

一、2019年8月重要投資事件

本文透過Crunchbase Database篩選2019年8月健康醫療領域股權投資金額大於5,000萬美元的案件共13件，其中12件為生物製藥與療法，僅有1件為數位醫療領域的案件。至於投資交易額金額大於1億美元的案件僅有5件，彙整如下表所示。

表3-1 2019年8月數位醫療領域重要投資案件（股權投資金額大於5,000萬以上）

公司名稱	細分領域	國別	成立時間	宣布時間	輪次	金額 (百萬美元)	領投人
Rakuten Medical	生物製藥與療法-光免疫療法	美國	2010	2019/8/1	C輪	100.0	Rakuten
Babylon Health	數位醫療-AI遠距醫療服務平台	英國	2013	2019/8/2	C輪	550.0	Saudi Arabia's Public Investment Fund
Biocytogen	生物製藥與療法-為生物製藥臨床前研究提供一站式研發服務	中國	2009	2019/8/8	D輪	77.1	China Life Healthcare Fund、SDIC Venture Capital
ORIC Pharmaceuticals	生物製藥與療法-腫瘤標靶藥物	美國	2014	2019/8/9	D輪	55.0	ArrowMark Partners、Invus
D&D Pharmatech	生物製藥與療法-神經退化性疾病、非酒精性脂肪性肝炎（NASH）	韓國	2014	2019/8/12	PE輪	168.0	Sofina
Landos Biopharma	生物製藥與療法-自體免疫性疾病新藥	美國	2017	2019/8/13	B輪	60.0	Perceptive Advisors、RTW Investments LLC
Sanfer	生物製藥與療法-多款適應症藥物研發與生產	墨西哥	1941	2019/8/19	PE輪	500.0	Caisse de dépôt et placement du

							Québec, General Atlantic
Juvenescence	生物製藥與療法-利用AI開發抗衰老療法與藥物	英屬曼島	2016	2019/8/19	B輪	100.0	Grok Ventures, IPGL
GrayBug	生物製藥與療法-眼部疾病治療技術與藥物	美國	2011	2019/8/20	C輪	80.0	C-Bridge Capital
Finch Therapeutics Group	生物製藥與療法-腸道微生物叢療法	美國	2004	2019/8/21	C輪	53.5	OCV、Symbiosis
Oncorus	生物製藥與療法-癌症溶瘤病毒療法	美國	2015	2019/8/21	B輪	79.5	Cowen Healthcare Investments、Perceptive Advisors
Chinook Therapeutics	生物製藥與療法-腎臟疾病的精準藥物	加拿大	2011	2019/8/22	A輪	65.0	Versant Ventures
HiFiBiO	生物製藥與療法-癌症和自身免疫性疾病的新型抗體藥物	法國	2013	2019/8/28	C輪	67.0	IDG Capital

資料來源：Crunchbase, 本研究整理。

二、2019年8月鉅額投資交易個案分析

以下分別介紹8月獲得鉅額投資的健康醫療個案。

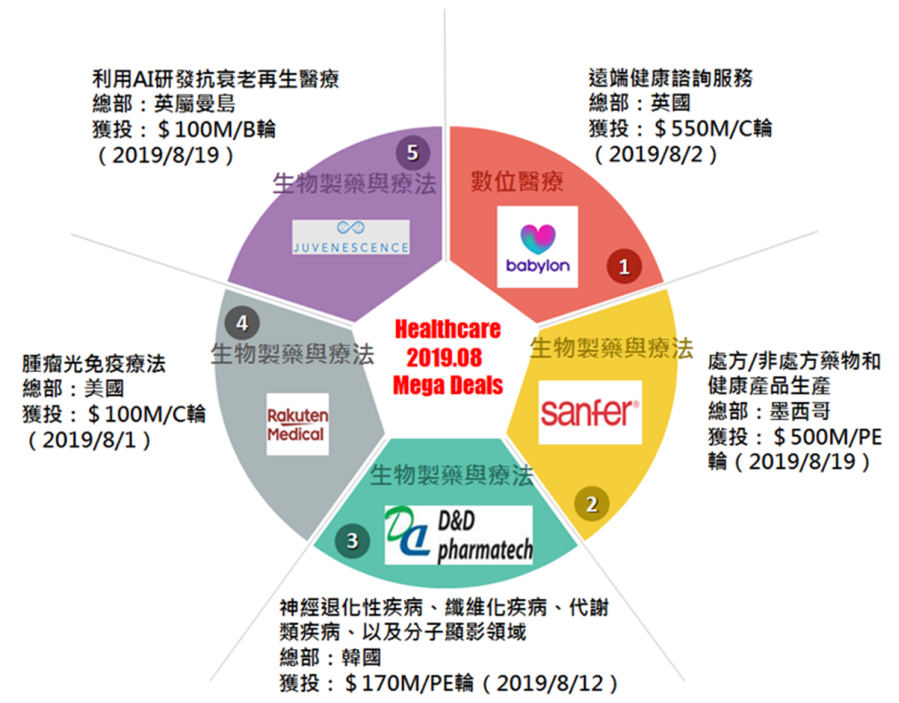


圖3-1 2019年8月鉅額投資亮點名單

1. Babylon Health #C輪5.50億美元#健康醫療（遠距AI醫療問診平台）

Babylon Health成立於2013年，總部位於英國倫敦，為一家數位醫療服務提供者，主要以AI遠距診療服務聞名。Babylon的人工智慧醫生triage是Babylon Health最近推出的一款遠距診療App，能夠為使用者提供全天候醫療諮詢服務。無論何時何地，用戶使用App就能輕鬆問診。患者可以透過與AI醫生聊天機器人查詢病症，也可以透過視訊、文字訊息向線上的專業醫生獲取醫療建議。另外，App還包含健康追蹤以及藥品配送等服務。根據Babylon Health網站訊息，Babylon收費模式分為月費、年費或一次性付費三種形式。

2017年9月，英國「國民醫療保健服務（NHS）」已經導入Babylon的人工智慧聊天機器人triage，並將其作為非重症急病病人在111幫助熱線之外的諮詢方式，由triage提供給用戶關於症狀緩解的一些基礎性建議，對於有就診需求的

用戶， triage甚至能夠完成「分診」， 將病人和專業醫療人員進行匹配， 讓用戶和平台合作的醫生進行視訊問診。根據2018年6月統計數據， NHS應用此一App的用戶已逾五萬。在醫療合作資源方面， 除了與英國NHS和本地的醫生等醫療資源對接合作外， Babylon Health也將合作範圍延伸到了海外， 如triage問診軟體在盧安達已服務兩百萬人， 也與沙烏地阿拉伯衛生部簽署類似協議， 並與中國騰訊簽訂合作協議。對於海外用戶而言， 藉助Babylon Health能夠接觸到的醫療資源將更加廣泛， 而對於Babylon而言， 更多案例意味著機器學習將更為深層與準確。

Babylon Health在2019年8月2日宣布完成5.5億美元C輪募資， 本輪由Saudi Arabia's Public Investment Fund領投， Kinnevik AB、Vostok New Venture和Munich Re Ventures跟投， 累計獲投6.35億美元。本輪募資完後， 晉身獨角獸之列， 資金計畫將用於把業務範圍擴大至美國和亞洲， 並進一步研發針對嚴重慢性病的AI診斷平台。

Babylon Health值得關注之處：(1)利用AI來提供遠距醫療諮詢與分診， 兼具健康追蹤與藥品配送等多功能服務， 提供用戶線上基礎醫療更好、更加有效率的體驗， 從用戶回饋的滿意度評分高達4.8顆星(滿分5顆星)可獲得驗證；(2)建立廣泛的國內外醫療合作資源， 有助於其擴展遠距AI醫療業務。



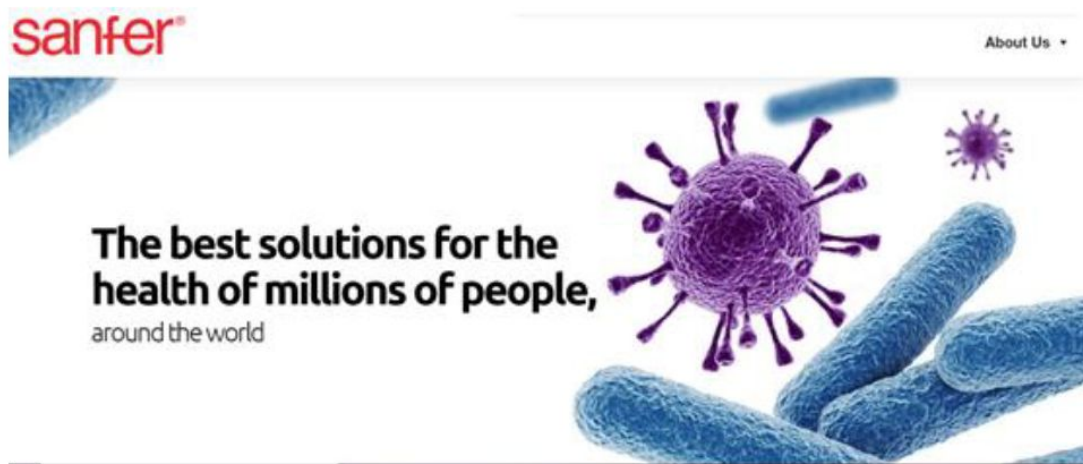
(圖片來源：來自 Babylon Health 官網)

2. Sanfer#PE輪5億美元#製藥

Sanfer是一家總部位於墨西哥老牌製藥公司，擁有近80年的歷史。該公司主要生產各種處方箋用藥、非處方箋用藥和健康產品，涵蓋傳染病學、泌尿學、心臟病學、胃腸病學、中樞神經系統、代謝綜合症、泌尿學和腫瘤學等多個適應症領域。

Sanfer自成立以來Sanfer致力於為廣大患者提供創新藥物和治療方案，除了自己研發與生產醫藥產品外，也完成100多件的醫藥品牌收購，在拉丁美洲推出100多種新產品。此外，該公司還收購了8家製藥企業，並與全球多家製藥公司建立了長期穩定的合作關係，目前業務遍及拉丁美洲25個國家。

在2019年8月19日Sanfer宣布完成5億美元募資（私募股權基金），本輪投資由Caisse de Depot et Placement du Quebec（CDPQ）領投，美國風險投資與私募股權公司General Atlantic也是Sanfer的重要合作夥伴。此一輪投資是墨西哥最大的私募股權交易之一，Sanfer將利用本輪募得的資金來擴大公司規模，並拓展在墨西哥及拉丁美洲其他地區的非處方箋藥物市場。



(圖片來源：來自 Sanfer 官網)

3. D&D Pharmatech #PE輪1.68億美元#研發神經退化性疾病、非酒精性脂肪性肝炎藥物

D&D Pharmatech成立於2015年，總部位於韓國，是一家專注於革命性藥物開發和商業化的臨床階段生物技術公司。該公司是美國Neuraly、Precision Molecular和Theraly Fibrosis的母公司。D&D Pharmatech透過旗下子公司進行神經退行性疾病、纖維化疾病、代謝類疾病藥物以及分子成像劑的開發活動。

旗下子公司Neuraly的主打藥物NLY01，是一種有較強效、作用時間較長的胰高血糖素樣肽-1受體（GLP-1R）激動劑，目前該藥物正在研究開發中。另一家子公司Precision Molecular正在推進四個處於臨床階段和一個處於IND階段的正電子發射斷層掃描（PET）成像劑，用於早期檢測和管理帕金森症患者和阿茲海默症患者的神經性炎症。第三家子公司Theraly Fibrosis主要候選藥物為TLY012，是一種針對肌成纖維細胞的標靶藥物治療。

2019年8月15日，D&D Pharmatech宣佈完成1.37億美元B輪募資，本輪由Octave Life Sciences和韓國風險投資基金Smilegate Investment共同領投，A輪投資者InterVest、Magna Investment和LB Investment也參與了本輪投資。預計本輪募得之資金將用於該公司旗下的子公司Neuraly推進治療神經退行性疾病（neurodegenerative disease）的臨床候選藥物進入2期臨床試驗；Precision Molecular推動神經性炎症（neuroinflammation）成像劑進入1期和2期臨床試驗；Theraly推進治療纖維化（fibrosis）疾病的臨床前候選藥物進入1/2期臨床試驗，以及開發神經退行性疾病、NASH創新療法。

D&D Pharmatech值得關注之處在於旗下三家子公司擁有相當多元革命性候選藥研發，其中不少已進入臨床一期試驗階段，亦有一款候選藥進入臨床二期試驗，發展潛力與價值創造能力具有想像空間。



<p>NLY02 Parkinson's & Alzheimer's undisclosed</p> <p>NLY03 Stroke & Parkinson's undisclosed</p> <p>DD02 Type 2 Diabetes Oral, GLP1R agonist</p> <p>DD03 Obesity & NASH Oral, GLP1R /GCCR agonist</p>	<p>TLY012 NASH-Liver Fibrosis DR5 agonist</p> <p>TLY012 Chronic Pancreatitis DR5 agonist</p> <p>TLY012 Systemic Sclerosis DR5 agonist</p> <p>TLY014 Tumor Microenvironment Undisclosed</p> <p>DD01 Severe Obesity & NASH GLP1R /GCCR agonist</p> <p>PMI06 Oncology PD-L1 targeting PET Tracer</p>	<p>NLY01 Parkinson's Disease GLP1R agonist</p> <p>NLY01 Alzheimer's Disease GLP1R agonist</p> <p>PMI01 Neuroinflammation TSPO targeting PET/SPECT Tracer</p> <p>PMI03 Neuroinflammation sEH targeting PET Tracer</p> <p>PMI04 Neuroinflammation CSF1R targeting PET/SPECT Tracer</p> <p>PMI05 Oncology CAIX targeting PET/SPECT Tracer</p>	<p>NLY01-D Type 2 Diabetes GLP1R agonist</p>
---	---	--	---

(圖片來源：來自 D&D Pharmatech 官網)

4. Rakuten Medical #C輪1億美元#光免疫療法

Rakuten Medical 創立於2010年，總部在美國加州聖馬刁，在日本、台灣、德國和荷蘭等地也設有辦事處。其前身為Rakuten Aspyrian，在2019年3月1日改名為Rakuten Medical。Rakuten Medical的業務是運用光免疫療法技術平台，研發精準癌症標靶療法。

腫瘤免疫療法是近年來關注較多的新技術，在這個賽道上，主流技術是嵌合抗原受體T細胞(CAR-T)療法，和免疫檢查點抑制劑，比如PD-1或PD-L1。

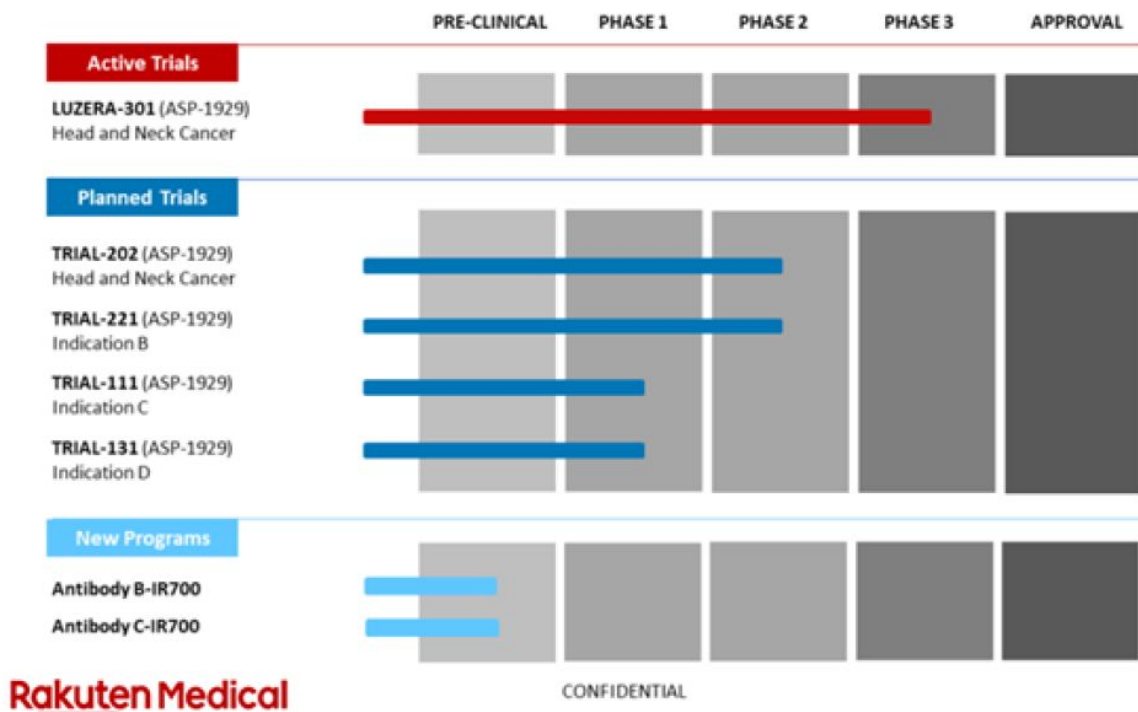
Rakuten Medical所運用的光免疫療法技術，是比較獨特的一項技術。光免疫療法是一個研究、抗癌的治療平台，由藥物和設備組合組成，採用抗體-藥物偶聯物(ADC)的概念，將與色素染料結合的單株抗體（IRDye®700DX）透過靜脈注射至體內，並使用對人體無害的近紅外線（690nm）對IRDye700Dx進行照射，進而產生化學反應使癌細胞膨脹破裂。該療法不僅侷限於體表，可透過注射針將光纖插入患部，在體內進行近紅外線照射治療。食道癌、子宮癌、肺癌等9成癌症都可利用此種方式治療。一般而言，放射線治療以及化學療法都對人體承受理有一定的要求，適用範圍具有侷限性，但是「光免疫療法」沒有抗體投放量以及照射量的限制，即便是癌症復發也可以反覆治療直到痊癒。相比傳統治療方法，「光免疫療法」不僅高效便捷，價格上更是便宜、且無需入院治療，減輕了患者負擔。

目前，Rakuten Medical產品線進度最快的是ASP-1929，就是利用上述原理，能夠針對性地殺死一種名為EGFR的腫瘤抗原，但不影響周圍的正常組織和結構，進而達到治療癌症的目的。這個藥物將來可能應用於頭頸癌、食道癌、肺癌、結腸癌、胰腺癌等多種疾病。目前ASP-1929已獲得美國FDA和日本厚生勞動省的快速通道認證，現正進行一項針對復發性頭頸部鱗狀細胞癌，進行全球3期臨床試驗。

2019年8月1日，Rakuten Medical宣佈完成1億美元C-1輪優先股投資，由樂天集團（Rakuten）領投，Rakuten Medical將利用此資金來擴大光免疫療法平

台的發展，並進一步確定光免疫療法在其他適應症的效果。值得一提，Rakuten Medical在2018年8月23日與2018年12月21日已獲得C輪2.84億美元投資，日本樂天集團與SBI集團投資，Rakuten Medical累計獲投4.52億美元。樂天集團打算將該集團的AI等先進技術與Rakuten Medical的光免疫療法平台進行整合，建立一個超越研發與銷售的保健生態系統，促進尖端癌症治療的商業化。

Rakuten Medical值得注意之處：(1)在腫瘤免疫療法另闢蹊徑-光免疫療法，具有高效、價廉、副作用低的優點；(2)主力產品ASP-1929已取得美國FDA和日本厚生勞動省的快速通道認證，更有一項產品線（ASP-1929治療頭頸癌）進入全球3期臨床試驗；(3)背後擁有資本雄厚的日本樂天集團的資金支持，持股達22.6%。



(圖片來源：來自 Rakuten Medical 官網)

5. Juvenescence#B輪1億美元#研發抗老藥物

英屬曼島的生命科學公司Juvenescence，由生命科學領域的專家Jim Mellon、Greg Bailey博士和Declan Doogan博士在2016年共同創立。Juvenescence認為人體隨著年齡增長，逐漸衍生很多慢性疾病，而延緩衰老是預防性護理的終極目標，因此，致力於利用人工智慧研發抗衰老、延長人類壽命、保持身體健康的創新療法。





Juvenescence全體員工僅約15人，沒有實驗室，有別於許多公司追求的規模化成長，Juvenescence主要透過與學術界或產業界合作、投資等方式研發，

或建立合資企業來開發抗老化的藥物。公司主要關注細胞老化、幹細胞再生療法、粒線體功能障礙、基因療法等研究領域，目前正在進行12種候選治療藥物的研發，廣泛適用於糖尿病、心臟病、呼吸系統疾病、部分癌症和老年癡呆等年齡相關疾病。

Juvenescence公司的投資組合包括：(1)LyGenesis，該公司的技術主要是利用患者自身的淋巴結作為生物反應器來培養功能性異常器官；(2)AgeX Therapeutics，是一家將細胞永生化和多潛能性相關的知識產權應用於老年醫學的公司；(3)FoxBio是由Antoxerene和Juvenescence共同創立的，開發Antoxerene針對衰老細胞的標靶小分子藥物；(4)Insilico Medicine，是一家專注於將深度學習應用於藥物發現和衰老研究的次世代人工智慧公司；(5)Generait Pharmaceuticals：專注於利用AI產生化合物項目的臨床開發，是Juvenescence與Insilico Medicine合資的公司；(6)NetraPharma，是一家使用人工智慧優化臨床試驗設計的合資企業；(7)Souvien Therapeutics，是一家致力於開發新型治療藥物，以調節與神經變性相關的關鍵表觀遺傳機制的公司；(8)BYOMass，是一家專注於開發治療藥物，以調節與衰老和年齡相關的新陳代謝中樞控制的公。司。(9)BHB Therapeutics是Juvenescence和Buck老齡化研究所合資的公司，專注於促進身體健康的生酮飲食新方法；(10) Napa Therapeutics，是由Buck老齡化研究所（The Buck Institute for Research on Aging）、Insilico Medicine和Juvenescence公司共同成立的公司，專注開發一種新型抗老齡化的靶標藥物。

Juvenescence值得關注之處：(1)集合生技醫藥領域的專家（Greg Bailey博士和Declan Doogan）以及富豪（Jim Mellon）的創辦人，在財力與技術開發具

有支援後盾；(2)合縱連橫的靈活營運模式，透過投資新創或聯手AI新銳與研究機構合資成立新公司來開發抗衰老藥物，成功機率遠勝於單一企業。

 LYGENESIS	 AGEX THERAPEUTICS	 Fox Bio A Juvenescence and Ichor Company	
 Insilico Medicine insilico.com	 generait Pharmaceuticals	 NETRAPHARMA	
Souvien Therapeutics	BYOMass	BHB Therapeutics	Napa Therapeutics

Juvenescence 旗下的公司組合（圖片來源：本研究繪製）

三、【2019.8國際重要健康醫療退場案件】

（一）IPO案件

1. 阿斯特捷利康衍生公司Viela 1.5億美元IPO，挑戰罕病市場

美國時間8月30日，阿斯特捷利康(AstraZeneca, AZ)衍生公司Viela Bio為強化其抗CD19抗體藥inebilizumab，已申請IPO，募資1億5000萬美元，將挑戰亞力兄製藥(Alexion Pharmaceuticals)、羅氏(Roche)在泛視神經脊髓炎(NMOSD)

的既有市場。2018年，Viela帶著AZ公司的6項資產和2億5,000萬美元自AZ拆分出來。Viela抗CD19抗體藥inebilizumab的臨床開發，在2019年8月已向FDA提交申請，預計將於明年上半年inebilizumab可開始在美國進行銷售，將與NMOSD市場上更大的競爭對手進行競爭。（詳見：<https://pse.is/LW6Y9>）

2. 美國牙齒矯正公司SmileDirectClub預計於9月12日登陸納斯達克

SmileDirectClub在2019年8月16日遞交IPO上市文件，預計於9月12日登陸納斯達克，股票代碼為「SDC」，此次IPO將發行5,850萬股，訂價在19美元至22美元區間，募資金額在12億美金左右。SmileDirectClub創立於2014年，總部位於田納西州，是一家直接面向消費者的牙齒矯正公司，擁有客戶總數超過70萬。該公司透過遠距牙科診斷，將授權的牙科醫生和需要牙齒矯正的患者串連起來。治療週期在6個月左右，價格為1,895美金（對比5,000至8,000美金的診所費用）。目前，SmileDirectClub在加拿大、美國、英國以及澳大利亞均開展新業務，並且擁有300多家線下門市店。（詳見：<https://pse.is/L4BKT>）

3. 10x Genomics預計於9月12日在納斯達克IPO

10x Genomics於2019年8月19日遞交IPO上市文件，預計9月12日登陸納斯達克，股票代號為「TXG」，發行價為\$31.00 - \$35.00美元，預計發行900萬股，募資金額為2.97億美金，由J.P. Morgan、Goldman Sachs與BofA Merrill Lynch承銷。成立於2012年的10x Genomics，是精準醫療領域備受看好的公司之一，目前公司約有200位員工，客戶遍及40個國家。10x Genomics透過獨家專利GemCode™油滴微珠技術及分子標記技術，結合創新的自動化微流體傳遞分流系統，在既有次代定序平台上創造出全新的資料型式，克服過往無法達

到的單細胞基因表現圖譜分析，全新的資料型式同時能夠大幅提升次代定序品質。（詳見：<https://pse.is/LVC8Q>、<https://pse.is/LPZSF>）

4. SpringWorks Therapeutics 預計於9月12日在納斯達克IPO 1億美元

SpringWorks於2019年8月16日遞交IPO上市文件，預計9月12日登陸納斯達克，股票代號為「SWTX」，發行價為\$16.00 - \$18.00美元，預計募資金額為1億美元。2017年，SpringWorks從輝瑞公司分拆出去成立獨立公司，主要收購停滯在大型製藥公司內部或被大型製藥公司擱置的罕見疾病和癌症候選藥物。

（詳見：<https://pse.is/L8NF5>）

5. IGM Biosciences 預計於9月17日在納斯達克IPO

8月19日，IGM Biosciences向SEC提交IPO上市文件，預計9月17日登陸納斯達克，股票代號為「IGMS」，發行價為\$15.00 - \$17.00美元，預計募資金額為1億美美元。IGM Biosciences致力於開發用於治療癌症患者的工程化IGM抗體。IGM抗體具有穩固的特性，這個特性可以在治療過程中改善IGM抗體的功效和增強安全性。IGM Biosciences打造了一個專有的IGM抗體技術平台，特別適合用於開發T細胞參與者、受體交聯激動劑和靶向細胞因數。（詳見：

<https://pse.is/K5RGK>）

（二）M&A案件

1. Vertex 9.5億美元收購Semma，進軍幹細胞療法

美國時間9月3日，Vertex Pharmaceuticals Inc.宣佈將以9.5億美元現金收購以第1型糖尿病幹細胞療法聞名的生物技術公司Semma Therapeutics，將進軍

幹細胞治療領域。Semma Therapeutics是2014年由哈佛大學幹細胞研究所的Douglas Melton教授創立，致力於開發以幹細胞分化成生產胰島素的β細胞來治療第1型糖尿病患者。Semma所開創的療法可能是第1型糖尿病患者的一大解方，胰島細胞移植不僅可以進行血糖的生理調節，也可以改善或預防目前治療造成的高血糖和低血糖事件。該筆收購交易將在今年第四季完成，根據協議，Semma將成為Vertex獨立運營的子公司。Semma在2015年成立之初就獲得高達4,400萬A輪募資，並在2017年11月完成B輪1.14億美元的募資，與諾華為夥伴關係。（詳見：<https://pse.is/HEEA2>）

2. Zogenix以4億美元收購新銳Modis，打造大型罕病公司

2019年8月26日，專注於罕見疾病創新療法的Zogenix公司宣佈將以高達4億美元的價格收購Modis Therapeutics公司。Modis公司2016年成立，並在2018年10月獲得3,000萬美元A輪募資，其主打藥物MT1621是一款治療遺傳性粒線體DNA耗竭症候群（胸苷激酶2缺乏症）的創新療法，已獲得美國FDA授予的突破性療法認定和歐盟EMA授予優先藥物認定（PRIME）資格。根據協定，Zogenix將支付給Modis 2.5億美元前期付款，其中包含1.75億美元的現金及7,500萬美元的Zogenix股票，若MT1621獲得FDA或EMA批准，Modis將可分別獲得1億或5千萬美元的里程碑付款。Zogenix還將支付Modis該藥物未來淨銷售額的5%做為使用費。（詳見：<https://pse.is/LUU9A>）

3. Elanco 76億美元買下拜耳動物保健事業部門，股價立跌8%

美國時間8月20日，Elanco動物保健(Elanco Animal Health, ELAN)宣布與拜耳(Bayer)達成最終協議，將以76億美元收購拜耳(Bayer)的動物保健部門，成為

全球第二大的動物醫療公司。Elanco將以53億2000萬美元現金、23億美元普通股買下，預期在明(2020)年完成交易。在20日宣布成交當日，Elanco股價立跌8%，拜耳在德國則下滑0.1%。（詳見：<https://pse.is/EQ7AD>）

4. 西門子醫療11億美元收購血管手術機器人公司Corindus

西門子醫療日前宣佈與美國機器人輔助血管介入平台製造商Corindus Vascular Robotics達成了收購協定。根據協定，西門子醫療將以總價11億美元收購Corindus，預計將於2019年第四季完成。Corindus Vascular Robotics成立於2011年5月4日，主要致力於遠端精密機器人輔助系統（簡稱“CorPath系統”）的設計、製造和商業化。西門子醫療方面表示，Corindus的CorPath系統將與西門子醫療的血管造影系統相結合。（詳見：<https://pse.is/K5RTS>）

四、結語

2019年8月全球健康醫療pre-IPO股權投資金額高於5,000萬美元的投資交易共有13件，其中有12件與生物製藥與療法相關，僅有1件為數位醫療。至於8月鉅額投資交易僅5件，是2019年前八個月鉅額件數次低，只高於3月的3件。

8月5件健康醫療鉅額投資，其中有4件為生物製藥與療法的投資案，分屬不同次領域，包括利用機器學習加速抗衰老的藥物與療法研發、創新的腫瘤免疫療法、神經退化性疾病、纖維化疾病與代謝類疾病新藥開發以及分子顯影領域、處方/非處方藥物和健康產品生產。另外，還有1件為遠距AI健康診斷的數位醫療案件。鉅額獲投的5家企業，有4家是2010年後成立的公司，其中有3家

更是在2013年後成立。至於在健康醫療企業的退場方面，8月無論是IPO或M&A仍依舊相當活絡，可預測2019年健康醫療企業退場表現將較預期佳。