

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：考察)

(裝
釘
線)

考察德國醫療體系與憑證技術發展報告

服務機關：衛生福利部

出國人 職稱：資訊處 技監

姓名：許明暉

職稱：中央健康保險署 組長

姓名：葉逢明

職稱：中央健康保險署 專門委員

姓名：王復中

出國地區：德國

出國期間：104年11月28日至104年12月6日

報告日期：105年2月26日

摘 要

德國為歐盟最具影響力的國家，其醫療體制及醫療保險制度亦為各國所學習的典範之一。鑒於德國醫療體系與社會福利制度發展完整，近年為因應高齡化社會亦推動許多改革措施，為了解其相關制度發展、促進臺德衛生交流並進行醫療憑證應用實務討論，爰規劃本次考察行程。

德國電子健康卡未能發揮功能，德國的醫療體系下，常常會發生冒用別人卡片就醫的情形，相關費用申報系統缺乏即時性造成無法在第一時間發現問題，本次考察亦與聯邦議會衛生委員會副主席 Rudolf Henke 等專家分享台灣雲端藥歷(PharmaCloud)的成功經驗，同時邀請 Rudolf Henke 來台灣與中央健康保險署等機關交流，並獲得同意，不但促進兩國交流也增加彼此學習的機會。

我國健保卡的安全機制參考德國設計，因此也有醫師卡和病人健保卡雙卡認證的機制設計，也設有 PIN 碼以保護機敏資訊，從各參訪機構講者的介紹與分享中，發現仍有下列優點可以參考：

- (一)卡片資料存取權限的管理細緻化
- (二)除就醫資料外亦保留存取紀錄
- (三)電子健康卡內病人抽屜的設計
- (四)可以選擇特定疾病先行推廣使用
- (五)系統的功能設計可針對個人客製化的提醒

本次的考察，近距離觀察德國在電子健康卡的技術與應用發展，以及世界各國在卡片規劃設計上的趨勢後，發現健保卡加值應用方案中，作為身分識別工具來使用的效益最大，技術成熟且成本效益高，例如今年即將開始的健保卡報稅，是否需要與 eID 結合來進一步增加整體效益，則仍有諸多檢討空間。

目 次

壹、目的	5
貳、過程	6
一、行前準備	6
二、考察行程及考察重點	6
參、德國社會保險制度簡介	10
一、基本資料	10
二、社會保險制度	11
肆、參訪單位與議題交流內容	13
一、電子健康卡數據保護民間觀點	13
二、參訪老人養護中心	15
三、德國衛生政策	17
四、社會保險制度	19
五、電子健康卡數據保護政府觀點	22
六、E-Health 數據化解決方案-健康卡與應用軟體相結合的可能應用	26
七、MDK 導入 DRG 經驗	28
八、IC 晶片卡全球市場趨勢與成功案例	31
九、電子健康卡在醫院的使用	36

伍、心得與建議.....	40
陸、附錄.....	42

壹、目的

本次赴德國考察主題為醫療體系與憑證技術應用的最新發展，其主要目的如下：

- 一、 瞭解德國醫療保險體系的改革現況，包括多元保險人發展、DRG 支付制度的運作、醫療院所看診及申報方式以及醫療資料保護機制。
- 二、 實際參訪老人養護中心，瞭解老人照護服務的運作情形。
- 三、 針對德國今年推動的數位健康法案，瞭解其具體內容並蒐集政府部門、服務提供者及民間的觀點。
- 四、 瞭解德國電子健康卡的規劃，及相關技術與應用面的發展，以為國內醫師卡及健保卡的後續規劃借鏡。

貳、過程

一、行前準備

本考察於衛生福利部核定後，即依據考察目的規劃參訪機構及考察重點，並透過德國在台協會文化組麥斯文組長(Sven Meier)的協助，由德國外交部委託歌德學院(Goethe-Institut)訪問者計畫部，負責接洽參訪機構與行程安排事宜，考察期間，歌德學院亦安排三位隨行陪同人員 Zhaohui Zhang、Achim Richter 與 Jin Ye-Gerke，在行程中由其中兩位輪流擔任德文翻譯、與各考察機構聯繫等工作。本次考察在行前準備及訪德期間，亦獲得外交部駐德國柏林及慕尼黑兩地辦事處工作人員的諸多協助。

二、考察行程及考察重點

本考察時間為 104 年 11 月 28 日至 12 月 6 日，共計參訪 9 個醫療與憑證相關之機關或單位，其詳細行程、考察單位、與談人士及考察重點等，詳見下表表 1。

表 1、考察行程表

日期	行程
11 月 28 日	台北→法蘭克福(Frankfurt)→柏林(Berlin)
?	
11 月 29 日	

日期	行程
11 月 30 日	考察單位：柏林混沌電腦俱樂部(Chaos Computer Club Berlin e.V.) 地點：柏林(Berlin) 座談人員：Frank Rosengart 先生，專項負責人 考察重點：電子健康卡與醫療資料數據保護
11 月 30 日	考察單位：明愛本施樞機老人中心 (Caritas-Seniorenzentrum Kardinal Bensch) 地點：柏林(Berlin) 座談人員：Sigrid Malinowski 女士，護理服務主管 考察重點：參觀養老院並就下列主題進行會談： 1.員工組成 2.入院條件 3.保險公司支付哪些費用，民眾自付哪些費用 4.如何確保護理品質 5.民眾申請入住時是否需提供保險憑證?入住後於保險憑證中是否會登載相關資料?
11 月 30 日	考察單位：德國聯邦議院(Deutscher Bundestag) 地點：柏林(Berlin) 座談人員：Rudolf Henke 先生，衛生委員會副主席； Reiner Meier 先生，衛生委員會議員 考察重點：德國的衛生政策、德國的安全數位通訊及醫療應用法 (E-Health-Gesetz) 與電子健康卡對患者和保險公司的優點與風險

日期	行程
12月1日	<p>考察單位：法定醫療保險最高聯合會 (GKV(Gesetzliche Krankenversicherung)-Spitzenverband)</p> <p>地點：柏林(Berlin)</p> <p>座談人員：Johanna Gregor 女士，政策部專項負責人</p> <p>考察重點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.現行電子健保卡的使用情形及新一代健保卡的應用構想。 2.2015年6月聯邦內閣提出的 E-Health-Gesetz 草案，對未來醫療資訊應用的影響？GKV 如何協助推動？ 3.GKV 在德國醫療保險與長照保險的角色與主要功能，對近期德國醫療保險與長照保險重要規劃與改革措施的影響。
12月1日	<p>考察單位：聯邦數據保護和資訊自由事務專員 (Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit)</p> <p>地點：柏林(Berlin)</p> <p>座談人員：Klaus Gronenberg 先生，柏林辦公處主任；Walter Ernestus 先生，電子健康卡項目組主管</p> <p>考察重點：電子健康卡數據保護，電子健康卡發行後，有哪些數據及數據保護因此面臨的挑戰和困難？</p>
12月2日	<p>考察單位：奧德美德有限公司(Ordermed GmbH)</p> <p>地點：柏林(Berlin)</p> <p>座談人員：Markus Bönig 先生，經理</p> <p>考察重點：E-Health 領域數位化解決方案—健康卡與健康應用軟件相結合的各種可能性(維他書)</p>
12月2日	柏林(Berlin)→慕尼黑(Berlin)

日期	行程
12月3日	考察單位：巴伐利亞州醫療保險醫學諮詢機構(Medizinischer Dienst der Krankenversicherung (MDK)) 地點：柏林(Berlin) 座談人員：Stefan Sebaldt 先生；Angela Reitenspieß 博士女士 考察重點：MDK 的任務和簡介、目前的診斷關聯群 (DRG) 制度的經驗值
12月3日	考察單位：英飛凌科技股份有限公司(Infineon Technologies AG) 地點：柏林(Berlin) 座談人員：Detlef Houdeau 博士先生，業務發展高級總監 考察重點： 1.全球健保 IC 卡市場現況與成功案例。 2.生物辨識證照系統的發展與應用情形。 3.因應感應式交易、小額支付、雙介面卡等技術解決方案。 4.使用者的隱私與安全。 5.物聯網的創新應用。
12月4日	考察單位：巴伐利亞州 AOK 醫療保險公司(AOK Bayern - Die Gesundheitskasse) 地點：柏林(Berlin) 座談人員：Georg Steck 先生，巴伐利亞州 AOK 醫保公司電子健康卡事務專員 考察重點： 1.目前電子健保卡的建置與發行情形。 2.過去電子健保卡實施延遲原因？遭遇問題與目前解決方案？ 3.電子健保卡的資料存放內容？部分醫療資料是否採取遠端存取？是否有包含長照資料？ 4.近期德國醫療保險制度改革措施規劃情形。
12月5日 12月6日	慕尼黑(Frankfurt)→法蘭克福(Frankfurt)→台北

參、德國社會保險制度簡介

一、基本資料

德意志聯邦共和國(以下簡稱德國)位處歐洲中部，是個聯邦議會共和制的國家，共由 16 個邦(Bundesland)組成，領土面積為 357,021 平方公里，人口約 8,180 萬人，是歐洲聯盟中人口最多的國家。首都也是德國的最大城市柏林，位處德國東北部，人口約 340 萬，為其中的一個城市邦；巴伐利亞自由邦，簡稱「巴伐利亞(Bayern)」，則是德國東南部的一個邦，面積位居德國第一(約 1/5)、人口第二(約 1,244 萬人)。

德國的 16 個邦，均共同行使一部國家基本法(地位等同於憲法)，立法機構為聯邦議會與聯邦參議院。聯邦議會主要功能為通過法律、選舉總理，聯邦參議院則討論與制定聯邦議會所通過的法案，法案的執行均須經由兩院批准通過。基督教民主聯盟(Christlich Demokratische Union)為聯邦議會第一大黨為，與台灣關係良好，近年亦曾來台訪問，並與衛生福利部進行交流。德國總統為虛位元首，由聯邦議會與各邦選出的代表所組成的大會選出，不直接統領聯邦政府或行使政治權力，功能僅有主持國家禮儀及公布聯邦議會與聯邦參議院通過的法律以及任命總理。德國總理雖由總統任命，惟由聯邦議會選出的總理，才是行政首長並擁有真正的行政權力，決定政府政策與任命內閣部長。

表 2：台灣與德國比較(2013)

項目	台灣	德國
土地面積	36,191 平方公里	357,021 平方公里
人口總數	2,332 萬人	8,180 萬人
超過 65 歲人口	11.5%	20.7%
平均每人 GDP(PPP)	\$41,590(USD)	\$42,887(USD)
平均每人 NHE(PPP)	\$2,750(USD)	\$4,812 (USD)
NHE in GDP	6.6%	11.2%
平均餘命	76.9(男)/83.4(女)	78.8(男)/83.4(女)

德國為世界第 4 大、歐洲最大且最具影響力的經濟體，國民醫療保健支出高於台灣亦高於 OECD 國家平均值，國民平均餘命則與台灣相當。醫療保健支出的財源有 57% 來自於法定疾病基金會的保費收入，14% 則由病患自付(包括自費及部分負擔)，私人保險部門占 9%，長期照護保險占 8%，其他財務來源為稅賦 5%、雇主 4%、法定意外險 2%、法定退休險 1%。

二、社會保險制度

德國的社會保險體制創建於 1883 年，為世界上第一個施行社會保險的國家，其社會保險體系覆蓋範圍廣泛，健康保險僅為社會保險之一部份，其他還包括年金保險、職災保險、失業保險以及長期照護保險。德國的社會保險是建立在組織性的自治原則，透過公法權力的團體治理，在法律或基於法律的規範下執行。在此自治原則下，德國建立了疾病保險基金會以及醫師、牙醫師協會的聯合會，並透過立法授權的方式，讓他們以公法人組織的法律定位自主管理，並進行機構間對等協商，政府並不干預，僅在協商無法順利達成時才進行調停或其他較強力的方式介入。

健康保險區分為由健康保險機構負責的法定健康保險(Statutory Health Insurance, 簡稱 SHI)與由民營健康保險公司承保的私人健康保險(Private Health Insurance)；長期照護保險則是附隨在健康保險中，同時由健康保險機構中的照護保險機構承保，其他的保險部門則是由專門的保險機構負責。法定健康保險為德國社會保險發展的第一步，年所得在 53,500 歐元(2014) 以下的所有受雇者都必須投保，費率為 15.5%。自 19 世紀時帝國總理 Otto von Bismarck 實施明確區分法定健康保險與私人健康保險開始，迄今將近 9 成左右之人口加入法定健康保險，其餘 10% 的人加入私人健康保險。

德國之法定健康保險，採多元保險人制度，按照不同行業的勞動者成立不同的基金會辦理，基金會不以營利為目的，且為自治行政主體，依其性質有不同的類別，例如：

- (1)一般區域（地方性）疾病基金會(Allgemeine Ortskrankenkassen，簡稱 AOK)

- (2)公司企業疾病基金會 (Betriebskrankenkasse, 簡稱 BKK)
- (3)自主手工業同業公會疾病基金會 (Innungskrankenkasse, 簡稱 IKK)
- (4)農人 (農業) 疾病基金會 (Landwirtschaftliche krankenkasse, 簡稱 LKK)
- (5)替代性疾病基金會 (Ersatzkassen)

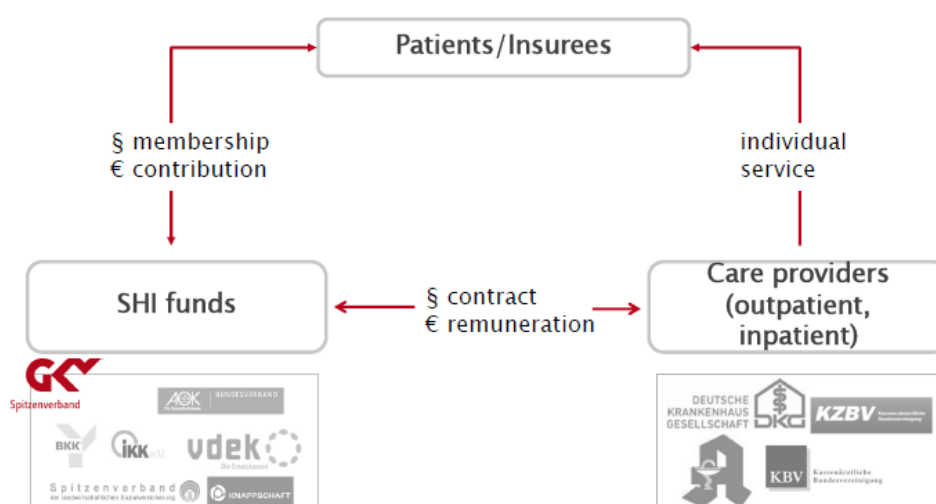


圖 1：法定健康保險給付關係(資料來源：GKV)

由於疾病保險基金會之間，以組成全國性組織的方式與醫療服務提供者團體進行協商，因此在近年健保體制的改革過程中，疾病保險基金會進行整併，以強化其談判地位，擴大風險分攤，減少人事與行政支出。1993 年有 1221 個疾病基金會，至 2015 年已縮減至 123 個基金會，其聯邦層級的主要利益代表為健康保險最高聯合會 (GKV(Gesetzliche Krankenversicherung)-Spitzenverband)。至於長照保險部分，2013 年約有 260 萬民眾接受長照服務，其中 76 萬人住在護理之家，大多數是女性。目前費率為 2.35%，預定 2017 年調整到 2.55%，屆時的照護分級也會從現行的三級調整為五級。

肆、參訪單位與議題交流內容

一、電子健康卡數據保護民間觀點

日期：104 年 11 月 30 日上午

單位：柏林混沌電腦俱樂部（Chaos Computer Club Berlin e.V.）

講者：專案負責人 Frank Rosengart 先生



（一）組織簡介

1. 柏林混沌電腦俱樂部(CCC)係成立於 1981 年之 NGO 組織，沒有組織編制的正式員工，會員約 7000 多名，以本國人為主，也有部分國際人士，經費來源為會員的會費(每人一年 70 歐元)，CCC 在德國各地設有小型的經驗交流中心，可個別向媒體發表言論。
2. 成立的目的是想建立一個供數據旅行者(駭客)發表言論的平台，參加人員背景包括：計算機、語言學家、法律學家等。
 - (1). 向公眾展示某些數據是否有弱點(有可能手段是不合法的)
 - (2). 理解系統的運作方式(How it works?)
 - (3). “帶著樂趣”去探索數據

（二）對於德國電子健康卡實施狀況的描述與看法

1. 德國在 2003 年啟動新的電子健康卡的計畫，至今已花費 10 億歐元，但是整個的進程還是非常緩慢，卡片上僅存放被保險人的基本資料，現在新的健康卡只多了照片而已，目前 90% 的公民均有新的健康卡，15 歲以下或年紀太老臥床無法拍照

者亦可不附照片。

2. 醫師對於電子健康卡採取拒絕的態度，因為資訊透明化及被監測而不願意配合，醫師須付讀卡機之費用，加上寫入就醫資料很費時間，實際試辦上仍有落差，試辦計畫中有很多人忘記 PIN code。
3. 病人亦持懷疑的態度，怕自己的就醫紀錄流到非醫師的人手中，壽險公司、情報機構、犯罪團體等，均有可能透過這些數據做非法的應用。保險公司在給付時只能取得整理過的總帳資料，沒有民眾的醫療費用明細資料，法定健康保險人及負責醫療審查的 MDK 亦須在健康保險目的下收集儲存利用這些明細資料。
4. 醫療數據保護相關法律規定醫師可拒絕提供病人就醫資料。
5. 未來新醫療卡上會記錄病人就醫明細，但僅限於醫療用途，不可以衍生應用到犯罪調查，法院能調閱到這些資訊的門檻非常高。
6. 電子健康卡的整個設計過程很透明，規格、會議都可以在 Internet 上查詢得到，聯邦數據安全局一直有參與整個設計與討論過程，在安全性、授權等議題上一開始即考量進去，並套用現有的數據保護法相關規定，未針對電子健康卡另立專法。所有數據規劃均存在 Central Server，醫師須使用醫師卡才能看到卡片上的醫療資料。
7. CCC 對於德國聯邦政府的電子健康卡計畫的看法：
 - (1). 抱持批評的態度，認為公民並無法了解細節
 - (2). 各種文件非常複雜
 - (3). 投入與最後得到的效果/應用是不成比例的，曾有一個研究調查機構做過研究，在所有條件均配合的前提下，且健康卡所有的功能都啟用後，最樂觀的估計至少需 10 年才

能得到 ROI(Return On Investment)

(4). 對基礎設施的要求很高(設備更新、備援等等)

(5). 因為過程文件很公開，目前駭客組織並無興趣去破解

8. 結論

(1). 到目前為止德國已投入 10 億歐元做的電子健康卡計畫，醫師及病人仍抱懷疑的態度，還不如紙本病歷好好應用。

(2). CCC 針對本計畫雖持批評的態度，但是對於建立公開透明的資訊供大家檢視，仍是肯定的。

(三) 其他意見交流摘要

1. 德國已取消收集民眾指紋的政策，因 CCC 曾經做過將一位德國官員留在玻璃杯上的指紋成功做成電子護照的案例，德國 eID 採自願的非強迫性的擷取指紋方式。
2. 德國醫療保險是非強制性的(仍有私人保險存在)，故講者認為並無必要將 eID 與電子健康卡合併在一張卡上。
3. 對於加密的資料究竟放在卡片上或放在雲端 Server 其建議如何？講者認為放在卡片上儲存空間要足夠但 PIN 容易忘記，難以回答孰優孰劣。

二、參訪老人養護中心

日期：104 年 11 月 30 日下午

單位：明愛本施樞機老人中心 (Caritas-Seniorenzentrum Kardinal Bengsch)

講者：護理服務主管 Sigrid Malinowski 女士



(一) 組織簡介

1. 明愛本施樞機老人中心係屬教會成立之財團法人機構，全部共有 53 個服務據點、77 所相關設施，包含老人院、老人公寓、日間住院、失智中心、社會服務站與電話服務中心等 6 種不同類型之服務型態，但本次造訪機構仍有 waiting list 現象。
2. 人員組成：有 50% 的照護者是護士或照護員，另外受過短期 100 小時訓練的助理護理人員占 50%，護理人員一般薪資約 2400 歐元，助理護理人員一般薪資約 1500 歐元，薪資與在醫院工作之護士差距並不大。護理人數需求係依據護理人數/被照護者之比例來推估，若有收容失智者可再增加護理人員。
3. 品質保障機制：
 - (1). 投訴管理
 - (2). 人員培訓
 - (3). 護理監控
 - (4). 案例討論
 - (5). 危機處理
 - (6). 內/外部品質評鑑(衛生健康局)
4. 該中心依不同的級別及服務強度提供 6 種不同的服務，形成一條龍的服務型態。
 - (1). 普通公寓：60 歲以上，生活可自理，但願意住在一起的

人可以入住。總共有 152 個這種住房，配置有廚房，衛生間。一人面積 44 平方米：費用每個月 580.92 歐元另加 75 歐元服務費；二人面積 56 平方米：費用每個月 752.55 歐元另加 110 歐元服務費；每個月舉辦活動(如：鍛鍊身體的活動，郊遊，節日慶祝等)

- (2). 社會服務站：20 個據點服務 3 千多位顧客
- (3). 日間型護理(Day Care)：每週一~週五(上午 8:00-8:30 至下午 5:00)接過來中心照顧，分 4 種護理等級，有不同的價格(74.94~81.41 歐元)，保險依不同級別設有支付之上限(231~1612 歐元)，超出部分由住民自行支付。上述費用均含接送費用。
- (4). 短期照護：共 6 所設施
- (5). 公寓型(全天住宿型)：無法自己在家生活者，目前該中心有 63 位住民，其中一半患有老年癡呆症，需經醫師評估接受之標準，並經常長照保險同意。。不同護理等級均有不同的自付費用及保險支付，大體上自付費用(1678.6~2224.2 歐元)均大於保險支付費用(0~1995 歐元)，其他醫療需要則由醫療保險支付。
- (6). 臨終安寧照顧

(二) 德國電子健康卡實施狀況

電子健康卡在該中心之使用方式僅留存住民健康卡的書面影本，不須讀取卡片內的資料。每個月該中心向保險公司申請費用，若人員無異動保險公司會給固定的錢，若人員有異動才需另向保險公司申請，均以書面方式申報費用。

三、德國衛生政策

日期：104 年 11 月 30 日 下午

單位：德國聯邦議院 (Deutscher Bundestag)

講者：衛生委員會副主席 Rudolf Henke 先生、議員 Reiner Meier 先生



(一) 德國的衛生政策與電子健康卡相關議題

1. Rudolf Henke 先生本人曾是內科醫師，目前亦為歐洲醫師會主席，5 年前曾來過台灣，其所在的委員會有 23 個成員，對於明(2016)年 10 月在台灣舉辦的世界醫師會有高度參與意願。
2. 德國有 22 個不同的社會保險，有 1/3 屬私人保險，2/3 屬於法定的保險。
3. 德國電子健康卡相關法案在本次考察造訪當週將會有最後的辯論，涵蓋卡片內存有急救的資料(emergency data)，正確的本人照片，電子的醫師轉診信(physician letter)及醫療計畫(醫令、藥品調劑等)，此外健康卡上設有一特定的區域，可以存放病人自己量測的資料。
4. 電子健康卡計畫由醫師協會及保險人等組成一家 Gematik 公司來推動，預定於 2017 年完成，但是在各環節(尤其是數據保護方面)遇到障礙，醫療保險、醫師各自有自己的看法，因此成立一個數據保護的專責單位來處理此議題。
5. 目前公民並未看到電子健康卡的成效，相對應的機構應該負起責任，讓民眾了解。
6. 電子健康卡相關設計：
 - (1). 在資料保護方面有病人 PIN 碼及 HPC 醫師卡雙密碼之保護，已達相當之安全性。
 - (2). 急診時急救數據之讀取，可由病人自行決定，是否需 PIN

才能讀取。

- (3). 最後 50 次之數據讀取必須留有紀錄，病人可以自行讀取或授權請人刪除其記錄。
- (4). 下一步將在診所內可以讀取其數據資料。
- (5). 打預防針或懷孕的數據可由病人決定是否記錄在電子健康卡上。
- (6). 德國有 8000 萬人，可以依不同群體(如：高血壓之群體)先行使用電子健康卡之導入。

(二) 老人化社會之相關議題

1. 德國每年均會提撥一筆公務經費給醫療保險公司做預防性的工作，涵蓋範圍遍及社會各個層級(如：幼稚園、養老院等)，以延緩疾病的發生，鼓勵民眾多運動、少抽菸、避免抗生素濫用等。今年預算是去年的 2 倍。
2. 針對出生率下降問題，德國訂定「父母時間」的政策，父母二人可以分配 16 個月的照顧小孩時間(育嬰假)，薪水照領，由國家編列預算支付，職位保留，這政策自 1996 年實施至今，也有許多男性請育嬰假，已使德國出現出生率提升的效果，目前不至於對國家財政造成問題。
3. 德國目前討論最多的是難民問題，2016 年已增加 80 億歐元預算來因應難民的教育等相關問題。另 IS 恐怖攻擊也是問題，在法國同時 7 處發生，無法預知才更可怕。

四、社會保險制度

日期：104 年 12 月 1 日上午

單位：GKV 法定醫療保險最高聯合會(Gesetzliche Krankenversicherung-Spitzenverband)

講者：政策部專案負責人 Johanna Gregor 女士



(一) 組織簡介

1. GKV 法定醫療保險最高聯合會於 2008 年 7 月成立，員工約有 300 名，其下有 138 家法定保險人，被保險人約 7000 萬人(約佔全德 90%人口)，行政經費來源為會員(被保險人)所繳的會費，每人每年繳 2.5 歐元，行政經費約 1 億 7500 萬歐元。2012 年共支付 2000 億歐元。

2. 主要任務為:

- (1). 建構醫療照護體系
- (2). 財務與數據管理
- (3). 代表保險公司的利益(利害關係人)

3. GKV 管理委員會成員的組成包括 1/2 保險公司代表，1/2 雇主和被保險人代表。

4. 各保險公司共同的部分占 90%，可競爭的部分占 10%。

5. 保險重要事務協商談判之委員會，由德國衛生部監督其保險自我管理委員會之運作，委員會成員包括：2 名公正的成員擔任主席，5 名 GKV 疾病基金代表 (Sickness Fund Representatives)，5 名醫師聯盟及醫藥聯盟代表 (Provider Representatives)，5 名病人代表(提供諮詢意見但沒有投票權)所組成。

(二) 德國電子健康卡相關議題

德國電子健康卡於 2003 年 11 月啟動，導入之原因如下：

- (1). 改善服務品質：透過調閱病人資料降低醫療意外事故風險
- (2). 提高效率：避免重複檢查
- (3). 提升透明度：病患可隨時查詢個人就診資料

2. 計畫影響範圍包括：123 個保險人，2000 家醫院，21,000 家藥局，200,000 醫師/牙醫師，7000 萬被保險人。原定於 2006 年實施，與目前實際運作狀況落差很大，德國為此計畫成立 Gematik 公司(其中 GKV 占 50%股份)，並成立一家健康卡遠距應用股份有限公司(Telematik)。

3. 電子健康卡進度緩慢之原因之一為所有表決必須超過 67%之成員同意才能通過，因此不容易獲得各方(醫療服務提供者、私人保險、病人代表、基礎建設諮詢與監督單位...等)一致的意見。其二為保險人不斷投入新增設備，但醫師持懷疑態度，致推動十分困難。

4. 德國健康保險卡的沿革：

- (1). 1955 年發行德國健康保險卡(KVK)
- (2). 2011 年發行德國電子健康保險卡(eGK)- 第一代卡
- (3). 2015 年發行德國電子健康保險卡(eGK)- 第二代卡
- (4). 健康保險卡背面的基本資料包括：姓名、國家、保險公司、國外基本保險等項目。

5. 比較三種健康保險卡的功能差異，摘要如下：

- (1). KVK 卡晶片容量僅 0.25KByte，無安全功能，單純卡片用途。
- (2). eGK 第一代卡晶片容量有 58KByte，具有微處理器(Microprocessor)，可執行加密、認證、數位簽章、設 PIN(但

PIN 固定不能改)、具有照片，可防止冒名濫用。依德國數據保護法規定，其加密演算法至 2017 年到期。

(3). eGK 第二代卡依德國數據保護法規定，其加密演算法至 2020 年才到期。病人可選擇哪些資料需要 PIN 才能讀取。

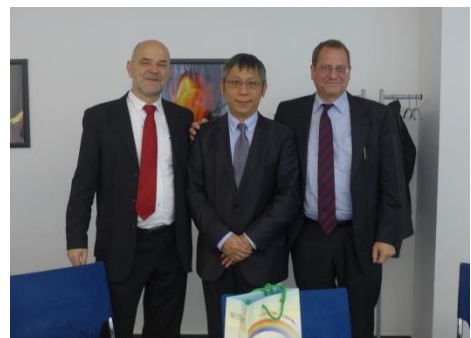
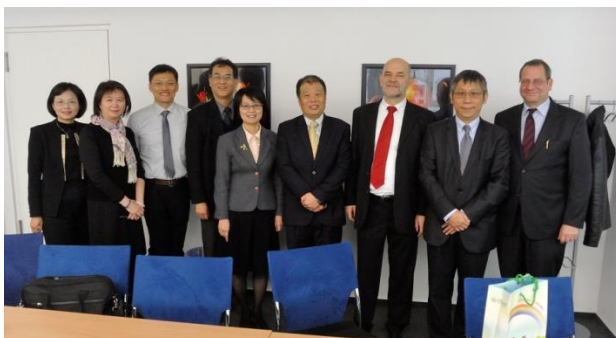
6. 每個保險公司所發行之健康保險卡長相不同，表面的 LOGO 及色彩均不同，但晶片一樣，依規定欄位定義也一樣，基本的數據管理包括：姓名、性別、住址、資料的異動更新處理等。
7. 醫師信(Physician Letter)的交換係透過 Telematik 平台可以安全傳輸。至於急救數據的管理，如過敏藥物、器官捐贈註記等，不須 PIN 即可讀取過往的用藥等資訊。
8. 舉 eFA(電子病歷檔案平台)來說明健康卡的應用案例：病人在醫院的治療狀況，可以跨院讀取就醫紀錄，第一階段只可以讀取 X 光報告，第二階段才納入影像檔。
9. AMTS 計畫則針對病人用藥紀錄，藥品不良反應、交互作用等進行檢查。
10. 整體而言，醫師對於電子健康卡計畫多抱持懷疑態度，對於透明化後的影響高度關切。

五、電子健康卡數據保護政府觀點

日期：104 年 12 月 1 日上午

單位：聯邦數據保護和資訊自由事務柏林辦公室 BfDI (Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit)

講者：柏林辦公室主任 Kilian Gronenberg 先生、電子健康卡組主管 Walter Ernestus 先生



(一) 組織簡介

1. 德國自 25 年前即設立專責數據保護的機構，成員每 5 年由聯邦議會推選一次，原直屬於德國內政部，但獨立性非常強。2 年前將 BfDI 改為一個完全獨立的機構。
2. 員工約 90 名，大多數在波昂，柏林辦事處員工有 10 名。除了新聞部門外，設有 8 個部門負責不同的專題。大部分人員學法學，其他為資訊、新聞等不同領域。
3. Ernestus 先生為電子健康卡組之負責人，自計畫一開始即參與專案，政策上及法律上之改變均由其負責。電子健康卡若法律上有所改變，均需先通過 BfDI 的審視才能正式通過施行。BfDI 亦扮演監控政府機構之執行過程，並提供機構諮詢服務。
4. BfDI 每二年必須提交工作報告，其中被頻繁提及的即是電子健康卡的問題。
5. 2006 年德國即訂定資訊自由及開放資料相關的法律 (Freedom of Information and Open Data)，但是「數據保護」和「開放資料」二者確實存有矛盾之處，BfDI 將相關法律具體化，提供意見，但不裁決 (不能取代法院)，若有疑慮可以寫信給部長，引起媒體注意，迫使機關重視。例如：若醫療保險公司違法將信息給無關的第三方，可寫信到聯邦總署請其約束醫療保險人。因為歐盟有一系列法律框架的要求，健康信息必須特別受到保護，此外還有宗教、性向(同性戀)亦是特別敏感的信息。強調必須由當事人同意，才可以將信息給第三方。

(二) 德國電子健康卡相關議題討論

1. 電子健康卡牽涉到多面向的基礎設施，非僅僅一張卡，主要有二大原則：
 - (1). 基於民眾自願的基礎，持卡人擁有主權決定卡片存放的

資料內容

(2). 資料存取須有法律依據，警察也不能擷取民眾卡片內的信息。

2. 電子健康卡的相關設計與實施現況：

(1). 健康卡之安全係數必須達到國家標準，並須通過聯邦政府的認證。

(2). 電子處方調劑資料是否儲存在卡片上或 Server 端，可以由病人自己決定，但是急救數據一定要存在卡片上。

(3). 卡片上儲存最近 50 次的存取 log 紀錄(如：誰讀取，何時(細到時分)，何地(醫院))

(4). 病人抽屜(Patient Fach)係存放病人自己量測的血壓、血糖等資料，可以儲存在卡片上(但講者說此功能係居於所規劃項目中最遙遠才能完成的階段)

(5). 病人檔案(eTickets Daten)病人可以允許醫師看那些數據

(6). 每次讀取卡片均需要醫師卡及病人卡雙卡並存

(7). 到 2018 年電子健康卡晶片必須重新更換，以提高加解密機制達到 X.509 的標準

(8). 去年德國試辦電子處方(ePrescription)但是並不成功，因為病人仍然可以印出來重複領藥，除非未來再加上浮水印的設計。

(9). 急救數據處理必須由病人簽署同意書，授權醫師不須病人輸入 PIN 即可讀取，病人亦可要求刪除其數據資料。

(10). 預定自 2016 年起由病人自願的放入用藥紀錄(尤其是長期處方箋的用藥名稱、用量等)。急救數據亦規劃於明年啟用，約有 5 萬病人使用，屬於小型的試辦計畫。

(11). 醫師卡可由其自行管理與授權給下面的醫護人員使

用，如：SMC Type A 給前台接待人員使用，SMC Type B 給護理人員使用。並無限制一個醫師可以有幾張授權卡。

(12). 連接器(Connector)的投資成本 1 台約需 800 歐元，且醫療院所可能不只需要 1 台而已，因此衛生部門試圖給醫療院所補助的誘因，以降低阻礙。

(13). 目前醫院既有網路與本系統的介接並不順暢，至 2016 年 6 月為止還可以接受透過其他網路進入此系統，但是明年 6 月後即必須加入其安全的網路才能介接。

3. 電子健康卡尚存的問題：

(1). 病人可以在哪兒刪除其資訊?跟醫師一起刪除嗎?是否需加 GPS 定位確認醫師是否在現場?

(2). 病人若想了解其病史，醫師是否必須在場，以便協助其了解?

(3). 沒有手臂的殘障人士如何輸入 PIN?

(4). 最大的問題是 PIN 忘記。依據巴伐利亞州的實驗，60 歲以上的老人有 70% 都會忘記 PIN。三個時間點會用到 PIN：看醫師時，在家自己看紀錄，Reset PIN。解決之道是在卡片上加指紋辨識，但是卡片成本會增加很多。

(5). 針對醫師簽章的解決之道：醫師一早到 Office 即一次做批次認證。

(6). 目前還有一項大家避而不談的問題，某些人員(例如：驗光師)並沒有機構來管理/註銷其資格

(7). 因為整個計畫牽涉範圍廣，各方關注的切點不一樣，整合困難度極高。

4. 總結

- (1). 系統可協助醫師資訊快速的交流，避免重複用藥與檢查，醫院既有系統如何與新系統接軌，才能使系統順利推展。
- (2). 無法取代的是：病人的病史還是須由醫師來寫。目前病人的檔案不完整，用藥也肯定不完整，只能選擇重要的項目保存。
- (3). 急救等重要的數據必須保留，並加強其正確性。
- (4). 未來的收載資料項目勢必須要再精簡。
- (5). 這是資訊保護與資訊公開之間必須做折衷，就因為各方對電子卡之看法不一，意見無法整合，並呈現緊張關係，致所有進度十分緩慢。

六、E-Health 數據化解決方案-健康卡與應用軟體相結合的可能應用

日期：104 年 12 月 2 日上午

單位：奧德美德有限公司 (Ordermed GmbH)

講者：經理 Markus Bonig 先生



(一) VitaBook 系統簡介

1. 奧德美德有限公司已經成立 4 年半，所開發的 VitaBook 系統也已經上線多年，設計理念主要是以個人生活為中心，並與醫師、藥局等相連結。
2. 每位病人都有一個數位身分識別碼(Digital Identity)，賦予一

個 Personal Account，以供線上支付等相關應用。

3. 系統採集中式資料庫設計，僅需知道資料真正存放地點是在哪個醫院、診所或是藥局。
4. VitaBook 線上傳送訊息均是依據個人帳號(數位身分識別碼)來傳給病人或是醫師。所有的利害關係人(醫師、藥局...等)都可以透過 Web 網頁進入 VitaBook 系統來存取資料，病人也可以透過行動裝置來讀取自身的資訊。
5. 病人可以定義哪些資訊可以給醫師看，病人必須以書面同意書方式同意醫師把其資料傳給其他醫師看或其他醫師可以讀取其資料。而德國醫院的 HIS 系統跨院是不互通的，醫師間的溝通介面還是透過紙本為主。
6. 德國約有 50%的醫師是沒有與 internet 連結的。在西班牙有 30%的病人是透過網路掛號，而在德國只有 6%的病人是透過網路預約掛號。
7. 德國的保險公司並不知道病人自行購買的 OTC 成藥，此部分由病人自行輸入，藥品包裝上有條碼或 QR code，VitaBook 系統可以將基本資料讀取上傳。
8. 德國自 2016 年 1 月 1 日起要求醫院必須配合植入物登錄 (Implant Registry)，植入後 3 天內必須登錄，而且資料必須保留 20 年，這同時也意味著醫院 HIS 必須數位化處理。植入物(如：心臟支架、心律調節器、Breast implant、knee implant 等，但是假牙、screw and plate 不須登錄)，若醫院不配合，將會被懲罰。
9. 德國目前擁入約 100 萬名的難民，這些人更需要有數位身分識別碼(Digital Identity)來與聯邦政府、州政府及地方政府的不同機關間資源相連結，講者表示 VitaBook 系統平台已經建立，可以很快導入，協助大量難民湧入所需之跨機關資料交換業務。

10. VitaBook 系統可以提供網路線上預約功能或是直接傳真給沒有 web site 的醫師；在德國大部分的病人還是靠打電話預約或是直接到診所看醫師，很少使用網路預約掛號。
11. 醫師所開的醫療計畫(Medical Plan)含藥品交互作用的檢查。1 年約有 800,000 件有藥品交互作用的案例。在 2012 年 AOK 成員 WUIDO 統計曾發生 200,000 件藥品不良反應案例。估計有 10%的病人去醫院是由於藥品不良反應。
12. 醫師開處方，系統可以很快的通知藥局備藥，但還是會印出紙本處方簽，給病人拿去藥局領藥。

(二) 目前有 250,000 個使用者加入 VitaBook 系統，預估到明年底會有 400~500 萬個使用者參加。

(三) VitaBook 扮演服務提供者(Service Provider)的營運模式，系統經費來源部分主要是靠大型診所公司(Huge Clinical Company)來支援，因為印出的醫療計畫(Medical Plan)可以向病人收費，有了資訊系統的協助，醫師只要點一下滑鼠就可容易的提供；其次還有藥局及檢驗機構也會因為可以得到更多病人的調劑處方或檢驗單而願意給錢。

(四) 講者 Markus 認為台灣未來可以參考發展的方向是：建立以病人為中心的健康指引(Patient Configuration)，例如：

1. 病人自己該做些甚麼?(What should the patient do for himself?)
2. 未來的就醫計畫，何時該去看某科的醫師?
3. 對於特定疾病的注意事項，而且病人必須在對的時間接收到資訊(patient get the information at the Right time)

七、MDK 導入 DRG 經驗

日期：104 年 12 月 3 日 上午

單位：巴伐利亞州醫療保險醫學諮詢機構（Medizinischer Dienst der Krankenversicherung(MDK) Bayern）

講者：Stefan Sebaldt 先生、Angela ReitenspieB 女士



（一） 組織簡介

1. 德國各邦均自行負責其醫療保險醫療審查與政策倡議及諮詢業務，MDK 主要職掌係處理醫療上困難處理，需醫療諮詢的服務。包括：
 - (1). 具前瞻性眼光(如：老人化議題，健保必須支付的項目...等)
 - (2). 確保治療後之康復措施，老年人如何維持健康狀態，持續工作，或生活可以自理。
 - (3). 非常規的治療方式之倡議與引進
 - (4). 針對醫療事故所引發的健康問題等之處理機制
 - (5). 健保服務與治療之審查與諮詢服務
2. MDK 的人員總共有 1319 名，其中 1183 是全職員工(男性：305，女性：878)，醫師人數 311 名(全職女性醫師 284 名，約占 70%)、護士 336 名及其他行政人員。醫師中女醫師占多數，主因為女性醫師為兼顧家庭，故願意選擇較可支配時間之 MDK 工作。MDK 因此曾獲友善職場獎。
3. 巴伐利亞州是德國面積最大的邦，人口有 1000 萬(占德國的 1/8)，AOK 醫療保險被保險人有 320 萬人，因為老人比率高，因此 MDK 工作負荷也較重。

4. MDK 經費來源出自醫療保險與長照保險保險人各占 50%。醫療保險係收被保險人每人每年 7.24 歐元，長照保險係收被保險人每人每年也是 7.24 歐元，但是長照保險工作量比較大。MDK 全州 5 個分區共有 24 個服務點，總部在慕尼黑，每年預算約 1.19 億歐元。
5. 醫師任務分工，有的做醫療費用的審查與諮詢，有的做長照的評估、分類工作。
6. 2014 年處理的書面案件共 140 萬件，包括：
 - (1). On-site Review 現場審查：健保 597,811 件，長照 30,233 件，合計 610,044 件。
 - (2). Document Review 文件審查：健保 544,398 件，長照 261,053 件，合計 805,451 件。
 - (3). Quality Review 品質審查：健保 0 件，長照 3,310 件，合計 3,310 件。
 - (4). Individual consultation 個人諮詢：健保 4,991 件，長照 627 件，合計 5,618 件。

其中個人諮詢是法律規定自 2014 年起必須提供的，給予個人新治療項目、新療法的個案評估與諮詢服務，就其個別的情況，甚至到病人家裡訪視，以提供中立的專家意見，評估合適的照護機構。

(二) 德國 G-DRG 系統(由 Angela ReitenspieB 女士介紹)

1. 德國自 2004 年開始實施 DRG 制度，已經有 11 年的歷史，每年會 review 及調整，在 11 月間發佈明年 DRG 的價格。在 DRG 實施之前，住院 80% 係論日支付，20% 採論項目支付。
2. 目前精神科因為有太多的文件，及擔心會賠錢二大原因，而尚未納入 DRG。

3. 德國的 DRG 有 24 個 MDC，約有 1200 個群組(Groups)。
4. 德國專門做 DRG 的組織是 InEK，他們每年會針對 DRG 的 Catalog 做 update，有 250 家醫院參與(自願參加，並提供資料做 DRG 費用的試算)，DRG 支付的費用係由 InEK 來制定，MDK 僅是提供該項目是否為醫療所必須之專業意見。
5. 德國的 DRG 超過天數的 outlier 並沒有打折支付的設計，超過的部分仍然是按天支付，但支付不會有誘因讓醫院將病人留在醫院過長，但保險公司認為有必要則送 MDK 審查，但並不是每個個案都需要審查。
6. DRG 沒有算進去人力的成本，因此不可以做為唯一支付的基礎，(只能做為支付的 base)，應該要更有彈性，另外計算其它的成本。
7. DRG 實施成果：從 1991 年~2014 年為止，住院天數降低 50%，CMI 增加 30%，醫師被要求更有效率，在短時間內以同樣的支付價格做更多的服務，病床數下降，病人等候時間也下降。
8. 醫師會抱怨對於癌症病人 DRG 的給付不夠，對癌症的新藥應該有特別的支付價格(special payment)。
9. 整體而言，DRG 的制度是好的，使醫師更有效率、更透明化，醫療市場更有競爭性；但是對於病人個別化、差異化的治療需求，還需要持續的檢視與調整。

八、IC 晶片卡全球市場趨勢與成功案例

日期：104 年 12 月 3 日下午

單位：英飛凌科技股份公司 (Infineon Technologies AG)

講者：Division President Stefan Hofschien 先生、Marketing Manager Matthias Grunauer 先生、Senior Director Detlef Houdeau 先生、市場經理 鄭繼先生



- (一) Infineon 公司全球約有 35,400 個員工，半導體應用領域遍及汽車、工業的電力控制(Industrial Power Control)、電力管理(Power Management)與晶片卡與安全機制(Chip Card & Security)等範圍。目前擁有 32 個 R&D 研發據點及 20 個生產製造的據點。而在 2015 年 7 月 IHS Inc. 公布的晶片市場佔有率，英飛凌公司居世界第 2 位，2015 年的財務收入超過 57 億歐元，其中晶片卡與安全機制收入約 6.6 億歐元。
- (二) 英飛凌公司在晶片卡與安全機制(Chip Card & Security)的領域已經有 25 年的經驗，晶片安全機制應用的領域包括行動通訊、線上支付、交通票證及政府的身分識別憑證等。
- (三) 晶片在政府的身分識別(Government Identification)應用發展趨勢，不僅僅運用在國境管理上，也有更多商業的應用模式如：租車服務、電子商務及電子化政府；而在電子身分識別的應用上需要有較高的安全要求與非接觸式(contactless)的介面需求。而晶片的安全機制位居此一應用領域市場之主導地位(Security is the Market Driver in the Gov's ID market)。晶片可以支援記憶體安全及數位簽章的應用需求。英飛凌公司的晶片占全歐洲 eID 計畫之比率超過 75%。
- (四) 英飛凌公司晶片設計的神奇三要素(Magic Triangle)
1. 數位安全(Digital Security)—周延的錯誤偵測及雙 CPU 自我檢核設計
 2. 快閃記憶體(Flash Memory)—高達 700KB 的記憶體容量

3. 績效(Performance) — 高效率的 VHBR(Very High Bit Rate)非接觸式傳輸速率(6.8 Mbit/S)

備註：中央健康保險署第 9 標所採購之晶片 Infineon's SLE78 系列產品完全符合上述的三項要素。同樣 SLE78 系列的晶片規格亦應用在 2011 年 10 月起德國電子健康卡計畫，德國 6000 萬法定醫療保險被保險人在 2013 年年底均擁有一張新的電子健康卡。

(五) 電子健康卡的發展趨勢

1. 許多應用系統的國際標準(如：ISO,HL7...等)或歐洲標準皆已訂定發布
2. eHealth 相關法規(如：eIDAS)已訂定發布
3. 截至 2015 年止有許多跨歐洲各國互通計畫進行中(如：European Patients Smart Open Services；EPSOS 計畫，自 2012 年至 2015 年實施，計畫經費約 3650 萬歐元，共 20 個歐盟會員州及 3 個非歐盟國參與)
4. 國際上使用晶片卡國家之實施進程如下圖 2 所示，其中日本準備進行 800 萬張 eID 測試計畫，預定明年(2016)1 月全面發行”My Number” eID 卡。日本 eID 卡主要用於身分識別、稅務與社會安全用途，不包括健康、醫療與長照之用途。

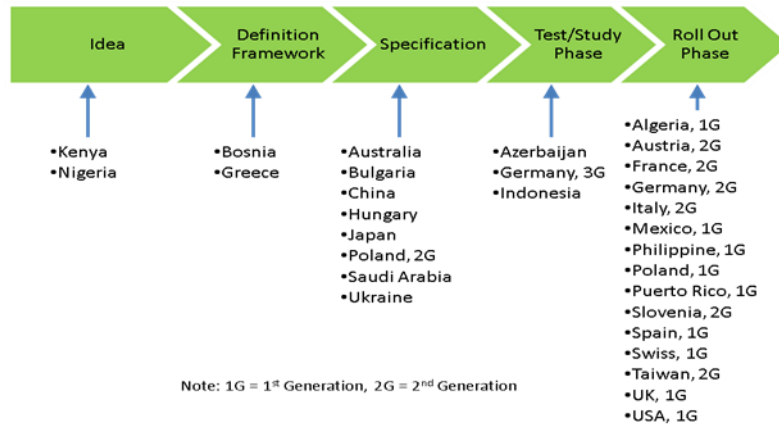


圖 2：各國晶片卡之實施進程(資料來源：Infineon 公司)

5. eHealth 及 eID 雙卡結合之國際發展情形如下圖 3 所示，其中日本、菲律賓等國採 eHealth 及 eID 雙卡結合模式，而台灣與德、英、法等國採 eHealth 獨立一張卡運作模式。

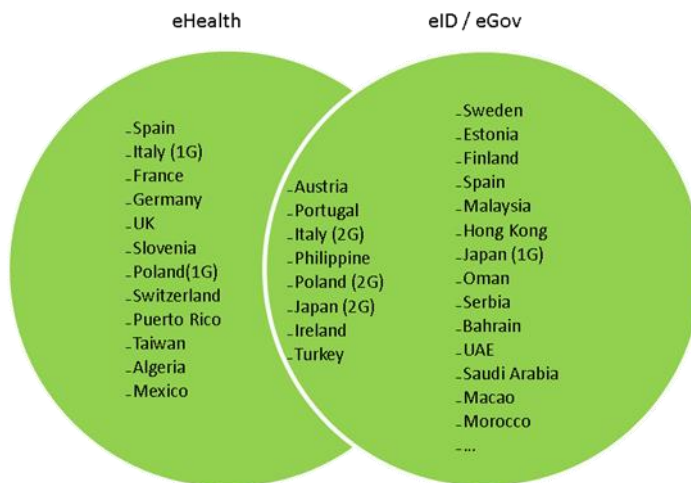


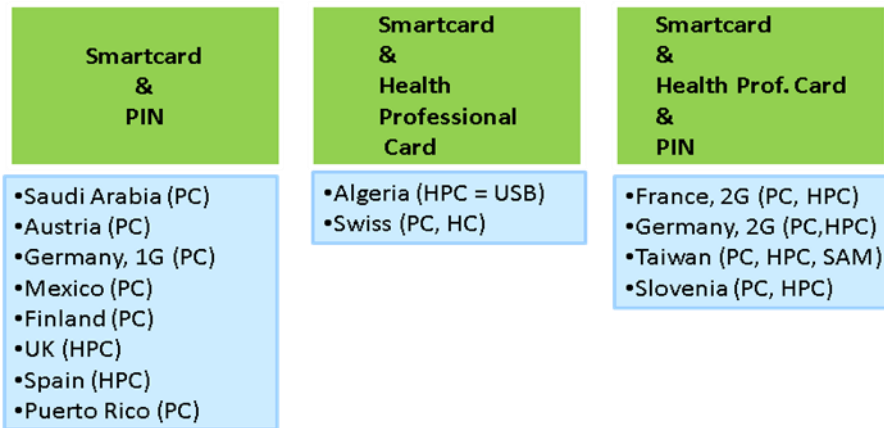
圖 3：eHealth 及 eID 整合情形(資料來源：Infineon 公司)

6. 電子健康卡的技術發展趨勢

- (1). 朝 PKI 卡的方向發展
- (2). 由持卡人輸入自己的 PIN 密碼
- (3). 主要為接觸式卡片
- (4). 晶片記憶體擴充至 64K~80K
- (5). 卡片上附有臉部照片

(6). 轉向多功能卡片 (Migration toward multi-application card)

(7). 面對下一個挑戰是支援行動電話的服務



Note:

PC = Patient Card, HPC = Health Professional Card

圖 4：各國電子健康卡安全機制(資料來源：Infineon 公司)

7. 政府 eID 卡的生物辨識發展趨勢

(1). 臉部相片：瑞典的 NeID(2005 年起)

(2). 臉部相片加上 2 個手指指紋：香港的 NeID(2004 年起的 HKSAR)

(3). 臉部相片加上 10 個手指指紋：義大利的 NeID(2006 年起的 CIE)

(4). 臉部相片加上 10 個手指指紋及 2 個瞳孔掃描：印度的 NeID(UIDAI 目前在推出階段)

(5). 臉部相片，10 個手指指紋，2 個瞳孔掃描加上手寫簽名：印尼的 NeID(e-KTP 約發出 172 Million 張卡)

8. 智慧卡採用指紋辨識技術的做法

(1). 儲存型式：指紋模板(Template of fingerprint ,Memory size 約 1KB) 或 高解析度圖像(High resolution image ,Memory size 約 14-16KB)

(2). 比對機制: Match-on-Card(如: 泰國、葡萄牙的 eID) 或 Match-on-System(如: 香港、西班牙的 eID)

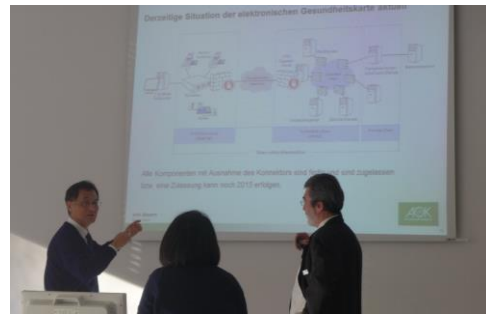
9. 線圈模組技術的進步, 使得接觸式與非接觸式雙介面卡可以更順利的應用在政府的 eID、e-Driver License、eHealth card 既有的基礎架構上, 未來更可以介接到非接觸式的應用領域與新的架構上。

九、電子健康卡在醫院的使用

日期: 104 年 12 月 4 日 上午

單位: 巴伐利亞州 AOK 醫療保險公司慕尼黑總部 (AOK Bayern)

講者: 電子健康卡事務專員 Georg Steck 先生



(一) 組織簡介

1. 巴伐利亞 AOK 醫療保險公司是全德國第四大健保公司, 下面共有 39 個區域中心, 17 個分支機構(服務中心), 250 個服務據點(每 15,000 人有一個服務據點)。由 17 個服務中心來與醫院作費用結算的服務。
2. 德國各州的 AOK 都是獨立的公司, 而巴伐利亞州的 AOK 是全德的 4 大的公司。2014 年要繳保費的成員有 3,310,168 人而全部被保險人(含眷屬及不需繳費的)共 4,337,068 人。收入 130.26 億歐元, 支出 129 億歐元。收支平衡是最理想的狀態, 公司若有盈餘需退保費給被保險人, 或是調降下一年的保費。目前保險費率為每一家庭 14%。
3. 2014 年醫療支出中: 醫師費用 22.26 億歐元, 醫院費用 45.29

億歐元，藥品費用 19.5 億歐元(每年藥商都會推出新藥(如 C 肝新藥)，因此藥費持續成長中，成長率為 12.3%)。

(二) 關於電子健康卡的應用情形與相關討論

1. 政府規定 2011 年第 4 季必須有 10% 的被保險人都有電子健康卡，2012 年 AOK Bayern 共發出 310 萬張健康卡，整個 AOK 共發出 1800 萬張健康卡。到 2017 年年底 2400 萬張必須換成新的健康卡，因為法律規定第一代 eGK 卡晶片加密長度 2048Bit 到 2017 年底即過期失效。
2. AOK Bayern 每個月穩定的發出 44,000~62,000 張卡，照片的數據化處理由 AOK 的部門自行處理，所有 15 歲以上的人(除了屬於 1,2 級的長照被保險人以外)，均須附上照片，照片可以透過郵寄或網路上傳方式交付。
3. 健康卡若遺失，換卡不必再繳錢，但依法 AOK 可以收 5 歐元。
4. 由於德國是多元保險人制，醫療服務提供者與保險人間的資料交換機制較為複雜，需依賴硬體連接器專屬設備，如下圖 5 所示。醫師診所端的連接器(Connector)，安全性等問題還未獲得解決，所以醫師得不到即時得更新的資訊(如：病人已換卡、保險人端已註銷前一張舊卡等)。

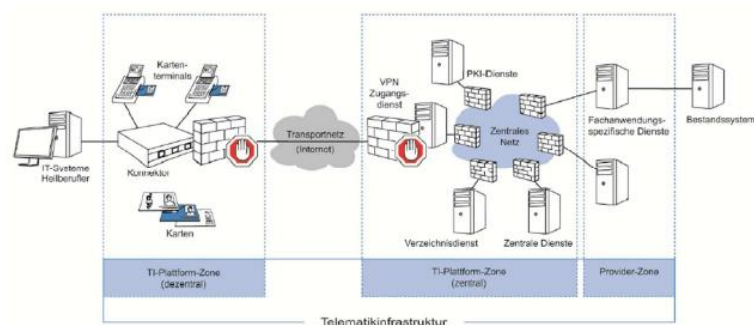


圖 5：電子健康卡傳輸架構(資料來源：AOK Bayern)

5. 電子健康卡背面的資料內容包括：姓名、性別、地址、屬於哪個醫師聯盟、保險號碼、自付部分、保險起訖期間、被保

險人的身分註記(如：社會救濟)，健康卡背面的資料對於被保險人到歐盟其他國家就醫亦非常有幫助（醫院都沒問題，診所則不一定會接受），它國就醫醫院僅能憑肉眼讀卡片背面資訊，無法直接用讀卡機讀卡，因為系統並未互通。

6. 電子健康卡目前唯一增加的只是多了照片，其他方面應用並無進展，醫師服務方仍是糾紛不斷。Gematik 費用均由醫療保險公司承擔，但卻只占了 50%的股份。2015 年 1 月聯邦最高聯合會 GKV 曾經凍結 Gematik 的經費(每個被保險人支付 1 歐元給 Gematik)。
7. 2015 年 12 月 3 日聯邦議會 eHealth 法令通過，並於 2015 年 12 月 18 日生效，若是再不推動電子健康卡系統，將於 2016 年財政預算依 2014 年預算減 1% 做為經濟懲罰。
8. 對醫療保險公司而言 eHealth 健康卡在被保險人退保或未繳保費時，保險人系統內最新的資訊未能及時通知院所端，也造成其事後行政處理上的困擾。
9. 現場問答與交流：
 - (1). 新近通過的 eHealth 法令經濟制裁措施，勢必對於醫療保險人及醫師協會造成壓力，必須配合上線。
 - (2). 德國醫療保險人目前有 123 個，AOK Bayern 的被保險人約 400 多萬，被認為是較適合的規模。故小的保險人還是有可能會被整併，估計未來會整併到 30~40 家。
 - (3). 保險費率目前約 14%，若 eHealth 須由保險人支出 13 億歐元的基礎設施等相關費用，勢必也會影響民眾的保費。但是醫師協會力量大，說話聲音遠大於民眾，是否 2017 年能成功上線，還有待觀察。
 - (4). 針對 AOK Bayern 醫療費用申報的流程加以詢問，病人就醫後，醫院在 2~3 天內會送出主、次診斷碼相關資訊，再過 2~3 天會送出中期治療狀況資訊，出院後即將每一

例的電子資料傳給保險人，但是這三次報告內均沒有費用資料。

- (5). 出院後 2~3 天內醫院會歸出 DRG 碼的費用，保險人自己也有人會做歸 DRG 碼來做比對，醫院最晚 3 週內會得到給付，沒有爭議的案子可以立即給付，有爭議部分則暫緩。醫院的費用是 By 個案給付。
- (6). 診所部分，醫師聯合會係幫助醫師結帳的中間機構，收取 2.5% 的過路費，之前會先給暫付款但實質的結帳要 9 個月後。
- (7). 藥品費用則由藥局聯合會做中間機構，會定期收用藥的帳單資料，速度比醫師的快。一般而言，藥品 2~2.5 個月可以收到帳單資訊。醫院治療要 7~8 個月才能收到帳單資訊。

伍、心得與建議

德國法定健康保險的多元保險人制度，隨著人口老化、醫療費用上漲的壓力，逐漸整併以提高行政效能、增加風險分攤，目前的 123 個疾病基金會，未來仍會持續減少至約 30 個左右。在此情形下，如何運用資訊科技來提升醫療品質及效率成為重要議題。德國雖然因為醫界反對，許多規劃良好的健康照護資訊系統未能落實，然而其設計周詳而嚴謹，仍有許多值得台灣參考借鏡之處。此外，本次考察瞭解到推動過程中所遇到的問題與瓶頸，也可能是未來國內進行相關計畫會碰到的，值得主管單位注意。

由於電子健康卡未能發揮功能，德國的醫療體系下，常常會發生冒用別人卡片就醫的情形，相關費用申報系統缺乏即時性造成無法在第一時間發現問題，本次考察亦與聯邦議會衛生委員會副主席 Rudolf Henke 等專家分享台灣雲端藥歷(PharmaCloud)的成功經驗，同時邀請 Rudolf Henke 來台灣與中央健康保險署等機關交流，並獲得同意，不但促進兩國交流也增加彼此學習的機會。

德國截至目前為止已經投入了 10 多億歐元執行電子健康卡計畫，規畫了卡片儲存內容、應用功能、各項資訊交換的標準、eHelath 法規的訂定、數據保護相關規範、晶片技術與安全機制等均已就位，也成立了專責的 Gematik 公司來全力推動，但是由於醫師還是持懷疑的態度不願意配合，民眾信任感也還不足，很多地方都還需要民眾簽署書面的同意書，才能讀取或進行資訊分享，加上民眾忘記密碼機率高，因此全案推行進度緩慢。而且德國資安的相關規範非常嚴謹，資料安全議題幾乎可以停止很多專案計畫的進行。

我國健保卡的安全機制即是參考德國的設計，因此也有醫師卡和病人健保卡雙卡認證的機制設計，也設有 PIN 碼以保護機敏資訊，幸運的是我們現在的推行進度顯然超過德國。但是從各參訪機構講者的介紹與分享中，發現仍有下列優點可以參考：

(一)卡片資料存取權限的管理非常細緻，病人可以授權哪些醫師可以讀取其資訊，亦可以讓民眾自己有選擇權決定儲存於卡片上的內容。

(二)最後 50 次的存取記錄必須保留，可供病人自行讀取或授權請人刪除記錄。

(三)電子健康卡內病人抽屜的設計，提供了病人自行量測數據可以存放的空間，讓整體個人健康的資料更為完整。

(四)可以選擇特定疾病先行推廣使用，以提高效益並降低阻力。

(五)系統的功能設計，可以進一步考慮提供更多針對個人客製化的提醒，如定期該做的檢查在何時、特定疾病的注意事項等。

此外，在計畫規劃執行階段，醫療服務提供者的角色非常重要，由於民眾仰賴醫師來治療疾病，醫師反對電子健康卡會影響民眾的使用意願，必須多溝通以化解阻力。Vitabook 的成功，反映的就是幫助民眾、醫師與藥師創造三贏的經營模式(Business Model)，未來在規劃下一代醫療費用申報系統，期待可以更即時、更完整的收集資訊的同時，也應以此為例，發展以民眾為中心，並對醫療服務提供者有價值的創新。德國將住院資訊分三段及時提供給保險公司，使得保險公司能迅速掌握資訊、給付醫療費用的做法值得參考。

最後，透過本次的考察，近距離觀察德國在電子健康卡的技術與應用發展，以及世界各國在卡片規劃設計上的趨勢後，發現健保卡加值應用方案中，作為身分識別工具來使用的效益最大，技術成熟且成本效益高，例如今年即將開始的健保卡報稅，是否需要與 eID 結合來進一步增加整體效益，則仍有諸多檢討空間。

陸、附錄

一、德國電子健康卡卡體規劃



二、德國 e-Health-Gesetz 法案進展

德國聯邦議會於 2015 年 12 月 3 日通過了 e-Health-Gesetz 法案(以下稱數位健康法)，該法無須經過聯邦參議院同意，最快將於 2016 年生效。詳參考網址：<http://www.bmg.bund.de/ministerium/meldungen/2015/e-health.html>

該法係以患者的權益和隱私為中心而制定。其中安全的數位基礎設施將改善健康照護、加強病患的自我決定權。數位健康法要求於全德範圍內，從 2016 年中期開始至 2018 年中，依法定資訊技術基礎設施的時間表引進相關技術與設施，在醫療診所和醫院之間全面進行電信基礎設施的連結。

法案要點摘要如下：

(一)最新一代的主資料管理(被保險人主資料的測試及更新)將提供醫生最新資料和防止醫療給付濫用。此電子健康卡第一個線上應用，將在 2018 年中全面引進。而 2018 年 7 月 1 日起未參加線上被保險人主資料驗證之醫生，其補貼亦將削減。

(二)醫療用緊急資料應從 2018 年開始依被保險人意願在數位健康卡上儲存，以避免危險藥物的交互作用。因此，從 2016 年 10 月開始，使用三種以上藥物患者，將收到藥物治療計畫。而藥劑師自始即有義務在被保險人變更處方時更新之。從 2018 年開始，用藥計畫可以電子傳輸方式從電子健康卡中檢索。

(三)數位健康法將促進電子病歷的推動。病患可以對其主治者告知其最重要的健康資料，並以數位資料形式儲存使用。另外，病患的權益和自主決定是本法重點，患者不僅可自行決定何種醫療資料應以卡片儲存，並可決定誰有權查閱。病患亦得提取卡片中儲存之資料。如血糖測量值、從可穿戴裝置或隨身手環所量測的資料。

(四)為提倡遠距醫療，從 2017 年 4 月開始遠距 x 光診斷評估和從 2017 年 7 月起，線上視訊諮詢時段納入醫療合約給付中。使病患更易獲取醫療訊息，同時在預後諮詢和監控諮詢中亦能得到醫療服務。

(五)為進入遠端醫療時代，必須確保各種 IT 系統可以進行溝通，故須在 2017 年 6 月 30 日前提出互通性指引，使衛生部門不同的 IT 系統所採用的標準簡明化。

(六)智慧手機和其他行動裝置使用健康 APP 已漸普及，2016 年底前應確認，被保險人是否可以使用相關設備來行使他們的醫療資料存取權限以及資料是否能夠相互連結進行傳輸。

備註：上述法案重點摘要係引述自資策會科技法律研究所網站資料，網址：
<https://stli.iii.org.tw/ContentPage.aspx?i=7105>