

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 2021.06



目 錄

摘要	1
壹、股權募資亮點觀測	5
【股權投資亮點觀測系列】5月創投趨勢、IPO與新生的獨角獸們	6
【股權投資亮點觀測系列】高出場率創投的選擇	14
【股權投資亮點觀測系列】從今年全球種子輪投資 探索具未來前景的新興領域	23
【台灣新創獲投與出場】重磅投資！近期值得關注的台灣新創獲投案件	36
貳、新興領域動向觀測	45
【新興領域：6月焦點1】五月豔陽高照 全球健康醫療投資金額再破百億美元大關	46
【新興領域：6月焦點2】無水、無接觸、無性別—美容科技六大趨勢發展	62
【新興領域：6月焦點3】全通路雜貨店的未來樣貌	70
【新興領域：6月焦點4】疫情助全球金融科技展翅高飛	77
【新興領域：6月焦點5】「虛擬辦公室」超夯 群聚不擔心，同事好安心！	87
【新興領域：6月焦點6】疫情中金融科技與物聯網平台的發展契機-物聯網重要趨勢觀察	99
【新興領域：6月焦點7】盤點永續食品供應鏈中的潛在投資機會(下)	106
【新興領域最新發展與獲投消息】	112
【2021.06 健康醫療動態】國內外醫藥重要發展里程碑：高端 COVID-19 疫苗完成解盲與 18 年來美國 FDA 首次核准阿茲海默症新藥	112
【2021.06 區塊鏈動態】金融機構與投資人看好，大量加密資產類服務獲投捷報	117
【2021.06 雲端運算動態】Forrester 調查後疫情時代 70% 歐美企業將轉為遠距、居家交錯的混合辦公模式	121
【2021.06 資安動態】報告指稱台灣首季遭網路攻擊逾 200 萬次	124
【2021.06 交通科技動態】傳統車廠在白駕車領域重返榮耀？	127
【2021.06 AR/VR 動態】AR 讓遠距視訊增添的樂趣	132
參、新創 885 園地	135
【新創園地專欄-黃沛聲】報稅季配上新冠疫情！新創公司的稅務優惠，你可能忽略掉的重要權益！	136
【新創園地專欄-創業家管理思維系列（五）】公司員工激勵制度介紹	139
【新創園地專欄-邱重威/新創與策略性投資人的距離系列】有效槓桿策略性投資人價值	145
【新創園地專欄-金誠新創推速器】新創 P 觀點 – 流星篇 04 『投資膨脹估值 獨角獸也會倒下』	148
【新創千里馬系列-FINDIT * STAR】傑精靈資訊科技有限公司	151
【FINDIT 活動訊息】FINDIT 2021 年度活動表	152

肆、政策動向觀測	153
【名家專欄-吳孟道】全球最低企業稅率葫蘆裡賣的藥？	154
【政策評析-張嘉玲】智慧城市發展，錢從哪裏來？	157
【政策補給站】紓困 4.0 上路！貸款補貼對象一次看	167
【創新創業與產經政策】	173
一、國內創新創業與產經政策	173
1. 行政院會拍板紓困 4.0 特別預算案	173
2. 經濟部公布商業服務業紓困補貼申請須知	173
3. 金管會協調銀行受理展延個人債務協處機制延至 2021 年 12 月底	174
4. 央行提高中小企業貸款專案融通額度至 4,000 億元，並延長企業申貸期限及放寬貸款申請條件	174
5. 國發會紓困方案出爐！三大措施助新創度過疫情考驗	175
二、國外創新創業與產經政策	177
1. 歐盟為了不落後美韓日中，加速規劃強化歐洲半導體的計畫	177
2. 歐盟積極布建低軌道 (Low Earth Orbit) 計畫，以趕上美英中的領先優勢	177
3. 韓國預計 8 月展開央行數位貨幣測試計畫	177
4. 韓國政府以特別基金支持晶圓代工計畫	178
5. 日本政府成立「數位廳」，致力推動行政數位化工程	178
6. 日本定調全新半導體發展戰略	179
7. 新加坡正式加入尤里卡網絡 (Eureka network)，企業可與外國夥伴合作新創專案	179
8. 美國通過《美國創新與競爭法》，將投入 2,500 億美元加速美國 AI、半導體晶片和量子運算等新興技術產業的發展，以抗衡中國科技技術	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、新興領域趨勢與新創表現、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 6 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. **【股權投資亮點觀測系列】5 月創投趨勢、IPO 與新生的獨角獸們**：疫情威脅猶在，但顯然投資信心未被澆熄，創投市場表現相當強健。今年 5 月全球創投投資規模 440 億美元，一至五月累計達 2,290 億美元，逼近前兩年全年水準！市場的熱度反映在 IPO 的升溫、投資者的活躍，以及獨角獸的誕生潮中，值得我們深入觀察。
2. **【股權投資亮點觀測系列】高出場率創投的選擇**：創業投資透過投資未上市之企業，追求超越市場的報酬，創業投資公司下的普通合伙人、經理人，通常會專精於特定領域、特定地區或是特定的科技範疇，因此其所投資之企業，也有較高的機率在未來發光發熱。據此，本研究透過統計出場率較高的投資機構所投資的新創企業相關數據，觀察其投資趨勢變化、領域分布，並介紹亮點個案，藉此推想可能的發展趨勢。
3. **【股權投資亮點觀測系列】從今年全球種子輪投資 探索具未來前景的新興領域**：種子輪(Seed Round)是創業者最早期的籌資階段，產品及商業模式可能尚未成型，甚至連公司都還未成立。種子輪的資金來源多半是創業者本身、親朋好友、政府補助，或者是天使投資人及種子加速器，如美國知名的 Y Combinator，就是專門為新創提供種子輪資金的加速器，也投出不少獨角獸企業。在投資人的投資階段偏好逐漸往後期階段移動之際，令人好奇的是哪些種子輪募資會吸引投資人掏錢來投資呢？本文將鎖定 2021 年全球種子輪獲投的新創，特別是獲投金額高於 200 萬美元的一千多家新創，進一步分析究竟分布在哪些技術或次領域，以及哪些次領域的投資有增溫的現象，還有這些領域中獲投的亮眼新創有哪些，給國內處於草創期階段的團隊或新創參考。
4. **【台灣新創獲投與出場】重磅投資！近期值得關注的台灣新創獲投案件**：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。為能即時傳遞台灣新創獲投的好消息，本期將整理近期 FINDIT 平台收錄到的台灣新創獲投捷報消息，幾家獲投金額不低的新創，值得大家關注。

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，6月在「新興領域焦點分析」專題篇共安排7篇，分別是：

1. **【五月豔陽高照 全球健康醫療投資金額再破百億美元大關】**：繼3月之後，5月全球健康醫療投資金額再破單月百億美元的投資大關，顯示健康醫療依舊是投資人心中青睞的領域。5月健康醫療領域的鉅額股權投資中，數位醫療躍升為鉅額交易件數與金額的領跑者，顯示新冠病毒疫情驅動的需求熱度不減。本文將分析5月全球健康醫療領域早期投資、鉅額交易與獲投金額前十大案件與值得關注的原因，想了解疫情期間有哪些新創可以協助人們減重的App、可以在家中進行的新冠病毒快篩試劑、以及透過線上心理健康諮詢來治療恐慌與壓力的鉅額案件，千萬不要錯過。
2. **【無水、無接觸、無性別—美容科技六大趨勢發展】**：全世界的疫情燒了好幾回，台灣的烽火才剛燃起。在宅上班、遠距上課、社交銳減還需要美容科技嗎？你可能不知道，美容科技正與保健科技無縫接軌，並且強化了零接觸技術的羽翼，朝著在宅經濟、模擬化妝的方向振翅飛行，並透過細分客群找出潛在商機。本篇引用CB Insights報告，分析在疫情時代下仍積極披荊斬棘、過關斬將的美容科技產業的最新趨勢。
3. **【全通路雜貨店的未來樣貌】**：隨著數位連接和多變的消費者需求，雜貨店的體驗正不斷地發展，而未來雜貨店全通路的樣貌長得如何？則CB Insights (2021)歸納了六個雜貨店全通路的層面。於此，本文先透過美食與雜貨配送獲投趨勢的觀察，再了解未來雜貨店全通路的樣貌，讓讀者一次掌握雜貨店獲投資人青睞之處。
4. **【疫情助全球金融科技展翅高飛】**：2020年COVID-19疫情大流行引爆無接觸商機，依託物聯網發展的金融科技順勢大步躍進。英國劍橋大學商學院建橋替代金融中心(CCAF)與世界銀行集團(WB)和世界經濟論壇(WEF)於2020年共同發起的一份疫情下全球金融科技大調查充分展現這一發展趨勢。本文將以該調查報告內容為主，分析2020年上半年COVID-19疫情期間，受訪的1,385家金融科技公司在13個垂直領域的交易表現，調查結果顯示數位支付、提供電子錢包的數位託管、數位資產交易所、數位儲蓄和財富科技等交易量大幅成長逾20%，數位銀行、數位身分、法遵科技成長相對溫和，約10%左右的成長，僅數位借貸表現最差，成交量不增反減8%。
5. **【「虛擬辦公室」超夯 群聚不擔心，同事好安心！】**：臺灣疫情緊張，三級警戒持續延長，為降低外出及辦公室群聚風險，許多企業開始落實「分流上班」或「居家上班」的措施。有好一段時間，朋友們彼此間傳訊問候都是：「你也有WFH (work from home)嗎？」、「你們公司用甚麼軟體線上開會？」使得Google Meet、Microsoft Teams及Zoom等線上會議工具一下子成了社群討論的焦點。面對因疫情嚴峻而興起的遠距辦公熱潮，本文將針對「虛擬辦公室(Virtual HQs)」的興起，說明其發展與應用，同時，也參考資料說法，多面向提出對未來工作樣態轉型的觀察。
6. **【疫情中金融科技與物聯網平臺的發展契機—物聯網重要趨勢觀察】**：依據Fortune Business Insights的報告指出，2020全年壟罩在COVID-19的風暴中，對全球物聯網解決方案的需求帶來負面影響，使整體成長放緩。雖然如此，在IT技術不斷進步，基礎建設具一定水準下，先進的服務與物聯網技術的應用將不斷被實現。本文將匯整近期物聯網領域發展趨勢，包含

物聯網平臺市場、疫情下物聯網結合金融科技的發展，以及物聯網領域早期資金市場資訊等重點，提供給各界參考。

7. 「盤點永續食品供應鏈中的潛在投資機會(下)」：相較於過去，現在的消費者更關心食物如何生產，也支持企業致力於發展永續性，代表永續發展將會成為持續的消費趨勢。本文摘要 Pitchbook 對於食品系統永續性所做的報告內容，為上月盤點永續食品供應鏈中的潛在投資機會的續篇。

在【新興領域最新發展與獲投】消息方面：從 2021 年 5 月 15 日到 2021 年 6 月 15 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：

【2021.06 健康醫療動態】國內外醫藥重要發展里程碑：高端 COVID-19 疫苗完成解盲與美國 FDA 核准阿茲海默症新藥

【2021.06 區塊鏈動態】金融機構與投資人看好，大量加密資產類服務獲投捷報

【2021.06 雲端運算動態】Forrester 調查後疫情時代 70%歐美企業將轉為遠距、居家交錯的混合辦公模式

【2021.06 資安動態】萬位化時代蔚為主流

【2021.06 交通科技動態】傳統車廠在白駕車領域重返榮耀？

【2021.06 AR/VR 動態】AR 讓遠距視訊增添的樂趣

三、新創 885 園地

1. 【新創園地專欄-黃沛聲】報稅季配上新冠疫情！新創公司的稅務優惠，你可能忽略掉的重要權益！對於草創初期的新創而言，最需要的是資金挹注；但站在投資人的角度來看，投資新創企業一直都存在高風險，尤其是以投資某些早期高風險創業項目的個人天使投資人為最。政府也在 106 年通過產業創新條例第 23 條之 2，希望能透過提供個人天使投資人租稅優惠，以利活絡民間資金推動新創團隊在資金短缺上的困難。這個稅務優惠，由今年的個人所得稅報稅即可開始適用，且適用期限已經延長至 118 年 12 月 31 日。立勤國際法律事務所黃沛聲主持律師在本期專欄中，針對產業創新條例第 23 條之 2 中，提出新創團隊以及個人天使投資人應該注意哪些重要的規定，以期能實際達成政府、新創團隊及個人天使投資人三贏的局面！
2. 【新創園地專欄-創業家管理思維系列(五)】公司員工激勵制度介紹：要如何留住優秀的員工，以維持公司競爭力，是創業家反覆思考的議題。一般而言，公司實行的員工激勵機制，常見工具有：(1)買回庫藏股給員工；(2)員工認股權憑證；(3)員工酬勞；(4)發行新股員工認購；(5)限制員工權利新股。但了解這些工具還不夠，重點在於了解這些法律的工具如何操作，包括相關權利的限制等。眾勤法律事務所陳全正與張媛筑二位律師在本期提出「公司員工激勵制度介紹」專文，分析公司法架構下的員工激勵工具與其他工具，並就員工激勵制度的設計，對新創企業提出一些需要留意的地方。
3. 【新創園地-策略性投資專欄-邱重威】有效槓桿策略性投資人價值：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。本月的專欄聚焦在描述新創總會新事業部團隊如何持續協助 3 月專欄中介紹之新創企業有效槓桿策略性投資人的故事。

4. **【新創園地專欄-金誠新創推速器】新創 P 觀點 – 流星篇 04 『投資膨脹估值 獨角獸也會倒下』**: 本文轉載金誠新創推速器的臉書「新創 P 觀點-流星篇 04」專欄文章，該文分析曾經是穿戴式手環領先者的 Jawbone，為何燒光 300 億台幣後黯然退場的故事，提醒新創朋友思考（1）過去成功不代表後續能成功，產品沒有競爭力，一樣被市場淘汰；（2）變換賽道需做好準備，才不會彎道翻車；（3）掌握核心技術，滿足客戶需求才是企業經營的根本。
5. **【新創千里馬系列-FINDIT * STAR】**：每月將介紹台灣創業之星，2021 年 6 月號將介紹過去曾參與本計畫媒合會活動，並在近期獲得天使輪投資的「傑精靈資訊科技有限公司」。
6. **【FINDIT 活動訊息】FINDIT 2021 年度活動表**: 為 FINDIT 團隊 2021 年度所舉辦的媒合會、新知分享會、論壇與閃約等活動行事曆，歡迎新創朋友與投資人踴躍參加。特別叮嚀新創圈朋友，【2021 台灣早期投資系列活動(一)】FINDIT 閃約媒合會，即日期開始徵案報名，報名截止時間是 6/30 中午 12 點，敬請及早完成報名。

四、政策動向觀測

政策動向觀測單元包含：「名家專欄」、「政策補給站」、「創新創業與產經政策最新消息」三部份：

1. **【名家專欄-吳孟道】**：6 月名家專欄委請台經院研究六所吳孟道所長撰寫「全球最低企業稅率葫蘆裡賣的藥？」一文，針對日前 G7 國家決議支持創設「全球最低企業稅率至少 15%」一事，探討其主要目的、如何運作，並進一步評論此一決議對台商的衝擊。
2. **【政策評析-張嘉玲】智慧城市發展，錢從哪裏來？**：智慧城市已經是全球大型城市建設的主要方向，其建設過程中面臨最難以解決的問題之一便是如何克服財源的短缺。為克服財政困境，政府早有促參招商模式，當中的挑戰便是如何提供給民間部門興建該公共建設誘因。此外，主權基金也是重要的資金來源，本文將探討除了促參招商外，也評析類主權基金模式以及特過群眾募資方式，是否適用於地方政府在進行智慧城市建設項目的財源規劃。
3. **【政策補給站】**：鑑於台灣本土疫情嚴峻，全國三級防疫警戒延長，對街邊店及相關內需產業影響重大，行政院緊急召集主計總處及相關部會規劃「紓困 4.0」方案，立法院也於 5 月 31 日三讀通過嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例（紓困條例）部分條文，並將預算上限調高至 8,400 億元，行政院則在 6 月 3 日通過此特別預算。6 月的政策補給站，特別製作【紓困 4.0 上路！貸款補貼對象一次看】政策懶人包，就個人補貼、事業補貼及貸款三個面向搭配圖文說明之。
4. **【創新創業與產經政策最新消息】**將彙整 2021 年 5 月到 2021 年 6 月 15 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

2021.6



壹、股權募資亮點觀測



【股權投資亮點觀測系列】5月創投趨勢、IPO 與新生的獨角獸們

關鍵字：創投市場、IPO、獨角獸

日期：2021.06



Image by Arek Socha from Pixabay

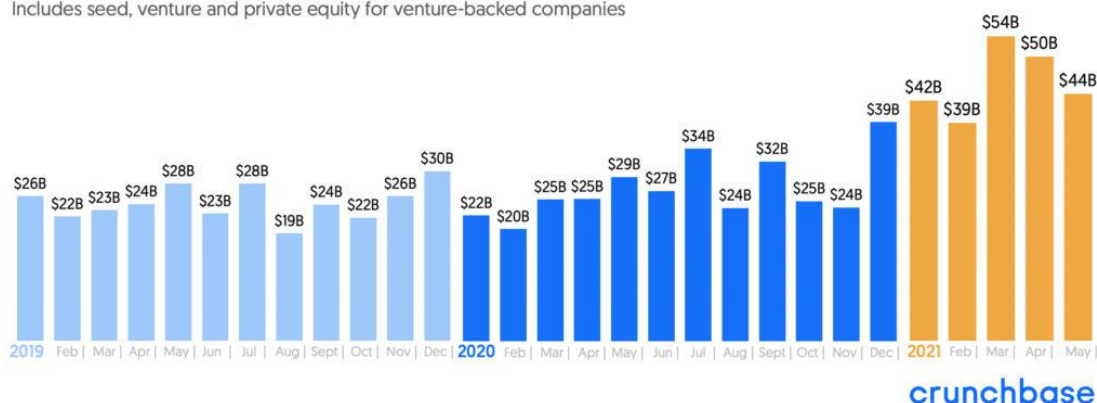
疫情威脅猶在，但顯然投資信心未被澆熄，創投市場表現相當強健。今年5月全球創投投資規模440億美元，一至五月累計達2,290億美元，逼近前兩年全年水準！市場的熱度反映在IPO的升溫、投資者的活躍，以及獨角獸的誕生潮中，值得我們深入觀察。

雖然全球仍籠罩著疫情的陰霾，但資金市場仍相當熱絡，新創投資的部分更是如此。根據Crunchbase的統計，5月份的全球創投投資（包含種子、創投，以及私募基金投資的創投項目）仍舊維持著一定的熱度，達440億美元。在今年的交易規模中僅次於3月份的540億美元與4月份的500億美元。其中最主要的原因來自於2020年6月以來的科技類股市值水漲船高，以及創投退場估值上升所致，投資者信心逐漸走出2020年的疫情衝擊。

在IPO市場中，今年1至5月總計達13家公司的市值超過100億美元。2020年全年則只有12家公司，2017至2019年也僅有個位數，2016年則是沒有一家上市公司市值超過100億美元。另外，2021年創投所支持的企業被收購的總金額高達620億美元，幾乎是2020年前五個月的兩倍。

Global Funding by Month through May 2021

Includes seed, venture and private equity for venture-backed companies



資料來源：Crunchbase

一、IPO 出場

2021 年 5 月份的 IPO 市場，美國仍是一枝獨秀，總計 52 家上市公司中，市值超過 10 億美元的公司共計 16 家，其中 8 家在紐約證交所 (NYSE) 掛牌，7 家在那斯達克 (Nasdaq) 上市，僅有 1 家是在倫敦證交所 (LSE) 上市。此外，這些市值超過 10 億美元的公司獲得約 137 家機構型投資人的支持，其中 105 家來自於美國。

5 月份最引人注目的前三大 IPO 公司為來自瑞典的 Oatly，來自美國的 Procore 與 Squarespace。

1. Oatly

Oatly 早在 1990 年成立，但卻是在近幾年環保與個人健康意識抬頭下，成為矚目的焦點。Oatly 將固態的燕麥轉化成液態的燕麥奶，並加入菜籽油替代動物脂肪。它的成分天然，不含牛奶、乳糖、防腐劑、人工色素及化學調味料，成為素食及乳糖不耐者的新選擇。

燕麥奶並非新技術，Oatly 成立初期亦未有顯著的成長，真正將這家公司帶上 Nasdaq 並創造 100 億美元市值的是 2014 年上任的執行長 Toni Petersson。他重新定義了 Oatly 這個品牌，搭上植物性食品爆紅的順風車，透過募資迅速擴大大事業版圖。2017 年底，Oatly 在 650 間美國咖啡廳供應；2018 年到 2019 年，Oatly 燕麥奶的銷售額從 600 萬美元快速飆升至 4,000 萬美元。到 2020 年底，Oatly 的產品已經透過美國 8,500 間實體店和 1 萬間咖啡廳供應。其中最重要的就是拿下與星巴克的合作，作為店內燕麥奶的供應方吸引那些注重健康的高端消費客群。

在 2020 年 7 月 Oatly 曾獲得 2 億美元投資，由私募基金巨頭 Blackstone 領投，占其公司股權的 10%，跟投者包括星巴克前任 CEO Howard Schultz、美國脫口秀主持人歐普拉 (Oprah Winfrey)，以及娛樂公司 Roc Nation。2021 年 5 月 20 日 Oatly 於那斯達克交易所掛牌上市，發行價格為每股 17 美元的目標區間上端，籌資 14.3 億美元，公司估值一舉升至 100 億美元。

2. Procore

來自美國南加州的 Procore 成立於 2003 年，是全球建築業雲端 SaaS 領域的領導者，在美國、英國、加拿大、澳洲、墨西哥等多國設有辦事處。該公司產品體系豐富，滿足建築領域多樣的場景需求，獲得市場高度認可，主要包含項目管理系統、工程品質與安全管理系統、建築業財務管理系統，以及工地現場管控四大產品線。透過管理流程簡化、提升建案成員協作與文檔管理，幫助企業大幅提高管理效率並落實問責制。除此之外，Procore 還推出 App Marketplace 產品，引入第三方開發者，打造行動整合平台，超過 300 多款第三方軟體接入。Procore 的產品被用於管理幾乎所有類型的建築項目，包括工廠、辦公大樓、住宅、大學設施、購物中心等，目前已在 125 個國家協助執行超過 100 萬項建案。

Procore 從成立初期便獲得投資者的青睞，2016 年完成 G 輪募資 5,000 萬美元，交易前估值為 10 億美元，進入獨角獸俱樂部。IPO 前共募得約 6.5 億美元，早期投資者包含 Bessemer Venture Partners、ICONIQ Capital、Tiger Global Management 等。2021 年 5 月 19 日 Procore 於 NYSE 掛牌上市，發行價格為每股 67 美元，籌資 6.35 億美元，IPO 估值為 96 億美元。

3. Squarespace

第三家是同樣成立於 2003 年的 Squarespace。該公司總部位於美國紐約，其為想要創建網站的用戶提供了一個網頁整合開發、設計與行銷解決方案，使用者可以快速打造出理想的網站。該公司的平台服務於所有類型的客戶，從中小企業到各種獨立創造者。換言之，Squarespace 的產品集合了網站架設、商業管理與市場營銷工具等，以幫助客戶開展線上業務。產品包含三個核心：企業形象展示 Presence；電子商務 Commerce；市場營銷 Marketing Add-on。其中，企業形象展示是該公司的營收支柱，占 2021 年一季度總收入的 74%，使用者可以透過各種模板或拖放的方式建構網站；電子商務 Commerce 產品則主要為客戶提供電子商務管理軟體工具，如進銷存管理、CRM、促銷活動、日程安排等；市場營銷 Marketing Add-on 則是提供市場行銷類工具，如電郵行銷、SEO、數據分析等。

Squarespace 的收入絕大多數來自訂閱服務，截至 2021 年一季度，Squarespace 擁有 380 萬獨立訂閱客戶，2020 年收入達 6.211 億美元，同比成長 28%。2020 年的 GMV 為 40 億美元，同比成長 91%；電商產品線收入為 1.433 億美元，同比成長 78%。雖然 Squarespace 的成長速度不像其他一些 SaaS 公司那樣快，但它創造了大量的現金收入。截至 2020 年，Squarespace 的客戶遍布全球 180 個國家，國際客戶占產品訂購總收入的 30%。此外，Squarespace 非常專注於中小企業客戶，近兩年沒有一家單獨的訂閱客戶產生的收入在其總收入中的比例超過 1%。

身為網站設計平台的 Squarespace 競爭對手不少，諸如 Wix.com、GoDaddy、BigCommerce 與 Shopify 等均提供了類似的服務。然而，2003 年成立的 Squarespace 尚有先行者的優勢，IPO 前累計募資約 5.79 億美元，2010 年 7 月完成 A 輪募資 3,850 萬美元，由 Index Ventures 與 Accel 領投；2014 年 4 月完成 B 輪募資 4,000 萬美元，由 General Atlantic 領投；2017 年 General Atlantic 再度領投 2 億美元，並將其估值推升至 15 億美元；上市前，2021 年 3 月 Squarespace 增資 3 億美元，交易後估值高達 100 億美元。2021 年 5 月 19 日 Squarespace 於 NYSE 直接掛牌上市 (direct listing)，發行價格為每股 50 美元，IPO 估值則為 74 億美元。

2021年5月份上市市值前十大企業					
公司	IPO日期	IPO募資金額 (10億美元)	IPO市值 (10億美元)	IPO市場	國家
1 Oatly	2021/5/19	1.43	10.0	NASDAQ	瑞典
2 Procore	2021/5/19	0.64	9.6	NYSE	美國
3 Squarespace	2021/5/19	-	7.4	NYSE	美國
4 FIGS	2021/5/26	0.58	4.4	NYSE	美國
5 Alphawave IP	2021/5/18	0.51	3.5	LSE	加拿大
6 Plus	2021/5/10	-	3.3	NYSE	美國
7 Valneva	2021/5/6	0.11	2.6	NASDAQ	法國
8 ZipRecruiter	2021/5/26	-	2.4	NYSE	美國
9 Flywire	2021/5/26	0.25	2.4	NASDAQ	美國
10 Paymentus	2021/5/26	0.21	2.4	NYSE	美國

資料來源：Crunchbase, 2021/6/14.

二、活躍的投資人們

2021年5月份最活躍的投資人為投資步伐逐漸加快的 Tiger Global Management，共完成了24件投資案，其中21件是對新項目的投資，平均每個上班日投一件。在這21件新案中，Tiger Global Management 領投或共同領投了16案，可說是最為積極的投資者。

第二活躍的是簡稱 a16z 的 Andreessen Horowitz，以及 SoftBank Vision Fund。a16z 在5月共投了21家公司，其中12件為新項目，9件為對既有投資組合的投資；SoftBank Vision Fund 雖然同樣投了12件新項目，但對既有投資組合的投資僅一件。成長型股權投資公司 Insight Partners 則是投了11家新項目，居於第三。

Accel 的整體投資件數為19件，但其中對於新項目的投資僅5件。其他知名創投，如紅衫資本(Sequoia Capital)、Global Founders Capital、Bessemer Venture Partners、GV、General Catalyst 等，多半傾向於支持既有投資組合中的公司。

Active Investors in May 2021



*PE/Alternative Investors

crunchbase

資料來源：Crunchbase, 2021/6/9.

三、新生的獨角獸們

疫情的衝擊似乎並未真正影響企業前進成為獨角獸的腳步，估值超過 10 億美元的企業家數在過去一年節節攀升，市場熱度不減。2021 年 5 月仍有高達 44 家企業踏進獨角獸俱樂部，平均每個上班日超過兩家。其中包括美國的健康飲食 App 開發商 Noom、線上學習平台 MasterClass 和大學招聘服務 Handshake；德國的免手續費投資平台 Trade Republic；墨西哥的加密貨幣交易平台 Bitso；法國的線上客戶追蹤分析平台 Contentsquare 等。

這些新生獨角獸多半都在頂級投資者的手中，如 Tiger Global Management、Accel、Softbank Vision Fund、Sequoia Capital、Fidelity Management 與 Coatue 等，每家投資機構都有 6 到 7 家新的獨角獸公司股份。

1. Noom

Noom 成立於 2008 年，總部位於美國紐約，在韓國首爾和日本東京設有辦公室。該公司開發了一款行動 App，Noom diet，可記錄使用者生活和飲食習慣，客製化飲食與健身方案。另外，Noom 還讓使用者與專業的健康教練配對，並制定瘦身與健康目標。這些健康教練並非註冊營養師或認證教練，而是具有心理學、社會工作、營養和運動生理學等領域背景的志願者，已經過國際健康與健康教練聯合會的培訓和批准。

Noom 累計獲得 6.57 億美元的投資，主要投資者包含 Sequoia Capital、Silver Lake、Samsung Ventures、Kleiner Perkins、Qualcomm Ventures、RRE Ventures、Translink Capital 等。2021 年 5 月完成 F 輪 5.4 億美元的募資，由 Silver Lake 領投，交易前估值達 32 億美元，正式進入獨角獸之列。

2. MasterClass

Dustin Hoffman 教你演戲、地獄廚神 Gordon Ramsay 教你煎牛排、Stephen Curry 教你打籃球、「穿著 PRADA 的惡魔」本尊 Anna Wintour 示範時尚界領導。2012 年在美國加州成立的 MasterClass 就是這樣一個獨特且專業的線上學習平台。與一般的線上學習不同，MasterClass 重視的是內容設計與上課氛圍的塑造，將 Netflix 電影等級的拍片品質帶入線上學習的紅海戰線。從第一年只有 3 位講師開始，不到 5 年的時間，MasterClass 現在擁有超過 100 堂課程，百萬訂閱人數。

除了找來上課的老師都是各個領域的大師，MasterClass 更有著獨創的影像風格，打造「觀眾就像是坐在大師家的客廳沙發，接受大師傾囊相授畢生所學」的氛圍。直到現在，MasterClass 都沒有自己的攝影棚。拍攝場所可能在大師書房、工作室、球場等。

MasterClass 累計獲得 6.41 億美元的投資，主要投資者包含 Bloomberg Beta、Novel TMT Ventures、Harrison Metal、Javelin Venture Partners、New Enterprise Associates、Institutional Venture Partners 等。2021 年 5 月完成 F 輪 2.25 億美元的募資，由 Fidelity Management & Research Company 領投，交易前估值達 25 億美元。

3. Handshake

位於美國加州的 Handshake 成立於 2013 年，針對大學族群提供全職、兼職或實習的管道，大學生可通過其平台登錄自己的興趣和技能以尋找合適的工作，招聘企業也可在該平台招募職位候選人。Handshake 目前為近 1,700 萬名學生提供服務，並與 1,000 多所高等院校合作，該平台將大學生求職群體與 50 多萬家招聘企業聯結在一起，其中包括財富 500 強企業、數千家小企業、非營利組織、新創企業等。

除了美國，Handshake 也開始為其他國家的學生提供服務，如在英國與劍橋大學、約克大學和利物浦大學等 8 所學校展開合作。而在疫情期間，Handshake 則推出了端對端的虛擬求職和招聘解決方案。

Handshake 累計獲得 2.34 億美元的投資，主要投資者包含 Kleiner Perkins、GGV Capital、Coatue、True Ventures 等。2021 年 5 月完成 E 輪 8,000 萬美元的募資，由 Spark Capital 與 Lightspeed Venture Partners 領投，交易前估值 14 億美元。

4. Trade Republic

有歐洲 Robingood 之稱的 Trade Republic 成立於 2015 年，總部位於德國，是一家完全基於行動裝置的券商，用戶可以透過手機下單買賣股票或其他金融商品。該公司指稱，可透過自動化的方式大幅降低人力成本，進而使該平台的交易費用相對便宜。目前可透過該平台交易的股票與 ETF 商品約 7,300 項，採用 ETF 定期/定額投資免手續費，手動買入則須付 1 歐元手續費。

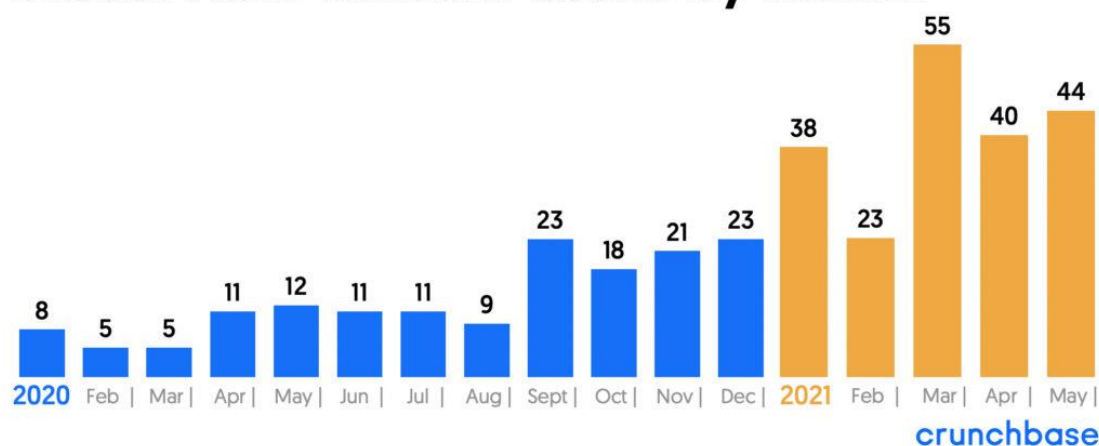
Trade Republic 累計獲得約 9.96 億美元的投資，主要投資者包含 Project A Ventures、Creandum、Founders Fund、Accel 等。5 月完成 C 輪 9 億美元募資，由 Sequoia Capital 領投，交易前估值高達 44 億美元。

5. Bitso 與 Contentsquare

Bitso 是位於墨西哥的加密貨幣交易平台，成立於 2014 年，目前用戶數已超過 200 萬。Bitso 的兩項平台產品，Bitso 與 Bitso Alpha，提供加密貨幣（如比特幣、以太幣、萊特幣等）買賣與交易所服務。Bitso 累計獲得約 3.78 億美元投資，主要投資者包含 Digital Currency Group、QED Investors、Kaszek 等。5 月完成 C 輪 2.5 億美元募資，由 Tiger Global Management 與 Coatue 領投，交易前估值 20 億美元。

Contentsquare 成立於 2012 年，總部位於法國巴黎。該公司開發了一個基於雲端的客戶行為分析平台，協助企業打造更好的客戶體驗。公司創辦人兼 CEO Jonathan Cherki 指出過去四年，Contentsquare 收入同比成長 100%。目前與 750 個客戶合作，其中約三分之一屬於財富 500 強企業，每天處理數百億美元交易的網站之間的客戶互動。Contentsquare 累計獲得約 8.12 億美元投資，主要投資者包含 Highland Europe、Canaan Partners、Eurazeo、BlackRock Private Equity Partners 等。5 月完成 E 輪 5 億美元募資，由 SoftBank Vision Fund 領投，交易前估值 23 億美元。

Global New Unicorn count by Month



資料來源：Crunchbase, 2021/6/9.

四、結語

對於早期市場的參與者來說，2021 仍是相當值得期待的一年。疫情威脅猶在，但顯然投資信心未被澆熄，創投市場表現相當強健。今年 5 月全球創投投資規模 440 億美元，一至五月累計達 2,290 億美元，已逼近 2020 年（3,160 億美元），甚至 2019 年（2,950 億美元）全年的水準。

投資活躍的主因來自於出場的熱絡。在 IPO 市場中，今年 1 至 5 月總計 13 家公司的市值超過 100 億美元，2021 年創投所支持的企業被收購的總金額更高達 620 億美元，幾乎是 2020 年前五個月的兩倍。5 月份則有 16 家企業 IPO 市值超過 10 億美元，其中 15 家都在美國掛牌上市。

大型創投們的積極投入，進一步地帶動企業估值的上升，獨角獸企業的誕生數量也在今年屢創新高。能適應疫情與後疫情時代，面向廣大用戶，並以此滾動出更高價值的新創企業，依舊是創投市場中的重點標的。

范秉航 (台灣經濟研究院研究六所副所長)

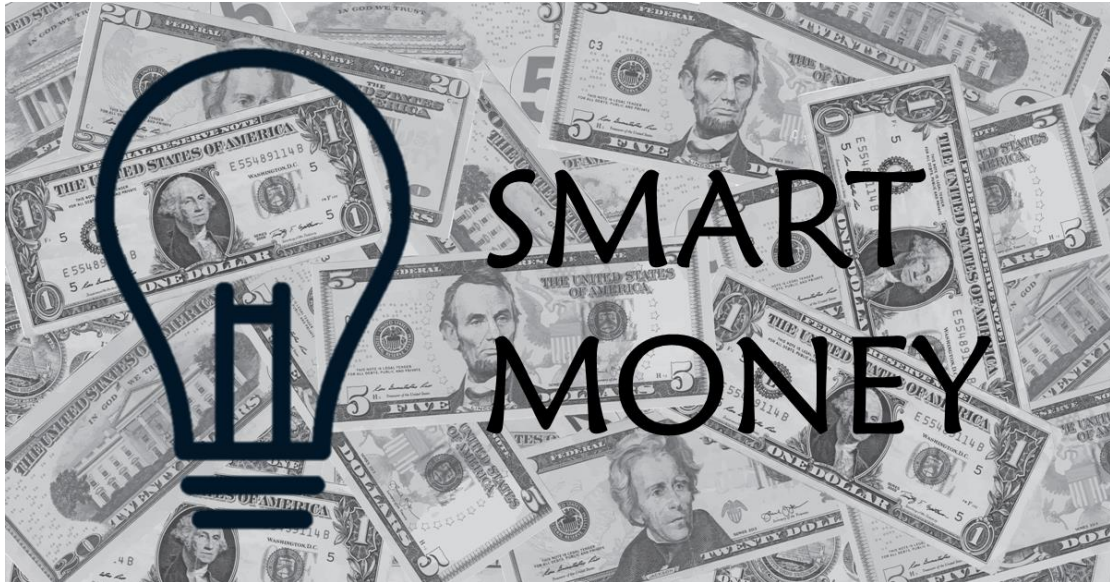
參考資料：

1. 商業周刊，2021/05/21，「大人喝燕麥奶才潮？Oatly 上市大漲 18%，它憑什麼撼動奶製品市場」<https://www.businessweekly.com.tw/international/blog/3006549>
2. Crunchbase News, 2021/06/09, “Monthly Funding Recap: Funding, New Unicorns And Exits Continue At A Strong Pace In May 2021.”
<https://news.crunchbase.com/news/monthly-funding-recap-funding-new-unicorns-and-exits-continue-at-a-strong-pace-in-may-2021/>
3. La Vie，2020/05/04，「線上學習平台 MasterClass 的經營秘密！時尚惡魔、地獄廚神高登、奧斯卡影后等頂尖大師開班授課」<https://www.wowlavie.com/article/ae2000291>
4. TechCrunch, 2021/05/20, “Berlin’s Trade Republic nabs \$900M led by Sequoia at a \$5B+ valuation to take its neobroker app across Europe.”
<https://techcrunch.com/2021/05/20/berlins-trade-republic-nabs-900m-led-by-sequoia-at-a-5b-valuation-to-take-its-neo-broker-app-across-europe/>

【股權投資亮點觀測系列】高出場率創投的選擇

關鍵字：A 輪、募資亮點分析

日期：2021.06



創業投資透過投資未上市之企業，追求超越市場的報酬，創業投資公司下的普通合伙人、經理人，通常會專精於特定領域、特定地區或是特定的科技範疇，因此其所投資之企業，也有較高的機率在未來發光發熱。據此，本研究透過統計出場率較高的投資機構所投資的新創企業相關數據，觀察其投資趨勢變化、領域分布，並介紹亮點個案，藉此推想可能的發展趨勢。

創業投資(Venture Capital，亦常稱為風險投資)透過投資未上市之企業，以挹注資金獲取該企業的股票，在該企業未來上市或被併購時，獲利出場。然而既然是投資，自然伴隨著風險，因新創企業的失敗率較高，許多投入投資標的資金，很有可能在未來是血本無歸，因此創業投資公司下的普通合伙人、經理人，通常會專精於特定領域、特定地區或是特定的科技範疇，也通常具備相關領域的技術背景，以追求精準判斷一家企業的未來發展可能性。

而判斷一家創投的績效如何，出場率就是一個最直接簡單的指標，雖然並非所有出場皆有獲利，但唯有出場才有機會帶來正報酬，我們也可以很明顯地從各種資料庫與研究報告中，發現許多知名的創投，都具備較高的出場率，這也不難可以反向推論，這些高出場率的創投，旗下的普通合伙人、經理人，想必具備著較為精準的眼光、對未來的預測能力等，因此他們目前所投資的企業，也有較高的機率在未來發光發熱，據此，本研究將由此角度切入，透過統計出場率較高的投資機構所投資的新創企業相關數據，觀察其投資趨勢變化、領域分布，並介紹亮點個案，藉此推想可能的發展趨勢。

高出場率投資人統計

本研究將目光專注於投資機構 A 輪以前的出場率，透過 Crunchbase 資料庫，我們統計投資機構過去參與天使輪、種子輪(包含 Seed 與 Pre-seed)、A 輪的新創企業，並計算最後出場的比例(無論 IPO 或 M&A)。本次研究的樣本限制於 A 輪前投資超過 200 家的投資機構，我們篩選出 10 家出場率最高的創投機構，名單與相關資訊請見下表。(資料統計至 2021 年 2 月中)

表 2-1 A 輪前投資高退場率投資人排名

投資機構	A輪前投資家數	出場率
Venrock	219	58.45%
Atlas Venture	201	53.73%
Greylock	269	43.49%
SV Angel	708	43.22%
Felicis Ventures	251	41.43%
Threshold	222	40.99%
CRV	210	40.00%
First Round Capital	372	39.78%
GV	311	38.91%
New Enterprise Associa	455	38.24%

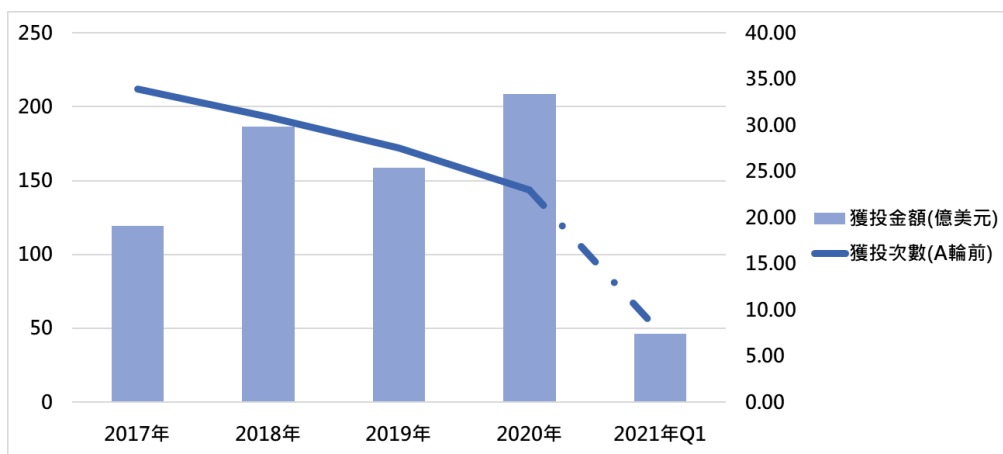
資料來源:crunchbase，本研究整理。

列表中，A 輪前投資出場率最高的機構為最老牌的洛克斐勒家族旗下創投機構 Venrock，從成立至資料最後統計時間，在 Crunchbase 上揭露該創投共參與 219 家企業的 A 輪前投資，出場率達 58.45%，目前專注於人工智慧、安全與基礎設施、金融科技、健康醫療資訊科技、國防、航太、機器人以及消費者相關等領域，最新一期募資為 2021 年的 4.5 億美元 Venrock IX Fund，目標是投資於採用新方法解決重要問題的早期技術和健康醫療業務企業；出場率第二高為專注於投資生命科學範疇的 Atlas Venture，從成立至資料最後統計時間，在 Crunchbase 上揭露該創投共參與 201 家企業的 A 輪前投資，出場率達到 53.73%，最新一期募資為 2020 年的 4 億美元 Atlas Venture Fund XII，將用於投資開發新藥的企業；出場率第三高者也是老牌投資機構 Greylock，專注於消費者相關以及企業軟體，在 Crunchbase 上揭露該創投共參與 269 家企業的 A 輪前投資，出場率達到 43.49%，最新一期募資為 2020 年的 10 億美元 Greylock Fund XVI。列表中其他機構的投資出場率同樣非常耀眼，出場率前 10 大投資機構的最低出場率亦達 38.24%。

投資趨勢

我們統計了 2017 年至 2021 年第一季前 10 大出場率投資機構的 A 輪前投資數據，可以發現投資件數持續下滑，投資金額上則是呈現向上趨勢，2020 年也創下新高，這與許多創業投資相關研究的觀察類似，也就是投資事件的數量與投入金額呈反向變化，使平均投資金額在這幾年不斷攀升，A 輪前投資因其本質不確定性更高於整體投資，但對未來的影響也更大，若投資事件數

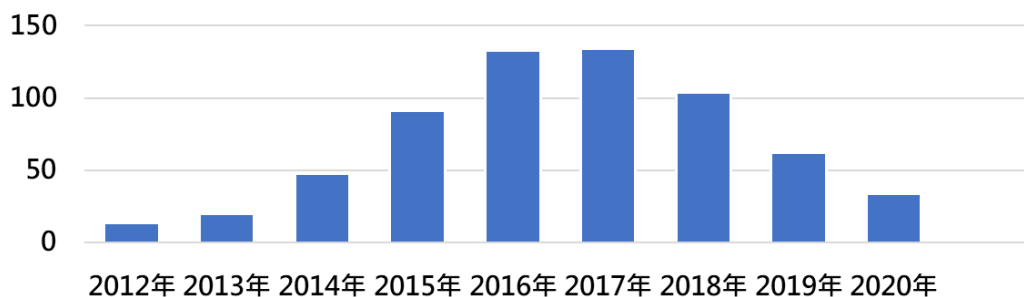
下滑且平均金額卻上升，這代表未來具潛力的新技術很可能較不被看好或難以確認，導致投資人將資金集中到發展較為穩定的少數公司，然而這個趨勢在 2021 年後是否有所變化也是值得觀察的，因投資件數在 2021 年第一季已逼近 2020 年全年的三分之一，投資金額則未達到 2020 年全年的四分之一，極有機會改變過去四年來的趨勢。



資料來源:crunchbase，本研究整理。

圖 2-1 高出場率投資人 A 輪前投資件數與金額(2017-2021Q1)

而這些獲得高出場率投資人青睞的新創企業，公司的成立時間又是如何分布的？根據本研究的統計，這些企業主要成立於 2012 年至 2020 年間，2012 年成立者為 14 家，而最高於 2017 年成立的 134 家，此外在這段期間以外成立的公司僅有 15 家，這也顯示了高出場率投資人隱含的投資偏好，更顯示一個獲得青睞的技術其最佳獲得 A 輪前投資的時間門檻。

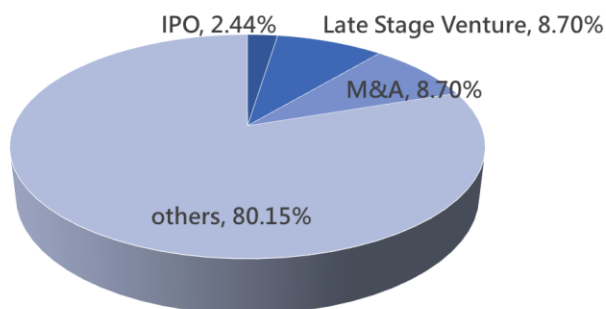


資料來源:crunchbase，本研究整理。

圖 2-2 高出場率投資人 A 輪前投資的企業主要成立時間

此外，這些樣本公司的企業募資現況如何？就本研究統計，有 2.44% 的企業已經上市，8.7% 已來到後期階段，代表超過 10% 的公司已經過市場驗證，技術與服務正式邁向規模化；另有 8.7% 的公司已被併購或整併，代表這些高出場率投資人所投資的部份企業獲得相關企業的認同；而 2.44% 的企業上市與 8.7% 的公司已被併購或整併，更表示這四年來投資的公司已有超過 10% 達到

退場條件。



資料來源:crunchbase，本研究整理。

圖 2-3 高出場率投資人 A 輪前投資的企業募資現況

投資領域分布

在領域分布上，這 10 家高出場率投資人究竟看中那些領域？我們統計了 2017 年至 2021 年第一季的企業領域分布，依家數與金額排序分列如下表。

表 2-2 高出場率投資人 A 輪前投資領域分布

領域	次數	占比	領域	股權投資金額(億美元)	占比
健康醫療	182	23.7%	健康醫療	55.1	47.9%
企業軟體/通用軟體	65	8.5%	企業軟體/通用軟體	6.8	5.9%
大數據/商業分析/雲端	55	7.2%	大數據/商業分析/雲端	5.7	5.0%
金融科技	53	6.9%	金融科技	4.6	4.0%
社交、媒體與娛樂	45	5.9%	不動產	4.2	3.6%
電子商務	42	5.5%	汽車科技	3.9	3.4%
行銷/銷售/廣告科技	36	4.7%	網路安全	3.7	3.2%
網路安全	35	4.6%	人工智慧	3.3	2.9%
人工智慧	34	4.4%	社交、媒體與娛樂	3.3	2.8%
HR科技	26	3.4%	行銷/銷售/廣告科技	3.2	2.8%
區塊鏈	22	2.9%	電子商務	3.2	2.8%
不動產	21	2.7%	HR科技	2.7	2.3%
農業/食品/飲料科技	19	2.5%	區塊鏈	2.2	1.9%
汽車科技	15	2.0%	農業/食品/飲料科技	1.9	1.7%
法律科技	15	2.0%	法律科技	1.3	1.1%
教育科技	14	1.8%	零售科技	1.2	1.0%
O2O生活服務	12	1.6%	O2O生活服務	1.1	1.0%
能源與環境	12	1.6%	能源與環境	1.0	0.9%
零售科技	10	1.3%	航太科技與服務	1.0	0.9%
其他	9	1.2%	物流	0.9	0.8%
物流	8	1.0%	VR/AR	0.9	0.8%
VR/AR	6	0.8%	教育科技	0.8	0.7%
旅遊科技	6	0.8%	行動通訊	0.6	0.5%
機器人	6	0.8%	機器人	0.5	0.4%
共享出行服務/工具	5	0.7%	共享出行服務/工具	0.5	0.4%
物聯網	5	0.7%	物聯網	0.4	0.4%
航太科技與服務	5	0.7%	其他	0.4	0.4%
硬體	3	0.4%	旅遊科技	0.4	0.3%
行動通訊	2	0.3%	硬體	0.3	0.3%
總計	768	100.0%	總計	115.1	100.0%

資料來源:crunchbase，本研究整理。

這些企業多數處於早期，且未上市或獨立運作中，更不乏處於隱身狀態，公開的資訊少之又少，但依據這 10 家 A 輪前投資高出場率的創投過去的戰績，有相當高的機率在這些被投資的年輕新創中，出現改變未來生活習慣與運作架構的顛覆者。

依據我們的整理可以發現，健康醫療領域遙遙領先其他領域，第二則為企業軟體/通用軟體，除了這兩個範疇本身所框列的範圍本來就較大以外，前者包含各種生技製藥、數位醫療、醫療設備與器材以及許多泛健康相關的技術或服務新創，因此形成眾多小藍海領域，後者則是工具取向，在工作流程與開發流程中幾乎不可或缺，這也造就許多新創企業投身其中，加上各種協作軟體、無程式碼開發工具等的崛起，使此領域非常熱鬧；接著是大數據/商業分析/雲端以及金融科技，前者在近年雲端大數據相關技術與服務規模化後，更多周邊技術因應而生，成為許多新創崛起的位置，後者因顛覆過去形同寡占的特許金融業務，自然也成為風險投資的重要選擇；接續名次在家數與金額上出現分歧，但兩者皆占據前 10 名的領域有社交、媒體與娛樂，行銷/銷售/廣告科技，網路安全，人工智慧，這些也都是近年來主流中的主流。

重點新創

經由領域分布統計，看起來與大部分人所認知的當前主流相當一致，那麼這些領域中的新創企業，自然是主流中又帶有獨特性，才有可能獲得這些高出場率的投資人青睞，底下我們將由上述清單中挑選數個較為特殊的新創企業，與讀者分享。

Automation Anywhere

Automation Anywhere 提供了機器人流程自動化(RPA)軟體平台，該公司的平台 Automation 360 依照客戶需求支援企業內部、私有雲以及公有雲部署，其核心 RPA Workspace 提供自動化、創新和改造每個重複的數位任務和流程，另附加 AARI 作為員工的數位助理，透過讓所有員工輕鬆使用跨平台、應用程式和裝置的 RPA，幫助企業員工之間擴展自動化。加上三款副產品流程探索機器人 Discovery Bot、智慧文件辨識機器人 IQ Bot、與即時數據分析 Bot Insight，達成評估何種流程較適合自動化、排定流程自動化的順序、AI 辨識技術、即時洞察分析等全方位解決方案。

Automation Anywhere 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 New Enterprise Associates (參與 A 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 Salesforce Ventures、高盛、軟銀願景基金等。最新一輪募資為 2019 年 11 月的 2.9 億美元 B 輪投資，估值達到 68 億美元。

EQRx

EQRx 是一家美國生物醫藥研發商，專注於以低成本進行小分子藥物、生物製品或抗體類的同質藥物的開發，亦即針對現有藥物或即將上市的藥物而開發。公司利用已有疾病的生物學靶點，對現有藥物重新設計，這種方式使得 EQRx 避免研發過程中的風險並簡化開發流程，同時 EQRx 開發的同質藥以更低的成本達到與現有藥物能接近的治療效果。EQRx 重點將放在癌症，免疫炎症性疾病，以及非罕見遺傳病的治療，暫不涉及創新細胞或基因療法的開發。

EQRx 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 GV(參與 A 輪與 B 輪)之外，亦有其他知

名投資機構如 a16z、Bain Capital 旗下的 Bain Capital Life Sciences、ARCH Venture Partners 等。最新募資為 2021 年 1 月的 B 輪 5 億美元。

Scorpion Therapeutics

Scorpion Therapeutics 是一家開發精準腫瘤療法的生物製藥公司，其藥物發現和開發引擎以二十多年來癌症基因組學的創新發展為基礎，並整合跨靶標發現、藥物化學和轉化醫學的尖端技術，以提供下一代精準腫瘤學藥物。Scorpion Therapeutics 團隊由癌症生物學、靶向腫瘤學和藥物開發領域的著名專家組成。

Scorpion Therapeutics 的投資人包含了本研究匡列的高出場率投資人 Atlas Venture (參與 A 輪)，最新募資為 2021 年 1 月的 1.62 億 B 輪投資。

Maze Therapeutics

Maze Therapeutics 成立於 2018 年，總部位於矽谷，利用修飾基因開發遺傳病新藥物，Maze Therapeutics 的專用平台 COMPASS 主要推動三個核心領域：目標識別、藥物發現和藥物開發。對於目標識別，COMPASS 使其能夠優先考慮、驗證和降低藥物目標的開發風險；對於藥物發現，有助於確定如何最好地對確定的靶點進行藥物治療，並有助於估計治療效果的大小；對於藥物開發，COMPASS 有助於識別生物標誌物和患者強化策略，並提供有關治療範圍和耐受性的見解。

Maze Therapeutics 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 GV(參與 A 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 ARCH Venture Partners 等。最新募資為 2019 年 10 月的未知金額投資，而前一輪為 2019 年 2 月的 A 輪 1.91 億美元。

Sana Biotechnology

Sana Biotechnology 於 2018 年成立，創辦人來自於另一家 2018 年被 Celgene 以 90 億美元收購的生技公司 Juno Therapeutics。該公司是細胞療法領域的明星，透過細胞工程與基因編輯技術，進行體外細胞培養並用於置換病患體內受損或喪失的細胞。

Sana Biotechnology 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 GV(參與 A 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 ARCH Venture Partners、Amazon 創辦人貝佐斯的投資公司 Bezos Expeditions 等。Sana Biotechnology 更是在 2021 年 2 月 3 日於 Nasdaq 上市，以每股 25 美元價格售出 2,350 萬股，取得 5.87 億美元左右資金，成為 Nasdaq 生技業 IPO 歷史中估值最高的公司之一，也是臨床前生技 IPO 史上最高。

Insitro

AI 新藥開發公司 Insitro 成立於 2017 年，創辦人 Daphne Koller 曾是 Alphabet 生技子公司 Calico 的技術長。Insitro 利用機器學習與數據技術，分析遺傳資訊、表型 (phenotype) 及臨床數據，預測在人體內使用的成效，找出新療法的候選標靶。

Insitro 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 GV(參與 A 輪、B 輪、C 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 ARCH Venture Partners、BlackRock、Bezos Expeditions、a16z、軟銀願景基金、淡馬錫等眾多投資者參與。

Kronos Bio

Kronos Bio 成立於 2017 年，總部位於美國加州聖馬刁，在劍橋設有研究機構。Kronos Bio 創辦人之一為麻省理工學院生物工程副教授 Angela Koehler 博士，Kronos Bio 的總裁兼 CEO 則是曾任吉利德科學研發執行副總裁和首席科學顧問的 Norbert Bischofberger 博士。Kronos Bio 結合靶向蛋白降解和癌症生物學，利用高通量小分子微陣列 (small molecule microarray, SMM) 平台，針對無序的或缺乏明顯的結合位點的「不可成藥」靶標蛋白的高通量化學基因庫進行篩選，識別針對轉錄因數或腫瘤調控信號通路中的高選擇性化合物。藉以開發新藥解決癌症研究中難以控制的目標。

Kronos Bio 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 GV(參與 A 輪、PE 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 BlackRock、Polaris Partners 等。Kronos Bio 更是在 2020 年 10 月 8 日於 Nasdaq 上市，以每股 19 美元價格取得 2.5 億美元左右資金。

Bowery Farming

總部位於美國紐約的 Bowery Farming 是一家全人工光型植物工廠，投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 SV Angel(參與種子輪)、First Round Capital(參與種子輪、A 輪、B 輪)、GV(參與 A 輪、B 輪、C 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 General Catalyst、GGV、淡馬錫、BoxGroup 等參與投資，加上初期投資者裡有名餐廳的經營者 Tom Colicchio，其營運的餐廳直接採用試驗性質栽種的蔬菜，然後將適合消費者的意見、蔬菜的特徵等回饋，使得早期運作更加順利。最新一輪募資為 2021 年 5 月的 3 億美元 C 輪投資，估值達到 23 億美元。

Bowery Farming 植物工廠的設備是由各種農業設備廠商購入並自行組裝而成，但栽培管理的軟體則是自行開發的生產管理系統 BoweryOS，室內種植主要依靠該專用軟體、LED 照明和機器人來栽培無蟲害的綠葉蔬菜，這種室內栽種技術也使得許多舊倉庫和鋼鐵廠在垂直農業方面有新的用途，Bowery Farming 宣稱與戶外作業相比，其室內農場因可全年種植農作物的垂直堆疊設計，在相同空間內的產量可高出 100 倍。目前 Bowery Farming 以開發管理軟體、販售等以及大規模設施的量產體制規畫為主要業務，其垂直栽種的產品在 850 家雜貨店出售，包括大型連鎖商店，如 Albertsons、Giant Food、沃爾瑪和 Whole Foods。

Dapper Labs

Dapper Labs 是 NFT (非同質化代幣) 的知名開發新創，目前熱門的 NBA NFT 數位短片收藏品 NBA Top Shot、紅極一時的 CryptoKitties 等都是其著名開發商品，CTO Dieter Shirley 更是 ERC-721 規格標準的作者和主要貢獻者，即 NFT 在以太坊上最常見的標準之一。Dapper Labs 在 2018 年完成 1,200 萬美元的募資後，由母公司 Axiom Zen 分拆。Dapper Labs 也開發並發布了公鏈 Flow，NBA Top Shot 就是運行在 Flow 上，換言之，Dapper Labs 提供了從底層到應用層的開發與運作環境，只缺少 IP 並透過 NFT 創造價值，因此也可以看到不斷有 IP 提供者與其合作。

Dapper Labs 的投資人除了本研究匡列的高出場率投資人 SV Angel(參與 A 輪)、Venrock (參與 A 輪、B 輪、C 輪)、GV(參與 A 輪)之外，亦有其他知名投資機構如 a16z、USVP 等以及包含如 Michael Jordan 等多名 NBA 知名球星。最新募資為 2021 年 3 月的 C 輪 3.05 億美元，估值達到 26 億美元。

Determined AI

Determined AI 是開放原始碼深度學習訓練平台，提供順暢的分散式訓練和有效的超參數微調功能，讓開發者可以快速又輕鬆地建構模型。Determined AI 使深度學習工程師可以專注於大規模建構和訓練模型，而無需擔心 DevOps，或者為常見任務編寫代碼。該公司由 Evan Sparks、Neil Conway 和 Ameet Talwalkar 於 2017 年 6 月創立。三人在就讀加州大學伯克利分校電腦科學學院時相識，在那裡他們為 Apache Spark 和 MLlib 開源項目做出了貢獻，其中 Talwalkar 現在是卡內基梅隆大學機器學習系的助理教授。

Determined AI 的投資人包含本研究匡列的高出場率投資人 SV Angel、GV、CRV，最新募資為 2019 年 3 月的 A 輪 1,100 萬美元。

Vital

Vital 是一家位於美國喬治亞州亞特蘭大的醫院急診室人工智慧軟體供應商，Vital 為醫院急診部門提供符合 HIPAA 的雲端平台，以患者為中心的概念協調護理和患者照護，該系統使用 AI 和 NLP，在患者就診之前對其進行分類，減少住院時間，並透過改進流程為醫院節省數百萬美元。

Vital 用於對新來的患者進行調查分類，在接診護士開始記錄後，患者會收到相關資訊，並可添加諸如身高、體重、近期手術、藥物和過敏等詳細訊息，患者也可以提供自己和保險卡的照片以加快流程。分診護士檢查數據並透過採集生命體徵和評估患者來確認數據正確性，所有這些數據都被輸入系統中，該系統分析可用的訊息以預測治療過程並幫助急診室的工作人員優先考慮誰需要首先得到護理。Vital 以每月 10,000 美元的起始價向急診室出售這項服務。

Vital 的投資人包含本研究匡列的高出場率投資人 SV Angel、First Round Capital、Threshold，最新募資為 2019 年 4 月的種子輪 520 萬美元。

結語

本研究透過整理出場率較高的 10 家投資機構，並統計這些機構所投資的新創企業，觀察其投資趨勢、領域分布以及亮點個案等，藉此整理這些重點新創的特徵、熱門領域、以及介紹企業特色。

透過本研究分析，我們發現這 10 家機構的 A 輪前投資事件數持續下滑，投資金額上則是呈現向上趨勢，但在 2021 年似乎又有反轉的可能性；此外這些被投企業的成立時間也顯示獲得青睞的技術其最佳獲得 A 輪前投資的時間門檻，在 2017 年至 2021 年第一季獲得投資的新創，主要成立時間坐落於 2012 年以後，特別是以 2017 年成立者為最多；另外這些投資機構看好的標的亦成長迅速，這四年來所投資的公司已有超過 10% 達到退場條件。

在領域分布上，熱門領域以健康醫療領域遙遙領先其他領域，第二則為企業軟體/通用軟體，接著是大數據/商業分析/雲端以及金融科技，其他還包含社交、媒體與娛樂，行銷/銷售/廣告科技，網路安全，人工智慧，這些也都是近年來主流中的主流。

創業投資公司下的普通合伙人、經理人，通常會專精於特定領域、特定地區或是特定的科技範疇，本研究透過此種篩選機制觀測，相信這些新創企業也有著較高的機率在未來發光發熱，值得我們持續關注。

黃敬翔（台灣經濟研究院研究六所/副研究員）

【股權投資亮點觀測系列】從今年全球種子輪投資 探索具未來前景的新興領域

關鍵字：種子輪、Seed、Startup、Robotics、Mental Health、Animal-Free Protein、Property And Rentals Management

日期：2021.06



種子輪(Seed Round)是創業者最早期的籌資階段，產品及商業模式可能尚未成型，甚至連公司都還未成立。種子輪的資金來源多半是創業者本身、親朋好友、政府補助，或者是天使投資人及種子加速器，如美國知名的 Y Combinator，就是專門為新創提供種子輪資金的加速器，也投出不少獨角獸企業。種子輪的投資規模通常不大，但有逐年攀升的趨勢，依據 KPMG 的報告，2020 年種子輪交易規模中位數已由 2016 年 100 萬美元上揚至 2020 年的 170 萬美元，今年第一季更上揚至 200 萬美元的歷史高點。在投資人的投資階段偏好逐漸往後期階段移動之際，令人好奇的是哪些種子輪募資會吸引投資人掏出錢來投資呢？本文將鎖定 2021 年全球種子輪獲投的新創，特別是獲投金額高於 200 萬美元的一千多家新創，進一步分析究竟分布在哪些技術或次領域，以及哪些次領域的投資有增溫的現象，還有這些領域中獲投的亮眼新創有哪些，給國內處於草創期階段的團隊或新創參考。

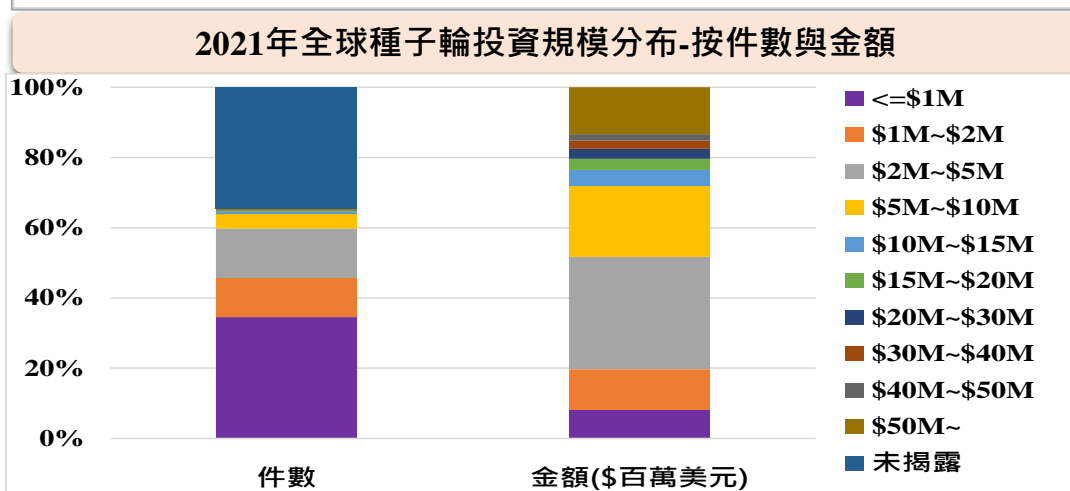
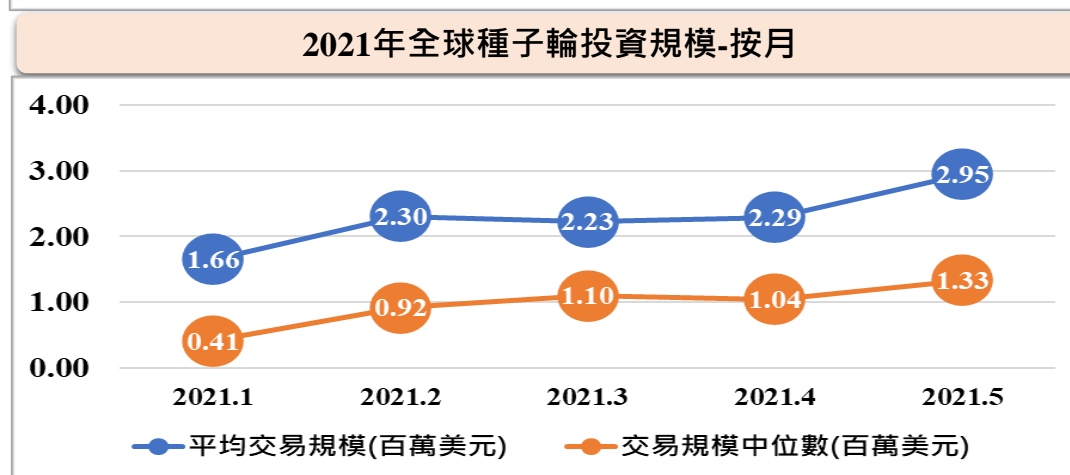
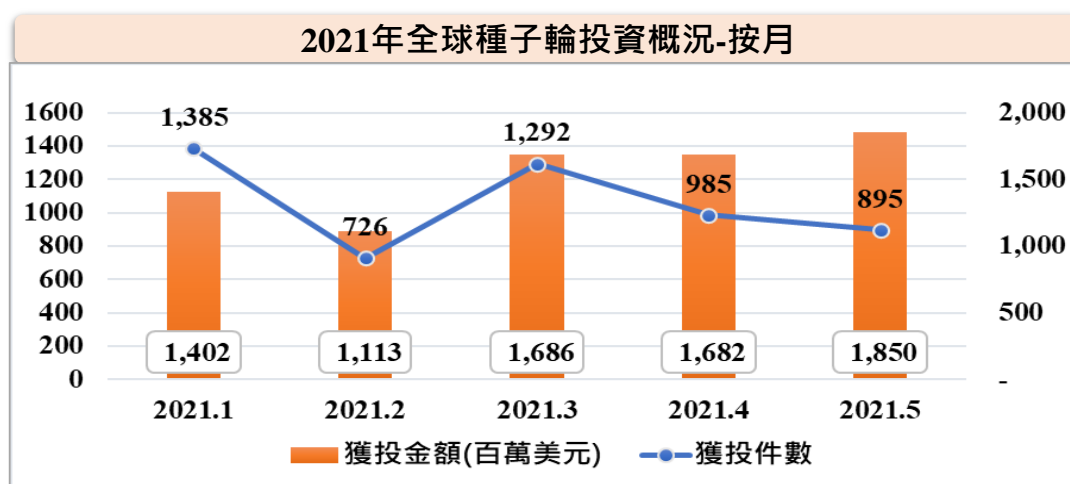
一、2021 年前五個月種子輪投資總覽

根據 Crunchbase 的投資資料庫，從近年來全球種子輪獲投件數有持續下滑的趨勢，而 2021 年前五個月也不例外，也是呈現投資件數走低的趨勢，但值得注意的趨勢是，種子輪投資金額有

逐月上升的趨勢。

至於種子輪平均交易規模由 2021 年 1 月的 166 萬美元上升到 5 月的 295 萬美元，同樣地，種子輪交易規模中位數也由 1 月的 41 萬美元，上升至 5 月的 133 萬美元。

2021 年前五月種子輪投資案件中，交易規模在 100 萬美元以下者最多，約占 35%，100 萬到 200 萬美元之間的件數占比則為 11%，200 萬到 500 萬美元之間為 14%，超過千萬以上的種子輪件數有 72 件，僅占 1.36%。因此，種子輪交易大多在 200 萬以下的案件最多。



資料來源：Crunchbase，台經院整理。

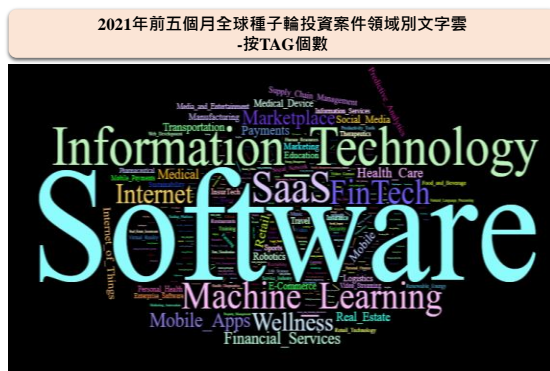
二、值得關注的種子輪獲投趨勢

本文又進一步盤點 2021 年前五個月種子輪或種子輪前投資金額在 200 萬美元以上的交易案件，共有 1,134 件。以下透過作者的觀察，並結合 Crunchbase News 中 Joanna Glasner 的文章，歸納今年前五個月種子輪獲投金額在 200 萬美元以上的案件，具有那些特色：

(一) FINDIT 觀察

1. 種子輪獲投金額 200 萬美元以上的案件以軟體、AI 與機器學習、金融科技、健康醫療、電子商務等領域最多

本研究以 Crunchbase 資料庫為基礎，在這個資料庫中，新創企業身上會有數個領域標籤，因此，作者就 2021 年前五個月獲得種子輪與種子輪投資的案件，進一步將所有獲投的案件與獲投金額 200 萬以上的案件進行領域標籤個數的文字雲統計。統計發現前五個月種子輪獲投企業的領域樣態分布，以軟體類相關最多，如提供 SaaS、企業軟體或手機應用程式、架設網路應用平台、機器學習等基礎功能提供者，若就應用場景的標籤來觀察，以金融科技、網路平台、健康福祉/健康醫療最多。至於種子輪獲投金額在 200 萬美元以上的企業，其功能標籤也是以軟體類、人工智慧、SaaS、機器學習、網路、生物科技為熱門的領域標籤，同時也可看見區塊鏈、醫療、虛擬貨幣等領域標籤，至於應用場景則以金融科技、健康醫療與電子商務等領域的標籤最多，顯示金融科技、健康醫療與電子商務領域剛募資的新創，仍是投資人相對青睞的領域。



資料來源：Crunchbase，台經院整理。



資料來源：Crunchbase，台經院整理。

(二)Crunchbase 觀察

Crunchbase 的研究小組也觀察了今年以來種子輪獲投的案件，發現有四個領域的投資有持續增溫的趨勢，包括：機器人(Robotics)、心理健康(Mental Health)、替代性蛋白質(Alternative Protein)與物業管理和租賃(Property Management and Rentals)。本研究就四個領域中，以相關關鍵字與領域標籤，擷取今年前五個月種子輪獲投金額大於 200 萬以上的個案，加以補充說明。

種子投資主題#1：機器人

根據統計，每一位上班族，在每一個月的工作量中，平均會花費 40%~60%的時間，在處理重複性高、規則趨於一致性的例行性事務工作，而這些重複性高的工作，往往是我們認為產值低，但卻又必須處理的工作，也讓重覆在做這些工作的員工，感到工作枯燥無趣且毫無成就感可言。

我們無法避免這類例行性事務工作的產生，但我們可以選擇透過自動化的科技方法，縮短執行這類例行性事務工作的時間。目前機器人流程自動化(Robotic Process Automation，簡稱 RPA)是近幾年最火熱的議題，也是許多企業關注的焦點。所謂 RPA 是一種資訊工具，能夠模擬人在電腦上操作不同系統的行為，就像是真實的員工坐在辦公室電腦面前操控應用系統進行工作處理，因此 RPA 也可稱為虛擬的軟體機器人。由於 RPA 工具的特性，因此適合進行高重複性、標準化、規格明確、大批量的日常事務工作，為企業降低成本。

說到 RPA 領域，最值得關注的莫過於 Automation Anywhere 這隻獨角獸，累計獲投 8.4 億美元，估值高達 67.9 億美元。Automation Anywhere 是機器人流程自動化的全球領導者，為世界規模數一數二的企業提供雲端原生網路型的智慧自動化解決方案，透過人工智慧 (AI) 驅動的智慧自動化平台連結前台和後台之間的斷層，使客戶達成端對端業務流程的自動，從而改善客戶體驗並提高員工生產力。另一家最近剛 IPO 的 RPA 提供商 UiPath，估值約 380 億美元的公司，宣稱其使命為「我們製造軟體機器人，所以人們不必成為機器人。」換句話說，它尋找方法讓軟體完成枯燥和重複的桌面工作。

目前 RPA 的發力點仍主要落在金融、財稅等資訊化程度高、流程標準化程度高、重複性工作多、耗費人力大的行業和場景。但在泛金融行業之外，RPA 在製造、電信、醫療、政務、能源與農業等亟需轉型的傳統行業中需求逐漸成熟。

像 Automation Anywhere 這類將流程自動化機器人新創公司正在崛起中，本文從 Crunchbase 資料庫中，整理了 2021 年前五個月中獲得種子輪投資的機器人新創精選清單，供大家了解那些機器人解決方案的新創，獲得投資人關注。這些名單中，包括利用機器人為石油和天然氣作業進行遠距檢測的 Energy Robotics；用於工廠內自動化分揀零件機器人的 Ambi Robotics；推出列印指甲彩繪機器人 Nailbot 的 Preemadonna；開發農用耕耘機自動化技術/套件，讓農用耕耘機自動駕駛的 Bear Flag Robotics；自動餐點配送服務機器人的 Refraction AI；眼科手術微型機器人系統開發商 ForSight Robotics；自動化無人海洋勘探機器人(AUV)的 Bedrock Ocean Exploration、進行廢棄物分揀與回收工作機器人的 Everest Labs；為大型物業開發戶外清潔維護和管理自動化機器人的 ViaBot、為自動化無人機貨運商 MightyFly；開發低成本的協作式包裹處理機器人的 Pickle Robot；為自閉症兒童開發一款提供機器人輔助教學(RAI)系統的 MOVIA Robotics；開發流程自動化機器人雲端解決方案的 Rocketbot 與提供自動烹飪機器人服務的 Chef Robotics。

從表 3-1 中可以看見機器人正廣泛地應用在各式各樣的業別與場景，由於這些公司處於種子輪募資階段，現在判斷他們的產品是否會獲得廣泛的產業認可，可能還為時過早。不過，若從 Pitchbook 針對最近一年 (2020.3~2021.3.11) 創業投資公司對整體機器人公司注資 63 億美元，比前一年同期的 43 億美元大增將近 50%，顯示 COVID-19 疫情使得 VC 對投資機器人的熱情升溫。PitchBook 資料更進一步顯示，在機器人次領域中，工業機器人尤其火紅。過去一年工業機器人吸金 19 億美元，比起前一年同期的 10 億美元暴增 90%，這意味工業機器人領域囊括創投這段期間對機器人產業投資額的將近三分之一，凸顯工業創新引起風險投資人的高度興趣。儘管這些金額與醫療保健或雲端軟體獲得的投資相比仍是小巫見大巫，但已反映工業機器人產業前景可期。

表 3-1 2021 年前五個月種子輪獲投 200 萬美元以上的機器人新創精選名單

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
<p>Energy Robotics</p> 	<p>具防爆、移動式地面機器人系統，用於石油和天然氣作業的遠程檢測，可以在惡劣的天氣和環境條件下操作，提供連續、詳細的油氣設施檢測數據。</p>	德國	2021/1/12	2.44
<p>Ambi Robotics</p> 	<p>推出附吸盤的分揀機器人及其作業系統，透過 3D 模擬，協助製造業生產流程中的零件分揀作業。</p>	美國	2021/1/5	6.16
<p>Preemadonna</p> 	<p>列印指甲彩繪的機器人 Nailbot，透過手機的視覺模塊和處理軟體，將手機相簿、Preemadonna 圖片庫和得到授權的圖片，採用噴墨技術（最終將使用真的指甲油）列印在指甲上。美甲機器人和 AI 美甲產品線顛覆美甲產業。</p>	美國	2021/1/26	5.60
<p>Bear Flag Robotics</p> 	<p>開發農用耕耘機自動化技術/套件，讓老舊耕耘機和最新的無人駕駛技術結合與升級，可使耕耘機在沒有 GPS 或者崎嶇的地方照常運行，並且可以透過遠端控制繞行障礙物，減少農業生產成本，以提高生產力和安全性。</p>	美國	2021/1/21	4.60
<p>Refraction AI</p> 	<p>自動配送機器人，透過自動駕駛機器人 REV-1 提供從餐廳到客戶的食品配送服務。</p>	美國	2021/3/8	4.20
<p>ForSight Robotics</p> 	<p>眼科手術微型機器人系統開發商，透過機器人技術、高級視覺化和資料分析來推進高精度與具成本效益的眼科手術。</p>	以色列	2021/3/9	10.00
<p>Bedrock Ocean Exploration</p> 	<p>為海洋勘探機器人開發商，透過其自主的無人水下載具 (AUV) 的專有數據採集平台和數據構建的軟件生態系統，讓海洋測量更安全、更快速、更高效地完成。</p>	美國	2021/3/10	8.00

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
Everestlabs.AI 	EverestLabs 機器人可以在更小空間內部署機器人技術和機器視覺解決方案，進行廢棄物分揀與回收工作，減少碳足跡。	美國	2021/3/30	3.50
ViaBot 	ViaBot 為大型物業開發戶外清潔維護和管理自動化機器人，裝有多個攝影機、聲納感測器，並使用 GPS 導航，協助清掃道路並自動清除碎片，同時可以自動更換充電。	美國	2021/5/7	4.00
MightyFly 	為自動化無人機貨運商，開發一款 MF-100 混合電動垂直起降 (EVTOL) 自動化貨運無人機，載重量為 100 磅(目標為 500 磅)，巡航速度為每小時 150 英里，航程為 600 英里，可在同一飛行期間進行多次交付，提高了利用率和航線效率。	美國	2021/4/21	5.10
Pickle Robot 	Pickle Robot 開發一款低成本的協作式包裹處理機器人，可自動執行電子商務供應鏈中的多項關鍵任務。近期推出 Dill 機器人可以每小時從貨車卸下 1,800 個箱子，有效負荷高達 25 公斤。	美國	2021/4/14	5.75
MOVIA Robotics 	MOVIA Robotics 為自閉症兒童開發一款提供機器人輔助教學(RAI)系統，增強了自閉兒童溝通、社交互動和執行大腦功能。	英國	2021/5/3	5.00
Rocketbot 	Rocketbot 開發流程自動化機器人的雲端解決方案 (SaaS)，Rocketbot 和 UiPath 等行業領導者被評為全球排名最佳的 8 家 RPA 平台之一。	智利	2021/5/14	2.10
Chef Robotics 	Chef Robotics 是一家服務於食品產業的機器人和人工智慧公司，開發烹飪機器，解決食品業勞動力短缺的問題。	美國	2021/5/13	7.70

資料來源：台經院整理。

種子投資主題#2：心理健康

去年迄今，人們因疫情所面臨巨大的壓力、憂鬱、疲憊、失落及孤獨感，這些心理上的問題仍然需要出口，且無法仰賴疫苗而免疫。以美國為例，目前至少有 4,500 萬人為心理疾病所苦，疫情使其比例更加大幅提升。因此，疫情期間，全球線上心理健康平台與 App 的使用與流量的月增率皆以百倍數成長，顯示心理健康需求迫切激增。

另外，根據 PitchBook 數據指出，2020 年心理健康領域獲投交易共計 146 件，獲投金額總計 16 億美元，相較於 2019 年全年度的 111 件、8.93 億美元明顯攀升許多，和 2015 年相比，投資表現成長四倍以上，難以想像該領域在十年以前仍然交易量屈指可數、乏人問津。

2020 年心理健康領域有不少獲得鉅額投資的新創案例，包括：Lyra Health、Mindstrong、Headspace、Calm、Pear Therapeutics，其中 Lyra Health 於 2015 年在美國成立，總部位於加州，是一家為企業提供員工心理健康問題的解決方案，發現並解決員工的心理健康問題。Lyra Health 利用人工智慧媒合技術，搭建了一個網路平台，企業的員工可以透過 Lyra Health 平台，描述自己的症狀、嚴重性、治療傾向等相關問題，平台會為他們媒合目標的心理治療師。此外，Lyra Health 為員工和治療師提供了面對面或視訊治療機會，還為員工提供了自助治療的數位化工具。Lyra Health 在 2020 年 5 月與 8 月分別獲得 C 輪 7,500 萬美元與 D 輪 1.1 億美元的注資，又持續在 2021 年 1 月 28 日宣佈獲得 1.87 億美元 E 輪募資，5 月 17 日再獲得 Coatue 投資的 F 輪 2 億美元投資，迄今累計獲投金額達 6.751 億美元，本輪投後估值為 46 億美元，成為心理健康細分賽道中最值得關注的新創。

2020 年數位心理健康領域的獲投趨勢，包含面向雇主的數位心理健康企業發展迅速、冥想類 APP 受到追捧。儘管像 Lyra 等成立較早的企業，其商業模式走向成熟，並逐步嶄露頭角，但從 2021 年前五個月仍有 11 家新創的種子輪獲投金額超過 200 萬以上，顯然數位心理健康領域的市場，仍有許多發展的空間，這些新創公司找到好的切入點與推出創新的商業模式，受到投資人認可。例如：Mantra Health 切入面向大學生的數位心理健康平台；Cutback Coach 切入治療酒精成癮習慣；Oath Care 切入準/新手父母心理健康諮詢市場。

展望未來，疫情仍未見停歇，即便疫苗已陸續施打，仍然不代表能即刻擺脫疫情壟罩的陰影。美國疾管局指出，將近四成的美國人有心理疾病或藥物濫用的情況，但相關的解決方案、政府配套措施或國家預算甚至不到 2%，顯示供需無法達到平衡，市場仍有耕耘的空間，因此也持續吸引資金流入，等待新科技為心理健康提出治療與舒緩的良方。

表 3-2 2021 年前五個月種子輪獲投 200 萬美元以上的心理健康新創精選名單

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
Mantra Health	Mantra Health 是一家專為大學生設計的線上心理健康諮詢與治療平台，學生可以在數分鐘內連上線，接受合格精神科醫生的問診；同時，該平台也可使大學能夠在強大的 EHR 系統支持下追蹤學生的病情。	美國	2021/4/1	2.00
Maya	Maya 致力於讓婦女更容易獲得醫療保健，尤其是在生殖健康和心理/精神健康等敏感問題上。Maya 設計一款行動裝置的應用程式，利用自然語言處理和機器學習技術，可以回答與健康相關的基本問題，並確定是否需要將使用者轉給醫生和治療師視訊通話，以進一步解決身體或心理健康問題與需求。	孟加拉	2021/2/9	2.16
Cutback Coach	Cutback Coach 是一個治療酒精中毒患者的數位應用程式，透過雙向語音訊息傳遞，利用行為心理學來幫助經常酗酒的用戶建立平衡飲酒的習慣，以實現健康生活，包括改善睡眠，減輕體重，提高生產力和增加能量。	美國	2021/1/28	3.10
Spill App	Spill 設計一款消費者風格的應用程式，透過簡單的線上問卷調查，讓公司員工瞭解自身的心理問題與需求，進而預訂視訊治療課程，向合格的心理治療師諮詢與尋求治療，費用由雇主支付。	英國	2021/1/18	2.66
Oath Care	Oath Care 是一款為準/新手父母解決健康問題的應用程式，每月只需花費 20 美元。該 App 根據懷孕階段、孩子年齡、地理位置和職業等 10 個相關指標進行匹配分組，用戶可在有經驗的管理員幫助下提出問題，尋求解答與做法，以改善用戶與子女的健康狀況。	美國	2021/4/21	2.00
Opal	Opal 是一個數位健康助手的應用程式，協助「無手機焦慮症」或「網路成癮」的患者，改善手機或網路過度依賴的習慣，進而節省時間、提高生產力，獲得更好睡眠、更佳的專注力、更低的心理壓力。	法國	2021/1/26	4.30
Mindgram	Mindgram 是款基於科學的平台和行動應用程式，可透過線上與心理學家、心理治療師諮詢，協助企業其員工應對壓力、倦怠和焦	波蘭	2021/4/20	2.25

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
	慮，還可以幫助那些想要改善人際關係、溝通技巧、提高工作效率或改善睡眠質量的人。			
Hurdle	Hurdle 是一款應用程式，可幫助人們找到健康的方法來管理生活各個方面的壓力，並制定促進健康的日常活動。	美國	2021/1/25	5.00
Minded	Minded 為心理健康藥物的長期使用者提供了一種更好的方式來管理他們的處方。用戶可透過 App 先進行簡單的問題調查，進一步利用視訊與醫生進行 10 分鐘問診，醫生線上開立處方箋，用戶可選擇免費送貨上門（如果有）或在藥房取貨。	美國	2021/3/17	2.20
moka.care	moka.care 是一個全面線上心理健康平台，提供企業的員工透過該平台，與精選的心理學家、認證教練和合格的治療師團隊進行線上問診與制定治療計畫。	法國	2021/2/4	2.99
Reflect Innovation	Reflect Innovation 提供了一種交互式體驗，讓用戶透過冥想的探索之旅，找到放鬆的途徑。Reflect 應用程式為用戶提供 Reflect 體驗的完整紀錄，讓用戶可以跟踪進度和情緒健康狀況。	以色列	2021/3/2	3.00

資料來源：台經院整理。

種子投資主題#3：替代性蛋白質/植物肉

2019 年微軟創辦人比爾蓋茲 (Bill Gates) 和演員李奧納多狄卡皮歐 (Leonardo DiCaprio) 等人投資的素漢堡企業「超越肉類」(Beyond Meat) 上市，股價飆漲創造驚奇，植物肉不僅是新食品還成為投資新標的。當時英國投資銀行巴克萊集團 (Barclays) 預估，替代性肉類銷售額 10 年內可能達到 1,400 億美元，相當於全球肉類產業的 10%，或增至當前銷售額的 10 倍。繼各種「植物肉」不斷創新推出後，廠商也把腦筋動到研發「植物魚」及「植物蛋」領域，可能再過不久，超市貨架也會出現更多替代性食物相關產品。

隨新型冠狀病毒疾病 (COVID-19) 全球大流行，歐洲絕大多數國家關閉餐廳抗疫，民眾只好上超市採買，為追求健康加上嚐鮮，更帶動「植物肉」需求上升。自 2013 年至 2020 年，以植物性為主的新食品 and 飲料產品，在全球複合成長率已達到 78%，而在疫情影響下，消費者更傾向於在家中享受植物性食品，以獲得更安全健康的消費體驗。根據消費者洞察平台 Tastewise 的一份報告，到 2027 年，植物性食品市場的規模將達到 742 億美元。

由於植物性替代食品近年來不斷創新突破，如人造肉、人造海鮮，前景看佳，也吸引不少投

資人目光，也開出不少支票。其中最引人矚目的是美國人造肉漢堡的 Beyond Meat 在 2019 年 5 月 2 日於 NASDAQ 掛牌上市，為植物性替代食品開闢一條康莊大道。美國植物性漢堡製造商 Impossible Foods，繼 2019 年獲得 E 輪 3 億美元投資後，2020 年第一季再度獲得 F 輪 5 億美元的投資，由 Mirae Asset Global Investments 領投，原先投資人包括 Khosla Ventures 與 Temasek Holdings 跟投。另外，以細胞為基礎的肉類、家禽和海鮮公司 Memphis Meats 也在 2020 年 1 月獲得 1.61 億美元的 B 輪投資。美國另一家以非基因改造的植物性雞肉替代食品 The LIVEKINDLY Co，在 2020 年 3 月與 10 月獲得 2 億、1.35 億美元的注資後，2021 年 3 再獲 2 億美元投資，光是在近兩年內就募集 5.35 億美元，顯示植物性替代食品的潛力受到投資人肯定。

從替代蛋白質新創出現在種子輪獲投名單上，到現在已經歷經很多年了。其中指標性的植物漢堡 Beyond Meat 已經於 2019 年 5 月 2 日在那斯達克 IPO 了，而 Impossible Foods 正在考慮以 100 億美元的潛在估值，準備在今年進行 IPO。投資者似乎認為還有更多大型退場的潛力，因為替代蛋白質或植物替代肉品領域仍在看到大量的種子階段資金進場。2021 年前五個月有 5 家替代蛋白質新創獲得 200 萬美元以上的資金。

這五家替代蛋白質新創包括：新加坡人造肉研發商 Next Gen Foods 將推出名為 TiNDLE 的植物性雞肉替代品，在今年 2 月獲得植物性肉品替代品領域最大筆種子輪投資(1,000 萬美元)。Jellatech 正在開發從細胞而非動物中提取的明膠和膠原蛋白；Hooray Foods 則是推出植物性培根，其外觀、烹飪和味道都與真品一樣。另外，Longève Brands 製作由豌豆提取的潔淨植物蛋白為植物性肉品替代產品，專為植物性飲食者設計。

展望替代蛋白質的市場潛力，波士頓諮詢公司在近期發布的報告中提到，隨著技術進步、創新企業湧現、大公司切入市場及資本投入等利好不斷兌現，替代蛋白市場規模將進一步擴大，滿足大眾對健康、高品質蛋白的需求。預期到 2035 年，替代蛋白市場規模將有望達到 2,900 億美元，其中植物基製品將達到 69% 的市場占有，依次是微生物發酵蛋白(22%)和細胞培育蛋白(9%)，預期會有更多新創前仆後繼進入此一尚未被滿足的市場。

表 3-3 2021 年前五個月種子輪獲投 200 萬美元以上的替代蛋白質新創精選名單

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
Next Gen Foods	Next Gen Foods 是一家新加坡人造肉研發商，將推出名為 TiNDLE 的植物性雞肉替代品牌。	新加坡	2021/2/25	10.00
Jellatech	Jellatech 是一家 B2B 生物技術企業，生產純的、不含動物的膠原蛋白和明膠。	美國	2021/4/19	2.00
Hooray Foods	Hooray 製作美味的植物性肉類，如植物性培根，其外觀、烹飪和味道都與真品一樣。	美國	2021/2/16	2.00
Longève Brands	從豌豆提取的潔淨植物蛋白，每份 40g 蛋白質，相當於一磅肉！	美國	2021/1/13	5.00

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
Plantish	替代蛋白質，目前為隱形模式，無法取得相關資訊。	以色列	2021/4/22	2.00

資料來源：台經院整理。

種子投資主題#4：物業和租賃管理

物業管理是指商業和住宅物業的營運、維護、行銷和租賃。財產管理非常重要，因為除了可以確保財產得到維護，保留財產的價值，且有助於防止因缺乏維修而造成的傷害和責任。此外，物業管理也可以確保租戶按時支付租金，從而增加財產的投資回報率。

隨著 SaaS 的資產/物業管理軟體導入，為全球房地產投資者和資產/物業管理公司賦能，資產/物業管理公司也借力於智慧軟體系統，提供更高效、更便利的資產管理與溝通服務，讓房東或財產管理者更容易監督他們控制的財產。

在疫情大流行期間，重創不動產交易市場，然而零接觸的防疫科技興起，使得不動產行業對新技術的採用率大增，包括虛擬看房、數據驅動的房地產決策或是遠距物業管理，甚至也出現許多創新商業模式。從 2021 前五個月有多家有九家物業和租賃管理新創獲得 200 萬美元以上的資金，其中包括：一般最常見的線上房地產交易平台，媒合購屋/租屋者與不動產經紀人，如 Dongnae、SplitSpot；提供收取租金和管理租賃物業的軟體，讓物業出租與管理更為簡化，如 RentRedi、Leasecake 與 Proper；為業主和租戶提供線上押金和租金支付平台，如 Livve Homes；此外，DepositLink 則是開發讓房地產公司和託管機構(代理商或經紀人)收取保證金存款和傭金的電子支付方式。

受此次疫情影響，越來越多不動產公司開始選擇數位轉型作為新的生存之道，除了上述的科技賦能外，如：物聯網、大數據、人工智慧、虛擬實境等新技術也逐漸廣泛應用於不動產產業鏈之諸多環節，為不動產業帶來變革提升的機會。雖然疫情陰霾未見得馬上散去，但從另一個角度來看，此次疫情或許會促使不動產業者更積極擁抱新技術，實現數位化、智慧化的新不動產業務，催生新商業模式。

表 3-4 2021 年前五個月種子輪獲投 200 萬美元以上的物業和租賃管理新創精選名單

公司名稱	應用場景/解決痛點	國別	獲投日期	獲投金額 (\$M)
Dongnae	Dongnae 搭建線上房地產交易平台，線上擁有超過 8,000 個房源，媒合購屋/租屋者與不動產經紀人。	南韓	2021/5/20	4.1
RentRedi	RentRedi 是一款提供收取租金和管理租賃物業的軟體，可簡化出租物業的自我管理。	美國	2021/4/22	2.5
Doorvest	Doorvest 出售/出租房地產的一站式線上平台，創造一種創新商業模式，使投資人擁有高收益的房屋投資報酬。	美國	2021/1/27	2.5
SplitSpot	SplitSpot 提供公寓房間出租的線上媒合服務。	美國	2021/4/21	2.0
Leasecake	提供商業房地產租賃管理 SaaS 平台，讓租戶、資產業主和經紀人之間的租賃活動更為簡化與靈活。	美國	2021/2/16	3.0
Livve Homes	為業主和租戶提供線上押金和租金支付平台。	印度	2021/3/18	5.0
Proper	Proper 提供了一個物業管理的軟體模組，可幫助房地產業主和他們的租戶，管理他們的財產。	丹麥	2021/3/11	4.6
DepositLink	開發一款支付數位解決方案，讓房地產公司和託管機構(代理商或經紀人)通過 ACH 網絡以電子方式收取保證金存款和傭金的一種簡單、安全和有效的方式。	美國	2021/3/17	3.5
ApartX	自動化物業租賃流程 SaaS 平台，提供遠程監控所有公寓、使用密碼代替密鑰、保護客戶資產免受小偷侵害。	哈薩克	2021/3/15	2.0

資料來源：台經院整理。

三、結語

2021 年已屆臨一半，全球種子輪投資件數持續下滑中，不代表投資人放棄此一戰場，因為我們看到平均投資規模持續上升，支持著種子輪投資金額逐月上揚，顯示投資人資金雖趨向後期階段的投資，但仍有不少投資人在尋找具有成為獨角獸潛力的新創，並以支票支持這些新創的種子輪募資。

FINDIT 團隊透過盤點 2021 年以來的種子輪新創獲投，發現軟體、人工智慧、SaaS、機器學習、生物科技、區塊鏈、醫療、虛擬貨幣等偏向深科技新創，最能吸引投資人目光與支票，至於熱門種子輪投資領域別，則是以金融科技、健康醫療與電子商務領域最受投資人青睞。

此外，也發現 AI 結合自動化機器人領域的種子輪投資在 2021 年大爆增，且應用的場景愈來愈為廣泛，顯示此一技術未來在金融、製造、電信、醫療、政務、能源與農業等亟需轉型的傳統行業，特別是例行枯燥的工作或具有危險威脅的任務執行時，極具滲透力與發展潛力。

隨著人們對氣候變遷造成災害的認識加深，對於不會傷害動物，又讓我們能夠以更小的碳足跡享用美味、健康的植物性蛋白質接受度更高，也吸引新創前仆後繼進入此一尚未被滿足的市場。

最後是受到疫情影響需求量大增的線上心理健康平台，目前供需還未達平衡，顯示市場仍有耕耘的空間。

受到疫情重創的房地產業，未來勢必被迫數位轉型，這一塊也是持續不斷有軟體新創新進入，提供不動產供需雙方更有效、更為簡化的數位解決方案，都是投資人認可具前景的新興領域。

從今年全球種子輪獲投的案件來看，相對偏向強調數位化、智慧化與自動化的深科技走向，值得國內新創參考。在資金流向後期階段的案件，排擠早期階段投資的趨勢，短期間恐將持續下去，唯有扎實的技術基礎，切入利基的市場區塊，才能獲得投資人的關愛的眼神與資金。

林秀英 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考文獻

1. Joanna Glasner, “What This Year’s Seed Funding Tells Us About The Startup Future”, May 21, 2021, <https://pse.is/3jgwvb>
2. 「年度最夯話題：機器人流程自動化 RPA 到底是什麼？」，倍力資訊股份有限公司，<https://pse.is/3hgsvp>
3. 35 鬥的朋友們，「美國拖拉機自動駕駛技術開發商 Bear Flag Robotics 完成 790 萬美元種子擴展融資」，35 鬥，2021-01-31，<https://tinyurl.com/y3moc8da>
4. 陳怡均，「機器人新創公司 狂吸金」，工商時報，2021.03.16，<https://pse.is/3hd98e>
5. 楊孟芯，【新興領域：2 月焦點 1】It’s Okay to Not Be Okay—心靈健康科技陪你度過低谷與困境，FINDIT 全球早期資金趨勢觀測月報，2021.02.22，<https://pse.is/3jhvc3>

【台灣新創獲投與出場】重磅投資！近期值得關注的台灣新創獲投案件

關鍵字：募資亮點分析、新創、投資人、台灣新創獲投、投資、出場、IPO

日期：2021.06



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。為能即時傳遞台灣新創獲投的好消息，本期將整理近期 FINDIT 平台收錄到的台灣新創獲投捷報消息，幾家獲投金額不低的新創，值得大家關注。

【創鑫智慧 NEUCHIPS】AI 深度學習加速解決方案新創創鑫智慧獲投 1,400 萬美元

NEUCHIPS	NEUCHIPS	NEUCHIPS
RNNAccel	HarDNet	RecAccel™
Accelerator for Edge Fusion RNN Inference	High Efficiency CNN Architecture	Accelerator for Cloud DLRM Inference
<ul style="list-style-type: none">• Scalable• Ultra-low-power• High utilization• Low memory footprint	<ul style="list-style-type: none">• High Accuracy• High Performance• Low memory access• Low power	<ul style="list-style-type: none">• World First DLRM accelerator• Flexible• High efficiency• Low-power

(圖片來源：創鑫智慧股份有限公司官網)

◆ 獲投資訊

根據 Crunchbase 的資料，創鑫智慧(NEUCHIPS)於 4 月 16 日獲得 1,400 萬美元的投資，輪次與投資人並未揭露，不過從成立的時間來看，本輪在種子輪與 A 輪左右。此筆資料來源為創鑫智慧美國子公司在完成此筆私募的 15 日後，以 Form D 向美國證券交易委員會(SEC)申報 (<https://pse.is/3j57rd>)時揭露，共募得 13,995,786 美元，接近 1,400 萬美元。根據商業司公司登記資料，在台灣新竹總部的創鑫智慧股份有限公司，實收資本額為 6.75 億新台幣(最近核准變更日期)，相對於 110 年 03 月 25 日准變更日期時的實收資本 7,500 萬新台幣，代表今年 4 或 5 月間實收資本額至少增加 6 億新台幣。

◆ 公司與產品簡介

創鑫智慧(NEUCHIPS)成立於 2019 年 1 月，前身為執行「半導體射月計畫」績優團隊，成員皆來自頂尖大學與國內一流的上市公司。創鑫智慧 (NEUCHIPS) 董事長暨執行長林永隆博士同時也是清華大學資訊工程學系的教授，除了長年專注在 IC 設計與設計自動化的研究與教學，更進一步觸及機器學習技術，甚至組織了來自 IC 設計領域且具備業界前沿開發經驗的新創團隊，他看準的，就是 AI 運算將會在未來科技發展扮演關鍵推手的角色。

科技部於 2018 年啟動了半導體射月計畫，目標是透過彙整台灣半導體領域的產官學資源，集中發展人工智慧終端 (Edge AI) 的核心技術。創鑫智慧就是這項計畫的參與要角，他們鎖定了特定應用領域對 AI 運算解決方案的開發需求，從 IC 設計開始部署台灣原生的 AI 創新技術，2020 年更宣布進駐新竹科學園區，顯露在產業應用面上的穩健成長動能。

具備 AI 運算的核心技術，創鑫智慧現已開發出三大核心產品，布局擴及邊緣到雲端環境，目標應用涉及聽覺與視覺處理，以及運算加速，分別是用於語音處理的 AI 加速器引擎 RNNAccel、其獨家開發的開源 CNN 演算法架構 HarDNet，以及能夠優化雲端推薦系統的 AI 加速器引擎 RecAccel。

- (1) RNNAccel: 內含高準確度壓縮的超低功耗循環神經網路(RNN)加速器矽智財(IP)
- (2) HarDNet: 世界第一快且準的語意分割卷積神經網路(CNN)架構演算法
- (3) RecAccel: 全球第一深度學習推薦系統 DSA

創鑫智慧初期聚焦在加速特定 AI 應用的硬體運算效能，例如如何這些應用要更省電、效率要更好。此外，要將智慧運算普遍導入終端裝置，除了電力，對記憶體也有相當的限制，該公司推出的 RNNAccel，關鍵技術就是團隊開發的壓縮技術 NeuCompression，降低對對記憶體的需求。卷積神經網路 (CNN) 具備高準確度，展現優異的影像辨識能力，創鑫智慧 (NEUCHIPS) 成功開發了 CNN 演算法 HarDNet，並在短時間內研發出其用於生醫領域的解決方案，並曾於在台灣醫療科技展中展出。創鑫智慧在 2019 年開發了第三款產品 RecAccel，就是嘗試挑戰以資料中心應用為目標進行開發，期望將能加速雲端平台上的推薦系統效能。

創鑫智慧致力於 AI 深度學習加速解決方案，期望能廣泛應用於數據中心、先進駕駛輔助系統、智慧監控、智慧家庭、智慧醫療及終端穿戴式裝置等應用，將 AI 帶到世界各個角落。

創鑫智慧 NEUCHIPS # AI 加速器

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網: <https://www.neuchips.ai/>

CRUNCHBASE : https://www.crunchbase.com/organization/neuchips/company_financials

*CTIMES : <https://pse.is/3j7d4c>

【門戶科技 portto】打造區塊鏈世界入口的門戶科技(portto)完成 800 萬美元 A 輪投資



(圖片來源 : <https://blocto.portto.io/zh/>)

◆ 獲投資訊

根據 Crunchbase 的數據，由 COBINHOOD 與 DEXON 的前技術副總李玄、商務開發總監顏維佐所創立的 Dapp 開發團隊門戶科技(portto)，在 2021 年 1 月宣布獲 62 萬美元種子輪投資後，在 4 月再獲得高達 800 萬美元的 A 輪投資，由總部位於香港的區塊鏈遊戲公司 Animoca Brands 領投，之初創業投資管理顧問股份有限公司、500 Startups、Alameda Research 跟投。門戶科技從 2019 年成立迄今，累計募資 882 萬美元(約合 2.646 億新台幣)，目標是降低大眾進入區塊鏈世界的門檻、簡化加密貨幣的購買流程，同時幫助 DApp 開發商節省獲客成本。

領投的 Animoca Brands，為專注於為 iOS 平台與 Google Play 製作改編知名手遊的開發商，擁有大 IP 漫畫手遊的開發代理權，近年來 Animoca Brands 也大手筆加碼投資區塊鏈新創，從 2017 年迄今已進行了 34 件投資，其中包括台灣的門戶科技。

◆ 公司與產品簡介

門戶科技(portto)成立於 2019 年 8 月，由前 COBINHOOD 旗下區塊鏈基金會 DEXON 的技術副總李玄和商業開發總監顏維佐共同創辦。他們的目標是作為區塊鏈服務使用者和開發者的橋樑，成為區塊鏈時代的入口。

近幾年區塊鏈技術及衍生應用蓬勃發展，但尚未能被社會大眾廣泛使用、進入主流市場，其中最關鍵的問題是：區塊鏈應用的操作介面及使用者體驗非常原始、粗糙。使用者如果要使用

區塊鏈應用，必須先了解區塊鏈相關艱深的技術原理，是極高的進入障礙。portto 團隊擁有豐富的區塊鏈產業知識和經驗，重新設計區塊鏈應用該有的樣貌，追求極致使用者體驗，目標讓所有人都能簡單輕鬆地使用區塊鏈應用。

在 2019 年底推出的首款區塊鏈產品 Blocto (加密貨幣錢包及 DApp 瀏覽器)，就是針對新手用戶設計打造。Blocto 提供用戶簡單方便的帳戶管理系統與跨鏈手續費代付系統，讓新用戶能在一分鐘內創建完成區塊鏈帳戶，並開始暢玩各種區塊鏈應用。在 Blocto 上，區塊鏈應用使用起來就像 Facebook、IG 一樣簡單。創辦人李玄提到多數使用者看到加密貓、樂透遊戲會被吸引，但要創立錢包的時候就放棄了。因此，Blocto 目標是降低大眾進入區塊鏈世界的門檻、簡化加密貨幣的購買流程，讓區塊鏈應用能推廣到主流市場，才有更大動能開發面向大眾的產品。

除了跨鏈與錢包服務的基礎設施以外，Blocto 也將跨足去中心化金融 (DeFi) 的範疇，打造更多元化的鏈上服務。如基於 Flow 區塊鏈的原生資產/跨鏈資產交易平台 BloctoSwap、可自定義資金池的自動化做市商協議 Blocto Balancer，與 NFT 跨鏈拍賣平台 Blocto Auction House。這些服務都將有助於簡化使用者的操作流程，並進一步降低加密貨幣在大規模採用時的學習曲線，從而提升不同區塊鏈的 dApps 使用者體驗。

目前 portto 主要商品 / 服務項目包括：區塊鏈應用瀏覽器、虛擬貨幣錢包、區塊鏈應用開發者工具與交易驗證上鏈服務，目標是降低大眾進入區塊鏈世界的門檻、幫助 DApp 開發商降低開發端和獲客成本。此外，根據報導，Blocto 將發行代幣 Blocto Token (BLT)，該代幣將是 Blocto 激勵加速各式應用媒介，同時也是參與生態系統發展決策的治理代幣。

門戶科技 portto # Blocto # 加密貨幣錢包 # 區塊鏈

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

* 官網：<https://portto.business.site/>

*portto：<https://blocto.portto.io/zh/>

*Crunchbase：https://www.crunchbase.com/organization/portto/company_financials

* INSIDE 報導：<https://pse.is/3hbc5w>

*鏈新聞/Jeff 報導：<https://pse.is/3fbw7b>

【鈺立微電子 eYs3D Microelectronics】3D Capturing 解決方案新創鈺立微電子 完成 700 萬美元 A 輪投資



(圖片來源：鈺立微電子官網擷取)

◆ 獲投資訊

根據 Crunchbase 的數據，鈺立微電子在 2021 年 5 月 25 日獲得 700 萬美元的 A 輪投資，由全球大型投資機構安謀資本(ARM IoT Capital)領投，美商中經合創投集團、日本半導體、電子元件和電子電器及電子產品的經銷商 Marubun Corporation 跟投。

◆ 公司與產品簡介

鈺立微電子股份有限公司（簡稱：鈺立）為全球 3D 影像擷取解決方案領導廠商（3D Capturing），為鈺創科技的子公司，專注於三維影像擷取攝影機單晶片（3D Capturing）之設計與系統解決方案，一向以高品質、高效能及高性價比著稱，並擁有領導業界的解決方案，自主設計 ThingCapture 平台，廣泛運用到六大新興應用領域：360 度攝影機、無人機、3D 客制量身、3D 列印超擬真公仔、虛擬實境、機器人。

為了迎接「眼球經濟」時代來臨，鈺立看準虛擬實境趨勢、三維影像擷取完整解決方案優勢，利用 IC 產品實踐「浸入式虛擬實境與真實實境」(Virtual Reality & Real Reality Immersion) 夢想！鈺立針對虛擬實境，引領業界推出 Android 手機型 3D OK363TM 行動取像系統，可直接在 Android 手機完成 3D 掃描；運用自家開發 ThingCapture® 平台，提供 3D 立體掃描雙鏡頭在自然光源環境下進行 3D 影像擷取，透過高度 IC 整合產品優勢，快速完成 3D 圖像、3D 模型、紋理特徵等資訊。針對真實實境，鈺立研發出「eYsGlobeTM 寰宇電眼 TM」360 度攝影機，僅需前後兩鏡頭，即可拍攝 360 度球型環場、無死角、更豐富、更具娛樂性，可充分滿足虛擬實境環景效果所需！鈺立正運用虛擬實境與真實實境的加乘效益，開啟新世代虛擬實境革命！

鈺立微電子 # EYS3D MICROELECTRONICS # 3D 影像擷取

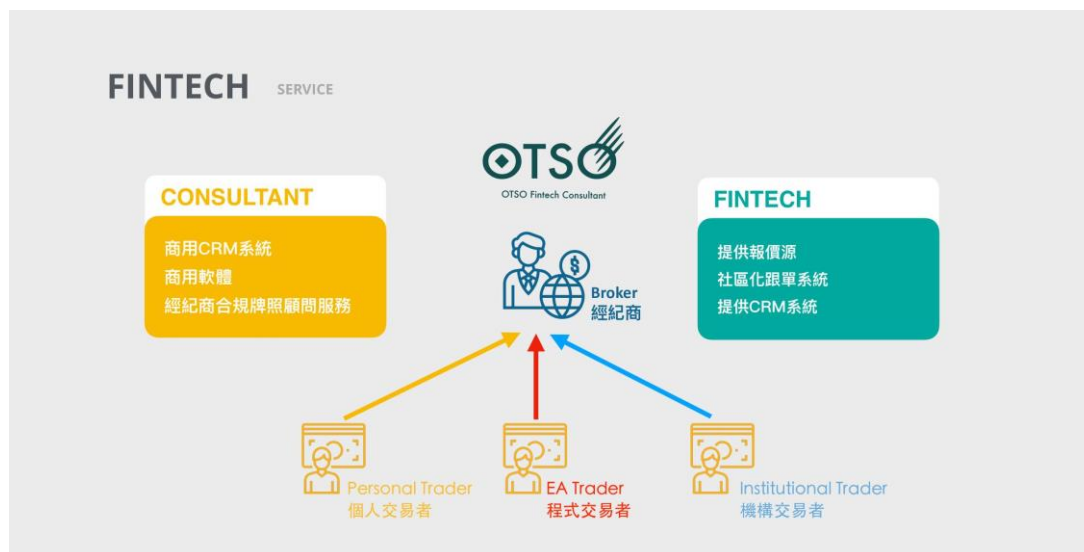
◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網: <https://www.eyes3d.com/>

*AI 科技商務媒合平台：<https://pse.is/3hr3f3>

*ETtoday 財經雲：<https://finance.ettoday.net/news/1605928>

【奧索科技/黑森科技 OTSO】金融科技軟體服務商奧索科技/黑森科技獲得種子輪 300 萬美元投資



(圖片來源：OTSO Fintech Corp.奧索金融科技Facebook粉專截圖)

◆ 獲投資訊

根據 Crunchbase 的數據，黑森科技（境外公司架構，國內註冊為黑森科技，在境外名為奧索科技，OTSO）在 2021 年 4 月 1 日獲得 300 萬美元的種子輪投資。

◆ 公司與產品簡介

在金融交易市場中，傳統透過交易所交易金融商品的方法，稱為「場內市場交易」，另外一種由買賣雙方私下進行交易、不受交易所控管的，則稱為「場外市場交易」(OTC, Over-The-Counter)。許多無法掛牌交易所、無法進入交易所、可能需要特殊撮合的大額交易，都可能不在集中交易所進行交易，轉而採用由公正第三人為買賣雙方撮合的服務。在整個金融大市場中，OTSO 客戶的交易項目包含，外匯+大宗商品+貴金屬+各國經濟指數+股票+數字貨幣。所謂場外市場交易的公正第三人服務常由「券商經紀」(broker) 來提供，透過各種交易軟體平台與服務給予買賣雙方，以促成交易，近期在網路世界知名的 eToro，就是這樣以券商角色提供場外交易的代表之一。

黑森科技 OTSO 是一家專業的金融科技軟體服務商，專注於為 OTC 市場的券商，提供全方位金融平台整體解決方案，包括：提供平台系統架設與建置、CRM 及跟單交易軟體、金融顧問諮詢、全球業務辦理和金融品牌營運等整體解決方案，讓客戶快速建立交易平台系統，並同時培養交易平台的長久盈利能力。

致力於以下技術：(1)快速建置交易平台。(2)全球金融交易產品毫秒級報價及搓合訂單即時串接(外匯、大宗商品、能源、各國指數 CFD 等)。(3)金融平台分散式系統技術及安全防禦技術。(4)金融交易大數據及 AI 風控系統。(5)AI 智能交易機器人。

產品名稱：OTSO CRM 客戶關係管理系統、OTSO XCOPY 跟單服務管理系統、OTSO WL 交

易平台白標集成、OTSO NET 全球交易伺服器網路租用、OTSO Feed 金融產品報價集成、全球金融業務合規牌照顧問諮詢

奧索科技(OTSO)成立於 2016 年 12 月，於 2019 年 11 月 29 日在台灣以「黑森科技有限公司」註冊，迄今為止已經服務過逾 200 家經紀公司，與來自亞洲、歐美、紐澳等各大洲的客戶達成深度合作關係。

奧索科技#黑森科技#OTSO#場外交易券商平台

◆ 官網與相關報導，請見以下連結：

*官網: <https://www.otsogroup.com/>

*數位時代報導：<https://pse.is/3f8afy>

【七法 Lawsnote】在 6 月宣布完成種子輪投資，投後估值超過一億新台幣



(圖片來源：七法股份有限公司官網截圖)

◆ 獲投資訊

台灣法律科技(LegalTech)新創 Lawsnote 在 6 月 14 日宣布完成種子輪募資，本輪獲得 Nasdaq 上市公司達爾科技集團(Diodes)董事長、總裁暨執行長盧克修博士個人投資，雖然未透露金額，但據 Lawsnote 的消息指出，本輪募資後突破億元估值。

◆ 公司與產品簡介

Lawsnote(七法股份有限公司)成立於 2016 年 3 月，提供線上法學搜尋服務起家，以類似 Google 搜尋概念為律師解決查找資料過於費時的痛苦，2017 年 10 月開始採行 SaaS 訂閱制收費，憑藉著高精準度的關聯性搜尋、直覺的操作模式以及各種貼近使用者需求的功能，快速拓展市場。在未募資狀態下 2 年內營收即破千萬，目前台灣約有近七成律師事務所使用 Lawsnote 搜尋法學

相關資料。

Lawsnote 主要產品包括：(1)法學資料搜尋引擎：採取相同於 Google 關聯度排序的獨家專利技術，大幅節省 75% 搜尋資料所花費的時間。(2)企業法遵系統方案：以人工智慧演算法協助法遵人員工作流程自動化，即時因應政府法規變動，判斷內規修正必要性，降低法遵內控風險。(3)契約自動審閱：以人工智慧技術根據企業過往審閱標準，自動識別契約風險，幫助企業加速審約進度，降低成本。(4)Lawsnote 學院(十分鐘的律師進修)：提供忙碌的法律人更彈性的進修選擇，邀請了資深律師、法官分享實務訴訟方面的攻防技巧，不同主題隨選隨聽，每天只要十分鐘，累積強大的法律專業技能。(5)找律師平台：將律師依照擅長的案件進行分類，讓用戶依照自己的案件類型找到需要的律師。

Lawsnote 創辦人暨執行長郭榮彥表示，這一輪資金主要用來完善今年新上線的兩項產品的應用，包含企業端服務的法律遵循系統化與契約審閱自動化兩項產品，另外也盼借重投資人盧克修博士的國際經驗，在 3 年內拓展海外市場。

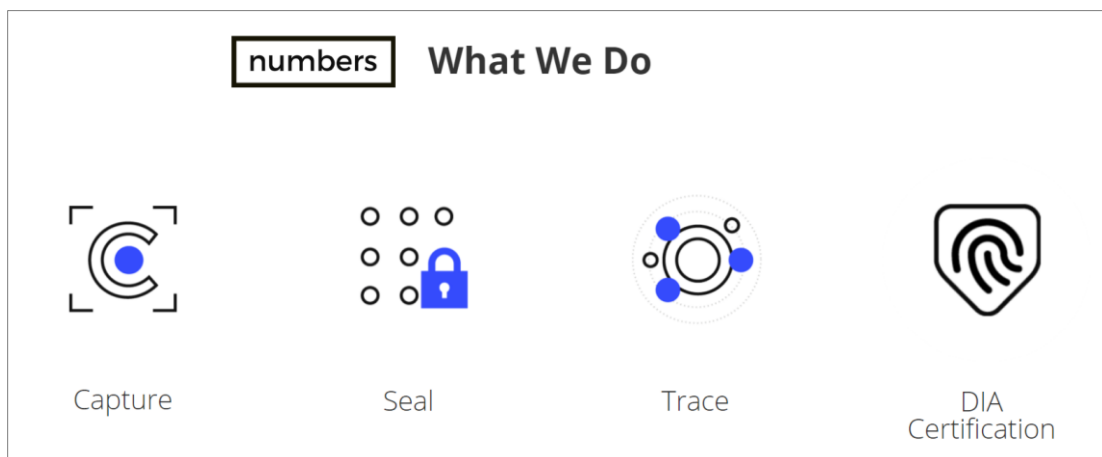
Lawsnote # 法律科技

官網與報導，請見以下連結：

*官網：<https://lawsnote.com/>

*數位時代報導：<https://pse.is/3hnxwb>

【Numbers Protocol 主張數據】在 4 月分別獲得 Protocol Labs 與 ThunderCore 創辦人 Chris Wang (王正文) 合計 35 萬美元(約一千萬新台幣)投資



(圖片來源：主張數據股份有限公司官網截圖)

◆ 獲投資訊

根據 Crunchbase 資料庫，主張數據在 2021 年連續獲得多筆的投資，繼 2021 年 1 月分別獲得來自達盈管理顧問公司 (Darwin Venture) 35 萬美元與 YouTube 共同創辦人陳士駿投資 5 萬美

元的投資，合計 40 萬美元(約合 1,200 萬新台幣)外，在 5 月 15 日獲得 ThunderCore 創辦人 Chris Wang (王正文博士) 10 萬美元投資；接著在 5 月 17 日獲得 Protocol Labs 25 萬美元投資，5 月合計獲得 35 萬美元(約一千萬新台幣)。

◆ 公司與產品簡介

主張數據 (Numbers Protocol) 成立於 2019 年 5 月，團隊由一群對資料收集、趨勢統計與大數據分析充滿熱忱的資訊工程師及資料科學家組成的團隊，使命是利用技術來保持數據的完整性、預防惡意竄改或是假新聞，合作對象包含非營利組織、英國與美國的主流媒體、以及刑事證據保存機構等，利用區塊鏈與 AI 的技術建立數據溯源系統，在 GDPR 的時代，協助企業建立尊重個人資料使用權與控制權的服務系統。

Numbers 團隊成員曾任職於軟體開發、AI 邊緣運算技術開發以及國家級高能物理實驗室等專業單位，如 Canonical Ltd.、DT42 Ltd.、Fermi National Accelerator Laboratory，累積豐富的技術能量，具備 AI 分析、分散式數據網路等專業人才。

主張數據開發「分散式數據溯源分析系統(Traceable Data Framework: Transparent and Decentralized Analysis System)」，利用區塊鏈技術讓數據可被追蹤及溯源，可視為數據的「生產履歷」。目前主張數據是台灣唯一一家同時通過 OpenChain 2.0 和 MyData Operator 認證的公司。

主張數據 # Numbers Protocol # 分散式數據溯源分析系統

◆ 官網與報導，請見以下連結：

*官網：<https://numbersprotocol.io/>

*Crunchbase：<https://pse.is/3bv3kf>

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：6月焦點1】五月豔陽高照 全球健康醫療投資金額再破百億美元大關

關鍵字：健康醫療、鉅額交易、生物製藥、數位醫療、醫療器材

日期：2021.06



繼第一季健康醫療領域再創史上季度投資新高後，FINDIT 研究團隊持續盤點 5 月全球健康醫療投資與鉅額交易案件，雖 5 月健康醫療投資件數下滑，但投資金額成長 24%，繼 3 月之後，5 月再破單月百億美元的投資大關，顯示健康醫療依舊是投資人心中青睞的領域。5 月健康醫療領域的鉅額股權投資中，數位醫療躍升為鉅額交易件數與金額的領跑者，包括：遠距醫療、醫療保險、線上心理健康治療、減重與慢性病管理平台、新冠病毒家庭快篩檢測等新創都獲得鉅額投資，顯示新冠病毒疫情驅動的需求熱度不減。本文將分析 5 月全球健康醫療領域早期投資、鉅額交易與獲投金額前十大案件與值得關注的原因，想了解疫情期間有哪些新創可以協助人們減重的 App、可以在家中進行的新冠病毒快篩試劑、以及透過線上心理健康諮詢來治療恐慌與壓力的鉅額案件，千萬不要錯過。

一、2021 年 5 月全球健康醫療早期投資統計

根據動脈橙產業智庫不完全的統計，2021 年 5 月全球健康醫療領域共計 260 件投資 (Pre-IPO 前)，較 4 月 279 件減少 6.81%，已揭露的投資金額為 109.38 億美元，較 4 月 88.14 億美元成長 24.10%。

2021 年 5 月健康醫療 5 個次領域的獲投件數方面，只有生物醫藥獲投件數呈現成長，其餘次領域交易件數均呈現下滑趨勢。生物醫藥以 101 件領先，件數較 4 月 91 件回升 11%；其次是

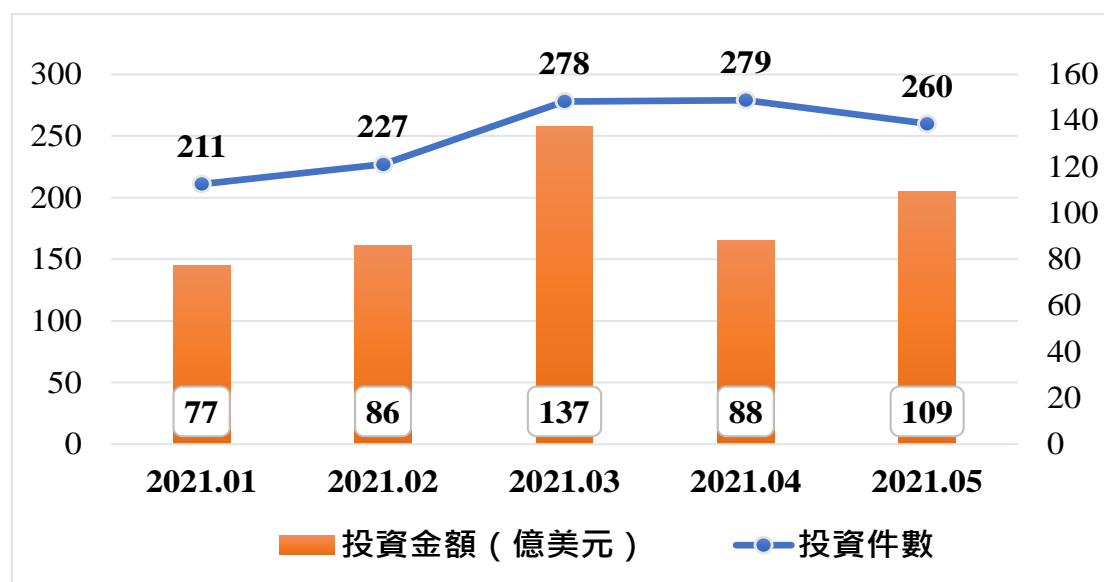
數位醫療的 72 件，較上月 88 件下滑 18%；醫療器材與耗材則由 4 月的 75 件下滑至 5 月的 69 件，醫藥服務與醫藥商業在 5 月獲投件數分別為 12 件與 6 件。

至於 5 月金額，生物醫藥獲投 52.02 億美元，較 4 月成長 33%；而數位醫療獲投金額也反彈回升成長 28%至 31.65 億美元。醫療器材與耗材獲投金額也呈現上揚走勢，投資金額增加 27%至 18.39 億美元。至於醫藥服務獲投金額大跌 76%至 1.33 億美元，醫藥商業雖件數減少，但獲投金額成長 30%至 5.99 億美元。

表 1-1 2021 年 5 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	101	11%	39%	52.02	33%	39%
數位醫療	72	-18%	28%	31.65	54%	28%
醫療器材與耗材	69	-8%	27%	18.39	3%	27%
醫療服務	12	-25%	5%	1.33	-76%	5%
醫藥商業	6	-33%	2%	5.99	30%	2%
合計	260	-7%	100%	109.38	24%	100%

資料來源：整理自動脈橙與蛋殼研究所 (2021.6)



資料來源：整理自動脈橙與蛋殼研究所 (2021.6)

圖 1-1 2021 年前五個月全球健康醫療早期投資概況

二、2021年5月全球健康醫療領域鉅額投資交易輪廓



本研究整理 Cunchbase 投資資料庫，篩選健康醫療領域 5 月獲投金額在 1 億美元以上的鉅額交易，主要的特徵包括：

1.2021年5月健康醫療鉅額交易 28 件，名列鉅額交易最熱門的領域

2021 年 5 月全球鉅額交易共 111 件，健康醫療以 28 件、占比 25% 傲視其他領域，領先第二名金融科技 17 件與第三名的電子商務 12 件的鉅額交易。至於 5 月健康醫療 28 件鉅額交易共募集 53.89 億美元。

2.美國以 17 件領跑鉅額交易，其次是中國 4 件

在 28 件鉅額交易的國別分布，美國以 17 件領跑全球，占比高達 61%。其次是中國 4 件、英國與新加坡各有 2 件鉅額交易，法國、芬蘭與瑞士則各有 1 件。

3.鉅額交易件數以在中期階段（B + C 輪）46% 最高，金額則以後期階段 53% 最多

至於 28 件健康醫療領域的鉅額交易的輪次分布，5 月早期階段（A 輪以前）的鉅額交易 3 件（11%），金額為 4.48 億美元（8%）；中期階段鉅額交易有 13 件（B 輪 3 件、C 輪 10 件），占比為 46%，金額為 17 億美元（B 輪 3.45 億美元、C 輪 13.56 億美元），占比達 32%。後期階段（D 輪之後）件數有 10 件（占比 36%），獲投金額為 28.69 億美元（占比 53%）。

4.數位醫療次領域的鉅額交易件數與金額都占 43%，領先其他次領域

至於 5 月健康醫療鉅額交易的細分領域分布，數位醫療的鉅交易件數（12 件）與金額（22.91 億美元）超越過往最大的吸金池「生物製藥」的 9 件、11.89 億美元。數位醫療與生物製藥二個次領域的鉅額交易件數合計 21 件，約占整體健康醫療鉅額交易件數的 75%，鉅額交易金額合計為 34.79 億美元，占比為 65%。其中數位醫療鉅額交易分布在遠距醫療、醫療保險、數位治療、慢

性病管理、家庭數位醫療與檢測平台等；生物製藥則仍以腫瘤藥物開發為主要黃金賽道，其次是基因療法。

至於診斷/工具領域鉅額 4 件 (占比 14%)，合計金額 13.70 億美元 (占比 25%)，最後是醫療器材 2 件、3 億美元的鉅額交易。另外，其他領域鉅額交易有 1 件、2.4 億美元。

表 1-2 2021 年 5 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
Elpiscience Biopharmaceuticals	生技製藥	中國	2017	5/13	C 輪	1.05	中國致力腫瘤免疫療法開發新創公司
NiKang Therapeutics	生物製藥	美國	2017	5/26	C 輪	2.00	創新的小分子腫瘤藥物
Hangzhou DAC Biotech Co., Ltd	生物製藥	中國	2012	5/12	C 輪	1.55	研發癌症抗體藥物偶聯藥物 (ADC)
Eikon Therapeutics	生物製藥	美國	2019	5/5	A 輪	1.48	藥物發現和開發公司
Nuvalent	生物製藥	美國	2017	5/11	B 輪	1.35	腫瘤精準療法臨床開發(選擇性小分子激酶抑制劑)
Hummingbird Bioscience	生物製藥	新加坡	2014	5/18	C 輪	1.25	針對難以藥物靶向治療開發精準療法
Numab	生物製藥	瑞士	2011	5/19	C 輪	1.11	治療癌症之多特异性抗體開發平台
Affinia Therapeutics	生物製藥	美國	2019	5/3	B 輪	1.10	美國基因療法技術研發商
Dyno Therapeutics	生物製藥	美國	2018	5/6	A 輪	1.00	美國基因治療技術研發商
Noom	數位醫療	美國	2008	5/25	F 輪	5.40	專注於減重和慢性病管理的 App
Collective Health	數位醫療	美國	2013	5/4	F 輪	2.80	員工健康保險與福利平台
Cue	數位醫療	美國	2010	5/14	PE 輪	2.35	家用醫療健康監測設備
Shift Technology	數位醫療	法國	2013	5/6	D 輪	2.20	為保險行業提供保險索賠、詐欺案件分析軟體
Lyra Health	數位醫療	美國	2015	5/17	F 輪	2.00	線上心理治療公司
Yuanbao Insurance Research Institute	數位醫療	中國	2019	5/10	C 輪	1.56	中國科技驅動的新型網路保險仲介平台
Huma	數位醫療	英國	2011	5/11	C 輪	1.30	數位醫療平台，以遠距患者管理重新定義家庭醫院
Vida Health	數位醫療	美國	2014	5/5	D 輪	1.10	虛擬慢性病護理平台
Aaction	數位醫療	美國	2013	5/11	C 輪	1.10	專注於醫療保健真實世界證據分析技術研發商

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
Akili Interactive Labs	數位醫療	美國	2011	5/26	D 輪	1.10	數位治療認知缺陷與精神病相關疾病
OURA	數位醫療	芬蘭	2013	5/4	C 輪	1.00	具資料監測功能的智慧戒指
Medically Home	數位醫療	美國	2016	5/13	公司輪	1.00	改善患者居家醫療護理服務的技術和服務提供
Caris Life Sciences	診斷/工具	美國	1996	5/11	PE 輪	8.30	癌症液體活檢
Oxford Nanopore Technologies	診斷/工具	英國	2005	5/4	未揭露	2.71	新一代基因測序儀器-奈米孔基因測序儀器
PathAI	診斷/工具	美國	2016	5/18	C 輪	1.65	AI 驅動的病理分析
Binx Health	診斷/工具	美國	2005	5/27	E 輪	1.04	快速分子診斷測試產品
Esco Lifesciences	醫療器材	新加坡	1978	5/26	A 輪	2.00	新加坡生命科學工具公司
Valgen Medtech	醫療器材	中國	2015	5/6	B 輪	1.00	二尖瓣和三尖瓣介入治療之整體方案提供商
Healogics	其他	美國	1996	5/14	PE 輪	2.40	醫院傷口護理中心外包營運商

資料來源：Crunchbase(2021) · 台經院整理。

三、5月健康醫療投資金額 Top 10 案件

1. Caris Life Sciences #癌症液體活檢#8.3 億美元#PE 輪

成立於 1996 年的 Caris Life Sciences 總部位於美國德州，在分子生物學領域是不折不扣的老牌公司，至今已為 21.8 萬人提供腫瘤相關的基因檢測與早期血液的液體活檢服務，為美國最早、也是經驗最豐富的腫瘤分析服務提供者之一。

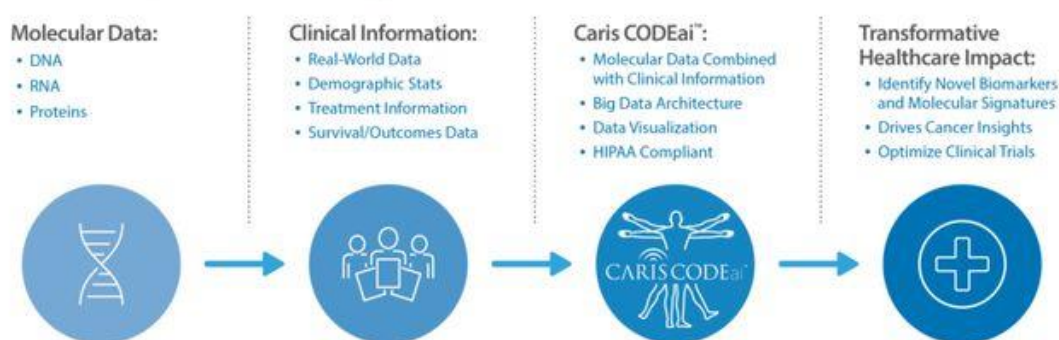
Caris 利用精準醫學為患者提供更加精確和個人化的治療方案，其擁有世界上最大、最全面的分子和臨床資料的資料庫之一，利用人工智慧 (AI) 的方式識別分子特徵並預測包括化療在內的標準治療的效果，同時利用分子生物學技術來評估 DNA、RNA 和蛋白質等生物標誌物，包括 NGS、免疫組織化學 (IHC)、原位雜交 (ISH)、焦磷酸測序、顯微解剖等。

Caris Life Sciences®主要服務產品有兩個方面：

- (1) Caris Molecular Intelligence®：運用多種分子檢測技術從分子維度來反應患者的腫瘤情況，協助臨床醫生分析腫瘤獨特的分子生物學特徵，制定個人化的腫瘤治療。
- (2) ADAPT Biotargeting System™：針對細胞、組織和迴圈微泡/外泌體的分子組成進行系統性的分析。ADAPT 目前正在針對腫瘤和其他複雜疾病進行開發，可識別新型分子靶標，提供藥物開發和增強診斷能力的必要資訊。其潛在應用涵蓋治療、藥物評估、診斷和疾病監測等。

2021年5月11日，Caris Life Sciences 宣布完成 8.3 億美元的新一輪募資，參與的投資機構達 17 家之多，是精準醫療領域規模最大的投資案之一。自 2018 年以來，該公司的外部投資總額約為 13 億美元，本輪投後估值為 78.3 億美元。本輪投資由 Sixth Street 領投，T. Rowe Price Associates, Inc.、Silver Lake、Fidelity Management & Research Company LLC、Coatue、Columbia Threadneedle Investments、Canada Pension Plan Investment Board、Millennium Management、Neuberger Berman Funds、Highland Capital Management、Rock Springs Capital、OrbiMed、ClearBridge Investments、Tudor Investment Corporation、Eaton Vance Equity、Pura Vida Investments 和 First Light Asset Management 參與。此筆募資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策略資本，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。

The Largest Oncology Focused Clinico-Genomic Database



(圖片來源：<https://www.163.com/dy/article/GA09BF8G0532PL1J.html>)

2.Noom#減重和慢性病管理平台#5.40 億美元#F 輪

大多數人想要瘦身、健康飲食、多運動，減輕壓力和改善睡眠，但是改變這些行為並不容易，而 Noom 則是結合先進技術、專家指導和心理學的體重管理解決方案，透過行為改變和技術為基礎，創造積極、長期的健康成果。

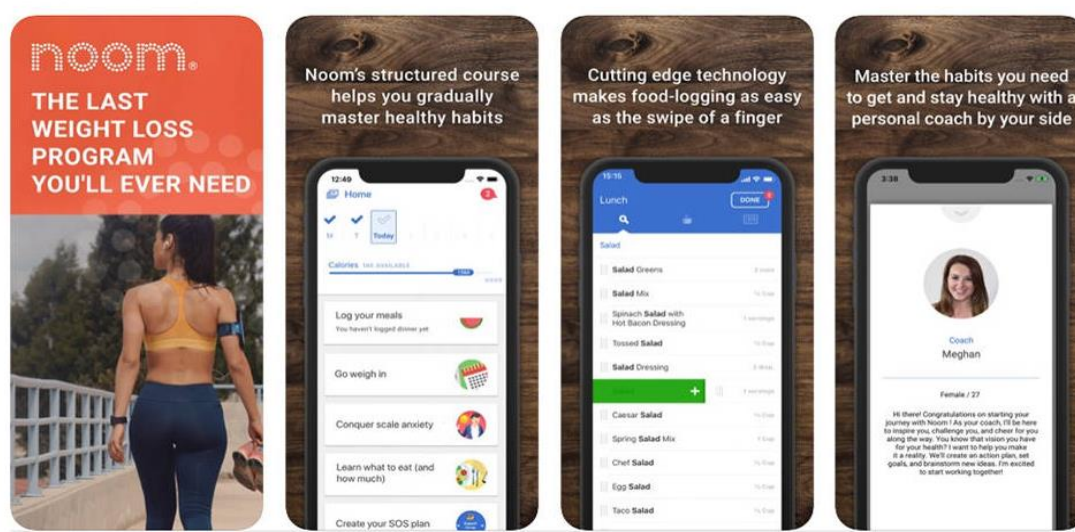
根據 crunchbase 的資料，Noom 成立於 2008 年，過去曾取名為 WorkSmart Lab，總部位於美國紐約，在韓國首爾和日本東京設有辦公室。

Noom 平台根據使用者生活和飲食習慣，定制個人化的飲食和健身方案。Noom diet 並非某種獨特的瘦身菜單，而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。值得注意的是，Noom 的健康教練(或“目標專家”)不是註冊營養師或認證教練，他們是具有心理學、社會工作、營養和運動生理學等領域背景的志願者，已經過國際健康與健康教練聯合會的培訓和批准。更誘人的是，它還有社交功能，讓你在訓練同時能與志趣相投的人聯繫、相互分享瘦身心得，也能讓減肥更加有動力！雖然該公司的產品從減肥開始，但 Noom 又開發了另一個幫助特定的慢性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 真正與眾不同的是它的付費課程，目前包括健康體重項目、糖尿病預防項目和高血壓預防項目。其中健康體重項目(Noom 最受歡迎的課程)每月訂閱費用為 50 美元左右，另外兩個項目的費用甚至更高，每月 90 美元。

在 COVID-19 大流行的期間，Noom 的減重 App 顯然是受益者，2020 年的收入約為 4 億美元，幾乎是 2019 年收入的兩倍。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。

iPhone Screenshots



(圖片來源：Nelson Star and Black Press Group Ltd.)

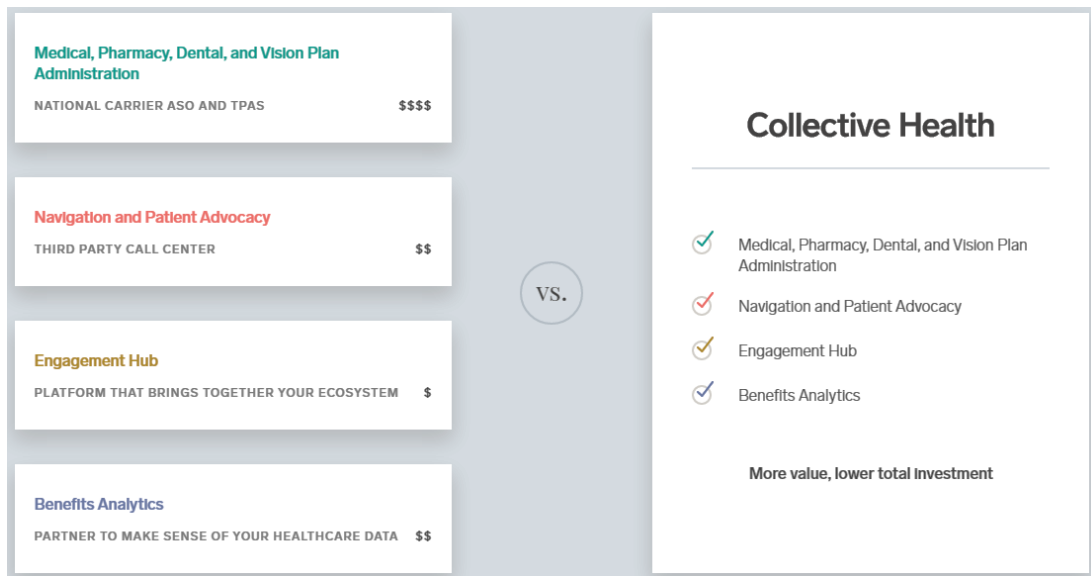
3. Collective Health#線上醫療保險#2.8 億美元#F 輪

Collective Health 成立於 2013 年，總部位於美國加州，該公司的平台是一個面向各類保險與企業福利提供商的綜合性服務系統，透過整合技術解決方案簡化僱主及其員工的醫療保健流程，為客戶提供個人化的健康保險。

Collective Health 與另一家剛 IPO 的 Oscar Health 主要聚焦於個人保險領域不同，Collective Health 是一家 to B 企業，致力於協助大型企業給員工上保險和相關福利，提供資訊查詢、索賠歸檔、資格審查以及供應商之間的數據共享等服務。Collective Health 同 Anthem、Blue Shield 等保險公司合作，讓僱主為員工提供價格更親民的、雲端「點菜式」醫療保險福利，可以實現全程無紙化。Collective Health 會首先諮詢企業僱主，問他們要為員工辦理哪些健康服務保險，然後為其定製一個十分易用的勞動力健康管理系統，讓員工選擇自己需要的保險服務。Collective Health 為企業雇員提供一個技術平台，使員工可以獲得包括：醫療、處方藥、牙科、視力和其他專業服務。2018 年起，Collective Health 啟動更多的合作夥伴計畫，匯集了多個不同的數位健康供應商共同優化其「勞動力健康管理系統 (WHMS)」，為其增加了遠距醫療、行為健康、專家決策以及孕婦相關的多個創新護理選項。此外，Collective Health 還將人工智慧技術引入企業健

康險的服務過程中，公司開發的機器學習引擎 CH Cortex 可用於識別個人會員從慢性病管理到放射科服務等護理需求。

2021 年 5 月 4 日，Collective Health 宣布完成 2.8 億美元 F 輪募資，本輪投資由健康保險公司 Health Care Service Corporation (HCSC) 領投，新投資者包括 DFJ Growth、Founders Fund、G Squared、Maverick Ventures、NEA、PFM Health Sciences、SoftBank Vision Fund 1、Sun Life 等。本輪募資所得資金將用於擴大公司的醫療體驗，透過直觀的技術和個人化的指導使更多人生活的更健康。成立迄今共募集 7.19 億美元，本輪投後估值為 14.8 億美元。



(圖片來源：Collective Health 官網)

4.Oxford Nanopore Technologies#新一代基因測序儀器-奈米孔基因測序儀器#2.71 億美元

Oxford Nanopore Technologies(牛津奈米孔科技有限公司)是一家總部位於英國牛津市外的牛津科學園，並在英國劍橋、美國紐約和波士頓設有辦事處，在日本和法國駐有工作人員。公司成立於 2005 年，致力於開發基於奈米孔(Nanopore)突破性、單分子、電子感測系統。


奈米孔測序技術的原理是透過電場力驅動單鏈核酸分子穿過奈米尺寸的蛋白孔道，由於不同鹼基通過奈米孔道時產生了不同阻斷程度和阻斷時間的電流訊號，由此可根據電流訊號來識別每條核酸分子上的鹼基資訊，實現對單鏈核酸分子的測序。

不同於過去的基因測序的方法，奈米孔技術最大的特點是能夠一次對一條 DNA 分子進行單分子定序 (single molecule real time, SMRT)，不需要經過擴增就可以解讀更長片段的序列。Nanopore 的定序技術突破過往短序列片段讀取的限制，不僅能定序 DNA、RNA 甚至連蛋白質和化學物質都能偵測。目前大多數的定序技術都是一邊進行合成一邊解讀鹼基。但奈米孔定序技術則是藉由鹼基序列通過奈米孔時，造成的連續電流變化來解讀序列，不需經過序列放大的步驟，可快速定序。同時，Nanopore 具有長序列讀取優勢，更接近完整基因組圖譜。此外，Nanopore

定序技術搭配人工智慧解讀訊號技術，能夠更快地即時分析資訊。加上儀器體積輕巧便於攜帶，實現「隨身/隨時定序」的概念。

Oxford Nanopore Technologies 首個產品為手掌大小的便攜式測序儀 MinION 在 2014 年推出，進入客戶早期試用階段，並於 2015 年開始銷售。之後，更高通量桌面型的 GridION 和 PromethION 於 2017 年面世。公司擁有豐富的研發產品線，其中包括可與手機相容的 SmidgION 測序儀。這些設備用於廣泛的科學分析，涉及人類遺傳學、癌症研究、農業、食品安全、醫療保健和環境洞察。相對於其他公司推出的大型基因測序儀器而言，牛津奈米孔科技研發的新一代基因測序儀器是一種可攜式、即時、長讀長、低成本的設備，為世界帶來更為簡單的生物測序及分析。

在今年 5 月初，Oxford Nanopore Technologies 宣布完成新一輪 1.95 億英鎊（約合 2.71 億美元）的投資，累計獲投金額高達 14 億美元，本輪投後的公司估值為 24.8 億英鎊（34.7 億美元）。在 1.95 億英鎊的投資中，1.25 億英鎊來自新投資者淡馬錫、惠靈頓管理、M&G 投資和尼康。其他包括 IP 集團在內的現有投資者也貢獻了 7,000 萬英鎊的投資。值得注意的是，該公司計畫在 2021 年下半年在倫敦股市上市。

The image is a promotional graphic for Oxford Nanopore Technologies. It features a dark blue background with white text. At the top left, it says 'HOME > PRODUCTS'. The main headline is 'Choose nanopore sequencing for:'. Below this, there is a photograph of various sequencing devices, including a large desktop unit and several smaller portable units. To the right of the image is a list of six bullet points: 'Sequencing any DNA/RNA fragment length from short to ultra-long', 'Direct sequencing of native DNA/RNA', 'Availability of data in real time', 'Simple & rapid, or automated, library prep', 'No capital investment', and 'Portable devices to ultra-high throughput desktop devices'. At the bottom left, there is the Oxford Nanopore Technologies logo, which consists of a circular icon and the company name.

(圖片來源：Oxford Nanopore Technologies 官網)

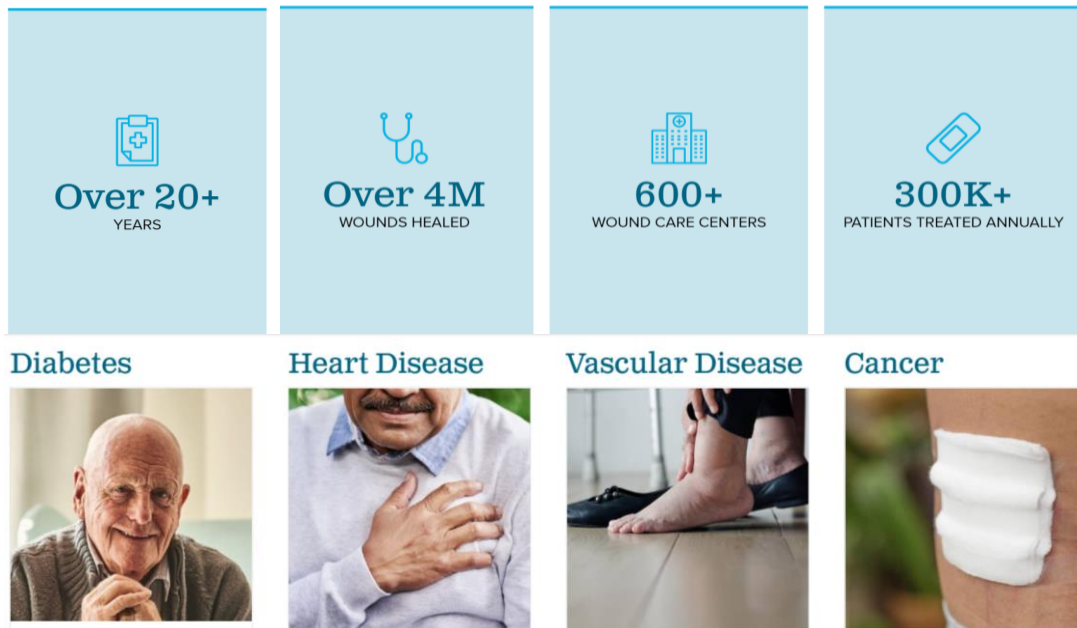
5. Healogics#醫院傷口護理中心外包營運商#2.4 億美元#PE 輪

Healogics 成立於 1996 年，總部位於美國佛羅里達州，是一家醫院傷口護理中心的外包營運商，透過聯繫醫生提供傷口護理服務。該公司目前有 600 多個門診中心網路外，該公司還與 300 多家專業護理機構合作，為慢性傷口患者提供護理，並在 60 多家合作醫院提供住院諮詢。Healogics 每年治療超過 30 萬名傷口護理患者，並治癒了近 400 萬個傷口。

2021 年 5 月 14 日，Healogics 宣布完成新一輪募資，從私募基金機構獲得 2.4 億美元，由 Marathon Asset Management 與 CD&R LLP 領投，Partners Group 與 Northwestern Mutual 跟投。本輪的資金，Healogics 將用來加快對其領先的以患者為中心的傷口護理中心業務的投資，以支持護理中心業務的長期發展。

Healogics at a Glance

Our mission is to advance wound healing by creating and sharing our wound expertise, everywhere we can, for every patient who would benefit, by the best means available.



(圖片來源：Healogics官網)

6. Cue Health#家用醫療健康檢測、監測設備#2.35 億美元#PE 輪

伴隨著檢驗技術的進步，越來越多的檢測專案得以在家中進行，由此誕生了居家檢測這一細分賽道。居家檢測是指用戶不用去往醫療機構，在家進行取樣、檢測、讀取報告等一系列動作，可以滿足用戶的私密、便捷、快速檢測需求，節約醫院的醫療資源。

Cue Health 成立於 2010 年，由 Ayub Khattak 和 Clint Sever 所設立的通過 ISO 13485 認證的公司，該公司致力於開發和生產可用於臨床或家庭環境的消費者類和專業醫療診斷類產品。

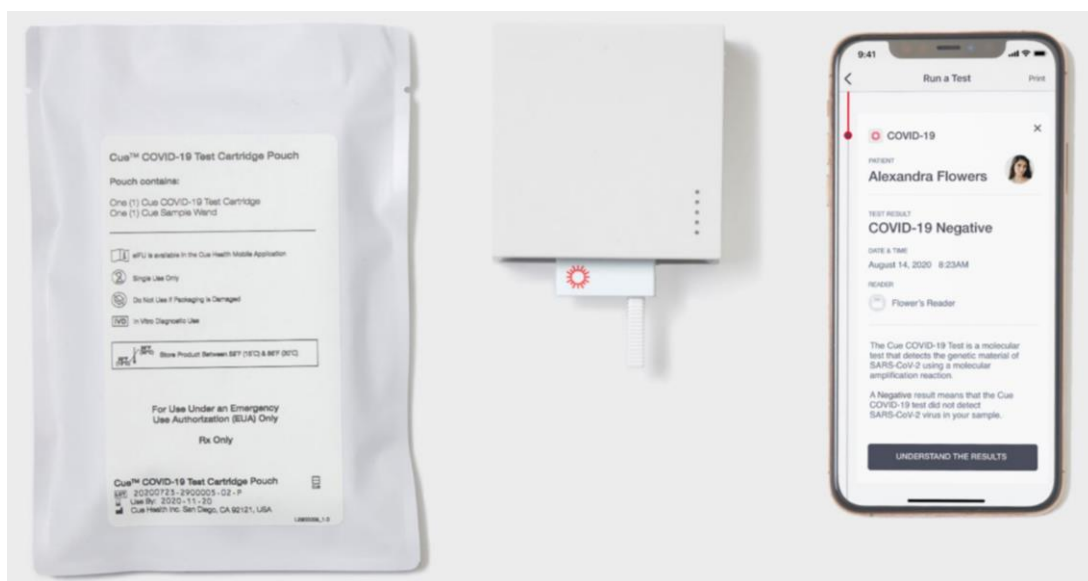
Cue Health 研發了一款小型、簡便、快速的檢測設備，可替代醫學檢驗實驗室，讓用戶在家中自行使用或是由專業醫護人員操作，通過採集唾液、血液、鼻腔拭子等樣本，使用先進的 DNA/RNA 擴增技術與免疫方法，檢測流感、愛滋病等疾病，只需 20 分鐘就可將準確的檢測結果發送到用戶的智慧手機上。

在去年 COVID-19 大流行期間，2020 年 10 月 14 日美國政府曾對 Cue Health 投資 4.81 億美元，以加速該公司的快篩試劑生產，期望使所有美國人受益並替未來重啟計畫打上一劑強心針。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)。此為美國廠商生產，讓消費者可不需取得處方、自行在家中進行實驗室等級檢測的工具，與核酸檢測相比，檢測陽性的準確率為 97.4%、陰性準確率為 99.1%。

這項非處方(OTC)的檢測工具，為一款高靈敏度、高特異性的核酸放大檢測(nucleic acid amplification test, NAAT)。套組內包括一組拋棄式的鼻腔拭子採集棒、檢測盒，以及可充電的掌

上型讀卡器，透過連接智慧型手機 APP，即可在 20 分鐘內取得檢測結果。有了這項產品，消費者無須先取得處方即可購買；該解決方案不但能幫助改善患者預後，其快速且準確的特性，也將有助於協助控制散播快速的疫情。Cue Health 到今年三月之前將篩檢的日產量提高至 10 萬套，其中美國將獲得 600 萬個篩檢器材以及 3 萬組用於處理篩檢結果的實驗室儀器。

由於出色的表現，獲得投資人的青睞，在今年 5 月 14 日完成一輪 2.35 億美元的資金，投資人包括：ACME Capital、Decheng Capital、Foresite Capital、Johnson & Johnson Innovation、JJDC 與 Madrone Capital Partners 等。



(圖片來源：Cue Health)

7.Shift Technology#為保險行業提供保險索賠、詐欺案件分析軟體#2.20 億美元#D 輪

Shift Technology 成立於 2013 年 3 月 14 日，總部位於法國巴黎，創辦人為 Eric Sibony、David Durrleman 和 Jeremy Jawish。Shift Technology 是一家利用大數據和人工智慧來辨別保險索賠詐欺的 SaaS 軟體公司，主要是透過大數據平台，並以 SaaS 模式提供，從而可以幫助保險公司節省一定的成本。

Shift Technology 推出主要的產品，包括：(1)Shift Insurance Suite 是一套 AI 原生解決方案，可解決保單生命週期中每個節點的關鍵保險決策，增加保險承保、索賠和合規的強度。(2)Shift Claims Fraud Detection 是一種強大的人工智慧解決方案，可有效辨識個人和網路的索賠詐欺。這種基於 SaaS 的自動化解決方案，辨識詐欺索賠的準確率高達 75%。(3) Shift Claims Automation 已經實現 60%的索賠決策的自動化，可提高索賠決策的準確性和速度。(4)Shift Underwriting Fraud Detection 是一種強大的 AI 工具，可使用大量內部和第三方數據來進行分析，可以準確辨識潛在的詐欺行為，並為保險承保團隊進行更有效的調查與指導，解決詐欺問題讓保險公司能夠減少潛在的後續索賠詐欺，並在整個保單生命週期中更高效、更有利地營運。

Shift Technology 主要應用的場景為醫療保險、產險與意外險(P&C 保險)、旅遊保險，其中最大宗是應用在健康醫療保險索賠處理和詐欺檢測，Shift 促使健康保險公司能夠在付款前防止

詐欺、浪費和濫用。由於醫療保健行業在健康記錄、臨床試驗以及計費和索賠處理系統中擁有大量可用數據。然而，對於健康保險公司來說，要釋放隱藏在這些數據中的價值以加速理賠支付、減少欺詐、推動更好的患者結果並保持監管合規性仍然具有挑戰性。截至目前，Shift Technology 的客戶已經遍布世界各地，其處理過的保險索賠案已經超過 20 億件，在這些保險索賠案中，辨識詐騙索賠的準確率高達 75%。

在 2021 年 5 月 6 日，Shift Technology 宣布已經完成了 2.2 億美元的 PE 輪募資，由 Advent International 領投，迄今累計獲投金額為 3.2 億美元，本輪投後估值超過 10 億美元，晉升獨角獸行列。

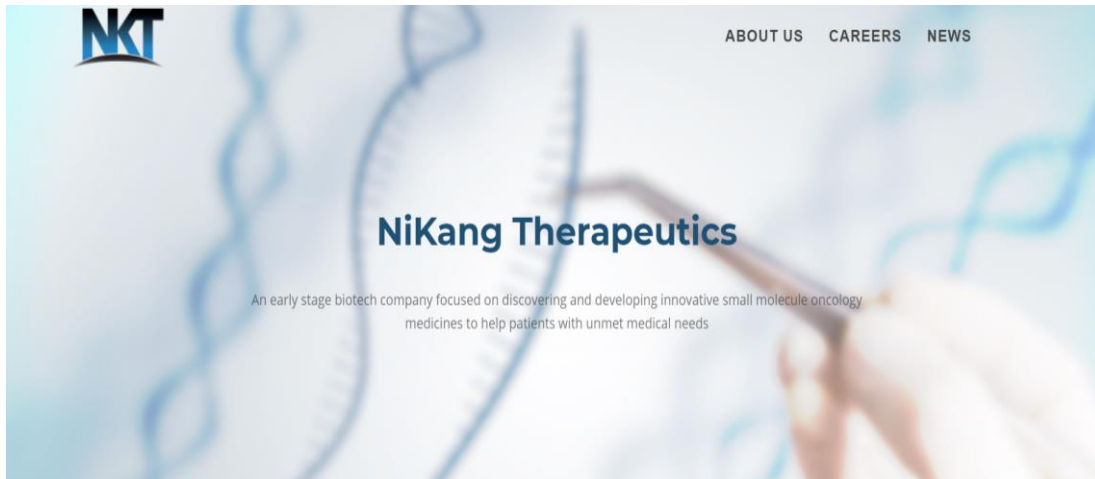


(圖片來源：Shift Technology)

8. NiKang Therapeutics#創新的小分子腫瘤藥物#2 億美元#C 輪

NiKang Therapeutics 成立於 2017 年，總部位於美國德拉瓦州威爾靈頓市，是一家臨床階段的生物技術公司，針對難以成藥的靶點開發高度差異化的创新型小分子腫瘤藥物，以協助未被滿足醫療需求的患者。其靶點選擇是由對疾病生物學和分子途徑的深入見解驅動的，藥物探索方法以靶標結構生物學為基礎，並利用基於結構的藥物設計。

2021 年 5 月 26 日，NiKang Therapeutics 宣布完成超額認購的 2 億美元 C 輪募資，本輪由 Cormorant Asset Management、HBM Healthcare Investments 和 Octagon Capital Advisors 聯合領投。新投資者 EcoR1 Capital、Perceptive Advisors、Wellington Management、Ally Bridge Group、Pavilion Capital、BlackRock 管理的基金和帳戶、RA Capital Management、Surveyor Capital、Samsara BioCapital、PFM Health Sciences、Invus、Janus Henderson Investors 和 Logos Capital 以及現有投資者 CBC Group、RTW Investments, LP、Lilly Asia Ventures、Matrix Partners China、Casdin Capital 跟投。本輪資金將用於推動公司的主要候選藥物進入臨床，擴大管線和內部藥物發現項目。



(圖片來源：NiKang Therapeutics官網)

9. Lyra Health#線上心理治療公司#2 億美元#F 輪

新型冠狀病毒大流行加劇了全球各地人們心理極大的恐慌與壓力，進一步促發對心理健康需求，也驅動線上心理健康諮詢的投資由 2019 年的 6.09 億美元，到了 2020 年成長 2.9 倍至 18 億美元。在 2021 年值得關注的獲投案例為 Headspace (1.4 億美元)、Lyra Health (1.1 億美元)與 Mindstrong (1 億美元)。

Lyra Health 於 2015 年在美國成立，總部位於加州，是一家為企業提供員工心理健康問題的解決方案，發現並解決員工的心理健康問題。Lyra Health 利用人工智慧媒合技術，搭建了一個網路平台，企業的員工可以透過 Lyra Health 平台，描述自己的症狀、嚴重性、治療傾向等相關問題，平台會為他們媒合目標的心理治療師。此外，Lyra Health 為員工和治療師提供了面對面或視訊治療機會，還為員工提供了自助治療的數位化工具。Lyra Health 與那些通常不參與傳統網路醫療的治療師合作，並且透過技術來幫助這些治療師簡化和他們的管理過程。透過 Lyra Health 平台，員工可在幾天內預約到心理治療師，不需要耗費大量的等待就診時間。

Lyra Health 已在 2021 年 1 月 28 日宣布獲得 1.87 億美元 E 輪募資，5 月 17 日又獲得 Coatue 投資的 F 輪 2 億美元投資，迄今累計獲投金額達 6.751 億美元，本輪投後估值為 46 億美元，相對於去年 8 月的 D 輪投後估值 11 億美元，已飆升 4 倍以上，可謂新冠病毒疫情下受惠最多的新創之一。本輪募資所得資金將使公司能進一步擴大其在開創性的科技化心理健康護理領域的投資，不斷成長和多樣化的供應商網路，以及新的合作夥伴關係。



(圖片來源：Lyra Health官網)

10. Esco Lifesciences#生命科學實驗室平台工具、醫療器材#2 億美元#A 輪

Esco Lifesciences (益世科生物) 創辦於 1978 年，是一家生命科學產業鏈上游企業，提供生命科學實驗室平台工具、醫療器械、生物製藥裝備與生物製藥研發和製造的公司。Esco Lifesciences Group 總部位於新加坡，以美國、新加坡、中國為多中心進行全球化佈局，在 22 個國家設立 29 個子公司的 42 個辦事處實現全球銷售、市場行銷和售後服務覆蓋，全球員工超過 1,300 名，年收入約 10 億元人民幣。Esco 集團擁有的全球業務包括：Esco Scientific (科學研究)、Esco Medical (輔助生殖)、Esco Healthcare (製藥工業裝備)、Esco Aster (細胞、基因治療 CRO/CDMO 服務)，通過創新技術支援前沿研究商業轉化，搭建並不斷完善由生命科學技術平台、先進醫療設備、系統化製藥裝備和前沿技術服務組成的協同生態系統。

根據 36 氪報導，新加坡生命科學工具公司 Esco Lifesciences (益世科生物) 在 5 月 26 日已完成由 Vivo Capital 和 Novo Holdings A/S 主導的 2 億美元 A 輪募資，中國投資有限責任公司等也參與了本次投資。本輪資金後續將主要用於戰略性併購，和加速以中國為代表的重要市場的產品



(圖片來源：Esco Lifesciences官網)

佈局。

四、結語

根據動脈橙的統計，2021 年前五個月全球健康醫療領域的早期投資熱度持續不減，尤其是三月與五月的投資金額雙雙突破百億美元大關，標誌著健康醫療仍為投資人重金鎖定的焦點。

從動脈橙的健康醫療獲投數據與本研究盤點的健康醫療鉅額投資案件，可以發現 5 月數位醫療鉅額投資增加，主要集中在遠距醫療、醫療保險、數位治療、減重與慢性病管理平台、家庭數位醫療與快篩檢測平台等；其次，生物製藥則仍以腫瘤藥物開發為主要黃金賽道，其次是基因療法。

參考來源

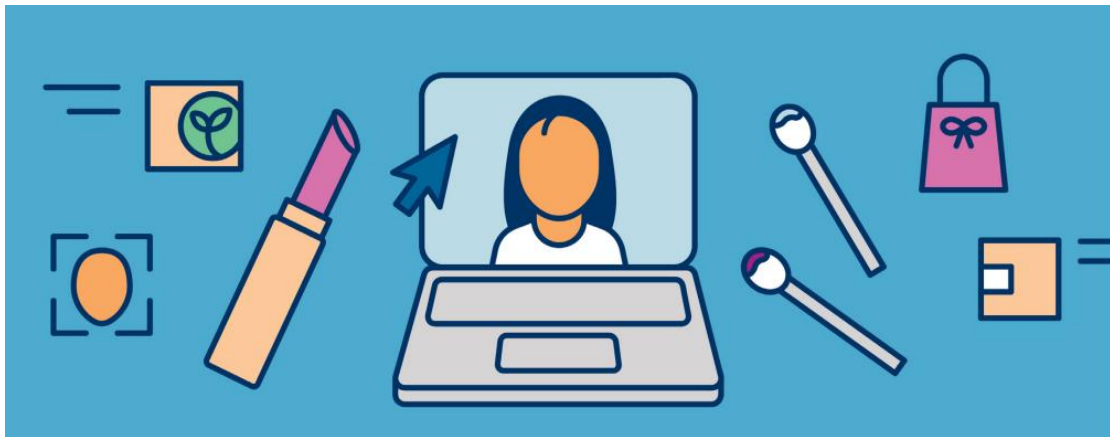
1. 動脈橙，「2021 年 5 月全球醫療健康融資概述」，<https://tinyurl.com/yy5vm9k4>
2. Bella 儂儂，「瘦身 2020 熱門關鍵字 Top 10！第一名竟然不是 168」，Line Today/潮流時尚，2020 年 11 月 19 日，<https://today.line.me/tw/v2/article/z8llz5>
3. 「健康科技初創公司 Noom 融資 5800 萬美元」，創鑒匯 2019-05-08，https://med.sina.cn/article_detail_108_1_65491.html
4. 「noom 飲食計畫：實際可行的減肥趨勢」，HEALTH 前沿 2018-08-09，<https://www.xuehua.us/a/5ec18d465b4929f59ad33921?lang=zh-tw>
5. 「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>
6. 唐艷紅，「保險科技-美國日漸崛起的數字醫療與數字健康保險」，京東數字科技研究院，2019-12-12，https://twgreatdaily.com/b32t_G4BMH2_cNUg4mxm.html
7. “Biotech unicorn Oxford Nanopore raises £195M ahead of London IPO; valued at £2.48B”，UKTN, MAY 2021, <https://pse.is/3hxpda>
8. 「長江後浪推前浪，第三代定序技術亮眼突圍」，GENEONLINE, 2019 年 2 月 21 日，<https://pse.is/3el99v>
9. “Healogs Announces New \$240 Million Equity Investment to Support Future Growth”，PrnewsWire, May 14, 2021, <https://pse.is/3hr9k6>
10. 巫芝嶽編譯，「FDA EUA 批准居家核酸新冠檢測 CueHealth 陰性準確率 99.1%」，環球生技雜誌·精選要聞，2021/03/09，<https://pse.is/3jkvr3>
11. 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>
12. 「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
13. “NiKang Therapeutics Announces Completion of \$200 Million Series C Financing to Advance Highly Differentiated Small Molecules Addressing Difficult-to-Drug Targets”, Eastern Daylight Time, May 26, 2021, <https://pse.is/3jghhq>
 14. Steven Loeb, “Lyra Health reportedly raises another \$200M, doubling its valuation”, May 18, 2021, <https://vator.tv/n/5254>
 15. 生輝·「17家投資機構加注8.3億美元·固體活檢“高齡選手”衝刺IPO搶佔GRAIL風頭？」·網易·2021-05-14·<https://www.163.com/dy/article/GA09BF8G0532PL1J.html>
 16. 穩穩的蝸牛·「8.3億美元！美國知名腫瘤診斷公司加速液體活檢賽道！」·小桔燈網·2021-5-14·<https://www.iivd.net/article-25079-1.html>
 17. Caris Life Sciences 網頁內容·<https://www.carislifesciences.com/>
 18. Shift Technology 網頁內容·<https://www.shift-technology.com/>

【新興領域：6月焦點2】無水、無接觸、無性別—美容科技六大趨勢發展

關鍵字：美容科技、新創企業、Beauty Tech、COVID-19、保健科技

日期：2021.06



全世界的疫情燒了好幾回，台灣的烽火才剛燃起。在宅上班、遠距上課、社交銳減還需要美容科技嗎？你可能不知道，美容科技正與保健科技無縫接軌，並且強化了零接觸技術的羽翼，朝著在宅經濟、模擬化妝的方向振翅飛行，並透過細分客群找出潛在商機。本篇引用 CB Insights 報告，分析在疫情時代下仍積極披荊斬棘、過關斬將的美容科技產業的最新趨勢。

許多人說 2020 年世界重新整頓的一年——消費者的價值觀和期待已有所轉變，美容大廠以及新創企業也必須洗牌與適應。根據麥肯錫研究報告調查，美容科技產業的銷售量在前半年下滑了 30%，即便是 Coty(旗下知名品牌包括 Covergirl 和 Rimmel)，今年三月底股價跌掉 52%，另外一家美國化妝品零售商 Ulta Beauty 的股價則下滑 29%。不過兩者的股價皆隨著美國的美容市場復甦而回穩，顯示該產業可望緩步回溫至疫情前的榮景。受到 COVID-19 衝擊，消費者社交需求銳減，美妝產業表現大不如以往，甚至每況愈下。其他領域如皮膚保養，則成為消費者用以排解壓力的新寵。經過去年一整年，疫情成為提升該產業技術的契機，更加重視健康與保健。美容品牌正式演化成為多元化且全面性的品類，本篇引用 CB Insights 的趨勢報告，進一步介紹 2021 年下半年將持續引領美容科技產業前進的六大趨勢。

趨勢一、產品個人化更加精細

儘管產品個人化不再是一項新趨勢，美容品牌仍積極運用最新科技、進行產品研發改良，以做出客製化的配方，其客製化範圍從唇膏顏色到髮色一應俱全。根據研究調查指出，77%的消費者傾向選擇客製化商品，購買率也明顯高出許多，因而成為各大品牌競相角逐的領域。CB Insights 報告分析，通常各大品牌獲取個人化資料的方式如下：1. 小測驗：最容易得知消費者的特定偏

好，且此種方式在直面消費者(D2C)的客製化市場尤為普遍。2. **客製化列印**：廣泛應用於美妝產品，例如上海 MAC 利用 3D 列印的方式，將眼影盤列印給客戶；Shespoke 也研發出能夠大量製造客製化唇膏的軟體。3. **家用裝置**：可針對使用者狀態進行量測與評估，例如暗沉斑點的出現，並把身處環境納入考量。萊雅的 Perso 就是家用三合一的個人化美妝裝置，可透過自拍照片來評估使用者的膚況，並依照所在地區的環境(汙染、潮濕、空氣品質等)，來提供量身訂做的保養品及粉底液。4. **DNA 測試工具**：可根據消費者的基因測試，來進行產品推薦或訂製。瑞典品牌 Allel 就是透過使用者基因分析，來提供客群特定的護膚產品。其他知名的膚質檢測工具如 Proven、Atolla 等，其相關介紹可參考之前的分析 [【新興領域：12 月焦點 7】改變美容產業的六項趨勢](#)。

美容科技長期以來都以個人化為主流導向，然而中間幾番走走停停，始終不見明顯的技術進展，無論是資料數據的收集、或者新誕生的商業模式，都有這樣的問題。資生堂總經理指出，現今仍然缺乏能將個人化資訊，成功整合至商業模式的美妝企業。對於消費者而言，產品客製化無疑是一項美麗的願景，可解決選擇障礙的困擾。然而，各大品牌私自收集的零碎資訊，仍存有其他疑慮，例如在隱私政策下，各家品牌是否能將個人資訊任意用於商業用途，是值得思考之處。為兼顧客製化所帶來的利益，以及補足大眾市場不及之處，各大品牌必然為竭盡所能，在隱私維護以及產品創新當中尋求平衡，並做出產品區隔，這也是各大品牌需要努力的方向。

趨勢二、包容性和嶄新利基成為商機與賣點

美妝品類的包容性意味著將其觸角伸至不同的市場區隔，因此在近年成為產業熱點，以美國為例，零售商 Sephora、Macy's 至少可以保障 15% 的黑人市場，Ulta Beauty 也致力於年底前達成將黑人品牌翻倍的目標，將多元市場提升至 25% 以上。為了達成多元市場的目標，瞭解產品是否具備利基或者尚未觸及的市場，將會是拓展客群的重大關鍵。CB Insights 列出下列幾項可留意的市場區隔：

男性理容市場

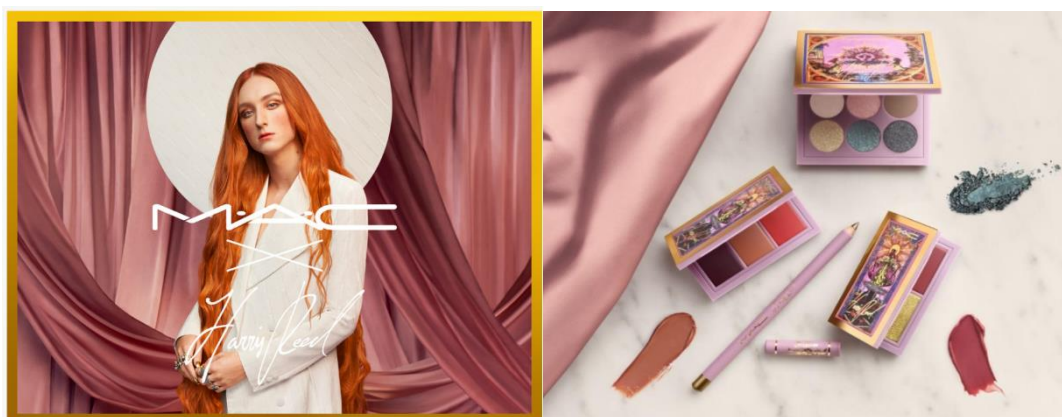
男性理容所涵蓋的範圍已不僅是臉部清潔、保濕、整潔(如眼霜、面膜、防曬)等基本保養品或化妝品，現今許多品牌，如 Stryx、Shakeup Cosmetics、War Paint 都採用直接面對消費者，以及新潮的產品包裝，來吸引年輕一代的男性消費者。例如聯合利華幾年前以十億美元的金額併購男性訂閱制的個人護理品牌 Dollar Shave Club 即是一例。和傳統品牌不同的是，Dollar Shave Club 以按月寄送的方式提供使用者刮鬍刀的補給刀片，但創立未滿一年，銷售額即達到 400 萬美元，收購後也邁向全方位的男性個人護理品牌。今年一月 Hims&Hers 也主打全面性的男性健康品牌，產品服務包括男性生髮水與性健康藥品，並以遠程醫療的方式，解決消費者看醫生的尷尬感。該公司迅速從美容產業跨足醫療產業，僅於四年之內就透過 SPAC 上市，估值達 16 億美元。

在其他國家的市場商機方面，亞洲男性理容一直是近年的新興趨勢，例如南韓男性在理容方面的花費排行為全球第五，顯示為市場風潮引領者；中國因人口眾多，截至 2020 年為止，男性理容市場足足為美國的兩倍，中國當地的 D2C 品牌也不斷崛起中，一年增加超過 10 個品牌。

中性美容產品

由於當今 Z 世代的性別界線模糊，不再受到傳統的規範或汙名所侷限，相信性別具有更大

的光譜跨度以及流動性，因此許多美妝品牌也跟著推陳出新，不再鎖定單一性別，護膚品牌如 Aesop、Ursa Major 就是主打「無性別」市場，行銷重心則專注於解決膚況問題。美妝方面，獨立品牌 Fluide 和 Jecca Blac 都主打無性別(gender free)和跨性別市場，前者的品牌概念是「為所有膚色和性別者所設計」、後者的精神是讓「決不拋下任何需要美妝的人」，和當前的性別觀念如出一轍。當然，大品牌也不會讓新興品牌專美於前，市場上知名競爭者如 MAC、Tom Ford、Gucci 和 Marc Jacobs 都曾推出中性美妝和香氛市場。如 MAC 的倫敦年輕設計師 Harris Reed 就提出適合性別流動、美妝如同慶典的想法，並以此概念為延伸，設計了眼影、唇膏、腮紅和金屬風的眼線，產品包裝也是文藝復興的唯美風格(如下圖)，主張美感為取向才是美妝的原點，所有的裝扮



都是一種自我表達和接納，因此不應該帶有性別觀點。

圖 2-1 MAC 彩裝風格與系列產品

各式膚色市場

儘管膚色市場在美容科技產業已不是一個嶄新的客群，CB Insights 分析指出，產品研發方向仍然大有可為。黑人消費力約為 13 兆美元，黑人髮型護理則占了 25 億美元，為了切入這龐大的市場，許多美妝大廠旗下的加速器也特別針對黑人創業家進行補助和資助，然而創業家的膚色和產品的走向無法畫上等號。到目前為止仍有許多產品的膚質測試，並未將不同人種的特質納入。舉例來說，深膚色對於粉刺、濕疹、蟹足腫等反應情況不同，且更有可能出現色素過度沉澱等狀況。由於多數產品都是在淺膚色上進行測試，因此忽略了深膚色人種可能面臨的問題。鑒於此困境，2020 年 11 月聯合利華旗下的 Vaseline 和 Regina King 以及紐約新創 Hued 共同合作，提供皮膚學家更多訓練和資源，以期在不過度簡化產品測試的情況下，迎合所有膚色市場的需求。

跨世代的保養美妝

市場還有一塊潛藏商機尚未被完全滿足：老年人和嬰幼兒市場。舉例來說，更年期前症候群可能就有許多皮膚護理的狀況需要調理，目前有幾家品牌有針對此一需求推出相關產品，例如 Arfa 就針對停經客群推出手部涼爽噴霧、關節乳液；Pause Well-Aging 則專注於更年期前症候群的女性的各種問題，例如潮熱、夜間盜汗、皮膚彈性等，有一系列的護膚產品。在嬰兒用品方面，英國的 Plenaire 和 Bubble 則積極搶攻年輕 Z 世代族群，由於社群媒體是年輕世代找尋新潮商品的主要管道之一，TikTok 也利用此一優勢，協助許多品牌進行口碑廣宣和行銷，對於消費者的品牌印象也有重塑作用，在 TikTok 受到美妝意見領袖(skinfluencer)推崇的品牌，很容易一夕之間

爆紅，例如 Peace Out Skincare 的業績因而成長四倍、The Ordinary 的業績也增加了 85 萬美元。

整體而言，如果想擷獲跨世代市場客群的消費心理，CB Insights 分析，保養品成分的透明度、是否不含毒性將會是此一品類能否永續成長的關鍵，因這一客群對於「天然」、「無毒」的成分更加重視。

美容科技的全球化與在地化

全球各地的美容市場在輸出全球的同時，也積極拓展本土消費市場。以亞洲的美容市場而言，韓系美妝(K-beauty)的知名度享譽國際，但除此之外，中國因為行動科技發達、科技巨頭勢力龐大，成為孕育虛擬美容市場的溫床，以 C-beauty 著稱。知名的在地品牌如完美日記(Perfect Diary)、花西子(Florasis)和橘朵(Judydoll)近年來都有驚人的成長，和地方文化的緊密連結、產品生產快速都是本土品牌大幅成長的重要因素。以完美日記為例，建立了一個虛擬的 KOC(Key Opinion Consumer)人物小完子，扮演消費者的美妝指導顧問、朋友以及資訊提供者，有效建立顧問關係，提升產品轉換率。CB Insights 分析，這些中國品牌非常清楚亞洲肌膚最適合的產品，也能快速掌握近期吸引中國消費者的主流趨勢，迅速推出因應產品，有些品牌甚至在三個月內就能快速推出嶄新的產品線。除此之外，C-beauty 也非常善於運用合作關係來提升產品成效，完美日記就曾經於 2019 年和美國大都會藝術博物館進行合作，該系列靈感來自皇家肖像名家，融入口紅設計。此外，完美日記也簽下澳洲歌手 Troye Sivan 作為產品代言人。完美日記的母公司逸仙電商，更於 2020 年 11 月於紐約證交所上市，為近年快速成長的美容科技獨角獸。



圖 2-2 完美日記和大都會藝術博物館合作系列產品

其他知名的美容科技市場包括印尼、巴西、印度等，其中巴西也被譽為全球美容市場成長最快速的地區之一。D2C 化妝品牌 Sallve，以多元化、安全成分聞名，最近剛完成 2,100 萬美元，估值來到 1.16 億美元。美容大廠也正積極提升產品在新興市場的知名度，例如巴黎萊雅正在搶攻南亞、中東和北非市場，未來十年內都可望成為美容科技發展的沃土。

趨勢三、零水美容成為下一個綠能趨勢

一般而言，一瓶洗髮精當中，水的比重達 80% 以上。運送這樣大量含水的商品，所含重量會大幅拉升物流成本，增加運送時的廢氣排放，包裝上也更加費工。因此產品設計如能將「水」移除，對於美容品牌而言，可以顯著地改善運送的便利性。有鑑於此，許多的新創企業和大企業都積極研發創新材料，專注於改良洗髮精和洗手乳相關產品的成分，主要是希望能夠透過配方和包裝的改變，來提升使用者經驗。如此一來，就可以在更環保、便利的情況下讓消費者輕鬆適應新產品。例如可舀起的洗髮精、可咀嚼的牙膏等。無水產品基本上可分為兩大類別：**使用產品時不需要用到水**，例如市面上的乾洗髮噴霧，或者**產品成分不含水**，例如特殊形態的產品。目前新創企業和美容大廠針對這部分做出的革新包括：

巴黎萊雅旗下的 Garnier 於 2020 年 11 月推出了新產品洗髮皂，為的就是避開塑膠瓶包裝，且相較於液態洗髮精，洗髮皂可以有效降低至少 25% 的環境衝擊。另外一家尚在種子階段的美國新創 Susteau(前身為 OWA Haircare)和法國 Sephora 合作，共同推出全球第一個無水洗髮產品。產品型態為粉末或泡沫，沐浴洗髮時加入水即可使用，Susteau 還因此申請了專利。



圖 2-3 Susteau 洗髮粉末

此外，致力於實現碳中和的品牌 Everist 也設計了無水護髮精華，並於今年一月剛完成種子輪募資。其他美容沙龍相關產業，也引進省水和無水方案用於美甲沙龍(如 Glosslab)、巴黎萊雅也和另外一家美容科技新創 Gjosa 合作，研發一項能讓美髮沙龍省水的機器，預測能在未來幾年內為至少一萬家美髮沙龍省下 80% 的水用量。萊雅集團也於今年三月收購了該家新創。

CB Insights 及美容科技產業皆預測，「省水技術」在未來幾年內會成為商業模式重要的一環，也是美容科技兼顧永續性所必須的。但儘管各大零售品牌目前積極研發零水產品，為地球的永續性做出努力，但這部分能帶來多少改變，仍然取決於消費者是否願意嘗試新型態的產品，畢竟這些新產品的便利性遠不及傳統產品。

趨勢四、美容和保健經濟合而為一

隨著瘟疫成為日常的一部分，消費者對於自我照護的重視度與日俱增，保健意識因而高漲，延伸成為美容科技的一環。

食用美容商品

食用美容商品就是保健科技中表現突出的一個領域。在亞洲，美容食品、補給品、或美容飲此類型商品行之有年，主打的是預防性保健：由內而外的美容才是保健，美妝品只能遮瑕。但也因為食用美容商品並非一項新觀念，耕耘此領域的新創必須加入更多吸睛的美容亮點，例如減重、皮膚光澤、髮根強壯等。此外，投資機構對於食用美容也有顯著的興趣，例如從事肌膚護理補給品的 Moon Juice、專注於美容維他命的 HUM Nutrition 於 2019 年完成 B 輪募資、強化生髮的 Nutrafol 於 2019 年也剛完成 3,600 萬美元的募資。其他例子像 Nestle 去年買下 Vital Proteins 大多數的股份，因該公司提供膠原蛋白粉或含膠原蛋白的點心，對於皮膚的光澤彈性的恢復非常有幫助。其他如膠原蛋白精華飲、促進新陳代謝的粉末等(例如 Sakura Life，今年三月剛完成 B 輪募資)。

健康持續成為美容市場的追求

正當消費者將美容和健康相連結，健康照護企業也以科學技術為本，同樣想在美容產業分一杯羹。例如前面所提到的 Hims&Hers，就使用了遠距醫療的諮詢方式來解決各式各樣的健康問題，從感染到心靈健康都收括在內，在美容方面，抗皺乳液和護髮產品也在其範疇當中。另外一家印度新創 CureSkin 於去年一月剛完成募資，主要是透過照片進行診斷，每天都透過 AI 技術和聊天機器人協助 400 位病患諮詢，除了提供膚況評估外，也會提供各種飲食和生活方式上的建議。另外一項成為趨勢的革新，是所謂的美妝保養化，也就是使用傳統的粉底液或者遮瑕膏，仍然有保養的功效。Iiia Beauty、Saie 和 Revolutionary Beauty 這幾家新創主要提供的就是這樣的產品。

紓壓的香氛產品

美容保健合而為一的另外一項趨勢，就是功能性香氛，因為有些香味能產生紓壓的效果。目前香氛普遍的應用範圍就是 SPA 或者休閒飯店、旅宿當中。儘管如此，香氛的應用目前仍然面臨挑戰，因為即使香氛有許多臨床研究的試驗效果，但消費者是否對其在健康的功效有感，又是另一個層面的問題，因此香氛廠商在拓展市場時，傳遞給消費者的訊息都必須謹慎而精準，才不會產生錯誤的期待。

趨勢五、模擬試妝持續引領風騷

模擬試妝運用擴增實境的方式，讓消費者不需要實際試妝、卸妝，就可以測試美妝品套用在身上的妝感。儘管這樣的技術聽起來已經不陌生，但疫情讓消費者紛紛尋求安全的試妝管道，轉而從電商進行網購，因而使模擬試妝的潮流迅速升溫。在許多美妝零售店當中，模擬試妝有雙重的目的：結合擴增實境和電腦視覺效果，讓消費者體驗妝感，但同時又能充分收集使用者資訊。模擬試妝最重要的功效，就是協助各品牌打造個人化的購物經驗，提升挖掘新產品的成效，這對消費者在挑選底妝色號、彩妝測試、膚質保養等產品的選擇上都有加分效果。

說到模擬化妝，台灣新創開發的玩美移動肯定榜上有名，主要服務為結合 AI 的即時主動偵測分析與擬真的擴增實境(AR)技術來達到模擬化妝的效果，使用者可以任意嘗試各種彩妝，打造屬於自己的美感體驗。如要瞭解更多玩美移動的業務可參考【[新興領域：3月焦點5】科技也能變漂亮！結合 AI 與美容科技的五家新創](#)。其他知名的新創還包括 IT Cosmetics，今年三月和 Skin Match Technology 合作，推出以 AI 為基礎的粉底推薦技術；另外一家潔淨科技領導品牌 Amyris 則於今年四月收購了 Beauty Labs，該公司所研發的 AI 技術可以提供智慧推薦和模擬試妝，顯示模擬試妝未來仍被看好。

除了模擬美妝，疫情的嚴峻也發揮推波助瀾的作用，讓髮色和指甲顏色也開始成為模擬的選項，因消費者宅在家無法出門的情況下，髮色也成為自我表達的一個管道，以染髮品牌 Madison Reed 為例，銷售額相較於 2020 年就成長了 130%。也因為疫情讓多數人只能在家工作或進行網路交際，視訊濾鏡也逐漸成為模擬試妝的一環。2020 年時巴黎萊雅集團就推出了一系列的虛擬美妝產品 Signatures Faces，可支援各大社交平台，包括 Zoom、Instagram、Snapshot 等。

雖然模擬試妝具備一定的吸引力，但仍然無法完全取代實體的在店經驗，例如和店員或櫃姐實地互動、觸摸產品質地的經驗等，但也因為疫情推升，模擬試妝的地位比過往都還要穩固。換言之，這場疫情轉變了消費者的購物習慣，也點燃了消費者表達自我的渴望，幾年的發展下來，模擬試妝也不再只是個噱頭，而是一項經過驗證的技術，之後科技大廠如何善加利用所收集到的消費者資訊，進行細緻的客製化，將會是精采可期的未來。

趨勢六、沙龍與 SPA 的服務轉型

疫情日正當中，前往 SPA 或者沙龍已不再如以往容易。但因為隨選科技的盛行，美容服務不再侷限於傳統的那些地點，甚至可以在自己家中進行。這些技術自然也吸引了美容科技投資者的注意，成為資金挹注的對象，由下圖可看出美容科技獲投的項目分布，美妝、皮膚護理仍然是大宗，但是提供 B2B 預定服務、隨選服務的平台，獲投比例就占 12% 和 11%，這些平台通常也具備預約管理、服務介紹和金流的功能。

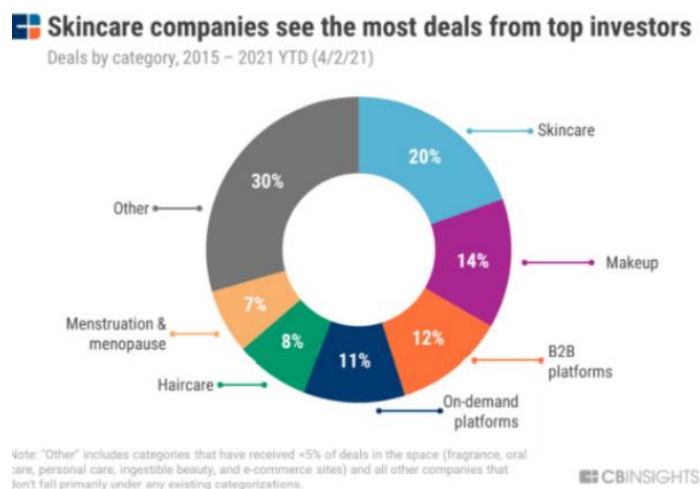


圖 2-4 美容科技主要獲投項目分布(2015-2021 年四月)

須留意的是，上述統計並不受地理區域所限制，例如提供隨選沙龍美容服務的 Glamera 其實是埃及新創，另外一家推薦消費者皮膚保養或者指甲護理專員的平台，總部則位於英國。這兩家公司皆於 2020 年第三季完成募資。於此同時，美妝科技獨角獸 Zenoti 今年六月剛剛完成 D 輪募資 1.6 億美元，所提供的就是沙龍服務管理的軟體，客戶橫跨全球 50 個國家。有趣的是美甲的服務逐漸脫離沙龍，成為消費者在家進行的選擇。例如加拿大新創 ManiMe 就是使用 3D 掃描和列印的技術，客製化可自由黏貼的甲片，送至消費者家中；Coral 則設計了全自動的設施，讓使用者可以在家進行美甲。

其他提供在家進行的美容服務還包括：Tria Beauty 提供雷射落髮和淺膚色的肌膚護理、Foreo 銷售可在家進行臉部按摩的設備，包括藍光粉刺治療、微電流臉部緊緻按摩等；LightStim 的服務則是利用多波長雷射來治療粉刺、減少皺紋。當然，這樣的服務不會止步於美容產品，也整合了保健服務，例如 Soothe 就透過隨選服務，讓按摩師上門進行深層按摩、運動按摩、產前按摩等。

這樣的到宅服務，因其彈性、便利性和客製化的優勢，即便是疫情退燒，也不會輕易失去市場，甚至有可能因為消費者習慣的改變，成為常態，也成為了投資者青睞的主因。

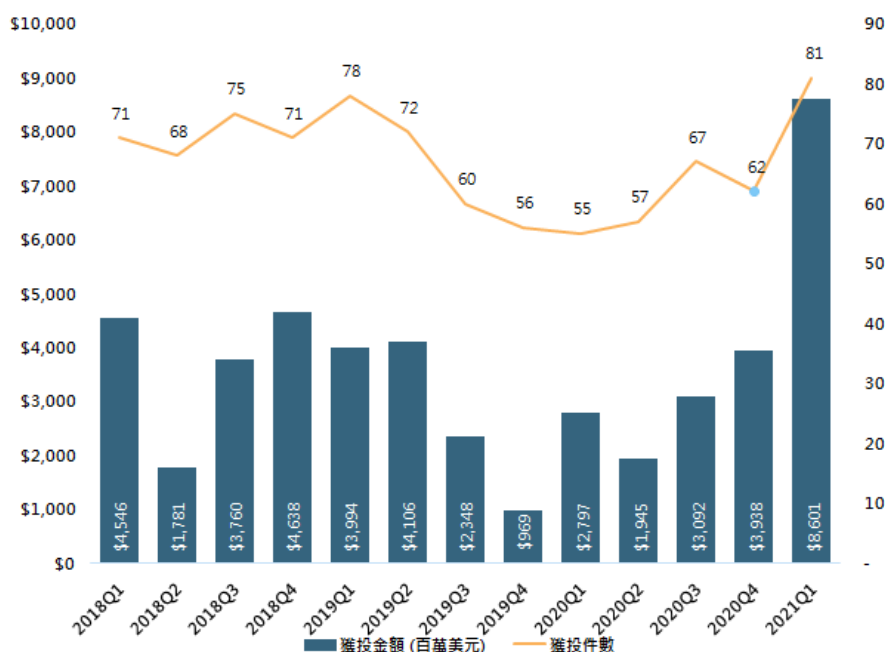
小結

疫情邁入第二年，許多消費者逐漸接受與病毒共存的日子，因而針對自己的觀念和消費習慣進行調整。美容科技一直被歸為 FMCG(快速消費品)產業，如何在降低耗損與環境傷害下，兼顧最新的潮流與需求，將是此一產業必須不斷面臨的挑戰。從 CB Insights 報告中可看出，環保永續是不變的方向，在宅經濟也會是近年內的熱門話題，美容科技最需要的細分市場、客製化產品則都還有精進的空間，保健則會是十年內的重要趨勢，在實體接觸必須減少的情況下，美容科技產業如何整備再戰，也將是後疫情時代決一勝負的關鍵。

楊孟芯 (台灣經濟研究院研六所/助理研究員)

參考文獻

CB Insights. (2021, May 27). 14 Trends Changing The Face Of The Beauty Industry In 2021. CB Insights Research. <https://www.cbinsights.com/research/report/beauty-trends-2021/>.



資料來源：CB Insights (2021)，台經院整理。

圖 3-1 全球美食與雜貨配送歷年獲投金額與件數

然而，在獲投趨勢中，CB Insights (2021) 發現黑暗便利店 (Dark Convenience Store) 與團購模式已融入在這個領域。在黑暗便利店模式方面，鑑於該模式有提供 10~30 分鐘內配送交貨的需求，此需求讓著眼於快速配送服務的企業獲投資人青睞。Oyelabs (2021) 指出，黑暗便利店並非如一般商店會用店內擺飾來吸引消費者，其係指一個互聯網訂單的配送中心。在當前消費者的購物行為轉至線上的狀態下，黑暗便利店讓消費者在線上購物後，能享受快速配送到府的服務。於此，基於黑暗便利店模式需要有快速配送的條件，投資人也將投資的標的鎖定快速配送領域的企業。

Getir 是一家按需交付配送服務商，其為用戶提供配送服務，並擁有支付、即時追蹤等功能。該企業的技術讓其能處理複雜的供應鏈系統，以致達到快速送貨的成效，依官網宣稱，無論晝夜，消費者下單後平均 10 分鐘內就能送達。因此，Getir 能在暗黑便利店的模式下，提供快速配送的服務。該企業成立於 2015 年，總部位於土耳其，創辦人為 Arkady Volozh、Doğançan Dalyan、Mert Salur、Nazım Salur、Serkan Borançılı、Tuncay Tütek，其於 2021 年 3 月 26 日獲得 3 億美元的 C 輪投資，投資人包括：Tiger Global Management、Sequoia Capital。

在團購模式方面，該模式屬於能規模化產生利潤的生鮮電商模式，也漸漸地在美食與雜貨配送領域受到青睞。Nice Tuan 成立於 2018 年，總部位於中國，創辦人為 Chen Ying，其於 2021 年 3 月 31 日獲得 7.5 億美元的 PE 輪投資，投資人包括：Alibaba Group、Anatole、CDH Investments、Cygnus Equity、D. E. Shaw & Co.、Dragoneer Investment Group、DST Global、Franchise Capital、GGV Capital、Jeneration Capital、Joy Capital、Kunlun Capital。Nice Tuan 是社區電商平台，其鎖定社區蔬果、生鮮和家居用品，以社區為切入點，瞄準家庭日常消費場景，並以二三線城市市場為開拓目標。該企業的創辦人指出，「讓生鮮商品更好賣」、「讓社交和交易結合」、「對三線城市市場的滲透」以及「和線下店的融合」等，都是社區團購的核心要件。

綜合上述可以看出，在疫情帶動消費者線上購買雜貨以因應限制外出的狀態下，快速配送與團購模式滿足了消費者的需求。只是，如何讓線上與線下能無縫連結，讓消費者在全通路雜貨店有更好的購物體驗，則 CB Insight 觀察兩年的雜貨店發展，其歸納了六個關於雜貨店全通路的層面，本研究摘要並補充說明在這些技術下的佼佼者。

二、六個關於雜貨店全通路的層面及代表性個案

(一) 文本的客戶服務

對於雜貨消費，以聊天為基礎的服務愈來愈受到重視。而相關的解決方案包括 Albertsons 的即時線上聊天，以及 ShopRite 提供 Registered Dietitian 的諮詢服務。

1 Albertsons

Albertsons 在自家的平台增加了線上聊天和虛擬協助，讓透過行動 App 消費雜貨的消費者能獲得即時的支援。此人工智慧平台能回應消費者在支付方式、商品耐用度、線上訂單及物流狀態追蹤等層面的問題。

2 ShopRite

ShopRite 提供了一個“Registered Dietitian Virtual Chat”的程式，讓消費者不用到實體商店就可以親自諮詢有關飲食和營養的問題。當消費者造訪該企業的网站，就會彈出一個對話視窗能與營養師小組成員聊天；若消費者無法當下諮詢到營養師小組的成員，亦可留言等待營養師回應。ShopRite 一直嘗試用新的方式擴大自己的消費者客群，而營養師豐富的專業知識是該企業切入的層面。

(二) 虛擬廚房和機器人販賣亭

在疫情影響之前，虛擬廚房已引起人們的關注，該領域在 2020 年的獲投狀況也倍受青睞。Kroger 開設的 Kroger Delivery Kitchen，其與一家整合虛擬廚房作業系統的 ClusterTruck 合作；另外，Walmart 也與加拿大的雲端廚房業者 Ghost Kitchen Brands 合作。

1 ClusterTruck

ClusterTruck 擁有高度科技、廚房設計規劃、機器設備安排等能力，舉凡食材備料、烹調、包裝、外送等每一環節，皆可經由核心運營軟體精密演算，能在 7 分鐘內完成調理，並於 30 分鐘內完成配送。

2 Ghost Kitchen Brands

Ghost Kitchen Brands 主要負責經營餐飲品牌的雲端廚房業務，其目標是讓每 12 公里就有一個雲端廚房，且讓消費者 30 分鐘內就能拿到餐點，並依此模式持續拓展美國版圖。Walmart 計畫將 Ghost Kitchen Brands 的合作品牌 Saladworks 旗下共計 90 個廚房帶入全美與加拿大的 Walmart 超市。

另外，在機器人販賣亭方面，「機器人食物準備工具」的運用亦也開始受到關注。美國外賣平台 DoorDash 收購 Chowbotics 來改善消費者獲取新鮮和安全食物的途徑；而英國食品電商 Ocado 則投資餐廚機器的企業 Karakuri。

1 Chowbotics

Chowbotics 是一家提供備餐機器人的企業，該企業的新鮮食品機器人 Sally 可以在很小的空間內製作客製化的沙拉、穀物、麥片和小吃。奠基在 Chowbotics 的製作與備餐的技術上，DoorDash 正在探索如何讓餐廳合作夥伴應用此技術。

2 Karakuri

Karakuri 的機器人可以自動組合即食餐點。該企業的高階機器 DK-One 每小時能製作 360 份餐點，可容納 48 種食材或醬料，能提供泰式、中式、印度料理或沙拉等餐點；而餐廚機器 Marley 能配置 12 種食材，可製作客製冰淇淋或雞尾酒的小型食品。綜合前述，若餐廚機器讓未來廚房更具機動性，則餐廳或食品業更能滿足顧客需求。

（三） 微型配送中心

隨著線上雜貨購物市場的成長，配送已成為零售商必須優先解決的問題，而擁有小型和自動化特性的微型配送中心，則提供了零售商在配送問題的解決方案。

Walmart 透過自動化和微型配送中心，方便消費者線上訂購、實體取貨，快速消化龐大的線上訂單。以該企業採用的 Fabric 系統為例，它可以為零售商提供產品貨架、輪式機器人和升降機器人安裝的服務，適用於各種尺寸和形狀的空間。另外，在 Fabric 雜貨店配送的微型配送中心模式下，能達成在下訂單後一小時之內提供配送到府的成效。

（四） 補充包模式的服務

消費者對於關注可重複使用或可補充的包裝，在 2020 年來到歷史的新高。此外，在法令的推動方面，歐盟提出了對於各種一次性塑料使用的禁令，這讓民生消費用品的 P&G 和 Nestlé 提出採用永續性包裝的承諾。

在 P&G 方面，其推出了可重複使用的鋁製瓶子，該瓶子可以裝填洗髮乳和護髮乳的補充包，預期能將原來洗髮乳和護髮乳的原始塑料用量減少 50%。

在 Nestlé 方面，為了減少一次性包裝的層面，該企業嚐試將可重複使用和可再填充的分配器用於寵物食品上，該企業預期在 2025 年能全面使用可重複使用和可再填充的包裝。

（五） 購物者行銷的客製化

品牌需要客製化的行銷解決方案，而這些解決方案需要共享更多數據，進而提供更多創造力來增加投資回報率，而當前已有零售業者著眼在這個層面上。

以 Walgreens 為例，該企業的零售媒體網絡能讓行銷人員能更容易地進行客製化的分析，其擁有超過 9,000 家實體門市的零售業務，亦擁有超過 1 億個會員的資訊，有助該企業發展更大的廣告業務。

（六）無現金的自助結帳

在疫情期間，Dollar General 的非接觸式支付吸引多數人的關注。Dollar General 推出了一款 DG Go! app，允許消費者可以使用智慧型手機支付訂單費用。消費者可以在購物的時候，使用手機掃描商品，即可在該應用程式中結帳。在折扣的部份，當消費者掃描商品的當下，數位優惠券就可以在應用程式中顯示；同時，應用程式也會推播潛在適合消費者的商品。

三、結語

在疫情影響期間，線上雜貨銷售額成長增加 53%，這讓雜貨店不得不將全通路的策略納入評估。當疫情改變了人們在商店購物體驗的同時，餐廳食物外送以及非接觸式交易的需求亦有所增加；另外，健康和永續性的發展也成為消費者看重的層面。

關於雜貨店全通路的未來樣貌，CB Insights(2021)歸納出的六個層面包括文本的客戶服務、虛擬廚房和機器人販賣亭、微型配送中心、補充包模式的服務、購物者行銷的客製化、無現金的自助結帳等，而從中可發現流程效率和數據收集的重要性，其能讓數位和實體間無縫地互動，進而優化消費者的購物體驗。因此，在當前消費者在雜貨購物的行為已轉至線上，雜貨店全通路的相關技術將會不斷地發展。

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. 36 氦 (2020)，「土耳其加強版京東到家 Getir 獲矽谷投資者 3800 萬美元 A 輪融資」，<https://pse.is/PWSCW>。
2. CB Insights(2021)"What The Omnichannel Grocery Store Trip Of The Future Will Look Like"，<https://pse.is/3f4zsg>。
3. CSA (2018)，"Dollar General jumps into self-checkout game"，<https://pse.is/3f8r9p>。
4. FamiGoodnews(2021)，「從虛擬廚房、虛擬商店 看食品流通新趨勢」，<https://pse.is/3ef94h>。
5. Food Business News (2020)，" Nestle pilots refillable coffee, pet food dispensers"，<https://pse.is/3e6cm4>。

6. FUTU (2021) · 「 DoorDash(DASH.US)宣布收購備餐機器人初創公司 Chowbotics 」 · <https://pse.is/3d6vfr> °
7. Grocery Dive (2020) "Albertsons adds live chat to online platform" · <https://pse.is/3f75s4> °
8. NOM Magazine (2021) · 「 食品公司轉戰餐點外送 · 未來科技廚房可能是推手? 」 · <https://pse.is/3bvla4>
9. notlogy (2021) , 「 Walgreens 首次開設零售媒體網絡 · 並重新設計了忠誠度計畫 」 , <https://pse.is/3fa4aj> °
10. Oyelabs (2021) "Dark Store Business Model – How Dark Convenience Stores Work" · <https://pse.is/3f9gpq> °
11. Premium Beauty News(2020) · "P&G tackles plastic wastes with refillable aluminium shampoo bottles" · <https://pse.is/3e7l44> °
12. RIS (2020) "ShopRite Launches Virtual Chat With Dietitians" · <https://pse.is/3fj5uy> °
13. 易智家 (2019) · 「 以色列 Fabric 完成 1.1 億美元融資 · 以擴大機器人物流中心設備 」 · <https://pse.is/vhkxe> °
14. 創科技新聞 (2021) · 「 DoorDash 收購了沙拉製作機器人公司 Chowbotics 」 · <https://pse.is/3fgthn> °
15. 數位時代 (2021) · 「 沃爾瑪擁抱新科技 · 機器人快速揀貨、拚兩小時外送！還要靠什麼趕上強敵亞馬遜? 」 · <https://pse.is/3fn97t> °
16. 數位時代 (2021) · 「 從日用品賣到現做餐點 · 沃爾瑪攜手雲端廚房！為何實體零售龍頭積極擁抱數位化? 」 · <https://pse.is/39cvuy> °
17. 獵云網 (2020) · 「 十薈團獲 8830 萬美元新一輪融資 · 陳郢發內部信：將升級為社區新零售模式 」 · <https://pse.is/Q2S28> °



【新興領域：6月焦點4】疫情助全球金融科技 展翅高飛

關鍵字：金融科技、分類、COVID-19

日期：2021.06



2020年 COVID-19 疫情大流行引爆無接觸商機，依託物聯網發展的金融科技順勢大步躍進。英國劍橋大學商學院建橋替代金融中心(CCAF)與世界銀行集團(WB)和世界經濟論壇(WEF)於 2020 年共同發起的一份疫情下全球金融科技大調查充分展現這一發展趨勢。據此調查，2020 年上半年(H1)在金融科技的 13 個垂直領域中，有 12 個領域的交易量是成長的，顯示金融科技憑藉靈活性與創新能力，透過對既有產品或服務的調整、或推出新的產品與服務等方式，對 COVID-19 疫情的衝擊做了良好的調適，其中數位支付、提供電子錢包的數位託管、數位資產交易所、數位儲蓄和財富科技等交易量大幅成長逾 20%，數位銀行、數位身分、法遵科技成長相對溫和，約 10%左右的成長，僅數位借貸表現最差，成交量不增反減 8%。此外該報告另一重要貢獻，則是將金融科技產業做了詳細的分類，以兩大面向，分成 13 個垂直領域、91 個細領域，供外界進一步了解當前全球金融科技發展樣態與應用。

CCAF、WB 和 WEF 在「COVID-19 下全球金融科技市場快速評估研究(The Global Covid-19 FinTech Market Rapid Assessment Study)」中主要在 2020 年 6 月 15 日到 8 月 18 日期間，以線上問卷方式，成功調查 169 個國家/地區、1,385 家金融科技公司，旨在了解 2020 年上半年 COVID-19 疫情期間，金融科技公司的市場表現、對 COVID-19 疫情的因應措施、監管與政策支持需求，以

及經營挑戰與風險。

此報告除了讓讀者了解疫情下金融科技業者的發展情況之外，該份調查報告另一重要貢獻，則是對金融科技的細領域做更細緻的劃分，將金融科技共分成 13 個垂直領域，每個垂直領域又包含數個細領域，累計共有 91 個細領域。這是近來對金融科技行業最為詳盡、細緻的分類，同時也意味全球金融科技經過近年來的發展後，已日益成熟，金融科技生態圈彼此之間如何分類、分工的基本輪廓樣貌已愈加明確。

一、金融科技分類

隨著金融科技產業日益成熟，分工也越加細緻，CCAF 將金融科技行業主要分成兩大類，一是面對終端使用者的零售業務、B2C 模式，即主要對消費者、家庭、中小微企業提供金融服務或產品的業者；二是對金融科技業者提供技術服務提供者，是 B2B 模式，即對數位金融服務企業或市場提供基礎建設、重要功能之業者。相關的分類，尤其 13 個垂直領域共涵蓋 91 個細分類領域請見下表。惟從該分類可發現，要將金融科技完善、清楚的分類並不容易，該報告已盡量以服務對象、性質，進行提供零售業務(B2C)或提供技術(B2B)分類，但其中可發現如數位支付由於含獨特的技術領域，因此也將如一些技術提供者如支付網關、支付聚合器之技術服務者納入數位支付領域，而非相關的技術領域。

表 4-1 金融科技產業分類

CCAF 分類		CB-Insights 分類	
垂直領域	細分類領域	分類	說明
一、零售類業務(B2C 模式)		1.支付 (Payments)	包含支付處理、卡片開發商、匯款平台和跟蹤軟件
1.數位借貸 (Digital Lending)	1. 對消費者的 P2P 借貸； 2. 對企業的 P2P 借貸； 3. 物產類的 P2P 借貸 4. 消費者資產負債表借貸； 5. 企業類資產負債表借貸； 6. 物產類資產負債表借貸； 7. 基於債務的證券(Debt-based Securities) 8. 發票融資 9. 人群為主的小額融資； 10. 消費者購買融資/消費者現金預付款； 11. 商業數位現金預付解決方案	2.數位借 貸(Digital Lending)	為個人或商業貸款創造新解決方案的公司
2.數位資本籌 資(Digital Capital Raising)	1. 股票類的群眾募資 2. 不動產類的群眾募資 3. 收入/利潤分享類的群眾募資 4. 報酬類群眾募資	3.銀行服 務 (Banking)	包含數位優先銀行或將銀行服務數位化以提供信用和借記卡的公

	5. 捐贈類的群眾募資		司
3.數位銀行 (Digital Banking)	1. 對消費者的完全數位原生銀行(Fully Digital Native Bank(Retail)) 2. 對中小微企業的完全數位原生銀行(Fully Digital Native Bank(MSME)) 3. 消費者市集銀行(Marketplace Bank(Retail)) 4. 中小微企業市集銀行(Marketplace Bank(MSME)) 5. 銀行及服務 6. 代理銀行	4.財富管理(Wealth Management)	包含個人理財工具、投資和財富管理平台、分析工具
4.數位儲蓄 (Digital Saving)	1. 數位貨幣市集/基金(Digital Money Market/Fund) 2. 數位微型儲蓄解決方案 3. 數位儲蓄池 4. 儲蓄即服務	5.保險(Insurance)	以數位方式銷售或分銷保險，或為保險、再保險公司提供數據分析和軟體的公司
5.數位支付 (Digital Payment)	1. 數位匯款(跨境 P2P 模式)(Digital Remittance(Cross Border-P2P)) 2. 數位匯款(國內 P2P 模式) 3. 轉帳(P2P、P2B、B2P、B2B 模式) 4. 數位貨幣發行人 5. 行動貨幣 6. 為商家提供收付服務者 7. 銷售時間情報系統(POS、Mpos、on-line POS) 8. 薪資或捐款等類的大筆支付解決方案 9. 儲值 10. 支付網關(Payment Gateways) 11. 支付聚合器(Payment aggregators) 12. 提供支付的 API 樞紐商(API Hubs for Payments,) 13. 結算和清算服務	6.資本市場(Capital Markets)	為金融機構提供銷售、交易、分析和基礎設施工具的公司
6.數位資產交換(Digital Asset Exchange)	1. 訂單簿(Order Book) 2. 去中心化交易所中繼站(DEX relay) 3. 單一經銷商平台(Single dealer platform/OTC Trading) 4. 交易機器人 5. 高頻交易服務(HFT services) 6. 高級交易服務(Advanced trading services) 7. 經紀服務 8. 彙整(Aggregation)	7.中小企業(SMB)	專注為中小企業提供解決方案的公司

	<ul style="list-style-type: none"> 9. 比特幣櫃員機(Bitcoin Teller Machines (BTM)) 10. P2P 市集(P2P marketplaces) 11. 清算(Clearing) 		
7.數位託管 (Digital Custody)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 行動錢包軟體 2. 網頁錢包 3. 私鑰管理 4. 主要管理服務(key management services) 5. 硬體錢包 	8.房地產 (Real Estate)	提供抵押貸款·交易數位化和融資平台
8.保險科技 (Insur Tech)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 基於使用者(Usage-based) 2. 基於參數類(Parametric-based) 3. 按需求保險(On-Demand Insurance) 4. 點對點保險(Peer-to-Peer Insurance) 5. 技術服務提供者 6. 數位經紀人或代理 7. 比較門戶(Comparison Portal) 8. 客戶管理 9. 求償和風險管理解決方案 10. 物聯網(含電信處理)(IoT) 		
9.財富科技 (Wealth Tech)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 數位財富管理 2. 社交交易 3. 機器人顧問 4. 退休機器人/養老金計畫 5. 個人財務管理 		
二、技術提供者(B2B 模式)			
10.法遵科技 (Reg Tech)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 分析和盡職調查 2. 區塊鏈取證 3. 風險分析 4. 動態合規 5. 監管報告 6. 市場監測 		
11.替代性信用 及資料分析 (Alternative Credit & Data Analytics)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 替代性信用評級機構 2. 信用評分 3. 心理分析 4. 社會計量分析 5. 生物特徵分析 		
12.數位身分認 證(Digital Identity)	<ul style="list-style-type: none"> 1. 安全及生物識別技術 2. 認識你的客戶的解決方案 3. 預防詐欺與風險管理 		

13.企業技術提供者(Enterprise Technology Provisioning)	1. API 管理 2. 雲端計算 3. AI/ML/NLP 4. 企業區塊鏈 5. 財務管理和企業智能 6. 數位會計 7. 電子發票		
--	--	--	--

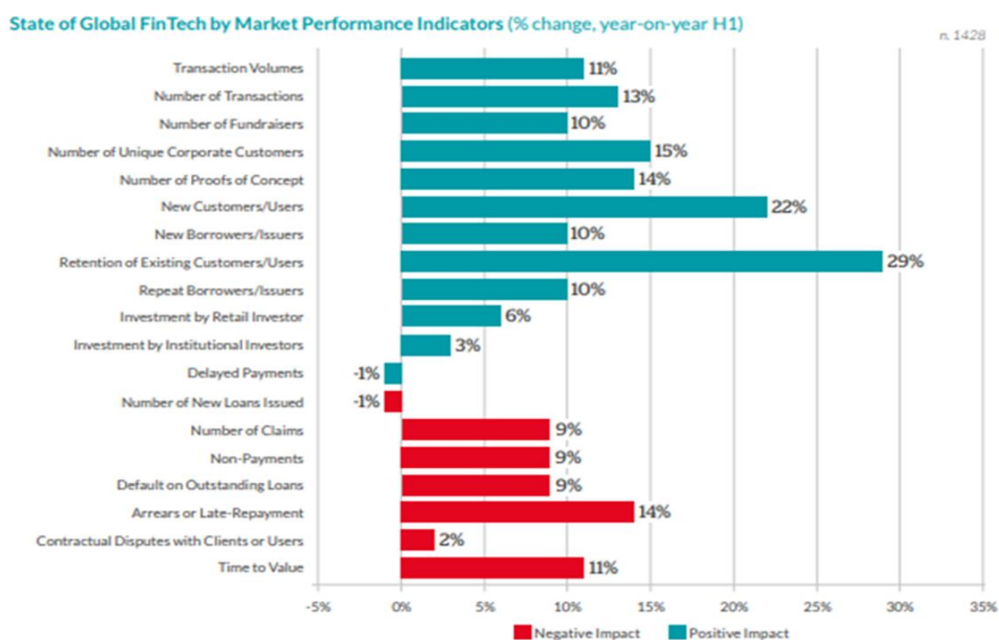
資料來源：The Global Covid-19 FinTech Market Rapid Assessment Study，英國劍橋大學商學院劍橋替代金融中心(CCAF)與世界銀行集團和世界經濟論壇，2020

二、金融科技產業對 COVID-19 的表現與因應

整體而言，調查發現在金融科技 13 個垂直關聯領域中，有 12 個領域在 2020 年上半年的平均營收是較 2019 年同期成長的，顯示金融科技憑藉靈活性與創新能力，透過對既有產品或服務的調整、或推出新的產品與服務等方式，對 COVID-19 疫情的衝擊做了良好的調適。整體而言，有下列幾點發展特點：

1. 除了數位借貸之外，其他 12 個垂直相關領域的金融科技業者的營收、交易量在 2020 年 H1 都呈現成長情況，且防疫管制程度越高的國家交易量成長幅度越大

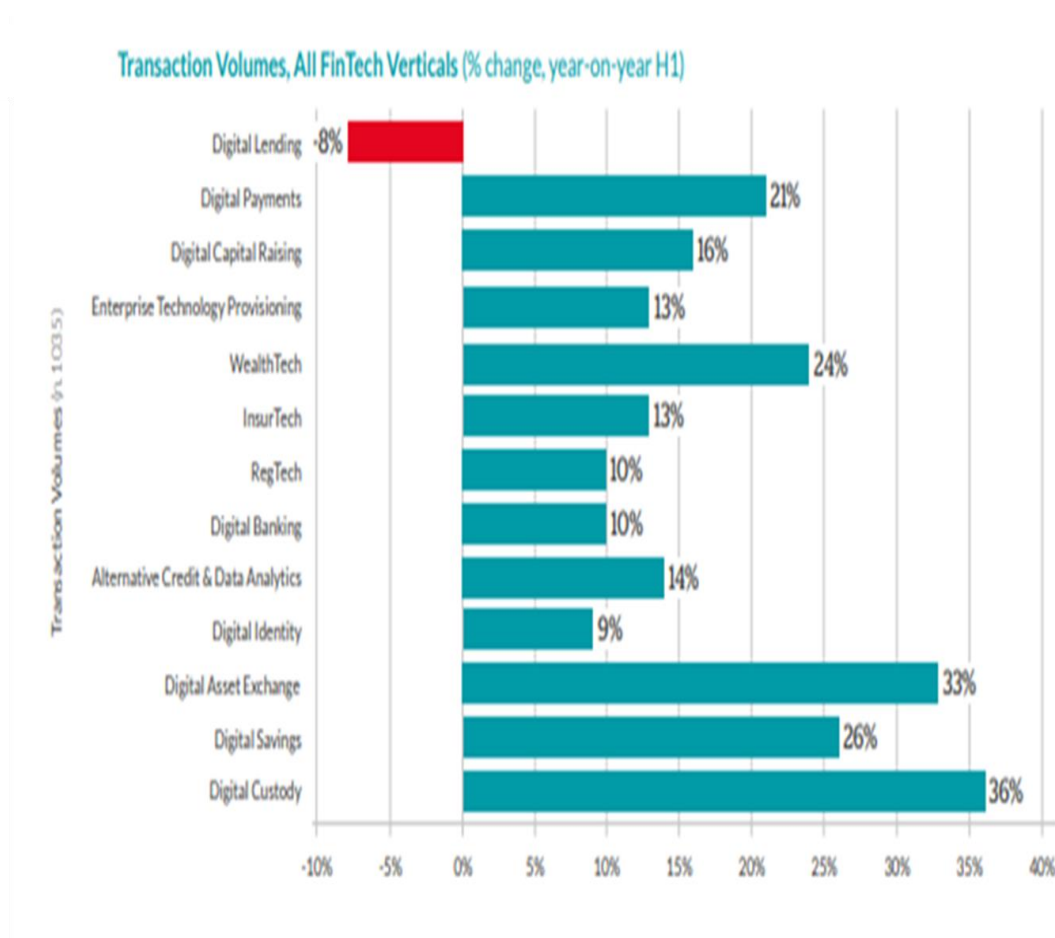
調查指出，2020 年上半年受訪的金融科技的交易次數與交易量分別較上年同期成長 13%、11%，客戶數量、新增客戶也都增加，惟受疫情產生負面影響的指標如欠款或逾期還款、實現價值的時間(客戶介紹到使用的時間差)等也都增加。



資料來源：同表 4-1

圖 4-1 全球金融科技業者 2020 年 H1 各類業務之營運情況

在 2020 年上半年 13 個垂直領域的交易量增減幅度各有所不同。整體而言，除了數位借貸之外，其他 12 個垂直領域都呈現交易量增加的情況，其中以提供電子錢包的數位託管、數位資產交易所、數位支付、數位儲蓄和財富科技領域因疫情無接觸交易、宅經濟與股市走揚等商機，激勵交易量大漲增加逾 20%，數位銀行、數位身分、法遵科技成長相對溫和約在 10% 左右。數位借貸是表現最差的領域，因擔憂景氣下滑，借款戶違約風險提高，數位借貸業者對於借貸審核趨嚴，2020 年上半年交易量年減 8%，新發放的貸款數量減少 6%，未償還貸款違約率上升了 9 個百分點。



資料來源：同表 4-1

圖 4-2 金融科技 13 個垂直領域 2020 年 H1 營運情況

另外若將各國政府 COVID-19 防疫限制措施分為高度、中度和低度三級防疫，調查顯示，高度防疫國家/地區的金融科技平均交易量成長幅度較低度防疫的地區高出 50%，以數位支付的情況最為明顯。技術提供領域也發生同樣的趨勢，越是高度防疫的國家對技術提供者的需求越高，交易量成長 20%，低度防疫國家的技術需求交易量僅成長 2%。

2. 因應疫情有 2/3 金融科技業者調整相關業務內容與項目

面對 COVID-19 疫情，有 2/3 的受訪者表示，對產品、服務和政策做了兩項或更多的調整，

有 30% 的受訪者表示正在進行相關的調整。其中最普遍的調整方式，包括“調降或減免費用、傭金費用”、“調整使用資格”、“調整付款的便利性”。如數位銀行有 40%、數位支付公司有 36% 採取了調降費用或傭金措施，數位借貸公司有 53% 調整了借貸資格，49% 的金融科技公司引入了支付便利措施。

有 60% 的受訪者表示，在 2020 年上半年推出了新的產品或服務，有 32% 的受訪者表示正在如此做。數位支付公司最普遍的做法是開發或部署其他支付管道；對數位借貸公司則是增加相關信息的揭露。

表 4-2 2020 年 H1 數位借貸、支付業者的業務調整案例

領域	說明
數位借貸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 印度一數位借貸平台創建一個附加門戶網站，以幫助低收入女性企業家了解該平台的金融產品以及如何最好的使用這些產品 2. 印度全國各地的 P2P 借貸公司配合央行命令，暫停利息收費。 3. 烏干達的借貸平台創建一個網站，串聯失業的專業人員與中小企業。 4. 墨西哥的數位借貸平台與食品配送業者合作，為餐館業者提供貸款服務。
數位支付	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一家位於北美的全球數位支付公司為美國商家推出一款短期免息的分期付款服務。 2. 中國的支付業者為醫療機構、基金會和其他慈善機構提供了更迅速的支付管道，透過開立特別帳戶方式，以確保疫情期間醫療工作和相關募款活動順利。 3. 利比亞的兩家電信提供商與央行合作，在疫情期間展延所以行動支付的交易費用，藉此鼓勵消費者轉向數位支付，減少現金的使用。

資料來源：同表 4-1

3. 金融科技公司的疫情措施參與度不高

在 COVID-19 疫情期間，全球各國推出許多的因應措施，但據此調查顯示，多數金融科技公司並未被交付任務或成為相關政策措施實施的合作夥伴，但卻有 22%~32% 的金融科技業者表示願意提供一種或多種的措施幫助其他企業。對於參與的方式，一家總部位於美國的銀行解決方案公司提供將政府救濟計畫的申請和處理數位化與自動化協助，以減輕政府支付工作的負擔。

另對於政府所提供的 COVID-19 紓困措施，使用的金融科技公司也是相對少數，僅有 13% 的受訪企業表示使用了政府所提出穩定就業措施，7% 使用政府對於中小微企業的資金紓困措施。對於有迫切需要政府紓困措施者，有 38% 的業者表示迫切需要政府提供流動性融資支持，31% 迫切需要政府提供稅收減免或補貼措施，有 30% 則表示需要成為政府財政刺激方案中受惠的企業。其中 2020 年 H1 營運欠佳的數位借貸公司則表示最迫切的紓困措施是獲得流動性融資(48%)、政府貸款或信貸融資(41%)、納入財政刺激方案(40%)。

4. 金融科技的營運風險在攀升中，網路安全與流動性是最主要風險

調查也發現，COVID-19 疫情對金融科技業者的營運帶來挑戰。2020 年上半年代理商或合作

夥伴的停機時間平均較上年同期增加了 5%，不成功交易、查詢或訪問的數量增加了 7%。因此面對 COVID-19 疫情，受訪企業調整 2020 年營收目標，平均調降了 4%。此外金融科技公司認為網路安全、流動性、外匯的風險都在增加，依次增加了 17%、17% 和 12%。其中數位資產交易所、數位銀行和數位支付公司認為網路安全風險的增幅最大，分別達 32%、20% 和 19%。對此風險，有 28% 的受訪者表示已增強詐欺或網路安全功能，12% 的受訪者表示正在如此做。

另外在高防疫國家/地區在交易量大幅增加的同時，也提高了金融科技公司營運成本和網路安全風險。在高防疫國家，代理商或合作夥伴的停機時間平均增加了 5%，而低防疫的國家則不增反減 3%；對於網路安全風險，在高防疫國家、地區的業者反映增加了 18%，在低防疫的國家則表示增加了 8%。

5. COVID-19 疫情影響了金融科技業者的資本儲備、估值與籌資前景

51% 受訪者認為 COVID-19 疫情對他們的資本儲備產生了負面影響，其中 21% 認為有重大影響，30% 認為有輕微影響。對數位儲蓄(70%)、保險科技(62%)、數位借貸(59%)幾個垂直相關領域的負面影響相對較大。

另有 40% 的受訪者認為對企業估值產生影響，其中 14% 認為產生重大的負面影響，26% 認為輕微的負面影響。對於未來籌資前景，受訪者反映分歧，其中 34% 認為有負面影響，21% 認為有正面影響，30% 尚不清楚會產生何種影響。

6. 金融科技業者迫切需要監管支持

面對 COVID-19 疫情，為了維持金融服務能量，部分國家/地區放寬相關的金融監理，以滿足在防疫期間消費者、企業的金融服務需求。如泰國央行批准了使用替代數據(如公用事業、線上購物等資料)之數位借貸公司執照的申請；埃及央行推出了 e-KYC 解決方案，以利數位銀行帳戶的開戶，以及提高行動支付的交易限額。在各國政府所提供的放寬監管措施中，17% 受訪者表示正在使用政府放寬 e-KYC 措施，13% 使用減化客戶盡職調查措施。其中對於放寬 e-KYC 與減化客戶盡職調查兩大措施，調查顯示，數位支付和數位借貸公司最受益。

然而受訪者也普遍反映，他們仍有迫切需要金融科技之金融監理法規支持的需求，有 36% 的受訪者表示希望政府當局能更快速的批准新產品、服務上路；31% 反映希望能減化產品或服務的審批、30% 則希望能減化客戶盡職調查、28% 放寬對偏遠地區的監管、26% 簡化繁瑣的監督報告要求。對金融科技技術提供者而言，他們則是希望有關單位能將監理沙盒、黑客松等活動也納入監管，因為目前很多這類的活動是沒有被監管的，形成不公平競爭局面。

另外調查也發現，在高防疫國家/地區的金融業者的監管支持需求高於低管制地區的業者。如對於希望獲得啟動遠端監控支持措施，在高嚴格防疫的國家/地區有 21% 的受訪者表示有此需求，在低防疫的則有 15%；同樣的對於放寬 e-KYC、簡化客戶盡職調查措施與更快的授權和許可等監管支持，高防疫管制國家/地區的金融業者需求(43%)高於低防疫地區(27%)。

三、結論

這份由英國劍橋大學建橋替代金融中心(CCAF)與世界銀行、世界經濟論壇合發起的金融科技疫情下發展的調查，可說是金融科技近年來全球最大規模的調查，雖不是以探究金融科技產業樣態為出發點的調查，但由於涵蓋 169 個國家/地區 1,385 份樣本，因此也一定程度地反映了當前全球金融科技發展的樣態。該報告將金融科技分成 13 個垂直領域，每個垂直領域又羅列共 91 個細領域，顯示金融科技產業發展至今，已相對成長、分工日趨緊密，雖多數的金融科技產品、服務是屬於 B2C 的模式，直接對消費者、中小企業提供金融商品與服務，但因金融科技是以技術為基礎的行業，對金融科技業者提供相關金融科技技術、B2B 模式的企業也成為金融科技生態系中重要的一環。

在 1,385 份樣本中以數位借貸、數位支付該兩領域為最大宗，且該兩領域可細分出 10 餘個細領域，某種程度上反映出該兩領域為當前在金融科技 13 個垂直領域中發展相對成熟與普及的金融科技服務。另外值得注意的，以服務對象——一般消費者、中小企業作為細行業的分類方式在數位借貸、數位支付特別明顯，說明無論數位借貸、數位支付採用甚麼模式、媒介或管道，一般消費者或是中小企業是其服務的最主要對象。

面對 COVID-19 疫情，為避免人跟人接觸傳染，讓以物聯網為提供交易、服務主要渠道的金融科技業在這波疫情中逆勢走俏。除了數位借貸之外，其他 12 個領域都呈現成長的走勢，尤其數位支付的成長率逾 20%，遠高於許多其他領域。調查也發現，在防疫管制越嚴格的國家，對金融科技產品的依賴越深，交易量成長幅度明顯高於低防疫國家，這趨勢在數位支付領域上更為明顯。惟面對各種不同程度的管制、經濟前景疑慮，為金融科技業者帶來營運上的挑戰。調查指出，在 2020 年 H1 期間，金融科技平台停機時間增加、不成功交易的比例增加，網路安全、流動性與匯兌等風險提高中，企業需要投入更多系統、設備因應之，故 2020 年 H1 金融科技產業的營運成本也跟著提高。

在疫情期間，因應許多民眾宅在家、降低人與人接觸，以及收入減少等情況，有 2/3 的受訪者做了業務、產品的調整，最普遍的調整措施有三，一是減免費用或傭金，二是調整使用者資格，三是提供更便利的支付服務。其中數位支付公司最普遍想開發的新業務是部署其他支付管道，數位借貸公司則想增加相關信息的揭露。惟隨著交易量的增加，金融科技也越發體驗到網路風險問題，數位支付業者最急於提升網路安全與預防詐欺功能。

各國政府為了確保民眾、中小企業在疫情期間仍能獲得足夠的金融服務，也紛紛調整監管措施。受訪者普遍表示，正從監管當局的放寬 e-KYC、簡化客戶盡職調查、金融科技創新辦公室等措施中受益。惟業者仍迫切希望能獲得更多的法規支持，包括更快速的批准新產品、服務上路、簡化產品或服務的審批、減化客戶盡職調查為前三大迫切需求項目。

部分國家在此疫情下放寬金融監管，支持金融科技、數位金融的加速發展，值得我國借鏡。如在此嚴峻的疫情衝擊下，包含公務員、金融業許多行業、企業採分流上班制，要如何加速線上金融服務發展，讓金融服務不間斷，尤其讓國內企業能及時取得救命的紓困貸款，考驗各方的智慧。

簡淑綺 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考資料：

- 1.The Global Covid-19 FinTech Market Rapid Assessment Study · 2020.
- 2.CB-Insights Fintech-Report · 2021.Q1
- 3.聯合新聞網，全面開放企業客戶線上申貸？金管會：實務上仍有困難，2021.06.10

【新興領域：6月焦點5】「虛擬辦公室」超夯 群聚不擔心，同事好安心！

關鍵字：遠距軟體、WFH、居家上班、線上會議、虛擬辦公室、娛樂媒體

日期：2021.06

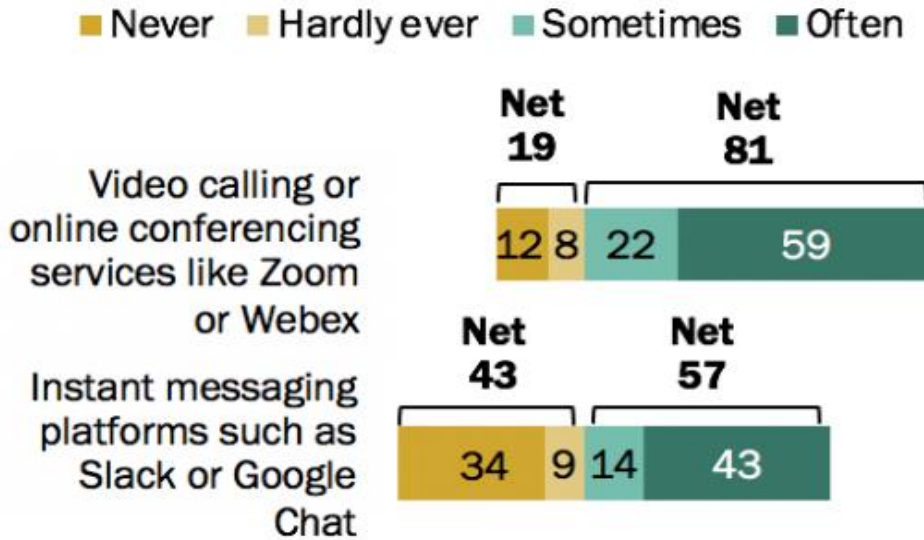


臺灣疫情緊張，三級警戒持續延長，為降低外出及辦公室群聚風險，許多企業開始落實「分流上班」或「居家上班」的措施。有好一段時間，朋友們彼此間傳訊問候都是：「你也有 WFH (work from home) 嗎？」、「你們公司用甚麼軟體線上開會？」使得 Google Meet、Microsoft Teams 及 Zoom 等線上會議工具一下子成了社群討論的焦點。面對因疫情嚴峻而興起的遠距辦公熱潮，本文將針對「虛擬辦公室(Virtual HQs)」的興起，說明其發展與應用，同時，也參考資料說法，多面向提出對未來工作樣態轉型的觀察。

據美國智庫皮尤研究中心(Pew Research Center)在去(2020)年 10 月針對美國成年工作者的調查報告顯示(如下圖 6-1)，當中約有高達 81% 的工作者表示他們居家上班時通常使用視訊通話工具，如 Zoom 或 WebEx 等，與同事們召開線上會議；另有 57% 的人表示他們至少會使用 Slack 或 Google Chat 等這類即時通訊軟體，取代平日裡與同事們面對面的對話。

而在下圖 6-2，調查中有 65% 的遠距工作者表示，線上的視訊軟體能夠有效地取代面對面的工作聯繫，且在花費的時間方面，也有 63% 的工作者對視訊會議的效率感到滿意。由此可見，這類線上工具的使用，確實幫助許多企業在防疫限制之下持續維持營運，使溝通的管道依舊能保持暢通。

Among employed adults currently working from home all or most of the time, % saying they ___ use each of the following

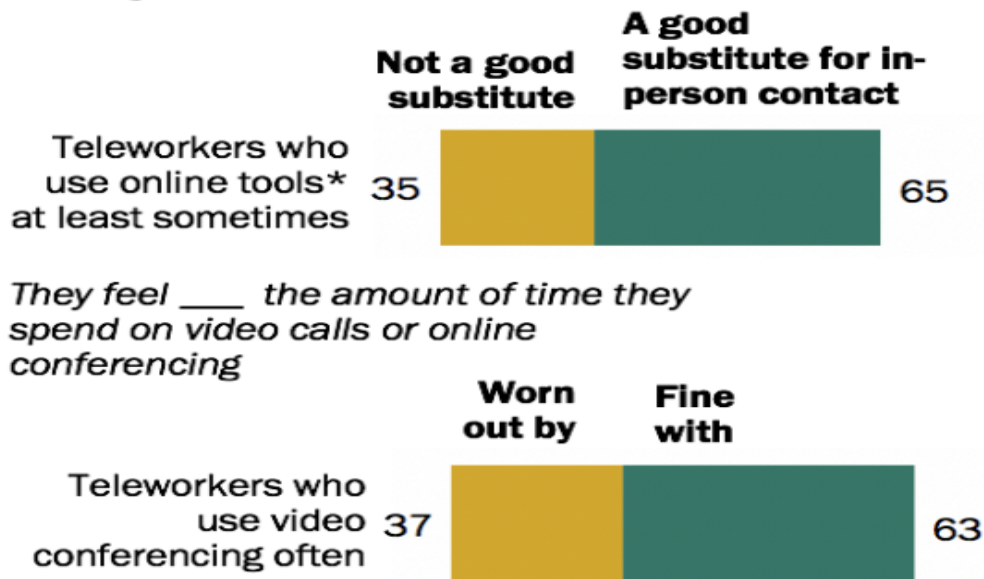


資料來源：Pew Research Center (2020)

圖 5-1 居家工作者使用遠距軟體工作的情形

Among employed adults currently working from home all or most of the time, % saying ...

Online tools used to keep in touch with co-workers while working from home are ...



資料來源：Pew Research Center (2020)

圖 5-2 居家工作者使用遠距軟體工作的效率

線上會議軟體盤點

如上所述，線上會議軟體就是居家上班時與同事意見交流最重要的工具，當然在不同的年齡層或地區，都可能有不同的慣用軟體。以台灣用戶而言，日常最被頻繁使用、具高滲透率且學習門檻最低的，非 LINE 莫屬了。但在過去在 LINE 開啟視訊通話，往往都要先成立群組，但每次會議成員組成可能都略有不同，就會需要成立好多個群組，使用及管理上都很不方便。

搶 WFH 市場 LINE「免群組」會議室功能開啟

為了因應龐大使用市場 - 台灣目前面臨的防疫需求，LINE 也積極應變，推出「免群組」的會議室功能，主辦會議者只需要在 LINE 聊天頁面右上角，點擊攝影機圖示，進到管理會議室畫面，建立新會議室並設定會議名稱後，就會得到會議連結。邀請朋友可以直接從 LINE 好友名單中點選，非 LINE 好友者，也可以透會議連結加入。

每一場會議最多可容納 500 人參加，同時也可以支援螢幕畫面分享，若需要簡報投影也能輕易進行，且在會議開始後，LINE 聊天列表中會同步產生一個「即時會議聊天室」，方便與會者能進行文字討論、檔案傳送等，但該聊天室在會議結束後就會自動消失，無法留存。

LINE 表示，同一個會議連結最長可使用 90 天，用戶不需要每次開會都要再創一個新連結，且每個人最多可以建立 30 個不同名稱的會議室，符合目前防疫大量會議的需求。顯示 LINE 在疫情趨動之下，也逐漸由日常通訊社交功能，跨足遠距商務的領域，機動性高、應用情境也更加多元。



圖片來源：網路

八大線上會議軟體功能梳理

本文參考相關資料，彙整目前市面最常被使用的八大線上會議軟體，主要以會議人數、參與權限及共享畫面的形式做出軟體間的差異，用戶可以依據會議形式與需求，選擇合適的軟體使用。（參考下表）

整體而言，Jitsi Meet、Skype Meet Now 使用限制最寬鬆，發起者與參與者均不需安裝軟體，也不用註冊帳號即可使用，且 Jitsi Meet 還支援多人同時共享，其會議也可以設定密碼限制權限，能符合複雜的會議形式。另外，值得一提的是，Google Meet 因所屬 Google 功能之一，可以讓會議與 Google 日曆整合，簡易完成會議預約與提醒的功能。再者，Webex、BigBlueButton 在畫面共享功能同時，還能做出註解，能讓與會者更容易聚焦，更貼近實體會議討論的形式。

表 5-1 線上會議軟體功能列表

	LINE	Google Meet	Microsoft Teams	Zoom
與會人數	500人	250人	250人	100人
發起者	需軟體帳號	需軟體帳號	需軟體帳號	需軟體帳號
加入者	需軟體帳號	需軟體帳號	免軟體帳號	需軟體、免帳號
共享權限	任何人	任何人	主持人(可多人)	主持人控制
共享畫面	一次一人	一次一人	一次一人	一次一人
訊息	有	有	有	有
會議筆記	無	Google 文件	有	無
	Jitsi Meet	Webex	Skype Meet Now	BigBlueButton
與會人數	75人	100人	無限制	50人以內為佳
發起者	免軟體帳號	需帳號	免軟體帳號	需帳號
加入者	免軟體帳號	免軟體帳號	免軟體帳號	免軟體帳號
共享權限	任何人	主持人	任何人	主持人控制
共享畫面	同時多人	一次一人	一次一人	一次一人
訊息	有	可關閉	有	可關閉
會議筆記	無	有	有	有

參考來源：電腦玩物·Esor Huang (2020) / FINDIT 重製

因為防疫警戒，讓線上會議軟體廣受討論之外，新型態、又兼顧空間感與娛樂感的「虛擬辦公室(Virtual HQs)」最近也開始在台灣的企業裡蔚為風潮，為疫情遠距冰冷的辦公桌帶來一股暖流。目前提供這類線上軟體服務的公司主要有 Gather、Teamflow、Branch、Virbela 及 Spot 等。以下說明之。

Gather Town 多元、可控、擬真的遊戲感介面 讓你愛上居家上班

Gather Town 可以說就像一個線上擬真的辦公室，用戶能在平台上搭建出想要的辦公空間、社交場合、會議室等，讓居家上班時，可以完美實現隨時與同事互動的夢想，不再因缺乏社交互動而感到寂寞孤單。當然，它也具備線上會議、遠距視訊的功能，同事們的虛擬角色只要「群聚」在會議室或地圖上的某一個共同空間中，就可以開啟視訊鏡頭和麥克風共同討論公事，內建還有白板可以共同書寫。它讓線上會議軟體不再只是功能導向，抓緊人性社交的需求，透過虛擬空間創造互動，更嵌入了遊戲介面與娛樂內容，讓許多人嘗試過後便欲罷不能，為苦悶的居家上班日子找到出口。以下分項介紹說明。

緣起

Gather 係由一群資工背景年輕人在 2020 年於美國舊金山共同創立，團隊成員不乏美國卡內基梅隆大學(Carnegie Mellon University, CMU)與麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology, MIT)的高材生。也因為創立當下就是歐美疫情最嚴峻的時期，使 Gather Town 在 2020 年推出後就廣受歡迎。Gather 執行長 Phillip Wang 表示，會致力於打造溫馨可愛的虛擬辦公室，並在公司新創階段，專注聆聽用戶需求、強化用戶服務與後台程式維護，補足疫情大封鎖時期彼此間難以互動的遺憾。

特色

是什麼原因讓 Gather Town 推出後就成為當紅炸子雞，本文整理使用者意見與相關探討資料，綜整四大功能與特色。



圖片來源：INSIDE

■「全能辦公室改造王」是你

Gather Town 的互動介面就像是一款 Game Boy RPG 遊戲，讓你有置身遊戲場景的錯覺，使用者註冊登入時，可以設定自己的角色，有獨特的人物造型及顏色可供選擇。

接著，使用者可以依據辦公人員規模，挑選系統模版、自訂地圖及辦公室風格，所有場景物件都可以任君調整，有些物件甚至有內建音效(Sound Emmitter)，可以放置在空間裡當作背景白噪音，包含咖啡店、餐廳、屋頂、噴泉、溪流、火堆等，只要代表你的角色人物待在那個空間裡，開啟耳機就可以聽到環境音。

■擬真複製辦公室的「八卦」場景

居家辦公讓你沒有辦法湊近跟要好的同事咬耳朵嗎？Gather Town 透過線上遊戲常見的空間音效技術(Spatial Audio)幫你「神還原」。你想要跟誰講話，只要把角色人物走到同事身邊，他就可以聽見你的聲音，並看見你的視訊畫面，當你走遠，聲音也會同步漸弱，彷彿真的在辦公室遇見同事那般。

如果要講的是悄悄話，深怕其他同事湊近來也會聽到，使用者也可以製作一些只能容納 2 至 3 人的私密區域，就好像公司的茶水間那般，可以揪三五好友進來聊聊，沒有走進這個空間的人，將完全聽不到聲音。相反的，當主管想召集會議，或下班前要跟所有同事說再見，你也可以按下「Everyone」，向全部使用者廣播。

■可以安心在會議室「群聚」

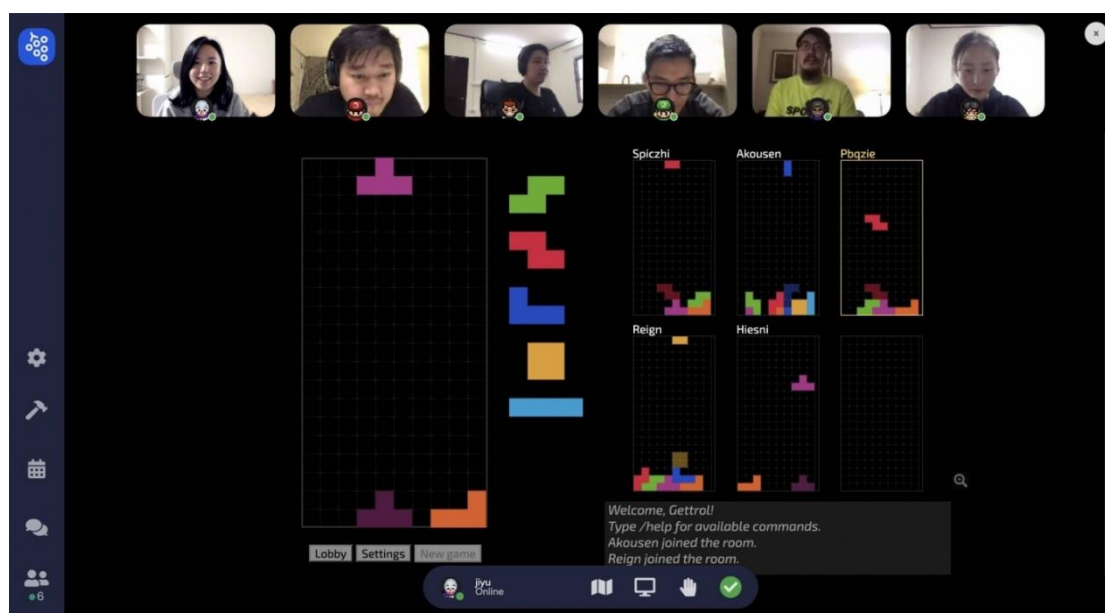
除了有像茶水間的私密空間之外，會議室當然是公司裡最重要的空間之一。使用者可以在空間內建置屬於自己公司的會議室，只要與會者按會議時間「群聚」在會議室當中，就可以聽見所

有人的音訊及視訊，想在白板上畫圈或寫入文字都是可以的。此外，若要邀集外部人員與會，使用者可以直接複製該會議室的網址，分享連結即可，該連結有連線時效，以管控外部會議人士趁機「闖入」你們辦公室的可能。

另外，值得一提的是，Gather Town 目前的虛擬會議室沒有門板，會議進行中無法「關門」，所以以防不該與會者擅入，可以派兩位同事的人物角色站在門邊，採用「人肉圍堵」的方式，能有效把閒雜人等隔絕於門外。

■同事也可以一秒變「玩伴」

為了讓居家上班的生活多了點生氣，Gather Town 還內建了許多小遊戲，比如俄羅斯方塊、撞球桌等，可以嘗試揪同事們一起放鬆一下，聯絡感情之餘，也能見識一下平常嚴肅的同事玩起遊戲來的有趣樣貌。



圖片來源：數位時代

獲投

截至 2021 年 3 月，成立不到一年的 Gather 已累積超過 400 萬用戶，每月約有 40 萬美元的營收，其主要的收費方式是依據建置的空間規模與功能需求付費（如下圖）。

也因為其可觀的未來性，馬上獲得投資人的青睞，在 2021 年 3 月 11 日取得 A 輪籌資，主要由曾資助 Zoom、Slack 的知名創投紅杉資本領投，而由 Index Ventures、Y Combinator Continuity Fund 及天使投資人 Dylan Field、Jeff Weiner 與 Kevin Hartz 跟投，總計該輪為 2,600 萬美元。

紅杉資本滿意地表示，Gather 有如「Minecraft 與 Zoom 的合體，是難以被行業歸類的全新種類！」認為 Gather 正打造出一個模擬真實經驗的虛擬世界，並去除了現實世界中交流的限制，將會為疫情之後的社交生活帶來不同的改變，實體辦公室的存在，也恐將面臨質變與調整。而

Gather 執行長則表示，其將運用該筆資金，聘僱更多專業人才優化目前的軟體服務，預計在很快的未來將會再締造另一個營收巔峰。

Town	City	Metropolis
\$1 / user for 2 hours	\$2 / user for 2 hours	\$3 / user for 2 hours
<ul style="list-style-type: none">✓ 10 basic objects✓ 3 advanced objects✓ Email guest list✓ Town moderator controls	<ul style="list-style-type: none">✓ 50 basic objects✓ 10 advanced objects✓ Email guest list✓ Email domain access✓ City moderator controls	<ul style="list-style-type: none">✓ Unlimited interactive objects✓ Email guest list✓ Email domain access✓ Metropolis moderator controls
Upgrade Space	Upgrade Space	Upgrade Space

資料來源：Gather 官網

圖 5-3 Gather Town 收費價目表

應用場景

也因為 Gather Town 空間運用多元可控、環境互動擬真的特性，使得應用場景已不僅止於辦公室，我們已可以看到在公眾社群中，Gather Town 成為各種虛擬活動的重要工具，發揮其空間調派與非時點群聚的特殊功能。以下舉例說明。

■ 台南樹林國小「虛擬畢業典」

台南七股樹林國小畢業典禮在 6/16 舉辦，恰巧碰上疫情實體被迫取消，老師們為了不讓學生們留有遺憾，努力尋找線上替代方案，最終拍板以 Gather Town 介面來進行。主要先由老師創建一個虛擬校園的典禮場地，包含頒獎講台及學生列隊排列的空地等，並依照事先預擬的流程來進行。如此，學生可以透過視訊參與校園巡禮，也能透過音訊共同唱校歌，感受一場與歷屆都不同的畢業形式，也能算是一種特別的回憶。



圖片來源：台南樹林國小 楊易霖老師 Facebook

■ 創意實驗室「線上聯展」

除了實體畢業典禮之外，實體展場也因為疫情封鎖之下，完全無法開放，面對此一情形，許多藝術家也嘗試透過遠距視訊的方式，帶大家走訪展場。當然 Gather Town 也成為一個最佳的虛擬展場空間，如下圖，6月14日創意實驗室「21歲的森林_自己的房間」聯展，便透過 Gather Town 形式展開。

策展人也在教學文裡特別提醒，虛擬展場有流量 100 人的限制，超過人數畫面容易出現延遲情形，這也是目前 Gather Town 主要的限制，參觀者也必須像實體看展一樣，建議提早入場，免得卡在「流量門」之外。



圖片來源：X College 創意實驗室 Facebook

虛擬辦公室 如何改變我們的未來

除了目前在臺灣備受愛戴的 Gather 之外，由前 Uber 經理在 2020 年 7 月所創立的 Teamflow (舊名為 Huddle) 及 Z 世代年輕人創立的 Branch 都屬於新型態的「虛擬辦公室」，前者在 2021 年 1 月募得種子輪 390 萬美元，隨後又在 A 輪募得 1,100 萬美元；後者則是在 2020 年 11 月募得種子輪 150 萬美元。此外，市場上還有西雅圖新創 Spot 及運用 3D 空間介面的 Virbela 急起直追。由此可見，虛擬辦公室的風潮正在新創圈與創投界展露頭角。



圖片來源：Virbela 官網

圖 5-4 Virbela 3D 虛擬會議示意圖

就連微軟(Microsoft)、推特(Twitter)及 Google 等科技巨獸都宣布遠距工作將成為人們的新常態。我們不禁要問，疫情之後，虛擬辦公室軟體還將持續熱潮嗎？實體辦公室是否還有其存在的價值嗎？這股趨勢將會如何改變我們的工作樣態？以下綜整使用者經驗及 BBC Worklife 的訪問報告，提出幾項觀察觀點。

■總部與分公司間員工隔閡瓦解

封鎖情境下，虛擬辦公室獲得多數人支持，但在疫情之後，這樣的支持熱度終究會消退，在人與人可以互動、遠行的情況下，線上會議軟體就己能補足缺漏。那麼，虛擬辦公室的剛性需求又在哪裡？

對於分散各點的中大型公司而言，要完成各據點的意見統整，往往是耗時耗力的差事，也容易出現總部同仁與分布夥伴溝通不良等問題，在這樣的情形下，未來的虛擬辦公室恰恰能填補缺漏。當在遠距的情形下，人與人的距離都相同，不因辦公桌地緣位置或公司地理位置而有異，益於改善彼此間的隔閡，創造出更複雜的網絡交流，分工合作也較容易在比較利益的情形下完成，公司一體性與工作效率將被提升。

■混合型工作型態出現

經歷這次疫情，多數人會發現，居家上班能透過遠距軟體完成大多數工作，免去通勤時間的網綁，反而更有靈活的家庭安排與業餘運用。因此，未來的企業將會重新考慮自身合適的工作形式，甚至採用「虛擬優先」的混合型工作型態。

對此，Deloitte 執行董事 Indranil Roy 表示，採用「虛擬優先」的混合型工作型態的企業畢先具有以下特點：第一，員工可以根據自己的工作性質和團隊的喜好選擇遠距工作或實體面對面工作；第二，專案經理們知道如何進行遠距管理、指導、協作、績效評估與團隊激勵；第三、公司資料數據都必須可以被存在雲端，無限制允許同仁間虛擬協作；第四，公司文化明確，同仁間信任感充足。符合以上四項者，才能在混合型工作型態中，不打折扣地為公司創造相同甚或更多的產值。

■跨域聘雇搶人才

根據人才平台 LinkedIn 的數據揭露，與 2020 年 3 月前的搜尋字詞相比，採用「遠距」過濾搜索結果的比例增加了 60%，遠距工作的申請比重足足增加近 2.5 倍，提供遠距工作的資方更是增加了 4 倍之多。顯示在網際網路交通無障礙的推動下，越來越多企業能接受遠距聘雇的可能，這也將導致跨國間搶專業人才的狀況越來越激烈，對求職者而言，恐將面臨越來越競爭的市場環境，但同時也意味著，多元化人才的交流更容易，使企業間的群體更多元，有益於推出更符合市場環境的產品或服務。

結語

疫情教會了我們生命的脆弱，也告訴了我們珍惜當下的重要，就連人與人間的互動，都可能因為一個看不見的病毒，而奪去了我們的自由。無論是線上會議軟體或是虛擬辦公室，這類工具都是為了這段特殊時期無法接觸見面的替代方案。而終有一天，疫情會過去、難以相見的彼此終

能歡聚，苦盼的旅遊行程也終將啟程，但這些「替代方案」可能殘存，殘存於我們勞動思維裡，漸漸成為一個改變的原動力。

面對未來，工作可能從建築裡解放，同事可能遠在他處，好點子從一格視訊畫面裡被激發，階級與威權再也無法從言詞謾罵裡彰顯。當自己成為每時刻工作的管理者，那將是一個挑戰與解放並存的時代，也是激烈競爭與多元包容的開端，你準備好了嗎？

施雅庭 (台灣經濟研究院研六所/助研究員)

參考資料

1. BBC Worklife (2020), “Coronavirus: How the world of work may change forever”, 2020, <https://reurl.cc/dGWaAq>
2. PEW RESEARCH CENTER (2020), “How the Coronavirus Outbreak Has – and Hasn’t – Changed the Way Americans Work”, December 2020, <https://reurl.cc/Enrkdm>
3. INSIDE (2021), “線上群聚深度攻略！用畫素遊戲風空間 Gather Town 溫暖遠端互動”, June, 2021, <https://reurl.cc/gWM41z>
4. Meet 創業小聚 (2021), “辦公也能像在玩遊戲？紅杉資本領投，虛擬辦公室新創 Gather 僅創一年募資 2600 萬！”, June, 2021, <https://reurl.cc/dGWagq>
5. 數位時代 (2021), “虛擬辦公正夯！Gather 讓聊八卦、談公事超有臨場感，有哪些設計玩轉遠距上班？”, June, 2021, <https://reurl.cc/EnRQvn>
6. 數位時代 (2021), “靠用戶優勢搶攻 WFH 大餅！「LINE 會議室」登場，不需要建立群組就能線上開會”, June, 2021, <https://reurl.cc/a9GloD>
7. 數位時代 (2021), “畢業季因疫情泡湯！台南國小靠 Gather 打造獨特虛擬畢業典禮，有哪些有趣亮點？”, June, 2021, <https://reurl.cc/5rpKMq>
8. 科技報橘 (2021), “在家工作一點也不寂寞，創建 Gather 虛擬辦公室和同事線上快樂群聚”, June, 2021, <https://reurl.cc/OjXWeM>
9. 電腦玩物 (2020), “Webex, Teams, Meet, Jitsi 8 款視訊會議軟體需求測試比較表格”, April, 2020, <https://reurl.cc/yEMEA6>

【新興領域：6月焦點6】疫情中金融科技與物聯網平台的發展契機—物聯網重要趨勢觀察

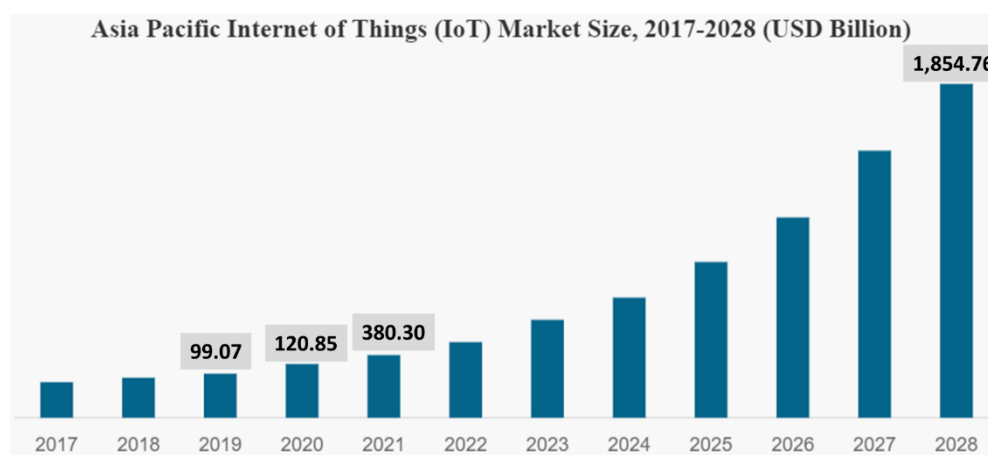
關鍵字：IoT、物聯網、平台、COVID-19、趨勢

日期：2021.06



依據 Fortune Business Insights 在 2021 年 5 月發布的市場預測研究報告指出 2020 年全球 IoT 市場規模將達到 3,089.7 億美元；2020 全年壟罩在 COVID-19 的風暴中，對全球物聯網解決方案的需求帶來負面影響，使整體成長放緩。雖然如此，在 IT 技術不斷進步，基礎建設具一定水準下，先進的服務與物聯網技術的應用不斷被實現，並在疫情逐漸緩和的前提下，亞洲/太平洋市場在 2021 年至 2028 年間規模將由 3,813 億美元成長至 18,547 億美元。

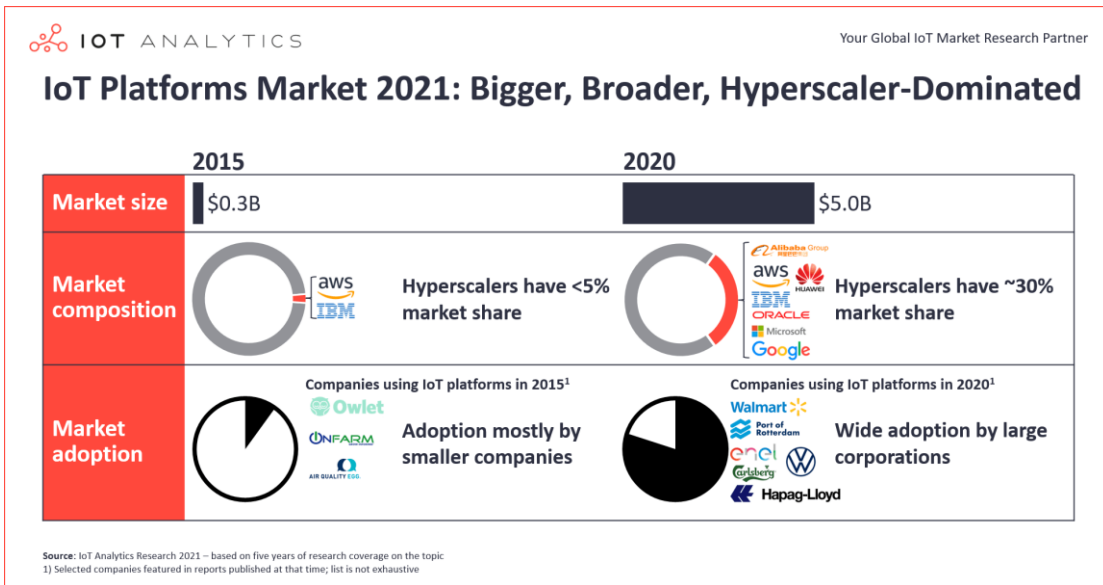
在市場機會不斷下，物聯網的解決方案將不斷推陳出新，過去的解決方案也將更加成熟；本文匯整近期物聯網領域發展趨勢，包含物聯網平台市場、疫情下物聯網結合金融科技的發展，以及物聯網領域早期資金市場資訊等重點，提供給各界參考。



資料來源：Fortune Business。

圖 6-1 亞洲/太平洋物聯網市場規模預測

物聯網平台市場成長超乎預期



資料來源：IoT Analytics。

圖 6-2 物聯網平台市場概況

物聯網平台是一種用於建構和管理物聯網解決方案的數位平台，由於功能隨著物聯網解決方案處理的數據量、種類和速度在近年不斷增加，使得物聯網平台出現更加專業化(例如：提供遠端配置、無線更新、監控和管理 IoT 設備的-專業化設備管理或是為電信公司提供大規模 IoT 設備管理的-專業通訊管理類型)，更加模組化(例如：Braincube、MonoM、Jellix 和 Siemens 的模組化解決方案)以及數據中心的角色大幅提高等趨勢。

根據物聯網平台 IoT Analytics 2021 市場報告「IoT Platforms Market Report 2021-2026」，在 2015 年至 2020 年間市場規模出現大幅成長，由 3 億美元擴展至 50 億美元，年複合成長率 48%，整體表現超出市場預期。而造成大幅成長的因素，依據上述報告可歸納出以下兩點，分別是：近年許多大型跨國公司對物聯網平台的採用所推動，包括微軟和 AWS 在市場中領跑與競爭的良性影響，其次則是物聯網平台架構和商業模式發生的變化。

主要因素一：大型企業採用對平台市場成長的影響

IoT Analytics 首席分析師 Matthew Wopata 指出，甫自 2016 年初微軟和 AWS 才開始正式對外宣布投入物聯網領域。AWS 於 2015 年收購 2lemetry(其功能提供 MQTT 訊息代理程式和規則引擎等 AWS IoT Core 基礎元素)後於 2015 年 12 月推出 AWS IoT Core，而微軟的 Azure IoT Hub 直到 2016 年 2 月才達到一般可用狀態(GA status, general availability status)。PTC、Ayla Networks、通用電氣和思科等公司則更早進入物聯網平台市場，後續亦透過與大型雲端業者合作，進行後續平台開發工作以及服務的提供。

除上述大型企業外，沃爾瑪(與 Azure 合作)、大眾汽車(與 Siemens、AWS 和 Azure 合作)和 Enel (與 C3.ai 合作)等公司都對一個或多個物聯網平台進行了大量投資與合作，這些平台最終將從數百萬個物聯網端點收集數據，創造出更多的服務。

IoT Analytics 的市場報告進一步指出，市場上有數百個物聯網平台，但大型企業在 2020 年對物聯網平台的採用，占據了物聯網平台總市場約 30%；顯示出大型企業採用行為，對物聯網平台市場成長扮演著重要角色。

Industry	Corporation	Selected IoT platform vendor(s)
Retail	Walmart	Microsoft
Utilities	enel	C3.ai
Automotive	VW	aws, SIEMENS, Microsoft
Transportation / shipping	Port of Rotterdam	IBM, Cisco
Glass manufacturing	LG CNS	Google Cloud
Food & beverage	Carlsberg	ptc, Microsoft
Shipping	Hapag-Lloyd	ERICSSON, Globe Tracker

Note: Based on publicly information in May 2021. List is not exhaustive and subject to change.
Source: IoT Analytics Research 2021

資料來源：IoT Analytics。

圖 6-3 大型公司對物聯網平台採用概況

主要因素二：物聯網平台商業模式與定價策略的改變創造穩定收入

2016 年初大型雲端企業步入市場驗證階段，證實物聯網平台市場機遇存在，致使新的定價和收益模式不斷被開發出來，例如：更多訂閱制(如：PTC 在 2019 年初將 ThingWorx 轉換為 100% 訂閱制)、更精細的差別取價(如：ThingLogix 依據消耗的 Foundry 事件數量收費；Event Based Pricing)、更複雜的定價模式(如：AWS IoT Core 主要是按實際使用量付費，依據發送的簡訊數量與連線時間定價。然而隨著服務的拓展與多元化，現在每項服務都有各種指標的獨特定價方案，如「Device Shadow 和登錄檔」依存取或修改裝置陰影或登錄檔資料的操作數量計算，「規則引擎」的使用是針對每次觸發規則以及規則中執行的動作數量計算)等。

隨著新的商業模式與定價策略的調整，物聯網平台實現收益，創造穩定或高成長金流的機會來臨，未來市場發展後勢可期。

疫情下物聯網 X 金融科技的機會

隨著網路活動與 IT 設備的發達，各式數位化服務融入生活，而金融科技服務以及相關基礎設施也在擴展。步入第四次工業革命的進程中，所有的發展圍繞著感測器、大量的網路使用、數據分析以及聯網裝置的使用；這樣的趨勢也和金融科技的發展形成一股匯流，創造出新的市場發展機會。

COVID-19 迫使數位化的進程加速，線上活動更加頻繁，金流的處理越加方便使用能形成新的

習慣並持續存在，金融科技與物聯網的加乘，展現在供應鏈物流、支付、客戶服務、安全協議以及從小型到大型跨國公司的內部管理程式，都可見其蹤影。可以理解的是，全球投資者都在瘋狂地挑選擁有卓越人才的金融科技公司和新創公司，期待他們能全面提升原有金融科技產業類型，而物聯網與支付的結合，正可能是處於風口的市場。

案例：穿戴式裝置+支付

物聯網結合支付的應用，牢牢貼合人類生活，例如：穿戴式裝置，位於紐約的新創公司 Ringly 將時尚與物聯網技術相結合，在佩戴 Ringly 智慧珠寶產品時，客戶可以享受智慧手機應用程式提醒、日曆通知和用於健身監測的步數跟蹤等功能，使用者透過戒指或手鐲上的離散燈光和振動接收警報。而 2015 年，Ringly 與萬事達卡簽署了一項協議，為其時尚產品的所有者提供移動支付功能；隨後的日子中，穿戴式裝置(尤其是智慧手錶，其他如鑰匙扣、手鐲和 iPhone 手機殼等)結合支付的應用與發展已是有目共睹。

案例：家庭設備與零售+支付

當 COVID-19 大肆流行，線上交易和非接觸式交易浪潮已是進行式。物聯網支付可確保物理距離，減少人與人間的接觸，降低時間成本；依據 Fintech News (2021-05-20)的報導 Visa 曾在調查報告中指出，客戶每年在現金相關的支付上花費超過 32 小時，當線上支付出現時，每年花費的時間減少到 24 小時。除上述優點外，物聯網支付的數據，還可以讓賣家研究消費者習慣，幫助他們提供更加客製化的產品和服務。在零售領域中，已有企業投入應用，例如：三星推出家庭中心(Family Hub)，讓客戶可以透過智慧冰箱取得付款與訂貨的服務。當然，在零售範疇中，最知名的例子是 Amazon Go，其為整合物聯網與支付的無人商店，買家甚至不需要排隊等結賬。他們可以走進商店，拿起必要的物品，然後走出去。商店透過 Amazon Go 應用程式自動扣款。除 Amazon 外，7-11 也已經在測試無收銀員概念商店。

案例：聯網汽車+支付

2016 年中國的上汽集團(上海汽車集團股份有限公司，SAIC Motor)發布一款聯網汽車 Rowe RX5，提供多種線上服務功能，包括：線上導航、通訊和音樂串流服務等功能；在支付方面，則採用螞蟻金服協力廠商支付的解決方案 YunOS。

Fintech News 近期的報導也指出，根據 Statista 研究數據，2019 年有近 2,850 萬輛的聯網汽車被銷售出去；預期聯網汽車很快就能成為推動物聯網支付領域成長的重要來源之一。

2021 年 5 月 20 日 CMARIX 的報導指出，依據 Business Insider Intelligence 年底的報告，2021 年全球銀行的 IT 預算將增加 2,970 億美元，比起 2018 年的預算 2,610 億美元增加了 14%。毫無疑問，物聯網具有改變各行業支付格局的潛力；無論是零售、汽車還是金融領域，物聯網驅動的智慧化訂購和無人支付，將加速無現金社會的到來。

物聯網領域早期資金動態

2020 年全球壟罩在疫情的影響之下，時至 2021 年中疫情雖然處於一定程度的控制之下，但風險仍在；雖然如此物聯網領域仍有幾件值得關注的早期投資案例。

(1)工業物聯網數據平台 - Lysaker

Lysaker 成立於 2017 年為挪威一家致力於工業 SaaS 服務的新創公司，提供支援重資產行業數位化轉型的工業物聯網資料平台；該公司的主要產品為 Cognite Data Fusion，可為企業提供運營和技術資料，以推動工業應用，提高工業運營的安全性和效率。Cognite 的知名客戶包括：BP 公眾有限公司（前稱英國石油公司，British Petroleum）、沙特阿美石油公司（沙烏地阿拉伯國家石油公司，Saudi Aramco）、阿爾法拉瓦爾股份有限公司（Alfa laval Corporate AB）和三菱重工（Mitsubishi Heavy Industries, Ltd）等。

依據 VentureBeat 2021 年 5 月 20 日的報導，Cognite 宣布獲得 1.5 億美元的新 B 輪投資，該輪由 TCV 領投。憑藉著該筆交易，Cognite 的估值達到 16 億美元，成為另一隻獨角獸企業；截止目前，Cognite 共獲得約 2.25 億美元的投資，其中包括於 2020 年 10 月由 Acccel 領頭的 A 輪 7,500 萬美元。

(2)移動設備管理 - Esper

依據 TechCrunch 2021 年 5 月 20 日的報導，Esper 宣布獲得 3,000 萬美元的 B 輪投資；該輪投資由 Scale Venture Partners 領投，Madrona Venture Group、Root Ventures、Ubiquity Ventures 和 Haystack 跟投；累計募得 4,170 萬美元投資。

Esper 成立於 2018 年，提供適用於智慧終端設備的 Android DevOps 平台以進行移動設備管理（Mobile device management；MDM）服務，目前主要應用於管理由 Android 驅動的「物聯網」設備車隊。此外，該公司的解決方案，也適用於其他硬體中，例如：零售商店的自助結帳機、數位標籤機和醫療設備等，Esper 的技術產品可以簡化建置和維護大規模 Android IoT 設備的過程。目前的客戶包括 CloudKitchens、Spire Health、Intelity、Ordermark、Inspire Fitness、RomTech 和 Uber 等。

小結

IoT World Today 在 2021 年 6 月 8 日發布了一項調查關於物聯網連接方案採用的調查報告「IoT World Today Connectivity Survey」，其研究數據指出。大多數受訪者（占 57%，429 名受訪者參與調查）預期 2021 年的物聯網支出預算會比 2020 年增加，而只有 7% 的受訪者預期會減少。相關支出的用途分布，主要在投資網絡升級以提高效率（46%）、降低成本（43%）和提高安全性（42%）。預期隨著 COVID-19 新增感染病例的減少，企業逐漸恢復業務活動，物聯網項目和物聯網網絡連接的支出將會持續增加。

雖然金融科技與物聯網結合具高度市場潛力，物聯網平台近期發展也受大廠青睞，從上述案例來觀察，面對物聯網的發展，需要注意競與合之間的選擇。物聯網技術開發本質上是複雜的，系統商或透過與其他協力廠商的合作，可以讓物聯網開發減輕複雜性，並有利於後續解決方案與服務的推動；只有少數企業組織，擁有豐富的內部資源來自行構建，並開發出強大且安全的物聯網解決方案。

徐慶柏 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考文獻

- 1.0x 資訊 (2021) “工業 SaaS 初創公司 Cognite 以 1.5 億美元的獨角獸估值籌集了 1.5 億美元” , 2021-05-20, <https://0xzx.com/zh-tw/2021052015241451711.html>
- 2.AWS, AWS IoT Core 定價, <https://aws.amazon.com/tw/iot-core/pricing/?nc=sn&loc=4>
- 3.CMARIX, “How IoT and Wearable Will Transform Fintech in 2021”, cmarix , 2021-05-20 , <https://www.cmarix.com/blog/how-iot-and-wearable-will-transform-fintech-in-2021/>
- 4.Frederic Lardinois (2021) “Esper raises \$30M Series B for its IoT DevOps platform”, TechCrunch, 2021-05-20, <https://techcrunch.com/2021/05/20/esper-raises-30m-series-b-for-its-iot-devops-platform/>
- 5.Fortune Business (2021) “Internet of Things (IoT) Market Size, Share & COVID-19 Impact Analysis, By Component (Platform, Solution & Services), By End Use Industry (BFSI, Retail, Government, Healthcare, Manufacturing, Agriculture, Sustainable Energy, Transportation, IT & Telecom, Others), and Regional Forecast, 2021-2028”,2021-05, <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/toc/internet-of-things-iot-market-100307>
- 6.IoT Business News, “\$5 billion IoT Platforms Market Driven By Adoption of Large Enterprises”, 2021-06-09, <https://iotbusinessnews.com/2021/06/09/01047-5-billion-iot-platforms-market-driven-by-adoption-of-large-enterprises/>
- 7.IoT World Today (2021) “IoT Connectivity Spending Climbs as COVID-19 Cases Decline”, 2021-06-08, <https://www.iiotworldtoday.com/2021/06/08/iiot-connectivity-spending-climbs-as-covid-19-cases-decline/>
- 8.Josh Liggett (2016), “5 innovative IoT payment products”, 2016-07-29, TEARSHEET, <https://tearsheet.co/uncategorized/5-innovative-iiot-payment-products/>
- 9.Kyle Wiggers (2021) “Cognite raises \$150M to digitize industrial operations”, VentureBeat, 2021-05=19, <https://venturebeat.com/2021/05/19/cognite-raises-120m-to-digitize-industrial-operations/>
10. ThingLogix (2018), “ThingLogix Foundry Event Based Pricing”, 2018-03-20, <https://support.thinglogix.com/support/solutions/articles/16000069884-thinglogix-foundry-event-based-pricing>

11. Tim Fries (2021), “With 25 Billion IoT-Connected Devices by 2021, What’s the Impact on FinTech?”, The Tokenist, 2021-05-29,
<https://tokenist.com/with-25-billion-iot-connected-devices-by-2021-whats-the-impact-on-fintech/>

12. Shubhankar Gautam (2021) “IoT and payments: a new normal of touchless connected experiences”, Fintech News, 2021-05-20,
<https://www.fintechnews.org/iot-and-payments-a-new-normal-of-touchless-connected-experiences/>

【新興領域：6月焦點7】盤點永續食品供應鏈中的潛在投資機會(下)

關鍵字：食品科技、永續、投資、供應鏈

日期：2021.06



本文摘要 Pitchbook 對於食品系統永續性所做的報告內容，為盤點永續食品供應鏈中的潛在投資機會的續篇。

四、食品供應生態系統綜覽：

(四) 分配與儲存(Distribution&Storage)

分銷和儲存供應商主要提供以下必要功能：儲存、運輸和處理。維持食物的完整性，涉及溫度監控和維護、減少不必要的處理，並優化供應鏈以減少損壞。而食品供應鏈在此環節所面臨的最大挑戰之一，是有越來越多的產品或最小存貨單位 (Stock Keeping Unit，簡稱 SKU)需要儲存和分配。不斷成長的 SKU 是因為消費者對新的食品和口味的需求不斷擴大，以及製造商願意研發新產品上市。除了只是單純地找到足夠的儲存空間以外，SKU 的增加也使得食品透過配送中心進行配送時，更難確保其新鮮度。

倉庫自動化系統有助於解決這些挑戰。自動化系統可提高設備的吞吐量，並增加 50%–100%的儲存容量，有助緩解儲存問題。據 ABI Research 稱，至 2025 年，將有超過 400 萬台商用機器人安裝在 50,000 個倉庫中，而 2018 年時大約只有 4,000 個機器人而已。倉庫自動

化新創公司，如 Geek+、Berkshire Grey、GreyOrange、Vicarious 和 Fabric，提供可拓展的機器人運輸、儲存和揀選貨物的系統。

在未來，自動化還能在發生流行病的情況下，協助維持社交距離，因為它能使倉庫在員工數更少的情況下維持運作，可降低員工的傳染風險。此外，倉庫中的人數越少，便可減少人為事故，以及可能影響食品的人為傳染疾病，進而提高食品供應鏈的安全性。自動化還可以解決當前因 COVID-19 爆發所導致的勞動力短缺。

除了自動化之外，倉庫市場(warehouse marketplaces)數位化還可減輕儲存季節性敏感食品公司的儲存限制。Flexe、Stord 和 Darkstore 等所經營的數位平台，能取得外部倉庫空間的數據，為資產密集型的企業提供靈活的物流解決方案，解決其庫存問題。例如，Stord 協助將雜貨店和食品商店與其冷藏庫網絡進行媒合，能增加企業和其他運輸中介機構的靈活性和擴展性，以便在庫存需求波動期間保持穩定的營運績效。數位市場也提高了價格透明度，並考量更多基於消費的支出。這部份似乎獲得投資者的青睞。2021 年 1 月，Flex 募得 C 輪 8 千萬美元的投資，投資者包括 Prologis Ventures、Redpoint Ventures 和 Activate Capital Partners。

台灣此領域的相關新創企業，如順立智慧股份有限公司(Cyberbiz)，提供品牌店家串接智慧倉儲的服務，能精準掌握產品效期，並即時追蹤貨態等。

(五) 運輸(Transportation)

根據北美自由貿易協定(NAFTA)，美國 70.5% 的食品運輸是透過卡車，卡車運輸業在 2019 年創造了 7,917 億美元的收入。根據美國交通部的數據，2018 年共有價值 1.5 兆美元的混合貨物（主要是食品）於美國境內運送。有一些潛在機會能讓新興科技在運輸領域發揮的機會，以協助食品運輸現代化並解決永續性問題，包括將天然氣車隊轉換為電動車隊、最終引入自動駕駛技術、無人機交付系統的使用，以及持續改進的車輛遠程訊息處理。此外，有幾家新創公司正找機會協助監控運輸過程中的食品，以確保安全和新鮮。

卡車運輸業的氣體排放量很大；美國國家環保局(EPA)估計中型和重型卡車製造了美國交通排放的 23%、全國總排放的 6.4%。因此，Pitchbook 認為電動卡車技術是為達到永續性，需迫切發展的必要條件。相對於傳統的柴油動力卡車，電動卡車提供多項優勢，包括零排放、降低燃料成本、因較少零件需要維修，故能減少高達 20% 的維修成本、專業設備和勞動力需求較低、更長的保修期，以及電池成本穩步下降。

開發卡車電氣化技術的主要公司包括 Daimler、特斯拉、Nikola、Hyliion、Hyzon Motors、Lightning Motors、Wrightspeed Powertrains、VIA、Volvo 和 XOS 卡車。但大多數供應商專注於發展基於氫燃料電池的動力系統，在電氣化貨運中，燃料電池技術的競爭力相較於電池發動者表現如何仍待觀察。採用氫燃料電池的障礙包括需要有資本密集型的基礎設施。儘管如此，該技術相較於電池而言較具優勢，因其具有與電池相關的固有技術優勢。

政府監管是運輸電氣化背後的推動力。2020 年六月，美國加州政府宣布在州內銷售的新卡車要零排放；在另一個例子中，紐約市與電動動力裝置新創公司 MOVE Systems 合作，

提供街頭食品攤販 500 輛太陽能食品車。

除了電動卡車，自動卡車運輸技術還將藉由減少人為碰撞來提高行業安全性。因卡車比乘用車(passenger vehicles)重 20-30 倍，發生事故時往往相當致命。據統計，2019 年美國共有 4,119 人死於涉及卡車的車禍，其中 82% 的死亡者是乘用車的乘客、行人、騎自行車的人、或摩托車騎士。

高速公路上的自動駕駛與城市相比相對簡單，也將加速這項技術的部署。不像用於消費者運輸的自動駕駛汽車，運輸商業貨物無需考慮乘客的搭乘體驗，對安全性的障礙較低，且對延誤也較不敏感。此外，許多商用車輛是在固定路線上運行，而不是動態路線，這使得基於 AI 的自主性系統更容易運作。自動駕駛領域的領導者包括 Waymo、Aurora、TuSimple 和 Embark，Embark 在 2021 年 3 月發布了自動駕駛卡車運輸平台，老牌汽車製造商也加入了競爭，像是 Volvo 開發無纜線的全自動卡車，而 Daimler 卡車在 2019 年收購了 Torc Robotics，且正在該領域進行大量投資。

除了長途運輸卡車，中里程食品運輸自動化將是提高安全性和永續性的關鍵。中里程運輸是指貨物在城市和農村地區的倉庫或運輸設施間的移動和進出，通常這些路線位於離公眾較遠的封閉位置，碰撞風險較低。相較於消費者端得應用，這樣的環境對於成功應用自動駕駛汽車的門檻較低，增加了在短時間內運輸的可能。Walmart 是零售業使用中心輻射式分銷模式(hub-and-spoke distribution)的先鋒，現正透過與新創公司 Gatik AI 合作建立物流網絡，致力於自動化其物流的最後一里路。

最後一英里遞送的電動化和自動化可利用電動和自動駕駛汽車、機器人和無人機來達成，能改善隨選食品需求配送(on-demand food delivery)的永續性。因更具經濟效益和推出更多相關法規使商用電動汽車的支出增加。新創公司如 Canoo、Arrival 和 Chanje 等正在開發電動運輸貨車；Amazon 已從 Rivian 訂購 100,000 輛電動送貨車和 1,800 輛賓士電動貨車。2020 年 4 月，UPS 從 Arrival 訂購 10,000 輛電動送貨車。福特和 Daimler 發表了新的電動送貨車。

食品配送電動化將不僅限於商業貨車。按需送餐的需求成長，讓包括亞馬遜、Uber 和 DoorDash 這些依賴零工經濟網絡的公司，使用會產生排放的內燃機車輛，證據顯示，這樣的轉變可能使排放量增加。例如，舊金山的智慧停車新創 SFPark 發現當司機在搜索免費停車位時，因減少不必要的空轉時間，使排放量下降 30%。隨著零工經濟工作者駕駛里程的增加，Uber 和 Lyft 等公司面臨為其車隊電氣化的壓力；例如，Uber 已承諾至 2030 年時，在美國、加拿大和歐洲等城市，將透過與政策制定者合作，鼓勵司機改用電動汽車。

專為零工經濟量身定制的車輛（不只是大型商用貨車）將是提升食品配送領域永續性的關鍵。Indigo Tech 是一家總部位於美國的機器車輪推進(robotic wheel propulsion)和主動懸架(active suspension)技術開發商，支持該公司即將推出的商用送貨車，不像其他多數的商業電動汽車公司，Indigo 專注於零工經濟工作者的需求，提供一種小型、輕型、高效率的電動車輛，可最大化貨物空間，且每英里運營成本降低 20%。

電動和自動送貨無人機也是能減少城市排放量的關鍵，同時能夠快速運送食品。無人機快遞公司包括 Zipline International、Matternet、Flirtey 和 Flytrex，而電動起降 (eVTOL) 飛

機開發商 EHang 和 Volocopter (與物流巨頭 DB Schenker 合作) , 為中英哩運輸(Middle-mile transportation)開發大型貨運無人機。

追踪和溯源技術也是確保運輸過程中食品安全的關鍵。美國食品安全現代化法案(The Food Safety Modernization Act, FSMA) 強制要求預防控制、檢查、適法性, 且至關重要的是更嚴格的食物可追溯性。更嚴格的控制使得對於可改善糧食安全相關科技的投資金額增加。Aanika 於 2020 年 2 月募得 250 萬美元的種子輪, 已開發基於微生物的標籤, 作為顯微條碼(microscopic barcodes), 使大型食品和農業公司能確保供應鏈的完整性, 並減少潛在損失; 其他提供食品供應鏈追溯性服務的新創公司包括 Cloudleaf、Connecting Food 和 Muddy Boots Software (已被 加拿大電訊服務公司 Telus 收購) 。

冷鏈監控是食品安全重要的一環。在不同價值鏈步驟中推進時, 維持冷凍食品的能見度, 是該行業面臨的重大挑戰。冷鏈監控新創包括 Sensire、Tracers Technology、DFE Solutions 和 CloudTrack 等, 提供冷凍貨物的實時監控, 並於溫度超出預設值時發送警報。

在整個供應鏈中, 生技解決方案在協助延長產品保存期限的部分, 發揮越來越重要的角色。新創公司 Hazel Technologies 開發了一種小袋子, 可添加到產品包裝中以延遲分解。有一種產品能透過中和使食物成熟的植物賀爾蒙, 而另一種含有抗真菌劑, 可防止發霉。小袋包裝能在產品經過供應鏈時能保護產品, 並於儲存條件中保持新鮮度, 進而減少浪費。

台灣此領域的相關新創企業, 如鮮速冷鏈科技股份有限公司, 提供冷鏈物流解決方案, 集合低溫物流專家, 整合供應鏈業者, 可以滿足低溫運輸上每一哩路的需求; 池御科技有限公司可提供包含: 冷鏈等智慧化控制管理與勞務減量的 IoT 雲端整合方案。

(六) 零售(Retail)

消費者最終購買食品的零售市場, 是食品供應鏈中的最後一環, 可分為兩個類型:

1. **家用食品 (Food at home , 簡稱 FAH)** : 也稱為 “場外(off-premise)” , 或在食品及飲料業中的零售, 可再細分為雜貨店、便利商店、倉儲會員店 (Warehouse club) , 以及農民和製造商直接銷售。
2. **外出用餐 (Food away from home , 簡稱 FAFH)** , 也稱為 “場內(on-premise)” : 這部分包括餐廳、用餐場所、學校和其他餐飲服務場所。

美國大約有 40,000 家雜貨店和 647,000 家餐廳。2019 年, 消費者在雜貨店和其他零售商買回家的食品和酒精支出為 7,994 億美元, 在飯店和其他餐飲服務場所則消費 9,694 億。過去十年以來, 消費者在餐館消費次數增加了, 使得食物總支出中的份額逐漸由 FAH 轉移到 FAFH。但在 2020 年 3 月時, 這趨勢因為 COVID-19 而急劇逆轉, 消費者待在家的時間開始增加, 且餐廳內的用餐服務因疫情而一律禁止, 這樣的趨勢將一直持續到 2020 年底, 消費者會繼續在 FAH 零售商上花費更多。

零售是食物浪費和食物剩餘的重要來源, 貢獻了美國每年約 1 千萬噸、總價值估計為 3,700 萬美元的食物。雜貨店的食物浪費主要源於消費者的偏好, 以及因預測成千上萬不同

需求的易腐爛商品，例如牛奶和綠葉蔬菜等保存期限相當短暫，消費者更喜歡挑選最新鮮、保存期限最長的食物。

不完美和有效期較短的產品，通常在可取得新鮮產品的情況下，會將其丟棄。新創公司 Wasteless 開發動態定價引擎和可根據產品到期日提供折扣的智慧價格標籤，以確保售出擺放較久的商品；新創公司 Startup Afresh 提供另一種解決方案，專注於因應管理易腐品庫存的挑戰，提供針對產品的複雜性推出客製化庫存管理平台，例如易腐性、季節性和庫存變動性。了解和掌握零售食品浪費的根源，是提高食品永續性的關鍵。

在飯店和餐飲服務中，大多數的食物浪費來自餐盤，生產過剩是另一個原因。減少這些浪費的第一步是對其進行量化，新創公司 Winnow 結合計重的秤和由 AI 驅動的軟體解決方案及機器視覺，來識別、測量丟棄食物的量，進而協助餐飲業者計畫和制訂菜單。

消費性軟體解決方案也有助於減少高風險庫存。新創企業 Feedback App 使餐廳能夠提供對時間敏感的交易及動態定價，以售出本來會被浪費掉的食物。在雜貨店部分，新創 Flashfood 是一款雜貨店商品訂購 App，可讓商家對剩餘食物進行折價銷售及取貨；若餐廳和雜貨店無法售出高風險食品，新創公司 Copia 提供能快速有效地向非營利組織捐贈食物的線上平台，這些軟體提供者可建立客戶忠誠度，同時搶救原本會被浪費的食物。

台灣此領域的相關企業，最知名的就屬全家便利商店於 2019 年 5 月所推出結合時控條碼與時間訂價技術的「友善食光」機制，以降低鮮食品類的報廢數量，當消費者購買貼有「友善食光」標籤的品項，結帳系統便能自動判定，若符合效期前 7 小時，即可享 7 折優惠價，7-ELEVEN 也於 2020 年 4 月跟進，推出 i 珍食，以降低鮮食報廢率。

五、小結

食物的浪費降低企業獲利能力、危害環境，並加劇糧食不安全的問題。依據統計，美國的食品系統每年浪費 5,400 萬噸的食物，這些食物最終被掩埋在垃圾場或蔬菜水果未採收，留在田裡腐爛。另有 2,600 萬噸的糧食未售出，最終被回收或捐贈出去。所有被浪費的食物占食品企業的財務成本共計 2,850 億美元，不僅壓縮毛利率，也提高消費者的成本。食物浪費也會對環境造成影響，因種植及製造食品需耗費包括水、土地和能源等資源，故解決食物剩餘問題，已迫在眉睫。

在消費者的重視下，永續食品供應鏈已成為趨勢，無論是政府或是大企業，從生產、運輸過程、包裝到減少食物浪費等各個環節，均以提高永續性為目標，這同時也為許多新創企業提供商機，利用源於 AI、物聯網和區塊鏈等新興科技的解決方案，能有效提升整體供應鏈的效率。

在永續性持續獲得公眾、企業和政府的支持下，優化食品供應鏈及減少食物浪費的新創公司或成為投資者的好選擇。

周佳寧編譯整理 (台灣經濟研究院研究六所 助理研究員)

參考資料

1. Pitchbook(2021), Journey to a More Sustainable Food System, 2021.4.22.

【新興領域最新發展與獲投消息】

【2021.06 健康醫療動態】國內外醫藥重要發展里程碑：高端 COVID-19 疫苗完成解盲與 18 年來美國 FDA 首次核准阿茲海默症新藥

關鍵字：健康醫療、疫苗、快篩試劑、阿茲海默症新藥、數位醫療、癌症早篩

日期：2021.06



本月健康醫療領域動態消息，將收集國內外報章與科技媒體等報導為參考來源，整理最近一個月國內與國外近期重要的健康醫療動態消息，提供各界掌握健康醫療最新發展概況。

一、國內健康醫療重要消息

1. 高端 COVID-19 疫苗完成解盲 將申請 EUA 緊急授權使用審查

2021 年 6 月 10 日，高端研發的 COVID-19 疫苗進行二期臨床試驗解盲記者會，公告二期臨床數據，結果顯示安全性與耐受性良好，所有受試者未出現疫苗相關嚴重不良反應。

高端在記者會中公布二期臨床數據，在免疫生成性部分，不區分年齡組情況下，疫苗組在施打第二劑後 28 天的血清陽轉率(seroconversion rate)達 99.8%。中和抗體之幾何平均效價(GMT titer)為 662，GMT 倍率比值為 163 倍增加。

其中 20~64 歲的疫苗組，血清陽轉率則為 99.9%，中和抗體幾何平均效價(GMT titer)為 733，GMT 倍率比值為 180 倍增加，期間分析數據合於預期。

食藥署也在 10 日公布國產疫苗 EUA 標準，即國產疫苗第二期臨床試驗所得中和抗體效價必須證明不劣於 AZ 疫苗，而食藥署於第一批 AZ 疫苗 3 月於國內開始接種時，就委託部立桃園醫院執行研究計畫，蒐集 200 名接種 AZ 疫苗國人的免疫原性結果作為外部的對照組，由於接種 2 劑須間隔 8 周以上，結果預計 6 月底出爐。

高端表示，將盡快將期間分析報告、以及研發相關文件，送交至食藥署進行 EUA 緊急授權

使用審查，並盡速向歐盟 EMA 及其他國際藥證主管機關諮詢，申請第三期臨床試驗。(經濟日報，2021-06-10：<https://pse.is/3d7ent>；中央社，2021/6/10，<https://pse.is/3gwcel>)

2.醫聯網開通線上診療 免費掛號看診零接觸

為避免疫情期間群聚，健保署放寬視訊診療門診並擴大適用範圍，「醫聯網」打造「視訊診療系統」免費讓全國醫師與民眾使用，目前合作醫療院所已超過 20 家。民眾下載「醫療網」APP 後登入「健保視訊診療專區」、拍照上傳健保卡，就能掛號看診，系統提供等待序號並推播提醒用戶，看完診後可持健保卡到診所繳費過卡，到藥局領藥。(卡優新聞網：2021-06-08，<https://pse.is/3fh2v5>)

3.安克甲狀腺 AI 智慧醫材助攻 台大研究成果登國際期刊

甲狀腺癌位居國人十大癌症，當中有近 10% 為最難纏的「濾泡性腫瘤」，僅能透過開刀後的組織病理切片分析良惡性，但得終生服藥。台大外科團隊發現，透過安克生醫研發的甲狀腺 AI 判讀軟體，良性腫瘤辨識率較傳統檢測高出 47%，惡性腫瘤辨識率更達 100%，該成果近期獲得國際知名醫學期刊《內分泌學前沿》(Frontiers in Endocrinology)發表刊登，替甲狀腺癌診療跨出新里程。安克生醫表示，公司研發的甲狀腺檢測 AI 智慧醫材，已獲美國 FDA、歐盟 CE、我國食藥署上市許可，推廣至 20 多國、獲得上百名醫師使用 (MoneyDJ 理財網：2021-06-08，<https://pse.is/3h3nkl>)

4.AI 偵測 X 光片揪新冠肺炎 食藥署首度核准

自去年新冠肺炎 (2019 冠狀病毒疾病，COVID-19) 防疫戰開打以來，透過 AI 科技協助防疫，從疫情監測、快速診斷、藥物治療選擇到疫苗研發，是重要課題。新冠肺炎疫情嚴峻，衛福部食藥署最新專案核准一款人工智慧 (AI) 系統，可輔助偵測患者的胸部 X 光片，發現疑似染疫並且提早示警，有助守住醫院防線。這款 AI 胸部 X 光片輔助偵測系統，是由台灣醫學影像公司與醫療機構合作開發的 AI 演算軟體，公司負責人即是台灣人工智慧實驗室 (AI Labs) 暨批踢踢 (PTT) 創辦人杜奕瑾。這套 AI 系統可協助圈選出胸部 X 光片上可疑的病灶，5 月 27 日通過食藥署醫療器材專案製造販賣核准，這也是國內首款因應疫情緊急使用的 AI 輔助系統。(中央社，2021-05-30：<https://pse.is/3hzwq3>)

5.台灣奈米碳素新冠試劑獲食藥署專案製造許可，只須 15 分鐘可揪出英國變種株

快篩國家隊生力軍「台灣奈米碳素」宣布，與國防醫學院預防醫學研究所、國家衛生研究院合作的「台灣奈米碳素 COVID-19 抗原快篩試劑」於 7 日獲食藥署專案製造許可，近日將以最快速度進入大量生產，估計每月可達 45 萬產能投入抗疫！除靈敏度 95%、專一性極高外，該試劑為少數能偵測英國變種病株的快篩試劑，同時具有追蹤功能，民眾只要透過手機即能輕易判讀與追蹤自身病況，政府也能在必要時以手機定位追蹤失聯確診者，達到防範社區感染以及電子圍籬的效果！(台灣英文新聞，2021/06/08：<https://pse.is/3hq9vt>)

二、國外健康醫療重要消息

1.莫德納向美國 FDA 申請 全面批准使用其疫苗

美國藥廠莫德納今天向美國食品暨藥物管理局申請全面批准其研發的 COVID-19 疫苗，成為第 2 家尋求監管機關核准並廣泛使用的藥廠。目前莫德納在美國只取得緊急使用授權。莫德納 (Moderna Inc) 的競爭對手美國藥廠輝瑞 (Pfizer Inc) 和其合作夥伴德國生技公司 BioNTech，已於數週前向美國食品暨藥物管理局 (FDA) 申請全面批准使用它們研發的 2019 冠狀病毒疾病 (COVID-19) 疫苗。(中央社，2021/06/02，<https://pse.is/3cu5ap>)

2.家庭快篩試劑 Cue Health 宣布完成 2.35 億美元募資，用於擴大分子診斷系統規模

5 月 13 日，位於美國加州 Cue Health Inc. 宣布完成 2.35 億美元新一輪募資。Cue Health 的首款產品是一種健康監測系統，可以檢測流感、新冠病毒等。無論是在家中自行使用，還是由專業人士操作，這款系統可以在短短幾分鐘內快速便捷地提取出關鍵健康資訊，並發送到移動設備上，該產品可以使用先進的 DNA/RNA 擴增技術與免疫方法，將樣本內的健康資訊轉化為數位資訊。同樣，無論是消費者，還是專業人士，都可以對其進行操作。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)。(網易/生輝，2021-05-14：<https://pse.is/3h75wm>)

3.精準醫療新時代！Grail 一滴血驗 50 多種癌症檢測產品問世

耗時多年開發、募資近 20 億美元、超過 11.5 萬人的臨床研究，Grail 終於推出眾所矚目的精準醫學檢測產品「Galleri」，現在在美國可透過處方籤取得。只要少量血液，就可以透過基因體分析技術，為 50 歲以上的成人一次檢測多達 50 種癌症風險。(環球生技雜誌，2021-06-08：<https://pse.is/3huuwu>)

4.約翰霍普金斯大學研發快篩卡 滴血驗新冠抗體只要 5 分鐘！

美國時間 6 月 3 日，美國約翰霍普金斯大學(Johns Hopkins University)發表一項新冠抗體快篩技術，只要採幾滴指尖血、塗抹在快篩卡上，5 分鐘內就可以確認體內的抗體濃度高低。研究團隊認為，這項技術在疫苗接種者後續的保護力確認、機場快篩站、運動賽事乃至國家解封後的社交活動，都將大大派上用場。這份研究目前發表在預印本平台《medRxiv》，正在學術同儕審查中。(環球生技雜誌，2021-06-10：<https://pse.is/3jenu4>)

5.FDA 一口氣月批 10 項「突破性醫材資格」，癌症早篩、數位療法、微創醫材全在列

近一個月來，美國食品藥物管理局(FDA)一口氣給予了多項創新醫材「突破性醫材資格」(Breakthrough Designation)，這些產品包括：(1)Viome 以唾液測口腔、咽喉癌 AI 分析口腔微生物 mRNA；(2)DermaSensor 手持式皮膚癌檢測儀 初級醫療使用便利；(3)OncoRes Medical 乳癌掃描系統 助術後殘餘腫瘤檢測；(4)Avenda Health 前列腺癌治療儀 局麻、門診手術即可切除腫瘤；(5)Siemens Healthineers 心臟手術系統 微創、安全、手術時間短；(6)Micro Interventional Devices 三尖瓣病變微創療法 年底展開臨床試驗；(7)Woebot Health 開發全球首款產後憂鬱療法；(8)Unity HA 頭痛治療系統 15 分鐘有效減輕疼痛；(9)Essilor 非球面鏡片治兒童近視 一年減緩 6 成近視惡化；(10)Intelligent Implants 骨科植入物 遠距監控術後骨骼生長。(環球生技雜誌，2021-06-10：<https://pse.is/3j7p7l>)

6.18 年來首次 美批准阿茲海默症新藥 Aduhelm

中央社華盛頓 6 月 7 日綜合外電報導，美國食品藥物管理局(FDA)批准由百健(Biogen)和衛

采(Eisai)共同開發的阿茲海默症療法 aducanumab(商品名：Aduhelm)，這是將近 18 年來治療這種疾病的第一種新藥，也是第一種因應阿茲海默症所引起認知能力退化的藥物，這款藥物的作用在於分解腦部形成的澱粉斑塊，部分科學家相信這是阿茲海默症的成因。Aduhelm 獲得批准是意料中事，但也具有爭議性，因為食品暨藥物管理局 (FDA) 去年 11 月召集的獨立專家小組認為，並無足夠證據證明這種藥物的療效，因此建議不予批准。Aduhelm 標出一年療程的費用是 56,000 美元，遠高於外界預估的最高 24,000 美元。此外很可能要再加上數萬美元的診斷測試和腦造影費用。(中央社，2021/06/08：<https://pse.is/3jaleu>；經濟日報，2021/06/08：<https://pse.is/3hegag>)

7. Novo Nordisk 糖尿病藥 semaglutide 獲 FDA 批准治肥胖

美國時間 6 月 4 日，丹麥製藥公司諾和諾德(Novo Nordisk)原先作為第二型糖尿病藥物的 semaglutide，終於獲得美國食品藥物管理局(FDA)批准用於治療肥胖症。長期以來，由於肥胖患者缺乏有吸引力的療法，諾和諾德的這款新藥將震撼減重市場。(環球生技雜誌，2021-06-08：<https://pse.is/3gya6s>)

8. 第一款 KRAS 標靶藥獲准上市！肺癌治療新時代來臨

美國時間 5 月 28 日，Amgen 宣布，FDA 已核准一款治療 KRAS G12C 基因突變引起之局部晚期或轉移型非小細胞肺癌的標靶藥物 Lumakras (sotorasib)。如此一來，該藥即成為第一款及唯一的針對 KRAS 的標靶藥物。KRAS 基因突變是癌症生成的主要推手，90% 的胰臟癌、30-40% 的大腸癌、15-20% 的肺癌皆是肇因於此。開發 KRAS 抑制劑是一大挑戰，已造成數個備受關注的失敗案例，包括 Eli Lilly 的 LY3499446，2020 年出現非預期的毒性後便消失在眾人視線。Sotorasib 無疑是 Amgen 一項驚奇的藥品，且已經準備針對多種實體腫瘤施行單一療法或混和式療法來測定該藥品的效力。由於第二期臨床試驗已完成註冊，該藥物的下一個適應證可能是治療大腸直腸癌，預期會在 2021 年底以前得出結果。(基因線上 GENEONLINE，2021/06/02：<https://pse.is/3gpg7y>)

9. 國貿局：歐盟醫療器材新法 5/26 正式實施

歐盟健康暨食品安全總署(DG SANTE)2021 年 5 月 26 日新聞資料指出，歐盟醫療器材新法(MDR)旨在建立更為現代且強化之法規框架，以保護公共衛生和病患安全。由於新冠疫情帶來前所未有挑戰，爰延期 1 年至 2021 年 5 月 26 日正式實施，以滿足歐盟境內對關鍵醫療設備之需求。相關要點如下：

- (1)提高醫療設備質量、安全性及可靠性：對如植入物等高風險設備採行更嚴格管控，並要求若干醫療設備上市前須徵詢歐盟專家意見；另在臨床評估、調查及指定驗證機構方面將採更嚴格管控。
- (2)增進對患者之透明度及資訊提供：歐洲醫療器材資料庫(EUDAMED)將包括各種醫療器材資訊，包括經營業者及指定驗證機構所簽發證書等。每項設備將配有單一識別碼，以利於 EUDAMED 搜尋。另更為明確標示及電子手冊將增加對用戶之友好性，尤以接受植入物患者將獲得包含所有基本資訊之植入卡。
- (3)強化警示與市場監控：製造商於市場售出醫材設備後，須收集有關設備性能數據，歐盟國家亦將密切協調其警示及市場監督工作。

另歐盟體外診斷醫療器材法(2017/746/EU)·仍訂於 2022 年 5 月 26 日施行·將適用於採樣檢測·包括 HIV 血液、糖尿病患者妊娠、新冠肺炎檢測及血糖監測系統等醫療器材。(經濟部國貿局：2021/06/03·<https://pse.is/3bc6m5>)

10.亞馬遜攻處方藥市場 六個月藥價最低 6 美元

美國亞馬遜藥局(Amazon Pharmacy)開始為罹患常見疾病的民眾提供連續六個月的處方藥·價格最低為 6 美元·以吸引更多民眾在網路上買藥·而非在實體藥局或超市買藥。亞馬遜藥局推出的新服務·鎖定每日僅服用一或兩錠藥物的消費者·譬如罹患高血壓、糖尿病等常見疾病的患者。亞馬遜 Prime 會員花 6 月美元便能買到的六個月處方藥·包括降低血壓的氨氯地平、降低血脂的辛伐他汀。美國多數保險業者都未對六個月處方藥提供給付·因此亞馬遜藥局推出這項服務·不僅涵蓋未投保者·也鎖定有買保險的民眾·原因是這些保戶在購買昂貴自費處方藥時·仍須掏錢買藥。(經濟日報·2021-06-09：<https://pse.is/3jbly5>)

11.金融危機以來醫療整併最大風潮

新冠疫情使醫療保健行業成為投資者的關注焦點·大型併購與投資消息不斷。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；此外·在 6 月 6 日·包含黑石(Blackstone)、凱雷(Carlyle)和 Hellman & Friedman 在內的私募股權公司·也宣布將以 340 億美元價格·收購美國最大醫療保健器材供應商 Medline(梅德朗 Industries)。(環球生技雜誌·2021-06-08：<https://pse.is/3dsk9f>)

參考來源

經濟部國貿局、經濟日報、環球生技雜誌、基因線上 GENEONLINE、網易、中央社、卡優新聞網、MoneyDJ 理財網、台灣英文新聞 (林秀英摘要整理)

【2021.06 區塊鏈動態】金融機構與投資人看好，大量加密資產類服務獲投捷報

關鍵字：區塊鏈、加密貨幣、加密資產、數位資產

日期：2021.06



1.Circle 完成 4.4 億美元 PE 輪募資，將透過此筆資金持續擴張市場

Circle 是一家積極發展區塊鏈技術的金融科技公司，它提供的服務讓企業能夠利用穩定幣和區塊鏈技術，進行全球付款、電匯和託管數位美元等金融服務。

在 5 月底 Circle 宣布完成 4.4 億美元的 PE 輪募資，本次投資人包括 Fidelity Management and Research Company、Marshall Wace、Willett Advisors、Intersection Fintech Ventures、Atlas Merchant Capital、Digital Currency Group、FTX、Breyer Capital、Valor Capital Group、Pillar VC 以及 Michael J. Price。Circle 至今已累積募得 7.11 億美元的投資，據傳也正在考慮以 SPAC 的方式上市。(PR Newswire <https://prn.to/3vgLc2Q>)

2.區塊鏈公司 Figure 籌集 2 億美元，估值達 32 億美元

主打基於區塊鏈技術的借貸金融科技新創 Figure，在 5 月中完成 2 億美元的 D 輪募資，投後估值上看 32 億美元。本輪募資由 10T Holdings 和 Morgan Creek Digital 共同領投，其他參與者包括 DCM、Digital Currency Group、HCM Capital、Ribbit Capital、RPM Ventures、DST Global 等。

Figure 由 SoFi 前 CEO Mike Cagney 創立，將區塊鏈技術用於包括房屋貸款、個人貸款、基金管理、CAP Table 管理和支付等產品。目前也申請了美國銀行執照。(Ledger Insights <https://bit.ly/3wdDuYv>)

3.Block.one 宣布成立子公司 Bullish Global，同時注資 1 億美元、164,000 BTC 和 2,000 萬 EOS，並完成 3 億美元的外部戰略投資

EOS 公有鏈開發公司 Block.one 宣布成立子公司 Bullish Global，將作為 Block.one 下的獨立實體營運。Bullish Global 計畫發布的 Bullish，是一種新的基於區塊鏈的加密貨幣交易所，目標在將 central order book 技術提供的用戶隱私、合規性與去中心化金融(DeFi)架構整合。

Block.one 本身注資 1 億美元、164,000 BTC 和 2,000 萬 EOS，Bullish Global 也完成額外的 3 億美元戰略投資，此次投資由 Peter Thiel 的 Thiel Capital and Founders Fund、Alan Howard、Louis Bacon、Richard Li、Christian Angermayer、Galaxy Digital 和野村證券參與。(IBS intelligence <https://bit.ly/3gm7PgN>)

4. 區塊鏈遊戲平台 Forte 獲投 1.85 億美元，估值達 10 億美元

總部位於舊金山的 Forte 不是自己製作區塊鏈類遊戲，而是一家基礎設施公司，利用區塊鏈技術實現新型遊戲經濟，Forte 創建一個平台，讓任何規模的遊戲開發商都可以輕鬆地將區塊鏈技術融入他們的遊戲中，讓玩家能夠擁有數位商品和貨幣，並可相互交易。Forte 在 2019 年由 Kevin Chou 和 Josh Williams 創立，Kevin Chou 是行動免費遊戲的全球領導者 Kabam 的聯合創始人，當年帶領 Kabam 爆發性成長，並以近 10 億的價格售出該公司，他也是 esports 公司 Gen.G 以及 Rally-一個協助機構發行加密貨幣的公司，這樣的背景被認為是帶動 Forte 有機會與許多遊戲公司合作的原因。

Forte 在 5 月中完成 1.85 億 A 輪募資，由 Griffin Gaming Partners 領投，其他投資人包含 A16Z、Union Grove Venture Partners 以及 attery Ventures，投後估值達 10 億美元。(Venture Beat <https://bit.ly/3gq0VqB>)

5. Mythical Games 宣布獲得 7,500 萬美元 B 輪募資，將用於建構 NFT 遊戲引擎

Mythical Games 是一家位於美國洛杉磯的 NFT 遊戲新創企業，在 6 月初籌集 7,500 萬美元的 B 輪募資，該輪由 WestCap 領投，原投資者 Javelin Venture Partners、Struck Capital、Alumni Ventures Group、Galaxy Interactive 以及新進投資人 01 Advisors 和 Gary Vaynerchuk 的 VaynerFund 參投。

Mythical Games 以可玩性的 NFT 創建通用遊戲生態系統，該公司除了在打造一個名為 Blankos Block Party 的開放世界遊戲，也積極推動 dGoods-一種區塊鏈虛擬物品的數位化、分散式、開放標準。(Techcrunch <https://tcrn.ch/2TZRYgj>)

6. 數位資產基礎設施開發企業 PolySign 獲 5,300 萬 B 輪投資，並成為美國投資銀行和金融服務公司 Cowen 的戰略合作夥伴

Cowen 下的一個部門 Cowen Digital Asset Investment Company LLC 和 PolySign 宣布建立戰略合作夥伴關係，目標是使 Cowen 的機構客戶能夠無縫地保護、訪問和利用其投資組合中的加密貨幣和數位資產，同時 Cowen 領投了 PolySign 的 B 輪投資 5,300 萬美元，參與此輪投資的還有 Blockchain.com、Race Capital、Sandia Holdings 和 PilotRock Investments，這筆資金將用於加速 PolySign 對機構區塊鏈應用程式的持續開發。

PolySign 的聯合創始人之一 Arthur Britto 曾共同創立區塊鏈領域的知名新創 Ripple 並共同設計了 XRP Ledger；Cowen 和 PolySign 計畫兩家公司合作為機構客戶實施全面的數位資產解決方案，PolySign 的子公司 Standard Custody & Trust Company 將為各種數位資產提供機構級、受監

管的託管解決方案，作為受監管的加密貨幣和其他數位資產的合格託管人，Standard 是少數獲得紐約州金融服務部頒發的信託公司一。(GlobeNewswire <https://bit.ly/3gaQOXO>)

7. 數位資產託管公司 Copper 獲 5,000 萬美元 B 輪投資

2018 年成立於倫敦的數位資產託管公司 Copper，宣布為其數位資產託管和基礎設施籌集 5,000 萬美元的 B 輪募資，該輪由 Dawn Capital 和 Tiger Global 共同領投。其他投資者包括 Illuminate Financial Management、LocalGlobe 和 MMC Ventures 以及幾位金融科技企業家。

Copper 表示其為 200 家以上的客戶提供服務，包括交易所、貿易公司和私人銀行，Copper 將利用本次資金在美國和亞洲開設辦事處，擴大其團隊並進一步開發其產品套件。(Ledger Insights <https://bit.ly/2SqxWer>)

8. 數位資產交易機構技術提供商 Talos 宣布完成 4,000 萬美元的 A 輪投資

數位資產交易機構技術提供商 Talos 宣布完成 4,000 萬美元的 A 輪投資，此次投資由 A16z 領投，其他如 PayPal Ventures、Fidelity Investments、Galaxy Digital、Elefund、Illuminate Financial 和 STEADFAST Capital Ventures 參投，原投資者包括 Castle Island Ventures、Notation Capital、Autonomous Partners 和 Initialized Capital 也參與投資。

機構加速採用數位資產推動 Talos 快速成長，該平台旨在協助機構管理整個交易生命週期，包括流動性採購、直接市場准入、價格發現、算法交易執行、交易成本分析、清算和結算等。該公司的客戶群涵蓋整個數位資產生態系統，從買方機構到金融服務提供商，包括銀行、經紀自營商、主要經紀商、場外交易櫃檯、貸方、託管人和交易所，這些市場參與者可以透過 API 或 GUI 與多個供應商互動，這些 API 或 GUI 均可根據其獨特的要求進行高度客製配置。(GlobeNewswire <https://bit.ly/3x5gfjk>)

9. 區塊鏈基礎設施公司 Blockdaemon 獲 2,800 萬美元 A 輪投資

區塊鏈基礎設施公司 Blockdaemon 為機構型客戶提供質押和節點基礎設施，據 Blockdaemon 稱，在過去一年內，它的平均抵押資產超過 50 億美元，並預計到 2021 年底將超過 500 億美元。

在 6 月初 Blockdaemon 宣布獲得 2,800 萬美元 A 輪投資，由 Greenspring Associates 領投，加密貨幣貸款公司 BlockFi、加密資產經紀人 Voyager Digital Ltd 以及戰略夥伴高盛等參投。本輪資金為 Blockdaemon 在過去一年內爆炸性的成長提供了新動力，因為他們在 40 個區塊鏈網路和 20 個地區部署 10,000 多個節點，並增加了員工人數，包括任命 Cecily Mak 為 COO 和 Demetrios Skalkotos 為全球銷售高級副總裁。(cointelegraph <https://bit.ly/3gtTj6u> ; businesswire <https://bwnews.pr/3xf3aUw>)

10. 加密資產管理公司 Hashdex 獲 2,600 萬美元 A 輪投資

專注於加密資產的巴西資金管理公司 Hashdex 表示獲 2,600 萬美元 A 輪投資，大部分資金來自風險投資公司 Valor Capita 軟銀和美國最大的加密貨幣交易所 Coinbase 的子公司 Coinbase Ventures、巴西的 Igah Ventures、Globo Ventures 和 Canary 等亦參與投資。

Hashdex 由前微軟公司 EPG 成員以及甲骨文銷售總監 Marcelo Sampaio 和 Bruno Caratori 於 2018 年創立，今年早些時候推出 Hashdex Nasdaq Crypto Index Fundo de Indice，這是巴西當地交易所的第一支加密交易所交易基金，該公司總部位於里約熱內盧，管理著約 40 億雷亞爾。Sampaio 表示，Hashdex 計畫在巴西以外開設新辦事處，預計到今年年底員工人數將從 25 人增加到 100 人。(bloomberg <https://bloom.bg/3xf64so>)

11. 比特幣託管 Unchained Capital 獲 2,500 萬美元 A 輪投資

Unchained Capital 宣布初步完成由機構比特幣技術和金融服務公司 NYDIG 和 Stone Ridge Holdings Group 領投的 2,500 萬美元 A 輪投資，NYDIG 也額外提供 1 億美元的增量貸款承諾，並將繼續成為 Unchained 的主要融資合作夥伴。

在今年 2 月，NYDIG 透過少數股權的種子輪投資對 Unchained Capital 進行初始投資，並同意提供 5,000 萬美元的借貸資金，這使得 Unchained 能夠加速其技術和金融服務平台的開發，並在過去六個月中將 Unchained 的比特幣抵押貸款業務成長了五倍。(NYDIG <https://bit.ly/3zn753M>)

12. 薩爾瓦多國會通過「比特幣成法定貨幣」法案，史上首個「BTC 法幣化」國家

薩爾瓦多總統 Nayib Bukele 將比特幣定為該國法定貨幣的草案提交該國立法機構，在 6 月 9 日中午正式通過。

草案中提到，在比特幣正式成為薩爾瓦多法定貨幣前，需發布基本實行規則，以規範比特幣的法律效力。薩爾瓦多政府將不會干涉比特幣對美元的匯率，完全由市場決定價格。在法案通過後，薩爾瓦多將開放比特幣支付和納稅，同時境內所有比特幣交易所，將比照兌換法定貨幣辦理，不會課徵資本利得稅。法案中也強調，薩爾瓦多境內所有經濟主體，都必須接受比特幣做為支付方式。而美元將被視為比特幣的參考貨幣，供會計帳務使用。(動區動趨 <https://bit.ly/3iEJeql>)

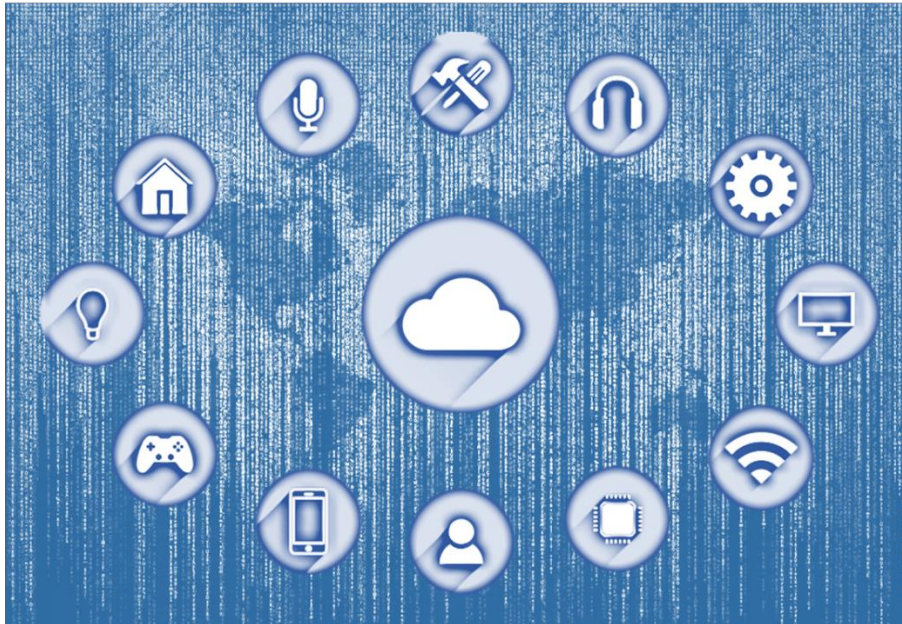
參考來源

bloomberg、cointelegraph、GlobeNewswire、IBS intelligence、Ledger Insights、NYDIG、Techcrunch、Venture Beat、動區動趨 (黃敬翔摘要整理)

【2021.06 雲端運算動態】Forrester 調查後疫情時代 70%歐美企業將轉為遠距、居家交錯的混合辦公模式

關鍵字：雲端運算

日期：2021.06



1.工業軟體即服務 Cognite 宣布獲 1.5 億美元 B 輪投資

工業軟體即服務 Cognite 宣布獲 1.5 億美元 B 輪投資，投後估值為 16 億美元，本輪由 TCV 領投。

Cognite 成立於 2016 年，支持石油和天然氣、電力和公用事業以及製造業等資產密集型行業的數據驅動轉型。其核心產品是一個 DataOps 平台，Cognite 的 DataOps 平台結合了機器學習、規則引擎和主題專業知識，將數據轉化為洞察力。聯合創始人兼 CEO John Markus Lervik 表示，Cognite 正走在幫助行業轉型的強勁軌道上，自四年前成立以來，成功吸引了全球頂尖人才並與頂級工業公司合作，以加速全球現代工業數據管理。（Venture Beat <https://bit.ly/3iDu3gT>）

2.CI/CD 服務 CircleCI 宣布獲得 1 億美元的 F 輪投資並收購雲原生 AIOps 平台 Vamp

CI/CD 服務 CircleCI 宣布獲得 1 億美元的 F 輪投資，投後估值為 17 億美元。這筆資金由 Greenspring Associates 領投，11 Prime、IVP、Sapphire Ventures、Top Tier Capital Partners、Baseline Ventures、Threshold、Scale、Owl Rock 和 Next Equity Partners 參投。此外也宣布收購雲原生 AIOps 平台 Vamp，CircleCI 的 CEO Jim Rose 表示，Vamp 是一家非常適合結合 CircleCI 平台的發布編排新創，填補產品線中缺失的部分。

CircleCI 提供持續整合/持續部署的服務，提供開源免費使用，更完整的服務則視需求收費。CircleC 可以連結 GitHub/Bitbucket，當程式碼變更時，就會自動抓取，根據配置提供執行環境、執行測試、構建和部署。（Techcrunch <https://tcrn.ch/35btovm>）

3. Airbyte 宣布獲 2,600 萬美元的 A 輪投資，將用於開源數據整合平台

Airbyte 正在構建的是一個開源數據整合平台，可以將數據帶到任何地方，無論是數據庫、文件還是 API，可轉入無論是數據倉庫還是數據湖，該公司在 5 月底宣布獲 2,600 萬美元的 A 輪投資，距離宣布其 520 萬美元的種子輪投資僅差距幾個月。本輪由 Benchmark 領投，8VC、Accel、SV Angel、Y Combinator 和多個科技行業名人參投。

Airbyte 宣稱與其他 ETL/ELT 不同，差別在於傳統工具是封閉源代碼和基於雲端，定價客戶複製的數據量有關，開源使得 Airbyte 能夠提供更好的價格，並透過解決整合的長尾問題來滿足客戶所有的連接器需求。（Techcrunch <https://tcrn.ch/3xc3Wlg>）

4. 歐洲網路巨頭 Prosus 將以 18 億美元收購 Stack Overflow

歐洲最大的網路公司 Prosus 在 6 月 2 日宣布，已與程式開發者社群 Stack Overflow 簽署併購協議，準備以 18 億美元買下 Stack Overflow，雙方預計於今年第三季完成交易。

Prosus 是跨國網路暨媒體集團 Naspers 在 2019 年拆分的公司，總部設於荷蘭，該公司握有騰訊的 31% 股權、100% 持有荷蘭電子商務公司 OLX、占南非電子商務平台 Takealot.com 的 9 成股份、握有金融新創 PayU 的 98.8% 股份、對 iFood、Delivery Hero 與 Swiggy 等食物外送平台的持股介於 22%~54% 之間、占電子商務整合平台 Etail 的 8 成股份，亦為巴基斯坦物流業者 Prosus 的大股東。

Stack Overflow 為 2008 年設立，是一個程式設計領域的問答網站，提供各種程式語言的討論，每月造訪人數超過 1 億人，成立 13 年迄今，已累積了逾 5,200 萬則的問題與答案。此外，該公司還打造了 Stack Overflow for Teams 協作平台。（iThome <https://bit.ly/3xfGAuW>）

5. 市場研究機構 Forrester 調查，後疫情時代 70% 歐美企業將轉為遠距、居家交錯的混合辦公模式

市場研究機構 Forrester 調查，在後 COVID-19 時代，高達七成的歐美企業將轉向遠距、到公司上班的混合式辦公模式，另一調查資料顯示 90% 的員工不想在公司待一整天。根據 Forrester 調查，即使疫情過後，希望更常在家上班的美國員工高達 55%。這也和員工對疫苗的感受有關。根據調查，47% 的美國員工及 54% 的歐洲員工相信疫苗無法完全有效阻止 COVID-19 病毒的蔓延。相信公司有計畫提供疫苗接種的美國和歐洲員工，僅 39% 和 34%。（iThome <https://bit.ly/3gtp9Af>）

6. 美國 CDN 平台服務商 Fastly 軟體當機，導致上千個網站與服務停擺將近 1 小時

CNBC、英國金融時報、Barron's 報導，包括亞馬遜（Amazon.com）、Twitter、Reddit、CNN、紐約時報（New York Times）、BBC News、金融時報（FT.com）、彭博社等新聞網站，串流服務商 Spotify、Twitch、Hulu 及 HBO Max，還有支付商 Stripe、PayPal、跨國電子商務公司 Shopify 等熱門網站一度停擺，Fastly 表示某服務配置（service configuration）發生技術性問題，引發本次事件。

科技諮詢機構 CCS Insight 分析師 Ben Wood 表示，這麼一小塊支援網路運作的拼圖，會造成如此大規模網站當機問題，實在非常驚人。這顯示平台功能有多麼強大，但另一方面也突顯網路結構的脆弱。（iThome <https://bit.ly/3pIVLdx>）

參考來源

iThome、TechCrunch、Venture Beat (黃敬翔摘要整理)

【2021.06 資安動態】報告指稱台灣首季遭網路攻擊逾 200 萬次

關鍵字：網路安全

日期：2021.06



1. 網路安全獨角獸 Exabeam 募資 F 輪 2 億美元以推動 SecOps 成長

Exabeam 是一家協助企業組織檢測網路安全威脅的公司，在 6 月初宣布獲得了 2 億美元的 F 輪投資，投後估值為 24 億美元。本輪由 Blue Owl Capital 的 Owl Rock 部門領導，並得到現有投資者 Acrew Capital、Lightspeed Venture Partners 和 Norwest Venture Partners 的支持。

Exabeam 重塑安全團隊使用分析和自動化解決威脅檢測、調查和回應 (TDIR) 的方式，從常見的安全威脅到難以識別的最嚴重威脅，使 IT 安全團隊能夠更快速地即時檢測和回應網路攻擊和內部威脅。(TechCrunch <https://tcrn.ch/2RLmKJ9>)

2. 以色列雲端安全公司 Wiz 的 B 輪募資再增 1.2 億美元

以色列雲端安全公司 Wiz 從 Salesforce 和 Blackstone Group 等投資者獲得了 B 輪投資增額，相較於 3 月的 B 輪投資增加了 1.2 億美元，換言之整個 B 輪 Wiz 拿到了 2.5 億美元。

Wiz 的創始團隊在 2012 年曾共同成立數據安全公司 Adallom，在 2015 年被微軟併購後加入微軟，而 2020 年又共同成立了 Wiz。Wiz 會分析雲堆棧的所有層，以揭示有關雲端中高風險攻擊媒介的可行見解，以便讓客戶可以對它們進行優先級排序和修復。(nocamels <https://bit.ly/35aI7Xk>)

3. 青藤雲安全完成 6 億人民幣 C 輪募資，由 GGV 紀源資本領投

青藤雲安全於 6 月宣布完成 6 億人民幣 C 輪募資，本輪由 GGV 紀源資本領投，博華資本、萬物資本和原投資人紅杉資本、寬頻資本、大灣區共同家園投資有限公司、紅點創投、真格基金跟投。

青藤雲安全成立於 2014 年，總部位於北京，在武漢、深圳、上海、廣州等地均設有子公司和辦事處。當前公司主要產品包括「萬相·主機自我調整安全平台」、「蜂巢·容器安全」、「獵鷹·威脅狩獵平台」、「雷火·Webshell 檢測平台」。青藤雲安全的業務服務對象包含政府、金融、電信營運商、網路、地產、能源、交通等數十個領域，防護關鍵業務核心伺服器超過百萬台。(36kr <https://bit.ly/3gbgpQz>)

4.FireEye 產品、名稱以 12 億美元出售

資訊安全廠商 FireEye 在 6 月初宣布，將以全現金交易方式，將 FireEye 產品部門，包括 FireEye 名稱，以 12 億美元的代價出售私募股權公司 Symphony Technology Group (STG) 為主的投資團隊，未來將專注於企業安全服務。

這樁交易將使 FireEye 的網路、郵件、端點、雲端產品及相關安全管理及協作平台，與該公司旗下的 Mandiant 軟體和服務切分開來，FireEye 表示將可加速兩項業務的成長、加速產品上市及專注各自解決方案的創新。公司將專注在透過 SaaS 平台 Madiant Advantage 提供前線威脅情報、自動化警示調查、及各廠商安全控制產品的有效性驗證服務。(iThome <https://bit.ly/3gc8N00>)

5.網路安全新創 ExtraHop 以 9 億美元的價格被收購

ExtraHop 專注於網路安全的網路檢測和響應領域，其 Reveal(x) 360 平台使用人工智慧和機器學習技術來幫助企業預防、檢測和消除對其網路的安全威脅。

ExtraHop 在 6 月初簽署了一項協議，將被風險投資公司貝恩資本和 Crosspoint Capital 以價值 9 億美元收購，該交易定於今年夏天完成。交易完成後，CEO Kareem 及其聯合創始人 Jesse Rothstein 和 Raja Mukerji 將繼續擔任 ExtraHop 的領導職務，該公司將繼續作為自己的品牌營運。(Built in SEA <https://bit.ly/3izeIy3>)

6.Jamf 以 4 億美元收購零信任安全新創公司 Wandera

Jamf 是一家提供 Apple 設備管理服務的公司，為大型企業組織提供 IT 服務。在 5 月 Jamf 宣布以 4 億美元收購零信任安全新創公司 Wandera，可為 Jamf 的平台互補安全層。Wandera 總部位於倫敦，由 Roy 和 Eldar Tuvey 兄弟於 2012 年創立，他們之前共同創立了另一家名為 ScanSafe 的安全新創，思科在 2009 年以 1.83 億美元收購了該公司。

Jamf CEO Dean Hager 表示，Wandera 的零信任方法填補了 Jamf 平台工具中的一個重要部分。Wandera 和 Jamf 的結合將為客戶提供一個單一來源平台，該平台處理所有 Apple 設備的部署、應用程式生命週期管理、策略、過濾和安全功能，同時為所有行動工作人員提供零信任網路存取。(TechCrunch <https://tcrn.ch/3x9tbEE>)

7.Check Point Research 指出 23 款 Android 程式因雲端配置錯誤，讓 1 億名用戶的資料曝險

資安業者 Check Point Research 指出，該公司研究人員發現有 23 款 Android 應用程式所使用的第三方雲端服務配置錯誤，可能讓全球超過 1 億名的 Android 用戶個資曝險，包括有 13 款程

式的即時雲端資料庫缺乏密碼保護，還有些程式把通知與雲端儲存的金鑰直接置放在程式碼中。
(iThome <https://bit.ly/3izjjAj>)

8. 網路資安廠商 Fortinet 報告指出台灣首季遭網路攻擊逾 200 萬次

網路資安廠商 Fortinet 在 5 月 11 日公布台灣最新資安威脅報告指出，在 2021 年第 1 季台灣遭受超過 200 萬次網路攻擊，其中以與中國駭客有關及針對物聯網設備的殭屍網路攻擊為主。根據 Fortinet 旗下資安威脅情報中心 FortiGuard Labs 發布的 2021 年第 1 季「台灣資安威脅情報」，台灣地區智慧家庭設備興起、邊緣設備呈爆炸性成長，遠距工作者成為網路犯罪分子的攻擊對象。

報告也顯示，因資安技能差距、員工資安意識不齊等因素，網路犯罪分子得以針對家庭路由器發動攻擊，造成物聯網設備受駭、竊取機敏資訊。(中央社 <https://bit.ly/2SviIom>)

9. Palo Alto Networks 公布 2021 資安報告，勒索軟體竟然變得簡單易上手

資安業者 Palo Alto Networks 在 5 月底發布「2021 年全球勒索軟體報告」，指出網路犯罪者透過勒索軟體要求高贖金獲取前所未有的龐大利益，同時分析了 2020 年勒索軟體六大威脅趨勢，並提供應對的策略與建議，讓組織能有效預防、因應勒索軟體的威脅。

第一，COVID-19 疫情出現加劇了資安威脅。Palo Alto Networks 指出，駭客利用時事來誘使受害者打開網路釣魚電子郵件，進行訪問假網站或下載惡意文件；第二，駭客開始轉移攻擊平台，除在 Microsoft Windows、Apple macOS 和行動操作系統上觀察到勒索軟體系統，也發現 Linux 也成為勒索軟體的新攻擊平台；第三，勒索軟體變得簡單易用。Palo Alto Networks 指出，基於勒索軟體即服務 (Ransomware as a Service, RaaS) 訂閱的模型，對於駭客而言容易執行也有效取得贖金；第四，雙重勒索軟體的崛起。Palo Alto Networks 觀察到某些勒索軟體系列在竊取文件或數據時會使用雙重勒索的技術，除了對受害主機上的文件進行加密之外，駭客也會竊取文件以進一步威脅受害人支付贖金，已洩漏的文件會在公共或暗網上發布，若受害者不支付贖金，駭客也會威脅公布網站的站點。第五，Palo Alto Networks 指出一些以 DDoS 作為攻擊手法的勒索軟體，會對不願意進行談判的受害組織進行 DDoS 阻斷服務攻擊。第六，Palo Alto Networks 說明 2020 年勒索軟體攻擊次數大幅增加，所需的回應時間更長，同時更深入的事件回應次數也增多。

Palo Alto Networks 預測，以勒索軟體即服務的低成本與高報酬的攻擊手法將會成為勒索軟體的攻擊趨勢之一，而隨著日新月異的攻擊手法，加上 Linux 被攻擊的次數頻率增加，未來利用勒索軟體攻擊各系統將淺顯易見。(TechNews <https://bit.ly/3zhNZf7>)

參考來源

36kr、Built in SEA、iThome、nocamels、TechCrunch、TechNews (黃敬翔摘要整理)

【2021.06 交通科技動態】傳統車廠在自駕車領域重返榮耀？

關鍵字：汽車科技、自駕車、電動車、共享汽車

日期：2021.06



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. Cruise 無人自駕車獲准在加州載客，商業化進展領先同業

GM 旗下自駕車子公司 Cruise 於 6 月 4 日通過加州政府監管機構核可，是自駕車業者中第一個在無人自駕車測試期間為一般民眾提供服務的業者，商業化進展邁開大步。除了 Cruise 外，Waymo、Amazon 旗下的 Zoox 和 Aurora 等 8 家業者，都已獲得 CPUC 許可在加州道路上進行無人駕駛汽車測試。但有別於 Cruise，其他業者還未允許能在沒有司機的情況下為民眾提供服務。儘管受到技術、安全和監管阻礙，自駕業者商業化的時間比預期還要長，但這些科技巨頭和汽車龍頭仍持續大力投資自駕車。Cruise 今年便自 Microsoft、Honda 和 Walmart 等戰略投資者籌集數十億美元，預計第一款 Origin 的自駕車將在 2023 年初開始生產。(鉅亨網：<https://reurl.cc/qg1rpy>、<https://reurl.cc/vqgj3o>)

2. 重打臉馬斯克，Tesla 擁抱 LiDAR 陣營內幕曝光

過去，Elon Musk 一直都是立體攝影鏡頭的擁護者，並大力抨擊光達，認為鏡頭才是自駕車

的唯一解方。然而，今年 6 月初卻傳出 Tesla 將採用 Luminar 的光達，背後最主要的原因是光達價格已降至車廠可接受的甜蜜點。

回顧幾年前，光達仍被認為是一種只有高階自駕車款才能負擔得起的昂貴技術，如今情況已大大改變，美國光達廠商 Luminar 已開發出價格介於 500-1,000 美元之間的低價光達；而在去年年初的 CES 展上，Velodyne 也發表了新產品 Velabit，此款光達量程可達 100 公尺，視場角水平 60 度、垂直 90 度，尺寸甚至比一副撲克牌還小，價格更是在 100 美元以下。

隨著自駕車的發展與光達售價逐漸降低，近幾年有越來越多新創光達公司紛紛成立，Velodyne、Luminar 搶先上市後，Aeva、Innoviz、Ouster、Aeye 等光達業者也緊跟在後陸續進入資本市場獲取資金，中國光達業者則有禾賽科技、速騰聚創、大疆、北醒光子等新創公司，華為也積極搶進，並已獲得北汽、長安等中國車廠採用。在台灣的部份，光學鏡頭廠佳凌，算是少數投入光達布局的領先者。佳凌近年聚焦高階的自動駕駛及無人車應用光達鏡頭，並陸續切入全球前十大車載鏡頭模組廠及 Tier 1 廠，其中最大客戶即是 Velodyne，同時，佳凌也是 Velodyne 最主要的鏡頭供應商，另外像是 Innoviz、Quanergy 等大廠也都名列客戶名單上。穩懋則因承接 iPhone 12 Pro 的光達感測器訂單，有豐富的量產經驗，而且產能最大，預料是最有機會切入特斯拉光達供應鏈的國內業者。因應未來客戶龐大需求，穩懋正積極擴產。（中時新聞網、聯合新聞網：<https://reurl.cc/Lb7VKx>、<https://reurl.cc/3a5RVV>）

3. 全球自駕車技術排行榜：Ford、Toyota 拔頭籌，科技大廠名次下滑

《日經新聞》與專利研究公司 Patent Result Co.合作，調查截至今年 1 月底在美國註冊與自駕車相關專利的所有公司，並以「專利擁有數」、「國際組織在報告中引用專利的次數」、「受到其他公司質疑的次數」以及「與之相關的申訴次數」來分析這些汽車製造商專利的競爭力。

依其分析結果，前十名分為是 Ford、Toyota、Waymo、GM、State Farm Mutual Automobile Insurance、Bosch、Denso、Honda、Nissan、Mobileye、Tesla 甚至遠在十名之外。Ford 以 1,054 項有效專利獲得 6,054 分，位居榜首；其次是 Toyota 在 1,705 項專利中獲得 5,349 分，兩家公司現在擁有的有效專利是他們曾經的 2.5 倍，超過 2018 年 7 月的榜首 Waymo。Waymo 的專利數量雖然也有在增加，但增幅相對小，在 582 項專利中以 4,895 分的成績滑落至第三位。Ford 和 Toyota 在調整電機輸出和建立轉向系統方面擁有極富競爭力的技術。特別是，福特在「自動停車技術」方面領先於競爭對手。美國的 State Farm Mutual Automobile Insurance 在其中排名第五，大大歸功於其感測器技術—透過網路收集有關自動駕駛汽車的訊息並評估車輛的狀況。Ford 也透過在 2019 年收購專注於移動機器人、建模和模擬的公司 Quantum Signal AI，這讓福特有望在不久的將來為其車輛配備相關技術，而類似的產品也已於 2020 年在美國成功展示。

隨著無人駕駛技術逐漸在市場上被落實，傳統汽車製造商憑藉在汽車領域豐富的專業知識急起直追，超越曾占領無人駕駛技術的 IT 巨頭們。由於近年來發生的一些意外事故，一些 IT 巨頭退出了自動車的競爭，今年 1 月底，Uber Technologies 將其自動駕駛部門 Uber Advanced Technologies Group 出售給了自動駕駛汽車新創公司 Aurora Innovation。美國的交通網路公司 Lyft 也於 4 月底宣布，它將把其自動駕駛汽車部門出售給 Toyota。（明日科學：<https://reurl.cc/zeWjMe>）

4. Volkswagen 的 Argo AI 測試計畫拓展至歐洲，最快 2025 年推出 Level 4 等級自駕車產品！

Volkswagen 與 Ford 在 2019 年時攜手合作成立 Argo AI 自動駕駛平台公司，結合兩大品牌資源，期望能在自動駕駛技術上獲得優勢，並計畫在 2025 年推出首款具備 Level 4 等級的自駕車產品。目前 Volkswagen 正在慕尼黑設立新的測試點。雖然 Argo AI 的自動駕駛測試計畫才正從歐洲起步，不過自 2019 年公司成立後已在美國邁阿密、佛羅里達、德州等城市進行了長時間測試作業，未來這套系統不僅將用於乘用車款，也能作為物流業者運送貨物的最佳夥伴；而 Volkswagen 旗下子公司 Moia 也正積極投入無人駕駛共享車的服務，運用本身對自駕車的研發資源加上與 Ford 合作的 Argo AI 計畫，相信 2025 年推出 Level 4 等級的自駕車產品指日可待。（Yahoo 新聞：<https://reurl.cc/DgZQ5N>）

5. 智慧基礎設施做得好，自動駕駛會更好

美國 MIT 的衍生公司 Derq 致力於開發 AI 交通管理平台，以支援未來的連網與自駕移動模式，智慧基礎設施的重要性不亞於智慧車輛，運用 AI 演算法整合智慧基礎設施與自駕車，能更快速部署自駕車並發揮效益，自駕車需要倚賴無線或蜂巢式網路所傳輸的訊號，但目前的道路與交通號誌設計並未設想到自駕車，且每個城市的交通號誌部署方式各有不同。許多產業領導者認為智慧道路是自駕車發展所不可或缺，因此不少自駕業者已在考量跟智慧分析公司合作，促進車輛與基礎設施技術的發展。如 Ford 的自駕車研究團隊正在佛羅里達州 Miami-Dade 郡，探索運用智慧基礎設施的技術讓自駕車行駛到十字路口前就能獲得額外的路況資訊。Motional 與 Derq 在拉斯維加斯也合作，將城市中交通流量最大的某些十字路口的鳥瞰圖提供給自駕車，測試當無人駕駛車掌握到更廣泛的資訊時會如何運用與反應。雖然有些自駕公司目前並未倚賴智慧基礎設施，但自駕車產業也了解智慧基礎設施是在不同城市與國家，加速部署更多自駕車行駛路線不可或缺的一環。（DigiTimes：<https://reurl.cc/832x3M>）

6. Einride 及 Marelli 獲鉅額投資

成立於 2016 年的瑞典自駕卡車公司 Einride 於 5 月獲鉅額投資 BUILD Capital Partners、EQT Ventures、Ericsson、Maersk Growth、NordicNinja VC、Norrskan VC、Northzone、Plum Alley Investments、Soros Fund Management、Temasek Holdings 的 1.1 億美元 B 輪投資。該公司開發了兩種車輛：由人類駕駛的聯網電動重型卡車和無人駕駛的 Pods。當中又以外型如一個大盒子的自動駕駛卡車 T-Pod 最為知名。T-Pod 採用顛覆性設計，不僅沒有方向盤和油門、踏板，甚至直接取消擋風玻璃和駕駛座，滿載時重達 26 公噸。自駕程度達第 4 級，屬於自駕程度第 2 高，採用輝達人工智慧自駕平台 Nvidia Drive，即時處理視覺數據，由人員遠端監督操控，一次可操控 10 輛自駕卡車。目前，電動卡車為瑞典食品生產商 Oatly、可口可樂、Lidl 和 Electrolux 等客戶從事大部分貨物運輸工作。本輪資金將用在歐洲和美國市場的擴張。（cnBeta：<https://reurl.cc/EnrM0a>）

Marelli 是日本汽車零件大廠 Calsonic 在 2019 年收購了義大利汽車零件公司 Magneti Marelli，Calsonic 並將其公司名稱變更為「Marelli」的光達公司。Marelli 致力於研發自動駕駛光達系統，並將整合到汽車的照明設備當中。幫助汽車實現從 L2 級到 L5 級的自動駕駛功能。今年 5 月獲得 Kohlberg Kravis Roberts 的 12 億美元投資。（IT 桔子：<https://reurl.cc/EnrM5a>）

二、電動車

1. 7-11 將在美、加設置「電動車充電站」

超商龍頭 7-11 所屬的 7&I 控股公司宣布，要在 2022 年底，於美、加兩國挑選至少 250 個商店，擴大設置 500 個以上電動車直流快速充電站 (DCFC)。對抗碳排，7&I 有一套計畫。先是在 2016 宣布，在 2027 年前，美國 9682 間 7-11 要減少 20% 碳排放量。這個目標後來提早了 8 年，在 2019 年達成；而從 2015 年到 2019 年，這四年減少的碳，相當於 69,289 台小客車一年的排放量。7-11 表示，有自信能贏過美國其它零售業，成為擁有最多充電站的商家。根據美國國家便利店協會 (NACS) 統計，截至今年一月，全美共有 150,274 間便利商店，當中高達 81% 有附設加油站。7-11 身為「超商霸主」，在美國有超過 9,600 間店家，有機會讓充電站更普及。(商業周刊：<https://reurl.cc/IR5K1A>)

2. 拜登積極提出電動車發展計畫

美國總統拜登提出多項電動車政策，希望讓美國在電動車時代中站穩領導位置。最新消息指出，拜登的相關政策還包括回收電動車舊電池，以循環利用鋰等稀有金屬，藉此減輕環境負荷。根據美國運輸部 4 月寄給國會議員的電子郵件，拜登電動車計畫的核心是提供 1,000 億美元讓消費者退稅。6 月造訪 Ford 位於密西根的電動車工廠時，更提出 1,740 億美元的電動車計畫，將對新的電動車電池工廠提供政府補貼。拜登計畫以分擔成本的補貼，支持美國新設高容量電池廠，並向停工的工廠提供資金補助，以製造先進車輛與零件。(鉅亨網、Yahoo 新聞：<https://reurl.cc/mLv179>、<https://reurl.cc/ZGjxMM>)

3. Ford 誓言電動車 2030 年占比四成

Ford 於今年 5 月底宣布擴大投資發展電動車，並誓言 2030 年售出的車款中，電動車比重將占 40%。從市場反應來看，投資人信心明顯受到提振，帶動福特股價飆升至近 5 年來新高。據福特發言人表示，增加的 80 億美元主要用於「IonBoost」電動車電池生產計畫。(TechNews：<https://reurl.cc/MAk1b3>)

4. 氫燃料電動車會是電動車的解答嗎？

氫燃料電動車到底有沒有發展性一直是個無解的爭論，以電動車的發展來看，美國車廠致力於鋰電池電動車，歐洲車廠則是以福斯為首投入固態電池開發，而日本車廠則是把資源押注在氫燃料電池，燃料電池早在 1960 年代就用在太空梭，但因造價昂貴，此外氫氣取得也需要成本，加上建構加氫站比裝設充電樁成本更高，造成氫燃料電動車無法普及的原因。Toyota 新一代氫燃料電動車 Mirai 完成一項續航力測試，這項在法國的續航力測試獲得很好的成果，單趟測試能跑出 1,003 公里的成績，而且氫氣補充只需要 5 分鐘，能源補充跟加油一樣快，而續航力甚至比燃油車更高，另一方面 Mirai 使用 5.6 公斤的儲氣槽，重量比鋰電池模組輕，如果未來加氫站能夠普及與造價成本降低，或許電動車的未來不是鋰電池或固態電池，而是氫燃料電池。(三立新聞：<https://reurl.cc/NrZ7DQ>)

三、共享汽車

1. 美國政府攜叫車公司拚疫苗接種

Uber 與其競爭對手 Lyft 於 5 月宣布與白宮合作推出免費或折扣叫車優惠往返疫苗站點接種的服務，Uber 將提供 25 美元免費乘車額度，而 Lyft 最多提供 30 美元折扣。對兩家公司來說，提供接種疫苗服務，也是增加讓旗下司機能獲得再次載客賺錢的機會，藉此彌補新冠疫情時損失的收入。在美國疫苗需求逐漸飽和之際，美國總統拜登在兩周前宣布與 Uber、Lyft 合作，以提高新冠疫苗接種率，以達成在 7 月 4 日國慶節前能讓 7 成以上成年人接種疫苗的目標。除白宮與叫車公司合作釋出的優惠之外，美國許多州為了讓民眾挽起袖子接種疫苗，紛紛推出各種獎勵活動，獎品包括免費的食物、飲料，甚至還有中樂透大獎的機會。(鉅亨網：<https://reurl.cc/MAkevV>)

2. 陸貨運版 UBER 「滿幫」在美提交 IPO 申請擬籌資 1 億美元

據美國證券交易委員會文件顯示，有中國貨運版 Uber 稱號的滿幫集團已經在美提交 IPO 申請，擬籌資達 1 億美元；預計在紐交所上市，承銷商為摩根士丹利、中金、高盛等。(中時新聞網：<https://reurl.cc/7r3apD>)

鉅亨網、中時新聞網、聯合新聞網、明日科學、Yahoo 新聞、DigiTimes、cnBeta、IT 桔子、TechNews、三立新聞 (張嘉玲摘要整理)

【2021.06 AR/VR 動態】AR 讓遠距視訊增添的樂趣

關鍵字：AR、VR

日期：2021.06



一、產業動態消息

(一) 多人 AR 濾鏡這樣玩 · Facebook AR 視訊通話解析

作為社交平台起家的 Facebook，在 AR/VR 的戰略上也少不了社交的元素。在 AR 方面，Facebook 在近期公佈了基於視訊通話的 AR 功能：Multipeer API，利用該工具，開發者可為多人視訊通話加入各種有趣、沉浸的 AR 特效。

Multipeer API 可以讓多個用戶可以在視訊通話中共享 AR 濾鏡，即在多人視訊通話加入可互動的 AR 特效，不僅可以優化遠程社交的體驗感，還可以透過交互式 AR 遊戲為遠程社交帶來樂趣。此外，其可以呈現一個共享的背景 (Shared Context)，能將通話場景設定在一個支持互動、具有臨場感的虛擬空間中，例如：與好友在通話時，用戶可以對著鏡頭面前的篝火(或稱營火)烤棉花糖，或者與遠方的親朋好友一起慶祝生日時，所有對話框中會有 AR 五彩紙屑、生日帽等效果。

整體而言，Facebook 的目標是，打造一個大規模 AR 虛擬架構，可幫助大家實現共享、學習、娛樂，不受地理位置限制。在強大的攝影機和穿戴式設備幫助下，未來 AR 虛擬體驗將與實體世界無縫銜接，讓用戶與地理位置、物體、其他人實現全新的互動。(青亭網：<https://pse.is/3hjjer>)

二、千萬級獲投事件的消息報導

(一) Virtuix (1,900 萬美元 · A 輪)

Virtuix 成立於 2013 年，總部位於美國，創辦人為 Jan Goetgeluk，其於 2021 年 5 月 26 日獲得 1,900 萬美元的 A 輪投資。該企業是 VR 跑步機廠商，其產品 Omni 跑步機包括一個可供用戶站立的運動平台，以及一雙能支持原地跑動的特製裝備鞋。穿戴好腰封腿帶並佩戴 Oculus Rift 頭戴式顯視器，玩家可以實現在 VR 世界中的全方位跑動。

該企業的 VR 跑步機產品主要用於電競比賽、線下 VR 體驗店，而商品 Omni One 的特點是方便折疊和收藏，兼容 30 款 VR 遊戲。(每日頭條：<https://pse.is/3dsadt>)

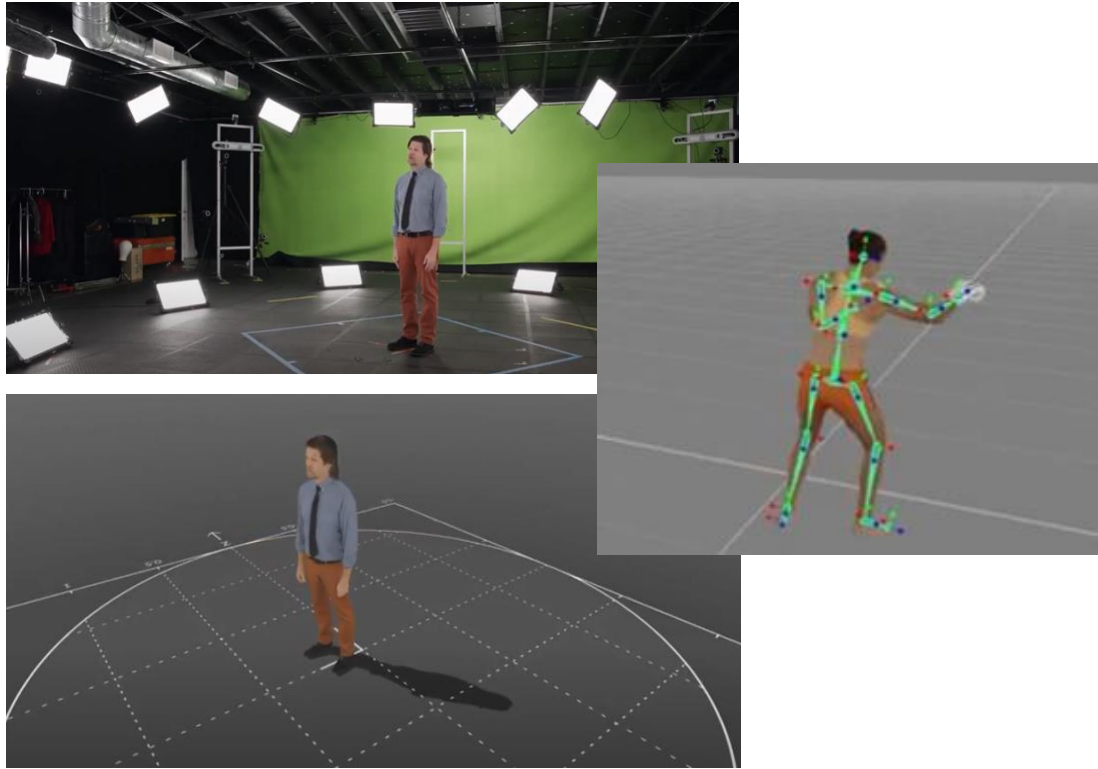


三、百萬級獲投事件的消息報導

(一) Arcturus (500 萬美元，種子輪)

動態立體捕捉影像能夠紀錄下演員最細膩的動作，並透過虛擬實境裝置給予觀看者沉浸於空間的感受。但因在虛擬環境中，觀看者能自由往任何方向觀看，往往讓影像中想傳達的故事性、互動性變差。因此，由 Youtube 前任創意技術總監 Andy Stack 在 2016 年所成立的 Arcturus Studio，將過去與動畫公司多次合作的經驗，鑽研動態立體捕捉(或稱容積捕捉)影片的後製作與相關編輯流程，和夥伴共同開發出革命性的動態立體捕捉系統的後製處理平台 HoloSuite，可將目前的動態立體捕捉內容帶來更加沉浸、互動性更好的體驗。為使用者在製作上能直覺地編輯、播放模型動態，提供更方便的操作模式，透過後製影片會讓用戶更有身臨其境地體驗，目前數位客戶服務、虛擬 3D 音樂會和時裝走秀等都可應用其平台技術。

Arcturus 在 2021 年 5 月 6 日獲得 500 萬美元的種子輪投資，NTT DOCOMO Ventures、NaHCO3、HBSE Ventures、Craig Kallman、Build Ventures、BITKRAFT Ventures 是本輪次的投資人。(MEditor：<https://pse.is/3jaq4k>、IP 內容實驗室：<https://www.iplab.tw/en/article/142>)



參考來源

Crunchbase、青亭網、每日頭條、MdEditor (劉育昇摘要整理)



參、新創 885 園地



【新創園地專欄-黃沛聲】報稅季配上新冠疫情！ 新創公司的稅務優惠，你可能忽略掉的重要權益！

關鍵字：新創園地、新創、稅務優惠

日期：2021.06



(圖片來源：JUKSY, <https://pse.is/3jllfg>)

扶植新創，一直是國家政策發展的重要一環。對創業者而言，草創初期最需要的是資金挹注，以協助團隊發展步上軌道；不過，「資金短缺」不僅是台灣新創產業發展的痛點，美國 CB Insights 曾彙整分析 101 個科技創新的失敗案例，發現：資金短缺的問題排名第二，幾乎有三成失敗案例都肇因於此。

反觀投資人的角度，不論是法人或個人角色，投資新創企業一直都存在高風險，尤其是以投資某些早期高風險創業項目的個人天使投資人為最。因此政府也在 106 年通過產業創新條例第 23 條之 2，希望能透過提供個人天使投資人租稅優惠（法人天使投資人另有優惠條款，不在此討論範圍），以利活絡民間資金推動新創團隊在資金短缺上的困難。

這個稅務優惠，由今年的個人所得稅報稅即可開始適用，且適用期限已經延長至 118 年 12 月 31 日。因此，在接下來每年這個令人頭痛的報稅季節裡，都能以這個稅務優惠來緩解焦慮。

我想直接提醒大家，這個產業創新條例第 23 條之 2 裡面，對於新創團隊以及個人天使投資人有那些該注意的地方，能實際達成政府、新創團隊及個人天使投資人三贏的局面！

首先，有三個關鍵數字是我想跟個人天使投資人分享的：「2 年」、「50%」及「新台幣 300 萬」。分別代表著在符合要件的二年內新創，個人天使投資人能針對其投資金額的 50% 限度內，自持有股份期間屆滿 2 年之當年度個人綜合所得總額中減除，而該個人適用本項租稅優惠每年得減除的金額，合計以新台幣 300 萬元為限。以上可以簡稱「253 原則」。這個抵稅數字對一般個人來說，是非常高的扣抵額，千萬不要錯過，對於新創企業希望吸引早期天使投資人投資，或是已經願意投資新創的早期投資人進行節稅，都很有價值。

在申請上最重要的，是被投資的新創公司需要事先向主管機關申請「高風險新創事業公司」核定。而何謂「高風險」新創事業？這是指新創公司所發展的營業，其產品、技術或商業模式，不能只是一般的生意，必須具有一定程度的創新程度。當然，其創新程度不用到達全新發明的外星科技程度，但是必須是在任何現有行業上所進行的優化與創新。例如，餐飲是世界上最古老的行業之一，但是以科技對餐飲業進行創新，就可能推出雲端廚房（Just Kitchen）、生鮮電商（FamiCloud）、線上預訂排隊系統（inline）、代工外送系統（UberEat）、餐廳結帳及帳戶管理系統（iChef、Simpos）、無接觸點餐系統（DotCook）、VIP 客戶管理系統等等創新服務模式。這些都是基於原始「讓人吃飽」的餐飲業上所進行的創新。而新創公司就應自設立起 2 年內，將其技術或商業模式具創新性及發展性、且其開發或提供之產品或服務具有產業化或商業化之潛力的地方，備齊說明文件向各主管機關申請核定（主管機關依據公司主營項目的不同，可能會是經濟部、工業局、文化部或是農委會等），然後始可適用本文所列稅務優惠。

至於個人天使投資人若要適用抵稅，則需要滿足「253 原則」，於同一年以現金投資某高風險新創事業公司最低新台幣 100 萬，並持有股份達 2 年，才能符合個人天使投資人的 50%、新台幣 300 萬元為限的租稅優惠。

此外，這條新創企業的「高風險」核定，不只針對個人天使投資人「投資時」的個人所得稅租稅優惠，對於未來新創團隊若發生「被併購出場時」的情況，近期政府也另外對投資人釋出證券交易所得稅稅務利多。

這一點是來自 2021 年初財政部所公布的《所得基本稅額條例》第 12 條與第 18 條修正，明定個人交易未上市櫃股票其所得應計入個人基本所得稅額。也就是說，未上市公司的股東若出售其股票時有所獲利，將從免稅改為應依最低稅負制課稅！不過相應的，為了避免傷害國內正起步的新創事業，則另訂但書，只要是「高風險」新創企業，且出售股權時該公司設立未滿 5 年者，則個人股東的交易股票所得可免適用最低稅負制。此點只看條文可能無法理解其威力，但若以筆者處理新創企業併購案件的經驗，某新創公司受大企業併購，其交易總價動輒過億，則單一持股創辦人在出售持股之所得稅減省，很可能輕易超過台幣二千萬元，其對於新創企業的優惠，不可小覷！創業者面對創業過程中難能可貴的出場，不應忽視！

就我的觀察，政府對於產業的扶助不外乎是透過資金補貼或政策上的稅務優惠來扶植新創產業，如今產業創新條例第 23 條之 2 上路，就是以稅務優惠來分散投資人的風險，也協助高風險新創事業能有更多活水挹注，以期能加速新創產業各種創新應用發展。或許別管生硬的法條，用比較淺白的話來說，這是一種新創企業「節稅」的概念，但站在鼓勵產業的角度，我認為這項優

惠政策將有助於扶持更多新創團隊度過萌芽階段資金短缺的困難，未來百花齊放的盛世更令人期待。

黃沛聲（立勤國際法律事務所/主持律師）

就我國大部分公司適用的「非公開發行股份有限公司」型態，從公司法的角度探討員工激勵機制的工具。如果是公司已公開發行，則另需注意其他法規（如證券交易法），請創業家們留意。

一、公司法上架構的員工激勵工具

（一）庫藏股轉讓員工

依公司法第 167-1 條買回庫藏股轉讓予員工的規定，公司可向股東買回已發行的股份（特別股也可），並在三年內，依一定條件價格轉讓給公司員工（包括特定之控制或從屬公司員工）。要注意的是，此價格的設計雖是公司自治事項，但不能無償轉讓（贈與）給員工，然後公司可限制員工在一定期間內（最長二年）不得轉讓（參公司法第 167-3 條）。在程序上，公司需經過董事會特別決議，在一定範圍內（不超過已發行股份總數百分之五），於市場上買回股份，且收買股份的總金額，不得逾保留盈餘加已實現之資本公積之金額。此外，前面有提到，這個庫藏股須一定要在購回後三年內轉讓於員工，否則將被視為公司未發行股份，並為減資變更登記。

值得注意的是，相較於「發行新股」，買回庫藏股的優點在於，具有減少公司股權被稀釋、避免既有股權結構變化，並且可以限制員工一定期間不得轉讓。不過在稅務上，會以股份公允價值認列為勞務成本，為公司營所稅中之薪資費用；且從員工角度而言，會以股份是否設有限制轉讓期間為斷，以股份交付日或可處分日的時價超過員工認購價格的差額，認定為所得稅法中規定的其他所得申報。

（二）員工認股權憑證

認股權憑證（Stock Option，國內說法不一，常見像是認股選擇權、認股權），指的是公司和員工（包括一定條件的控制或從屬公司員工）透過契約，約定認股價格（注意，約定價格不可低於票面金額股，參公司法第 140 條第 1 項），發給認股權憑證，讓員工可在一定期間用該價格認購一定數量股份，不受外部股價漲（跌）影響。對於員工而言，便可藉此價差操作賣出獲利。舉例來說，A 公司與員工約定未來 3 年內，允以每股 15 元價格認購 10,000 股，假設在第 3 年時，公司股價已漲到每股 30 元，員工還是可用 15 元的低價取得，如此就產生中間的價差而可獲利。在執行上，公司除可直接於章程規定外，也可透過董事會特別決議，與員工簽訂認股權契約，並發給員工認股權憑證。

這工具有幾點要注意。首先，員工不可將認股權憑證轉讓（繼承不在此限）（公司法第 167-2 條第 1、2 項）。畢竟，公司願以較低金額或票面金額作為誘因，就是把公司未來營運與員工的付出網綁，因此，公司法也要求認股權在轉換為股票前不可轉讓。至於換成股票後，就沒有公司法第 167-1 條禁止轉讓期間規定的適用了（這和上述庫藏股不同），公司如果希望延長控制的期間，可考慮以分時段賦予員工認股權利的方式進行，像是定額計畫（fixed value plans）、定數計畫（fixed

number plans) 等，包括付與計畫 (mega-grant plans)¹，又或依據附服務條件或績效條件等，分段分期分條件以達留任人才之目的。

接著，員工依約認購時，公司需準備對應股數供其認購，可透過新股發行、或庫藏股，也有公司直接將此執行的價差，以現金結算處理。

此工具對於公司而言，確實可透過認股條件設計，與員工績效連結，有效留才，但要留意的是，此一制度費用可分年認列，發行員工認股權憑證，可認定為公司的薪資支出 (參「員工認股權證之會計處理」)，而公司要向稅局申報，並將免扣繳憑單填發予員工，操作較為複雜。就員工納稅角度而言，員工執行該認股權利時，因員工認股的優惠價格多會低於執行權利日股票的時價 (補充：時價的認定以執行日前最近一期經會計師查核簽證的財務報告每股淨值為之)，這部分價差會被認為是員工的「其他所得」(所得稅法 14 條 1 項第十類規定的其他所得)，一樣需依法課徵所得稅。最後補充。

(三) 員工酬勞 (或稱員工分紅入股)

公司法第 235-1 條規定了「員工分紅入股」(Employee Stock Bonus, ESB) 制度。公司應於章程訂明以當年度稅前盈餘大於累積虧損時，依獲利狀況的定額或比率，分派員工酬勞，酬勞則以股票或現金為之。認定方式以會計師查核簽證之財務報表為準 (但資本額未達中央主管機關所定一定數額【目前為新臺幣 3 千萬元以上者】，則以董事會決議編造之財務報表為準)，至於前述的比率訂定，可用固定數 (例如：2%)、一定區間 (例如：2% 至 10%) 或下限 (例如：2% 以上、不低於 2%) 任一種明定於章程之方式為之²。此較像是藉由員工過去工作表現肯定的酬勞分派，而間接提昇人員未來的留任，此程序上應由董事會特別決議通過，並報告股東會。如果是股票，和認股權憑證一樣，可用發行新股或庫藏股作法進行。同樣的，如果公司要發給股票或現金酬勞給符合一定條件之控制或從屬公司員工，應於章程中規定。

由於員工分紅基於公司「過去盈餘」所做的無償獎勵，和本文其他工具期待的是公司「未來發展」不同，且員工為「無償取得」，加上員工是直接取得了股票，而公司不能限制員工轉讓期間，則對員工而言獎勵效果大，但也因為不能限制轉讓，員工取得後也可能馬上離職，對於公司而言留任人才效果較間接。此外，這部份對於員工的課稅，則是被認定為「薪資所得」(以交付股票日，依照股票時價計算為該員工的薪資所得)。

(四) 發行新股的員工發行新股認購權

¹定額計畫為將認股權分成幾年行使，每年僅得行使「一定金額比例」之股份。定數計畫為將認股權分成幾年行使，每年僅得行使取得「一定數量比例」之股份。包括付與計畫，則是在最初一年付與全部的認股權。

² 參經濟部 104 年 6 月 11 日經商字第 10402413890 號函釋。

公司發行新股時，依公司法第 267 條第 1 項規定，「應」保留發行新股總數 10%-15% 由員工（一樣包括一定條件的控制或從屬公司員工）承購。同時，公司法有明文，此時公司可限制員工在一定期間（最多二年）內不得轉讓，避免員工即期賣出套利，失去希望勞資共融，強化員工向心力的目的。

值得注意的是，實務上此項工具使用不多的原因在於，公司該次增資發行新股的認購價格，即使能低於市價，但因為公司發行新股的原則是「同次發行價格要相同」（參公司法第 156 條第 4 項），則員工不僅要出資取得，且在認購價格的優惠（最多就是低於市價）並不明顯，因此吸引力較低。另外，有關課稅議題，則以股票可處分日，股票時價超過員工認購股票價格之差額部分，核屬所得稅法規定之其他所得。

（五）限制員工權利新股

此制度公司法當時是先施行於公開發行公司，其架構和限制性股票（Restricted Stock Awards, RSA）³較為相似（發行人募集與發行有價證券處理準則第 60-1 條第 1 項規定），後續再於 107 年公司法修法放寬，所有的股份有限公司都可依公司法第 267 條第 9 項規定，在發給員工（包括一定條件之控制或從屬公司員工）的新股，可以附加績效條件或服務條件等限制（vesting condition），在這些條件達成前，其股份權利受到限制。要特別留意的是，上述的「限制條件」公司可予以彈性設計以符合實際需要，但要透過股東會特別決議，另外，只有公發公司可用無償或低於面額的價格發行限制員工權利新股予員工，非公開發行公司仍會受到發行價格不得低於票面金額規定的限制⁴，且即使是無票面金額股，基於資本充實原則，無票面金額股股份之發行價格不得為 0，故限制員工權利新股之認購價格亦不得為 0⁵。

關於課稅，公司於既得期間內（即既得條件達成期間）分年列報薪資費用；員工則依可處分日（既得條件達成日）股票的時價超過認購價格（可能為 0）之差額部分，認為其他所得，課徵綜所稅。

³ 常聽到國外公司發行的限制性股票（Restricted stock），大致可區分為 RSA (Restricted Stock Awards)及 RSU(Restricted Stock Units)，前者是公司在授與日即給予員工股票，但員工要符合既定條件（例如：服務滿一定期間或達到一定績效），才可完全取得股份的所有權及完整股東權益。如員工未達既定條件前離職，公司有權收回或買回該股票，員工於限制期間雖不得將轉讓、設質或以其他方式處分股份，但仍可行使配股及表決等股東權利；後者則為公司在授與日未實際給予員工股份，而是在員工達成既定條件時，公司才將股份發放與員工，故在既定條件達成前，員工並沒有配股、表決等股東權利。

⁴ 參經濟部 108 年 10 月 1 日經商字第 10802421980 號函釋。

⁵ 參經濟部 109 年 4 月 8 日經商字第 10902014360 號函釋。

二、其他工具

這裡略談「員工期權池」(option pool)，此為國外常見的激勵員工制度，一般理解的期權池，講的是提供給員工未來認股需求保留的股票部分，但員工期權池在我國並沒有對應的法規制度，因此為了執行此方式，目前有以創業家自行代持等方式加以實行，則創業家、投資人間就這部份的約定就必須相當細緻，此請特別留意。

另一項近來常聽到的 Stock Vesting (意思是股份授與，國內沒有固定稱法)制度，則是公司與員工約定，依約定的期間 (vesting schedule)，隨著時間推進分次取得約定總數之股份，藉此達到公司留人的目標。這樣的作法國外相當盛行，大致上常見約定時間為四年，並搭配一年的門檻 (這裡常用 Cliff 這個字，one-year cliff) 作為員工取得任何股份的最短時點，假如員工在一年內離職，則無法取得任何股份。舉例而言，A 公司約定給員工以四年取得 240 股搭上一個一年的 Cliff，後續每月執行條件為仍在職為例，如員工任職滿一年後，即可取得 60 股，後續如果繼續任職則可每月取得 5 股，相反地如果不在職了，就清算了結無法取得後續剩餘的股份。在這樣的基本概念之下，Stock Vesting 制度除了以時間為設定外，也可以設定里程碑 (例如：完成特定項目或達到某項業務目標) 或混合時間及里程碑的型態去進行設計。Stock Vesting 制度雖然並非我國公司法明文採行的其一制度，但其操作精神仍可透過契約方式或調整現行公司法上的制度，加以實現，但因涉及稅務及執行方式，故仍建議與專業人員討論，以避免美意有所落差。

三、設計員工激勵制度的提醒事項

綜合上述介紹取得股份的員工激勵制度，可知有由創辦人或公司角度處理，各有其特性，建議創業家及公司諮詢專業人士後，就個案尋求最妥適的運用。同時要留意的是，有創業家另會將自己的老股轉讓給員工作為激勵工具，這樣的作法除了贈與稅賦問題外，重點是會稀釋了創業家本身的持股比例，除非為一開始實行時，創業家即已保留一定比例的股份為之。但，這樣的方式，還是會有稅務的代價，而不是最佳的作法。因此，員工激勵制度如能從公司角度來操作，會是比較理想的作法。

最後提醒的是，員工激勵制度原依文義，應可直觀認為僅有員工得以適用，惟依近期經濟部對於公司法第 235-1 條函釋⁶，針對「員工」解釋，除董事、監察人非屬員工外，其餘人員是否屬員工，應由公司自行認定。倘公司董事兼任員工時，係身兼二種身分，可基於員工身分受員工酬勞之分派。而此回歸公司自行認定的方式，是否均適用於全數公司法中的員工激勵制度，仍有待觀察。

結論

激勵條件不該是為給而給，畢竟要知道，股份是最珍貴的資產。換言之，給予股份絕對不是唯一激勵作法，即使是薪資調整，也可以補上分紅抽成、獎金等機制，讓公司保留彈性。給予員

⁶ 參經濟部 110 年 1 月 18 日經商字第 10900116680 號函釋。

工股權目的是在於激勵員工，而最有效的激勵，最終還是要能變現成現金，不然就是看的到，吃不到。對於創業家而言，不應該是：為了當下省錢，而改給予股份。要知道，給予股份，就是多了一個股東。這和投資人一樣，應該是給予值得投資，建立更深關係的員工股份才是。

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：

1. 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。
2. 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。
3. 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。

來修正產品特性；但從第二年開始，減少專案，並且集中力量與通路商（經銷商）進行接洽，以提供原料粒/板材為主要的商業模式。

由於大熊企業屬於新創公司（3年以內設立），因此我們在股權結構設計上，加上了由新創總會投委會策略性投資人領投，搭配國發天使資金投資，並且律定當國發天使資金出場時，經營團隊有優先購買權，以保障經營團隊的股權不會被過度稀釋。

前面是前情提要，終於寫到了本篇最重要的重點，即在於本會投委會老闆們投資，給予大熊企業何種協助？

在投資評估的過程中，家具集團陳董事長將其總部一工程，採用了大熊企業的環保材料進行施作，並且透過媒體的報導進行曝光建材曝光，以了解其建材在家具運用上，是否具備一定的質感。

在投資後，由於疫情的關係，工作小組邀請了大熊及家具集團陳董事長、建設公司陳董事長進行了第一場工作小組線上會議，以律定未來努力的方向與協處的機制。

其中，兩位董事長都提出了一個看法，就是以大熊目前企業規模，要佈建龐大的經銷體系，在人才招募培育後展開，顯得曠日廢時。其中，建設公司陳董事長建議，趕快設計業務獎金制度及商品的標準規格表書面化，即可以運用兩家企業的業務人員來進行市場推廣，建議創辦人要從研發轉成企業家角色，善用夥伴資源，並且直指大熊只依賴自己的作法，會讓市場機會流失。

這樣的建議讓工作小組的夥伴頓悟，即使有這樣願意提供資源的策略性投資人，大部分的企業主，或許是因為信任感，或許是因為工作的慣性，或許是希望能夠掌握核心作業，都不見得會立刻運用策略性投資人的資源，反而會使用過去習慣的做法，而無法達成當初策略性投資的加乘效果。

因此家具集團陳董事長提出一個看法，那就是將大熊企業商品納入集團的商品組合，共同推廣。一方面在先前的商品驗證，已經確認大熊企業的產品具有一定商品成熟度；另一方面透過釋放通路資源，以合作方式先讓彼此熟悉流程作業，建立合作的默契與信任感。

另外，針對現行業務的進度，則律定每個月進行業務會報，主要內容在於討論業務與策略性投資者資源挹注進程，並且就資金運用狀況進行檢討，以節約可能因業主不熟悉生產事業所造成的浪費。以下次業務會報主軸來說，則包含了經銷制度建立、商品的標準規格表書面化及商品定位再命名，以達到快速槓桿策略性投資人的目標。

而對於總會工作小組而言，重點在於要能夠讓大熊企業搭上策略性投資人的順風車，因此工作小組開始整理大熊企業經銷制度的資料，這對沒有產業經驗的工作小組而言，就是一個深沉的壓力。

究竟大熊企業會在策略性投資人投資下，找到快速發展的途徑，還是像過去走到發展的困境，我們會繼續支持，以第一手的觀察，來跟各位讀者報告。也希望這樣紀錄式的文章，能夠給有志創業的技術性人才，有所助益。

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-金誠新創推速器】新創 P 觀點 – 流星篇 04 『投資膨脹估值 獨角獸也會倒下』

關鍵字：新創園地、新創、金誠新創推速器

日期：2021.06



(圖片說明：Hosain Rahman, CEO and co-founder of Jawbone. REUTERS/Rick Wilking · <https://www.businessinsider.com/jawbone-shutting-down-liquidating-assets-2017-7>)

在創業道路上，常常看到一些看似有美好前程，最終因失敗而變得一無所有的新創公司。新創公司失敗的原因有千萬種，金誠新創推速器推出「流星篇」系列文章，剖析國際上創業新星殞落的故事與原因，希望對所有打算創業和正在創業的朋友有所啟發和幫助。第四篇介紹曾經風光一時的穿戴式手環領先者 Jawbone，如何燒光 300 億台幣後黯然退場的故事。

金誠新創推速器為金石創投旗下的推進加速器，我們致力於短期、客製化新創增值服務。我們的創投基金及國際矽谷加速器夥伴，將協助您在台灣起飛，接軌全球。歡迎隨時與我們預約，推動您的商業成長。

主角星：Jawbone 墜落地：舊金山 時間：2017 年

閱讀本篇 P 觀點你可以看到以下結論：

1. 過去成功不代表後續能成功，產品沒有競爭力，一樣被市場淘汰。

2. 變換賽道需做好準備，才不會彎道翻車。
3. 掌握核心技術，滿足客戶需求才是企業經營的根本。

一、背景介紹

Alexander Asseily 及 Hosain Rahman 於 1998 年在舊金山成立 Aliphcom，也就是 Jawbone 的前身。Jawbone 以藍牙耳機起家，擁有極佳的產品外觀設計能力，後來跨足藍牙喇叭與運動手環的智慧型穿戴裝置市場，這些現在看起來很成熟的技術，在 2000 年當時可說是極具顛覆性的創新，也因此 Jawbone 被譽為穿戴裝置界的始祖。

二、主角星的成就

- * 2002 年取得美國軍方合約，研發降噪耳機。
- * 2006 年推出了無線藍牙耳機，被譽為為「世界上最好用的藍牙耳機」。
- * 2010 年推出 Jambox 無線藍牙音箱，被稱為「美國人最喜歡的藍牙音箱」。
- * 2011 年推出 UP 系列健康手環。
- * 2014 年估值高達 32 億美元，擁有 450 名員工。

公司共經過 13 輪募資，總募資金額超過 10 億美元。股東包括知名的紅杉資本、安德森·霍羅威茨、Khosla 等風投。

三、市場的變化

- 1.市場規模：根據 IDC 統計，全球可穿戴裝置出貨量從 2014 年至 2019 年的年平均複合成長率達到 45.1%，出貨量上看 1.26 億台，預估 2024 年出貨量將高達 6.31 億台。從成長趨勢來看，可穿戴設備市場需求每年大幅躍升。
- 2.市場競爭：主要競爭對手 Fitbit 每一款產品價格都比 Jawbone 便宜，深受費者青睞，加上國際大廠如 Garmin、三星、蘋果等公司也陸續進入該領域，競爭變得非常劇烈。
- 3.產品功能更新落後：當競爭對手已經開始為運動手環提供螢幕、自動識別睡眠和運動狀態等功能時，反觀 Jawbone 每一版本的 UP 系列總是因為功能不全而被消費者嫌棄。

四、流星墜落

Jawbone 無論藍牙耳機或藍牙音箱都在市場上取得空前勝利，卻在 2011 年變換賽道推出智能手環產品後開始走下坡，主要因 Jawbone 的產品技術仍不到位，生產良率低，導致製造成本高，Jawbone 卻未能提升自身研發能力，反而將募資的資金用來收購一些無法及時投入產品中的技術，

公司一連串的錯誤決定，加速財務惡化，終至 Jawbone 於 2017 年 6 月啓動破產清算程序。

五、後記

Jawbone 曾經是可穿戴裝置市場上最有前途的公司之一，卻黯然收場。值得省思的是新創公司常以募集了多少資金做為成功的里程碑，但若沒能真正掌握核心技術、創造具有競爭力的產品，實質獲利能力不紮實，當外部投資方不再支持，財務狀況惡化時，就離死亡不遠了。Jawbone 也曾經試圖出售，遺憾未能找到買家。

本文由「金誠新創推速器」授權轉載

文章出處：<https://pse.is/3gcuxc>

聯絡人：

黃芝穎副總(金石新創投資股份有限公司/投資辦公室)

email：doris@paragonvc.com

TEL：886 2 26596626

【新創千里馬系列-FINDIT * STAR】傑精靈資訊 科技有限公司



在 AI 與 IoT 稱霸的時代，你還認為測量心跳與呼吸頻率需要運用到相關醫療檢測機器，或是千里迢迢去診所或醫院一趟嗎？

傑精靈資訊科技運用人工智慧與物聯網應用解決方案，把科技帶入醫療場域，輕鬆透過一指來觀測健康狀況，不僅因應了高齡化社會所帶來的需求，也讓愈來愈注重健康保健的現代人們，在照護費用增加、照護費用短缺以及醫療費用膨脹的情況下，時時刻刻都能夠追蹤自己的健康相關數據。

這項在 2019 日本嵌入式&物聯網技術大展展出的「動態人臉偵測計算即時心跳技術」，只要在手機上安裝 App 或是內建在攝影機內，用臉望向鏡頭，就能夠透過專利影像分析運算方式，進行人臉辨識及量測心跳與呼吸頻率，其準確度為一分鐘平均誤差在 3% 以內，五秒瞬時誤差在 5% 以內，除了提供長期追蹤的數據，更能夠透過這項服務，反映使用者的生理狀況變化，預告相關疾病的潛在可能性，整合資通訊與醫療產業，為一「隨帶隨走」的醫療照護幫手。

目前，傑精靈資訊科技仍繼續致力於電腦視覺、智慧醫療等 AI 相關技術的研發，提供電腦視覺及影像辨識服務，協助客戶相關應用。並也獲選 108 年經濟部工業局「AI+新銳選拔賽」資格並完成開發並積極參加創業計畫活動。

傑精靈資訊科技於 2020 年參與了 FINDIT 團隊所舉辦的新創籌融資分享與交流會，更進駐了台大創創加速器，並獲得了天使輪的投資。讓我們盡請期待它未來其物聯網產品的新應用，並逐步落實場域驗證，達到智慧照護的目的。

【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7日 (二) 下午
台灣早期投資系列活動
(二)FINDIT 新創趨勢論壇

10月

10月7日 (四) 上午 林口場
(暫定)

閃約媒合會徵件中! 新創報名(需先完成帳號註冊)

<https://bit.ly/3iIN8OC> (6/30<三> 中午 12:00 截止)

窗口: 楊小姐: d31867@tier.org.tw

周小姐: d32073@tier.org.tw

媒合會

系列活動 02

閃約

8月25日 (二) 下午
集思交通部會議中心
(視疫情發展將改為線上舉行)

秋季

10月7日 (四) 下午
林口新創園 (暫定)

冬季

11月2日 (三) 下午
集思台大會議中心 柏拉圖廳



肆、政策動向觀測



【名家專欄-吳孟道】全球最低企業稅率葫蘆裡賣的藥？

關鍵字：全球最低企業稅率、G7、跨國企業、避稅天堂

日期：2021.06



G7 峰會前夕，七國財長總算達成共識，決議支持創設全球最低企業稅率至少 15%。這是一項劃時代的決定，除具有高度里程碑意義外，也將會牽動數以百計跨國企業的全球布局策略，更可能成為之後世界性租稅協議的基礎，影響層面可說是相當廣泛及深遠。簡單來說，所謂的全球最低企業稅率，就是針對全球跨國企業，制定一個統一的最低稅率課稅標準。

為何要特別強調跨國企業而非一般企業？原因很簡單，因為全球最低企業稅率是以有無海外投資或獲利事實為課稅基準，而一般沒有進行海外投資的企業，當然不會被納入課徵範圍。相對地，跨國企業，顧名思義，一定存在海外投資事實，也擁有強烈的避稅誘因，自然而然就成為被課徵的對象。

順此脈絡推論下去，創設全球最低企業稅率主要有兩個目的，一是從國家的角度來看，可以避免各國從事低稅率競賽，遏止稅基被大量侵蝕；另一是從企業的角度來看，可以降低跨國企業避稅誘因，壓抑利潤移轉行為。這清楚說明一個事實，不管是站在國家或企業的角度，在過去，全球稅負環境，確實存在龐大的租稅競爭與利潤移轉空間。

根據美國租稅與經濟政策研究院(Institute on Taxation and Economic Policy, ITEP)的報告，光是 2020 年，美國就有超過 50 家年營收在 400 億美元以上的大型跨國企業，不僅沒有繳交分毫的聯邦所得稅，甚至還可以領取高達 30 億美元的聯邦政府退稅金額。這意味著這些大型跨國企業，實際上的有效稅率，根本就是負的。而這也是為何 G7、OECD、甚至是大多數已開發國家，想要撥亂反正的關鍵所在。

對全球最低企業稅率有了初步概念，也瞭解創設目的後，接下來當然就是要知道它究竟是怎

麼運作。根據 G7 財長會議的會後公報，全球最低企業稅率在實際執行上，主要是賦予跨國企業母國(或總部所在國)一個具有強制性的課稅權力，可要求跨國企業補足低於最低稅率的海外獲利稅負差額。

以近年來普遍受到跨國企業(如蘋果或臉書等)喜愛、操作避稅的愛爾蘭為例(有興趣可以直接上央行臉書粉絲頁查看「雙層愛爾蘭夾荷蘭三明治(Double Irish with a Dutch Sandwich)」一文)，其統一的企業所得稅率為 12.5%，若是全球企業最低稅率 15% 正式實施，則有子公司註冊在愛爾蘭的跨國企業，就得補繳 2.5% 的補充稅負。對於那些已經在稅率更低的避稅天堂如開曼群島、英屬維京群島或薩摩亞等註冊的跨國企業來說，衝擊勢必更大。

歐盟稅務觀察站(EU Tax Observatory) 6 月剛出爐的報告(Collecting the tax deficit of multinational companies: Simulations for the European Union)就指出，如果全球企業最低稅率開始課徵，則在這種情況下，每個歐盟國家的跨國企業都必須補繳低於全球企業最低稅率的補充稅負(或稱稅收赤字，tax deficit)，一個相當驚人的數字。

在歐盟稅務觀察站這份報告中，其利用 OECD 國家別、Tørsløv, Wier and Zucman (2018): The Missing Profits of Nations 這篇論文與部分跨國企業的稅務資料，分別模擬 15%、21%、25% 及 30% 四種全球最低企業稅率情境，得出歐盟企業所得稅收入一年(預估為 2021 年)將可增加 483 億、980 億、1,678 億及 2,697 億歐元，占歐盟目前徵收的企業所得稅收入比重則分別為 15.1%、30.5%、52.3% 及 84.1%，數字確實相當可觀且巨大。其中，就個別企業而言，如英國石油(BP)與匯豐控股(HSBC)兩個跨國企業，其一年將額外增加 4.9 億及 42 億歐元的稅負成本。總的來說，擁有眾多跨國企業的國家將因此獲得巨額稅收收入，而跨國企業本身因稅負成本提升，企業競爭力也將明顯被削弱。

也因如此，以美國及歐盟為首的已開發國家，才會普遍支持利用國際協調(international coordination)來達成課徵全球最低企業稅率的共識。而這也是為何 4 月初美國財政部長葉倫在芝加哥全球事務委員會舉辦的線上演說時特別強調並呼籲，全球最低企業稅率需要國際間的聯手合作，才能確保跨國企業在公平賦稅環境下競爭。如果只是美國單純在唱獨角戲，效果將事倍功半。

當然，葉倫的說法，美其名是在幫主要國家謀福利，對全球經濟發展有利，但背後真義還是在於美國自身的利益。正所謂，司馬昭之心，路人皆知。對於葉倫的大動作呼籲，市場幾乎一面倒地解讀，這是因為拜登龐大的紓困與基礎建設預算，需要大量的財源支持。5 月底，拜登提出規模高達 6 兆美元的預算案，打算重新擘劃、重塑新的美國經濟，問題是，財源從何而來？頻破新高的美國債務能否負荷？拜登並未同步給出明確答案。眾議院共和黨領袖麥卡錫就強調，這項預算案是他一生所見最魯莽、最不負責任的預算提案。即便是拜登的部分支持者也認為，這樣肆無忌憚的政府支出，可能會讓美國再度被捲入通貨膨脹的漩渦之中。在這樣的前提下，全球企業最低稅率的通過實施，或許能解部分燃眉之急。

另一方面，過去伴隨著全球化的潮流趨勢，美國產業空洞化問題一直相當嚴重。企業基於成本效益考量，大舉向外擴廠投資，將生產供應鏈拉得愈來愈長。特別是眾多美企將雞蛋一窩蜂放在中國籃子裡的舉動，讓川普看不下去，陸續提供多項政策牛肉、吸引製造業加速回流，後續也成為民主及共和兩黨共識。而在拜登的重建美好未來計畫(Build Back Better Plan)中，留住本土企業、吸引海外企業鳳還巢，創造本地就業機會，當然也是一大重點。

因此，透過全球企業最低稅率，降低跨國企業海外避稅誘因，自然也有助減少企業出走動機。只是，目前拜登打算全面提升企業所得稅率與高所得家戶稅率以支應龐大預算的做法，如將企業所得稅由 21% 調高為 28%、最高資本利得稅率從 23.8% 調高為 43.4%，恐將讓這部分的誘因，大打折扣。

現階段看來，全球企業最低稅率，無疑仍是大國或已開發國家之間的角力遊戲。不管是接下來要爭取開發中國家或新興市場國家(如中國、俄羅斯、巴西及印度等)的支持，或是討論那些跨國企業適用與可能的起徵時點，恐怕都還有的談、也需要時間磨合，非一蹴可幾。但很明顯地，這股若決江河、沛然莫之能禦的趨勢，勢將影響各國跨國企業的全球布局策略。台商，當然也無法自絕於外。

有鑑於此，即便從現今初步研議的內容來看，對台商的衝擊可能不會太大，比如 KPMG 就指出，由於台商多為中小企業，不太符合全球最低企業稅率針對大型跨國企業的課稅標準，且海外台商投資熱點多在東協、中國、美國及日本等地，當地企業所得稅率多半高於目前全球企業稅率標準 15%，加上近年來台商已積極回流設廠、調整投資架構，以海外低稅率架構避稅者已減少許多，理論上應不至需要補繳額外的補充稅負，不過台商也不能就此鬆懈，反而更需特別留意，做好超前部署的工作，才不會到時慌了手腳、亂了方寸。

勿恃敵之不來，恃吾有以待之；勿恃敵之不攻，恃吾有所不可攻也。超前部署，絕非只是嘴巴說說而已。這恐怕也是接下來台商、甚至是主管機關，最重要的功課之一。

吳孟道 博士 (台灣經濟研究院研究六所/所長)

【政策評析-張嘉玲】智慧城市發展，錢從哪裏來？

關鍵字：PPP、主權投資基金、風險投資、群眾募資、淡馬錫、智慧城市、資料治理

日期：2021.06



智慧城市已經是全球大型城市建設的主要方向，其建設過程中面臨最難以解決的問題之一便是如何克服財源的短缺。為克服財政困境，政府早有促參招商模式，當中的挑戰便是如何提供給民間部門興建該公共建設誘因。然而，我國落後的資料治理卻限制了民間部門發掘商機的可能，也流失了許多不同領域的業者加入，資料的整合與優化將是政府吸引民間投入發展智慧城市的第一步。此外，類主權基金模式是否適用於地方政府，讓地方政府得以自行成立類主權基金以為其基礎建設提供長期財源或許是可以進一步研議的課題。最後，我國群眾募資發展已有基礎，政府部門亦可盤點智慧城市工程中有沒有什麼項目適合以群眾募資來進行，以增進公民對智慧城市的參與度。

智慧城市勢在必行，資金課題成為現階段最大的挑戰

根據聯合國資料顯示，工業革命之前，全球僅 1/10 的人口居住在城市中，現今全球則有超過一半的人口居住在都市。國際移民組織估計，全球每週都有 300 多萬的居民從鄉村遷往都市居住，到 2040 年，都市會再增加 25 億人口。2050 年更是有超過 40 座城市會發展成超過千萬人的巨型城市（Megacity）。

然而，隨著都市化的加劇，老舊的基礎建設與系統將無法承擔更多人口所衍生出來各式各樣的城市生活問題，例如：能源供應、交通壅塞、城市健康與環境保護、健康照護、災難預防...等等皆隨著人口的增加與高齡社會而來。於此，城市型地方政府在地方治理需要設計出更好的運作流程，利用新興科技更有效率地解決都市所遇到的問題，打造更適合居住的智慧城市。2018年麥肯錫全球研究院的「智慧城市：數字技術打造宜居家園」報告便探討了智慧城市建設帶來的潛在好處，據其估計，透過智慧城市建設的實施，攻擊和搶劫事件可降低30%-40%，應急響應時間縮短20%-35%，溫室氣體排放減少10%-15%，用水量降低20%-30%，通勤時間減少15%-20%，疾病負擔降低8%-15%。顯見發展智慧城市有助於使現代城市成為有吸引力的生活和工作場所。除了大型城市需要進行數位轉型外，將新興科技應用於偏鄉亦有助改善城鄉差距及因應高齡社會問題，降低政府治理成本。

雖然，智慧城市已經是全球的主要方向，但智慧城市建設過程中面臨最難以解決的問題之一便是如何克服財源的短缺。智慧城市背後需要密集的技术作為底盤支撐，數位化的應用，首先便涉及大規模的感測器安裝，從而使數以萬計的感測裝置能夠實時收集各種資料資訊，以提供高效的公共服務。基礎設施的大面積更新，同樣是個浩大的工程。再者，新興技術的安裝與使用開支不菲，同時還面臨技術升級與迭代需支出的龐大費用，並非每個城市都有相應的預算來支撐起這樣一筆投入。根據英國 SmartCitiesWorld 與 Signify 聯合開展的研究顯示，資金問題被超過一半的受訪者認為是建設智慧城市的最大挑戰。2020年8月份，我國副總統賴清德出席智慧城市論壇表示：「國家應該結合產官學研的力量，藉由交通、物流提升智慧城市生活，用科技、醫療彌補拉近城鄉差距，並將各城市的智慧交通整合成一個大聯盟，方便台灣把智慧國家發展經驗推廣到全世界。」、「智慧城市錢從哪裡來呢？國發會主委坐在這裡。」雖然，中央與地方政府對智慧城市的財源籌措可能都還在動態調整當中，不過，各國在推動智慧城市投資資金面已衍生出部份解決方案或可作為我國參考。

錢從哪裏來？為克服財政困境，政府早有促參招商模式

為克服財政困境，政府早有促參招商模式，促參(Public-Private-Partnership, PPP)乃指「促進民間參與公共建設」或稱「公私協力夥伴關係」，意指將傳統由政府自辦的公共建設，開放給民間來興建及營運，透過民間的資金、創意及管理技術，讓公共服務品質更好。根據我國在2000年公佈的促參法，促參(PPP)有很多不同方式，如BOT(Build-Operate-Transfer)指的民間部門與政府簽訂契約，由民間部門準備資金來興建(B)如高鐵、捷運等公共建設，或開發某項產業。政府將給予營運特許權(O)，取得特許權之民間部門將可在契約期限內壟斷經營該公共建設，並擁有所衍生的各項利益。經過一段時間後，民間部門需將整個經營權移轉給政府。除了BOT外，亦衍生出無償BTO(Build-Transfer-Operate)由民間機構投資新建完成後，政府無償取得所有權，並由該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。有償BTO(Build-Transfer-Operate)由民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並由該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。ROT(Rehabilitate-Operate-Transfer)民間機構投資增建、改建及修建政府現有設施並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。OT(Operate-Transfer)：民間機構營運政府投資興建完成之建設，營運期間屆滿後，營運權歸還政府。BOO(Build-Own-Operate)配合國家政策，由民間機構自行備具私有土地投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運等不同模式。

近期，台北市「數位內容創新中心 BOT 案」達 31.8 億元，新北市則有瑞芳區醫療長照設施大樓 BOT+BTO 案正在招商，台南市政府則與宏碁簽定「臺南市第二期智慧路邊停車計費系統興建營運移轉案」（臺南 BOT 二期），將在臺南市北區、南區、安平區、歸仁區建置 2,000 席智慧停車格。並在這 2,000 席內選定 60 席格位，設置具備充電服務的停車計費設備。

對政府來說 BOT 最大的好處是財務負擔與風險可全數轉由民間部門來承擔，緩和政府的財政壓力，而其挑戰與缺點則是需提供給民間部門興建該公共建設誘因，包含利潤與商機、稅賦減免、補貼或土地開發等。再者，民間部門籌資能力有限，未來成本、收益的評估也將影響整個 BOT 案的成敗。最後，由民間營運也可能非以公共利益最大為考量。再者，智慧城市涉及資安，或許存在國安問題，是否所有智慧城市項目都適合由民間獨立營運需行評估。

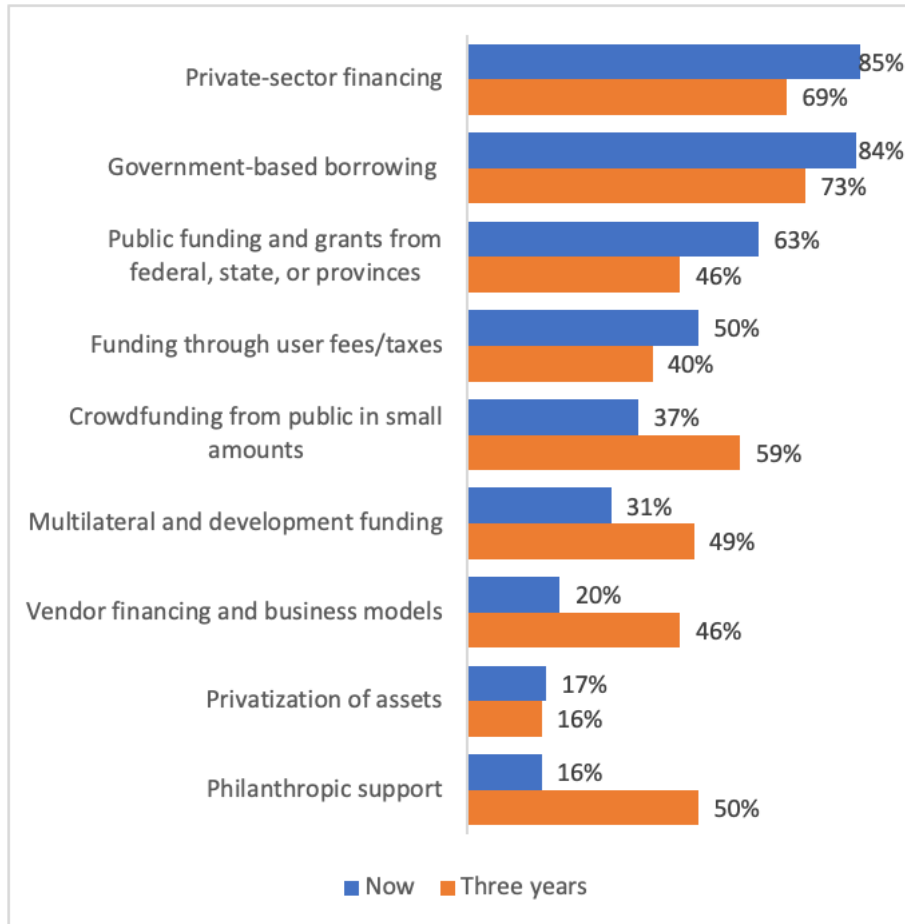


資料來源：經濟日報。

圖 1 宏碁智通整合充電樁為台南打造智慧城市

錢從哪裏來？傳統籌資模式還是主流，但占比將降低

根據 ESI ThoughtLab 對全球 163 個城市的調查研究，目前，智慧城市資金最依賴私部門融資、政府借款、公部門資金與補助。但是，在未來的三年，這些傳統籌資模式占比將會降低。相反地，政府會希望有更多的慈善支持（由 16% 增加至 50%）、供應商融資（由 20% 增加至 46%）、群眾募資（由 37% 增加至 59%）以及多邊和發展資金（由 31% 增加至 549%）。該研究結果顯示，未來智慧城市不僅需要技術創新、商業模式創新、籌資模式也需要創新。



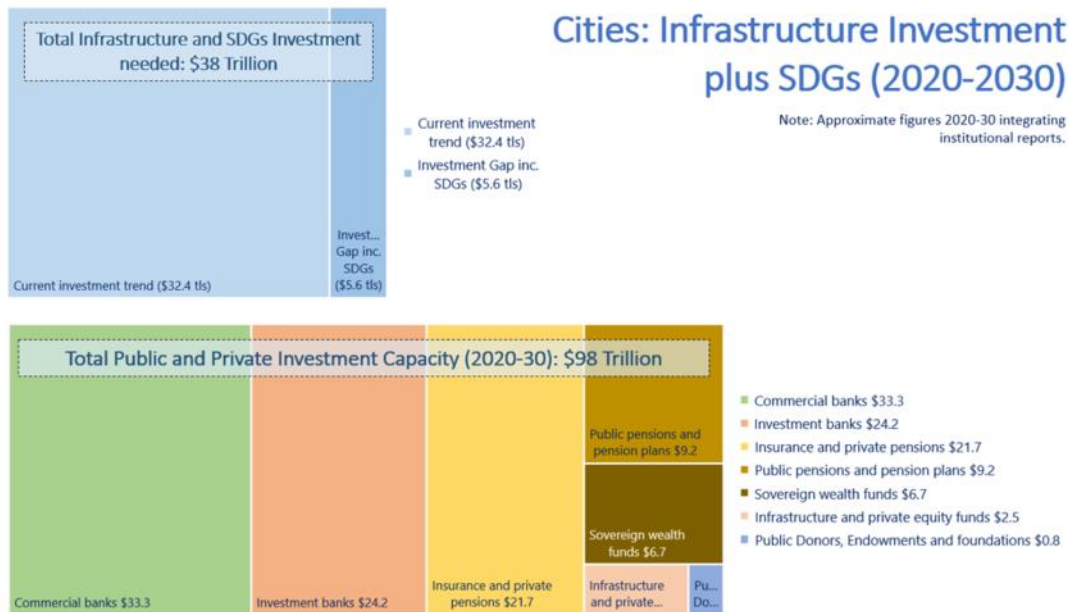
資料來源：ESI ThoughtLab。

圖 2 智慧城市籌資模式調查

錢從哪裏來？主權投資基金或許是智慧城市的解方

根據聯合國人居署的估計，2020-2030 年間，全球基礎設施所需的總投資，包括實現可持續發展目標的成本，約為 38 萬億美元。當政府為了城市建設傷透腦筋之際，引人注目的事實是，政府並非沒有資金可用，而是資金沒有流向正確的地方。包括商業銀行、投資銀行、保險和公共養老金、主權財富基金、股票基金和全球公共基金，如捐助者、基金會和捐贈基金等可用投資總額高達 98 萬億美元。

其中，主權投資基金可以簡單地將其視為管理大量資產的政府附屬投資工具。包括一些世界上最大的政府養老基金（聯邦和州）、傳統的主權財富基金、中央銀行儲備基金、國有企業和由政府附屬資本支持的各種政策驅動的投資基金。全球主權投資基金總金額約為 40 萬億美元，足以彌補基礎設施資金的缺口及實現可持續發展目標的成本。



資料來源：聯合國人居署。

圖 3 實現可持續發展目標 2020-2030 所需之基礎設施投資

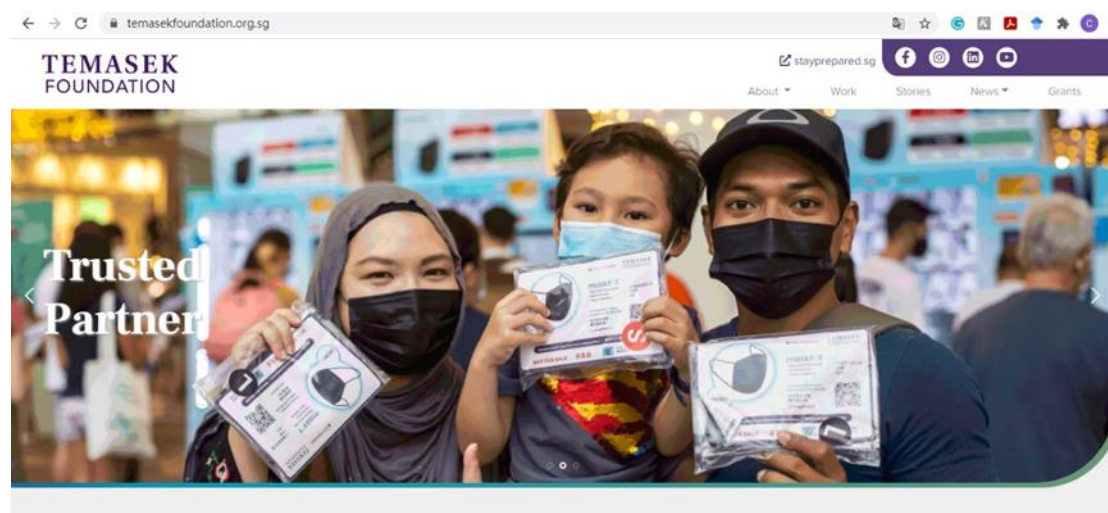
淡馬錫則是世界上最為知名的主權投資基金之一，其成立於 1974 年 6 月 25 日，由新加坡前總理李光耀根據新加坡公司法創建，隸屬於財政部，新加坡政府成立淡馬錫的最初目的是主導國家經濟發展，設立專門部門收集國有企業的經營狀況，讓財政部和內閣清楚掌握國有企業表現，以鞏固新加坡經濟。成立初期，淡馬錫投資範圍僅限於新加坡國內，2002 年何晶擔任總裁後，淡馬錫投資領域開始邁向國際化。截至 2020 年 3 月底，淡馬錫投資地區以亞洲 66% 為最大宗，其中，又以中國 29% 最高、新加坡國內 24% 次之。淡馬錫投資收益驚人，據淡馬錫最新一期年報資料其投資組合市值已經高達 3,060 億新元，過去 10 年已成長 1,200 億新元，在過去 20 年中增至約三倍。雖然受到肺炎衝擊影響，1 年期股東總回報率為 -2.28%，但自 1974 年成立以來的 46 年間，複合年化股東總回報率高達 14%；20 年期股東總回報率為 6%；10 年期股東總回報率為 5%。整體而言，過去除了 SARS、金融風暴等外部不利因素外，投資組合市值皆呈走揚趨勢，為股東創造高收益，也因為淡馬錫漂亮的營收數字，為新加坡政府財政增加了不少額外的財富。

若就投資領域來看，金融服務、電信、媒體與科技、消費與房地產、交通與工業為淡馬錫主要投資之領域，同時，亦相當關注能源與資源等關乎永續發展的投資案，在淡馬錫希望其投資組合公司可作為推動社會進步貢獻力量的期待下，智慧城市發展所需技術相關的投資案件亦不在少數。綜言之，淡馬錫在新加坡發展智慧城市道路上除了提供直接性的財源助益外，其精準的早期投資眼光、技術趨勢判讀，皆成為新加坡創造推動智慧城市背後的「實力」。

淡馬錫對於發展智慧城市的貢獻部份，除了基金投資獲利可直接回饋給國家外，淡馬錫亦建立的一家非盈利性慈善機構 - 淡馬錫基金會 (Temasek Foundation)。淡馬錫基金會致力透過教育、健康護理、知識和研究，投資於未來一代為不同種族、語言、宗教和文化的人們建立跨越鴻溝的橋樑推進更好的治理和監管功能支持災害緊急求援與復建援助，為亞洲 (包括新加坡) 社區

作出貢獻。例如肺炎期間，淡馬錫基金會便為所有家庭提供免費的免洗消毒洗手液、為居民派發了 1,100 萬隻口罩、將 100 萬隻口罩送到年幼學童和餐飲業的一線工作人員手中，並向社群的不同群體捐贈 25 萬個血氧儀。智慧城市亦為淡馬錫基金會所關心的一環，淡馬錫基金會自 2018 年以來舉辦「宜居城市挑戰賽」尋求城市永續發展創新解決方案。

從淡馬錫模式來看，不但為新加坡提供長期財源，亦具發掘智慧城市技術之功能。我國地方政府是否得以類淡馬錫模式籌措地方智慧城市基礎建設資金值得進一步研議。



資料來源：聯合國人居署。

圖 4 淡馬錫基金會投入社會回饋與城市永續發展

錢從哪裏來？把資料當金礦才能落實使用者付費降低財政負擔

結合科技與智慧城市產生的大量數據，可進一步評估最合適的金融籌資模型。以花旗集團為例，目前已協助許多美國城市進行智慧城市財務規劃，從公車的使用、道路維護、停車場、甚至緊急回應系統皆可透過大數據及金融科技來降低財政負擔。例如，即時的交通路況、各處的等車人數，可以用來幫助公車即時重新規劃路線與班次，讓資源使用更有效率，更符合民眾需求。同時，這些資料經過分析後，也可以吸引民間公司跟政府合作，提供不同的交通工具選擇。另一個例子是，地方政府可以透過街道與停車格的辨識系統、或是安裝在這些機動車輛上的感應與紀錄器，追蹤與分析各業者使用道路的狀況，進而跟業者收取新的建置、或是維護費用，降低智慧城市費用負擔，落實使用者付費的原則。這些資訊也可以用來預測未來的現金流，協助政府與時俱進地調整預算來源與管理財政。有了更好的數據，城市愈智慧，便能吸引更多投資，降低更多自有支出，也更容易得到投資。

錢從哪裏來？與風險投資公司合作獲取資金和技術

一般來說，智慧城市所需之技術多是風險性較高的新興技術，對新興技術掌握度較高的莫過

於風險投資機構，若政府部門與風險投資機構可以共同投資智慧城市基礎建設，不但政府部門可以減少財政壓力，風險投資機構也可以增加其投資標的出場機會。美國 Pennsylvania 州的 Erie 是一個占地約 50 平方公里，人口約 10 萬人的小型城市，目前正利用 Digital Alpha 的前期投資 50 萬美元獲得雙倍補助，得以在城市周圍擴展免費公共 Wi-Fi，安裝監視器以監控公共安全並實現智慧照明，未來雙方則可獲得長期收益共享。Digital Alpha 曾在 2018 年以 1,000 萬美元 A 輪資金投資成立於 2010 年的智慧城市諮詢公司 Quantela，其利用大數據、人工智慧演算技術，使地方政府與城市服務提供商能夠處理大量來自物聯網的實時數據和歷史數據，同時利用大數據，幫助管理者制定出更好的智慧城市基礎建設決策，而 Quantela 的任務便是在 Erie 的幾個低收入社區擴展 Wi-Fi，此舉有利人們在美國的低收入社區進行投資，刺激這些低收入社區的經濟成長和創造就業機會。此外，將在市中心安裝監視器和智慧照明設備。一旦安裝了這些智慧照明，該市的電費每年將下降 3 萬美元，便可用來支付 Wi-Fi 服務的費用。雖然 Quantela 是屬於智慧城市財務規劃的金融科技公司，然而，相同的概念或可運用到其他類型的新興科技公司，一來風險投資機構相對了解新創的技術水平，風險性可以降低，二來，風險投資機構亦樂意為新創公司找到實證場域。

錢從哪裏來？群眾募資，強化公民參與

Carè 在 2018 年曾就群眾募資應用至智慧城市進行討論，群眾募資是一種快速成長的募資模式，在國外已擴展為支持城市改善項目的一種方式。在荷蘭鹿特丹，市民利用群眾募資建造了一座木製人行橋，旨在成為該地區經濟發展的催化劑。在威爾士的格林科克，市民為一個多功能社區中心捐贈了總計 792,021 英鎊。2020 年，台南市文化資產保護協會也曾在嘖嘖平台發起「緊急號召！「二二八烈士湯德章」故居搶救重建行動」，募得超過台幣 2,000 萬元。透過允許公民向他們選擇的項目捐贈少量資金，智慧城市規劃將可更具參與性和包容性。然而，群眾募資也存在風險，它亦可能會將缺乏能力進行大量捐贈的公民排除在外。



資料來源：INHABITAT。

圖 5 2013 年鹿特丹市民利用群眾募資打造木橋

政府還可以再多做點什麼？

綜整本文討論，未來智慧城市資金促參招商應該還是主要的模式，然而，無論是企業參與或者是群眾募資，政府部門都該給予充份的誘因，讓企業或公民參與。除了減稅或補貼外，智慧城市基礎設施項目的商機與利潤在很大程度上決定了「可投資性」潛力，從而決定了對企業或公民投資者的吸引力。換言之，具備可擴展且可持續的商業模式相對容易吸引資金進入，根據 Omdia 在 2019 年的報告，智慧照明和智慧停車是當今發展應用最多的智慧城市項目，主要在於其商業模式明確。智慧照明透過減少能耗和提高維護效率來節省成本。智慧停車則聚焦於創造新的收入，以及減少擁堵和汽車排放等等。這兩種應用的投資回報率都容易證明，智慧照明的投資回收期大約為 6-8 年，智慧停車的投資回收期為 2-4 年，投資者可從而判斷是否進行投資。另外，要吸引更多的民間投資，新興商機的發軔也相當重要，如本文所述，已經有越來越多的金融科技公司希望透過大數據在開放金融的世界中大展身手，業者需要的是由更多不同場域的資料找尋新的商業機會，背後自然存在參與智慧城市的空間。就上述來看，在吸引投資者參與部份，政府可以再多下點功夫的是資料的「整合」與「優化」，作為民間部門看到商業機會的後盾。我國資料治理的進展相當緩慢，以金融業來說，現行制度下，連子公司提供客戶資料給母金控公司皆不合法。各家金融機構消費者資料欄位不統一，尚未整合。雖然政府提供 MyData 平台，然而僅有公部門資料，但尚未開放民營機構提供資料。多數為結構化的金融資料尚且如此，更何況是非結構化的智慧城市數據。資料的串接與整合工程繁瑣並且涉及資安問題，地方政府或許沒有足夠的財政支持與技術能量得以處理，以致現今我國智慧城市資料仍待優化。就中央單位來看，目前並沒有一個專責單位來管理我國數位轉型（包含智慧城市）的資料，以致各領域資料分散，品質不佳。正所謂巧婦難為無米之炊，新興科技業者要從零散的資料中發掘商機，難度也相當的高。若中央政府

設置專職單位與地方政府合作提升資料品質，相信可以吸引更多不同領域的民間機構在智慧城市中找到新應用。

在主權投資基金部份，雖然我國央行有高額的外匯存底，但央行已明確表示外匯存底為一國對外交易的流動性，應保持高度的安全性與流動性，不宜以主權投資基金模式操作。勞動基金則以投資我國上市公司為主，以新制的勞保基金來看前十大持股分別為台積電、聯發科、台達電、鴻海、聯華電子、中華電信、國泰金、富邦金、大立光、廣達電腦。基於安全性考量，資產管理操作採主權投資基金模式機會也很低。過去，我國中央政府為增進政府資產的管理效率，避免部分國家資產閒置，提升政府財政效能，國家發展委員會亦參考淡馬錫模式，於 2017 年成立國家級投資公司「台杉投資管理顧問股份有限公司」由政府結合民間力量，積極促成投資國內「五+二」產業創新計畫，以驅動我國產業成長動能並為經濟注入活水。目前，台杉所投資的新創企業中已有 2 家公司上市，分別是 2019 年 10 月美國再生醫療公司 Frequency Therapeutics 在 NASDAQ 上市，以及光達公司 Aeye 於 2021 年 2 月透過 SPAC 借殼上市，預計 2021 年第 2 季完成交易後在 NASDAQ 交易所掛牌，足見台杉獲利潛力。未來相關的類主權基金模式是否適用於地方政府或特定產業，讓地方政府或特定產業得以自行成立類主權基金以為其基礎建設找到長期財源或許是可以進一步研究的課題。

在群眾募資部份，雖然群眾募資金額與基礎建設投資金額不能相提並論，然而，群眾募資卻是提供公民參與度以及行銷相當不錯的方式，再者，我國群眾募資發展已有相當的成績，或許政府部門亦可盤點有沒有什麼項目適合以群眾募資來進行。

在數位化的時代下，把資料課題處理好，讓資料自己說話，政府發展智慧城市的籌資模式自然也會更靈活更多元。

張嘉玲 (台灣經濟研究院研六所/副研究員)

參考資料

1. __ (2020), “Temasek Review 2020”, Temasek, <https://reurl.cc/eE3QZx>
2. Bhatia (2021), “Crossroads: To Fund or Not To Fund?” , India Technology News , <https://reurl.cc/ZGr5NQ>
3. Carè et al. (2018), “Crowdfunding for the development of smart cities”, Business Horizons(61), P.501-509.
4. Combs (2020), “Investment fund and outcomes-as-a-service firm help cities build smart infrastructure despite tight budgets”, TechRepublic, <https://reurl.cc/mLo3k9>
5. Kamiya & Ma (2019), “Sovereign investment funds could be the answer to the SDGs”, World Economic Forum, <https://reurl.cc/6aZbQO>
6. Nimylowycz (2021), “How Can Smart Cities Overcome Their Funding Challenge?”, ESI Thoughtlab, <https://reurl.cc/XWjEY0>

7. __ (2021), “智慧城市建設·錢從哪裡來?” ,億歐網 , <https://reurl.cc/V396pb>
8. __ (2020), “Omdia 觀點：智慧城市創收需要創新的融資和商業模” , 芯熱門, <https://reurl.cc/MA0OVL>
9. 祝潤霖 (2020), “智慧城市提升國家 賴提倡整合大聯盟” , 經濟日報, <https://reurl.cc/eE614b>
10. 郭幸宜 (2021), “上半年促參商機逾 800 億元 台北市榮登全台推案王” , 鉅亨網, <https://reurl.cc/R0rOmr>
11. 黃敦晴(2019), “智慧城市投資昂貴怎麼辦？花旗用金融科技大數據挖出新財源”, CSR 天下, <https://reurl.cc/KApVq>

【政策補給站】紓困 4.0 上路！貸款補貼對象一次看

關鍵字：紓困 4.0、紓困補貼、紓困貸款、防疫補貼、勞工紓困貸款

日期：2021.06



鑑於台灣本土疫情嚴峻，全國三級防疫警戒延長，對街邊店及相關內需產業影響重大，行政院緊急召集主計總處及相關部會規劃「紓困 4.0」方案，針對明顯受到衝擊的產業包含休閒娛樂業、觀展觀賽業、教育學習業、餐飲、零售、運輸、旅遊、航空與住宿等，提供紓困、貸款措施。立法院於 5 月 31 日三讀通過嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例（紓困條例）部分條文，並將預算上限調高至 8,400 億元，行政院則在 6 月 3 日通過此特別預算，首波個人紓困補貼在 6 月 4 日就可以陸續入帳。

行政院長蘇貞昌表示，去年已經發放過個人相關的紓困補助，今年將建立在其基礎上，加速撥付。原則上對於申請產業將從寬認定，並增加可貸金額，主要採線上數位申請，避免實體申請容易造成群聚風險，也有益提升申辦作業效率。對此，蘇院長也要求各部會、公股銀行等應簡化流程，以「加快、加強以及加碼」三大原則，讓民眾及早領到相關紓困補助。以下就個人補貼、事業補貼及貸款三個面向搭配圖文說明之。

在個人補貼方面，原則比照上一次發放形式，且發放基準有做微調，包含中低收入戶補助金加碼三個月共 4,500 元、急難紓困可申請 1~3 萬元，以及自營工作者補貼三個月共 3 萬元，其他還有農民、甲級漁工 3 萬元的紓困補助。另外，影響較大的導遊、領隊、國旅領團人員、計程車與遊覽車司機同樣也有三個月共 3 萬元的補助。

特別注意的是，今年補貼資格的新申請人，可從 6 月 7 日起線上申請；其中，孩童家庭防疫補貼金則是從 6 月 15 日後才會開始陸續撥付。

p.1

紓困 4.0

補貼
個人

FINDIT 懶人包

- ★ 去年有資料者，6/4陸續發放
- ★ 今年新增者，6/7起受理申請

紓困對象	發放人數	補貼額度
家庭有孩童： <ul style="list-style-type: none"> ■ 國小以下 ■ 國高中、五專前三年級身心障礙學生 	250萬	每位孩童 10,000元 15日發放
中低收入/弱勢 兒童、老人、身障	90萬	每月增加 1,500元 共三個月
農民	113萬	10,000元 有排富機制
漁民 漁會甲類會員	35萬	投保2.4萬以下 30,000元
自營業者/無一定雇主勞工 小攤販、接案工作者、小店家	185萬	投保超過2.4萬 10,000元 有排富機制

紓困 4.0

補貼 個人

FINDIT 懶人包

- ★ 去年有資料者 · 6/4陸續發放
- ★ 今年新增者 · 6/7起受理申請

紓困對象	發放人數	補貼額度
有工作 無勞保/ 非農漁民身分者 <small>臨時工、小攤販</small>	47.5萬	10,000 ~30,000元 <small>急難紓困救助</small>
視障按摩師	2600	每人每月 15,000元 <small>共三個月</small>
自營或無一定雇主之 藝文工作者	1.35萬	
計程車、遊覽車、 租賃車司機	10萬	每人每月 10,000元 <small>共三個月</small>
導遊、領隊	6500	

在事業補貼方面，6月7日起受理申請，針對營收受到衝擊50%以上者，將按員工人數一次性補貼每位4萬元；另外，因受中央疫情指揮中心命令停業之觀光服務業、交通業、教育業、藝文產業及長照托幼業者，按員工數一次性補貼給事業體每位1萬元，以及補貼給員工每位4萬元，此兩筆補貼款均是由事業一併具領。

p.3

紓困 4.0

FINDIT 懶人包

補貼 事業

本次新增方案

★ 6/7起受理申請

事業類別	補貼額度
<p>商業服務業 餐飲、零售、批發、倉儲、美容美體等</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>1 營業額減少達 50% 以上之事業</p> </div> <p>依員工數，每位</p> <h1 style="color: red; font-size: 2em;">40,000</h1> 元
<p>觀光業 旅行業、旅館業、遊樂業</p>	
<p>交通業 駕訓班</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>2 因疫情命令停業且給薪未達基本工資者</p> </div> <p>給事業體，依員工數，每位</p> <h1 style="color: red; font-size: 2em;">10,000</h1> 元 <p>給員工，薪資補貼機就業安定基金，每位</p> <h1 style="color: red; font-size: 2em;">40,000</h1> 元 <p style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">由事業一併領</p>
<p>教育業 教育事業、運動事業等 (教育部視行業特性另定紓困基準)</p>	
<p>藝文業 出版、書店、展演、廣播影視、流行音樂展演等</p>	
<p>長照托幼 保母、托嬰中心、身障長照、早療等機構</p>	

紓困 4.0

補貼 事業

持續現行方案

FINDIT 懶人包

事業類別	補貼額度
交通業 機場、空廚、地勤 小三通港口、小船	依員工數，每位最高 20,000元
客運業 國道客運機場路線遊覽車客運	逐車營運費用、 防疫物資費用補貼
製造業/ 技術服務業 ★ 2021年6月截止	依員工數，每位最高 20,000元
會展業/ 貿易服務業	另補貼營運資金
社福團體 曾受政府委託之社福團體、 復康巴士業者	維持費、加班費補貼 每月最高補助收入短差40% 最長三個月

在貸款方面，6月7日起受理申請，公股銀行紓困貸款自辦規模增加5,500億元，央行原匡列3,000億元貸款額度，再調高1,000億元，總額達4,000億元，且針對中小企業的紓困貸款的保證規模也增加1,200億元，而利息補貼也依照去年方案持續給予支持。

特別注意，勞工紓困貸款10萬元係從6月15日開始申請，總共釋出50萬名額，若前次核貸成功，本次仍可再提出申請。

紓困 4.0 p.5

貸款  **持續現行方案**
★ 6/7起受理申請

FINDIT 懶人包

事業貸款

公股銀行紓困貸款	自辦規模增加	5,500 億元
央行中小企業貸款	總額增至	4,000 億元

- 營運資金貸款部分，每家企業貸款額度提高至**600**萬元
- 中小企業紓困貸款 保證規模增加**1,200**億元

勞工紓困貸款

每人最高 **100,000**元

- 首年免繳息
- 再釋出50萬名額
- 15日起受理

農業貸款

新增 **228**億元

更多問題及相關資源，請撥打「1988」紓困專線，或參考：

行政院「1988 紓困振興專區」<https://1988.taiwan.gov.tw/>

施雅庭 (台灣經濟研究院研究六所/助理研究員)

【創新創業與產經政策】

一、國內創新創業與產經政策

1. 行政院會拍板紓困 4.0 特別預算案

關鍵字：紓困 4.0、行政院

日期：2021.06

行政院會拍板紓困 4.0 特別預算案，歲出編列 2,600 億元，全數以舉借債務支應，其中防治經費 734 億元，紓困經費 1,866 億元。個人紓困經費高達 1,018 億元，總計有 730 萬人次受惠，較去年擴增 330 萬人次。

紓困貸款方面，中小企業紓困貸款保證規模加碼 1,000 億元，利息補貼 6 至 12 個月；央行中小企業貸款再加碼 1,000 億元，包含 A、B、C 三方案，貸款額度分別為 400 萬、1,600 萬及小規模營業人 50 萬元；公股銀新增自辦紓困貸款 5,500 億元，協助各產業紓困貸款，包含中小企業、藝文、教育、醫療等產業，和攤販、小吃、商圈、市場等都適用。

勞工紓困新增 500 億元，每人 10 萬元，首年免息，預估 50 萬勞工受惠，15 日開始辦理。此外，農業貸款新增 228 億元，提供信用保證、利息補貼。

在個人紓困部分，紓困對象新增兩類，一是 250 萬名國小以下孩童，及國高中、五專身心障礙學生家庭，每位孩童發放 1 萬元家庭防疫補貼；二是自營作業者及無一定雇主的勞工，過去只有投保金額 24,000 元以下的民眾，才能領取 3 萬元，今年另增加投保金額超過 24,000 元民眾，也能領取 1 萬元。

參考來源：工商時報 (<https://pse.is/3hyrjp>)

2. 經濟部公布商業服務業紓困補貼申請須知

關鍵字：商業服務業紓困補貼、經濟部

日期：2021.06

疫情指揮中心陸續發布第二級、第三級疫情警戒，包含如餐廳、咖啡廳、飲料店、KTV、美髮美容、傳統洗衣店、婚紗攝影、服飾店、文具店等內需型商業服務業首當其衝，造成營業額嚴重衰退；經濟部立即啟動艱困事業營業衝擊補貼作業。

本次紓困補貼對象為有稅籍登記之商業服務業者，只要 2021 年 5、6、7 月任 1 個月營收較 2019 年同月或 2021 年 3 至 4 月月平均減少五成以上，就直接按本國全職員工數乘以 4 萬元發給定額補貼款，企業領得補貼款，可運用於相關營運支出、租金及人事費用等維持經營之必要成本。

如屬於中央政府命令停業，停業期間給與員工薪資未達基本工資之企業，其所領取營業衝擊補貼 4 萬元，其中 1 萬元得由企業支應停業期間必要支出（如租金），另 3 萬元須由企業轉發給員工，以做為停業期間之薪資補貼；另外就業安定基金會加發 1 萬元生活補貼給其員工，亦由企業轉發。

參考來源：經濟部 (<https://pse.is/3hlhrl>)

3. 金管會協調銀行受理展延個人債務協處機制延至 2021 年 12 月底

關鍵字：個人債務協處機制、金融監督管理委員會

日期：2021.06

為因應嚴重特殊傳染性肺炎對個人經濟影響，金管會表示，已先後於 2020 年 2 月 18 日、5 月 29 日及 12 月 25 日函請各銀行對受疫情影響還款有困難者，就個人金融產品 (包括房貸、車貸、消費性貸款、信用卡款項等) 提供緩繳或展延 3 至 6 個月等措施，目前該等措施之受理期限將於 2021 年 6 月底屆至。考量疫情對部分民眾之經濟活動及債務償還能力仍有所影響，故金管會於 2021 年 6 月 1 日邀集銀行公會及相關銀行進行討論，協調銀行延長信用卡及其他個人貸款之債務協處機制受理期間至 2021 年 12 月底。新通過之債務協處機制內容如下：

- (1) 協處機制適用對象：受疫情影響還款困難之民眾。
- (2) 協處機制產品範圍：個人金融產品 (包括房貸、車貸、消費性貸款、信用卡款項等)。
- (3) 協處措施：
 - i. 信用卡款項：信用卡帳單之應付帳款得申請緩繳 3 至 6 個月，緩繳期間免收違約金及循環利息。
 - ii. 其他個人貸款：本金或利息得申請展延 3 至 6 個月，展延期間免收違約金及遲延利息。
- (4) 協處機制期間：受理申請期限由 2021 年 6 月底止延長至 2021 年 12 月底止。
- (5) 在個人信用紀錄方面：展延期間個人信用紀錄不受影響。

金管會進一步說明，民眾如受疫情影響還款有困難者，可於受理期限內向銀行申請緩繳或展延 3 至 6 個月，倘已經申請過展延的民眾，如仍持續受疫情影響者，亦可在上述期限內再向銀行提出申請。金管會盼疫情期間，銀行能支持客戶渡過疫情衝擊，亦在符合內控原則下，儘量採行線上方式辦理，保護客戶也保護行內工作人員。

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

4. 央行提高中小企業貸款專案融通額度至 4,000 億元，並延長企業申貸期限及放寬貸款申請條件

關鍵字：中小企業貸款專案融通方案、中央銀行

日期：2021.06

中央銀行的中小企業貸款專案融通方案自 2020 年 4 月開辦迄今，金融機構受理金額已逾 3,000 億元，惟因近期國內疫情升溫，政府推出「紓困 4.0」方案；為持續協助中小企業度過本次疫情難關，央行再增撥 1,000 億元續辦，仍包括 A、B、C 方案，並自 2021 年 6 月 4 日生效，調

整方案內容重點如下：

- (1) 提高專案融通額度：由 3,000 億元提高至 4,000 億元。
- (2) 企業申貸案件之期限：由原來 2021 年 6 月 30 日延至 2021 年 12 月 31 日。
- (3) 企業新申貸案件適用本專案優惠利率之期限：得至 2022 年 6 月 30 日，以期有資金需求之中小企業，其適用優惠利率期間與「嚴重特殊傳染性肺炎防治及紓困振興特別條例」施行期間相配合。
- (4) 放寬貸款申請條件：借款人得在原貸款方案之最高額度內，再次申請本專案貸款；且本次申請額度加計原貸餘額不得超過本規定規範之額度上限。

鑒於目前國內疫情仍然嚴峻，央行籲請銀行同業本著同舟共濟的精神，充分發揮金融中介功能，協助受疫情影響之中小企業度過困境。央行亦將持續密切關注疫情發展及企業資金需求情況，滾動檢討調整方案內容。

參考來源：中央銀行 (<https://pse.is/3gs7tg>)

5. 國發會紓困方案出爐！三大措施助新創度過疫情考驗

關鍵字：紓困方案、國發會

日期：2021.06

為協助受疫情影響之新創公司度過難關，國家發展委員會主委龔明鑫向新創社群說明「行政院國發基金新創紓困加碼方案」、「彈性適用紓困補助」及「協助新創投資」三項紓困規劃。

國家發展委員會主委表示，新創受到疫情很大的衝擊，但新創初期規模小，可能沒有營收，商業模式或跨域經營不適用於紓困產業類別及銀行授信評估。因此提出新創加碼貸款的構想，提高貸款額度及更優惠的利率補貼，經與國發基金、經濟部及中小企業討論後，已完成規劃。

新創紓困加碼方案預計是以政府紓困 4.0 貸款專案為基礎，由國發基金對新創提供更多優惠，預計包括放寬新創適用條件、信用保證成數及利息補貼再加碼。考量受衝擊事業需要協助的時間緊急，也將會針對行政程序大幅簡化。

此外，針對新創事業常因橫跨多種行業類別，導致主管機關模糊、不利申請紓困補貼一事，國發會已協調經濟部及相關部會進行協助，只要營業衰退是事實，行業認定可彈性處理，讓新創不再成為紓困孤兒。

另外，國發基金去年推動特別股投資方案，也將研議展延，以減輕新創財務壓力。而國發基金的 50 億創業天使投資方案及其他各項投資計畫也將加強協助業者申請，讓有潛力的新創能持續成長。

而國發會也發佈「促進私募股權基金投資產業輔導管理要點」，協助符合資格的私募股權基金更易取得保險業或其他資金，參與台灣 5+2、6 大核心戰略產業發展投資。政府考量私募股權基金具有產業投資的專業知識，並擅長企業整合，如能藉其引導民間資金投入重要策略性產業，

將可加速台灣產業的轉型升級。

國家發展委員會主委表示，過去私募股權基金的輔導管理缺乏主政機關，國發會經與私募股權相關協會及金管會、經濟部多次研商，訂定此一要點。未來，國發會將就私募股權基金進行資格認定，以利其多元募資。相關資格條件說明如下：

- (1) 資金規模：公司資本總額或有限合夥約定出資總額新臺幣 10 億元以上。股東或有限合夥人投資意向書達資本總額或約定出資額 20% 以上。
- (2) 專業團隊：具管理股權基金或投資產業經驗之專業團隊達 3 人以上。
- (3) 投資重要策略性產業範圍：5+2 產業創新、6 大核心戰略產業、前瞻基礎建設、公共建設，以及具升級或轉型需求之產業等。
- (4) 另為強化私募股權基金的透明度，輔導管理要點亦規範私募股權基金完成資金募集後，應提供實質受益人名冊與國發會，且私募股權基金自開始投資後 5 年內，每年亦須提供國發會業務及財務報告。

國發會表示，透過本次輔導管理要點的發布，不僅有利於強化我國私募股權基金的規模與國際競爭力，更能擴大策略性產業投資管道，加速台灣產業升級轉型，協助產業資金需求到位。

New 新創紓困投資方案

➔ 以政府紓困4.0貸款專案為基礎，由國發基金對新創提供更多優惠

放寬
新創適用條件

增加
信用保證成數

加碼
利息補貼

投資

➔ 國發會將就**私募股權基金**進行資格認定：

- **資金規模**：公司資本總額**10億元**以上；股東或有限合夥人投資意向書達資本總額**20%**以上
- **專業團隊**：具管理股權基金或投資產業經驗之專業團隊達**3人**以上
- **產業範圍**：5+2產業創新、6大核心戰略產業、前瞻基礎建設、公共建設等

*私募股權基金完成資金募集後，應提供實質受益人名冊，且自開始投資後5年，每年皆須提供國發會業務及財務報告

FINDIT 懶人包

參考來源：創業小聚 (<https://pse.is/3hxxw2>)

二、國外創新創業與產經政策

1. 歐盟為了不落後美韓日中，加速規劃強化歐洲半導體的計畫

關鍵字：歐盟、歐洲半導體計畫

日期：2021.06

為了不落後美國、韓國、日本、中國對半導體產業的投資，以及全球晶片短缺正在損害歐盟的汽車製造商和電子供應商，因此歐盟計畫投入大量資金發展歐洲半導體製造業，以完善其晶片供應鏈。

歐盟表示，歐洲需要擴大中級水準的晶片製造能力，才能實現到 2030 年半導體市場占有率增加一倍的目標。根據歐盟的規劃，到時候歐盟半導體的全球市場占有率將占據全球的 20%，同時還將有能力生產最先進的 2 奈米晶片。

參考來源：科技產業資訊室 (<https://pse.is/3hdf7h>)

2. 歐盟積極布建低軌道 (Low Earth Orbit) 計畫，以趕上美英中的領先優勢

關鍵字：歐盟、太空法規

日期：2021.06

歐盟委員會 (European Commission) 在 2020 年底宣布了一個產業參與者聯盟，以建立歐盟使用的 LEO 衛星系統。

這項 LEO 旗艦計畫為期一年的研究，合約價值 710 萬歐元 (約 860 萬美元)，而參與的商業小組成員包含：Airbus、Arianespace、Eutelsat、Hispasat、OHB、Orange、SES、Telespazio 和 Thales Alenia Space 等。這些成員也已經就該系統的頻率和軌道特性提出了初步建議，並將在未來幾週內確定可執行的方案。歐盟委員會預計到 2021 年年底，將進一步制訂有關星群需求的計畫，並開始與歐盟成員國和歐洲議會進行討論。除了技術規範外，該研究還考慮了各種資助模式來協助太空網路公司進行籌資。簡單來說，歐洲企業不期望只是政府主導的計畫，而是能夠往企業商業模式發展。

參考來源：科技產業資訊室 (<https://pse.is/3jcj4p>)

3. 韓國預計 8 月展開央行數位貨幣測試計畫

關鍵字：韓國、央行、數位貨幣

日期：2021.06

據韓聯社報導，韓國中央銀行 (The Bank of Korea) 將投入 49.6 億韓元(446.2 萬美元)，在 2021 年 8 月到 2022 年 6 月之間展開央行數位貨幣 (CBDC) 測試計畫。韓國銀行將於 2021 年 7 月選出負責計畫的公司並簽訂合約。計畫分為兩個階段，第一階段，將在實驗環境下測試數位貨幣的基本功能；第二階段將涵蓋更多的功能和個人資料保護。該試點項目將從 2021 年 8 月持續

到 12 月，當平台上線後，將包含商業銀行和零售據點的模擬實驗，從手機支付、資金轉移和存款。

然而，韓國央行強調，測試計畫是一種超前佈署，並不代表著會在短時間內發行數位貨幣，至少截至目前為止，發行數位貨幣的必要性為零，而是基於當現金的使用減少到一定程度時，央行數位貨幣被用作一種安全資產和支付方法的可能。

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

4. 韓國政府以特別基金支持晶圓代工計畫

關鍵字：韓國、半導體產業、晶圓代工

日期：2021.06

2021 年 5 月 13 日，韓國政府在宣布使韓國成為半導體強國的策略時，表示將設立價值超過 1 兆韓元 (約 8.5 億美元) 的特別基金，支持 8 吋晶圓廠的擴張，並加強對材料、零件和設備以及高端封裝設備的投資。與此同時，韓國政府也計畫向這些公司提供長期的貸款優惠。

另外，在法規方面，政府將修訂《高壓氣體安全管理法 High-Pressure Gas Safety Management Act》，以緩解過去代工企業抱怨法規不符合工作場所的實際情況；並拉長進口貨櫃的免檢期，將從 6 個月延長到 2 年；政府還將取消對防火牆的限制，允許企業引進新技術。

在稅收方面，韓國政府將企業研發支出的可扣抵稅率提高到 40%-50% (大型公司最高為 40%)，該稅收優惠將從 2021 年下半年開始實施，暫定為期三年。韓國政府計畫在 2021 年 9 月向議會提交《特別稅收限制法 Special Taxation Restriction Act》的修正案。

在投資方面，將加強對設施的投資，與一般設施投資相比將提高 5-6%，與新成長引擎 (new growth engine) 技術和基礎技術相比將提高 4%。同時，韓國政府還將設立快速通道，將發放化學物品許可證所需的時間從目前的 75 天減少到 30 天，並將縮短監管期限，以使用於半導體製造的晶圓蝕刻設備的無線電波應用裝置能夠快速運行。

參考來源：科技產業資訊室 (<https://reurl.cc/W3kpaD>)

5. 日本政府成立「數位廳」，致力推動行政數位化工程

關鍵字：日本、數位廳、數位化

日期：2021.06

據日本 NHK NEWS WEB 報導稱，日本政府為提高便民性及行政效率，已著手推動書面申請的行政手續轉為數位化工程，惟目前仍有超過 80% 以上之 2 萬 2,000 項手續尚未完成電子化；爰日本政府預定藉由 2021 年 9 月設立的「數位廳」加速推動數位化工程，並規劃在 2025 年前除需本人親自辦理之遷出手續等外，占整體 98% 的 2 萬 1,600 項手續全改成可用電子郵件或線上辦理。

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

6. 日本定調全新半導體發展戰略

關鍵字：日本、半導體、新戰略

日期：2021.06

日本經濟產業省 6 月 4 日宣布與半導體及數位產業基礎強化有關的全新戰略，為吸引國外晶圓代工廠到日本設廠，明訂未來將採取超越一般產業政策的特例措施給予支援。

日本經濟產業大臣梶山弘志表示，作為支撐數位社會的重要基礎，半導體扮演著重要角色，日本有必要和其他國家一樣，採取大膽的支援措施。從經濟安全保障的觀點來看，應當以國家格局謹慎篩選要發展的半導體種類，在有必要設立的工廠與製造，並務必推動增建及改造。

具體作為方面，日本會向國外代工廠招手，並鼓勵這些國外企業和日本企業聯手半導體研發與製造，也是為了因應不斷擴大的自動駕駛、以及智能工廠 AI 人工智慧用途的晶片需求，為朝向「後 5G」時代邁進，致力研發新一代半導體製造技術。

未來日本將與台灣、美國、歐洲等關係友好國家攜手合作，促進半導體研製作業，建構日本與美國在半導體等方面的供應鏈、及技術保護的合作體制。目前已知，日本政府將向台積電在日本主導的一個晶片製造技術開發提供約 1.73 億美元的資金，此舉主要能提高日本公司在研發下一代電信網路和自動駕駛所需關鍵先進半導體的全球競爭力。

參考來源：鉅亨網、科技產業資訊室 (<https://reurl.cc/VEDpnb>、<https://reurl.cc/7rD9n9>)

7. 新加坡正式加入尤里卡網絡 (Eureka network)，企業可與外國夥伴合作新創專案

關鍵字：新加坡、新創、尤里卡網絡、Eureka network

日期：2021.06

新加坡新任貿工部部長顏金勇 5 月 18 日出席 2021 年全球新創峰會的線上聯合簽署儀式時宣布，新加坡正式加入橫跨歐美、非洲和亞洲 47 個國家的尤里卡網絡 (Eureka network)，全球夥伴將可通過該網絡與星國蓬勃的新創生態系連結，新加坡本地公司也將有更多機會與外國合作夥伴在新創項目進行合作。

尤里卡網路創立於 1985 年，至今已促成 7,000 多個國際合作，推動的政府與私人投資額總共為 480 億歐元 (約 780 億新元)，奧地利是該網絡的主席國。在正式成為尤里卡網絡成員國之前，新加坡國曾在 2019 年和 2020 年先後兩次發出「尤里卡全球之星新加坡」(Eureka GlobalStars Singapore) 徵集邀約，以進行跨境聯合新創專案，均得到熱烈回應，吸引了來自 14 個參與國的 80 多份申請。

具體案例：參與新加坡企業騰飛計畫 (Scale-up SG programme) 的新加坡本地能源新創公司新加坡永續科技 (EverComm) 創始人陳秋豪表示，該公司透過尤里卡網絡與英國科技企業 IONATE 合作開發了一個平台，利用人工智慧，以節能和具成本效益的方式優化器材性能，並將管理電網效率的成本降低 40%，通過合作專案開發，公司掌握在新加坡、臺灣和泰國能源市場的機會，並正討論通過 IONATE 公司打入英國市場。

顏金勇部長表示，參與尤里卡計畫也是星國全球新創聯盟（GIA）的一部分，通過加速計畫與共創計畫，該聯盟在全球推動了星國與主要新創樞紐的跨境合作，他也呼籲尤里卡成員國，以新加坡作為進入東南亞、亞洲與世界的起點。

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

8. 美國通過《美國創新與競爭法》，將投入 2,500 億美元加速美國 AI、半導體晶片和量子運算等新興技術產業的發展，以抗衡中國科技技術

關鍵字：美國、美國創新與競爭法、半導體

日期：2021.06

美國參議院 6 月 8 日以 68-32 高票通過《美國創新與競爭法》(USICA)，將投入 2,500 億美元加速美國的人工智慧、半導體晶片和量子運算等新興技術產業的發展，以及改革美國國家科學基金會，希望維持美國科技強國的地位，與中國的科技抗衡。法案將授權 1,900 億美元投資科學研發，並以逾 520 億美元擴大國內半導體生產。

《美國創新與競爭法》的內容是建立在參議院議員查克·舒默 (Chuck Schumer) 及托德·揚 (Todd Young) 之前的一項名為《無盡邊疆法》(Endless Frontier Act) 的提案之上，是拜登政府上台以來的重大法案之一，更是共和、民主兩黨有共識必須通過的法案，希望能讓美國在激烈的技術競爭中，仍能領導產業超越創新、超越生產並在競爭中超越世界。

贊同《美國創新與競爭法》的議員多認為，如果不能擴大美國的半導體生產或改變稀土供應鏈，將可能使美國在未來幾年處於戰略劣勢，因此將根據法案。不僅將協助晶片製造商與各州各地方政府協調建廠所需的土地資金，更提供 520 億美元推動美國半導體的研發製造。

《美國創新與競爭法》也將提供 1,900 億美元支持美國國家科學基金會等學術機構的研究發展，以提升美國在個科技領域的先進技術力，舒默也強調「誰能在未來技術競賽中獲勝，誰就是全球經濟的領導者」，因此美國必須及早專注科學、研發、製造和創新的投資。美國半導體產業協會 (SIA) 主席 John Neuffer 對法案通過表示歡迎，「我們期待和拜登政府與國會領袖合作，快速落實晶片技術投資的法案，確保在這片國土上研究、設計並生產出更多晶片。」

《無盡邊疆法》最初的目的是希望提供 1,000 億美元的資金給美國國家科學基金會的新科學理事會，加速美國在新興技術領域的研究，同時也向美國各地區撥款 100 億美元建立新的技術中心，並鼓勵科技公司在矽谷和東西兩岸以外的地方設立據點，創造更多高科技產業的就業機會。

參考來源：數位時代、鉅亨網、理財網(<https://reurl.cc/qgNear> ; <https://reurl.cc/R0XM8n> ; <https://reurl.cc/vqWNoa>)

2021 全球早期資金趨勢觀測月報-6 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。