

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗

生技醫療服務團隊

Contact us

+886 2 27296666 #21991
bioservice@pwc.com

執業會計師：

生醫產業負責人

林玉寬 Amenda Lin #35105
周筱姿 Zoe Chou #26683

生醫產業協同負責人

游淑芬 Jasmine Yu #26138

生技醫藥

鄧聖偉 David Teng #26123
劉美蘭 Mei-Lan Liu #40188
田中玉 Chung-Yu Tien #60106
劉倩瑜 Chien-Yu Liu #35323
黃珮娟 Pei-Chuan Huang #26030

生技醫材

林冠宏 Kuan-Hung Lin #26298
江采燕 Tsai-Yen Chiang #35381
文雅芳 Amanda Wen #26097

醫療照顧

林雅慧 Anny Lin #26816
蔡晏潭 Yen-Tan Tsai #26997
馮敏娟 Jackie Feng #26609
鍾元珧 Yuan-Yao Chung #26256
吳偉豪 Kenny Wu #34306

生技新創

顏裕芳 Yu-Fun Yen #25489
廖阿甚 A-Shen Liao #25128
蕭昊佑 Hao-Yu Hsiao #22283
張珍綺 Chen-Chi Chang #22010

併購與財務顧問

翁麗俐 Lily Wong #26703

稅務服務

黃文利 Jack Hwang #26061

法律服務

楊敬先 Ross Yang #26100
林金榮 Thomas Lin #25386

副總經理：

項益容 Jessica Hsiang #21990

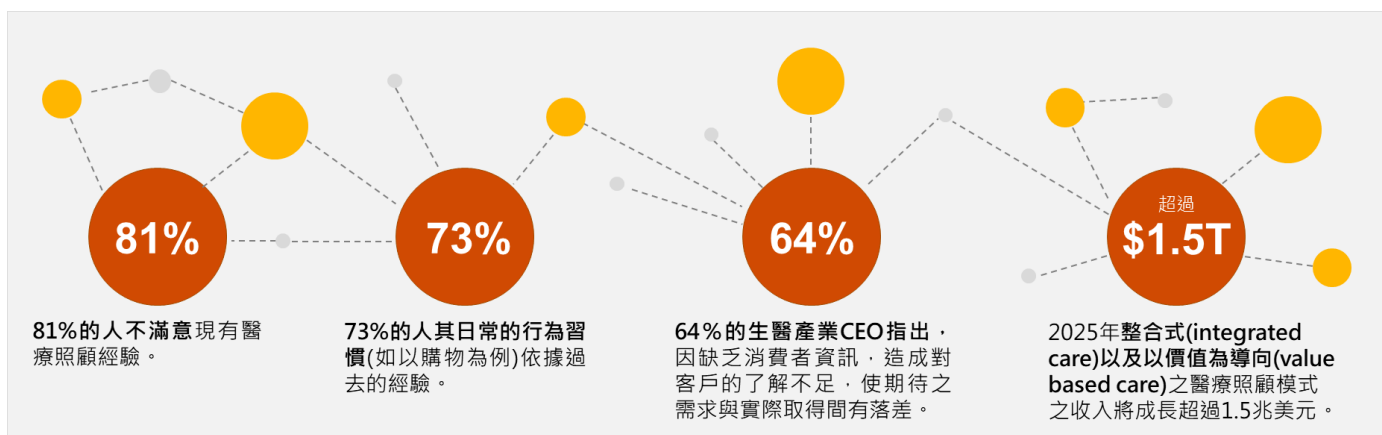
每個人都一定有過就醫經驗：也許為了預防疾病而進行醫療諮詢，或因為意外而受即時治療及後續的照顧，又或者因慢性疾病需定期尋求醫療服務。而以人（使用者）為中心的原則，即看重病人的就醫經驗（使用者體驗），給予病人客製化的醫療照顧服務。在現今科技應用更加普遍的時代，藉由人工智慧運算及分析使用者體驗之資料，對未來進行預測與預防、或提供相關治療與照顧，打造出量身定制的个人化醫療服務已經成真。全球數位科技於醫療照顧的應用，從 2019 年的 26 億美金，至 2027 年預估將成長為 113 億美金¹；其創造的商業模式將為生醫業者、醫護人員、及使用者帶來不同效益。本文由美國 PwC 團隊歸納分析，強調重視使用者體驗將對醫療體系造成顯著影響²，善用科技可強化整體醫療照顧品質，並由資誠生技醫療服務團隊（PwC Taiwan）彙整提出台灣的優勢與機會。

量身訂製的個人化服務

研究已顯示，增進病患對治療的參與，重視其就醫經驗，可提升醫療服務與結果，從而減少醫療成本的浪費。而以病人（使用者）為中心的醫療照顧，即在整個疾病治療過程中，了解病人之病史及生活習慣，確保病人知曉疾病情況及治療期望，提供病人相關支持性的服務，且以病人的角度做出明確之治療或追蹤策略，重視病人就醫經驗，真正地滿足其需求。

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗

圖一、掌握並改善使用者經驗為形塑商業服務的關鍵因素



資料來源：PwC, “Make the most of opportunities to shape better health experiences”；資誠彙整，2022

近來，越來越多醫療科技公司或藥廠藉由科技強化與使用者的關係，並以智慧健康的創新服務應用至群體。如美國藥廠輝瑞 (Pfizer) 推出的癌症照護 App 「LivingWith」，是美國 PwC 和輝瑞共同開發的成果，由輝瑞累積的癌症照護數據，經美國 PwC 管顧部門的數位化工具導入，彙集相關結果以具體實現個人化醫療管理。透過該 App 可記錄就醫與檢驗情形、就醫後使用藥物情形，並搭配穿戴裝置追蹤睡眠、心情、病況、外出步行運動等健康狀況，幫助病人及照顧者藉前述數據與醫生溝通病情。此外，藉由 App 的通信聯絡功能，病人可尋求家人及朋友協助看診需求。而 App 具備定期推播癌症相關新聞的功能，提升了病人相關的癌症知識。使用 App 所累積的醫療照顧及監測資料，可進一步建立高度個人化的健康概況，作為後續分析的資料庫。

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗



重視使用者體驗 塑造未來醫療策略




從病患就醫經驗取得的數據經分析後，關鍵的問題即呼之欲出：人們的日常行為或生活方式，是對健康造成巨大影響的主要原因。將個人生理狀況、病史、日常習慣等因素整合後，做出客製化的健康或疾病管理建議，可望更有效果地改變病患行為。據美國 PwC 生技醫療團隊的調查中，47%的受訪者表示，醫療服務提供商並沒有根據他們的就醫情形及病史來調整未來可能需要哪些醫療服務³。而如今，改變行為的健康管理服務可透過數據收集的方式，藉由 AI 演算資料並分析，找出最影響個人健康的社會或環境因素，並預測個人對不同環境、生活方式或醫療介入的可能反應，能針對個人提供客製化的健康建議，透過數據收集和行為科學的應用，將數據分析後轉換為有意義的訊息，加以協助形塑健康。此外，借助 AI 還可進一步擴大到群體，評估健康介入措施如何對於社區或環境中的群體發揮作用，有效減少不必要支出，或提供更明確的健康策略。美國 PwC 正在開發 Behavior Predictor™ 系統，即以數位化工具幫助業者分析各式資訊產生有價值的運算成果。

國際間重視使用者體驗、提升醫療服務而生的成功案例，如數位健康公司 Ciitizen 所建構之數位平台⁴，其健康數據探勘的商業模式，整合了使用者在數家醫院的就診、檢查、與病歷紀錄，並利用大數據尋找疾病關聯訊息，後可提供醫師或新藥開發機構。美國醫療設備新創公司 AliveCor 開發的 Kardia Mobile⁵，採用 FDA 認證的機

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗

器學習演算法，可捕捉到使用者的心臟活動資料，查閱及記錄心電圖狀態，並可上傳給配合的專業醫療機構，讓專業人員或醫生判讀資料，有助找出潛在的心房顫動患者，提前預防或制定個人診斷和治療計畫。其他企業所提出個人化的使用者體驗應用類型，整理如表一。

表一、重視使用者體驗的應用類型 (列舉)

| 應用類型 | 案例特點 | 結果影響 |
|--|--|--|
|  建構用戶數據生態系統 | Apple 智慧手機 iPhone 內建的 Health App 能記錄步行、睡眠、聽力、並搭配穿戴裝置記錄心律。此外，Apple 與多家醫療機構合作，讓使用者透過 Health App 觀看病歷數據。 | 截至 2021 年 6 月，與 Apple 簽約在 iPhone 上觀看與下載病歷資訊的全美醫療機構近 700 家。iPhone 已是全美第一、全球第二市占率智慧手機，持續提供新的整合應用以增進使用者體驗，將有助於留住用戶。 |
|  制定健康介入或健康促進策略 | 雪梨市糖尿病問題嚴重，50%以上居民過重、47%已患糖尿病或處在高風險。澳洲 PwC 擔任雪梨政府的策略顧問，與患者團體、醫院組成行動聯盟，於 2013 年起進行西雪梨糖尿病計畫 (Western Sydney Diabetes)。透過前期數據整合、納入群眾參與、糖尿病篩檢等，預測評估公衛政策之有效性，進行健康管理手段及繪製糖尿病高風險地圖以做早期介入。 | 2013 至 2020，雪梨全市民平均體重減輕 2kg、糖尿病風險人口數減少 9%。 |
|  管理疾病優化患者生活 | 美國糖尿病管理公司 Livongo 使用硬體設備、AI 驅動資料和專業教練的組合，為患者提供糖尿病管理平台，全天候追蹤患者血糖狀態和給予照護建議，並在可能發生低血糖症時指派當地醫療團隊前往。 | 除了避免因病發生的勞動力損失、優化病患生活外，Livongo 平均一年為每位患者省下 1,908 美元醫療支出。 |

資料來源：Apple, “Institutions That Support Health Records on iPhone and iPod Touch,” Jun. 11, 2021 ; Western Sydney Diabetes 2020 Review ; Livongo, “Diabetes - Investor Relations”, Jan. 14, 2020 ; 資誠彙整，2022

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗

善用科技 台灣具備優勢

生醫產業與新興科技的結合，早已是明顯可見的趨勢。臺灣一直以來有著資通訊科技業累積的堅強實力，在政府與民間努力之下，國內醫療機構、資通訊科技業者、生技醫療業者、保險業者、以及電信營運業者已逐步投入醫療數位化領域。以使用者為中心的服務與技術日趨成熟，且使用者對數位化產品使用意願日益增加，企業更加積極投資數位健康領域，帶動新的商業模式發展，可提供滿足不同族群需求的客製化服務。如宏碁智雲公司透過 IoT 技術，讓數據上傳與雲端串接整合，隨時監測用戶健康數據，並即時回饋用戶達成健康管理目標⁶。研華科技與台中榮總合作糖尿照護 App，給予用藥及傷口照護等衛教資訊、門診預約、用藥紀錄及健康促進等服務，醫療照顧不打烊⁷。其他於健康促進或健康管理的科技應用，如臺灣輔康打造 SMARC 硬體設備與軟體平台⁸，以復健治療為基礎，臨床實證大數據為依據，建構 AI 雲端健康管理系統，針對亞健康、慢性病與高齡者的痠痛緊繃、功能衰弱與退化提供 AI 功能評估與個人化運動處方的健康促進服務，有效取代打針、吃藥、開刀。專注建置高齡照顧數位平台的智齡科技，透過資料科學與 AI 技術應用，推出智慧照護推車與系統，導入住宿機構、日照中心、與居家照護。讓照服員量測生理數據花費時間減少 20%，繕打報告的時間減少 25%，加快換班時注意事項的溝通，並能提前預警急症風險，強化服務成效，更貼近長輩的需求⁹⁻¹⁰。

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗

隨著數位科技用於醫療照顧愈發廣泛，重視使用者體驗將是決定領先市場的決勝關鍵¹¹。然而，使用者的資料安全議題亦隨之浮現。由於數位平台涉及生理數據、醫療行為甚至個人基因數據等，所引發的個資疑慮，可能導致使用者選擇使用的意願下降。面對醫療資訊使用與管理規範的議題，國際上常引用的個人醫療資訊保護之參考依據，為美國的《健康保險流通與責任法案》(Health Insurance Portability and Accountability Act, HIPAA)，或是歐盟於 2018 年頒布的《一般資料保護規範》(General Data Protection Regulation, GDPR)。未來我國數位醫療的規範與數據應用政策，須持續檢討以更加完善，使個人資料安全充分被保護，並得與國際接軌¹²。

比起交給醫院或國家健保，如今民眾更願意主動對自己的健康負責，希望透過數位科技掌握健康數據、獲知健康促進方法、並為自己做出更好的健康與財務決策。在我國具備了優質醫療體系能量及深厚的 ICT/IoT 實力下，應用數位科技至健康服務，改善使用者體驗、做出更有效的醫療照顧資源規劃，將促進台灣的醫療照顧產業，更具有競爭力。

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗



參考資料

1. Top health industry issues of 2021: Will a shocked system emerge stronger?, Dec 10, 2021.
<https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/assets/pwc-us-health-top-health-issues-2021.pdf>
2. PwC, Make the most of opportunities to shape better health experiences, May 9, 2020.
<https://www.pwc.com/us/en/industries/health-industries/patient-experience.html>
3. PwC Health Research Institute, Action required: The urgency of addressing social determinants of health, 2019.
<https://www.pwc.com/gx/en/healthcare/pdf/pwc-social-determinants-of-health.pdf>
4. PR Newswire, Consumer Health Tech Company Ciitizen™ Raises \$17M in Series A Financing to Accelerate Data Platform Development and Commercialization, Jan 19, 2019.
<https://www.prnewswire.com/news-releases/consumer-health-tech-company-ciitizen-raises-17m-in-series-a-financing-to-accelerate-data-platform-development-and-commercialization-300779110.html>
5. AliveCor, KardiaMobile, 2021.
<https://store.alivecor.com/>
6. 經濟部工業局 · 2020 生技產業白皮書 · 2020 年 7 月。
<https://www.biopharm.org.tw/images/2020/Biotechnology-Industry-in-Taiwan-2020.pdf>
7. 佞可長照 · 醫療照護進居家 中榮開發照護 APP · 2020 年 8 月 10 日。
<https://www.ankecare.com/2020/20735>
8. 台灣輔康 · 公司簡介。
<http://www.healthup.org.tw/smarc/introduction.pdf>
9. 經濟日報 · 智齡扎根南台灣 提升長照品質 · 2021 年 3 月 29 日。
<https://money.udn.com/money/story/11799/5352315>
10. 今周刊 · 一個智慧平台 半年攻進 12 間長照機構 · 2019 年 5 月 22 日。
<https://money.udn.com/money/story/11799/5352315>
11. 資誠 · 2020 生技醫療關鍵議題：數位健康創利時代來臨？ · 2020 年 2 月 7 日。
<https://www.pwc.tw/zh/publications/topic-bio/assets/health-2020-roi.pdf>
12. 資誠 · 數位健康大未來-系列報導四：遠距醫療發展與資料隱私保護的平衡 · 2021 年 3 月 31 日。
<https://www.pwc.tw/zh/publications/bio-insights/bio-insights-2104.html>

掌握醫療照顧新策略： 重視使用者體驗



本文件僅提供參考使用，非屬資誠聯合會計師事務所暨其關係企業對相關特定議題表示的意見，閱讀者不得據以作為任何決策之依據，亦不得援引作為任何權利或利益之主張。若您有相關服務需求，歡迎與我們聯繫。

資誠生醫產業 負責人



林玉寬 會計師
Amenda Lin

| 現任・經歷 |

- 資誠生醫產業負責人
- 資誠生技醫療產業協同主持會計師
- 資誠聯合會計師事務所竹中所主持會計師
- 資誠科技 (Technology) 產業計劃負責人
- 清華大學、中央大學、證券發展基金會訓練課程講師

☎ (02) 27296666 #35105

✉ amenda.lin@pwc.com

| 專長 |

- 公開發行及上市櫃之規劃及輔導
- 第一上市櫃 (IPO) 規劃及輔導
- 科技、生技醫療產業財務會計準則
- 內部控制制度及審計準則務顧問諮詢
- 組織架構重整及財稅規劃諮詢顧問

資誠生醫產業 合夥會計師



林雅慧 會計師
Anny Lin

| 現任・經歷 |

- 資誠聯合會計師事務所 執業會計師
- 擔任新北市長期照顧服務機構法人財務報告書表審查委員
- 108 年中華郵政「長照機構法人籌備設立評估專案」計畫主持人
- 107 年衛福部「長期照顧服務機構法人財務報告編製準則草案研究」專案經理
- 107 年衛福部「長期照顧服務機構財團法人相關子法研究」顧問

☎ (02) 27296666 #26816

✉ anny.lin@pwc.com

| 專長 |

- 股票公開發行及上市櫃之規劃及輔導
- 併購案諮詢及輔導、特定目的之專案查核
- 企業投資架構及交易模式/流程規劃及輔導
- 企業組織架構調整及財務規劃諮詢
- 內部控制制度之諮詢服務
- 財務報表查核、營所稅結算簽證申報
- 醫療及長照機構法人設立、帳務處理之諮詢輔導及財務報告查核簽證