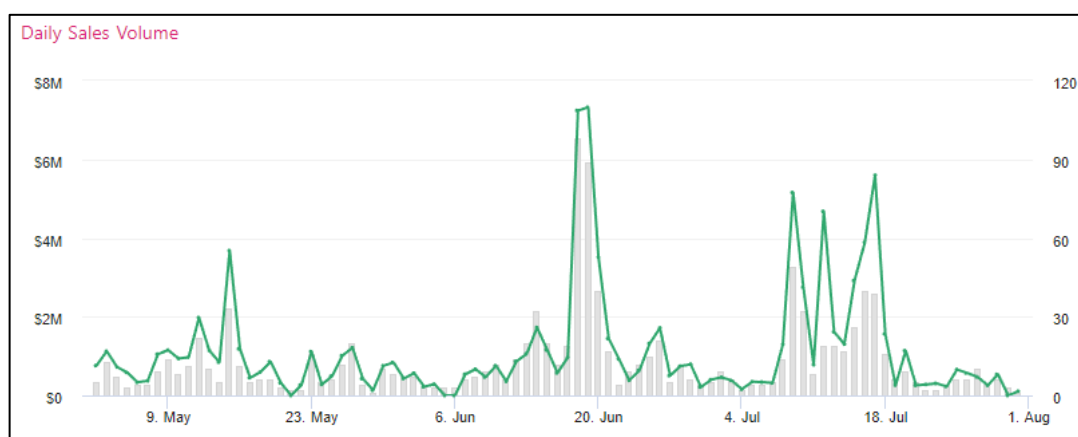


圖 5-7 CryptoPunks Daily Sales Volume

資料來源: rarity.tools

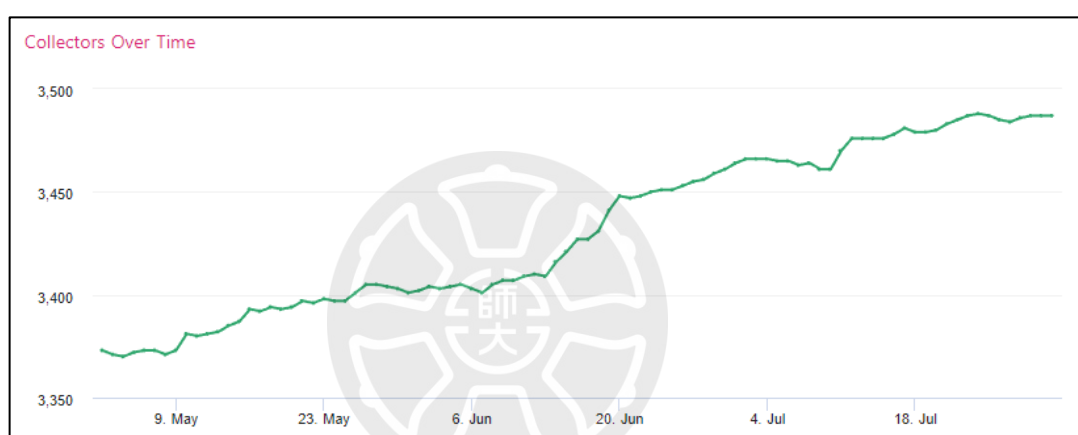


圖 5-8 CryptoPunks Collectors Over Time

資料來源: rarity.tools

本研究欲進一步分析在面對聯準會（Fed）的升息政策與演算法穩定幣 TerraUSD（UST）和姊妹幣 Luna 崩盤的環境下，CryptoPunks 的交易情況有何變化。因此從 2022 年 5 月 16 日開始，以半個月為單位，觀察每日平均交易量與每日平均交易次數至同年 7 月 31 日。從表 5-2 的整理結果來看，五月下半和六月上半受到升息和幣圈崩盤事件的雙重影響下，每日平均交易量只有 US\$600,000，到了六月下半每日平均交易量和每日平均交易數來到近期高點，然後就開始減少至七月底。雖然買氣先升後降，但是可以注意平均交易單價在六月上半的 US\$59,879 近期低點之後就一直上升至七月，整個七月份平均交易單價均維持在 US\$100,000 的水準。

表 5-2 CryptoPunks 5 月中至 7 月底交易情況

	5 月下	6 月上	6 月下	7 月上	7 月下
平均交易量 (每日、US\$)	619,960	606,777	1,886,035	1,527,616	1,046,276
平均交易數 (每日)	7.31	10.13	24.13	14.6	10.12
平均交易單價 (每日、US\$)	84,781	59,879	78,151	104,631	103,336

資料來源: rarity.tools (2022)

在 CryptoPunks 項目的所有單一 NFT 中，曾經在市場上交易成功的最高單價紀錄是 CryptoPunks C 5822。它的第一次成交價格為 US\$1,684，最後一次成交價格為 US\$2,380 萬，成長了 1413201.66%，關於 CryptoPunks 交易最高單價紀錄前三名的資料見表 5-3。

表 5-3 CryptoPunks 交易最高單價紀錄

CryptoPunks	首次成交價格	最後一次成交價格	價格變化(US\$)
C 5822	US\$1,684 8 ETH	US\$2,380 萬 8,000 ETH	1413201.66%
C 5577	US\$772 萬 2,501 ETH	US\$772 萬 2,501 ETH	0%
C 3100	US\$2,140 8 ETH	US\$768 萬 4,200 ETH	358778.5%

資料來源: <https://nonfungible.com/>(2022)

四、生態系發展

Larva Labs 在賣掉旗下的 CryptoPunks 和 Meebits 兩大 IP 的相關權利後，目前暫時尚未看到 Larva Labs 對於 NFT 市場的新規劃，或許會先專注於旗

下其他產品的經營或是投入全新的項目開發。目前 Larva Labs 手上還擁有的 NFT 相關項目為 Autoglyphs，其餘皆為不相關的程式軟體與應用。至於 CryptoPunks 的生態系，Yuga Labs 看似要將它融入正在打造的「猿」宇宙，這部分留到下一小節 Yuga Labs 的個案中說明。

第二節 Yuga Labs

一、 團隊

Yuga Labs 由四個人共同創建，他們喜歡嘗試一些令人感到荒謬的事情，其中兩位創辦人的真實身分不明，在網路上使用的名稱叫做 Emperor Tomato Ketchup 和 No Sass，皆為工程師。另外兩位創辦人的真實身分則是被新聞媒體曝光，並且已獲得本人和 Yuga Labs 證實。其中一位是來自邁阿密的 Wylie Aronow，網路名稱叫 Gordon Goner；另一位是 Greg Solano，網路名稱為 Gargamel，是一位作家兼編輯，曾與《Warcraft》設計者一起出書。

關於 Yuga Labs 創辦人的真實身分問題曾在 Twitter 上引發激烈討論，傳統上的企業負責人必須使用真實姓名，但是目前市場對於 NFT 團隊沒有這樣的規範。一方面導致資訊不夠透明，另一方面有安全上的疑慮，在不知道 NFT 項目背後團隊成員的身分時，市場上可能會更容易出現詐騙或犯罪。

二、 發行項目歷史

Bored Ape Yacht Club (BAYC) NFT 於 2021 年 4 月推出，是由 Yuga Labs 請來的亞裔美國藝術家 Seneca 設計出來的(見圖 5-9)，想要在這麼多類似概念的競爭者中脫穎而出，就必須創造自己的獨特價值。BAYC 不僅僅是一張頭像圖片，發行團隊賦予這個專案更多附加價值，擁有該系列 NFT 可視為 BAYC 俱樂部會員卡，享有會員專屬福利，以及參與未來所有的新活動。許多名人都購買了 BAYC，包含美國著名的饒舌歌手 Eminem 和喜劇演員 Dave

Chappelle、台灣藝人柯震東和陳柏霖，伴隨著名人效應，很快的 BAYC 在不到一年的時間裡獲得前所未有的成果。

Bored Ape Kennel Club (BAKC)是 Yuga Labs 決定為猿猴迷們送來狗狗作伴所發行的項目(見圖 5-9)。Yuga Labs 官方讓 BAYC 的擁有者擁有 BAKC 狗狗的優先鑄造權，BAYC 持有者只需要支付 Gas fee 即可鑄造狗狗。在造型設計上，BAKC 沿用了 BAYC 的肖像風格，主要的差別在於猿猴的背景只有顏色，而狗狗背景則增加了不同的風景。兩個系列各創作出總數限量 10,000 件作品，由於不是所有猿猴擁有者都決定鑄造狗狗，剩餘的 BAKC 由官方出售。

之後，Yuga Labs 推出變種猿遊艇俱樂部 (MAYC) 系列(見圖 5-9)並空投一萬個 MAYC 給予持有 BAYC 的人，每一個無聊猿和變種猿都將會收到一個虛擬 3D 模型。



圖 5-9 Yuga Labs 發行三個 NFT 項目

資料來源:Yuga Labs 官網

三、社群互動

(一) Twitter (Bored Ape Yacht Club 帳號: @BoredApeYC)

2021 年 4 月加入 Twitter，截止至 2022 年 4 月 17 日，總共累積 84.6 萬名跟隨者，發布 4,787 則貼文，其中附有相片或是影片的貼文有 195 則，佔所有貼文的 4.07%。本研究在所有 BAYC 的貼文中，分別從留言討

論度、轉貼分享次數和喜愛度各自挑選前三名的熱門貼文，扣除掉重複的貼文後對其進行分析。

第一則貼文內容是一張圖片，主要是釋出 BAYC 將與 Adidas 聯名合作的消息(見圖 5-10)。Into the Metaverse 系列 NFT 限量發行三萬個，買家能獲得印有 Bored Ape Yacht Club、Adidas、Punks Comics 以及 GMoney 的實體服飾。這則貼文在留言討論度、轉貼分享次數以及喜愛度都是第一名，共有 1,519 則留言討論、4,630 次轉貼分享、2.4 萬人喜愛，足以說明 BAYC 社群成員們對於跨界合作的支持與喜愛。第二則貼文內容簡短，是一句髒話，但是卻獲得了 1,318 則留言討論，留言內容大多在討論 BAYC 是在罵什麼。同時也看到許多人在抱怨關於 Yuga Labs 與 Animoca Brands 的新合作，想參與必須到網頁進行 KYC(Know Your Customer)註冊，然而為了能有效監管數位資產洗錢風險、身分盜用以及金融詐騙問題，未來採取 KYC 可能會成為趨勢。



圖 5-10 BAYC 與 Adidas 合作

第三則貼文是 BAYC 與 MAYC 一起舉辦專屬於會員的手機遊戲大賽(見圖 5-11)，可以看到是用影片的形式來呈現，20 秒的短片有 45.6 萬人次觀看，社群互動也獲得討論度第三名、轉貼分享第三名的成績。



圖 5-11 BAYC、MAYC 會員手遊大賽

第四則貼文是捐款訊息(見圖 5-12)，2022 年 2 月 24 日爆發烏俄戰爭，BAYC 官方用加密貨幣捐款共 388.999 ETH，大約 US\$1,000,000 給烏克蘭，也再一次證明加密貨幣使用於現實物理生活的可能性。



圖 5-12 BAYC 資助烏克蘭戰事

最後一則貼文是 BAYC 宣布將要對持有者們空投新的加密貨幣 ApeCoin 的訊息(見圖 5-13)。貼文內容告訴社群 ApeCoin 是將要使用於 Web 3.0 的代幣，一個蘊含文化、遊戲及商業的代幣。值得一提的是，ApeCoin 並非由 Yuga Labs 發行，而是由新成立的自治組織 ApeCoin DAO 所發行

的，由於 ApeCoin 屬於 ERC-20 代幣，將可以做為支付代幣來使用於 Yuga Labs 生態系之中。然而這樣做還是有疑慮，ApeCoin DAO 雖然宣稱是去中心化的自治組織，但是那些擁有金源、擁有財力的勢力依舊持有較多的投票權，對於決策結果有重大的影響力⁴⁹。



圖 5-13 BAYC 發行加密貨幣 ApeCoin

相比於 CryptoPunks，BAYC 更致力於跨領域的發展以及合作，在空投獎勵與賦能的表現也更好。從 BAYC 的代表性貼文中可以觀察到出現較多的圖片或是影片，圖片可以適當的將訊息藏在圖像之中，讓社群成員去進行討論互動，而影片的形式能包含比純文字更多的訊息。除此之外，BAYC 團隊基於開放社群的理念，允許 NFT 項目的持有人可以將圖像印製在任何商品上並製造衍生性 NFT 產品，換句話說，BAYC 的會員們能夠獲得所持頭像的商業權利(商業相關權利僅限當下持有者擁有)。BAYC 的創始團隊認為這樣子能夠讓品牌更加茁壯，有利於 BAYC 的發展，但是這麼做的後果是市場上會出現許多盜版和這些衍生商品混在一起，相關的辨認問題以

⁴⁹ 參陳建鈞(2022)，〈無聊猿推出加密貨幣 ApeCoin！打著「去中心化」大旗，其實暗藏理念危機？〉，《數位時代》，網址：<https://www.bnext.com.tw/article/68194/apecoin-bored-ape-yacht-club-yuga-labs> (最後瀏覽日 2022.07.15)

及智慧財產權爭議只會更加複雜且難以處理。關於 BAYC 的五則代表性貼文之社群互動數據整理於表 5-4。

表 5-4 BAYC Twitter 貼文互動

BAYC	討論	分享	喜愛
貼文一	1, 519	4, 630	24, 000
貼文二	1, 318	2, 492	6, 962
貼文三	1, 287	3, 174	8, 874
貼文四	990	3, 164	11, 000
貼文五	2, 494	4, 535	12, 000

(二) Discord

BAYC 的 Discord 頻道成員人數為 170, 515 人(2022 年 4 月 17 日)。在加入 BAYC 的 Discord 社群前，需要先閱讀注意事項，並經過幾個簡單的確認步驟，確保新成員能夠明白目前存在於社群和市場中的詐騙很多，需要格外小心，並公告管理員不會主動私下發訊息給任何成員。成員根據不同的條件可以分為 Club Founders、Club Manager、Club MOD(Modification，在這邊指管理員的意思)、Club Drunk、MR 3K、Verified Bored Apes、Verified Club Dog、Verified Murant 以及一般成員……等眾多分組，一個人可以同時身兼多個身分。

聊天頻道被設置成三大區塊，分別為 Club Notices、The Swamp 和 BOTS。在這架構底下設有許多聊天室，Club Notices 聊天頻道內容主要是管理團隊所發布的資訊與規則，可以從這邊找到所有經營團隊給予的正確資訊。The Swamp 是最有趣的聊天頻道，這一區的聊天室任何分組的成員都可以進入並發言參與互動，在這裡有加密貨幣、寵物照片、其他 NFT 項目……等不同聊天室，可以針對不同的主題進入討論，是一個除了討論「猿」宇宙以外，還能得知其他 NFT 項目訊息和分享生活的地方。BOTS

聊天頻道底下所設的聊天室都是由機器人所發布的訊息，成員無法在此發言討論。

(三) 交易市場表現

根據 Rarity 網站的統計資料顯示，2022 年 7 月 31 日，Bored Ape Yacht Club 的歷史總交易量以 642,777.21ETH 排名第二。地板價於 2022 年 5 月 2 日和 CryptoPunks 的走勢一樣，從 US\$311,010 開始往下跌(見圖 5-14)，並於 6 月 19 日來到近期的價格低點 US\$86,547，跌幅為 72.17%，比 CryptoPunks 還多，但是在 6 月底至 7 月上旬期間進行盤整，至 7 月 31 日時價格來到 US\$143,993，從價格低點上升了 66.38%。

接下來可以從圖 5-15 看到在 6 月 13 日受到幣圈市場崩潰的影響，爆出 6 月份的單日最高交易量 US\$6,602,561 和 56 筆的單日最高交易數，之後地板價就來到 6 月 19 日的價格低點，直到 7 月底並未再出現特別大量的交易。從圖 5-16 的內容來看，持有 Bored Ape Yacht Club 的人數和 CryptoPunks 走勢相同，是呈現上升趨勢，由原本的 6,304 人上升至 6,451 人，增加 2.33%。

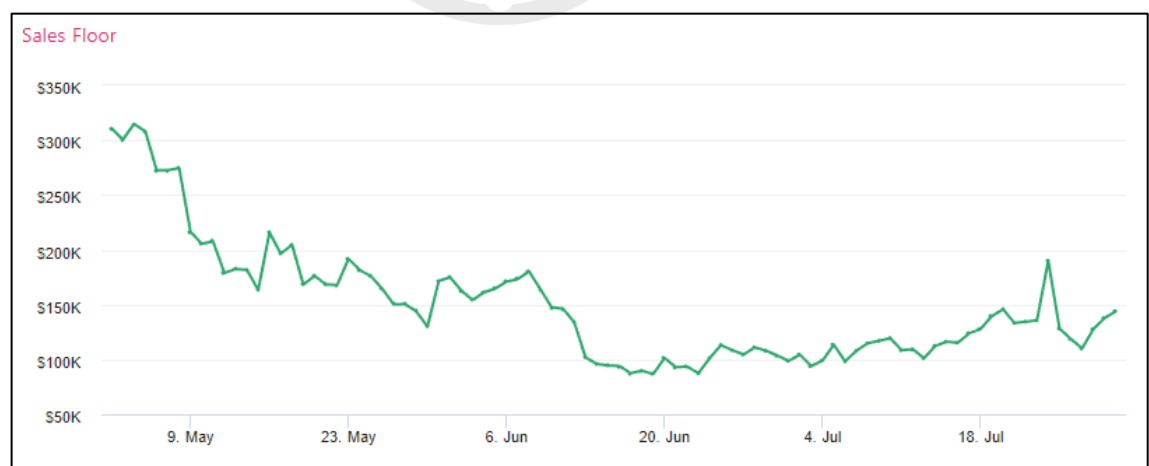


圖 5-14 BAYC Sales Floor

資料來源: rarity.tools

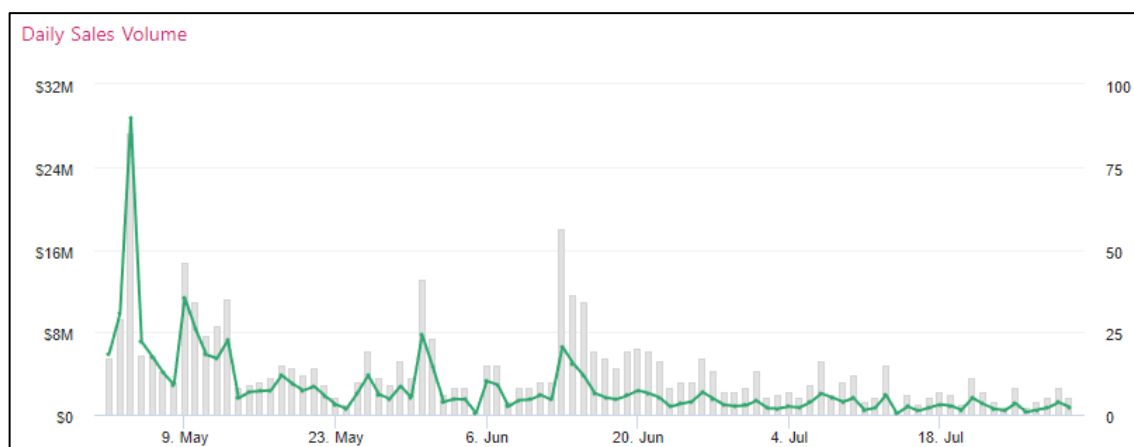


圖 5-15 BAYC Daily Sales Volume

資料來源: rarity.tools

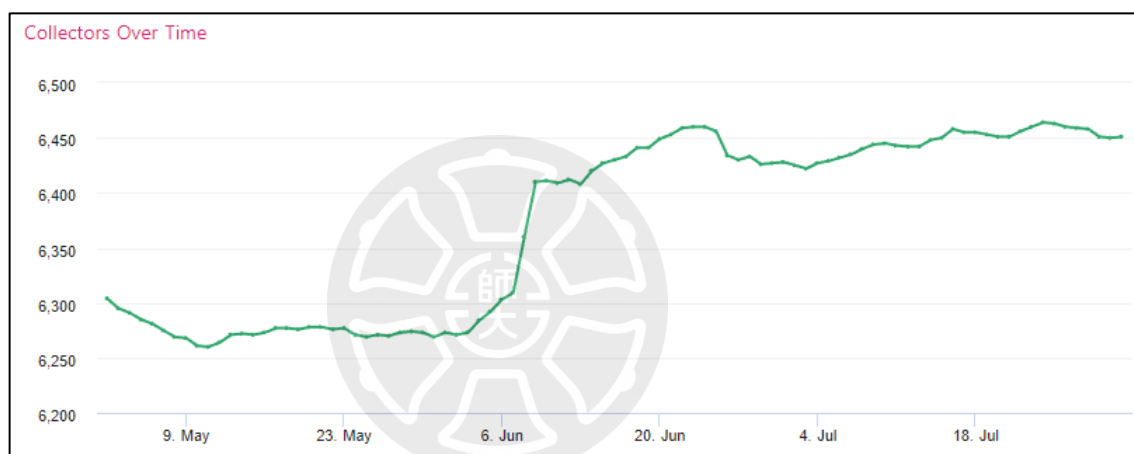


圖 5-16 BAYC Collectors Over Time

資料來源: rarity.tools

同樣地，為了進一步觀察 BAYC 在面對聯準會的升息政策與 TerraUSD 和 Luna 崩盤的環境下，交易情況有何變化，本研究從 2022 年 5 月 16 日開始，以半個月為單位，觀察每日平均交易量與每日平均交易次數至同年 7 月 31 日。從表 5-5 的整理結果可以觀察到每日平均交易量從五月下半個月的 US\$2,589,458 一路衰退至七月底的 US\$732,547，短短兩個多月的時間減少了 71.71%。每日平均交易數也從 13.12 筆減少至 5.13 筆，但是從平均交易單價的變化可以看出在六月份下半個月的低點 US\$111,049 後，七月份不再繼續下降，並開始小幅度上升。

表 5-5 BAYC 5 月中至 7 月底交易情況

	5 月下	6 月上	6 月下	7 月上	7 月下
平均交易量 (每日、US\$)	2,589,458	2,495,298	1,510,268	1,051,192	732,547
平均交易數 (每日)	13.12	16.13	13.6	8	5.13
平均交易單價 (每日、US\$)	197,292	154,667	111,049	131,399	142,936

資料來源：rarity.tools (2022)

在 BAYC 所有頭像中，Bored Ape #3749 是單價最高的 NFT，第一次拍賣成交價格為 US\$228，最後的交易價格為 US\$292 萬，價格成長 1280601.75%，關於 BAYC 交易最高單價紀錄前三名的資料見表 5-6。

表 5-6 BAYC 交易最高單價紀錄

BAYC	首次成交價格	最後一次成交價格	價格變化(US\$)
#3749	US\$228 740 ETH	US\$292 萬 740 ETH	1280601.75 %
#544	US\$221 0.080 ETH	US\$282 萬 675 ETH	1275918.10 %
#8650	US\$229 0.080 ETH	US\$190 萬 450 ETH	829594.32 %

資料來源：<https://nonfungible.com/>(2022)

四、生態系發展

(一) ApeCoin

Yuga Labs 向 BAYC 的持有者以空投的形式發行了加密貨幣 ApeCoin，持有 ApeCoin 的用戶，就能夠參與 ApeCoin DAO 的決策。不僅如此，ApeCoin 還可以用來訂閱《時代》雜誌⁵⁰。

(二) Outside 元宇宙

Yuga Labs 在 2022 年 3 月 19 日於官方 Youtube 頻道發布 Outside⁵¹ 元宇宙預告片，影片中可以看到《Bored Ape Yacht Club》、《Cryptopunks》、《Meebits》、《World of Women》與《Cool Cats》等知名 NFT 項目，在 Outside 中預計將使用 ApeCoin 做為貨幣。

(三) 跨界聯名合作

Yuga Labs 十分重視聯名合作，除了和 Adidas 合作 Into the Metaverse 之外，他們也和 Animoca Brands 一同打造區塊鏈遊戲，遊戲內預計使用的貨幣同樣是 ApeCoin。可以看出 Yuga Labs 的野心，企圖建立一個規模龐大的「猿宇宙」來擴大 IP 影響力。Yuga Labs 的經營方式與 Clubhouse 限定資格參與的模式類似，只有持有邀請碼的人才可以加入 Clubhouse 的社群；只有購買猿系列 NFT 的人才能參與 BAYC、BAKC 與 MAYC 社群的線上與線下活動。購買 Yuga Labs 發行的 NFT 不只是擁有一張圖片，它同時也是一張進入 Yuga Labs 社群、獲得投票權、參與活動的門票。

第三節 Azuki

一、團隊

Azuki 是日文，中文意思為小豆子，他們自詡為元宇宙的品牌，一個全新的、由社區締造的品牌。Azuki 和別其他眾多藍籌項目一樣，從 10,000

⁵⁰ 同註 49

⁵¹ 參 Bored Ape Yacht Club 團隊(2022)於 Youtube 上架的 Outside 影片，網址：<https://www.youtube.com/watch?v=qt1equGhkQE>(最後瀏覽日 2022.04.19)

個頭像，也就是 10K Project 開始，並一步步與潮牌合作、NFT 空投與進行線上活動，期望能在紅豆社區中創造全新的可能性。紅豆就是他們在元宇宙的象徵，他們將藝術、文化與社群融合，期望將虛擬與現實的界線融解，並在那樣的世界打造新規則。Azuki 的核心團隊坐落在洛杉磯，他們來自於加密貨幣、科技、藝術以及遊戲產業，團隊成員簡介參照表 5-7。

表 5-7 Azuki 團隊成員背景經歷

團隊成員	專長與經歷
ZAGABOND	DeFi 創客，曾在矽谷的科技公司上班，是團隊代表人物。
HOSHIBOY	曾參加兩次 Y-Combinator，喜歡看英文配音日本動畫，負責團隊設計。
2PM, FLOW	說唱界新人，前 Google 員工，參與過 Y-Combinator，負責團隊工程。
LOCATION TBA	前 Facebook 軟體工程師，負責團隊工程。
STEAMBOY	90 年代開始玩圖，負責團隊藝術。
NJOO	負責團隊藝術。
DAPH	從電子競技到電子貨幣，再到 Discord，是團隊的社群經營負責人。
DEMNA	前 Google 產品經理，有很多創意點子，是團隊的產品負責人。

資料來源: <https://www.azuki.com/zh> (2022)

二、發行項目歷史

2022 年 1 月，Azuki 席捲了市場，他們不僅擁有接受度高的日系動漫美術風格，還將創新點子帶入市場中並獲得大眾青睞。為了獎勵早期參與社群

的成員，在拍賣初期選擇荷蘭式拍賣機制，讓他們能夠以比較便宜的成本取得 NFT，Azuki 的發行共分三個階段出售⁵²：

（一）荷蘭式拍賣階段(DUTCH AUCTION)

這個階段提供 8,700 個 Azuki NFT，起始價格為 1ETH，每個用戶最多只能購買 5 個，以 0.05ETH/20min 的速率下降直到 0.15ETH。

（二）白名單鑄造階段

先前獲取白名單資格的成員可以優先在這個階段進行鑄造，價格為上一個階段荷蘭式拍賣中最後一個 Azuki 售價的一半，這次為 0.5 ETH/個，開放鑄造時間為 48 小時，每個地址只能購買 1 個。

（三）公開銷售階段

這個階段會公開出售所有剩餘的 Azuki，價格為荷蘭式拍賣中最後一個 Azuki 的售價，這次為 1 ETH/個。

Azuki 在鑄造標準以及白名單的選取機制皆做了新的嘗試。首先是鑄造標準，由於大部份的 NFT 項目以及區塊鏈應用都在以太坊鏈上，只要有熱門的 NFT 項目開始 Mint 時，Gas 價格就會飆升，導致整個生態系統必須支付昂貴的 Gas Fee，有時甚至會引發 Gas War。Azuki 的願景是與社群一起為元宇宙打造一個品牌，因此開發團隊的重點之一就在於優化合約，讓 Azuki 的社群在鑄幣時盡可能減少 Gas Fee。

NFT 市場目前的鑄造標準設計是當用戶鑄造一個 NFT，就必須支付一次 Gas Fee，而 Azuki 選擇採用批量鑄造的方法，開創了一種新的標準（ERC721A）讓用戶可以只支付一次 Gas Fee 就能鑄造多個 NFT，如此一來用戶在鑄造多個 NFT 時的成本就會很接近鑄造單個 NFT 的成本。根據 Azuki 的官方公告，ERC721A 與 ERC721Enumerable 在 Mint 時所需要的 Gas 比較如表 5-8，成本比較如表 5-9 所示。

⁵² 參 Justin(2022)，〈日本動漫風 NFT 項目 Azuki 交易量佔據 OpenSea 排行榜第一，於昨天進行荷蘭式拍賣〉，《NFT Board》，網址：<https://nftboard.today/azuki-nft/>（最後瀏覽日 2022.04.20）

表 5-8 ERC721A 與 ERC721Enumerable Mint 之 Gas 比較

測試編號	所需 Gas (Enumerable)	所需 Gas (ERC721A)	節省 Gas
Mint 1	154,814	76,690	78,124
Mint 2	270,339	78,819	191,520
Mint 3	384,864	80,948	303,916
Mint 4	501,389	83,077	418,312
Mint 5	616,914	85,206	531,708

資料來源: <https://www.azuki.com/erc721a> (2022)

表 5-9 ERC721A 與 ERC721Enumerable Mint 成本比較

測試編號	鑄造花費 (US\$)(Enumerable)	鑄造花費 (US\$)(ERC721A)	成本節省 (US\$)
Mint 1	\$162.55	\$80.52	\$82.03
Mint 2	\$283.86	\$82.76	\$201.10
Mint 3	\$461.84	\$85.00	\$376.84
Mint 4	\$526.46	\$87.23	\$439.23
Mint 5	\$740.30	\$89.47	\$650.83

資料來源: <https://www.azuki.com/erc721a> (2022)

再來是 Azuki 白名單的選取機制，Azuki 不直接採取市場上主流的隨機抽取方式，而是先根據社群媒體平台上的互動來進行白名單的篩選，比如說留言討論、分享轉發以及點擊愛心，希望透過這樣的方式選取到真正想參與 Azuki 社群的真實成員。但是有鑑於白名單的獲益吸引力，在項目發售前會出現一批人互相在社群媒體上互相幫助完成白名單任務，在獲得資格後便銷聲匿跡，這樣的互動並不是 Azuki 所期望的。因此，除了社群互動性以外，Azuki 還會參考其他重要的指標，當然，這些指標並沒有公開，以防止有心

人士假扮成活躍用戶，在確定白名單後 Azuki 團隊會通過 Twitter 私信通知成功獲選的成員⁵³。

三、社群互動

(一) Twitter (Azuki 帳號: @AzukiOfficial)

2021 年 8 月加入 Twitter，截止至 2022 年 4 月 17 日，總共累積 27.6 萬名跟隨者，發布 861 則推文，其中附有相片或是影片的貼文有 212 則，佔所有貼文的 24.62%，遠高於 CryptoPunks 和 BAYC。本研究在所有 Azuki 團隊發布的貼文中，分別從留言討論度、轉貼分享次數和喜愛度來挑選代表性的熱門貼文，在扣除掉重複的貼文後共選出四則，其中有三則貼文跟新項目的訊息有關。

第一則貼文是一個影片(見圖 5-17)，內容是 Azuki 的新項目 Beanz 拿著噴漆噴出自己的項目名，告訴社群 Beanz 已經來了。這則只有 24 秒的短片累積 15.9 萬人次觀看，並獲得 554 則留言討論、1,478 次轉貼分享以及 3,691 人喜愛，是討論度第一名、轉貼分享第三名的貼文。



圖 5-17 Beanz 影片

⁵³ 參 PANews(2022)，〈開闢 NFT 發售「新玩法」，Azuki 為何能走紅？〉，《區塊客》，網址：<http://blockcast.it/2022/01/18/panews-azuki-nft/>(最後瀏覽日 2022.04.20)

第二則貼文依然是新項目的相關訊息，但是那時候尚未知曉名字。貼文的內容是一張圖片，圖片裡有一個印有各種圖案的箱子(見圖 5-18)，這則貼文一共獲得 463 則留言討論、1,001 次轉貼分享、5,836 人喜愛，是討論度第二名、喜愛度第二名的貼文。



圖 5-18 Azuki 發布新 NFT 項目訊息

第三則貼文(見圖 5-19)是 Azuki 將與韓國的 Hip-hop 三人組 Epik High 合作的消息，Azuki 要替他們接下來的演出創作視覺藝術。這則貼文獲得討論度第三名、轉貼分享次數第一名、社群喜愛度第一名的好成績，留言區有許多喜歡 Epik High 的人表達開心的心情，對此合作充滿期待，也有人留言表明自己希望 Azuki 能夠和哪些藝人合作。

最後一則貼文(見圖 5-20)是 Azuki 在 2022 年 3 月 31 日第一次預告即將有新項目要跟社群見面，寫著一句：「Something is coming.」，搭配一張乘著降落傘下降的箱子圖片，此貼文是轉貼分享第二名、社群喜愛度第三名的貼文，共獲得 388 則留言討論、1,538 次轉貼分享以及 4,379 人喜愛。



圖 5-19 Azuki 與 Epik High 合作

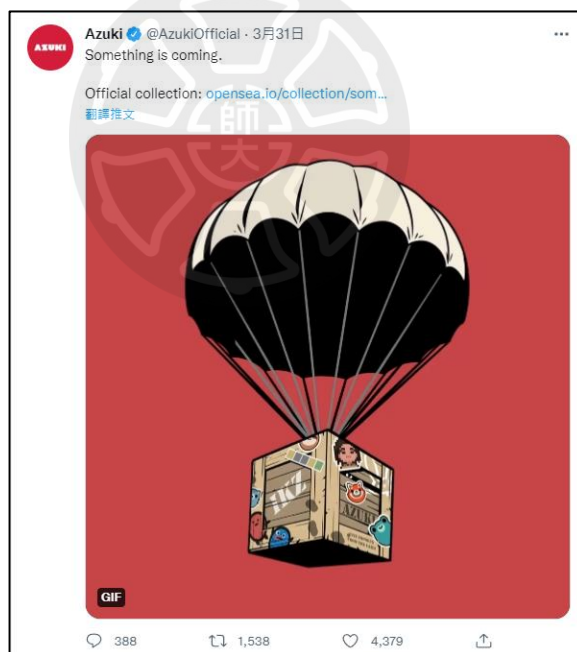


圖 5-20 Azuki 預告新項目即將到來

Azuki 附有圖片或是影片的貼文占比高達 24.62%，熱門的代表性貼文則是 100%附有圖片或是影片，展現的色調也以紅色為主。除了顏色鮮豔外，也呼應了 Azuki 為紅豆社群的理念，有關 Azuki 的代表性貼文社群互動資料整理於表 5-10。

表 5-10 Azuki Twitter 貼文互動

Azuki	討論	分享	喜愛
貼文一	554	1, 478	3, 691
貼文二	463	1, 001	5, 836
貼文三	432	2, 204	8, 354
貼文四	388	1, 538	4, 379

(二) Discord

Azuki 的 Discord 頻道成員人數為 108,055 人(2022 年 4 月 17 日)，每個人在第一次進入 Azuki 的 Discord 社群時都會被要求關閉「允許來自此服務器中的人的私人消息」，並強調永遠不要打開任何私人訊息裡的鏈結，因為他們全都是詐騙，若不幸受騙，Azuki 無法幫忙追回丟失的資產。成員的身分組別除了管理團隊的 TEAM 和 MOD 組別以外，其他成員可以根據是否持有 NFT 來進行分組，像是 Azuki Holder、Original Bean、Bobu Holder……等，分組的類別是三個個案中最多的。聊天室的部分總共有 10 個頻道，涵蓋頻道相關規定、公告區域、其他社群平台上發布項目的訊息、一般聊天室、藝術創作、花園、音樂……，分類清楚，想要聊什麼都可以去對應的聊天室，但是必須要符合該區域的資格才能發言，否則只能瀏覽訊息。

(三) 交易市場表現

根據 Rarity 網站的統計資料顯示，2022 年 7 月 31 日，Azuki 的歷史總交易量以 256,430.12ETH 排名第五。近幾個月地板價的走向和前兩個個案相同，2022 年 5 月 2 日從 US\$81,860 開始往下跌(見圖 5-21)，並於 6 月 18 日來到近期的價格低點 US\$9,486，跌幅為 88.41%，是三個個案中跌幅最深的。地板價在 6 月中止跌，隨後在區間進行盤整，到了 7 月 31 日時價格為 US\$15,950，從價格低點上升了 66.38%。交易量的情況和前

兩個個案不同，在 5 月 10 日出現交易高峰(見圖 5-22)，當天共有 1,637 筆成交的項目，從此之後便買氣低迷，直到 7 月份情況依舊沒有改善。持有 Azuki 的人數則是呈現減少趨勢(見圖 5-23)，由原本的 5,395 人下降至 5,078 人，減少 5.88%。

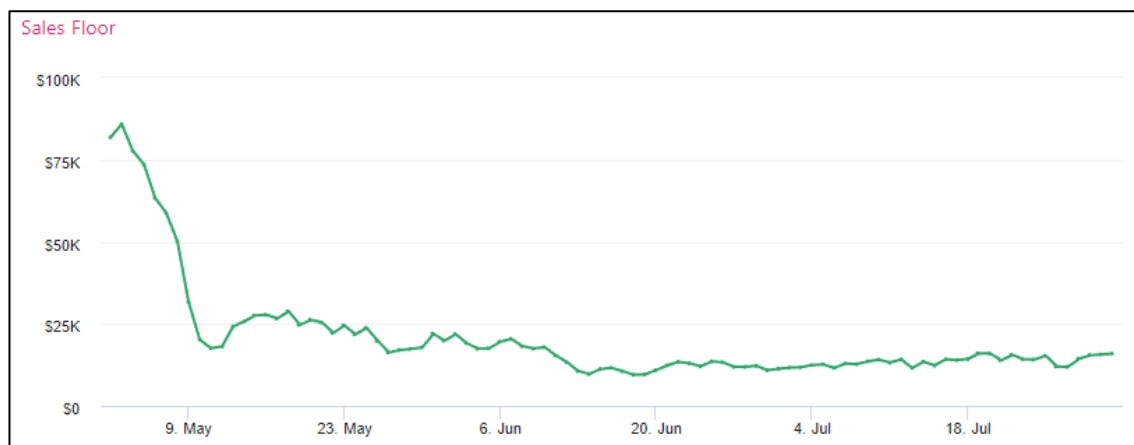


圖 5-21 Azuki Sales Floor

資料來源: rarity.tools

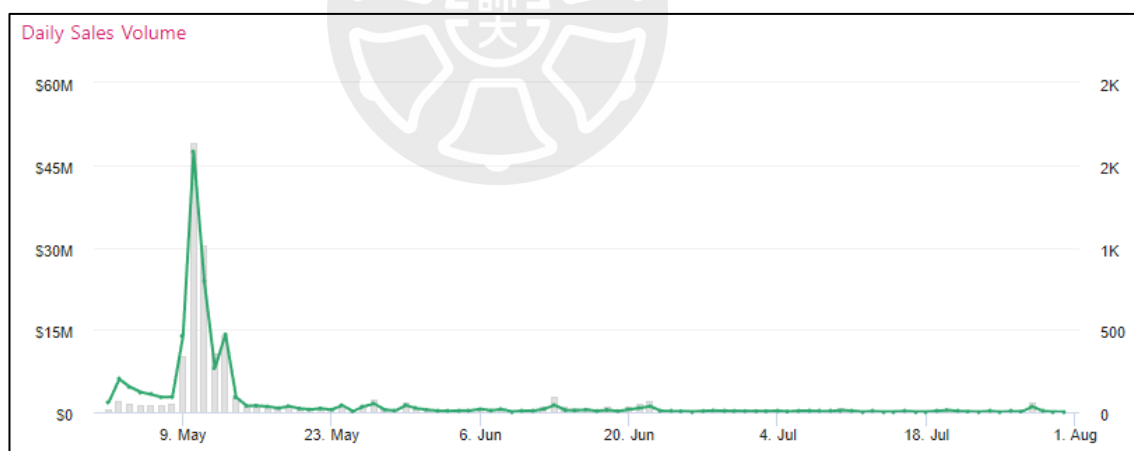


圖 5-22 Azuki Daily Sales Volume

資料來源: rarity.tools

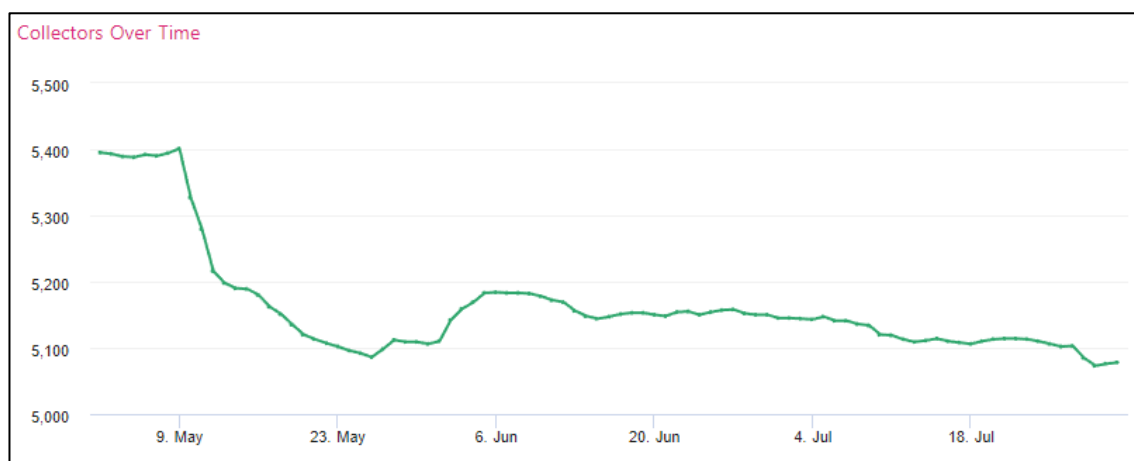


圖 5-23 Azuki Collectors Over Time

資料來源: rarity.tools

Azuki 的整體交易情況相較於前兩個個案，是最糟糕的。為了能更清楚的觀察 Azuki 的交易情形，本研究從 2022 年 5 月 16 日開始，以半個月為單位，觀察每日平均交易量與每日平均交易次數至同年 7 月 31 日。從表 5-11 整理的資訊來看，不論是每日平均交易量、每日平均交易次數還是每日平均交易單價，皆在五月份下半個月至六月份上半個月大幅下跌，且這一趨勢持續到七月份，雖然七月份前、後半個月的交易情況沒有太大變化，後續將會如何發展還需要繼續觀察。然而，奇怪的地方是，Azuki 做為一個以社群為理念，以建立紅豆社群為目標的 NFT 項目，在先前獲得許多來自於市場與社群的青睞，為何在面臨這次的外部環境危機時交易表現卻比 CryptoPunks 和 BAYC 差這麼多？

如果不是外部環境的差異造成的，那就是內部的問題所導致。因此回到社群上來看，2022 年 5 月 10 日，Azuki 創始人之一的 ZAGABOND.ETH 在社群裡發表了一篇文章，內容主要是在講述自己過去曾經參與過其他的 NFT 項目，包含《CryptoPhunks》、《Tendies》和《CryptoZunks》。他從這些項目中學習到許多經驗，然後成就了現在的 Azuki，然而這樣的舉動卻引發社群強烈的不信任，原因在於那三個項目的評價不是很好。許多人認為 ZAGABOND.ETH 在先前那些項目裡的行為無異於 Rug Pull，也就是

項目方在早期的時候誘騙早期投資者進來投資，再惡意放棄項目的行為，因此社群覺得 Azuki 不過是另一個 Rug Pull 項目，項目方隨時有捲款的風險。這件發生在 Azuki 社群的大事時間是 5 月 10 日，雖然在隔天 ZAGABOND.ETH 馬上就發文道歉，但從圖 5-21、圖 5-22、圖 5-23 的交易數據來看，5 月 10 日的交易量為 US\$47,453,585，交易數為 1,637 筆，遠遠超過平日的交易情形，如此多的交易筆數說明許多人不想再繼續持有 Azuki。在經過這麼大量的換手後，導致 Azuki 地板價的加速崩跌、持有者人數減少，也造成之後兩個多月每日平均交易量、每日平均交易數以及每日平均交易單價的下跌。

表 5-11 Azuki 5 月中至 7 月底交易情況

	5 月下	6 月上	6 月下	7 月上	7 月下
平均交易量 (每日、US\$)	804,960	399,403	344,927	185,807	197,519
平均交易數 (每日)	31.69	22.6	23.47	11.93	12
平均交易單價 (每日、US\$)	25,403	17,673	14,699	15,570	16,460

資料來源：rarity.tools (2022)

在 Azuki 所有頭像中，Azuki #9605 是單價最高的 NFT，第一次拍賣成交價格為 US\$1,638，最後的交易價格為 US\$142 萬，價格成長 86591.09%。關於 Azuki 交易最高單價紀錄前三名的資料見表 5-12。

表 5-12 Azuki 交易最高單價紀錄

Azuki	首次成交價格	最後一次成交價格	價格變化(US\$)
Azuki #9605	US\$1,638 0.5 ETH	US\$142 萬 421 ETH	86591.09%

Azuki #8473	US\$3, 388 1 ETH	US\$87 萬 300 ETH	25578.87%
Azuki #2904	US\$3, 388 1 ETH	US\$85 萬 275 ETH	17019.24%

資料來源：<https://nonfungible.com/>(2022)

四、生態系發展

關於 Azuki 的未來發展路線，他們擁有自己的一張思維地圖，分為六個區塊，分述如下(時間點為 2022 年 7 月 24 日)：

(一) 願景與價值

1. 願景

締造一個由社區創造、社區擁有、元宇宙中最大的去中心化品牌。

2. 價值

(1) 社群第一

一切皆始於社群，社群是團隊的初心。未來必將社群放在首位，若放棄社群也就意味著 Azuki 的失敗。

(2) 只做最酷

Azuki 代表著創意、勇氣和毅力。跟風容易，原創很難，做最酷的原創更難，Azuki 一定會走自己的原創之路，只做最酷。

(3) 相信過程

好事多磨，去中心化的品牌很難快速轉型，但這其實是把雙刃劍，去中心化並不代表沒有領袖，Azuki 的核心團隊會給整個社區提供資源和嚮導。未來的路還很長，要相信過程。

(二) 社群

1. 全職 MOD 團隊(已經完成)

MOD 會幫助、保護和發展最核心的 Azuki 社群。為了提高 NFT 社群運營的專業性，Azuki 團隊近期已經招募了一組全職與兼職的 MOD，他們每天都會與社群和產品團隊交流。

2. 紅豆獎金(進行中)

Azuki 社群中充滿有才華、有熱情，又希望為社區建磚加瓦的夥伴們。以獎金計畫募集有著一身技能和奇思妙想的開發者、藝術家和充滿創意的人，現階段正在探索法律框架和申請流程。

3. 社群空間(進行中)

從休閒聚會到感人的故事，Azuki 已經看到社群運營的空間在 Twitter 上如雨後春筍般湧現，這是社群進一步連接、成長的重要場所。

(三) 元宇宙

Azuki 團隊現在主要時間都花在 Discord 與 Twitter 上，思考如何為成員們提供更好的體驗？如何將品牌散布到大眾的視野裏？最重要的是，元宇宙一年、兩年之後又會怎樣？探索元宇宙，發展沉浸式 3D 體驗是團隊現在的目標。

1. 畫展(已經完成)

整理作品於線上供人們翻閱。

2. 碎片化 NFT(進行中)

轉化成 ERC-1155 代幣，讓眾多的成員可以共同主張擁有某一項權利或某物件（數位或實體）的所有權。在藝術品的市場中，一幅作品可以被多個買家同時收藏，某種程度上算是開啟了大眾參與的機會，以及降低購買成本與持有風險的問題。

3. 遊戲(探索中)

很多 NFT 項目都想進軍遊戲，但很少有團隊能擁有做出好遊戲的經驗和背景。

（四）物理實體世界

1. 潮流服裝(進行中)

Azuki 的成員終身享有各類空投。

2. 收藏品(進行中)

產品設計已開始。

3. 擴展核心團隊(進行中)

Steamboy、Daph、Demna 和 njoo 已經全職加入核心團隊，會增加更多的崗位信息，持續招募人才。

4. 線下活動(探索中)

比如線下聚會、展覽、音樂節……等活動，Azuki 會在線下的世界中觸及到更多的夥伴們。

（五）橋梁

物理世界與數位世界的橋梁是全新媒體生長的沃土。在 IP 運營中，拳頭公司最近推出的《雙城之戰》給了 Azuki 很好的啓發。Azuki 的角色們屬於社群中的每個人，期待能在 IP 運營中激發出更新的可能。

3. 紅豆定制認證機器人(已經完成)

第三方機器人（比如 Collabland）有很多限制，希望通過紅豆定制認證機器人，給社群帶來最好的安全和體驗。

4. 元遊戲(進行中)

Azuki 希望通過設計各種社群內的遊戲，替紅豆社群帶來多元有趣的體驗。

5. 可交互品牌(探索中)

一部漫畫或是一部動畫，其中所有的角色都是社群持有。

(六) 種子

每個創意一開始都是種子，Azuki 會讓最棒的創意生根發芽。

1. 聯名(進行中)

Azuki 已經鎖定了第一批聯名合作夥伴，也會持續和其他符合願景和美學的品牌們合作。

2. DAO

DAO 是現在加密貨幣中最有趣的革新之一，但必須由小出發。在更大範圍內實行 DAO 自治管理之前，Azuki 會從小處開始試驗，除此之外，DAO 的法律結構也需要更多研究。

3. \$BEAN(探索中)

豆子宇宙中的原生貨幣，大部分 NFT 項目中的 ERC-20 貨幣都屬於證券資產。這類資產往往需要受到管理與審查，在發售\$BEAN 前，Azuki 會與律師團隊進行詳細的評估。

4. Opensea 認證(已經完成)

第六章 研究結果

一、 團隊對於項目發展方向有重要影響

NFT 項目通常會規劃好未來路線圖，但是團隊是否有能力去實現才是關鍵，這時團隊的成員背景組成若較為多元，有助於路線圖的完成，但非必要條件。Azuki 團隊成員經歷豐富，從項目的設計、製作到社群經營全都專業分工，其中數人擁有創業經驗，具備強大執行力，因此當他們想要建構一套新的鑄造標準時，才有專業能力與執行力去完成。Yuga Labs 的成員背景雖然沒有 Azuki 那樣豐富，但是他們懂得尋求專業人士幫忙，比如說 BAYC 的美術就是由團隊委託 Seneca 設計的，Yuga Labs 在創作過程中給予她很大的自由可以去盡情發揮，尊重專業。反觀 Larva Labs，最大的問題在於沒有一個好的未來路線圖，他們並不知道自己對於已經創作好的項目該帶往哪個方向，只是一有新的想法便創造一個新的 NFT。當然，CryptoPunks 與 Meebits 在市場上的成功無庸置疑，Autoglyphs 也是一個很棒的嘗試，但是他們都相對缺乏實用性，最終才導致兩個藍籌項目被 Yuga Labs 收購。關於各團隊成員的背景整理可以參考表 6-1。

團隊成員的過往經歷本身也會對項目的發展有重要影響，像是 Azuki 創始人之一的 ZAGABOND.ETH 就因為一篇自己寫的文章透露曾經參與過三個有爭議的 NFT 項目，直接嚴重影響到 Azuki 的聲譽與社群信任，這勢必會衝擊到原本 Azuki 設定好的計劃。

表 6-1 個案研究團隊成員背景

團隊	專長經歷
Larva Labs	電腦科學、電氣工程、遺傳學、軟體工程師、遊戲
Yuga Labs	工程師、作家、編輯
Azuki	DeFi、創業、軟體工程師、藝術、社群、產品經理

二、 NFT 生態系存在兩種類型的社群

(一)一般社群 (General Community)

一般社群，也可以稱為普通社群，泛指該社群任何人均可加入，沒有設定條件或是資格限制，對於其成員來說社群最主要的功用和價值在於資訊的共享。這類型的社群常以社群媒體的形式存在於 NFT 生態系之中，比如說 Twitter、Discord 和 Instagram，即使沒有購買、持有該團隊所發行的 NFT，依然可以加入到這些社群之中和大家交流、互動。

(二)特權社群 (Privileged Community)

特權社群裡的成員擁有一般社群成員所沒有的權力與利益，根據其所擁有的權利大小又可再分為賦能社群 (Empowerment Community)和管理社群 (Manage Community):

1. 賦能社群:

社群成員享有參與各項專屬活動的權利，擁有更多元的社群互動，且不限於虛擬網路上，也包含實體的線下活動，是由 NFT 持有者所組成的群體。

2. 管理社群:

係指 NFT 生態系中擁有管理權限的人們，由 NFT 的創始團隊、MOD 以及 NFT 持有者所組成，因此和賦能社群成員組成高度重疊。在此種類型的社群裡，主要的功用與價值在於擁有管理權限，可以對項目未來運營的方針直接參與決策。

三、 社群經營與 NFT 交易

(一)社群經營的功能

本研究認為社群經營在 NFT 市場中具有以下功能:

1. 社群可以作為資訊分享的地方

無論是 Twitter 還是 Discord 皆可以作為資訊集散地，讓社群成員們互相交流。在 Twitter 上，經營團隊可以傳遞訊息給外界，社群成員們可以在上面收到消息和進行互動。Discord 也有針對不同主題而設的聊天頻道，可以在裡面分享、討論和項目相關的訊息或是談論其他的 NFT 項目，也可以分享自己的生活。

2. 凝聚文化認同與提供賦能

社群經營以社群媒體為媒介，透過制定規範與舉辦活動，讓相遇的人們產生認同感，逐步建立起社群意識，最終社群成員們擁有相近的價值觀。許多項目方都會將白名單作為激勵因子來吸引用戶參與社群媒體活動，這種方法雖然能夠在短時間內有效提升項目的熱度，但是並不能形成強大穩固的社群基礎，一個 NFT 項目想要有長遠的發展，社群認同與賦能兩者同樣重要。在被 Yuga Labs 收購之前，CryptoPunks 所代表的歷史紀念性意義被社群認同，但是在實用性方面，也就是賦能十分欠缺。由於 CryptoPunks 並不具備如同 BAYC、Azuki 這些項目所擁有的高附加實用價值，因此當時市場對於 CryptoPunks 的喜好程度在逐漸減少。

進一步討論，關於社群認同與賦能的發展兩者可能具有正向循環關係。團隊在給予賦能的過程中，不僅有助於增加 NFT 持有者的社群認同感，當 NFT 項目因為賦能讓價值提升，吸引到更多人認同其文化時，其中若有具備可以提供賦能的人加入到社群中，那麼他將替社群帶來更多的賦能，這又會再次促進社群意識的凝聚，替整個社群帶來正向的影響。

(二) 社群經營與 NFT 項目價格之關係

本研究經過個案之社群經營與交易概況的深入探討後，將所有 Twitter 最熱門的代表貼文進行整理，列出最高討論數、最高分享數以及

最高喜愛度三個項目進行比較，結果如表 6-2 所示。整體來說，Twitter 社群經營最積極成果也最好的是 Yuga Labs 對於 BAYC 的經營，在三個比較項目均獲得最佳的表現且成果明顯比另外兩個團隊的表現優秀。BAYC 的最高討論數為 1,519 則留言，是 CryptoPunks 的 3.5 倍、Azuki 的 2.74 倍；最高分享次數為 4,630 次轉發，是 CryptoPunks 的 4.1 倍、Azuki 的 2.1 倍；最高喜愛度為 24,000 個愛心，是 CryptoPunks 的 8.52 倍、Azuki 的 2.87 倍。Azuki 的社群經營成果在三個項目的表現均獲得次佳的成績，擁有 554 則留言、2,204 次分享以及 8,354 人點擊愛心。Larva Labs 對於 CryptoPunks 的社群經營在積極度與互動性上是最低的，三個項目的成果均居末尾，獲得 434 則留言、1,130 次分享以及 2,817 人喜愛。

表 6-2 最高討論數、最高分享數以及最高喜愛度比較

	最高討論數	最高分享數	最高喜愛度
CryptoPunks	434	1,130	2,817
BAYC	1,519	4,630	24,000
Azuki	554	2,204	8,354

在社群成員數的經營成果方面，Yuga Labs 依然表現最優秀。BAYC 的 Twitter 帳號追蹤人數達到 84.6 萬人，是 CryptoPunks 的 4.2 倍、Azuki 的 3.06 倍；BAYC 的 Discord 會員數有 170,515 人，是 CryptoPunks 的 2.48 倍、Azuki 的 1.58 倍。表現次佳的 Azuki 其 Twitter 追蹤人數為 27.6 萬人，Discord 會員數也有 108,055 人。表現墊底的 Larva Labs 所經營的 CryptoPunks 則擁有 20.1 萬人的 Twitter 追蹤數，Discord 會員數為 68,744 人，相關整理請見表 6-3。

表 6-3 Twitter 追蹤數、Discord 會員數比較

	Twitter 追蹤數	Discord 會員數
CryptoPunks	20.1 萬	68,744

BAYC	84.6 萬	170, 515
Azuki	27.6 萬	108, 055

社群經營的影響力雖然可以透過觀察社群成員互動來得知，然而除了討論數、分享數和喜愛度之外，一篇貼文的引用次數和那些只瀏覽關心相關訊息但是不做出任何反應的人們也都是重要的參考指標。除此之外，隨著貼文的被轉發，進一步向外觸及到的人群也是該被納入考量的範圍。有鑑於此，本研究參考 Inspect 網站所統計的社群資料，包含所有提及到該項目的貼文數量、使用該項目作為個人頭貼的人數……等社群指標。該網站會將這些資料進行統計並作為排名依據，對各個 NFT 項目的社群表現進行每日排名。根據 7 月 31 日 Inspect 網站的數據顯示，從 2022 年 3 月份至 7 月份的社群表現，BAYC 的社群表現為連續 5 個月，期間每一天皆為第一名的成果穩居社群經營榜首(見圖 6-1);Azuki 的名次集中在第 2~6 名，最差的表現出現在 6 月 12 日時跌至第 10 名(見圖 6-2);CryptoPunks 的社群排名在第 5~25 名之間徘徊(見圖 6-3)，大部分的時間是處於第 10 名之外。因此在加入其他社群指標後所做出的社群經營排名，和本研究所做出的結果相同，BAYC 的社群經營表現總排名最佳、Azuki 第二名、CryptoPunks 墊底。

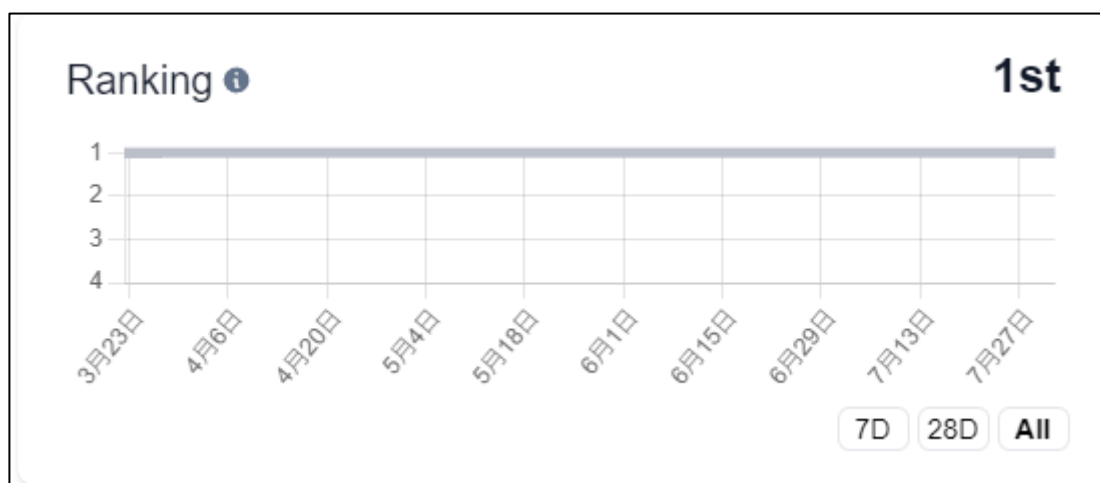


圖 6-1 BAYC 社群排名

資料來源: <https://www.nftinspect.xyz/>(2022)

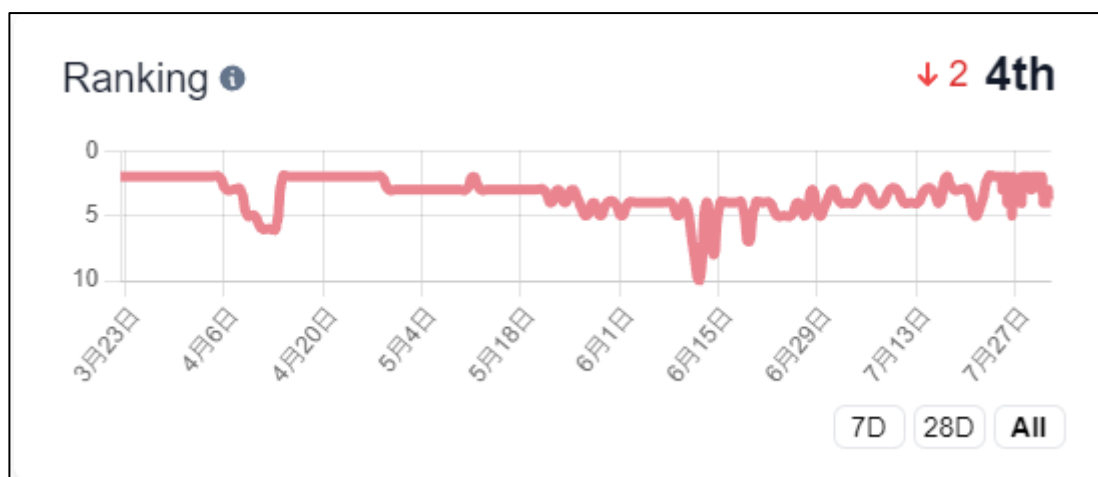


圖 6-2 Azuki 社群排名

資料來源：<https://www.nftinspect.xyz/>(2022)

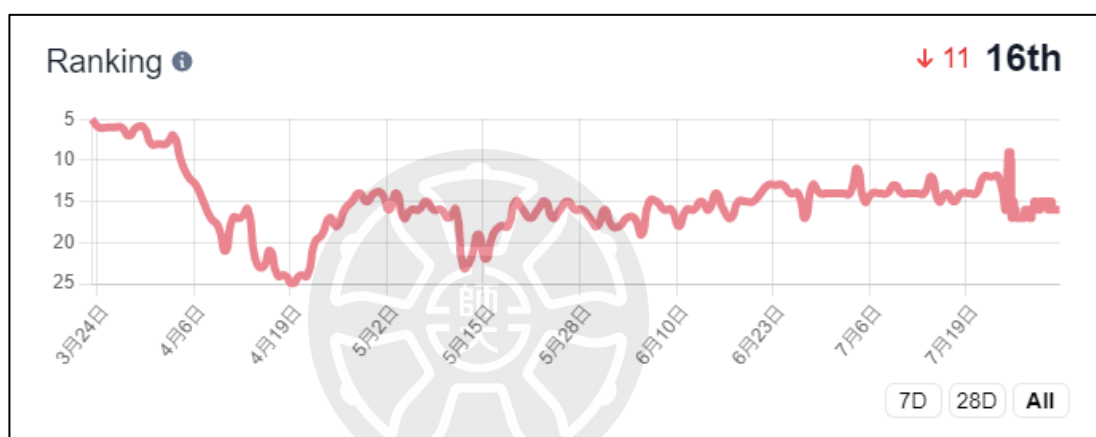


圖 6-3 CryptoPunks 社群排名

資料來源：<https://www.nftinspect.xyz/>(2022)

比較分析完社群經營的部分後，接著來看看 2022 年 7 月 31 日關於三個個案的歷史交易情況。從表 6-4 的整理可以發現 CryptoPunks 雖然在社群經營表現是三個個案當中最差的，但是交易總量卻以 976,246.95ETH 位列排名第一，且該系列最高單價高達 US\$2,380 萬，是 BAYC 系列最高單價的 8.15 倍、Azuki 系列最高單價的 16.76 倍。這邊要特別注意的是，CryptoPunks 之所以能排名第一，可能是因為該項目是三個個案中存在於市場最久的，因此為了能確認社群經營的成果是否與交易情況有關，本研究將採用 2022 年 5 月中至 7 月底的交易相關數據來進行分析。

表 6-4 社群經營排名與歷史交易量、最高單價

	社群經營排名	歷史交易量	最高單價
CryptoPunks	第三名	976, 246.95 ETH	US\$2,380 萬
BAYC	第一名	642, 777.21 ETH	US\$292 萬
Azuki	第二名	256, 430.12 ETH	US\$142 萬

從表 6-5 的數據可以得知，5 月下半市場上的每日平均交易量第一名的是 BAYC，接著是 Azuki，最後是 CryptoPunks。但是到了 6 月上半時 Azuki 的交易量減少了 50.38%，另外兩個項目維持在與 5 月下半相近的情況。這是因為受到 Azuki 創辦人發文事件的影響，到了 6 月下半，CryptoPunks 逆襲成為交易量的第一名，BAYC 排名第二，Azuki 墊底，此情形持續到 7 月底。

表 6-5 每日平均交易量(US\$)

	5 月下	6 月上	6 月下	7 月上	7 月下
CryptoPunks	619, 960	606, 777	1, 886, 035	1, 527, 616	1, 046, 276
BAYC	2,589,458	2,495,298	1,510,268	1,051,192	732,547
Azuki	804,960	399,403	344,927	185,807	197,519

接著看每日平均交易數(見表 6-6)，CryptoPunks 呈現先升後降的走向，但是 7 月下半的交易數比 5 月上半還多，交易熱度上升 38.44%。BAYC 的走向雖然也是先升後降，但是 7 月下半的交易數比起 5 月下半來說，只剩下不到一半，減少 60.9%。Azuki 在 5 月下半和 6 月下半交易數最多，同樣也是受到發文事件的影響，Azuki 持有者不想繼續持有進而轉手造成的。在轉手的熱度消退後，可以看到至 7 月下半時，比起 5 月下半交易數減少了 62.13%，有趣的是 BAYC 並沒有像 Azuki 那樣的醜聞事件，但是交易熱度下降的幅度卻和 Azuki 一樣。

表 6-6 每日平均交易數

	5 月下	6 月上	6 月下	7 月上	7 月下
CryptoPunks	7.31	10.13	24.13	14.6	10.12
BAYC	13.12	16.13	13.6	8	5.13
Azuki	31.69	22.6	23.47	11.93	12

表 6-7 的比較結果顯示，從 5 月下半至 7 月下半 CryptoPunks 的每日平均交易單價上升 21.89%、BAYC 下降 27.55%、Azuki 下降 35.2%，但是在單價上依舊是 BAYC 高於 CryptoPunks 位列第一。

表 6-7 每日平均交易單價(US\$)

	5 月下	6 月上	6 月下	7 月上	7 月下
CryptoPunks	84, 781	59, 879	78, 151	104, 631	103, 336
BAYC	197,292	154,667	111,049	131,399	142,936
Azuki	25,403	17,673	14,699	15,570	16,460

當市場遭遇大環境的變動而受到影響時，從表 6-8 可以看到 CryptoPunks 的地板價跌幅為 70.55%，BAYC 的地板價跌幅為 72.17%，Azuki 的地板價跌幅為 88.41%。這樣的結果顯示 CryptoPunks 系列價格比 BAYC 和 Azuki 抗跌，而且還有一個值得注意的地方，在經歷過價格低點之後，三個系列的價格恢復狀況經過比較後，發現 CryptoPunks 在 2022 年 7 月 31 日已經恢復當初 5 月份價格的 60.15%，BAYC 恢復 46.3%，Azuki 僅恢復 19.48%。

CryptoPunks 的社群經營成果是三個個案中最差的，但是當遭遇大環境的不景氣時，卻是最能抗跌、最能保值的系列。除此之外，價格也具有自我自癒的能力，歷經同一時間後，CryptoPunks 的地板價價格是三者之中恢復最快的項目。

表 6-8 跌幅與價格恢復情況比較

	跌幅	價格恢復
CryptoPunks	70.55%	60.15%
BAYC	72.17%	46.3%
Azuki	88.41%	19.48%

在經過上面不同的面向進行比較後，本研究發現社群經營的成果與交易量、最高單價、平均單價的表現不呈現正相關，也就是說良好的社群經營不必然使交易量、單價提高。面對外在環境的威脅時，地板價抗跌程度與恢復的情況和社群經營的成果也沒有呈現相關性。

由此可知，NFT 項目價格的變化終究取決於市場當下對於其價值的認定，而社群經營所帶來的效果會發生在項目的其他效益本質上。藝術收藏品市場中根據購買者的購買原因可以得知 NFT 項目至少擁有三種效益。第一種效益是基於項目本身的藝術性所為的藝術收藏，比如數位藝術家 Beeple 的作品、視覺藝術家村上隆和 RTFKT Studios 合作的 CLONE X，這些 NFT 藉由藝術家創作俱備較高的藝術性，因此有藝術收藏價值；第二種效益為功利要素，購買者購買 NFT 主要是為了能夠在市場中透過交易行為來套利；最後一種效益為賦能，主要是由社群經營所賦予的一種附加價值。

透過社群經營所帶來的效果有兩種，第一種效果是間接的，這時候社群扮演類似於催化劑的作用，透過社群媒體平台的互動與分享可以讓 NFT 項目被更多人認識。它無法改變該 NFT 本身所俱備的藝術性，但是能增加項目的能見度，不至於發生有行無市的情形，對於 NFT 價格的影響有限。另一種效果是直接的，由於社群經營良好，能夠凝聚社群認同並提供賦能，而賦能本身就俱備價值性，同時也能替 NFT 項目增值，進而擁有了套利的空間，增加了功利性。Azuki 創辦人事件也告訴我們，

如果社群經營不當，將有可能嚴重破壞長期以來經營的社群共識與認同，並直接反應在交易市場上。因此可以說社群經營扮演了催化劑與附加價值提供者兩種角色，雖然其經營成果與交易表現不呈現正相關，但社群上的互動變化對交易情況有顯著、巨大的影響。

四、生態系具有可延展性

從個案中可以發現，透過與實體企業合作，不僅可以將自身 IP 擴展到其他市場，還能進行虛實整合，打造的生態系具有可延展性。更進一步來說，生態系的拓展不僅增加了社群的影響力，還能提供更多的賦能、結合不同的價值觀。Yuga Labs 推出的 Outside 宇宙就是一個例子，除了旗下的 BAYC、Cryptopunks、Meebits，還加入了女性主題項目 World of Women 和貓咪主題 Cool Cats，這對於 NFT 項目產品生命週期的延續有很大的幫助。

五、NFT 目前存在諸多急需解決的難題

（一）最初的原始資料真偽認證問題

整體來說，雖然因為區塊鏈的技術讓交易過程難以被竄改，讓人認為交易是安全有保障的，然而目前市場上並沒有一套完善的方法對最初的原始資料進行認證。如果今天有人將他人的創作複製下來然後製作成 NFT 發行到平台上，平台方很難去確認該創作的原創者是誰。

（二）稀缺性的假象

並不是任何東西鑄造成 NFT 就會有價值。需求是數位稀有性能夠成立的要素，其他人必須渴望得到 NFT，它才会有價值。然而，更大的問題在於沒有方法可以保證管理團隊的發行數量，他依然可以在日後就同一個項目重新發行、發行、再發行。

（三）NFT 交易紀錄與後設資料儲存在不同地方

從 Autoglyphs 可以看到一個 NFT 現存的問題，就是鏈上儲存空間不足，導致後設資料會選擇儲存在鏈下。也就是說其實除了交易紀錄以外

的訊息，全部都不存在於區塊鏈之上，而是在一般伺服器之中。如此一來，就算能確保交易紀錄的不可竄改與透明，鏈下伺服器還是有可能受到攻擊讓數據被竄改或是資料全部消失，這樣的 NFT 機制顯然是有問題的。



第七章 結論與建議

本章分為兩個小節，第一節的內容為本研究之結論，第二節說明本研究的研究限制，並分別對實務領域與學術領域提出建議。

第一節 結論

本篇論文研究主要貢獻有三個，首先第一個貢獻是明白社群經營扮演了催化劑和附加價值提供者兩種角色，透過社群互動凝聚社群意識，在享用社群給予的賦能時，直接、間接地影響 NFT 交易。第二個貢獻是找出市場現有的問題，包含初始資料真偽認證、NFT 稀缺性的假象以及相關資料儲存於鏈下。最後一個貢獻是透過個案研究得出 NFT 市場未來將走向賦能提供與生態系的建立和擴展。

想要發行一個能夠成為藍籌 NFT 的項目，良好的社群經營必不可少。雖然本研究結果顯示社群經營的成果與交易情況沒有正相關，但是在社群上發生的事情都會對交易市場產生重大的影響。如果說白名單機制是一種激勵因子，那麼社群經營就是一個保健因子。團隊將社群經營的不錯，社群成員不會有怨言，但是也不會因此受到激勵；反之，若社群經營的很差，則會引起社群成員的不滿足。試著想像一下，如果今天你購買了一個 NFT，它的團隊沒有經營任何社群，無法從 Twitter、Discord、Instagram 上得知最新訊息，也不能和他人互動；它不提供賦能，不能享有特殊身分地位，無法獲得附加價值；它沒有給予投票權，所以你就算持有該 NFT 也不能參與項目的決策，無法表達個人意見。市場上的熱門 NFT 項目都在認真經營社群，就只有你買的 NFT 沒有在經營，心中作何感想？努力去經營社群不一定能讓項目的交易情況變好；若不經營社群，交易表現通常不會多亮眼。

NFT 的發展已經邁入下一個階段，運用社群影響力與提供賦能來建立、擴充生態系將是未來發展趨勢。即使本研究發現 NFT 於多領域的應用潛能，但是 NFT 市場已經發生許多詐騙和項目價格跳水現象，加深大眾認為 NFT 只是投機份子想要賺錢的噱頭、在商業上實用性不高、市場泡沫可能性太大甚至已經泡沫化。的確，NFT 市場可能面臨泡沫，但其重要性在於對虛擬資產賦與所有權的機制。現實世界中我們賦予物品所有權的概念，但並非所有東西都具備擁有高價的條件，鑽石昂貴，飲用水便宜。在虛擬世界中也是同樣概念，不是任何上了 NFT 的數位資產都會變成高價商品，絕大多數的 NFT 毫無價值，更不用想在市場上賣高價，但是我們不能否定其未來發展的可能性。NFT 的發展還在早期階段，是一個充滿機會的新興領域，具有投機成分是正常現象，如同網際網路剛出現的時候一樣，大家對於網際網路的定義皆不相同，經過數十年的發展，也經歷過網際網路泡沫事件，才有如今的互聯網成果。至於 NFT 產業到底會如同網際網路的發展變得越來越成熟，還是就這樣走向泡沫化現在還不得而知，可以確定的是未來依舊有人持續投入，繼續發展新的應用。

第二節 研究限制與建議

本研究藉由觀察 Twitter 與 Discord 社群的互動，以留言討論度、分享次數和喜愛度作為指標來分析社群經營的成果，但是就如同 Azuki 所擔憂的，這些社群數據是很容易造假的，必須更進一步去觀察討論的內容、單一帳號互動的頻率來辨別該名社群成員是否真實。

雖然 NFT 一詞成功出圈爆紅，讓許多人認識到這個 Web 3.0 下的新產物，但是由於其背後牽涉的技術原理以及相關概念十分複雜，因此進入門檻高。大部分的人都是聽聞過 NFT 的名字卻沒有實際參與過市場，從持有者的人數來看，每個 PFP 項目約發行 10,000 個，其中還會有重複的人，終究屬於

小眾市場。因此未來如何透過生態系的結合來擴大市場與參與人數，是 NFT 發展的下一個關鍵。

本研究建議數位藝術收藏品市場可以參考傳統藝術收藏品市場的運作，諸如舉辦更多的虛擬畫展、引入數位藝術評論家、或是配合線下活動，以實體的拍賣會來拍賣線上的數位藝術收藏品，進一步做到虛實整合。關於虛實整合，可以嘗試將 NFT 結合高度客製化的商品，比如說師傅精心手工打造的家具或是建模師製作出來的模型，這同時也是一種能夠達到數位孿生的方法。

有三點建議給予未來想要針對 NFT 進行研究的人。首先，本研究只針對藝術收藏品領域，以 PFP 為代表，建議研究者可以針對其他領域如遊戲、金融、元宇宙進行本研究結果的驗證。再來，目前的 NFT 市場缺乏合適的規範，法律的制定又時常落後於實務。除此之外，該怎麼制定也是問題，NFT 的生態系跨越全世界，各國法律的拘束效力是沒有辦法處理的，可以研究有什麼解決方案。最後一個則是在 Mint NFT 時需要挖礦，會使用大量能源以及造成環境污染，雖然已經有新的技術正在處理這個問題，然而現在大部分的應用還是集中在以太坊上，建議可以研究如何節能。

在進行本研究之後，對於 NFT 有了更多的認識。如今，我們知道購買 NFT 不只是買了一串代碼、一份圖檔，還能在社群媒體之中擁有一個身分地位的象徵，同時，也享有社群提供的賦能以及認同該社群代表的理念與價值觀。

參考文獻

一、 中文部分

- 吳孟道 (2021)。虛擬資產皆可[幣]，非同質化代幣(NFT)交易會是新一波商機？。
會計研究月刊，428，108-113。
- 吳紹群 (2011)。Museum 2.0概念的可能性與真實性——由博物館觀點探討Web 2.0
與社群媒體之應用及問題。*博物館學季刊*，25(2)，93-105。
- 李士傑 (2007)。Web 2.0與公共參與。*研考雙月刊*，31(3)，81-92。
- 李亞傑 (2007)。從商品符號消費與商品流行美學的角度探討台灣當代設計趨勢。
人文暨社會科學期刊，3(1)，41-55。
- 林珮淳、范銀霞 (2004)。從數位藝術探討互動觀念，媒介與美學。*藝術學報*，74，
99-111。
- 邱廷浩 (2018)。所有格關係理論：布希亞《物體系》研究(未出版之碩士論文)。
國立臺灣師範大學美術學系。
- 張芝毓 (2022)。NFT熱潮：數位藝術新趨勢。*The NFT Craze: New Digital Art Trends*，
245，82-86。
- 陳欽雨、呂博裕、蘇培豪 (2016)。O2O商務模式下社群媒體行銷對消費者社群認
知及行為意圖之影響。*Marketing Review/Xing Xiao Ping Lun*，13(1)，1-35。
- 曾士祈 (2019)。影響藝術品典藏價值關鍵因素之研究——以藝術家陳庭詩版畫為
例(未出版之博士論文)。朝陽科技大學資訊管理系。
- 曾雅瑄 (2012)。藝術品之投資組合與績效探討：以大中華油畫為例(未出版之碩
士論文)。國立中興大學財務金融系所。
- 蔡至欣、賴玲玲 (2011)。虛擬社群的資訊分享行為。*圖書資訊學刊*，9(1)，
161-196。

二、 英文部分

- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and
implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544-559.
- Kireyev, P., & Evans, P. C. (2021). Making Sense of the NFT Marketplace. *Harvard
Business Review*. <https://hbr.org/2021/11/making-sense-of-the-nft-marketplace>
- Lau, K. (2020). Non-Fungible Tokens: A Brief Introduction and History.
https://assets.ctfassets.net/hfgyig42jimx/6A8K5H6VrTydTduEFHXQ5P/3cca896ad77bd967859a7a1256a5a91f/Crypto.com_Macro_Report_-_Non-Fungible_Tokens.pdf
- Liu, L., Preotiuc-Pietro, D., Riahi Samani, Z., E. Moghaddam, M., & Ungar, L. (2021).
Analyzing Personality through Social Media Profile Picture Choice. *Proceedings*

- of the International AAAI Conference on Web and Social Media, 10(1), 211-220.
Retrieved from <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/14738>
- Nadini, M., Alessandretti, L., Di Giacinto, F., Martino, M., Aiello, L. M., & Baronchelli, A. (2021). Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features. *Scientific Reports*, 11(1), 1-11.
- Rafli, D. P. A. D. (2022). NFT Become a Copyright Solution. *Journal of Digital Law and Policy*, 1(2), 43-52.
- Robert K. Yin. (2014). Case Study Research: Design and Methods 5 edition, SAGE.
- Tuğan, A. (2021). *Liberation of The Medium: Decentralization of Dynamic Generative Art Creations by NFT Marketplaces*. Paper presented at the XXIV Generative Art Conference, Sardinia, Italy.
- Valeonti, F., Bikakis, A., Terras, M., Speed, C., Hudson-Smith, A., & Chalkias, K. (2021). Crypto collectibles, museum funding and OpenGLAM: challenges, opportunities and the potential of Non-Fungible Tokens (NFTs). *Applied Sciences*, 11(21), 9931.

