



110年度創新籌資智慧支援計畫

全球早期資金 趨勢觀測月報 2021.09



目 錄

摘要	1
壹、股權募資亮點觀測	5
【頂入股權投資人系列】驅動微軟新創布局的投資者-M12	6
【台灣早期資金動向消息】近期新的早期投資基金與新創獲投案件	12
貳、新興領域動向觀測	21
【新興領域：9月焦點1】誰能接住瘟疫的變化球？論旅遊與運輸科技走勢發展	22
【新興領域：9月焦點2】2021年第二季暨上半年全球健康醫療投資與出場趨勢解析	29
【新興領域：9月焦點3】8月全球健康醫療點將錄-eRNA療法、T細胞(Treg)療法新銳出線	42
【新興領域：9月焦點4】2021百大未上市雲端企業趨勢	55
【新興領域：9月焦點5】電商領域為疫情下的零售科技帶來投資動能	60
【新興領域：9月焦點6】助你好貸與加密技術，引領2021年Q2金融科技投資風潮	70
【新興領域：9月焦點7】2021第二季全球AI投資金額創新高 新增24家AI獨角獸	79
【新興領域：9月焦點8】燒錢與賺錢間的豪賭——關於那些上市光達廠商	93
【新興領域：9月焦點9】2021年農場科技投資趨勢	99
【新興領域：9月焦點10】虛擬貨幣不虛！NFT從價格走向價值之路	103
【新興領域最新發展與獲投消息】	114
【2021.09 健康醫療動態】行政院通過「生技新藥產業發展條例」修正草案 納CDMO	114
【2021.09 交通科技動態】Waymo 宣布停售光達，Apple 聚焦軟體開發	119
【2021.09 區塊鏈動態】多家區塊鏈企業獲投來得又快又急！	124
【2021.09 雲端運算動態】IDC 預測 IaaS 和 PaaS 2025 年全球收入達到 4,000 億美元	127
【2021.09 資安動態】Momentum Cyber 最新網路安全市場評估，2021 年上半年新創獲投總額達 115 億美元	130
【2021.09 AR/VR 動態】用 AR 改變學習教育，BYJU'S 讓學習變得有趣	132
參、新創 885 園地	135
【新創園地專欄-FINDITVIEW】2021 國內新創統計	136
【新創園地專欄-余東洛】他山之石：新加坡的新冠抗疫之路——新創圈動態及新創企業助攻篇	140
【新創園地專欄-黃沛聲】那些由出場策略推敲出的新創企業商業模式	148
【新創園地專欄-創業家管理思維系列(八)】企業及創業家應有的個資保護觀念	151
【新創園地專欄-邱重威】「厚技術」科技部價創計畫的合作	157

【新創園地專欄-林冠仲】淺談新創事業的商業模式	160
【FINDIT * STAR】麥迪創科技股份有限公司	165
【FINDIT 活動訊息】FINDIT 2021 年度活動表	166
肆、政策動向觀測	167
【名家專欄-吳孟道】南韓升息背後透露的資產泡沫警訊	168
【創新創業與產經政策】	173
一、國內創新創業與產經政策	173
1.力挺科研 科技部基礎科研經費 111 年度成長 14%	173
2.為提升企業籌資彈性及效率，金管會研議開放國內企業採總括申報發行新股制度	173
3.因應社會發展及疫情衝擊，創新促參推動策略	173
4.科技農業未來趨勢 國發會鼓勵注資	174
二、國外創新創業與產經政策	175
1.法國政府自 2021 年 9 月起對受疫情管制衝擊企業之補助措施	175
2.英國政府公布 2.7 億英鎊綠熱網絡基金計畫	175
3.新加坡政府積極推動產業內資料共享，從金融業、工業區開始起跑	176
4.新加坡金融管理局(MAS)將全球最大加密貨幣交易平台「幣安(Binance.com)」列入投資者須警惕名單	177
5.馬來西亞相繼與泰國、印尼兩國央行合作，擬推出跨境 QR 支付系統	178
6.日本強化佈建國際「去碳化資源」供應鏈	178
7.日本數位廳上路 推動政府數位轉型及公民數位身份證	179
8.韓敲定 2022 年新擴張性財政預算	179
9.韓國禁蘋果、Google 對 APP 商抽成	180

摘要

「全球早期資金趨勢觀測月報」是一份經濟部中小企業處支持並由台灣經濟研究院 FINDIT 研究團隊執行的刊物，目的為建構「市場、創業、投資」資訊透明的創新創業環境，透過每月提供新創企業與投資人最新的全球早期投資市場趨勢洞察、新興領域趨勢與亮點新創個案、創新創業暨籌資知識與政府的政策與資源等動態消息，希望能消弭「缺乏創業知能與市場認知」與「早期資金資訊不足」的缺口，提升新創募資知識與技能以及新創/投資人對資金、技術與市場的洞察力。

2021 年 9 月號「全球早期資金趨勢觀測」涵蓋四大單元，重點如下：

一、股權募資亮點觀測

1. **【頂尖股權投資人】驅動微軟新創布局的投資者-M12**：提到了科技巨頭的新創投資，或許大多數的人會想到 Google (Alphabet) 及其旗下的創投們，GV、Gradient Ventures 與 capitalG。然而，除了 Google 之外，Microsoft 近幾年的表現亦值得眾人關注。雖然 Microsoft 本身的投資並不多，但旗下的創投基金 M12 是僅次於 GV 的活躍創投。自 2016 年成立以來，M12 每年的投資件數成長快速，不僅出手越來越頻繁，更是造就了不少的獨角獸們。本篇文章將揭開 M12 的面紗，看看這家巨頭下的 CVC 都在投些什麼？
2. **【台灣早期資金動向消息】近期新的早期投資基金與新創獲投案件**：台灣早期資金市場長期面臨資訊透明度不足的問題，為解決此一問題，台經院 FINDIT 研究團隊近幾年戮力收集與整理各種管道的資訊，每年定期對外公布台灣新創獲投消息。在產官學研各方的努力，台灣創業生態環境愈來愈完善，新創快速發展與茁壯，吸引國內外投資人的目光，也頻頻傳來獲投的捷報。本期將整理近期新的早期投資基金相關消息以及 8 月 FINDIT 平台所收錄到的台灣新創獲投捷報消息。

二、新興領域動向觀測

本單元涵蓋「新興領域焦點分析」與「新興領域最新發展與獲投消息」兩個部份，將分析新創、投資人關注或國家重點新興領域發展趨勢、投資最新動向與重要獲投案件等，首先在「新興領域焦點分析」共安排 10 篇文稿：

1. **【新興領域：9 月焦點 1】誰能接住瘟疫的變化球？論旅遊與運輸科技走勢發展**：旅遊和運輸科技產業是刚需，但也是疫情下的受災戶。在這場看不見盡頭的耐力賽中，這個產業該如何自處？Lufthansa Innovation Hub 調查指出，雖然疫情打擊了消費，也讓投資明顯降溫，但後勢仍然可期，只要能夠掌握情勢和要領。本篇將帶您回顧疫情下的產業發展以及未來展望。
2. **【新興領域：9 月焦點 2】2021 年第二季暨上半年全球健康醫療投資與出場趨勢解析**：2020 年與人們生命息息相關的健康醫療領域，早期資金市場湧進了前所未有的資金，創下

史上投資的新高紀錄。疫情發生至今已超過 1 年多了，本文將以 CB Insights 報告為基礎，解析 2021 年前兩季全球健康醫療的早期投資趨勢，涵蓋投資趨勢、投資地區、投資階段、投資亮點、重要次領域投資趨勢、健康醫療出場趨勢與重要案例等，讓關心健康醫療的朋友掌握最新投資風向與亮點案例。

3. **【新興領域：9 月焦點 3】8 月全球健康醫療點將錄-eRNA 療法、T 細胞(Treg)療法新銳出線：**2021 年在連續兩季投資金額持續破新高的健康醫療領域，在進入下半年後是否能持續維持強勁的投資趨勢？繼 7 月投資出現回落後，本文將解析 8 月全球健康醫療早期投資整體趨勢、重要次領域以及鉅額投資動向，並就三大次領域鉅額交易亮點案例進行深入剖析。
4. **【新興領域：9 月焦點 4】2021 百大未上市雲端企業趨勢：**Bessemer Venture Partners、Forbes 和 Salesforce Ventures 自 2016 年以來，每年都會編列 Cloud 100 名單，挑選出它們所認為當年度前 100 強的未上市雲端企業，本文將節錄與整理今年的 Cloud 100 相關資訊，作為觀察每年雲端領域發展的重要訊息提供給讀者參考。
5. **【新興領域：9 月焦點 5】電商領域為疫情下的零售科技帶來投資動能：**疫情持續蔓延，零售科技正面臨挑戰，在消費者的購物行為轉往電商的狀態下，整個線上購物的價值鏈均受到影響。透過 CB Insights (2021) 的全球零售科技獲投趨勢、獨角獸、鉅額交易和併購事件，冀以了解疫情下帶動零售科技投資的動能，本研究摘譯此報告，並補充個案資訊與相關的產業動態供讀者參考。
6. **【新興領域：9 月焦點 6】助你好貸與加密技術，引領 2021 年 Q2 金融科技投資風潮：**本文將摘要彙整 CB Insights 公布的 2021 第二季金融科技投資報告，發現金融服務線上化已成為必然趨勢，隨著金融業者不斷深化金融科技的布局，以及因應 COVID-19 大流行影響民眾、企業收入，透過金融科技支持民眾購物消費與新創及中小企業營運資金的取得，以及幫助店家、金融機構即時防止詐欺、洗錢的需求，加上加密貨幣、數位貨幣日益受到各國當局重視，進一步深化全球創投對金融科技的投資布局，使得金融科技的投資頻頻創新高。
7. **【新興領域：9 月焦點 7】2021 第二季全球 AI 投資金額創新高 新增 24 家 AI 獨角獸：**人工智慧席捲全球，在未來的十載，能夠預見 AI 將在多方面融入產業與生活中，並產生顛覆性的改變。本文整理將 CB Insights 公布的 2021 第二季 AI 報告，解析 2021 年第二季全球 AI 投資趨勢、投資階段別、主要成長的地區、AI 應用領域投資趨勢與第二季前十大投資案。
8. **【新興領域：9 月焦點 8】燒錢與賺錢間的豪賭—關於那些上市光達廠商：**光達產業競爭日趨白熱化，目前市場上的光達廠商約有 80 家之多。目前則有 Velodyne、Luminar、Ouster、Aeava 與 Innoviz 等五家光達廠商在美上市。本文將簡要分析上述五家光達廠商之營收、毛利、稅前淨利等表現，同時也進一步探究光達廠商於上市後之股價變化。
9. **【新興領域：9 月焦點 9】2021 年農場科技投資趨勢：**本文將根據農業科技媒體 AgFunder 所發布的報告，分析農業科技上游的農場科技(Farm tech)的投資與 SPAC 的趨勢。分析發現由於 COVID-19 疫情的推波助瀾，農業科技上游的農場科技(Farm tech)有加速獲投的趨勢，同時欲透過 SPAC 上市的農場新創家數增加，顯示農業科技領域已邁入成熟階段。從獲投交易中可看出破交易以及永續性將成為未來大家矚目的焦點，農業或將成為氣候變遷的解決方

案之一。

- 10.【新興領域：9月焦點 10】虛擬貨幣不虛！NFT 從價格走向價值之路：**NFT (Non-Fungible Token；非同質化代幣) 可說是今年夏天最夯的流行語，不只是 Facebook 表態要推出 NFT 數位錢包，就連傳統的信用卡大家長 Visa 都躍躍欲試，花了 15 萬美元買了 CryptoPunk NFT 的藝術頭像。究竟 NFT 在夯什麼？它如何打造數位化的「藝術收藏品」市場；又如何讓遊戲產業迎向「破壞式創新」？本文將一一為您解答，並於文末探討 NFT 的價值建構，透過「電子書平台」與「募資平台」的比擬，帶你掌握 NFT 未來可能的發展方向。

其次是【新興領域最新發展與獲投】消息單元，主要是從 2021 年 8 月 15 日到 2021 年 9 月 10 日全球熱門領域發展動態、股權投資相關議題，整理重要的消息報導，包括：

1. 【2021.09 健康醫療動態】行政院通過「生技新藥產業發展條例」修正草案 納 CDMO
2. 【2021.09 交通科技動態】Waymo 宣布停售光達，Apple 聚焦軟體開發
3. 【2021.09 區塊鏈動態】多家區塊鏈企業獲投來得又快又急！
4. 【2021.09 雲端運算動態】IDC 預測 IaaS 和 PaaS 2025 年全球收入達到 4,000 億美元
5. 【2021.09 資安動態】Momentum Cyber 最新網路安全市場評估，2021 年上半年新創獲投總額達 115 億美元
6. 【2021.09 AR/VR 動態】用 AR 改變學習教育，BYJU'S 讓學習變得有趣

三、新創 885 園地

1. 【新創園地專欄-FINDITVIEW】2021 國內新創統計：台灣經濟研究院「FINDIT 平台」研究團隊定期從各種來源收集、更新與建立國內新創企業資料。本文係進行期能完整國內新創輪廓。為協助對台灣創業生態系有興趣者掌握我國新創全貌，本文將利用 FINDIT 平台新創企業資料，針對新創成立時間、地區分布、應用領域、資本額等特徵進行統計分析，以供各界參考。
2. 【新創園地專欄-余東洛】他山之石：新加坡的新冠抗疫之路-新創圈動態及新創企業助攻篇：在大多數國家政府還忙著將所有心力用於控制新冠疫情時，新加坡努力化危機為轉機，不放棄任何一個有利於在後疫情時代拔得頭籌的機運，謀取國家與人民最大的利益。除了世界聞名的行政效率外，其積極進取的精神，勇於投資未來的視野，以及不斷轉型提升的腳步，都非常值得深思與學習。本期邀請熟悉新加坡經商環境的聚達創投合夥人余東洛撰文，分析星國政府如何以非現金救濟的其它間接手段，協助中小企業轉型成長，也分享了星國新創隊伍在這場抗疫戰爭中的亮點表現。
3. 【新創園地專欄-黃沛聲】那些由出場策略推敲出的新創企業商業模式：新創企業無論長遠的目標是 IPO 上市或被 M&A，當前最重要的是找出自己有何能耐解決當前市場痛點，創造出價值，才是核心目標，也才能吸引投資人目光。立勤國際法律事務所黃沛聲主持律師在本期就國內近期透過 IPO 或收購模式出場的新創標竿，探究這些新創究竟使採取何種商業模式或累積哪些可以創造價值的資產，提供給新創界朋友參考。

4. **【新創園地專欄-創業家管理思維系列(八)】企業及創業家應有的個資保護觀念：**近年藉由創新及新科技的發展，從個人資料中開創出數據價值，已帶來龐大的經濟和社會效益，但與此同時也提高了隱私風險。對於個人資料涉及隱私權與公益或商業發展的衝突議題，各國也以修定個人資料保護專法或相關管制措施加以規範。眾勤法律事務所陳全正與張媛筑二位律師將帶大家認識何謂個資與個資法的法律責任，期望企業格遵法令規定，順利乘著數據浪潮進而創造商機。
5. **【新創園地專欄-邱重威】「厚技術」科技部價創計畫的合作：**新創總會新事業部邱重威主任在其負責的經濟部中小企業處「加強投資中小企業服務計畫」及新創總會「投資委員會」業務推動的過程中，將策略性投資人如何協助與影響新創企業募資與業務成長的觀察，以故事案例分享給新創界的朋友們。本月的專欄聚焦在新創總會策略投資委員會如何與外部加速器合作(國家級加速器-科技部產學研鏈結中心)，讓新創企業更快速取得策略性投資人資源，攜手將實驗室中的厚技術創造更高的價值。
6. **【新創園地專欄-林冠仲】淺談新創事業的商業模式：**商業模式 (Business Model) 近年來幾乎是新創團隊到大企業老闆朗朗上口的關鍵字，市場也逐漸意識到除了技術創新、產品創新，商業模式的創新帶動的市場變革可能更巨大，帶來的收益以及效益也能夠產生過去難以想像的樣貌。本文將討論新創業者對於「商業模式」應該要有的思維以及態度，提供新創業者在思索企業營運發展時參考。
7. **【新創千里馬系列-FINDIT * STAR】：**每月將介紹台灣創業之星，2021 年 9 月號將介紹過去曾參與本計畫媒合會活動，並於今年獲得資金挹注的「麥迪創科技股份有限公司」。
8. **【FINDIT 活動訊息】FINDIT 2021 年度活動表：**為 FINDIT 團隊 2021 年度 9 月起舉辦的媒合會、新知分享會、論壇等活動行事曆，歡迎新創朋友與投資人踴躍參加。

四、政策動向觀測

政策動向觀測單元包含：「名家專欄」、「創新創業與產經政策最新消息」兩部份：

1. **【名家專欄-吳孟道】：**9 月名家專欄委請研究六所吳孟道所長撰寫「南韓升息背後透露的資產泡沫警訊」一文，針對南韓央行意外升息之事深入剖析，認為南韓升息除了物價考量外，可能還疊加一些金融市場的警訊，提醒投資人在全球經濟歌舞昇平的當下，不要忽視愈來愈加強烈的資產泡沫警訊，及早做好因應對策，才能全身而退。
2. **【創新創業與產經政策最新消息】**將彙整 2021 年 8 月到 2021 年 9 月 10 日國內外重要的創新創業產經重要政策或計畫之動向新聞。

FINDIT 執行團隊/台灣經濟研究院

2021.9



壹、股權募資亮點觀測



【頂尖股權投資人系列】驅動微軟新創布局的投資者-M12

關鍵字：Microsoft、M12、新創投資

日期：2021.09



Image by Photo Mix from Pixabay, and modified by FINDIT

提到了 Facebook、Apple、Google、Microsoft 與 Amazon，這五大科技巨頭的新創投資，或許大多數的人會想到 Google (Alphabet) 及其旗下的創投們，GV、Gradient Ventures 與 capitalG。從數據上來看也確實如此，過去五年，Google 的投資案不僅名列五大科技巨頭前茅，更是逐年攀升，GV 亦是以每年約 75 至 80 件的投資案領先其他 CVC (企業創投) 們，近年 Gradient Ventures 也迅速崛起，布局在各種 AI 領域的項目。對此，過去 FINDIT 研究團隊曾進行過深入的剖析，<https://findit.org.tw/researchPageV2.aspx?pageId=1653>。

然而，除了 Google 之外，Microsoft 近幾年的表現亦值得眾人關注。雖然 Microsoft 本身的投資並不多，每年約個位數的投資案，但旗下的創投基金 M12，在這五大科技巨頭中，是僅次於 GV 的活躍創投。自 2016 年成立以來，M12 每年的投資件數成長快速，不僅出手越來越頻繁，更是造就了不少的獨角獸們。本篇文章將揭開 M12 的面紗，看看這家巨頭下的 CVC 都在投些什麼？

一、M12 是什麼？

簡單來說，M12 就是微軟 (Microsoft) 旗下的一家企業創投。在 2016 年成立，是一個以報

酬驅動的基金，初期在美國舊金山、西雅圖與以色列臺拉維夫設立辦公室，2020 年則在英國倫敦與印度邦加羅爾(Bangalore)增設據點。微軟是 M12 唯一的有限合夥人(LP, Limited Partner)，其在全球尋找具潛力的早期項目進行投資。初期的名稱為 Microsoft Ventures，除了投資業務外，也包含微軟加速器 (Microsoft Accelerator) 的營運。2016 年之後業務進行區隔，為了避免外界對加速器計畫與投資業務的混淆，2018 年更名為 M12，「M」所指的自然是微軟，「12」則是指創業家 (entrepreneur) 的 12 個字母。

倚靠著微軟的龐大體系，被 M12 所投資的項目能獲得母公司不少資源與品牌的加持，如全球銷售管道的提供、協助新產品的開發與客戶的拓展、專業人脈網絡的建立等。自 2016 年以來，M12 投資了超過 100 家以上的早期企業軟體公司，重點領域為 AI 應用、商業應用、網路安全與雲端基礎建設等，並關注於典範移轉 (paradigm-shifting) 的科技項目，能提出具顛覆性解決方案的新創企業。

有著富爸爸的撐腰，M12 的任務似乎並不困難，投資新公司，結合微軟的資源，創造高報酬與成功退場。但實際上，面對著全球頂尖的科技巨頭，M12 需要思考的是每個項目該如何結合不同的微軟生態體系與其資源，加速其成長，創造價值。也因此，在投資決策與管理的複雜度上比大多數的 CVC 要高得多。

二、持續加速的 M12 投資步調

根據 Crunchbase 的統計，M12 成立至今已投資了 107 家公司，在 2016 年有 15 筆投資案，之後一路增加。雖然是在疫情期間，但 2020 年 M12 仍是創紀錄地完成 55 件投資案。2021 年 1 至 8 月則是已進行了 39 筆投資，有機會突破去年的紀錄。

如前所述，M12 是以財務報酬為導向，目的並非是為了在投資之後便於讓微軟進行收購或取得控制權。換言之，在與創辦人及相關利益者 (stakeholders) 目標一致下，如何創造被投資公司的最大價值，是 M12 的投資原則。基於此，其投資條款 (term sheets) 中並不會設置任何限制性的條件，2019 年 M12 也移除了優先權 (right of first, ROF) 條款，投資者可以優先承買新創企業創辦人所要出脫的每一張股票。

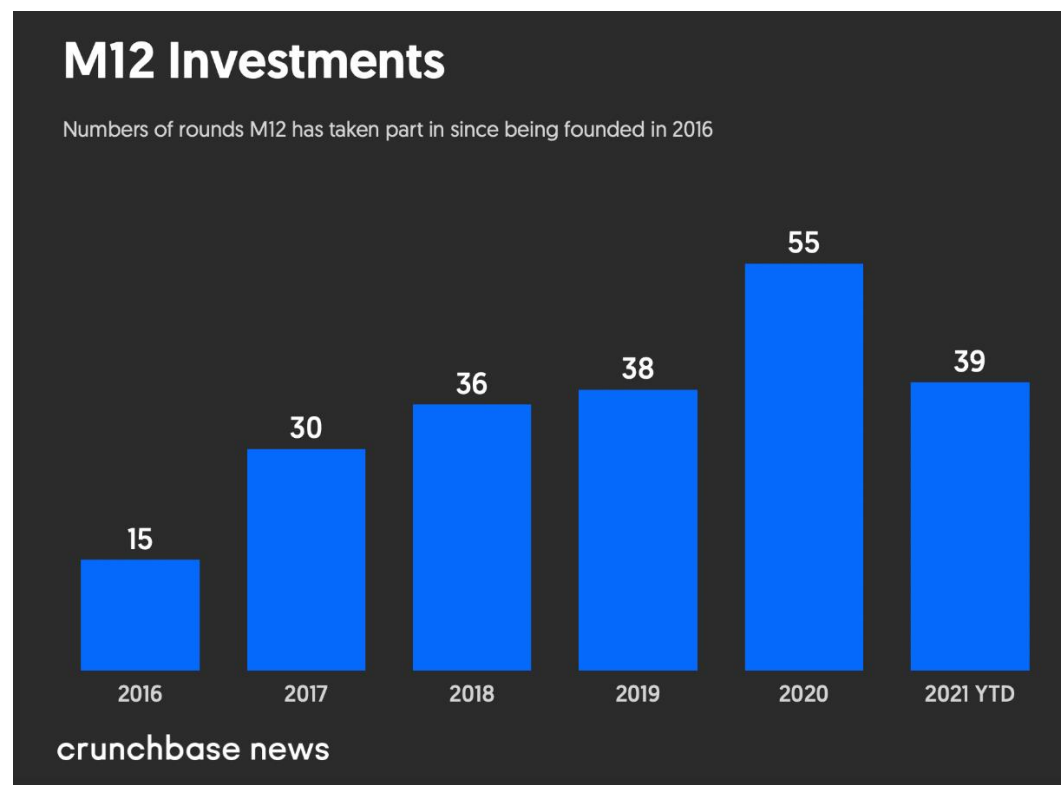
而隨著 M12 逐漸增速的投資步調，其投資規模也逐年遞增。在 M12 成立的頭三年，其開出的支票就已達 1,000 萬美元，時至今日，該金額已提升至 2,000 萬美元。進一步觀察 M12 所參與的投資案規模，整體從 2016 年約 7 億美元，增加至 2020 年約 14 億美元。今年 1 至 8 月累計金額更是突破去年全年的水準，超過 20 億美元。

其中，各輪次的投資規模變化較大，2019 年 B 輪投資為主，2020 年則是以 B、C 輪為重，今年則是有不少億元以上的 D 輪投資，例如今年五月才宣布與晶圓廠格羅方德(GlobalFoundries) 展開合作的量子運算新創公司 PsiQuantum，在今年 7 月獲得 4.5 億美元的投資，由 BlackRock 領投，M12、淡馬錫、Baillie Gifford 與 Blackbird Ventures 參與；2016 年成立的資安保險公司 At-Bay 在今年 7 月獲得 1.85 億美元的投資，由 Lightspeed Venture Partners 與 Icon Ventures 領投，M12、Munich Re Ventures、Khosla Ventures 等多位投資人參與。

除了投資規模的增加，M12 也越來越積極扮演領投的角色。2020 年由 M12 領投的交易案達

13 件，金額超過 1.65 億美元。2021 年 1 至 8 月則已達 11 件，金額約 1.54 億美元，有機會超過往年的水準。如今年 7 月 M12 與 Qualcomm Ventures 共同領投美國加州新創公司 inVia Robotics 的 C 輪募資 3,000 萬美元，參與投資者包含 Upfront Ventures、Point72 Ventures、Hitachi Ventures 與 Embark Ventures 等。inVia Robotics 成立於 2015 年，其開發了一套為電商設計的大型倉儲撿貨機器人系統，在無需大量資本新增基礎設施的情況下，可大規模部署 inVia Picker 機器人，提升人機協作與出、退、補貨效率。

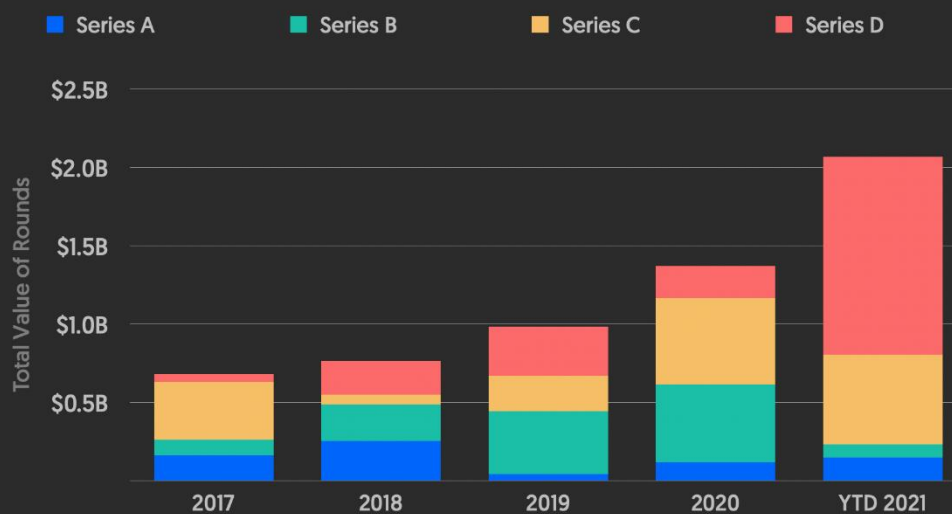
其次是 2018 年成立於美國波士頓的 1910 Genetics。今年 5 月完成 A 輪募資 2,200 萬美元，由 M12 與 Playground Global 領投。該公司整合 AI 與生物技術，加速小分子藥物與蛋白質療法的開發速度。另外，同樣於 2018 年成立，位於美國加州的實驗室自動化平台新創 Artificial，於今年 5 月完成 A 輪 2,150 萬美元募資，由 M12 領投，Playground Global 與 AME Cloud Ventures 參與。



資料來源：Crunchbase News。

Total Value Of Rounds Where M12 Has Invested

This shows the value of Series A rounds through Series D rounds in which M12 has invested

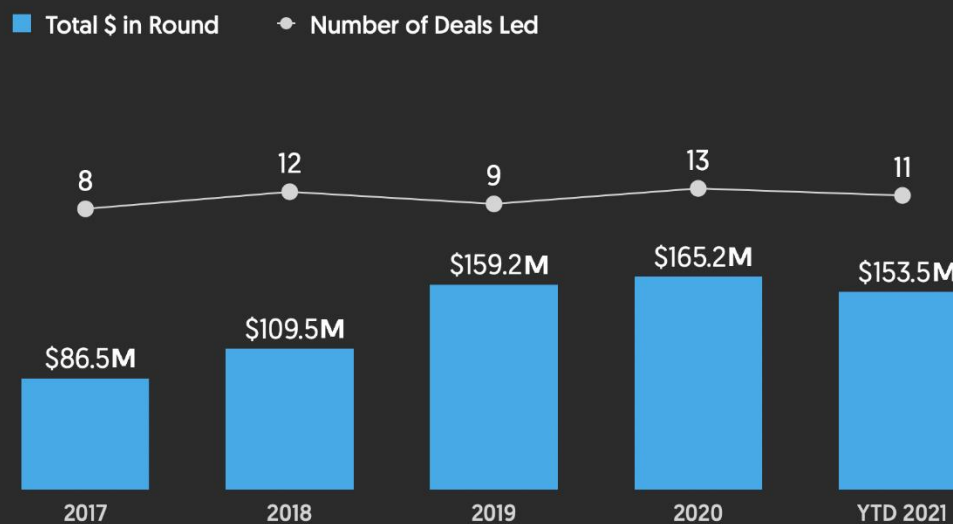


crunchbase news

資料來源：Crunchbase News °

Rounds Led By M12

Number of rounds led by M12 and the total amount in those rounds

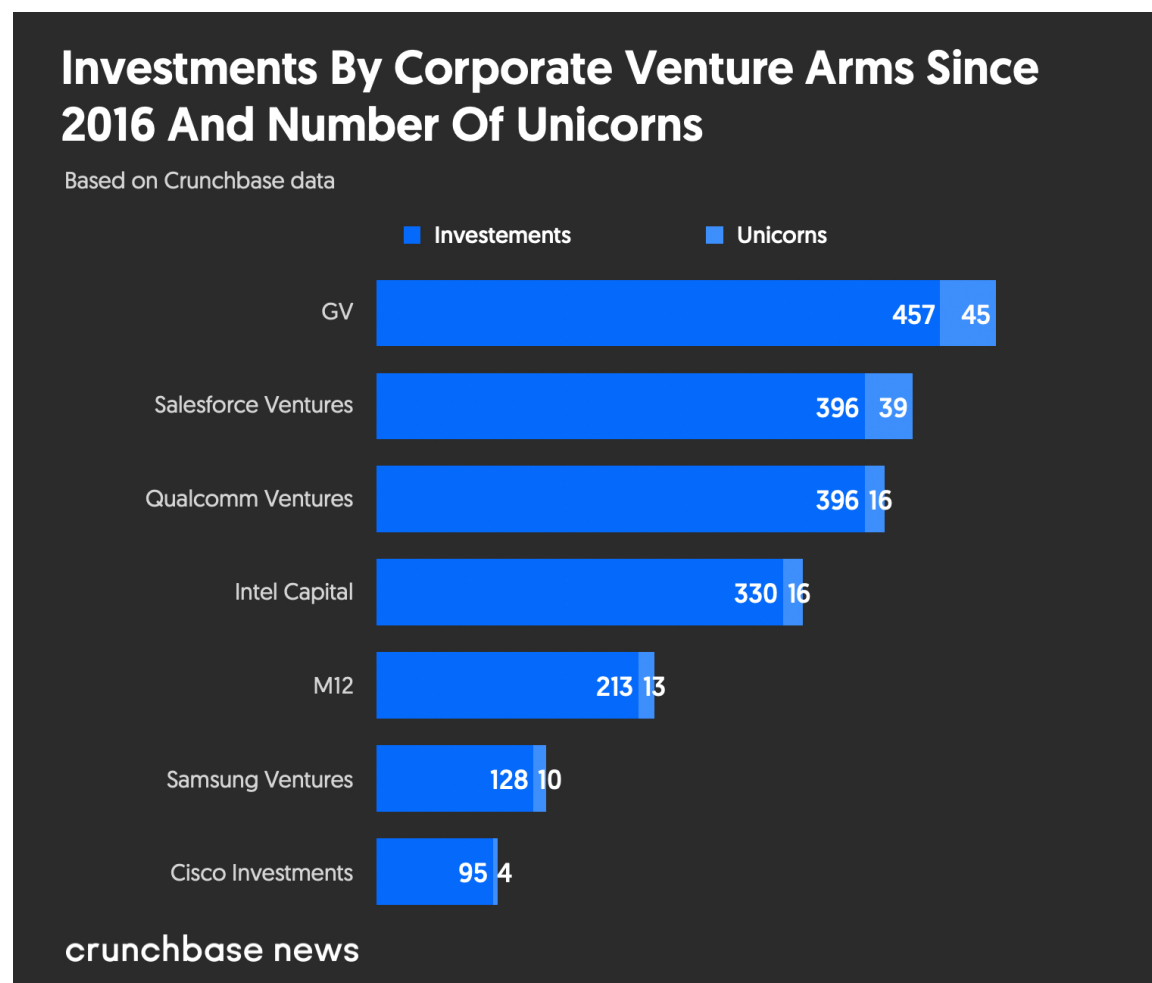


crunchbase news

資料來源：Crunchbase News °

三、獨角獸 Maker

專注於尋求好項目，搭配微軟的資源，M12 自 2016 年至今總計參與了 213 件投資案，其中 13 件（約 6.1%）為獨角獸輪，將獲投的新創企業估值推上 10 億美元。雖然與其他如 Google、Samsung、Intel、Qualcomm、Salesforce、Cisco 等科技大廠旗下的創投相比，M12 的表現並非特別突出，但以一家相對年輕的 CVC 來說，這已是相當好的成績。



資料來源：Crunchbase News。

四、退場表現

在微軟超過 2.2 兆美元的市值面前，M12 的投資退場其實並沒有辦法為母公司帶來什麼影響。然而，對以報酬優先的 M12 來說，這並不表示他們不在意退場這件事，穩定的退場仍是維繫其持續營運的關鍵。在過去參與投資的 107 家公司中，已有 18 家完成退場，今年則有六家。

美國加州的企業內員工交流與資訊平台 Dynamic Signal 在 7 月被 SocialChorus 買下；總部位在德國，2015 年成立的 Twenty Billion Neurons (TwentyBN) 於 7 月被高通 (Qualcomm) 收購。該公司致力開發基於電腦視覺，能與客戶即時互動的 AI 虛擬助手；2013 年成立的美國 3D 列印技術與設備開發公司 Markforged，7 月於紐約證交所 (NYSE) 透過 SPAC 上市，上市市值為 21

億美元，募得 3.61 億美元；美國西雅圖的 Zipwhip 成立於 2007 年，該公司提供企業免費的文字簡訊推播服務，在全球擁有超過 3 萬名客戶。2021 年 5 月以 8.5 億美元被 Twilio 收購；另一家位於以色列的 3D 列印新創 Nanofabrica 在 2016 年成立，今年 4 月以 5,940 萬美元被電子零組件製造商 Nano Dimension 買下；最後是 2017 年才成立，專注於雲端網路安全軟體服務的美國加州新創 Volterra，在今年 1 月被應用程式與網路傳輸安全系統公司 F5 以 5 億美元收購。

五、結語

作為微軟旗下的專職創投，M12 有其先天上的優勢，但同時也是難以擺脫的負擔。基於強大的資本與資源支持，以報酬為導向的 M12 在投資上有著更大的彈性，且能賦予被投資公司更高的價值，同時也能透過微軟的供應網絡找到具潛力的創新項目。此外，在單一有限合夥人的情況下，M12 能更加專注於本職業務，甚至持續拓展與布局新的領域，如更多元化的投資標的 (diversity investments)，以及更早期且具顛覆性的項目。

然而，為新創企業帶來價值的任務並不輕鬆。微軟生態體系龐雜，如何讓這些被投資項目槓桿與整合母公司既有的技術、人脈與通路，對接正確甚或是跨部門的資源，M12 得投入更多的精力完成。除此之外，新創進行外部募資時，有個常常被投資者問到的題目，「若科技巨頭（如微軟、Google、Apple 等）跨足你所執行的項目時，該怎麼因應？」由於 M12 所投資的項目，或多或少會與微軟正在投入開發或執行的計畫有所交集。因此，如何拿捏中間的界線，確立其差異性與互補性，為共同的願景努力，M12 不僅要深入了解項目的技術與未來性，更是其需不斷思考的重要課題。

范秉航博士（台灣經濟研究院研究六所/副研究員）

參考資料：

1. Crunchbase News, 2021/09/07, “Under The Hood: Microsoft’s M12 Venture Arm Continues Evolution As It Quickens Investment Pace.” <https://news.crunchbase.com/news/under-the-hood-microsofts-m12-quickens-investment-pace/>

【台灣早期資金動向消息】近期新的早期投資 基金與新創獲投案件

關鍵字：募資亮點分析、新創、基金、台灣新創獲投、投資

日期：2021.09



台灣早期資金市場長期面臨資訊透明度不足的問題，為解決此一問題，台經院 FINDIT 研究團隊近幾年戮力收集與整理各種管道的資訊，每年定期對外公布台灣新創獲投消息。在產官學研各方的努力，台灣創業生態環境愈來愈完善，新創快速發展與茁壯，吸引國內外投資人的目光，也頻頻傳來獲投的捷報。本期將整理近期新的早期投資基金相關消息以及 8 月 FINDIT 平台所收錄到的台灣新創獲投捷報消息。

一、新創投基金募資消息

【台灣新創資金新活水 1】心元台灣基金計畫，啟動中！

- ◆ 新基金消息：91APP、iKala、Pinkoi、IPEVO 等 20 多個新創企業的早期投資機構 Cherubic Ventures 心元資本，投入超過 2,600 萬美元的資金，投資版圖橫跨中、美、台等國。近期宣布將成立新一支、專門投資台灣新創的台灣基金（名稱未定），基金額度未定。
- ◆ 投資標的：心元台灣基金預定以 10 年為期，預計投資 10-20 家台灣新創，有一半額度投資種子輪（概念階段）的新創，另一半投資 Pre-A 輪或 A 輪（有產品原型、開始進入市場驗證）的新創。
- ◆ 相關報導連結：
 - *官網：<https://cherubic.com/zh-tw/>
 - *數位時代報導：<https://pse.is/3kr5j3>
 - *經濟日報報導：<https://pse.is/3hzpd2>
 - *工商時報報導：<https://pse.is/3mfnpn>

【台灣新創資金新活水 2】AppWorks Fund III 完成 45 億元新台幣最終募集

- ◆ 新基金消息：AppWorks 在 8 月 12 日宣布完成旗下第三支創投基金 AppWorks Fund III 的資金募集，獲得投資人超額認購，使得整體資金規模達 1.5 億美元（約為新台幣 45 億元），相較於 AppWorks Fund II 基金的 5,000 萬美元有 3 倍的成長。主要投資人包含：台灣大哥大、Axiom Asia Private Capital、富邦人壽、全球人壽、宏泰集團、緯創資通、國泰人壽、群聯電子以及國發基金。為讓股東把握三大引擎未來五至七年成長動能，增加公司在區域規模優勢、強化從種子輪到 C 輪能全方位領投，最後同意募滿股東合約允許的募資上限，總金額達 1.5 億美元。
- ◆ 投資標的：聚焦三大引擎標的，包括：AI、Blockchain、Southeast Asia 高速成長的新創。過去 AppWorks 基金每筆交易的投資規模從 20 萬美元到 1,500 萬美元不等，參與的輪次從種子輪到 C 輪，每年約投資 10-15 筆交易。
- ◆ 相關報導連結：
 - *之初創投官網：<https://appworks.tw/investments/>
 - *數位時代報導：<https://pse.is/3law9d>
 - *經濟日報報導：<https://pse.is/3ky3yu>

【台灣新創資金新活水 3】益鼎創投完成《益鼎一》半導體基金新台幣 8 億元的募集

- ◆ 新基金消息：創投公會理事長邱德成的益鼎創投團隊，在疫情期間完成《益鼎一》半導體基金新台幣 8 億元的募集，將專注投資於新創 IC 設計公司，強化台灣第三代半導體產業的深度投資與產業創新。IC 設計有著輕資產、高毛利、業績具爆發性成長的特性，股價表現較優於其他產業，可獲較高的 PE 比，過往有許多科技業的個人投資 IC 設計公司，但以單一創投基金投資範圍以台灣新創 IC 設計產業為主，《益鼎一》是近年來的第一檔。
- ◆ 投資標的：益鼎一創投基金在疫情期間募集的 8 億元屬於「啟動資金」，以 IC 設計公司為投資主軸，預計未來基金的投資配置為 IC 設計 65%、材料 10%、其他設備與相關應用 25%，並以規劃在台灣與美國掛牌的台商公司為投資標的。益鼎旗下的 13 支創投基金，過去有投資的 IC 設計公司業已上市櫃公司家數達到了 18 家。
- ◆ 相關報導連結：
 - *官網：<http://www.toptaiwan.com.tw/toptaiwan/>
 - *工商時報報導：<https://pse.is/3me7qk>
 - *經濟日報報導：<https://pse.is/3kexa7>

二、近期收錄的新創獲投捷報

【安立璽榮 Elixiron】安立璽榮免疫療法攜百靈佳殷格翰進一期 台杉、磐谷領投 A+輪再募 2,700 萬美元



圖片來源：擷取自安立璽榮官網

◆ 獲投資訊

專注於開發新一代免疫療法的新創公司安立璽榮生醫 (Elixiron Immunotherapeutics) 在 8 月 17 日宣布完成 A+輪 2,700 萬美元募資，A+輪募資是由台杉投資及磐谷創投共同領投，並獲得中華開發資本、大和證券集團 DCI Partners、兆豐國際商業銀行、富邦金控及宏泰電工等多家投資機構共同參與。此前，安立璽榮生醫在 2019 年 8 月 6 日曾獲得 1,050 萬美元 A 輪募資，此輪募資由台杉生技基金領投，並由中華開發創投與台安生物科技共同參與。累計獲投 3,750 萬美元。

◆ 公司與產品簡介

安立璽榮成立於 2017 年，專注於創新型免疫治療新藥的開發，除網羅來自 Boehringer Ingelheim 及 GSK 等國際大藥廠具有藥物開發經驗的專家，現已有數項研發成果受到國外大藥廠的高度矚目。目前，安立璽榮正與百齡佳殷格翰 (Boehringer Ingelheim) 合作，完成一項治療免疫疾病的單株抗新藥 cGMP 生產以及臨床申報，即將在澳洲進行人體臨床一期試驗。此次所募資金將用於加速多項包括治療癌症、神經退化性疾病、慢性 B 型肝炎及自體免疫疾病等創新型免疫治療藥物開發。

安立璽榮 # 創新型免疫治療新藥開發

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網：<https://www.elixiron.com/ft/index.aspx>

*環球生技雜誌報導：<https://pse.is/3mhreg>

【智齡科技 JUBO】AI 長照智齡科技完成 650 萬美元 A 輪募資



圖片來源：擷取自智齡科技官網

◆ 獲投資訊

根據 Crunchbase 資料顯示，智齡科技獲得 650 萬美元(1.95 億元新台幣)的 A 輪募資，投資人包含嘉新水泥、緯創資通以及多位天使投資人，本輪資金將用於深耕 AI 於長照市場以及進軍北美做準備。智齡科技成立迄今已獲投 1,100 萬美元。

◆ 公司與產品簡介

智齡科技於 2018 年 8 月成立新創，公司前身為國立台灣大學康仕仲教授帶領的臺大研究團隊。該團隊執行科技部「人口高齡化議題挑戰計畫」，以「家人導向雲端照護系統」為主題，研發適用於華人文化之家人導向照護系統，以創造長者安心、家人放心、機構貼心的照護環境。

該團隊結合資訊工程、使用者經驗設計、工業設計、資料科學、客戶成功等專業人員，以及護理、社工等專家顧問，致力於「照護科技」的研發，以 AI 人工智慧、資料科學、使用者經驗(UX)的整合應用，專注發展適合長照情境的雲端服務與資料科學技術產品，有效提升長照住宿型機構、日照中心的照護品質。

由智齡科技所推出的「Jubo 長照機構數位化解決方案」於 2019 年產品上市，包含：(1)IoT 照護推車、(2)智慧護理系統、(3)機構管理聊天機器人以及(4)家人溝通聊天機器人，在未滿一年的時間成功進入到二十七間長期照護機構，幫助超過 700 位機構裡第一線照護工作人員，紀錄超過 3,000 位高齡住民的日常健康資訊。其採取的「一站式資訊服務」創新模式，讓沒有資訊專業人員的長照機構，也能迅速且順利地數位轉型。

#智齡科技#JUBO#Micro-mobility Sharing

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網：<http://www.jubo.health/>

*數位時代報導：<https://pse.is/3l7gew>

【鏈科 XREX】區塊鏈新創 XREX 獲得 Pre-A 輪 4.7 億新台幣 (1,700 萬美元) 投資



圖片來源：擷取自XREX官網

◆ 獲投資訊

XREX 在 8 月 23 日宣布完成新台幣 4.7 億 (美金 1,700 萬) 的 Pre-A 輪募資，由中華開發領投，包含 SBI Holdings、Global Founders Capital、ThreeD Capital、玉山創投、精誠資訊、萬豐資本、Metaplanet Holdings、AppWorks 之初創投、New Economy Ventures，以及 Seraph Group 也參與了投資。本次募資將用以擴大各國法幣對接、加速取得國際金融執照，並與更多金融機構及數位錢包服務商建立策略性夥伴關係。XREX 在 2019 年曾獲得 700 萬美元種子輪投資，國發基金、之初創業投資管理顧問股份有限公司、英屬維京群島商幣託科技有限公司、萬豐資本股份有限公司、中華開發資本股份有限公司、美商中經合創投集團、Toivo Annus、Metaplanet Holdings 等參與投資，XREX 累計股權獲投金額為 2,400 萬美元。

◆ 公司與產品簡介

XREX 鏈科股份有限公司成立於 2018 年 12 月，由前阿法碼科技創辦人黃耀文與前比特幣交易所 BTCEX-TW 創辦人蕭滙宗共同創辦。XREX 是一家區塊鏈 TradeTech 公司，XREX 以區塊鏈技術提供數位貨幣與法定貨幣轉換服務，靠線上 API 的方式，希望讓企業專注於開發他們的服務，底層架構及資安合規問題就交由 XREX 來解決。

XREX 的主要產品與服務為：(1)XREX 加密服務(XCS)：是一個合規、安全且可擴展的 PaaS 和 SaaS 產品堆棧，適用於構建和運行加密市場 (現貨、期貨、期權)、造市商 (market-making)、銀行、託管服務、錢包、清算和結算代理、支付網關、價值傳輸服務或去中心化應用程式。(2)XREX 交易所：提供現貨、期貨和期權交易的專業途徑。

XREX # 區塊鏈 TradeTech 公司

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*XREX 官網：<https://www.xrex.io/>

*數位時代創業小聚報導：<https://meet.bnext.com.tw/articles/view/48084>

【睿控網安 TXOne】工業物聯網資安新創睿控網安完成 3.6 億新台幣 A 輪募資



圖片來源：擷取自睿控網安股份有限公司官網

◆ 獲投資訊

工業物聯網資安新創睿控網安(TXOne Networks)，TXOne 於 8 月 18 日宣布完成 3.6 億元(約合 1,290 萬美元)A 輪募資，由集富亞洲投資公司 (JAFCO Asia) 領投、私募基金璞石晶華有限合夥、與知名投資人如精誠資訊創辦人黃宗仁博士與環宇-KY 董事長黃大倫等共同出資。此筆資金用來精進工業控制系統 (Industrial Control System, ICS) 資安產品與擴大日本、歐洲、美國等海外投資，並強化行銷與售後服務團隊，截至目前，TXOne 累計投資金額高達 6.6 億新台幣。

◆ 公司與產品簡介

TXOne Networks 是網路安全解決方案為全球網路安全領導者趨勢科技股份有限公司和工業通信網路領導者四零四科 Moxa 於 2019 年合資成立的企業。主要提供解決方案來保護工業機械工業控制設備，以確保工業控制網絡的安全性和可靠性。

TXOne Networks 提供端點保護、網路防禦、資安檢測三大產品解決方案，可提供風險評估，全面的可視性，獨特的網絡威脅檢測以及對工業控制網絡 (ICS/OT) 安全遠端監控。雖然成立才短短兩年，全球企業客戶已累積至 568 家，對象包含製藥廠、車廠、晶圓代工廠、運輸、油氣、電力等，像是控制器大廠 Yokogawa、三菱電機都是客戶。

TXOne Networks (睿控網安) 被前瞻權威企業科技領導期刊《Enterprise Security Magazine》評選為 2020 年亞太區 10 大最佳企業資安解決方案提供者

睿控網安 #TXOne # 工業物聯網資安

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網: [https:// www.txone-networks.com/](https://www.txone-networks.com/)

*CRUNCHBASE： <https://pse.is/3jup63>

*數位時代： <https://pse.is/3mxvmz>

【博歐科技 CYBAVO】區塊鏈資安新創博歐科技完成 400 萬美元 Pre-A 募資



圖片來源：擷取自CYBAVO官網

◆ 獲投資訊

由來自台灣人創辦、總部位於新加坡的區塊鏈資安解決方案提供商 CYBAVO 博歐科技在 8 月宣布已在 6 月完成 400 萬美元的 Pre-A 輪募資，由全球風險投資公司 500 Startups、和鼎資產管理股份有限公司及新經濟創投共同領投，另外還有來自台灣、矽谷、新加坡、香港和日本的其它企業及投資者也參與了本輪投資。

◆ 公司與產品簡介

CYBAVO 成立於 2018 年，成員來自區塊鏈安全、密碼學、計算機安全、網絡攻防等安全領域，平均擁有十年以上的安全研究經驗，數十個專利成果。CYBAVO 為客戶提供區塊鏈安全，加密貨幣交易和管理的服務，幫助我們的客戶管理數字資產，構築起堅固的安全堡壘來保護加密資產，防止惡意攻擊、偷竊和丟失。

主力產品 CYBAVO VAULT 是一種極致安全與便利的企業級數位貨幣錢包系統，利用專有的 NIST 認證加密算法，結合冷熱錢包優點，多層式保護密鑰，遠離資產被竊取風險。CYBAVO WALLET APP SDK 則是一站式安全解決方案，包含區塊鏈帳本維護、私鑰加密管理、安全認證機制都完整包含。CYBAVO LEDGER SERVICE 提供大量、快速、穩定的帳本服務。

CYBAVO 的客戶涵蓋台灣主要大型加密貨幣交易所、基金管理公司、加密貨幣錢包提供商和各種金融科技服務提供商。該公司由標普 AA 評鑑的歐洲大型保險集團承保，並通過 ISO 27001 資安風控認證和 NIST 密碼模組安全認證，是台灣唯一獲得歐洲大型保險集團承保加密貨幣失竊險的廠商。公司據點分佈在台北、新加坡、加州、盧森堡，朝向全球市場發展快速前進中。

睿控網安 #TXOne # 工業務聯網資安

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網: <https://www.cybavo.com/zh-tw/>

*數位時代報導: <https://pse.is/3lc3pu>

*鉅亨網: <https://pse.is/3mwzx5>

【犀動智能科技 Aiello AI】AI 語音管家犀動智能科技完成 Pre-A 輪募資



旅宿業專用的智能語音管家小美犀



圖片來源：擷取自犀動智能科技官網

◆ 獲投資訊

犀動智能科技(Aiello AI)於 8 月 24 日宣布完成 Pre-A 輪募資，投資人為日本知名上市遊戲公司 Colopl 旗下的創投基金 ColoplNext 與基石創投。本輪募資資金實際金額並未揭露，將用於犀動智能 NLP (Natural Language Processing，自然語言處理) SaaS 平台的技術合作，並邁向日本與東南亞市場。成立迄今累計獲得近新台幣 2 億元的募資。

◆ 公司與產品簡介

犀動智能科技成立於 2018 年，專注於提供全面、先進與優異的 AI 智能語音 SaaS 平台 (Software as a Service) 與 Aiello NLU (自然語意理解) 服務，提供一站式開放語音解決平台，致力於將 AI 智能語音服務帶入每一個商業應用場景之中。

Aiello 擁有創新的軟、硬體技術，包括新世代 AI 模型，以及全球獨創的多意圖語意理解(NLU, Natural Language Understanding)技術，不僅能夠識別人類語音、環境噪音，還能理解人類自然語言的多重指令。Aiello 致力於 NLU SaaS Platform 導入各項商業場域，作為世界的先鋒，開拓語音市場的新藍海。

目前已經推出旅宿業專用的智能語音管家小美犀：針對旅宿業提供放在房間內，問答式的語音助手。其運用 AI NLP (Natural Language Processing)語音技術解決各式房務需求，並且透過雲端數據化後台服務(SaaS)，協助業者發現潛在問題與分析商業策略，解決營運上的問題與挑戰，進一步帶動升級。

犀動智能 # Aiello AI #智能語音管家

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網：www.aiello.ai/

*數位時代報導：<https://pse.is/3nag63>

林秀英 (台灣經濟研究院研究六所/副研究員) 整理





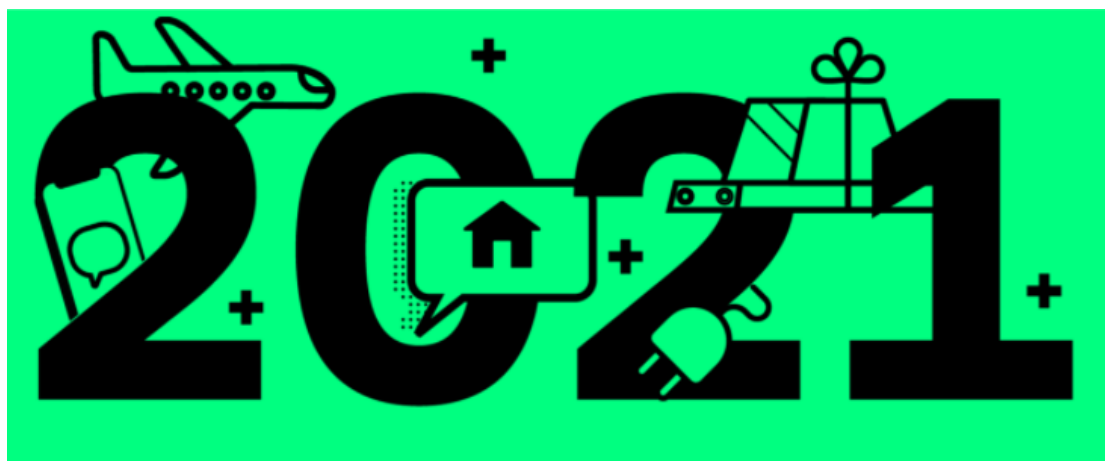
貳、新興領域動向觀測



【新興領域：9月焦點1】誰能接住瘟疫的變化球？論旅遊與運輸科技走勢發展

關鍵字：旅遊科技、新創企業、運輸科技、叫車服務、COVID-19、航空科技

日期：2021.09



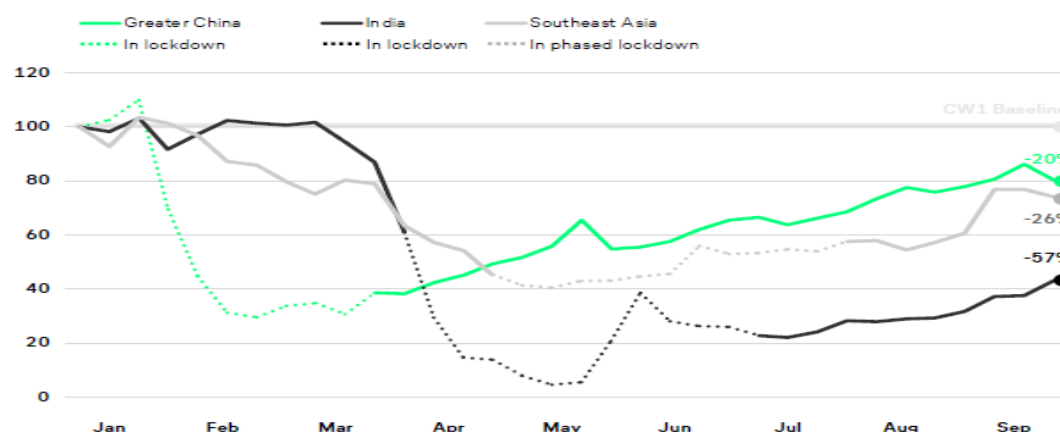
旅遊和運輸科技產業是刚需，但也是疫情下的受災戶。在這場看不見盡頭的耐力賽中，這個產業該如何自處？Lufthansa Innovation Hub 調查指出，雖然疫情打擊了消費，也讓投資明顯降溫，但後勢仍然可期，只要能夠掌握情勢和要領。本篇將帶您回顧疫情下的產業發展以及未來展望。

旅遊和運輸科技(Travel and Mobility Tech, TNMT)撞上了近十年來最嚴峻的經濟危機，連帶影響了產業未來的走勢與發展。根據許多消費者調查都顯示，旅遊是普世的價值與渴望，即便疫情讓該產業遭逢巨變，也不會讓此產業就此停擺，而是會加速數位轉型，提出更符合消費者期待的产品服務。在此前提下，旅遊和運輸科技的巨頭將如何重新定義該產業的走向，後起之秀又將如何迎合時代需求，將會是該產業近期最值得矚目之處。本篇將介紹旅遊與運輸科技的發展，以及近期的表現。本篇所介紹的旅遊與運輸科技是根據德國漢莎航空全資子公司 Lufthansa Innovation Hub 所提供的資料進行分析。

此篇所定義的旅遊和運輸科技包括五大類別：**旅遊規劃**(如 OTA、旅遊行程內容、旅遊平台、觀光導覽)、**航空**(機場科技、航空體驗)、**城市運輸**(叫車服務、共乘、輕型運輸工具、電動車、城市交通)、**觀光與餐旅**(含替代性房屋、智慧旅宿、企業管理)、**旅遊工具**(例如智慧行李、旅遊設備、支付方式)，新創但凡具備提供上述產品服務的技術創新，都歸入此產業範疇當中。儘管旅遊產業面臨冰河期般的寒冬，Lufthansa Innovation Hub 調查指出，截至 2021 年中為止，新成立的新創企業家數相較於去年，增加了 5% 之多，顯示面對這場瘟疫的長期抗戰，許多創辦人深信這場重塑產業的危機是另一場嶄新的轉機。

旅遊和運輸科技-疫情下的走勢

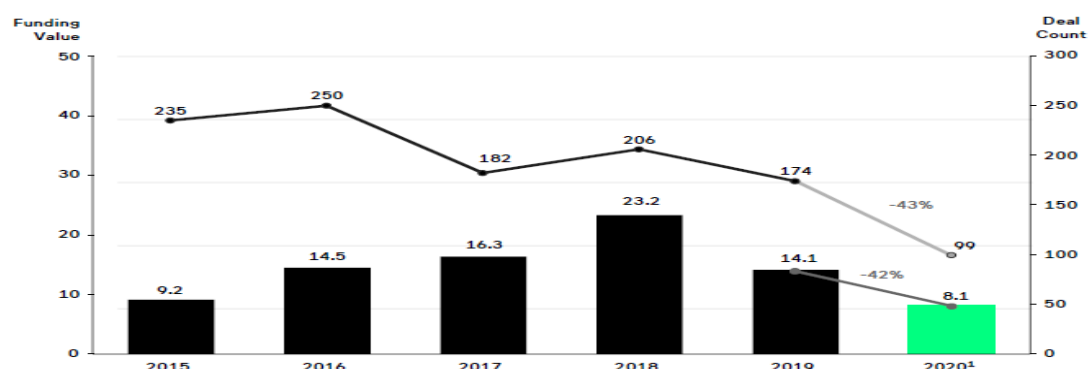
自從 2020 年 COVID-19 疫情爆發之後，在全球也迅速擴散，為了防堵疫情、避免境外病毒到處流竄，除了祭出旅遊禁令之外，居家隔離、居家上班、避免不必要的外出儼然成為生活守則，也大幅降低了人群流動量，國際航班的載客率明顯銳減，中國則因為國內流動量仍高，國內班機不減反增，復甦力道最為強勁。去年 Lufthansa Innovation Hub 針對亞洲地區 TNMT 產業發展的研究報告從旅遊和運輸科技的 App 下載次數進行分析，則可看出，在疫情的衝擊下，亞洲旅遊運輸科技產業雖然首當其衝，但回升的速度也較其他區域來得快，其中以中國的攀升速度最快，印度的回復速度則相對慘澹，無法有效抑制確診人數的增加。另外，雖然下載數字呈現回溫，但仍然明顯低於疫情前的平均值，顯示產業遭受重創後的復健，是條漫漫長路。



資料來源：Lufthansa Innovation Hub

圖 1-1 旅遊和運輸科技於亞洲地區 App 下載次數比較(2020 年)

如果從旅遊和運輸科技近年的投資表現來看，亞洲地區的投資量截至去年為止是創下近五年新低，交易件數下滑 40% 之多。2020 年初先後傳來 Wework 上市失敗、OYO 大幅裁員的消息，投資機構轉而將注意力放在商業模式長久、財務狀態健全的新創企業。另一方面，疫情的初來乍到讓投資前景不確定性提升，投資機構轉而將資金押注在既有的投資組合上，導致 TNMT 產業的交易案件一蹶不振，也反映了投資機構謹慎以對的心態。



註 1：單位為百億美元，2020 年為全年預估值

資料來源：Lufthansa Innovation Hub

圖 1-2 亞洲地區旅遊和運輸科技產業-近五年交易件數與募資金額

但如果從全球投資概況來看，儘管 2020 年全年投資表現相較於前一年下降 14%，2021 年全年度的投資金額上看 440 億美元，可望攀升至近十年來新高，顯示新創市場反彈力道強勁，已準備好面對這一波困境，回到成長的軌道上。Lufthansa Innovation Hub 也分析產業市場從 2010 年開始歷經創建、擴張、成熟期，去年開始邁入震盪期，歷經一番淬鍊後，又進入了投資高峰期。

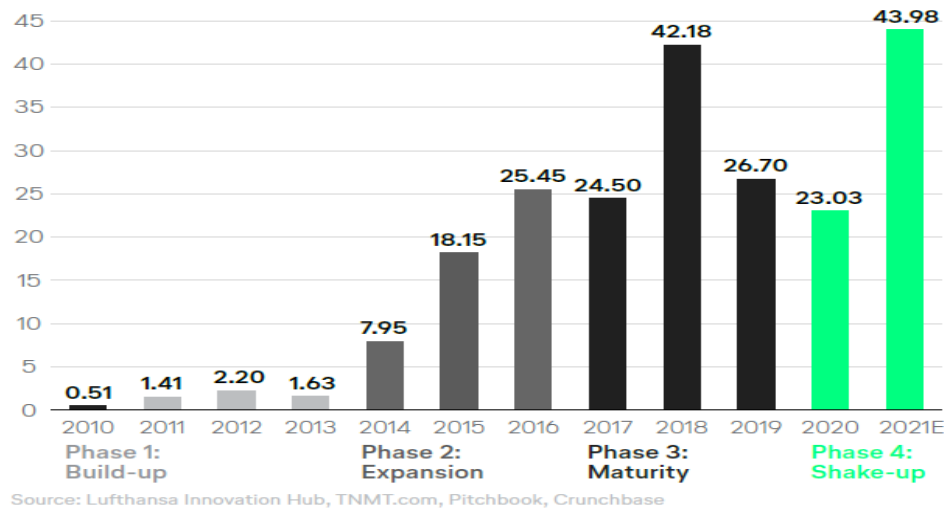


圖 1-3 全球旅遊和運輸科技產業-近十年投資金額

如果從每一季的投資金額來看疫情對於旅遊和運輸科技產業的影響，可看出疫情確實造成衝擊，且在 2020 年尤為明顯。2020 年全年度每一季的總投資金額都不及過去三年的平均金額(80 億美元)。好在 2021 年開始呈現反彈拉抬，不僅高出平均金額，甚至比疫情前的表現還突出，彌補了前一年表現不佳的頹勢，顯示投資機構願意在青睞的案子上挹注更多資金。

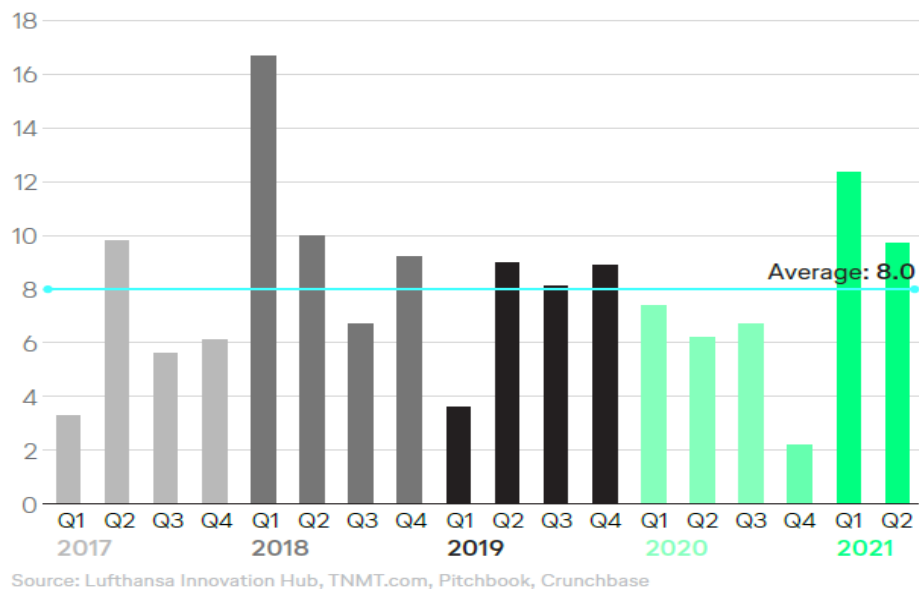


圖 1-4 全球旅遊和運輸科技產業-投資金額(2017-2021Q2)

如果從近兩年的交易件數進行觀察，更能看出 2020 年的投資意願明顯下滑，全年度的投資件數皆低於 2019 年表現，2020 年 12 月的投資件數則較前一年還少了將近 50%，2021 年看起來交易件數略為上揚，6 月的交易件數較 2019 年同期，仍然減少 37%，然而如果和上張圖的投資金額交叉比較，就會發現「投資件數不多但金額較高」的情況在瘟疫期間顯然依舊適用，也說明了今年 TNMT 產業的投資狀況。

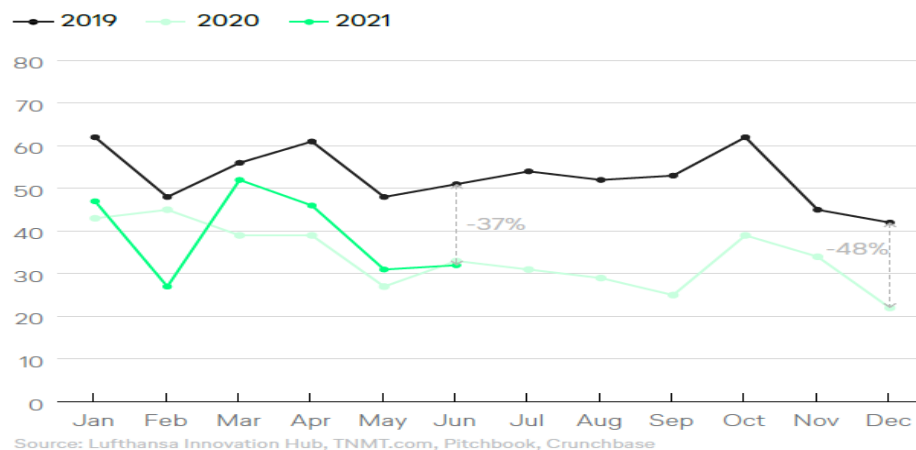


圖 1-5 全球旅遊和運輸科技產業-投資件數(2019-2021Q2)

如果投資機構相較於以往，投資件數較少、金額較大，也不難看出，在此波疫情的衝擊下，對於階段較早的新創來說，拿到資金相對困難許多。投資機構將主力放在加碼既有的投資組合上，也就是階段較為成熟且穩健的案例，以降低風險。這對於仍然缺法充分市場驗證的新創來說，尋求第一筆投資就顯得更加挑戰且艱難。

以旅遊和運輸產業的各領域而言，獲投比例最高的是城市運輸，其次為旅遊規劃，接著依序為餐旅產業、航空產業。在過去十年以來，叫車服務例如 Uber、Lyft、Didi、Grab、Ola 和 Gojek 所吸引的資金甚至創下新創業界的歷史紀錄。除了城市運輸之外，共乘服務、輕型運輸工具，民宿招待、線上預定平台、航空新創所吸引的資金也相對較多。

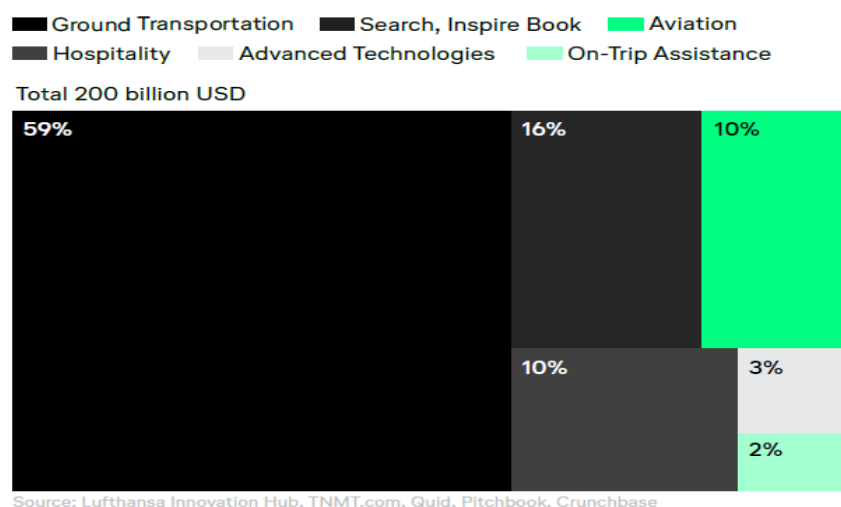


圖 1-6 全球旅遊和運輸科技產業-各領域投資比重(2010-2021 Q2)

值得注意的是，如果進一步細分疫情下的贏家，可以發現航空新創的投資比例相當高，主要受到「新航空旅遊」包括空中計程車、太空觀光、隨選航空工具服務(如私人噴射機)的投資所帶動。投資者顯然對於空中計程車和太空科技這類型題材相當感興趣，主要是因為其背後的先進技術有一定的吸睛能耐。除此之外，對於追求專屬交通工具和登機方式、希望避開商業航班的富豪而言，此類型的交通工具需求正在急速增加中，也成為疫情下仍然火熱的商機。另一方面，自駕車和電動車也是疫情下受歡迎的題材，和 COVID-19 爆發之前相比，投資金額明顯增加，除了世界各國大廠的積極投入之外，因應疫情而減少大眾交通工具的使用、政府的補助支援、歐盟的碳排放量政策都是影響的關鍵因素。

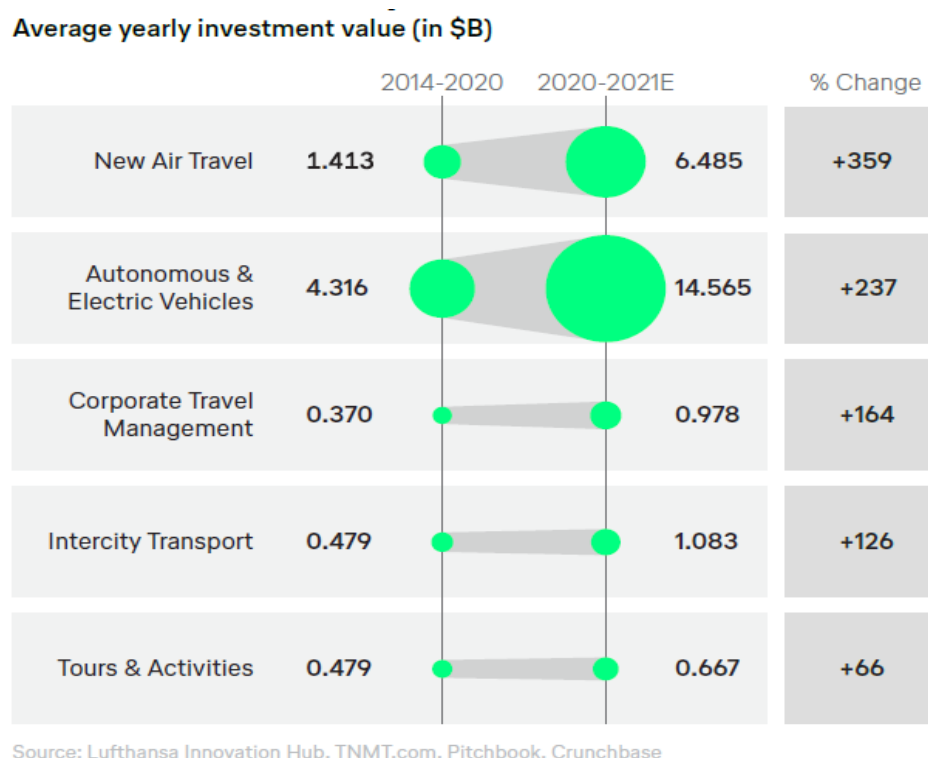
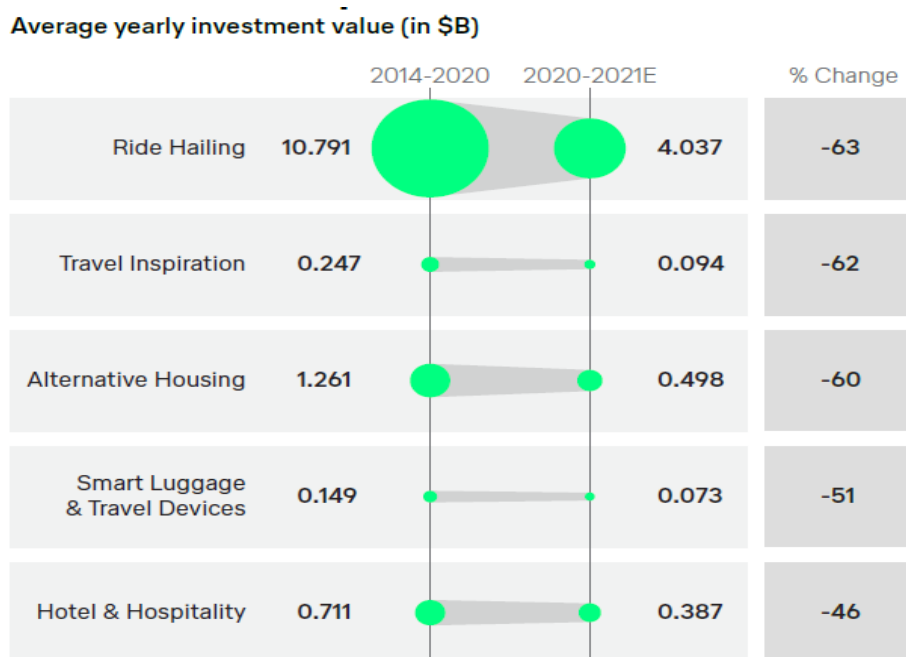


圖 1-7 旅遊與運輸產業-疫情下的贏家

對於 TNMT 產業而言，受到疫情衝擊最大的莫過於叫車服務，在疫情爆發之前(2014 至 2019 年間)，叫車服務非常受到資本市場青睞，所募集資金為該產業之首。但瘟疫的蔓延讓人們對於和陌生人共乘心生芥蒂與恐懼，連帶讓資金縮手，城市運輸相關投資不再是趨之若鶩的標的。Lufthansa Innovation Hub 分析推測，疫情很可能永久地改變人們的生活型態和思考，因此即便疫情有消退的一天，可能也很難再讓叫車服務回復到以往的榮景。另一方面，旅遊和住宿相關的新創事業也受到一定程度的影響，衝擊比例都高達 60%以上。



Source: Lufthansa Innovation Hub, TNMT.com, Pitchbook, Crunchbase

圖 1-8 旅遊與運輸產業-疫情下最受衝擊領域

改良產品、拓展市場成為疫情下的生存法則

疫情反反覆覆，即使短期內稍有緩解，一不留心就可能再次遭到病毒反撲，疫情的不可預測讓政府難以擬定決策，也讓產業必須找出新的生存之道。就亞洲地區而言，由於各國疫情和疫苗政策不一，出境顯得困難，旅遊產業轉而往國內發展，亞洲各國政府也推出相關津貼支持，促使國內旅遊比重高達九成以上，旅遊科技新創如果不能端出因應現況的新策略，就難以吸引投資機構入局。Lufthansa Innovation Hub 剖析，要想在後疫情時代生存，新創企業至少要能提出四大策略方向：因應 COVID-19 所改良的產品服務、因應整個生態系統所提出的產品服務、根據現有資產所提出的嶄新商業方向、利用現有產品拓展新客群。

以下介紹基於上述方式進行策略調整的四個新創案例：Claire 是一家成立於 2015 年的美國新創，主要產品是旅行社使用的 AI 聊天機器人。Claire 在疫情爆發之後，所提供的產品資訊整合了最新旅遊資訊、各國政府的旅遊規範、簽證規定等，方便旅客進行評估。另外一家新加坡新創 Travelstop 成立於 2018 年，主要提供商務旅行需求者行程和花費的管理工具，以提升其產能並降低成本花費。該公司原本的產品設計只針對商務行程預定，現在則因應中小企業需求，開發出能將花費管理進行數位化控管的平台，即使是遠端作業也能進行帳務管理。第三家 Xendit 是印尼新創，成立於 2015 年，比較接近金融科技平台，主要為印尼和東南亞地區的中小企業和電子商務提供支付方案，其客戶也包括旅遊公司。Xendit 特別因應疫情，規劃了資源中心，所分享資訊從整體經濟展望到企業數位化的建議方針都囊括在內。Xendit 今年七月剛完成 C 輪募資，但詳情並未公開揭露。最後一家 airalo 主要為旅客提供 eSIM 網卡，疫情後該公司產品不再侷限於預付網卡，同時也有針對國內市場進行銷售，今年六月剛完成 A 輪募資。

在產品服務改良方面，在疫情的影響下，旅客比從前更願意投入更多預算在健康衛生有所保

障的產品服務上，亞洲地區對於住宿的品質更加要求。有鑑於此，線上旅行社(OTA)拓展了服務範疇，為旅客提供充分的健康與衛生資訊以減輕旅遊的憂慮感。以印尼獨角獸 Traveloka 為例，除了在 App 上提供旅客和一般大眾醫院診所名單，以便進行 COVID-19 檢測之外，也推出了 Clean Partner Campaign 的活動，針對遵守政府頒布的防疫守則的旅遊供應方「潔淨」徽章，讓旅客得以安心旅遊。另外一家 Trip.com 的方向也相當類似，設立了一站式資訊中心，旅客得以前往查詢各國的旅遊規範和限制，並自行決定是否訂閱這些內容更新的推播，各地的確診案例、航空公司和機場推出的安全措施也都是資訊的一環。Trip.com 也同時找了強大的夥伴結盟，和航空公司亞航(AirAsia)合作後，亞航的航班、合作飯店、轉機資訊等活動都可以揭露給 Trip.com 的白金會員；和電商 JD.com 進行合作後，則可取得高達 800 萬家企業客戶以及 4 億個人使用者的資訊，大幅拓展了客戶市場。Traveloka 目前正在洽談一筆四億美元的併購，接下來預計將在美國上市。調查也顯示，旅客未來都會將確診數字、各地旅遊限制等資訊當成是否前往該地的主要指標，因此提供此類型的整合資訊也將成為必要的大勢所趨。

小結

漫長的瘟疫對於旅遊和運輸科技產業而言，增加了不小的財務壓力，對於剛起步的新創企業而言，更是一場耐力賽。不過根據 Lufthansa Innovation Hub 的調查分析，可看出雖然大環境充滿挑戰，TNMT 產業整體生態系仍然蓬勃發展中。值得注意的是，由於生活模式的轉變，投資思維也有所不同，曾經是投資熱點的城市運輸(如叫車服務)已不再是投資市場的寵兒，但輕型運輸如電動機車或共享單車，因其與陌生人零接觸、零溝通的特性，則成為了瘟疫下受矚目的投資焦點。除此之外，新型運輸工具如空中計程車、私人噴射機、自駕車也是吸睛的選項。同樣的情形也在住宿業上演，消費者認為相較於飯店，短租住宿的安全性更高，因此在募資上也呈現回溫。

在資金取得不易的年代下，投入支付平台服務的新創比例也正在增加，顯示新創企業為了取得穩定金流，想方設法。在風險控管的概念盛行之下，旅遊保險也成為往後該產業必須考量的一層服務。尤其疫情還看不到盡頭，旅遊禁令和管制重重，究竟 B2C 的線上旅遊平台何時能活絡起來，仍然是未知數。因此，「軟體功能」的合作，例如短租平台除了預定平台功能之外，可以結合數據分析功能，拓展房源或者推出管理工具，將目標客戶轉為供應方而非消費者，思維的轉變是疫情下必須具備的能力。旅遊無庸置疑的是剛需，因此如何將這場危機重新整頓，打成一手好牌，創造自己的局勢，也將是新創企業在這場「演化論」下必須重新思量的重點。

楊孟芯 (台灣經濟研究院研六所/助理研究員)

參考文獻

1. Startup investment trends in travel and mobility tech. TNMT. (n.d.). Retrieved September 13, 2021, from <https://tnmt.com/reports/startup-investment-trends-in-travel-and-mobility-tech/>.
The state of travel and Mobility tech in Asia. TNMT. (n.d.). Retrieved September 13, 2021, from <https://tnmt.com/reports/the-state-of-travel-and-mobility-tech-in-asia/>.

【新興領域：9月焦點2】2021年第二季暨上半年全球健康醫療投資與出場趨勢解析

關鍵字：健康醫療、早期投資、出場、生物製藥、醫療科技、診斷/工具、醫療器材、醫療 AI、遠距醫療、組學

日期：2021.09



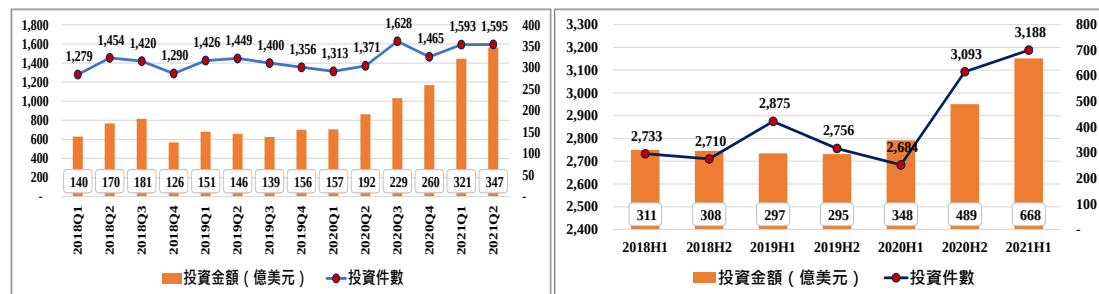
Covid-19 新冠病毒疫情肆虐全球，個人生活、工作型態的改變，以及企業經營方式的轉變，同時也為新創帶來新的挑戰與契機。2020 年與人們生命息息相關的健康醫療領域，早期資金市場湧進了前所未有的資金，創下史上投資的新高紀錄。疫情發生迄今已超過 1 年多了，本文將以 CB Insights 報告為基礎，解析 2021 年前兩季全球健康醫療的早期投資趨勢，涵蓋投資趨勢、投資地區、投資階段、投資亮點、重要次領域投資趨勢、健康醫療出場趨勢與重要案例等，讓關心健康醫療的朋友掌握最新投資風向與亮點案例。

一、投資總覽：熱錢簇擁推升全球健康醫療第二季投資金額再創新高，連續七季走揚

從 2021 年以來，雖多國已經實施大規模疫苗接種，但英國變種病毒、印度 Delta 變種病毒接力在全球各地蔓延開來，也使得與疫情直接相關的健康醫療，依舊是投資人關注的焦點。根據 CB Insights 統計，2020 年全球健康醫療創下歷史新高後，在寬鬆貨幣政策環境與股市頻創新高的環境下，投資人對健康醫療產業興趣仍濃厚，2021 年熱錢加速湧進非公開的私募市場尋求更高的報酬，使得 2021 年第二季全球健康醫療投資件數為 1,595 件，較上一季略增 0.13%，較去年同期成長 16.34%，為史上件數第二高的季度，僅次於 2020 年第三季的 1,628 件。至於投資金額方面，因鉅額交易活絡推升第二季投資金額至 347 億美元的單季新高紀錄，連續第七季成長，

唯第二季成長幅度趨緩。其中數位化轉型計畫(Digital Transformation Initiatives)加速是主要貢獻者，數位醫療相關的新創約占第二季獲投件數與金額的 40%(628 件交易，金額\$141 億美元)。

2021 年上半年的全球健康醫療投資件數合計為 3,188 件，較 2020 年下半年小幅成長 3%，金額突破 668 億美元，較前一個半年成長 37%，若與去年同期相比，投資金額成長 92%。

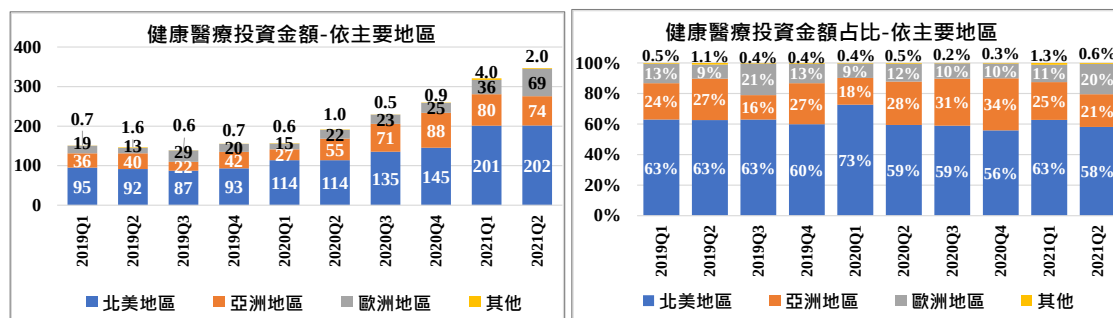


資料來源：CB Insights(2021)。

圖 2-1 全球健康醫療領域之投資概況

二、投資熱點：北美地區投資連兩季破 200 億美元 歐洲第二季投資強勁 亞洲則略降

若第一季相比，2021 年第二季歐洲健康醫療投資金額翻倍，達 69 億美元，連續第五季的季成長率走揚，占比由 2020 年第四季 10% 上升至 20%。相反地，亞洲的投資金額則是連續兩季下滑至 74 億美元，但仍高於 2020 年第三季的 71 億美元的水準，但今年第二季金額占比下滑至 21%，與去年第四季相比減少 13 個百分點。至於北美 2021 年第二季健康醫療投資金額為 202 億美元，與第一季水準相當，連續兩季突破 200 億美元，為最強勁的吸金地區，占比由去年第四季的 56% 上揚至 58%，但較第一季 63% 減少 5 個百分點。



資料來源：CB Insights(2020)。

圖 2-2 全球健康醫療領域之投資金額分布-依地區

三、投資階段：大量新進者推升早期階段投資交易件數占比重返 50% 以上

若將投資件數依據階段別來計算，因大量的健康醫療新創進入，並獲得早期投資，使得 2021 年第二季早期階段的投資件數占比突破 50% 並上升到 54%，為 2019 年第三季以來最高的一季。探究其原因，本文認為可能與去年下半年至今年上半年搭上股市與 SPAC 的熱潮，許多後期階段

募資後的企業紛紛 IPO，讓投資人有更多資金，重新尋覓早期新的潛力標的。

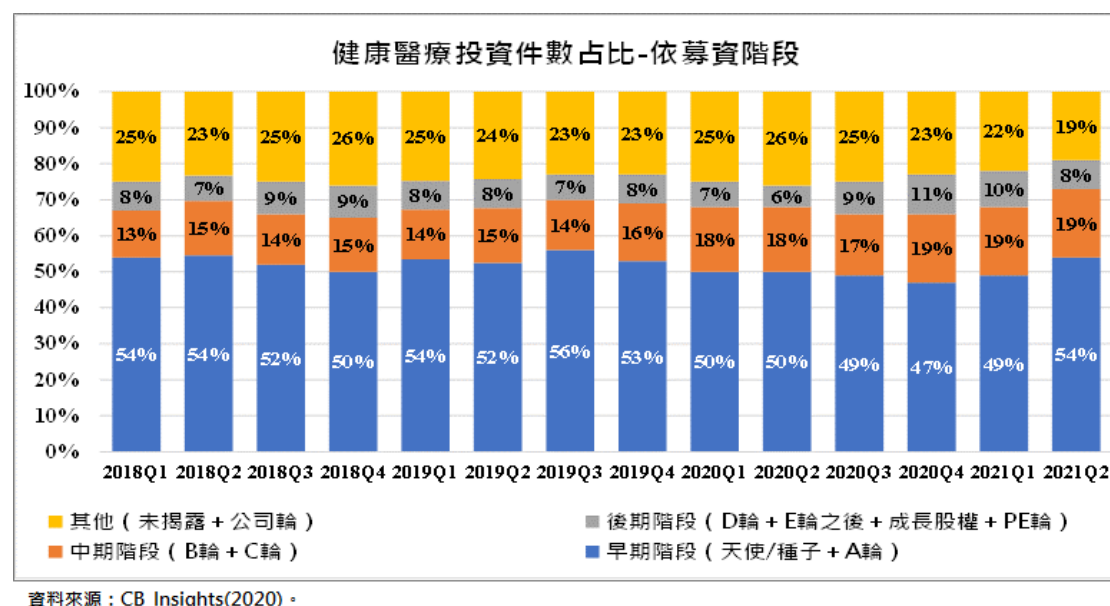


圖 2-3 全球健康醫療領域之投資階段分布-依件數

四、投資亮點：前兩季投資前五大

根據 CB Insight 統計，2021 年第一季全球健康醫療前五大投資案件，進榜門檻為 4.66 億美元，以丹麥皮膚病治療藥物大廠 LEO Pharma 獲得 5.33 億美元最高，其次是定位於細胞和基因治療創業公司加速器的公司 ElevateBio，獲得 5.25 億美元。第三高有二者同為獲投 5 億美元的新創，一是低成本的癌症、免疫炎症性疾病與非罕見遺傳病的小分子同質藥物開發的 EQRx，另一家是美國線上問診、配送藥物與遠距醫療公司的 Ro；第五名為中國線上問診、配送藥物與遠距醫療「妙手醫生」背後的科技公司北京圓心科技集團。

至於 2021 年第二季全球健康醫療前五大投資案件，第一是美國液體活檢早篩 Caris Life Sciences，獲得 8.3 億美元的私募股權基金投資，投後估值為 78.3 億美元。這筆資金將為該公司提供了廣泛的分子診斷研究服務，並為其持續發展的腫瘤液體活檢項目提供了充足的戰略資本，從而可以繼續進行商業擴展，並繼續致力於為各種利基市場提供服務的液體活檢解決方案，包括癌症早篩、治療選擇、復發監測和多學科研究。

第二是英國 CMR Surgical，致力於研發、生產和銷售新一代外科手術機器人系統 Versius，為全球體積最小的外科手術機器人，在 6 月獲得 6 億美元 D 輪投資，投資估值達到 30 億美元。日本企業集團軟銀(SoftBank)旗下願景基金二期(Vision Fund 2)領投此輪投資。

第三是美國 Noom，為減重和慢性病管理平台，是一款能記錄生活的互動式 App，可以幫用戶記錄每日的飲食、運動與訓練計畫。Noom 減肥教練 (Noom Weight Loss Coach) 功能，讓使用者可以根據他們的生活方式和喜好，與專業的健康教練配對，並為用戶制定瘦身與健康目標。此外，Noom 又開發了另一個幫助特定的慢性疾病患者進行慢性病管理的 APP，糖尿病預防項目和高血壓預防項目。Noom 在 2021 年 5 月 25 日宣布完成 F 輪高達 5.4 億美元的募資，本輪由

Silver Lake 領投，新加坡淡馬錫、Oak HC/FT、紅杉資本、RRE Ventures 和三星創投也參與跟投。迄今為止，Noom 已募資約 6.573 億美元的資金，而本輪募資將用於核心業務擴張，在減重基礎上增加包括壓力、焦慮、糖尿病、高血壓和睡眠等問題的解決方案，公司還計畫回購股票。

第四為英國 Exscientia 是一家利用人工智慧(AI)輔助藥物發現的新創公司，該公司的 AI 藥物研發平台利用大數據和機器學習的方法，根據已有的藥物研發資料，對特定的靶標自動設計出上百萬種相關的小分子化合物，並根據藥效、選擇性、ADME (機體對外源化學物的吸收) 等條件對化合物進行評估和篩選。透過篩選的化合物會被合成出來，並且進行實驗檢測，然後檢測資料會被回饋到 AI 系統中，用於改善下一輪化合物的選擇。目前其研發管線中已包含 20 多個活躍項目。該公司宣布其已完成 2.25 億美元 D 輪募資，由軟銀願景基金二期領投，此外，軟銀還提供額外 3 億美元的股權承諾，由 Exscientia 自行決定是否注資。D 輪募資的金額將用於將 Exscientia 的專有研發管線推進至臨床試驗階段，並繼續拓展技術平台以實現自主藥物設計。

第五是位於美國麻塞諸塞州的 Adagio Therapeutics，開發「廣譜型」新冠病毒中和抗體，可以廣泛中和 SARS-CoV-2、SARS-CoV-1 和其他冠狀病毒。在 4 月 19 日宣布完成由 RA Capital Management 領投的 3.36 億美元 C 輪投資，這筆資金將支援中和抗體療法 ADG20 的繼續開發。ADG20 是治療和預防 COVID-19 以及潛在未來冠狀病毒的主打候選單株抗體，對比其他靶向抗體治療，它可以針對性地結合到冠狀病毒棘狀蛋白一個高度保守區域，從而能夠有效和持久地中和已知產生免疫逃逸的新冠突變病毒和未來可能出現的冠狀病毒威脅。

表 2-1 2021 年前兩季全球健康醫療投資金額前五大

2021 年第一季募資金額前五大							
公司名稱	描述	總部	宣布日期	輪次	獲投金額	已揭露總募資金額	部分投資人
LEO Pharma	開發皮膚病治療方法	丹麥	2021/3/23	PE 輪	533M	535M	Nordic Capital
ElevateBio	細胞及基因治療技術研發	美國	2021/3/15	C 輪	525M	845M	Fidelity Investments, SoftBank Group, Matrix Capital Management
EQRx	小分子同質藥物開發	美國	2021/1/11	B 輪	500M	700M	Google Ventures, ARCH Venture Partners, Andreessen Horowitz, Casdin Capital
Ro	遠端醫療和線上送藥服務	美國	2021/3/23	D 輪	500M	877M	General Catalyst, FirstMark Capital, Seven Seven Six, Altimeter Capital
Miaoshou Doctor(妙手醫生/北京圓心科技)	醫患關係及用藥管理平台	中國	2021/2/9	E 輪	466M	739M	OrbiMed Advisors, Sequoia Capital China, Tencent Holdings, Qiming Venture Partners
2021 年第二季募資金額前五大							

Caris Life Sciences	癌症液體活檢	美國	2021/5/11	PE 輪	830M	1,314M	Sixth Street Partners, OrbiMed Advisors, T. Rowe Price, Highland Capital Management
CMR Surgical	外科手術機器人	英國	2021/6/28	D 輪	590M	986M	SoftBank Group, Ally Bridge Group, Tencent Holdings, GE Healthcare, Lightrock
Noom	提供個性化營養、減重和慢病管理	美國	2021/5/25	F 輪	540M	628M	Silver Lake, Sequoia Capital, RRE Ventures, Novo Holdings, Temasek, Samsung Ventures, Oak HC/FT Partners
Exscientia	AI 輔助藥物開發	英國	2021/4/27	D 輪*	525M*	672M	SoftBank Group, Novo Holdings, Farallon Capital Management, BlackRock
Adagio Therapeutics	COVID-19 抗體療法開發商	美國	2021/4/19	C 輪	336M	466M	RA Capital Management, Google

資料來源：台經院整理。

五、2021 年第二季值得關注的健康醫療細分賽道與新創

1. 醫療 AI 領域第二季投資件數雖下降到百件之內，但獲投金額再度刷新記錄

根據 CB Insights 的定義，將「向醫療保健客戶銷售 AI SaaS 的公司或使用人工智慧為健康醫療市場開發產品」的企業歸類為「醫療 AI」，例如：AI 智慧診療及醫學影像識別、AI 輔助藥物開發、利用 AI 進行疾病的預測與預防、健康管理、AI 虛擬醫生助理、AI 協助醫療保險理賠費用控制、AI 醫療大數據與真實世界數據。

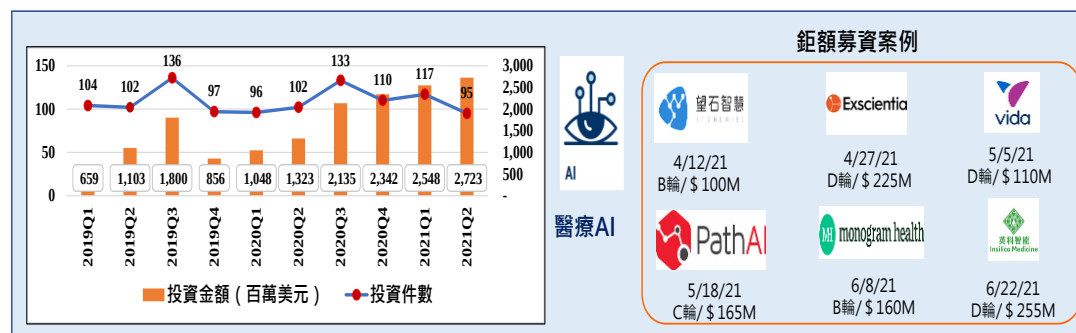
2021 年第二季醫療 AI 領域的獲投件數較第一季下滑 19% 至 95 件，在連續四季投資破百件後首度萎縮至百件之內，為 2019 年第一季以來的最低；但在鉅額交易的助攻下，第二季投資資金仍持續連六季上升，達到 27 億美元的歷史新高。累計 2021 年上半年全球醫療 AI 投資件數為 212 件，依舊較 2020 年下半年投資件數減少 13%，但投資金額則成長 18% 至 52.71 億美元，為「半年度」投資金額新高。儘管第二季醫療 AI 的投資件數驟降，但在新聞媒體的網路聲量卻受到前所未見的關注。

2021 年第二季醫療 AI 鉅額投資亮點案例中，包括：AI 輔助藥物發現與研發的新創，如中國望石智慧 (StoneWise) 成立於 2018 年，致力於搭建 AI 驅動小分子創新藥物研發服務平台，2021 年 4 月 12 日，望石智慧宣布完成了 B+ 輪和 B 輪總額 1 億美元的募資。另一家是前述提到的英國 Exscientia，該公司利用大數據和機器學習來協助 AI 藥物發現與研發，在 4 月 27 日宣布完成 2.25 億美元 D 輪募資，由軟銀願景基金二期領投。第三家 AI 輔助藥物發現與研發是香港的英科智能 (Insilico Medicine)，在 6 月 22 日完成 D 輪 2.55 億美元的募資。

PathAI 是美國 AI 驅動的病理分析提供商，在 5 月 18 日宣布完成 1.65 億美元 C 輪募資，募資的資金將用於加速利用人工智慧改善癌症診斷的產品開發，並解決製藥業挑戰性的病理問題。

Vida Health，作為一個遠距虛擬護理平台，管理多種慢性疾病，如糖尿病、肥胖症、高血壓及心理疾病等等。Vida 為消費者提供手機 APP，利用 AI 為慢性病患者或用戶媒合健康教練團隊的一對一指導、提供各種經過臨床審查的個性化醫療服務(數據庫)與遠程護理軟體。疫情期間，客戶需求持續增加，在 2021 年 5 月 5 日獲得 D 輪 1.1 億美元的投資。

Monogram Health 是一家將 AI 應用於家庭慢性腎病(CKD)和終末期腎病(ESRD)的護理管理，它提供了一種創新的腎臟護理模式和數據驅動的臨床管理服務，包括複雜病例和疾病管理、監測腎病患並預測疾病進展，提供藥物治療管理，以提升對慢性腎臟疾病和終末期腎臟疾病患者的照護。Monogram Health 在 6 月 8 日完成 B 輪 1.6 億美元的募資。



資料來源：CB Insights(2021)，台經院整理分析。

圖 2-4 2021 年第二季全球醫療 AI 領域之投資趨勢

2.遠距醫療的季投資金額頻創歷史新高記錄

根據 CB Insights 對「遠距醫療」(Telehealth)的定義為「開發或使用資通訊技術來協助遠距提供健康醫療服務的公司」，次領域涵蓋以遠距治療、虛擬健康指導和照護管理 (Teletherapy, coaching & care management)、遠距監測與診斷 (Remote monitoring & diagnostics)、遠距醫療提供商、平台和市集 (Telemedicine providers, platforms & marketplaces)、虛擬/數位護理 (Virtual/digital care enablement) 與線上藥局 (Telepharmacy)。

在去年 3 月 WHO 宣布全球進入 Covid-19 大流行後，民眾對遠距醫療的需求仍不減，投資金額從去年第三季反彈後一路上揚。根據 CB Insights 統計，全球遠距醫療 2021 年第二季投資件數與金額均較上一季(2021Q1)上升，其中投資金額接近 50 億美元，較上季與去年同期成長 15% 與 165%，連續第四個季度上升且打破記錄。在次領域中以「遠距治療、虛擬健康指導和照護管理」最受投資人青睞，占全球遠距醫療投資交易的近 40%。

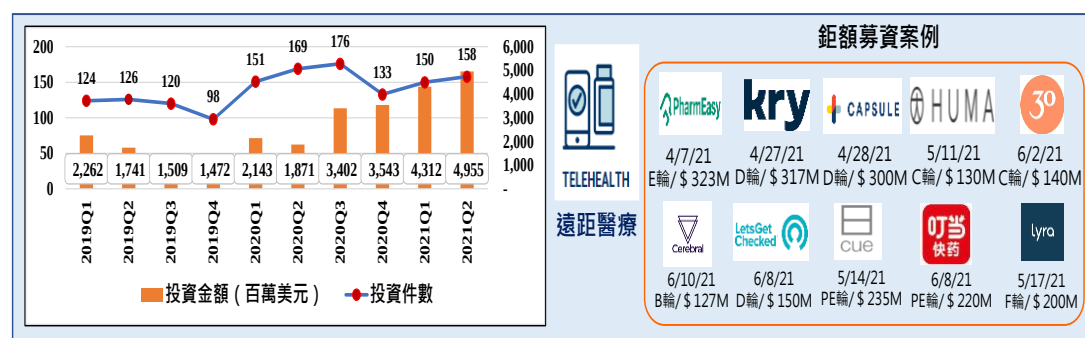
2021 年第二季遠距醫療鉅額投資亮點案例中，包括：線上藥局與配送服務有二家在第二季獲得鉅額投資，分別是印度最大的線上藥房 PharmEasy 在 4 月 7 日完成 E 輪 3.23 億美元，接著在第三季(7 月 7 日)再度完成 F 輪 5 億美元的投資，累計獲投達 12 億美元，投後估值 40 億美元，計畫最早於 2022 年上市。第二家為美國 Capsule，成立於 2016 年，為一家數位藥局提供藥物線上購買與運送，在 4 月 28 日完成 D 輪 3 億美元投資，累計獲投 5.7 億美元，投後估值達獨角獸門檻的 10 億美元。第三家是中國 O2O 醫藥配送平台叮噠快藥，成立於 2014 年，以「28 分鐘送藥上門」的口號被大眾熟知，其主要業務為提供即時藥品零售及醫生診療解決方案服務，在 6 月 8 日獲得多家 PE 機構 2.2 億美元投資。

其次是線上遠距問診服務，包含一般疾病與心理健康醫療諮詢，包括：瑞典遠距醫療新創 KRY 在 4 月 27 日完成 D 輪 3.17 億美元募資、美國線上心理治療公司 Lyra Health 與 Cerebral 分別在 5 月 17 日及 6 月 10 日獲得 F 輪 2 億美元與 B 輪 1.27 億美元。

再者，美國遠距醫療與慢性病管理公司 Thirty Madison 在 6 月 2 日完成 C 輪 1.4 億美元投資。另一家專為家庭慢性腎病(CKD)和終末期腎病(ESRD)實施遠距監測與虛擬照護管理的 Monogram Health，在 6 月 8 日獲得 B 輪 1.6 億美元的投資。英國醫療科技公司 Huma 近期完成了 1.3 億美元的 C 輪募資，其 AI 軟體解決方案結合了預測演算法、生物標誌和來自患者的大數據，能夠遠距監測病人各項指標，並輔助研究人員和製藥公司進行分散式臨床試驗。

最後是提供家用醫療健康檢測服務與監測設備的 Cue Health 與 LetsGetChecked，分別在 5 月 14 日、6 月 8 日完成 PE 輪 2.35 億美元與 D 輪 1.50 億美元的投資。Cue 是一家早期的家庭新冠病毒檢測提供商，美國時間 2021 年 3 月 5 日，Cue Health 宣布其所開發的新冠肺炎家用檢測試劑，已獲美國食品藥物管理局(FDA)的緊急使用授權(EUA)。

展望未來，隨著廠商持續擴展以及求診者對遠距醫療的接受度，遠距醫療仍將是投資人心目中具吸引力的領域標的。



資料來源：CB Insights(2021)

圖 2-5 2021 年第二季全球遠距醫療投資趨勢

3.醫療器材領域在 2021 年第二季投資件數與金額雙雙反彈回升，並有大量新進者湧入

根據 CB Insights 將「醫療器材」(Medical Devices) 定義為「開發有助於診斷、治療、緩解、治療、監測或預防的醫療設備的公司」。醫療器材的投資件數 2020 年第三季締造史上新高後，一路下滑至 2021 年第一季，在第二季小幅反彈回升 4% 至 396 件。至於 2021 年第二季因有多筆後期階段的鉅額募資案件（如 CMR Surgical 6 億美元），投資金額從第一季的 48 億美元大幅反彈成長 71% 至 82 億美元。但是值得注意的是，第二季仍有大量的新進者湧入，推動早期階段投資件數占比在九個季度後首見回升。

在今年第二季中值得關注的醫療器材鉅額投資個案是總部位於英國倫敦的 CMR Surgical，成立於 2014 年，致力於研發、生產和銷售新一代外科手術機器人系統 Versius，此款機器人是一小型的模組化、方便移動的機器人系統，由三個獨立的手臂組成，主要複製或模仿人類的手臂大小。CMR Surgical 在 6 月 28 日完成 6 億美元的 D 輪募資，由軟銀的願景基金 2 號和 Ally Bridge

Group 共同領投。金額第二高的是也是來自英國的 Quanta，其致力於開發血液透析系統，為患者提供優質腎臟護理。2021 年 6 月 23 日，醫療技術公司 Quanta 宣布完成 2.45 億美元 D 輪募資，本輪募資由 Glenview Capital 和 Novo Holdings 聯合領投。金額第三高是新加坡生命科學實驗室平台工具、醫療器材提供商 Esco Lifesciences (益世科生物)，在 5 月 26 日完成由 Vivo Capital 和 Novo Holdings A/S 主導的 2 億美元 A 輪募資。

其他獲投金在 1-1.5 億美元的鉅額投資共六筆，其中美國智慧手術機器人/精準外科醫療科技公司 EDDA Technology 在 4 月 7 日完成 PE 輪 1.5 億美元的投資。該公司於 2020 年取得首張適用於全胸腹軟組織臟器的 NMPA 三類許可證。以色列 InSightec 在 4 月 7 日獲得 1.36 億美元的投資，該公司以磁振導航聚焦超音波技術(MR-guided Focused Ultrasound，簡稱 MRgFUS)聞名，該公司開發的非侵入式醫療設備 Exablate Neuro 是首款獲得 FDA 核准的 MRgFUS 設備，能夠治療對藥物沒有反應的原發性震顫或有震顫症狀的帕金森病、神經性疼痛、腫瘤等患者。

另外兩家與治療糖尿病相關的醫療器材公司，包括：糖尿病技術開發商 Fractyl Health 獲得 F 輪 1 億美元投資，胰島素輸送器研發商 CeQur 完成 C 輪 1.15 億美元的投資。Fractyl 核心技術為利用無創內視鏡手術與專利器械執行十二指腸黏膜置換治療糖尿病等代謝疾病。該公司研發的 RevitaRDMR，藉由無創技術對腸道進行代謝干預以調節代謝，進而達到治療第 2 型糖尿病的功效。此項創新醫材於今年五月獲得美國 FDA 突破性醫材認定。國內台杉生技基金在 2020 年 8 月曾領投 Fractyl 的 E 輪投資。至於 CeQur 研發一款簡單、方便的胰島素輸送設備 Simplicity，此一 Simplicity 貼片最多可容納 200 個單位的速效胰島素，以 2 個單位的增量給藥，可在三天內平均替換 9 次進餐時間注射。CeQur 的三天穿戴式胰島素貼片已經獲得了 FDA 批准以及 CE 標誌。

最後兩家是中國的體外診斷醫療器材(IVD) 開發商 ET Healthcare，在 4 月 18 日完成 G 輪 1.05 億美元的投資；中國另一家二尖瓣和三尖瓣介入治療整體方案提供商 Valgen Medtech 則在 5 月 6 日獲得 B 輪 1 億美元的投資。



資料來源：CB Insights(2021)，台經院整理分析。

圖 2-6 2021 年第二季全球醫療器材領域之投資趨勢

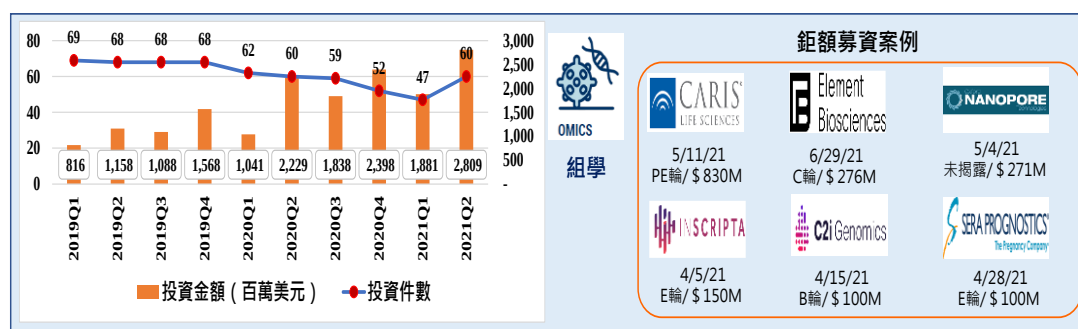
4.組(體)學 (OMICS) 領域在第二季投資反彈回升，投資金額創下季度新高

生物學所謂的「組學」或稱為「體學」(OMICS) 是指同時全面性的探討某一類別分子的科學。最早出現的「組學」即為基因組學 (基因體學)，相較於傳統遺傳學僅針對個別或數個基

因的交互關係，基因組學利用高通量的方式同時探討數百、數千個基因的影響。此後這種利用高通量技術產生大量數據並分析的新興學科快速發展，如蛋白組學（蛋白質體學）、轉錄組學、代謝組學、微生物組學、暴露組學等，而所謂「多組學」即為同時探討複數個組學，供科學家更全面的剖析醫學或生物學上遇到的疑難雜症。CB Insights 將參與基因、轉錄、蛋白質和/或代謝組學的數據的擷取、測序和/或分析的公司歸到這個領域。

在數位科技、基因檢測與定序技術的快速進展下，精準醫療逐漸為生技醫療產業帶來轉變，各國政府和生醫界都積極投入，所帶動的商機與產值也越來越高。目前精準醫療的概念逐漸深入人心，加之基因檢測技術落地成本斷崖式下降，基因檢測在臨床上的應用已經覆蓋早期篩查、疾病診斷、精準用藥、精細研發、精確隨訪的多點位、全鏈式場景。根據 CB Insights 數據，2021 年第二季醫療「組學」領域的獲投件數與金額均較上一季（2021Q1）回升 28%與 49%。其中投資件數自 2019 第二季後九個季以來首次呈現成長，而投資金額則是來到 28 億美元的歷史新高。鉅額交易增加突顯「組學」的應用日益廣泛，而目前 IPO 的案例仍以基因工程參與者為中心。

2021 年第二季組學相關的鉅額投資亮點案例，金額最高的是美國液體活檢早篩 Caris Life Sciences，獲得 8.3 億美元的私募股權基金投資，投後估值為 78.3 億美元。獲投第二高的為 Element Biosciences，成立於 2017 年，致力於研究新型基因診斷及資料分析工具。6 月 29 日宣布完成 C 輪 2.76 億美元募資，累計募資達到約 4 億美元。該公司的模塊化和高性能的 DNA 測序平台，將使下一代測序技術更為容易。第三為奈米孔基因測序儀器開發商 Oxford Nanopore Technologies，在 5 月 4 日獲得 1.95 億英鎊（約合 2.71 億美元）的投資。第四為 CRISPR 基因編輯新銳，旗下的 Onyx 數位化基因工程平台於 2019 年 10 月發布，是世界上第一台用於基因規模工程的全自動台式儀器，該平台囊括了從優化編輯過程的演算法到處理細胞的微流體技術和相關試劑，售價高達 347,000 美元，它可以對微生物的基因組進行數十萬次單獨編輯。在 4 月 5 日宣布完成 1.5 億美元 E 輪募資。第五為癌症檢測 SaaS 服務提供商 C2i Genomics，宣稱在疾病檢測靈敏度上提升了百倍，在 4 月 15 日獲得了由 Casdin Capital 領投的 1 億美元 B 輪投資。最後是 Sera Prognostics 在 4 月 28 日完成 E 輪 1 億美元投資，其使用專有的蛋白質組學和生物資訊平台來開發妊娠診斷的生物標誌物測試，旗下商業產品 PreTRM 測試是唯一一種經過廣泛驗證、可商用的基於血液的生物標誌物測試，可準確預測早產風險。



資料來源：CB Insights(2021)，台經院整理分析。

圖 2-7 2021 年第二季全球組(體)學領域之投資趨勢

六、2021 年上半年健康醫療產業的出場與重要案例

根據美國矽谷銀行(SVB)的統計，2021 年上半年歐美地區 VC 支持的新創 IPO 出場的件數有 81 件，已經為 2020 年全年 111 件的 73%。至於歐美地區 VC 支持的新創 M&A 出場的情況，除生物製藥外，其他數位醫療科技、診斷/工具、醫療器材等次領域的併購活動均有所增加。另外，自 2020 年以來，以特殊目的收購公司(SPAC)型態完成收購上市的健康醫療(VC 支持)家數共有 12 家，其中 2021 年上半年就有 10 家。

在生物製藥(Biopharma)領域，IPO 為出場的驅動主力，2021 年上半年的 IPO 家數就達 50 家，有望打破 2020 年的全年記錄(84 件)，儘管生物製藥新創 IPO 後的股價表現一直不佳。2021 年上半年 IPO 時估值最高的生物製藥知名案例，包括：美國細胞療法新創 Sana Biotechnology 在 2 月 4 日在那斯達克 (Nasdaq) 掛牌上市，以每股 25 美元價格發行，取得 5.87 億美元資金，成為 Nasdaq 生技業 IPO 歷史上估值最高的公司之一。其次是擁有明星創始人及豪華管理團隊的細胞療法新銳公司 Lyell Immunopharma，2018 年成立次年就以與 GSK 為期五年的戰略合作走進大眾視野，2020 年以 4.93 億美元的 C 輪募資創下當年全球醫療健康領域私募市場第二大募資的紀錄。Lyell 在 6 月 17 日在那斯達克掛牌，IPO 市值為 41 億美元。第三大 IPO 案子為 AI 輔助藥物發現的 Recursion Pharmaceuticals，IPO 前已經完成了多輪募資，累計獲投近 5 億美元。Recursion 於 4 月 16 日成功於那斯達克掛牌上市，IPO 時市值為 27 億美元。

在醫療科技(HealthTech)領域方面，由於新冠疫情使數位醫療產業成為投資者的關注焦點，大型併購與投資消息不斷。2021 年上半年醫療科技 IPO 與 M&A 件數增加，成為投資者實現收益的退場路徑，其中 2021 年最受人矚目的是美國時間 6 月 7 日，Google 投資的連鎖診所 One Medical 宣布，將以 21 億美元收購另一家提供醫療保健服務連鎖診所 Iora Health。

在診斷與工具(Dx/Tools)領域方面，繼續展現出強勁的退場氣勢，2021 年上半年 IPO 和併購件數已經創下史上新高。其中 2021 年上半年最大的 IPO 案件為美國生物合成龍頭 Zymergen 上市，4 月 22 日正式在納斯達克上市，IPO 時的市價為 30 億美元，當日市值升至 35.92 億美元。

在醫療器材(Device)方面，2021 年上半年的併購和 IPO 合計的件數已經接近 2020 年全年的件數，顯示出場管道暢通。雖然投前估值中位數和募資的資金相對較低，但 IPO 後的表現依然強勁。自 2019 年以來，VC 支持的醫療設備新創在 IPO 上市後，股價表現最佳。在醫療設備的併購中，看到中小型上市公司成為新的收購者。今年上半年中最受矚目的兩項大型非侵入醫療器材收購案分別是醫療設備巨頭波士頓科學公司在 1 月 21 日宣布收購遠距心臟監測公司 Preventice Solutions，這筆交易包括 9.25 億美元的預付現金，以及在潛在的商業里程碑支付中額外支付的 3 億美元。波士頓科技自 2015 年以來一直是 Preventice 的投資者，目前持有約 22% 的股權。另外，健康科技巨頭 Hillrom 在 1 月 19 日宣布收購檢測心律失常的非侵入性心臟監測儀器與貼片 Bardy Diagnostics (簡稱 BardyDx) 一案達成最終協定。根據協定條款，Hillrom 將以 3.75 億美元的現金對價收購 BardyDx，並根據某些商業里程碑的實現情況支付未來可能的款項。

Biopharma									
									
NAS: SANA	NAS: LYEL	NAS: RXRX	NAS: TIL	NAS: ATAI	DUS: 260	HKG: 06622	NAS: GRCL		
SVB Subsector	Platform	Oncology	Platform	Oncology	CNS	Renal	Ophthalmology	Oncology	
IPO Price (Date)	\$25.00 (2/4/21)	\$17.00 (6/17/21)	\$18.00 (4/16/21)	\$20.00 (3/19/21)	\$15.00 (6/18/21)	\$20.00 (5/28/21)	\$2.16 (4/29/21)	\$19.00 (1/8/21)	
Market Cap at IPO	\$4.4B	\$4.1B	\$2.7B	\$2.5B	\$2.1B	\$1.6B	\$1.3B	\$1.3B	
Price 6/30/21	\$19.66	\$16.24	\$36.50	\$19.32	\$18.50	\$22.21	\$1.51	\$13.00	
Price +/-	-21%	-4%	+103%	-3%	+23%	+11%	-30%	-32%	
Market Cap 6/30/21	\$3.5B	\$3.9B	\$6.1B	\$2.5B	\$2.8B	\$2.2B	\$816M	\$852M	
HealthTech									
									
NYSE: DOCS	NAS: ALHC	OM: PTRK	NAS: MOVE	TSE: CARE	NYSE: BHG	HLSE: HEALTH	NYSE: OSCR	TSX: MNOW	
SVB Subsector	Provider Operations	Insurance	Provider Operations	Wellness & Education	Alternative Virtual Care	Insurance	Wellness & Education	Insurance	Medication Management
IPO Price (Date)	\$26.00 (6/24/21)	\$18.00 (3/26/21)	\$4.65 (6/18/21)	\$5.00 (3/23/21)	\$9.62 (3/30/21)	\$18.00 (6/24/21)	\$8.00 (3/19/21)	\$39.00 (3/3/21)	\$5.41 (3/9/21)
Price 6/30/21	\$58.20	\$23.37	\$5.01	\$5.09	\$9.20	\$17.16	\$6.84	\$21.50	\$1.49
Price +/-	+124%	+30%	+8%	+2%	-4%	-5%	-14%	-45%	-72%
Market Cap 6/30/21	\$10.4B	\$4.4B	\$78M	\$167M	\$610M	\$10.7B	\$410M	\$4.5B	\$32M
DX/Tools									
									
NAS: ZY	HKG: 6606	NAS: OMIC	HKD: 2170	SHG: 688575	SHG: 688315	NAS: TLIS	NAS: AKYA	NAS: LHDH	HEL: HEALTH
SVB Subsector	R&D Tools	Dx Tests	R&D Tools	Dx Tests	Dx Tests	R&D Tools	Dx Tests	Dx Tests	Dx Analytics
IPO Price (Date)	\$31.00 (4/22/21)	\$3.43 (2/17/21)	\$22.00 (5/27/21)	\$3.52 (2/8/21)	\$2.29 (5/6/21)	\$1.98 (4/13/21)	\$16.00 (2/12/21)	\$20.00 (4/16/21)	\$17.00 (2/5/21)
Market Cap at IPO	\$3.0B	\$1.5B	\$1.4B	\$941M	\$921M	\$780M	\$766M	\$714M	\$574M
Price 6/30/21	\$40.01	\$10.20	\$27.48	\$2.86	\$6.88	\$7.56	\$11.03	\$19.34	\$6.64
Price +/-	+29%	+197%	+25%	-19%	+200%	+282%	-31%	-3%	-61%
Market Cap 6/30/21	\$4.0B	\$4.4B	\$1.9B	\$782M	\$2.8B	\$3.0B	\$283M	\$713M	\$256M
Device									
									
SHG: 688314	SHG: 688613	NAS: CVRX	NAS: NPCE	HKG: 2160	NAS: MIRO	NAS: MOVE	TAE: SOFW	NAS: FEMY	
SVB Subsector	Surgical	Orthopedic	Neurology	Neurology	Cardiovascular	Regenerative	Non-Invasive Monitoring	Dermatology	Uro/Gyn
IPO Price (Date)	\$2.69 (5/18/21)	\$2.54 (5/21/21)	\$18.00 (6/30/21)	\$17.00 (4/21/21)	\$1.57 (2/3/21)	\$9.00 (6/24/21)	\$5.00 (3/23/21)	\$8.25 (5/18/21)	\$13.00 (6/18/21)
Price 6/30/21	\$16.36	\$14.06	\$28.00	\$23.79	\$2.10	\$11.65	\$5.09	\$7.60	\$8.11
Price +/-	+508%	+454%	+56%	+40%	+34%	+29%	+2%	-8%	-38%
Market Cap 6/30/21	\$949M	\$1.9B	\$600M	\$578M	\$5.1B	\$212M	\$167M	\$256M	\$95M

資料來源：HEALTHCARE INVESTMENTS AND EXITS | MID-YEAR REPORT 2021

圖 2-7 2021 年上半年 VC 支持的健康醫療新創 IPO 案件與上市後的表現

七、結語

隨著不斷創新高紀錄的 IPO、SPAC 和 M&A 活動，參與私募市場投資的 VC 與其他另類投資人獲得投資報酬，並再度加碼投資進入健康醫療領域，在熱錢簇擁的推升下，使得 2021 年上半年全球健康醫療的投資件數與金額再度創下半年度投資的新高。

從去年的疫情大流行迄今，攸關生命的健康醫療與生命科技領域成為公開與私募資金市場中最受關注的焦點，加上疫情未歇，全球防疫恐將成為新常態，勢必帶動健康醫療產業快速推進與革新，預期近一、二年內健康醫療的投資仍將維持強勁成長。同時，投資人對生技醫藥和醫療服務領域一直保持著高度的興趣，展望未來，預計大型製藥公司將轉向以創新為導向的價值創造策略，預計將帶來許多大型併購交易。

林秀英 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考資料

1. CB Insights(2021), “State Of Healthcare Q1’21 Report:Investment & Sector Trends To Watch”, <https://www.cbinsights.com/research/report/healthcare-trends-q1-2021/>
2. CB Insights(2021), “State Of Healthcare Q2’21 Report:Investment & Sector Trends To Watch”, <https://www.cbinsights.com/research/report/healthcare-trends-q2-2021/>
3. SVB(2021) · Healthcare Investments and Exits: Healthcare Investments and Exits Accelerate in 1H 2021 · <https://www.svb.com/trends-insights/reports/healthcare-investments-and-exits/2021-midyear>
4. Caris Life Sciences 網頁內容 · <https://www.carislifesciences.com/>
5. 「noom 飲食計畫:實際可行的減肥趨勢」 · HEALTH 前沿 2018-08-09 · <https://www.xuehua.us/a/5ec18d465b4929f59ad33921?lang=zh-tw>
6. Steven Loeb, “Lyra Health reportedly raises another \$200M, doubling its valuation”, · May 18, 2021, <https://vator.tv/n/5254>
7. “Exscientia 宣布獲得高達 5.25 億美元的投資”, Eastern Daylight Time, May 05, 2021, <https://www.businesswire.com/news/home/20210505005019/zh-HK/>
8. 屈望苗編譯, 「一年研發 7 種新藥 · AI 製藥創企獲軟銀 5.25 億美元融資」 · 智東西 · 2021/04/28 · <https://www.jiemian.com/article/6026294.html>
9. 「望石智慧獲 1 億美元 B 及 B+輪融資 · 專注 AI 新藥研發」 · 獵雲網 · 2021 年 04 月 12 日 · <https://pse.is/3mwbqr>
10. 「1.65 億美元 C 輪融資! PathAI 持續推進病理學 AI 驅動技術開發」 · 創鑒匯 · 2021-05-19 · <https://tinyurl.com/yf15vxf>

11. 陳晨，「紅杉持股，全球唯一獲四大監管認證的 AI 醫療公司來了！營收增長 300%」，| 華爾街見聞，2021-08-30，<https://wallstreetcn.com/articles/3639058>
12. Heather Landi，「Vida Health 獲得 1.1 億美元 D 輪融資，以擴大供應商網絡，投資人工智慧技術」，Fierce Health，2021 年 5 月 6 日，<https://pse.is/3k5u9j>
13. 黎元，「開發 AI 驅動的 RNA 療法！Deep Genomics 完成 1.8 億美元 C 輪融資」，醫藥魔方，2021-07-30，<https://pse.is/3mbx8c>
14. 「印度線上藥房 PharmEasy 計畫最早於 2022 年上市」，動點科技，2021-08-30，https://www.sohu.com/a/486662173_485557
15. 卓泳，「8 年融資 7 輪的叮噹快藥要赴港上市了！面對阿裡、京東等巨頭夾擊，如何突圍？」，2021-06-29，證券時報·創業資本匯，<https://pse.is/3n2zjl>
16. 張博翔編譯，「Cue Health 新冠快篩獲美國政府青睞 取得 4.81 億美元投資」，鉅亨網，2020/10/14，<https://news.cnyes.com/news/id/4533342>
17. 「20 分鐘出結果,Cue Health 實現流感等分子診斷項目居家、快速檢測」，搜狐，2021-02-18，https://www.sohu.com/a/451221265_133140
18. 「生命科學工具公司「Esco Lifesciences」獲 2 億美元 A 輪融資」，投資界，2021 年 05 月 27 日，<https://pse.is/3jg985>
19. 「醫療器械公司 CeQur 融資 1.15 億美元，用於胰島素輸送系統可穿戴設備」，EUZ 平台，4/25/ 2021，<http://euz.org/2021/04/cequr/>
20. 杜蕙蓉，「台杉小金雞 Fractyl 完成 1 億美元募資」，工商時報，2021 年 6 月 30 日，<https://pse.is/3nw4uc>
21. 「EDDA 科技完成 1.5 億美元戰略融資，軟銀願景基金領投」，動點科技，2021-04-08，<https://www.gushiciku.cn/dl/0p4Wv/zh-tw>
22. 「癌症檢測 SaaS 服務提供商 C2i Genomics 再獲 1 億美元 B 輪融資」，天天要聞，2021 年 04 月 16 日，<https://daydaynews.cc/zh-tw/science/1085505.html>

【新興領域：9月焦點3】8月全球健康醫療點 將錄-eRNA 療法、T 細胞(Treg)療法新銳出線

關鍵字：健康醫療、早期投資、鉅額交易、生物醫藥、醫療器材、數位醫療、T 細胞、RNA

日期：2021.09



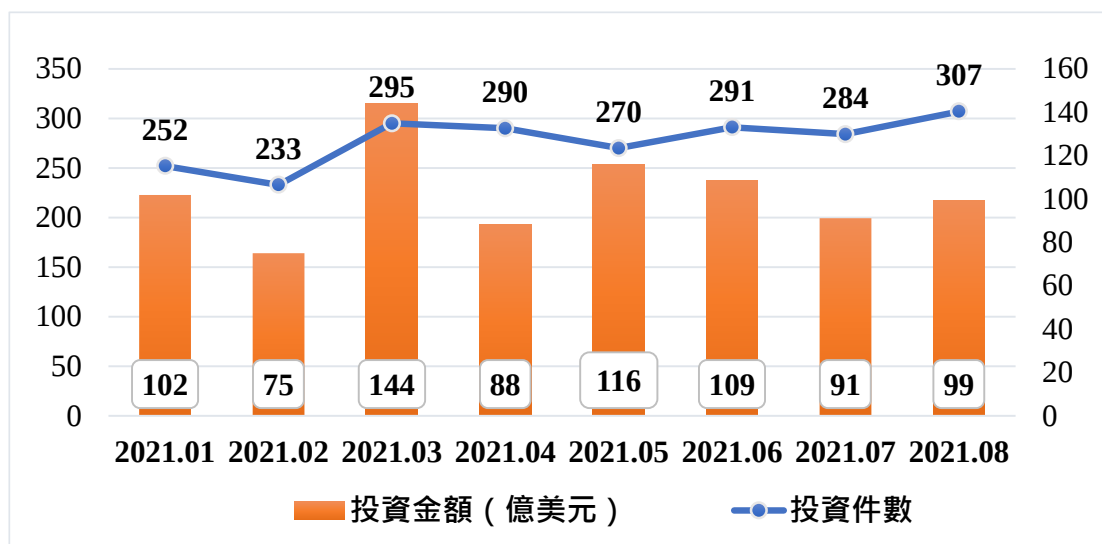
2021 年在連續兩季投資金額持續破新高的健康醫療領域，在進入下半年後是否能持續維持強勁的投資趨勢？繼 7 月投資出現回落後，本文將解析 8 月全球健康醫療早期投資整體趨勢、重要次領域以及鉅額投資動向，並就三大次領域鉅額交易亮點案例進行深入剖析。

一、2021 年 8 月全球健康醫療早期投資統計

(一) 整體投資趨勢

根據動脈橙產業智庫不完全的統計，2021 年 8 月全球健康醫療領域共計 307 件投資 (Pre-IPO 前)，較 7 月 284 件上升 8%，已揭露的投資金額為 99.32 億美元，較 7 月 91.16 億美元成長 9%。累計 2021 年前八個月健康醫療領域獲投件數為 2,222 件，總獲投金額為 824 億美元。

依時間序列來看，全球健康醫療投資金額在 2021 年 3 月創下近 144 億美元新高後，4~8 月期間，近期投資力道有趨緩的現象，僅有 5、6 月破百億美元。若就投資件數來看，8 月健康醫療投資件數達 307 件，是今年以來的峰值，顯示投資活動相對活絡，不過，投資金額還是未達月均值的 102.94 億美元，表示投資力道仍未恢復。



資料來源：整理自動脈橙 (2021.9)

圖 3-1 2021 年各月全球健康醫療早期投資概況

(二) 五大次領域投資趨勢

2021 年 8 月健康醫療 5 個次領域的獲投趨勢：

1. 生物醫藥：全球生物醫藥領域在 8 月獲投件數有 97 件，較 7 月 109 件減少 11%，但總募資金額為 48.76 億美元，則較 7 月成長 24%。同時，約占總體健康醫療獲投金額的 49%，持續位居主導地位。生物醫藥領域以「生物製藥」細分領域獲投 59 件、36.58 億美元最多，鉅額交易多達 10 件。
2. 數位醫療：8 月全球數位醫療共獲投 94 件、22.96 億美元，與 7 月相比，件數成長 25%，但金額下滑 13%，獲投件數與金額約占整體的 25%與 23%，為健康醫療產業獲投第二大次領域。8 月數位醫療的熱門賽道以醫療資訊化、網路 + 健康醫療獲投件數最多，分別為 47 件與 32 件。
3. 醫療器材與耗材：8 月全球醫療器材與耗材共獲投 93 件、19.92 億美元，雙雙較上個月成長 16%與 6%。細分領域中以其他耗材領域 (20 件)、醫學影像 (17 件)、體外診斷醫療器材 IVD (16 件)、輔助類設備 (13 件) 投資活動最為活絡。體外診斷醫療器材 IVD 則是 8 月最吸金的細分領域，獲投 5.11 億美元，其中又以分子診斷賽道上的企業居多有 10 家。
4. 醫療服務：8 月全球醫療服務領域獲投 17 件、4.06 億美元，件數小升 6%，金額上揚達 34%。
5. 醫藥商業：8 月全球醫藥商業獲投 6 件、3.61%，件數較上月大減 25%，金額則持續增加 31%。

表 3-1 2021 年 8 月全球健康醫療次領域早期投資統計

次領域	投資件數	月增率	件數占比	投資金額 億美元	月增率	金額占比
生物醫藥	97	-11%	32%	48.76	24%	49%
數位醫療	94	25%	31%	22.96	-13%	23%
醫療器材與耗材	93	16%	30%	19.92	6%	20%
醫療服務	17	55%	6%	4.06	34%	4%
醫藥商業	6	-25%	2%	3.61	31%	4%
合計	307	8%	100%	99.32	9%	100%

資料來源：整理自動脈橙 (2021.9)

(三) 投資熱力圖-領域&輪次

根據動脈橙分析，2021 年 8 月全球健康醫療投資 307 件的輪次分布，除 42 件未公開外，以 B 輪前的件數最多，共有 162 件，約占總獲投件數的 68%，其中又以 A 輪 99 件最高，約占總獲投件數的 32%，顯示投資階段仍處於早期階段居多。

單位：件數

專科醫院與診所	1	0	0	0	0	1	0
治療設備	2	1	1	0	0	0	2
醫學影像	2	6	3	3	2	0	1
醫療資訊化	11	16	7	3	0	2	8
醫療機器人	1	3	1	0	0	0	0
藥品/醫療器材終端銷售	0	0	1	0	0	0	0
研發製造外包CDMO	1	10	2	1	1	2	0
心血管耗材	1	3	0	0	1	1	2
數位療法	3	5	2	2	1	1	1
生物製藥	6	19	20	3	4	2	5
商業保險	0	2	0	2	0	0	1
其他診斷設備	1	2	1	0	0	0	1
其他耗材	2	7	4	1	2	3	1
化學製藥	0	5	6	0	0	2	2
網路 + 健康醫療	10	3	6	4	2	3	4
骨科耗材	0	1	1	0	0	0	1
輔助類設備	2	4	1	0	2	2	2
第三方醫療服務機構	2	2	1	0	0	2	8
保健品及其他	0	1	2	0	0	0	3
體外診斷醫療器材IVD	1	9	4	1	1	0	0
	種子輪/天使輪	A輪	B輪	C輪	D輪及以上	其他	未公開

資料來源：動脈橙 (2021.9)

圖 3-2 2021 年 8 月全球健康醫療產業細項領域與投資輪次分布

若就 20 個細分項領域投資來看，生物製藥共獲投 59 件最多，其中又以 A 輪 (19 件) 與 B 輪 (20 件) 投資件數最多。其次是醫療資訊化、網路 + 健康醫療以 47 件、32 件緊追在後。另外，

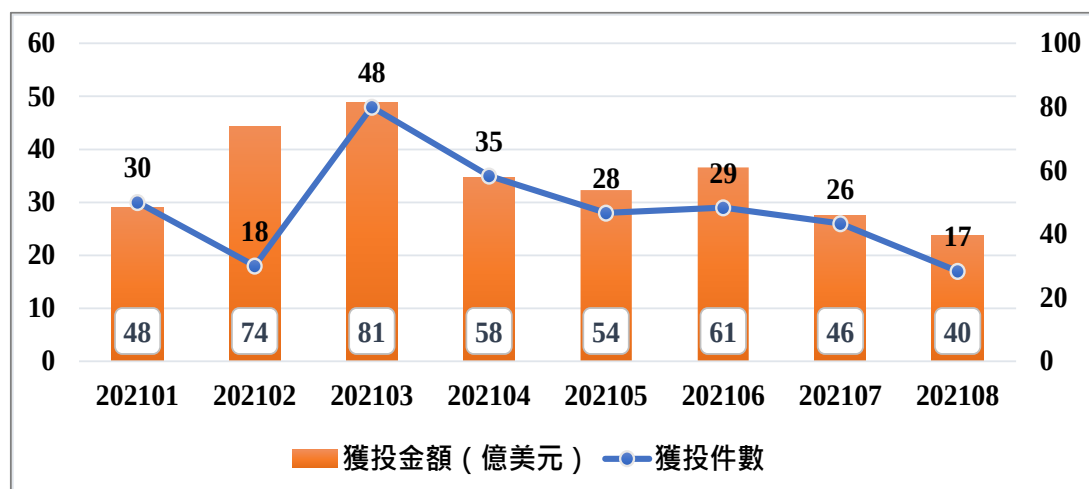
研發製造外包 CMDO (B 輪 10 件)、IVD (B 輪 9 件)、醫學影像 (B 輪 6 件) 都是 8 月相對熱門的投資賽道，值得關注。

8 月共有 16 家企業獲得 D 輪及以上的投資，主要分布在生物製藥 (4 家)、輔助類設備 (2 家)、網路+健康醫療 (2 家)、其他耗材 (2 家)、醫學影像 (2 家)、體外診斷醫療器材 IVD (1 家)、數位療法 (1 家)、心血管耗材 (1 家) 以及研發製造外包 (1 家) 共 9 個細分領域。其中共有 2 家醫療新創募資階段已達 F 輪，分別是中國妙手醫生背後的研發主力-北京圓心科技集團 (簡稱圓心科技)，美國健康追蹤和運動穿戴式手環研發商 Whoop。

二、2021 年 8 月全球健康醫療領域鉅額投資交易輪廓

(一) 8 月健康醫療鉅額投資交易趨緩

本研究整理 Cunchbase 投資資料庫，篩選健康醫療領域 8 月獲投金額在 1 億美元以上的鉅額交易由上個月的 26 件下滑 35% 至 17 件，總交易金額則由 7 月 46 億美元下降 14% 至 40 億美元，顯示重金投資的熱度有下降趨勢。此一現象也與 2021 年 8 月整體早期投資 (Pre-IPO 投資) 鉅額交易趨緩的現象一致。



資料來源：Crunchbase，台經院整理 (2021.9)

圖 3-3 2021 年各月全球健康醫療鉅額交易

(二) 美、中在 8 月健康醫療鉅額投資交易最多

鉅額交易仍落在美 (10 件)、中 (4 件) 兩國，英國、香港與德國各一件，美國投資金額高達 22 億美元，占比 55%，其次是中國與香港合計 15.4 億美元，約占 39%。

(三) 8 月健康醫療鉅額投資交易以中期階段最多

A 輪鉅額交易在 6、7 月掛零後，8 月致力新型 Tregs 細胞療法開發的 GentiBio，獲得 A 輪 1.57 億美元投資；B 輪 + C 輪的中期階段的鉅額交易高達 10 件、26.44 億美元，件數與金額占比

分別為 59%與 67%；後期鉅額交易僅有 4 件、9.42 億美元，占比雙雙下降至 24%，為今年前八個月中比重最低的一個月，顯示健康醫療投資人並非一味追求後期投資，已經朝支持前、中期募資的新創企業移動。

(四) 生物醫藥與數位醫療仍為 8 月健康醫療鉅額投資交易熱門領域

至於健康醫療鉅額投資的次領域分布，生物醫藥連續在 7、8 月位居鉅額交易件數與金額最高的次領域，至於在 5 月、6 月拿下鉅額交易件數與金額首位的數位醫療，在 7、8 月落居第二。此外，精準醫療相關的診斷/工具有 1 件、醫療器材亦有 1 件。

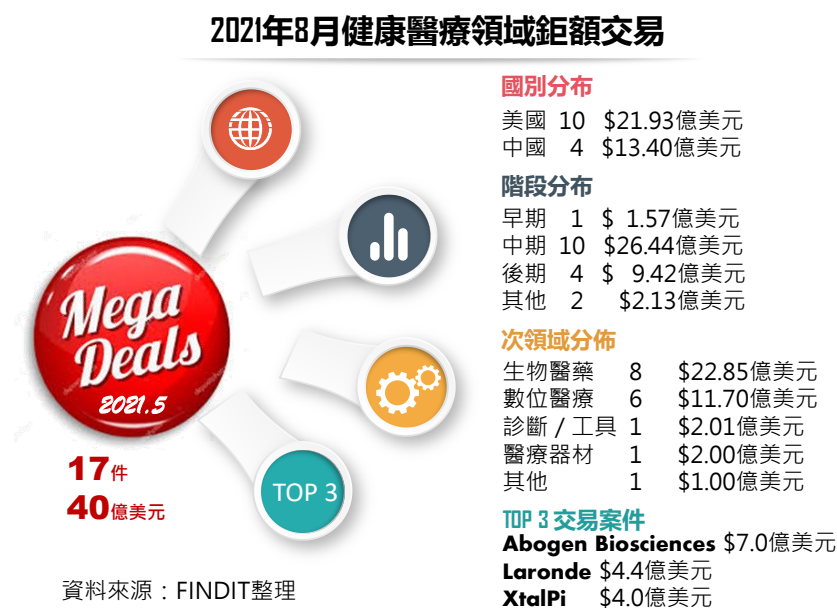


圖 3-4 2021 年 8 月全球健康醫療鉅額交易輪廓分布

以下茲將 8 月全球健康醫療鉅額交易，彙整餘下表。

表 3-3 2021 年 8 月全球健康醫療鉅額交易名單

公司名稱	細分領域	國家	成立年份	獲投日期	輪次	金額 億美元	簡要描述
InterVenn	診斷/ 工具	美國	2017	8/2	C 輪	2.01	多種癌症早期精準診斷
T-knife	生物 製藥	德國	2018	8/2	B 輪	1.10	實體瘤 TCR-T 細胞療法
Miaoshou Doctor	數位 醫療	中國	2015	8/4	F 輪	2.32	醫患關係及用藥管理平台
Sonoma BioTherapeutics	生物 製藥	美國	2020	8/4	B 輪	2.65	自身免疫和退行性疾病調節性 T 細胞 (Treg) 療法
Pepgen	生物 製藥	英國	2018	8/5	未揭露	1.13	杜氏肌萎縮症(DMD)和肌營養不良核酸治療藥物研發
MediTrust Health	數位 醫療	中國	2017	8/9	C 輪	3.08	醫療創新支付
Reify Health	數位 醫療	美國	2012	8/10	C 輪	2.20	優化臨床試驗中的患者招募和註冊的雲端解決方案
GentiBio	生物 製藥	美國	2020	8/11	A 輪	1.57	新型 Tregs 細胞療法
XtalPi	生物 製藥	美國	2014	8/11	D 輪	4.00	利用人工智慧開發新藥物生物技術公司
Maven Clinic	數位 醫療	美國	2014	8/17	D 輪	1.10	女性健康線上診療平台
Abogen Biosciences	生物 製藥	中國	2019	8/19	C 輪	7.00	mRNA 藥物和傳染病疫苗開發
Ionova Life Science	生物 製藥	中國	2016	8/22	未揭露	1.00	抗腫瘤創新藥研發
Calibrate	數位 醫療	美國	2020	8/25	B 輪	1.00	專注於代謝健康的線上減重公司
Laronde	生物 製藥	美國	2017	8/30	B 輪	4.40	eRNA 療法研發
OrbusNeich Medical	醫療 器材	香港	2005	8/30	B 輪	2.00	血管介入醫材開發商
WHOOP	數位 醫療	美國	2012	8/30	F 輪	2.00	穿戴式健康與運動追蹤監測手環
quip	其他	美國	2014	8/31	B 輪	1.00	口腔護理產品與 APP

資料來源：Crunchbase(2021.9)，台經院整理。

三、8月全球健康醫療亮點案例分析

(一)8月生物製藥鉅額投資前五大交易案例

1. Abogen Biosciences #mRNA 藥物和傳染病疫苗開發#7 億美元#C 輪

艾博生物(Abogen Biosciences)成立於 2019 年 1 月，是一家專注於信使核糖核酸 (mRNA) 藥物研發的創新型生物醫藥公司，透過 mRNA 的指令使得人體成為自身蛋白藥物的加工廠從而達到治療或預防疾病的目的。該公司已經建立了豐富的產品管線，治療領域涵蓋腫瘤免疫、傳染病防治、各種由於蛋白表達或功能缺失引起的疾病、通用型及個性化腫瘤疫苗等。

艾博生物與雲南沃森生技 (Walvax Biotechnology) 合作開發的 mRNA 新冠疫苗 ARCoV，在 2020 年 6 月成功取得中國藥品監督管理局 (NMPA) 的臨床試驗核准，成為中國第 1 款進入人體試驗的 mRNA 新冠疫苗。目前，ARCoV 已結束第 2 期臨床試驗，但數據尚未公開，並在墨西哥、哥倫比亞、巴基斯坦等國進行全球第 3 期臨床試驗，總計將招募 28,000 位受試者。隨著艾博生物加速推動 ARCoV 的臨床進度，該公司也在 7 月宣布落成中國第 1 個 GMP 認證的 mRNA 疫苗製造廠，預計一年可製造 4,000 萬劑 mRNA 疫苗。

8 月 20 日艾博生物宣布完成總額超過 7 億美元的 C 輪募資，創下 RNA 療法領域單筆投資新高。累計艾博生物已經獲投 8.14 億美元。本輪募資由淡馬錫 (Temasek)、景順發展市場基金 (Invesco Developing Markets Fund)、正心谷資本、高瓴創投、雲鋒基金、禮來亞洲基金 (LAV)、博裕投資共同領投，優山資本、高榕資本、晨壹投資、Octagon Capital、Kaiser、五源資本、和玉資本、雅惠投資、盈科資本、泰欣資本、AIHC 領健、瑞華資本、Oriental Spring、君聯資本跟投，現有股東啟明創投、弘輝資本、人保資本股權、博遠資本、CTS Capital 等繼續加持。

2. Laronde # eRNA 療法研發#4.4 億美元#B 輪

Laronde 成立於 2017 年，總部位於美國麻州劍橋，致力於開發新一代 RNA 療法-eRNA 的新型環狀 RNA，直到 2021 年 5 月結束隱形模式。Laronde 為知名的生技創投公司旗艦創投(Flagship Pioneering) 旗下 Flagship Labs 育成出的第 50 個生命科學平台，並獲得 Flagship Pioneering A 輪 5,000 萬美元投資後。在 A 輪投後的三個月，Flagship Pioneering 在 8 月 30 日再度出手，領投 Laronde 高達 4.4 億美元的 B 輪投資案。

隨著 mRNA 疫苗在預防新冠方面的成功，mRNA 疫苗和療法的開發正在成為人們關注的領域。根據基因線上的報導，eRNA (Endless RNA) 是一種環狀 RNA，因為其環形構造沒有起始點與終點，所以在生物體內不容易被免疫系統識別與攻擊，也不會被水解蛋白降解，因此可長時間在生物體保持穩定性，延長治療時效。此外，eRNA 也具有轉譯功能模組化的特性，因為它同時帶有會轉譯成蛋白質、與不具轉譯功能的 RNA 序列，因此蛋白表現的功能組合多樣，就像「蛋白序列卡匣」(protein sequence cassette)，不僅能生產各式胜肽、酵素、抗體，更在細胞內及細胞外都可作用，應用性相當廣。

由於 eRNA 在生物體內的穩定性，具有可提高藥物療效的潛力，不但能夠調節、延長蛋白表現的時間點，而且 eRNA 不會遺傳給子代，可以研發成風險較低的基因編輯技術，因此，Laronde 的 eRNA 技術平台推出，吸引投資人重金押注，Laronde 此次獲投注資金不僅會應用於

擴充 eRNA 技術平台與產品線，該公司也計畫打造 eRNA Gigabase Factory，預計未來 10 年內將推出 100 項藥物或相關產品上市。

3. XtalPi #AI 輔助藥物發現#4 億美元#D 輪

XtalPi (晶泰科技) 在 2014 年 5 月由一群來自中國的麻省理工學院量子物理學家所成立的 AI 運算驅動之藥物研發公司，提供智慧數位藥物發現與開發(Intelligent Digital Drug Discovery and Development，簡稱：ID4)平台，ID4 智慧藥物研發平台結合量子物理、人工智慧與雲端運算技術，可以準確預測小分子藥物的多種重要特性，加速藥物臨床前研究的效率與成功率。

成立至今，透過 ID4 平台的服務，晶泰科技成功為來自美國、歐洲、中國、日本的 70 多家先鋒藥品企業提供了藥物研發服務，包括華東醫藥、思路迪、新格元、希格生科、啓德醫藥在內的多家藥企、生物公司達成新藥發現合作，並有數款新藥正加速進入臨床研究。迄今晶泰科技已幫助開發了上百條小分子藥研發管線，而其主導藥物發現的項目約有幾十個，且絕大多數都是世界首見 “first-in-class”。

在 8 月 11 日，晶泰科技已完成 4 億美元 D 輪募資，由奧博資本、厚樸資本領投，中國生物製藥集團跟投，紅杉中國、五源資本等早期股東繼續追加投資。此次募資後估值達 20 億美元。值得一提的是，D 輪募資距離超過 3 億美元的 C 輪募資還不到 1 年，1 年內超過 7 億美元的募資額度的成績，相當令人關注。

4. Sonoma BioTherapeutics#Treg 細胞療法# 2.65 億美元#B 輪

Sonoma Biotherapeutics 成立 2020 年，總部位於美國加州，是一家專注於開發自身免疫和退行性疾病調節性 T 細胞 (Treg) 療法的公司，Tregs 是一種天然存在的 T 細胞亞群，它們能夠負向調節人體免疫反應，透過誘導和維持對自身抗原的耐受性來維持體內免疫平衡。在健康人體內，Tregs 能抑制過度的免疫反應，從而預防自身免疫性疾病。

Sonoma 採用 Treg 過繼細胞療法 (Adoptive Cell Therapy)，並結合 T_{eff} 調節療法以調節免疫平衡，目前主要兩個研發療法為：(1) SBT-77-7101：一種新型的 CAR-Treg 細胞療法，用於難治性類風濕性關節炎患者。(2) SBT-11-5301：一種 T_{eff} 調節生物製品，用於清除炎症環境，使 Treg 細胞療法更有效。目前作為一種預處理劑進行研究，用於作為單藥療法治療 1 型糖尿病，或與 Treg 細胞療法平台聯合使用。

2021 年 8 月 4 日，Sonoma Biotherapeutics 宣布完成 2.65 億美元的 B 輪募資，2020 年 2 月與 9 月合計獲得 7,000 萬美元的 A 輪投資，以一家成立才一年的新創就募得 3.35 億美元，值得關注。本輪募資由 Ally Bridge Group 領投，獲得資金將用於推進調節性 T 細胞 (Treg) 細胞療法平台和一種創新效應 T 細胞 (T_{eff}) 調節生物製品 (conditioning biologic) 進入臨床，以治療多發性、嚴重的自身免疫和炎症性疾病，並進一步投資和擴大公司的生產運營，以支持初始臨床研究的產品供應。

5. GentiBio#新型 Tregs 細胞療法#1.57 億美元 #A 輪

另一種新型 Tregs 細胞療法的新銳 GentiBio，也是成立於 2020 年，總部位於美國華盛頓西雅圖，由 Treg 生物學和合成免疫學的專家共同創立，致力於開發治療自身免疫、同種免疫、自

身炎症和過敏性疾病的工程化調節性 T 細胞。Tregs 細胞在移植物抗宿主病 (graft-versus-host disease GVHD)、移植排斥以及自身免疫疾病中起到重要作用。近年來，有研究表明通過嵌合抗原受體 (CAR) 技術對 Treg 進行特異性的改造，可以成功地將供體特異性抗原嵌合到 Treg 表面，從而實時調節機體的免疫功能，為誘導免疫耐受提供了一種新穎而有前景的治療選擇。

GentiBio 計畫解決各種自身免疫、同種免疫、自身炎症和過敏性疾病，但主要關注的是 1 型糖尿病，該團隊的目標是消除或減少患者對胰島素的依賴，經過改造的 Tregs 可以存活長達六年，這意味著有可能成為「一勞永逸」的治療方法。

2021 年 8 月 11 日，GentiBio 宣布完成 1.57 億美元 A 輪募資，該輪由 Matrix Capital Management 領投，Avidity Partners、JDRF T1D Fund、OrbiMed、RA Capital Management、Novartis Venture Fund 以及 Seattle Children's Research Institute 參投。2020 年 8 月，GentiBio 成立之初，便獲得 2,000 萬美元種子輪募資。目前為止，GentiBio 累計獲投 1.77 億美元。

(二) 8 月數位醫療/精準醫療鉅額投資前四大交易案例

1. MediTrust Health # 醫療創新支付 # 3.08 億美元 # C 輪

鎂信健康科技是上海醫藥旗下醫療創新支付服務品牌，成立於 2017 年成立，致力於以智慧科技驅動醫療與保險雙平台，期能為用戶及家庭提供更全面、更經濟、更優質的醫療健康服務。主要核心業務包括：(1) 藥康付是鎂信健康旗下創新支付及患者福利平台，為患者提供互聯網+醫療管理服務，是中國深具影響力的綜合藥品福利品牌。(2) 康付互聯網醫院（又稱海南鎂信互聯網醫院），是海南博鳌樂城國際醫療旅遊先行區獨立設置的第一批互聯網醫院。(3) 康付智保是鎂信健康旗下為保險公司、醫藥企業和第三方合作夥伴提供一站式健康險運營的整體解決方案。(4) 康付四葉草是鎂信健康旗下針對罕見病患者的一站式關愛服務平台通過罕見病關愛基金、藥品福利、患教活動、創新保險產品等一系列關愛服務，提升罕見病藥物可及，為罕見病患者提供更優質的健康管理服務。

8 月 10 日，鎂信健康完成 C 輪募資，此輪由博裕資本、建岐實業投資聯合領投，禮來亞洲基金、清池資本、中銀投、AIHC 瓊健、光大控股、聯新資本、波士頓投資 B Capital Group、中金公司等跟投。

2. 妙手醫生 (北京圓心科技集團) # 醫患關係及用藥管理平台 # 2.32 億美元 # F 輪

妙手醫生平台背後的科技公司-北京圓心科技集團，成立於 2015 年，總部位於北京，致力打造中國互聯網醫療及用藥管理領域先鋒企業。圓心科技現已透過「妙手互聯網醫院、院邊及 DTP 藥房、妙手品牌醫生、處方共享平台、醫藥商業、妙手醫生 App&妙手商城、保險&金融」七大事業板塊，打造出「線上/下的專業醫療+醫藥服務」生態系。

2021 年 8 月 4 日，北京圓心科技集團宣布完成超過 15 億人民幣 (約合 2.32 億美元) F 輪募資，由紅杉資本中國基金、Springhill、B Capital Group、Hel Ved、OrbiMed、UOB、易方達、ABI 資本、中銀國際、漢策資本、中信證券、鯤翎資本、未來啟創、指數資本等聯合投資。值得一提的是圓心科技集團才在同年 2 月 9 日完成 30 億人民幣 (約合 4.66 億美元) E 輪募資，累計獲投近

9.5 億美元。

3. Reify Health#優化臨床試驗中的患者招募和註冊的雲端解決方案#2.20 億美元#C 輪

新藥研發取決於臨床試驗，但往往新藥開發在臨床試驗上遭到註冊和實施方面的瓶頸，如何主動接觸世界各地的患者，並動員必要的資源為他們進行試驗是極大的挑戰。總部位於美國麻州波士頓的 Reify Health，成立於 2012 年，致力於透過其 StudyTeam 平台和 Care Access 為臨床試驗的實施奠定新的基礎。StudyTeam 提供一流的技術平台來優化患者招募，並被安進、阿斯利康和禮來等全球 20 大生物製藥公司以及 65 個國家/地區約 4,000 個研究站點使用。研究機構與製藥大廠透過與 Care Access 合作，在全球各地患者提供臨床試驗的機會。

2021 年 8 月 10 日 Reify Health 宣布完成由 Coatue Management 領投的 2.2 億美元 C 輪投資，ICONIQ Growth 和 Adams Street Partners 以及現有投資者 Sierra Ventures 和 Battery Ventures 跟投。這筆最新的資金使該公司的估值達到 22 億美元，突顯了 Reify Health 在大幅縮短臨床試驗時間的成功。

4. InterVenn # 致力多種癌症早期精準診斷 # 2.01 億美元 # C 輪

總部位於加州的 InterVenn Biosciences 成立於 2017 年，利用專有的糖蛋白質組生物標誌發現平台，致力於多種癌症的早期精準診斷。透過 AI 和深度學習優化演算法，公司可以在短時間內識別並準確定位樣品中的蛋白質糖基化(protein glycosylation)。InterVenn 和生物醫藥公司、醫院以及研究機構所合作下，目前已經發現了 24 項基礎診斷的生物標記物。未來，該公司還會擴大檢測的適應症範圍，包括卵巢癌、腎癌、肺癌、肝癌、前列腺癌、胰腺癌、鼻咽癌和結直腸癌等。

InterVenn 的 VISTA 平台已經可以在血液樣本中快速檢測出蛋白質糖基化和糖肽的具體位置。蛋白質糖基化是一種廣泛存在的蛋白質翻譯後修飾(PTM)，在細胞和機體內發揮著重要功能，參與調節許多重要的生物學過程。蛋白質糖基化異常可導致炎症、癌症等疾病的發生。隨著質譜分析等技術的進步，糖蛋白質組學(glycoproteomics)正在被用於發現和鑑定與疾病的發生和進展相關的糖蛋白。

InterVenn 在 2021 年 8 月 2 日宣布完成 2.01 億美元的 C 輪募資，由新投資者 SoftBank Group、Heritage Provider Network、Irving Investors、Highside Capital Management 領投，並得到現有投資者 Amplify Partners、Anzu Partners、Genoa Ventures 和 True Ventures 的支持。InterVenn 打算利用這筆資金加速 Dawn™(一種用於免疫檢查點抑制劑反應預測的液體活檢分析)的開發和商業化，同時，該公司也將投資開發蛋白質糖基化的液體活檢解決方案，涵蓋腫瘤學治療範圍以及非腫瘤學應用。

5. WHOOP#穿戴式健康與運動追蹤監測手環#2 億美元 #F 輪

WHOOP 於 2012 年創立，總部位於美國麻州波士頓，為美國穿戴裝置開發商，其智慧手環可以 24 小時監控、提供睡眠追蹤，以及健身相關的生理數據。透過用戶的各項資料的處理和分析，自動產生報告，每周/月提供個人的鍛鍊與睡眠總結說明，並提出各項建議。WHOOP 的智慧健康追蹤手環不僅是美國代表隊在 2016 年里約奧運中所使用，目前也運用於 NFL、NBA 與英超聯賽，協助運動員提升表現。

WHOOP 手環本身由三個主要部分組成：錶帶、錶扣和包含所有感測器的小方塊，配有三軸加速度計、三軸陀螺儀和 PPG 心率感測器，感測器可 24/7 全天候持續測量使用者的運動方式，以及心臟各種讀數，每秒可捕獲數百個資料點，精確地測量使用者的身體狀況。手環可採集心率、體溫、睡眠週期、皮膚導電率、運動訓練等數據，進而分析用戶在運動時身體所受壓力是否過量(0-21)、用戶恢復情況(可以運動訓練的整備度)、睡眠質量(實際/應該睡眠時間、整體睡眠質量)。WHOOP 提供用戶每周/月健康總結和提示、睡眠表現與改善睡眠的建議，讓用戶在訓練、恢復和睡眠取得最佳平衡。

2021 年 8 月 30 日 WHOOP 獲得軟銀旗下願景基金領投 F 輪 2 億美元投資，累計獲投超過 4 億美元，估值已達到 36 億美元，是一年前的 3 倍，成為了全美估值最高的運動穿戴設備公司。Whoop 已經與美國職業高爾夫球巡迴賽(PGA Tour)、美國女子職業高爾夫球巡迴賽(LPGA Tour)和美國職業高爾夫球協 (NFLPA) 建立了合作關係，並獲得 MLB 的遊戲內使用許可。Whoop 也將把 PGA 巡迴賽和 NASCAR 廣播中的 Whoop Live 數據整合到更多聯賽中。

(三) 8 月醫療器材鉅額投資交易案例

1. OrbusNeich Medical #血管介入醫材開發#2 億美元#B 輪

業聚醫療 (OrbusNeich) 總部位於香港，是一家全球化布局的血管介入醫療器材創新企業，在中國、荷蘭和美國設有生產和研發基地，分公司遍及全球。該公司的血管介入產品包括用於冠狀動脈和周邊血管疾病(PVD)介入的導管、氣球擴張術導管、刻痕球囊和創新型塗層支架，同時還有神經介入球囊及業聚醫療旗下合資公司的心臟瓣膜等多個重磅產品研發。

在 2021 年 8 月 30 日，業聚醫療宣布獲得約 2 億美元 B 輪投資，本輪由深創投及旗下紅土醫療基金領投，建銀國際、星河資本、萬匯資本、招商證券投資等跟投。業聚醫療表示，本輪募資後將加速公司各項新產品的持續研發，並促進現有集團業務在大中華區乃至全球進一步拓展。

全球領先的醫療器械企業紛紛在血管周邊介入 (簡稱外周) 領域推出衝擊波球囊、準分子激光、刻痕球囊等眾多令人炫目的產品，使得血管周邊介入領域新品大爆發。全球各大醫療器材龍頭和資本紛紛看中外周介入的原因，在於外周介入、冠狀動脈介入、神經介入是血管類疾病領域的三大市場。相比於冠狀動脈介入，外周和神經介入領域有著更加龐大的患者基數，市場成長潛力不容小覷。目前中國企業得益於鼓勵創新、加速國產替代的政策扶持，越來越多新創進入血管介入賽道。

四、結語

8 月健康醫療鉅額投資雖有趨緩的現象，但仍掩不住多個前程似錦的次領域所綻放的光芒。我們看到 RNA 療法迎來創新突破型的新銳-環狀 eRNA 技術平台的 Laronde，新型環狀的 eRNA 能夠與細胞中的核糖體結合，啟動蛋白合成，同時又具有良好的穩定性。與 RNA 相比，透過使用同樣的脂質奈米顆粒可以裝載更多、更穩定的環狀 RNA，可提高 RNA 療法的遞送效率，同時 eRNA 不會遺傳給子代，可以研發成風險較低的基因編輯技術。eRNA 具有可以替代或增強目前正在使用的多種藥物模式，被視為繼 mRNA 後另一個「金礦中的金礦」。

此外，8月也看到 Sonoma 與 GentiBio 二家工程化調節性 T 細胞 (Treg) 療法的新創，成立一年就獲鉅額投資，專家認為調節性 T 細胞在免疫系統中比較罕見，目前血液來源的調節性 T 細胞療法可能成本比較高昂且技術也很繁瑣。但這二家新銳正開發獨特技術，能從更豐富的 CD4⁺細胞群中生成工程化的調節 T 細胞，解決了這種新型療法的關鍵製造缺陷。加上具有治療第一型糖尿病的潛力，外界認為 T 細胞 (Treg) 療法將迎來大發展。

拜近期充沛的早期資金量能的奧援下，期待支持更多像 Laronde、Sonoma 與 GentiBio 創新型新銳，做出更多突破，為人類解決更多難題。

林秀英 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考來源

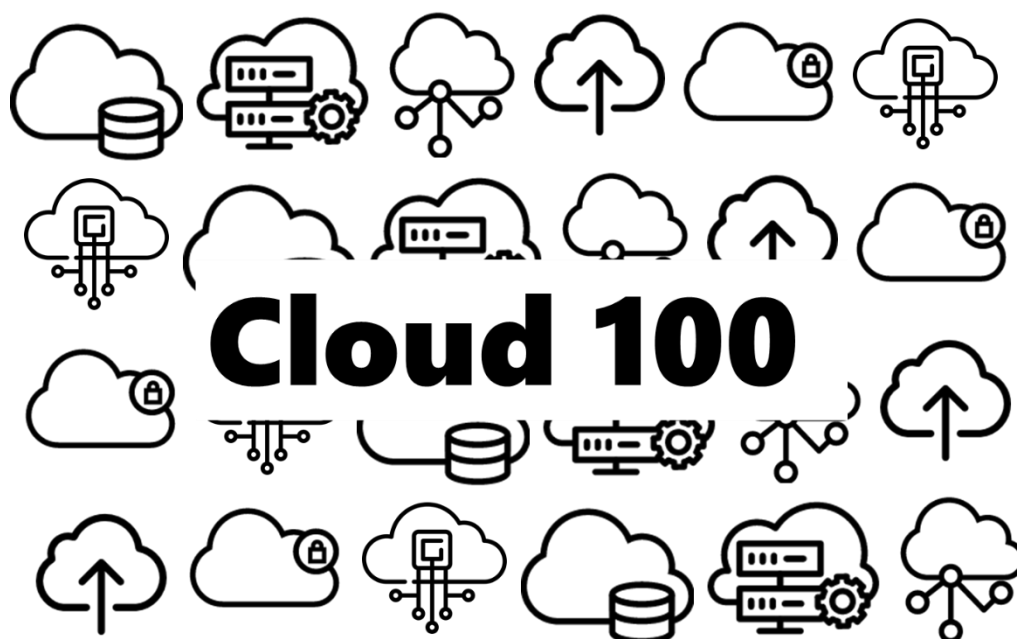
1. 動脈橙，「2021 年 8 月全球醫療健康投投資月報」，<https://tinyurl.com/ymqcemg9>
2. TYLER CHEN，「中國艾博生物投資 7 億美元！拼第 1 個國產核准 mRNA 新冠疫苗」，Gene Online，2021 年 8 月 20 日，<https://geneonline.news/abogen-biosciences-funding/>
3. 「亮相僅 3 個月再獲 4.4 億美元助力，這家新銳志在 10 年內推出 100 款 RNA 療法」，藥明康德，2021-08-31，<https://psc.is/3mf938>
4. KATHY HUANG，「環狀 RNA 新創獲 4.4 億美元 B 輪投資，10 年推 100 項產品上市！」，Gene Online，2021 年 8 月 31 日，<https://geneonline.news/erna-funding/>
5. Fabienne，「晶泰科技獲 4 億美元 D 輪融資，估值超 130 億」，投資界，2021 年 08 月 12 日，<https://news.pedaily.cn/202108/475962.shtml>
6. 「潛在治愈自身免疫和炎症性疾病，2.65 億美元助力開發 Treg 療法」，藥明康德內容團隊編輯，2021/8/5，<https://new.qq.com/omn/20210805/20210805A01ZTH00.html>
7. 生輝 SciPhi，「諾華助力細胞療法新銳，GentiBio 獲 1.57 億美元 A 輪投資」，每日頭條，2021-08-13，原文網址：<https://kknews.cc/finance/qr282y8.html>
8. 「僅隔半年！圓心科技集團完成超 15 億元 F 輪融資」，獵雲網北京，2021-08-04，https://www.sohu.com/a/481259350_118792
9. 周佳寧，「【新興領域：7 月焦點 3】運動科技新革命專題 3：穿戴式裝置—您運動數據的小管家」，全球早期資金趨勢觀測月報，2021 年 7 月號，台灣經濟研究院 FINDIT 平台，<https://findit.org.tw/researchPageV2.aspx?pageId=1788>
10. 李嘉咏，「可穿戴科技公司 Whoop 獲得 2 億美元 F 輪融資，估值已達 36 億美元」，懶熊體育，2021-09-01，<http://lanxionsports.com/posts/view/id/21679.html>
11. 漆葉青，「血管介入器械民族品牌業聚醫療完成約 2 億美元融資，加速新產品持續研發」，億歐網，2021-08-30，<https://www.iyiou.com/news/202108301021369>
12. 「致力多種癌症早期精準診斷的 InterVenn 獲 3400 萬美元 B 輪投資」，中投顧問，2020-12-05，<https://ppfocus.com/0/co67a2b25.html>

13. 「InterVenn Biosciences 在 C 輪融資中籌集了 2.01 億美元」, FINSMES , 2021.08.03 ,
<https://pse.is/3nn9rm>
14. 「臨床試驗技術提供商 Reify 完成 2.2 億美元 C 輪投資」, 藥物簡訊 , 2021-08-14 ,
<https://tinyurl.com/yfqqnmoa>

【新興領域：9 月焦點 4】2021 百大未上市雲端企業趨勢

關鍵字：雲端運算

日期：2021.09



Bessemer Venture Partners、Forbes 和 Salesforce Ventures 自 2016 年以來，每年都會編列 Cloud 100 名單，挑選出它們所認為當年度前 100 強的未上市雲端企業，本文將節錄與整理今年的 Cloud 100 相關資訊，作為觀察每年雲端領域發展的重要訊息提供給讀者參考。

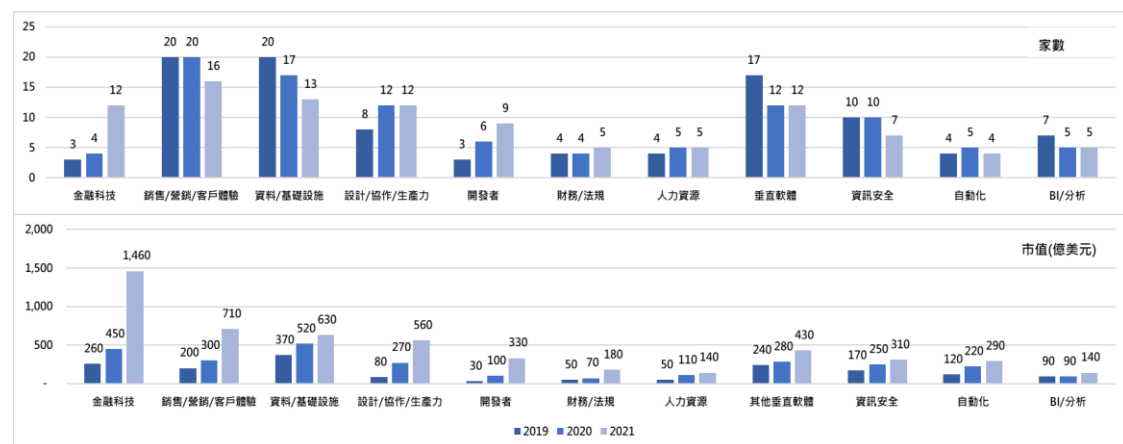
前言

Bessemer Venture Partners、Forbes 和 Salesforce Ventures 自 2016 年以來，每年都會編列 Cloud 100 名單，挑選出它們所認為當年度前 100 強的未上市雲端企業(包含垂直領域的雲端服務或基礎設施類)，通常這些企業估值已超過 10 億美元，基本上可視為觀察每年雲端領域發展的重要訊息，本文將節錄與整理今年的 Cloud 100 相關資訊，提供給讀者參考。

Cloud 100 分析

2021 年的 Cloud 100 企業總估值為 5,180 億美元(以 Bessemer Venture Partners 發布時計算)，將近是 2020 年 Cloud 100 企業估值的 2 倍，這代表即使 2020 年至 2021 年許多雲端企業上市或被併購，整體市值依舊向上大幅度攀升。其中前 10 名企業依序為 Stripe、Databricks、Canva、HashiCorp、Toast、Plaid、Figma、ServiceTitan、Checkout.com 和 Freshworks，這些企業的市值就達到約 2,000 億美元，占 Cloud 100 總估值的 38.6%。

就領域分布而言，2021 年由 Stripe 帶頭金融科技領域取代了去年的資料/基礎設施領域，成為 Cloud 100 中市值最高的領域，總市值從去年的 450 億美元成長到 1,460 億美元，而且家數也從 2020 年的 4 家成長到今年的 12 家，顯示從 2020 年至 2021 年間，有許多雲端金融科技公司以極高的估值成長率挺進，進而改變了 Cloud 100 的企業領域分布結構；另一方面，Cloud 100 最多未上市企業的領域為銷售/營銷/客戶體驗類，共計 16 家公司，而該領域的市值為 2021 年第二高，達 710 億美元。而去年資料/基礎設施領域除了是市值最高領域外，也是家數第二高的領域，但在 Snowflake 等公司上市後，市值與家數都減少。



資料來源: Bessemer Venture Partners

圖 4-1 Cloud 100 家數與市值變化(2019 年至 2021 年)

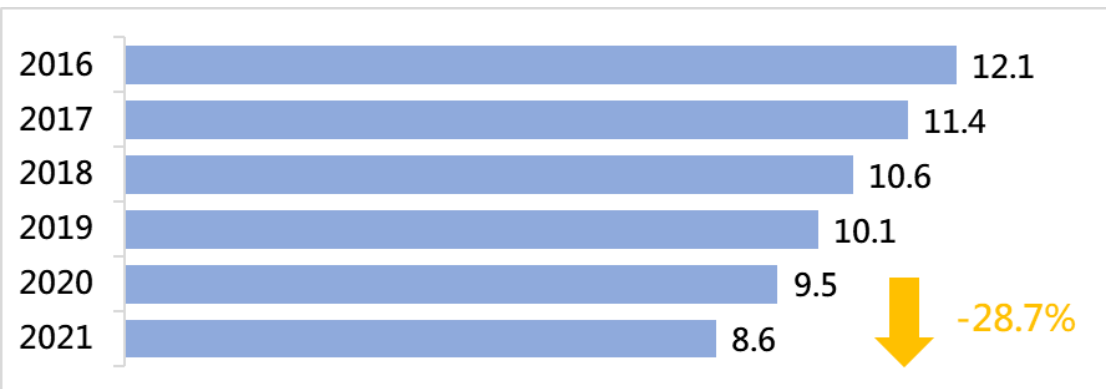
以總部(或發源地)來區分，仍以美國最多，達 75 家企業，但 2021 年的 Cloud 100 已是編列清單以來最多國別的一次。雲端企業的全球化想必會越來越明顯，這趨勢同時來自於供需兩方的變化，需求方，也就是雲端服務需求的無國界化，各地企業在數位化、資訊化、雲端化後，都會面臨類似的問題與挑戰；再加上供給方，雲端技術人才的世界化，跨國協作的成本降低，模式也愈加成熟，提供的服務將不受國界的限制。



資料來源: Bessemer Venture Partners

圖 4-2 Cloud 100 國別分布

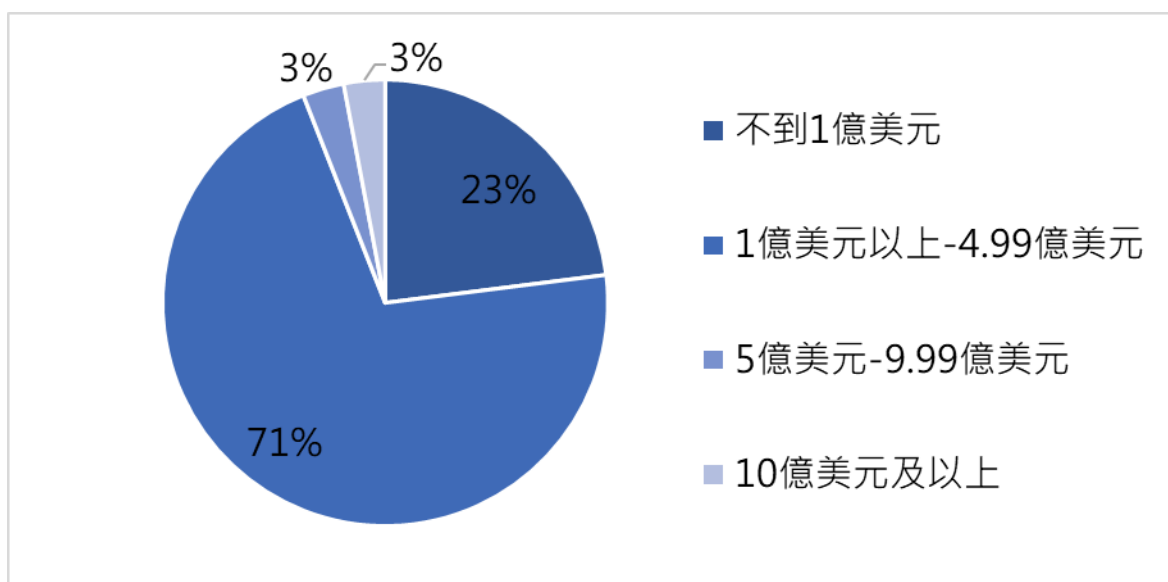
Cloud 100 企業整體市值的成長速度也越來越快，最明顯的現象就是這些公司成為獨角獸的時間越來越短，2021 年的 Cloud 100 企業從成立到成為獨角獸的平均時間為 8.6 年，而 2016 年的 Cloud 100 企業則花了 12.1 年，時程上減少了 28.7% 之多。今年的 Cloud 100 企業中 fastest 成為獨角獸的兩家公司為虛擬活動平台 Hopin 和網路安全 Axonius，前者成立於 2019 年，在 2020 年年底成為獨角獸；後者成立於 2017 年，也在 2021 年初進入獨角獸行列。



資料來源: Bessemer Venture Partners

圖 4-3 Cloud 100 成為獨角獸平均時間

此外，這 100 家公司的近期募資中，約四分之三的公司完成了 1 億美元以上的募資，有 3% 甚至達到了 10 億美元以上，最後一輪募資金額平均為 2.26 億美元，總募資金額超過了 500 億美元。



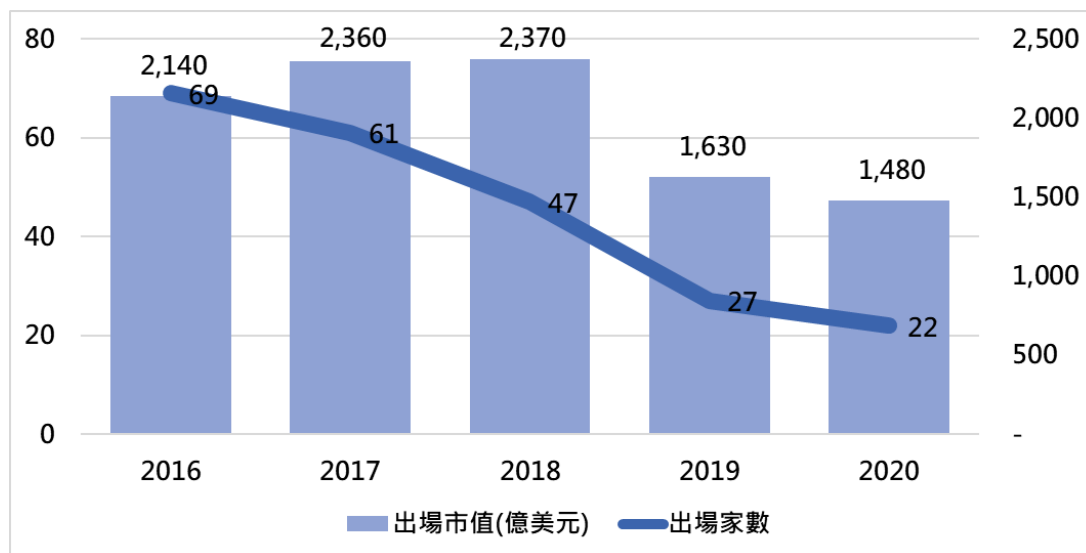
資料來源: Bessemer Venture Partners

圖 4-4 Cloud 100 企業最後一輪募資金額

在出場方面，雖然 Cloud 100 企業即使未出場也已是高市值與高影響力的企業，但出場數據上仍表現非常亮眼，2016 年編列的 Cloud 100 至今年已有 69 家企業出場，而去年的 Cloud 100

公司也有 22 家已出場。

從出場時的價值方面觀察，與前述的估值自然是同步成長，2016 年 Cloud 100 企業的出場價值為 2,140 億美元，平均為 31 億美元，而 2020 年的 Cloud 100 企業出場價值為 1,480 億美元，平均則來到 67 億美元，想必 2021 年的 Cloud 100 企業之後的出場價值將會繼續攀升。



資料來源: Bessemer Venture Partners

圖 4-5 Cloud 100 企業出場資訊

SalesforceVC 的合夥人 Alex Kayyal 在 Cloud 100 公布後，提出了雲端企業當前的三個方向與特性，**第一，雲端企業更加全球化**，今年的 Cloud 100 是編列迄今為止最多國別的一次，除美國外，還包含如 Canva 與 CultureAmp(澳洲)、Checkout.com(英國)、Celonis(德國)、MessageBird (荷蘭)、Talkdesk (葡萄牙)、帆軟以及聚水潭 (中國)、Razorpay (印度) 等。許多公司已在全球各地挖掘大量且多樣的工程師人才，加速產生跨國且分散的開發團隊，同時雲端服務是沒有國界之分的，向隔壁大樓的客戶提供服務以及向遠在地球另一端的客戶提供差異並不大，而且全球各地的企業都會有相似的問題與需求，再加上許多非矽谷的雲端企業成功並展露頭角，如 Datadog (市值 400 億美元)、UiPath(市值 320 億美元)、monday.com(市值 100 億美元) 和 Anaplan (市值 80 億美元)，這也開始被許多企業家與投資人所注意到，而一個關鍵點是 Covid-19 的流行，讓投資人接受並接觸完全沒見過面的創始人並投資該公司，地理與物理障礙被移除，這一切的人才、資金、生態系的建立，讓人彷彿看見了「飛輪」的運轉。

第二，產品與開發者社群主導一切，在過去，企業需要雇用銷售團隊，以 top-down 的方式對客戶推銷軟體，但現今 bottoms-up 是更強大的擴張模式，因此出現兩種重要的趨勢，分別是圍繞著產品與公司所孕育的社群；還有產品導向的成長。如 Automattic、Databricks、DataRobot、Hashicorp、Postman 和 Snyk 等公司，已經證明在其社群中培育的力量，成為推動軟體被使用的極佳手段，同時隨著開源軟體的興起，這些開發者社群讓企業能以更高的敏捷性和速度發布產品。另外如 Contentful、Canva、Figma、Gong、Highspot、Hopin、Pendo 和 Zapier 等，透過改善用戶體驗、簡化軟體部署、積極吸引用戶群，以產品導向模式快速成長。

第三，軟體公司化身金融科技公司，不久前支付這件事還被巨頭把持，銀行業的監管規定和超高門檻使得它幾乎不可能與控制著數兆美元資金的金融機構競爭，而現在競爭者將透過由 API 主導的基礎設施在此領域發展新的商業模式。今年的 Cloud 100 公司前十名中就有三家是純金融科技公司，Stripe、Plaid 和 Checkout.com，另外像是 Airwallex、Flutterwave 和 Razorpay 等新進入者也在不同的國家各自進佔支付領域，而如 Forter 等公司則確保電子商務支付交易的安全。除了專門的數位支付平台，垂直領域的 SaaS 企業也在其產品中嵌入金融選項，Procore、ServiceTitan 和 Toast 等垂直解決方案的客戶，可以在現有的工作流程中無縫處理支付和處理薪資，例如餐廳老闆可以使用 Toast 的 PoS 軟體來管理餐廳營運，同時處理廚師和服務員的薪資，純粹軟體與金融服務的界限將持續模糊，相信未來會看到更多的金融創新。

結語

在今年 3 月，Bessemer Venture Partners 發布的 State of the Cloud 2021 報告中也提到雲端企業不斷壯大的現象，因已上市的雲端企業不斷向上攀升，在過去 10 年內市值已成長了 5 倍之多，這也間接拉抬了未上市雲端企業的聲勢，投資人願意花更多的資金提前布局未上市的雲端公司，該文統計這 10 年間流入雲端私募股權市場的資金成長超過 12 倍，這些都使得未上市雲端企業的市值迅速成長，推升大量的雲端獨角獸出現。

綜上所述，雲端企業的頂級玩家，無論在獲投金額、市值、出場價值上都在加速與擴大，且一時之間還未有煞車的跡象，全球高飛入雲的需求不斷推升相關企業的成長，而 Covid-19 的爆發也從當初預期的危機訊號，反轉為讓雲端企業有著更多發揮空間的模式翻轉契機，時代造就英雄，英雄造就時代，雲端列車的车輪已加速，相信未來會有更多不同的服務模式出現，就等待創業家與投資人努力挖掘了。

(台灣經濟研究院研六所/黃敬翔副研究員)

參考資料

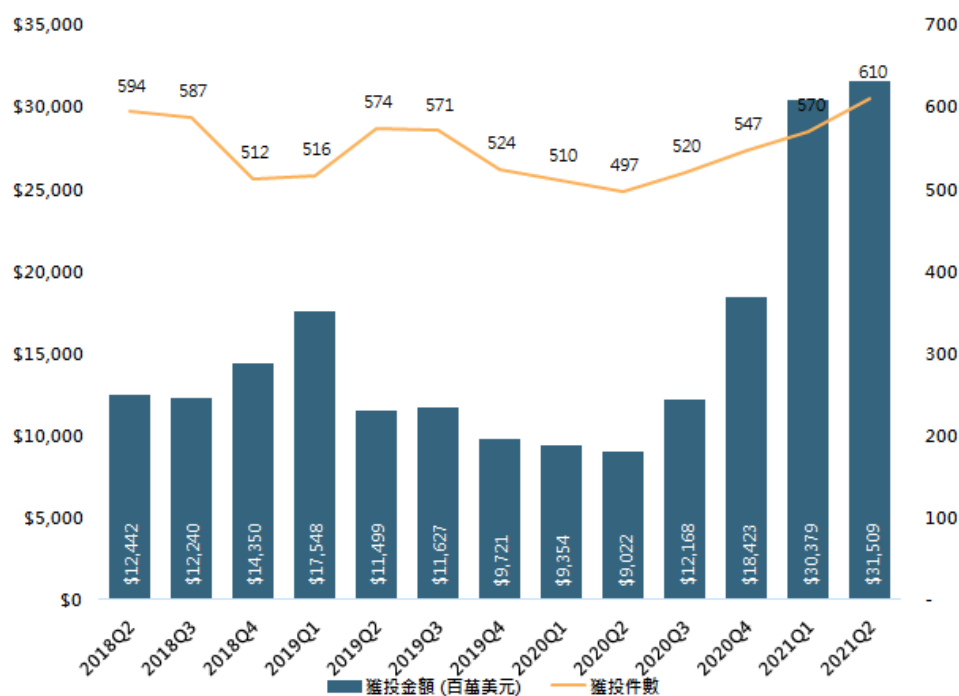
Alex Kayyal · The Great Reimagining: Welcome to the 2021 Cloud 100 ·

<https://medium.com/salesforce-ventures/welcome-to-the-2021-cloud-100-eb179b2f0e6e>

Byron Deeter et al. · State of the Cloud 2021 · <https://www.bvp.com/atlas/state-of-the-cloud-2021/>

Mary D'Onofrio & Janelle Teng · The Cloud 100 2021 Benchmarks Report ·

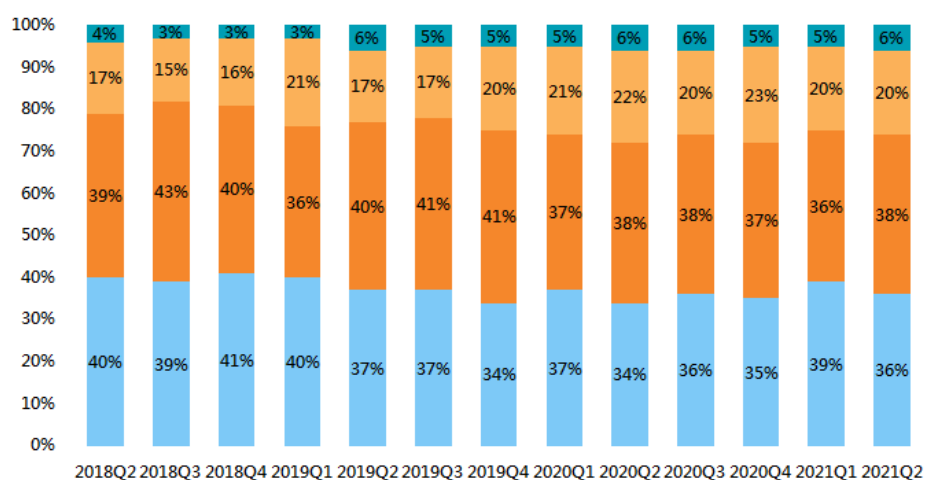
<https://www.bvp.com/atlas/the-cloud-100-benchmarks-report>



資料來源：CB Insights (2021)，台經院整理。

圖 5-1 全球零售科技歷年獲投金額與件數

若將獲投事件依不同區域比較，美國和亞洲的總占比高達七成。而 2021 年第二季亞洲占比略增的狀態，前五大高估值的獨角獸有兩隻來自亞洲，分別為 J&T Express (估值 78 億美元) 和 Meesho (估值 21 億美元)，顯見亞洲的零售科技企業已漸漸地受到投資人的關注。



資料來源：CB Insights (2021)，台經院整理。

圖 5-2 全球零售科技各區域獲投件數占比

二、2021 年第二季前五大獨角獸、鉅額交易事件和併購事件

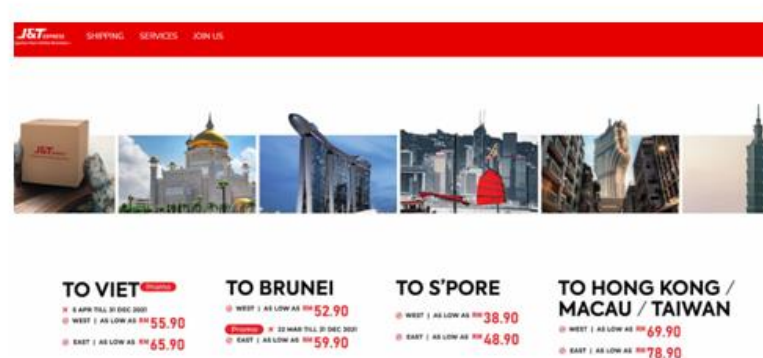
電子商務持續的增長，推動了更高的估值，也有更多的鉅額交易事件。2021 年第二季前 5 個價值最高的獨角獸均屬於電子商務的範疇，從線上行為追蹤、支付技術到配送涵蓋整個價值鏈。此外，在鉅額交易事件方面，最高獲投企業也都落在電子商務的領域，食品和雜貨配送是最主要的投資項目。鑑於當前的線上購物技術正處在整合的狀態中，2021 年第二季的併購事件主要集中在電子商務支援和營運的層面。以下分別介紹五大獨角獸、鉅額交易事件和併購事件。

（一）前五大獨角獸

1 J&T Express (估值：78 億美元)

J&T Express 是印尼的快遞公司，該企業除了提供快遞服務之外，也為電商提供倉儲和供應鏈的解決方案。與該企業合作的電商夥伴包括 Shopee、Tokopedia 和 Bukalapak。近年來，J&T 在東南亞其他市場大舉擴張，當前業務已遍及越南、馬來西亞、泰國、柬埔寨、新加坡和菲律賓。

J&T Express 成立於 2015 年，創辦人為 Jet Lee、Tony Chen，其於 2021 年 4 月 2 日獲得 20 億美元的 PE 輪投資，該輪次的投資人包括：Sequoia Capital China、Hillhouse Capital Group、Boyu Capital。



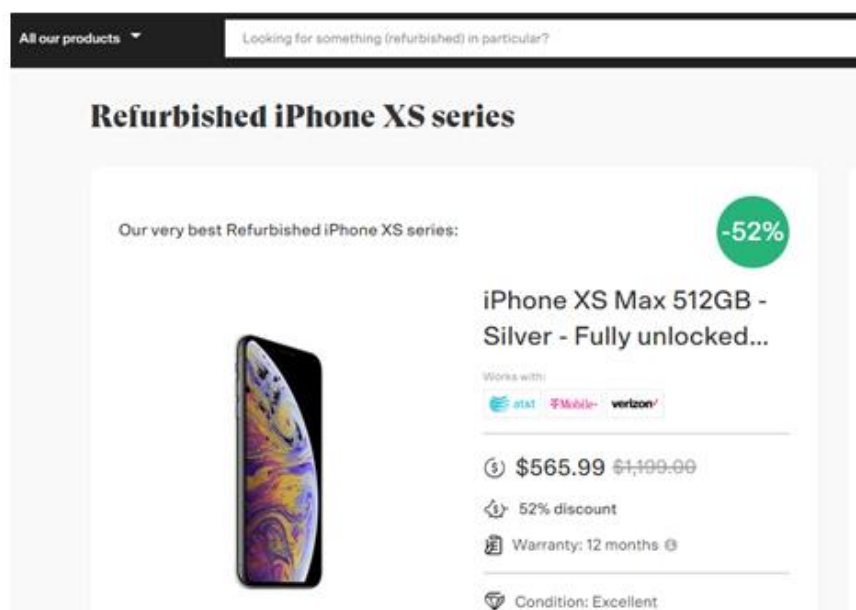
(官網：<https://pse.is/3knqcr>)

2 Back Market (估值：32 億美元)

Back Market 成立於 2014 年，總部位於法國，創辦人為 Thibaud Hug de Larauze、Vianney Vaute。該企業是一個整合翻新產品的企業，其主要專注於電子產品的二手市場，並為消費者提供有服務保障的翻新電子產品購物平台。

具體而言，Back Market 會與經過認證的翻新商、經銷商和品牌商合作，嚴格檢測他們提供的翻新電子產品，並要求所有產品都要提供至少六個月的保修期。在價格上，該企業平台上的翻新商品價格比對應新品的價格低 30% 至 70%，而且消費者還能享受 30 天的試用期。Back Market 於 2021 年 5 月 18 日獲得 3.35 億美元的 D 輪投資，GS Growth、Generation Investment Management、

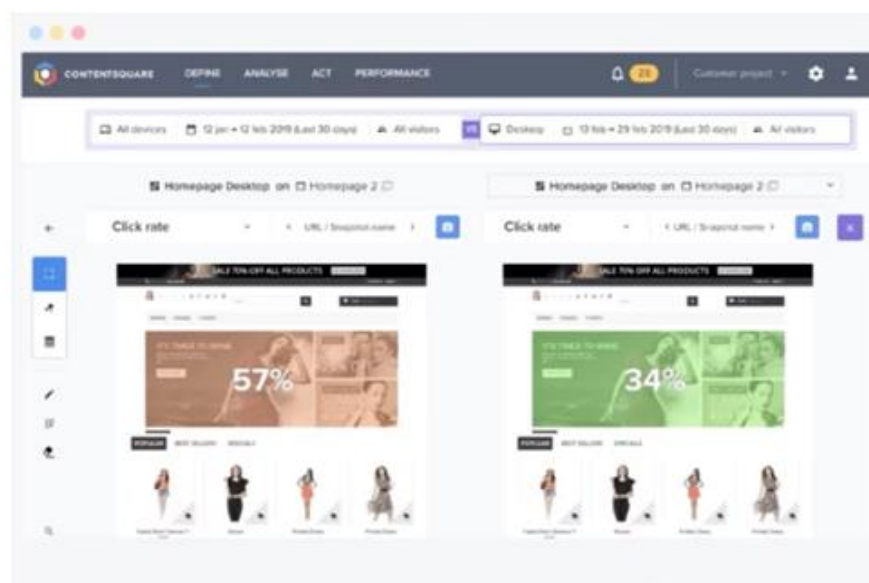
General Atlantic、Eurazeo、Daphni、Aglaé Ventures 是本輪次的投資人。



(官網 : <https://pse.is/3lemhn>)

3 Contentsquare (估值 : 28 億美元)

Contentsquare 成立於 2021 年，總部位於法國，創辦人為 Jonathan Cherki，該企業於 2021 年 5 月 25 日獲得 5 億美元的 E 輪投資。Contentsquare 是用戶體驗分析的企業，該企業致力於為企業用戶提供 app、手機端及網站端的客戶行為分析服務，以優化企業的運營成本，增加用戶轉換率。用戶的每一次點擊、跳轉、在網頁區域的停留時間等，都會被 ContentSquare 收錄並進行分析。

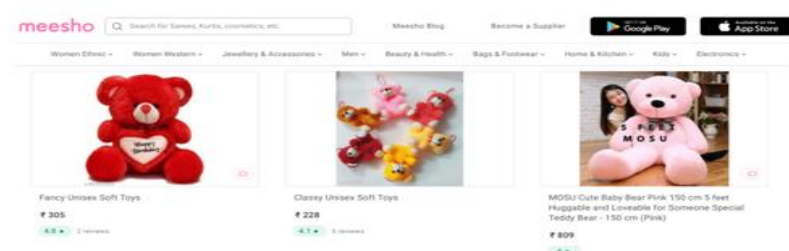


(官網 : <https://pse.is/3lhcyv>)

4 Meesho (估值：21 億美元)

Meesho 成立於 2015 年，總部位於印度，創辦人為 Sanjeev Barnwal、Vidit Aatrey。該企業是一個社群電商企業，該企業致力於將數以千萬的社群賣家與大量分散的商品和服務供應商做連結，並提供物流、支付等工具，幫助這些賣家能簡單有效地透過自己的社群網絡(如 WhatsApp、Facebook 和 Instagram) 進行宣傳與銷售。

Meesho 於 2021 年 4 月 5 日獲得 3 億美元的 E 輪投資，該輪次的投資人包括：Venture Highway、SoftBank Vision Fund、Shunwei Capital、Prosus Ventures、Knollwood Investment Advisory、Facebook。

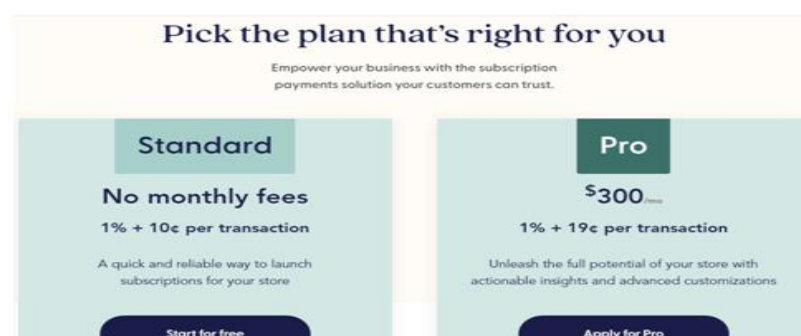


(官網： <https://pse.is/3lx76c>)

5 Recharge (估值：21 億美元)

Recharge 成立於 2014 年，總部位於美國，創辦人為 Michael Flynn、Oisin O'Connor，該企業於 2021 年 5 月 6 日獲得 2.27 億美元的 B 輪投資，Summit Partners、ICONIQ Growth、Bain Capital Ventures 是該輪次的投資人。

Recharge 是電子商務訂閱管理軟體的供應商。該企業允許品牌商可以很容易地在業務中添加訂閱的服務，協助這些品牌商發展。據報導，各型態規模的商家都能使用 Recharge 的計費和支付管理的解決方案，當前合作的對象包括 Harry's、Oatly、Fiji Water、Billie 和 Native 等。



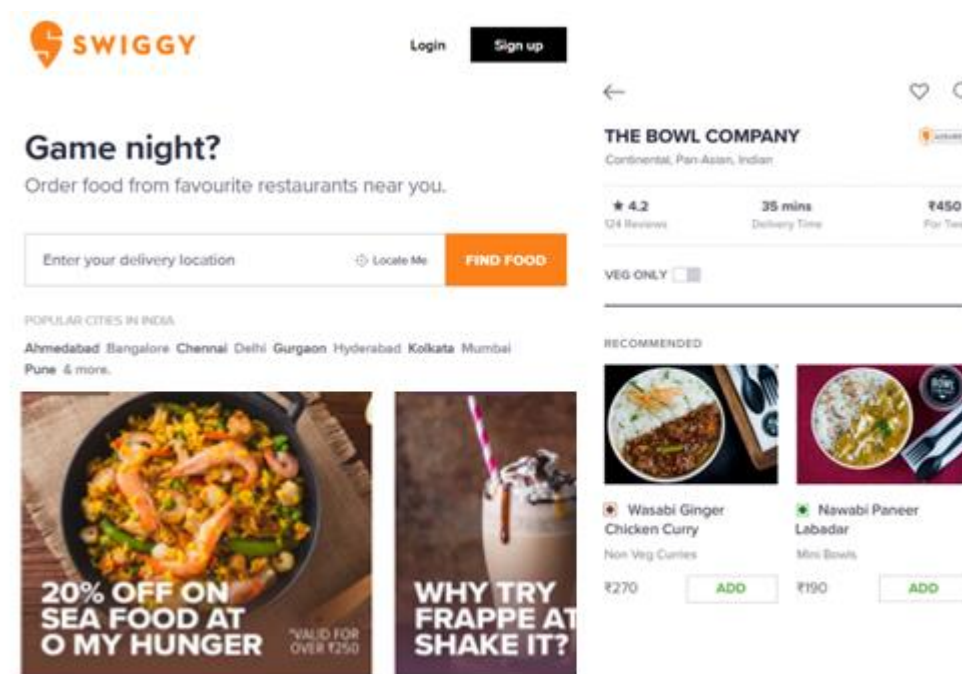
(官網： <https://pse.is/3m4z9j>)

(二) 鉅額投資事件

1 Swiggy (8 億美元 · J 輪)

Swiggy 成立於 2014 年，總部位於印度，創辦人為 Nandan Reddy、Rahul Jaimini、Sriharsha Majety。該企業美食外送服務平台，其業務散佈印度 500 多個城市，與超過 15 萬個飯店和商店均有合作關係。除提供食品外送服務外，Swiggy 正在積極擴展多種其他業務包括：Swiggy Genie 提供接送服務、Super Daily 提供每日雜貨運送服務、Swiggy Stores 提供一般商品以及 Swiggy Go 提供物品快遞服務。

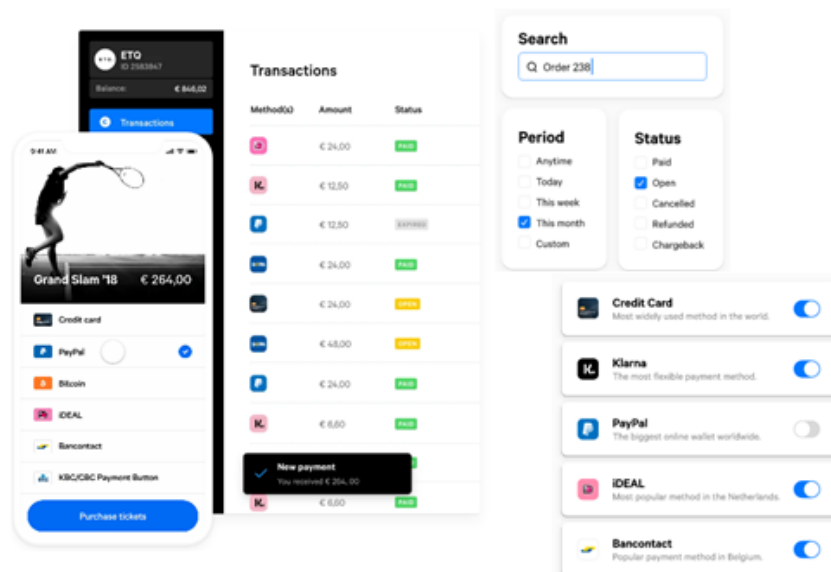
Swiggy 於 2021 年 4 月 5 日獲得 8 億美元的 J 輪投資，該輪次的投資人包括：Wellington Management、Think Investments、Qatar Investment Authority、Prosus Ventures、Goldman Sachs、Falcon Edge Capital、Carmignac、Amanza Holdings、Accel。



(官網：<https://pse.is/3p7cnc>)

2 Mollie (8 億美元 · C 輪)

Mollie 成立於 2004 年，總部位於荷蘭，創辦人為 Adriaan Mol。該企業是歐洲電商支付服務的供應商，其著重在為中小型的企業提供服務，用戶分布在荷蘭、比利時和德國。在業務拓展方面，與支付相關的金融服務，如銷售點付款、銀行卡發行等都是該企業在規劃的方向。當前 Wickey、Deliveroo、TOMS 和 UNICEF 等知名品牌都是 Mollie 的客戶。Mollie 於 2021 年 6 月 22 日獲得 8 億美元的 C 輪投資，該輪次的投資人包括：TCV、HMI Capital、General Atlantic、EQT、Blackstone Group、Alkeon Capital。



(官網 : <https://pse.is/3nvztc>)

3 Perch (7.75 億美元，A 輪)

Perch 成立於 2019 年，總部位於美國，創辦人為 Chris Bell，該企業於 2021 年 5 月 26 日獲得 7.75 億美元的 A 輪投資，Victory Park Capital、Spark Capital、SoftBank Vision Fund 是該輪次的投資人。Perch 建立了一個技術平台，用於併購和運營在亞馬遜上的 D2C 品牌。該企業能對銷售進行分析，研擬定價、廣告策略以及庫存定位。從長遠來看，它能協助零售商在社群和零售管道上銷售商品。整體而言，該企業熟稔電子商務、Amazon 和併購等相關的資訊和程序，其能判斷什麼是優質、可擴展的消費商品，並將這些品牌收購後，提升該品牌的水準。

4 Dingdong Maicai (7 億美元，D 輪)

Dingdong Maicai 成立於 2014 年，總部位於中國，該企業一個生鮮蔬菜電商平台，該企業能於 24 小時內向消費者提供水果、蔬菜和肉類等新鮮產品。Dingdong Maicai 上海、北京、深圳和廣州等 27 個城市運營著約 1,000 個倉庫，其競爭者包括阿里巴巴和京東商城運營的其他雜貨店平台、騰訊的 Missfresh 和滴滴的 Chengxin Youxuan。

Dingdong Maicai 於 2021 年 4 月 6 日獲得 7 億美元的 D 輪投資，該輪次的投資人包括：Tiger Global Management、Sequoia Capital、Ocean Link、MassAve Global、Hony Capital、General Atlantic、DST Global、Cygnus Equity、Coatue、CMC Capital Group。



(官網：<https://pse.is/3na76n>)

(三) 併購事件

2021 年第二季的併購事件呈現三種電商整合的類型：包括電子商務平台、逆向物流以及線上內容的管理。

1 商務平台—Gojek 併購 Tokopedia (併購日期：2021 年 5 月 17 日)

Gojek 為印尼叫車和電子支付平台，與 Tokopedia 是印尼電子商務平台於 2021 年 5 月 17 日宣布合併為「GoTo Group」。兩家企業合併後，平台活躍使用者將會超過 1 億人，註冊司機達 200 萬，參與商家也會有 1,100 萬家，規模相當龐大。整併後將持續使用各自的品牌，但未來 Gojek 的司機將會運送更多的 Tokopedia 包裹，完善送貨體驗。

2 商務平台—Etsy 併購 Depop (併購日期：2021 年 6 月 2 日)

Etsy 是美國銷售手工製品和古董商品的電商平台，Depop 為英國的二手購物應用程式。Depop 為消費者提供二手衣物交易的線上平台，憑藉其在社群媒體上的經驗與環保和道德上的有利地位，深受年輕人的喜愛。該企業的業務遍布 150 個國家，擁有 3,000 萬註冊用戶。

Etsy 表示，Depop 90%以上的用戶都在 26 歲以下，這能讓 Etsy 接觸到更多的 Z 世代族群。而此次併購事件亦表現二手服飾市場有活躍的跡象

3 逆向物流—PayPal 併購 Happy Returns (併購日期：2021 年 5 月 13 日)

美國支付巨頭 Paypal 一直對外表示將從一個純粹支付的平台轉向多元化的電商平台，其於 2021 年 5 月 13 日宣布收購 Happy Returns。

Happy Returns 是一家能優化實體店逆物流的企業，而在疫情影響期間，線上購物人數激增，這讓消費者退貨與換貨的流程受到影響。該企業在美國 1,200 多個城市擁有 2,600 個線下退貨網

點，使消費者可以輕鬆地退還或交換自己喜愛的商品。於此，Paypal 收購了 Happy Returns 會將付款處理擴充套件到電子商務的層面。

4 線上內容的管理—NexTech AR 併購 Threedy.ai (併購日期：2021 年 6 月 22 日)

加拿大 AR 廣告行銷平台 NexTech AR 收購美國人工智慧和 3D 的開發平台 Threedy.ai，加速電商 AR 可視化。

NexTech AR 將透過 Threedy.ai 的 AI 技術，為客戶提供快速將 2D 轉換為 3D 的工具，消費者只需要給產品拍張照片，就能在幾分鐘內轉換成 3D 圖像，並以 Web AR 的形式在手機等設備上查看。這種快速生成 3D 擴增實境的方式將大大節省 AR 開發的時間和成本，有望將加快大眾對 AR 可視化內容的採納率。

三、結語

CB Insights (2021) 指出，疫情下，零售科技正面臨挑戰，在消費者的購物行為轉往電商的狀態下，大型科技公司與新創企業都在使用技術來增強行動購物的層面。而 2021 年第二季的零售科技獲投件數與金額均來到歷史新高。本文透過獨角獸、鉅額交易和併購事件來探究投資人關注的焦點，電子商務、食品和雜貨配送、二手市場、電商支付、逆向物流以及線上內容的管理等是 2021 年第二季投資趨勢被看重的層面。

劉育昇摘要整理 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考資料

1. Asia Business Leaders (2021) 「軟銀領投 印度外賣初創公司 Swiggy 獲融資 12.5 億美元」，<https://pse.is/3pbu3x>。
2. ININ.NEWS (2021)，「Etsy 以 16 億美元收購 Depop，瞄準 Z 世代購物者」，<https://pse.is/3nsgff>。
3. iThome(2021)，「印尼史上最大併購，共享平台 Gojek 與電商龍頭 Tokopedia 合併為 GoTo Group」，<https://pse.is/3pcx43>。
4. MdEditor (2021)，「PayPal 進入中國新動作，如何靠“買買買”彎道超車？」，<https://pse.is/3m692k>。
5. Summit Partners (2021) 「ReCharge Announces \$277 Million in Growth Capital to Power E-Commerce Subscriptions」，<https://pse.is/3lwx8g>。
6. Tomorrow Science (2021) 「印度美食外送當道：Swiggy 估值接近 50 億美元」，<https://pse.is/3mlklp>。
7. 加美財經 (2021) 「Etsy 斥資 16.2 億美元收購二手時尚購物平台 Depop」，<https://pse.is/3pesl9>。

8. 西梅 (2021) 「中國在線雜貨店 Dingdong Maicai 在最新一輪融資中籌集了 7 億美元」 , <https://pse.is/3p8z6e> 。
9. 每日頭條 (2018) 「打造全球電子產品翻新品牌 , Back Market 獲 4800 萬美元融資」 , <https://pse.is/3mh24n> 。
10. 直通北交所 (2021) 「印尼快遞公司 J&T Express 獲高瓴、博裕和紅杉中國 20 億美元投資」 , <https://pse.is/3kxnpj> 。
11. 海豚島跨境電商綜合論壇 (2020) 「Perch 籌集了 1.235 億美元發展其亞馬遜上 D2C 品牌」 , <https://tinyurl.com/yfz4wx> 。
12. 財經新報 (2021) , 「印尼 Gojek 與 Tokopedia 合併 , 成當地最大筆交易」 , <https://pse.is/3nh8e3> 。
13. 壹讀 (2021) 「荷蘭支付創企 Mollie 獲 1.06 億美元 B 輪融資 , 估值超 10 億美元」 , <https://pse.is/3pawc6> 。
14. 華麗志 (2021) 「法國用戶體驗分析公司 Contentsquare 完成 5 億美元 E 輪融資 , 軟銀旗下基金領投」 , <https://pse.is/3m3zuf> 。
15. 搜狐 (2021) , 「NexTech 收購 AI 3D 開發平台 Threedy , 加速電商 AR 可視化」 , <https://pse.is/3nudp8> 。
16. 楠木軒 (2021) 「印度社交電商公司 Meesho 獲軟銀領投 3 億美元融資」 , <https://pse.is/3lpqjq> 。

【新興領域：9 月焦點 6】助你好貸與加密技術，引領 2021 年 Q2 金融科技投資風潮

關鍵字：金融科技、數位借貸、區塊鏈、BNPL

日期：2021.09



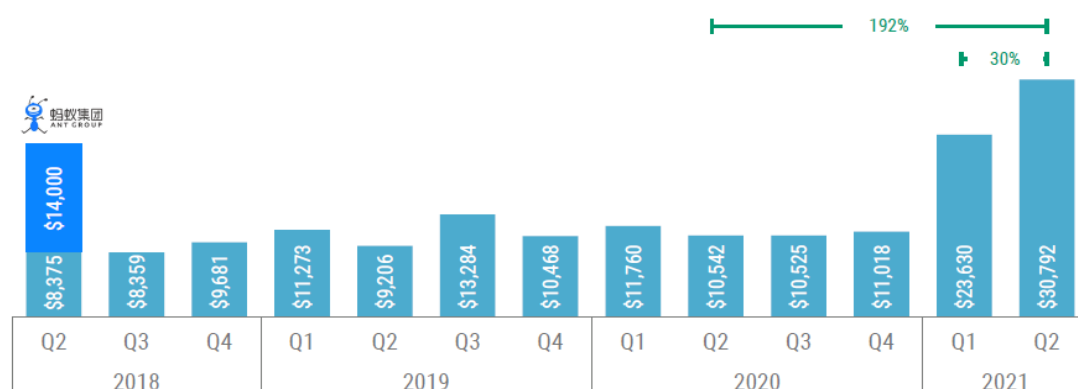
金融服務線上化已成為必然趨勢，隨著金融業者不斷深化金融科技的布局，以及因應 COVID-19 大流行影響民眾、企業收入，透過金融科技支持民眾購物消費與新創及中小企業營運資金的取得，以及幫助店家、金融機構即時防止詐欺、洗錢的需求，加上加密貨幣、數位貨幣日益受到各國當局重視，進一步深化全球創投對金融科技的投資布局。2021 年 Q2 全球創投對金融科技投資金額再創歷史新高紀錄，2021 年前兩季的投資金額已超越 2020 年全年投資金額，各細領域包括支付、銀行、數位借貸、中小企業等的投資金額在 Q2 都進一步攀升。

一、金融科技 2021Q2 獲投概況

1.2021Q2 全球創投對金融科技投資再創歷史新高紀錄

根據 CB INSIGHTS 的報告揭露，2021 年 Q2 全球創投對金融科技投資 308 億美元，較上一季增加 30%，較上年同期大幅成長 192%，累計 2021 年上半年全球創投對金融科技共投資 544.2 億美元，大幅超越 2020 年全年投資金額 438.45 億美元，成長 24%。

Global VC-backed fintech funding (\$M), Q2'18 – Q2'21



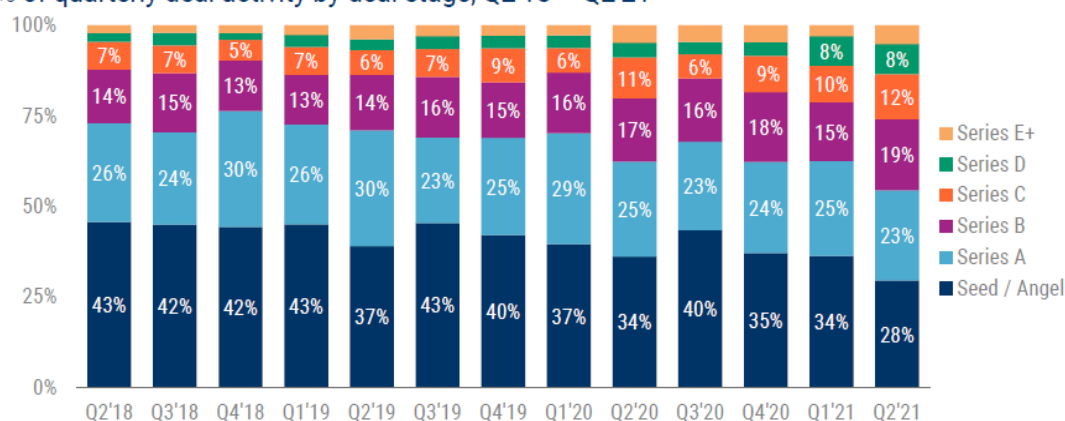
資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch · CBINSIGHTS

圖 6-1 金融科技投資情況(金額)

2.追求及早獲利退場，投資人加碼中、晚期募資案，並造就單季鉅額案新高紀錄

2021 年 Q2 B 輪及之後輪次的投資件數占比達 49%，較前季與上年同期各都提高 8 個百分點，其中 B、C 輪各為 115 件、72 件，各占總投資件數 19%、12%，各較前季提高 4、2 個百分點。由於越晚期的募資案其募資金額往往越高，因此造就 2021 年 Q2 鉅額案創新高紀錄，達 88 件，較前一季增加 47%，且 Q2 的投資金額中有高達 70%投資在這些鉅額案件中。

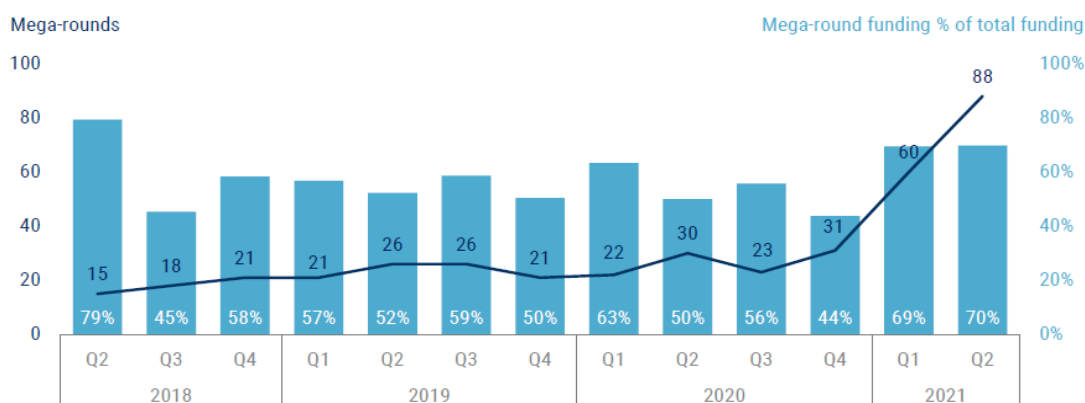
% of quarterly deal activity by deal stage, Q2'18 – Q2'21



資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch · CBINSIGHTS

圖 6-2 金融科技各輪次投資件數占比

Global VC-backed fintech mega-round deals and % of total funding, Q2'18 – Q2'21



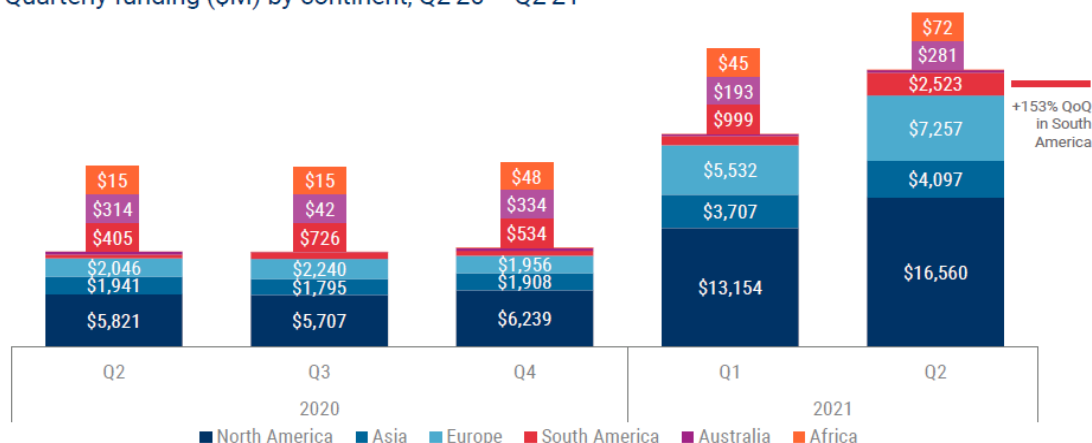
資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch · CBINSIGHTS

圖 6-3 金融科技鉅額投資情況

3.歐洲、南美洲金融科技投資市場正在急起直追

北美洲市場始終是金融科技發展的重鎮，獲投金額與件數向來遙遙領先其他地區。2021 年 Q2 北美洲獲投 165.6 億美元，占全球總投資金額的 53.8%，獲投 320 件，占總獲投件數 48.7%。歐洲市場為當前全球金融科技投資市場第二重鎮地區，2021 年 Q2 全球前 10 大鉅額投資案中有 5 家為歐洲業者，共獲投 72.6 億美元，占總投資金額的 25.6%，較上年同期大幅增加 254.7%，遠超過整體增速(192%)；獲投 148 件，較上年同期成長 21.3%。亞洲金融科技投資市場在 2021 年 Q2 表現相對遜於北美、歐洲市場，2021 年 Q2 獲投 41 億美元，占總投資金額的 13.3%，較前季下降 2.3 個百分點；獲投 128 件，較上年同期減少 14%，為 Q2 唯一負成長的地區。然令人興奮的是，南美洲金融科技正在快速崛起中，2021 年 Q2 獲投 25.23 億美元，年成長 523%，為全球成長速度最快的地區，占比達 8.2%，較前季增加 4 個百分點，也是占比增加幅度最大的地區；獲投 32 件，年成長 52%，成長速度遠高於整體增速(29.3%)。

Quarterly funding (\$M) by continent, Q2'20 – Q2'21



資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch · CBINSIGHTS

圖 6-4 全球各洲金融科技獲投情況

4.前 10 大鉅額投資案有 5 件來自歐洲，數位借貸、純網銀、支付為前三大獲投領域

2021 年 Q2 前 10 大鉅額投資案具有下列特點：

- (1)有 5 家為歐洲的金融科技業者，分別為德國數位經濟商 TRADE REPUBLIC、德國保險科技業者 wefox、荷蘭支付業者 mollie、英國支付業者 SaltPay 和瑞典數位借貸業者 Klarna，累積共獲投 70.94 億美元，其獲投金額占前 10 大募資案總揭露金額 55.9%；
- (2)以獲投金額觀之，數位借貸(49.1 億美元)、純網銀(25.5 億美元)、支付(17.1 億美元)為前三大獲投領域，其中中國全球物聯網電商行雲集團與墨西哥二手車交易平台 Kavak 分別因提供融資服務而在此歸為數位借貸業者，加上瑞典 Klarna，令數位借貸類於 2021 年 Q2 為前 10 大獲投案件中，第一大獲投領域，共獲投 49.14 億美元；
- (3)揭露獲投金額都高於募資目標金額，其中尤以瑞典數位借貸公司 Klarna、巴西純網銀 Nubank 超額募資額度最大，最終揭露金額分別為募資目標金額的 5.4、3.9 倍。

表 6-1 金融科技 2021 年 Q2 前 10 大鉅額獲投名單

獲投企業	募資日期/募資目標金額	揭露獲投金額	總部/國別	簡介
TRADE REPUBLIC	2021.5/ 9 億美元	9.87 億美元	德國	數位經紀商，提供純線上與免傭金證券交易服務
mollie	2021.6/8 億美元	9.34 億美元	荷蘭	行動支付業者，無論中小、大型企業均適用
Nubank	2021.6/ 6.5 億美元	25.45 億美元	巴西	純網銀，提供數位存款、個人貸款與免費信用卡服務
wefox	2021.6/ 6.5 億美元	9.24 億美元	德國	保險科技業者，為保險公司、保險經紀人、保戶提供數位交易和管理服務產品
Klarna	2021.6/6.39 億美元	34.72 億美元	瑞典	數位借貸業者，首創先買後付、零利息、線上即時審批
Wealthsimple	2021.5/6.1 億美元	7.12 億美元	加拿大	投資管理公司，提供理財機器人與真人顧問服務
Xingyun Group(行雲集團)	2021.4/5.6 億美元	9.54 億美元	中國	全球物聯網電商，為跨境小額貿易提供一條鏈且數位化的服務，含進出口商品代理、供應鏈貿易融資、跨境物流等
SaltPay	2021.4/5.0 億美元	7.77 億美元	英國	支付業者，提供支付、ePOS 管理系統公司
Better.com	2021.4/5 億美元	9.05 億美元	美國	金融服務業者，協助消費者取得數位抵押貸款，房產和房主保險等
Kavak	2021.4/4.85 億美元	4.88 億美元	墨西哥	線上二手車平台，旨在為買賣雙方提供透明定價、融資和安全保障服務

資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch，CBINSIGHTS，本研究整理

5. 金融科技公司爭相在歐美市場 IPO

根據 CBINSIGHTS 報告揭露，2021 年 Q2 有 6 家金融科技公司 IPO，分別為加密貨幣交換業者 coinbase(上市國別美國)、銀行用軟體業者 Alkami(美國)、匯兌平台 flywire(美國)、支付平台 dlocal(烏拉圭)、現代發卡公司 Marqeta(美國)、跨境支付公司 Wise(英國)，其上市國家有 4 家在美國、1 在英國、1 家在烏拉圭。

6. 四大科技業者藉推出新產品與策略合作，深化金融科技國際市場

美國 4 大科技公司臉書、蘋果、谷歌、亞馬遜在 2021 年 Q2 持續推進金融科技布局，不僅透過推出新產品穩固美國市場，並透過合作夥伴深化亞洲新興市場與範疇，其相關動態請見下表：

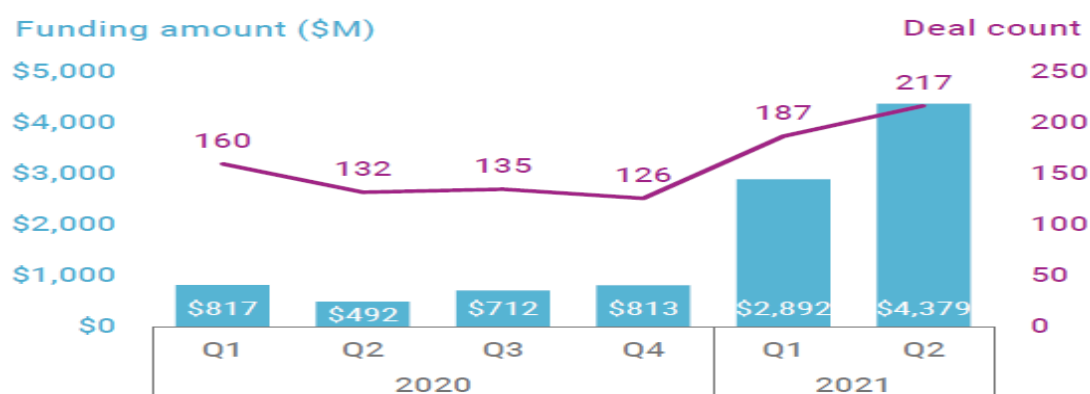
表 6-2 美國 4 大科技業者於 2021 年 Q2 的金融科技布局

科技業者	Fintech 布局動態
臉書	- 產品：WhatsApp 在印度和巴西推出 P2P 匯款服務，以提高市占率 - 合作夥伴：更名後的加密貨幣公司 Diem 宣布將由 Silvergate 資本為其 Diem 美元穩定幣的獨家發行人，預定於 2021 年推出
蘋果	產品：推出 Apple Family Card，幫助實現家庭成員共享理財，為父母、青少年、兒童提供資金管理服務
谷歌	- 產品：改善 Google Pay，並推出行動銀行帳戶 Google Plex - 合作夥伴：與 Shopify 合作，讓其 170 萬商家可以透過谷歌找到消費者 - 合作夥伴：與 Western Union 和 Wise 合作，在印度、新加坡提供國際匯款服務。
亞馬遜	- 產品：華盛頓州的有機食品超市 Whole Foods 導入無人商店系統 Just Walk Out (JWO) - 投資：領投印度貿易應收帳款金融科技公司 M1xchange 1,000 萬美元

資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report: Investment & Sector Trends To Watch，CBINSIGHTS

7. 以加密貨幣為底蘊的區塊鏈新創公司成為全球創投新歡

隨著近來比特幣價格大幅上漲與各國央行日益正視央行數位貨幣(CBDC)議題，以加密貨幣為底蘊的區塊鏈新創正受到全球創投追捧，2021 年 Q2 對區塊鏈的投資金額、件數再創歷史新高價，分別達到 43.8 億美元、217 件，較前一季各成長 51.4%、16%，較上年同期各大幅成長 790%、64%。其中前 5 大獲投案，分別為區塊鏈技術公司 Circle、虛擬錢包公司 Ledger、穩定貨幣 PAX 發行商 Paxos、EOS 公有鏈開發公司 Block.one，以及加密貨幣交易所 Bitso。



資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch，CBINSIGHTS

圖 6-5 區塊鏈近來獲投情況

表 6-3 2021 年 Q2 前五大加密貨幣類企業獲投清單

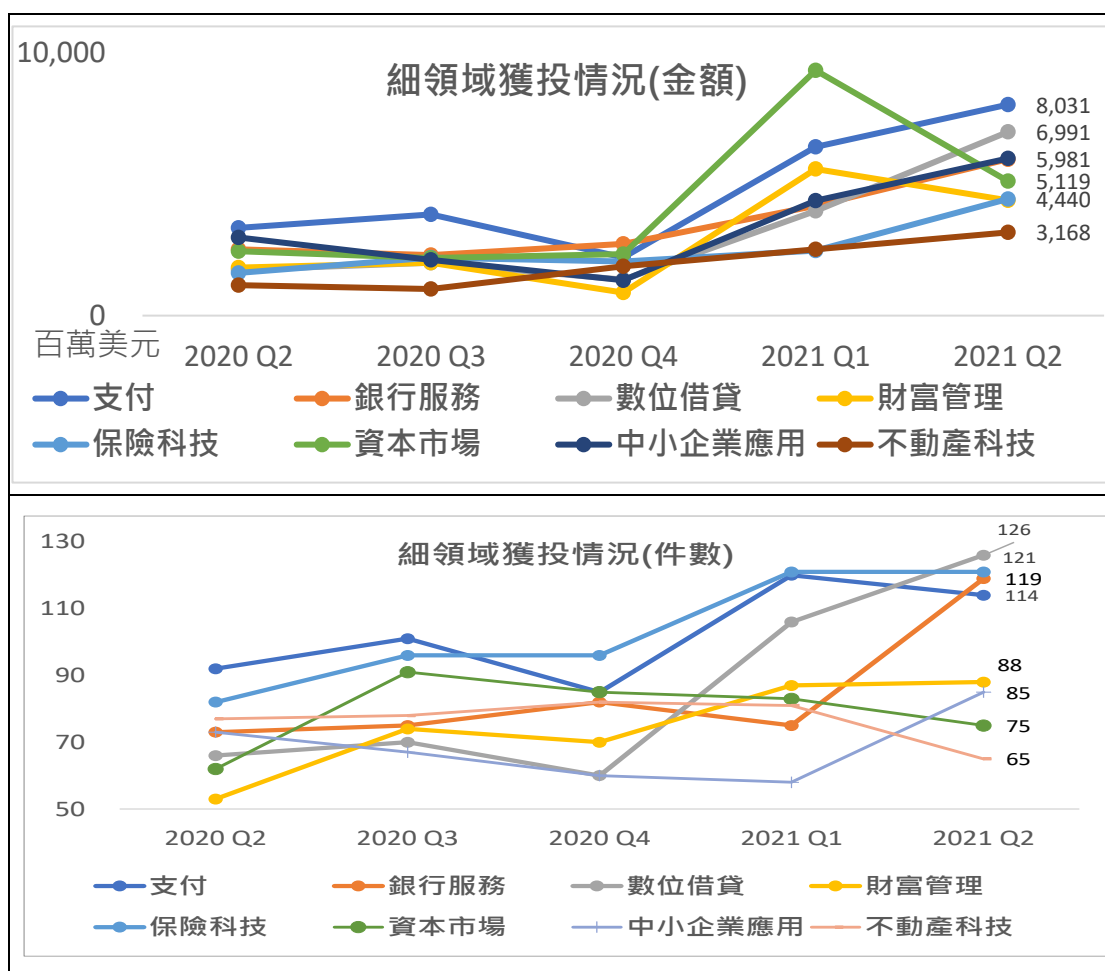
獲投公司	獲投金額	簡介
Circle	4.4 億美元	區塊鏈技術公司，讓企業能夠利用穩定幣和區塊鏈技術，進行全球收付款、電匯和託管數位美元
Ledger	3.8 億美元	虛擬錢包公司，透過獨有的技術，為個人以及企業提供虛擬貨幣冷、硬錢包保護服務者
Paxos	3 億美元	受美國政府監管之穩定貨幣 PAX 發行商，也為全球金融機構、投資人提供區塊鏈解決方案
Block.one	3 億美元	EOS 公有鏈開發公司，Block.one 的開園區塊鏈軟體未開發人員和企業提供建構區塊鏈基礎設施的智慧工具
Bitso	2.5 億美元	受墨西哥政府監管的加密貨幣交易所

資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch，CBINSIGHTS，本研究整理

二、細領域獲投趨勢

各細領域普遍向好，數位借貸在投資金額、件數均表現相對亮眼

以投資金額觀之，2021 年 Q2 前三大熱門投資領域分別為支付(獲投 80.31 億美元)、數位借貸(69.91 億美元)與中小企業應用(59.81 億美元)領域，獲投金額均較前一季攀升，反之資本市場、財富管理領域投資金額不及前一季表現，但仍高於 2020 年水準。另外若以投資件數觀之，2021 年 Q2 以數位借貸(126 件)、保險科技(121 件)、銀行服務(119 件)為主要投資領域，其中保險科技獲投件數呈現略微下降，銀行服務則呈現大幅增加之勢。以下將分述支付、銀行服務、數位借貸、中小企業應用四領域 2021 年 Q2 的投資趨勢：



資料來源：State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch · CBINSIGHTS · 本研究整理

圖 6-6 金融科技細領域獲投情況

(一)支付領域的獲投趨勢

- 1.拉丁美洲支付生態系業者被全球創投看見**，包括在墨西哥提供跨境支付服務的綜合金融服務業者 EBANX，揭露獲投 4.6 億美元；在巴西提供商家用手機進行支付和風險管理的業者 Clip 獲投 3.97 億美元；在烏拉圭可以提供大量線上支付服務的支付平台 dLoca 獲投 3.5 億美元。
- 2.防詐欺的晚期募資案受追捧**，如以紐約為基地提供即插即用詐欺解決方案的 Forter 在 F 輪募資中獲投 3 億美元，以及位於舊金山提供防止電子商務詐欺方案的 Signifyd 在 E 輪募資案中獲投 2.05 億美元。
- 3.提供虛擬公司卡與費用管理的新創公司受青睞**，如鎖定新創提供虛擬公司卡的 Tribal Credit 在 A 輪募資中獲投 4,400 萬美元；將信用卡、支付、費用與現金等公司費用統合至公司卡進而提供公司費用管理的 Payhawk 在 A 輪募資案中獲投 2,450 萬美元。

(二)銀行服務領域的獲投趨勢

1. **利用機器學習和大數據與區塊鏈技術幫助金融機構打擊反洗錢(AML)與加密犯罪的新創企業受到青睞**，如區塊鏈分析公司 Chainalysis 幫助銀行、企業和政府調查和預防加密貨幣犯罪和洗錢，在 E 輪獲投 1 億美元，估值達 42 億美元；提供加密反洗錢、區塊鏈威脅情報解決方案，以保護加密貨幣公司和金融機構免受安全和法遵風險影響的 CipherTrace，在 B 輪募資中獲投 2,710 萬美元。
2. **挑戰者銀行(又稱純網銀)爭相鎖定青少年客群**，其中在 D 輪募資案中獲投 2.6 億美元、估值達 23 億美元的 Greenlight 即針對 3 個月以上嬰孩與青少年提供智慧金融卡，其父母可透過行動應用程序為其預存資金，也可限制花錢項目；另外透過社交媒體知名人物進行代言，為青少年和家庭提供金融工具的 Step 在推出 6 個月內增加 150 萬個用戶，在 C 輪募資中獲投 1 億美元。

(三)數位借貸領域的獲投趨勢：

1. **先買後付(BNPL)應用領域進一步向生活生態系擴展**。此波疫情影響許多民眾的收入，近來興起的 BNPL 的支付暨數位借貸的模式正進一步在生活生態系中擴散，使用的商家從電商零售購物已衍生至健康醫療、婚禮策畫、乘車與媒體串流等多種支付項目，推出這些創新應用領域的業者受到投資人關注，如為汽車經銷商、眼鏡診所、牙醫診所等店家提供實體與線上融資服務的 Sunbit 在 D 輪募資中，獲投 1.3 億美元；為婚禮策畫提供 BNPL 與分期付款服務的新創業者 Maroo，在種子輪募資中獲投 83 萬美元。
2. **為企業推出白牌(自有品牌)BNPL 融資方案正在興起**，如透過 API 為金融機構與零售商提供融資方案的 Amount 在 D 輪募資案中獲投 9,900 萬美元；正在加速器中培育的 Jifiti 也正在致力為零售商家提供快速、白牌 BNPL 融資方案。
3. **為借款人提供替代信用評分方案的新創公司仍受投資人關注**，如美國新創 PingLend 對於消費者的信用卡申請是不看信用評分，主要透過黃金、鑽石、手錶、手提袋等物品的抵押提供信用卡服務，其在種子輪募資中獲投 13 萬美元；菲律賓新創 Plentina 提出新興市場替代性評分方式，在種子輪募資中獲投 220 萬美元。

(三)中小企業應用領域的獲投趨勢

1. **金融科技公司正致力於提供未稀釋、基於應收帳款的融資方案**，如英國 Uncapped 為新創企業提供基於收入增長的融資方案，在 B 輪募資中獲投 8,000 萬美元；美國新創 Capchase 以新創企業經常性收入為基礎提供融資服務，在 A 輪募資中獲投 2,930 萬美元。
2. **法國金融科技業者正致力於解決中小企業會計與財務痛點**，如 Agicap 對中小企業推出現金管理與預測系統，並允許中小企業將其銀行帳戶連接至該公司以進行即時監控，在 B 輪募資中獲投 1 億美元；Expensya 專注於專業費用的管理，並為企業與會計師事務所提供雲端、網站和行動軟體以即時掌握相關資料，在 A 輪募資中獲投 2,000 萬美元。

三、結論

在 COVID-19 疫情下，要深化消費者食衣住行育樂各方面數位化的發展，需要奠基於數位金融服務，因其各項消費、活動都需要進行金錢支付，令結合金融與科技的金融科技成為全球創投投資布局重鎮，金融科技在投資市場上發光發熱。數位金融服務的投資商機與技術，隨著市場的需要而持續深化中。綜觀 2021 年 Q2 全球創投對金融科技的投資，可發現投資商機與技術主要聚焦在下列 4 點：(1)防止詐欺成為商家、金融機構關心的問題，因此能在支付領域提供防止詐欺功能或銀行服務領域利用區塊鏈技術反洗錢的金融科技業者備受青睞；(2)透過支付系統或其他資訊系統，提升中小企業現金流、收支管理能力，對中小及新創企業發行虛擬公司卡，或進一步以精準收入為基礎提供融資服務，為近來支付、中小企業應用領域獲投聚焦領域之一；(3)先買後付(BNPL)的支付與數位借貸模式正在消費者生活圈生態系中進一步被應用，甚至許多零售業者推出自有品牌的 BNPL，以利消費者消費與融資；(4)擁有加密貨幣生成、保管或交易相關技術的區塊鏈公司再度成為投資風潮。

簡淑綺（台灣經濟研究院研六所/副研究員）

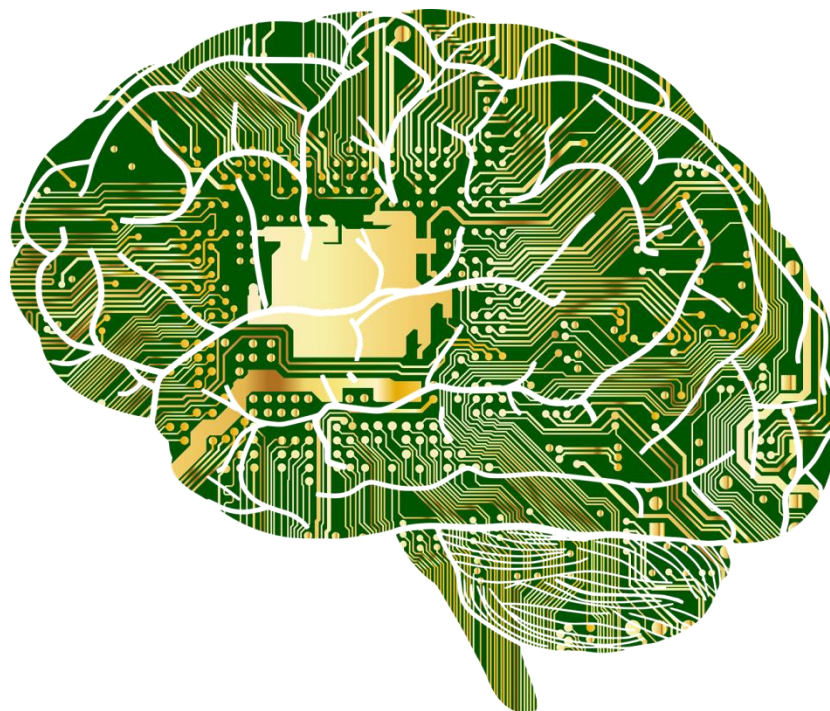
資料來源

1. State Of Fintech Q2'2021 Report : Investment & Sector Trends To Watch，CBINSIGHTS
2. 林妍臻，Amazon 無人商店系統 Just Walk Out 將在 Whole Foods 超市測試，iThome，2021.09.09
3. 黃敬翔，金融機構與投資人看好，大量加密資產類服務獲投捷報，FINDIT，2021.06

【新興領域：9月焦點7】2021 第二季度全球 AI 投資金額創新高 新增 24 家 AI 獨角獸

關鍵字：人工智慧、自動駕駛、AI 晶片、AI 製藥、智慧農業

日期：2021.09



人工智慧席捲全球，在未來的十載，能夠預見 AI 將在多方面融入產業與生活中，並產生顛覆性的改變。本文整理將 CB Insights 公布的 2021 第二季度 AI 報告，解析 2021 年第二季度全球 AI 投資趨勢、投資階段別、主要成長的地區、AI 應用領域投資趨勢與第二季前十大投資案。

一、2021Q2 全球 AI 領域獲投金額超過 200 億美元，再創歷史單季新高

根據 CB Insights 統計，2021 年第二季度全球 AI 投資熱潮並沒有衰退的跡象，在熱錢簇擁下，再次超越第一季 180 億美元的巔峰，突破 200 億美元的門檻，較上季增加 11%。單筆獲投超過 1 億美元的鉅額交易就達到 50 件，也是創下歷史新高，比起去年同期增加超過 200%。至於在獲投件數方面，第二季由上一季 633 件下滑至 571 件，衰退 10%，也是近一年單季首次下跌，暗示 AI 產業逐漸朝向成熟發展的階段。

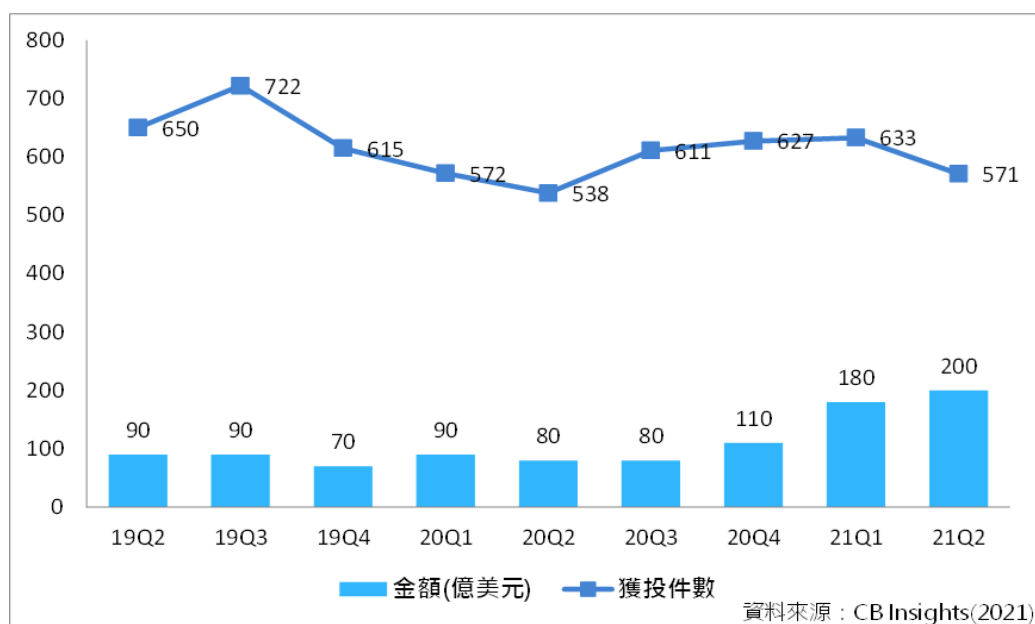


圖 7-1 2019Q2-2021Q2 全球 AI 領域投資金額與件數

二、2021Q2 AI 投資地區的消長：美國、中國引領投資風向

2021 年第二季的 AI 投資件數中，美國保持領先優勢，占 AI 整體投資件數的 41%，與第一季相同，但較去年同期 39% 的占比上升 2 個百分點。其次，中國的獲投件數緊追在後，占比由上季的 17% 增加至 19%，中美兩國 AI 獲投件數占比合計約為六成，主導全球 AI 領域的投資風向。

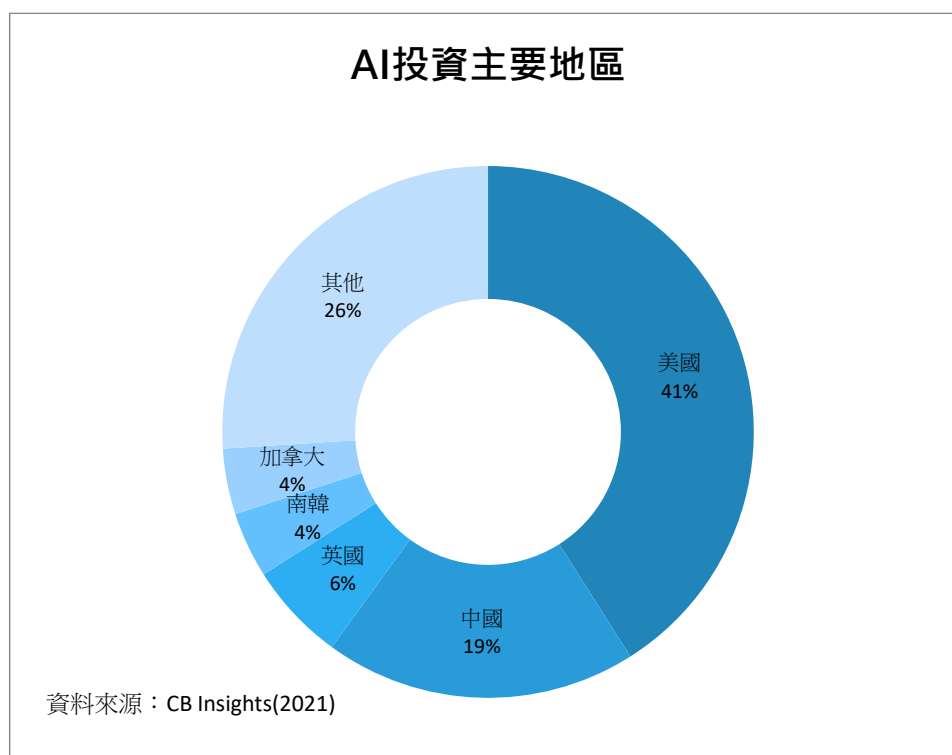
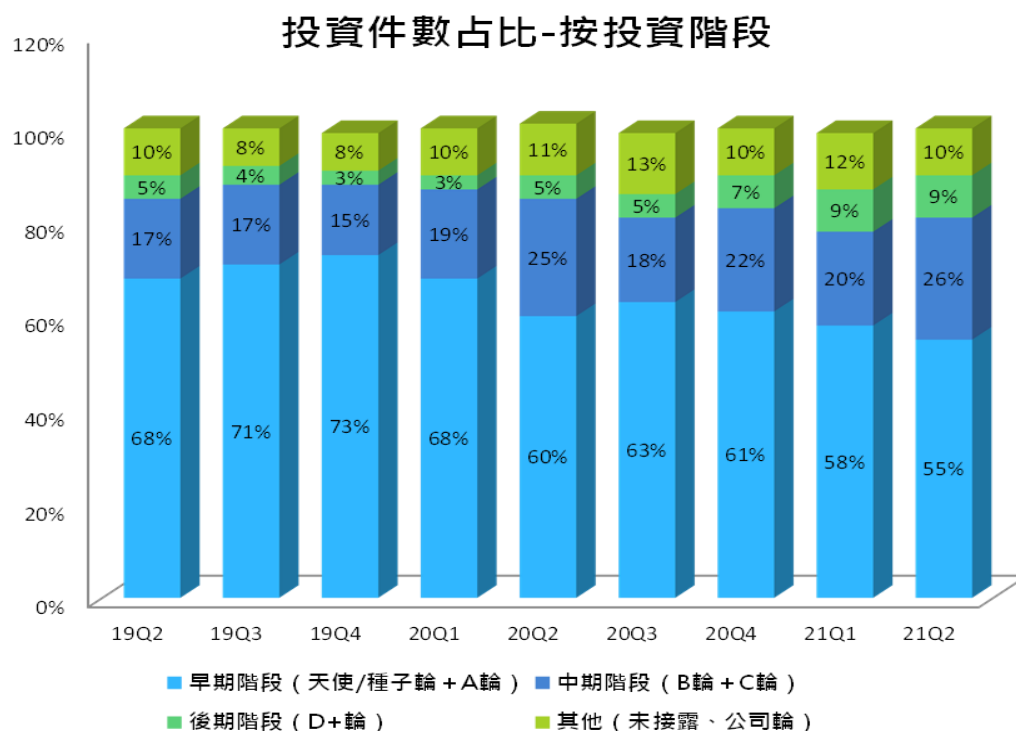


圖 7-2 2021Q2 全球 AI 領域投資主要地區-按件數

三、2021Q2 全球 AI 投資階段分布：早期階段投資件數占比下跌 3 個百分點

依據投資件數來觀察階段別分布，全球 AI 領域的投資件數以早期階段（天使/種子輪 + A 輪）最多，但是比重已從 2019 年第四季的 73% 下滑至 2021 年第二季的 55%，是近年來的新低點。中期階段（B 輪 + C 輪）達到 26%，D 輪之後的後期階段投資件數占比 9%，都來到歷史新高水位。隨著早期階段投資占比下滑，而中期與後期占比上升，意味人工智慧市場已逐漸成熟發展。



資料來源：CB Insights(2021)

圖 7-3 2019Q2-2021Q2 AI 投資階段分布-案件數

四、2021 年第二季全球新增 AI 獨角獸數量創下新高 網路安全與 AI 晶片引領此波風潮

2021 年第二季出現 24 家新的獨角獸企業（估值達 10 億美元），比起上一季的 18 家，多了 6 家。更是高於 2020 年全年的 11 家。從應用產業來看，網路安全和 AI 晶片兩個領域引領第二季獨角獸誕生風潮，分別新增 4 家公司。其次是金融和保險、新零售產業公司，分別增加了 3 家獨角獸公司。

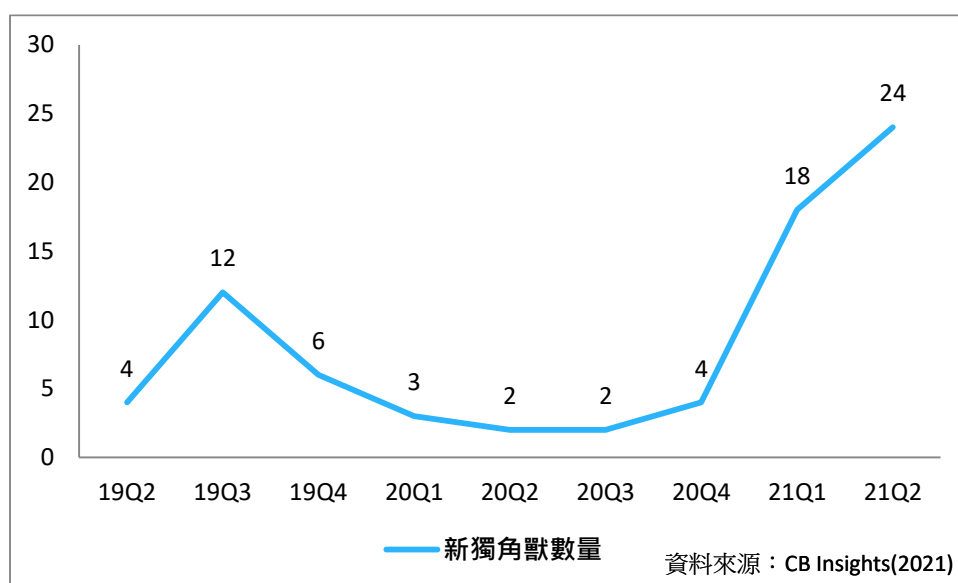


圖 7-4 2019Q2-2021Q2 新增獨角獸公司數量

五、AI 垂直應用領域獲投的趨勢

就 AI 垂直應用領域的獲投金額，2021 年第二季以資本密集的交通運輸與物流領域獲投 41.56 億美元，占第二季 AI 獲投金額的 20%，但投資案件數只占 7%。其次是健康醫療領域的 27.66 億美元，占比為 14%。AI 處理器也是 AI 另一項熱門吸金的項目，第二季獲得 23.62 億美元，約占 12%。

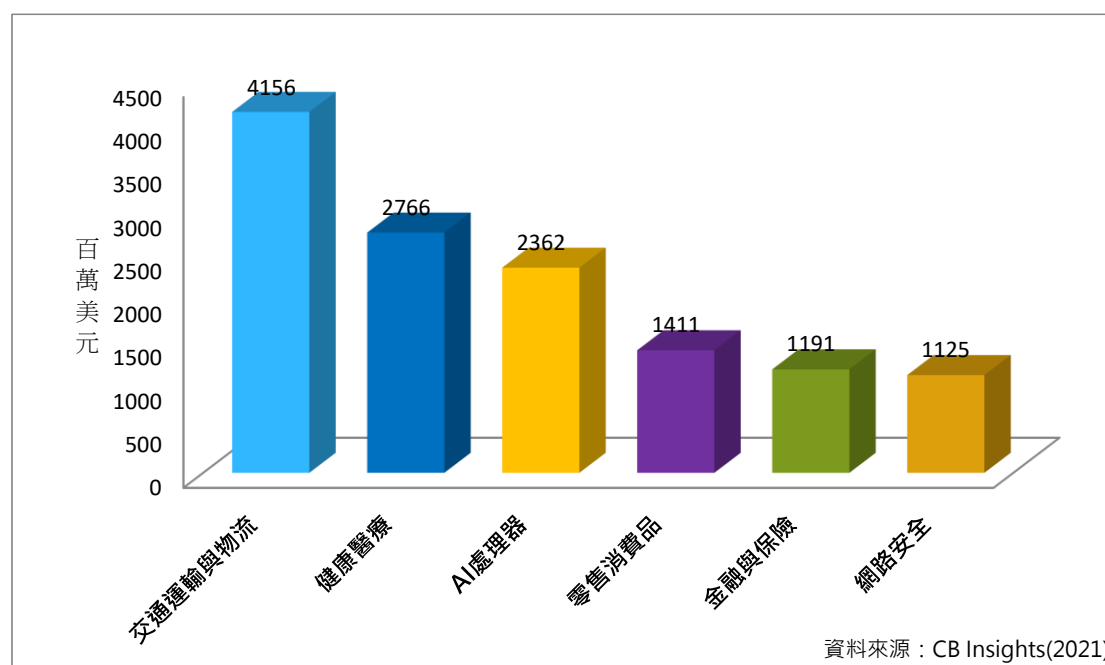


圖 7-5 2021Q2 AI 垂直應用領域的獲投金額前六大領域

若就獲投件數來看，健康醫療是 AI 領域投資最為活絡的應用領域，第二季共有 96 件股權

投資，約占整體投資件數 17%，顯示市場看好 AI 在健康醫療領域的應用。金融與保險領域在第二季有 52 件投資交易，第三是交通運輸與物流的 39 件，幾乎都是 VC 與 CVC 押注自駕車的投資。

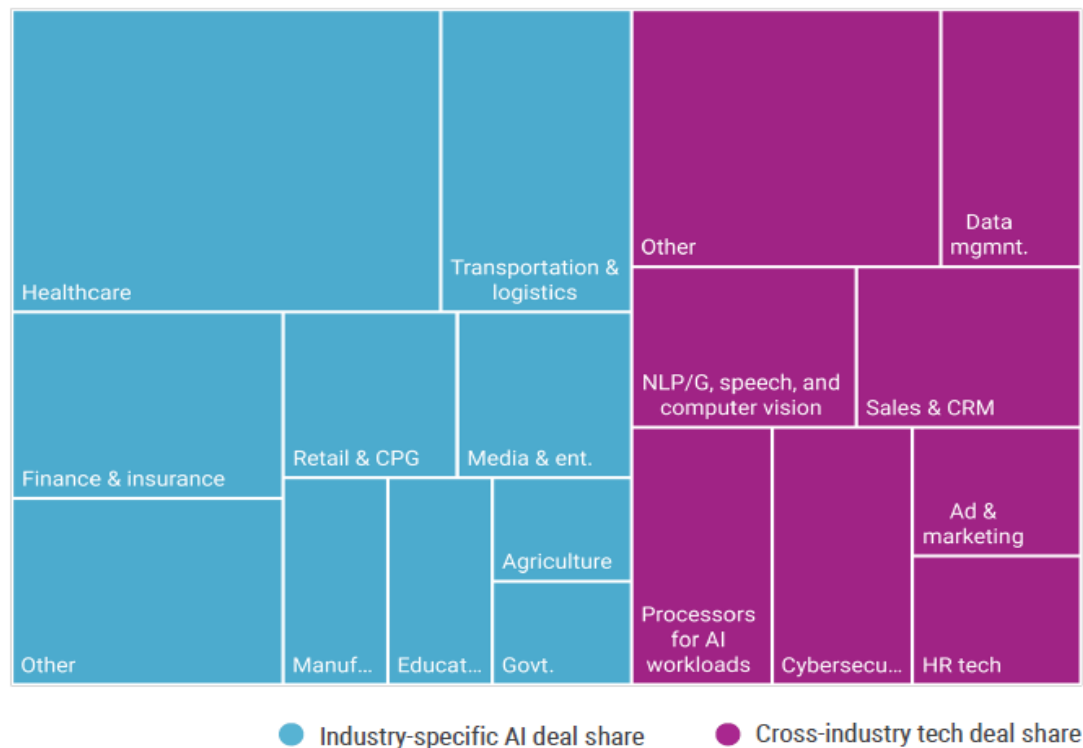


圖 7-6 2021Q2 AI 獲投件數的次領域分布

六、2021 第二季全球前十大 AI 領域的投資案件

1. Alphabet 旗下自動駕駛公司 Waymo 以 25 億美元領先群雄

Waymo 原是 Google 於 2009 年 1 月開啟的一項自動駕駛汽車計畫，於 2016 年 12 月從 Google 獨立出來，成為 Alphabet 公司旗下的自駕車子公司。

Waymo 在 2020 年宣布在亞利桑那州鳳凰城，對一般大眾開放無人駕駛叫車服務(Waymo One)，向 Waymo One 成員開放無人駕駛搭乘服務，成員們可帶著親朋好友一同乘車，並在 Google Play 和 App Store 上架 Waymo One 的應用程式，讓更多人使用無人駕駛服務。

美國時間 2021 年 6 月 16 日晚間，Waymo 宣布獲得新一輪高達 25 億美元投資，並表示這筆投資將用於推動自動駕駛技術和團隊發展。本輪投資者包括 Waymo 母公司 Alphabet、安德森·霍洛維茲、加拿大養老金計畫投資委員會、富達管理研究公司、麥格納國際、穆巴達拉投資公司、佩里溪資本、銀湖資本、T. Rowe Price Associates、淡馬錫和老虎環球。



圖片來源：WAYMO 官網

圖 7-7 Waymo one 自駕車叫車服務

2. 自動駕駛公司 Cruise 再獲 Walmart 7.5 億美元投資，瞄準自駕車外送服務

Cruise 成立於 2013 年，在 2016 年被通用汽車以 10 億美元收購，啟動其自動駕駛業務。2021 年 1 月 19 日，通用 Cruise 宣布從微軟、本田汽車以及其他機構投資者手中獲得 20 億美元投資，3 個月過去後，在 4 月 15 日 Walmart 和其他機構投資者繼續追加 7.5 億美元，使得 Cruise 本輪募資總額抬升至 27.5 億美元。Cruise 投後估值也超過 300 億美元，朝 400 億美元逼近。

2020 年 11 月，沃爾瑪與通用 Cruise 達成合作，當時雙方計畫在 2021 年初於美國亞利桑那州斯科茨代爾為消費者提供自動駕駛汽車送貨到家服務。消費者可以在沃爾瑪商店下單，然後 Cruise 的電動自動駕駛雪佛蘭 Bolt 汽車會把商品送到消費者家中。

Cruise 於 2020 年 1 月推出了首款全自動駕駛電動接駁箱型車 Origin，並成功吸引了自駕車市場的目光。做為共乘車輛，Origin 沒有駕駛座也沒有方向盤，車體方正，猶如一台簡化的小公車，擁有寬敞的座位、電視螢幕與迷你吧台。



圖片來源：Cruise 官網

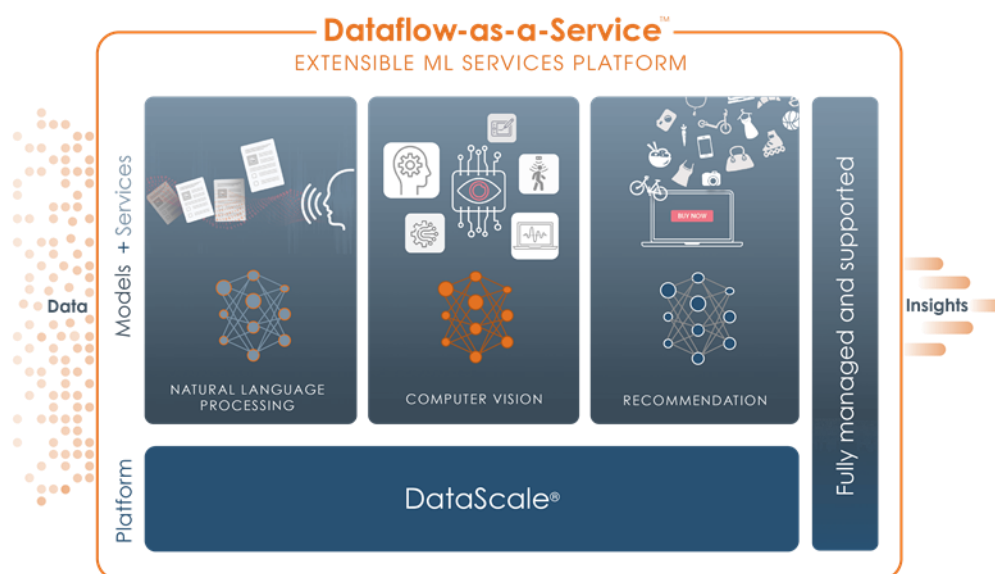
圖 7-8 Cruise Origin 箱型接駁車

3. AI 處理器公司 SambaNova System 獲投 6.76 億美元 - AI 訂閱制解決企業痛點

總部位於美國矽谷的資料中心 AI 晶片設計和系統新秀 SambaNova，4 月 13 日宣布完成 D 輪 6.76 億美元的募資，讓這家在 2020 年底才公開產品、員工 100 人的新創公司估值一舉躍升至 50 億美元以上。SambaNova 由甲骨文和 Sun Microsystems 資深人士 Rodrigo Liang、史丹佛大學教授 Kunle Olukotun 和 Chris Ré 於 2017 年創立，提供從數據中心到 AI 邊緣運算和數據密集型應用的系統。

SambaNova 結合旗下操作軟體 SambaFlow 推出數據中心硬體設備 - **DataScale**，主打購買後企業可快速建立整個 AI 架構，並有較為彈性的軟體運作需求，能將安裝時遇到改寫的對接時間減少許多，使其受到許多關注。

SambaNova 也推出數據流即服務 (**Dataflow-as-a-Service**，**DaaS**)，企業可透過付費訂閱該服務，藉以獲得權限登入雲端位置，操作建立在 SambaNova 公司內部的 System DataScale 進行 AI 運算作業，好處是企業不需負擔系統更新、硬體維護等等費用，這些都由 SambaNova 處理，用戶將省下相關人物力，有更多金錢與人力投入其本業，而不是基礎架構。當然 SambaNova 也能針對客戶做一定程度的客製化調整。

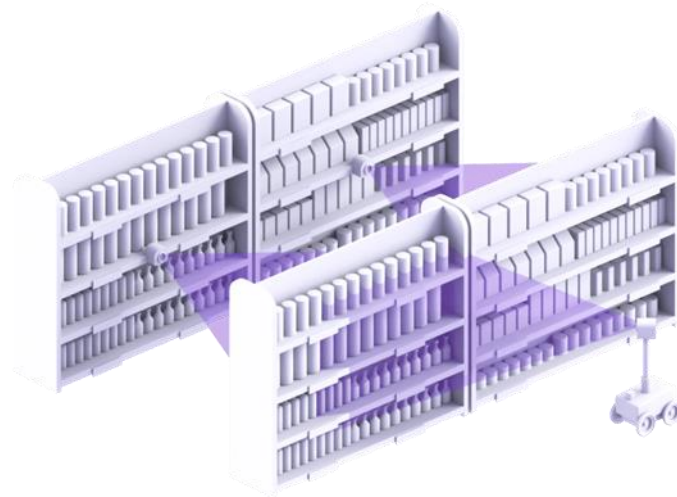


圖片來源：SambaNova 官網

圖 7-9 Dataflow-as-a-Service 流程圖

4. 新加坡零售獨角獸 Trax 獲投 6.4 億美元

來自新加坡的 Trax，成立於 2010 年，致力為零售業提供電腦視覺和數據分析的解決方案，許多世界知名品牌和零售商都透過 Trax 的服務管理門市，並最大化每個商品貨架的收入。透過 Trax 放在貨架上的鏡頭，影像即時上傳雲端後透過人工智慧演算，零售商可以第一時間知道貨架是否該補貨了、陳列是否亂了、甚至可以知道此商品的庫存資訊，而品牌商也可以透過 Trax 提供的數據進行門市與市場評估。



圖片來源：Trax 官網

圖 7-10 Trax 零售庫存 AI 監控

5. Horizon Robotics 獲投 6 億美元 - 全球募資最多的 AI 晶片公司

地平線創立於 2015 年，總部位於中國北京。地平線的產品線眾多，2017 年地平線發佈中國首款邊緣人工智慧晶片；2018 年，推出中國首座自動駕駛感知運算平台，並獲得美國 CES (CES Innovation Awards) 的創新獎；2019 年，地平線宣布量產中國首款汽車規格等級的人工智慧晶片，名為征程 2，同時發佈新一代人工智慧物聯網 (AIoT) 智慧應用加速引擎，稱為旭日 2；2020 年，則是在 CES 2020 推出 Matrix2 自動駕駛運算平台。

截至 2021 年，地平線已完成 8 輪募資，共獲得 16 億美元資金，公司估值達 30 億美元，**締造人工智慧晶片公司在中國以及全球募資金額最高的紀錄，也是中國唯一獲得英特爾 (Intel) 和海力士 (SK Hynix) 這兩間晶片巨頭投資的 AI 新創。**

6. Anduril Industries 獲投 4.5 億美元，打造 AI 指揮控制平台、無人機等眾多國防設備

Anduril Industries 由 Oculus 創辦人 Palmer Luckey 和前 Palantir Inc. 工程總監 Brian Schimpf 於 2017 年共同創立，是一家國防產品公司，為軍事機構和邊境監視開發技術。該公司使用包括人工智慧、電腦視覺、感測器融合、光學和自動化在內的先進技術來解決關鍵和複雜的國家安全問題。Anduril 的 Lattice AI 軟體平台使用電腦視覺、機器學習和網狀網路將公司的安全解決方案結合在一起，將即時感測器數據結合到一個單一的、自主的操作畫面和指揮控制平台中。該平台目前用於支持美國國防部、國土安全部、英國國防部和其他機構的行動。在 6 月 17 日，Anduril 完成 D 輪 4.5 億美元的新資金，由連續創業者和投資者 Elad Gil 領投，其他投資者包括 Andreessen Horowitz、8VC、Founders Fund、General Catalyst、Lux Capital、Valor Equity Partners 和 D1 Capital Partners，該輪投後的估值為 46 億美元。



圖片來源：Anduril 官網

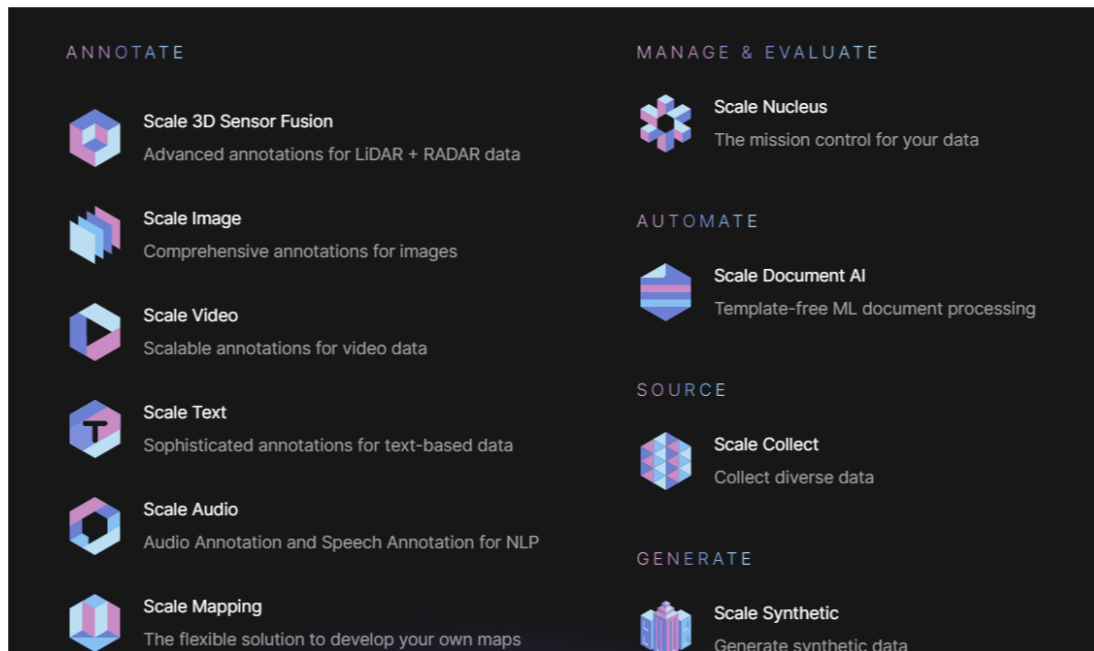
圖 7-11 Anduril 無人機

7. Scale AI 獲投 3.25 億美元，數據標籤助機器學習，訓練 AI 黑科技

2016 年，年僅 19 歲的 Alexandr Wang 從麻省理工大學輟學，同年在完成了 Y Combinator 的孵化項目後，和 22 歲的 Lucy Guo 一同創辦了 Scale AI。Scale AI 先後為美國自動駕駛汽車公司 Waymo、豐田汽車 Toyota、美國網約車公司 Lyft 等客戶公司提供用於機器學習的數據標籤(Tag) 服務。

Scale 幫助企業整理和標注用來訓練 AI 系統的數據，這個過程通常需要為數上萬個示例添加標籤。從最初為自動駕駛汽車處理圖像和影片數據，發展到如今為金融、物流企業和政府提供廣泛的視覺和自然語言數據支持，Scale 已經成為此一領域主要的公司之一。2020 年 9 月，這家年輕的獨角獸企業首次和美國軍方達成合作，一舉拿下美國國防部的 9,100 萬美元大單，協助美國軍方試驗、開發以及更新用於機器學習和 AI 的標注數據集。線上支付服務商 PayPal 和社交網站 Pinterest 都曾是 Scale 的客戶，此外，該公司的員工人數也從去年的約 100 人增至 300 人，Scale AI 在 2020 年的銷售額倍增，並且有望在 12 個月內實現 1 億美元的收入。

Scale AI 在 4 月 13 日完成 3.25 億美元 E 輪募資，投資方為 Y Combinator，Wellington Management，Tiger Global Management，Index Ventures，Greenoaks Capital，Founders Fund，Durable Capital Partners，Dragoneer Investment Group，Coatue，估值為 73 億美元。



圖片來源：Scale AI官網

圖 7-12 Scale AI 主要產品與服務

8. 文遠知行獲投 3.1 億美元進軍美國，獲准在加州進行無人駕駛車測試

文遠知行 WeRide 成立於 2017 年，是一家自動駕駛技術的智慧交通公司，為大眾提供便捷可靠的新出行服務。全球總部位於廣州，在中國北京、上海、安慶、美國矽谷設研發和運營分部。文遠知行在 6 月 23 日完成 C 輪 3.1 億美元的募資，投資人包括聯合領投方國調基金、國際知名產業投資機構雷諾-日產-三菱聯盟基金 (Alliance Ventures) 和前期投資人普羅資本 (旗下國開裝備基金) 等。此前，文遠知行在 2020 年 12 月 22 日獲得 B 輪 2 億美元，接著在 2021 年 1 月 13 日又再次獲得 B1 輪 1.1 億美元，短短不到一年的時間裡，文遠知行完成了 6.2 億美元的募資，估值為 33 億美元。

美國加州車輛管理局(DMV)在 4 月 12 日發布新聞稿宣布，文遠知行獲准在聖荷西(San Jose)公共道路上測試無人駕駛車。DMV 表示，文遠知行是第七家取得加州發出的無人駕駛車測試許可企業。目前，56 家企業擁有測試自主駕駛車(需有安全駕駛員在場)的有效許可證。



圖片來源：文遠知行官網

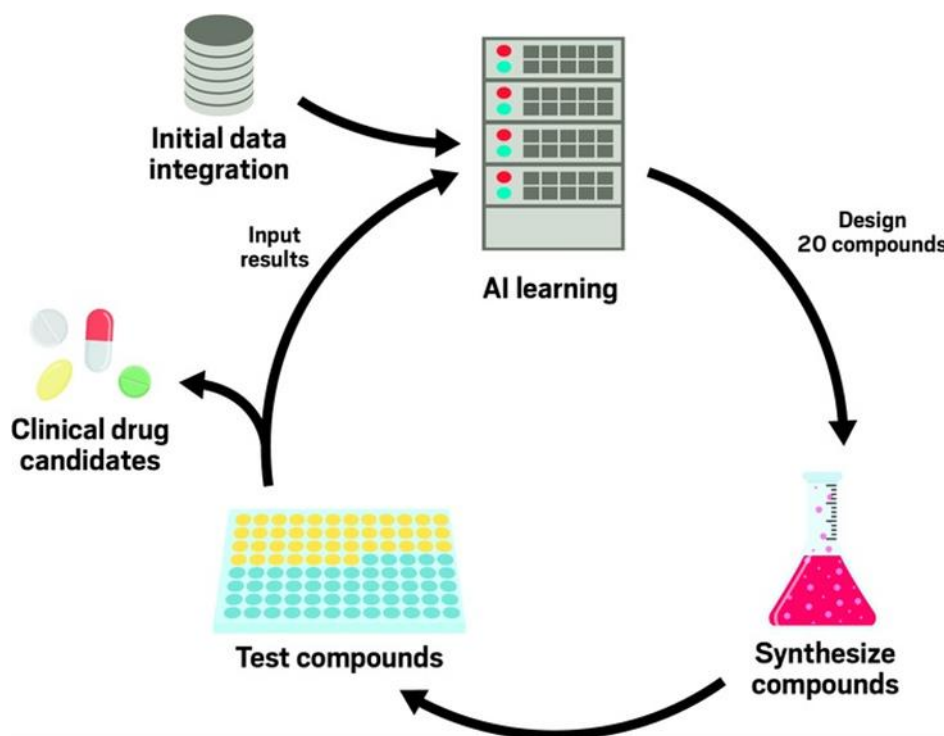
圖 7-13 文遠知行自駕計程車 RoboTaxi

9. Exscientia 獲投 3+2.25 億美元，AI 製藥進入第一期人體實驗

Exscientia 成立於 2012 年，是首家將人工智慧設計的小分子推展到臨床環境的公司，並不斷證明人工智慧能夠革新創造藥物的方式。Exscientia 的人工智慧平台目前已設計出兩款藥物，並已進入 1 期人體臨床試驗。

藥物設計是分子尺度上的精密工程，Exscientia 建構了專門的人工智慧系統，可以高效率地從最廣泛的資料中學習，並透過設計的反覆運算持續不斷地重新應用強化的知識。Exscientia 的人工智慧平台比單純由人類主導的學習更為有效及迅速，因此該平台能夠以革命性的效率創造出滿足複雜治療需求的候選分子。Exscientia 認為，以更快的速度設計出更好的藥物，將推動將最佳的科學理念迅速轉化成為患者的優選藥物。

軟銀第 2 號願景基金 (SoftBank Vision Fund 2) 在 4 月 27 日領投 AI 製藥公司 Exscientia 募得 2.25 億美元，隨後，軟銀更加碼資助 3 億美元，使 D 輪募資總額達到 5.25 億美元，本輪資金將用於 AI 平台與新藥的研發。



圖片來源：c&en news

圖 7-14 AI 設計候選藥物流程圖

10. Bowery Farming 獲投 3 億美元，用 AI 在都市智慧種菜

Bowery Farming 成立於 2015 年，專注於在城市近郊的室內農場以科技化手段種植蔬菜，以縮短運輸距離，供給更新鮮的食品。Bowery 使用機器人技術、機器學習和預測分析來優化農業生產，旗下的專利 FarmOS—使用視覺系統和機器學習，全天候監測農作物，收集有關水流量、光照水平、溫度和濕度的數據。Bowery 種植者可以根據這些數據對環境進行調整，同時可影響顏色、質地、口感。當植物準備收穫時，該系統還會向種植者發出警報。

Bowery 的核心競爭優勢來自於「精確性」。Bowery 將植物栽種在一個封閉的倉庫環境內，能夠自動控制「溫度」和「光照」，且設置了數以千計的傳感器，不斷監控作物的成長，該系統能以完全自主的方式決定如何介入以優化生產，包括：水分的施灑、營養物質的補充、熱量等。Bowery 在 5 月 25 日宣布完成了 3 億美元的 C 輪募資，投後估值達 23 億美元。此輪由富達投資集團領投，B 輪老股東谷歌風投、淡馬錫，A 輪老股東紀源資本、General Catalyst 跟投，其他投資者包括 Groupe Artémis 以及 Lweis Hamilton 等明星投資人。



圖片來源：Bowery官網

圖 7-15 AI 影像辨識判斷作物的健康狀況

七、結語

整體來說，2021 年第二季全球人工智慧不受全球疫情影響，反而因疫情的關係促使各個產業中的企業加速運用 AI 進行數位轉型，使得 AI 投資金額不斷刷新歷史新高。此外，AI 應用的產業也有逐步擴張的趨勢，前十大投資案不只侷限在傳統科技業，跨產業的應用正在蓬勃發展中。此外，隨著 AI 投資階段朝向中後期，意味 AI 市場逐漸走向成熟，預期包括 FAAMG 等科技巨頭將繼續對 AI 新創進行收購行動，來提升自家產品的競爭力，保持領先態勢。

梁永強（台灣經濟研究院研究六所/研究助理）

參考資料

1. CB Insights(2021), “AI In Numbers Q2’21: Funding Trends, Exits, And Corporate Activity”, July 22, 2021, <https://reurl.cc/35LRYV>
2. CB Insights(2021), “AI In Numbers Q2’21: Funding Trends, Exits, And Corporate Activity” , <https://reurl.cc/gzkyZN>
3. CB Insights(2020), “Will The Coronavirus Impact Investment In Startups And Tech?”, January 31, 2020, <https://pse.is/NHQVH>
4. 「Waymo 宣布融資 25 億美元，推動自動駕駛技術」，雷鋒網，2021 年 6 月 17 日，
<https://reurl.cc/XWpx2E>
5. 陳念航，「通用 Cruise 新一輪融資再增 7.5 億美元，全球商超巨頭沃爾瑪」，汽車之心，2021-04-15，
<https://www.autobit.xyz/news/1241.html>
6. 「SambaNova 融資 6.76 億美元，用於批量生產人工智慧訓練和推理晶片」，算訊息，2021-

- 04-14 · <https://reurl.cc/ARnm4e>
7. Richard Widjaya, 「智慧零售獨角獸 Trax 收購 Survey.com, 透過視覺辨識技術即時滿足零售場域銷售需求」, 科季報橘, 2020-04-07, <https://reurl.cc/NZ1dbx>
 8. 李翊巧, 「獲英特爾、SK 海力士青睞, 估值達 30 億美元! 中國 AI 晶片獨角獸如何在自駕領域嶄露頭角?」, 數位時代, 2021.06.24, <https://reurl.cc/Ok7DeA>
 9. 國防科技初創公司 Anduril 融資 4.5 億美元, 將「戰士變成無敵的技術專家」, 01 資訊, 2021 年 6 月 18 日, <https://reurl.cc/0xgnnM>
 10. 屈望苗編譯, 「華裔學霸 19 歲 MIT 輟學, 創辦 AI 公司, 估值達 73 億美元」, 智東西, <https://reurl.cc/OkqQZv>
 11. YLER CHEN 「看好 AI 製藥大未來! 軟銀領投 Exscientia D 輪融資」, GENE Online, 2021 年 4 月 29 日, <https://reurl.cc/bn48rX>
 12. 「《智慧農業》Bowery 結合 AI 人工智慧, 將農業推向新高度」, 智慧城鄉生活應用計畫網站, <https://reurl.cc/95oy0X>
 13. 賴宏昌, 「第七家! DMV: 文遠知行獲准在加州進行無人駕駛車測試」, MoneyDJ 新聞 2021-04-13, <https://reurl.cc/Q6pLGZ>

【新興領域：9月焦點8】燒錢與賺錢間的豪賭 ——關於那些上市光達廠商

關鍵字：自駕車、光達、SPAC、財報

日期：2021.9



光達產業競爭日趨白熱化，目前市場上的光達廠商約有 80 家之多。目前有 Velodyne、Luminar、Ouster、Aeava 與 Innoviz 等五家光達廠商在美上市。本文除簡要分析上述五家光達廠商之營收、毛利、稅前淨利等表現外，亦探究光達廠商於上市後之股價變化。對於光達廠商風光上市只是個起點，更大的考驗更來自於必需撐過燒錢結束的那一天。

投資光達是一場華麗的冒險

2021 年 8 月份，在美上市的光達公司紛紛公佈 2021Q2 財報。受到新冠肺炎疫情以及這些光達公司仍處極需擴張生產設備、團隊人力、提升技術研發等燒錢階段，因此，目前尚無任何一家上市光達廠商不是處於虧損狀態。不過，即便隨著大廠加入光達市場，以及新創公司紛紛成立，目前估計光達廠商已超過 80 家，在競爭越發白熱化以及自駕車商業化落地時點仍然相當不確定，投資者仍願意投資光達，無疑是對自駕車來臨信念的一場豪賭。

光達一哥 Velodyne 營收最高賠最慘

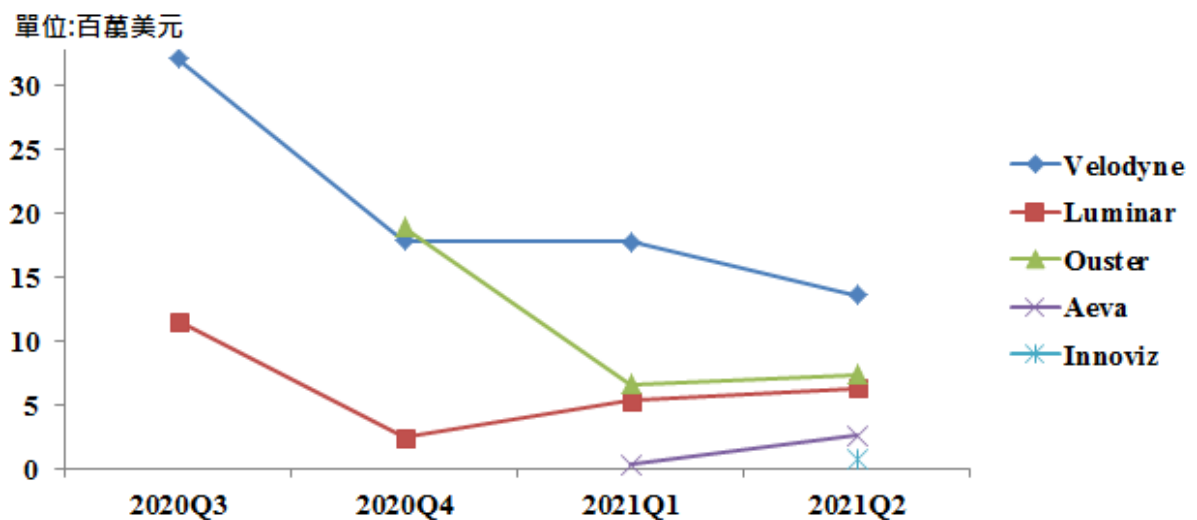
目前上市的 Velodyne、Luminar、Ouster、Aeava 與 Innoviz 等五家光達廠商中，2021Q2 擁有最長光達發展歷史的光達一哥 Velodyne 是營收最高同時也是賠得最慘的廠商。Velodyne 成

立於 1983 年，2005 年研發出全球第一款 3D 即時光達感測器後開始迅速成長。在產品發展上，Velodyne 同時生產機械式及固態光達。

2020Q2 該公司營收為 1,360 萬美元。如果將基於股票的薪酬成本一併計入，現金消耗接近 2,800 萬美元，扣除銷貨成本後毛利為-578 萬美元，為光達公司中賠最慘的一家。就時間趨勢來看，Velodyne 的營收大致呈現下跌趨勢，上半年總營收為 3,130 萬美元，其中 2,260 萬美元為產品收入，880 萬美元為許可和服務收入，下半年總營收至少要達到 4,570 萬美元才能完成其對外宣告之營業目標。

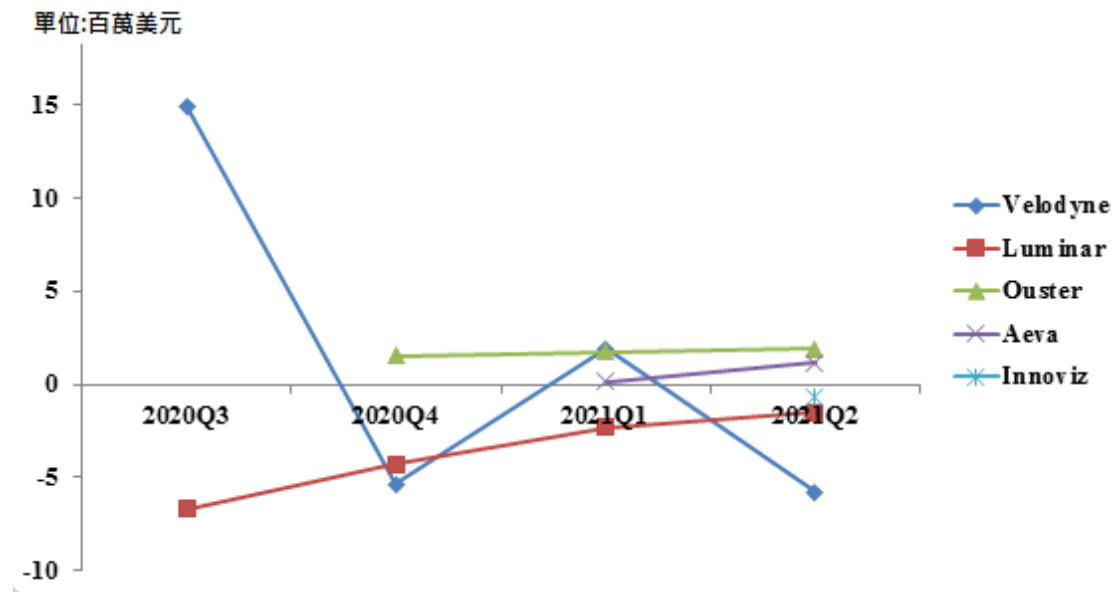
除了營收表現不如預期外，Velodyne 還面臨內憂與外患困境，自 Velodyne 宣布罷免創辦人 David Hall 夫婦前一週，Velodyne 早期投資者 Ford 出售持有的所有 Velodyne 的股票。人事動盪加上虛弱的營收走勢也促使股東拋售 Velodyne 股票。以 9 月 13 日時間點來看，Velodyne 股價只剩下 6.49 美元，相較其上市價格跌幅逾 65%，目前市值約 13 億美元。

Velodyne 雖然是當今效能最好的光達，但 64 線光達價格最高時賣到 7.5 萬美元，實非一般自駕車業者能夠負擔，16 線及 32 線光達又被後進競爭者搶攻市場，失去價格競爭優勢。目前，比較樂觀是，Velodyne 出貨量處於領先地位，客戶數量不斷增加，潛在收入尚可期待。Velodyne 在技術方面的最新進展是，推出專為汽車級性能而設計的固態光達 Velarray H800，採用 Velodyne 的突破性專有微雷射雷達陣列架構(MLA)。該感測器集遠距離感知和廣闊視野於一身，設計用於 ADAS 和自主行動應用中的安全導航和防碰撞功能。同時，採用 Velarray 感測器打造的突破性 ADAS 軟體。與現有的利用相機加雷射雷達的方法相比，Vella 將徹底改變目前市場上的先進駕駛輔助工具。



資料來源：英為財情。

圖 8-1 上市光達廠商營收



資料來源：英為財情。

圖 8-2 上市光達廠商毛利

Luminar 雖然還沒開始賺錢但營收與毛利呈上揚趨勢

Luminar 在 2020 年 12 月透過 SPAC 方式上市的光達公司，是第二家借殼上市的光達公司。Luminar 成立於 2012 年美國加州，為了使用 1,550nm 波長的雷射，Luminar 用較貴的銦砷化鎵取代一般光達廠商使用的矽（雷射波長為 905 納米）來製造光達接收器，即使在極限暗光環境下也能「看」到 250 公尺外路上的物體。

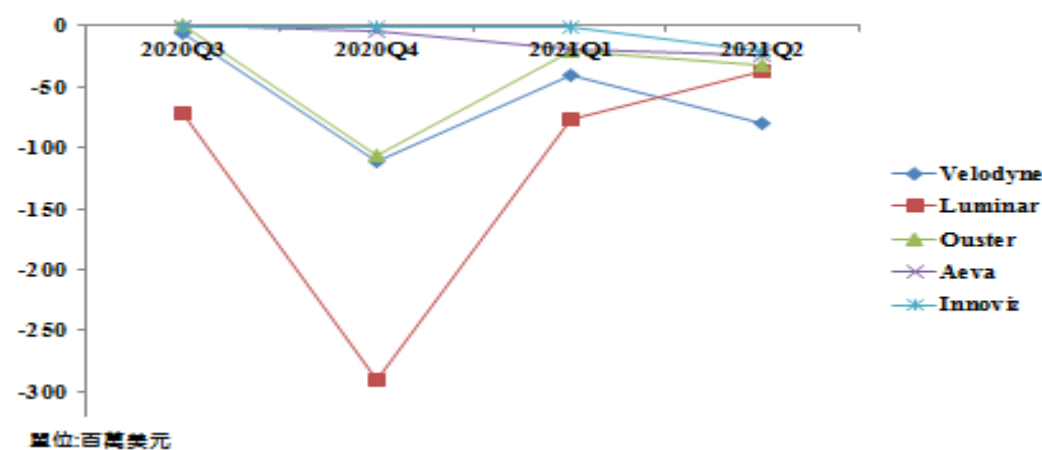
2021Q2 其營收來到 630 萬美元，高於 2021Q1 的 530 萬美元，毛利也由 2021Q1 的虧損 233 萬減少至 2021Q2 的虧損 154 萬，該公司的管理團隊已經將全年的營收預期提高到 3,000 萬至 3,300 萬美元。Luminar 股價自 2020 年 12 月上市後就不斷上漲，2021 年 1 月股價月均值來到 32.69 美元達到高峰，2021 年 9 月份股價均衡則為 16.5 美元，相較於今年 1 月，股價已下跌超過 49%。市值位居 5 家上市光達公司之首，約 40 億美元。

目前 Luminar 已獲得多家汽車公司的承諾，購買其 LiDAR。除了 Volvo 之外，還包含：奧迪、豐田研究院、英特爾的 Mobileye、Daimler 卡車、Airbus 以及上汽集團和小馬智行。Luminar 之所以可以吸引這麼多車廠合作，主要是它一開始就採價格低於 1,000 美元的低價競爭策略，將其光達整合進量產車的難度也就降低了，這也是目前 Luminar 可以創造營收與毛利上揚的原因之一。今年七月，Luminar 宣布收購其獨家銦鎵砷（InGaAs）晶片設計合作夥伴 OptoGration 以開發第五代 Iris 光達晶片，據稱，Iris 是目前唯一一款能夠滿足自駕車量產的晶片。

Ouster 雖然還持續在虧錢然毛利為正

Ouster 成立於 2015 年美國加州，創辦人之一 Pacala 乃出身自光達廠商 Quanergy，主要生產機械式光達。有別於 Velodyne 的高階光達與 Luminar 的低階光達，Ouster 則選擇中階產品來生產。在雷達器封裝部份，Ouster 採用固態晶片技術，亦即 Ouster 的感測器在整體設計上比 Velodyne 簡單，其光達價格約 6,000 美元，介於 Velodyne 與 Luminar 之間。

Ouster 目前市值約 12 億美元，相較於上市月份股價均價 10.32 美元，本月股價均值來到 7.71 美元，股價下跌約 25%。2021Q2 的營收來到 740 萬美元，雖然，該公司營業利益與稅後淨利來看，Ouster 還持續在虧錢，2020 年稅後淨虧損來到 3,200 萬美元。受惠於銷貨成本下滑，Ouster 毛利自 2020Q4 起走揚，且皆為正值，2021Q2 毛利可達 190 萬美元。毛利轉正對於其他二家競爭對手 Velodyne 或 Luminar 來說，目前還無法實現。在新業務擴展上，近期中國的 Juzhen Data Tech 自動電動送貨車選擇 Ouster 光達強化物流市場。



資料來源：英為財情。

圖 8-3 上市光達廠商稅後淨利

Aeva 與 Innoviz 營收相對偏低

Aeva 成立於 2017 年美國加州，由三位前 Apple 工程師所創立，主要製造光學雷達(LiDAR)傳感器，用於自動駕駛車輛和機器人以及虛擬實境產品。其主要技術為「頻率調變連續波雷達(FMCW)」4D 光達，量產時間不確定，由於光達市場尚未出現最佳解，因此，也是資本市場押寶的廠商之一。在合作廠商部份，Aeva 與圖森未來合作，在圖森未來的自動駕駛卡車中部署 Aeva 4D 光達。此外，Aeva 也與 Nikon 為光達尋找自動駕駛外的新應用。

Aeva 目前市值超過 20 億美元，本月股價均值為 9.58 美元，相較於 2021 年 3 月份上市均價的 13.41 美元下跌約 29%。2021Q2 營收上升至 260 萬美元，營業毛利為 118 萬美元，稅後虧損約 2,400 萬美元。所幸，其流動資產價值約為 5 億美元，在財務上仍有可用於 FMCW 研發的彈性。

Innoviz 成立於 2016 年以色列，採用所謂的 Solid-State LiDAR Sensor 技術，固態光達是藉由光相位矩陣(Optical Phase Array, OPA)改變雷射光發出角度，固態光達不須傳統機械式旋轉結構，便能在 1 微秒內改變發射角度，藉此改變掃描區域，強調系統穩定性，面對逆光或惡劣天候不受影響。五家在美上市公司裡，Innoviz 市值最低，2021 年 9 月份市值低於 10 億美元。2021Q2，Innoviz 營收為 73 萬美元，由於成本激增，毛利為-73 萬美元，稅後淨虧損超過 2,000 萬美元。相較於今年 4 月份上市均價 10.71 美元，9 月份 Innoviz 股價均價來到 6.64 美元。

即使風光上市，股價依然跌跌不休

由於光達產業尚未產生標規，加上，自駕車大量商業應用的時間點尚未到來，因此，光達市場雖然擁有一切的可能同時也面對高度的不確定性，是故，產業競爭也越來越劇烈。雖然，上市可以為公司帶來資金，繼續燒錢，但是，短期內光達廠商轉虧為盈的可能性低，也使得各家光達廠商風光上市，股價卻跌跌不休。

另外，值得注意的是光達一哥 Velodyne 的發展動態，Velodyne 雖然擁有傲視業界的技術然而單價過高，使其走向大量銷售夢碎，即便其同時開發中、低階商品，然後，中、低階光達廠商皆已建立合作網絡，Velodyne 是否能夠成功打入中、低階光達市場仍是個問號，加上，就 2021Q2 研發費用來看，Luminar、Aeva、Innoviz 的研發支出皆不在 Velodyne 之下，足見後進者無不加倍馬力提升效能，即便是產業中的冠軍也得針對技術能力與商業策略做出智慧的判斷。

對於投資人來說，投不投資光達公司，大約是一場華麗的冒險，當中，很大的一部份將取決於投資者相信自駕車的市場有多大。

張嘉玲 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考資料

1. __ (2021), “激光雷達上市公司 Q2 財報：賺錢和燒錢的大考驗”，蓋世汽車，<https://reurl.cc/Zj7nbA>
2. __ (2021), “Velodyne 內鬥加劇，董事長後 CEO 也被「免職」了”，財經新報，<https://reurl.cc/Q63Lz5>
3. __ (2021), “Velodyne 將在 IAA Mobility 上展示適用於智慧交通系統和行動應用程式的先進雷射雷達和軟體解決方案”，中央社，<https://reurl.cc/l5dvml>
4. __ (2021), “LiDAR 公司相繼 IPO，後續競爭格局將如何改寫？”，科技新報，<https://reurl.cc/EZz1YA>
5. __ (2021), “New Innovation: 自駕車系列 (1) LiDAR 光學雷達”，Stockquellu，<https://reurl.cc/NZ6bLq>
6. __ (2021), “Juzhen Data Tech Selects Ouster Digital Lidar for Its Autonomous Electric Delivery Vehicles”，Yahoo Finance，<https://reurl.cc/em8MzW>

7. __ (2021), "This Lidar Maker Could Win Big—and It Doesn't Involve Self-Driving Cars" ,
Yahoo Fiance , <https://reurl.cc/WXLOxZ>

【新興領域：9月焦點9】2021年農場科技投資趨勢

關鍵字：早期投資、台灣新創獲投、農業科技、食品科技

日期：2021.9

AgFunder

2021



根據農業科技媒體 AgFunder 所發布的報告，由於 COVID-19 疫情的推波助瀾，農業科技上游的農場科技(Farm tech)有加速獲投的趨勢。根據 AgFunder 最新的 2021 農場科技投資報告，農場科技投資金額於 2020 年飆升至 79 億美元，較 2019 年高出 23 億美元，共成長 41%，大部分投資交易集中在農業生技和新型農場系統。此外，也觀察到欲透過 SPAC 上市的農場新創家數增加，顯示農業科技領域已邁入成熟階段。從獲投交易中可看出碳交易以及永續性將成為未來大家矚目的焦點，農業或將成為氣候變遷的解決方案之一。

一、前言

食品與農業科技中的農場科技，包含農業生技、農場管理軟體、感測及物聯網技術、農場機器人、機械及設備、生質能源及生物材料、新型農場系統、農產品市場、供應鏈技術和創新食品，也就是上游的部分。

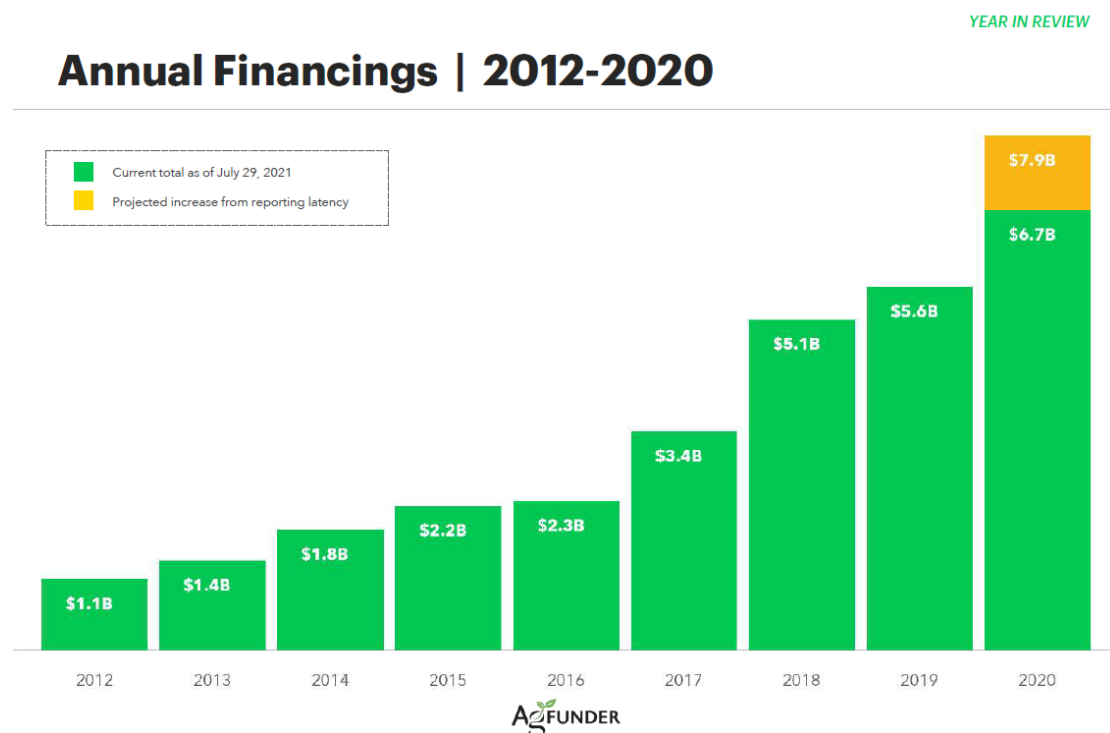
根據農業科技媒體 AgFunder 所發布的報告，由於 COVID-19 疫情的推波助瀾，農業科技上游的農場科技(Farm tech)有加速獲投的趨勢。根據 AgFunder 最新的 2021 農場科技投資報告，農場科技投資金額於 2020 年飆升至 79 億美元，較 2019 年高出 23 億美元，共成長 41%。其中涵蓋 1,154 筆投資交易，較去年成長 20%，最大的獲投金額為 5.35 億美元，為美國農產品市場

新創 Indigo Ag。

整體而言，農場科技獲投速度比農業食品科技整體成長率高出約 6 個百分點，也比全球創投在 2020 年的投資金額年成長率高出 37 個百分點（據 Crunchbase 統計，僅成長 4%）。

大部分投資交易集中在兩個領域：農業生技和新型農場系統（主要是作物和昆蟲的室內農業）。投資者在這兩個領域中分別投入了 15 億美元以上的資金，其中又以農業生技公司特別吸引了投資者的關注，共完成 173 筆投資交易，較 2019 年成長 58%，新型農場系統的投資交易年成長率為 47%。

儘管整體情況和 2020 年一樣艱難，但 COVID-19 似乎提振了農場科技，因為疫情“暴露了農業產業化系統的裂縫”，尤其是食品供應鏈的脆弱性，德國垂直農場新創 Infarm 的 CEO 在 AgFunder 的採訪中表示，該公司 2020 年獲得 1.7 億美元的資金，其模組化的種植單元可以在歐洲各地的雜貨店找到。



資料來源：AgFunder, 2021 Farm Tech Investment Report

圖 9-1、2012 年至 2020 年農場科技獲投金額

二、獲投最多的農場科技領域及 SPAC

也許在農場科技領域最大的贏家，是總部位於美國的高科技溫室運營商 AppHarvest。該公司去年 9 月宣布計畫透過特殊目的收購公司（簡稱 SPAC）上市，最後他在今年 1 月於納斯達克 (Nasdaq) 證券交易所正式上市，就在其第一批作物收成出貨幾週後。AppHarvest 最近收購了機器人領導公司 Root AI。

AppHarvest 為農場科技新創公司，特別是新型農場系統領域的企業開啟了 SPAC 的大門。

AgFunder 也已看到其他四家農場科技公司宣布計畫透過 SPAC 上市，包括：農業生技公司 Benson Hill 和 Ginkgo Bioworks，以及新型農場系統公司 AeroFarms 和 Local Bounti。

有趣的是，去年交易活動激增的兩個農業食品科技領域都出現了公開上市的案例，如果這些早期案例的上市被證明是成功的，這表示之後可能會有更多新創依循此過程，就目前而言，SPAC 毫無疑問地為這些需要押注大量時間及資源才能創收、利潤低得多的深度技術的早期農業科技新創提供出場機會。但這本身就是農業科技領域邁入成熟階段的一個重要里程碑。

表 9-1、農場科技新創 SPAC 名單

年份	公司名稱	領域	交易所
2017	Bioceres	農業生技	NYSE
2021	AppHarvest	溫室	Nasdaq
2021	Benson Hill	農業生技	NYSE
2021	AeroFarms	垂直農場	Nasdaq (等待中)
2021	Ginkgo Bioworks	合成生物	Nasdaq (等待中)
2021	Local Bounti	垂直農場	NYSE (等待中)
2021	Planet Labs	衛星影像	NYSE (等待中)

資料來源：AgFunder, 2021 Farm Tech Investment Report

三、COVID-19 的影響

不僅是農業生技和新型農場系統而已，2020 年最大的投資交易發生在農業綜合市場 (Agribusiness Marketplace) 領域。總部位於美國波士頓的 Indigo Ag 去年共獲得兩輪投資，總額為 5.35 億美元，總部位於美國加州的 Farmers Business Network 則募得 2.5 億美元。

Indigo Ag 的執行團隊表示，由於是直接與食品供應鏈進行交易，因此在 COVID-19 期間立即面臨衝擊。全球大流行是一種外部挑戰，需要像其他許多團隊一樣迅速適應，以確保客戶和員工獲得支持。雖然其運營沒有受到疫情的嚴重阻礙，但確實必須迅速擴大其支持服務並發揮創造力，使農民、買家和合作夥伴能夠在 Covid-19 的早期階段仍能自信地管理業務。

Indigo Ag 為農夫、承運人和托運者開通運輸支持熱線，以確保糧食供應能夠盡可能地持續高效運輸，並專注於開發定價工具、開發擔任穀物行銷顧問的機會，甚至是錄製 Podcast，以幫助農夫應對與新冠肺炎疫情相關的市場波動。

Indigo Ag 對未知的商業領域並不陌生。該公司已將自己置身於不斷發展但又模糊不清的碳市場中。在幾乎每週都有新參與者進入的碳領域中，有許多人採用不那麼嚴格的驗證和測量方法，但 Indigo Ag 一直專注於協助農民在如何、何時以及為何參與碳市場方面，能做出明智的決定。透過該公司的科學洞察力、技術能力和領先的碳核算協議(carbon accounting protocols)，能確保農民有正確的工具和訊息，並能把握機會培育新的、價值越來越高的作物：碳。

四、食品可持續性的未來

碳捕集核算(carbon-capture accounting)的驗證受到越來越多的關注和審查，這很可能是未來農業的一個關鍵主題，也是 AgFunder 2021 年值得關注的主要趨勢之一，還有整體糧食系統的可持續性。

法國昆蟲養殖新創Ÿnsect 的執行團隊將昆蟲視為食品可持續未來的重要組成。該公司表示，可發明一個新的、可持續的食品業，在保護地球生物多樣性的同時，也為人們提供食物，並應對氣候變化。昆蟲有助於糧食安全，並成為解決糧食短缺方案的其中一種解法，因為它們營養價值高，對土地和水的要求低，溫室氣體排放量低，且將飼料轉化為食物的效率很高。

投資者似乎同意也這樣的觀點，因Ÿnsect 於 2020 年共募得 2.22 億美元，使其 C 輪資金累計達 3.72 億美元，該筆交易也是新型農場系統領域中最大的一筆投資，其資金將用於在法國北部城市亞眠(Amiens)附近為黃粉蟲建立一個工業規模的農場。Ÿnsect 於 2021 年 4 月收購荷蘭昆蟲養殖新創 Protifarm，以擴大其生產力。

儘管世界上仍有許多消費者可能對昆蟲作為蛋白質來源抱持懷疑的態度，但消費者意識和對高品質、對環境影響低的食物需求提升的趨勢，正影響農場科技的發展，從 2020 年吸引資金的新創公司領域可見一斑。

農業生技新創如 Benson Hill、GreenLight Biosciences 和 Pivot Bio 等，亦獲得投資者的青睞，因這些公司協助讓作物投入技術多樣化，遠離對環境有害的合成化學品。

新型農業系統新創正開發高效且節省資源的方法來種植新鮮食品。

ICEYE、Aclima 和 Cervest 等農場管理軟體、感測和物聯網技術新創正闡明氣候變化的影響，並協助企業預測並避開與氣候相關的干擾。

Apeel Sciences 等食品保鮮科技新創，以及 Misfits Market 和 Imperfect Foods 等銷售“醜蔬果(ugly produce)”的線上食品雜貨平台，則有助於減少食品浪費。

Celtic Renewables 等公司正在透過製造生物燃料，將農場的廢棄物轉化為可用的資源。

Indigo Ag 團隊表示，當承諾改善環境的公司越來越多，各級政府也制定政策鼓勵發展氣候智慧型農業(climate-smart agriculture，簡稱 CSA)，農業作為氣候解決方案的機會將變得更加明顯。

周佳寧 (台灣經濟研究院研究六所 助理研究員)

參考資料

Jessica Pothering & Louisa Burwood-Taylor, Farm tech investing is accelerating faster than ever – new report, AgFunder, 2021.8.4. <https://agfundernews.com/farm-tech-investing-is-accelerating-faster-than-ever.html>

【新興領域：9月焦點10】虛擬貨幣不虛！

NFT 從價格走向價值之路

關鍵字：NFT、區塊鏈、創作者經濟、遊戲、娛樂媒體

日期：2021.9



NFT(Non-Fungible Token ; 非同質化代幣)可說是今年夏天最夯的流行語，不只是 Facebook 表態要推出 NFT 數位錢包，就連傳統的信用卡大家長 Visa 都躍躍欲試，花了 15 萬美元買了 CryptoPunk NFT 的藝術頭像。究竟 NFT 在夯什麼？它如何打造數位化的「藝術收藏品」市場；又如何讓遊戲產業迎向「破壞式創新」？本文將一一為您解答，並於文末探討 NFT 的價值建構，透過「電子書平台」與「募資平台」的比擬，帶你掌握 NFT 未來可能的發展方向。

一、近期 NFT 大事記

1. Facebook 進軍 NFT 準備推出「Novi」數位錢包

Facebook 原計畫於 2020 年發行加密貨幣 Libra，而後卻因各國政府的監管疑慮，該計畫被迫暫緩執行，但我們不難看出 Facebook 近些年對區塊鏈加密貨幣興致勃勃的野心，以及未來朝金融科技發展的可能性。

主要是 Facebook 認為，全球現行的支付系統均以傳統銀行作為中介，沒有銀行帳戶的人往往被排擠於金融服務之外，且跨國交易手續費成本高昂，又存在耗時、低效率的問題。因此，Facebook 金融部門負責人 David Marcus 於今年 8 月時表示，該公司將在線上交易越來越普及的後疫情時代，推出一款名為「Novi」的數位錢包，它不僅能發揮區塊鏈「即時到帳」的優點；在

儲值、發送、接收或提取資金時，也不會再向用戶收取其它隱藏的費用；甚至，還可以支援 NFT (Non-Fungible Token；非同質化代幣) 資產的交易與存放。倘若未來，Novi 能持續獲得美國各州或全球其他地區的法規認可而成功發行的話，Facebook 就真正超越了社群平台的定位，踏入了金融領域，成為資產保存與金融服務的提供者；且對馬克思來說，他還希望能藉此讓美國再站上數位化貨幣支付的領導地位，不總是在數位支付方面落後於中國。

2. Visa 以 15 萬美元買進 NFT 的創作

不單只是社群科技巨頭 Facebook 進軍 NFT，跨國信用卡支付組織 Visa 也於今年 8 月 18 日，在加密貨幣託管業者 Anchorage Digital 的協助下，以 49.5 個以太幣（約為 15 萬美元）購入 CryptoPunk 創作編號 7610 的 NFT。該消息一出，引發大量關注，並出現 CryptoPunk 一系列 NFT 作品被搶購的風潮，銷量、單價隨之水漲船高。

所謂「CryptoPunk」，是一系列由演算法生成，24×24、8 位元像素的藝術圖像，總共包含 1 萬個外貌奇形的人物（如下圖），最初由開發團隊 Larva Labs 在 2017 年 6 月於以太坊區塊鏈上發表，堪稱是藝術界 NFT 的始祖。

而此次 Visa 之所以看上 CryptoPunk 作品，並決心投入 NFT 市場，其加密貨幣部門負責人 Cuy Sheffield 表示，他們對 NFT 發展持開放態度，一方面藉此表達對 NFT 市場及創作者、藝術家或收藏家的支持；另一方面，他們也想趁機瞭解 NFT 的運作，並發佈了一份關於 NFT 的 17 頁白皮書。報告當中 Visa 認為，NFT 未來將在零售、社群媒體、娛樂和商業方面發揮至關重要的作用，有潛力成為「創作者經濟」的加速器，能大幅降低個人創作者獲利的門檻，營造出新形態的社交商務；因此，也呼籲企業及創作者不容小覷 NFT 市場的發展能量，值得密切關注。

資料來源：Larva Labs



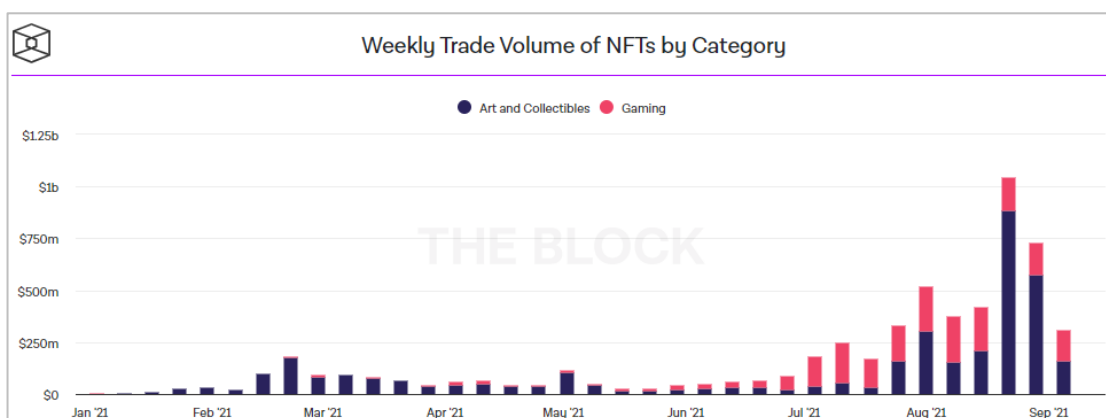
圖 10-1 CryptoPunks 部分的藝術圖像

二、趨勢圖 看 NFT 狂潮

2021 年初，美國網路藝術家 Beeple，以歷時 14 年創作的 NFT 藝術作品《Everydays: The First 5000 Days》拍賣出新台幣 19 億元（6,900 萬美元）的天價後，NFT 市場逐漸出現像是 Visa 這樣的商業組織或名人關注。再加上疫情推動數位與虛擬風潮四起，NFT 突然在 2021 年得到翻紅的契機，從去年一整年不到 1 億美元的交易規模開始成長，現在光是 2021 年 8 月，一個月內就有 10 億美元的總交易金額。我們可以說，區塊鏈應用儼然已從昔日的金錢遊戲邁向「破壞式創新」，許多創作者、藝術家、律師、科技業者們都對於 NFT 的話題樂此不疲。

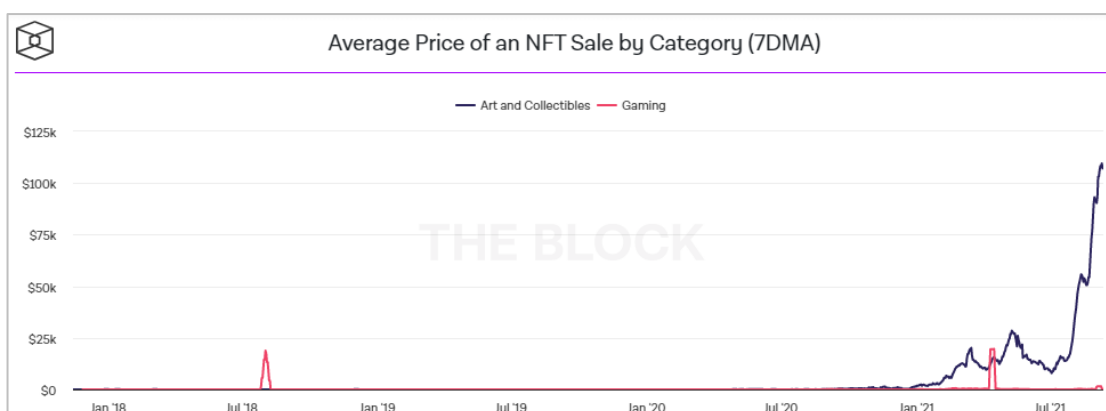
從下面兩張圖的輔助，我們可以很明顯地看出 NFT 在近期的火紅程度，無論是交易量或者平均販賣的價格，從七月以後，便雙雙脫離低迷的常軌，迎向自 2017 年 NFT 誕生以來的巔峰。

而 NFT 數位資產多透過以太坊區塊鏈紀錄，因此，這股風潮也可以從以太幣的走勢看出端倪。根據 Fox Business 及 MarketWatch 的報導，2021 年 8 月份至今，短短一個月時間，以太幣已高漲了 36%，創今年 4 月以來最佳單月表現(42.47%)，直至 9 月 1 日報價更突破 3,700 美元，有望於本(9)月上看 4,000 美元大關。



資料來源：The Block Crypto

圖 10-2 NFT 每周交易量



資料來源：The Block Crypto

圖 10-3 NFT 平均成交價格

文章至此，你可能不禁想問，NFT 有何能耐，為何能吸引這麼多大型公司的關注，甚至幫助藝術作品拍賣出天價的行情。究竟 NFT 是什麼？以下嘗試說明之，並提出關於 NFT 的生態系輪廓。

三、NFT 究竟是什麼？

要瞭解 NFT，必須先釐清「同質化」(fungible)與「非同質化」(non-fungible)的概念。所謂「同質化」就是兩個以上的資產或貨幣，只要重量、幣值相同，就擁有相同的外在價值，對持有人而言，這一枚與另外一枚並沒有差別，比如黃金、白銀、市面上流通的法幣，或者，區塊鏈上的加密貨幣 - 比特幣、以太幣等。

然而，相對於同質化，「非同質化」則是指件件不等值的資產，彼此無法直接互換。比如 NFT 就是建構在區塊鏈上的非同質化代幣 (Non-Fungible Token)，其運用區塊鏈密碼學的概念，給予所有數位或實體資產一個專屬的「認證標記」，我們可以理解為「手寫簽名」；世界上不會有兩個一模一樣的手寫筆跡，因此，它們都是獨一無二的。再者，在那個標記的背後，還會幫忙紀錄該項目唯一性的識別訊息，包含創造日期、售出日期、價格、得標者等，有點像是「身份證」的概念，所以，就算是數位複製成一模一樣的檔案，也無法再將其視為與初始檔案相同的資產，因為他們具備不同的認證標記。

也就是因為，NFT 讓每件資產都具備獨特的認證標記，使資產因滿足「稀有性」而衍伸出可被交易的價值，NFT 的買賣交易市場也因此油然而生。

四、NFT 交易場景

關於 NFT 交易，目前大多都以以太幣(ETH)作為交易媒介，因此不論是買方或者賣方，都必須先到交易所註冊、創建自己的數位錢包後，才能以法幣兌換以太幣進行交易。接著，創作者可以透過各大 NFT 交易平台，如 OpenSea、Rarible、SuperRare 等，將各種作品轉化成 NFT，此時，無論是文字、圖片、音檔，甚至是一段影片、一則貼文，都會以「非同質化」的形式記錄到區塊鏈上，完成 NFT 資產的創建。當創作者擁有 NFT 資產後，可以選擇自己收藏，抑或上架平台販售，通常價格可以自定或公開拍賣，但成交價格多視市場反應為主。

值得一提的是，當作品被轉化成 NFT 時，同時會生成一個智能合約(contract)，合約上方能載明該作品被二次轉賣時，創作者能持續獲得多少收益。這是 NFT 與實體創作相比最顯而易見的優勢，能保障創作者「著作權」的收益，有助形塑「創作者經濟」。

以下根據 Visa 公司的 NFT 白皮書，分述目前 NFT 主要的應用場景，包含收藏品、藝術品及遊戲等領域，同時，說明建構 NFT 生態系中最重要的角色 - 交易平台。

The Non-Fungible Token Ecosystem



資料來源：<https://reurl.cc/gzmM0R>

圖 10-4 NFT 生態系

1. 藝術 / 收藏品

在 NFT 的藝術世界裡，收藏品可以是一組球星卡牌、一幅數位畫作或是一段影片，甚至還可以是一則貼文、留言。比如當代藝術家 Beeple 拍賣一部 10 秒鐘的短片《Crossroads》，以 660 萬美元成交；Elon Musk 的女友 Grimes 拍賣一套數位畫作《WarNymph》，共 10 件作品以將近 600 萬美元成交；Twitter 創辦人 Jack Dorsey 拍賣了他的第一篇貼文「just setting up my twtr」，最高出價達 250 萬美元。

這些天價的交易結果，不單是因為它們都是「名人」的數位創作，更多的還是因為它們都被 NFT「認證」成為限量或唯一的，彷彿真實世界名畫真跡拍賣或珠寶鑑定那般，NFT 雖然沒有辦法保證該數位作品為初始版本，也沒有辦法驗證是否為原創者，但在現在這樣分眾的世界裡，粉絲或收藏家會基於對追求對象的信任，展現在其願意負擔的價格上，不論外界的人如何看待他們高價競標的行為，但對他們來說，這件數位作品一旦被 NFT 之後，它就不可再被任何複製品取代，成為有「價值」的數位產物。



資料來源：Twitter

圖 10-5 Twitter 創辦人第一篇貼文

■ 經典電影《花樣年華》刪減片段也 NFT

除了名人的 NFT 受到粉絲追捧外，21 年前的香港經典《花樣年華》於首日拍攝而後刪減的電影片段，日前也被名導演王家衛以《花樣年華——一剎那》NFT 發行，總時長有 1 分 31 秒，將於 10 月 9 日在蘇富比拍賣，且僅發行一版。

目前該作品已釋出 11 秒的預告片段，充滿濃濃的王家衛影像風格，不同於正片中女主角的矜持內斂，我們看見演員張曼玉對著梁朝偉說：「現在我知道什麼叫愛情了，今晚來我家吧。」可以想見已有不少粉絲引頸期盼其完整版內容，甚至想要將這個片段據為己有的心情，我們期待這部曾經橫掃坎城影展、歐洲電影獎、德國電影獎、凱薩電影獎等多個獎項的電影，如今也能在加密貨幣的市場創出天價的成績。



資料來源：《花樣年華——一剎那》

■ 世界級作品朱銘雕刻也 NFT

臺灣甚或全世界熟知的朱銘雕刻，包含「太極拱門」和「廣達號」兩款作品，也於 8 月 26 日由朱銘美術館發行首次的 NFT，走入加密貨幣的藝術世界。該內容找來學生團隊進行攝影和聲音的二次創作，每一項目各發行 110 版。雖然銷售熱度似乎遠不及任何一個實體的雕刻作品，恐怕團隊還須調整該項計畫的行銷思惟，但讓藝術博物館與加密世界結合，著實是臺灣相關藝文展演可以關注與思考的方向，期待朱銘 NFT 計畫能創造擴散效應，讓更多創作者關注 NFT。

2. 遊戲

NFT 在遊戲領域的應用，比藝術 / 收藏品來得晚，但備受關注與火熱的程度，完全是有過之而不及，以下分別以目前最賺錢的遊戲《Axie Infinity》和線上足球遊戲公司 Sorare 為例。

■ Axie Infinity：最吸金網遊

《Axie Infinity》是 2018 年由越南團隊 Sky Mavis 開發的區塊鏈遊戲，竟在今年暑假打敗《王者榮耀》，成為全球收入最高的遊戲公司，說起它的爆紅之路，其實是天時、地利、人和的結果。

首先，這款遊戲緊抓 NFT 的特性，當玩家在遊戲中養出各種技能強大的角色精靈後，便可將該角色發行成 NFT，賣給其他玩家獲利，不但可滿足收藏的欲望，更首創全球性「邊玩邊賺」(Play To Earn)的生態圈，短短幾個月就紅遍東南亞，最大市場在菲律賓，其次是越南、馬來西亞、印尼等。

另外，自疫情以來，東南亞經濟確實深受打擊，菲律賓、馬來西亞失業率均創歷來高峰，且失業族群遍及各領域，特別是大學應屆畢業生及海外移工，受困防疫舉措無法出國營生，此時，《Axie Infinity》便提供一個絕佳的賺錢管道。據了解，許多東南亞玩家願意花最低 4~5 美元打造好精靈，再高價轉賣給歐美玩家，藉此可望月入 1,300~1,700 美元，折合台幣約 3.6 萬至 4.7 萬元，使手遊在當地快成為全民運動，菲律賓政府近期更打算要對此課稅。



資料來源：Axie Infinity

■ Sorare：夢幻球星卡牌

Sorare 於 2019 年在法國創立，是一間以區塊鏈為主的足球遊戲平台，玩家可以在遊戲平台上購買已通過足球俱樂部或足球聯盟所認證的 NFT 虛擬足球球星卡牌，再自行組建球隊，參與平台上的各式足球比賽。此外，Sorare 還設計「開包抽卡」的遊戲環節，其將 NFT 的球員卡牌分為「稀有」、「超級稀有」和「唯一」三個等級，在每個賽季以卡包的形式出售，當然，玩家也可以透過現金或以太幣購買。

與《Axie Infinity》的爆紅相同，Sorare 的存在鼓舞了全球超過 40 億熱愛足球的球迷，能在疫情期間參與線上足球遊戲的全新體驗，不僅公司聲名大噪，光是 2020 年 Sorare 就獲得 830 萬美元的募資，今年初又有一筆 5,000 萬美元的獲投，估值早已突破 10 億美元大關，為區塊鏈遊戲領域的一隻大獨角獸。

目前，已有超過 130 家歐洲足球俱樂部在 Sorare 平台上推出自家的 NFT，包括 Bayern Munich、Juventus、Real Madrid 和 Liverpool 等；且今年，日本甲組職業足球聯賽(J League)的 18 支球隊，以及南韓足球的職業聯賽(K League)也相繼與 Sorare 達成協議。未來，Sorare 將持續擴大與世界各地足球俱樂部的合作數量，並專注改善遊戲體驗及開發更多遊戲功能，以期能創建一個全球夢幻型足球比賽遊戲。

3. 交易平台

從加密藝術品天價售出，到 NFT 遊戲市場的風靡，NFT 的生態逐漸從單一走向多元，市場規模正以驚人的速度擴張，截至目前未達頂峰，絲毫沒有平息的跡象。當然，這也直接帶動了各個交易平台的迅速發展，依據交易額排序前幾大分別是 OpenSea、Rarible、SuperRare、Foundation 和 Makersplace。

■ OpenSea：最大 NFT 交易平台

在多元且各具特色的 NFT 交易平台中，OpenSea 無疑是領先者，甚至可以說它已成為 NFT 生態系中的基礎設施。截至 8 月，其總交易額已達到 34 億美元，是 7 月份的 10 倍多，用戶數超過 24 萬名，若與排名第二的 Rarible 相比，其交易額是 Rarible 的 10 多倍，可說是遙遙領先。

作為成立於 2018 年的去中心化 NFT 交易平台，OpenSea 可以供使用者購買、出售、拍賣 NFT，且為提升用戶平台的忠誠度，OpenSea 提供無需預付 Gas（礦工費）的服務，用戶能免費創建自己的 NFT，其中項目多元涵蓋了數位藝術品、加密收藏品、遊戲角色、音樂、虛擬土地等。

除此之外，OpenSea 之所以穩居市場寶座，知名機構和名人的加入也擴大了 OpenSea 的名氣與關注度。成立至今，OpenSea 吸引了不少世界級大咖，如姚明、錫安·威廉姆森、賈倫·薩格斯、村上隆等，還獲得了《美聯社》、《財星》雜誌、可口可樂和麥當勞等知名機構的青睞。在這些有著龐大粉絲基礎的明星及品牌的號召下，投資人也十分看好 OpenSea 的發展前景，2021 年 3 月才剛獲 2,300 萬美元 A 輪投資，又在 7 月中宣布獲 a16z 領投 1 億美元 B 輪投資，整體估值突破 15 億美元大關。

■ 奧丁丁搶進 NFT 交易平台

看好 NFT 未來的應用與發展，臺灣區塊鏈平台奧丁丁在 8 月底也宣布推出 NFT 交易平台，其執行長王俊凱表示，「奧丁丁雖然不是市場的先行者，但我們應嘗試找到屬於我們的平台定位，提供多元且貼心的平台服務，切入未被發覺的潛力市場。」因此，奧丁丁商務長王剛和表示，為讓所有民眾都能接觸到 NFT，用戶不需要先買以太幣，只要刷卡就能在奧丁丁平台上買 NFT，每筆交易都會收取 10-15% 的服務費，這當中就包含部分礦工費，買家不需要額外支付，且用戶皆不需要再額外綁定以太坊錢包，就可以在平台及以太坊鏈上查詢、驗證這筆 NFT 交易。

另外，奧丁丁的 NFT 平台還規劃了「創作者權利金」(Royalty fee) 的機制，往後 NFT 賣出後的每一筆交易，創作者都可以從中獲得創作者權利金，且特別的是，權利金的比例可以自己設定，不用受限平台的遊戲規則，如此一來，能完整地保護創作者的著作權利，實在地保障創作者的收益，落實「創作者經濟」。

五、NFT 的價值建構與反思

Google Trends 數據顯示，自年初以來，NFT 的搜尋熱度增長了 13.7 倍；與此同時，Nonfungible 數據顯示，截至 8 月 18 日，NFT 的月交易額較年初翻漲了 19.3 倍；若再從 OpenSea 交易額增長來看，僅今年 8 月 10.6 億美元的月交易額已是 2020 年全年 2,100 萬美元的 52 倍。

看似前景一片光明的 NFT 市場，實仍掩藏著區塊鏈技術的限制與潛在泡沫化的因子，我們該如何看待或反思，以下試著提出討論。

1. 驗證的難題

有句話曾經這麼形容過區塊鏈技術「garbage in, garbage out」，意旨區塊鏈雖然可以提供不可竄改的認證機制，但卻沒有辦法驗證來源是否為真；也就是說，當一個「複製」的數位藝術品，被優先發行 NFT 之後，區塊鏈雖然能夠幫助紀錄該 NFT 生成與交易的過程，但卻無法指認出該項目是一個「複製」檔案，非為創作者的初始檔（真品），這是區塊鏈一直都存在的「驗證」（核實）難題。

令人擔憂的是，倘若未來越來越熱烈的 NFT 市場，屢屢出現非創作者以複製的數位藝術品發行 NFT，那麼，NFT 本身的價值將大打折扣、競價拍賣的粉絲經濟也將旋即瓦解，不僅不能創造創作者經濟，對買家信心的打擊更足以傷害整個 NFT 生態。

對此，筆者認為未來 NFT 交易平台應要設立初階的把關要件，發行者必須提具相關證明內容以驗證其為發行項目的創作者，特別是在藝術品或收藏品的 NFT 交易市場中，這個環節是整個生態系統信任的關鍵，有助於創建買賣雙方健康且良性的互動關係。

2. 永恆的假象

我們常說區塊鏈可以完整地紀錄交易過程且無法被竄改，但卻忽略它不被竄改的前提是「必須永恆存在」；也就是說，當一個項目能夠永恆存在時，不被竄改的交易紀錄才會有意義，倘若該項目無法永恆存在，過去無法被竄改的交易紀錄，終將是沒有意義的。

以一條 Twitter 貼文的 NFT 為例，當創作者將這則貼文以 NFT 售出時，著作權仍舊在創作

者身上，創作者可以隨時登入修改文辭，但相對於得到 NFT 的買方，除了無法取得著作權之外，事實上買方也並沒有獲得「所有權」，因為該則貼文還是在 Twitter 的伺服器中，倘若 Twitter 哪天不復存在了，買家所擁有的 NFT 將只會是一條通往「404」(找不到網頁)的捷徑，無跡可尋。

3. 權利的爭辯

因此，我們要問，「當一個資產的永恆性很明顯被操控在他者的手上，那麼，買家手裡的 NFT 所象徵的權利既不是著作權，又並非所有權，那該是甚麼？」

目前說法紛紜，根據長期關注區塊鏈的專欄作家 - 果殼 Mr.Shell 認為，最精確的描述應該是「**冠名權**」。他認為，**當你擁有 NFT 數位資產時，就能獲得在該項資產的名稱前加上自己名號的權利，可算是粉絲經濟的一種表徵。**確實，我們不能否認名人的 NFT 資產對於粉絲而言，具備很大程度的吸引力，但數位資產畢竟與實體資產不同，且當數位畫作、影片、文字、音檔都可以被無限複製、列印輸出時，數位資產真正值得天價的競標嗎？

六、結語

或許，這些討論的答案還待時間去洗鍊，就如同「**哪些 NFT 數位資產在幾年後會消失？**」、「**NFT 交易市場會否泡沫化？**」的問題一樣，時間終究能給出一個最真摯的答案。**而筆者認為，未來 NFT 市場會結合「電子書平台」和「募資平台」的概念，成就一個新型態創作者經濟的商業模式。**

意思是說，買家在購買 NFT 時，就好像在書籍平台上購買電子書一樣，雖然不能實體擁有，但卻能在數位錢包上存有某項資產的權利，可能是一張圖畫或者一首歌曲；而擁有該項權利的人，不同於一般的閱聽大眾，會從 NFT 發行者身上攫取某些好處，就好比募資平台發行者對參與者給出的承諾那般，可以擁有被兌現的權利。目前這樣的模式已出現在音樂的 NFT 市場中，以臺灣音樂人馬念先發行的創作單曲《台北紐約》的 NFT 為例。

2021 年，馬念先與臺灣區塊鏈音樂平台 Fansi 合作，發行《台北紐約》創作單曲限量的 NFT，這是一首之前從未正式發行過的作品。而該款 NFT 還內涵不同成分內容的「扭蛋」，分別是四個不同版本的 DEMO 與專屬的動態圖樣，特別的是，其中一款只有 1% 的幸運機率可以獲得，幸運的粉絲可以憑這個 NFT 成為 2021/9/12 馬念先個人演唱會的 VIP，不只能看彩排也能參觀後台，讓虛擬的 NFT 不僅僅只與該首歌曲產生連結，更多的價值在於扭蛋的內容物與線下的活動，打造創作者、平台及買家三贏的局面，也讓我們看見區塊鏈加密貨幣真正的用例，從價格追捧到創造價值的路程。

施雅庭 (台灣經濟研究院研六所/助研究員)

參考資料

1. 科技新報 (2021), “Facebook 有意進軍 NFT ! 或讓數位貨幣錢包 Novi 支援存放”, August, 2021, <https://technews.tw/2021/08/26/facebook-nft-novi-david-marcus/>
2. 科技新報 (2021), “8 月虛擬貨幣漲幅大勝美股指數 ! NFT 太夯·以太幣價格狂”, September, 2021, <https://technews.tw/2021/09/02/virtual-currency-rise-august/>
3. 科技新報 (2021), “疫情炒熱 NFT、數位貨幣·從藝術創作到區塊鏈創新”, August, 2021, <https://finance.technews.tw/2021/08/14/nft-digital-currency-blockchain-innovation/>
4. 科技新報 (2021), “玩家月入近 5 萬 ! 區塊鏈遊戲《Axie Infinity》打敗王者榮耀·成全球最吸金網遊”, September, 2021, <https://technews.tw/2021/09/12/axie-infinity/>
5. 科技新報 (2021), “王家衛把電影變成了 NFT·但只播出一剎那”, September, 2021, <https://technews.tw/2021/09/11/in-the-mood-for-love-nft/>
6. 科技新報 (2021), “影片、畫作甚至一則貼文都能拍賣? 詳細告訴你什麼是 NFT?”, March, 2021, <https://technews.tw/2021/03/08/what-is-nft-why-is-it-good/>
7. 數位時代 (2021), “遊戲平台 Sorare 成立兩年市值破 10 億美元! 足球結合 NFT·有什麼新鮮玩法?”, August, 2021, <https://www.bnext.com.tw/article/64691/sorare-soccer-game-nft>
8. 數位時代 (2021), “音樂 NFT 價值在哪? 為何周興哲作品賣出 2.8 萬美元·Linkin Park、血肉果汁機都上鏈?”, June, 2021, <https://www.bnext.com.tw/article/62954/nft-music>
9. 數位時代 (2021), “刷卡就能買、讓創作者 IP 出海更容易! 奧丁丁推 NFT 平台靠三大特色搶市場”, September, 2021, <https://www.bnext.com.tw/article/64862/owlting-nft>
10. 數位時代 (2021), “朱銘 NFT 計畫剖析: 加密藝術 NFT 成功的 5 大關鍵”, September, 2021, <https://www.bnext.com.tw/article/64810/nft-juming-crypto-art-of-success>
11. 鏈新聞 (2021), “深入研究 NFT 領域只是開端! Visa: 未來錢包地址可能與你家地址一樣重要”, August, 2021, <https://www.abmedia.io/visas-strategy-on-nft-space>
12. 鏈新聞 (2021), “深入研究 NFT 領域只是開端! Visa: 未來錢包地址可能與你家地址一樣重要”, August, 2021, <https://www.abmedia.io/visas-strategy-on-nft-space>
13. iThome (2021), “Visa 花了 15 萬美元買進該公司第一個 NFT”, August, 2021, <https://www.ithome.com.tw/news/146368>
14. 區塊鏈客 (2021), “交易額、用戶數雙創新高·OpenSea 亮麗成績單背後推手是誰?”, August, 2021, <https://reurl.cc/q183Ey>
15. 區塊鏈客 (2021), “VISA 也搶搭 NFT 熱潮! 花 15 萬美元入手 CryptoPunk 掀買氣”, August, 2021, <https://reurl.cc/95XLvY>

【2021.09 健康醫療動態】行政院通過「生技新藥產業發展條例」修正草案
內 CDMO

日期：2021.09



1. 行政院宣布通過「生技醫藥產業發展條例」修正草案

行政院 9 月 9 日院會中，行政院長蘇貞昌於院會中拍板經濟部擬具的「生技新藥產業發展條例」修正草案，該法案原名為《生技新藥產業發展條例》，原落日期限為 2021 年底，修正後，將施行期限延長至 2031 年底。「生技醫藥產業發展條例」草案修正要點，包括：(1)納入新興生技領域：增訂「新劑型製劑」、「再生醫療」、「精準醫療」、「數位醫療」、「受託開發製造生技醫藥產品」為租稅獎勵適用範圍。(2)鼓勵研發與製造並重：除了原先研發支出投抵外，新增生產製造之全新機械、設備或系統支出投抵，朝向研發與製造並重。(3)引領資金投入：除法人股東外，新增個人投資抵減：同公司投資金額 100 萬以上，且持股滿三年者，投資額 50%自所得總額減除，每年減除額度 500 萬元。(4)強化留才攬才誘因：公司高階專業人才、個人技術投資人因獎勵、技術取得的股票，服務滿兩年後，轉讓股票時，可以以「轉讓價」或當初取得股票的「時價」擇低課稅。(經濟部懶人包：<https://reurl.cc/6DgkAy>；經濟部草案：<https://reurl.cc/0xzyDA>；經濟日報，2021-09-09，<https://pse.is/3nzcd8>)

2. 生技產業策略諮議委員會議 (BTC) 圓滿閉幕

行政院生技產業策略諮議委員會議 (BTC) 於 8 月 30 日至 9 月 1 日連三天召開，聚焦於生醫數位轉型及疫後復甦新常態，盼提引疫後新布局，導入數位賦能及智慧科技。順應疫情推進醫療產業數位轉型浪潮，本次 BTC 會議盼能提引疫後新布局，導入數位賦能及智慧科技，聚焦發展「智慧醫療」、「防疫科技」、「健康數據治理」等三大主題，促使醫療在地便利、智慧升級，實現健康零距離；也運用沙盒機制促進智慧醫療科技創新，帶動精準健康產業發展，以打造臺灣生醫韌性，成為支持經濟甦醒的新力量。

會後 BTC 委員提出總體建議，包括：(1)完善生態系：強化國內外多元人才培育及延攬(完善生醫人才培育配套措施、強化國際攬才及留才)、平衡監管與產業發展需求、促進產業研發成果落地(參考美國或韓國新藥臨床試驗申請(IND)審核機制、善用沙盒(SandBox)提供驗證材料或場域、完善創新醫藥品之給付制度)；(2)建構健康大數據平台：資源整合及基盤建構(成立臺灣卓越數位健康中心，有系統且長期收集、研究國人的健康數據、善用臺灣之晶片技術優勢，建置數位化之人體生物資料庫)、導入商業運用模式(研擬推動前瞻及回溯性資料之商化可行性，建構商業平台、善用健康大數據庫及沙盒(SandBox)，推動 AI 投入前瞻性資訊分析及預測系統之應用)；(3)跨域/防疫科技創新：扶植智慧醫療關鍵技術-AI、ML、新興療法，如：細胞及基因療法、基因編輯、Digital Therapeutics 等、人體微生物相、多體學、大數據分析以及建議衛福部儘速提出「新世代醫院智慧化方案」。加強疫病產品開發及製造-核酸疫苗/治療藥物、以國際授權引進 COVID-19 疫苗關鍵製造技術、建置疫苗及新興醫藥 CDMO 的決勝點。(4)強化國際鏈結：推動國際策略聯盟、拓銷全球市場、導引海內外資金挹注生醫產業。(財訊快報，2021/08/31·<https://pse.is/3nkjb2>、行政院科技會報-BTC 會議委員總體建議 PDF：<https://pse.is/3nhklw>)

3. 台杉投資四周年協助五家新創掛牌 總市值突破 1,500 億元

行政院國發基金旗下台杉投資成立滿四周年，台杉投資總經理翁嘉盛在 8 月 31 日表示，台杉物聯網、生技兩支共新台幣 100 億元基金，已完成 34 間海內外新創投資案，其中，共有 5 間新創成功上市櫃，以 8 月 27 日股價計算，總市值已超過 53.8 億美元 (約新台幣 1,500 億元)，顯示投資效益逐步浮現。5 家上市櫃公司包含 1 家台灣公司、4 家美國公司，分別是台康生技 (6589-TW)、Frequency (FREQ-US)、C4 (CCCC-US)、Viracta (VIRX-US)、AEye (LIDR-US)，市值各達約 11.3、2.7、20.1、3.7、16 億美元。台杉投資 2017 年 8 月創立至今，已完成 4 支基金募集，除 2017 年 12 月募資完成 46.5 億元台杉物聯網基金、2018 年 7 月募資完成 59 億元台杉生技基金外，今年 6 月也完成台杉水牛三號生技基金、台杉水牛五號科技基金各約 16.4 億元、15.6 億元，截至今年 8 月，台杉投資總基金規模已達到 137.5 億元。(鉅亨網，2021-08-31：<https://pse.is/3nsysq>)

4. 宏碁智醫攜手疾管署 打造 AI 疫情監控平台

近兩年來新冠肺炎疫情蔓延全球，為了及早監測與預警傳染病對人類可能造成之風險，宏碁 (2353) 集團旗下宏碁智醫與衛生福利部疾病管制署攜手合作研發「國際疫情資訊站」，建置高效率的人工智慧輿情監控系統，即時監測全球疫情發展，協助防疫人員迅速掌握世界各國傳染病事件，作為調整防疫決策與防治措施之參考，成為協助防疫的重要利器。全新研發的「國際疫情

資訊站」導入人工智慧與自動化流程可以快速過濾、篩選出需要關注的新聞，提供「輿情監控功能」及「輿情警示功能」；「輿情監控功能」協助防疫人員迅速掌握世界各國傳染病輿情事件，「輿情警示功能」則可以及早發現具有潛在傳播風險的傳染病。(經濟日報，2021-08-31：<https://pse.is/3nlkxe>)

二、國外健康醫療產業重要消息

1. 砍處方藥價！拜登政府提路徑圖 支持立法授權 Medicare 藥物議價

繼 7 月簽署行政命令倡議降低藥價後，拜登政府在美國時間 9 月 9 日公布最新路徑圖，支持國會立法賦予聯邦政府對藥品的議價權，來解決美國處方藥價昂貴的問題。路徑圖內容包含限制聯邦醫療保險 D 部分 (Medicare Part D) 的自付費用，限制製藥商調升現有藥價的速度，以及禁止藥廠利用「給付遲延和解協議」(pay-for-delay settlements) 傷害學名藥與原廠藥之間的競爭。總體來說，上述文件支持聯邦政府每年針對聯邦醫療保險範圍內的藥品，與製藥商進行價格協商，並將省下的成本用以補貼私營部門的保險項目。(鉅亨網，2021-09-10：<https://pse.is/3nrtpr>)

2. 賽諾菲繼 8 月以 32 億美元收購 Translate Bio 後 9 月再砸 19 億美元收購移植排斥藥開發商 Kadmon Holdings

8 月 3 日賽諾菲才宣布以 32 億美元收購從事 mRNA 研究的美國生技公司 Translate Bio，顯示賽諾菲在新冠肺炎 (COVID-19) 疫苗研發進度落後的公司，對 mRNA 技術寄予厚望。一個月後，在 9 月 8 日賽諾菲再度宣布將以 19 億美元收購美國生物製藥公司 Kadmon Holdings，這項收購案有助於賽諾菲持續擴大其普通藥物核心資產的策略，而激酶抑制劑 Rezurock (belumosudil) 將立即納入移植藥品組合。Kadmon Holdings 總部位於美國紐約州紐約市，為一家上市的生物製藥公司，發現、開發及商品化小分子和生物製劑。美國時間 7 月 16 日，美國食品藥物管理局 (FDA) 才宣布核准通過旗下的 Rezurock 新藥，作為治療 12 歲以上慢性移植排斥宿主病 (cGVHD) 患者的第三線藥物。(中時電子報網/時報編譯柯婉琇綜合外電，2021-09-08：<https://pse.is/3n8w3f>、環球生技雜誌，2021-07-19：<https://pse.is/3lsscg>)

3. 禮來 13 億美元豪押創新療法！攜荷 RNA 編輯新創 ProQR 鎖定遺傳疾病

美國時間 9 月 8 日，禮來 (Eli Lilly) 宣布與荷蘭生技新創公司 ProQR Therapeutics 達成全球授權與研究合作協議，將利用 ProQR 獨有的 RNA 編輯平台 Axiomer，共同聚焦於肝臟、神經系統遺傳疾病潛力新藥的探索、開發與商化。(環球生技雜誌，2021-09-09：<https://pse.is/3ns2gy>)

4. Stryker 再次出手 收購全球首款辨識手術出血量 AI 系統公司 Gauss Surgical

美國時間 9 月 8 日，美國醫材大廠史賽克公司 (Stryker Corporation) 宣布，已完成收購人工智慧 (AI) 平台公司 Gauss Surgical，該公司研發了全球首款可監測手術、剖腹產、分娩時失血量的人工智慧系統 Triton，提醒醫護人員患者產後失血的潛在風險。而此次併購的金額並未透露，Stryker 則在消息一出後股價上漲 5%。(環球生技雜誌，2021-09-09：<https://pse.is/3mmguq>)

5. Avantor 27 億美元收購無菌液體輸送解方供應商 Masterflex

美國時間 8 月 7 日，美國生技醫藥實驗室儀器、設備耗材供應龍頭 Avantor 宣布以 27 億美

元的全現金交易，從 Antylia Scientific 收購無菌液體輸送解方供應商 Masterflex，並預計在第四季(Q4)完成。此次收購將使 Avantor 強化在多種疾病的單株抗體、細胞與基因療法、疫苗與 mRNA 的生產，其中也包含了新冠肺炎(COVID-19)。隨著新冠病毒 Delta 變異株在全球蔓延，疫苗及檢測試劑的需求不斷升溫。對此，Avantor 的策略是透過併購，將自己放在抗疫產品製造的最前線。(環球生技雜誌，2021-09-08：<https://pse.is/3mm4sx>)

6. 旅美生技企業家楊育民所創辦的 National Resilience 攜手莫德納 助攻新冠 mRNA 疫苗生產

美國時間 9 月 8 日，旅美生技企業家暨前羅氏(Roche)營運總裁楊育民，參與創辦的韌力生物(National Resilience)，與莫德納(Moderna)達成多年合作協議，將利用先前收購加拿大安大略省(Ontario)的製造基地，協助生產 mRNA 新冠疫苗，目前透露的細節不多，但莫德納指出，該工廠生產的疫苗將分銷至全球。此次合作代表莫德納正式進軍加拿大，莫德納先前曾計畫在今年年底前要供應 10 億支疫苗，在 2022 年底要供應 30 億支疫苗，預計將讓其營收大增，光是莫德納在 2021 年未完成的訂單就價值約 200 億美元。(環球生技雜誌，2021-09-10：<https://pse.is/3mzm28>)

7. 韓國國產疫苗與 AZ 展開第三期比較性臨床試驗

韓國 SK 生物科學公司 (SK Bioscience) 和英國葛蘭素史克藥廠 (GSK) 在 8 月 30 日表示，旗下的候選疫苗 GBP510 與 AZ 疫苗展開第三期比較性臨床試驗。根據路透社報導，第三期試驗將在全球招募約 4,000 名參與者，其中原本施打安慰劑組將改為施打英國阿斯特捷利康 (AstraZeneca, AZ) 疫苗。SK 生物科學公司的候選疫苗 GBP510 與 GSK 的免疫佐劑混合，第一期臨床試驗數據正面，這個月稍早獲韓國食品醫藥品安全處許可進行第三期臨床試驗，預期試驗結果將於明年上半年出爐。(中央社，2021-08-31：<https://pse.is/3lp84y>)

8. CureVac 第二代新冠疫苗報喜 臨床保護力優於第一代

德國生技公司 CureVac 與英國合作夥伴葛蘭素史克 (GSK)在今年 6 月公布首支新冠疫苗 CVnCoV 的人體試驗結果令人失望，當時兩家公司表示，疫苗對新冠病毒的有效性僅 48%，不及美國食品藥物管理局 (FDA) 標準。兩家公司再接再厲投入第二代 mRNA 疫苗研發，在 8 月 16 日表示，動物試驗結果顯示，研發中的第二代疫苗 CV2CoV 可以產生大量抗體與細胞免疫反應，在目前對靈長類動物的試驗下，對原始新冠病毒、以及變種病毒 Beta、Delta、Lambda 的免疫反應都有顯著改善，臨床保護力優於第一代。(鉅亨網，2021/08/17，<https://news.cnyes.com/news/id/4704902>)

9. 抗疫重大里程碑！輝瑞、默沙東新冠口服藥雙雙挺進三期臨床

美國時間 9 月 1 日，製藥巨頭輝瑞(Pfizer)和默沙東(MSD)雙雙宣布，他們的抗新冠病毒口服藥物啟動臨床 2/3 期和 3 期試驗。由於目前新冠肺炎的藥物極少，且皆為輸液或注射型，也一直供不應求，因此若抗新冠病毒口服藥物問世將是重大里程碑。輝瑞宣布，實驗性口服蛋白酶抑制劑 PF-07321332，開始評估安全性和療效的樞紐臨床 2/3 期試驗，其中第一個受試者已服藥。此試驗為隨機、雙盲試驗，將招募 1,140 名有症狀但未住院的成年人，他們已確診感染新冠病毒，且發展為重症的風險不高。另一方面，默沙東與合作夥伴 Ridgeback Biotherapeutics 也宣布，啟動臨床三期試驗 MOVE-AHEAD，以評估他們的實驗性口服抗病毒藥物 molnupiravir，作為新冠肺炎暴露後的預防性藥物。該全球試驗正在招募與有症狀新冠病毒感染者同住的 18 歲以上成人。

(環球生技雜誌，2021-09-02：<https://pse.is/3ngalf>)

10. 再生醫療熱！2021 年 H1 募資破紀錄達 141 億美元 全球 4 項產品獲批

美國時間 8 月 18 日，再生醫學聯盟(The Alliance for Regenerative Medicine, ARM)發布 2021 年上半年報告指出，細胞、基因療法、基因編輯等再生醫學進展飛速，在今年上半年就有 3 項基因/細胞療法獲批，且再生醫學公司獲高達 141 億美元的募資，是有史以來最高紀錄，佔 2020 年全年募資 200 億美元的 71%，顯示 2021 年全年募資總額有望突破 200 億美元。在首次公開募股(IPO)方面，今年上半年已有 20 家公司進行 IPO，數量超過 2020 年全年的數量。再生醫學中的次領域發現，以細胞為基礎的免疫腫瘤公司今年上半年募資達 66 億美元，首次超過基因治療公司募資 64 億美元，而在更廣義的細胞治療類別中，如帕金森氏症的幹細胞療法募集了 11 億美元。2021 年 H1 已有 4 項先進治療產品(advanced therapy medicinal product, ATMP)獲得批准，分別是：bluebird bio 的 Skysona、BMS 和 bluebird bio 的 anti-BCMA CAR-T 細胞療法 Abecma、BMS 旗下 Juno Therapeutics 公司開發的 CAR-T 療法 Breyanzi (lisocabtagene maraleucel)上市、中國批准了吉利德科學(Gilead Science)子公司 Kite 的 CAR-T 療法 Yescarta(axicabtagene ciloleucel)。目前仍有 6 項產品正在審查中，因此今年也有望成為最多項基因療法、基因修飾細胞療法獲監管單位批准的一年，可能會超過 2016 年創下的 9 項獲批紀錄。(環球生技雜誌，2021-08-19：<https://pse.is/3nnqsb>)

11. 蘋果醫療保健業務受挫 HealthHabit 部門面臨裁員

8 月 19 日蘋果醫療保健業務受挫，蘋果傳出正縮減其健康部門的一個關鍵專案 (即 HealthHabit 應用程式) 規模，50 多名員工面臨裁員危機。蘋果有意顛覆醫療健康領域，2016 年展開「Casper」的醫療計畫，買下總部 Apple Park 附近的診所，並有數百名工程師、科學家、醫生、設計師等組成的團隊，還研發了 HealthHabit 應用程式，將與診所相關的一些研究成果轉化為產品。HealthHabit 被作為 Apple Health 部門的一個專案，有 50 多名員工於此專案中工作，負責監督蘋果自家員工的健康功能，然而，由於有關數據使用的問題，開發此項目已陷入停滯。(鉅亨網，2021-08-20：<https://news.cnyes.com/news/id/4707212>)

林秀英 (台灣經濟研究院研六所/副研究員) 摘要整理

【2021.09 交通科技動態】Waymo 宣布停售光達，Apple 聚焦軟體開發

關鍵字：汽車科技、自駕車、電動車、共享汽車

日期：2021.09



本月交通科技領域動態消息，將收集國內外報章與科技媒體等報導為參考來源，整理最新的自駕車、電動車與共享汽車近期重要消息報導，提供各界掌握交通科技最新發展概況。

一、自駕車

1. Waymo 營運悄轉向，宣布停售光達

Waymo 於 8 月份宣布，持續長達兩年向其他非汽車企業出售光達 (LiDAR) 感測器的努力現已畫下句點。Waymo 發言人表示，公司將專注於開發及部署 Waymo Driver (自動駕駛系統) 到全自動駕駛叫車服務 (Waymo One) 與貨物運送 (Waymo Via) 業務，在此同時將逐步結束商業光達業務，但會持續自行打造光達。(科技新報：<https://reurl.cc/dx0an6>)

2. 蘋果自駕車聚焦軟體開發？

蘋果自駕車專案傳由 Apple Watch 負責人接手，這是蘋果 2014 年成立自駕車專案以來最新的變革，該專案經歷多次管理層更替、工程師裁員和策略轉變。該轉變也使蘋果自駕車恐怕要再延後面世，蘋果內部的員工甚至預計多年內都不會推出。(鉅亨網：<https://reurl.cc/mvnYNj>)

3. 小米買下自動駕駛公司積極搶攻市場

小米花了 7,700 萬美金 (約合新台幣 21 億) 買下「DeepMotion 深動科技」這家新創科技公司，就是為了加快研發電動自駕車的系統，此次的收購也是小米今年 3 月宣布將會進軍電動車市場之後的首次收購行動，未來的 10 年內小米將投入 100 億美金在電動汽車的業務當中。(Yahoo 新聞：<https://reurl.cc/1oxkMQ>)

4. 自駕車光達、相機、雷達整合統將成趨勢

自駕車的安全性一直是大眾矚目的焦點，由於和人身安全密切相關，稍有事故就會登上版面，因此如何藉由感測器來提高的分辨率，以增加安全性，便一直是業界努力的重點。在幾種感測器中，LiDAR (光達) 比雷達有更好的分辨率，所以被視為自駕車必有配備。光達的技術則朝向 2 維與 3 維發展，亦即由點發射接收方式往線、陣列的型態發展，更朝向輕巧化光達演進，主要製造商包括 Velodyne、Quanergy、ZephIR、Leosphere、ScurrEnergy、Lockheed Martin、Avent、Mitsubishi Electric、Pentalum、Leddar，以及 Windar Photonics 等公司。近幾年全球新創的 LiDAR 公司紛紛成立，估計已超過 80 家。Velodyne 是光達市場的標竿公司，然近 3 年內如 Luminar、Aeva、Aeye 等一大批光達新創公司都開始搶進市場，都希望成為直接向汽車製造商出售的供應商，即被稱 Tier 1 的公司之一，也就是與 Bosch 和 Continental 等成競爭對手而不是與其合作。根據矽谷當地媒體指出，矽谷 10 家光達新創公司中，就有 3 家倒閉，有 4 家將以合理價格被收購。Luminar 執行長 Austin Russell 指出，近期就有六家競爭對手與他接觸，詢問是否有興趣收購他們，包括 Waymo、Cruise、Argo 和 Aurora 等自動駕駛開發商。到目前為止，光達公司太多，在市場考驗下，他們將不能全部生存。

在過去的幾年中，光達不僅更好而且更便宜，從最初的 7.5 萬美元的 Velodyne HDL-64，到現今 799 美元的 LightWare SF40 光達持續降價的情況，也將促使光達、相機、雷達的整合成為趨勢。台灣與中國大陸雷達廠商發展起步較晚，主要集中在下游系統，產品的開發也會跳過 24GHz 成熟市場，直接開發 77GHz、79GHz 雷達。台灣廠商啟碁發腳步較快，目前已量產 77GHz 雷達，以及明泰 24GHz 雷達也已成功切入商用車和乘用車之 ADAS 市場，持續開發 77GHz、79GHz 雷達，並與廣角影像技術融合提高解析度。(科技新報：<https://reurl.cc/WXdbox>)

5. 舊金山路況複雜，Waymo 自駕車服務初期將配置安全駕駛

Waymo 現在計畫開始在舊金山提供自動駕駛車商業營運服務，一開始將配置安全駕駛員。今年曾參加舊金山自駕車測試的一位前 Waymo 操作員表示，他每天必須「解除自動駕駛模式 (disengagement) 」 / 接手大約 30 次，包括在看到紅燈後無法迅速停車或前方車輛突然減速 / 停止。(科技新報：<https://reurl.cc/KrkDeM>)

6. Mobileye 將在德國推 Robotaxi，2022 年底拚無人駕駛

英特爾子公司 Mobileye 與德國移動服務商 SIXT 之間的合作，可望在 2020 年代後期於德國和其他歐洲國家擴展無人駕駛共乘服務。乘客將能透過 Moovit 或 SIXT 的應用軟體使用服務。SIXT 的移動平台「ONE」將包括汽車租賃、共享等服務。Mobileye 發表帶有 MoovitAV、SIXT 品牌名稱的自駕車，這些車輛將量產並在德國提供全自駕計程車服務。這是 Mobileye 首度公開展示名為「Mobileye Drive」的全套自動駕駛系統，這套系統將用於商業無人駕駛叫車服務。(科技新報：<https://reurl.cc/82GzKR>)

6.8 月份自駕車鉅額投資

- (1)成立於 2018 年的中國自動駕駛決策公司贏徹科技宣布完成 2.7 億美元的 B 輪投資，此輪投資由京東物流、美團、太盟投資集團（PAG）聯合領投，德邦快遞、IDG 資本、招銀國際、國投招商、Mirae Asset（未來資產）、斯道資本（Eight Roads）、博華資本跟投，原有股東普洛斯隱山資本、寧德時代、蔚來資本、鐘鼎資本等悉數跟投。贏徹科技將對其卡車自動駕駛系統「軒轅」進一步加大投入，同時加速在電動化領域的布局。（新浪：<https://reurl.cc/82G7g7>）
- (2)成立於 2019 年的中國 L4 級無人小巴的自動駕駛公司輕舟智航近期完成新一輪約 1 億美元 A 輪投資，雲鋒基金、元生資本共同領投，美團龍珠、IDG 資本等跟投，投後估值達準獨角獸級別。這是輕舟智航成立兩年半以來完成的第三次獲投，其歷史投資方有 IDG 資本、元璟資本、Tide Capital、聯想創投、招商局創投和 Translink Capital 等。（品玩：<https://reurl.cc/jg7pLD7>）
- (3)成立於 2019 年的中國 L4 級自動駕駛公司 DeepRoute 獲阿里巴巴集團戰略投資，公司估值將超過 10 億美元。DeepRoute 將聯手曹操出行，計畫 2022 年亞運會期間提供數百輛自動駕駛汽車。（投中網：<https://reurl.cc/Q6dO3o>）

二、電動車

1. 蘋果電動車長得像滑鼠？專家推測最快年底解密

蘋果從 2014 年就開始積極布局電動車市場，更組成「泰坦計畫」的電動車研發專案，先傳出和韓國現代集團合作開發，又有消息指出福斯汽車也是候選之一，至於最快將在何時上市呢？日本鋰電池之父吉野彰透露：「Apple 最快會在 2024~2025 年左右進入汽車領域，最快今年年底就會先公布相關消息。」根據蘋果技術專利文件顯示，Apple Car 車身外部可能配備 LED 螢幕，方便通知顯示周圍行人，更有機會套上最新專利配色「霧面消光黑」，搭配上流線型車身，簡直就像是一台無線滑鼠。（三立新聞：<https://reurl.cc/NZj2ve>）

2. 開電動車真的比汽油車省錢？Tesla 內部報告坦承：非事實

許多人買電動車，都會抱著可以省下不少開銷，像是油錢、保養等費用，但 Tesla 內部研究卻顯示，如果在用車 5 年的狀態下，電動車的開銷與油車根本沒差多少。Tesla 的一份研究，在 5 年行駛 6 萬英里（約 9.6 萬公里）的標準下，以 Model 3 Standard Plus 與 Toyota Camry 汽油車做比較，另外也將車價、牌照費、充電費用、保養保修以及輪胎等耗材納入計算。結果 Model 3 Standard Plus 的每英里成本為 0.055 美元（約 1.55 元台幣），但 Camry 的每英里成本只要 0.05 美元（約 1.4 元台幣），使用成本計算後，兩者幾乎沒有差別，但汽油車的開銷成本還是比較省。（自由時報：<https://reurl.cc/2o07RX>）

3. 日韓強攻電動車用電池

日本豐田汽車宣布，計畫在 2030 年前投資 1.5 兆日圓（136 億美元）研發電動車和混合動力車使用的電池技術，尋求在汽車技術的關鍵領域取得領先地位，南韓現代汽車則表示，到 2028 年時，所有商務車款都將有氫燃料電池版。豐田是有望量產固態電池的領先者之一，這項技術具

有顛覆汽車產業的潛力，因為固態電池的能量密度更高，充電速度更快且較不易起火，若研發成功，可望取代鋰離子電池。(聯合新聞網： <https://reurl.cc/jg7akM>)

4. 電池新創公司已經成為創投追逐焦點

根據 Semiconductor Engineering 統計，2021 年八月份電池相關的新創公司共募得達 20.62 億美元，比起 7 月份的 18.55 億美元增加了 2.07 億美元，不過仍落後 6 月份的 28.04 億美元。其實，從統計數字上發現，電池新創公司從 2021 年 1 月份起，就開始受到創投公司的關注。

在 2021 年 1 至 8 月份中，獲得投資的前九名電池新創公司都獲得至少 1 億美元資金。分別為：瑞典的 Northvolt 獲得 27.5 億美元、中國的蜂巢能源科技公司 (Svolt Energy Technology) 獲得 15.8 億美元、美國的 Redwood Materials 獲得 7 億美元、美國的 Sila Nanotechnologies 獲得 5.9 億美元、美國的 Form Energy 獲得 2.4 億美元、新加坡的 SES 獲得 2.39 億美元、美國的 Ambri 獲得 1.44 億美元、美國的 Solid Power 獲得 1.3 億美元、法國的 Verkor 獲得 1.18 億美元。(國家實驗研究院科技政策與資訊中心： <https://reurl.cc/52IVLn>)

5. 德國馬牌加入電動機車戰局！與 Varta 合作開發電池系統！

電動機車的市場越來越龐大，就連 Continental 德國馬牌輪胎都加入的這場戰局，不過他們並不是研發出新的電動車輛，而是將力氣放在電池的研發上面，目前他們正在與 Varta 共同合作開發出可拆下的 48V 電池組，並且命名為 V4Drive，這套鋰電池還具備了快速充電的功能，再加上體積不大的狀況下將會成為不少電動車的電池選擇。(Supermoto： <https://reurl.cc/15V1Wq>)

6. 8 月份電動車鉅額投資

(1)成立於 2014 年的美國電動車充電服務公司 Ample 獲 Moore Strategic Ventures 領投，Disruptive Innovation Fund、ENEOS、Moore Strategic Ventures、PTT Public Company、Rose Park Advisors、Shell Ventures、SMRT Corporation Ltd 跟投的 1.6 億美元 C 輪投資，Ample 的服務使用了自動化流程，可以在不到 10 分鐘的時間裡用充滿電的電池替換電量耗盡的電池，這套流程適用於任何電動汽車。該公司計畫擴大其服務範圍，先在紐約測試和部署其服務，然後再進軍西班牙馬德里和新加坡市場。(維科網： <https://reurl.cc/6D2e5y7>)

(2)成立於 2021 年吉利汽車旗下的中國智慧電動車開發商極氪智能科技獲英特爾投資公司、寧德時代、鴻商產業控股集團有限公司、哩哩哩哩相關投資者、博裕投資等投資者 5 億美元種子輪投資，估值約達 90 億美元。(新浪新聞： <https://reurl.cc/jg7O9M>)

三、共享汽車

1. 滴滴出行、美團打車等 8 家網約車遭約談

網路叫車平台持續被大陸官方盯上，天津市媒體平台「津雲」官方微信公眾號 9 日發布，天津市道路運輸局會、市委網信辦等六部門，8 日對滴滴出行、美團打車等八家網路叫車平台聯合約談，並提出七點要求，遵守數據安全等法律。除上述兩家外，其餘六家被約談的公司為：曹操專車、T3 出行、首汽約車、陽光出行、及時用車、高德打車。(聯合新聞網： <https://reurl.cc/82GzQd>)

2. 東南亞網路巨擘 Gojek 攜手台灣新創 TenMax，將破億活躍用戶數據變廣告精準投放利器！

台灣行銷科技新創騰學廣告科技 (TenMax) 近日宣布與東南亞網路巨擘 Gojek 達成獨家網路廣告技術授權協議，提供完整的 (Gojek Advertising Network)，讓東南亞的品牌商，廣告代理商與中小型商家透過 Gojek 數據與廣告版位，精準投放，並提供即時數據作為彈性調整廣告策略優化的參考。(數位時代：<https://reurl.cc/KrkD6R>)

3. 電動車時代購買不再是唯一選擇，共享將成汽車產業重要未來趨勢

進入電動車時代後，共享會是未來新趨勢，原因很簡單，相比現行石油通過內燃機引擎提供動力，一般民眾可以通過加油，隨時補充動力和續航力；但受限於電網配置，使用電力作為動能的車輛，在普通住家充電可能得耗費數小時，如果透過共享平台，不僅省下高昂電費、也能隨時隨地取用充飽電力的車輛，滿足民眾的便利需求。這種共享租車平台模式，替使用者掃除多種煩惱和麻煩，不需考慮車輛維修或如何充電。(新新聞：<https://reurl.cc/MkvD0K>)

4. 「飛天小黃」將上市！Joby 打頭陣，擬與 Uber 搶市場

電動飛行器共享業者 Joby Aviation 完成反向收購上市，股價一度爆衝 40%。這是第一家掛牌的電動垂直起降飛行器 (electric vertical-takeoff-and-landing vehicles，eVTOL) 業者，數家同業即將跟進。(財經新報：<https://reurl.cc/0xonEA>)

科技新報、鉅亨網、Yahoo 新聞、三立新聞、自由時報、聯合新聞網、國家實驗研究院科技政策與資訊中心、Supermoto、數位時代、新新聞、財經新報、新浪新聞、品玩、投中網、維科網 (張嘉玲摘要整理)

【2021.09 區塊鏈動態】多家區塊鏈企業獲投來得又快又急！

關鍵字：區塊鏈、加密貨幣、加密資產、數位資產

日期：2021.09



1.Bitpanda 宣布獲 Valar Ventures 領投的 2.63 億美元 C 輪投資

總部位於奧地利的虛擬貨幣交易平台 Bitpanda 在 3 月中才剛獲得了 1.7 億美元 B 輪投資，以及 5 月獲得 B+ 輪，該輪估值達到 12 億美元，半年內又進一步獲得 C 輪投資，這次同樣由 Peter Thiel 的 Valar Ventures 所領投，總金額為 2.63 億美元，創下奧地利新創公司單筆募資金額的新高，此輪募資也使得 Bitpanda 的估值來到 41 億美元。

Bitpanda 一直以歐洲為重點，在八個城市設有辦事處和技術中心，包括維也納、巴塞隆納、柏林、克拉科夫、倫敦、馬德里、米蘭和巴黎。此次 C 輪資金將用於擴張國際業務，以及進一步增加員工人數。（TechCrunch <https://tcrn.ch/3A7pa5x>）

2.比特幣側鏈研發企業 Blockstream 獲得 2.1 億美元的 B 輪投資

Blockstream 是一家積極參與擴大比特幣協議層功能，研發側鏈擴展機制的公司。今年 8 月宣布獲得 2.1 億美元的 B 輪投資，由 Baillie Gifford 和 iFinex 領投，其中 iFinex 和 Blockstream 原本就有許多業務和技術上的合作。上一次 Blockstream 獲得投資是在 2017 年，在將近 4 年後獲得的投資，使其估值達到 32 億美元。

Blockstream 之前的產品主要在於比特幣側鏈和比特幣挖礦相關服務，這次募資的一大目的是用來收購以色列 ASIC 晶片設計公司 Spondoolies，此舉也宣告 Blockstream 的版圖由軟體業務逐漸拓展到硬體的力道也越來越強大。（Blockstream <https://bit.ly/3tyFwSp>）

3.交易平台基礎設施提供商 FalconX 獲得 2.1 億美元的 C 輪投資

交易平台基礎設施提供商 FalconX 在 8 月時獲得 2.1 億美元的 C 輪投資，此次投資由 Altimeter Capital、Sapphire Ventures、B Capital Group 和 Tiger Global Management 領投，而其他投資者包括 American Express Ventures(美國運通旗下創投)以及 Mirae Asset Global Investments。這筆資金

主要用來建立其技術基礎設施，為包括亞洲在內的新市場提供業務擴張資金，並推出接受客戶建議而開發的新產品。

FalconX 在去年 12 月時獲得 American Express Ventures 的 4,700 萬美元 B 輪投資，又在今年 3 月獲未公開輪次的 5,000 萬美元投資，投資人包含 Accel、B Capital Group 和 Tiger Global Management，獲投腳步非常迅速，Tiger Global Management 的合夥人 Scott Shleifer 表示，隨著機構投資者相繼進入加密貨幣市場，FalconX 已大幅擴展其業務和產品線以滿足投資人的需求。（Coinspeaker <https://bit.ly/3z45qi8>）

4.加密貨幣稅務軟體 TaxBit 獲 1.3 億美元 B 輪投資

加密貨幣稅務軟體 TaxBit 獲 1.3 億美元 B 輪投資，該輪投資由 IVP 和 Insight Partners 領投，其他投資人包括 Tiger Global Management、Paradigm、9Yards Capital、Sapphire Ventures、Madrona Venture Group 和 Anthony Pompliano。距離今年年初獲投的 1 億美元 A 輪投資不到一年的時間。TaxBit 將使用這些資金來擴展其跨企業、消費者和政府部門的稅收和會計產品生態系統，該公司計畫在年底前將員工人數增加一倍，並繼續在美國和英國開設新辦事處，以推動國際擴張。

TaxBit 由會計師、稅務律師和軟體開發人共同成立，希望透過自動化稅務和會計合規性解決投資加密貨幣的稅務問題，TaxBit 連接每個交易所的所有數位資產交易，以便個人和企業可以準確地報稅、管理他們的投資組合並進行稅務優化交易。（PR Newswire <https://prn.to/3A9a4MS>）

5.以太坊擴容網路 Arbitrum One 開發企業 Offchain Labs 獲 1.2 億美元 B 輪投資

因應以太坊上的交易速度與成本問題，許多團體對第二層(Layer 2)的擴容解決方案持續在開發中。在 8 月時開發以太坊擴容網路 Arbitrum One 的 Offchain Labs 就獲得 1.2 億美元 B 輪投資，此輪由 Lightspeed Venture Partners 領投，其他投資者包括 Polychain Capital、Ribbit Capital、Redpoint Ventures、Pantera Capital、Alameda Research 和 Mark Cuban，本輪募資使 Offchain Labs 的估值達到 12 億美元，而上一輪 A 輪募資不過是今年 4 月的事。該公司將利用新資金擴大團隊規模，進一步開發 Arbitrum One 生態系統，並建構新的擴容解決方案，以及持續投入研發。

Uniswap 和 Chainlink 皆計畫使用 Arbitrum One，Offchain Labs 也宣稱約有 350 個團隊註冊測試。Offchain Labs 聯合創始人 Steven Goldfeder 表示 Arbitrum 是 Offchain Labs 的第一個擴容解決方案，目前正在開發更多解決方案來擴展以太坊。（TechCrunch <https://tcrn.ch/3tEHoJw>）

6.加密貨幣支付系統 MobileCoin 募集 6,600 萬美元 B 輪投資

加密貨幣支付系統開發商 MobileCoin 宣布完成募集 6,600 萬美元 B 輪投資，投資人包含 Alameda Research、Berggruen Holdings、BlockTower Capital、Coinbase Ventures、General Catalyst、Time Ventures 和 Vy Capital 等，以及其他個人投資者共計 23 位投資人。該輪資金將用於進一步開發 MobileCoin 的產品，包括 MOBot，加密貨幣聊天機器人支付系統、該公司的商業服務擴建以及推出穩定幣。

MobileCoin 專注於開發行動端通用的匿名加密貨幣，近乎即時的進行隱私保護交易，主要用於支付、DApp 交易流通使用。（PR Newswire <https://prn.to/3hrWWv8>）

7. PoS 委託代理服務 Figment 宣布獲得 5,000 萬美元的 B 輪投資

PoS 委託代理服務 Figment 宣布獲得 5,000 萬美元的 B 輪投資，此輪由 Senator Investment Group 和 Liberty City Ventures 領投，其他參與者包含 Galaxy Digital、Anchorage Digital、Declaration Partners、Bonfire Ventures、10T Holdings、JPK Capital、40 North、Finality Capital Partners、GSR、GFT Ventures 和 Hard Yaka。此輪資金將用於增加員工人數並多樣化 Web 3 堆棧提供的服務範圍。

隨著許多區塊鏈主網由 PoW 轉向 PoS 或直接使用 PoS，帶動另一類類似託管挖礦的區塊鏈次領域，Figment 提供質押人與區塊鏈主網之間的中介，作為質押人的合作夥伴，降低質押人的技術投入成本，藉此收取代理服務費用。（Figment <https://bit.ly/3hrSgoV>）

8. 智能合約即服務平台 SIMBA Chain 在 A 輪募資中獲得 2,500 萬美元

Simba Chain 是一個雲端智能合約即服務(SCaaS)平台，9 月宣布獲得 2,500 萬美元 A 輪投資，由 Valley Capital Partners 領投，其他投資人包含 Stanford Law School、Notre Dame Pit Road Fund、Elevate Ventures。

Simba Chain 由 University of Notre Dame 孵化，SIMBA Chain 基於 API 的方法簡化區塊鏈的複雜性，任何開發人員都可以建構區塊鏈應用程式，目前 SIMBA Chain 的開發平台支持 Avalanche、Ethereum、Consensys Quorum、Binance Smart Chain、RSK、Stellar、Hyperledger 和其他區塊鏈協議。（PR Newswire <https://prn.to/3hrTXTj>）

9. 交易平台 Blocktrade 獲得 2,200 萬歐元 A 輪投資

總部位於盧森堡的數位資產交易所 Blocktrade SA 表示，已經完成超額認購的 2,200 萬歐元的 A 輪募資。Blocktrade CEO Bernhard Blaha 表示，Blocktrade 不僅僅是加密貨幣交易所，我們正在以數位資產為中心建構完整的生態系統。（Coinspeaker <https://bit.ly/3tALtOI>）

10. 台灣金融科技公司 XREX 宣布完成 1,700 萬美元 Pre-A 輪募資

台灣金融科技公司 XREX 宣布完成 1,700 萬美元 Pre-A 輪募資，且此次募資金額超過預設的兩倍。此輪由中華開發領投，SBI Investment、Global Founders Capital、ThreeD Capital、玉山創投、精誠資訊、萬豐資本、Metaplanet Holdings、AppWorks 之初創投、New Economy Ventures 以及 Seraph Group 都參與本次投資。

在與各國監管機構和金融機構的密切合作下，XREX 已推出 BitCheck 和 MyXchange 等跨境金融工具，協助新興市場的商人和中小企業減少匯損、換得美元，這也有助許多用戶擺脫「非正式」（informal）經濟，與正式經濟接軌。運用目前已推出的用戶個人公開檔案與金流風險偵測等功能，XREX 將在明年推出用戶社群功能與信用機制，讓用戶拓展社群與人脈，並進一步加強使用安全與交易透明度。（動區動趨 <https://bit.ly/2VHhecw>）

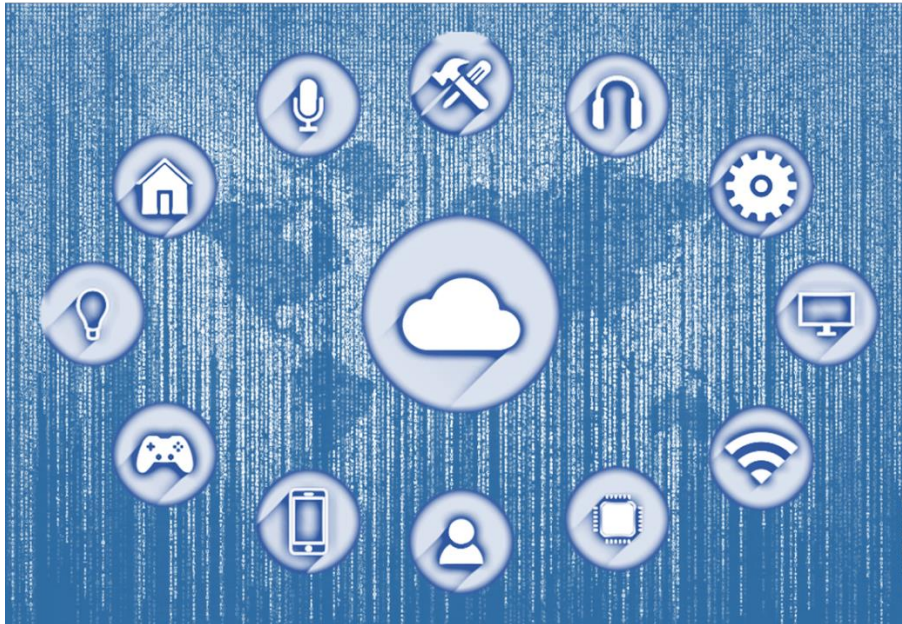
參考來源

Coinspeaker、PR Newswire、TechCrunch、動區動趨（黃敬翔摘要整理）

【2021.09 雲端運算動態】IDC 預測 IaaS 和 PaaS 2025 年全球收入達到 4,000 億美元

關鍵字：雲端運算

日期：2021.09



1.數據備份公司 OwnBackup 獲得 2.4 億美元的 E 輪投資

OwnBackup 是一家協助 Salesforce 生態系中的公司備份數據的公司，在 8 月時宣布完成 2.4 億美元的 E 輪募資，相較於今年 1 月完成的 1.675 億美元 D 輪募資，估值由 14 億美元倍增到 33.5 億美元。本次由 Alkeon Capital 和 B Capital Group 領投，其他投資人包括 BlackRock Private Equity Partners 和 Tiger Global Management，以及現有投資者 Insight Partners、Salesforce Ventures、Sapphire Ventures 和 Vertex Ventures。

OwnBackup 成立於 2015 年，目前擁有近 4,000 名大小規模不同的客戶，是第一大的 Salesforce 雲端數據保護平台。該公司還宣布將為 Microsoft Dynamics 365 客戶支持相同類型的備份，從而擴展其潛在市場。（TechCrunch <https://tcrn.ch/2XhfE1y>）

2.API 平台 Postman 獲 2.25 億美元 D 輪投資

API 平台 Postman 於 8 月中宣布已在 D 輪募資中籌集 2.25 億美元，其估值為 56 億美元，前一輪募資為去年 6 月的 C 輪 1.5 億美元，當時估值為 20 億美元。此輪由現有投資者 Insight Partners 領投，現有投資者 Nexus Venture Partners 和 CRV 參投，新進投資人包括 Coatue、Battery Ventures 和 BOND。

總部位於舊金山的 Postman 協助開發人員建構、設計、測試其 API，這家擁有 6 年歷史的新創公司，其產品始於印度，如今已被超過 1,700 萬開發人員和超過 50 萬個組織使用，包括 Microsoft、Salesforce、Stripe、Shopify、Cisco 和 PayPal。（TechCrunch <https://tcrn.ch/2X90uv0>）

3.可視化工具開發商 Grafana Labs 獲得 2.2 億美元 C 輪投資

Grafana Labs 獲得 2.2 億美元 C 輪投資，由新投資者 Sequoia Capital 和 Coatue 共同領投，現有投資者 Lightspeed Venture Partners、Lead Edge Capital 和 GIC 參投，本輪投資使其估值達 30 億美元。

Grafana Labs 提供以 Grafana 為中心建構的開放且可組合的監控和可視化堆棧，Grafana Labs 的客戶超過 1,500 家企業，包括 Bloomberg、JP Morgan Chase、eBay、PayPal 和 Sony 等。Sequoia Capital 合夥人、VMware 前總裁兼 COO Carl Eschenbach 表示，在短短幾年內，Grafana Labs 已經從一個單一的開源項目發展成為一個綜合平台，被財富 500 強和 Forbes 全球 2,000 強企業應用，協助這些公司根據可操作的數據做出更好的決策，我看到 Grafana Labs 的發展與 VMware 早期的發展有很多相似之處，專注於為開發人員解決問題，並擴展這些解決方案，我們渴望與 Grafana Labs 合作，繼續打造世界一流的可視化產品。（Grafana Labs <https://bit.ly/3lkN7jS>）

4.多雲網路 Aviatrix 獲 2 億美元的 E 輪投資

Aviatrix 獲 2 億美元的 E 輪投資，由 TCV 領投，其他新投資者包括 Insight Partners 和 Tiger Global Management，現有投資者 CRV、Formation 8、General Catalyst、Greenspring Associates、Ignition、Liberty Global Ventures、Meritech Capital 和 TrueBridge Capital Partners 也參與投資。此輪投資將 Aviatrix 的估值提升至 20 億美元。

Aviatrix 雲網路平台為多雲網路提供一個單一的通用平台，讓客戶在 AWS、Azure 和 GCP 中建構自己的加密網路。TC 合夥人 Tim McAdam 表示，企業採用多雲戰略已成為主流，再加上優秀的團隊，我們決定投資於這一大規模市場轉型的多雲網路領導者。（PR Newswire <https://prn.to/3npJ0pl>）

5.無代碼流程自動化平台 Leapwork 獲 6,200 萬美元 B 輪投資

無代碼流程自動化平台 Leapwork 獲 6,200 萬美元 B 輪投資，本輪由 KKR 和 Salesforce Ventures 共同領投，現有投資者 DN Capital 和 Headline 參投。投後估值為 3.12 億美元。這家 2015 年成立的公司上一次募資是在 2019 年，當時它獲得 1,000 萬美元的 A 輪投資。

Leapwork 表示該公司提供完全可視化、無代碼自動化平台，使業務和 IT 用戶可以輕鬆實現重複流程的自動化，因此企業可以更快地採用和擴展自動化，與傳統自動化方法相比，以更低的成本並且需要更少的專業資源來達成目標。KKR 董事 Patrick Devine 指出，測試自動化一直非常具有挑戰性，隨著軟體開發步伐的不斷加快，它已成為一個日益嚴重的痛點，Leapwork 自成立以來，主要任務就是解決這個問題，它憑藉其無代碼自動化平台，令人印象深刻地做到了這一點。（TechCrunch <https://tcrn.ch/3Cl3JyX>）

6.開源後端即服務 Supabase 獲 3,000 萬美元 A 輪投資

Supabase 獲 3,000 萬美元 A 輪投資，本輪由 Coatue 領投，另包括 GitHub 聯合創始人 Tom Preston-Werner、PagerDuty 聯合創始人 Alex Solomon 和 Docker 聯合創始人 Solomon Hykes 參投。

Supabase 是開源 Firebase 替代方案，可透過自動處理大量後台工作來協助開發人員更快建構項目。Supabase 是 Y Combinator 2020 年夏季班的一員，也是該加速器的第一個完全遠程的隊伍。
(TechCrunch <https://tcrn.ch/3nrJrPL>)

7.IDC 預測 IaaS 和 PaaS 2025 年全球收入達到 4,000 億美元

IDC 預測到 2025 年，IaaS 和 PaaS 市場的總收入將達到 4,000 億美元，在 2021 年至 2025 年預測期內的複合年成長率(CAGR)為 28.8%。按收入份額計算，應用程式開發和測試、結構化數據管理和結構化數據分析將成為占比最大的細分領域，且預計非結構化數據分析/數據管理和媒體流將成為成長最快的細分領域。

IDC 也預測到 2022 年，幾乎一半以上的產品和服務將採用數位化方式交付，這將增加企業對基礎設施 (計算、儲存、網路) 的依賴。即時訪問共享和專用的創新基礎設施資源對於維持未來的適應性、彈性、安全和合規的數位業務模式至關重要。(IDC <https://bit.ly/3ntQgQP>)

參考來源

Grafana Labs、IDC、PR Newswire、TechCrunch (黃敬翔摘要整理)

【2021.09 資安動態】Momentum Cyber 最新網路安全市場評估，2021 年上半年新創獲投總額達 115 億美元

關鍵字：網路安全

日期：2021.09



1.Momentum Cyber 發布最新網路安全市場評估，投資者在 2021 年上半年向網路安全新創公司投入 115 億美元

Momentum Cyber 發布最新網路安全市場評估，投資者在 2021 年上半年向網路安全新創公司投入 115 億美元，高於去年同期的 47 億美元。另外今年上半年的併購交易量也出現大幅成長，在雲端安全、安全諮詢、風險和合規方面的公司達成重大交易。根據 Momentum Cyber 的數據，2021 年上半年併購 163 筆交易，金額達到創紀錄的 395 億美元，是 2020 年上半年 93 筆交易的 98 億美元四倍之多。

Momentum Cyber 的管理合夥人 Eric McAlpine 和 Michael Tedesco 表示，在 2021 年上半年，我們見證了前所未有的發展，併購和投資量均創歷史新高，我們預期這一趨勢將持續到今年下半年和 2022 年。（TechCrunch <https://tcrn.ch/3tzzqBk>）

2.一年內有近四成企業遭遇勒索軟體攻擊事故

IDC 發布 2021 年的勒索軟體調查報告《2021 Ransomware Study: Where You Are Matters!》，當中與近 800 名 IT 決策人員（或能影響決策的人士）進行訪談，結果發現約有 37%企業在過去的一年內，曾經遭遇勒索軟體的攻擊，導致 IT 系統與資料的存取受到阻礙。

另一項調查顯示，企業在遭遇攻擊的時候僅有 13%受害企業沒有付錢，這代表多數受害的企業選擇付錢了事，來加快復原 IT 系統的運作。而這種有許多企業在面臨勒索軟體攻擊的時候，會願意支付贖金的現象，在 IDC 的另一份「全球事件準備度焦點調查」調查報告也有類似的發現：若是遇到勒索軟體攻擊，有近半數（44%）受訪的企業會願意付錢給歹徒。（iThome <https://bit.ly/3tDi9an>）

3.美國國安局 (NSA) 計畫推動「抗量子」或「後量子」加密演算法的發展

NSA 發布的《量子電腦與後量子的加密》FAQ 文件，提及「攸關加密的量子電腦」(Cryptographically Relevant Quantum Computer, CRQC) 對加密系統的影響。CRQC 專指可用以攻擊傳統電腦無法破解的加密系統的量子電腦，CRQC 可能顛覆現行數位簽章及非對稱金鑰交換作法中，廣為使用的公鑰演算法。

雖然現在還不清楚量子電腦的規模和威力何時會用來破解公鑰加密演算法，但因應可能的破解威脅，NSA 計畫推動促進「抗量子」(quantum-resistant or quantum-safe) 或「後量子」(post-quantum) 加密演算法的發展。「抗量子」演算法泛指能抵抗 CRQC 破解的演算法，而後量子演算法意思相近，則指設計中納入量子電腦威脅的演算法。(iThome <https://bit.ly/3tBqCL6>)

4.網路安全軟體新創 Snyk 獲 3 億美元 F 輪投資

Snyk 獲 3 億美元 F 輪投資，本輪由 Sands Capital Ventures 和 Tiger Global Management 共同領投，新投資者 Baillie Gifford、Koch Strategic Platforms、Lone Pine Capital、T. Rowe Price 和 Whale Rock Capital Management 以及現有投資者 Accel、Addition、Alkeon、Atlassian Ventures、BlackRock、Boldstart Ventures、Canaan Partners、Coatue、Franklin Templeton、Geodesic Capital、Salesforce Ventures 和 Temasek，本輪投資後估值達 85 億美元。

Snyk 提供了一個平台，允許開發人員建構安全的應用程式並保護其應用程式的所有關鍵組件，目前全球有 1,200 家客戶在使用 Snyk，其中包括 Asurion、Google、Intuit、MongoDB、New Relic、Revolut 和 Salesforce 等。(FINSMES <https://bit.ly/3k2kzMy>)

5.台灣工業物聯網資安新創 TXOne Networks 宣布完成 3.6 億元新台幣 A 輪募資

台灣工業物聯網資安新創 TXOne Networks (睿控網安) 於 8 月中宣布完成 3.6 億元新台幣 A 輪募資，由集富亞洲投資公司 (JAFCO Asia) 領投、私募基金璞石晶華有限合夥、精誠資訊創辦人黃宗仁博士、環宇-KY 董事長黃大倫等參投。

此筆資金用來精進工業控制系統 (Industrial Control System, ICS) 資安產品與擴大日本、歐洲、美國等海外投資，並強化行銷與售後服務團隊，截至目前，TXOne 累計投資金額高達 6.6 億元新台幣。(數位時代 <https://bit.ly/3luaTtT>)

參考來源

FINSMES、iThome、TechCrunch(黃敬翔摘要整理)

【2021.09 AR/VR 動態】用 AR 改變學習教育，BYJU'S 讓學習變得有趣

關鍵字：AR、VR

日期：2021.09



一、產業動態消息

(一) 印度教育科技獨角獸 Byju' s 收購印度 AR 初創公司 Whodat

BYJU' S 是印度教育科技獨角獸，基於 AR 的數位視覺化教學可以解決死記硬背的學習方式，該企業進行了一系列的併購活動，而 2019 年收購美國 AR 教育新創企業 Osmo 是一件，如今收購印度 AR 新創企業 Whodat 又是一件。Whodat 是一支「正在構建 AR 未來的多學科團隊」，專注於為企業構建基於先進機器視覺的空間對映和 AR 解決方案。此併購案將有助於 BYJU'S 透過 AR 來協助全世界的學生愛上學習，並提供更多的沉浸式教育產品。(騰訊科技：<https://pse.is/3l2klg>)

二、千萬級獲投事件的消息報導

(一) TetaVi (2,000 萬美元，A 輪)

TetaVi 成立於 2016 年，總部位於以色列，創辦人為 Miky Tamir。該企業是 AR 技術開發商，著眼於立體影像的捕捉。該企業的產品是一款四攝影機的立體影像捕捉系統，無需透過綠幕便可以捕捉被攝影對象的立體動態，經過捕捉渲染之後可以制作成全息影像或者 AR 模型。(動點科技：<https://pse.is/3nevpj>)

TetaVi 在 2021 年 8 月 10 日獲得 2,000 萬美元的 A 輪投資，OurCrowd、Nimble Ventures、Insight Partners 是本輪次的投資人。



(官網： <https://pse.is/3jxg6h>)

(二) Thirdverse (1,150 萬美元 · B 輪)

Thirdverse 成立於 2016 年，總部位於日本。該企業是 VR 遊戲開發商，該企業專注於多人 VR 遊戲，目標是打造出一個人人都可以創建線上社群的「虛擬現實世界」。在 VR 遊戲開發的部份，SteamVR 解謎遊戲《Enigma Sphere：Enhanced Edition (2017) 》是該企業的作品；此外，該企業亦包含 VR 遊戲發行的業務，而 VR 射擊遊戲《Frostpoint VR：Proving Grounds》就是 Thirdverse 協助微軟旗下遊戲公司 inXile 發行的遊戲，將登陸於 Oculus Rift、HTC Vive VR 和 Valve Index。(中投網：<https://pse.is/3m2lnu>)

Thirdverse 在 2021 年 8 月 10 日獲得 1,150 萬美元的 B 輪投資，Sisu Game Ventures、Presence Capital、JAFCO Japan、Incubate Fund、Animoca Brands 是本輪次的投資人。



(官網：<https://pse.is/3mqd42>)

參考來源

Crunchbase、騰訊科技、動點科技、中投網 (劉育昇摘要整理)





參、新創 885 園地



【新創園地專欄-FINDITVIEW】2021 國內新創統計

關鍵字：新創園地、新創、創業、新創盤點

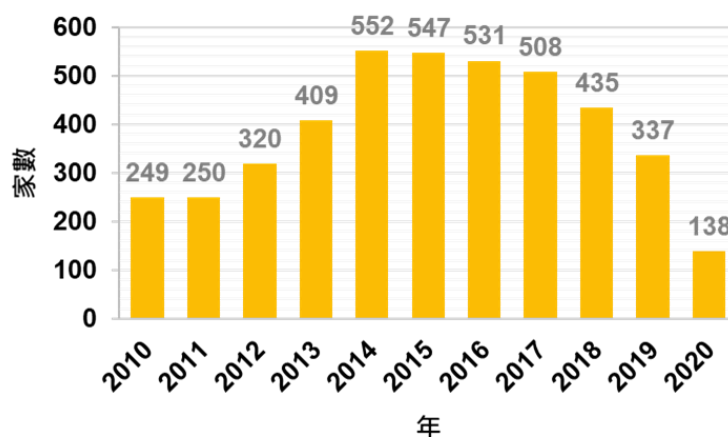
日期：2021.09



台灣經濟研究院研究團隊透過執行經濟部中小企業處「創新籌資智慧支援計畫」定期依據政府計畫、新創加速器、國內外競賽、新聞報導、國內育成中心進駐廠商等來源盤點統計更新國內新創企業，並於「FINDIT 平台」國內新創資料庫(<https://findit.org.tw/twCompanyList.aspx>)進行建檔，期能完整國內新創輪廓。截至 110 年 3 月 31 日止，成立時間 2010 年以後且公司註冊地點在台灣之新創企業共計 4,279 家(依據商業司登記排除解散、暫停營業等狀態之公司)。

為協助對台灣創業生態系有興趣者掌握我國新創全貌，以下本文將針對新創成立時間、地區分布、應用領域、資本額等統計數據進行描述，以供各界參考。

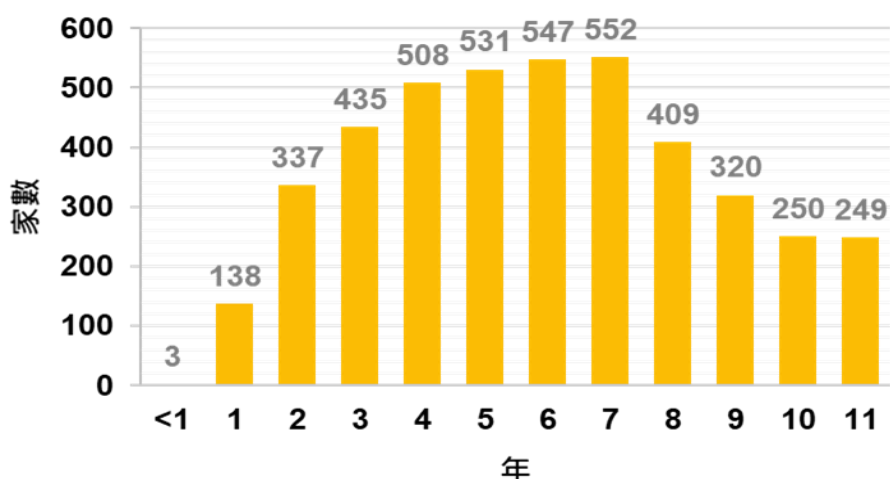
新創企業設立概況



資料來源：FINDIT 平台。

圖 1、2010-2020 年新創企業成立時間分布

以成立時間來觀察，2014 年為新創企業設立的高峰，單一年度設立的家數有 552 家；2014 年至 2017 年間都維持在 500 家以上的水準，2018 年以後則有逐年下滑的趨勢。如進一步計算出企業自設立至 2021 年的時間，可發現多數企業存活年數以 7 年居冠有 552 家，其次分別是 6 年(547 家)、5 年(531 家)以及 4 年(508 家)。對於台灣新創而言，多數企業成立 7 年後，可能陸陸續續出現跳離現狀的機會，導致其不符合新創企業的定義。上市、併購或是遭遇外在衝擊、經營不善等現象，都是新創企業成長與蛻變之路必經的關卡；以數據來看，7 年是屬於台灣新創企業循環特有的時間點，或許可以成為早期投資者作為投資台灣新創決策的參考。



資料來源：FINDIT 平台。

圖 2、2010-2021 年新創企業存活年數

關於公司設立之處，在一定的範圍內企業通常會考慮企業經營與生存容易與否、交通、市場、人才、資源分布、以及產業類型等外在環境因素；如果環境對經商友善，就會吸引企業在該地設立，形成群聚現象。而聚落的形成將進一步產生更大的影響，ECCP(European Cluster Collaboration Platform)在 2019 年的報告即指出透過群聚的環境，可有效提升中小企業的競爭力，並成為產業現代化以及創造就業機會的驅動力。



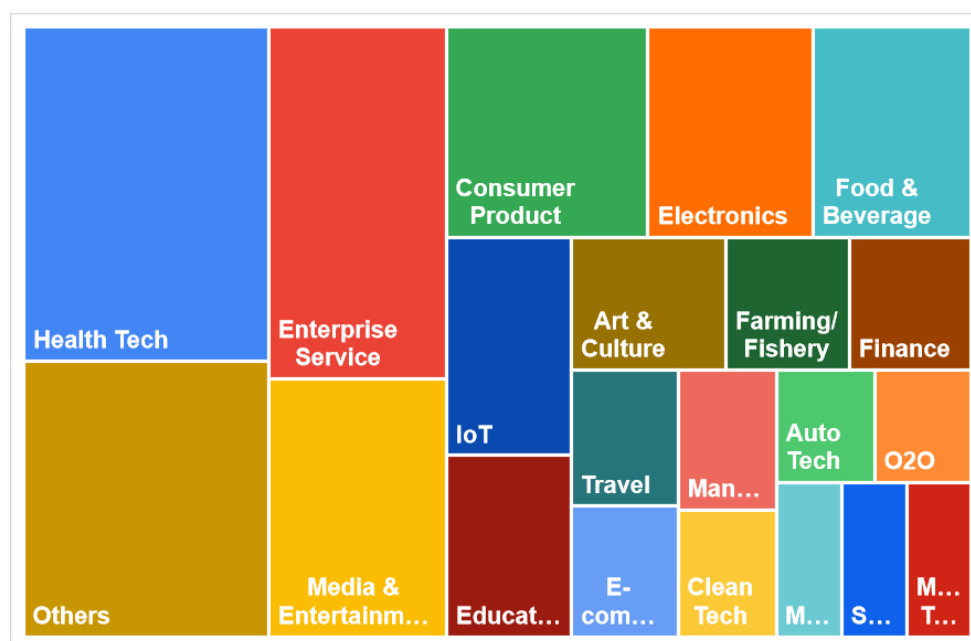
資料來源：FINDIT 平台。

圖 3、2010-2020 年新創企業地區分布

以分布地區來觀察，六都為我國新創主要聚集地，其中最密集的熱點以臺北市為首有 2,330 家，其後依序是新北市(520 家)、臺中市(317 家)、高雄市(250 家)、桃園市(198 家)、臺南市(164 家)；非六都地區的新竹市(151 家)與新竹縣(123 家)也都有 100 家以上的數量，其餘縣市新創企業設立家數則都低於 100。

企業群聚並達到一定的數量規模就能持續孕育出新的知識、服務、資源、吸引供應商和新的公司(包含一般企業及科技新創公司)以及相關經濟參與者協力團體的加入；因此新創企業設立數量一定程度也反映出一個地區型創業生態系的活絡程度。

新創企業應用領域與規模



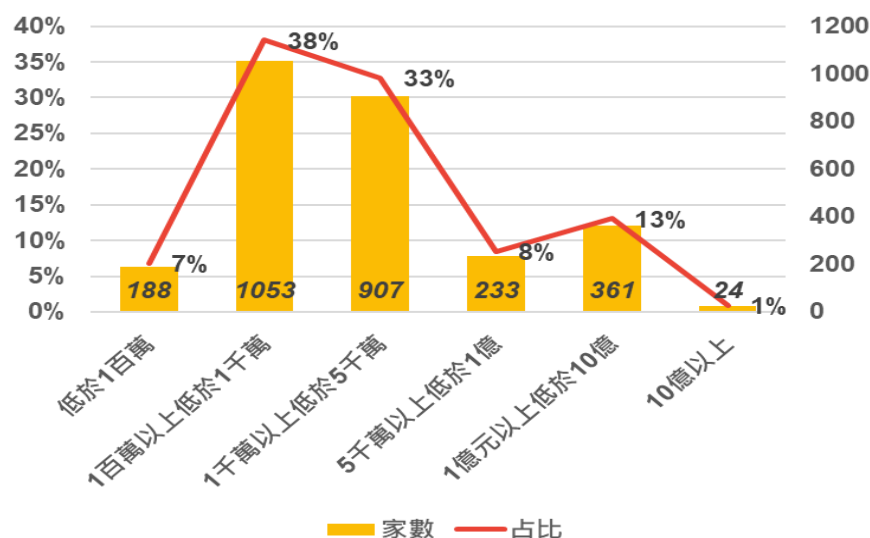
資料來源：FINDIT 平台。

圖 4、新創企業主要應用領域分布

以 2010 年成立之後的新創企業作為觀察主體，可發現主要應用領域中有 100 家以上者有 14 個領域，依序為：健康科技(Health Tech，608 家，占比 14.21%)、企業服務(Enterprise Service，463 家，占比 10.82%)、媒體娛樂(Media & Entertainment，338 家，占比 7.90%)、消費級產品(Consumer Product，315 家，占比 7.36%)、電子相關(Electronics，253 家，占比 6.03%)、餐飲(Food & Beverage，246 家，占比 5.75%)、物聯網(IoT，202 家，占比 4.72%)、教育(Education，168 家，占比 4.72%)、文創(Art & Culture，152 家，占比 3.55%)、農漁相關(Farming/Fishery，121，占比 2.83%)、金融服務相關(Finance，119 家，占比 2.78%)、旅遊(Travel，107 家，占比 2.50%)、電商(E-commerce，103 家，占比 2.41%)、製造相關(Manufacturing，102 家，占比 2.38%)。透過對應用領域的觀察，可進一步了解新創企業多數在解決那些方向的問題，如果新創企業數量多，表示該領域逐漸往成熟邁進，將有很高的機率能與現行產業做很好的融合，或甚至形成新的產業，成為台灣未來經濟發展的一股動力來源。

關於新創企業規模，依據「FINDIT 平台」新創資料庫資數據資料顯示，在 4,279 家新創企

業中，有揭露實收資本額者計有 2,766 家，有超過六成的企業規模處在「1 百萬以上低於 1 千萬」以及「1 千萬以上低於 5 千萬」等兩個級距，占比分別是 38%(1,053 家)以及 33%(907 家)。突破億元以上規模者，有 385 家，占比 14%；如以實收資本額作為成熟以及出場候選的代理變數，超過 10 億以上規模的新創企業，是最接近 IPO 階段的候補選手，而這些候補選手數量為 24 家。



資料來源：FINDIT 平台。

圖 5、新創企業規模分布(實收資本額)

結語

台灣新創發展的基礎資料非常重要，經濟部中小企業處 FINDIT 平台及台經院研究團隊透過定期的資料收集，不斷揭露與更新台灣創業生態系的基礎資料，供政府、研究單位、各級企業以及對創業生態系發展有興趣者參考；除基礎數據外，自 2015 年開始 FINDIT 平台也透過辦理線上線下的資金媒合會(皆為邀請制)，協助新創企業取得早期投資機會，成立於 2010 年以後的新創，有 264 家曾入選資金媒合會(依活動性質，獲選入媒合會機率介於 10%至 35%之間)。

除政府的投入外，民間的參與投入是完善創業生態系重要的力量。透過對我國創業生態系的發展近況的掌握，政府能以數據為本設計適合台灣新創發展的資源的投入方式，使新創企業能不斷蓬勃發展；另一方面，欲進行轉型以及數位優化的民間企業，則可透過觀察新創發展概況，掌握未來發展先機，進一步可考慮透過技術開發、業務拓展、解決方案採購等方式與新創進行先期合作，如果資金餘裕則可考慮進一步以投資方式參與新創企業成長過程。

徐慶柏 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考文獻

1. Alina Danieles (2019), "The Smart Guide to entrepreneurship support through clusters", EOCIC, 2019/8/29, <https://clustercollaboration.eu/news/eocic-smart-guide-entrepreneurship-support-through-clusters>.

【新創園地專欄-余東洛】他山之石：新加坡的新冠抗疫之路——新創圈動態及新創企業助攻篇

關鍵字：新創園地、新創、新加坡、新冠疫情

日期：2021.09



前言

新加坡名列全球最為開放的經濟體及金融中心之一，與台灣同為新冠抗疫表現優異的模範生。在病毒肆虐全球的一年半時間裡，新加坡以主動積極的態度面對挑戰，再度展現其知名的行政效率與決策品質，成功扭轉一度下跌的經濟成長趨勢。筆者在「他山之石：新加坡的新冠抗疫之路——經濟表現及疫情控制篇」¹一文中，就星國經驗做了重點整理。其中對於最為直接的現金紓困、薪資收入補貼、降低企業及個人現金流壓力等層面，已多有說明。本文則進一步回顧星國政府如何以非現金救濟的其它間接手段，協助中小企業轉型成長，以及新創隊伍在這場抗疫戰爭中的亮點表現。

中小企業與創新創業對新加坡的重要性

新加坡全國三分之二就業人口服務於中小企業，貢獻超過五成 GDP。新加坡蓬勃發展的新創生態圈，其活力與多元性也在世界上占有一席之地。創新以及價值創造，被新加坡定位在國家經濟總戰略的層次，任何有利於推進產業創新及數位轉型的工作，政府一向不遺餘力。因此無論是穩定中小企業的就業市場，或是扶持新創企業度過難關，政府在疫情間都格外重視，並擴大投

¹ 詳見台經月刊 2021 年 10 月號

入各種獎勵配套及資源，鼓勵企業及個人善加利用。

新加坡政府力助中小企業與新創-非現金救濟的其它間接手段

(一)提升就業者技能與職場競爭力

人力資源部、教育部、公共服務署為「聯合就業及技能配套(SGUnited Jobs and Skills Package)」及「技能創前程 (SkillsFuture)」培訓計畫，在 2020 ~ 2021 財政年度，共編列了超過新幣 84 億元，相當於台幣 1,700 億元的預算，補助於本地就業人口的工作安置以及輔導培訓，幫助就業者提升本身技能²。這當中有很大部分與資通訊等產業所需的中高級專業技術有關，可見星國政府在疫情期間並未忽視扶植高素質本國勞動力的重要性。

(二)減輕稅務壓力，降低營運成本

在減輕企業的現金流壓力方面，新加坡政府為企業推出多項減稅及優惠措施，並協助降低營運成本。這些包括了財產稅的減徵 (30%)、有條件免徵、以及直接退稅，公有的小販中心租金減除，以及政府規費凍結一年免收等³。政府並且立法要求產權業主及主要承租人，必須將租稅上的減免，反饋給實際承租使用的企業或個人，以確保租金成本的降低能反映在紓困的真正效益上⁴。對於受傷最重的一些產業，如航空、旅遊、餐飲服務、藝文業等，都分別給予數千萬到數億元不等的補助及產業振興方案。這些都特別有利於資本不大的中小型及微型企業。

(三)提高貸款融資額資及信用擔保

貿易與工業部(Ministry of Trade & Industry)之下的企業發展局(Enterprise Singapore, ESG)，身負幫助星國企業成長的重責大任，在協助體質較為薄弱的中小企業及新創企業克服疫情的挑戰上，可以說是使出渾身解數。除了現金紓困外，還提供了多個面向的協助。首先，為確保企業營運資金的流動性，及金融機構對企業的正常授信，企發局透過既有的「企業融資方案(Enterprise Financing Scheme, EFS)⁵」，在貿易貸款(Trade Loan)、貸款保險金補貼(Loan Insurance Scheme)、暫時性橋接貸款計畫(Temporary Bridging Loan Programme)、中小企業營運週轉金(SME Working Capital Loan)等項目上，都大幅提高官方信用保證額度及成數，與政府分攤風險的幅度。以貿易貸款及中小企業營運週轉金貸款為例，政府在這段期間的保證成數，甚至提高到九成之多⁶。

(四)加速中小企業轉型及數位化步伐

2 <https://www.straitstimes.com/singapore/budget-2021-target-to-support-hiring-of-200000-locals-this-year-under-sgunitied-jobs-and>

3 <https://www.gov.sg/article/4-ways-the-resilience-budget-is-helping-singapores-businesses-stay-afloat>

4 <https://www.straitstimes.com/business/economy/coronavirus-new-law-to-ensure-landlords-pass-on-property-tax-rebates-in-full-to>

5 <https://www.enterprisesg.gov.sg/financial-assistance/loans-and-insurance/loans-and-insurance/enterprise-financing-scheme/overview>

6 <https://www.gov.sg/article/solidarity-budget-2020-further-support-for-businesses-through-the-circuit-breaker-period>

此外，由企發局所設立，為鼓勵中小企業及新創企業跨足海外市場的「市場進入協助計畫 (Market Readiness Assistance, MRA)⁷」補貼方案、開發中小企業轉型成長動能的「企業轉型領導計畫 (Enterprise Leadership for Transformation)⁸」，以及為強化企業核心競爭力及加速創新的「企業發展獎勵金 (Enterprise Development Grant)⁹」，在疫情期間都擴大辦理規模，並提高原有的經費補助範圍及金額上限。而疫情期間因為實體商業活動遭遇困難，讓數位轉型的必要性顯得格外迫切，企發局與資訊通信媒體發展局 (IMDA) 攜手，加強推動「中小企業數碼化 (SMEs Go Digital)¹⁰」計畫，該計畫提供許多輔導資源，以及方便使用的套裝方案，降低中小企業採行數位科技的門檻。凡此種種，均是著眼於後疫情時代復甦的來臨，預先協助中小企業做好準備。

(五) 加大對新創企業的投資與引資

企發局旗下設有專門扶植與培育新創企業的窗口，稱為「起步新加坡 (Startup SG, SSG，簡稱起新)¹¹」創業計畫，針對創業者最關心的事項，如人才媒合及招募、股權募資，以及業師輔導資源等，提供一站式的服務。大多數在起步階段的新創企業，體質相對脆弱，疫情有可能導致投資人態度趨於保守，有心創業者轉而尋求比較安穩的就業機會，這些將對新創圈的生態造成打擊。有鑑於此，鼓勵實踐創業的「起新一先鋒 (Startup SG Founder)¹²」計畫，與引入早期投資資金為目標的「起新一投資 (Startup SG Equity)¹³」計畫，分別獲得政府注資新幣一億五千萬及三億元，以吸引民間創投資金加碼於專注深度技術 (Deep-tech) 的早期研發型新創公司，並強化創業團隊所需的經營管理能力。

星國新創圈的活動近況

由於避免群聚感染的考量，往年許多與新創圈有關的大型高峰會 (Summit)，自 2020 年起基本上均暫停辦理。小型的交流活動，則降低舉辦頻率，或是改以線上會議方式舉行。不過依照筆者的經驗，與實體會議的緊湊感及臨場感比起來，線上虛擬會議的效果有一段不小的差距，互動的真實性也不如預期，但這也許已經是目前所能尋求的最好方式。以下選擇性地彙整幾個大型的綜合性年度展會，在近兩年疫情期間的做法以供參考。

「新加坡創新科技展 (Innovfest Unbound)¹⁴」，最早起源於新加坡國立大學在 2006 年所發起的 InnovFest 科研成果發表會，之後在 2015 年與英國民間策展公司 Unbound Media 合作擴大規模，更名為 Innovfest Unbound 後，標榜是亞洲最大的科技創新展會，定位為新加坡智慧國家

7 <https://www.enterprisesg.gov.sg/financial-assistance/grants/for-local-companies/market-readiness-assistance-grant>

8 <https://www.enterprisesg.gov.sg/non-financial-assistance/for-singapore-companies/growth-partnership-programme/enterprise-leadership-for-transformation>

9 <https://www.enterprisesg.gov.sg/financial-assistance/grants/for-local-companies/enterprise-development-grant/overview>

10 <https://www.imda.gov.sg/programme-listing/smes-go-digital>

11 <https://www.startupsg.gov.sg/about/>

12 <https://www.startupsg.gov.sg/programmes/4894/startup-sg-founder>

13 <https://www.startupsg.gov.sg/programmes/4895/startup-sg-equity>

14 <https://www.innovfestunbound.com/>

(Smart Nation)¹⁵願景下的重要活動，得到資通訊與媒體發展局的支持。過去幾年定期在每年 5 ~ 6 月間舉行，參展者以由學研單位所育成的早期創業隊伍，及來自亞洲各國的科技新創公司為主，台灣在 2019 年首度派團參展。2020 年因疫情臨時決定暫停舉辦一次。2021 年 InnovFest 轉與英國 Informa Tech 公司合作，成為今年 7 月份首屆盛大舉辦的「新加坡暨亞洲科技會展 (Asia Tech x SG)¹⁶」的新創主展場。因應疫情，2021 年的活動內容全面改以線上方式舉辦。

Tech in Asia Conference¹⁷ 由知名科技媒體跨國集團 Tech in Asia (科技亞洲) 所主辦，是東南亞地區年度大型研討會議及產品展示會，疫情之前在新加坡及雅加達兩地輪流舉辦，是新加坡科技圈每年上半年度的指標性活動。活動圍繞在最新的科技產品及趨勢分享，主題包羅萬象，重要活動中包括了為新創團隊所設計的「新創擂台 (Startup Arena)」投資簡報大賽。Tech in Asia 的另一項年度會議「產品開發大會 (Product Development Conference)¹⁸」，聚焦於新產品設計過程的策略、管理、技術與工具、行銷...等等議題的探討，為從事產品開發及商業化相關工作的人士，提供一個跨領域交流的管道，這是其他類似科技論壇活動所少見的。2020 年原規劃 4 月份輪由新加坡舉辦，因疫情爆發而延後至 10 月份，並且改為線上方式舉行。今年度因為兩地疫情仍在，仍將沿用去年經驗，維持線上論壇形式。

由企發局和國家研究基金會 (National Research Foundation) 所合辦的「新加坡創新及科技周 (Singapore Week of Innovation & Technology, SWITCH)¹⁹」，是當地每年最重要的國際級旗艦論壇盛會，受邀出席的貴賓多是國際知名的產業先驅、領導人物，甚至政要，在為期一周的會期間，與投資人及創業家共聚一堂，交流市場趨勢以及深度科技的創意洞見。除了豐富的國際大師演講和研討議程外，每年舉辦的 Slingshot 創業簡報大賽²⁰，則是夙負盛名的新創隊伍曝光舞台，大手筆提供高達 80 萬美元的總獎金。贏得首獎、並以新加坡為主要營運據點的隊伍，將可拿到相當於台幣四百萬元的獎金。入選參賽團隊有資格參加多項與國際投資人、創業輔導業師，深度互動的賽前培訓課程，可說是非常用心經營的新創大賽。一般來說，SWITCH 主要活動日期集中在每年 11 ~ 12 月間，部分暖身活動安排會提早在幾個月前辦理。2020 及 2021 年均嘗試採取線上線下、數位與實體混合的型態，將大多數活動場次移師線上，保留少部分課程或會議以實體方式進行。值得一提的是，在 2020 年時，主辦單位將某些實體交流活動分散於其他國家舉行，可說是當時跨國旅行受限之下，為活動參與人士求取最佳參展體驗的折衷辦法。

「新加坡金融科技節 (Singapore Fintech Festival)²¹」由金融管理局 (MAS) 及新加坡銀行協會共同負責舉辦，是全世界規模最大的該類型產業峰會。活動為期一周，與 SWITCH 在年底同時間舉辦，吸引全世界對金融科技有興趣的媒體、金融機構、投資人以及技術高手參加，並未因疫情而停止辦理。身為全球最重要的金融中心之一，歷年金融科技節的舉行說明了新加坡對推展金融科技的積極態度。與 SWITCH 相同，今年的金融科技節將採取線上線下混合方式舉行，

15 <https://www.smartnation.gov.sg/>

16 <https://asiatechxsg.com/> · <https://enterprise.nus.edu.sg/supporting-entrepreneurs/nus-start-up-runway/connect/innovfest/>

17 <https://conference.techinasia.com/>

18 <https://pdc.techinasia.com/>

19 <https://www.switchsg.org/>

20 <https://www.switchsg.org/highlights/slingshot/2021/overview>

21 <https://www.fintechfestival.sg/>

在符合安全商業活動框架 (Safe Events Business Framework) 的規定下，恢復在博覽館辦理部分的大會議程及實體展出。2021 年的金融科技節，也將持續辦理海外的分場活動。基於前一年的虛實混合會議經驗，今年的「世界金融科技節 (World Fintech Festival)」²² 將在包括美國、日本、巴西、波蘭、匈牙利、柬埔寨、菲律賓、奈及利亞等五大洲的八個國家同步舉行。

在 2020 年的金融科技節，金管局利用疫情作為背景，以新幣 175 萬元設立「全球金融科技創新挑戰賽 (Global FinTech Innovation Challenge)」²³，激勵全球新創團隊針對疫情及全球氣候變遷兩大主題，從金融科技的角度提出可行的解決方案。其中，「金融科技加速競賽 (Fintech Hackcelerator)」瞄準現今金融業所面對的課題，與業界專家一同發想可行做法，勝出的提案可

取得整合 API 介面、導入金融沙盒，實際驗證可行性的機會。今年度的金融科技節，金管局則進一步舉辦「全球實戰大賽 (Global Veritas Challenge)」²⁴，邀請金融科技高手，對人工智慧 (AI) 及資料解析 (Data Analytics) 等所謂 AIDA 技術，在公平性、道德性、當責性、透明度等重要原則上進行驗證，強化金融業對 AI 科技的信任與擴大採行，未來將有機會應用在諸如認明客戶 (Know Your Customer)、反詐欺以及信用評級 (Credit Scoring) 等重要工作上。可見金融科技這個熱門領域，在新加坡絲毫未受疫情的影響，持續得到政府及業界的大力支持。

新創企業如何助攻新冠疫情

筆者身在創投界，不免對疫情期間表現出色的產業及企業，投以額外的關注。本文最後以幾件個案為例，說明新加坡的新創企業，在疫情中所扮演的積極角色。

隸屬於貿工部的新加坡科技研究局 (Agency for Science, Technology and Research · A*STAR)，其角色跟定位是作為學研界與產業界之間的橋樑，類似於台灣的工研院，但更側重中長期的科研投資，深度科技領域的探索，以及學術科研成果的推廣。民間企業可以與 A*STAR 共同進行研發，或取得技術授權進行商業化。新加坡政府對新冠病毒檢測的態度非常積極，當地篩檢服務普及且極有效率。甫完成 7,700 萬美元 C 輪募資、專研小分子核糖核酸 (microRNA) 技術的生技新創公司 MiRXES²⁵，在疫情期間，就與 A*STAR 及陳篤生醫院共同合作，率先在 2020 年推出基於 RT-PCR 技術的檢測套組「Fortitude Kit²⁶」，支援第一線醫院的作戰。今年進一步升級的新款檢測套組，不僅可使用於新冠病毒，還同時可以對 A 型及 B 型流感病毒進行識別，超前因應未來新冠病毒流感化之後，對呈現類似症狀的可疑案例之判別所需。該檢測套組已取得包括歐洲、美國及日本的授權使用許可，並在四十多個國家上市販售，至今已使用於數百萬次的篩檢上，是

22 <https://www.fintechfestival.sg/world-fintech-festival/>

23 <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2020/mas-launches-sgd-1-75-million-fintech-innovation-challenge>

24 <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2021/mas-launches-global-challenge-to-accelerate-innovation-in-responsible-ai-solutions>

25 <https://mirxes.com/>

26 <https://www.a-star.edu.sg/News-and-Events/a-star-news/news/covid-19/fighting-covid-19-with-fortitude>

<https://mirxes.com/wp-content/uploads/2021/01/Press-Release-ASTAR-TTSH-and-MiRXES-launch-multiplex-COVID-19-kit-that-tests-for-SARS-CoV-2-and-Influenza-A-and-B-2021-01-18-v2.pdf>

非常典型的疫情助攻強棒。



圖 1 同時具備偵測新冠病毒及 A/B 型流感病毒能力的檢測套組 Fortitude Kit²⁷

另一家頗具潛力的新創公司，是誕生自新加坡南洋科技大學研究團隊的 Silver Factory Technology²⁸。這家成立還不到兩年的年輕公司，將其獨家奈米感測核心技術，應用於新冠病毒篩檢上，開發出名為「TracieX」的一次性呼吸氣體即時分析儀，藉由分析體內呼出的揮發性氣體分子組成成分，判別使用者是否具有染疫徵兆。非侵入式的採樣方式，解決了傳統鼻腔採檢所造成的不適，並大幅縮短民眾檢測的等待時間至兩分鐘以內。其 95% 的敏感度 (sensitivity) 以及 99% 的特異性 (specificity) 表現，就快篩準確性的角度而言，並不遜於目前的 PCR 檢測方式，同時成本更為低廉²⁹。目前該團隊正與新加坡國家傳染病中心以及樟宜國際機場，合作進行先導測試，準備佈署這套獨步全球的呼吸分析儀，並計畫未來每個月將至少供應廿萬套產品，優先使用於機場航站³⁰。預計將可為因疫情衝擊而沉寂已久的航空業，開啟一扇希望之門。



圖 2 創新的呼吸式新冠檢測工具 TracieX³¹

而提到未來各國要如何逐步恢復開放跨國航空旅行一事，就不能不考慮到旅客施打疫苗，以及檢測、乃至染疫痊癒等歷程的紀錄。歐盟國家就此事已開始商討所謂疫苗護照的使用。目前接

27 圖片來源：<https://mirxes.com>

28 <https://silverfactorytechnology.com/>

29 TracieX 每次使用僅花費新幣 20 元，而目前新加坡 PCR 檢測收費統一為新幣 160 元。

30 <https://www.straitstimes.com/singapore/health/spore-may-soon-see-mass-deployment-of-fast-cheaper-and-accurate-covid-19>

31 圖片來源：新加坡海峽時報，<https://www.straitstimes.com/singapore/health/how-singapore-made-covid-19-breathalyzer-works>

種疫苗的證明，基本上都是以接種卡的紙本形式保存；各國對接種卡的內容資訊、設計以及防偽考量均不相同，各地實驗室所出具的檢測報告，也不容易確認其真實性，未來疫苗護照的發行，恐怕也將面臨類似的問題。研發數位防偽技術的新創公司 Accredify³²，與政府科技局（GovTech Singapore）開發出可驗證、防偽造破壞的新冠「健康憑證（HealthCert）」，並偕同政府內專責投資科技新創團隊的「新加坡創新機構（SGInnovate）」，完成一整套以區塊鏈為基礎的數位健康護照（Digital Health Passport）³³，整合個人歷次的檢測紀錄，並以 QR Code 方式提供官方查驗紀錄真實性的途徑，未來有機會將個人疫苗接種紀錄也納入其中。經由 Accredify 平台所發出的健康憑證，目前除了已經被新加坡各地的醫療診所以及檢測實驗室採用外，今年 7 月也獲得國際航空運輸協會（IATA）的承認，可使用在 IATA 因應新冠疫情所發出的旅行通行證上³⁴，這為將來更進一步的各國國境開放，提供了有效可行的信任基礎。

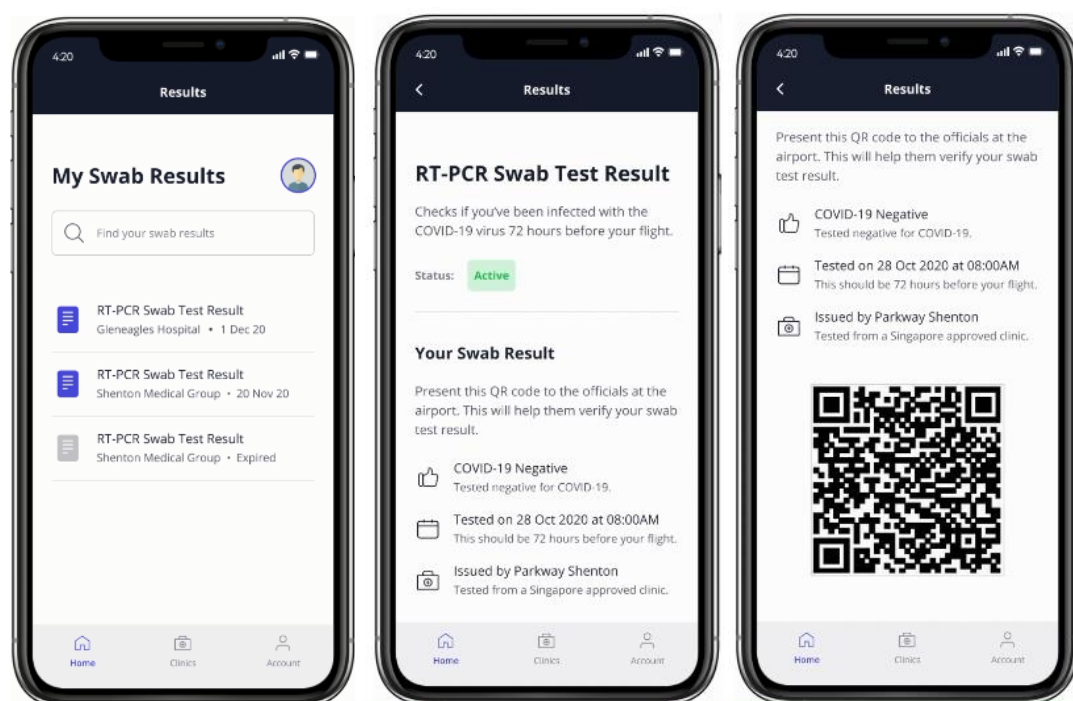


圖 3 利用區塊鏈不可竄改特性所設計的數位健康護照，保留所有可供追溯驗證的篩檢紀錄³⁵

結語

在大多數國家政府還忙著將所有心力用於控制新冠疫情時，新加坡努力化危機為轉機，不放

³² <https://accredify.io/>

³³ <https://accredify.io/whyaccredify/digitalhealthpassport>

³⁴ <https://newsroom.accredify.io/press-release/press-release-accredify-covid-19-test-credentials-to-be-accepted-for-iata-travel-pass/>

³⁵ 圖片來源：<https://accredify.io/whyaccredify/digitalhealthpassport>

棄任何一個有利於在後疫情時代拔得頭籌的機運，謀取國家與人民最大的利益。除了世界聞名的行政效率外，其積極進取的精神，勇於投資未來的視野，以及不斷轉型提升的腳步，都非常值得深思與學習。

余東洛(Tony Yu) (風險投資基金「聚達創業投資管理顧問股份有限公司 Mesh Ventures」的合夥人)

作者簡介

余東洛先生 (Tony Yu) 為風險投資基金「聚達創業投資管理顧問股份有限公司 (Mesh Ventures)」的合夥人。聚達創業投資管理顧問股份有限公司旗下基金，主要投資全球範圍內，以物聯網應用、新世代移動科技、數據中心技術為主題之早期新創團隊。Tony 具有二十年以上在國內外科技業領導工程研發，與行銷業務管理經驗。涉獵產業包括軟體、IC 設計服務、無線及寬頻通訊、以及醫療電子等領域。曾服務於國內外各種規模之公司，對於新創事業之創建與塑造，乃至財星五百強之運作模式以及組織文化，均有深刻之理解與實務參與。Tony 畢業於國立台灣大學電機系，美國史丹佛大學電機(EE)與工程管理學(MSE)雙碩士學位，並且於 2002 年起即取得國際專案管理師(PMP)資格認證。

【新創園地專欄-黃沛聲】那些由出場策略推敲出的新創企業商業模式

關鍵字：新創園地、新創、出場、商業模式

日期：2021.09



(圖片來源：<https://reurl.cc/6Dlx06>)

「我的目標是五年內 IPO」這是我常在輔導新創團隊時，聽到團隊們遠大目標的一句話。

雖然有目標是好事，但你可知道 IPO 這條路並非合理的目標，且對於很多手握資金尋找標的物的投資人來說，這其實是個空泛的空中樓閣，因為比起 IPO，團隊更要做的是找出自己有何能耐解決當前市場痛點，創造出價值，才是核心目標。簡單的說，與其空泛的遙指空中樓閣，能踏上成長的階梯的才是重點。因為能具體說出你的價值及找到潛在客戶，同時快速成長，才是投資人提著燈籠在尋找的新創團隊。

新創企業的成功目標

說實話，不論創業的目的是為了實踐個人夢想、或改變人類社會，背後肯定有個最真實的答案：「獲利」。不過，新創團隊怎麼才算是成功？就我個人的看法，不論新創團隊用何種形式，只要能讓他的早期投資人獲利，都算成功！畢竟早期投資人若是獲利了，員工與共同創辦的夥伴們通常都獲利了，創業生態也能正向循環！

就以近期赴日本上市的 Appier 來說，從公布的財報資訊可以發現，其實他們尚未實現年度獲利，但從完成 IPO、市值衝破 14 億美元的角度來看，已算相當成功，因為這能讓早期投資人從中取得資本利得，對創投而言就是成功案例，也有信心再投資其他台灣新創；而對公司來說，更可能因此尋找到適合且合拍的新創進行併購，因此整個新創的生態有了正向發展。

併購是新創企業應該直接瞄準的出場機會

而以「併購」與「IPO」這二個新創最重要的出場模式來說，前者的機會比後者高出百倍，實務上，新創公司能達成 IPO 的機率堪稱鳳毛麟角。所以我常提醒，新創的成功目標除了 IPO 外，更應該瞄準透過大企業的併購出場，獲取資本利得，這其實是新創團隊更能成功獲利的路徑。為了能獲得大企業青睞，新創團隊應該「以終為始」，先了解大企業目前成長方向欠缺何塊拼圖，再盤點自我能力，發展該項技術成為大企業併購的目標對象。這我們或許能從過去台灣成功的併購案例中找出蛛絲馬跡。

知名的 17Media 被擁有淡馬錫控股富爸爸撐腰的 Paktor 投資併購，看上的不是他的營收，因為 17Media 根本尚未獲利，他們的目的是希望獲取 17Media 手中的使用者數據資料、營利模式，在數據、客戶就是未來獲利保證的年代，這些客戶資訊更顯重要；同理，Paktor 也收購了另一個以匿名聲音為主的交友軟體 Goodnight，看準的正是能快速取得市占率，以及強化使用者的黏著度的優勢。

再來看到停車大聲公 APP 於 2016 年獲得宏碁投資、2017 年被納入宏碁智通旗下，究其原因宏碁為了擴大其交通票證事業的業務與市占率，因此做了併購停車大聲公 APP 的決策。

更明顯的是 LINE 集團在近年開始收購巧克科技新媒體(ChocoTV)與 Line TAXI 的動作，目的顯然是為了增加免費通訊軟體公司除了賣貼圖、LinePay 之外的營收方式。

從這些併購案例中可以發現，大企業進行併購都有其目的，除希望能增加市占率，也可能包括技術併購、業務整合，增加營收等規劃，因此新創團隊想要「成功」，當然也該從這些角度思考，如何創造自己能提供大企業需要的「加值」技術或解決方案，增加自身被大企業需要的機會，離「出場成功」更近一步。

台灣新創上市櫃 IPO 也已逐漸開放

雖然被併購這一條路是新創團隊更容易掌握的方式，但團隊在一路成長的過程後，也可能會遇上沒有企業主動併購的可能性。因此，終究還是必須面對自行 IPO，讓資本市場認同自己生意模式的這條路。過去，台灣政府在上市櫃的法規相較於國際間是非常保守的。要上市上櫃，企業須滿足連續獲利等等規範，以軟體業、智慧財產為核心商業模式的新創團隊想要滿足上市上櫃的門檻，幾乎不可能。但在 2021 年 7 月，台灣已迎來屬於自己的創業板塊（即證交所所屬的「創新板」、櫃買中心所屬的「戰略新板」），這對於整個新創圈來說，我認為終究會是個具有正面影響的政策。

怎麼說呢？就以 2019 年上海的科創板來看，當年度替上海創新創業募得了超過 2,000 億人民幣的資金，這是個非常驚人的數字，這些資金活水的注入，對當地新創發展產生相當程度的活化。因此，應該能夠預期台灣新創圈透過創業板，有機會贏得更多資金與機會，畢竟新創的目的是提出一種技術或解決方案，並透過資金的投注拓展業務、或持續研發強化技術護城河，而未必是一開始就立刻追逐獲利。

在我看來，科創板的啟動對台灣新創圈將有機會帶來正向循環：新創能有更多的資金注入，更專心於核心目標發展、而早期投資人能從中獲取資本利得、資本市場投資人也可以在眾多標的物中選擇有興趣的企業投資，可說是多贏局面。

新創適合採取的商業模式

回頭來看，新創因應上述的「併購」、「上市櫃」應該做哪種生意呢？我的建議通常是，無論賣哪種貨品都好，重點在於「商業模式」的選擇。

「開店就是要賣好賺的貨」，就像創業的終極目的就是要獲利，找到能穩定且倍數成長的商業模式，肯定是吸引創投目光的敲門磚。而對新創來說，何謂好賺的貨？

從市場上的生技製藥、文創產業、餐飲加盟甚至是近期上市的 91APP 等 SaaS 軟體業來看，都能發現他們在做的是一種「授權」生意，先不馬上以法律上智慧財產權的狹隘定義理解，「授權」這種生意重點在於雖然早期的投入高，但是一旦成名購買者眾時，因為長期銷售的單位成本將趨近於零，毛利奇高，當然企業就會以指數方式成長。這就是投資人所追求的商業模式。

以大家熟悉的文創產業來說，如果能創造出眾人都喜愛的 IP，像是知名卡通人物 Kitty 貓，便能透過簽訂合約不斷授權廠商生產各種衍生商品。這就是透過早期投資所獲得的長期獲利。相似的，91APP 此類的軟體業、生技業的新藥開發，也都是透過前期的投資來獲取長期的收入。這類型的產業，以往在台灣便有特殊的「IC 設計業」存在，相信曾經接觸過資本市場的股民都不陌生。因此新創企業希望最終能透過投資人投資而成長，成長後被收購而出場成功，自然應該瞄準這類的「授權產業」商業模式為不二選擇！

此外，團隊應該思考如何能找出各自「垂直領域」中的不可取代性。舉例來說，當綜合型電商已經被 PChome、momo 等稱霸，選擇小眾市場切入才是後進者的機會。以專賣實驗室耗材用品的「科研市集」來說，鎖定大學、公私立機構的理工實驗室的消費者，不只可以賣產品，更可以提供包括撰寫論文過程中需要的各種顧問服務。這類對小眾市場消費者的專精服務，也讓他們自 2015 年以來快速成長。

最後我想跟新創團隊說，「創新」的概念並不是非要你提出劃時代的技術發明不可，而是必須在一個對的題目中選擇對的戰場，哪怕是個古老的商業模式，只要能在一個全新的領域發揮作用、帶來差異化的價值，那依舊是個成功的創新。

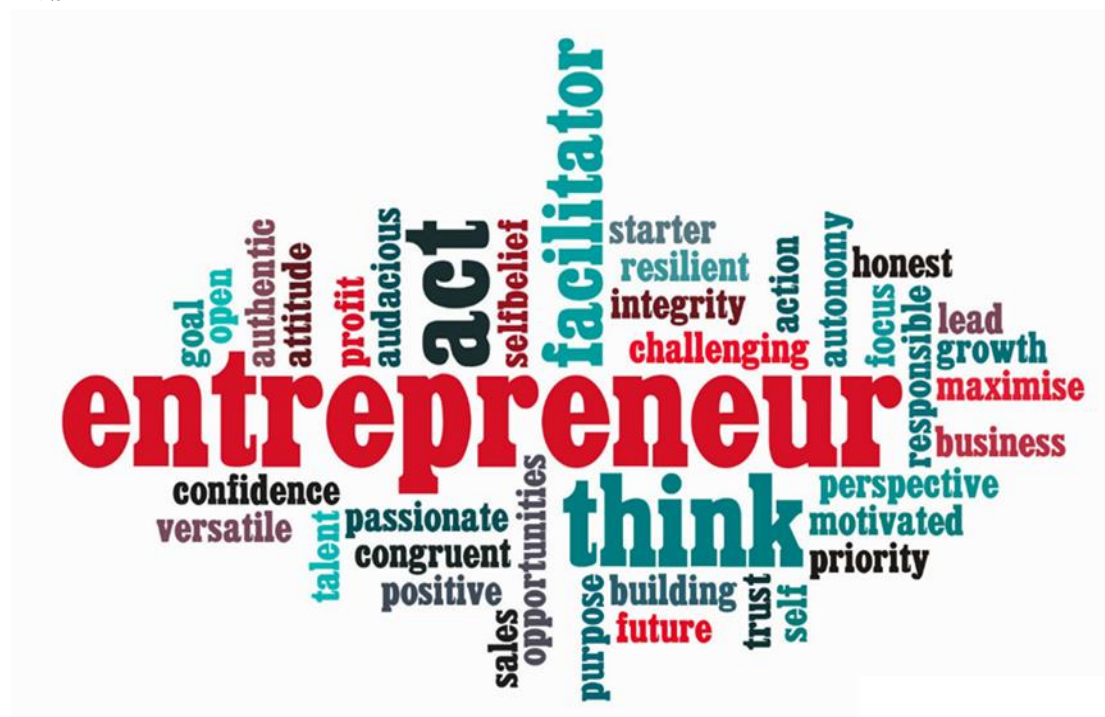
因此，對於新創而言，「選擇永遠比努力重要」，找出對的題目、找到一個能讓企業成長擴張的商業模式，再做出成長實績說服投資人取得投資，這樣反覆運作、「以終為始」的概念是唯一讓新創更接近成功的方式。

黃沛聲（立勤國際法律事務所/主持律師、順甲子資本/董事）

【新創園地專欄-創業家管理思維系列(八)】企業及創業家應有的個資保護觀念

關鍵字：新創園地、新創、創業、個資保護

日期：2021.09



數位經濟隨著網際網路蓬勃的發展，結合通訊及各式穿戴式裝置、物聯網、雲端計算等新興科技，架構出的應用模式日益龐大，不斷地突破人們想像，而消費者的個人資料也更廣泛地於使用過程中被紀錄。近年更藉由創新及新科技的發展，從個人資料中開創出數據價值（例如，data mining），帶來更大的經濟和社會效益，但與此同時也提高了隱私風險。對於個人資料涉及隱私權與公益或商業發展的衝突議題，合理的個人資料使用成為平衡下的共識，各國也以修定個人資料保護專法或相關管制措施加以規範。

對此，我國的「個人資料保護法」（下稱「個資法」），因應資料使用發展，劃出了公務機關及企業遵循的規範，而企業更不論規模大小（非公務機關）皆有適用。為更完善保護民眾的個人資料，對於企業與他企業間的合作關係（協力廠商），如涉及委託蒐集處理利用個人資料，亦屬於管制範疇。管制方式也授權中央目的事業主管機關得指定特定業別，訂定個人資料檔案安全維護計畫或業務終止後個人資料處理方法，做為強化個資安全維護的管理措施。同時也因政府及公眾媒體的重視，民眾也逐漸意識到人格權益的保護，也開始見有民眾使用個資法捍衛其權利。對於企業來說可能是鋒利的武器和工具，稍有不慎，除了見報使企業商譽受損，更可能面臨行政、民事、刑事責任。因此，企業為能順利乘著數據浪潮，從中創造商機、或內化為被投資的亮點，將個資法做為內部遵法項目，實存有效益價值。本篇我們將簡介個資法，並期能提供創業家們於個資法遵循之參考。

一、什麼是「個人資料」

首先，要釐清的是「個人資料」的定義。很多人會誤認「企業」關聯的資訊（像是統一編號、公司地址）也是個資，但個資之標的其實只限於「自然人」，且是限生存自然人，至於外國人在我國使用之個資，也同受保護。接著，很多人會認為只有和「姓名」組合成的資料，才是個資。但個資法的規定，只要是能「直接或間接方式識別該個人之資料」都是個資，並不是用「姓名」來判斷，甚至，個資法也例示了像出生年月日、ID（身分證字號、護照號碼）、個人生理資訊（特徵、指紋）、個人背景資訊（婚姻、家庭、教育、職業、聯絡方式、財務情況、社會活動），及俗稱「特種個資」的「病歷、醫療、基因、性生活、健康檢查、犯罪前科」都是直接識別的個資。至於，前面提到「間接方式」識別的個資，講的是可透過與其他資料對照、組合、連結後，可識別特定的個資，常見像是公司的員工編號、客戶編號，可透過內部系統連結而取得當事人的資料主檔，就屬於間接識別的個資，也同受保護。

這裡我們還要提醒，上面所提到的「特種個資」，因為非常敏感而有侵害當事人隱私的疑慮，原則上是「不得使用」的，只有例外在符合個資法第 6 條的法定要件時，才能使用，而違反則有嚴重的刑事等責任。因此，像過往公司喜歡要求應徵者提供警察刑事紀錄證明書（俗稱「良民證」），除非是特定行業，否則這樣的行為即存有風險，而另外像是生技類、醫療產業的新創公司，會涉及到很多關於受試者的個資（病歷、醫療、基因），也建議特別確認是否具有合法事由。基本上，我們建議如果真的有必要使用此類個資，應取得當事人「書面同意」為妥。

二、個資法的基本原則

整部個資法圍繞在「特定目的」的討論。簡單可分兩點介紹：1. 首先是個資的整體使用行為，應依誠實及信用方法為之。像是透過法定告知程序，讓當事人能掌握完整資訊進而決定是否提供個資，即屬之。2. 接著，「特定目的」拘束原則，強調個資的蒐集和目的應具有「正當合理」的關聯。白話的理解就是，不必要的個資不應蒐集，這也是個資最小化的概念。所以，像上述提到的應徵者提交良民證，或是要求其提交如正式員工的身分證字號、銀行帳戶，其實都沒有必要。而企業對外的「意見調查表」，如果要求填寫者提供身分證字號等個資，也同樣會有必要性的疑問。這樣的概念，其實希望創業家從各個業務流程，重行思考個資使用的必要性，相信會有截然不同的想法。

三、個資法的核心：蒐集、處理、利用階段，及其依序對應的義務

個資法除強調保護當事人的人格權外，亦希望促進個資的「合理利用」，而並非完全禁止。但合理利用的前提是在於遵循個資法的各個設定要件。詳言之，個資法依個資的生命週期，從開頭的蒐集，到後續處理、利用階段，皆有不同的規範及要件，只要企業能夠完整掌握這些要件，自然就能在個資風暴中安身立命，這也是後續企業在競爭力上脫穎而出的決勝點。我們接著就來介紹這些要件。

在「蒐集」階段，指的是個資「取得」的行為，這是個資使用的源頭。蒐集有三個法定要件：

1. 首先，蒐集要有「特定目的」，不可空泛的蒐集，否則也不具「正當合理」關聯，這是我們前面提過的。畢竟，如果蒐集者（企業）沒有特定目的，當事人就無法知悉及判斷為什麼、是否要提供，自然無法保障其權益。「特定目的」乍聽抽象，但其實不會，創業家可從公司各項內外部的業務流程實質檢視之，像是外部的市場調查、研究分析、契約履行、會員管理，內部的應徵、人事管理等，都可作為特定目的，這依公司的實質需求設計。順帶補充，法務部「個人資料保護法之特定目的及個人資料之類別」也列出了很多參考特定目的，企業可自行予以活用。最後，我們叮嚀創業家，務必在向當事人蒐集個資前，就想清楚現在及未來的特定目的，以避免後續行為被「特定目的」綁死，而動輒需要重行告知及同意，這會相當耗費資源。
2. 接著，第二個要件是「告知義務」。承前，特定目的是企業自己內心所想，因此要進一步向當事人說明，當事人才能完整決定是否提供個資，這就是告知義務的履行。有無告知是當事人在提交個資時可以直接掌握的，換言之，「告知義務」是企業最容易被挑到個資法違法瑕疵之一，具有高度外顯性的曝險。很多新創公司會直接於網路上尋找「隱私權政策」使用，但要注意的是，此與「告知聲明」內容未必完全重疊，建議創業家務必確認「隱私權政策」是否有涵蓋完整的個資法第 8 條告知事項。此外，這裡的告知方式並沒有限制，不論是言詞、書面、電話、簡訊、電子郵件、傳真等皆可，只要能使當事人知悉或可得知悉，公司可依個別情況予以活用。但重點是在於紀錄的留存，畢竟在發生爭議時，告知的履行還是要由公司負舉證責任。
3. 而第三個要件，是蒐集的「法定事由」。此原因在於，企業雖設定了特定目的，並向當事人告知，也不表示當事人就有「義務」提供個資，因此需有合法事由（參個資法第 19 條），最常見、容易使用，也相較穩定的事由為「與當事人有契約或類似契約之關係，且已採取適當之安全措施。」、「經當事人同意」（不要求書面，但要注意記錄留存）。其他事由（像是為了「增進公共利益」）因為解釋抽象，容易產生爭議，使用上應務必謹慎。

接著，第二個階段是「處理」行為。直白的理解，處理是個資建檔所進行的記錄、輸入、儲存，及相關的編輯、更正、複製、檢索、刪除、輸出、連結或內部傳送等行為，所以這基本和公司內部作業有關。處理要注意的是，關於當事人的個資完整性、正確性的維護，及進行這些內部行為時，所涉及的個資保管、保護議題。實際上，很多公司其實並不清楚自己所保有的個資，如此根本無從進行個資管理，因此，我們也建議公司可以先行盤點目前所保有的個資狀態（包括類型、數量及使用態樣等），以利後續處理維護及保管。

接下來，是個資的「利用」行為。這裡最重要的是，務必留意在原蒐集「特定目的」範圍內利用。因為「目的外利用」，基本為個資法所禁止，而違反的法律責任相當重；即使，個資法第 20 條有「法定目的外利用」的事由，但不論是「法律明文規定」、「為增進公共利益所必要」範圍皆相當侷限且容易產生爭議。從而，如果在利用上，真的超出當時蒐集之特定目的，建議至少應再行取得「當事人同意」。此外，利用行為最常討論的就是「行銷」；在首次行銷時，個資法要求企業應提供當事人表示拒絕接受行銷的方式，並支付所需費用。舉例來說，網路電子報就是一種常見的行銷方式，而現在網路電子報常見的「取消訂閱」機制，這就是為了符合個資法「拒絕行銷管道」所生的產物。

我們實際舉個例子。很多新創公司喜歡在產品開發階段透過網路問卷，收取 TA (Target

Audience)意見，作為產品開發的方向，順便匯聚網路聲量。這基本是「市場調查分析」特定目的，則與此特定目的具有必要性及關聯性的個資，可能就只有簡單的年齡、職業類型、收入資訊、該產品的喜好即可，甚至連姓名、聯繫方式都欠缺必要性(因為調查分析還是做的成)。則：1.此時若想蒐集姓名、電話、身分證字號因欠缺必要性，而需增加其他特定目的(像是，後續聯繫用途、寄送折扣碼)。2.承上，如果只說了「市場調查分析」特定目的，而蒐集了這些個資，後續再用於「行銷」行為，就會構成「違法的目的外利用」，此將有相關刑事責任風險，不可不慎。

四、給予當事人的當事人權利

接著，是給予當事人行使的「當事人權利」。這包括了應提供給當事人對於個資：1.查詢或請求閱覽。2.請求製給複製本。3.請求補充或更正。4.請求停止蒐集、處理或利用。5.請求刪除等權利。對於新創公司來說，較簡便的作法，是和前述提到的「隱私權政策」中一併規範設計。這裡要提醒的是，給予當事人行使權利的機會，並且要在法定的時限內回覆(基本上為15日或30日)，但不代表企業一定要同意當事人的要求；如果是有妨害重大利益等事由時，依法是可以拒絕的。此外，企業利用個資行銷是常見作法，但當事人表示拒絕行銷時，企業就應即停止行銷。這裡的重點在於，一旦當事人已經要求停止行銷了，表示很在意資料使用，很可能成為潛在的爭議當事人，企業務必要有相關確認機制，絕對不要再次行銷。

五、刪除個資

特別要說明的是個資的刪除。企業多半仍有「資料永久保存」的觀念。詢問其目的，基本回答是慮及有朝一日會派上用場、備而不用。然而，使用及保存期限的思考，還是脫不了「特定目的」。簡單來說，當特定目的消失或完成時，原則是要主動或依當事人之請求，刪除、停止處理或利用該個資的，除非有另外經當事人書面同意者等事由。舉例來說，很多公司人資對於面試者的履歷，在面試結束後，喜歡保存到「人才資料庫」，想說「也許未來會用到」。然而，這些個資其實在面試結束後，由於「應徵」特定目的已完成，其實就沒有保存的合理性。因此，如果沒有一開始和當事人言明「作為日後媒合及介紹」(特定目的)，則光是這保存行為就有違法風險，更不要說後續的利用對於當事人的干擾。我們也建議企業定期檢視所保存資料是否有使用的必要性，這也是資料保存「最小化原則」的展現。

六、資料保護管理責任

過往大家對「個資義務」的直覺聯想就是「避免個資外洩」，這其實是個資法第27條所規定的「非公務機關保有個人資料檔案者，應採行適當之安全措施，防止個人資料被竊取、竄改、毀損、滅失或洩漏。」而我們發現，2015年修法後的個資法，又諸多強調此義務的重要性，並且和其他義務連結，例如：「與當事人有契約或類似契約之關係，且已採取適當之安全措施。」(參個資法第19條)。至於，安全保護措施的內容，基本上可從組織制度面(配置管理之人員及相當資源、界定個人資料之範圍、個人資料之風險評估及管理機制、事故之預防通報及應變機制)、管理面(資料安全管理及人員管理、設備安全管理等)，及技術面(使用紀錄、軌跡資料及證據保

存)，再輔以教育訓練及稽核等機制，讓個資安全維護的整體環境可以持續改善及優化。同時，也補充提醒，如果企業有相關個資業務，是委託第三人代為執行，則個資法也要求對於該等第三人（常見協力廠商）進行適當的監督管理，這都是個資保護管理制度的重要環節。

我們也應該了解的是，這裡並不是強調企業應無上限地投入成本在個資的管理保護，畢竟這也沒有期待可能性，而是依公司規模配置適當資源，採取必要技術上及組織上之措施，以盡到「善良管理人的注意義務」。最直白的論點，可參考同業同規模的公司目前的狀態作為執行的依據。同時，要強調的是這些「符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性的措施」必須是在個資事故發生前「已建置且真正運行」，方得做為企業有效舉證履行資料保護管理責任，這也是很多個資外洩的訴訟案件中，最後企業被認定具有責任的主要原因。所以，建議企業及早進行個資的保護管理。

七、個資法的法律責任

個資法之所以引起諸多議論，主因就在它嚴格的法律責任；一旦違反了個資法，除了基本的民事賠償責任，還可能面臨刑事及行政責任，對於公司及創業家而言，違法的成本相當高。為了讓各位創業家能夠快速地掌握法律責任架構，我們也在此分類介紹。

1. 首先，我們上面談到的各項責任及義務，違反時都可能引致法律責任，但對於公司而言，其中有幾個項目是特別嚴格的，它們分別是：「特種個資」的違法使用（參個資法第 6 條）、個資的違法蒐集處理（參個資法第 19 條）、個資的違法目的外利用（參個資法第 20 條第 1 項）。
2. 刑事責任：當意圖為自己或第三人不法之利益或損害他人之利益（利益範圍實務上有很多討論，是否限於財產上利益，近期透過大法庭裁定下已有共識），而有上述違法行為，足生損害於他人者，是可以處到 5 年以下有期徒刑，得併科 100 萬元以下罰金（參個資法第 41 條），這刑度和侵占罪是差不多的，務必要注意。另外，對於個人資料檔案不法變更、刪除等行為也一樣會有刑事責任，我們看過有合夥人糾紛而將公司客戶及員工資料主檔惡意刪除的案例，除了刑法的妨害電腦使用罪以外，也會涉及到這裡的犯罪（參個資法第 42 條）。最後，要補充的是，個資法的刑事犯罪，在現今社會非常容易和妨害名譽一起出現，加上其已經不再只是告訴乃論之罪，也就是說成案後檢察官還是必須依法處理。因此時常耳聞當事人以個資法挾為激進主張的情況，例如：鄰居或好友反目互告，或股東間的糾紛，以此作為武器。
3. 民事責任：這裡有三個重點：首先，公司只要違反個資法的規定，而有當事人個資遭不法蒐集、處理、利用，或其他侵害當事人權利者，就須負損害賠償責任。這打擊範圍非常大，除非公司能證明行為無故意或過失者（例無，強調是公司員工個人行為），不在此限（參個資法第 29 條第 1 項）。此可發現，絕不是只有個資外洩事件才有民事賠償問題，目前我們也看到相當的案例是關於違法行銷、垃圾信件而求償成功的案例（違反第 20 條），此請務必注意。同時，對於企業體而言，個資法為了衡平當事人保護，對於這裡的違法行為，定有由企業證明其無故意或過失者，得不負損害賠償責任條件（參個資法第 29 條第 1 項）下，實務有以應由企業提出證據說明盡善良管理人注意義務的見解。最後，在賠償金額部分，即使當事人無法證明受損害範圍，個資法也有「法定賠償額」的設計，目的都是在於便於當事人行使權利（如被害人不易或不能證明其實際損害額時，得請求法院依侵害情節，以每人每一事件新臺

幣五百元以上二萬元以下計算。），則反過來說，增加了企業的壓力。

4. 行政責任，對於上述三項嚴重的違法行為，政府、主管機關可按次開罰處 5 萬元至 50 萬元的罰鍰。而較輕的其他違法行為，如未於限期改正，也同樣將受罰鍰之風險（2 萬元至 20 萬元）。重點是，這裡還有雙罰的規定，當企業因此而受罰時，其代表人等除能證明已盡防止義務者外，應並受同一額度罰鍰之處罰，也是相當嚴格的架構。
5. 數據價值本附隨著個資與隱私保護的命題，隨著科技的發展，同樣的命題也會滾動檢視，保障民眾權利並迄與經濟發展間取得平衡。就以個資的範圍為例，國外陸續承認 cookie 也屬於個資範疇，近日更多被討論的第三方 Cookie 退場，及後續 cookie 此類工具如何使用，也為個資法規因應實務發展的動態討論。因此，企業及早檢視因應，除遵法外，也可強化消費者信任。

檢視台灣許多的企業進入實體通路串接線上通路階段、或數位轉型階段，當進入開發或轉型過程，個資與隱私保護實難以避免。同時，個資法有著在地化的法規特色，很多新創企業是以網路或軟體服務為核心，具有輕資產的特色，而此類服務沒有地區疆界的限制，當企業開始於歐盟境內設立據點、或即使未在歐盟設立據點，但對歐盟境內人民提供產品、服務或監測歐盟境內人民網路行為的境外企業，更有同時遵循近兩三年來的 GDPR 的議題，雖然目前裁罰第一線主要在於歐美跨國大型企業，但未來執法結果仍不可輕忽，甚至，最近中國的「個人信息保護法」也即將上路，我們更可發現，個資規範已然成為國家之間競爭的有力工具。如何在這波持續的個資保護浪潮中，站穩腳步，將數據作為企業永續發展的能量，有賴創業家們及早正面迎戰，架構出更妥適順應新經濟與新科技的經營策略。

陳全正（眾勤法律事務所律師/副所長）、張媛筑（眾勤法律事務所律師）

作者與其團隊介紹：

2. 眾勤法律事務所於西元 2008 年成立。至今提供企業商務、科技、法律與智慧財產權全方位專業服務，發展以知識經濟為導向的知識服務業，及企業商業策略緊密結合的法律模式，以滿足我國各類產業發展的法律服務需求。
3. 本文作者陳全正律師為眾勤法律事務所副所長，現任律師全聯會智財委員會、資訊委員會委員、經濟部中小企業榮譽律師。致力於商務、智慧財產權、個人資料隱私保護等領域，並針對我國不同類型及規模之事業提供自創立至營運管理間之法律諮詢，累積相當實務經驗。
4. 本文共同作者張媛筑律師，畢業於國立政治大學法律科際整合研究所及國立成功大學企業管理學系。承辦商務相關非訟及訴訟案件，並持續研析新興商務模式。

【新創園地專欄-邱重威】「厚技術」科技部價創計畫的合作

關鍵字：新創園地、新創、策略性投資人、創新、厚技術、價創計畫

日期：2021.09



「我們」是一群協助經濟部中小企業處，執行投資業務十餘年，熱愛投資，希望能夠透過政府資源、組織網絡及團隊力量，協助新創企業取得權益資金，以得到更多策略性資源的團隊。今年度，我們會撰寫一系列的文章（故事），很務實地談我們觀察到的台灣新創與策略性投資人他們之間的互動。這些觀點，不盡然與現行投資的觀點一致，甚至有點古板；然這些新創企業可以從眾多案子脫穎而出，獲得策略性投資人青睞，或許可以給現行的新創企業在募資時做為參考。本月的專欄聚焦在新創總會策略投資委員會如何與外部加速器合作(國家級加速器-科技部產學研鏈結中心)，讓新創企業更快速取得策略性投資人資源，攜手將實驗室中的厚技術創造更高的價值。

今天談的是，新創總會策略投資委員會如何與外部加速器合作，讓新創企業更快速取得策略性投資人資源。首先要介紹的第一個單位是 TSI (Taiwan Startup Institute, 產學研鏈結中心)，一個定位為國家級加速器，主要為了將台灣的大學及科研實驗室研究成果導入市場，加速產業升級及發展新創，科技部排除法規障礙，推出「價創計畫」鼓勵學者將科研成果商業化，藉此帶動「學術創業」新風潮，盼能將實驗室中的厚技術(Deep Tech)創造更高的價值！

由於接受價創計畫補助的團隊最終必須要設立公司，因此在去年度，本會投委會即與 TSI 進行合作，透過聯合諮詢模式，銜接本會投委會資源。

一開始，產業老闆們，對於學校研究是否能夠應用在產業，持有相當保留態度。因此在去年度，嘗試了辦理了生技組、IC 設計/半導體組聯合諮詢，其中 IC/半導體組中，對於「半導體元件性能提升技術」有高度興趣。該技術係由於寬能隙半導體元件在磊晶與製程中極易產生缺陷或懸鍵，造成元件性能降低伴隨可靠度變差，一般常使用熱退火製程消除該缺陷與懸鍵，但由於溫度極高，難以在半導體後段製程採用。而其中 TSI 推薦新創-奈盾科技，利用新的製程原理搭配自主研發設備，開發了低溫 (<250°C) 的材料缺陷消除技術，能有效消除半導體的缺陷與懸鍵，並提升電子元件的性能與可靠度，並在 GaN HEMT、LED、SiC MOSFET 等元件皆有改善實績。然而由於有其他大廠進行投資評估中，且投資金額較大，本會投委會則採取跟投方式，待大廠確認投資條件後再進行投資評估。

而在今年上半年度，辦理資通訊組聯合諮詢，與會楷模對於源自交大 AI 系統檢測中心，運營時間超過 3 年 GoEdge.ai 新創團隊產生投資意願。其中創辦人陳教授除學術地位崇高，且具有與產業合作豐厚的經驗；除此之外還邀請具有 23 年半導體產業經驗高階經理人擔任執行長，人力結構尚可應付初創業之所需。

該團隊針對電晶體元件參數調校 (如 BSIM-aid) 及科技產品參數設計，提供 Shoku-AI 調校職人系統，透過平行運算快速收斂，將電晶體模型建模時間減半；改善參數調教黑箱問題，協助累積建模經驗；建模人員、模擬軟體授權數量需求減半，降低產品調教優化時間成本；大幅改善客戶 Time-to-Market，提供客戶更多種類的元件模型，協助建立更優良的 IC 設計。讓台灣半導體產業可以達到經驗傳承、降低成本及提升客戶競爭力。

在本會投委會資通訊組副召集人采威國際資訊蕭哲君楷模的領投下，本天使輪總共投資了 2,400 萬元，估值約 1.2 億元，達成科技部價創計畫的設立目標。

而本案帶給本會投委會投資評估衝擊，也讓工作小組在未來評估企業時，更願意進行嘗試。以往對於學術界技術不感興趣的產業老闆，也開始正視學術界的厚技術實力；對於技術股成分高，議價高，團隊出資額低的投資架構，也在厚技術價值引領下，有所接受。

而在八月，本會也分別辦理 IC 設計/半導體組及智慧機械組聯合諮詢，各組對於 TSI 推薦個案也產生高度興趣，其中 IC 設計/半導體組已經針對第三代半導體材料案與楷模企業進行技術驗證 (POC)，而智慧機械組也針對原創高階設備案安排評估作業，希冀在年底會有下一波好消息，預計整體投資金額將可有破億規模。

創業投資 (或是風險投資) 一直都是時尚的活動，沒有實際財務數字支撐的本益比，就只好談充滿未來的本夢比。然而，由投委會楷模所領投價創計畫個案，其本夢比充分架構在產業對於技術的高門檻及產業高度需求上，且奠基於策略性投資人資源與新創企業技術能量的互補，這可能是其他投資機構(人)所無法比擬的。

邱重威 (中華民國全國創新創業總會/新事業部主任)

作者與其團隊介紹：

1. 作者為新創總會工作小組團隊，負責經濟部中小企業處「加強投資中小企業服務計畫」。

及中華民國全國創新創業總會「投資委員會」業務推動。

2. 經濟部中小企業處「加強投資中小企業服務計畫」-為帶動民間與創投資金共同投資中小企業，遴選 21 家投管公司，採共同搭配投資方式，促進投資國內中小企業。
3. 中華民國全國創新創業總會「投資委員會」-針對新創團隊或潛力投資個案做專業的評估或予以輔導，使其能有效媒合適當的投資團隊，提高創業成功的機會；建立產業互動平台，創造產業垂直整合機會，讓投資者與被投資企業互蒙其利；結合創業楷模資源，擴大總會在創業投資、輔導領域的能量與影響力。現行共計 100 餘位海內外創業楷模共襄盛舉。

【新創園地專欄-林冠仲】淺談新創事業的商業模式

關鍵字：新創園地、新創、商業模式

日期：2021.09



商業模式 (Business Model) 近年來幾乎是新創團隊到大企業老闆朗朗上口的關鍵字，市場也逐漸意識到除了技術創新、產品創新，商業模式的創新帶動的市場變革可能更巨大，帶來的收益以及效益也能夠產生過去難以想像的樣貌。在面對投資人溝通時，也一定會被問到關於新事業的商業模式，甚至期待提出不同的商業模式創新。在「商業模式」成為新創圈到學術研究的熱門關鍵字之時，本文簡單討論新創業者對於商業模式，應該要有的思維以及態度，特別是對於事業本身優勢的延續，提供新創業者在思索企業營運發展時參考。

商業模式是什麼？不是什麼？

商業模式 (Business Model) 在學術上迄今也沒有一個比較統一或者公認的定義說明。商業模式需要包含事業營運的各項商業元素，以及彼此之間的關係。商業模式提出事業各面向的「價值」，商業價值、市場效益、生產能耐、顧客關係網絡以及獲利能力等。可以確認的，是「商業模式」是一個企業思考營運發展的重要「工具」。

1. 商業模式是一個有價值的分析與溝通工具。
2. 商業模式作為工具，從技術創新、商業流程、管理能耐等商業活動價值，更加容易令

人了解。

當一個概念相對具有模糊性，我們可以試著用負面表列來刪除不合適的內涵。與其討論商業模式是什麼？不如先來看看商業模式「不是」什麼！

1. 商業模式不（只）是獲利模式或者財務模型：獲利方程式僅是商業模式中的一環，也是最終的指標或者預期成果。
2. 商業模式不是營運策略：策略是因應外部環境變化制定的內部活動，策略要決定做什麼、不做什麼，商業模式需要串接事業的策略，提出特定方案下的相關活動。
3. 商業模式不是競爭優勢：商業模式每個事業都需要，但不見得會是事業的競爭優勢來源。只有在商業模式創新，並且競爭者無法複製下，商業模式可以是企業的競爭優勢。
4. 商業模式不是商業計畫書：商業模式通常會是商業計畫中的一個重點，但它不是商業計畫書，而是提供商業計畫書的骨幹。

受惠於近年創業氛圍盛行，學研單位提供許多創業課程，商業模式的概念與具體模式對於創業者、老闆們不再是遙不可及的名詞。商業模式九宮格（Business Model Canvas）是國內外使用率最高的商業模式思考工具^{註1}。

關鍵夥伴 (Key Partners, KP)	關鍵活動(Key Activities, KA)	價值主張(Value Proposition, VP)	顧客關係 (Customer Relationships, CR)	顧客區隔(Target Customer Segments, CS)
	關鍵資源(Key Resources, KR)		行銷通路 (Channels, CH)	
成本結構(Cost Structure, C\$)			營收模式(Revenue Streams, R\$)	

圖 1 商業模式九宮格（Business Model Canvas）

商業模式九宮格書籍以及相關網路資料眾多，內容本文不多做說明。但需要提出兩個思考點：

1. 各要素間的互動與關連：商業模式九宮格不只是一個靜態分析，而創業者更要思考每

個商業活動間的互動以及一致性。例如一個農企品牌事業，關鍵夥伴是契作農民，關鍵資源可能是掌握管理契作農民能力的種子、種植工法等，彼此間有一個相互加成跟串連的互動關係。

2. 商業模式受限於事業可掌握資源：例如提出一個新事業是次世代半導體晶圓代工，團隊會認為「資金」是關鍵資源，但「資金」應該是限制式。商業模式需要在「可掌握資源」條件下，提出「可行」的各項活動。

先描繪自身事業的商業模式，而商模不等於創新

創業者可以透過商業模式九宮格作為思考基礎，試著提出自身事業的商模。對投資人而言，商業模式是提供了解事業要做什麼、怎麼做、賣給誰、怎麼賣、最後怎麼賺錢的概要說明。

大多數的新創業者，其實都還是以技術創新、產品創新或者服務創新為主，所以它的商業模式基本上有一定的業界標竿可以依循。新事業主可以從自身觀點盤點團隊與事業的技術/服務/產品差異點，以及背後支撐差異的獨特優勢（技術優勢、設計優勢、顧客關係優勢），爾後觀察主要（或者團隊設定的業界指標）競爭者的商業模式，勾勒出自身企業的商業模式各項指標。

不同的技術優勢、產品差異、服務創新等，在商業模式畫布上，會產生與競爭對手、業界標竿不太一樣的內涵說明。跟談論創新優勢一樣，並不是整個九宮格都跟主要競爭者不同就表示團隊在做商業模式創新。創業家要依據自身的基礎、能力與優勢來源，提出上游與下游的可行方案，可行方案不見得很創新、酷炫，但能夠支撐團隊的想法概念，形成具體的產品或服務，並且最終創造出營收以及獲利。

我常用一個極端的例子，架設創立一個假藥公司（確切說應該是保健食品公司），主要主張是提供吃了不會出事但有特殊功效的保健食品，那上游端可能不會與其他保健或直銷業者有很大差異，還是需要保健食品等級的原料作關鍵資源、GMP 廠作關鍵夥伴（別忘了還是要有良心，另外與主張要一致），但針對消費端（下游端），關鍵的通路可能是區域地下電台，因為要宣稱療效基本上違法，不能走正常通路，目標客戶不見得是健康食品使用者，而可能是相信特定電台主持人的聽眾，在顧客區隔上跳脫過去以年齡、使用習慣等所謂的標準區隔作法，顧客關係建立在電台主持人、call-in 的地方語論領袖。

依據這個半開玩笑的例子，說明「商業模式是事業的優勢與策略體現」，並不是「一定要」創新改變。另外，各個商業模式拼圖中的組合，一定要有價值主張的一致性，還有彼此間的環環相扣。當上述假藥模式執行，收益模式包含固定價格提供電台主持人，或者主持人分潤制，以可以是主持人僅當廣告代言，這些是其收益模式的可行方法，但怎麼選擇以及取捨，是團隊的策略選擇。

創新要建立在自身優勢，不能為了商模創新而創新

或許是因為近年商業模式的教育普及，市場上許多利用商業模式創新而成功的案例渲染，使得投資人在觀察新創事業時，常有新創都以商業模式創新為主軸的感觸。

商業模式創新成功，確實常常會出現改變產業型態或者市場現況的結果。對新創業者，可以有兩種作法。其一是一開始就以商業模式創新來進行創業，提出一個不同商業模式，並且思考其中需要的各項元素（技術、服務、業界網絡、資金需求），再依據所需元素確認自身能力範圍的可行性，若環境可行並且關鍵資源有餘力，便直接進行商模創新的事業。其二是水到渠成導致的商業模式創新，基礎的上下游與傳統業者幾無差異，因為特定因素、契機，切入一個新領域（或市場），間接形成一個特殊的商業模式。

Gogoro 大概是近年不論學術研究或者一般商業討論，最常提到的案例。但也許出乎大家預料，Gogoro 並不是以商業模式創新為初衷的模式一，而偏向模式二，水到渠成導致的商業模式創新。起初創辦人是要創業作換電站，但沒有傳統機車業者願意合作，最後不得不進行電動機車開發與換電站建置^{註1}。現在大家會認知到 Gogoro 是一個綠能業者，不會單純的以機車業者來看它。利用電信業月租費概念，提出電動機車電池交換以及訂閱服務，確實也是創了業界之先。

Uber 比較像是模式一的商業模式創新進行創業。打破傳統計程車的服務模式，在供給端變成人人都可是計程車司機，流程端提供迅速、明確（包含司機訊息、車型、位置等）以及方便的搭車服務^{註3}。

加入投資元素，讓新創的商業模式思維更完善

在 Osterwalder & Pigneur 的商業模式架構下，筆者提出在價值擷取（Value Capture）下，除了收益流（Revenue Model）、成本結構（Cost Structure），可以加入投資活動（Investments）^{註4}。

投資活動，整體性的促使新創企業在思考商業模式時，以現金流的觀點來思考企業的績效，針對新創企業所處在的產業特性，以及新創企業的價值定位，估算最大所需要的資金額度，同時要將營收、成本以及費用等元素納入考量，讓新創企業能夠度過死亡之谷。特別在獨角獸效用的影響下，短期無法獲利的未來型新創事業，夠需要投資活動來支撐營運。在獨角獸的定位下，其商業模式中，投資活動加入到思考的頻譜，更能說明其商業模式中持續性資金的可行性，以及評斷創辦人的資金管理思維。

林冠仲（台灣新光國際創投/副總經理、大同大學/兼任助理教授）

註解

註 1：Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2009). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. New Jersey, U.S.A: John Wiley & Sons.

註 2：參閱：數位時代，2020/4/22，「電動機車政策轉彎、換電站被搶，Gogoro 陸學森告白：我做對的事情卻被打成這樣？」<https://www.bnext.com.tw/article/57389/gogoro-challenges>

註 3：參閱：科技橘報，2015/6/26，「五個視角看懂 Uber 這個全世界最高估值的新創公司」，<https://buzzorange.com/techorange/2015/06/26/ubers-value/>。

註 4：林冠仲、胡秋江、徐作聖、李光斌 (2014,11)，「新創企業商業模式創新-投資扮演之角色」，2014 創新研究國際學術研討會-文創產業的發展與創新議題，政治大學 (台北)

【FINDIT * STAR】麥迪創科技股份有限公司



智慧汽車與人工智慧是現今市場上兩大浪潮。人工智慧可結合的領域非常多元，從醫療、金融到工業領域皆可應用，而將 AI 運用於汽車產業，使汽車智慧化，是繼智慧手機後下一個巨大商機。汽車智慧化的技術含量高，目前市場上只有少數 AI 公司能做到車規等級。

麥迪創科技 (Mindtronic AI) 以智慧車輛切入，提供車廠車載 AI 解決方案。匯集來自不同國家的 AI 與車用軟硬體等專家，麥迪創科技通過簡化導入 AI 設備的過程，解決汽車廠商缺乏有效導入 AI 技術的痛點，提供以量產為目標的 AI 設計方案。

已經連續三屆獲得 CES 獎項的麥迪創，目前與大眾運輸業者合作，使用智慧型行車監控系統(DMS)來監測司機的駕駛狀況，藉此提升行車的安全。同時，麥迪創也與許多歐美汽車大廠合作，將各種方案整合至其智慧車載系統上。

麥迪創科技於 2020 獲選參與春季媒合會，並於今年獲得資金挹注。



資料來源：FINDIT 平台

【FINDIT 活動訊息】FINDIT 2021 年度活動表

新知分享會

系列活動 01

9 月

9 月 28 日 (二) 下午
台灣早期系列投資活動(二)
FINDIT 新創趨勢線上發布會

10 月

10 月 7 日 (四) 9:00-12:00
FINDIT 募資分享會—林口場
林口新創園 A6 草原

媒合會

系列活動 02

冬季

11 月 2 日 (二) 下午
集思台大會議中心 柏拉圖廳

秋季

10 月 7 日 (四) 13:00-16:40
資金商機媒合會—林口場
林口新創園 A6 草原



肆、政策動向觀測



【名家專欄-吳孟道】南韓升息背後透露的資產泡沫警訊

關鍵字：升息、資產泡沫、QE、房價

日期：2021.09



8 月底，南韓央行拍板決定，宣布將基準利率從現行歷史低檔 0.5%，上調 1 碼(0.25 個百分點)至 0.75%。這是自 2020 年 3 月南韓央行為因應新冠疫情衝擊，將基準利率從 1.25%大幅下調至 0.75%，並在同年 5 月再度調降至 0.5%後，首度改變貨幣政策方向，也是南韓近 3 年來首度升息，更是最早開出升息第一槍的亞洲先進國家。

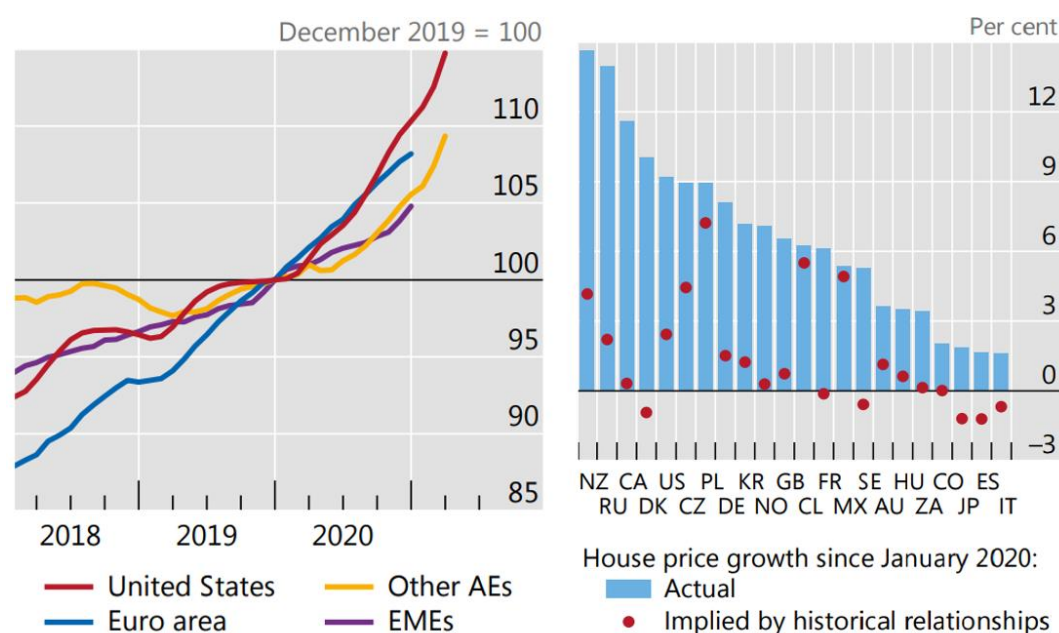
對此，外界雖有些意外，但其實也沒那麼意外。因為早些時候，外界就一直繪聲繪影南韓央行可能在年底前就會啟動升息循環，加上南韓央行總裁李柱烈在之前幾次利率決策會議後與公開場合，都提到當前利率有提高的必要，強烈釋出升息步調可能加快的訊號。因此嚴格來說，此次突如其來的升息舉動，或許只是將眾人預期稍微提前的一個小插曲而已。

面對南韓的意外升息舉動，市場普遍認為，全球資金大潮，流向恐怕已經改變，甚至可能即將加速轉向。接下來，新興市場國家、甚至是先進國家，都有很大概率啟動一波新的升息循環潮。正所謂，無風不起浪，事出必有因。這樣的預測，並非沒有道理。3 月中旬，新興市場中的巴西、俄羅斯及土耳其等，已經演繹過一遍這個流程。其中，巴西更是連四升，將基準利率從原本 2%大幅上調至 5.25%，升幅高達 3.25%。而在即將到來的利率決策會議(預計 9 月 21 日)，巴西央行則公開表態，不排除再升息四碼(1%)，將利率進一步推高至 6.25%。顯然新興市場的通膨壓力，正在加速這些國家貨幣政策的轉向。

不過，對比其他新興市場國家升息主要是考量通膨惡化問題，南韓情況恐怕沒有那麼單純。也就是說，南韓升息除了物價考量外，可能還疊加一些金融市場的警訊，而這可能是全球經濟歌舞昇平的當下，最容易被忽略的地方。根據南韓央行說法，此次升息主要考量有四大面向，分別是經濟成長、通貨膨脹、房價飆升及家庭債務。其中，家庭債務和房價飆升威脅金融系統的穩定，是此次升息最關鍵的考量因素之一。

南韓央行於 8 月底公布的信貸數據指出，截至 2021 年 6 月，南韓家庭總信貸規模創下歷史新高的 1,806 兆韓元(約為 1.54 兆美元)，比上一季(Q1)增加 41.2 兆韓元，年增幅度達 10.3%，季增幅度則為同期最大。此外，疫情期間，房價持續飆漲，造成家庭負債更加惡化。根據全球數據網站 Numbeo 公布的資料，自 2017 年以來，南韓房價整整上漲超過 50%。家庭債務與房價飆升吹大資產泡沫，也大幅增添金融體系的風險與不確定性。如果不先預做準備，未來情況再形惡化，恐會對經濟帶來更大的傷害。因此，升息看來已是南韓不得不的一個選擇。

家庭債務與房產泡沫，是南韓獨有的現象嗎？恐怕不是。國際清算銀行(BIS)在 6 月底的年度經濟報告中指出，不管是美國、歐元區、其他先進經濟體或新興市場國家，這兩三年來，即使面對新冠疫情的衝擊，房價幾乎都是一路飆升(可參見圖一的左圖)。如果以 2020 年 1 月作為比較基期，可以發現，在大多數國家如紐西蘭、俄羅斯、加拿大、丹麥及美國等，實際房價漲幅都遠超過以歷史數據預估的漲幅(可參見圖 1 的右圖)。這顯然意味著，在全球資金滿溢的情況下，資產泡沫正一步一步吹大，而且還沒停止跡象。

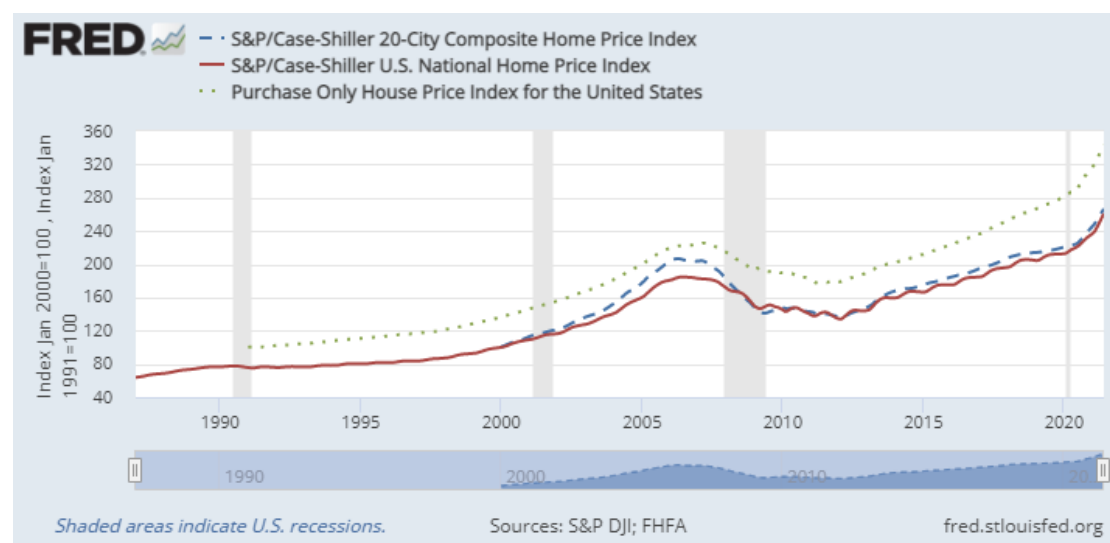


資料來源：BIS (2021), Annual Economic Report 2021, 2021/6/29。

圖 1 全球主要國家及地區房價走勢與漲幅

最近，標普公布最新 6 月的 CoreLogic Case-Shiller 全美房價指數，不管是綜合指數(年增 18.6%)或 20 大城市指數(年增 19.1%)，年增率全都創下自 1987 年有此統計以來的新高。而美國聯邦住房金融局(FHFA)根據房利美及房地美兩家公司數據計算得出的房價指數，同樣也創下歷

史紀錄的年成長 18.8% (美國三大房價指數走勢圖可參見圖 2)。

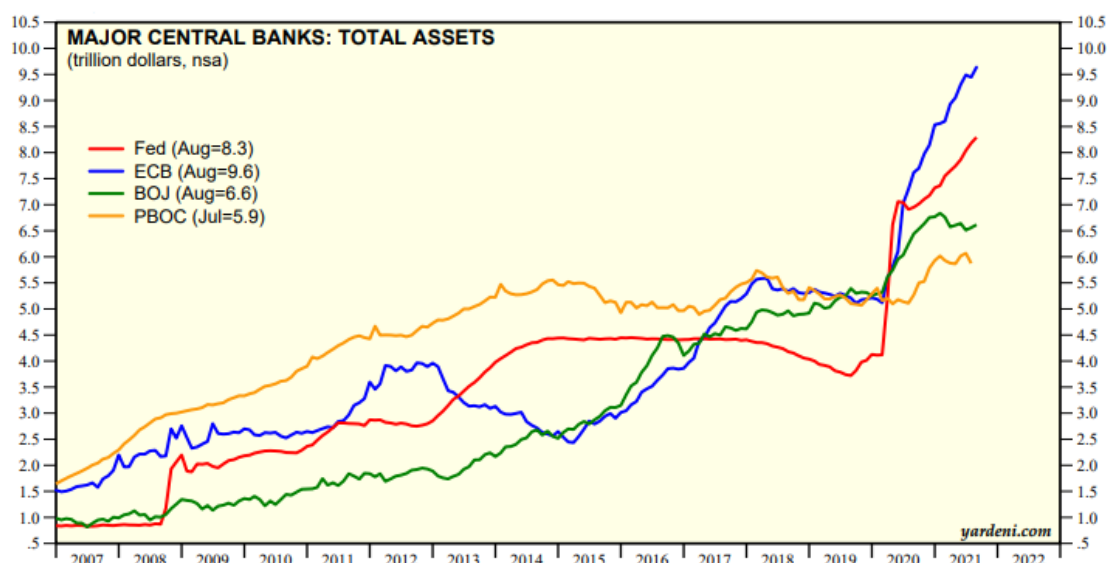


資料來源：FRED 經濟資料庫。

圖 2 美國三大房價指數走勢

美國三大房價指數同步創下新高，令人聯想到 2007 年次貸危機發生前的房市榮景。雖說歷史不見得一定會重演，但似曾相似的場景，總是令人多了幾分擔心。美國知名顧問公司 Bleakley Advisory Group 投資長 Peter Boockvar 日前就警告，Fed 在新冠疫情爆發這段期間的超級量化寬鬆政策，徹底敲響美國房價泡沫的警鐘。房市泡沫破滅時刻已然不遠，而首當其衝的將是償債能力較低的首購族。Peter Boockvar 亦強調，由於房地產是美國經濟動力來源中，對利率最敏感的一個產業，如果貨幣政策開始轉向，這恐怕會對接下來美國經濟帶來深遠的影響。

誠然，在世界各國無節制的 QE 大放水下，全球資產泡沫愈吹愈大。圖 3 秀出全球四大主要國家央行(Fed、ECB、BOJ 及 PBOC)的總資產走勢，從圖中可以清楚看到，截至 2021 年 7 月，四大央行總資產已經來到突破天際的 30.4 兆美元，且絲毫嗅不到反轉味道。8 月底，Fed 主席 Jerome Powell 在全球央行年會的視訊演說上表示，Fed 可能在今年年底開始縮減購債(Taper)，而且會讓減債與升息時點脫鉤，沒有立即升息的打算。外界紛紛解讀，儘管 Fed 立場偏向鴿派，但仍已釋出貨幣緊縮訊號。不過，這樣的說法，其實有點問題。如果純粹從資產負債表的角度來看，減債的意思只是縮減購債規模而已，本質上還是在做 QE 這個動作。也就是說，Fed 印鈔的腳步並未停歇，只是步伐小了一點。資產泡沫，還是持續吹大。



資料來源：Yardeni and Quintana (2021), "Central Banks: Monthly Balance Sheets," 2021/9/10。

圖3 Fed、ECB、BOJ、PBOC 四大央行總資產走勢

此外，ECB 在 9 月的利率決策會議上也跟進 Fed 決議，表示在今年第四季將減緩購債步調，跨出 QE 退場的第一步。但同樣地，這也並非代表馬上就會從市場回收資金，而是還會持續對市場挹注流動性。根據 ECB 總裁 Christine Lagarde 說法，ECB 的減債決策並非縮減 QE，而是校正未來三個月的新冠疫情緊急購債計畫(PEPP)而已。確實，從 ECB 利率決策會議的會後聲明稿來看，總金額高達 1.85 兆歐元的 PEPP 計畫將持續實施到 2022 年 3 月，甚至必要時也會延長，顯示 ECB 的購債步調只是溫和減速，而非停止。

更不用說，在 Fed 及 ECB 表態將縮小 QE 規模之際，BOJ 總裁黑田東彥 9 月初接受《日本經濟新聞》專訪時表示，即便新冠疫情獲得控制且逐漸平息，BOJ 也不打算停止超級量化寬鬆政策(或稱量化質化寬鬆，QQE)，直到達成 2%通膨率目標為止。根據日銀統計，截至 2021 年 8 月，日本貨幣基數(Monetary Base)平均餘額已來到 657 兆日圓，不只連續第 112 個月呈現增長，也持續刷新歷史新高紀錄。此一數字，或多或少驗證黑田東彥說法並非空穴來風。

上述種種跡象都顯示，推升資產泡沫的火種與薪柴，仍舊源源不絕地被送進全球金融市場這個大竈，助長火勢。一旦控制不當，發生燎原大火，恐怕只是早晚的事。最近台灣央行副總裁陳南光在《台灣銀行家》刊登的一篇名為「誘發通膨上揚的五大警訊：長期結構性因素鬆動？」文章就明確點出，全球資金氾濫引發股價與房價飆升問題，各國政府都應特別關注。尤其是在長期超低利率與極度寬鬆的貨幣政策支撐下，更容易使得市場投資人失去戒心，大幅拉高自身的風險承擔意願，把資產泡沫愈吹愈大，也讓金融市場風險與不確定性跟著升溫。來看看以下陳南光這段文字的說明：

“資產價格大幅膨脹與萎縮的危害，不下於惡性通膨與通縮，資產價格大幅膨脹不僅造成資源配置扭曲、助長殭屍企業、拖累長期的生產力成長與加劇所得與財富分配不均；而資產價格崩跌可能引發金融危機，加深並延長蕭條；特別是熱錢大幅湧入與逆轉流出對新興經濟體為害尤其大。”

顯然地，資產泡沫在形成與破滅的過程中，都會對整體經濟與社會帶來極大負面影響。然而，當前主要國家決策者對於資產泡沫這個問題，並不是很放在心上，也非置於政策施行首位。一方面，愈來愈多的變異病毒株讓疫情反覆，持續威脅經濟復甦的步調，逼使各國政府在天秤兩端的政策偏好取舍(如顧經濟與消泡沫)，寧願多靠向經濟一點；另一方面，各國央行在印鈔放水過程中，對自己控制貨幣能力明顯過度自信，普遍認為當事態發展變得嚴重或危機即將發生前，都可以快速透過政策或工具加以控制，不致釀成大禍。問題是，歷史一再證明，由資產泡沫衍生的金融危機，往往就是主事者一念之間的輕忽所造成。

正所謂，患生於所忽，禍起於細微。站在投資的角度，當眾人還沉浸於印鈔救經濟帶來的股市、房市榮景之際，作為一個聰明的市場投資人，或許更該提高警覺、正視愈來愈加強烈的資產泡沫警訊。否則一旦星星之火開始燎原，想要全身而退，恐怕難如登天。

吳孟道 博士 (台灣經濟研究院研究六所/所長)

【創新創業與產經政策】

一、國內創新創業與產經政策

1.力挺科研 科技部基礎科研經費 111 年度成長 14%

關鍵字：基礎科研經費、科技部

日期：2021.09

因應後疫時代，各國均積極加碼投入科研，為維持我國之國際競爭力，行政院宣布 111 年度政府科技預算將加大投入力道，含前瞻特別預算共編列 1,264 億元，較 110 年度法定數成長 10.8%，尤其在基礎研究經費編列 437 億元，較 110 年度法定數成長 11.3%，其中科技部將投入 325 億元，較 110 年度成長 14%。科技部除致力厚實基礎研究，111 年度亦配合國家六大核心戰略產業政策，新增推動如半導體前瞻研發、精準健康、防疫科學及科技新創，並強化太空科研發展等具潛力之技術領域，將科技研發與國家重點發展領域連結，以協力擴展國家整體科技戰略。科技部將秉持撙節精神，透過事前規劃審議、執行期間查核及滾動修正、執行成效檢討與回饋等，使資源運用最適化，期能充分回應各界期待及奠定國家永續發展之基礎。

參考來源：科技部 (<https://pse.is/3neucu>)

2.為提升企業籌資彈性及效率，金管會研議開放國內企業採總括申報發行新股制度

關鍵字：總括申報發行新股制、金融監督管理委員會

日期：2021.09

為優化募資相關規範，提升資本市場籌資效能，金管會於 109 年 12 月 8 日正式啟動之「資本市場藍圖」，將「研議並開放發行新股得採總括申報制」納入推動項目，並委請證交所及櫃買中心委外辦理該政策之可行性研究。

經分析近年來我國企業籌資情形，並參考研究報告之研究結果，開放我國企業採行總括申報發行新股制，應可加速公司自資本市場取得資金之時程，對於具長期資本投入較大或研發時間較長等產業特性之公司，賦予其有更多彈性選擇發行新股的時機，以因應企業發展之資金需求。金管會研議開放符合一定規模及條件之上市櫃公司可一次申報預計於未來 2 年內發行之新股額度，經申報生效後，後續在原申請額度內辦理追補發行免再重行申報生效，以提升企業籌資彈性及效率。金管會將妥為規劃相關事項，預計於 2021 年第 4 季完成相關法令之研修，並請證交所、櫃買中心及證券商公會配合調整資訊申報及修正自律規範等相關配套措施。

參考來源：金融監督管理委員會 (<https://pse.is/3n5pau>)

3.因應社會發展及疫情衝擊，創新促參推動策略

關鍵字：創新促參推動策略、財政部

日期：2021.09

為了引導公共基礎建設，優先利用促參模式引進民間投資，2021 年 9 月至 12 月促參業務重點工作如下：

- (1) 發布修正民間自行規劃申請參與公共建設作業辦法：明確申請作業程序、強化審核作業公平性及提高投資誘因。
- (2) 提升辦理誘因，提高媒合效率。
 - i. 擴大獎勵金發放：獎勵金除發放給地方政府外，擴大發放給中央目的事業主管機關，並開放部分獎勵金作為執行重大促參案件著有績效之團體與個人獎金用途。
 - ii. 強化網路行銷：因應嚴重特殊傳染性肺炎疫情影響，建置「促參 iMAP」網站媒合商機，設有投資懶人包、招商地圖、亮點案件專區等功能，透過地理資訊系統圖像化方式快速查詢案件，藉由資通訊設備可隨時隨地掌握商機；辦理 2 場商機座談直播，強化媒合重點推動之公共建設(如長期照顧、環境污染設施等)。
- (3) 持續辦理紓困措施：協助促參案件民間機構度過疫情難關，持續函請各中央目的事業主管機關及主辦機關給予民間機構紓困協助，包含土地租金、權利金之分期、緩繳或減收；停止興建、營運期間計算等相關措施。

財政部表示，透過強化促參案件網路行銷、擴大獎勵金發放對象及紓困措施，期盼促進公私合作，攜手打造更符合環境及人民需求之優良公共建設。

參考來源：財政部 (<https://pse.is/3jnggc>)

4.科技農業未來趨勢 國發會鼓勵注資

關鍵字：國發基金、國發會

日期：2021.09

國發會主委龔明鑫分析，目前全球的農業投資趨勢包括低碳農業、綠色永續 (ESG) 等，因此未來的農業將會減少大面積的耕作，並引入更多自動化、機械化的進程，例如以智慧系統監控農作物發展，甚至可以降低氣候對於農產的影響；有廠商也會利用 AI 預測農產需求、研發垂直農場等，都是未來的投資趨勢。

龔主委表示，目前世界最大的 5 個食農科技創投中，有 3 個與新加坡淡馬錫公司有關，未來國發基金也會在市場積極尋找有潛力的智慧農業，扮演點火者的角色。龔主委坦言，在台灣，國發基金目前僅有投資 14 家農業新創、共投入約 3 億，規模並不大，因此龔主委鼓勵民間創投、優質廠商與國發基金合作。

參考來源：台灣醒報 (<https://pse.is/3pcmdg>)

二、國外創新創業與產經政策

1. 法國政府自 2021 年 9 月起對受疫情管制衝擊企業之補助措施

關鍵字：法國、企業補助措施

日期：2021.09

據法媒 Le Figaro 報導，法國財經部長 Bruno Le Maire 及其他相關部會首長於 2021 年 8 月 30 日會晤旅遊、餐飲、娛樂、體育及零售等行業代表，討論目前營運情況及國家持續補助之必要性。而相關重點如下：

- (1) 團結基金 (fonds de solidarité) 已提供法國 200 萬家企業共 350 億歐元之資金補助；為協助仍面臨經營困難之企業，將延長至 2021 年 9 月 30 日，企業受疫情影響致營業損失超過 10% 者，可獲政府補助營業額之 20%。
- (2) 自 2021 年 10 月 1 日起，針對受疫情管制措施影響之企業，政府將改以補助企業固定成本。僱用 50 名員工以內之企業可獲政府補助其固定成本與營業額差額之 90%，50 名員工以上者則補助 70%。
- (3) 2021 年 6 月至 8 月之薪資補助將於 8 月 31 日截止，原係為鼓勵企業僱用員工恢復營業，目前就業情況恢復良好，且雇主徵聘情形踴躍，已達激勵效果而退場。
- (4) 自 2021 年 9 月 1 日起，部分失業制度適用於所有行業，由企業負擔 40% 之薪資金額。受疫情管制導致營業損失達 80% 者，則可維持零負擔。長期部分失業方面，由企業負擔 15% 費用。
- (5) 對因疫情管制遭禁止對外營運之業者，可持續享有團結基金、部分失業及社會保險金豁免等補助措施。
- (6) 針對會展、旅遊及登山等受結構性衝擊之行業，政府將會晤業者制定推廣行動方案，提供量身訂製之援助。

參考來源：法國/駐法國代表處經濟組 (<https://pse.is/3nlfph>)

2. 英國政府公布 2.7 億英鎊綠熱網絡基金計畫

關鍵字：英國、綠熱網絡基金計畫

日期：2021.09

英國商業、能源及產業策略部公布將推出 2.7 億英鎊綠熱網絡基金計畫 (Green Heat Network Fund, GHNF)，以支持低碳技術如熱泵、太陽能及地熱能等之發展，將自 2022 年 4 月起，預計此計畫將實施至 2025 年。

熱網絡技術可從中央來源為建築供熱，以取代家庭和職場以往需裝設之獨立高耗能供暖裝置，例如天然氣熱水器 (gas boilers)。目前，英國已有超過 14,000 個熱網絡，為大約 48 萬名消

費者提供暖氣及熱水。在未來，熱網絡技術可能成為房屋供暖設施減少碳排放且良好的經濟方案，此為現唯一大規模再生且可回收熱能之方式。綠熱網絡基金計畫是接續熱網絡投資項目（Heat Networks Investment Project, HNIP），支持低碳供熱技術開發，有助於支持未來 15 年國內天然氣熱水器之轉型。

儘管目前熱網絡技術僅占英國供熱設施比例約 2%，但氣候變遷委員會預測，若政府持續提供相關投資支持，熱網絡技術有望在 2050 年前增加供應量至 18%，這也是英國政府今推動綠熱網絡計畫的原因，而依當前估計可望在 2050 年前協助國內減少約 10.3 萬噸總碳排放量，相當於一年內在英格蘭減少 450 萬輛車的碳排放。

參考來源：英國/駐英國台北代表處經濟組（<https://pse.is/3ksg97>）

3.新加坡政府積極推動產業內資料共享，從金融業、工業區開始起跑

關鍵字：新加坡、資料共享、中小企業信貸數據共用聯盟、裕廊島、ESG

日期：2021.09

新加坡當局將於 2021 年底推出當地金融業第一個數據共享平台—「中小企業信貸數據共用聯盟」

新加坡聯合早報 2021 年 9 月 4 日報導，星國副總理王瑞杰 9 月 3 日在「亞洲數位金融研究所」（Asian Institute of Digital Finance）的開幕儀式宣布，星國將在 2021 年底正式推出當地金融業首個數據共享平台、也是聯合學習平台「中小企業信貸資料共用聯盟」（SME Credit Analytics Consortium）。

金融機構透過該聯合學習平台將能優化信貸評估、減少銀行風險、降低中小企業所須承擔的利率，並開發更好的評估模式，尤其是針對違約和債務回收。聯合學習是透過機器學習，利用來自多個機構的資料對演算法進行優化，而微數據（microdata）仍由每個金融機構所持有。新加坡多家金融機構已承諾參與此聯合學習平台，例如 Funding Society、FundOn 和 GreenArc 等，副總理王瑞杰表示，希望此舉是產業內資料共享的重要開端，也是合作的新範式，期待能有更多機構參與。副總理王瑞杰指出，星國希望能把這項合作擴大至東南亞其他地區，以配合當地還未達成的龐大融資需求。〈詳情請見：<https://reurl.cc/35LYRR>>

新加坡銀行公會推出數位共用手冊，協助業者共用數據

新加坡聯合早報 2021 年 8 月 31 日報導，隨著數位科技進步推動人工智慧和資料分析等科技的運用，「新加坡銀行公會」（ABS）推出資料共用手冊，為銀行及其相關合作夥伴提供指導，協助它們在共享資料時採納標準做法和共同語言。

ABS 表示，推出該手冊是為確保金融服務產業的資料共享以信任和安全為基礎，並符合現有法規，以鼓勵銀行業加強合作和資料驅動的創新。該手冊是 ABS 與會員銀行和它的夥伴、新加坡金融管理局、資訊通信媒體發展局（IMDA）和 PwC Singapore，經過 15 個月的密切諮詢後制定的。涵蓋內容，包括資料共享歷程的範例和主要考量、資料共享原則、共享資料的敏感性分類和維護隱私的科技，以及主要法律和監管考量。

新加坡銀行公會常務主任洪愛雯表示，資料的取得已成為推動數位經濟的關鍵因素。該手冊將透過制定銀行業資料共享的關鍵原則，說明銀行業可利用資料進行決策，促進機構之間更多的資料共用，帶動產業的創新和提高業務靈活性。手冊的原則是建立在資信局發出的「可信資料共用框架」(Trusted Data Sharing Framework)上，更加關注與銀行資料相關的風險管理考量。

此外，手冊資訊是針對在新加坡營運和共享資料的銀行及其合作夥伴制定的，但不應被視為法律建議。協會在未來出版該手冊或補充資訊時，也會考慮納入跨境資料。<詳情請見：<https://reurl.cc/43mpnR>>

新加坡 51 家企業共用數據，共同推動裕廊島轉型為永續發展化工園區

新加坡聯合早報 2021 年 8 月 20 日報導，歷時兩年，由「裕廊集團」(JTC)主導的「裕廊島循環經濟」(Jurong Island Circular Economy)研究已完成。由 51 家企業首次共享能源、水資源和化學廢料資料，以優化資源利用，推動裕廊島轉型為永續發展的能源和化工園區。

該研究試圖集合島上所有企業，找出可以聚集、共享和減少資源使用的創新方式，並回收再利用更多資源。研究結果顯示可以加強合作的機會包括：使用更多的潔淨能源和探索新科技、最大限度地提高水資源循環和回收、以更永續的方式回收和處理化學廢棄物。

新加坡人力部長陳詩龍在研究成果發表會上表示，裕廊島有 100 多家頂尖的公司，是世界領先的能源和化工樞紐之一。永續發展若要真正起飛，我們必須做更多，產業必須轉型，並在碳和能源效率方面取得突破性進展。為此，「裕廊集團」和「新加坡企業發展局」(ESG)主導的「裕廊島創新挑戰賽」(JIIC)，向新創公司和中小企業徵集創新解決方案。此外，「裕廊島可再生能源提案徵求」(JI Renewable Energy RFP)將在 10 月啟動，並將重點測試創新能源解決方案，包括可再生能源和儲能系統，以減少島上的碳足跡。<<詳情請見：<https://reurl.cc/95Xp8O>>

參考來源：新加坡/駐新加坡台北代表處經濟組

4.新加坡金融管理局(MAS)將全球最大加密貨幣交易平台「幣安(Binance.com)」列入投資者須警惕名單

關鍵字：新加坡、加密貨幣、幣安

日期：2021.09

新加坡金融管理局本(2021)年 9 月 2 日表示，鑒於近期全球包括馬來西亞、英國、美國、義大利和泰國等多國嚴格審查幣安，關注該平台被用來洗錢和進行其他金融犯罪，該局已審查幣安交易平台業務，並認為平台經營者幣安公司可能違反星國「付款服務法令(Payment Services Act)」，因幣安並未申請付款服務法令下的執照，因此已將幣安交易平台列入「投資者須警惕名單(Investor Alert List)」，以警惕新加坡消費者該公司並不受管制或在新加坡持有執照提供任何付款服務。幣安必須停止向新加坡居民提供新加坡付款服務法令管制的付款服務，並停止爭取新加坡居民使用其付款服務。

幣安新加坡分公司 - 幣安亞洲服務公司(Binance Asia Services，簡稱 BAS)指出，BAS 經營 Binance.sg 平台，並已申請付款服務法令下的執照，目前在該法令的過渡安排下，豁免持照在新

加坡經營數位付款代幣服務業務。新加坡金融管理局表示，該局持續與 BAS 接觸，並預期 BAS 立即開始有序的暫停與幣安之間數位付款代幣的資產轉移，亦將繼續受理 BAS 的執照申請。

目前新加坡金融管理局網站所列「投資者須警惕名單」共計 699 家公司(詳細資料如網頁：<https://www.mas.gov.sg/investor-alert-list>)，包括海外註冊公司，名單中的公司都不受星國管制，未在新加坡擁有從事受管制金融服務的執照或無豁免執照。

參考來源：新加坡/駐新加坡台北代表處經濟組< <https://reurl.cc/43mpnR>>

5.馬來西亞相繼與泰國、印尼兩國央行合作，擬推出跨境 QR 支付系統

關鍵字：馬來西亞、泰國、印尼、跨境 QR 條碼

日期：2021.09

馬國央行於 2021 年 6 月宣布和泰國央行 (BOT) 合作，將分三個階段實施在馬、泰兩國推出跨境 QR 支付鏈接，讓二國消費者和商家可透過 QR 碼實時進行跨境支付活動。

繼與泰國中央銀行結盟後，馬來西亞中央銀行(BNM)8 月又宣布將與印尼央行(Bank Indonesia)洽商推出跨境二維碼 (QR) 支付系統，以打造雙通的跨境 QR 支付系統。

參考來源：駐馬來西亞台北經濟文化辦事處經濟組< <https://reurl.cc/1o4my8>>

6.日本強化佈建國際「去碳化資源」供應鏈

關鍵字：日本、去碳化

日期：2021.09

據日本共同社新聞 9 月 5 日報導稱，日本政府與國內能源相關企業為推動去碳化社會，將全面強化與亞洲及中東各國進行合作；除預定建構「去碳化資源」- 氫氣的穩固供應鏈外，日本政府並擬藉由提供 1 兆日圓規模之金融資金，分階段協助推動亞洲地區的去碳化工程，並盼擴大衍生日本企業的潛在商機。

目前日本多家電力公司正鎖定燃燒不會產生二氧化碳(CO₂)之氫氣及氨氣進行實驗測試，未來被期望可廣泛用於發電及船舶燃料等領域；預估 2050 年日本氫氣需求將達 3,000 萬公噸，相當於現在國內消費量約 30 倍左右，若僅憑國內生產恐難以滿足，因此如何擴充建構海外採購網絡，將攸關未來去碳化社會的成功與否。

藉由日本經濟產業省的中介牽線，2021 年 7 月阿拉伯聯合國(UAE)的阿布達比國營石油公司、日本能源企業 JERA、INPEX(國際石油開發帝石控股)等相關企業，雙方已就展開調查建構氫氣供應鏈達成共識。另外，日本 JERA 亦與馬來西亞國營企業及挪威企業等，展開研討穩固供應鏈及製造方面的合作路徑。

參考來源：日本/駐大阪辦事處經濟組 (<https://reurl.cc/0xOKAl>)

7.日本數位廳上路 推動政府數位轉型及公民數位身份證

關鍵字：日本、數位廳、數位身份證

日期：2021.09

因應 COVID-19 疫情，日本政府 2021 年 9 月 1 日宣布成立數位廳 (Digital Agency)，對政府陳舊的服務系統和記錄保存進行數位轉型及技術升級。

設立數位廳主要宗旨，政府將透過數位廳推動所有公民都能享受數位便利服務的社會，同時避免數位落差 (digital divide) 和隱私保護問題產生。數位廳由 Takuya Hirai 負責，約 600 名員工，包括從私營部門聘用的 200 名員工，其餘的從其他單位調入。數位廳的目標是在五年內實現老年人照護和兒童托育等 31 個領域的行政程式數位化，將各市鎮使用的不同系統標準化，並在 2021 年底前將完成開發數位 COVID-19 疫苗證書。

取消向政府行政機關提交紙本或郵寄表格，民眾就能夠取得護照或其他用途所需的身分紀錄。數位廳還將推廣使用 My Number 服務，作為銀行、公私服務使用的多用途身份證。

參考來源：科技產業資訊室 (<https://reurl.cc/82nD1g>)

8.韓敲定 2022 年新擴張性財政預算

關鍵字：韓國、擴張性預算

日期：2021.09

韓國政府 2022 年預算達 604.4 兆韓元 (約 5,190 億美元)，破新紀錄，較 2021 年增長 8.3%。根據韓國政府的估算，2021 年韓國經濟將成長 4% 以上，預計 2022 年將持續。儘管經濟預測樂觀，但韓國政府表示，超大規模預算的目的是為了振興疫後經濟及縮小 COVID-19 造成的社會經濟兩極化，並為驅動下世代成長做準備。

2020 年受到 COVID 疫情重創，2021 年韓國專注於克服危機。展望 2022 年，地方經歷經濟恢復正常的過程，政府將專注於減少兩極分化。為此，必須擴大對社會弱勢族群的支持。在 2022 年預算草案中，衛生、福利和就業方面的支出，將達到近 217 兆韓元 (約 1870 億美元)，占整體預算的 35.7%。

其中，720 億美元將用於解決日益擴大的收入差距問題；260 億美元將被指定用於創造 211 萬個工作機會。另外，韓國版的疾病津貼 (sickness allowance) 將開始試行，該制度允許勞工因疾病或受傷而無法工作時獲得最低工資的 60%。政府還將向遭受疫情衝擊的小型企業提供 33 億美元的補助，並將投入 50 億美元用於購買疫苗、接種安排和在國內開發治療方法，作為對抗病毒的措施。還有，290 億美元將分配給韓國新政 (Korean New Deal) 計畫，旨在建設基礎設施以確保未來的增長引擎。

數位新政 2.0 (Digital New Deal 2.0) 方面，2022 年的預算較 2021 年增加了 35.7%。將投資促進創新的數據、人工智慧和 5G 生態系統，以及相關基礎建設，加強韓國的網路安全能力，有效應對日益增長的數位威脅。

研發預算約 250 億美元，政府將投資約 100 億美元於 2050 年實現碳中和的目標，撥出 237 億美元於社會間接投入（Social Overhead Capital）計畫、450 億美元用於區域平衡發展。此外韓國政府還將向半導體、生物技術和未來汽車三個關鍵產業以及材料、零件和設備部門注入約 50 億美元。

參考來源：科技產業資訊室（<https://reurl.cc/1o4OxV>）

9.韓國禁蘋果、Google 對 APP 商抽成

關鍵字：韓國、電信商、應用程式

日期：2021.09

韓國國會 8 月 31 日通過一項法案，禁止蘋果 App Store 及谷歌 Play 應用程式商店利用市場地位強迫應用程式開發商分享 30% 營收。這項法案是針對韓國電信商業法加以修正，目的在防止大型應用程式商店強迫第三方應用程式分享程式內消費所創造的營收，也禁止應用程式商店以強制下架為手段來威脅第三方應用程式開發商，預計近期內簽字生效，日後凡是違反規定業者最高罰金可達韓國營收的 3%。雖然韓國市場對蘋果及谷歌營收而言比重不大，但這項法案開創全球先例，可望吸引歐美各國效法，未來對兩大巨頭的軟體營收影響深遠。

首爾大學商學院教授 Yoo Byung-joon 表示：「韓國新法呼應各國政府加強監管科技平台的趨勢，因為科技巨頭掌握太多權力已引來各方批評。」新法可望保障當地業者權益。韓國網路企業協會會長 Kwon Se-hwa 也表示：「新法讓韓國踏出重要的第一步，打造更公平的應用程式生態圈。」

參考來源：工商時報（<https://reurl.cc/jg5rIL>）

2021 全球早期資金趨勢觀測月報-9 月號

網址：<http://findit.org.tw>

出版單位：經濟部中小企業處

執行單位：財團法人台灣經濟研究院

總編輯：吳孟道

執行編輯：林秀英、黃敬翔

撰寫人員：吳孟道、范秉航、林秀英、黃敬翔、劉育昇、張嘉玲、徐慶柏、簡淑綺、周佳寧、楊孟芯、施雅庭



版權宣告

1. 本報告係經濟部中小企業處委託，台灣經濟研究院編撰發行。(本報告係受委託機構之觀點，不應引申為經濟部中小企業處之意見)
2. 本報告中之文稿保留所有權利，欲利用該內容者，須徵求台灣經濟研究院同意。

主辦
單位



經濟部中小企業處
Small and Medium Enterprise Administration
Ministry of Economic Affairs

執行
單位



台灣經濟研究院
Taiwan Institute of Economic Research