

出國報告（出國類別：開會）

參加「2025 世界地理空間資訊論壇 （GWF 2025）」會議 出國報告

服務機關：內政部

姓名職稱：吳技正兼組長俊毅

派赴國家/地區：西班牙馬德里

出國期間：114 年 4 月 19 日至 4 月 27 日

報告日期：114 年 7 月 26 日

摘要

內政部近年積極發展新型測繪技術，其中「智慧三維測繪技術研發及應用推廣計畫」致力發展室內外無縫製圖技術、研發三維物件自動化製圖技術、精進我國測繪基準框架及定位技術，並辦理智慧政府治理空間資訊適地性服務等工作。另外「自駕車用高精地圖與導航安全關鍵技術整合研發計畫」發展高精地圖相關規範、自動化製圖與自動化更新技術、發展軟硬體自籌自駕導航整合技術。

「2025 世界地理空間資訊論壇(Geospatial World Forum 2025, GWF 2025)」於 114 年 4 月 22 至 25 日假西班牙馬德里舉辦，該論壇由國際著名地理空間媒體與通信公司 (Geospatial Media and Communications Pvt. Ltd) 主辦，自 2007 年起舉辦，今年邁入第 16 屆，匯聚全球超過 70 個國家、逾 800 位地理空間資訊領域的專家、學者及政府代表，共同交流技術與經驗。每年該論壇於會中頒發「世界空間地理資訊卓越獎」之應用卓越、技術創新及政策推動等 3 大獎項，本部今年度以高精地圖標準及指引 (HD Mapping Standards & Guidelines) 榮獲「世界空間地理資訊卓越獎—政策推動獎」(Geospatial World Excellence Awards - Policy Implementation Award)，本部受邀至該論壇受獎，並透過參與此次國際論壇，深刻感受到地理空間科技正快速朝向智慧化、即時化與高精度發展，尤其在自動駕駛、高精地圖、空間數據治理與數位孿生等領域展現強大動能，藉由國際空間資訊管理、定位量測、航遙測技術、高精地圖等相關領域之專業人士發表成果與實務經驗分享，汲取國際經驗及技術發展趨勢。另外宣傳我國歷年測繪創新技術成果，作為本部後續推動空間測繪技術應用及高精地圖政策規劃之參考依據。

目錄

壹、緣起與目的.....	1
貳、出國過程.....	2
一、出國期間.....	2
二、出國行程.....	2
三、出國人員.....	2
參、會議重要內容.....	3
一、辦理單位及出席情形.....	3
二、會議議程及參展攤位配置.....	4
三、博覽會參展單位重點介紹.....	5
四、研討會主題及重點摘要.....	14
五、世界空間地理資訊卓越獎(Geospatial World Excellence Award)...	17
肆、心得及建議事項.....	21

圖目錄

圖 1、GWF 2025 各州出席情形	3
圖 2、GWF 2025 各組織出席情形	4
圖 3、內政部代表與大會議程合影	6
圖 4、內政部代表接受大會訪問	6
圖 5、GWF 2025 宣傳易拉架	7
圖 6、GEOSA 公司攤位示意圖	8
圖 7、ESRI 數位孿生介紹	9
圖 8、ESRI ArcGIS 軟體功能介紹	9
圖 9、SatSure 公司攤位示意圖	11
圖 10、LAStools 攤位展示圖	12
圖 11、世界空間地理資訊卓越獎-政策推動獎領獎照片，	19
圖 12、內政部代表吳俊毅組長發表得獎感言	20
圖 13、內政部吳俊毅組長與成大高精地圖中心江凱偉教授、蔡孟倫博 士及謝芝芸專案助理於頒獎典禮共同合影	20

表目錄

表 1、GWF 2025 出國行程	2
表 2、GWF 2025 專題演講議程	4
表 3、2025 世界空間地理資訊卓越獎得獎名單	17

壹、緣起與目的

內政部地政司為測繪政策主管機關，積極發展新型測繪技術，目前科研計畫之「智慧三維測繪技術研發及應用推廣計畫」極力發展室內外無縫製圖技術、研發三維物件自動化製圖技術、辦理智慧政府治理空間資訊適地性服務等工作，「自駕車用高精地圖與導航安全關鍵技術整合研發計畫」為精進高精地圖製圖與自動化更新技術、發展軟硬體自籌高精地圖自駕導航整合技術、建立產業標準及檢核規範等工作，「無人載具科技創新高精地圖實證運用計畫」為辦理高精地圖資料產製及品質管控、圖資運用諮詢服務等工作。

「2025 世界地理空間資訊論壇(Geospatial World Forum 2025, GWF 2025)」係由國際著名地理空間媒體與通信公司 (Geospatial Media and Communications Pvt. Ltd)主辦，旨在促進全球空間資訊科技之創新發展、應用推廣與政策對話。該論壇每年舉辦一次，吸引來自政府機關、國際組織、產業界、學術界與研究機構等超過百國的專家與決策者參與，堪稱地理資訊界的年度高峰會。本次論壇重點主題為「One Map One Humanity: Transforming the Lives of People, Places, and Planet」，包含地理資訊管理人工智慧與數位化、城市數位孿生、人工智慧於測繪領域之應用、空間資訊產業應用及自駕車用高精地圖等。除了研討會、攤位展示及技術交流外，每年該論壇於會中頒發「世界空間地理資訊傑出領袖獎」(Geospatial World Leadership Awards)、「世界空間地理資訊卓越獎」(Geospatial World Excellence Awards)之應用卓越、技術創新及政策推動等獎項，該論壇與內政部測繪應用計畫之多項重大執行事項有相關，故派員參加 GWF 2025 會議，蒐集國際間空間資訊及測繪技術應用、人工智慧於測繪及地理資訊之應用、高精地圖及導航定位議題之相關資料，並以高精地圖標準及指引 (HD Mapping Standards & Guidelines) 榮獲「世界空間地理資訊卓越獎—政策推動獎」(Geospatial World Excellence Awards - Policy Implementation Award)，由本部吳俊毅組長代表受獎。

透過參與此次論壇有利於了解國際測繪及空間資訊最新技術及應用，汲取各式圖資測繪技術、空間資訊應用方向及推動經驗，作為我國後續推動空間測繪技術應用及高精地圖政策規劃之參考依據。並藉此次受獎，宣傳我國無人載具高精地圖發展情形及實力，促進國際產、官、學界之專業人士進行知識探討與技術交流，增加產業合作及經貿交流機會，展現了我國於全球地理資訊發展浪潮中的重要地位與技術能量，進一步提升我國測繪相關產業技術及市場。

貳、出國過程

一、出國期間

自 114 年 4 月 19 日至 114 年 4 月 27 日止，共計 9 天。

二、出國行程

表 1、GWF 2025 出國行程

日期	預定行程	時間
114/4/19（六）	臺灣桃園－杜拜	搭乘臺灣時間 4/19 23:05 阿聯酋航空出發，於當地時間 4/20 4:35 抵達杜拜國際機場。
114/4/20（日）	杜拜－西班牙馬德里	搭乘當地時間 4/20 7:40 阿聯酋航空班機出發，於當地時間 4/20 13:30 抵達馬德里國際機場。
114/4/21（一）	西班牙馬德里	報到及準備參與論壇事宜
114/4/22（二）	西班牙馬德里	參與論壇
114/4/23（三）	西班牙馬德里	參與論壇
114/4/24（四）	西班牙馬德里	參與論壇
114/4/25（五）	西班牙馬德里	受獎及參與論壇
114/4/26（六）	西班牙馬德里－杜拜	搭乘當地時間 4/26 15:25 阿聯酋航空班機出發，於當地時間 4/27 0:35 抵達杜拜機場。
114/4/27（日）	杜拜－臺灣桃園	搭乘當地時間 4/27 3:45 阿聯酋航空班機出發，於臺灣時間 4/27 16:10 抵達桃園機場。

三、出國人員

此次參加人員除內政部地政司派員 1 名外，另由國立成功大學高精地圖研究發展中心(以下簡稱高精地圖中心)江凱偉主任及 2 名專案助理，共計 3 名，一同參加 GWF 2025。

參、會議重要內容

一、辦理單位及出席情形

「2025 世界地理空間資訊論壇(GWF 2025)」係由國際地理空間媒體與通信公司 (Geospatial Media and Communications Pvt. Ltd) 主辦，每年皆會辦理，針對連結社會、知識共享、企業發展和提升產業現況，透過此論壇匯集各界優秀人才，展示最先進的技術及其在世界經濟中的實用性。論壇宗旨在精進地理空間系統，參與人員包含專業學者、相關協會、產業及政府機關等，範圍涵蓋了來自世界各地的廣泛技術、最新科技、成功應用案例、運行政策等，以地理空間媒體和通信為主要推動力，由全球約 50 個組織的合作夥伴共同籌組此論壇。自 96 年起舉辦，今年邁入第 16 屆，匯聚全球超過 70 個國家、450 個單位、逾 800 位地理空間資訊領域的專家、學者及政府代表，共同交流技術與經驗，GWF 2025 各州出席情形如圖 1 所示，主要集中於歐洲，亞洲及美洲次之。GWF 2025 各組織出席情形如圖 2 所示，產業界在演講者及出席人員皆達到 30%以上人數，攤位展覽區各高達 78%；政府單位次之，演講者及出席人員在 20%以上。

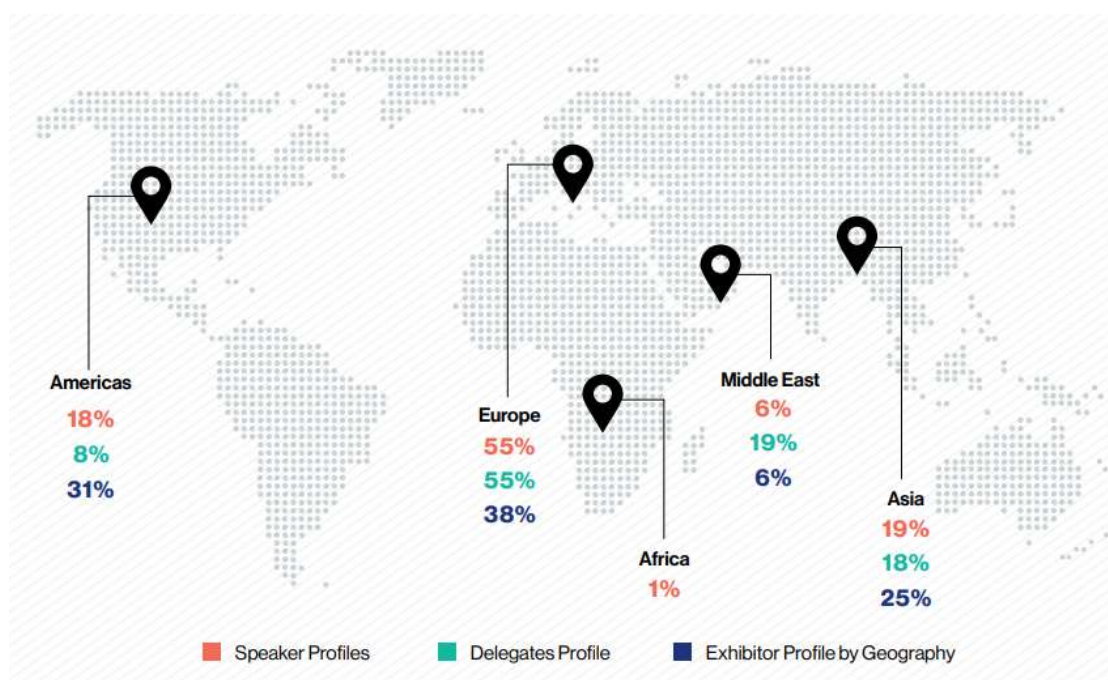


圖 1、GWF 2025 各州出席情形

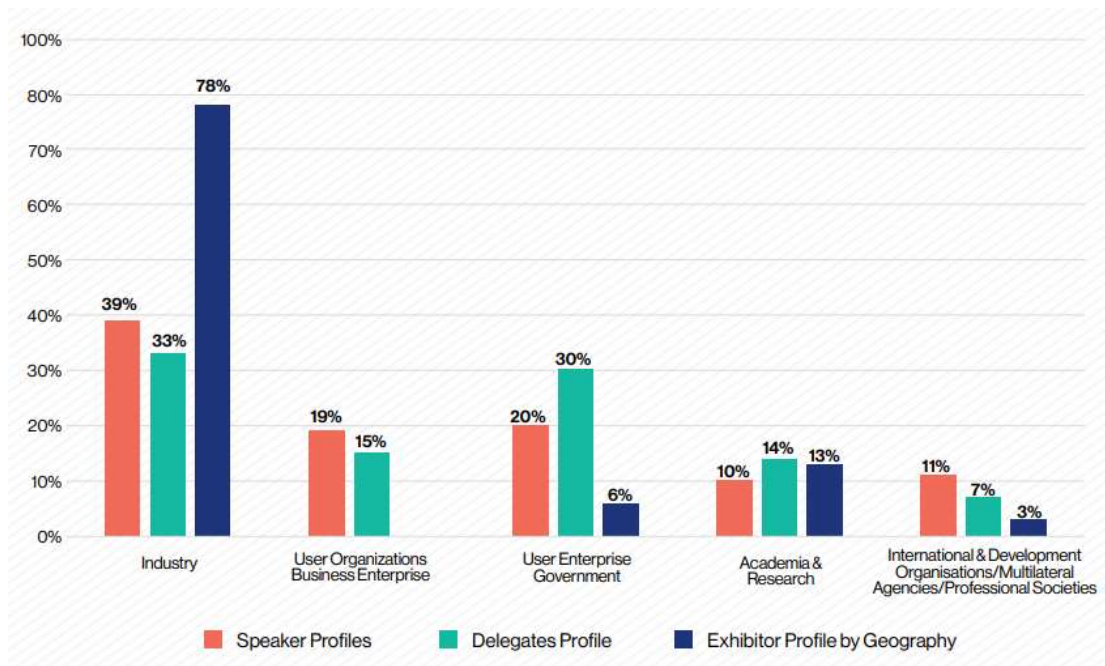


圖 2、GWF 2025 各組織出席情形

二、會議議程

GWF 2025 於西班牙馬德里當地時間 4 月 22 日至 4 月 25 日斯圖加特展覽中心(Messe Stuttgart)舉行，本次會議重點主題為「Spatial Computing & Digital Twin Enterprise: Accelerating the Future Geospatial Ecosystem」，包括地理資訊管理人工智慧與數位化、城市數位孿生(Digital Twins)、地理空間資訊生態系發展及高精地圖等，另集結各國相關領域之產官學參展，為全球規模最大之地理空間資訊交流平臺，可促進參與者建立聯繫、合作。

本次論壇前兩天為專題演講，後兩天依據不同主題辦理技術發表論壇，本次論壇專題演講議程如表 2 所示：

表 2、GWF 2025 專題演講議程

日期及時間	會議主題
4/22 15:00~ 15:45	開幕主題演講
15:45~ 16:45	Plenary Session 1: Geospatial Industry: Accelerating Value Impact in Economy and Society

16:45~ 17:45	Plenary Session 2: One Map, One Humanity, One Planet
4/23 09:00~ 11:15	Plenary Session 3: Spatial Computing and Digital Twins: Advancing Role of Mapping in National and Global Economy
12:15~ 13:15	Plenary Session 4: Space Sustainability: Nervous System for the Next-Generation Geospatial Industry Ecosystem
13:15~ 14:00	Plenary Session 5: Spatial Computing and Geospatial Platforms - Powering Business Enterprises
15:15~ 16:00	Plenary Session 6: Managing the Explosion of Spatial Data: How Open Data Can Help Structure Data for Government and Enterprises
16:00~ 17:00	Plenary Session 7: Accelerating Future Geospatial Ecosystem through Collaborative Efforts of Professional Societies
17:00~ 18:00	Plenary Session 8: Spatial Computing and Digital Twins: Advancing Resilient and Sustainable Infrastructure
19:30~ 20:30	Cultural Performance and Geospatial World Leadership Awards 2025

圖 3 為內政部代表與大會議程合影、圖 4 為內政部代表受大會攝影師訪問，詢問參加 GWF 2025 心得感想及圖 5 為 GWF 2025 宣傳易拉架，可看出 ESRI 公司作為國際知名地理空間資訊廠商，大力支助 GWF 2025 論壇不餘遺力。



圖 3、內政部代表與大會議程合影



圖 4、內政部代表接受大會訪問



圖 5、GWF 2025 宣傳易拉架

三、論壇參展單位重點介紹

本次 GWF 2025 吸引了超過 30 個參展商，來自全球政府機關、技術廠商、新創公司與國際組織，展示內容主要為 LiDAR 與 3D 空間建模、衛星與地球觀測資料平臺、數位孿生與智慧城市技術、AI 驅動之地理空間影像分析、資料共享平臺與空間資訊應用方案等，以下重點介紹相關參展商：

(一) GEOSA

GEOSA 公司為沙烏地阿拉伯政府專責地理空間資料與測繪管理公司，涵蓋地籍測量、國土監測、城市規劃支援及空間資料治理等業務，展出內容聚焦城市 3D 建模、國土空間監測系統，以及如何透過地理資料推動智慧城市與基礎建設決策，相關攤位展示如圖 6 所示。



圖 6、GEOSA 公司攤位示意圖

(二) ESRI

ESRI 公司為全球領先的 GIS 軟體供應商，開發 ArcGIS 平台，廣泛應用於城市規劃、環境監測、緊急應變、基礎建設管理等領域，本次論壇展示 ArcGIS 生態系統包括 ArcGIS Hub、Enterprise Sites、影像分析、3D 數位孿生、即時數據與空間資料基礎設施（SDI）相關技術。本論壇期間展示 ArcGIS 平台應用，包括 ArcGIS Pro、ArcGIS Online、ArcGIS Hub、Enterprise Sites 等，著重於開放資料發布、社區參與平台、即時影像分析與空間資料治理；數位孿生與 3D 可視化，示範如何運用 ArcGIS CityEngine 與 Scene Viewer 建構智慧城市三維模型；展示如何在緊急應變、基礎建設管理與永續發展中部署 ArcGIS Dashboards、Survey123 與 GeoEvent Server 之空間資料即時系統。攤位展示如圖 7、8 所示，可看出 ESRI 公司於數位孿生應用之成果及其系統介紹。



圖 7、ESRI 數位孿生介紹



圖 8、ESRI ArcGIS 軟體功能介紹

(三) Trimble

Trimble 是美國全球定位與測繪儀器領導企業，產品橫跨測量、建築、農業、運輸與自動駕駛領域。其技術專長涵蓋 GNSS、雷射掃描、空間定位、3D 建模與資料管理。今年度於論壇展示高精度定位與 V2X 應用展示演示其 GNSS + AI 技術整合平台，支援智慧交通、物流調度與車聯網（V2X）場景；Trimble Business Center 與 SiteVision 系統，可用於工程建設與地籍測量的地面建模與實境呈現解決方案；AI 驅動之自動化建圖流程，從點雲處理到三維建模之完整流程，並結合 Trimble Catalyst 定位解決方案；Trimble 與歐洲、中東地區政府合作之智慧城市與基礎建設專案成果，如地下設施探測、交通走廊管理與 BIM 整合應用。

該公司執行長 Rob Painter 獲頒「年度企業領袖獎」，肯定其領導 Trimble 積極推進 GeoAI 與定位技術融合、推動數位基礎建設國際化。

(四) SatSure

SatSure 公司是印度的地理空間科技公司，專注於結合衛星遙測、人工智慧與大數據分析，提供涵蓋農業、基礎設施、保險、金融服務與災害管理的空間決策解決方案，圖 9 為該公司攤位示意圖。該公司旗下也經營微型衛星計畫 KaleidEO，目標為提供高頻率、高解析度的地球觀測資料。SatSure 的願景是「將空間資料民主化」，協助新興市場實現智慧型土地治理與永續發展，特別強調提升農民、保險業者與政府部門的決策品質。今年度論壇展示 KaleidEO 衛星影像與平臺，展示 SatSure 自營的 KaleidEO 高解析度衛星影像服務，支援氣候智慧型農業與風險建模及展示「即時農作監測儀表板」與作物區塊分類流程，強調數據可供銀行、保險業者用於信貸評估與賠付驗證；展示 SatSure SAGE (Spatial Analytics for Geospatial Enterprises) 解決方案，為農村發展、交通建設與災害監測提供時空資料視覺化，現場操作讓與會者可即時檢視指定區域的氣候、水資源與作物覆蓋變化圖層；有關金融科技應用展示，說明其如何協助印度農村地區小農取得數位信貸：將衛星影像分析應用於土地證明與風險評估，加速農貸核准時間由 45 天縮短為 10 天；利用時序衛星資料進行基礎設施建設進度監控、氣候災害模擬（如水患、乾旱區域識別）、展現其 AI 模型在地表變化監測與城市擴張預測上的應用成效。



圖 9、SatSure 公司攤位示意圖

(五) LAStools

LAStools 為德國 rapidlasso GmbH 開發之 LiDAR 點雲處理工具組，支援高速、批次且輕量的地形與建物點雲資料運算，廣泛應用於地形建模、森林資源分析、城市三維建設、交通規劃及空間監測等領域。本次論壇展出內容包括 lasground、lasheight、lasclassify 等模組之操作示範，也介紹其如何整合至 ArcGIS、QGIS 等開源空間資訊系統（GIS 平臺）以優化處理流程。相關攤位展示如圖所示，包含高密度地表分類與分析作業及水體與建物 3D 可視化，圖 10 為 LAStools 攤位展示圖。



圖 10、LAsTools 攤位展示圖

(六) NV5

NV5 公司提供融合 AI、遙測與大數據的空間解決方案，服務涵蓋資源調查、災害風險管理與空間決策支援。於 GWF 2025 攤位展示中，NV5 強調其 GeoSpatial AI 平台可將 UAV、衛星與感測器資料整合進行自動化地表變化檢測與基礎設施監測，吸引各國公共工程與空間資訊機構關注。

(七) NeoGeoInfo

NeoGeoInfo Technologies 為印度地理空間技術與數據服務公司，提供從地面調查到 3D 資料建模的整合式解決方案。展位展示其城市測繪、土地資訊系統與地下管線資料建置實績，並展出多感測器數據融合技術（UAV + GNSS + Mobile Mapping）於智慧城市中的應用案例

(八) Vexcel Imaging

Vexcel Imaging 為全球空照影像與相機系統供應領導者，展出其 UltraCam 高解析空照相機與 Orbit 3D 視覺平臺，並展示如何透

過多尺度空間影像整合實現數位孿生建模。攤位亦說明其空間數據產品如何支援自然災害監測、城市更新與保險風險評估。

(九) FlyPix AI

FlyPix AI 為德國 AI 驅動型地理空間影像分析公司，專注於自動化物件偵測、變異識別與地圖標註等應用。於論壇中展出其深度學習平臺如何針對空拍與衛星影像進行建築輪廓抽取與交通監控分析，並強調其跨平臺部署彈性及開放式 AP 整合能力。

(十) e-GEOS

e-GEOS 為義大利航太公司與義大利太空局共同投資成立的企業，專精於衛星遙測資料與地球觀測解決方案，業務涵蓋農業、保險、災害應變、城市治理與國土安全。本次論壇展示 COSMO-SkyMed 雷達影像平臺展出高解析度全天候雷達衛星資料於洪水、地震、滑坡偵測等緊急應變場景中的應用，支援快速任務規劃與資料下傳，強調對時間敏感型作業（如救災）的重要性；地表變化監測與 ESG 工具，演示地表變遷偵測流程、城市擴張、基礎設施進展與 ESG 環境風險指標模型，融合 AI 演算法與影像辨識技術，即時輸出區域變化警示資訊；e-GEOS Geospatial Analytics Platform 可針對農業、物流、海事活動進行風險評估與空間資源優化。提供 API 與可視化平台介面，便於各部門資料串接與整合應用；國際合作與永續發展應用案例，展示與聯合國、歐盟開發署、東非政府等合作的環境與資源治理專案。

(十一) Tech Mahindra

Tech Mahindra 為印度 Mahindra 集團旗下全球資訊科技與顧問服務企業，致力於數位轉型、IoT、AI 與智慧城市解決方案，並積極發展地理空間與自動化應用，服務涵蓋通訊、交通、能源、政府等產業。本次論壇展出 GeoAI 智慧運維平臺，結合 AI 與空間資料的網路與電力巡檢系統，支援資產監控、缺失預警與排程最佳化；地理智慧派工管理系統，實機演示空間感知自動派發與追蹤模組，可與既有 CRM、ERP 系統整合；展示其 HD Maps 整合與多感測器處理能力，強調與國際車廠與地圖供應商合作成果；結合遙測資料分析與 ESG 指標平台，協助企業進行碳盤查、森林監控與土地使用最佳化；推出智慧紅綠燈控制、交通瓶頸即時辨識平台，並展現其與印度多城市政府的部署經驗之智慧城市與交通導向解決方案。

四、論壇主題及重點摘要

因本次論壇專題演講及技術分享主題非常多，涵蓋範圍相當廣泛，本次著重於介紹「空間資訊創新發展」、「數位孿生(Digital Twin)」及「高精地圖」三大主題。論壇重點摘要如下：

(一)國際空間資訊發展趨勢

1. 英國

英國測量局(Ordnance Survey)執行長 Nick Bolton 於 GWF 2025 分享資料價值鏈可分成 5 大面向區分：

Position (定位) → GNSS、CORS、Geodesy、Standards

Source (來源) → 航測、遙測、實地調查、開源資料等

Refine (精煉) → 資料管理、AI/ML、品質控管

Distribute (分發) → 核心資料、Beta 資料、服務

Apply (應用) → GIS 工具、分析平台、網頁與紙本應用

在新世代的空間資料治理中，國家測繪機構應轉型為資料價值鏈之全程參與者、空間運算與雲端生態系統之連結者、數據收集並觸發政策與經濟之引擎。

2. 印度

印度 Geospatial Data Promotion & Development Committee 的主席 Srikant Sastri 於本次論壇分享印度空間資訊計畫 National Geospatial Mission (NGM)內容，印度於 2021 年鬆綁地理空間資料政策後，為進一步推動國內空間資料產業發展與資料應用，啟動了 National Geospatial Mission，旨在建構資料驅動的資訊經濟，促進政府治理效率與產業創新。NGM 的推動架構包含三個核心元素：首先，建立高品質的地理空間資料（如地圖、影像、地籍、地形等）；其次，建構跨部門資料共享平臺，將高品質地圖與地理空間資料，透過資料共享平臺供政府、產業與新創使用；再者，促使政府部門、民間企業與新創團隊透過平臺共用資料，進行應用創新。透過這樣的資料生態系統，NGM 支援農業監測與補貼、城市規劃與智慧治理、災害防救與氣候韌性、以及基礎建設與物流等領域應用。Srikant Sastri 主席於 GWF 2025 中強調，NGM 是一項『可擴展、以公民為核心 (citizen-centric)』的國家計畫，其願景不僅是提升政策決策能力，更在於打造共融性的創新空間資料生態，實現從政策到經濟繁榮的轉變。NGM 也與國際趨勢接軌，例如歐盟 INSPIRE、英國 Geospatial Commission、日本 G 空間戰略等，共同呈現全球公共空間資料治理的發展方向與合作潛力。重點在於打造堅實的地理資料基礎與創新應用環境，使資料由政策轉化為產業與社會效益，建立資料驅動的資訊經濟。

3. 沙烏地阿拉伯

GEOSA 公司主席 Dr. Mohammad Al Sayel 在本論壇闡述 GEOSA 如何引領地理空間治理邁向轉型時代，透過 GeoAI、雲端平臺、聯合國永續目標(SDGs)與 Vision 2030 等戰略協同推動資料驅動治理，其中特別強調建立互相關聯的地理空間生態系統、國際合作（如與新加坡與 OGC 的聯盟）、推動數位孿生應用（如利雅德城市模擬）、女性參與與地理空間法制化等關鍵成果，讓我們了解其公司之發展趨勢

(二)數位孿生(Digital Twin)

1. 人工智慧結合數位孿生之應用

德國聯邦製圖與測量局 Dr. Paul Becker 於 GWF2025 論壇介紹德國數位孿生平臺 DigiZ-DE 的建置與應用經驗，強調地理空間資訊作為數位轉型與災害管理的核心基礎，應用場景包含：單棵樹偵測（LiDAR 精準分類）、障礙物辨識（風場與飛安）、洪災模擬（保險與防災）、氣候監測與預測，並提出未來空間資訊面臨挑戰包含氣象資料的大數據處理、運算/儲存頻寬之限制，以及資料品質驗證難度提升，皆會影響數位孿生應用之發展。

2. 資料品質與整合

Precily 公司的資深副總裁暨全球資料產品管理主管 Andy Bell 於 GWF 2025 發表主題為「Connecting Data: Geospatial Insights Made Simple」，核心聚焦於如何藉由高品質地理資料與資料串聯技術，協助企業與政府單位快速取得空間洞察，強化決策效率與資料完整性。資料強化與空間分析已成為當前資料治理的兩大優先事項，分別有 22%與 62%的年成長率。雖然空間資料過去面臨高昂成本與格式不一致等挑戰，但 Precily 透過資料預先連結與整合平臺，有效簡化處理流程，加速投資報酬率、降低成本並維持可信資料來源。此外，實用的地理資料應具備五大特性：關聯性（Relevant）、一致性（Consistent）、可存取性（Accessible）、可信度（Trustworthy）與連結性（Connected）。該公司提供的空間資訊資料應用包括地址驗證、地理編碼、自動補全與屬性強化，涵蓋建築、人口、氣候、商業活動與教育排名等面向，讓使用者快速導入並獲得全方位洞察，提升客戶滿意度與營運績效。整體而言，Precily 的解決方案展現了地理資料在中的巨大潛力，也突顯資料品質與整合效率在商業應用具有巨大潛力及數位孿生與空間決策佔據核心地位。

(三)高精地圖

1. TomTom

TomTom 公司於 GWF 2025 論壇中由 Customer Success Manager

Frans Keijzer 發表簡報，主題為「How TomTom' s global vector maps support governments in their strategic policy and decision making」。TomTom 作為國際著名導航圖資公司，其發展策略一直走在世界尖端，本次論壇說明 TomTom 長年來在智慧交通與數位地圖上的創新發展，自 2004 年推出導航裝置以來，逐步擴展至即時交通資訊（2006）、HP Maps 自動駕駛應用（2015）、以及 2023 年新一代 TomTom Orbis Maps 平臺。Orbis Maps 是一套建構於開放標準之上的全球向量底圖，擁有全球覆蓋、準確度高、即時更新的特性，能整合政府資料、交通網路、建築輪廓、地址與地標等資訊。TomTom 在與 Eastview Geospatial 合作時，協助澳洲地理空間情報機構取代傳統 OSM 資料，建立具備標準化與更完整涵蓋層級的底圖。對比結果顯示，Orbis Maps 在建物、道路長度、POIs 等各項資料量上明顯優於 OSM。此外，TomTom 透過 Normalization（標準化）、Simplification（簡化）與 Extension（擴展）技術來處理 OSM 標籤，並提供一致且高品質的地圖資料，適用於軍事規劃、智慧城市建設、政府決策支援等領域。最後，Frans Keijzer 強調 Orbis Maps 所提供的高精地圖能顯著提升地理資訊的準確性與應用價值，並已成為多國政府及安全機構的合作基礎。

2. REFLEKTAR

REFLEKTAR 公司與杜拜市政府的專家 Dr. Suliman Gargoum 於 GWF 2025 發表了主題「LiDAR and AI-based Production of HD Maps for Autonomous Vehicles: Automated Large-Scale Deployment in Dubai」，展示結合移動式 LiDAR 掃描、人工智慧技術與數位孿生（Digital Twins）概念，打造可應用於自動駕駛車輛的高精地圖，並推動杜拜市的大規模部署。高精地圖（HD Maps）建構仰賴多種遙測技術，包含移動式 LiDAR、航照影像等；利用深度神經網路與機器學習進行資料處理與特徵提取，再進行高精地圖自動生成與品質驗證。該系統廣泛應用於路面缺陷評估、道路功能性檢查、資產與管線盤點、安全性分析等領域，並結合智慧城市治理需求，在數位孿生技術下，形成能動態維護、即時更新的道路高精地圖，本合作案例不僅展示技術突破，也作為都市治理與自駕發展融合的典範。此外，本案例也揭露數據蒐集品質與標準一致性不足的挑戰，指出業界急需制定統一的命名規則與資料格式。

五、世界空間地理資訊卓越獎(Geospatial World Excellence Award)

2025 年「世界地理空間資訊論壇」（GWF 2025）頒發備受國際矚目的「世界空間地理資訊卓越獎(Geospatial World Excellence Awards)」，得獎名單如表 3 所示。此獎項旨在表彰全球在地理空間技術創新、政策推動與

應用實踐領域中具有卓越成就的組織與個人，反映當代空間科技在數位轉型、智慧治理、永續發展等方面的重要貢獻。

本屆獎項涵蓋三大面向：技術創新與應用卓越、政策推動，以及地理空間領導貢獻，展現全球跨國、跨域合作與創新應用的最佳實踐。在技術與應用獎項方面，包括西班牙與歐盟合作的 Copernicus EMS 與西班牙國家地理機構，突顯地球觀測資料於災害應變的應用成效。德國漢堡市政府則以 3DProjectPlanner 展現三維都市建模於城市發展規劃的實用性。能源與公共設施方面，英國政府推動的地下資產登錄（NUAR）計畫，展現空間資訊在基礎設施管理的創新實踐。瑞士蘇黎世大學團隊以「空間永續金融」推動地理資訊於 ESG 評估與永續投資的應用。智慧城市類別則由沙烏地阿拉伯利雅德市政府獲獎，肯定其於都市數據整合與規劃治理之表現。在政策推動方面，本部因持續推動高精地圖標準與導引，彰顯我國於智慧交通基礎建設政策面向的國際能見度與標竿地位。印度土地資源部（NAKSHA 計畫）及荷蘭基礎建設與水管理部與 Geonovum 機構，分別在城市地籍治理與公私協力推動標準化上展現卓越成果。以上 2025 年世界地理空間卓越獎的得獎名單不僅突顯了地理空間技術於不同行業、國家與治理層級的廣泛應用，也展示了全球各地對空間資料治理、數位孿生、AI 應用與空間基礎建設的前瞻投資與政策設計，共同詮釋了「從圖資走向智慧決策」的核心價值，為未來智慧國土奠定重要基礎。

表 3、2025 世界空間地理資訊卓越獎得獎名單

類別	得獎單位／計畫名稱	所屬國家／機構
Excellence in Downstream Space	Copernicus Emergency Management Services (EMS) & Spanish National Geographic Institute (NGI)	歐盟／西班牙
Excellence in Spatial Computing and Digital Twin Enterprises	3D Project Planner by the Hamburg Authority for Urban Development and Housing	德國漢堡市政府
Excellence in Energy & Utilities	National Underground Asset Register (NUAR) - Government Digital Service	英國政府
Excellence in Environmental and Social Impact	Zurich University of Applied Sciences & University of Zurich - Spatial Sustainable Finance	瑞士
Excellence in AEC (Architecture,	LMNoP - LTIMindtree Map-Based App for Construction Optimization	印度

類別	得獎單位／計畫名稱	所屬國家／機構
Engineering, Construction)		
Excellence in Smart City & Urban Planning	Urban Data Centre - Riyadh Municipality	沙烏地阿拉伯
Excellence in Land Administration	SMART GEO SABAH - Lands and Surveys Department Sabah	馬來西亞沙巴
Excellence in Business Intelligence	Intelligent Work Allocator for Geospatial Services - Cognizant	荷蘭（公司總部）
Policy Implementation - Urban Mapping	National Geospatial Knowledge-Based Land Survey (NAKSHA) - Dept. of Land Resources, India	印度
Policy Implementation - HD Mapping Standards	Ministry of the Interior, R.O.C. (Taiwan)	臺灣內政部
Policy Implementation - PPP	Geonovum & Ministry of Infrastructure and Water Management	荷蘭
Innovation in PNT & GNSS	Fixposition - Vision-RTK2	瑞士公司

今年度 GWF 2025，內政部以高精地圖標準及指引（HD Mapping Standards & Guidelines）榮獲「世界空間地理資訊卓越獎－政策推動獎」（Geospatial World Excellence Awards - Policy Implementation Award），展現臺灣在推動數位空間資訊整合與國際智慧交通標準化發展中扮演關鍵角色。內政部為支援自駕車與智慧交通應用，委託高精地圖研究發展中心及國立成功大學測量及空間資訊學系研究團隊協力建構統一高精地圖資料格式，促進公私部門資料共享與加值應用，不僅有效降低開發成本，也提升車輛運行安全。此外，相關標準與指引涵蓋點雲與影像資料蒐集、道路物件特徵萃取與屬性欄位定義、資料品質檢核與驗證、以及動態更新機制，皆經由臺灣資通產業標準協會（TAICS）審議通過，成為我國產業共通標準。

內政部代表吳俊毅組長於 114 年 4 月 25 日頒獎典禮上代表內政部受獎，如圖 11 所示，由世界海洋理事會創會理事長暨執行長 Paul Holthus、世界工程組織聯合會主席 Seng-Chuan Tan 頒獎。另外也代表發表得獎感言，如圖 12 所示。圖 13 為內政部吳俊毅組長與成大高精地圖中心江凱偉教授、蔡孟倫博士及謝芝芸專案助理於頒獎典禮共同合影，感謝成大高精地圖中心與內政部共同努力獲得此殊榮，期望未來能夠一同努力，為我國智慧國土、智慧運輸政策推動進一份心力。



圖 11、世界空間地理資訊卓越獎-政策推動獎領獎照片，由左至右依序為世界海洋理事會創會理事長暨執行長 Paul Holthus、世界工程組織聯合會主席 Seng-Chuan Tan、內政部地政司吳俊毅組長、高精地圖研究發展中心蔡孟倫博士



圖 12、內政部代表吳俊毅組長發表得獎感言



圖 13、內政部吳俊毅組長與成大高精地圖中心江凱偉教授（左 2）、蔡孟倫博士（左 1）及謝芝芸專案助理（右 1）於頒獎典禮共同合影

肆、心得及建議事項

本次參加「2025 世界地理空間資訊論壇（GWF 2025）」，其論壇專題演講、技術發表會及攤位之展示，囊括各種空間資訊技術相關研究與創新應用，有助於了解國際空間資訊技術發展趨勢及應用領域，並深刻體驗全球測繪技術之發展已經深入結合人工智慧(AI)、數位孿生(Digital Twin)等技術，於智慧城市、環境監測、自動駕駛等多個領域中展現無窮應用潛力，並且各國皆積極發展創新應用，期望提升空間資訊產業產值。另內政部代表受獎，以此宣傳我國高精地圖技術發展成果，並透過會場與各界人士交流，增加國際間產業合作及經貿機會，進一步提升我國測繪相關產業技術及市場，皆有助於日後我國測繪政策之擬定及新興技術之發展。相關建議事項如下：

一、持續導入人工智慧於空間資訊獲取方法，提升空間資訊獲取及更新效率，並推廣相關應用

內政部近年積極發展測繪 AI 技術，並應用於相關空間資訊各項領域，提升我國測繪產業量能。藉由參加本次論壇可以得知發展趨勢符合國際發展，在國際市場具備競爭力，未來將持續導入人工智慧於空間資訊獲取方法，提升空間資訊獲取及更新效率，符合創新應用情境需求，並推廣相關成果，促進我國測繪產業發展及提升知名度，提升我國測繪及空間資訊產業產值。

二、持續精進我國無人載具高精地圖標準及製圖技術，並積極參與國際自駕車相關組織活動，推廣本部歷年高精地圖成果

內政部研擬高精地圖標準、製圖指引及檢核與驗證指引，並研發自動化製圖工具、變異偵測工具及相關轉檔工具等，經論壇相關議題發表及攤位交流，我國目前相關成果皆邁向國際發展趨勢。另配合國際高階等級之自駕車發展，相關技術發展快速，內政部將持續收集國際發展內容，精進我國高精地圖相關規範，在制定高精地圖規範納入國內在地化物件，並且和交通部保持合作，共同推動自駕車上路願景。另外，未來積極參加相關組織活動，持續研提或協助引進國外產製高精地圖之多平臺製圖技術，推廣我國高精地圖相關事宜。

三、持續參加 2026「世界空間地理資訊卓越獎」(Geospatial World Excellence Awards)，期望再次榮獲獎項，宣傳我國空間資訊成果

內政部將以自駕車導航系統測試指引搭配無人載具創新沙盒實驗成果，包含系統說明，測試里程，時數，實施方式，另外搭配智慧載具資訊整合平臺依據智慧駕駛車輛感測資料格式標準及測試規範，收集自駕車運行資訊等研發成果持續參加 2026 世界空間地理資訊卓越獎 (Geospatial World

Excellence Awards），期望能夠再次獲獎，宣傳我國高精地圖成果至國際舞台。