

出國報告（出國類別：出席國際會議）

出席 2019 年 IDS  
德國科隆國際牙材展  
出國報告

服務機關：經濟部技術處

姓名職稱：戴建丞科長

吳宗憲研究員

派赴國家：德國

出國期間：108 年 03 月 09 日至 03 月 18 日

報告日期：108 年 05 月 20 日

## 目次

壹、 會議緣起 .....	1
貳、 會議辦理情形 .....	1
參、 會議過程 .....	1
肆、 工作內容 .....	3
伍、 結論 .....	5
陸、 建議 .....	6
柒、 會議活動照片 .....	8

## 壹、會議緣起

德國 IDS 國際牙材展(IDS)為兩年一度全球最大且最具指標性的牙科醫材展覽盛會。會場面積逾 170,000 平方公尺，使用 6 個展覽場空間，且達 59 個國家參與展出，今年金屬中心將展出科專研發成果，並與 50 家臺灣指標性廠商共同參與此盛會，包含佳世達、双美與陽明牙材等廠商。IDS 為全球指標性的牙材展覽盛會，能吸引世界各地先進技術競爭者與業界領導大廠，是展現臺灣研發量能與佈局全球的重點關鍵盛會。

## 貳、會議辦理情形

今年 2019 年 03 月 12 日起登場為期五天的展覽會上，吸引來自 64 個國家 2,327 家廠商參展(德國廠商有 610 家)，使用展場使用空間高達 170,000 平方公尺，非德國籍的參加比例高達 73%，其中有 23%的觀眾來自亞洲；19.6 東歐；17%非洲；14.6%中南美洲；與 5.3%來自北美。參加展覽的人員種類廣泛，包含醫院採購單位、醫療人員、貿易商、生產商、代理商、分銷商和研發人員；今年展出產品範圍包括牙科診所、實驗室用設備和儀器；儀器、工具、材料及藥品；消毒、清潔和殺菌產品及其他防感染藥劑；牙齒修復材料和校正牙齒用配件；雜誌、相關公/協會、組織機構。會後大會統計參與人數較上屆成長 3.2%，而國外貿易訪客更增加了 6%。

今年 IDS 展會場並安排設立 Speakers Corner，安排邀請產業及學術界專家發表牙材科技演講，其主題包含光固化 3D 列印應用、人工植牙、牙冠與牙根精密 CAD/CAM 系統以及牙科攝影等最新技術，總計超過 30 場產業趨勢發表會，使廠商與相關研發人員能掌握第一手牙材最新科技的全球發展趨勢。本次會議技術處派員參與，針對國際一線大廠之醫療器材產品的技術或行銷推果模式等進行瞭解，以期望日後能提供國內業者更周延及更系統化的技術與產業推廣輔導。

## 參、會議過程

出國人員	出國行程說明(欄位不足或行程不同請自行增加)
------	------------------------

(職稱/姓名)	預定起訖日期	到達地點	工作內容簡述
科長/戴建丞 研究員/吳宗憲	3/9(六)	台北→法蘭克福	啟程(中華航空 CI-061) 23:35 / 06:25+1 天 (本次行程共 10 天 9 夜) 資料準備及團員交流
	3/10(日)	法蘭克福→科隆	本日從法蘭克福移動至科隆
	3/11(一)	科隆→門迪希 →科隆	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Gottschalk Nahrungsmittel GmbH &amp; Co 拜訪交流：營養保健品製造廠，參訪製造產線與醫學保健品基礎知識與應用</li> <li>• 前往德國科隆國際牙材展 (IDS-2019) 會場場勘佈展：瞭解會場動線與台灣館佈展狀況</li> </ul>
	3/12(二)	科隆	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019 德國科隆國際牙材展 (IDS-2019) 展場參訪：參訪台灣館廠商 (Hall 3/11)；參訪植體科技/補綴材料/手術工具等攤位</li> <li>• 南部科學工業園區廠商相關業務交流會議：國內外醫師與醫材廠商進行臨床需求與商務討論</li> </ul>
	3/13(三)	科隆	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019 德國科隆國際牙材展 (IDS-2019) 參訪：參訪系統性設備/術前規劃系統/光學掃描系統等攤位</li> <li>• 高雄市政府廠商相關業務交流會議：國內外廠商進行商務洽談、技術媒合交流會議</li> </ul>
	3/14(四)	科隆	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019 德國科隆國際牙材展 (IDS-2019) 參訪：參訪實驗室設備/防感染技術/牙技雕銑系統等攤位</li> </ul>
	3/15(五)	多特蒙德	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 德國生醫科技園區【BioMedizin Zentrum(BMZ)】：參訪德國在生物科技、生物醫學與生物資訊三大領域之廠商技術與產業模式發展現況</li> </ul>
	3/16(六)	波昂	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 波昂大學(Universität Bonn)拜訪交流：牙醫系與綜合醫院院長 Prof. Helmut Stark，參訪牙科相關醫學議題發展</li> </ul>
	3/17(日)	科隆→法蘭克福 法蘭克福→台北	啟程(中華航空 CI-062) 10:40 / 06:10+1 天
3/18(一)	台北	於清晨抵達桃園機場第一航廈	

## 肆、工作內容

本次參展行程，主要工作內容包含：

### 一、 德國科隆國際牙材展（IDS-2019）參訪:

1. 德國科隆國際牙材展（IDS）為兩年一度全球最大且最具指標性的牙科醫材展覽盛會。會場面積逾 170,000 平方公尺，使用 6 個展覽場空間，且達 59 個國家參與展出今年金屬中心將展出科專研發成果，並與 50 家臺灣指標性廠商共同參與此盛會，包含佳世達、双美與陽明牙材等廠商。IDS 為全球指標性的牙材展覽盛會，能吸引世界各地先進技術競爭者與業界領導大廠，是展現台灣研發量能與佈局全球的重點關鍵盛會。
2. 本次參訪安排共 3 天時間進行全面性之技術及相關產業掃描，主要針對與科專相關產品與技術進行觀摩與技術盤點，如臨床治療設備、植牙手術重建規劃系統與器械、人工牙根、牙冠補綴材料等，並分析我國牙科科技發展與國際大廠之差異，另觀摩牙科實驗室設備和儀器、牙科手術工具、藥品、口腔消毒、清潔和殺菌產品及其他防感染藥劑和校正牙齒用配件等，找尋能符合未來牙科醫材科技發展的研發標的。藉由 IDS-2019 參觀國際大廠了解前瞻技術現況，尋求後續科專技術移轉與未來商業合作可能性。

### 二、 南部科學工業園區廠商國際交流會議:

南科展訪團由南科管理局局長陳威呈帶隊，於參展期間除了參與 IDS-2019 展覽外，亦舉辦南科廠商、台灣臨床牙醫師與德國臨床牙醫師之國際商業交流會議，本次將與南科管理局主管代表進行經濟部技術處/南科雙方業務會議交流，加速瞭解雙方之科技發展方向與臨床問題，提升未來合作機會。

### 三、 高雄市政府廠商國際交流會議

高雄市政府主要係為高雄地區之 11 家醫材廠商拓展多元貿易商機與海外通路。高雄市政府參展團由呂德育主任秘書帶隊，除了參訪 IDS-2019 展會，並於同月 19 號將於德國司徒加特參加國際螺絲展覽。鑒於高雄市岡山區為全球螺絲重鎮，且許多廠商近年所發展之醫材產品，大多為金屬中心科專計畫成功轉型開發人工牙根等金屬相關牙材之產業應用。高雄市參展團除參訪 IDS 展覽，亦與德國牙材廠商進行媒合會議，本次將與高雄市政府主管代表進行經濟部技術處/高雄市府團隊雙方業務會議交流，藉由會議分享產業轉型、技術加值及 OEM/ODM 等相關合作契機，提升廠商於國際曝光率與業務商機，延續科專計畫後續效益。

四、 Dr. Gottschalk Nahrungsmittel GmbH & Co:

該公司為營養保健品製造廠。其成分以天然物質植物為主，使用植物營養素、微量元素和微量營養素為食品成分基礎，生產開發膳食補充劑。其為德國優秀營養品製造廠之一，藉由參訪討論提供業界與法人研究人員切入醫療保健食品研發資訊。

五、 德國生醫科技園區(BioMedizin Zentrum(BMZ))拜訪交流:

德國生技園區位於科隆東北邊的多特蒙德，進駐的廠商多屬於新創型的公司。技術專業鎖定在生物科技、生物醫學與生物資訊三大領域。此園區不僅提供場地，亦提供諮詢服務使新創團隊能加速產品上市時程。

此次參訪除了了解德國生醫新創團隊育成方式，亦與園區負責人討論德國醫療個人資料保護法相關操作策略。以德國為首的歐盟地區於 2018 年 5 月 25 日正式實施新版的 GDPR(EU General Data Protection Regulation)，其法規在取得歐盟區域公民的授權下，能行使被遺忘權 (right to be forgotten)，且公民個人也擁有資料可攜權 (Right to data portability)，以保障個人資料的控制權。德國方面成立相關的醫療個資管理工會統一管理有簽署授權書的個人資料，再

將合法授權的資料轉移到合作的需求廠商上。這些轉移的用途與內容都需要個人同意才能進行轉移，若非簽署之項目則不得提供。台灣雖然尚未設置如歐盟的 GDRP，但整體運行概念與規劃策略與德國大致相同。本處透過會議分享目前我國規劃透過導入區塊鏈技術 (Block Chain)，並結合雲端物聯網來存取資訊，讓患者建立專屬自己的健康資訊區塊鏈，再自行決定是否行使提供醫療個資給特定醫療機構或是廠商。此方式不僅能更為透明的管理個人資料使用狀況，並能快速提供給醫師或廠商，使患者能獲得更有效率且完整的診斷服務。

#### 六、 波昂大學:

波恩萊茵弗里德里希·威廉大學 (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn)，簡稱波昂大學。學校現有 8 個學院。其為世界著名研究型大學，為德國 U15 大學聯盟成員。此行程規劃參訪該校牙醫領域發展現況，包含老年牙科學、口腔美學重建、植體修復術和全口牙修復術等內容，含括臨床理論與應用領域。藉由參訪討論啟發業者與法人研究人員更多牙材研發方向與想法。。

### 伍、 結論

- 一、 牙科醫療器材產業基本上含括預防、保健、診斷、治療的民生必需工業。除了傳統的診療器械外，產業的主流產品會隨著科技的進步與審美價值觀的重視，朝向快速缺損補綴與具美觀的材料選擇逐漸成為重點。
- 二、 牙科醫療器材技術領域廣泛、產品組成多元，需要結合多項專業才能發展出來的終端產業。從牙科醫療產業包含傳統的塑膠、化工、機械與材料科技外，亦包含高科技技術領域的光電、資通訊、精密機電等。以人工牙根為例，其技術包含精密加工、材料科技與機械設計等領域。台灣廠商在人工植牙領域已由早期螺絲加工廠成功轉型成醫療器材製造商已有超過十年的經驗了。目前部分廠商維持代工的狀況，但一些則積極建

立自有品牌搶攻台灣與國際市場。

- 三、牙科醫療器材產業為整合許多領域的高階產品，其產業具高度技術密集，且低勞力密集。像這樣的產業一般研發比一般傳統製造產業高。由於法規的關係，多半醫材產品與競爭對手相似度高，容易被對手以功能較優異之產品給取代。因此廠商要能在此醫療產業中永續經營，具備不斷地創新研發是不能輕易妥協放棄的項目。

## 陸、建議

- 一、全球醫療器材產業激烈競爭，建立自主品牌是一段筭路藍縷的過程，必須擁有自主技術、臨床通路以及長期行銷規劃。因此，本處建議我國牙科醫療器材技術發展策略如下：**1.發展高附加價值產品 2.強化全球佈局 3.醫材產業永續發展。**
- 二、**發展高附加價值產品**：本屆 IDS 幾乎宣告口掃機相關技術發展已達高峰，各大廠開始朝向應用面發展，數位牙科贖復市場下一代產品鎖定「即時贖復治療系統」，因為全球贖復市場正隨著人口高齡化快速成長。國內牙科贖復體市場年產量達 120 萬顆、產值達 240 億，其中 70%仍利用傳統製程贖復，目前並沒有數位贖復系統，系統技術缺口包含：快速口掃系統、即時贖復雷雕設備與玻璃陶瓷塊材。

本處建議整合性地開發口掃系統、3D 雷雕補綴系統以及雷雕專用材料，發展具市場競爭力與技術自主化之口掃與 3D 雷雕補綴系統，推動數位牙科落實於診所端，增加醫師與技師整體收入，並縮短療程提升病患生活品質。

- 三、**強化全球佈局**：口腔掃描機的硬體技術發展已經到達高峰，決勝點已經由硬體設備轉移到軟體處理，例如 Dentsply Sirona 所展示的系統中，每位操作人員所生成的結果或調整都會回傳到總部雲端中心，成為牙齒型態的資料庫。關鍵商機在於數位牙體設計製造服務，本處建議創立雲端線上即時設計回饋服務與即時補綴牙體租賃服務聯盟，提升技師數位設

計接單量與牙材銷量，並建立跨國牙體設計服務收費模式。

- 四、**醫材產業永續發展**：國內的數位牙科解決方案開發起步較慢，特別是我國目前醫療器材產業多屬製造與代工為主，所以業者投入發展高附加價值產品、跟上世界技術發展的軌道將成為我國醫療器材業者永續發展的關鍵要素。本處建議號召業者先期投入，並協助合適廠商技轉法人研發成果，進行上市法規認證與產線驗證，整合開發新世代診所端數位牙體解決方案，先於國內診所開始數位牙體設計，試運行系統服務模式。後續組成產業聯盟方式行銷，或包裹式售予國外數位牙技集團。
- 五、**總體建議以扶植醫材產業發展角度**，扎根法人前端技術，攜進產業共同開發，運用國內優勢技術，結合軟硬體整合系統，建立牙科總體解決方案，以國家隊方式進軍國際市場，最終輔導相關關鍵數位牙科廠商投入體系，串聯成立口腔整體解決方案聯盟品牌，由國家領隊打國際盃。

## 柒、會議活動照片

### 一、2019 IDS 展覽會場圖

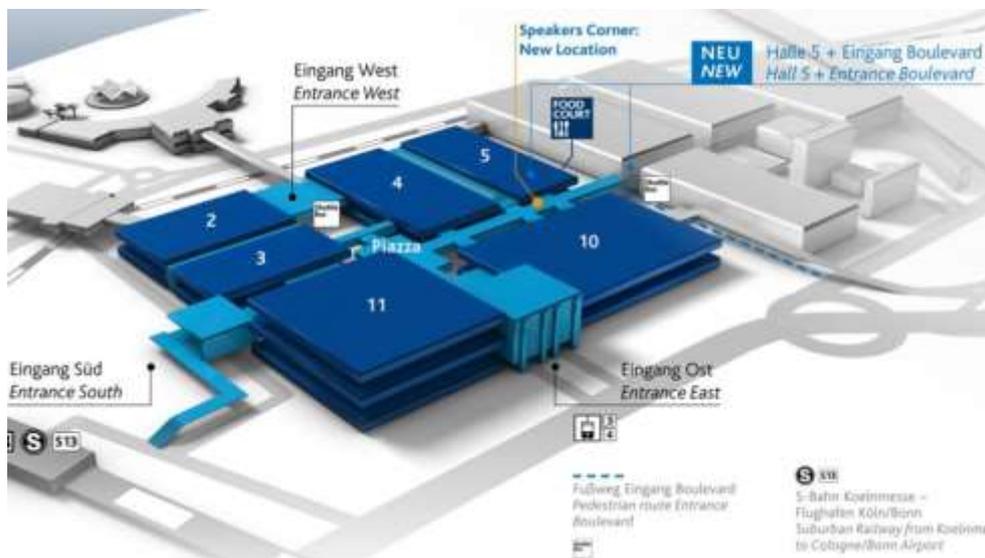


表 1: 2019 IDS 主題分類與參展廠商數量表

主題分類	廠商數量
dental practice	1879
dental laboratory	1152
infection control and maintenance	452
services, information, communication and organisation	491

### 二、2019 IDS 所展出的主要口掃機

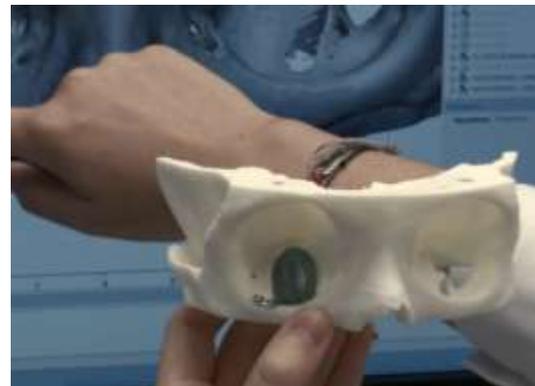


### 三、 2019 IDS 主要口掃機比較總整理

SCANNER	SPEED	FLOW	SIZE	EASE	PRICE	TOUCH	WIRELESS	CARIES	CAD	SUBS.
3Shape <b>TRIOS 4</b>	5	4.5	3	4.5	\$\$\$	✓	✓	✓	✓	✓
Dentsply Sirona <b>Primescan</b>	5	5	1	5	\$\$\$\$\$	✓	✗	✗	✓	✗
Planmeca <b>Emerald S</b>	4	4	4	4	\$\$\$	Ⓜ	✗	✓	✓	✗
Medit <b>i500</b>	4.5	4.5	4	4	\$	Ⓜ	✗	✗	✗	✗
Align <b>iZero Element 5D</b>	3.5	4	1	3	\$\$\$\$	✓	✗	✓	✗	✓
Carestream <b>CS 3700</b>	3	3	3	4	\$\$\$	Ⓜ	✗	✗	✓	✗
Dental Wings <b>Virtuo Vivo</b>	3	4	5	4	\$\$	✓	✗	✗	✓	✓
GC <b>Aadvia IOS 200</b>	1	2	3	2	\$\$	Ⓜ	✗	✗	✓	✗
Vatech <b>EzScan</b>	3	3	5	3	\$	Ⓜ	✗	✗	✗	✗
Shining 3D <b>Aoralscan</b>	2	1	3	2	\$	Ⓜ	✗	✗	✗	✗

The larger the number the better the score.

### 四、 Avinent Implant System 顱顏部修復方案以及相關手術輔助模型與固定醫療器材



### 五、 EPED 攤位參訪與其口腔/骨科導航系統性產品



六、 2019 IDS Dentium(Micr-CT)；Sunmax(骨粉補綴)；Alliance(人工牙根)；Dentsply Sirona (口腔掃描機)等部分產品攤位參訪照片節錄



七、 Dr. Gottschalk Nahrungsmittel GmbH & Co 拜訪交流



八、 南部科學工業園區廠商相關業務交流會議



九、 高雄市政府廠商相關業務交流會議



十、 德國生醫科技園區拜訪交流



十一、 波昂大學拜訪交流

