

行政院所屬各機關出國報告

(出國類別：國際會議)

出席2016年第六屆日內瓦健康論壇之國際會議 (The 6th Geneva Health Forum 2016)

出國報告

服務機關：	衛生福利部 國民健康署
姓名/職稱：	邱淑媿 署長 賈淑麗 副組長 蔡維誼 研究員 Anna Riera, Membership Director, 國際醫院聯盟 (International Hospital Federation) Anja Leetz, Executive Director, 歐洲無害健康照護組織 (Health Care Without Harm Europe) 謝明家 副院長, 彰化基督教醫院員林分院
派赴國家：	瑞士 日內瓦 (Geneva, Switzerland)
出國期間：	民國 106 年 4 月 17 日至 4 月 23 日
報告日期：	民國 106 年 7 月 21 日

(本出國經費由菸品健康福利捐支應)

摘要

參與在瑞士日內瓦舉辦第六屆日內瓦健康論壇會議，該論壇為歐洲地區重要的國際健康論壇活動，國民健康署邱淑媿署長應邀擔任大會「Access to innovation at Scale : UHC」之主講人，演講主題為邁向永續及健康加值的健康照護「Towards Sustainable and Value-adding Healthcare」，分享臺灣推動全民健康保險之成功經驗及如何透過不同補充性財源策略性，推動讓健康照護體系轉型為前瞻性、以病人為中心、以健康促進為核心、高品質的機構，受到與會專家之肯定與認同。

我國與國際醫院組織（International Hospital Federation, IHF）在4月21日中午共同籌劃主題為：強化公衛系統與醫療照護的伙伴關係「Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care」午間論壇會議，邀請國際專家及邱淑媿署長分享各國在公共衛生機構與醫療機構合作推動健康照護經驗，探討健康照護機構面臨的民眾在健康促進、活躍老化及環境友善等重要健康議題及創新服務設計，展現跨公共衛生部門及醫療部門合作的成功經驗。

另大會依年度主軸之永續、可負擔的創新研發概念，特別規劃明日可負擔醫院（Tomorrow's affordable hospitals）為主題的六十餘個攤位展示，針對開發中國家醫療機構的健康照護特別需求，希望能藉由重新設計醫療機構之各項服務，藉由創新的系統概念模型、醫療設備、藥物及服務系統等，來降低醫院營運成本。另外用會議期間亦與在日內瓦重要國際組織成員及專家，進行全球健康促進及健康照護議題之經驗交流。

關鍵詞：

日內瓦健康論壇（Geneva Health Forum）、健康促進(Health promotion)、創新(Innovation)、永續(Sustainable)及可負擔（Affordable）的醫療照護（Health Cares）

目 錄

	頁
摘要	i
壹、簡介	1
貳、目的	3
參、會議過程及研討重點	3
一、第 1 日會議行程	5
二、第 2 日會議行程	7
三、第 3 日會議行程	8
四、大會展示創新產品與服務	10
肆、心得與建議	15
附錄 1：大會議程	17
附錄 2：活動及展示創新產品照片	19

壹、簡介

日內瓦健康論壇(Geneva Health Forum，簡稱：GHF) 是由日內瓦大學醫院及日內瓦大學醫學院等單位每兩年共同定期舉辦之歐洲地區知名國際會議，除為瑞士及歐洲地區重要的人士參與外，歷年均由來自全球健康相關的公立機構與國際組織藉由論壇活動進行交流與研討的重要國際平台之一。

日內瓦健康論壇的成立是為了連結政策與實務，針對全球當代健康問題，進行綜合批判性與建設性辯論，探討連結政策與實務之解決方案的關鍵，以期彌合政策與實務間的差距，並從辯論中的寶貴見解，帶來更進步的解決方案。GHF 是由日內瓦大學醫院及日內瓦大學醫學院推動，並與當地全球健康相關的公立機構與國際組織共同合作，是瑞士及歐洲地區重要的健康論壇之一。Prof.Antoine Flahault 接任 GHF 創辦人 Prof. Louis Loutan 為新任執行長，研究領域為生物數學，2002 年被任命為公共衛生教授，是法國公共衛生學校（EHESP，Rennes，2007-2012）的創始主任，巴黎柏林公共衛生 Virchow-Villermé 中心(Centre Virchow-Villermé for Public Health Paris-Berlin, Université Descartes, Sorbonne Paris Cité)、歐洲學院全球健康聯盟（European Academic Global Health Alliance, EAGHA）的合作主任，也是公共衛生教育認證機構（Agency for Public Health Education Accreditation, APHEA）主席，曾進行傳染疾病數學建模研究，並主持 WHO 疾病電子監測合作中心，現擔任日內瓦大學公共衛生學院教授，同時是全球健康研究所的創始主任。

GHF 主要經費來自於日內瓦大學醫院、瑞士發展與合作處(Swiss Development Cooperation Agency, SDC)，以及日內瓦大學。此外，瑞士

及日內瓦的公共機構也分擔 60-65% GHF 所需經費，同時 GHF 有意尋求其他部門的捐款，以確保政策之間的政策連貫性和協同效應。

2016 年 4 月 19 日至 4 月 21 日前往瑞士日內瓦參加 2016 年第六屆日內瓦健康論壇之國際會議，該論壇會議為 2006 年起歐洲地區每兩年定期舉辦之重要國際健康論壇，本屆論壇國際會議會為第 10 年舉辦重要里程碑，為因應全球健康照護議題複雜之新挑戰，在議程規劃上，是以健康照護的永續及可負擔的創新（Sustainable and Affordable innovations in Health care），會議平行會議之議程再以各項主題：（1）公共衛生挑戰（Public Health Challenges）、（2）改善臨床照護及可進行（Improving clinical and）、（3）特殊照護需求（Addressing specific needs）及（4）實務者的角色（Field actors）等 4 個次議題貫穿於三日的論壇議程規劃。論壇期望能提供全球的實務執行者、相關學術領域之專家、政府公共衛生機構與私部門民間機構、醫藥資訊等相關健康照護產業、國際組織等專業團體及代表，有溝通對話及經驗交流分享之機會，希望藉由整合、跨部門合作方式，發展能夠永續、可負擔及創新的照護解決方案，本屆論壇會議，亦與世界衛生大會（World Health Summit）合辦區域會議，更呼應聯合國 2030 年永續發展（2030 Agenda for Sustainable Development Goals）的目標所決定的主題，大會也邀請第 10 屆全球健康高峰會（World Health Summits）伙伴們一同參與，共同討論如何加速聯合國永續發展目標的達成。

國民健康署邱淑媿署長應邀擔任大會 Plenary 會議「Access to innovation at Scale：UHC」主講人，演講主題為「Towards Sustainable and Value-adding Healthcare」，除分享臺灣 20 年來推動全民健康保險制度高涵蓋率之成功經驗外，更與各國分享我國推動健康促進醫院、糖尿病共同照護等醫院為主的健康促進方案。另我國在 4 月 21 日中午與國際醫院組織共同籌劃主題為「Strengthening Partnerships between Public

Health & Health Care」午間論壇會議，並邀請國際醫院聯盟 Mrs. Anna Riera, Unio Catalana d'Hospitals (International Hospital Federation, IHF)、歐洲無害健康照護組織 (Health Care Without Harm Europe) Executive Director Ms. Anja Leetz、彰化基督教醫院員林分院謝明家副院長及邱淑媿署長報告各國在公共衛生機構與醫療機構合作推動健康照護的經驗，探討健康照護機構面臨的民眾在健康促進、活躍老化及環境友善等重要健康挑戰下，分享各國健康照護機構如何創新設計服務及因應之個案。

貳、目的

- 一、接受邀請於國際會議專題演講，分享我國健康促進與醫療照護政策及實務經驗。
- 二、蒐集健康照護新資訊及健康照護現況，掌握全球當代健康議題發展趨勢。
- 三、積極與日內瓦當地之重要國際組織成員交流，並建立國際衛生合作關係之合作伙伴。

參、會議過程及研討重點

出國行程摘要：2016年4月17日至4月23日

日期	行程
4月17日(日)	● 往程--20:30 桃園國際機場出發(法國轉機-瑞士日內瓦)
4月18日(一)	1.往程轉機及抵達論壇會議城市：由法國巴黎帶高樂機場轉機，12:25 抵達日內瓦國際機場。 2.活動會議場地勘查、申辦午間論壇會議大會行政聯繫等準備作業
4月19日(二)	● 論壇第1日活動：

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 09:00-10:30 Plenary 1 The Innovation Process: From ideas to implementation 2. 18:00-19:30 開幕典禮 (Official Opening Ceremony) 3. 19:30-20:30 大會晚宴 (GHF – WHS cocktail)
4 月 20 日(三)	<ul style="list-style-type: none"> ● 論壇第 2 日活動： <ol style="list-style-type: none"> 1. 09:00-10:30 Plenary 2 -The IT Revolution for health 2. 14:00-15:30 Plenary 3 Soft Innovation facing emergencies 3. 17:45-19:00 大會晚宴 (Evening celebration of the 10th Anniversary GHF 2006-2016)
4 月 21 日(四)	<ul style="list-style-type: none"> ● 論壇第 3 日活動： <ol style="list-style-type: none"> 1. 09:00-10:30 Plenary 4: Access to Innovation at Scale: Universal Health Coverage 邱淑媿署長擔任 Keynote Speaker 及參與討論 2. 12:30 午間論壇 (Lunch Session) - Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care 3. 17:30-18:30 頒獎及閉幕 (Award & Closing Ceremony) GHF2016 4. 19:00 安排與總不在日內瓦當地之 ICN 及 WFPHA 等國際組織代表交流及洽談合作
4 月 22 日(五)	<ul style="list-style-type: none"> ● 返程：由瑞士日內瓦起飛，轉機至英國倫敦機場，再至泰國轉機返國
4 月 23 日(六)	<ul style="list-style-type: none"> ● 返程轉機及抵達：由泰國機場轉機回國，21:10 飛抵桃園國際機場

2016年為第6屆日內瓦健康論壇舉辦的第10年重要里程碑，除了延續過去討論模式外，此次會議更共同籌辦世界衛生論壇（The World Health Summit）之區域會議，並呼應聯合國2030年永續發展的目標，期望藉由大會討論，能加速全球健康及聯合國永續發展目標的架構下，使論壇活動能有效貢獻於地區、國家及全球健康的永續發展。

一、第 1 日會議行程

● Plenary 1：從概念到實踐（The Innovation Process: From ideas to implementation）摘要

開幕第一場的PLENARY會議主題是創新議題，從概念到實踐（the Innovation Process: From ideas to implementation），由不同領域專家強調創新與創新需要合作的不同發展整合過程，而創新想法透過一系列的過程，在於實務運用及實現出來，才能發揮健康照護的具體效益。創新的解決方案不論是實體產品或服務項目，必須符合環境需求的解決方案（context-based solutions）才能被採用及發揮創新的最終效益，尤其下個世代的健康服務創新經常是需要跨越不同專業領域予以整合的全方位創新作為，由於創新是個概念性的思考模式，實際創新的構想與案例分享，是本次論壇活動的主軸之一。依據觀察，過去學術與業界在醫療與R&D藉由管理與創意的過程，在產值上是顯著增加的，而政府機關在研擬法規及政策決策的支持，可以加速創新概念實現於運用端的落實速度。另外在創新研發過程，更應考量可以負擔的價格及儘可能減少對於生態環境衝擊的永續概念，使創新發明可以使全球民眾共同享用。

● 全球面臨新興傳染疾病的伊波拉（Ebola）病毒威脅

伊波拉(Ebola)傳染因為造成非洲感染者死亡及幾位美國境外感染者事件，是個大家耳熟能詳及令人聞之色變的傳染疾病，會議報告在 2013 年 12 月西非國家之賴比瑞亞（Liberia）與獅子山（Sierra Leone）經歷嚴重的 Ebola 病毒感染，除了損壞這幾國家的公衛防疫體系及造成民眾恐慌外，就連美國、英國、義大利及西班牙也出現零星的境外疑入的病例。據世衛統計，此次流行爆發共感染 2 萬 8 千餘人，並造成 1 萬 1 千餘人死亡，而研發有效果的疫苗是全球的優先事項。

全球民眾關心的病毒，雖沒有大腦及謀生策略，但RNA病毒具有高變異性的能力、突變基因可以快速交換、有人處共通的宿主及大量的動物當成貯主（reservoirs）、環境複雜的限制及演化壓力等先天條件，造成病毒的高變異度及製作疫苗於傳染疾病防治上的困難。另外近期南美洲的茲卡病毒感染事件，也是研討會關注的全球傳染疾病的重要挑戰。

以英國牛津大學為主的國際合作團隊在研發疫苗第1期疫苗的安全性及毒性臨床研究結果顯示，對於健康的自願受測者，目前有兩種疫苗（Ad26.ZEBOV / MVA-BN-Filo）沒有出現嚴重的疫苗副作用，也發現初次注射Ad26.ZEBOV後，可被 MVA-BN-Filo持續激發免疫反應，這些疫苗將再進入後續第2期及第3期臨床研究，未來疫苗成功是可預期的。

● 開發中國家的糖尿病照護服務之試探經驗

在無國界醫師組織的代表(法文：Médecins sans frontières，簡稱：MSF，英文翻譯為 Doctors Without Borders)、日內瓦大學藥學院及洛桑大學（School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva/University of Lausanne）代表，共同報告該組織於熱帶地區的西非幾個開發中國家推動的糖尿病照護服務之實務經驗（MSF Innovation，Diabetes -- Collaborative solutions for field realities），這些國家除了傳染病威脅外，也面臨糖尿病等非傳疾病的負擔。MSF及日內瓦幾個大學藥學系的民間組織與學術機構的跨單位合作，希望將西方國家推動推動糖尿病照護的實証經驗，能移轉到這國民所得低且天氣炎熱的利馬共和國（Mali）等西非國家，在缺乏公衛與醫療體系的不完善基礎建設下，以試辦方式進行區域性的糖尿病照護及改善照護品質之實驗計畫。

藉由因地制宜的創新照護流程設計，研究熱帶地區治療糖尿病治療藥物：胰島素之藥物效力，如胰島素在缺發電力及冰箱系統的藥品供應

及保存體系，是否能確保胰島素的藥物效力，日內瓦大學研究發現，雖藥廠生產公司建議胰島素藥物應保存在攝氏2~8度的低溫儲存環境中，熱帶國家長年氣溫在攝氏25~37度，經過藥物在常溫下四個星期的實際測試結果，在常溫儲存的胰島素藥效還能保存原有藥品出廠時的87%~97%藥物效價（藥物potency測試是用HPLC儀器辦理分析），所以這些國家藥物在藥廠創新的生產條件下，藥品在常溫下儲存已不是太大的問題，主要是防藥物不被日曬直接，及經肉眼檢查無渾濁等變質現象，均可以安全使用。西非國家罹患糖尿病之先天型糖尿病兒童普遍缺乏疾病照護健康識能，婦女常因為社會地位弱勢者，現行提供糖尿病照護服務點距離遙遠及婦女人身安全等社會限制條件及服務障礙，如何進行糖尿病藥物使用、獲得糖尿病衛教，要特別思考，如何以創新及改變的方式來使弱勢婦女能克服社會障礙條件，俾能獲取糖尿病照護服務等議題。

糖尿病患者定期監測血糖的血糖機試片（blood glucose test strips）價格昂貴。如何藉由飲食控制及藥物使用等糖尿病衛教，以最少量測頻率，會議討論提出構想，未來可研發光學感應等無針型血糖機、血糖測試晶片等新產品，如能以經濟實惠的方式植入人體，並結合普及化的智慧型手機的apps運用於血糖自我監測，未來希望能取代定期血糖機量測之高昂血糖試片花費，在非洲地區是個可以思考以創新思維來解決這些國家民眾面臨的經濟及血糖監測等問題，提供可負擔的解決方案。

二、第 2 日會議行程

● Plenary 2：健康資訊科技革命（The IT Revolution for health）

在開發中國家因為智慧行動裝置與手機使用已快速增加，因其價格相對便宜及民眾可以負擔，普及度甚至已遠超過桌上型電腦及平版電腦等資訊工具的使用，開中國家已有個利用手機軟體於健康照護的實際案

例及照護成果報告，如手機簡訊之服務提醒、個人健康記錄及眼底檢查等初步運用。不同於已開發中國家的研發思維，亦可激發研發機構思考以開發中國家需求之創新及可負擔的成本考量，研發相關設備及服務。在數位時代，由於健康照護資訊技術的快速發展，已增加各種可用於蒐集健康與醫療利用的基礎資訊的工具，在各種為資料分析與運用上，有助於創新產品及服務的發展，對於健康管理與疾病照護也會有相當大的貢獻。然而過去對於資料個人健康資料蒐集及利用的國際規範或指引仍很缺乏，對於中低收入國家民眾而言，民眾普遍的資訊科技的可近性，比起高所得國家仍是比較缺乏的狀況。

以智慧型手機的資料蒐集而言，因為手機硬體逐漸便宜且通訊與儲存功能越為強大，電信商及相關搜尋引擎業者，以行動通訊上網

(Online)、行動化(Mobile)及全球化(Global)的OMG式之整合商業思維，以蒐集需多手機使用者的個人健康資訊，也進行類似類電子流行病學方式(digital epidemiology)來分析蒐集的資料與後續運用。在倫理與法律上，也引起許多資料擁有全權及隱私權維護的爭議，所在討論到未來以創新資訊科技來加速蒐集健康照護相關資料及加值運用時，更呼籲要先發展因應個人資料蒐集的社會倫理、政治議題及管理法律等資料使用規範，研定規範的過程應邀集利害相關人參與，以茲因應。希望在建立當責之使用架構(a framework of accountability)，維護個人隱私及權益，同時也使資料使用者能從創新科技之資料分析獲得益處。

三、第3日會議行程

- **Plenary 4**：-以創新思維加速全面健康服務覆蓋(Access to Innovation at Scale: Universal Health Coverage)

有鑑於全球人口老化造成醫療照護的負擔加劇，高額的醫療支出並

無法確保民眾有更好的健康狀態及確保永續的健康照護。為了呼應聯合國非傳染疾病防治及聯合國 2030 永續發展目標的達成，醫療照護體系應該有創新的想法及重新設計服務體系，使民眾的健康維護及醫療機構，均能雙贏及永續經營。國民健康署邱淑媿署長應邀擔任大會 Plenary 會議「Access to innovation at Scale: UHC」主講人，演講主題為「Towards Sustainable and Value-adding Healthcare」，除分享臺灣 20 年來推動全民健康保險制度高涵蓋率之成功經驗外，更與各國分享我國推動健康促進醫院、糖尿病共同照護等醫院為主的健康促進方案，並善用菸捐等補充性財源策略，推動讓健康照護體系轉型為前瞻性、以病人為中心、以健康促進為核心、高品質的服務機構之進展與成果，分享來行銷臺灣成功經驗，是實務與專業交流的具體實踐。

● **午間論壇 (Lunch Session) -Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care**

我國在 4 月 21 日中午與國際醫院組織共同籌劃主題為「Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care」午間論壇會議，由邱淑媿署長、國際醫院聯盟 (Unio Catalana d'Hospitals, International Hospital Federation, IHF) Mrs. Anna Riera、歐洲無害健康照護組織 (Health Care Without Harm Europe) Executive Director Ms. Anja Leetz、彰化基督教醫院員林分院謝明家副院長等四位國內外專家，分別分享各國在公共衛生機構與醫療機構合作推動健康照護的經驗，探討健康照護機構面臨的民眾在健康促進、活躍老化及環境友善等重要健康挑戰下，分享各國健康照護機構如何創新設計服務及因應之個案經驗。

邱淑媿署長演講主題為「Innovations and Policy Supports to Strengthen Partnership between Public Health & Health Care」，分享我國建

構與推動健康促進醫院網路之實務經驗，我國將以 WHO 2025 為努力目標，將四個重要非傳染疾病的過早死亡降低 25%。以台灣健康促進醫院運用與民眾頻繁接觸的場合，把醫院角色從單純的醫療功能提昇為健康功能，把握醫院與民眾接觸的機會，透過結構、文化、決策與流程的發展，以提高病人、員工與社區之健康獲益，以組織改變為策略，達到從醫療過程提升至健康促進與全人健康照護之目標，更舉例將多項的健康促進政策落實於健康促進醫院之服務項目，例如癌症篩檢、母乳哺育、肥胖防治、菸害防制、慢性病防治、高齡友善健康照護等，民眾到醫院看病，醫護人員會主動關心、提醒民眾要定期癌症篩檢、要戒菸、不嚼檳榔、健康飲食及預防肥胖等重要健康促進服務，並提供高齡者許多友善的照護服務。醫院推動健康促進政策，不僅節約健保資源，且降低醫護人員照護壓力及更健康優質工作環境，在資源有限的現實環境中，為醫療服務創新與永續經營的最佳範例。該午餐會場約可容納 100 人，各國參與者相當踴躍，參與人次超過八十餘人次。

● 安排與 ICN 及 WFPHA 等國際組織代表交流及洽談合作

會議期間在日內瓦與世界護理學會 (International Council of Nurses, 簡稱 ICN) CEO Dr. Frances Hughes 及全球公共衛生聯盟 The World Federation of Public Health Association(WFPHA) 總部 Director Bettina Borisch 教授及駐日內瓦代表處人員等進行餐敘，就全球衛生議題進行交流並交換意見，希望探詢未來能進一步合作。

四、大會展示創新產品及服務

此次大會期間之攤位展示，亦展示諸多在醫藥衛生創新的產品，從 X 光輻射診療設備到奈米科技在傳染疾病防治的運用等，獲得與會者之關注。有鑑於南半球國家醫療環境特殊限制性，應該亦被醫療器材廠商在研發醫療器材時列入考量，故有**合作發展中心之科技發展計畫**（The Cooperation and Development Center's EssentialTech projects，簡稱 CODEV EssentialTech）在會場展示其研發的創新醫療器材，亦可藉由攤位展覽交換不同在社會經濟狀況之醫療器材研發及使用的經驗。

這些創新的技術研發計畫，都有個共同的理念，就是能在符合全球不同需求下，能客製化地符合在地環境的使用，使用能降低成本及永續、大規模運用等實際需求。

● **發展適合開發中國家使用之醫用 X 光攝影系統之概念原形機展示**

X 光是醫師的眼睛：在 19 世紀末被發明後，20 世紀初已經開始運用於醫學影像用途，醫療人員 X 光是透視眼，可以協助病患的疾病診斷。在許多開發中國家的民眾因交通事故發生的骨折、肺結核感染及兒童肺炎狀況，在就醫時經常需要利用 X 光攝影來協助醫師進行傷害部位之診斷、掌握病情及投藥治療，以預防疾病惡化疾併發症的發生。但是這些開發中國家因為經濟條件較差，例如研發起點的中非洲國家喀麥隆，因無法負擔而普及使用先進國家研發及認證的 X 光攝影器材，另外當地 X 光攝影技師培訓、影像判讀及設備維護之耗材，對於開發中國家獲得即使用這些設備，都是很大的經濟負擔，估計全球類似喀麥隆這類的開發中國家，有三分之二民眾無法獲得基礎的醫學 X 光攝影服務。

CODEV EssentialTech 研發方案中的旗艦級計畫：希望結合不同領域的研究者、工程師及專家共 35 人，並與中非洲國家的喀麥隆教學醫院及當地大學的能源研究機構合作，希望研發出真正合適開發中國家的醫

用 X 光攝影系統。研發分成兩個階段：從 2010 到 2015 年是第一階段可行性評估階段(Phase I: Feasibility)，以產品生命週期成本的腳步思考，希望是創新的高科技設備及低廉的運作成本、設備符合熱帶氣候的環境及不穩定的電力供應系統，目標研發及製造適合開發中國家的固定式 X 光攝影系統，並符合這些國家疾病之醫學診斷基礎需求，X 光機計畫

(GlobalDiagnostiX) 是以創新的科技，製作低成本、高科技的 X 光設備，該設備之概念性原型機展示吸引許多與會者的目光及參觀詢問。該系統研發思維，並不限於便宜的硬體設備，能藉由系統創新與強大的功能設計，克服開發中國家常面臨熱帶天氣濕熱環境、供電系統不穩定及震動等惡劣條件，希望創新設計能使醫院的全體醫護人員可簡易與安全的操作 X 光機器，使醫學影像能協助醫師達成更精準診斷的目標。

創新設備要克服三大環境惡劣因素損壞設備的挑戰：開發中國家醫院長年環境是高濕度、高溫及多粉塵等環境限制因子，亦考量納入系統設計中，以適合開發中國家的醫療院所之使用環境，並可以在臨時搭建之野戰醫院中使用。目前一套傳統的同類型醫療 X 光系統，在使用及營運 10 年的成本大概是 50 萬瑞士法郎，創新的系統規劃是希望能將成本降至 1/10，即五萬瑞士法郎為目標。這型 X 光機是位於瑞士的新創 Pristem 公司 (the start-up) 研發產品，在 2009 年設計團隊前往非洲地區國家的醫院，實際詢問這些醫護人員的需求後，初期研發理念是結合瑞士傳統工藝的優異品質及創新能力，提供耐用及成本效用高的醫療系統 (durable and cost-effective medical systems)，這產品研發與商業運用模式設計，希望能以永續、大規模使用於經濟狀況較差的國家或地區。

X 光影像的判讀成本及營運的評估：在非洲國家：喀麥隆每張 X 光片判讀成本是 10-15 美元，該國國民的平均薪資是 100 美元，而在天氣屬於高濕、高溫及多粉塵的環境中，更會影響醫療 X 的影像品質。從前

端的 X 光感光接受元件到電腦系統的影像處理技術，要能彌補這種先天使用環境的限制。另外在醫療專業人力上，開發中國家的醫療設備超作人員訓練也要考量，尤其是第一線實際操作者之使用介面設計，訪談結果會列入 2015 年至 2016 年第二階段的永續及可靠度評估（Phase II: Sustainability-Reliability），以實地研發期計畫中繼續進行，將緊密結合開發中國家使用伙伴的回饋意見，調整第一階段製作的第一代原型機的系統設計，修改為第二代的原型機。這也完成從創新的概念及商品發展路程，與開發中國家使用的醫護人員，從發明（invented）、產品發展（developed）及商品現場佈建（deployed）運用的完整程序。

為了降低成本及達成以上目的，系統必須使用高品質的電腦直接成像 X 光影像設備、影像處理及管理資訊系統，提供人性化操作介面、簡易教學、X 光閱片軟體及影像管理 PACS (Picture Archiving and Communication System)、運用網路連線分享影像及遠端系統查詢病患 X 光片的功能。

X 光攝影頭及照射角度可於調整的機械設備：在 X 光機台的機械設計上，使用符合人體工學的固定型簡易操作的機械系統（U-arm system）。系統有穩定電力供應模組設計。可以單人可以簡易超作，利用槓桿平衡原理，提供多角度及可調整的支撐機械支撐系統，在不利用電力驅動且符合人體工學的設計，調整位置後及有機械鎖定裝置。未來系統在推廣上，系統採購價格設計會以 6 年的完整服務合約，合約項目包括到院所的故障維修及零件更換服務等維修保養服務。

電子底片系統的模組：展示人員表示，電子影像元件是利用台灣大立光電公司生產的感光元件，利用單晶片陣列方式組合成低價的 X 光電子底片，配合後續電腦的 X 光影像處理技術，整合為單人可以超作的 X 工攝影系統。影像資料由後端電腦系統建檔儲存，除有影像處理功能外，

亦可建立病患 X 光影像資料庫及查詢等檢索功能，亦可將影像透過網路分享方式，傳送給不同的醫療照護人員使用。

穩定電力供應模組：開發中國家之基礎電力設施常有不穩定現象，X 光攝影站所使用的連接的電力系統，需有克服斷電之不斷電保護及防止電力突波的設備保護功能，在展示現場，以模擬開發中國家電力供應的大幅電壓波動範圍，例如實際以 100V~300V 電壓為試驗條件，在這些電壓區間，X 光系統及附屬電腦設備，均能持續穩定地運作，系統無當機或暫停的情勢發生。最後系統研發後，希望能通過歐盟認證（CE marking）。

● 全球新創育嬰計畫（GlobalNeoNat project）研發成品展示

研發理由：全球有 3 百萬新生兒出生，其死亡多在第一個月份發生，99% 死亡發生在開發中國中。在新生兒死亡的諸多原因中，低體溫死亡（hypothermia）是開發中國家面臨最重要的問題，其中 40% 的低體溫死亡是可以簡單藉由保溫箱等新生兒溫度管理而獲得預防。雖然以母親肌膚接觸方式（俗稱袋鼠媽媽照護法）當成是預防新生兒低體溫的第一線介入方法，但是許多新生兒還有先天黃膽等狀況需要光照的治療，此時新生兒母親已無法同時供光照的功能，而有賴醫療所提供具有光照功能的保溫箱的服務。這些設備在開發中國家及地區的小型醫院，往往因為開發中國家之醫療設備昂貴而無法提供，故創新計畫希望能嘗試研發適當或簡易的新生兒保溫設。但是在節能與精準控溫功能的研發過程中，遭受許多次產品必須符合安全標準等挑戰及多次的挫折。

因為開發中國家除了經濟負擔能力比較差之外，基礎電力等建設的穩定度也較不可靠，研發新產品要在特殊條件下醫院的早產兒保溫箱在保溫及黃膽光照的功能可正常運作，這些特殊條件包括電力不足、電壓

跳動（突波）不穩定的醫療使用環境，保溫包恆溫效果佳，在跳電能維持一段時間的持續保溫功能。另保溫箱要能耐相對濕度大98%，溫度超過攝氏50度及高粉塵等惡劣環境下使用，操作人員不需太多的專業訓練即可操作且後續維護費低，使用介面盡量以通用圖示設計，減少不同的語言閱讀的使用障礙。在可負擔（Affordable）的設計總目標下，全部持有成本（Total Cost of Ownership，簡稱TCO）包括零件備料、維護、維修及操作者的教育訓練等之成本，希望將擁有10年設備生命週期之成本，可降低為原成十分之一。

肆、心得與建議

心得：

第6屆日內瓦健康論壇之國際研討會，與來自全球各領域專家與國際組織人員，共同討論全球化的跨領域及複雜的健康議題，呼籲藉由學術單位在流行病學、衛生政策、社會科學、大數據資料處理及資訊科技等創新研究，更需要國際組織及各區域NGO共同努力，此行除分享我國落實Universal Health Coverage之努力與經驗，持續提升台灣的國際能見度，亦藉由其他國家交流學習到許多可行的經驗。

此次展覽會場許多創新研發健康照護之展示項目，為日內瓦地區的大學研究並藉由不同科技領域研發成果的技術轉移、吸引投資及大學新創事業（startups）的成功案例，使這些具有商品化潛能的新創的產品或服務，更能落實可負擔及永續的理念，大會閉幕時更提出，希望將大學創新研發成果可以建構為「健康矽谷（Health Valley）」及結合重要產業的供應鍊之新概念。我國生技醫藥產業的發展，可善用大學或研究機構卓越的醫藥及機電資訊研發人材為基礎，營造生技醫療產業的前端新創環境，並重視開發中國家健康照護需求及有限經濟負擔能力，研發可負

擔及環境永續的創新產品或整合健康照護服務之設備或服務系統，例如創新醫療診斷器材研發、資訊整合應用系統及可負擔治療藥物（疫苗、檢驗診斷及細胞免疫製劑）等，可以結合我國3C電子業的特有技術與製造經驗，藉由國際市場發展的潛力與發展產業，並在全球健康照護服務領域，積極貢獻國際社會。

建議：

1. 持續藉由參與國際研討會或國際組織主辦國際會議之國際活動，發表我國健康照護的服務特色與照護經驗，增加台灣在全球、亞太、歐洲及美洲等重要地區之健康領導地位，未來亦可再與台灣各大學或民間機構等團體共同合作，挑選各專業領域重要的國際會議，結合產官學民力量並以專場方式，與國際人士分享台灣的經驗。
2. 我國是3C產業大國，有各種電子感應、感光及處理晶片等電子元件製造技術等3C先驅及製造產業，但是以硬體起家的台灣公司，以思考如何藉由創新的機電系統整合設計，協助研發或參與開發中國家可負擔及環境友善的永續型生技產品等產業，在民眾個人之健康促進、疾病偵測、疾病管理與提升照護率等運用面向，使科技落實於智慧健康生活環境設計與運用下，創造全球民眾更為健康的生活。
3. 持續鼓勵本部、本署同仁將業務創新事項及推動成果，從公共衛生服務之婦幼衛生、傳染病防治、癌症、慢性病等皆可藉由發表論文或安排國際會議報告，以促進各國專家國際交流，增加我國在國際社會之能見度，同時作為公共衛生服務及醫療照護業務單位之決策參考。

附錄 1：大會議程

Innovations in Healthcare Program structure (preliminary)



April 19, 2016

Plenary Parallels WHSgm Workshops Symposium Exhibition

08:00	Registration & Networking					
09:00	PL1 Plenary I - The Innovation Process: From ideas to implementation Chair: S. Stanfield, Speakers: E. Mock, M. Zaman, Dr Lesego Motsumi (TBC), Bill Anderson					
10:30 Coffee break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)				C1 Federal café: TBD	Spring School of Global Health (restricted)
11:00	Public Health challenges	Improving clinical cares and access	Addressing specific needs	Field actors	World Health Summit Geneva Meeting	
	PS1-1 Beyond health: multisectoral approaches in the era of the SDGs	PS2-1 Solving practical field issues related to a NCD, diabetes	PS3-1 Innovation in the treatment of drug addicts patients. Time for change	PS4-1 Challenges to develop research in South countries	WHS1 Sao Paulo (USP): Chikungunya and Zika-virus infections as global Public Health challenges	
12:30 Lunch break	Opening Tour On The Exhibition					
	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)		LS1 Lunch session Merck Empowerment of patients	LS2 Lunch session DDC From One Health to Ecohealth	C2 Federal café Declaration de Berne A new code of ethics for clinical trials in developing countries	
14:00	PS1-2 Ebola, Zika, what approaches for emerging virus epidemics?	PS2-2 New strategy for oral health (Francophone)	PS3-2 Highly specialized medicine: Needs, interest and obstacles in the South	PS4-2 Health cooperatives in Africa: an appropriate response to the urgent needs	WHS2 Berlin Charité (IMS2020) Innovative education in medical schools	Workshop Sessions (restricted)
15:30 Coffee break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)				C3 Federal café: AidInfoPlus More transparency in the financing of health programs	
16:00	PS1-3 The development of surveillance networks is essential for improving health care practices	PS2-3 Perspective for cervical cancer, prevention in low income countries	PS3-3 Quality of care after sudden onset disasters: Good willing is not enough	PS4-3 Evolution of the roles of pharmacists in the South (Francophone)	WHS3 Geneva (IHEID) Accelerating SDGs implementation	Workshop Sessions (restricted)
17:30	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)					
18:00	Opening Ceremony - Open to the Public Bertrand Levrat, Yves Frickiger, Detlev Ganten, Mauro Poggia, Yves Dazord, Marie Paule Kiery Announcement of results of the Open Geneva Hackathon 2016, Chairs: Antoine Geisbuhler, Nicole Rosset Keynote Addresses: Micheline Calmy-Rey, Chairs: Claudine Mathieu-Thiébaud, Antoine Fiehaout					
19:30	GHF - WHS cocktail					

April 20, 2016

Plenary Parallels WHSgm Workshops Symposium Exhibition

08:00 Breakfast meeting	BS1 OHRFD and Institut de droit de la santé Addressing low issues for clinical research in the south	BS2 Vienna University New Management Method for a Social Approach in Health Care Systems	C4 Federal café: Essential Tech, EPFL, Humatam How to ensure the functioning of biomedical equipment in Africa								
09:00	PL2 Plenary II - The IT Revolution for health Chair: Edward Kelley, Speakers: M. Salathé, Efy Yavena, Amadoune Touré										
10:30 Coffee Break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)				C5 Federal café: Alliance 4 health promotion Revision of the Ottawa Charter for Health Promotion	Symposium SMIDDY Infectious diseases epidemiology (side event)					
11:00	Public Health challenges	Improving clinical cares and access	Addressing specific needs	Field actors	World Health Summit Geneva Meeting						
	PS1-4 Integrated community care in transition countries	PS2-4 Promote access to care for patients with neglected tropical diseases	PS3-4 Neonatology: the innovations that address the major causes of pediatric death	PS4-4 Les révolutions des métiers infirmiers au Nord et au Sud (Francophone)	WHS4 Geneva-Montreal IM6-G3: Innovative solutions for migrations						
12:30 Lunch break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)										
	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)		LS3 Lunch session Cooperation Taiwan Health Promotion	LS4 Lunch session Sanofi Mental health and disorders	C6 Federal café: Equity and innovation TBD						
14:00	PL3 Plenary III - Soft Innovation facing emergencies Chair: Doris Schopper, Speakers: Denis Mukwege, Dinesh Bhugra										
15:30 Coffee Break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner) - Open to the public				C7 Federal café: Fondation Brocher TBD						
16:00	Workshops (open parallel sessions)										
	Hospital Architecture	Vaccines beyond efficacy	Mental Health in periphery	Distance learning for HCW	Social innovation diagnosis	Child Cancer drugs in LMICs	Metrics in SDG#3	Access to UHC	Data sharing with LMICs	Singapore (NUS) High quality low cost HC	WFAIGH Defining Academic Global Health
17:30	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner) - Open to the public										
17:45	Soirée publique « La santé et l'innovation pour tous » (Soirée événement à l'occasion du 10 ^e anniversaire du GHF2006-2016) Chairs: Marcel Tanner, Louis Loutan										

April 21, 2016

Plenary Parallels WHSgm Workshops Symposium Exhibition

08:00 Breakfast meeting	BS3 HUG / MSF / WWARN False drugs	BS4 Heidelberg University Quality improvement in healthcare as a vector of innovation: Where is the evidence?	C8 Federal café: HUG Rencontre des bureaux d'innovation			
09:00	PL4 Plenary IV - Access to Innovation at Scale: Universal Health Coverage Speakers: Shu-ti Chou, A. Soucat, ER Gasawa					
10:30 Coffee Break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)				C9 Federal café: Association médicale Vietnam Formation continue des infirmiers au Vietnam en coopération avec le CHUV	Poster Oral Session
11:00	Public Health challenges	Improving clinical cares and access	Addressing specific needs	Field actors	World Health Summit Geneva Meeting	
	PS1-5 Patient safety in health system with limited resources	PS2-5 Management of fever in the tropic: Not a one-fits-all approach	PS3-5 New approaches for health care in prison	PS4-5 Surgery in Europe for African patients, it is sustainable and accessible? (Francophone)	WHS5 Geneva (GIEP): Innovation funding and R and D	
12:30 Lunch Break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)					
	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)		LS5 Lunch session IPMA Drug supply distribution	LS6 Lunch session TBD	C10 Federal café: Médicus Mundi Time for a global symposium on health cooperation?	Internship and Job Dating (restricted)
14:00	PS1-6 Different approaches to health information	PS2-6 New approaches against antimicrobial resistance	PS3-6 Management of NCD in humanitarian crisis	PS4-6 New dynamic for healthcare insurance	WHS6 Monash: Global health in medical education	Poster Oral Session
15:30 Coffee Break	Exhibition Visit (Tomorrow's affordable hospital - Stands - Posters - Video corner)				C11 Federal café: IAMANEH Fighting obstetric fistula in Mali using a multi-dimensional approach	
16:00	PL5 Plenary V - Recommendations from the workshops 16:00-16:45 Round Table 1: Health Care for All, utopia or human right? 16:45-17:30 Round Table 2: Health Challenges: Global perspective and local implementation					
17:30-18:30	Award & Closing Ceremony GHF2016 - WHSGenevaMeeting Award Ceremony Anne Maurer Cecchini Price & GHF Awards Open to the public.					

我國申辦午間論壇：Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care 之宣傳單張



Global Health:
Sustainable and Affordable
Innovations in Healthcare

“Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care”

Time: April 21st, 2016 (Lunch session, 90 minutes)

Co-Chairs:

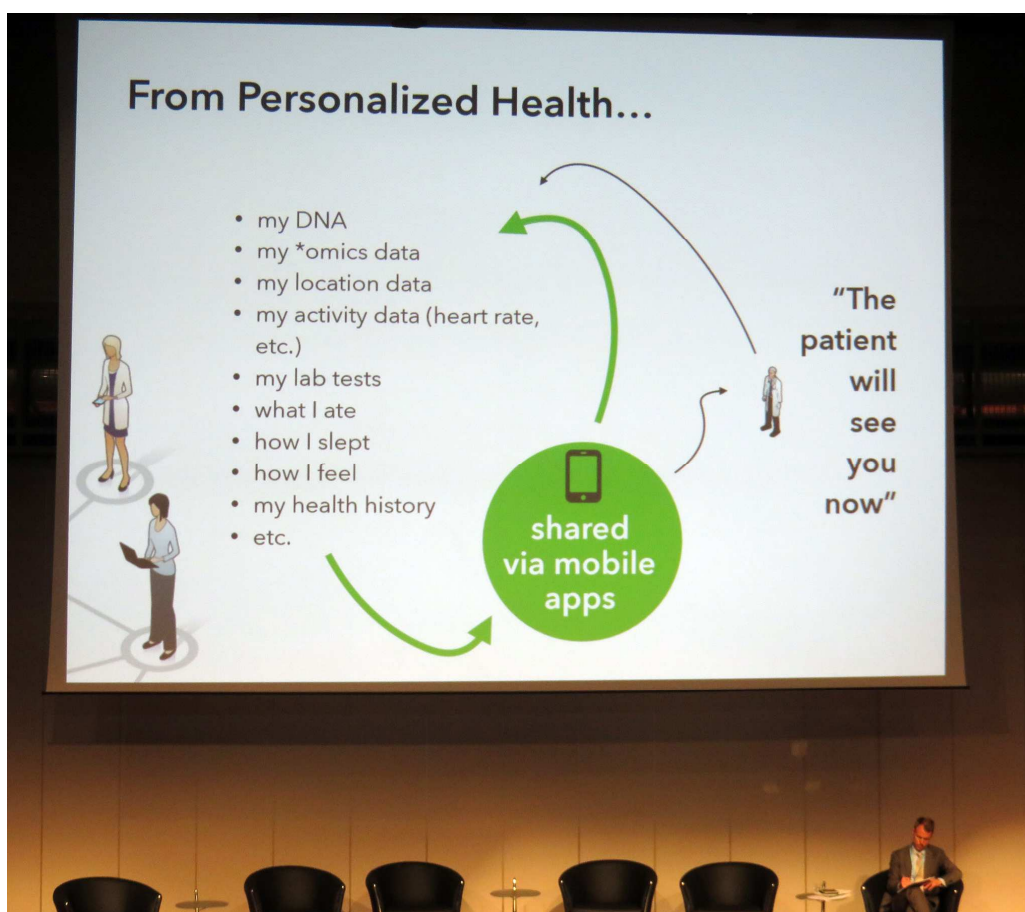
1. Dr. Shu-Ti Chiou, Director-General, Health Promotion Administration, Taiwan; Immediate Past Chair of Governance Board, International Network of Health Promoting Hospitals & Health Services; Global Vice President for Partnerships, International Union for Health Promotion and Education
2. Mrs. Anna Riera, Membership Director of Unio Catalana d'Hospitals

Time	Topic	Speaker
20min	Innovations and Policy Supports to Strengthen Partnership between Public Health & Health Care	Dr. Shu-Ti Chiou, Director-General, Health Promotion Administration, Taiwan
20min	Best practice examples from IHF on Partnership between Public Health and Health Care	Mrs. Anna Riera, Membership Director of Unio Catalana d'Hospitals
20min	Holistic Patient-centered Diabetes Care by Information Technology and Mutidisciplinary Team	Dr. Ming Chia Hsieh, Vice Superintendent of Yuanlin Christian Hospital
20min	Best practice examples of Environment-Friendly Healthcare	Ms. Anja Leetz, Executive Director, Health Care Without Harm Europe
10min	Panel Discussion	

附錄 2：活動及展示創新產品照片



大會開幕典禮活動



大會討論 IT 科技創新及健康照護運用及蒐集資料運用等議題



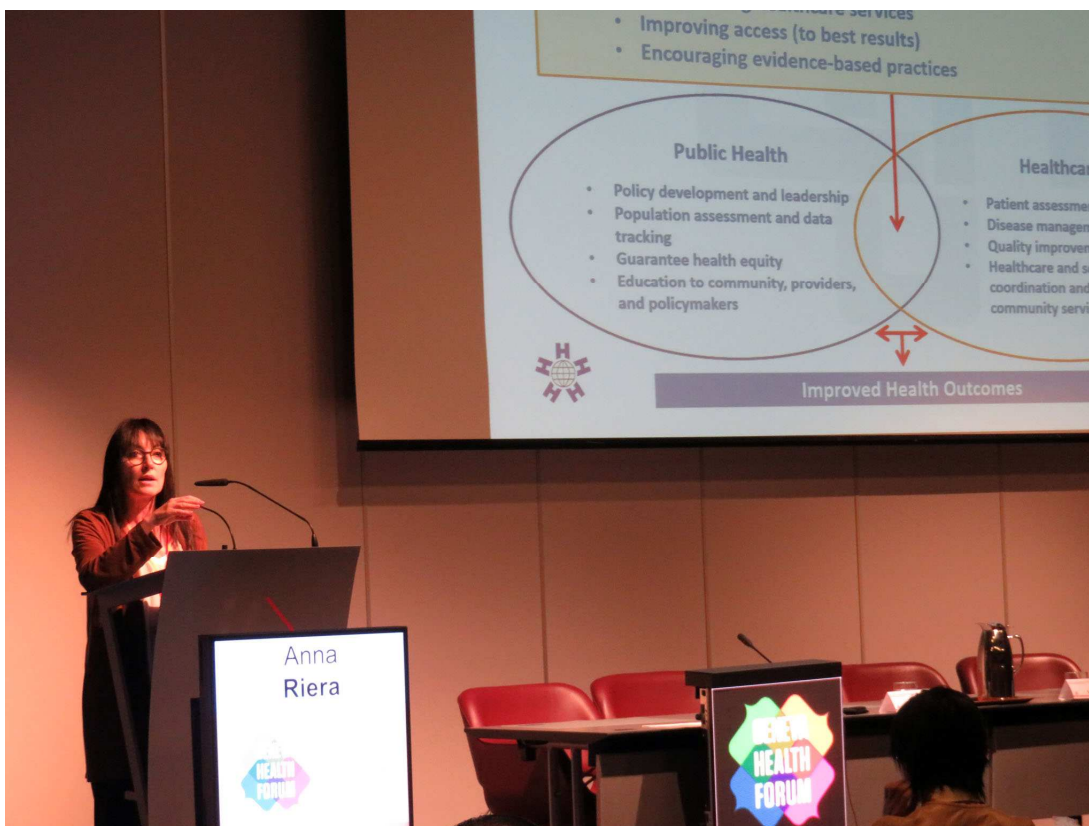
邱淑提署長於 Plenary 會議「Access to innovation at Scale: UHC」演講
「Towards Sustainable and Value-adding Healthcare」



邱淑提署長參與 Plenary 「Access to innovation at Scale: UHC」會議討論



邱淑媿署長於申辦午間論壇「Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care」演講「Innovations and Policy Supports to Strengthen Partnership between Public Health & Health Care」




國際醫院聯盟（IHF）Mrs. Anna Riera 於申辦午間論壇「Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care」演講



彰化基督教醫院員林分院謝明家副院長於申辦午間論壇「Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care」演講

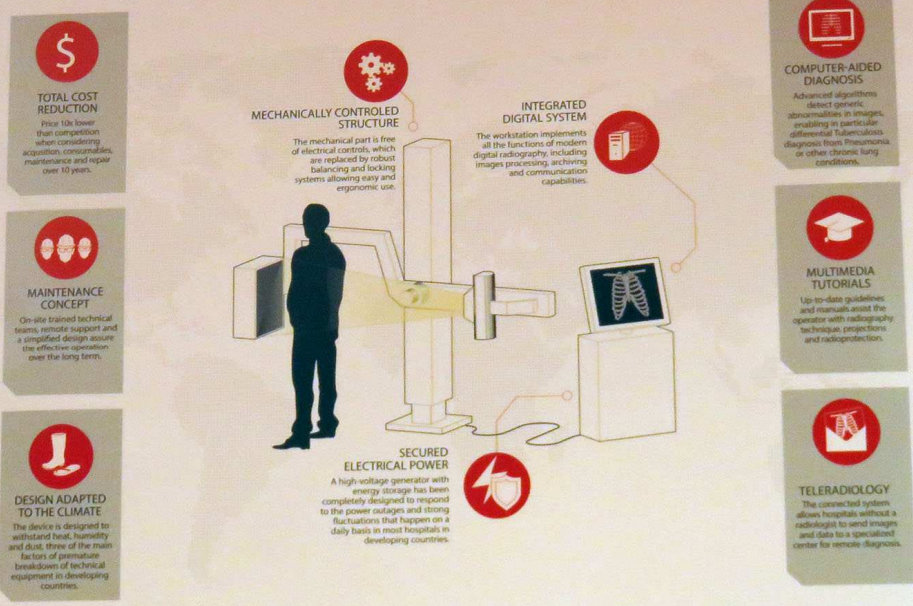


歐洲無害健康照護組織 Ms. Anja Leetz 於申辦午間論壇「Strengthening Partnerships between Public Health & Health Care」演講

 GlobalDiagnostiX

FIRST DIGITAL RADIOGRAPHY SYSTEM FOR LOW- AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES

PROBLEM 2/3 of humanity still have no access to radiology (ref. WHO)
WHY Existing products fail in these contexts and are not maintained
NEED 100'000 units of appropriate x-ray systems



PARTNERS










全球診斷 X 光機計畫 (GlobalDiagnostiX) 創新及永續型 X 光機研發構想之展示版



全球診斷 X 光機計畫 (GlobalDiagnostiX) 概念原型展示機 (電子底片、影像處理、機械結構及電力系統)



全球新創育嬰計畫 (GlobalNeoNat project) 創新及永續的新生兒保溫箱產品



保護醫學生物實驗室作業人員安全的創新生物安全櫃設計



大會圓桌討論主題 1 : Health Care for all



大會圓桌討論主題 2 : Health Challenges