



智慧醫療

透過人工智慧驅動轉型創造價值藍圖

目錄

03 前言

04 主要焦點

05 報告簡介

07 研究結果

10 打造智慧醫療

18 結論

19 關鍵建議

前言

本報告為處於不同AI導入階段的領導者提供可行的洞察建議，不論是剛開始試行AI專案機構，或是希望擴大部署AI計畫的醫療組織，皆能從中獲得實用參考。

從病患需求日益增加、人力資源長期短缺，到臨床與行政作業積壓等問題，皆有望透過AI技術獲得改善。儘管許多醫療機構在AI應用上已展現進階能力，但在將其應用情境實際落地並擴展至試點計畫以外的規模時，仍面臨諸多挑戰。例如：難以證明人工智慧的投資回報，以及對於深層文化轉型的需求——特別是在員工信任、培訓與參與度方面，仍然是常見的障礙。此外，數據孤島、系統間缺乏互通性，以及缺乏明確且全面的AI監管框架等長期問題，也進一步複雜化AI導入過程。

成功導入AI的機構通常會將應用情境緊密連結至核心價值流程，例如醫療服務、診斷與病患流程管理。他們將AI融入日常工作流程，並讓臨床人員從設計、測試到優化階段即積極參與，以建立信任。

隨著醫療機構邁向轉型，科技與AI應成為推動變革的催化劑。建議組織採取以下行動：

1. 制定明確AI策略，以改善病患照護成果、提升員工體驗、促進族群健康與平等，同時降低成本。
2. 打造可持續的科技與資料基礎建設，並投資於安全且具互通性的數位平台。
3. 透明的AI實踐與倫理治理建立信任，積極回應偏誤疑慮，並強化資安防護。
4. 培養融合AI的組織文化，以發揮醫療人力與所服務社群的最大潛能。

若缺乏聚焦於明確價值主張的策略，以及有系統的方法與治理架構，醫療機構將難以有效應對AI導入過程中的挑戰，並發揮其最大效益。



AI有潛力從根本上重塑醫療產業，非取代人性化的關懷，而是加以強化。透過將AI整合至各種臨床與社區場域，以及不同的營運流程中，我們能夠提升醫療成果、減輕醫護人員的負擔，並打造更具韌性、以病患為中心的健康照護體系。”

Dr. Anna van Poucke
全球醫療產業主管
KPMG International

主要焦點

AI在醫療領域的應用已相當成熟

AI 對資訊科技(68%)、客戶服務(66%)和研發(65%)領域的影響最大。

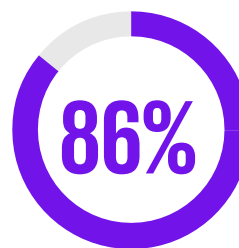
59% 已系統性地將人工智慧納入產品與服務的開發中。

效益顯而易見

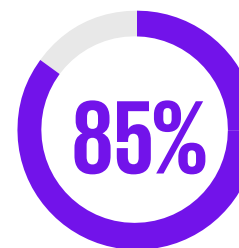
72% 提升了效率

39% 在財務表現方面取得改善

積極布局未來

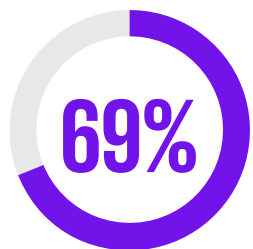


認為導入AI的企業將在市場中更具競爭優勢

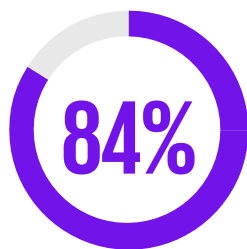


正投入暫時看不到明顯回報的探索性專案

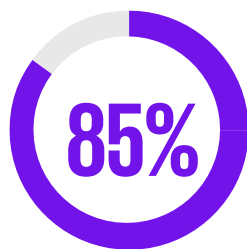
為推動AI實施，相關基礎設施正逐步建置中



採用雲端平台來支援其業務與技術需求

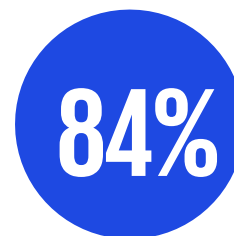


正使用具備AI功能的數據平台

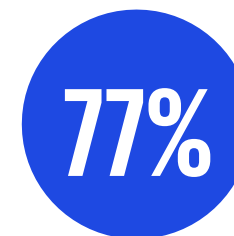


正開發內部AI解決方案

儘管已有進展，但仍有許多重大挑戰亟待克服



推動AI導入時，普遍遭遇營運層面的挑戰，包括資料品質與整合問題、人才技能缺口，以及法規遵循等困難。



為加速轉型與創新，企業正持續加碼AI相關的投入。

報告簡介

醫療機構正日益在各種應用場景中嘗試使用人工智慧，從臨床決策支援、影像診斷，到行政流程自動化與虛擬助理等。然而，許多機構發現，這些實驗往往難以轉化為具體且持久的價值。

本報告為高階主管與決策者提供可行的洞察，協助應對AI導入過程中的複雜挑戰。內容包括：

- 根據KPMG調研與全球科技CEO的訪談，分享目前醫療領域在AI 策略、投資與實施方面的見解。
- 探討智慧醫療機構的特質與發展策略。
- 提供智慧醫療機構的藍圖，說明以AI為核心、以病患為中心的醫療服務所需的關鍵高階能力。

醫療產業面臨獨特的AI導入挑戰

醫療領域導入AI方面具高度複雜性，臨床安全、倫理使用、病患資料保護以及法規遵循等問題，造成了顯著的阻力。許多機構在現代化舊有基礎設施、打破數據孤島，以及建立可擴展且負責任的AI治理架構上，面臨重重困難。

此外，醫療體系本身高度碎片化，常見的特徵包括決策權分散、人力資源短缺，以及數位成熟度不一，這些因素進一步加劇了推動AI發展的挑戰。



由於醫療領域直接關係到生命安全，其複雜性與敏感性使AI導入步伐相較其他產業更為謹慎與緩慢。”

技術長—澳洲

隨著AI技術進步，新一代智慧型代理(AI Agent)正逐步改變醫療照護的運作方式與服務流程

AI Agent的出現，有潛力徹底革新醫療產業，這些代理系統可作為數位輔助者，協助臨床醫師解讀診斷結果、個人化治療計畫，並即時管理病患照護流程。此外，它們也能擔任虛擬健康導覽員，主動協助病患進行健康管理、預約安排與用藥遵從。在行政作業方面，AI代理系統有望簡化理賠處理、醫療編碼、事前授權與病患分流等流程，進而大幅提升生產力並改善醫療人員的工作體驗。

實現AI在醫療領域價值的框架

若要超越實驗階段並在大規模上產生實質影響，醫療機構需要一套清晰且有結構的 AI 導入方法。報告中介紹了「AI 價值三階段」框架，旨在協助臨床醫療提供者透過以下方式最大化價值：

- 將 AI 投資與病患照護與營運成果對齊
- 優先考慮具可擴展性的應用案例
- 為下一代 AI 技術做好準備

透過此框架，我們探討領先的醫療體系如何從試點計畫邁向全機構的轉型，以及其他機構如何跟進這趨勢。

醫療保健領域人工智慧價值創造的三個階段



賦能勞動力並建立AI基礎

建立負責任採用AI所需的資料、治理、技術架構與技能。



在整個機構中導入 AI

在臨床決策支援、營運效率與病患互動等方面擴展AI解決方案的應用，以創造更高的價值。



演進的營運模式與生態系統

轉向由AI驅動、具適應性的醫療模式，促進基層醫療、醫療提供者網絡、醫療體系與更廣泛的照護生態系統間的協作，生態系統包括公共衛生、社會照護、心理健康照護以及社區型組織。

研究結果

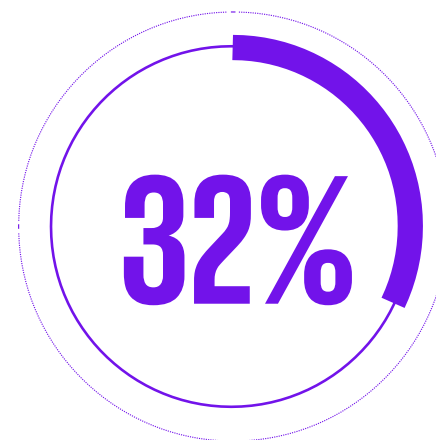
醫療機構正準備進一步整合或探索AI的新機會，但在病患安全至上的環境中，他們採取審慎態度，透過以實證為基礎的方法，確保AI的導入能夠創造價值，同時維護大眾與醫療工作者的信任。

現況

逐步轉型與顛覆性創新

由於某些醫療職能本質上以人為中心，AI到目前為止的影響更偏向演進而非革命。與其說是推動轉型，不如說它的角色主要是簡化流程與特定的應用場景。目前最常見的五大應用包括：

- 1.生成式AI (71%)
- 2.語音識別 (70%)
- 3.代理式AI (68%)
- 4.機器學習 (66%)
- 5.機器人技術 (65%)



AI在其組織的全球技術預算中所佔比例超過 10%

AI 投資與影響

醫療機構開始將更多的IT預算分配予AI相關技術。研究顯示，近三分之一(32%)醫療領導者表示，AI在其企業的全球技術預算中所佔比例超過10%；然而，當談到進一步大規模投資時，態度仍謹慎，超過四分之三(76%)受訪者認為，進行重大投資之前，最好先觀察AI技術發展的趨勢。



過去15年，許多經濟領域已被數位技術徹底重塑。然而，NHS(英國國民健康服務體系)在數位轉型方面仍處於起步階段。過去十年錯失了為NHS未來發展做好準備的機會，也錯過了擁抱那些能夠推動模式從『診斷與治療』轉向『預測與預防』的技術，這轉變，其實早在15年前就已提出呼籲。¹

**The Rt Hon. Professor the Lord
Darzi of Denham, OM KBE FRS
FMedSci HonFREng**

《英國國民健康服務體系 (NHS) 獨立調查報告》2024.09

組織變革管理需求日益受到重視

58%醫療領導者表示，AI 已完全融入或成為其營運核心組成部分；其他受訪者則處於探索或早期導入階段。許多機構已意識到，AI 的導入將帶來營運模式轉變，必須從策略層面重新思考工作流程與病患照護路徑，才能真正實現 AI 的整合應用。

成功需要全新的協作層級

44%受訪者表示，營運模式能夠持續支持跨部門協作，受訪者指出，臨床醫療傳統上高度分工，主要是因為專科醫師所需的專業知識極為深入。無論是心臟科、腫瘤科、放射科還是神經科，每個專科都發展出獨立且高度專業化的知識體系、診斷流程與治療方法。

這種專業分工雖提升了專業深度，卻也導致照護流程碎片化，不同專科醫師各自處理病患的某一部分病情，卻缺乏協調與整合。

許多醫療IT系統強化了此分工現象，例如部門專屬的電子病歷(HER)系統、影像資料庫與工作流程工具，缺乏互通性與整合能力，透過AI建立更具連結性與智慧化的系統，支持整合式照護流程，進而提升協作效率、營運效能與病患照護成果。

資料品質與管理至關重要

將AI納入工作流程時，資料隱私與安全已成為首要關注重點。各機構逐漸意識到，唯有建立健全的治理框架，才能有效保障病患資料、符合法規要求，並在AI驅動流程中建立信任。

儘管長期投資報酬率尚不明朗，探索仍持續進行

69%表示正面臨來自股東的壓力，需證明AI投資報酬率，受訪企業普遍認知AI投資報酬率非立竿見影；雖然能提升效率，但其直接的財務效益仍在評估。儘管如此，仍有高達85%機構正推動那些尚未明確展現投資報酬率的 AI 專案。

¹ Darzi, A. (2024 September). Independent Investigation of the National Health Service in England, OGL, UK Open Government Licence. Contains public sector information licensed under the Open Government Licence v3.0.

AI在醫療領域推動進展的障礙

法規與倫理挑戰

42%醫療機構表示，在滿足嚴格法規要求方面遇到困難，這些要求旨在確保病患安全、資料隱私與AI倫理使用。資料隱私法與新興的AI規範帶來高度的合規壓力，使得導入過程變得更加複雜。同時，關於偏誤、公平性、透明度與病患知情同意的倫理問題，也進一步加深AI部署的挑戰。各機構必須在不斷演變的法律框架中前行，同時確保其AI解決方案符合倫理與法規標準。

系統互通性挑戰

許多醫療機構在將AI整合進既有IT系統時面臨困難，這些舊有系統原本並未為AI應用而設計，互通性不足、資安風險與運算能力限制，成為部署AI的主要障礙。為了讓AI解決方案能無縫整合至電子病歷(HER)系統及更廣泛的醫院ERP架構中，機構須投入大量資源進行技術升級與資安強化。

資料品質與整合

62%受訪者指出，資料品質成為推動AI的主要限制因素。AI效能仰賴高品質且結構良好的資料，但醫療資料往往呈現碎片化、不一致，並分散儲存在不同部門的孤立系統中。此外，對資料安全與病患隱私的擔憂，也為AI整合帶來重大風險。要讓AI提供可靠且可行的洞察，須優先解決資料標準化、治理與整合等挑戰。

可擴展性挑戰

AI導入成本高昂，包括基礎設施建置、軟體採購與人員訓練等，對許多醫療機構而言是一大障礙。除財務限制外，受訪者也表示難以辨識與營運目標相符、且能帶來具體價值的AI應用場景。此外，僅33%的機構擁有三個以上的AI專業合作夥伴，尋找合適的技術夥伴也是一項挑戰，機構須謹慎評估供應商與解決方案，確保其同時符合臨床與商業需求。

員工抗拒與缺乏 AI 人才

47%表示在員工接受度與AI技能培養上面臨重大挑戰，儘管AI有潛力提升醫療成果，但對於職位被取代的擔憂以及對AI決策的不信任，使得醫療專業人員產生抗拒。克服醫療人員的抗拒一直是關鍵挑戰，因此，透明溝通與有針對性的培訓計畫變得至關重要。



部門擁有各自獨立的系統與資料庫，這些系統間幾乎沒有任何溝通機制，即使某部門的資料對其他部門極具價值，但缺乏有效的共享機制情況之下，導致這些資料被封閉在各自的孤島中，無法自由流通。

技術長—中國

打造智慧醫療

研究顯示，許多醫療機構正專注於整合分散的資料來源、現代化舊有系統，以及調整工作方式以因應AI驅動的洞察力。所謂的智慧醫療組織，是能夠在臨床、營運與行政等價值流程中無縫整合AI，以提供主動式、個人化且以數據為基礎的照護，並在成果、效率與體驗方面帶來可衡量的改善。

為實現此目標，導入AI需要一個有結構的多層次方法，在基礎層、功能層與企業層全面建立能力。

企業

此層級負責將AI轉型計畫系統性地規劃於藍圖中，並在轉型辦公室的協助下，根據實際情況動態調整優先順序，以最大化價值的實現，它統籌整體企業的轉型變革，首先從AI如何重新定義企業策略、營運模式與核心目標著手，進而明確界定營運模式的轉型方向、人才與組織的演進路徑，以及相關風險與控管機制。

部門

數據孤島是導入AI時面臨的主要挑戰之一，但若要最大化其價值，組織必須促進資料在各部門間的自由流動。本層級推動涵蓋各業務功能的AI賦能轉型，優先聚焦於面向客戶的價值流程，以及端對端的支援性流程與工作流程。AI應用、智慧代理與機器人技術被嵌入至工作流程中，並透過調整部門營運模式，進一步實現轉型效益。

基礎

此層級負責建立以AI為核心的技術堆疊，涵蓋基礎設施、雲端架構及晶片選型等關鍵要素。企業需精心策劃與管理高品質的資料資產，並部署多樣化的模型以因應不同領域的AI應用需求。此外，須加強對AI資安風險的關注，並制定因應新興技術(如代理型AI)的發展規劃。

第一階段: 賦能

以人工智慧 賦能人才



我們進行了大量的使用者驗收測試，與其密切合作，向他們展示系統、蒐集回饋，然後回去進行調整與優化，再交付試用。這樣的過程讓他們能夠親自操作、深入理解這項技術的目的不是要取代工作，而是為了支援、協助做得更好。”

數據長—德國

賦能階段專注於為醫療機構建立導入AI的基礎，確保臨床醫師、行政人員與決策者能夠有效地整合進其工作流程中。在企業層面，這包括任命一位資深的AI領導者、制定明確策略，並使AI計畫與臨床、營運及法規的優先事項保持一致。醫療機構也必須建立AI素養課程，訓練醫師、護理人員與行政人員了解AI的能力、限制與倫理考量，同時確保遵守隱私與其他醫療相關法規。

部門層面，醫療機構開始在特定領域試行AI解決方案，例如自動化醫療文件紀錄、AI輔助診斷，以及醫院行政流程的自動化。這些試點計畫有助於學習、技能培養與創新，讓團隊能在全面推廣前，先了解AI對效率與病患照護成果的影響。

基礎層面，機構可運用雲端AI平台與預訓練的醫療AI模型，透過最少的客製化降低複雜性，同時獲得初步效益。這一階段的重點在於建立認知、鼓勵實驗與促進一致性，確保AI的導入具備策略性且可擴展。

在醫療AI導入初期，應聚焦於能透過自動化日常行政任務、簡化流程、減輕臨床人員認知負擔而快速帶來可衡量改善的領域。AI在醫療文件自動化方面已展現出極大價值，能減少在病歷書寫、掃描、索引與資料擷取上的時間投入。此外，AI驅動的臨床決策支援系統正在提升診斷準確性，而AI輔助的病患分流與排程工具則有助於優化資源配置。在導入初期，目的並非取代醫療專業人員，而是擺脫重複性工作，更專注於病患照護與複雜的臨床決策。



我們在組織內部開設了多項數位素養課程，以提升員工對AI的認知。目前我們正與澳洲皇家墨爾本理工大學(RMIT)合作，預計在未來六到八個月內推動一項內部培訓課程，目的是持續提升員工對 AI 的理解，包括 AI 的基本概念、運作方式，以及其在實際業務中的應用場景。

技術長— 澳洲

第一階段AI應用案例

醫療領域中早期人工智慧應用案例



臨床文件自動化

透過自然語言處理 (NLP) 等 AI 技術，自動擷取醫師與病患之間的對話內容，並生成醫療紀錄，有效減輕行政負擔，讓醫療人員能將更多時間投入於直接的病患照護。



診斷影像分析輔助

機器學習模型可快速分析醫學影像(如 X 光、電腦斷層掃描與核磁共振)，協助放射科醫師與專科醫師辨識潛在異常，加速診斷流程、提升準確性，同時減輕臨床工作壓力。



用於病患溝通的虛擬健康助理

對話式AI工具可協助處理病患的日常互動，包括預約安排、就診前指引、就診後追蹤與用藥提醒，提升醫療可近性、病患依從性與整體滿意度。



病患惡化預警系統

預測型AI模型可持續監測電子病歷與床邊設備中的生命徵象資料，及早偵測病患微弱的惡化跡象，促進臨床即時介入，降低住院期間的不良事件風險。



後勤理賠處理與帳務優化

AI 演算法可自動執行理賠處理、醫療編碼與帳單作業，透過比對臨床文件與保險支付規範，降低錯誤率、加快核銷流程，並有效降低行政成本。

第二階段：嵌入

將人工智慧 嵌入臨床流 程中



我們正邁向病理解剖學的數位化，而此一進程有望在AI協助下迅速實現。AI的導入將能減少對解剖病理醫師的依賴，對於目前人力短缺的醫療專業而言，具高度吸引力。”

技術長—法國

嵌入階段標誌著AI從實驗性應用邁向全面整合，深入臨床工作流程、病患照護路徑與營運流程，在此階段，AI不再是獨立的工具，而是推動醫療轉型的核心動力，提升效率、診斷準確性與人力生產力。

AI協助大型醫療團隊處理複雜決策，透過簡化診斷流程、自動化行政作業，以及提供即時臨床洞察，強化整體照護品質。

為確保策略一致性，企業層級需由資深醫療主管主導AI驅動的變革，將AI深度嵌入營運模式、機器人技術與穿戴式健康設備中，推動系統性改善。

透過聚焦於 AI 驅動的價值流程，醫療服務提供者能打造更智慧、高效且以病患為中心的系統，進而在照護品質、人力效率、財務表現與長期健康成果等方面實現可持續的改善。

利害關係人	他們的價值觀	價值關注重點
全體利害關係人	- 資料安全與隱私保護 - 科技應用的倫理原則	可互通且安全的資料交換 促進醫院、基層醫療、專科醫師、支付方與社區服務之間的健康資訊安全共享 人工智慧治理與臨床驗證 確保人工智慧與數位工具經過臨床驗證，具可解釋性、公正無偏，並於病患照護與營運中被妥善運用
病患與照護者	- 提升醫療服務的可近性 - 更快速的診斷 - 個人化照護 - 安全、有效且個人化的治療	醫療服務的可及性 促進病患在不同場域(如醫院、診所、遠距醫療與社區健康服務)中，能夠及時且公平地獲得醫療服務。 診斷與治療 有效且準確地進行診斷，並依據實證醫學啟動適當的治療方案。 個人化醫療 根據個別病患的特徵、偏好與基因資訊，量身打造治療與介入措施。 治療與康復 提供臨床介入、治療、手術與後續照護，以支持病患康復與健康改善。
醫療從業人員	- 減少行政工作 - 改善工作與生活的平衡	照護服務營運管理 管理支援臨床人員的工作流程、排程、文件紀錄與行政作業，以確保照護的連續性。

利害關係人	他們的價值觀	價值關注重點
醫療體系或醫療服務提供機構	- 提升病患與醫療人員的整體體驗 - 營運效率提升 - 顧客留存與收益優化（商業市場）	病患旅程管理 協調病患在多個接觸點之間的整體就醫體驗，確保各項服務與照護場域之間的無縫銜接。
政策制定者與支付方	- 降低成本 - 提升整體人口健康	營運與支援服務 提供非臨床性服務，如帳務處理、資訊管理、供應鏈管理、設施維護與人力資源管理，以支援醫療照護的順利運作。 公共衛生與預防醫學 專注於早期介入、疾病預防、疫苗接種計畫、健康教育與社區健康倡議。
監管機構	安全且有效的治療方案	療法開發與監管管理 進行新療法、藥物與醫療器材的研究、開發、測試與監管，以確保其安全性、有效性與法規遵循。



成功的關鍵在於利害關係人的協作。人工智慧從來不是一項孤立的決策，它是建立在協作的基礎上，因為效益會在多個部門中實現，尤其是在醫療領域。舉例來說，如果能提升作業的回應時間，就能改善病患照護品質，進而影響醫院的病床使用率，以及我們治療病患的速度。這同時也會對工作負荷與壓力產生正面影響。

技術長—澳洲

第三階段: 進化

發展醫療生態系統

在「進化」階段，醫療組織將在企業層級進行轉型，以因應人口結構變遷、地緣政治與氣候相關的衝擊，並建立新的營運模式與生態系統，從而解決更大規模、跨產業的挑戰。

醫療正迅速從一群獨立的組織，演變為整合型健康生態系統，旨在解決該產業最迫切的挑戰。此轉變以AI為核心，呼應「健康融入所有政策(Health in All Policies)」的理念，醫療不再是孤立的系統，而是更廣泛、互聯網絡的一部分。

為了成功轉型，組織必須跳脫傳統架構，擁抱跨領域的協作，包括消費品、零售與營養等領域，其中像是營養保健品等產品可作為臨床照護的補充。AI將在這些生態系統中扮演關鍵角色，促進即時資料共享、決策支援與跨醫院、基層醫療、社區健康服務及鄰近產業的協同運作。

未來醫療的重要方向，將是透過處理影響健康的環境與社會因素，來維持整體人口的健康。這意味著不僅要在傳統醫療體系內合作，還需與食品供應商、超市、教育機構、社區組織與社交活動團體攜手合作。AI在這樣的「健康融入所有政策」策略中將發揮關鍵作用，提供數據驅動的洞察、早期風險識別與跨領域的協同介入。

未來的重點不再是優化單一醫療機構，而是建構智慧、由AI驅動的整合系統，將人員、服務與產業串聯起來，實現更全面、更具整體性的健康成果。

第三階段案例

AI驅動的預防醫學與個人化醫療

醫療機構與製藥公司、保險業者及健康平台合作，提供量身打造的治療計畫與風險導向的預防策略。AI可持續分析病患基因與表現型資料、來自醫療設備與穿戴裝置的即時生理數據，及健康的社會決定因素，預測疾病在出現症狀前的發生風險。透過將預測型AI模型與風險評估及藥物研究整合，醫療機構將能夠及早採取行動，提供以生活型態為基礎的精準治療，以及最佳的用藥方案，從而降低長期醫療成本並改善病患的治療成果。

AI 整合的臨床試驗與藥物開發

醫院、醫療企業與AI研究機構攜手合作，加速藥物發現與臨床驗證的流程。AI模型可根據真實世界數據，識別最合適的臨床試驗受試者，有助於提升多樣性並促進更高效率、以結果為導向的研究。

聯邦學習(Federated Learning)與AI驅動的數位孿生技術，將可模擬藥物對虛擬病患族群的影響，進而減少對傳統、冗長臨床試驗的依賴。醫療機構將成為關鍵的數據樞紐，促進更快速的監管審查流程並降低試驗成本。

AI 強化的遠距與居家照護

醫療機構與遠距醫療平台、AI驅動的數位助理及遠端監測公司合作，共同管理慢性病、術後康復與高齡照護。虛擬護理人員、醫療軟體與自主監測系統可即時追蹤病患生命徵象，偵測早期惡化跡象，並自動協調介入措施，例如調整用藥、安排遠距諮詢或啟動緊急應變。此模式能大幅減少住院次數，優化臨床人員工作負荷，並打造真正以病患為中心、去中心化的醫療照護模式。

AI 驅動的價值導向醫療生態系統

AI可追蹤病患的健康進展、治療計畫的遵從情況與長期健康改善成果，確保支付、獎勵或報銷機制與實際健康結果掛鉤，而非僅依賴醫療處置的數量。這種生態系統導向的模式有助推動成本效益、提升透明度，並重新調整激勵機制，使其聚焦於病患健康，進而促進永續發展的AI驅動醫療經濟體系。

結論

AI在醫療領域的前景已不再遙不可及，它正逐步重塑醫療的提供、管理與體驗方式。然而，要真正發揮其潛力，不能僅靠零散的試點計畫或分散的創新行動，而是需要一套明確的策略性方法，根植於醫療的價值流程，並跨部門、跨場域、跨學科協調推進，聚焦於實現整體、系統性的效益。

AI能達到前所未有的效率，提升臨床準確性，減輕醫療人力負擔，並透過連結醫院、基層醫療、社區服務，甚至零售、營養與社會照護等產業，支持更健康的社會。然而，成功導入的關鍵在於解決基礎推動因素，例如資料安全、隱私保護、倫理使用，以及與病患與醫療人員之間建立信任。

醫療的未來不在於優化單一機構，而在於打造整合型、AI賦能的生態系統，聚焦於預防、早期介入、個人化照護與無縫的病患旅程。這場演進的核心將是由 AI支援與協調的跨領域合作。

領導者必須立即行動，設計全企業層級的AI策略，建立健全的治理架構，投資於人力資源的準備度，並優先推動能帶來具體價值的計畫。唯有如此，醫療體系才能真正運用 AI作為推動健康社會的催化劑。

關鍵建議

研究顯示，從人工智慧投資中獲得最大價值的組織，專注於四項策略性行動。

1 設計與核心能力契合，並能充分釋放AI價值的策略

為了最大化AI在醫療領域的價值創造，醫療機構應制定一套與其臨床與營運優勢相契合的AI策略，聚焦於提升病患與醫療人員的體驗、改善整體健康水準並降低成本。AI計畫應優先應用於診斷、行政自動化與個人化照護，並根據可擴展性、互通性與影響力來排序專案的優先順序。



我們需要投入相當多的工程資源、時間與精力，才能充分理解這套AI解決方案，以及將如何與我們的環境整合。不僅是部署的方式，還必須思考未來如何維護它。”

資訊長—美國

關鍵行動

- 採取全面性的AI代理部署策略

不再侷限單一應用場景，而是識別涵蓋前台、中台與後台工作流程的端對端價值機會。透過將AI代理嵌入數位化的醫療照護、營運與行政流程中，醫療機構能加速轉型、提升協作效率，並推動整體組織績效的提升。

- 建立治理與領導架構

設立跨部門AI指導委員會，成員包含臨床醫師、IT領導者、資料科學家、病患代表與行政人員，共同負責策略、倫理與實施的監督。

- 確保可擴展性與互通性

設計能與現有電子病歷(HER)、影像系統與臨床工作流程無縫整合的AI解決方案。重點應放在跨部門的可擴展性與系統互通性。

- 訂定明確的衡量指標

為全面了解AI代理對組織的影響，醫療機構應超越傳統的績效KPI，加入針對AI的專屬指標。包括部署前後的成果比較、代理與代理之間的互動評估，以及如降低臨床人員倦怠、提升工作體驗等較難量化但極為關鍵的影響。

2 發展藍圖中建立信任

醫療機構應導入具透明性與可解釋性的AI(XAI)、倫理治理架構，以及健全的法規遵循機制。在初期就處理偏見與資安等疑慮，同時提供AI能帶來成功成果的證據，有助於建立利害關係人的接受度與信任。



我們擁有數兆位元組 (TB) 計的資料，但這些資料並不乾淨。因為資料不乾淨，你能信任AI所呈現的資料或結果嗎？ ”

技術長— 澳洲

關鍵行動

- **建立健全的AI治理架構**

導入全面的AI治理結構，訂立明確的責任、透明度與合規標準，可參考世界衛生組織於2021年發布的《健康領域AI倫理與治理指引》作為起點。此治理架構應明確定義各方角色與責任，建立AI效能監控機制，並主動處理如演算法責任等潛在風險。

- **納入倫理與偏誤偵測機制**

開發工具以持續稽核AI模型是否存在非預期的偏誤，特別是在性別、族群診斷與病患優先排序等敏感領域。這需要多元且具代表性的資料集、定期測試，以及模型生命週期中的獨立監督，以確保合規性。

- **以隱私為優先設計考量**

在AI開發過程中全面納入隱私保護設計，包括加密、匿名化與安全資料共享等標準做法，這不僅有助於遵守個資保護法規，也能建立病患與醫療人員的信任。

- **善用同業經驗**

在建立AI最佳實務方面，醫療機構不必單打獨鬥，例如：「可信與負責任AI網絡」是由美國與歐洲多家醫療系統組成的聯盟，並由微軟提供技術支援。它致力於在醫療領域實踐可信AI，並制定、採用與分享最佳實務，協助成員機構確保AI的負責任與倫理使用。

3



資訊長—美國

關鍵行動

● 培養具轉型力的領導

● 建立具AI素養的工作團隊

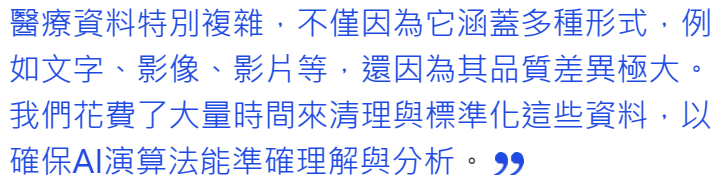
● 優先推動變革管理

● 重新定義角色與職涯路徑



為AI導入建立可持續的技術與資料基礎架構

現代化舊有系統、整合分散的資料來源，並實現即時AI整合。投資雲端平台可提供安全、可擴展的存取方式，支援龐大資料集與先進AI工具的應用，促進跨醫療場域的即時協作、診斷與創新。採用聯邦學習方法來訓練AI模型，有助於確保模型能前往資料所在位置進行本地學習。由於只回傳學習後的模型更新(而非原始資料)，因此可確保敏感資料的隱私與安全。



技術長—中國

關鍵行動

- **投資可擴展且具彈性的基礎架構**

與合作夥伴攜手打造雲原生基礎架構，以支援AI不斷變化的需求。導入機器學習營運平台，可提升AI部署與生命週期管理的效率，確保在AI計畫擴展時仍具備彈性。
- **建立全面的資料管理實務**

投資先進的資料平台，將分散的數據孤島整合為單一可信來源。導入資料品質、資料來源追蹤與資安工具，確保AI模型的可靠性與對業務需求變化的適應性。推動跨醫療機構的隱私保護AI訓練，讓AI能從多元病患族群中學習，同時維護資料安全。
- **聚焦模組化與可互通的解決方案**

打造具未來彈性的技術架構，採用模組化AI系統，確保能與現有工具及新興創新技術整合。透過開放API與不依賴特定廠商的解決方案，讓醫療機構能靈活試驗，而不受限於封閉生態系。
- **建立平衡的投資組合**

將基礎性投資(如治理架構與基礎設施)與新興AI技術的可控實驗(如生成式AI或即時風險評估工具)相結合，這種雙軌策略可在創造即時價值的同時，保持對未來技術發展的彈性與適應力。



本文所提及之一部分或全部服務，依相關獨立性規範，可能無法對KPMG之審計客戶及其關係企業提供服務。

Some or all of the services described herein may not be permissible for KPMG audit clients and their affiliates or related entities.



kpmg.com/tw

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

© 2025 KPMG, a Taiwan partnership and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee.

Document Classification: KPMG Public