

附錄 7A：醫療網數位轉型與規劃——以優品生醫公司為例

7A.1 背景

優品生醫公司（以下簡稱優品生醫）成立於 2004 年，是威力德集團旗下子公司之一。優品生醫之定位為「高科技流程優化及資訊化管理的醫學實驗室」，上游有醫學儀器供應商，下游有醫院、診所等，服務於醫療檢驗產業鏈的中游，除提供檢驗相關產品外，亦延伸服務提供數位相關資訊平台於全台的北、中、南地區等 6 家醫事檢驗所與 2 間診所（附設醫學實驗室）（如圖 7A-1 所示），此外，使用資訊平台之合作檢驗所和診所，其在台灣服務的診所已達 3,150 餘家。近年來，優品生醫積極推動數位轉型，並與不同利害關係人（醫療機構、醫材商、藥局、資訊公司、物流等）合作，發展一站式健康管理服務與相關業務，以擴大其服務規模。

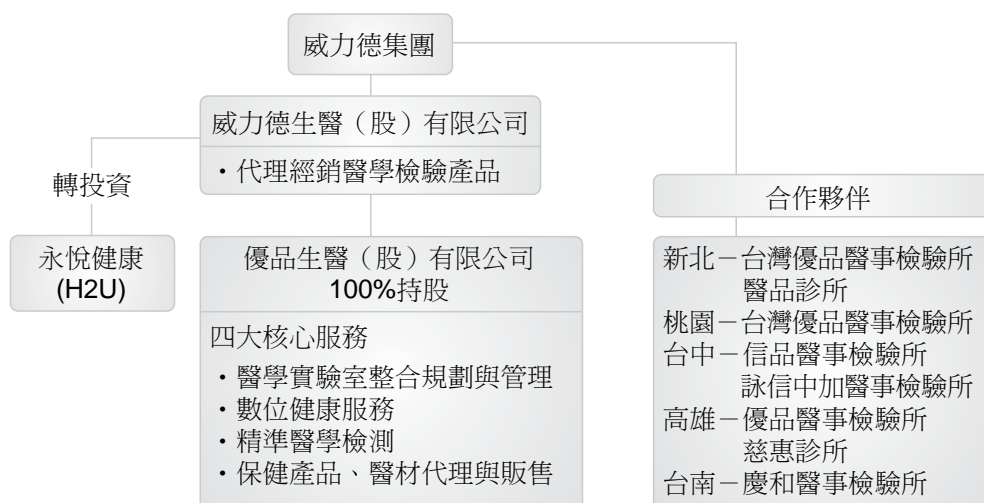


FIGURE 圖 7A-1 組織架構圖

優品生醫主要提供四大核心服務：醫學實驗室整合規劃與管理、數位健康服務、精準醫學檢測、保健產品／醫療器材代理與販售等服務。近年來，各產業陸續進行數位化轉型，ESG 浪潮也隨之湧起，優品生醫主動與檢驗合作夥伴討論如何能在環保議題上盡一份心力，進而協助合作夥伴降低成本及增強競爭力。首先，優品生醫

藉由開發醫療資訊服務平台與 App（健康行動 Go），讓檢驗報告資料數位化（也就是流程或工作數位化），取代紙本的檢驗報告，將能替合作夥伴節省每年高達數百萬元的紙張成本，同時能進行多元化的健康媒合，增加有健康需求的人以及合作夥伴對平台的黏著度。

優品生醫完成上述紙本數位化後，持續思考未來可能的數位轉型發展方向。首先，從宏觀的環境關鍵趨勢分析，應用腦力激盪與想像力找出發展機會，進而以相關企業分析找出新思維、新科技，再結合優品生醫之優、劣勢，擬定適合的發展策略為：先以合作夥伴的醫學實驗室服務為實驗場域，再將此成熟的服務模式擴張至其他非合作診所，並發展例行醫療。

7A.2 環境趨勢與產業分析

1. 關鍵趨勢分析

優品生醫可以從宏觀關鍵趨勢分析 (PEST) 的角度，針對總體環境中的政策 (Political)、經濟 (Economics)、社會 (Social)、科技 (Technology) 四個面向進行外部分析，以發展創新的商業邏輯（如圖 7A-2 所示）。在政策方面，政府施行「以病人為中心」的醫療政策，且受到 COVID-19 的衝擊後，開始放寬遠距醫療的法規限制（衛生福利部，2016，2020），以及推動生技醫療產業之發展（全國法規資料庫，2021）；在經濟方面，根據調查顯示台灣 2023 年健康醫療資通訊的投資持續興盛，交易規模約 2 億至 10 億美元，此外在家庭醫療保健中消費支出為第 2 名（行政院主計總處，2021；KPMG, 2023），可知健康產業具有投資前景；在社會方面，民眾開始重視健康管理，相關調查發現 40 歲至 64 歲的健康管理需求比例提升 15.7%、65 歲以上的需求提升 5.3%，由此得知國人對預防保健的認知與健檢行為有攀升的趨勢（衛生福利部，2017）。此外台灣仍有醫療資源分配不均的現象，醫療資源多集中在西部地區，有高達 87.5% 的偏鄉地區面臨醫師不足的問題（衛生福利部，2020）；在科技方面，資通訊技術蓬勃發展，雲端運算、大數據、5G 網路、物聯網、互聯網以及遠距醫療設備（例如五官鏡、遠端親臨醫療系統等）等科技出現，使醫療產業往數位轉型發展的方向邁進，雲端平台針對健康服務與數據進行管理並利用大數據豐富資訊流的潛力來增強病患的體驗 (Dash et al., 2019)。

綜上所述，優品生醫即可抓住目前現有資源（8 家合作夥伴及已開發之醫療平台）以及結合優勢（合作夥伴已服務達 3,150 餘家之檢驗所與診所），再從 PEST 分



FIGURE 7A-2 PEST 分析

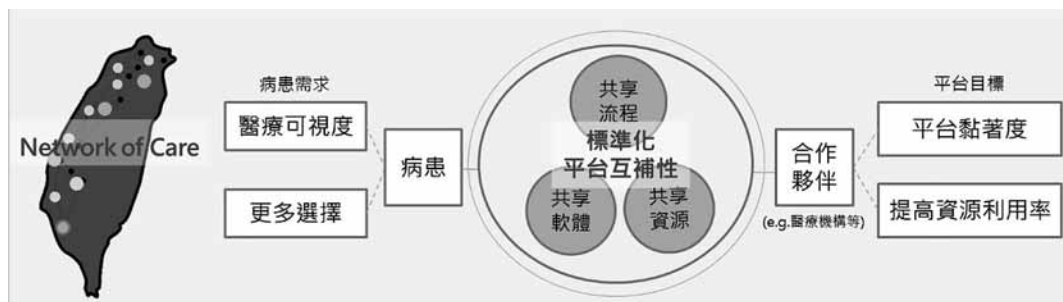
析找到機會（遠距醫療、數位健康、民眾健康管理需求提升等趨勢），發展結合遠距醫療服務之水平擴張策略，與建立以例行醫療為核心的醫療網是個很好的機會。

2. 新思維、新科技、新服務與價值創造

(1) 醫療網

醫療網(Network of Care)為 Stanford 醫療中心 (Stanford Health Care, SHC)提出醫療服務創新方向之一。醫療網 (Network of Care)係指對較不複雜的病症建構照護機構網絡，為患者提供不同時期所需的醫療服務。此外借鏡中央廚房的概念，醫療網可提供標準化的共享資源、共享軟體、共享流程，用以滿足病患的需求（即是提升醫療可視度、增加更多醫療照護選擇等），與此同時，醫療網平台發展目標為增加合作夥伴（例如醫療機構等）黏著度，與提高整個醫療網絡的資源利用率（如圖 7A-3 所示）。

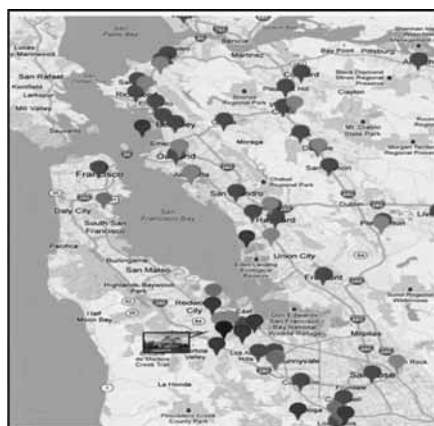
以 Stanford's Network of Care 為例，標準化的共享資源、共享軟體、共享流程為：①共享流程（例如轉診、會診、遠距等），例如重症病患於醫學中心接受治療，待病情穩定後可於住家鄰近的地區醫院或診所進行後續追蹤，亦或是提供線上醫療服務，藉由電腦或行動裝置進行線上醫療看診／會診（如圖 7A-4 所示）；②共享資



FIGURE

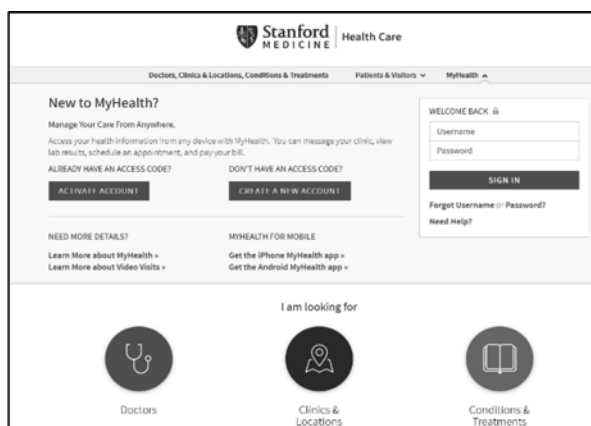
圖 7A-3 共享流程、共享軟體、共享資源的醫療網藍圖

源（自身及合作夥伴之數據、知識、冷門藥物、儲存等）、③共享軟體（App、應用系統、運算等），例如雲端儲存病患資訊（資料共享）（如圖 7A-5 所示）。Stanford Health Care 結合多家企業，建立隸屬與合作關係，讓病患、醫師可以隨時隨地的透過線上醫療平台——MyHealth 獲取 Stanford 的醫療資源（數據、知識等）。若須長期服用藥物，則可透過診所開立的長期處方箋至鄰近的藥局領取藥物。綜上所述，歸納出用以衡量醫療網的指標為：共享流程、共享資源、共享軟體。



FIGURE

圖 7A-4 Stanford's Network of Care



FIGURE

圖 7A-5 Stanford 線上醫療平台——MyHealth

(2)以病人為中心

早在 2015 年世界衛生組織(WHO)就提出「以病人為中心」之整合性健康照護，作為目前醫療體系的發展趨勢。「以病人為中心」係指在醫療服務過程中綜合考量病患的健康狀況、考量病人醫療需求與喜好的加入個人化思維並制定不同的臨床照護方針。國外標竿 Stanford Health Care 亦提倡了「以病人為中心」的 SHC 價值理念設計(Show me、Know me、Coordinate for me)，並優化患者在整個醫療照護過程中的參與感。透過導入科技以賦能創新的醫療價值活動與思維（詳細內容請參閱本書附錄 2A）。以下分別介紹各衡量指標以及相關科技運用。

① Show me

透過科技（例如 Google Map、聊天機器人等）引導介面、視覺化服務有效地協助導引使用者，係為運用 Show me 的思維於實體場域的體現。此外，Laranjo et al. (2018)指出隨著語音識別、自然語言處理和人工智慧的進步，聊天機器人的使用率不斷提高，在健康和醫療保健中發揮愈來愈重要的作用，甚至可於諮詢期間協助臨床醫生，或在病患的生活環境中提供幫助，例如聊天機器人協助病患確認與統整病徵，並且引導預約診所看診。

② Know me

醫療人員於服務前快速掌握病患的病情，係為運用 Know me 的思維於實體場域的體現。例如，藉由健康存摺整合個人健康紀錄，包含基本資料、藥物過敏紀錄、歷史病歷等資訊，即能達到事先協助醫療人員對病患初步的瞭解，以制定個人化的治療方針，亦能縮短問診時間與提升醫療品質；此外，對病患而言，增加參與感，且節省候診時間，提高就醫滿意度。

③ Coordinate for me

醫療團隊藉由雲端平台共享病患的相關資訊，再結合遠距醫療系統與設備（Google Meet、五官鏡、遠距親臨醫療系統等），使不同專業的醫療人員得以實行協調醫療。多方會診，即時共同為病患的病情進行討論與診斷，係為運用 Coordinate for me（協調醫療）的思維於實體場域的體現。協調醫療除了可以降低醫療人員的溝通成本外，亦可即時管理消費者的健康狀況。

(3)一站式健康管理服務

人工智慧、雲計算、物聯網、可穿戴設備等新興資訊技術的發展和應用，拓展

了電子化醫療(e-health)的內容，例如電子健康紀錄(EHR)、醫療資訊系統(HIS)、影像擷取與傳輸系統(PACS)等(Gu et al., 2019)。從一個完整流程的各個面向的交易，串聯與整合所需的資訊、服務和資源，以提供一站式滿足個人所需完整的醫療服務(e.g. 檢驗／檢查、諮詢、資訊服務等)(Luo et al. 2017)。一站式健康管理服務從創新角度建立的四項內涵，包括：資訊服務（例如資訊搜尋、整合、配對等）、諮詢服務（例如健康、診斷、藥物諮詢等）、交易服務（例如全通路金流、物流等服務）和增值服務（例如依個人搜尋軌跡提供精準推播、客製化服務與精準服務）。以下分別以三個服務涵蓋四項功能進行介紹。

①資訊共享平台

藉由共享平台整合多個數據來源，例如電子健康紀錄、疾病資料、設備登記資料、穿戴式裝置蒐集的數據（例如心律偵測數據、睡眠品質數據等），以生成整體的健康資訊(Dhruna et al., 2020)。

②遠距諮詢

Nittari et al.(2020)強調遠距醫療活動於健康、治療和諮詢領域的重要性，其透過資通訊系統（例如 Google Meet、五官鏡）傳遞病人數據、文件和其他資料，此外透過遠距會診的協調醫療服務提供介入、診斷、醫療決定和後續的治療建議。Laranjo et al.(2018)表示語音識別、自然語言處理和 AI 技術的發展，可協助臨床醫師諮詢病患，或於病人的生活環境中提供引導與協調，以幫助提升增值服務（例如 AI 機器人幫助資訊整合與回應）。以彰化基督教醫院的 LINE Bot 蘭醫師為例，其可根據病患問題，導引病患至正確的科別，並協助記錄病患的問題，以達到就診前，即能彙整相關問題紀錄予門診醫師，並提升醫師、病患間的溝通效率。

③全通路、金流與物流服務

Luo et al.(2017)提出在數位化的基礎下，支援服務功能協助串聯各個一站式流程，以達到整合整個交易流程的訊息、服務、和資源，滿足過程中所需的各種服務需求，例如金流、物流等支援性服務。綜上所述，透過醫療網、以病人為中心、一站式健康管理服務新思維，以提供病患創新醫療服務，以數位化與一站式服務作為數位轉型與平台思維，歸納出共享流程、共享資源、共享軟體、Show me、Know me、Coordinate for me、參與感以及一站式，共 8 項衡量指標。

3. 優品生醫與相關企業分析——差異分析

根據上述分析找出的 8 項衡量指標，來衡量優品生醫，以及國內外發展醫療網的案例（醫聯網、PharmEasy、Boots）。雖然各自的核心服務不同，但在發展醫療網的路途上已做到哪些創新服務可讓優品生醫借鑑。以下詳述說明：

(1) 優品生醫

優品生醫醫療網現況，包括 8 家合作夥伴及 3,150 間已合作診所（合作夥伴能力即共享資源），使用優品生醫醫療資訊服務平台進行檢驗／檢查報告的查詢及下載（雲端儲存病患資訊即共享軟體）。優品生醫醫療網核心服務為檢驗／檢查、診所看診與醫療平台相關服務。因此，優品生醫可進一步思考如何將照護機構網絡完善化，為患者提供更全面的服務，並在醫療網內達成標準化的共享資源、共享軟體、共享流程。以指標衡量發現，數位健康服務、精準醫學檢測、保健產品、醫材代理與販售有 Know me、參與感的設計思維。App 介面上目前沒有 Navigation 引導協調的設計，也未有 AI 數位助理協助導引功能，因此缺乏 Show me。目前服務主要以核心的檢驗檢查、數位健康、保健產品、醫材代理為主，未有跨團隊共同會診或促進跨團隊之間的交流，因此缺乏 Coordinate for me。此外，優品生醫尚未發展虛實整合看診與全通路整合服務，因此若其發展此服務可強化一站式的思維。

(2) 國內案例——醫聯網

醫聯網(MedNet)創立於 2017 年，以「讓科技改變健康照護模式」為使命，定位為健康照護資源共享平台(Sharing platform)，核心功能在促進健康照護供需端之互動與媒合，其提供健康照護(Healthcare)五大服務領域，包括：健康資訊文章、醫師諮詢（疾病、健檢）、健康檢查、短期照護服務、健康保險等（詳細請參閱本章附錄 7B）。醫聯網的醫療網，包括：媒合醫師、醫療院所、健檢機構、照護人員等，並且在醫療網的共享資源方面，擁有來自各合作夥伴所帶來的知識、能力與數據；在共享軟體方面則提供醫聯網平台、醫聯網照護平台、醫小智 AI 諮詢機器人等，共享流程缺乏資訊此處不對其評估。綜上所述，平台具有 Show me、Know me 思維，設有聊天機器人可引導客戶，且能透過聊天機器人提早瞭解客戶問題，使客戶有參與感。此外，客戶可在平台上完成從預約、線上諮詢、付款等一站式服務（醫聯網，2023）。

(3) 國外案例——PharmEasy

PharmEasy 創立於 2015 年的印度孟買，為了改變印度醫療保健的面貌，以「所有人提供負擔得起的醫療保健」為使命。PharmEasy 由線上藥局數位轉型，提供健康部落格（健康資訊文章）、醫師諮詢（保健品、藥物、健檢結果、手術）、保健品、藥品販售、藥物遞送（物流、店到店取貨）、實驗室檢測、手術媒合服務。PharmEasy 原本為醫藥保健品零售通路商，受印度衛生部 2020 年公布「遠距醫療執業準則」政策影響，開始往遠距醫療的發展方向邁進，並於 2021 年收購連鎖醫檢實驗室，將業務擴展至檢驗診斷的服務。從 PharmEasy 的案例顯示，其所擁有的雲端平台已經成為消費者的健康諮詢入口提供患者照護（共享軟體），平台上 4,000 名醫師可即時回應並引導協調消費者的需求，例如適合的保健產品、購藥的建議等。再者，PharmEasy 已與 90,000 多家零售商、60,000 多家實體藥店、醫學實驗室、醫療院所合作，具有各合作夥伴所帶來的知識、能力與數據（共享資源），共享流程缺乏資訊此處不對其評估。綜上所述 PharmEasy 已具備 Know me、參與感、一站式服務思維(PharmEasy, 2023)。

(4) 國外案例——Boots

Boots 是一家於英國，以藥局為主導的健康和美容零售商，以銷售與生活息息相關的醫藥、美妝、母嬰、家居產品為主，並發展 Health Hub 平台連結檢測和治療，進行遠距跨業態服務模式。平台提供將近 100 種不同的醫療保健服務，包含醫學檢驗、疫苗接種、調劑處方箋、COVID-19 檢測、線上諮詢、線上看診等服務。從 Boots 案例顯示，目前 Boots 已與英國的線上醫療保健團隊、國民保健署醫療團隊合作，透過 Health Hub 平台進行遠距諮詢，引導和協調消費者對於用藥、購買產品或是檢測診斷等健康疑慮（共享資源）。在共享軟體方面，Boots 提供 Boots 平台、AI 數位客服（聊天機器人）等，共享流程缺乏資訊此處不對其評估。綜上所述，Boots 已具有 Show me、Know me、參與感與一站式服務思維(Boots, 2023)。

綜上所述，優品生醫、醫聯網、PharmEasy 與 Boots 之指標達成情形，如表 7A-1 所示。國內外案例皆具有一站式服務的思維，以及以病人為中心的部分思維。不過國、內外案例皆並未達到標準化的共享流程、Coordinate for me 之價值，而在創新服務上，已提供遠距諮詢／看診、零售通路、短期照護等服務，優品生醫可將上述國內外已有之創新服務作為借鏡，以強化現有服務（數位健康服務、精準醫學檢測、保健產品、醫材代理與販售等服務）。

表 7A-1 優品生醫、醫聯網、PharmEasy 與 Boots 指標達成情形

醫療網								
	共享			以病人為中心				一站式健康服務
指標	流程	資源	軟體	Show me	Know me	Coordinate for me	參與感	一站式
醫聯網	N/A	○	○	○	○	×	○	○
PharmEasy (印度)	N/A	○	○	×	○	×	○	○
Boots (英國)	N/A	○	○	○	○	×	○	○
優品生醫	N/A	○	○	×	○	×	○	可強化

資料來源：本書彙整。

有鑑於此，整理出以下三個缺口：

1. 針對例行醫療，發展醫療網（機會）：國外醫療服務平台目前漸轉型跨業態結盟合作模式，進而將原先各自獨立的服務整合，達成標準化的共享流程、共享資源、共享軟體。
2. 具有以病人為中心的思維，例如 Stanford Health Care 之 SHC 價值活動設計。
3. 具有一站式健康服務思維：在 IT-based Platform 的基礎，提供消費者一站式整合服務。

7A.3 優品生醫的數位轉型

優品生醫可藉由缺口分析（環境與產業）梳理出三個缺口，針對例行醫療，發展醫療網（機會）、導入以病人為中心、一站式健康服務思維，發展例行醫療的醫療網，及以病人為中心的一站式健康管理服務平台，以解決目前的缺口，以下將說明優品生醫的創新商業邏輯。

1. 價值主張

為了達到 Leading the edge 之願景，優品生醫之目標客群為有健康管理需求的人、醫療機構，透過建立例行醫療的醫療網，提供以病人為中心的一站式的健康管理服務平台，達到共享流程、共享資源、共享軟體、Show me、Know me、Coordinate

for me、參與感、一站式之價值。

2. 價值組態

為了提供滿足價值主張的服務，優品生醫整合關鍵活動，並抓住例行醫療的醫療網趨勢。藉由與其他關鍵夥伴（例如診所、藥局、供應商、物流公司等）進行跨業合作，並運用新思維與新科技將醫療產品與服務傳遞給有健康管理需求的人（如圖 7A-6 所示）。對使用者而言，過去必須透過不同的平台才能獲得相關醫療服務，例如預約看診須進入醫療院所的平台，然而領藥時卻要到藥局的平台方能預約，因此使用者在接收服務之過程是斷鏈、耗時且低效率。如今優品生醫建立「以病人為中心」的一站式的健康管理服務平台，以虛實整合看診服務為例，其標準化的共享流程，皆能於同個平台完成，包含從瀏覽、選擇診所／醫師、線上掛號、線上付款、問診、產生處方箋到領藥等一站式顧客旅程。此外，各關鍵活動結合 SHC 價值活動設計，強化 Show me、Know me、Coordinate for me，此舉將能改善缺口分析上「以病人為中心」的不足，同時亦提升使用者參與感、一站式之價值（如圖 7A-7、7A-8 所示）。

為了提供一站式服務，優品生醫跨業與資訊公司、物流公司合作，並整合其他關鍵夥伴（例如醫療機構、保健品商、醫材商等）的共享資源，以順利完成每個關鍵活動，並打造例行醫療的醫療網（如圖 7A-9 所示）。資訊公司負責建構與維護平台環境的運作，使平台能提供使用者資訊搜尋、整合與分析能力，例如機構資訊、

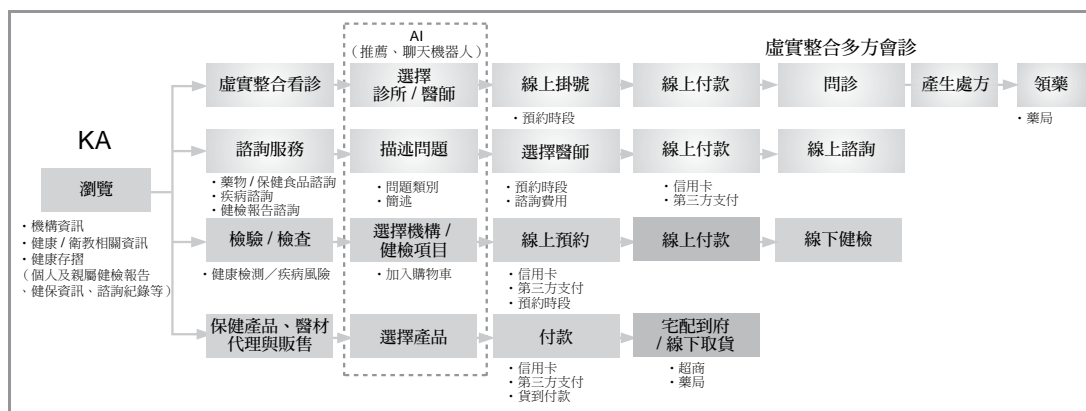


FIGURE 7A-6 關鍵活動

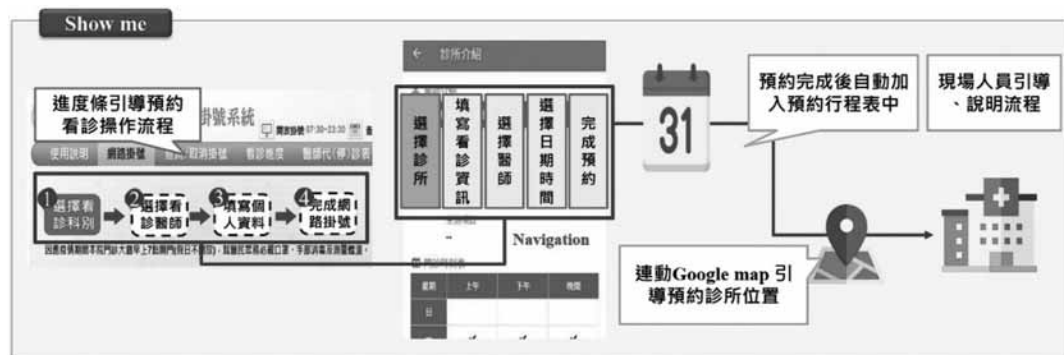


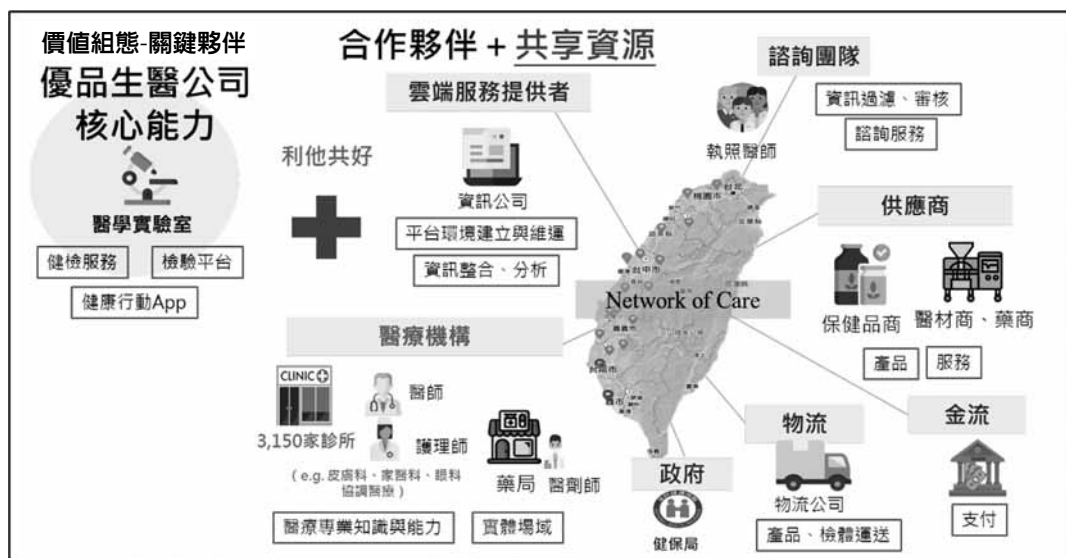
圖 7A-7 SHC 價值活動設計－Show me



圖 7A-8 SHC 價值活動設計－Know me、Coordinate for me

健康資訊、健康存摺等。平台具備專業的醫師、藥劑師、營養師、衛教師等醫療人員組成的專業醫療諮詢團隊，透過其專業知識能力提供個人化醫療諮詢。若有就醫的需求，平台媒合適合的合作醫療院所，提供虛實整合看診以支援疾病的診斷或臨床照護，抑或是有健康管理需求的人有健康檢查或檢驗的需求，則由檢驗所負責線下健檢與檢驗的服務。看診後，由藥局負責藥品的調劑，與販售醫藥保健產品給消費者。此外，經銷商包含藥商、保健食品商、醫材廠商等，提供藥品、保健食品、醫材用品等醫療資源，這些資源必須藉由物流公司得以實現配送服務。

對於 3,150 診所合作之價值，首先，可創造強化對病患／健康管理需求的人之服務，不用再跑到檢驗所，再者，診所醫師可於平台瀏覽、存取健檢報告資訊，病患／健康管理需求的人可就近線下諮詢或線上諮詢，由診所決定當次病人於診所之健檢所產出之報告，是否開放給病人自由瀏覽使用，把握病患／健康管理需求的人諮



FIGURE

圖 7A-9 優品生醫關鍵夥伴

詢之機會。

3. 價值結構

在價值結構方面，基礎設備之雲、網、端布建（如圖 7A-10 所示）。「雲」：藉由平台的建立，得以於雲端上進行數據資料的儲存、整合、運算、分析與處理，數據包含了健康資訊（健康存摺、雲端藥歷、衛教諮詢問卷、個人基本資料等）與營運資訊（醫療機構、經銷商、庫存、訂單、物流等）。「網」：透過各類網路通訊技術（Wi-Fi、4G / 5G 網路）進行數據的傳輸形成互聯網。「端」：透過各種接觸點（例如行動裝置、平板、電腦、五官鏡等），使用者（病人、家屬、醫護人員）、服務提供者（診所、檢驗所、藥局等）得以取得或提供醫療服務。透過雲、網、端的結合（共享軟體），在 IT-based Platform 的基礎上，①強化個人化健康管理（推薦知識性文章、健康存摺、保健品推薦）、②引導諮詢問題與預約流程（聊天機器人）、③虛實整合看診（協調醫療）、④集單領藥（冷門藥物預約、調派）⑤線上付款（掛號費），落實資訊的共享與流程的整合，提供一站式個人健康管理服務平台，並促成合作夥伴間的跨業合作，最後建構例行醫療的醫療網。

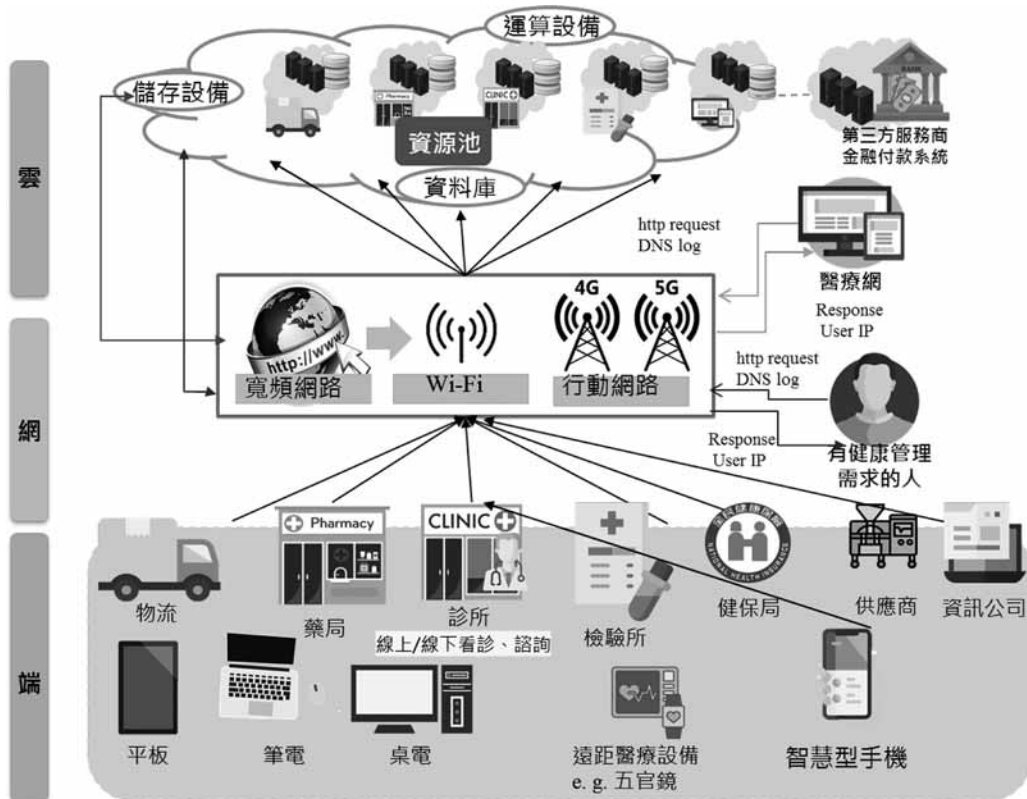


圖 7A-10 醫療網之雲、網、端布建示意圖

4. 案例展示

●標準化的共享流程步驟①瀏覽

住在高雄六龜的小明被蚊蟲叮咬後皮膚紅腫發癢，想知道怎麼進行治療，所以開啟 App 進入平台搜尋「皮膚紅腫發癢的原因」等關鍵字（如圖 7A-11 步驟①所示），同時後台伺服器記錄了小明的行為特徵（IP 位址、瀏覽軌跡、關鍵字搜尋紀錄等）透過 AI 及 NLP 分析進一步提供個人化的資訊，例如有關皮膚過敏的衛教文章、推薦皮膚科診所等（如圖 7A-12 所示）。

●標準化的共享流程步驟②～④選擇診所／醫師、線上掛號、線上付款

小明經過步驟①，仍對自己的症狀有疑慮，所以其使用 App 的聊天機器人功能提出「我想看診」，聊天機器人接收到語句後，透過預先設定的自動回應語句引導

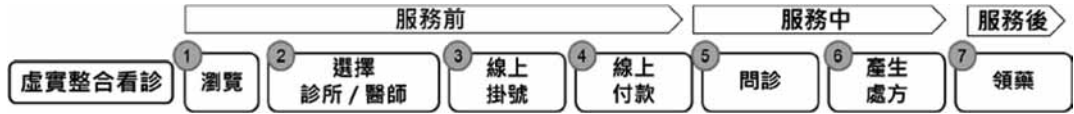


圖 7A-11 顧客旅程

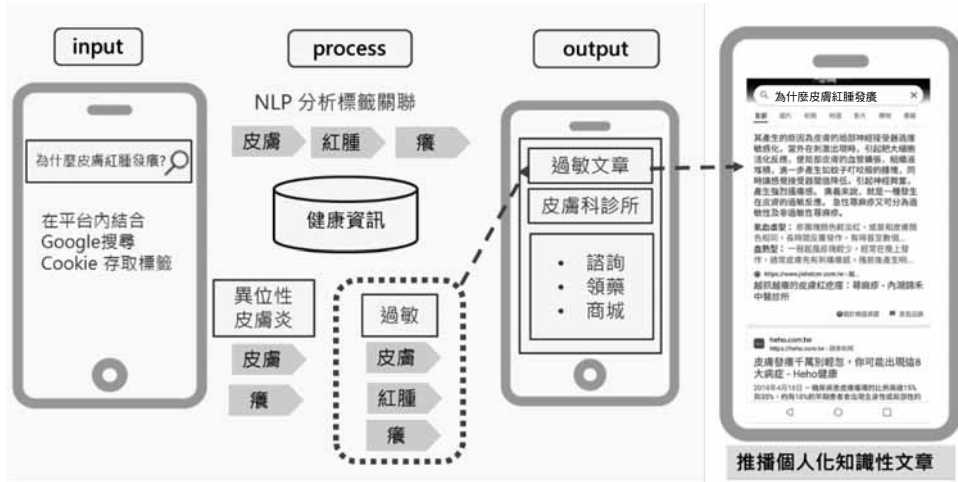
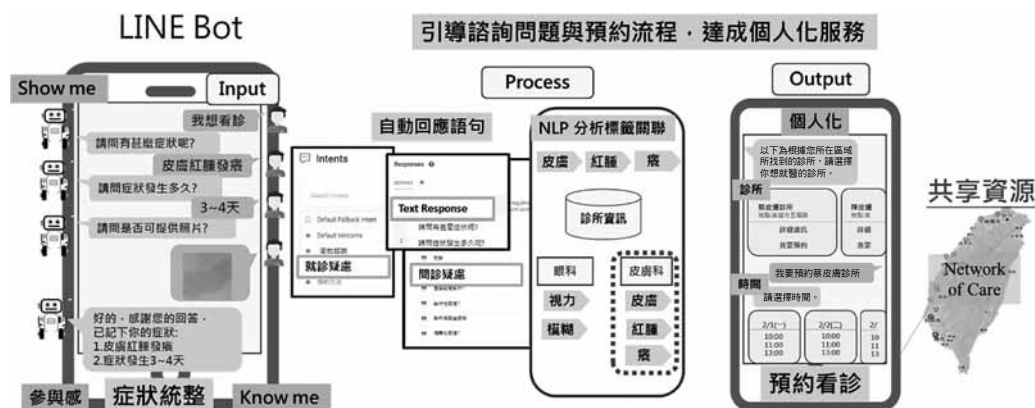


圖 7A-12 瀏覽介面示意圖

小明列出症狀（引導過程中使小明有參與感），最後再將症狀統整至平台資料庫。平台透過標籤關聯技術比對，AI 判斷小明應於皮膚科就診（平台對小明病症的理解展現 **Know me** 思維），利用一對一對話詢問預約地點、時間等訊息，經過簡化地引導式介面，使小明能直覺地操作，並且快速預約到高雄六龜附近的診所（共享資源）並完成線上付款，展現 **Show me** 的思維（如圖 7A-11 步驟②～④、圖 7A-13 所示）。

● 標準化的共享流程步驟⑤、⑥ 問診、產生處方

小明完成預約看診後，平台將小明的預約資訊傳送至該預約診所，醫師可於看診前事先瞭解小明的諮詢問題以及目前症狀，減少問診時間，體現 **Know me** 的思維。看診時小明與診所運用遠距系統（例如 **Google Meet**）與視訊設備進行線上問診。在問診過程中，若醫師对小明的疾病有疑慮（小明過去有藥物過敏情形、特殊疾病狀況），想要諮詢其他醫師的建議，此時醫療機構之間醫師（位於高雄六龜的診所與義大醫院）可進行遠距虛實整合多方會診，其他醫師藉由平台查看小明的相



FIGURE

圖 7A-13 聊天機器人介面示意圖

關資訊，共同討論病情，以數位化的方式完成共同照護，展現 **Coordinate for me** 的思維。完成看診後，醫師將電子病歷以及電子處方箋上傳回平台（如圖 7A-11 步驟⑤、⑥所示）。

●標準化的共享流程步驟⑦ 領藥

看診後，小明可於雲端平台查看自己的處方箋內容並進行預約領藥。系統依據病患的資訊做到合適的建議與規劃，例如小明所在地區（高雄六龜）附近的藥局，也可根據其健康存摺、健檢報告推薦其適合的保健產品。平台透過引導介面與視覺化指引，協助引導小明操作預約領藥的時間與地點，後台判斷藥品的庫存狀況，是否需進行調貨或集單下訂（共享資源）。所指定的藥局會收到平台所提供的預約取藥資訊，藥師會審核處方箋內容並查看雲端藥歷，確認無重複用藥問題後進行調劑，小明於指定時間持健保卡至藥局領藥，完成這次的皮膚紅腫發癢的就診旅程（如圖 7A-11 步驟⑦所示）。

7A.4 小結

優品生醫藉由抓住醫療產業建立例行醫療網的機會，與目前「以病人為中心」思維導入 **Stanford Health Care 價值活動設計 (Show me、Know me、Coordinate for me)**，以自身醫檢專業服務為核心，配合個人化推薦系統、引導介面設計、聊天機器人、遠距醫療系統、視覺化工具等新興技術的應用，建立平台達到流程整合與資訊

的共享。對於自身價值創造，找出創新機會及服務落差，進而發展創新服務模式，提升競爭優勢，並善用自己優勢掌握機會發展醫療網。對於不同專業的關鍵夥伴（診所、藥局、供應商、物流等）價值創造形成跨業態的協同照護模式，雲端平台執行虛擬醫療、協調醫療，透過創新商業模式，數據與流程整合，提升效率，並且跟上趨勢，平台賦能（共享流程、軟體、資源）提升競爭優勢、減少自建系統的成本。對終端顧客價值創造，提供一站式平台，滿足例行醫療及個人健康管理的需求，並強化參與感，服務偏鄉以彌補醫療資源分布不均以及數據共享與協同醫療的需求。綜上所述，優品生醫將能以新科技進行創新商業邏輯的數位轉型，並發展出具有標準化與平台互補性之例行醫療網，引領前沿 (Leading the edge)。

部分資料來源：

- KPMG, 科技醫療投資調查報告, 2023, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tw/pdf/2023/03/healthcare-and-life-sciences-investment-outlook-brochure-2023.pdf>, [Retrieved 2023/04]。
- 全國法規資料庫, 健保推行整合門診照護計畫, 成效良好醫院可獲獎勵, Dec. 2021, <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=J0040046>, [Retrieved 2023/03]。
- 行政院主計總處, 110 年家庭收支調查報告, <https://ws.dgbas.gov.tw/win/fies/doc/result/110.pdf>, [Retrieved 2023/04]。
- 衛生福利部, 《我國偏鄉離島地區醫療資源及相關提升計畫執行成效之探討》, Apr. 2020, <https://www.ly.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=43942>, [Retrieved 2023/04]。
- 衛生福利部, 《醫院評鑑查證模式的改變——以病人為焦點的查證方式》, Jun. 2016, <https://www.farseeing.com.tw/?p=6375>, [Retrieved 2023/04]。
- 衛生福利部, 全民健康保險遠距醫療給付計畫, Dec. 2020, https://www.tma.tw/files/meeting/N202117153930_001.pdf, [Retrieved 2023/04]。
- 衛生福利部, 醫院以病人為中心門診整合照護計畫, Mar. 2017, <https://www.mohw.gov.tw/cp-16-12872-1.html>, [Retrieved 2023/04]。
- 醫聯網, <https://med-net.com/>, [Retrieved 2023/04]。
- Boots, <https://www.boots.com/>, [Retrieved 2023/04]。
- CB Insight, State of Digital Health 2021 Report, <https://www.cbinsights.com/research/report/digital-health-trends-2021/>, Jan. 2022, [Retrieved 2023/04]。
- Dash, S., Shakyawar, S. K., Sharma, M., and Kaushik, S., “Big Data in Healthcare: Management, Analysis and Future Prospects,” *Journal of Big Data*, Vol. 6, No. 1, 2019, pp. 1-25.
- Dhruva, S. S., Ross, J. S., Akar, J. G., Caldwell, B., Childers, K., Chow, W., Ciaccio, L., Coplan, P., Dong, J., and Dykhoff, H. J., “Aggregating Multiple Real-World Data Sources Using a Patient-Centered Health-Data-Sharing Platform,” *NPJ digital medicine*, Vol. 3, No. 1, 2020, pp. 1-9.
- Gu, D., Li, T., Wang, X., Yang, X., and Yu, Z., “Visualizing the Intellectual Structure and Evolution of Electronic Health and Telemedicine Research,” *International journal of medical informatics*, Vol. 130, Oct. 2019.
- Laranjo, L., Dunn, A. G., Tong, H. L., Kocaballi, A. B., Chen, J., Bashir, R., Surian, D., Gallego, B., Magrabi, F., and Lau, A. Y., “Conversational Agents in Healthcare: A Systematic Review,” *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 25, No. 9, Sep. 2018, pp. 1248-1258.
- Luo, Q., and Song, W., “Research on One-Stop and Full-Support Mode of Intellectual Property Trans-

action,” *Open Journal of Social Sciences*, Vol. 5, No. 6, Apr. 2017, pp. 163.

Nittari, G., Khuman, R., Baldoni, S., Pallotta, G., Battineni, G., Sirignano, A., Amenta, F., and Ricci, G., “Telemedicine Practice: Review of the Current Ethical and Legal Challenges,” *Telemedicine and e-Health*, Vol. 26, No. 12, Dec. 2020, pp. 1427-1437.

PharmEasy, <https://pharmeasy.in/>, [Retrieved 2023/04].

附錄 7B：醫療服務平台生態系——以醫聯網為例

7B.1 醫聯網簡介

隨著國人健康意識的抬頭以及預防醫學觀念的興起，民眾愈來愈關注自身的身體健康狀況，自我健康管理的需求也日益提升。此外，科技的蓬勃發展與互聯網的出現大幅改變了人與人之間的社會互動、交流以及行為模式。過去民眾從接受實體醫療服務至今可隨時於線上獲取相關醫療資訊或服務，醫療服務逐漸虛擬化，例如國外線上醫病互動平台——Hello Health，醫師透過數位化虛擬平台提供創新的醫療服務，而病患不必出門，在家即可連線平台享受便利性之醫療服務（詳細內容請參閱本書附錄 1A）。根據「2022 國人健康管理行為」調查亦指出，COVID-19 疫情大幅提升民眾接受遠距健康管理及醫療服務的意願，有 36% 的民眾會透過線上平台詢問專業醫師，有 29% 民眾會考慮使用視訊看診，而原先至實體醫療院所就診的民眾則減少至 70%（陳蕙綾，2022）。

有鑑於醫療數位化的發展趨勢以及民眾自我健康管理的需求，醫聯網於 2017 年創立，其前身為台灣早期的專業健診中心之一。該健診中心成立於 1993 年，因逐漸面臨健檢市場的飽和、產業高度競爭、健保持續增加免費的健檢服務項目等挑戰，使創辦人開始思考其數位轉型的策略。此時，創辦人因看到數位時代的來臨，數位醫療平台是個創新趨勢，因此成立了醫聯網，並以「讓科技改變健康照護模式」為使命，將醫聯網定位為健康照護資源共享平台，其核心功能為促進健康照護供需端之互動與媒合。醫聯網提供三大服務領域：預防保健、遠距醫療與短期照護服務，且平台上提供使用者查看健康資訊文章、線上醫師諮詢、媒合健康檢查、短期照護與健康保險等服務。目前平台匯集全台 36 科，約 2,000 多位醫師、500 位以上專業護理人員，以及 200 多家健檢機構，並且有超過 1,500 個健檢套組可供會員選擇。以下說明醫聯網的平台生態系發展策略。

7B.2 醫聯網平台生態系發展策略

以下以四階段展示醫聯網的生態系發展策略。首先，介紹醫聯網之價值主張，進一步說明其價值組態以及生態系的價值結構，最後如何運用生態系敲動策略，以

吸引更多參與者加入，進而傳遞平台生態系的價值主張。

7B.2.1 價值主張

醫聯網為一健康照護資源共享平台，推動數位化自主健康管理。透過新科技（大數據、AI、平台等）打破傳統健康照護模式，並促進跨產業合作，形成平台生態系的創新思維。平台匯集健康照護相關資源（包含醫師、健檢機構、照護人員、保險公司等），對有醫療服務需求者而言，醫聯網提供一個效率、透明的平台，進行各項健康照護活動（例如諮詢、健康檢查、短期照護、自我健康管理），使其感受到方便性、可近性的價值。而對於醫療服務提供者，平台提供一個新興通路，增加與民眾的接觸點，促進線上會員轉換成線下顧客，增進顧客黏著度以及醫病關係，並增進收益。

7B.2.2 價值組態

醫聯網目前的服務市場為「醫療供需雙方的服務／產品交易市場」（一邊為服務提供者，一邊為一般會員），而醫聯網居中進行媒合服務，因此其價值組態屬於價值網路的型態。價值網路模式的主要活動包含：網路推廣與合約治理、服務提供、基礎設施與運作。本節將討論前兩者，基礎設施將於下節說明：

1. 網路推廣與合約治理

在網路推廣方面，醫聯網利用簡單方便的網頁介面，提供合作醫師與健檢機構獨立的推廣頁面（如圖 7B-1 所示），使服務提供方增加與潛在顧客的接觸點，提升曝光度。例如民眾可以從醫師網頁中取得醫師資訊，包含醫師的專業項目、看診時間、與會員的專業問答、會員評價等；而健檢機構網頁則可瞭解該健檢機構的相關資訊，包含環境與特色、提供的健檢套組服務，以及其他會員的評分與評價等。此外，醫聯網藉由提供其他額外的誘因機制（例如「心意」回饋制度），吸引更多的服務提供者加入平台。以醫師的「心意」回饋制度為例，會員可以提供醫師線上的可愛小花、暖心咖啡等小禮（如圖 7B-2 所示），鼓勵會員對醫師的付出表達感謝。

對於一般會員的推廣，醫聯網主打免費註冊會員，可免費瀏覽健康資訊文章，不過若需要進階的諮詢、健檢與照護服務時，則以使用者付費為原則。醫聯網目前也透過積極與保險公司合作，推出外溢型保單或共同舉辦活動，宣傳保戶除了可享



圖 7B-1 醫師個人獨立推廣頁面示意圖



圖 7B-2 醫聯網心意回饋制度

有醫聯網之服務外，更擁有專屬優惠（優惠價）與增值服務（生理年齡分析與健康風險評估），吸引更多保戶參與平台。此外，醫聯網也藉由經營社群媒體(Facebook、Instagram)、影音頻道(YouTube)，與醫師合作，製作健康相關文章與影片，建立品牌專業形象，期望藉由網路效應能使更多潛在會員看見並使用平台。

在評估會員資格方面，醫聯網針對服務提供者與一般會員有不同的評估機制。

以一般會員來說，醫聯網基本上並未設限其註冊資格，一般民眾皆可加入平台，若未滿二十歲，則需經父母（或法定代理人）同意。註冊時須提供本人正確、最新且完整之資料，包含帳號（E-mail / 手機號碼）、密碼、姓名、生日等個人資料。而在服務提供者方面，因涉及醫療專業領域，故服務提供者之申請資格會經過相關的審核機制，例如醫師、照護員除了需註冊成為會員外，還需提供相關專業證明（例如填寫專長、上傳執照），且有系統審核以及人工進行查核，經審核過後才能正式加入服務行列（經濟日報，2022）。

在合約治理方面，無論民眾、醫師、健檢機構、照護員，皆需註冊成為平台會員。醫聯網除了負責維繫平台的營運與會員的監督與管理，且重視會員的隱私，遵循「個人資料保護法」及其施行細則之相關規定，制訂相關隱私權保護政策，使會員能安心使用平台的各項服務與資訊，進而建立會員的信用。因此會員在註冊時需同意「平台使用規則及會員條款」與「隱私權政策」，以確保雙方相關服務規範、帳戶安全與責任歸屬等，始能享有平台所提供的服務與權益。會員帳戶是進入平台的身分代號，會員必須登入後才可用來線上多管道諮詢醫師、預約健檢或照護服務，以及為醫師留下信用評價、管理個人健康紀錄等。

在監控與強化上，為了持續保障平台服務提供的專業性與品質，且講求資訊的公開透明，平台設有評比、星等機制，會員可對醫師、健檢機構、照護人員進行評分／評價，有助於會員在選擇服務前，瞭解其過去的服務水準與整體評價，作為是否選擇服務的參考，同時也作為管理醫療服務提供者之依據。以對健檢機構的評價為例，可從專業、服務、設備、環境、流程以及整體六大方面，以五分星星制進行評分（如圖 7B-3 所示），也可留言寫下服務評價。而會員選擇醫師方面可從關注人數、問題回覆數、收到評價數、收到心意數、平均回覆時間、使用者回饋等方面進行參考。對於平台上與會員互動較頻繁且活躍的醫師（最多指定、最多評論、最快回覆、心意排行），會於醫師諮詢平台首頁的「人氣排行」進行推薦，有更多的曝光機會。

2. 服務提供

醫聯網雖由健診中心轉型，為了發展生態系與促進跨產業合作的目標，因此不局限在原本的健檢產業中，而是擴大服務範圍，與其他健康照護相關產業合作，利用數位科技提供多元的創新服務。在產品／服務促成方面，藉由 Cookie 紀錄與交易紀錄，以及會員自主上傳之個人健康紀錄或健檢報告等，瞭解會員個人健康狀況，



FIGURE 7B-3 健檢機構之評價機制示意圖

進而主動提供健康警示訊息，以及推薦個人化醫療服務（健檢套組、健康促進方案等）。其中以健康促進方案為例，醫聯網提供三高（高血壓、高血糖、高血脂）族群行動健康管理方案，幫助會員在用藥之外更積極管理飲食及生活型態（台灣就業通，2022）。

醫聯網藉由提供會員查看健康資訊文章、線上醫師諮詢、媒合健康檢查、短期照護與健康保險等關鍵活動，以達到生態系協同合作與資源共享的價值主張，使其感受到可近性、方便性之價值。醫聯網關鍵活動如圖 7B-4 所示。

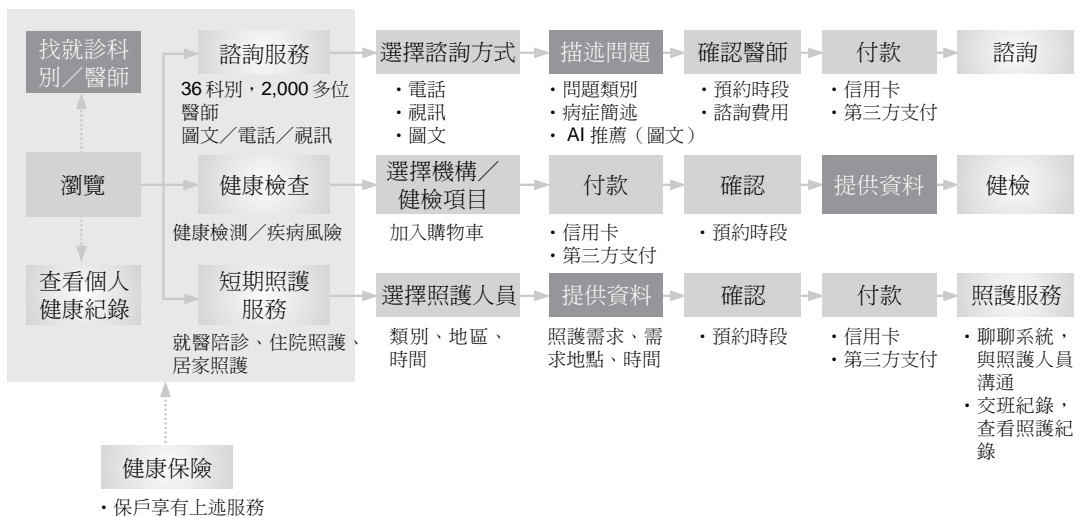


FIGURE 7B-4 醫聯網之關鍵活動

(1) 瀏覽

會員可在平台上進行瀏覽，包括可登入查看個人日常健康紀錄，例如生理紀錄（身體組成分析、步數、睡眠、飲水、血壓、血糖及血氧）、健康報告、飲食紀錄以及運動紀錄（如圖 7B-5 所示）。此外，會員也可於平台搜尋健康相關資訊文章、影片，或根據自身的需求尋找就醫科別、醫師與健檢機構等。因此，會員只需透過終端裝置就能連網瀏覽平台，以隨時隨地進行自我健康管理，達到方便性之價值。



FIGURE

圖 7B-5 醫聯網個人日常健康紀錄

資料來源：<https://med-net.com/QnA/769>

(2) 諮詢服務

平台包含 36 種專科，超過 2,000 位醫師提供線上圖文、電話、視訊醫療諮詢、醫療第二意見、長新冠諮詢專區，與 AI 智能醫師（聊天機器人）之服務。會員瀏覽平台後，可利用科別搜尋醫師，或直接填寫症狀（描述問題）後，由系統推薦適合的科別醫師。圖文諮詢分為一般諮詢與指定醫師諮詢，前者為免費制，但有次數限制且只能獲得一般衛教建議，醫師回覆時間也較長（72 小時內）；後者則為付費制，可針對個人症狀進行深度提問，且能於 24 小時內得到回覆，費用 200 元至 500 元不

等（由醫師自行訂價）。至於電話與視訊諮詢皆需付費，收費標準的部分電話諮詢固定為 800 元／10 分鐘，視訊諮詢則依各醫師自行訂價，一次 15 分鐘 800 元至 3,000 元不等。醫療第二意見係指當病患得知自己罹患重大疾病時，諮詢其他醫師專家的建議，醫聯網有部分醫師提供這樣的服務，費用為 9,600 元／次。由於近年來 COVID-19 疫情的爆發，更設置了長新冠諮詢專區，有任何長新冠的疑慮，即可直接進入專區點選症狀（例如腦霧、呼吸困難等）立即諮詢，醫聯網會根據該症狀推薦適合的科別。以腦霧症狀為例，有推薦身心科、神經內／外科、一般內科與中醫科，會員自行選擇科別，可透過指定圖文諮詢進行提問。

AI 智能醫師為醫聯網的創新服務，係由醫師團隊根據主流醫學原則，彙整大量醫療資料，以 AI 技術開發之智慧自診系統。目前可針對 263 種身體症狀以及 64 種疾病提供建議，其優勢在於不受時間限制，可 24 小時提供諮詢服務，使會員可隨時獲得醫療方向，並會依據會員的所在地區，推薦合適的科別與醫師進一步諮詢診療，或適合的健檢套組。如果判斷為不需要立即就醫的狀況，對會員而言可以節省大量的時間及不必要的醫療資源浪費。不過 AI 智能醫師主要依據會員輸入之症狀、部位、嚴重程度及持續時間，透過內建問題集及自然語言處理分析以後，再輸出疾病建議，並無法完全取代醫師之醫療診斷服務。因此，期望 AI 智能醫師能擔任真人醫師的助理角色，分擔簡單、重複性的工作，使醫師能專注於急重症的照護，此舉亦為醫聯網「讓科技改變健康照護模式」企業使命的具體實現。綜上所述，醫聯網透過提供多元諮詢方式，使會員感受到方便性與可近性的價值。

(3)健康檢查

醫聯網與全台 200 多家的健檢機構合作，提供超過 1,500 個健檢套組可供會員選擇。會員可於平台直接搜尋健檢機構，或藉由特定條件（性別、年齡、健檢特色、地區、價格）篩選出最適合的健檢方案，而登入會員後可直接在平台上進行購買與預約，再於指定時間至實體醫療院所進行線下健檢。醫聯網亦提供企業員工健檢規劃服務，協助企業規劃與員工健康管理的相關事宜（例如彙整法規體檢項目與總表、客製化員工體檢項目等），以評估企業員工的相關健康問題，並結合大數據分析，進而提供合適的健康管理方案與建議，為員工的健康把關。此外，平台亦提供健檢後的生理年齡分析、疾病風險評估的加值服務，以下分別說明之。

①生理年齡分析

以大數據為基礎，依據個人健檢報告，在同條件（如性別／年齡）的情況下，

以一組數值代表個人生理機能的健康狀況與老化程度，使會員瞭解健檢數值的意義，以促進自主健康管理（如圖 7B-6 所示）。



FIGURE

圖 7B-6 生理年齡分析

資料來源：<https://med-net.com/nanshan>

②疾病風險評估

AI分析會員個人健檢數據、生活方式、日常行為作息等，並預測在未來 10 年內罹患慢性疾病的風險程度（例如腦中風、心血管疾病、代謝症候群、肺癌等共 10 種身體疾病選項）。

綜上所述，醫聯網藉由提供健康檢查媒合服務，不只提升會員在尋找健檢服務的方便性，以及服務後的加值服務，使會員滿足自我健康管理的需求。

(4)短期照護服務

醫聯網提供的短期照護媒合服務，包含三大服務項目：①就醫陪診（拿藥、檢查、醫師建議紀錄）、②住院照護（術後照顧、疾病衛教），以及③居家照護服務（衛教指導、生理量測、膳食給藥）。會員首先需下載 App，再輸入篩選條件（日期、地點等），系統依照其輸入條件，推薦合適人選，而會員選擇照護人員後，填寫相關需求，並預約時間，最後確認訂單與付款。之後，會員透過 App 之聊聊系統與交班紀錄功能，輕鬆與照護人員溝通，清楚掌握照護狀況。

此外，App 公開透明地呈現照護員之完整經歷簡介，且會員從尋找、媒合到預約照護服務之整個過程都可直接透過 App 來完成，此舉不但改善傳統會員須透過電話，或仲介機構等繁瑣方式取得服務，亦創造迅速、公開、透明且便利的價值。

(5)健康保險

醫聯網與保險公司合作，推出外溢型保單，保戶享有醫聯網之服務與健康促進回饋（例如保費折減、增加保額或回饋金、諮詢優惠價等），鼓勵被保險人使用平台進行自主健康管理。目前醫聯網已與國內六家保險公司合作，而與各家保險公司合作項目不盡相同。以南山人壽為例，保戶首次登入醫聯網可獲得「疾病風險評估」兌換券一張，若首次使用任一形式之付費醫師諮詢，可再享「生理年齡分析」兌換券一張。此外，保戶可享指定圖文諮詢 350 元／次（最高價值 500 元／次）、線上電話諮詢 680 元／10 分鐘（原價 800 元／次）、視訊諮詢則有 1,450 元／次（最高價值 3,000 元／次）的均一優惠價。

7B.2.3 價值結構

1.基礎設施運作

整體服務包含兩個網站與兩個 App。平台會蒐集來自網站、App 之會員相關數據，例如會員諮詢紀錄、健康檢查報告、日常健康紀錄、付款紀錄、短期照護紀錄等。這些資料存放至基礎設施內（資料庫、伺服器、儲存系統等），並利用數據分析以提供會員個人化的加值服務（例如 AI 智能醫師、生理年齡分析、疾病風險評估、推薦健康檢查方案等）。網站設有防火牆、防毒軟體及 SSL 等相關資訊安全防护措施，保護網站及個人資料，提供會員安全且穩定的服務環境。

2.組織結構

醫聯網之組織架構包含董事長、執行長領導約 30 名的員工。其以四大服務面為中心，設有四個事業部，包含：健康檢查、遠距醫療、健康（疾病）管理、照護服務（台灣就業通，2022）。團隊主要分為顧客服務團隊、AI 與數據技術團隊、App 開發團隊、Web 開發團隊，以及後勤團隊。醫聯網以數位科技為核心技術，除了有專人服務會員端以及供應端，另有行銷、介面設計等專職人員，後端則有數位開發、研發以及後勤等支援部門。

7B.3 生態系敲動策略與價值創造

一、敲動策略

平台成長的核心為必須持續吸引參與者投入平台，使生態系參與者間的互動能夠達到經濟規模（詳細內容請參閱本章 7.4）。醫聯網運用了跟兔策略與傳教士策略，以推動平台持續成長。跟兔策略為醫聯網藉由其過去經營健診中心的經驗，吸引原有會員與健檢機構到新平台上，並漸漸納入其他不同的服務提供者（例如醫師、照護員、保險公司）加入平台，擴展平台業務。醫聯網亦運用傳教士策略，先吸引服務提供者，再進一步吸引其顧客成為平台的使用者，例如醫聯網積極與保險公司合作，推出外溢型保單，促使有健康管理需求的保戶使用平台。

二、價值創造

醫聯網為一數位健康照護資源共享平台，達到跨產業的協同合作與資源共享，且促進健康照護供需端之互動與媒合，整合形成平台生態系。對平台服務接受方而言，能運用數位科技（大數據、AI、平台等），滿足其個人化的健康管理需求，包括可不受地點、時間限制，獲得遠距諮詢服務（例如獲得個人醫療建議、瞭解健檢結果數據之意義）。根據報導指出，自 2021 年 5 月疫情爆發以來，平台整體流量成長一倍，且線上醫師諮詢服務亦成長近 50%，需求有顯著地上升（Yahoo 股市，2022）。此外，會員藉由平台可整合與管理自己的健康相關紀錄以及健康檢查報告，有助於隨時自我健康管理。而平台上多元的健檢方案，不論是個人或企業，皆可依據特定需求找到合適的健檢套組。至於有短期照護需求的會員能透過平台，獲得到快速、公開、透明的媒合服務，並獲得有專業認證的短期照護人力。

對平台服務提供方而言，可實現虛實整合的經營模式。平台可增加與線上潛在會員的接觸點，進而提升曝光度，並將線上會員轉換成線下顧客，以提高收益。再者，透過數位科技的結合，不僅能有效地與會員溝通互動（遠距諮詢、短期照護服務的聊聊功能），更能解決資訊不透明問題，增進顧客黏著度以及醫病關係。此外，在價值創造方面，醫師能充分利用自身零碎時間擴大職業空間，獲得業外收入；照護人員亦獲得自由、彈性的照護工作機會，賺取額外收入；在健檢機構方面，亦能因為客源的增加，而提高機器、設備的使用率，以充分利用資源。

7B.4 結語

2019 年底 COVID-19 疫情爆發，不僅對全球經濟造成莫大衝擊，亦加快了醫療與健康照護產業數位化的趨勢，許多創新服務因應而生。從醫聯網的案例中，我們發現其正為健康照護生態系之體現。醫聯網匯集了健康照護領域中的不同的專業人員，包含 36 科別的醫師、500 位以上的照護員，以及 200 家以上的健檢機構，滿足會員預防保健、遠距醫療與短期照護服務的需求，藉此串聯完整健康照護價值鏈。從預防醫學領域開始，平台提供健康檢查媒合服務，若有醫療照護需求時，也有線上醫師（或 AI 智能醫師）可提供諮詢服務。此外，醫聯網也相當重視健檢後的加值服務，藉由新興科技的導入（大數據、AI），提供疾病風險評估、生理年齡分析等個人化的創新服務。綜上所述，醫聯網創造健康照護生態系，並透過平台提供虛實整合的健康照護資源共享平台，串聯多方參與者，以達到數位化自主健康管理之價值主張。

部分資料來源：

Yahoo 股市，疫情持續處高峰 醫聯網號召台灣醫師線上服務全球台人，Jun. 2022，<https://tw.stock.yahoo.com/news/%E7%96%AB%E6%83%85%E6%8C%81%E7%BA%8C%E8%99%95%E9%AB%98%E5%B3%B0-%E9%86%AB%E8%81%AF%E7%B6%B2%E8%99%9F%E5%8F%AC%E5%8F%B0%E7%81%A3%E9%86%AB%E5%B8%AB%E7%B7%9A%E4%B8%8A%E6%9C%8D%E5%8B%99%E5%85%A8%E7%90%83%E5%8F%B0%E4%BA%BA-060400746.html>，[Retrieved 2023/04]。

台灣就業通，數位醫療平台「醫聯網」建構健康照護嶄新樣貌，2022，<https://job.taiwanjobs.gov.tw/internet/index/DocDetail.aspx?uk=2851&docid=38795>，[Retrieved 2023/04]。

陳蕙綾，疫情改變國人健康管理習慣 6 成民眾考慮添購醫療險，Yahoo 新聞，Feb. 2022，<https://tw.news.yahoo.com/news/%E7%96%AB%E6%83%85%E6%94%B9%E8%AE%8A%E5%9C%8B%E4%BA%BA%E5%81%A5%E5%BA%B7%E7%AE%A1%E7%90%86%E7%BF%92%E6%85%A3-6%E6%88%90%E6%B0%91%E7%9C%BE%E8%80%83%E6%85%AE%E6%B7%BB%E8%B3%BC%E9%86%AB%E7%99%82%E9%9A%AA-092542450.html>，[Retrieved 2023/04]。

經濟日報，短期照護難尋！醫聯網只媒合有證照的專業護理師，Jul. 2022，<https://money.udn.com/money/story/5724/6473954>，[Retrieved 2023/04]。

醫聯網，<https://med-net.com/>，[Retrieved 2023/04]。

附錄 7C：病友社群平台——PatientsLikeMe

PatientsLikeMe（以下簡稱 PLM）成立於 2004 年，由 Ben Heywood 及 James Heywood 共同創辦，緣起於其兄弟 Stephen Heywood 於 29 歲時罹患了脊髓性肌肉萎縮症（Amyotrophic Lateral Sclerosis, ALS），即俗稱「漸凍人」的罕見疾病，然而，在當時難以獲得相關醫療訊息，因此使其萌生創辦「可分享醫療經驗」虛擬社群平台的想法（辜樹仁，2015）。2022 年，PLM 擁有超過 85 萬名會員，涵蓋超過 2,800 種病症狀況，透過網路使病患可以與相同病症的病友互動分享，形成良好的社群關係（PatientsLikeMe, 2022）。

PLM 病患社群平台以病患為中心，串聯病患、醫師、企業和機構，透過資訊分享的社群平台顛覆現有的醫病關係，透過經驗交流、資訊分享、互助式線上問診，找出新的藥物使用與問題解決方案。PLM 提供線上健康紀錄、病友篩選與追蹤等服務，使得罕見疾病患者得以尋找相似疾病的患者（患者間的關係連結）；分享用藥及治療經驗等資訊，增進患者對於疾病及治療的瞭解，同時透過患者間的交流降低患者與家屬的心理壓力。另一方面亦發展虛實醫療服務（醫師與患者），由患者於平台上的健康紀錄與醫師交流，達成整合醫院與其他業者之服務。以下以價值主張、價值組態介紹 PLM 病患社群平台。

7C.1 價值主張

PLM 之目標客群為病患，其提供一個免費的資訊交流平台，使患者得以分享個人健康資訊、尋找與自己條件相似的病患、以及學習治療病症所需知識等。透過上述服務，使得目標客群感受「互助」、「學習」、「關懷」的基本價值，讓彼此加強治癒的信心，亦獲得社會歸屬感。此外，由於數據皆儲存於平台，長期累積亦成為健康數據共享平台，為平台上之利害關係人創造醫療數據之價值。

7C.2 價值組態

PLM 之關鍵活動與流程包含註冊成為會員、瀏覽及分享資訊、查詢病患與互動、學習與改善。參與者初次使用 PLM 皆須註冊成為會員，並填寫個人資料（如年齡、性別、病症、個人用藥與就醫紀錄等），登入後即可瀏覽及分享資訊，例如瞭解相

同病症的會員目前採用過的治療方式，以及用藥與就醫經驗等，而相關專業醫學研究成果、病友故事等資訊亦發布於平台，降低參與者資訊蒐集成本。接著透過平台提供之篩選機制，使患者能以快速查詢與自身相同之病友，並與其透過訊息、動態交流用藥或治療經驗。部分非營利社福團體亦透過該平台舉辦網聚活動，創造病患間互動機會。最後，透過在平台上的互動學習更好的治療方式或飲食習慣，或藉由彼此間的互動獲得切身體會之共鳴感與歸屬感，以利改善自身心靈壓力與治療狀態（如圖 7C-1 所示）。

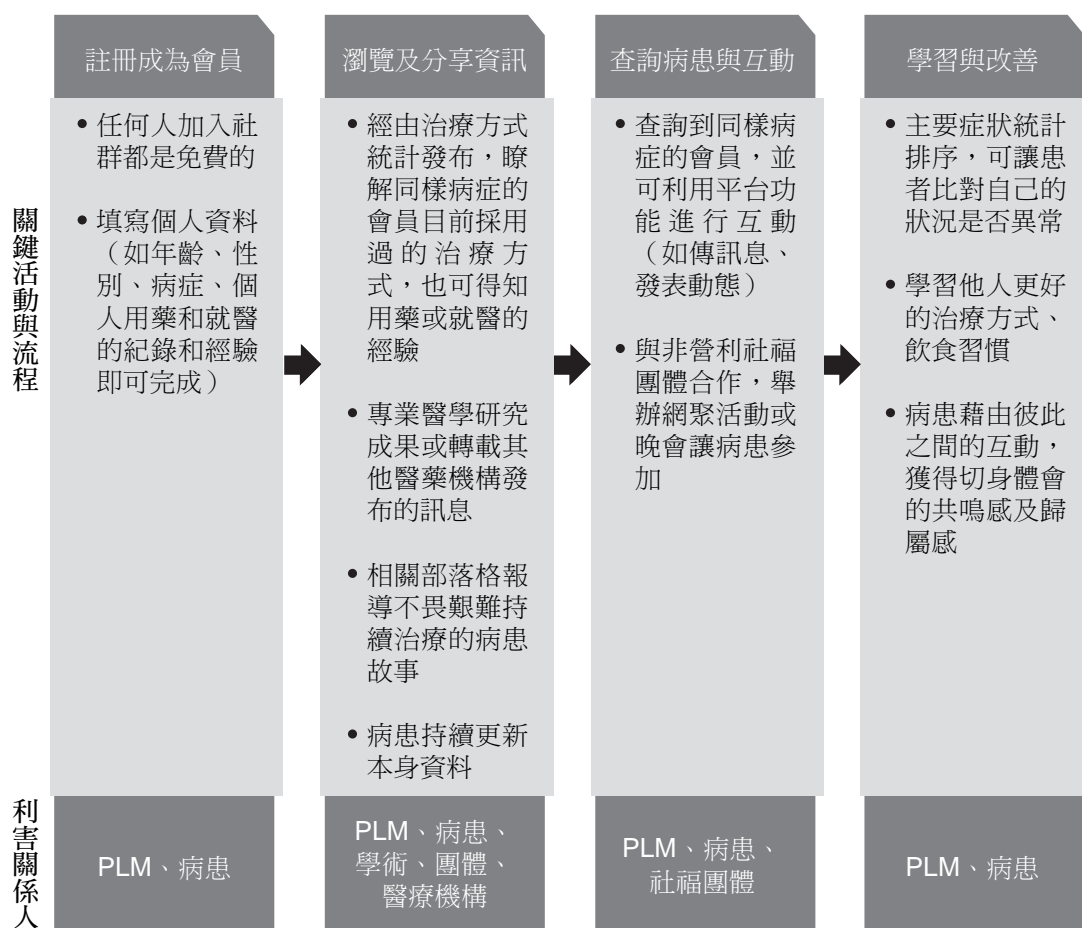


FIGURE 7C-1 PatientsLikeMe 關鍵活動與流程及利害關係人

隨著會員（病患）數量的增加，部分醫師、藥廠、醫藥研究機構等亦開始關注 PLM，對於他們而言，PLM 最大的價值來自於平台上的真實數據，因該數據在獲得

病患的同意下，得以去除個人資料的方式提供給醫師或藥廠作為新藥開發或新療法的參考數據。除了社群網絡的成立，醫病關係之間亦透過社群的互動拉近關係，藉由建議、討論與鼓勵，更貼近病患並造福病患。為進一步探討屬於中介科技的社群平台，本書已在第 2 章介紹的價值網路模式為創造邏輯（如圖 7C-1 所示），說明 PLM 的價值網路主要活動（如圖 7C-2 所示）。

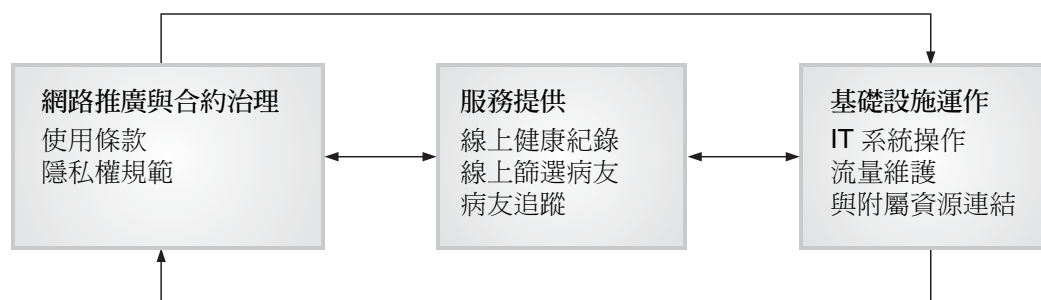


圖 7C-2 PatientsLikeMe 價值網路模式的主要活動

1. 網路推廣與合約治理

PLM 的主要指標為「使用條款」與「隱私權規範」。「使用條款」是初次申請成為該社群平台會員的合約，申請會員後能快速設定與啟動個人的健康紀錄、搜尋醫療疾病知識功能；而「隱私權規範」是確保價值網路上雙方（參與者與社群平台業者）權限與責任。由於在 PLM 上，惟有經過第三方業者或專業醫療團隊的評估後，才能視為醫療的適切治療，因此該社群平台亦設置隱私權規範條款說明。然而，目前不加入會員仍可使用站內的部分資料搜尋功能，蒐集特定疾病議題（如圖 7C-3 所示），此服務亦形成該社群平台的正向外部效益，平台的推廣活動與吸引力。

2. 服務提供

PLM 經營病友社群平台免費提供會員服務，協助病患：(1)建立個人健康紀錄，(2)獲取其他相似疾病、背景之病患個人健康紀錄，(3)協助病患間或是病患與醫師或藥廠間之互動。在建立個人健康紀錄需填寫資料包含年齡、性別、採用的治療方式等，以方便後續統計分析，而治療方式由第三方配合的業者提供選項。以甲狀腺亢進為例，治療選項包含：Methimazole、Propylthiouracil、Propranolol、Dexametha-

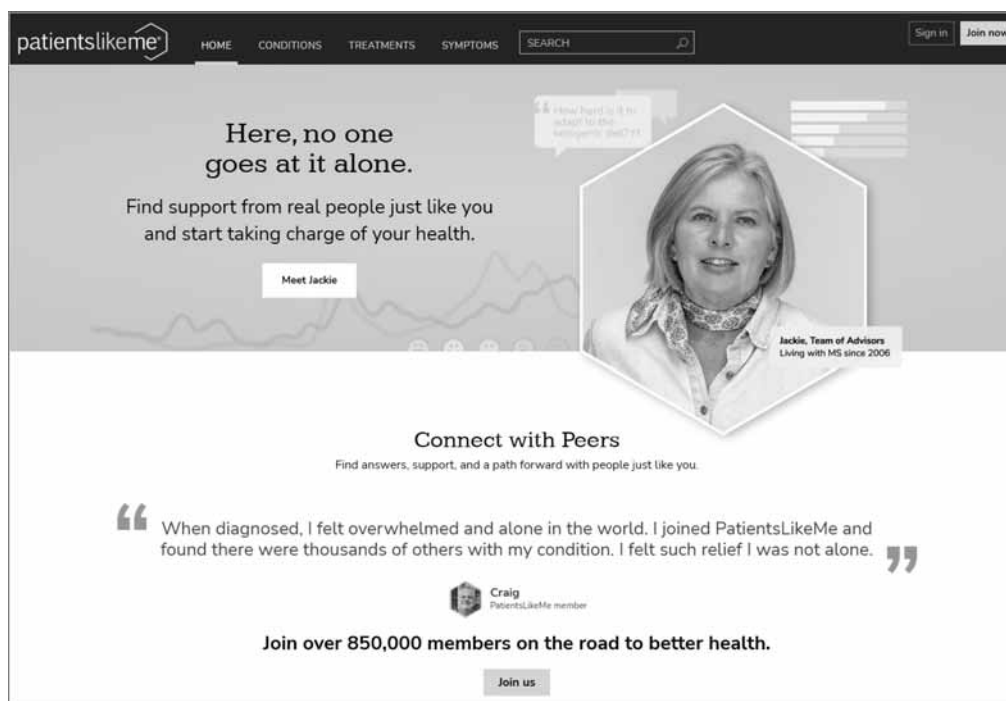


FIGURE 7C-3 PatientsLikeMe 網頁介面

資料來源：PatientsLikeMe (2022).

sone、Radioactive iodine 等藥物，以及目前未採用上述任何治療選項。當上述資料填寫完畢後，即進入個人檔案頁面(My Profile)頁面，包含個人健康數據(My Health Data)、最新消息(What's New)、工具(Tools)、更多關於我(More About Me)（例如個人狀態、現況、治療與症狀歷史、生理資訊）等數據。而搜尋其他病患的資料則以病徵作為分類條件，舉例說明，以腎臟泌尿科為主題（病徵有多囊腎病、慢性腎病、膀胱炎等選項標籤），點選後網頁即顯示社群會員在該病症之下顯示的徵狀、藥物治療方式等，並以視覺化顯示數據資料。最後是病患間、病患與醫師，以及與藥廠之間的互動，例如該社群平台提供病患間的相互交流追蹤服務，並設有站內信件功能，方便患者私下交流。此外，為了便於病患與醫師或其他親友溝通，PLM 提供健康資料 E-mail 傳送服務，協助醫師掌握病患的藥效、生心理等變化。

3. 基礎設施運作

PLM 基礎設施包含線上平台、搜尋引擎、資料庫、疾病治療方式模組等。醫療

資訊技術服務則是醫療關鍵字組合、建立檢驗數據紀錄；由於醫學用字對一般非醫療背景參與者較為生澀，若在輸入的過程中出現拼字錯誤，例如參與者輸入「甲狀腺癌」，可能出現數十種不同字彙組合，因此，PLM 採取自動帶出關鍵字組合的方式，提高搜尋的正確性。另外，當病患填寫個人相關資料後（包含年齡、性別、採用的治療方式等），為方便後續分析，即建立檢驗數據紀錄檔供參與者下載與媒合醫院醫師與第三方業者。

7C.3 價值結構

PLM 之理念是開放，鼓勵患者分享自己的經驗，其組織結構包含：(1)病患經驗管理，目的為即時瞭解病患需求，以讓網站做出有效的回應；(2)行銷業務與客服，目的為透過溝通以解決會員的問題；(3)數據管理，目的為確認網站內部數據的完整性與正確性；(4)技術團隊，目的為營運與維護基礎設施。為了促進關鍵活動的執行，PLM 的資訊科技技術包含網站平台（社群）、大數據分析技術、資料庫、網際網路（基礎設施）等應用。在臨床試驗中，PLM 建立了線上工具(Open Research Exchange, ORE)可以快速得出基於病患報告的檢測結果，建立症狀和疾病之間的聯繫，這項工具可以在短時間內蒐集大量的患者醫療數據。PLM 利用社群平台聚集大量病患資料，藉由大數據分析，讓利害關係人得以使用該數據，實踐「學習」、「關懷」、「互助」等價值，係屬於其核心資源／能力。

7C.4 價值創造

PLM 病患社群平台對不同利害關係人帶來不同之價值創造。首先，對病患而言，(1)PLM 創造共享價值，運用大數據分析，統整各疾病之病症、療法、療效、副作用等詳細的臨床資訊，提升數據可靠性之價值；(2)PLM 協助病友篩選與追蹤相似疾病的患者，以及以視覺化方式呈現數據，帶來方便性、易用性之價值；(3)PLM 協助病患進行後續病症追蹤，並媒合醫院醫師與第三方業者。再者，對醫師而言，PLM 之數據共享與病患交流，將協助醫師與病患開發新療法；此外，PLM 媒合醫師與病患將為醫師帶來業外收入之經濟效益。最後，對研究機構、藥廠、醫藥器材與醫療服務公司而言，PLM 提供之匿名病患臨床資訊，將能協助其進行新藥品研發與評估、發表研究議題，且 PLM 亦於 2008 年協助藥廠招募試驗員，進行臨床試驗。綜上所述，PLM 利用社群平台，打造以病患為中心，串聯病患、醫師、企業和研究機構等

不同利害關係人，透過資訊共享、經驗交流、資訊分享、互助式線上問診等，找出對疾病之新藥物使用與問題解決方案。

部分資料來源：

辜樹仁，線上揪團看病 大數據幫你醫，天下雜誌，Dec. 2015，<https://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5073371>，[Retrieved 2023/04].

PatientsLikeMe, Featured conditions, Jul. 2022, <https://www.patientslikeme.com/>, [Retrieved 2023/04].

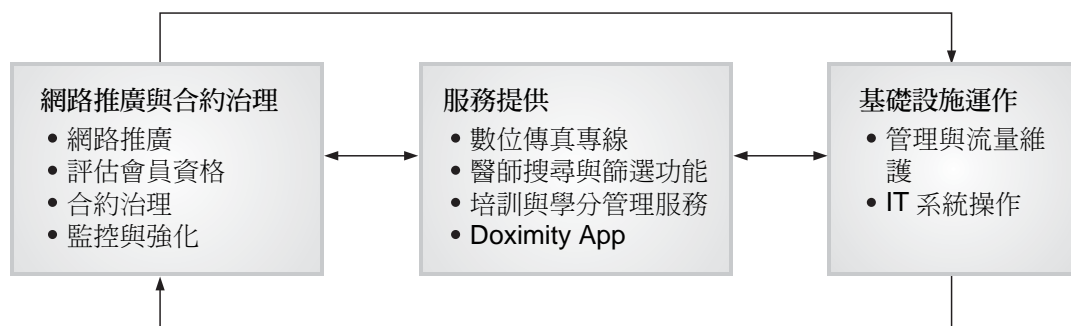
附錄 7D：醫師社群平台——Doximity

7D.1 平台簡介

Doximity 成立於 2011 年 3 月，為 Epocrates 公司的聯合創辦人 Jeff Tangney 所創設，其總部設於美國加州 San Mateo。Tangney 創辦 Doximity 的動機在於，儘管科技日趨發達與成熟，醫師仍對 E-mail 的安全性保有疑慮，多數醫師依然採用傳真作為主要溝通工具，相當無效率。有鑑於此，Tangney 專為醫師設計一套遵循 HIPPA(Health Insurance Portability and Accountability Act)安全規範的通訊工具（例如 E-mail、數位傳真）——Doximity，同時導入社群功能，使得醫師得以透過 Doximity Medical Network App 建立專業人際網絡，以促成線上轉診運作，大幅提高溝通效率。2016 年，Doximity 推出 Dialer，作為提供醫生給患者打電話的免費通訊工具。2020 年，Doximity 推出 Dialer Video，協助醫師透過行動裝置與患者進行遠距醫療，截至 2020 年已有將近 10 萬名醫師使用其作為遠距醫療工具(Rinker, 2020)。此外，Doximity 亦幫助醫師進行日程安排，且社群平台亦提供醫師持續醫學教育，幫助醫師更有效率執業、更新知識、以及管理學分。2022 年，Doximity 會員人數超過 180 萬名，其 2022 年年度財報（截至 2022 年 3 月 31 日）營收為 3.389 億美元(Jennings, 2022)。以下將以價值網路(Value Network)架構介紹 Doximity 醫師社群平台。

7D.2 Doximity 的價值網路

Doximity 目前的服務市場主要為「提供平台以供醫師間溝通與互動服務，並藉此創造價值」，因此其價值組態屬於價值網路的型態。Doximity 扮演三種角色：首先，為整體營運規則與規範的「權利義務制定者」，以維繫資料交流的正當性；再者，為「服務提供者」的角色，例如 Doximity 提供平台讓參與者傳遞資訊、學習專業知識並獲得教育學分等服務；最後，身兼資訊科技與基礎設施的「建設者」，以建置買賣雙方使用，且安全的資料管理平台。上述三種角色正符合價值網路中之三大重要架構，分別為網路推廣與合約管理、服務提供、基礎設施運作等（如圖 7D-1 所示）分別由以下三節說明之。



FIGURE

圖 7D-1 Doximity 價值網路

（一）網路推廣與合約治理

1. 網路推廣

- (1)同業結盟：與美國國家醫師招募協會(National Association of Physician Recruiters, NAPR)合作，NAPR 的會員可以 20%~30%的折扣使用 Doximity 人才搜尋功能。
- (2)社群網站宣傳：使用其他社群網站進行宣傳或社群經營，譬如：上傳 Doximity 影片到 YouTube、使用 Twitter、Facebook 官網與廣告等。
- (3)Doximity 大使計畫提供醫學生獎學金，獲選醫學生必須熟悉 Doximity，並在校園內推廣並籌辦 Doximity 相關活動。同時將同學對 Doximity 的看法提供給 Doximity，以作為 Doximity 改進參考。

2. 評估會員資格

註冊時，必須填寫從醫學院畢業的學年以及出生年、月、日以供 Doximity 驗證其醫師身分。

3. 合約治理

醫師必須同意「使用條款」及「隱私規範」始能註冊。

4. 監控與強化

針對醫師資料進行維護，不論是否註冊，Doximity 都會主動蒐集全美國的醫師個人資料，包含姓名、辦公室地址、電話和傳真號碼、專科、就讀之醫學院和培訓

機構。當醫師註冊時，醫師必須核對 Doximity 上原有資料之正確性，並進行更新，並選擇提供所屬的醫療群、實習醫院、住院醫師培訓、獎學金、任職醫院、演講、著作、教育、專業興趣、會員等資訊，強化專業形象。

（二）服務提供

1. 數位傳真專線

根據 Doximity 統計，美國醫療衛生體系每年傳真次數達 15 億之多，且當醫師有收發傳真需求時，經常受限於時間與地理位置，甚至當多人共用傳真機時，可能發生文件被誤取的情況，抑或較敏感的資訊曝光等問題。為了解決上述問題，Doximity 推出數位傳真專線(Digital Fax Line)服務，只要成為 Doximity 平台會員之醫師，皆可申請數位傳真專線，該服務使得醫師僅需透過行動裝置，即能在任何地方接收傳真，並以 PDF 格式儲存，大幅提升資料傳輸的效率與正確性。

2. 醫師搜尋與篩選功能

基層醫師每年需轉診約 270 位病患給專科醫師，亦即基層醫師需頻繁地與專科醫師聯繫，然而多數醫師基於隱私考量，並不願意將聯繫方式公布於網路上，使得轉診服務備受挑戰。而由於 Doximity 目標客群為醫療人員，屬於封閉性醫師社群平台，為了解決醫師間聯繫困難的問題，設計醫師搜尋與篩選功能，該功能提供參與者得以透過搜尋特定字彙，精確地找出適合轉診的專科醫師。此外，根據 Doximity 統計，約有 1/3 的醫師願意在 Doximity 公開聯繫方式，且即便醫師未公開聯繫資料，參與者也可以透過邀請加入好友的功能，請求該醫師加入好友，以利後續取得聯絡方式。因此該服務不僅提高轉診效率外，亦降低基層醫師與專科醫師的聯繫障礙。

3. 培訓與學分管理服務

美國每位醫師每年必須完成 40 小時持續教育課程，然而有 90% 課程屬於線下課程，導致醫師必須花費許多時間成本並暫停醫療工作進行培訓。Doximity 和 Cleveland Clinic 共同合作，推出持續醫學教育(Continuing Medical Education, CME)系統，該系統遵從 HIPPA 資訊安全規範，使得醫師可以安全與合理地接受培訓。此外，Doximity 也會自動分類並維護醫師之持續教育學分，適時提醒醫師還缺少哪些學分需要完成。

4. Doximity App

考量使用便利性，推出 Doximity App，醫師透過該應用程式可以在行動裝置上執行 Doximity 網頁的主要功能（如撥打語音／視訊電話以進行遠距醫療、醫師安排日程、使用者可查閱平台醫師檔案、數位傳真等）。

（三）基礎設施運作

1. 管理與流量維護

醫師在 Doximity 上傳送的信件都是採用 SSL 和 AES 雙重加密，因此系統管理員無法得知信件內容，僅知有訊息被傳遞。

2. IT 系統操作

Doximity 採用來自 NPI(National Provider Index)以及 AMA(American Medical Association)等 35 個資料來源建立醫生個人檔案，減少醫師填寫負擔，當醫師註冊後可再進行修改，在建立醫師資料時，多數欄位只要輸入幾個字母，系統會即自動出現完整字彙組合提供點選，確保用字統一，以方便後續搜尋。

7D.3 Doximity 的價值創造

Doximity 醫師社群平台串聯龐大的醫療網，對不同利害關係人帶來價值創造。首先，對醫療專業人員而言：(1)數位傳真服務僅需透過行動裝置，即能在任何地方接收傳真，並提升資料傳輸的效率與正確性；(2)平台提供醫師易用地搜尋與篩選功能，使醫師能夠便利地互相聯繫；(3)醫師透過 Doximity App 即可便利地進行遠距醫療、醫師安排日程、使用者可查閱醫師檔案等與網頁相同之功能。再者，對其他利害關係人（如製藥公司、醫療設備製造商和其他醫療保健公司）而言，因平台擁有大量的醫療專業人員客群，使其即便需要支付平台訂閱費，依然申請加入平台，向這些目標客群展示自家公司的產品，而有研究指出製藥公司和其他醫療保健系統提供商在加入平台後，獲得了超過 10 倍的投資回報。

部分資料來源：

Doximity, <https://www.doximity.com/>, [Retrieved 2023/04].

Jennings, Doximity Acquires Doctor Scheduling Company Amion For \$82.5 Million, *Forbe*, Feb. 2022, <https://www.forbes.com/sites/katiejennings/2022/02/08/doximity-acquires-doctor-sched->

uling-company-amion-for-825-million/?sh=72d2472318b4, [Retrieved 2023/04].

Rinker, More than 100,000 doctors are already using this telemedicine video app, San Francisco Business Times, Jul. 2022, <https://www.bizjournals.com/sanfrancisco/news/2020/07/09/telemedicine-doximity-san-francisco-video-app.html>, [Retrieved 2023/04].