



# 受邀參訪比利時Flanders 生技醫療衛生體系心得

文／錢宗良

**本**人很榮幸有機會獲得比利時Flanders政府（荷語區）之邀請，參加2017年度International Visitors Program，主題是Flanders Care: solutions to societal changes。受邀者包括來自義大利、波蘭、美國與臺灣共五位學研與政府代表。

## 1. 歡迎早餐會議

在第一天的歡迎早餐會議是由Flanders政府外交部的主秘Dr. Koen Verlaeckt及衛生福利部的主秘Ms. Karine Moykens擔任主持人，並分別介紹所屬單位的分工職掌及未來工作目標。特別是Ms. Moykens針對今年主題Flanders Care，很熱心回答許多與會代表的問題，包括政府推動健保體系。經她的解釋，在Flanders的健康保險規劃也是全民健保，他們的健保涵蓋人口比例非常高近100%，與台灣非常相似。然而因應整體人口老化，Flanders政府也為此檢討思考新的政策規劃。Flanders政府近年來為不同的族群的消長及社會負擔傷透腦筋。基本上Flanders政府主要仍以稅收來給付補貼，而長照與健保體系是分別設計，就長照部分他們習慣稱為Chronic care。



衛生福利部的主秘Ms. Moykens說明今年主題Flanders Care

## 2. 國會參觀與午餐會談

比利時Flanders政府與台灣關係良好，剛到國會入口，剛好碰到現任國會議長Jan Peumans，一位非常具有智慧與幽默的議長，提到台灣，他非常友善，也瞭解中國大陸對台灣的態度。參訪全程由國會資深公關Mr. Fabian Dominguez協助，介紹Flanders議會組成與運作。印象深刻的是他們雖是多黨國會，包括從硬體建築設計與軟體配合議會進行過程運作，強調標榜以透明公開，讓民眾能完整瞭解代議士的表現。中午與會代表並



與三位國會議員會談午餐，而三位議員（Ms. Lieve Maes; Mr. Peter Peryn; and Ms. Elke Van den Brandt）雖然來自不同政黨，對台灣的印象都是非常正面的。我藉此午餐會談機會介紹由臺灣衛福部補助生策會推動的Taiwan Healthcare Plus網路平台，達到推廣台灣健康產業的目標。Ms. Lieve Maes已於今年四月來過臺灣，而另外兩位議員當天均表達未來有機會很樂意來台灣參訪。（後續由臺灣駐歐盟兼比利時代表處邀請到Mr. Peter Peryn在同年11月來臺參訪。）

### 3. 參觀健康照護的創新中心PRoF

健康照護的創新中心PRoF，整合特殊研究中心Boone nv，針對節省空間概念具有創意的設計。參觀由年輕一輩設計的醫院空間，具有前瞻之設計並與以病友需求為主，兼顧醫院照護需求及病友之隱私，來設計整體病房的空間。特別在空間設計上隱藏了許多對醫療處置不友善的設施，惟有在特殊需求

時，再從櫃子或牆內移出來，例如家人陪伴病友需求的夜間休息床、輔助病友復健的工具等。

在病房的視覺光線設計上，亦以病友需求為設計主軸，同時兼具醫護人員的工作需求等創意設計。參觀後個人對中心的建議：針對前瞻未來的病房空間設計，可考慮加入人工智慧的技術與需求，例如：Robotic Nurse的輔助等。

### 4. 參訪研究單位VIB

首先聽取由VIB Business Development Manager, Mr. Jan Staelens對研究中心之整體介紹。研究中心基本上與臺灣中研院有些相似。負責許多基礎之創新研究與人才培育。目前研究領域涵蓋植物系統生物學、腫瘤生物學、神經生物學、轉譯神經科學、發炎、醫學生技、結構生物學、微生物學等，中心規劃並邀請相關學者與會分享其研發成果。



與議員Mr. Peter Peryn（左一）與Ms. Elke Van den Brandt（右二）午餐會談



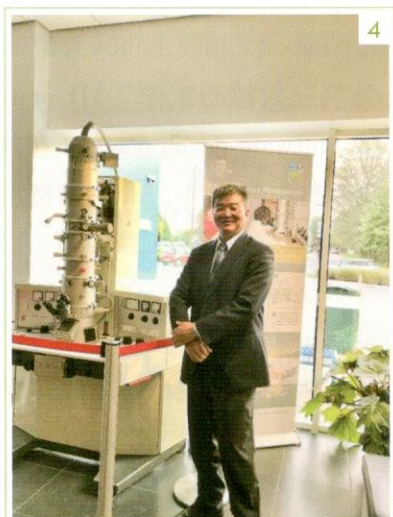
參觀完研究中心Boone nv後與Managing Director Mr. Jan Van Hecke（左三）大門前合影



VIB在Flanders有五個院區，均有完善研究核心設施並與相關大學密切合作。參觀完後深刻體會比利時政府對於基礎研究之支持與人才培育之重視，造就成為歐盟中的科技強國。

## 5. 與Flanders Investment & Trade (FIT) 主任會談

晚上安排與Flanders Investment & Trade (FIT) 主任Mr. John Verzele (Director Inward Investment) 在魯汶的晚餐會談。FIT在全球重要國家地區均有設點，在台北亦有辦公室及代表 (Ms. Doris Wu)。Verzele主任藉由生動的簡報，讓所有與會代表充分瞭解Flanders政府對於吸引外商投資的鼓勵措施。而吸引外商來比利時投資最大的誘因是包括人才聚集、教育體系完善，而就地理位置而言，比利時在歐洲亦可扮演商務中心的角色。



參觀VIB Bioimaging Core後與VIB最古老的電子顯微鏡合影

在稅務方面特別針對國際大藥廠的研發抵減提供誘因，2016年年度最佳外商投資獎頒給Sanofi。而2017年Novartis亦有在Flanders的投資，可能成為年度得獎者。總結而言，生技與製藥 (Biotech & Pharma) 是Flanders政府非常重視的領域。

## 6. 與Flanders衛生部長會談

主辦單位邀請衛生部長Mr. Jo Vandeurzen (Flemish Minister for Welfare, Public Health and Family) 參與午餐會談。衛生部長強調預防醫學部分，特別先以食物的觀點介紹那些食物對健康有害；而哪些活動有益健康，他們提倡多爬樓、多走路、多做家事、多站立工作，鼓勵辦公室同仁每30分鐘起來走動。

另提到Mental health與精神疾病防治對於比利時是件重要工作，特別在預防自殺，尤其是中年人45-65歲，例如中年失業 (Unemployment issues)、家庭經濟因素 (Economic issues) 所造成的壓力等。政府



參訪各國代表與衛福部長Mr. Jo Vandeurzen (右三) 合影



在社會照護與福祉之規劃，均需要多關注解決問題。比利時政府也非常重視預防藥物濫用，包括酒精（酗酒）、香煙（肺癌）及毒品的控制等。隨後開放討論，我向Mr. Jo Vandeurzen提出食品安全問題，請教歐盟相關食安問題。得知面對歐盟的開放態度，比利時有中央專職機構特別處理食安問題。

### 7. 參觀IMEC研究中心整體發展

從IMEC提供之介紹，涵蓋晶片研發與生技。包括研究中心參與比利時政府推動之smart health and smart cities等設計。IMEC研究經費主要來自政府，部分來自產業。而研究團隊中有35位來自台灣，並在台灣亦有據點，針對system prototyping & testbeds為研究創作主題。而在比利時研發中心以chip-sized tools為主，包括biosensor chips、micro-PCR、high-throughput cell sorter、minimally invasive implants及biophotonics for imaging等等。IMEC另外研究重點包括wearables、i-change program、包括mobile device對於心臟功能、肺功能，甚至神經感受功能等臨床需求，設計前瞻的prototype，期能解決未來的臨床問題。甚至考慮到Beyond wearables，例如在床上、沙發上裝置，監測心跳、血壓、心電圖呼吸等狀況。例如：（1）利用IOT監測同一室內多人之心跳呼吸情況。（2）利用車上座椅監測人體生理狀況等（Driver Health Monitoring）。另外有趣的是i-change project：以預防醫學概念改變人的生活型態，以健康行為減少壓力、成癮問題，利用Digital Health

解決個人化健康、醫療問題。其未來衍生的商機包括保險業及健康服務業。

主辦單位利用訪客在IMEC訪問時段，特別邀請負責生技產業招商的組織Flanders Bio業務負責人，Mr. Henk Joos來介紹其組織功能與角色。Flanders Bio協助生技產業國際合作，例如每年固定亞洲之行就是參加BIO Japan，而與臺灣合作的對口單位就是BIO Taiwan。我在此行出發前還與台灣生技月（BioTaiwan）主辦單位台灣生物產業發展協會李鍾熙理事長聯絡，確認其緊接著的歐洲參訪行程。Mr. Henk Joos亦於會後與我談到李鍾熙理事長規劃帶領之臺灣產業參訪團活動，具體呈現雙方互動良好。

### 8. 參訪Materialise三維空間及材料設計

這公司以3D列印的服務公司，具有國際化布局，在世界18國設有服務據點。首先由Mr. Bram Smits（Public Policy Officer）提供簡報，強調三大核心工作：3D printing; Engineering; Software development。在其說明中以醫學應用為主題。Mr. Smits還特別強調Materialise不接敏感的國防工業訂單，而是以民生工業需求為優先考量。在實際參觀工廠作業區的設施，才發現不僅僅在3D printing規模與數量上佔優勢，在材料設計與應用，更是有其前瞻研發的能量。坦白而言，參觀Materialise完後與臺灣現有的3D printing服務研究單位或是所知之公司比較，臺灣這方面發展仍在萌芽階段，不論規模與研發均有



很大的進步空間！舉例而言，以植入性醫材設計與產品化，臺灣工研院及國研院等法人機構仍處於量小之研發階段，實無法與具有國際化布局Materialise相比。在軟體研發與設計上臺灣或許仍有機會，然而人才之培育與國際化，將是關鍵重點。值得一提的例子，針對臺大再生醫學研究團隊的主題“人工氣管再生”，主要參考美國University of Michigan團隊於2013年發表在New England J. Medicine一篇“Bioresorbable airway splint created with a three-dimensional printer”。此篇論文其臨床運用的材料即是由Materialise所提供的服務。

## 9. 參訪魯汶大學Gasthuisber醫學院校區

會議由醫學董事會董事長Wim Robbercht主持，先由醫院執行長Marc Decramer介紹醫院的營運狀況，基本上魯汶大學附設醫院與區域醫院最大的差別在於照護整個Flanders區

域的疑難雜症，就像臺大醫院在台灣的醫療體系角色一般，最新的規劃包括建設proton center來治療癌症。董事會並介紹魯汶大學醫學校區的研究與國際地位，其中特別值得一提的是魯汶大學具有非常國際化的規劃，吸引了許多外籍學者、博士後及研究生。就其醫療體系而言，是非營利機構，然而由於人才的聚集，創新研究而衍生的智慧財產權與產業合作收益頗豐，衍生創新事業（spin off）非常成功。因此，學校整體營運情況是非常好。配合波蘭訪客需求，特別安排由醫院資訊系統長（CIO）Vanden Bosch介紹整體醫院資訊系統，針對比利時醫學資訊如何與歐盟或世界接軌，仍是一大挑戰。個人特別感謝魯汶大學醫學董事會的重視，針對我的領域專長，特別安排魯汶大學幹細胞研究中心主任Catherine Verfailie介紹中心的研究主題，最值得一提的是比利時政府支持建立的cGMP iPSC儲存系統，對於未來臨床的運用，已做好前瞻規劃。此外，魯汶大學亦針對其他訪客專長，安排Human Genetics中心主任帶領團隊介紹中心架構及研究主題，特別是產前基因檢測，比利時政府在健保給付上完全支付產前的相關檢測。中心在再生醫學方面的研究，包括配合幹細胞及小分子處理與癌症藥物的篩選等。針對基因體等Omics人才短缺，尤其是Bioinformatics專家之需求，成為研究中心未來發展之關鍵。

An array of spin-offs

魯汶大學創新研究而衍生的智慧財產權與產業合作，協助創新事業（spin off）非常成功。

## 10. 參訪行程結束午餐會談

由主辦單位Flanders政府外交部之安排，



邀請本年度參加International Visitors Program 義大利、波蘭、美國與臺灣等五位訪客，與駐比利時各國大使或代表餐敘。席間除特別感謝接待單位Ms. Letitia Gelep (Coordinator Flanders Inspires, Flanders Department of Foreign Affairs) 熱誠的安排與細心的協助外，也特別感謝協助針對今年主題Flanders Care: solutions to societal changes，安排參訪單位的Flanders衛福部主秘Ms. Moykens，她們兩位之安排讓每位訪客學習收穫滿滿。Flanders政府策略上每年均規劃特定主題，邀請不同國家相關專家代表與會，藉由親身體驗瞭解比利時Flanders的發展與未來。此做法對於國家的整體形象絕對是加分的，也對相關領域之未來國際合作奠定穩固基礎。

對於未曾接觸過的比利時的個人，能夠受邀參加這次活動，真是受益良多。負責全程接待的Ms. Letitia Gelep稱許我是自她接這項工作中最好學的訪客。的確，藉由此行我深刻瞭解，為什麼比利時能夠在生技產業創新部分人才匯集，且國際各大藥廠研發中心均選擇此地，平心而論其政府與人民的努力實功不可沒，許多方面也正是臺灣必須急起直追的。



午餐會談由Mr. Koen Verlaeckt, Secretary-General of the Flanders Department of Foreign Affairs (左四) 主持，臺灣駐比利時曾厚仁大使 (左五) 亦受邀與會。

餐會後臺灣駐比利時也是駐歐盟代表曾厚仁大使邀請我到代表處茶敘，藉由個人提供此次認識對臺灣友善的國會議員及政府代表名單，代表處後續也順利邀請到這些友人，陸續來到臺灣參訪。個人除了認識比利時並留下美好印象外，也慶幸成功扮演了國民外交的角色。

(作者係醫學院解剖學研究所1989畢業，現任醫學院解剖學暨細胞生物學研究所教授及生策會執行長)

## 北美臺大醫學院校友會第39屆年會 活動公告

舉辦日期：108年4月13日 (星期六) AM 09:00

舉辦地點：臺大醫學院101講堂

詳情請洽 景福基金會 黃秀麗02-23123456#67353

徐苑儒02-23123456#66370

呂雨珊02-23123456#88925

歡迎校友撥冗參加，共襄盛舉