

建構臺灣為全球精準健康及科技防疫標竿國家

國發會產業發展處

壹、前言

根據聯合國「2019年世界人口展望」¹報告指出，由於平均壽命延長和生育率下滑，世界人口正在老化，2019年到2050年65歲以上老年人口將從9.1%成長至15.9%。而根據國發會²推估，2018年我國高齡人口超過14%，邁入高齡社會，並將在2025年超過20%邁入超高齡社會，同時工作年齡人口將持續減少，結構將呈高齡化。

依衛福部的統計，65歲以上人均醫療支出為19-44歲世代的4倍，為緩解人口持續高齡化、醫療照護人力減少及醫療費用增加的交互作用，需從上游著手提高預防醫療的比重，投入預防、早期診斷及健康維護，從治療走向涵蓋預防與健康維護的精準健康產業。

精準健康的定義為基於個人基因型或是基因表現、環境、生活型態以及疾病之分子基礎差異，而準確地預測、預防、診斷與治療疾病，產業範疇包括提供個人化預防、醫療、照護方案而促進健康的相關產業，以達成技術區分可分為數位健康、精準醫療、及再生與免疫醫療三大類。

依工研院推估資料，2020年全球精準健康市場規模約3,198億美元，2025年預估達5,847億美元，年複合成長率12.8%，市場潛力龐大；其中數位健康、精準醫療

¹ United Nations, "World Population Prospects", Jun. 2019

² 國家發展委員會，「中華民國人口推估（2020至2070年）」，2020年8月。

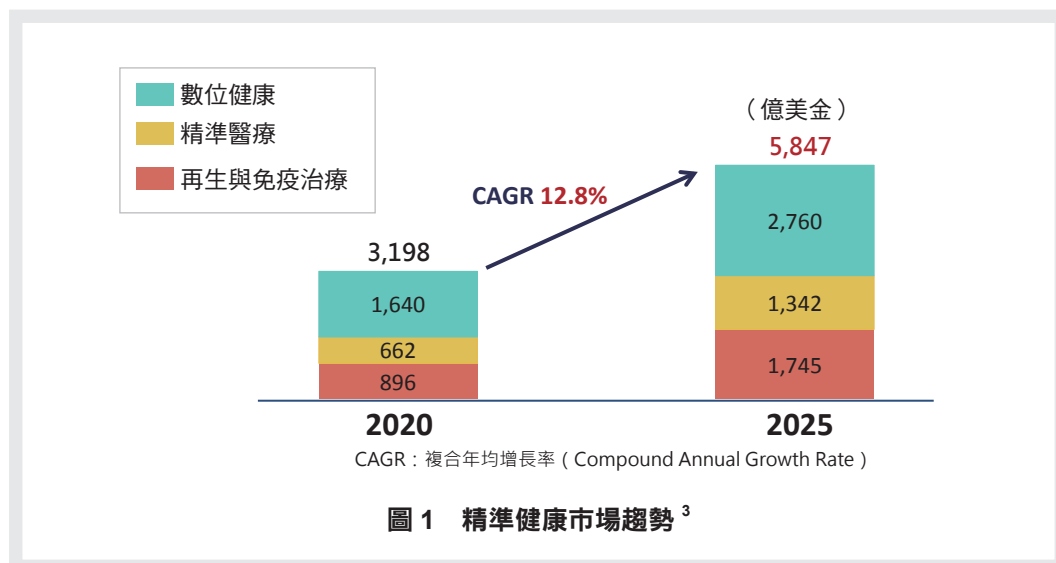
及再生與免疫醫療複合成長率分別為 11%、15.2%及 14.3%；高成長率主要來自高齡慢性病遠距照護需求、與治療科技的進步。

2020 年臺灣精準健康市場規模約新臺幣 87.5 億，2025 年預估達新臺幣 142 億，年複合成長率 10.2%；數位健康、精準醫療、及再生與免疫醫療複合成長率分別為 11.0%、11.5%及 4.8%；由於臺灣 ICT 技術全球領先，結合既有優越醫療保健系統、人才與醫療技術，在數位健康及精準醫療的全球市場上有絕佳優勢。

貳、發展精準健康之機會與挑戰

臺灣醫療體系優異，2019 年 CEOWORLD 雜誌發布臺灣醫療體系的健康照護指數世界排名第 1，國家地理頻道也將臺灣醫療水準評為亞洲第一；資通訊產業則擁有完整的產業供應鏈，是資通訊產品的主要生產國，國內科技大廠鴻海、研華、華碩等都積極投入各項應用領域研發，生醫與科技人才齊備。

全球高齡化趨勢衍生龐大醫療需求及慢性病管理等照護需求，面對醫療與 ICT 產業結合的全球趨勢，臺灣在此兩領域之優異表現也深具利基，此外，中美貿易大戰亦推升了臺灣搶攻雙邊製造與市場之新機會。



³ 精準健康市場之產業指標是以數位健康+再生/免疫治療+精準醫療等次產業為主。資料來源：謝達斌（2020 年 9 月）。台灣精準健康戰略產業發展方案。「2020 行政院生技產業策略諮議委員會會議」簡報。工研院產科國際所彙整。



圖 2 我國發展精準健康之 SWOT 分析⁴

叁、推動策略與做法

目前科技部規劃以過去推動生醫方案所奠定的基礎，於原有的藥品、醫材及健康福祉等產業導入數位科技、大數據資料庫之應用，驅動跨域創新，以健康大數據增值及商化應用與創新服務模式，發展智慧健康、精準醫療、再生醫療等新興產業，進而從精準診斷、精準治療、精準照護、精準預防，達到全民共享精準健康之福祉，型塑臺灣健康品牌，行銷產品與服務輸出國際。

主要推動策略為於原有的藥品、醫材及健康福祉等產業基礎，完善精準健康生態系、扶植精準健康產業鏈以及接軌國際布局全球，說明如次：

一、完善精準健康生態系

- (一) 建構「健康大數據永續平台」：進行資料標準化規範，建立健康大數據專區及串聯機制，提供國家級友善生醫資料分析與分享平台，為我國布局精準健康藍圖奠基，同時強化健康數據資料治理與資安管理，鼓勵數據應用之產業創新。
- (二) 前瞻性法規調適：由於應用 AI、IoT 等數位科技已產生許多數位療法、智慧醫材等跨域新商機，衛福部將建構智慧醫材法規制度及審查機制，促進產品研發到上市期程；此外，為鼓勵廠商投入具前瞻性且符合未來產業發展或科技應用需求之

⁴ 資料來源：謝達斌（2020年9月）。台灣精準健康戰略產業發展方案。「2020行政院生技產業策略諮議委員會議」簡報。工研院產科國際所。

創新產品開發，經濟部也將推動「生技新藥產業發展條例」之修法工作，以延長實施期程，並擴大獎勵範疇，納入再生醫療、精準醫療、數位醫療及策略性生技醫藥產品。

- (三) 建置防疫核心戰備資源：興建生物製劑廠，緊急疫情時，可發揮疫苗供應鏈整體效能及達到快速開發與生產之目標，平時則支援國家級疫苗研製、細胞及基因治療開發工作，整體提升國內生技醫療實力。

二、扶植精準健康產業鏈

- (一) 開發生醫融合跨域科技產品：透過健康資料庫開放，結合大數據分析，開發智慧醫療、數位醫療等跨域產品，及 AI 臨床輔助系統、決策工具及產品，推動全齡精準健康，針對健康、亞健康、罹病、失能各階段，推動精準之預防、診斷、治療及照護等策略及模式，同時帶動相關產業之發展。
- (二) 發展創新療法：因應未來需求，開發基因定序等大數據處理及分析技術，聚焦臺灣重要疾病之研究，發展細胞治療、免疫療法及疾病診斷等新興醫療技術，探勘新型態生物標記及藥物治療方式，達到精準診斷與精準治療之個人化醫療目標。

三、接軌國際布局全球

- (一) 推動智慧健康系統輸出：此次武漢肺炎 (Covid-19) 疫情，臺灣表現亮眼，建置了「入境檢疫系統」、「電子圍籬」、「防疫追蹤系統」等多項從邊境管制到社區管理智慧防疫系統，並成為美國、英國、日本、澳洲、新加坡等國關注與取經交流重點；未來將由智慧防疫網的成功模式，推動我國智慧醫療系統以整系統方式輸出海外。
- (二) 打造品牌臺灣行銷國際：運用臺灣具國際優勢之醫療與資通訊量能，促進招商引資與國際交流，強化國際資源對接，並推動我國精準健康服務與產品以品牌臺灣推向國際，同時展現臺灣在全球生醫產業創新之能量，拓展國際商機。

肆、結語

過去臺灣推動生醫產業創新推動方案已打下良好基礎，未來將以臺灣利基優勢及國際合作，推動我國精準健康產業發展，翻轉產業創新，形塑臺灣健康品牌，行銷精準健康產品與服務輸出國際，達到全民共享精準健康之福祉。🌐