

出國報告（出國類別：開會）

出席2025年國際健康經濟協會年會 (iHEA)

服務機關：中央健康保險署

姓名職稱：龐一鳴副署長、林本源專門委員、
張如薰專門委員、王玫約聘副研究員

派赴國家/地區：印尼/峇里島

出國期間：114年7月20日至7月24日

報告日期：114年8月20日

摘要

本署於2025年7月21日至23日參加在印尼舉辦之國際健康經濟學會（iHEA）年會，並與大會合作舉辦「Taiwan Session—台灣健保專題論壇」。龐一鳴副署長發表專題演講，說明健保在財務永續、人口老化與民眾期待提升三大挑戰下，透過數位轉型（MediCloud、虛擬健保卡、電子處方、My Health Bank 等）強化慢病管理與精準醫療。美、韓、英學者與談，肯定台灣集中式資料與治理能力，並建議強化基層分流與地方治理。除專題論壇外，本署同仁參與多場平行會議，涵蓋健保三十年回顧、遠距醫療、罪惡稅、氣候變遷、癌症經濟評估、健康經濟建模與AI 應用等議題。整體觀察，健康經濟政策工具在公平性、財務永續與數位治理上仍是各國核心挑戰，台灣在制度與數位化基礎上具優勢，但需加強本土化應用與跨國合作，以鞏固健保永續發展並提升國際影響力。

目次

壹、目的	3
貳、過程	3
參、心得及建議	19
肆、附錄	22

壹、目的

國際健康經濟學會（iHEA）由美國知名健康經濟學者 Prof. Tom Getzen（Temple University）與已故 Prof. Uwe Reinhardt（Princeton University）於 1996 年創立，首屆會議於加拿大溫哥華英屬哥倫比亞大學（UBC）舉辦。

本署自 2003 年起參與 iHEA，並與主辦單位合作，在大會期間舉辦台灣健保專題論壇，邀請世界衛生組織、世界銀行及多國健康經濟領域專家學者參與。主要目的為：

- 促進國際專業交流 — 分享我國衛生政策與研究成果，學習各國經驗。
- 展現台灣健保成就 — 強化我國健保制度的國際知名度。
- 提升國際形象 — 透過論壇與跨國對話，彰顯台灣在全球衛生議題上的貢獻與影響力。

貳、過程

2025 年 iHEA 正式會期為 7 月 21 日至 23 日，議程依七大主題分類，涵蓋約 200 場次，包括主題演講（Plenaries）及平行會議（Parallel Sessions）。主題如下：

- 健康的價值、分配與經濟後果（Health, its valuation, distribution and economic consequences）
- 醫療體系之外的健康（Health beyond the health system）
- 健康服務需求與利用（Demand and utilization of health services）
- 醫療服務與產品的供應與規範（Supply and regulation of health care services and products）
- 醫療保健融資與支出（Health care financing & expenditures）
- 健康與照護介入的經濟評估（Economic evaluation of health and care interventions）
- 政策、方案與醫療體系績效評估（Evaluation of policy, programs and health system performance）

與會者可依個人研究領域與興趣選擇場次，議程緊湊，涵蓋最新研究成果、方法論、政策實務與案例分析，並提供跨國經驗交流的平台。

一、全會主題演講

本屆大會於 2025 年 7 月 20 日舉行開幕典禮，由 IHEA 主席 Kara Hanson 教授主持，印尼衛生部長 Budi Gunadi Sadikin 與印尼健康經濟協會（InaHEA）主席 Hasbullah Thabrany 致詞，展現主辦國對健康經濟議題的高度重視。

開幕主題演講由澳洲雪梨大學 Anne-Marie Thow 教授發表，題為 “Using Economic Policy Instruments to Improve Health: Challenges and Opportunities”，核心內容包括：

- NCD 負擔加劇：糖尿病、肥胖等飲食相關非傳染性疾病在全球，尤其亞太地區，已造成沉重健康與經濟壓力。
- 經濟工具的角色：財政與貿易政策（如健康稅與補助）可有效影響食品消費行為，亞太國家已有多項實務經驗，但需避免與國際貿易自由化規範衝突。
- 政策落實挑戰：實證轉化為可行政策時，常受制於政治阻力、產業反彈與跨部門協調難題。亞太國家的多元嘗試（如健康稅、食品標示、進口規範），為全球提供可參考的模式。



二、臺灣全民健保專題論壇

本次 Taiwan Session—台灣健保專題論壇 於大會首日舉行，由普林斯頓大學 Tsung-Mei Cheng 主持，龐一鳴副署長發表主題演講，並邀請美國哈佛大學 Michael Chernow、韓國首爾大學 Young Kyung Do、及英國倫敦政經學院 Alistair McGuire 擔任與談人。會場聚集多國官員與學者，聚焦於 健保制度永續、數位轉型成效，以及制度設計與治理。

(一) 主題演講：「Taiwan's National Health Insurance: the Role of Digital Transformation in Meeting the Triple Challenges of Financial Protection, Population Ageing, and Rising Public Expectations」

首先由龐副署長演講，說明台灣全民健康保險制度正面臨三大結構性挑戰：財務保障的持續壓力、人口快速老化，以及民眾對醫療服務品質與可近性日益提升的期待。儘管目前健保制度仍有約新台幣 541 億元的累積結餘，但 65 歲以上高齡人口已佔總人口的 18%，其醫療支出卻高達整體的 42%，對健保財務構成沉重負擔。台灣於 2025 年正式邁入超高齡社會，預計至 2039 年長者比例將超過 30%，並於 2070 年攀升至 46.5%，這種人口結構的轉變更進一步凸顯制度永續的重要性。

為回應這些挑戰，健保署持續推動數位轉型，並建立一系列關鍵的資訊基礎建設。其中包括由傳統實體健保卡進化為虛擬健保卡，以及整合門診、藥品、醫療影像、過敏紀錄與免疫接種資訊的「MediCloud」與「PharmaCloud」系統。此外，全民健康存摺（My Health Bank）已累積超過 1,203 萬名用戶，查詢次數突破 4.9 億次，有效提升民眾自我健康管理能力。電子處方平台則採用高互通性的 FHIR 格式，預計於 2025 年全面推動。而在技術架構方面，健保署也完成數據倉儲與 SDK 整合，支持第三方 APP 應用，並促進智慧醫療服務的發展。

新冠疫情的爆發加速這些創新應用的落地。例如，政府迅速導入三階段的口罩實名制系統，並建置 TOCC 旅遊史警示機制，協助醫療人員即時評估感染風險。同時，也開發了 X 光影像 AI 模型，用以輔助 COVID-19 肺部感染的潛在病例識別。在法制方面，亦推動資安法上路，並與疾管署、勞動部等單位進行跨部門資料整合。

除了因應疫情，健保署也針對慢性病與癌症等重大疾病負擔進行政策調整。癌症依然是國人死亡與醫療支出的主要來源，因此政府已啟動「癌症登月計畫」，並著手整合精準醫療資料，包括次世代定序（NGS）與臨床實證資料（RWD），發展 AI 輔助診療決策系統。

針對慢性病照護，健保署推動「888 政策」，設定到 2030 年達成以下三項目標：80% 的三高與慢性腎病患者納入照護網絡、80% 接受生活型態衛教，以及 80% 病患能有效控制病情（目前僅約 26% 達標）。為強化第一線照護品質，也建立數位家庭醫師平台，整合個人化的照護資訊，促進醫病關係與照護連續性。

在創新推動方面，健保署與台北醫學大學、國衛院、Google 等單位攜手合作，推動 AI 輔助的糖尿病照護模式。Google 提供先進的 AI 技術與數位工具，北醫負責

臨床驗證與示範場域，國衛院則負責政策研究與標準制定，健保署則扮演數據中樞與政策推動角色，形塑民間參與與政府引導並行的公私協力典範。

展望未來，健保署將以「全民健康」為核心目標，結合數位科技、大數據治理、生醫轉譯研究與制度創新，逐步建構下一代智慧健保體系，確保制度能因應未來的挑戰，實現「健康台灣」的願景。



(二) 與談人：美國哈佛大學醫學院醫療政策教授暨美國聯邦醫療保險支付諮詢委員會（Medicare Payment Advisory Committee, MedPAC）主席 Michael Chernow 教授

Chernow 教授提出台灣全民健保之所以能成功導入並運用數位系統，是因為系統設計優越，還是主要來自執行端的治理能力的問題思考，他表示美國亦擁有高度成熟的資訊系統與大量數據，但其結果未必帶來政策效率與健康改善。台灣健保數位轉型的關鍵成功因素，應不僅是技術本身，而是在制度架構下對資料治理與政策應用的整合能力。美國的數據系統與技術本身不輸任何國家，但關鍵在於——制度是否能把這些數位工具「用得好」。這也是許多國家進行健康服務數位化發展共同關注的議題——「制度設計 vs. 執行治理」。

台灣的健保資訊系統的成功，除了使用資通訊技術外，更重要的是在於：

- 資料集中管理（單一支付者制度）
- 政策快速回應與調整能力（例如疫情期間的即時應變）
- 政策與數據之間有明確的連結（用數據改善支付制度、監測醫療行為、提供預防服務）
- 民眾、醫療端、政策單位三方都能取得並運用資訊

這些都是執行層面的強項，而不單是設計圖上的願景。美國的健保數位系統雖然技術成熟、數據龐大，但往往因為：

- 醫療系統高度碎片化（不同保險、醫療集團、醫院系統之間缺乏整合）

- 資料所有權與治理權分散（病患資料被視為資產，難以整合）
- 政策導向多偏向商業考量而非公共利益

導致即使擁有大量高品質的醫療資料，也無法形成一致的政策工具，反而加劇行政成本、醫療不平等與過度醫療問題。

因此，Chernow 教授認為數位工具是否成功關鍵不在「技術」，而在於是否存在一個以公共利益為導向的制度環境，能夠將數據轉化為政策決策、醫療行為與民眾健康行為的改善工具。



(三) 與談人：韓國首爾大學醫學院健康政策與管理系 Young Kyung Do 教授

Young 教授首先肯定台灣健保體制在財務穩定與數位創新方面所取得的進展，但也指出在制度設計與地方執行能力方面仍存在挑戰，特別是中央與地方間的協作與落差值得進一步關注。

在主題分享部分，Young 教授以韓國健保系統的三項數位化應用作為例證，說明其推動過程與成效。第一項是「藥品使用審查制度」（Drug Utilization Review, DUR），這是一套即時回饋系統，可在 0.5 秒內分析處方，協助醫師與藥師辨識潛在的不當用藥與藥物交互作用。該制度特別對高齡者多重用藥情形進行風險控管，提升用藥安全。

第二項是「個人健康紀錄」（Personal Health Record, PHR）系統，讓病患能主動管理自身健康資訊，強化病人參與與自我照護能力。第三項則是遠距醫療應用下的病患經驗調查，韓國透過行動裝置推播問卷，探討高齡族群對數位介面的接受度。初步研究發現，性別差異可能影響回應率，顯示數位工具設計須更具包容性，以避免數位落差擴大健康不平等。

Young 教授進一步指出，數位轉型本身並非萬靈丹，若無搭配制度改革與治理機制的調整，僅有技術創新難以帶來實質轉變。他強調，制度的「軟體面」（如價值觀、規則、治理結構）往往才是真正影響數位轉型成效的關鍵因素。

此外，他也坦率分析了韓國目前面臨的挑戰。儘管韓國擁有全民健保制度，但涵蓋範圍僅達 65%，許多數位健康服務尚未納入給付範疇，加上長期以來繳費、給付與支付標準皆偏低，導致整體制度缺乏足夠韌性與誘因。更值得注意的是，韓國私立健康保險滲透率已高達 75%，反映民眾對公保體系信心不足。此外，雖然健保與長照保險皆由同一機構（NHIS）管理，卻在法律與財務上完全獨立，造成整合照護的困難。COVID-19 疫情期間也暴露出地方政府在健康規劃與資源整合方面的能力缺口。

最後，Young 教授向台灣拋出幾項問題與建議：

- 健保制度改革，應思考如何在短期修補與長期轉型之間取得平衡。
- 數位轉型不僅應著眼於技術開發，也應強化地方政府在健康管理上的角色，讓地方能主動因應其特有的健康挑戰。
- 病患在數位轉型中的角色為何？應提供更透明的健康資訊與決策選擇，避免產生「過度醫療」與低價值照護的問題。



(四) 與談人：英國倫敦政治經濟學院（LSE）健康政策系教授 Alistair McGuire

Alistair McGuire 則聚焦在台灣全民健保的財務現況與制度挑戰，並與英國國民保健署（NHS）進行比較分析。首先，McGuire 教授指出，台灣整體經濟表現穩定，2000 至 2015 年間 GDP 年均成長約 3%，而自 2015 年起至 2025 年的預測為 2.5%。在此期間，台灣的醫療支出約佔 GDP 的 7.5%，水準穩定，已維持近二十年。此外，政府財政表現良好，債務比例低於 GDP 的 25%，顯示出制度運作的穩健性。

然而，健保財務結構中存在潛在壓力。台灣健保保費水準相對偏低，年均個人保費僅約 500 美元，遠低於美國（約 1 萬美元）與荷蘭（約 2,000 美元），保費約佔收入 5%，其中超過 60% 由雇主負擔。在少子化與高齡化並行的背景下，65 歲以上人口占比已達 20%，並預計在 2040 年達到 30%，這不僅對保費收入造成壓力，也將衝擊醫療人力供應結構。

從財源組成來看，2001 至 2022 年間，健保的公共保險資金占比已由 65%降至 48%；相對地，政府稅收補助由 8%升至 18%，顯示出財源重心轉移；私人支出占比則維持約 34%，其中自付部分達 30%，具有明顯的累退性。此外，長期照護支出中有 56%仰賴私人負擔，也反映出公私支出分配的不均衡。

在制度運作方面，台灣健保正面臨誘因薄弱與醫療人力不足的雙重挑戰。醫護人員的薪資增幅長期落後於整體平均，護理人力的年成長率亦由 COVID-19 前的 3.5%降至不足 1%。同時，另一項顯著問題為門診過度使用：台灣人均門診次數達 16 次，為 OECD 平均（6 次）的數倍，反映出醫療分級機制與家庭醫師制度尚不普遍。

在與英國 NHS 制度的比較分析中，McGuire 教授指出，台灣與英國雖各有特色，但都面臨財政壓力與制度調整的困境。台灣的醫療支出占 GDP 比例較低，但就醫次數過高且缺乏品質評估；英國則因稅收政治阻力與公共資源受限，導致可近性問題與等候時間過長。兩國皆面臨醫療人力短缺與誘因制度偏弱的共通問題。

最後，McGuire 教授建議台灣未來政策應聚焦在三大方向：

- 適度提高醫療總支出，以因應高齡化與醫療需求擴張；
- 強化稅收導向的風險調整機制，確保財源穩定與公平分配；
- 於醫療服務供給端導入更有效的誘因制度，將醫療服務的數量與品質納入支付設計中，例如推廣診斷關聯群（DRG）支付與績效導向的評估指標。

(五) 會後交流:

印尼、泰國、馬來西亞、新加坡與東帝汶等國官員對台灣經驗高度關注，盼進一步交流。本署並藉機宣傳將於 2025 年 11 月在台北舉辦之 全球衛生健康與福祉論壇，誠邀各國參與。



三、論文研究平行會議

除了全力辦理「臺灣全民健保專題論壇」，本署同仁亦積極參與大會其他平行會議的研討與論文發表，蒐集國際經驗與研究成果，作為未來規劃我國全民健保政策的重要參考。以下為其中較具代表性的會議摘要：

(一) 主題：全民健保制度三十年之回顧與挑戰 (Taiwan National Health Insurance System's 30 Years of Journey: Progress and Challenges)

全民健保自 1995 年開辦迄今已滿三十年，近年在「總額預算」與「高價創新醫療技術快速發展」雙重壓力下，自付費用逐漸攀升，引發公平性與財務永續的討論。本場次由國立陽明交通大學張鴻仁教授主持，吸引眾多專家與學者參與，包括印尼國民健康保險管理局(BPJS Kesehatan)局長 Prof. dr. Ali Ghufroon Mukti 及印尼健康經濟協會 (InaHEA) 主席 Hasbullah Thabrany 教授，會場座無虛席。

主要研究報告與討論重點如下：

1. 醫院市場結構之調整與規模分化

台灣國立政治大學連賢明教授於會中報告以健保開辦後醫院市場的變化為例，指出實施健保後全國醫院數量顯著減少，退場者多為提供服務量較小、醫師人數較少之小型醫院，部分轉型為基層診所。相對而言，大型醫院則藉由擴充人力與設備投入強化服務量，形成供給端集中之趨勢。研究未發現此一市場結構變動對醫療品質造成負面影響，但對整體醫療資源分布與醫院競爭態勢產生深遠影響。

2. 新藥採用速度與醫療創新擴散

國立中正大學唐孟琪教授利用1997至2011年間百萬名病患的處方資料，研究分析創新藥品採用時程及影響因素，發現平均需四至五年方能在臨床上廣泛使用。採用速度受制於地區醫療資源、醫師特性與患者疾病複雜度等因素。相較基層診所，學術醫院導入新藥之速度較快。此結果顯示，醫師網絡與制度性誘因在推動創新醫療可近性方面，扮演關鍵角色。

3. 自付醫療費用之公平性分析與政策需求

國立陽明交通大學自付費用蒲正芸教授報告根據 SHA 的定義，發現台灣自付醫療費用 (OOP) 佔臺灣總醫療支出約29.6%，其中治療費用佔50.1%，而醫療用品 (如輪椅、體溫計) 支出比例高達39%，反映健保涵蓋之局限性。另

據衛福部資料，2022年長照費用中私部門負擔比例達56.7%。研究顯示自付醫療費用有利於富人，但卻有遞減效應，從絕對值來看，富人承擔的自付醫療費用更高。低收入族群、自身障礙者雖自付總額不高，惟佔家庭收入比例偏高，財務負擔沉重。針對此一現象，應建立類似 OECD 建議之衛生總帳戶（SHA）制度，確保數據透明並利於政策分析。

4. 推動公私協力機制以強化財務保障

長庚大學盧瑞芬教授報告面對健保資源有限及重症患者保障不足等問題，報告者提出透過政府與私人保險機構合作之公私夥伴關係（PPP）作為可行機制。此模式建議將私人補充保險納入健保制度第二層保障架構中，由政府提供保費代徵、理賠標準化等行政支援，以提升保險普及性並降低業者營運成本。初期開放全民投保，政府並對低收入戶提供保費補助。制度運作上採社區費率制，並評估風險移轉機制，降低對已有疾病者的投保障礙。

會場互動與後續交流

會中與會者討論熱烈，除現場主持人及講員一一回答之外，本署龐一鳴副署長也協助回應，印尼國民健康保險管理局(BPJS Kesehatan)局長 Prof. dr. Ali Ghufon Mukti 會後亦向本署表達未來希望來台參訪健保署。



(二) 主題：遠距醫療的變革性影響：重塑澳洲醫療保健市場 (Telemedicine's Transformative Impact: Reshaping Healthcare Markets in Australia)

墨爾本大學 Susan Méndez 教授指出，COVID-19 疫情期間，澳洲政府為確保醫療不中斷，大幅擴大全民補助遠距醫療，徹底改變醫療服務的提供模式與財務結構，並促使學界重新思考其在後疫情時代的政策角色。本場次聚焦三個面向：

1. 基層醫療處方品質

莫納什大學 Maria Wisniewska 利用 MABEL 醫師調查與行政資料分析發現，積極使用遠距醫療的醫師，其抗生素處方率下降約 10%，特別是在呼吸道感染的廣效抗生素使用上更為明顯，且未見品質下降或不當用藥情形。問診總量略增、費用微升，但主要由政府吸收，對病患影響有限。研究顯示，遠距醫療可在維持品質的同時提升初級照護效率，尤其有助偏遠地區的醫療可近性。

2. 精神科候診與費用

墨爾本大學 Ou Yang 的研究分析 2011–2023 年精神科轉診資料，指出遠距醫療雖提升可近性，但也增加潛在需求，導致實體門診等待期延長。每次諮詢費用平均下降 0.04 澳元，幅度極小。研究建議，若要縮短候診時間，需同步增加精神科醫師人力供給。

3. 全科醫生的經濟影響

Susan Méndez 的分析顯示，遠距醫療具部分替代效果，使實體門診略減。疫情期間，實體與遠距諮詢價格皆上升，但前者由患者自付，後者由政府補助。雖諮詢總量不變，但費用結構改變，反映出遠距醫療在提升可近性的同時，也重塑基層醫療的財務分配與負擔模式。

遠距醫療不僅維持醫療品質，更提升效率與公平性，對資源不足地區尤具價值。然而，其普及也改變服務價格與候診動態，需配合人力補充與財務規劃，確保制度永續發展。專家建議，遠距醫療應定位為補充性制度工具，並透過合理的補償與誘因機制，與現行體系有效整合，以同時達成可近性、效率與品質目標

(三) 主題：罪惡稅 (Sin Taxes)

1. 東加：不健康食品消費稅的成效

東加是全球肥胖與糖尿病率最高的國家之一。紐西蘭奧塔哥大學 Andrea Teng 的研究分析 2013–2018 年間東加針對高風險食品多次調整消費稅率的效果，共檢視九類指標食品。結果顯示，多數被課稅食品在稅後第一年價格平均上漲 13%，進口量平均下降 41%，其中冰淇淋與香腸的進口量分別大減 72% 與 68%。雖然本地香腸產量略有增加，但不足以填補進口減少的缺口。研究結論指出，不健康食品稅與價格上升及進口減少呈高度相關，證明稅收可作為有效的營養政策工具。政策未來可透過調整稅率與平衡本地、進口稅負，進一步提升公共健康效益。

2. 丹麥：「脂肪稅」的啟示

丹麥南丹麥大學 Giovanni Mellace 分析 2011–2013 年間丹麥飽和脂肪稅的影響，並以德國為對照組。研究發現，該稅在低收入家庭中有效降低部分高脂食品（如培根、肝腸、起司）的消費，但也意外增加奶油與人造奶油的支出。低收入群體受影響較大，顯示該稅具有累退性。稅收實施後還出現部分產品消費反彈與跨境購買的現象，顯示若缺乏長期配套，政策效果難以持續。結論指出，雖然脂肪稅可在短期抑制不健康食品消費，但政策設計必須考慮收入差距、購買替代行為以及長期健康策略，才能兼顧公平性與持續性。

3. 烏干達：健康稅對產業與消費的影響

烏干達馬凱雷雷大學與日本大阪都立大學 Richard Ssempala 團隊，分析 2014/15–2023/24 財政年度間，烏干達對酒精、菸草與含糖飲料徵收消費稅與增值稅的影響，數據來自稅務局與議會紀錄。結果顯示：

- 不健康商品產量持續增加，非酒精飲料增幅最大，其次為酒精與香菸。
- 銷售額隨稅收增加而成長，2022/23 年達高峰。
- 整體稅收呈正成長趨勢，僅香菸稅收受到負面影響。
- 消費量並未下降，反而在稅率提高後仍持續上升。

研究結論認為，現行稅率對抑制不健康商品消費的效果有限，但並未對產業價值或政府稅收造成重大負面衝擊，因此推行更高稅率是可行的政策方向。此研究也反駁「健康稅會傷害經濟」的常見反對論點，為中低收入國家在應對非傳染性疾病時提供政策依據。

(四)主題：確定氣候變遷對衛生系統的影響：高收入和低收入國家的實證應用 (Establishing the Impact of Climate Change on Health Systems: Empirical Applications Across High-and Low-Income Countries)

1. 緊急住院及高溫相關經濟負擔：德國全國性的時間序列研究

針對德國 2017–2022 年夏季 430 萬人健康保險數據，分析日均氣溫與高血壓急診住院（EH）的關係。結果顯示，高溫會顯著增加 EH 風險，兒童與老年人最受影響，成人在低至中度高溫下風險也上升。研究估算，高溫相關的醫療經濟損失達 3500 萬歐元，若推算至全國，每年約有 5–6% 的醫療支出與高溫有關。這是德國首次全國性量化高溫對急診住院與經濟的衝擊，凸顯醫療系統需加強應急計劃與高溫適應政策，以降低健康與經濟負擔。

2. 極端高溫與心理健康：塞內加爾馬塔姆衛生區醫護人員的橫斷面研究

團隊在塞內加爾馬塔姆地區針對 218 位醫護人員進行調查，評估極端氣溫對其心理健康的影響。結果顯示，高溫不僅加劇焦慮、憂鬱與倦怠，還在調查期間即時發現兩例有自殺風險並立刻介入。受訪者以女性為主，平均年齡約 36 歲，涵蓋社區健康工作者、護士、助產士等多種職別。這是該地首次系統性收集醫護心理健康與氣溫變化的數據，顯示極端氣溫已成為醫療體系的新興挑戰。我們建議從制度層面建立心理健康監測、危機處置及氣候適應策略，以確保醫護人員的韌性與醫療服務品質。

3. 德國極端氣溫與晚期早產的健康與經濟評估—時空分層病例交叉研究

研究利用德國法定健康保險的全國代表性樣本，分析 2017 至 2022 年間極端高溫與早產的關聯。結果顯示，日均氣溫在 15°C 至 29°C 區間時，早產風險呈 U 型增加，在第 99 百分位（26°C）時風險最高。估計樣本中有 144 例早產可歸因於高溫，造成約 271 萬歐元的額外直接住院成本。由於本研究僅計入部分人群與直接費用，實際社會成本可能被低估。這些結果突顯，需針對孕婦制定高溫適應措施，以減少氣候變遷帶來的健康與經濟衝擊。



(五)主題：緊急應變與備災資金籌措 (Financing Emergency Response and Preparedness)

1. 公共財務管理在強化健康緊急應變與對應中之作用

英國約克大學 **Jacopo Gabani** 先生報告以全球性疫情 **COVID-19** 為例，當疫情的出現突顯健全的 **PFM** 系統在健康領域之危機準備與應對中的重要性。有效的公共財務管理（**PFM**）可使政府能夠高效率且透明地動員、分配和使用財務資源，這對於在健康領域中的緊急情況下能及時干預和應對至關重要，尤其在面對 **COVID-19** 這樣的全球性疫情，更突顯靈活與透明的財政體系對於及時動員資源的必要性。該場結論強調：「制度的韌性」與「財務管理能力的建設」是未來應對健康危機的關鍵，而後續衍生出的相關議題，更值得我們進一步探討與

省思：

- (1) 預算標記與彈性預算：可提升政治支持與危機時的資金調度能力，而且是危機前準備的基礎，如台灣行政院及各地方政府平時透過預算程序編列「預備金」，以備緊急時予以支應。
- (2) 採購流程簡化：在有關涉及「健康」危機中，能否迅速取得醫療物資或支援，取決於是否有緊急的採購制度或應變機制。
- (3) 財務透明度：強化政府審計與跨部門協作(跨域治理)，甚至結合民間資源以「公私協力」的模式，進行不同領域或部門間的合作，有助於避免資源浪費。

(六)主題：健康政策的經濟與健康影響 (Economic and Health Impact of Health Policies)

1. 揭示早期 HTA 在醫療創新生態系中的作用

新加坡國立大學蘇瑞福公共衛生學院健康介入與技術評估計劃 (HITAP) 團隊報告究透過數學建模評估早期健康技術評估 (eHTA) 在醫療創新生態系統中的價值。儘管利害關係人普遍認為 eHTA 有助益，實證量化證據仍有限。本研究建立一個包含醫療保健支付者、創新資助者與創新者的演化博弈模型，模擬在有與無 eHTA 資訊情境下的策略互動與決策影響。結果顯示：

- (1) 在沒有 eHTA 的情境中，商業價值比健康價值更能驅動創新決策，導致部分高健康價值、但商業前景低的技術被放棄。
- (2) 引入 eHTA 雖不改變均衡策略，卻加速收斂至穩定策略，在策略與社會最適一致時可提升整體生態系統效率。
- (3) eHTA 在早期研發階段的作用更為顯著，能減少福利損失，提升研發方向與決策品質。當市場導向與社會需求不一致時，策略性揭露 eHTA 資訊更顯重要。

2. 以糖稅政策實現健康與經濟的雙重效益

巴西戈亞聯邦大學 Clarissa Barbosa Cardoso 團隊研究使用動態計算一般均衡 (CGE) 的模型，模擬不同糖稅方案在巴西對於經濟與健康的影響。全世界尤其是發展中的國家，「含糖飲料 (SSBs)」的消費量正持續增加，雖然課徵「含糖飲料稅」對健康的效益已被充分記錄，但這些政策對於總體經濟的影響仍值得進一步探討，而常見的反對意見，則包括可能的負面經濟影響，例如生產和就業減少，突顯經濟政策與健康行為之間的動態關係，同時也提出在制定干預政策時，應兼顧社會接受度與財政運作的效率，而我國對於「含糖飲料」是否課徵糖稅(捐)一事，也存在許多不同的意見與爭議，該場次結論，摘陳如下：

- (1) 短期衝擊可控：雖然在初期會略微影響 GDP 與就業等經濟活動，惟這些衝擊在幾年內可望獲得緩和或解決。
- (2) 稅(捐)收入再投資是關鍵：將稅(捐)收入回饋至公共醫療支出可抵銷大部分經濟衝擊。
- (3) 漸進式稅(捐)收入調整：相較一次性大幅課稅(捐)，逐年調整更可平衡經濟與達到公共健康的目標。

3. 印尼衛生系統轉型：對健康公平的影響及未來發展方向

分析印尼在推動全民健康覆蓋（UHC）改革過程中，透過「全民健康保險計畫」（JKN）改善初級醫療服務公平性的成效。研究利用全國性調查與理賠數據，透過雙重差分法與集中度指數，分析醫療服務利用在不同社經、地理與人口群體間的變化與不平等狀況。

研究結果指出：雖然部分族群在基層與二級醫療服務的使用上有所改善，但農村地區、低收入家庭與邊緣人口仍面臨顯著障礙，包括地理隔離、醫療人力不足與制度行政複雜性，導致醫療服務分佈與可及性不均。結論是印尼 UHC 改革雖具進展，但公平性仍待強化。

政策建議包括：

- (1) 調整按人頭付費制度以鼓勵偏遠地區的服務提供；
- (2) 擴大對初級醫療基礎建設的投資；
- (3) 為貧困家庭提供目標補助；
- (4) 改善服務效率以提升資源使用與健康成效。

(七)主題：全民健康覆蓋的財務保障（Financial Protection for UHC）

1. 模擬烏干達在全民健康保險對健康配置和財務風險保護（FRP）結果的潛在影響

美國哈佛大學 Dorit Talia Stein 主持的團隊透過微觀模擬之模型分析烏干達實施全民健保（NHIS）的健康與財務風險之保護效果，該論述特別聚焦於高血壓的控制與心血管疾病的影響。烏干達在沒有實施 NHIS，僅有1%的人口擁有健康保險，而烏干達民眾在心血管疾病（CVDs）的醫療負擔也正在持續的上升，但該國的健康系統在管理高血壓等風險因素方面表現卻不佳。

在這次研討會中作者模擬一個假設 NHIS 對高血壓護理需求的影響，以及其對健康和財務風險保護（FRP）結果的潛在影響進行分析。該模型主要針對「非正式就業」和「失業人群」進行研究。經模擬後烏干達應追求普遍入保(NHI)，

特別專注於「非正式部門」和「失業人口」的加入保險，並投資於改善護理質量和服務交付基礎的設施，預計可使該國的全民健康保險 NHI 計劃達到最大化的潛在好處，進而提升 NHIS 效益，此研究也提供具體數據與政策建議，顯示保險改革的效果遠超於財務面，同時亦牽涉公平性與基層衛生體系建設等議題，對烏干達而言，後續相關議題，仍值得進一步探討與省思：

- (1) 健保可顯著提升就醫率與疾病控制成效，特別是結合醫療供給面改善（如醫療可近性與品質提升）時，而台灣健保制度的成就與經驗恰好可供烏干達參考。
- (2) 保險普及與登記方式影響效益：漸進式納保會減少對弱勢族群（如非正式就業者）的效益。
- (3) 財務風險保護具明顯改善空間，但仍依賴保險制度設計與醫療服務體系的整合程度(台灣健保制度的經驗可供烏干達參考)。



(八) 主題：癌症的經濟評估 (Economic Evaluations of Cancer)

癌症慢性病化，對醫療體系皆造成重大挑戰，各國策略上皆開始探討提升癌症照護的新方法，此主題包括以新型 AI 建模技術找出低成本且具高風險識別之篩檢方式及整合基層醫療的模式，以作為因應。

1. 癌症篩檢的成本與長期效益之評估，常以自然病程模型（gold standard）、校正分期與年齡估算模型兩種方式，然其缺點前者需大量數據、後者受限於既定篩檢設計，無法比較不同策略，因此新加坡 Duke-NUS Medical School 團隊結合黃金篩檢期(Window of Opportunity，指癌症尚未進展到晚期，且篩檢工具有能力偵測的階段)及偵測率(Effective Detection Rate，指的是在黃金篩檢期中，實際能夠偵測到癌症的機率)，運用 AI 建模，發展識別生物標記、基因特徵與家族史等高風險族群之癌症篩檢方法之效益評估。其可作為台灣未來設計癌症篩檢策略評估方法之參考，以降低成本提升效益。
2. 由於科技進步，癌症的發病率和存活率不斷上升，這對各國之醫療體系而言，都將是重大挑戰。英國 University College London(UCL)全球健康研究所與

中國合作，在江蘇省南通市針對60歲以上肺癌、乳癌、大腸癌、攝護腺癌等癌症病人出院後照護納入初級醫療進行介入性研究。該研究將基層醫療中心（primary healthcare centres，PHCs）整合到老年癌症病人的術後護理中，評估其臨床療效和成本效益。其運作方式為三級醫院遠端指導，基層醫療機構負責簡易檢測與監測，此可提升偏鄉病人醫療服務可及性及降低患者自付費用。

研究結果呈現介入組不論入院次數、住院時間皆較對照組少，且於 health-related quality of life (HRQoL) 顯著偏高。雖然將癌症病人出院後的癌症照護整合至基層院所，已證明是一種節省成本的方法，可大幅降低整體住院率，且不會影響健康結果。反觀在台灣，民眾至醫院就醫之可近性高，且習慣癌症由同一醫師照護，因此，此策略雖具效益，但若要在台灣試行需有配套措施。

(九) 主題：縮小 R 和 Excel 在健康經濟建模上的差距(Bridging the Gap between R and Excel for Health Economic Modelling)

為醫療照護的資源分配，越來越多國家依賴健康經濟模型，以結構化與量化方式評估醫療介入的臨床、經濟、人文與人口影響，輔助政策評估或給付規範訂定。因此模型的效能及運作品質非常重要。傳統需依賴資訊技術和臨床專家合作審視各種模型組件，其須耗費大量時間和資源，目前此類成本效益分析常使用 Excel 工具。近年來，由於 R 統計程式語言在計算速度、透明度與程式碼可重複性方面具有明顯優勢，因此產學界也開始導入 CEA 之運用，然因其學習門檻高、訓練背景與慣性，限制其廣泛使用的可行性，但這也促成發展創新工具以縮小 Excel 使用者與 R 使用者之間距離之契機。本次議題由 Clifton Insight 公司(一個由學術研究人員組成的網絡，為全球製藥公司和健康經濟諮詢公司提供綜整證據和健康經濟學方面的顧問服務)針對這個缺口，介紹幾個正在開發的軟體，並尋求跨國合作機會：

第一個工具是 REEEVR，其使用抽象語法樹（Abstract Syntax Tree，AST）來解析 Excel 函數，再進行 R 模型轉換，它的目的是自動將任何 Excel 模型轉換為同執行效能的 R 模型，保留以 Excel 模型開發的親和性，並發揮 R 程式計算效率的優勢。第二個工具是將資料科學家開發的 R 模型自動產生 Excel 模型呈現驗證概念之程序，即可供 HTA 機構或其他 Excel 用戶他們依偏好選擇軟體版本。最後一項工具是 AssertHE R 套件，可以引導使用者驗證複雜的 R 模型、自動映射資料和函數關係，並使用大型語言模型(LLM)來產生模型元件的文字摘要。由此可顯示，AI 未來在 CEA 也扮演重要角色。

(十) 主題：人工智能在健康領域的應用價值：中國案例研究 (Value of Applying Artificial Intelligence in Health: Case Studies from China)

人工智慧已廣泛應用於醫療保健系統。其在促進疾病診斷和治療、公共衛生和醫療服務轉型方面深具潛力。人工智慧應用於醫療照護可提升放射診斷效率、強化公共衛生功能、改善醫療照護服務品質，以及改革醫療照護管理。重要的是，在醫療資源有限的地區，其更能改善人們獲得服務的機會，並解決醫護人員短缺的問題。以下為中國國家健康發展研究中心呈現的 AI 應用。

在中國，基層醫療機構（PHIs），尤其是村診所，缺乏藥劑師和處方審核流程，所以用藥安全和不合理處方一直是被關注的問題。此研究旨在估算人工智能輔助處方審核系統（AIAPRS）在中國安徽省舒城縣試行的成本，並評估其對經濟的影響。其在21個鄉鎮衛生院和286個衛生所安裝AIAPRS，AI處方審查系統可於1秒內比對臨床指引，標示處方風險（高、中、低），並提醒醫師必要時更改處方。研究成果顯示，基線期間每月有18,527張不合理處方。實施三個月後，不合理處方數量降至每月11,564張，不適當處方的比例減少6.0%（ $P < 0.05$ ），醫師針對高風險處方的修改率達88%。雖其結論為AIAPRS具效益，然不適當處方的比例降低不高，顯示應需探討其他影響醫師處方之因素，並結合至AIAPRS系統中，才能真正做到病人用藥安全之把關。而台灣之雲端查詢系統不但能結合病人跨院用藥情形，並可即時提示藥品重複開立或交互作用資訊，可供其借鏡。

另2篇則是進行影像判讀AI研究，一為以冠狀動脈電腦斷層血管攝影AI協助診斷（CCTA-AI）與由資深與初級醫師進行的人工診斷（CCTA-資深醫師、CCTA-初級醫師）做比較，以健康系統角度評估AI診斷系統在診斷冠心病方面的成本效益與效率。研究結果呈現CCTA-AI的診斷性能與資深醫師相當，顯現AI技術在精準醫療上的價值。而另一篇則是研究肺癌早期（第一期）篩檢以AI輔助診斷與醫師判讀之成本效益比較。

低劑量電腦斷層(LDCT)已列入台灣肺癌早期篩檢的一環，然而，其專科醫師人力不足、判讀經驗不足往往會導致判讀偽陽性或偽陰性的情形，前者可能會讓病人承受非必要之切除手術，後者則可能會延遲確診時機影響治療效果。因此將肺癌篩檢輔以AI判讀應為台灣可發展方向。

參、心得及建議

「經濟政策是公共衛生最強大的干預手段之一」這應是此次2025年國際健康經濟協會年會（iHEA）傳達的主要理念，每場會議的研究報告均聚焦在「健康經濟」在醫療系統中各種的角色。會議涵蓋財務保障、數位轉型、公私協力、稅收政策等多元主題，透過不同國家的實證案例，展現健康經濟學在解決公共衛生議題中的實務應用價值。

在台灣健保專題論壇的會議中，可以發現，任何一項政策改革，除了良好的制度設計、跨部門合作、多系統的整合，更重要的是「執行力」。對於先進國家，儘管資源豐富，科技創新，但數據應用受制於相關法規與社會輿論，台灣提供值得借鑑的經驗，對於開發中國家而言，台灣更是提供難能可貴的學習範本。

此外，透過參與多場次的研究發表會議，整體觀察，有以下幾點心得：

1. 制度成熟度與執行力的差異極大，但如何以最有效可行方式改善人民健康為一致的目標

先進國家與中低收入國家在制度設計與資源配置上的落差十分明顯。例如台灣與澳洲的討論已經聚焦於如何優化制度效能、導入數位工具、改善品質與公平性；而烏干達、印尼等國則仍在追求基本覆蓋率與可近性，但其反而會多利用衛生體系外的工具去追求國民健康，如糖稅等。對台灣而言，未來的挑戰更多是「優化」與「永續」及跨部門的協調。

2. 數位轉型的價值在於整合與應用

多國案例顯示，單一數位化工具若缺乏跨平台整合與臨床導向應用，很容易淪為資料孤島。台灣在全民健保資料庫、MediCloud、虛擬健保卡等方面的集中管理，已建立相當優勢，但仍需避免因應用不足而無法發揮資料價值。

3. 公平性議題橫跨所有政策領域

從新藥採用速度、OOP 自付費用，到遠距醫療與 UHC 改革，都顯示即使是有效的政策工具，也可能因社會經濟差距或地理條件而加劇不平等。如何將弱勢與偏遠地區納入設計核心，是各國共同的難題。

4. 財務可持續性與多元化財源

健保制度與公共衛生政策的推動，無法脫離財務基礎。會議中多次提到的「預算彈性」、「稅收回饋醫療」、「公私協力」等機制，都是為了確保資源在面對長期壓力與突發危機時仍可持續運作。

5. 氣候變遷與健康經濟的交集

氣候變遷被公認為人類面臨的最大健康威脅，在衛生領域，現有研究多集中於模擬氣候變遷對傳染性與非傳染性疾病的影響，對衛生系統功能的直接影響之研究仍有限，尤其是在氣候變遷情境下維持醫療系統穩定運作，包括醫護人力資源，亦可能成為未來的課題。

6. 新工具與方法論的進展

癌症經濟評估顯示醫療體系正面臨慢性病化、成本壓力與科技轉型挑戰。AI 有助於精準篩檢與降低誤判，但需配合就醫習慣與資源配置。健康經濟模型導入 R 與 AI 工具，可提升效率與透明度，提醒台灣在 HTA 與政策制定上重視新方法論應用。

7. 國際經驗可作為借鏡

不論是澳洲遠距醫療補助、東加食品稅、巴西糖稅，還是新加坡的 eHTA 模型，可作為參考，但應理解政策背後的制度邏輯與配套條件，並結合本地需求調整，進行本土化。

最後，台灣在制度基礎、數位化與公信力方面具有領先優勢，但面對人口老化與財務壓力，必須未雨綢繆，在數位轉型、弱勢保障、多元籌資、與制度韌性等面向持續深化，才能確保我國健康體系在未來數十年仍具備競爭力與可持續性，兼顧健康政策的「品質」、「公平」與「永續」三大核心。

肆、附錄

Taiwan's National Health Insurance: the Role of Digital Transformation in Meeting the Triple Challenges of Financial Protection, Population Ageing, and Rising Public Expectations

I-Ming Pang
Deputy Director-General
National Health Insurance Administration,
Ministry of Health and Welfare, Taiwan

Overview of Taiwan's Healthcare System

Taiwan's Profile as of 1994

Location East Asia	Cities/Countries 22	Towns & Districts 368
Area 36,197 km ²	Population 21,177,874	Aged over 65 7.41%
GDP per capita \$ 12,150	Languages Mandarin, Hokkien, Hakka and indigenous languages	

Taiwan's Healthcare Statistics as of 1994

Life Expectancy 77.76(F)/71.81 (M)	Infant Mortality Rates 5.07 ‰	With Health Insurance Coverage 59 %	Beds Hospitals: 94,270 Clinics: 9,463															
<table border="1"> <tr><th></th><th>Doctors</th><th>Clinics</th></tr> <tr><td>Western Medicine</td><td>24,455</td><td>8,511</td></tr> <tr><td>Chinese Medicine</td><td>2,833</td><td>1,876</td></tr> <tr><td>Dentistry</td><td>6,973</td><td>4,537</td></tr> <tr><td>Total</td><td>34,261</td><td>14,924</td></tr> </table>			Doctors	Clinics	Western Medicine	24,455	8,511	Chinese Medicine	2,833	1,876	Dentistry	6,973	4,537	Total	34,261	14,924	Hospitals Public: 98 Private: 730	Registered Nurses 53,734
	Doctors	Clinics																
Western Medicine	24,455	8,511																
Chinese Medicine	2,833	1,876																
Dentistry	6,973	4,537																
Total	34,261	14,924																
		Pharmacy 1,956	Pharmacists 18,762															

Taiwan's Profile as of 2024

Location East Asia	Cities/Countries 22	Towns & Districts 368
Area 36,197 km ²	Population 23,402,804	Aged over 65 19.03%
GDP per capita \$ 32,319	Languages Mandarin, Hokkien, Hakka and indigenous languages	
Brands TSMC, ASUS, Acer, HTC, and GIANT.		

Taiwan's Healthcare Statistics as of 2024

Taiwan has consistently ranked first in the Numbeo Health Care Index from 2019 to 2024.

Life Expectancy 83.7(F)/76.9(M)	Infant Mortality Rates 4.3 ‰	National Health Insurance Coverage 99.93%	Beds Hospitals: 138,664 Clinics: 33,053															
<table border="1"> <tr><th></th><th>Doctors</th><th>Clinics</th></tr> <tr><td>Western Medicine</td><td>54,016</td><td>12,200</td></tr> <tr><td>Chinese Medicine</td><td>7,883</td><td>4,194</td></tr> <tr><td>Dentistry</td><td>16,285</td><td>7,026</td></tr> <tr><td>Total</td><td>78,184</td><td>23,420</td></tr> </table>			Doctors	Clinics	Western Medicine	54,016	12,200	Chinese Medicine	7,883	4,194	Dentistry	16,285	7,026	Total	78,184	23,420	Hospitals Public: 82 Private: 394	Registered Nurses 187,725
	Doctors	Clinics																
Western Medicine	54,016	12,200																
Chinese Medicine	7,883	4,194																
Dentistry	16,285	7,026																
Total	78,184	23,420																
		Pharmacy 9217	Pharmacists 36,726															

NHI Financial Sustainability

Accumulated surplus as of 2024: USD 5.41bn

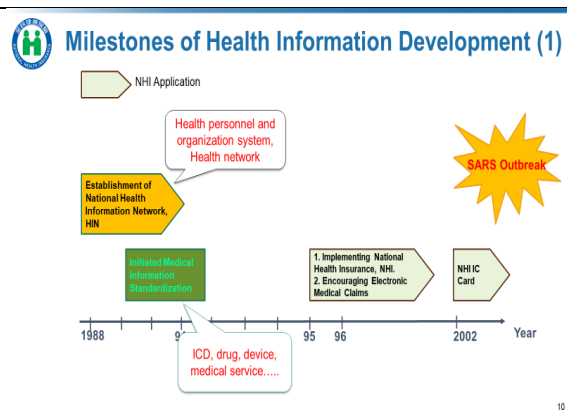
Average Annual Growth from 1996 to 2024

- NHI Revenues: 4.53%
- NHI Expenditures: 4.72%

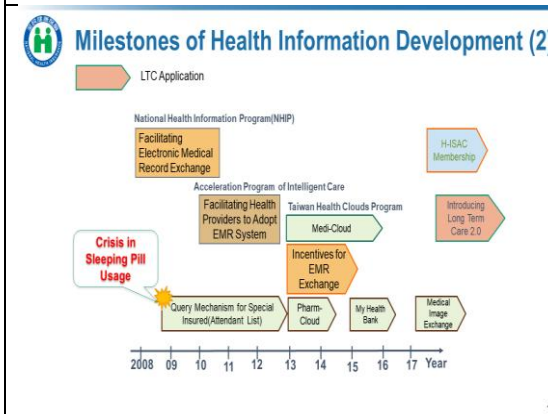
NHI Public Satisfaction

Digital Transformation Journey

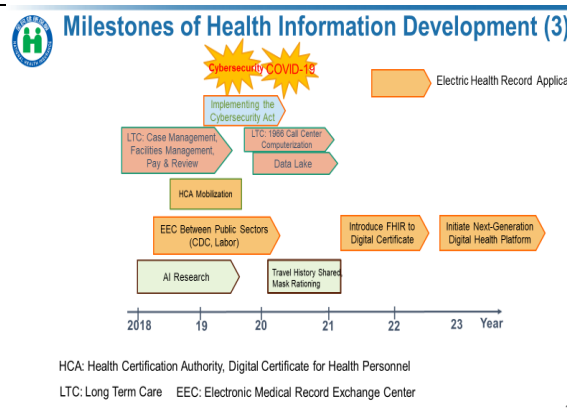
9



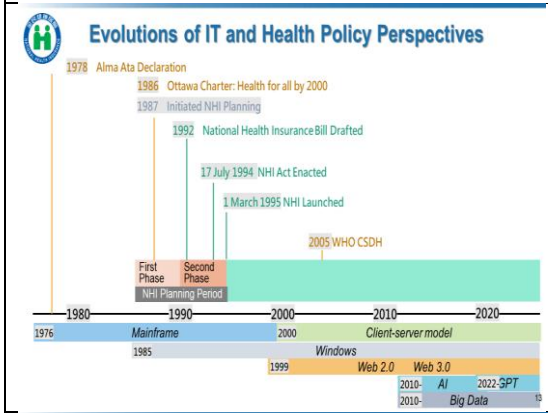
10



11



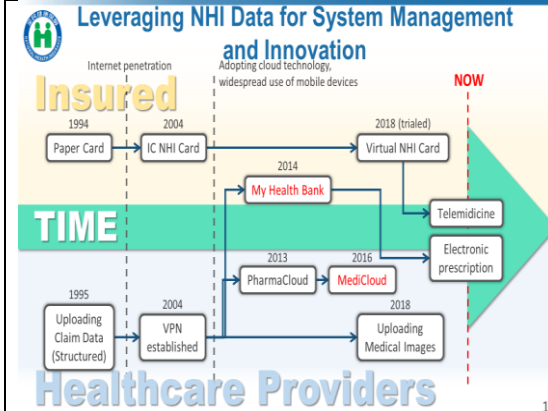
12



13

Harnessing Big Data through Cloud Architecture

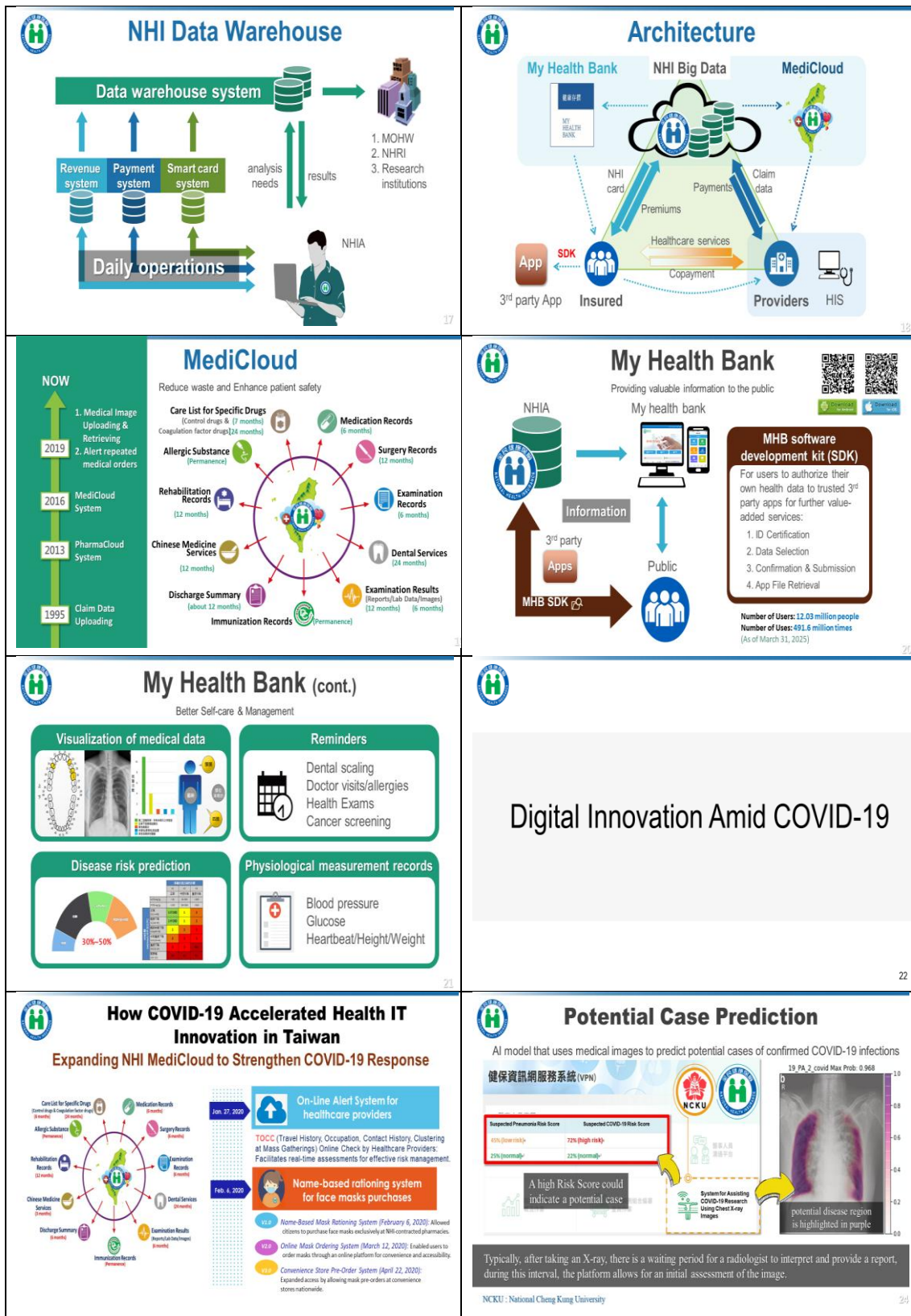
14



15



16



NEW RESEARCH | INTERNATIONAL JOURNAL

At Help Desk
Painless Cancer

Pancreatic Cancer Detection on CT Scans with Deep Learning: A Nationwide Population-based Study

Jin Tang, MD, PhD¹ • Tiegang Wu, MD² • Puchan Wang, MD³ • Dong Chang, MD⁴ • Xian-Lian Jia, MD⁵ • Hong-Sheng Zhu, MD⁶ • Hong-Rui Xie, PhD⁷ • Hong-Yang Wang, MD⁸ • Wei-Chen Lin, MD⁹ • Weidong Peng, MD¹⁰

See a Snapshot of Related Studies: R1.1, R1.2 and R1.3 on International and Spotting Research on Deep Learning, R2.1, R2.2, R2.3, R2.4, R2.5, R2.6, R2.7, R2.8, R2.9, R2.10, R2.11, R2.12, R2.13, R2.14, R2.15, R2.16, R2.17, R2.18, R2.19, R2.20, R2.21, R2.22, R2.23, R2.24, R2.25, R2.26, R2.27, R2.28, R2.29, R2.30, R2.31, R2.32, R2.33, R2.34, R2.35, R2.36, R2.37, R2.38, R2.39, R2.40, R2.41, R2.42, R2.43, R2.44, R2.45, R2.46, R2.47, R2.48, R2.49, R2.50, R2.51, R2.52, R2.53, R2.54, R2.55, R2.56, R2.57, R2.58, R2.59, R2.60, R2.61, R2.62, R2.63, R2.64, R2.65, R2.66, R2.67, R2.68, R2.69, R2.70, R2.71, R2.72, R2.73, R2.74, R2.75, R2.76, R2.77, R2.78, R2.79, R2.80, R2.81, R2.82, R2.83, R2.84, R2.85, R2.86, R2.87, R2.88, R2.89, R2.90, R2.91, R2.92, R2.93, R2.94, R2.95, R2.96, R2.97, R2.98, R2.99, R2.100, R2.101, R2.102, R2.103, R2.104, R2.105, R2.106, R2.107, R2.108, R2.109, R2.110, R2.111, R2.112, R2.113, R2.114, R2.115, R2.116, R2.117, R2.118, R2.119, R2.120, R2.121, R2.122, R2.123, R2.124, R2.125, R2.126, R2.127, R2.128, R2.129, R2.130, R2.131, R2.132, R2.133, R2.134, R2.135, R2.136, R2.137, R2.138, R2.139, R2.140, R2.141, R2.142, R2.143, R2.144, R2.145, R2.146, R2.147, R2.148, R2.149, R2.150, R2.151, R2.152, R2.153, R2.154, R2.155, R2.156, R2.157, R2.158, R2.159, R2.160, R2.161, R2.162, R2.163, R2.164, R2.165, R2.166, R2.167, R2.168, R2.169, R2.170, R2.171, R2.172, R2.173, R2.174, R2.175, R2.176, R2.177, R2.178, R2.179, R2.180, R2.181, R2.182, R2.183, R2.184, R2.185, R2.186, R2.187, R2.188, R2.189, R2.190, R2.191, R2.192, R2.193, R2.194, R2.195, R2.196, R2.197, R2.198, R2.199, R2.200, R2.201, R2.202, R2.203, R2.204, R2.205, R2.206, R2.207, R2.208, R2.209, R2.210, R2.211, R2.212, R2.213, R2.214, R2.215, R2.216, R2.217, R2.218, R2.219, R2.220, R2.221, R2.222, R2.223, R2.224, R2.225, R2.226, R2.227, R2.228, R2.229, R2.230, R2.231, R2.232, R2.233, R2.234, R2.235, R2.236, R2.237, R2.238, R2.239, R2.240, R2.241, R2.242, R2.243, R2.244, R2.245, R2.246, R2.247, R2.248, R2.249, R2.250, R2.251, R2.252, R2.253, R2.254, R2.255, R2.256, R2.257, R2.258, R2.259, R2.260, R2.261, R2.262, R2.263, R2.264, R2.265, R2.266, R2.267, R2.268, R2.269, R2.270, R2.271, R2.272, R2.273, R2.274, R2.275, R2.276, R2.277, R2.278, R2.279, R2.280, R2.281, R2.282, R2.283, R2.284, R2.285, R2.286, R2.287, R2.288, R2.289, R2.290, R2.291, R2.292, R2.293, R2.294, R2.295, R2.296, R2.297, R2.298, R2.299, R2.300, R2.301, R2.302, R2.303, R2.304, R2.305, R2.306, R2.307, R2.308, R2.309, R2.310, R2.311, R2.312, R2.313, R2.314, R2.315, R2.316, R2.317, R2.318, R2.319, R2.320, R2.321, R2.322, R2.323, R2.324, R2.325, R2.326, R2.327, R2.328, R2.329, R2.330, R2.331, R2.332, R2.333, R2.334, R2.335, R2.336, R2.337, R2.338, R2.339, R2.340, R2.341, R2.342, R2.343, R2.344, R2.345, R2.346, R2.347, R2.348, R2.349, R2.350, R2.351, R2.352, R2.353, R2.354, R2.355, R2.356, R2.357, R2.358, R2.359, R2.360, R2.361, R2.362, R2.363, R2.364, R2.365, R2.366, R2.367, R2.368, R2.369, R2.370, R2.371, R2.372, R2.373, R2.374, R2.375, R2.376, R2.377, R2.378, R2.379, R2.380, R2.381, R2.382, R2.383, R2.384, R2.385, R2.386, R2.387, R2.388, R2.389, R2.390, R2.391, R2.392, R2.393, R2.394, R2.395, R2.396, R2.397, R2.398, R2.399, R2.400, R2.401, R2.402, R2.403, R2.404, R2.405, R2.406, R2.407, R2.408, R2.409, R2.410, R2.411, R2.412, R2.413, R2.414, R2.415, R2.416, R2.417, R2.418, R2.419, R2.420, R2.421, R2.422, R2.423, R2.424, R2.425, R2.426, R2.427, R2.428, R2.429, R2.430, R2.431, R2.432, R2.433, R2.434, R2.435, R2.436, R2.437, R2.438, R2.439, R2.440, R2.441, R2.442, R2.443, R2.444, R2.445, R2.446, R2.447, R2.448, R2.449, R2.450, R2.451, R2.452, R2.453, R2.454, R2.455, R2.456, R2.457, R2.458, R2.459, R2.460, R2.461, R2.462, R2.463, R2.464, R2.465, R2.466, R2.467, R2.468, R2.469, R2.470, R2.471, R2.472, R2.473, R2.474, R2.475, R2.476, R2.477, R2.478, R2.479, R2.480, R2.481, R2.482, R2.483, R2.484, R2.485, R2.486, R2.487, R2.488, R2.489, R2.490, R2.491, R2.492, R2.493, R2.494, R2.495, R2.496, R2.497, R2.498, R2.499, R2.500, R2.501, R2.502, R2.503, R2.504, R2.505, R2.506, R2.507, R2.508, R2.509, R2.510, R2.511, R2.512, R2.513, R2.514, R2.515, R2.516, R2.517, R2.518, R2.519, R2.520, R2.521, R2.522, R2.523, R2.524, R2.525, R2.526, R2.527, R2.528, R2.529, R2.530, R2.531, R2.532, R2.533, R2.534, R2.535, R2.536, R2.537, R2.538, R2.539, R2.540, R2.541, R2.542, R2.543, R2.544, R2.545, R2.546, R2.547, R2.548, R2.549, R2.550, R2.551, R2.552, R2.553, R2.5

Figure 1: Projected ageing of the population in the UK. The chart shows the percentage of the population aged 65 and over from 1990 to 2070. The blue line represents the 'unweighted path' and the green area represents the 'aging population'. The chart is divided into four stages: Aging Society (1990-2010), Aged Society (2010-2025), Super-aged Society (2025-2040), and a final stage (2040-2070). Key data points include: 1990 (7.1%), 2010 (14.6%), 2025 (20.0%), 2040 (30.4%), 2050 (40.1%), and 2070 (46.5%). The aging population (green area) shows a significant increase, reaching 697% by 2070.

Main Reasons for the rise of NHI relative value units (RVUs) of medical service in the Past 10 Years

Main Reasons for the Rise	Increase in Amount (billion RVUs)	Growth Contribution
Aged 65 and over with catastrophic illness	22.4	13.4%
Aged 65 and over without catastrophic illness	44.8	26.8%
Aged under 65 with catastrophic illness	35.0	21.0%
Other Factors (e.g., New Drugs, New Technologies, New Reimbursement Standards, and Increased Service Intensity)	64.7	38.7%
Total	166.9	100.0%

In 2023, the number of insured individuals aged 65 and over accounted for about 18.07%, and medical expenses accounted for about 41.96%

Year	Expenditure of ≥ 65 -yr-olds (billion)	≥ 65 -yr-olds population (million)
1980	68	79
1981	79	85
1982	89	95
1983	95	105
1984	105	115
1985	115	125
1986	125	135
1987	135	142
1988	142	148
1989	148	155
1990	155	162
1991	162	169
1992	169	177
1993	177	185
1994	185	193
1995	193	204
1996	204	215
1997	215	224
1998	224	235
1999	235	242
2000	242	251
2001	251	260
2002	260	270
2003	270	280
2004	280	290
2005	290	300
2006	300	310
2007	310	320
2008	320	330
2009	330	340
2010	340	350
2011	350	360
2012	360	370
2013	370	380
2014	380	390
2015	390	400
2016	400	410
2017	410	420
2018	420	430
2019	430	440
2020	440	450
2021	450	460
2022	460	470
2023	470	480

Cancer 20.26%

Cardiovascular Diseases 12.94%

Diabetes 6.17%

Taiwan's medical expenditure on three high-related diseases

167.6 billion

1. Kidney failure and chronic kidney disease **58.74 billion**
2. Diabetes **40.16 billion**
3. Hypertensive diseases **26.56 billion**
4. Ischemic heart disease **21.83 billion**
5. Cerebrovascular diseases **20.29 billion**

Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2019

The infographic is divided into three main sections, each with a goal for 2028 and a current status for 2024.

- Integration of Chronic Care Programs:**
 - 2028 Goal:** 80% of patients with the 3 High/CKD are enrolled in the care network.
 - 2024 Status:** As was in 2024, 60%.
 - Programs:**
 - Family Physician Program 2.0.
 - Integrate the PAP programs to deliver patient-centered care.
 - Community-Based Health Care Program: Motivate community hospitals to provide health care services, including preventive medicine, cancer screening, and health promotion.
- Lifestyle Interventions:**
 - 2028 Goal:** 80% of patients in the care network receive lifestyle counseling.
 - 2024 Status:** 26%.
 - Interventions:**
 - Develop the evidence-based lifestyle assessment tools to support lifestyle counseling.
 - Conduct talent cultivation and integrate community resources for lifestyle intervention.
 - Incentive: launch a pilot holistic care model with bundled payment for chronic diseases.
- Implementation of Innovative Digital Care:**
 - 2028 Goal:** 80% of patients with the 3 High/CKD achieve ultimate control.
 - 2024 Status:** 52%.
 - Digital Care:**
 - Develop a digital platform to integrate personal health data and improve the effectiveness of health management.
 - Enhance patients' ability of self-care by AI-assisted personalized health education.
 - Promote public participation to adopt innovative digital care tools (e.g., mobile apps).

**By 2030,
cancer mortality rate will be reduced by**

1-3

**Three steps for
cancer treatment**

1 Improving Cancer Early Detection

2 Genetic Testing & Precision Medicine

3 Establish \$10 Billion NTD Cancer New Drug Fund

APRIL 27, 2024
NATIONAL FORUM
PRESIDENTIAL SUMMARY

e-Prescription Platform

- FHIR format (high interoperability)
- Healthcare Professional Certificate for digital signatures
- Pilot program at Hualien County
- Expected to reach full implementation in 2025

One Million Prescription Per Day

Building Smart Healthcare Through Digital Transformation

Combine the "National Cancer Prevention Program" to establish the cornerstone of smart healthcare

Comprehensive Cancer Treatment Data Opens a New Era of Precision Medicine

Promoting Personalized Primary Care: Integrated Family Physician Digital Platform

Family Physician Digital Platform: Building Personalized Primary Health Care (PHC)

2024

- For administrators:** Displays enrollment status, including P4P-DM/CKD/DKD enrollment and follow-up, test results, and performance of family physician indicators.
- For case managers:** Displays health information, including P4P follow-up, preventive services, disease severity (e.g., ASCVD), and medication history indicators.

2025

- Gradual expansion to more healthcare facilities:**
 - Integrated Health Data:** Integrate uploaded or wearable device data with existing health records into the platform.
 - Physician Communication Zone:** Facilitate communication and care coordination among physicians across institutions.
 - Expansion of P4P Programs:** Gradually include more disease-specific P4P projects (e.g., BC, liver cancer) with patient-centered goals.

Public-Private Collaborative Innovation

AI-Enabled Diabetes Care since 2024.5

NHIA + TMU + NHRI + Google

NHIA: Policy Leadership and Data Hub
 • Promoting the "Healthy Taiwan" and "Everyone's Doctor" initiatives
 • Integrating nationwide NHI big data
 • Driving innovation through payment incentives

NHRI: National-Level Think Tank and Evidence-Based R&D
 • Health Policy Research
 • Advancement of Future-Oriented Medicine
 • Evaluation, Validation, and Standards Development

TMU: Clinical Evidence and Smart Care
 • Deepening Clinical Experience
 • Model-Based Validation and Evidence Generation
 • Smart Care Demonstration Sites

Google: AI Technologies and Digital Tools
 • Adoption of Cutting-Edge AI Technologies
 • Development of Smart Health Assistants
 • Enabling Digitalized Care

Development Timeline of Risk Models

Prototype of an Integrated Risk-Based Health Education Model

Future Outlook

Roadmap for NHI Reform Data Integration - Integrating personal health data through the primary care platform and innovative digital tools to improve the efficiency of health management and empower the public Resource Integration - Utilizing the team approach in integrating community resources to achieve locally tailored medical services Service Integration - Providing patient-centered, integrated, continuous care, including health promotion, preventive care, acute care, chronic disease management, and palliative care 41	Creating Value, Pursuing Health for All The Public Adopting a people-centered approach by introducing participatory decision-making and strengthening communications Digital Health Industry Driven by healthcare needs; utilizing big data and information technology; facilitating biomedical translation; developing various aspects of the digital health industry. Health Service High healthcare quality will be the core value achieved by linking industry resources through clinical trials and concentrated development strategies. Government Improving infrastructure and regulatory systems, increasing flexibility, and accelerating the replication of successful models. 42
National Health Insurance Administration Ministry of Health and Welfare Thank you!	