

出國報告(出國類別：開會)

參加第 124 屆開放地理空間空間協會 技術委員會會議

服務機關：行政院農業委員會水土保持局

姓名職稱：王晉倫 副局長 等 3 員派赴

國家：新加坡

出國期間：111 年 10 月 2 日至 111 年 10 月 8 日

報告日期：112 年 1 月 8 日

摘要

出國報告名稱：參加第124屆開放地理空間空間協會技術委員會議

主辦機關：行政院農業委員會水土保持局

出國人員姓名：王晉倫 副局長、陳振宇 總工程司、尹孝元 執行秘書

出國類別：會議

出國期間：111 年 10 月 2 日至 111 年 10 月 8 日

出國地區：新加坡

內容摘要：

水土保持局派員參加「開放地理空間空間協會(Open Geospatial Consortium)，以下簡稱OGC」技術委員會議(Technical Committee Meeting)，藉由參與OGC舉辦之會議，吸取先進國家在地理資訊系統(GIS)及空間資料基礎建設(SDI)的經驗和技術。這次會議主題為「數位孿生：陸地和海洋」，與會資訊能強化我國在智慧城市轉型與推動數位國家的作業，並俾利我國訂定之資料標準能與國際標準無縫發展。

這次會議水保局王晉倫 副局長、陳振宇 總工程司、尹孝元 執行秘書奉派參加。技術委員會議於2022年10月3日至7日，在新加坡終身學習研究所 (Lifelong Learning Institute in Singapore)舉辦。除參加技術委員會議外，並參與了數位孿生和海洋領域特別會議、下次元宇宙特別會議、城市數位孿生峰會和特別會議、土地管理研討會、與OGC面談，以及 OGC 亞洲論壇。與各OGC會員溝通、協調及交換意見。

本次參加OGC技術委員會心得及建議如下：

- (一) 本次參加OGC會議，除了對於地理空間標準的訂定流程有更多的認知外，與OGC管理單位面談能更深入了解成為贊助者的流程與所需事項，對水保局未來在OGC擔任重要角色的準備非常重要。
- (二) 綜觀本次參加會議的成員，除負責GIS領域的人員外，另為地政、測量及遙感探測等各國專家學者，希望我國相關單位能夠更多派員參與類似會議或是國際研討會，以利吸取他國經驗、推動國際交流合作，加強國際舞台上的影響力。
- (三) 這次會議由OGC與新加坡土地管理局共同主辦，在多個場次的分享中看到新加坡在推動智慧城市與物聯網的應用中的優異成果，建議我國在可參考其經驗，逐步推動智慧城市與物聯網之相關應用。
- (四) 藉由水保局參與OGC之機會，持續推動參與OGC及相關組織的活動，並定期派員出席會員大會，持續發表台灣在使用國際標準上之案例，同時與外國專家學者交流，擴大我國於OGC組織內之影響力。
- (五) 對於我國友好並具有專業知能之各國代表或學者專家，推薦給我國相關機關單位，作為邀請演講之參考對象，並盼進一步能與我國交流合作。

目次

壹、參加會議目的

貳、參加會議過程

參、心得及建議

肆、附件

附件一 會議議程

附件二 會議活動照片

壹、參加會議目的

水土保持局派員參加「開放地理空間空間協會 (Open Geospatial Consortium)，以下簡稱OGC」技術委員會會議(Technical Committee Meeting)，藉由參與OGC舉辦之會議，吸取先進國家在地理資訊系統(GIS)及空間資料基礎建設(SDI)的經驗和技術。這次會議主題為「數位孿生：陸地和海洋」，獲得資訊能強化我國在智慧城市轉型與推動數位國家的作業，俾利我國訂定資料標準能與國際標準接軌共同發展。

這次會議水保局王晉倫副局長、陳振宇總工程司、尹孝元執行秘書奉派參加。技術委員會會議於2022年10月3日至7日，在新加坡終身學習研究所 (Lifelong Learning Institute in Singapore)舉辦。除參加技術委員會會議外，並參與了數位孿生和海洋領域特別會議、下次元宇宙特別會議、城市數位孿生峰會和特別會議、土地管理研討會、與OGC面談，以及 OGC 亞洲論壇。與各OGC會員溝通、協調及交換意見。

貳、參加會議過程

來自政府單位、各國科研與學術界的 100 多位專家於111年 10 月 3 日至 7 日齊聚新加坡終身學習研究所 (Lifelong Learning Institute in Singapore)，連合另外150位線上專家參與OGC 第 124 屆會員大會。會議由開放地理空間空間協會、新加坡土地管理局 (SLA) 和新加坡海事及港務局 (MPA)主辦。這次會議的主題是「數位孿生：陸地和海洋」，並與GeoWorks辦理的新加坡地理空間節共同舉行。除了恆常的標準工作小組 (SWG) 和領域工作小組 (DWG) 會議之外，成員會議還舉行了幾個特別會議，例如：可分析數據特別會議 (Analysis Ready Data ad hoc)、數位孿生和海洋領域特別會議、下次元宇宙特別會議；城市數位孿生峰會和特別會議、土地管理研討會、OGC啟動和擴大特別會議，以及 OGC亞洲論壇。在各種會議中，與會者清楚地認識到地理空間和「位置 (location)」的應用技術無

處不在，它也是數位孿生和相關技術的基礎。 成員會議期間的兩個重點領域包括 OGC API 和 OGC 在氣候恢復能力方面正在進行的工作。

一、10月3日參與會議過程

10月3日上午前往新加坡終身學習研究所 (Lifelong Learning Institute in Singapore) 報到，首先參加由 OGC Emergency & Disaster Management DWG 共同主席 Sullivan Don主持之 “Emergency & Disaster Management DWG”。

會議由行政院農業委員會水土保持局尹孝元 執行秘書、OGC 創新項目總監 Josh Lieberman與美國太空總署 Sullivan Don共同發表。會議介紹台灣在土石流與大規模崩塌預警的發展、OGC Disaster Pilot 2022 成果與2023發展預告、Emergency & Disaster Management DWG未來發展方向等。

接著參加數位孿生與海洋領域特別會議(Digital Twins and the Marine Domain Special Session)，學習數位孿生在行業應用的發展。根據本次成員會議的總體主題，海洋領域工作小組 (DWG)就數位孿生和海洋領域舉行了為期半天的會議。會議由OGC 海洋領域工作小組主席Dr. Gerald J Wong主持會議並致歡迎詞，並由新加坡國際海道測量組織總經理 Dr. Parry Oei 發表專題演講，首先總結了海洋數位孿生必須構建其中的技術和政策環境，然後包括了更詳細的重點，邀請OGC首席技術和創新官Ingo Simonis，以“Digital Twin of the Ocean: ILIAD update” 為題發表演講，說明數位孿生在各國海洋應用上的最佳案例，提議將數位孿生挑戰集中在新加坡，以及介紹數位孿生現在環球發展與未來的合作策略、發展方向等。會議介紹了OGC 創新計劃下正在實施的過去和正在進行的舉措。與會者還討論了海事 DWG 未來將開展的活動，包括一些與夥伴組織合作開展的活動。

二、10月4日參與會議過程

聯合開幕式定於會議的第二天由OGC會員大會與新加坡地理空間節聯合舉行。開幕式由新加坡土地管理局首席執行官 Colin Low、新加坡海事及港務局助理總裁 M. Segar 與 OGC 首席執行官 Nadine Alameh 博士致歡迎辭。隨後，新加坡可持續發展與環境與交通部高級國務部長Dr. Amy Khor發表開幕詞，她強調地理空間信息和技術的使用是促進新加坡經濟和生活質量的關鍵組成部分。OGC 發展高級總監 Trevor Taylor 在隨後發表中透露了 聯邦海洋空間數據基礎設施測試(Federated Marine Spatial Data Infrastructure Pilot)的下一階段，正如新加坡正在展示的樣式，整合陸地、海洋和地籍地理空間信息以開展創新挑戰。

下午參加城市數位孿生峰會(Urban Digital Twins Summit)。在過去兩次OGC 會員大會中，OGC不斷把重點關注在城市數位孿生的進一步工作前景。智慧城市領域工作小組正在重新制定以解決這一系列問題，因此舉辦了城市數位孿生峰會，以加強成員組織對這領域正在發生或預計將發生的工作看法，並確定OGC 在哪些方向最能為城市數位孿生基礎設施的共同支持作出貢獻。

峰會由英國地形測量局 Dr. Carsten Roensdorf 主持，匯集城市數位孿生開發和建築環境建模方面的專家共同討論。峰會首先強調城市數位孿生的範圍，並將包括來自新加坡和亞太地區的例子。該會議將從城市的角度探討數位孿生的要求，旨在達成一系列立場聲明，記錄在 OGC 討論文件和 OGC 繼續努力的章程中。會議首先由 Sisi Zlatanova 與 Kate Williams共同發表

“Comparison between FrontierSI Digital Twin projects”，接著由 Digital Flanders 的 Lieven Raes 報告“Digital Twins in the European DUET project”；Dr. Seong Gon Kim在會議中以“S-Map: urban digital twins for Seoul” 發表韓國的發展。峰會共有十二位專家學者發表，並由主

持帶領熱烈討論。

三、10月5日參與會議過程

10月5日，水土保持局與OGC進行第一次實體會面。這次會議由王晉倫 副局長帶領，與會者包括陳振宇總工程司、尹孝元執行秘書、逢甲大學地理資訊系統研究中心周天穎主任，OGC的代表則有OGC首席執行官 Nadine Alameh 博士、OGC 發展高級總監 Trevor Taylor與OGC首席技術和創新官Ingo Simonis。

水保局有意在2024年以Disaster Pilot贊助者的身份參與OGC，在定立大規模崩塌預警的議題上在組織中尋找各國專家的意見，並以台灣的名義逐漸步向國際標準。這次會面主要目的是向OGC決策管理單位表達水保局成為贊助者的意願、雙方加深了解、討論規劃 Disaster Pilot的時程等，雙方表達了未來加強合作的意願，將會互相邀請出席活動。

晚上在新加坡濱海灣花園冠華(Majestic Bay)餐廳舉辦歡迎晚宴，讓與會會員互相交流認識，並交換在會議中的心得與意見。本晚宴由OGC首席標準官 Scott Simmons主持，參加人員約計100多人，場面非常盛大。

四、10月6日參與會議過程

今天的創新、明天的技術和未來的方向(Today' s Innovation, Tomorrow' s Technology, and Future Directions) 為未來方向會議(Future Directions)的主題。這次會議的重點是參考架構 (Reference Architectures)，由OGC Gobe Hobona 博士主持。他以互動方式簡報並說明如何推進參考架構。 Sam Meek 博士、OGC的Ingo Simonis 博士和 Rob Atkinson 共同介紹迄今為止在建立參考架構或對可用於標準和基於標準的架構的架構元素的引用方面的考慮，並討論了根據OGC 參考模型 (ORM)的原始目的，如何更靈活地使用新 ORM 來協助規劃架構。與成員強調 OGC 標準適用於更大的信息技術生態系統，不一定要完全獨立於該生態系統進行描述。

10月6日下午參加了全體閉幕會議。會議分為兩個部份：重要事項和傳統的全體閉幕會議。本次會議由 Scott Simmons 快速總結了一星期的會議內容，隨後會員就「元宇宙和數位孿生之間有什麼區別？」等的問題進行了熱烈的討論，普遍的共識是：數位孿生可以在現實世界中找到的實際發生的事物，而元宇宙是可能在數位孿生上或周圍發生的環境。在閉幕全體會議中，主席介紹了OGC 的兩個新主要成員：沙特阿拉伯測量和地理空間信息總局 (GASGI)和南非國家農業土地改革和農村發展部，並分別介紹了他們的職責和使用的標準。會議之後提交了工作組的報告，涵蓋了過去幾天的成果。

五、10月7日參與會議過程

10月7日為OGC亞洲論壇 (Asia Forum)。亞洲論壇的主席為逢甲大學地理資訊系統研究中心周天穎 主任，這次論壇邀請了喬治梅森大學 Liping Di 教授、水土保持局陳振宇 總工程司、日本產業技術綜合研究所 Kyoung-Sook Kim博士、水土保持局尹孝元 執行秘書、逢甲大學郝振宇博士、新加坡土地管理局 (SLA) JOSEPH LAU發表。

會議中Liping Di 教授以喜馬拉雅地區農業和糧食安全決策為題，介紹了他如何使用地理資訊系統的功能，提升山區的農業生產效率；陳振宇 總工程司以BigGIS為題，介紹數位孿生在大型地理空間資料庫的應用；Kyoung-Sook Kim 博士以日本國內智慧城市的發展，討論如何以可持續的方式轉型；尹孝元 執行秘書在會議中分享了台灣在國際防災合作上的努力，他展示了台灣與越南多年來在土石流監測的成果；郝振宇博士以數據立方體 (Datacube) 為題，跟與會者分享了台灣在數據立方體的技術發展和未來的方向。最後，邀請了新加坡土地管理局 (SLA) JOSEPH LAU分享，新加坡近年積極推動智慧城市、城市三維建模與數位孿生，他以管理局的經驗，分享在轉型中遇到的困難和挑戰。會者熱烈討論並互相交流，會議在熾熱氣氛下結束並獲得與會人員一致好評。

參、心得及建議

本次參加OGC技術委員會議心得及建議如下：

一、心得

- (一) 本次參加OGC會議，除了對於地理空間標準的訂定流程有更多的認知外，與OGC管理單位面談能更深入了解成為贊助者的流程與所需事項，對水保局未來在OGC擔任重要角色的準備非常重要。
- (二) 綜觀本次參加會議的成員，除負責GIS領域的人員外，另為地政、測量及遙感探測等各國專家學者，希望我國相關單位能夠更多派員參與類似會議或是國際研討會，以利吸取他國經驗、推動國際交流合作，加強國際舞台上的影響力。

二、建議

有關本次參加OGC技術委員會議之經驗與認知，建議如下：

- (一) 這次會議由OGC與新加坡土地管理局共同主辦，在多個場次的分享中看到新加坡在推動智慧城市與物聯網的應用中的優異成果，建議我國後續參考其經驗，逐步推動智慧城市與物聯網之相關應用。
- (二) 藉由水保局參與OGC之機會，持續推動參與OGC及相關組織的活動，並定期派員出席會員大會，持續發表台灣在使用國際標準上之案例，同時與外國專家學者交流，擴大我國於OGC組織內之影響力。
- (三) 會議中所接觸之對我國友好並具有專業知能之各國代表或學者專家，未來可作為邀請演講之參考對象，並盼進一步能與我國交流合作。

肆、附件

附件一 會議議程

時間	10 月 3 日(星期一)
8:00am-8:30am	Registration 報到
8:30am-10:00am	Member Meeting Kick Off and Today's Innovations, Tomorrow's Technologies, Future Directions
10:00am - 10:30am	Break 休息
10:30am - 12:00pm	Analysis Ready Data SWG ad hoc
10:30am - 12:00pm	EDM DWG
10:30am - 12:00pm	DGGS DWG
10:30am - 12:00pm	Architecture DWG
12:00pm - 1:00pm	Lunch
1:00pm - 5:30pm	Digital Twins and the Marine Domain
1:00pm - 2:30pm	DGGS SWG
2:30pm - 3:00pm	Break
3:00pm - 4:00pm	OGC Naming Authority SC
3:00pm - 4:00pm	Data Quality DWG
4:00pm - 4:30pm	Break
4:30pm - 5:30pm	Moving Features SWG
4:30pm - 5:30pm	Point Cloud DWG
4:30pm - 5:30pm	CITE SC
5:30pm - 8:00pm	Welcome Reception @ Event Hall (Level 2)

時間	10月4日(星期二)
8:00am - 9:00am	Registration 報到
9:00am - 10:30am	Opening Session
10:30am-11:00am	Break
11:00am-12:30pm	Metaverse Special Session
11:00am - 12:30pm	MetaCat DWG
11:00am - 12:30pm	ISG DWG
11:00am - 12:30pm	Health DWG
12:30pm - 1:30pm	Lunch
1:30pm - 6:00pm	Urban Digital Twins Summit
1:30pm - 6:00pm	Dev Workshop
1:30pm - 3:00pm	UxS DWG
3:00pm - 3:30pm	Break
3:30pm - 4:30pm	JSON-FG SWG
3:30pm - 4:30pm	Styles & Symbology SWG
4:30pm - 5:00pm	Break
5:00pm - 6:00pm	Temporal DWG
5:00pm - 6:00pm	Security DWG

時間	10月5日(星期三)
8:00am - 9:30am	Urban Digital Twins ad-hoc
8:00am - 9:30am	Earth Observation Exploitation Platform DWG
8:00am - 9:30am	OGC API SWGs
9:30am - 10:30am	Break
10:30am - 12:00pm	IndoorGML SWG
10:30am - 12:00pm	GeoAI DWG
10:30am - 12:00pm	OGC API SWGs
12:00pm - 1:00pm	Lunch
1:00pm - 2:30pm	Climate DWG special session
1:00pm - 2:30pm	3DIM DWG
1:00pm - 2:30pm	OGC API SWGs
2:30pm - 3:00pm	Break
3:00pm - 4:00pm	MUDDI SWG
3:00pm - 4:00pm	Portrayal DWG
3:00pm - 4:00pm	Land Administration Interoperability Workshop
3:00pm - 4:00pm	OGC API SWGs
4:00pm - 4:30pm	Break
4:30pm - 5:30pm	3DPS SWG
4:30pm - 5:30pm	Land Administration Interoperability Workshop
4:30pm - 5:30pm	OGC API SWGs
6:30pm - 10:30pm	Dinner Reception 歡迎晚宴
8:00pm - 10:00pm	Hydrology DWG (Virtual-only)

時間	10 月 6 日(星期四)
8:00am - 9:30am	OGC Start-ups and Scale-ups
8:00am - 9:30am	Energy and Utilities DWG
8:00am - 9:30am	Met Ocean DWG
8:00am - 9:30am	Simple Features SWG
9:30am - 10:30am	Break
10:30am - 12:00pm	Important Things
12:00pm - 1:00pm	Diversity Luncheon sponsored by AWS
1:00pm - 4:00pm	Closing Plenary 閉幕式

時間	10 月 7 日(星期五)
9:00am - 2:30pm	PC Meeting
9:00am - 12:00pm	Asia Forum

附件二 會議活動照片



圖照 1- OGC 會議會場



圖照 2- 尹孝元 執行秘書發表台灣在土石流與大規模崩塌預警的發展



圖照 3-開幕式典禮



圖照 4、5 - 水保局與OGC面談會議合照



圖照 6- 亞洲論壇由逢甲大學地理資訊系統研究中心周天穎 主任主持



圖照 7- 陳振宇 總工程司在亞洲論壇發表