

出國報告(出國類別：國際會議)

出席 2017 亞洲智慧地理論壇
(GeoSmart Asia 2017)
報告書

服務機關：內政部國土測繪中心

姓名職稱：鄭副主任彩堂、傅技士秉綱

派赴國家：馬來西亞布城(Putrajaya, Malaysia)

出國期間：106 年 8 月 20 日至 8 月 25 日

報告日期：106 年 11 月 17 日

摘 要

「亞洲智慧地理論壇 (GeoSmart Asia)」自 2002 年舉辦至今已第 16 個年頭，本次會議從 8 月 22 日至 24 日一連 3 天在馬來西亞布城召開，來自超過 31 個國家、486 個組織、146 位講者、30 個參展單位及 1,200 多位代表參加。本中心以「跨部會國土利用監測整合成果」為題，參加大會舉辦之「亞洲地理空間應用卓越獎 (Asia Geospatial Excellence Awards)」競賽，該專案係自 103 年起由本中心負責辦理內政部推動的跨部會國土監測作業，該作業將全國性監測工作的辦理頻率由原來的 3 至 4 個月 1 次，增加為每 2 個月 1 次，並使用 1.5 至 2.5 公尺解析度的衛星影像，透過比對兩張不同時間點的衛星影像，找出地表有變化且疑似違規使用的位置，將相關資料上傳至網路查報系統，並通報各地方政府及相關目的事業主管機關，在有限的人力及資源下，進行最有效率的土地違規使用取締，相關專案成果榮獲大會肯定，顯見我國善用衛星科技輔助國土管理，以及致力推動跨機關資源整合共享的豐碩成果，深獲國際肯定，該獎項並由本中心鄭副主任彩堂於 106 年 8 月 23 日代表領獎。

另本次會議主軸是「空間資訊成果的商業及商品化 (COMMERCIALIZATION & COMMODITIZATION OF GEOSPATIAL INFORMATION)」，會中以市場情報，技術趨勢，成功案例等面向進行討論分享，並由各國政府和企業代表在會中展示各種地理空間資訊新技術運用於資料建置及政府與民間的應用服務。

透過參加本次會議，不但能了解目前各國在地理空間資訊的研究方向及各項成果應用，也能看到參展單位所展示最新儀器設備及科技，會議期間並與參加人員進行實務經驗交流與討論，這些寶貴經驗都可作為我國後續辦理測繪業務的參考。

關鍵字：地理空間資訊、國土利用監測、衛星影像、新南向政策

目錄

壹、	緣起及目的	1
貳、	出國行程	2
一、	會議時間及地點	2
二、	本次行程	2
參、	會議重要內容	3
一、	辦理單位	3
二、	會議內容	4
三、	重要參展廠商及單位	13
肆、	參加會議心得	17
一、	積極參加國際會議，分享成果經驗交流	17
二、	政府帶頭發展技術，促進國內產業提升	17
三、	參考廠商技術展示，規劃未來發展方向	17
伍、	建議	19
一、	加強空間資訊技術國際交流，展現我國空間資訊技術能量	19
二、	善用移動式測繪系統機動性，加強地理空間資訊蒐集能量	19
三、	運用最新網路三維發展技術，具體展現地理空間資訊成果	20
陸、	附錄	21
一、	得獎通知	21
二、	會議 APP	23

表目錄

表 1：行程表	2
表 2：2017 亞洲智慧地理論壇會議議程表	4
表 3：本屆亞洲地理空間應用卓越獎列表	12

圖目錄

圖 1：會議舉辦地點(Putrajaya International Convention Centre)	2
圖 2：geospatialworld 網站畫面	3
圖 3：2018 亞洲智慧地理論壇籌備頁面	3
圖 4：開幕及嘉賓致詞	5
圖 5：講者合影（商業智能和空間分析）	6
圖 6：講者合影（數值運算工程與實體網格建模）	7
圖 7：講者合影（地理空間資訊基礎建置及架構）	8
圖 8：講者合影（國防及公共安全）	8
圖 9：講者合影（地理空間資訊成果的商業及商品化）	9
圖 10：講者合影（亞洲空間情報論壇）	10
圖 11：分組討論情形	10
圖 12：本中心鄭副主任彩堂代表領獎	13
圖 13：馬來西亞政府的环境資源部攤位	14
圖 14：崧旭資訊股份有限公司攤位	14
圖 15：FARO 公司攤位	15
圖 16：PCI 公司攤位	15
圖 17：SIIS 公司攤位	16

壹、緣起及目的

地理空間資訊在現代已是一門重要技術，臺灣自民國 87 年起推動「國家地理資訊系統」(National Geographic Information System, NGIS)，歷經多年的發展，在各機關積極推動下成果極為豐碩。相關成果已廣泛用於經濟建設、防救災、國土規劃及國土保育等業務的應用及決策，並達到「提升政府決策品質、促進空間相關產業發展、強化公民社會參與深度、提高民眾生活便利性」的目標。

本中心掌理全國性測繪業務，負責產製的臺灣通用電子地圖、國土利用調查、國土利用監測、基本地形圖等圖資在國家地理資訊系統中也扮演重要角色，為與世界新進技術接軌，故派員參與此次會議。本次會議主軸為探討空間資訊成果傳統用途到商業及多功能應用的轉變、商品化、專業化及未來定位發展，與本中心測繪成果及增值應用推廣有高度相關性。

此外，本中心亦以「國土利用監測整合作業」為主題，參與本次會議「亞洲地理空間資訊傑出獎(Asia Geospatial Excellence Awards)」評比，該專案自 103 年起由本中心負責辦理，透過比對兩張不同時間點的衛星影像，找出地表有變化且疑似違規使用的位置，在有限的人力及資源下，進行最有效率的土地違規使用取締，主辦單位於 106 年 7 月 4 日通知本中心獲獎，本中心由鄭副主任彩堂前往代表領獎。

本次參獎可與亞洲各國分享我國在國土利用監測的整合歷程及執行成果，並汲取他國空間資訊應用成功經驗，掌握地理空間資訊的最新技術發展及創新應用，同時透過與會人員經驗交流及討論，瞭解各國在地理空間發展面臨的挑戰及解決方案。

貳、出國行程

一、會議時間及地點

1. 會議時間：106年8月22日至8月25日。
2. 會議地點：馬來西亞布城國際會議中心(Putrajaya International Convention Centre, Malaysia)

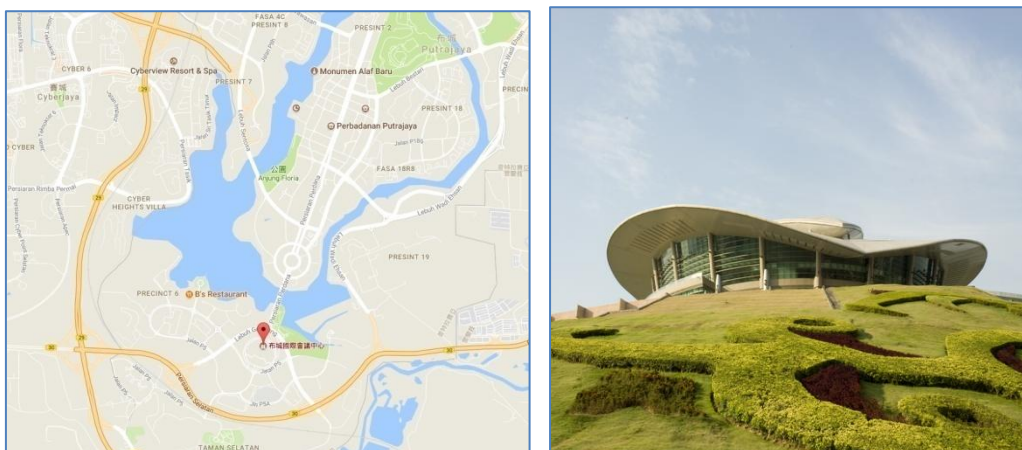


圖 1：會議舉辦地點(Putrajaya International Convention Centre)

二、本次行程

本次行程自 106 年 8 月 20 至 25 日，詳細行程如表 1。

表 1：行程表

日期	行程	任務
106/8/20 (日)	臺灣－馬來西亞布城	啟程，前往馬來西亞
106/8/21 (一)	馬來西亞布城	熟悉環境及蒐集資料
106/8/22 (二)	馬來西亞布城	參加 2017 亞洲智慧空間論壇
106/8/23 (三)	馬來西亞布城	參加 2017 亞洲智慧空間論壇
106/8/24 (四)	馬來西亞布城	參加 2017 亞洲智慧空間論壇
106/8/25 (五)	馬來西亞布城－臺灣	回程，返抵臺灣

參、會議重要內容

一、辦理單位

本次會議主辦單位為 Geospatial Media & Communications 公司，該公司成立宗旨為致力於促進各界（機構、政府和一般民眾等）認識地理空間技術價值及優點。該公司除定期舉辦區域性及國際性的地理空間會議及展覽外，並建置地理空間網站平臺(<https://www.geospatialworld.net>)，提供各界分享、展示最新地理空間資訊的發展及成果，並定期發行地理空間資訊月刊(Geospatial World)介紹相關資訊，目前 2018 亞洲智慧地理論壇正在籌備中，預計 2018 年 4 月 9 日至 11 日在澳洲阿得雷德 (Adelaide, Australia) 舉辦。

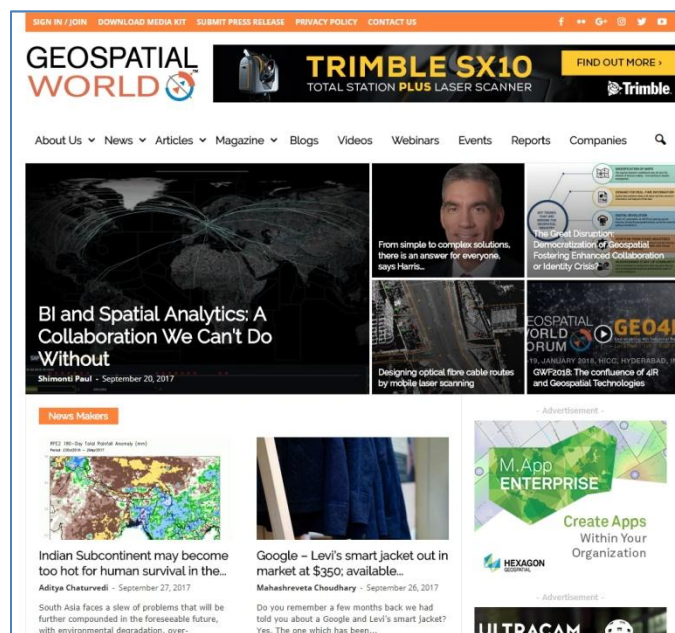


圖 2：geospatialworld 網站畫面



圖 3：2018 亞洲智慧地理論壇籌備頁面

二、會議內容

本次會議議程如表 2。

表 2：2017 亞洲智慧地理論壇會議議程表

PROGRAMME SCHEDULE						
DAY 1 TUESDAY, 22 AUGUST 2017						
Time	Putra Hall B1					
0900-1000 hrs	Opening Ceremony					
1000-1100 hrs	Exhibition Inauguration & Networking Tea/Coffee Break (Putra Hall B2)					
1100-1230 hrs	Plenary 1: Spatial Analytics & Business Intelligence					
1230-1330 hrs	Networking Lunch					
1330-1500 hrs	Plenary 2: Reality Mesh & Digital Engineering					
1500-1530 hrs	Networking Tea/Coffee Break					
1530-1700 hrs	Plenary 3: Geospatial Infrastructure and Policy Frameworks: Defining National Geospatial Strategy for Sustainable Development					
1700-1830 hrs	India Geospatial Business Summit (By invitation only) (Hall 10)					
DAY 2 WEDNESDAY, 23 AUGUST 2017						
Time	Putra Hall B1					
0900-1100 hrs	Plenary 4: Defence & Public Safety					
1100-1200 hrs	Networking Tea/Coffee Break & Visit to Exhibition					
1200-1300 hrs	Networking Lunch					
1300-1430 hrs	Hall 1	Hall 6	Hall 7	Hall 8	Hall 9	Hall 10
		Smart Cities	Location Intelligence	Infrastructure & Construction	GeoIntelligence APAC	Technology Track by FARO
1430-1530 hrs	Networking Tea/Coffee Break & Visit to Exhibition					
1530-1700 hrs	Agriculture & Plantation	Smart Cities	Location Intelligence	Infrastructure & Construction	GeoIntelligence APAC	Technology Track by Esri
1900 hrs	Gala Dinner and Awards Night (by invitation only) (Marriott Putrajaya)					
DAY 3 THURSDAY, 24 AUGUST 2017						
Time	Hall 1	Hall 6	Hall 7	Hall 8	Hall 9	Hall 10
0900-1030 hrs	Geospatial for Telcos Workshop (Closed workshop)	Smart Cities	Surveyors' Workshop	Disaster Management & Climate Change	Malaysian Geospatial Master Plan Workshop	Technology Track by HERE
1030-1130 hrs	Networking Tea/Coffee Break & Visit to Exhibition					
1130-1300 hrs	Geospatial for Telcos Workshop (Closed workshop)		Youth Forum (1130-1330)	Disaster Management & Climate Change	Malaysian Geospatial Master Plan Workshop	Land & Natural Resources Management
1300-1430 hrs	Networking Lunch & Visit to Exhibition					
1430-1600 hrs	Closing Plenary: Commercialization & Commoditization of Geospatial Information followed by Valedictory (Putra Hall B1)					

由於地理空間資訊產業正面臨轉折點，從資本密集型和單一用途的小眾市場技術應用，已漸漸變為各界使用、多用途的產業。因此，本次會議便以「空間資訊成果的商業及商品化（COMMERCIALIZATION & COMMODITIZATION OF GEOSPATIAL INFORMATION）」為主軸，來深入探討這個趨勢。

對於亞太地區而言，要如何將地理空間資訊技術商業化並加強生產力，推廣到一般使用者並發揮其最大影響力將是重要的課題，皆在本次會議中進行廣泛的討論。本次會議議程說明如下：

(一)開幕典禮

大會邀請多位來賓擔任大會開幕嘉賓，其中包括英國地形測量局執行長及馬來西亞環境資源部長。



圖 4：開幕及嘉賓致詞

(二) 專題演講 (Plenary Sessions)

專題演講依序有 5 個場次，介紹了地理空間資訊在不同領域的技術及相關應用。

1、商業智能和空間分析

商業智能(Business Intelligence)是以 IT 技術進行資料整合、分析及預測，以提供後續決策所需資訊，參與的講者分享多個實例，說明這項技術如何運用在地理空間資料上，其中一個例子是透過商業智能技術分析衛星影像，依據目前零售店的分布，規劃出未來開新店面的最佳地點。



圖 5：講者合影（商業智能和空間分析）

2、數值運算工程與實體網格建模

數值運算工程和實體網格建模是兩種新興技術，它們挑戰傳統的資料呈現方式，讓使用者能更直覺的了解空間資料所代表的意義。使用者透過數值運算工程處理複雜的地理空間資訊成果，並以實體網格建模技術產生可視覺化成果，對於後續規劃、設計、建構和營運都有顯著的幫助。



圖 6：講者合影（數值運算工程與實體網格建模）

3、地理空間資訊基礎建置及架構

地理空間資訊成果可以輔助政府決策施政，應用的先決條件為必須具備明確及標準的地理資訊基礎建置架構，才能加速地理空間資訊成果的建置、應用及流通，進而提升國家經濟發展。

會中印尼世界資源研究中心（World Resources Institute，WRI）主任提到印尼目前是透過訂定「國家底圖」的方式來整合地理空間資訊成果，避免以往地圖不一致或不完整，造成土地所有權糾紛的情形，他們組織 1 個包含地理信息系統專家、律師、衝突專家及研究人員的小組，並在 4 個行政區試行該方案，確實有效達到管理土地的目標，尤其對該國森林資源永續發展方面有顯著的成效，相關資料可參考 <http://www.wri.org/tags/understanding-indonesias-onemap-initiative>。



圖 7：講者合影（地理空間資訊基礎建置及架構）

4、國防及公共安全

地理空間資訊技術在確保國家安全和人民安全保障方面發揮重要作用。隨著科技演進，機器學習和人工智能可獲取更精確的位置資訊，並配合數據分析工具的進步，讓這些成果廣泛運用在現代化戰爭和公共安全上。菲律賓武裝部隊的指揮官在會中分享經驗，指出地理空間資訊技術已經是該單位重要的工具，並用於規劃各項軍事行動及政治、文化宗教活動期間的公安防護措施。



圖 8：講者合影（國防及公共安全）

5、地理空間資訊成果的商業及商品化

地理空間資訊技術已慢慢為大家所熟知及應用，但若要更加推廣給各界使用，則必須透過有效的商業及商品化來達成。馬來西亞的 Platcomventures（類似臺灣工研院）主任在會中指出，地理空間資訊商業化需要大量的經費及市場需求調查，政府單位雖然往往是買家，但在商業化部分可擔任強有力的輔導角色。



圖 9：講者合影（地理空間資訊成果的商業及商品化）

(三)亞洲空間情報論壇(GeoIntelligence Asia)

智能地理（GeoInt）為整合圖像資訊、地理資訊、通訊資訊、人工智慧等的專業學科，能有效提升國防及公共安全。本次會議中同時舉辦了亞洲空間情報論壇，論壇的主題是「加強作戰潛力與國土安全（ENHANCING COMBAT POTENTIAL & HOMELAND SECURITY）」。與會人員分享如何利用 GeoInt 技術，指揮聯合部隊作戰，提高戰鬥力。另外，各國透過 GeoInt 技術加強邊境監控，降低邊境滲透的威脅，並提供邊境檢查及非法入侵事件的解決方案。在保障國內公共安全方面，亦可利用 GeoInt 技術，模擬活動中各種潛在威脅，在事前找出最佳預防方案。



圖 10：講者合影（亞洲空間情報論壇）

(四)分組討論（Industry Segments）

這次會議中分組討論大致有智慧城市（Smart Cities）、智能定位（Location Intelligence）、防災與氣候變遷（Disaster Management & Climate Change）、農業與種植（Agriculture & Plantation）、基礎設施及建設（Infrastructure & Construction）、土地與自然資源管理（Land & Natural Resources Management）等幾個討論主題。透過聆聽不同主題的演講，能了解地理空間資訊技術應用在各領域的情形，也展露地理資訊空間科技已經是各國在規劃建設、國防、環境保育上不可或缺的一環。



圖 11：分組討論情形

(五) 頒獎

本次大會的重頭戲是 8 月 23 日晚間的頒獎典禮，頒獎內容如下：

1、亞洲地理空間應用領袖獎 (Asia Geospatial Leadership Awards)

- (1) 終身成就獎：陳軍教授（中國大陸）。
- (2) 永續發展團體獎：山區綜合發展國際中心 (International Centre for Integrated Mountain Development) (尼泊爾)。
- (3) 數位基礎設施獎：新加坡政府科技局 (Government Technology Agency of Singapore) (新加坡)。
- (4) 地理空間資訊公司：PASCO Corporation (日本)。
- (5) 技術商業化獎：CRC for Spatial Information (澳洲)。

2、亞洲地理空間應用卓越獎 (Asia Geospatial Excellence Awards)

此獎項頒發給在 13 個不同領域（如表 3）對空間資訊應用有卓越表現的單位，很榮幸本中心「跨部會國土利用監測整合成果」於多個參賽者中脫穎而出，獲得土地管理 (Land Use Management) 類獎項，該專案係透過定期比對兩張不同時間點的衛星影像，找出地表疑似違規使用位置，並通報各地方政府及目的事業主管機關，派遣人員進行現地查報。本中心自 103 年度開始執行此跨部會之國土利用監測整合工作，推動至今，已有 476 個機關加入，全國性監測工作由原來的 3 至 4 個月 1 次，增加為每 2 個月 1 次，所使用的衛星影像解析度從原來的 2 至 8 公尺，提高為 1.5 至 2.5 公尺；且土地查報違規率，從推動前 102 年的 15.4%，逐年提高為 103 年的 18.5%、104 年的 20.4%、105 年的 20.8%，在有限的人力及資源下，確實有效提升土地違規使用取締成效，顯見我國善用衛星科技輔助國土管理，以及致力推動跨機關資源整合共享的豐碩成果，深獲國際肯定，本次獎項並由本中心鄭副主任彩堂代表領獎。

表 3：本屆亞洲地理空間應用卓越獎列表

亞洲地理卓越獎(Asia Geospatial Excellence Awards)		
組別	得獎單位	得獎計畫
3D Mapping	JAXA, RESTEC, NTT DATA Corporation	AW3D: The world' s first 5m-resolution 3D map of the Earth
Agriculture	University of the Philippines Diliman & Sugar Regulatory Administration	UP-SRA Yield Estimation System for Sugarcane (YESS)
Citizen Engagement	National Disaster Management Authority(BNPB), Indonesia	PetaBencana.id
Climate Adaptation	National Hydraulic Research Institute of Malaysia (NAHRIM)	N-HYDAA: Malaysia Climate Change Knowledge Portal
Digital Engineering	AECOM Asia, MGKT and MRT Corps	GIS setup and implementation for the KVMRT SSP Line - Underground Works
Disaster Management	Malaysia Civil Defense Force (MCDF)	MCDF GIS Disaster Management System
E-governance	National Informatics Centre India	Bharatmaps
Land Use Management	National Land Surveying and Mapping Center, Taiwan (R.O.C.)	Integration Program of Land Use Monitoring Using High Resolution Satellite Images in Taiwan
Local Governance	Negeri Sembilan State Government, Malaysia	GIS9: GIS-Based Planning Support System for the State of Negeri Sembilan
Public Safety	Kemaman District Office & Telekom Malaysia	MyAlert - Disaster Early Warning Service for Flood Management System (FMS)
Smart City	City of Songdo, South Korea	GIS-based Smart Urban Planning System
Transport Infrastructure	Mass Rapid Transit Corporation (MRT Corp), Malaysia	BIM level 2 implementation throughout the design and construction of MRT SSP line
Watershed Management	Karnataka Watershed Development Department, India	Karnataka Watershed Development Project-II(SUJALA-III)



圖 12：本中心鄭副主任彩堂代表領獎

三、重要參展廠商及單位

此次會議參展廠商眾多計有 30 家，簡列其中幾家：

(一) Ministry of Natural Resources & Environment Malaysia

馬來西亞政府環境資源部，也是本次會議的主要協辦單位之一，業務為自然資源管理及環境管理等 2 大面向，與地理空間資訊有密切關聯 (<http://www.nre.gov.my/en-my/pages/default.aspx>)。



圖 13：馬來西亞政府的环境資源部攤位

(二) 崧旭資訊股份有限公司 (Supergeo)

該公司是國內 GIS 軟體資訊產業廠商。主要產品為 SuperGIS 系列軟體，可利用 GIS 技術進行地圖繪製、空間分析等工作，進而獲得最佳的決策計畫 (<http://www.supergeo.com.tw/>)。



圖 14：崧旭資訊股份有限公司攤位

(三) FARO

測量技術服務及測量儀器廠商，專精於三維雷射掃描，並結合測量車等載具，提供更多元的三維雷射掃描服務，儀器部分在臺灣由迅聯光電代理 (<https://www.faro.com>)。



圖 15：FARO 公司攤位

(四) PCI

遙測服務及影像處理軟體廠商，所開發的遙測影像處理軟體（Geomatica）可處理遙感影像，數位攝影測量，地理空間分析，地圖製作，鑲嵌等需求，在多國都有服務據點（<http://www.pcigeomatics.com>）。



圖 16：PCI 公司攤位

(五) SIIS

韓國 SI 成像服務公司，主要是提供商用衛星影像，該公司販售多種解析度的衛星影像（KOMPSAT 系列、Dubisat-2 等等），提供測繪、農業、災害管理等應用（<http://www.si-imaging.com/>）。

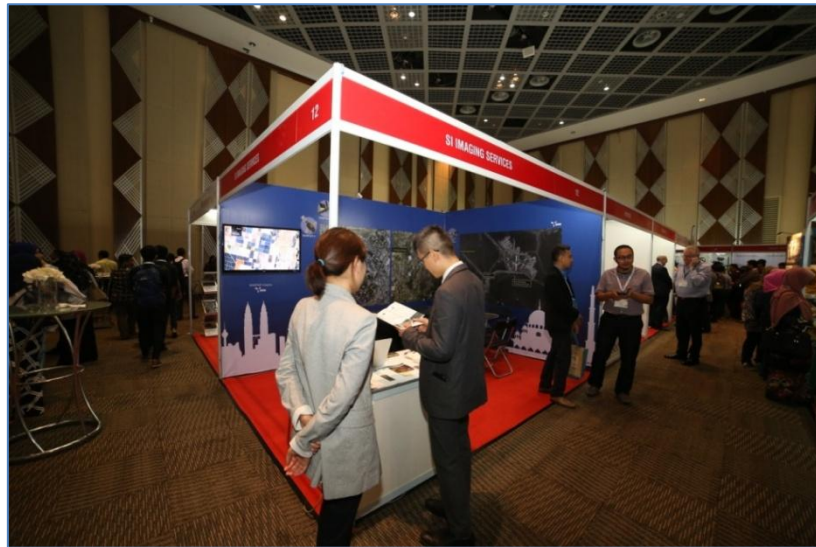


圖 17：SIIS 公司攤位

肆、參加會議心得

一、積極參加國際會議，分享成果經驗交流

本次參與的 2017 亞洲智慧地理論壇是由 Geospatial Media & Communications 公司每年於亞太地區所舉辦之大型會議，會議中透過 5 場不同主題的大型專題演講及併同舉辦的亞洲空間情報論壇、青年論壇，並透過不同主題的分組討論，讓與會人員充分了解各項地理空間資訊相關發展。

本次會議以「空間資訊成果的商業及商品化」為主題，顯見地理空間資訊產業已深入一般生活之中，小至道路導航大至國土規劃，都已屬於地理空間資訊應用範疇，這些技術應用成果也慢慢從單一商品走向客製化的整體服務，對未來智慧城市（Smart City）的建立有著莫大的影響，而藉由參與本次研討會，能提供本中心測繪業務發展參考，對未來業務的推展頗有助益。本中心也積極參與相關國際會議所舉辦的競賽，將我國運用地理空間資訊技術的成果與其他國家分享與交流，不但吸收寶貴經驗也能提升國際能見度。

二、政府帶頭發展技術，促進國內產業提升

鑒於地理空間資訊的重要性，各界皆紛紛投入發展，使得地理空間資訊技術進步快速。本次會議除民間商業公司發表許多軟硬體及專案成果，馬來西亞官方亦有政府單位展示成果，像是森林監測、易淹水地區分析、新闢道路環境評估等，應用相當廣泛。

臺灣地狹人稠，政府機關更應該在地理空間資訊領域投注更多資源，讓防災、防恐、國土規劃、環境保育有更全面的參考資訊，提供作為各種決策支援使用。我國也需要一個單位來整體規劃統整相關事務及建立良好的橫向溝通管道，以避免資料重複建置及提升資料流通的便利性，並應透過一個公開的展示平臺，讓各界能下載或瀏覽相關成果，進一步提升國內空間資訊產業能量。

三、參考廠商技術展示，規劃未來發展方向

會議期間有 30 家廠商參展，除馬來西亞當地公司外也不乏知名國際公司，就連國內的崧旭公司也來共襄盛舉，顯見地理空間資訊的蓬勃發展。以硬體方面來說，3D 雷射掃描儀是目前各家廠商極力發展的設備，再透過與無人飛行載具系統

(Unmanned Aircraft System, UAS)或車載移動測繪系統(Mobile Mapping System, MMS)整合，可提供更方便及全面的資料獲取方式。

在軟體方面，ESRI 公司亦針對不同應用，設計相對應的分析模組，有效擴大圖資應用層面，而會場中也有多家衛星影像公司，除提供影像外，亦自行研發影像處理軟體，可針對衛星影像進行客製化的處理，讓衛星影像的應用更加方便及全面。透過本次會議所蒐集國外公司相關軟硬體資訊，可作為後續本中心發展相關空間資訊業務的參考。

伍、建議

一、加強空間資訊技術國際交流，展現我國空間資訊技術能量

本次會議約有 1,200 多人與會，146 位講者、30 個參展單位，展現地理空間資訊不同層面的應用，參與此次會議不但能了解各國目前地理空間資訊技術的進展，更可與各國專家學者進行意見交流，因此類似國際會議政府機關應積極派員參與，才能掌握空間資訊技術發展現況，並與國際接軌。本次除本中心發表「跨部會國土利用監測整合成果」外，日本、南韓、馬來西亞、菲律賓、印度皆派出多人與會並發表各項成果，顯見亞洲各國對地理空間資訊的重視及相關應用蓬勃發展。

未來我國仍應多透過國際會議發表相關研究成果，提升國際能見度，更進一步來說，我國政府機關與民間單位可合作舉辦類似國際會議，透過邀請國內外產官學界參與，進行技術交流與成果分享，還能安排國外人員至國內相關單位參訪交換經驗，除此之外舉辦國際會議也能同時宣傳觀光，促進觀光產業發展。

本次大會也因應智慧型手機普及，開發會議專用 APP，與會人員可透過 APP 隨時查詢議程資訊、場地位置等資訊，會議重要內容也可即時上傳分享，不但方便亦大幅減省印製紙本資料需求，可說相當環保，值得國內辦理相關會議時參考。

二、善用移動式測繪系統機動性，加強地理空間資訊蒐集能量

以往在地理空間資訊資料建置方面，以傳統航空攝影測量及地面測量方式為主，近年來無人飛行載具技術成熟，其機動性強的特點，可在重大災害發生時迅速取得災區資訊，提供救災規劃使用，也可在重大工程完工後快速取得完工情形等資訊，迅速更新圖資，達到圖資動態更新的目標。近年來 3D 雷射掃描技術已經慢慢普遍，透過掃描得到的三維點雲資訊，對地形變化、建物三維建模、植被遮蔽的地物判釋都有很大幫助，而 3D 掃描裝置亦可安裝於無人飛行載具系統上，便能突破以往限制，蒐集建物立面、峽谷地形等傳統不易量測的空間資訊。

此外，車載光達式移動式測繪系統 (Mobile LiDAR System, MLS) 也是另一項蒐集空間資訊的利器，利用不同載具優點及互補性，在無人飛行載具不易作業的環境 (例如：側風過大) 改使用地面移動式測繪系統，同樣可蒐集所需空間資訊，輔助完成局部圖資更新、國土監測及緊急災害應變使用需求。

未來透過空中(UAS)及地面(MLS)移動測繪系統的整合，進一步建立移動測繪系統測製產能，達到局部區域快速三維建模目標，以提高測繪成果增值應用層面。

三、運用最新網路三維發展技術，具體展現地理空間資訊成果

過去建置的各項空間資訊成果，都只能在單機顯示，原始資料不易流通分享，隨著網路技術發展，目前已可透過雲端技術發布符合開放式地理資訊系統協會（Open GIS Consortium，OGC）的 Web Map Service（WMS）、Web Map Tile Service（WMTS）等標準共通格式，方便在網路瀏覽，並可介接服務至本機使用，使用者並可依需求同時套疊不同成果，進行資料分析及評估。

隨著軟硬體의進步，並讓三維展示技術成為展現空間資訊成果的趨勢，未來建議透過 3D、虛擬實境(Virtual Reality，VR)、擴增實境 (Augmented Reality，AR) 技術，具體展現地理空間資訊成果，並發展更貼近使用者需求的應用，活絡我國空間資訊產業發展。

陸、附錄

一、得獎通知

FW: [NLSC Suspected spam] Congratulations on getting selected for ...

From: Sarah Hisham [mailto:Sarah@geospatialmedia.net]
Sent: Tuesday, July 4, 2017 5:33 PM
To: 23186@mail.nlsc.gov.tw
Cc: Anamika Das <Anamika@geospatialmedia.net>; Harsha Vardhan Madiraju <Harsha@geospatialmedia.net>
Subject: [NLSC Suspected spam] Congratulations on getting selected for Asia Geospatial Excellence Awards

Dear **Su-Jung Yang**,

I am happy to inform you that the project id: **9580**, titled **The Integration Program of Land Use Monitoring Using High Resolution Satellite Images in Taiwan**, which was nominated by you, has been selected for the '**Asia Geospatial Excellence Awards 2017**'.

The award will be presented on **23rd August 2017** during the Gala Dinner & Awards Night of GeoSmart Asia 2017 in Putrajaya, Malaysia. I request the officially designated person from **National Land Surveying and Mapping Center** to be present to accept the same.

I would be obliged if you could communicate your acceptance of the award and confirm your participation in GeoSmart Asia 2017 by **15th July 2017**.

Should you confirmed your acceptance, I would like to request you to prepare a short 30 to 40 seconds video with just background music, communicating the essence of the project for which you have won the Asia Geospatial Excellence Award. This video shall be played to the audience during the awards ceremony. **This video needs to be sent to us in MP4 format by 15th August 2017**.

We're happy to offer **one complimentary registration to GeoSmart Asia 2017 for the person receiving this award, so that they can participate in the conference and awards ceremony**. I shall furnish you with the passcode to register upon receiving your confirmation.

I would also request you to keep this result confidential and **please do not make any press announcements till 24th August 2017**.

Details about GeoSmart Asia 2017 are available at <http://www.geosmartasia.org>

FW: [NLSC Suspected spam] Congratulations on getting selected for ...

Please feel free to contact me if you need any additional information.

My heartiest congratulations on being selected for this award, and I look forward to welcoming you in Putrajaya for GeoSmart Asia 2017.

Best regards,

Sarah

Sarah Hisham

Product Manager - APAC

Geospatial Media and Communications Sdn. Bhd.

Amsterdam | Delhi | Kuala Lumpur

Tel: +60-3-2181-7669, Mobile: +60-12-332-8577

Email: sarah@geospatialmedia.net

Web: www.geospatialmedia.net

Twitter: @geoworldmedia



PUTRAJAYA, MALAYSIA
22-24 AUGUST, 2017

二、會議 APP

