

出國報告(出國類別：會議)

參加第128屆開放地理空間協會 技術委員會暨MOU簽署

服務機關：農業部農村發展及水土保持署

姓名職稱：李鎮洋 署長

派赴國家/地區：荷蘭台夫特

出國期間：113年3月24日至113年3月29日

報告日期：113年6月29日

摘要

出國報告名稱：參加第128屆開放地理空間協會技術委員會暨MOU簽署

主辦機關：農業部農村發展及水土保持署

出國人員姓名：李鎮洋 署長

出國類別：會議

出國期間：113年3月24日至113年3月29日

出國地區：荷蘭台夫特

內容摘要：

農村發展及水土保持署(以下簡稱農村水保署)派員參與OGC第128屆技術委員會會議，由荷蘭台夫特理工大學(Delft University of Technology，簡稱TU Delft)主辦，本次會議主題為「Geo-BIM For the Built Environment」，聚集了世界各地包括產官學界的專家學者近300人實體參與，另有100多人以虛擬方式參與此次盛會，以了解 OGC最新創新、推進標準，共同探討塑造地理空間技術的未來。

OGC在空間資訊標準訂定上廣為國際社會肯定，於2022年9月農村水保署已與OGC雙方初步擬訂合作協議內容，強調在災難應變和氣候變遷等議題上交換意見，並將土石流及大規模崩塌等災害案例分享、資料共享、參與技術委員會等納入合作協議中之重點項目，安排於本次大會期間之規劃委員會會議(Planning Committee Meeting, PC)中進行合作協議簽署，並參與氣候變遷及災害韌性等工作小組會議(Climate DWG、EDM DWG)，以推廣農村水保署業務的豐富經驗，並進階至跨國團隊協作與研究技術交流，並藉以推廣本署防災相關業務之豐富經驗。

本次參加OGC第128屆技術委員會議心得及建議如下：

- 一、本次參加OGC會議，希望藉由簽署MOU可更進一步交流我國土石流與大規模崩塌的防災示警與防治經驗外，國際對於遙測影像的應用已很成熟，OGC相關成員單位皆有應用相關技術，期待透過OGC參與可協助本署更精進遙測及資訊科技等相關技術。
- 二、這次會議由OGC 與荷蘭台夫特理工大學共同主辦，在多個場次中看到荷蘭在推物聯網與AI人工智慧相關應用之優異成果，建議本署於物聯網與AI人工智慧的推動中可嘗試以循序漸進的方式，例如多元IoT 感測系統整合及AI人工智慧應用加以提升本署相關業務之推動及應用成果。
- 三、藉由本署參與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，期望日後對本署發展相關資訊科技應用之技術交流，並進階至跨國團隊協作。
- 四、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、會議議程

壹、參加會議目的

OGC每年定期舉辦技術委員會會議(Technical Committee Meeting, TC)，其中包含領域工作小組(Domain Working Group, DWG)及標準工作小組(Standards Working Group, SWG)，俾利共同討論和訂定地理資訊系統網路服務應用及互操作性(Interoperability)之解決方案，以及探討未來具有可能性之應用及商業模式。OGC Technical Committee Meeting每場次為期一周的活動，包括近50場次工作小組會議以及眾多特殊會議、研討會和主題演講等。

本署派員參與第128屆技術委員會會議，特安排以業務較為相似之領域工作小組—緊急與災難管理領域工作小組(Emergency & Disaster Management DWG, EDM DWG)，以及氣候韌性工作領域小組 (Climate Resilience DWG)，藉由參與OGC舉辦之會議及其相關活動，與各OGC會員溝通、協調及交換意見，俾利深入了解與本署業務相關之標準與發展趨勢，以及廣泛瞭解OGC周邊會議流程以及參與組織機構，企圖尋求合適的合作機會以推廣本署業務的豐富經驗，期望日後對本署發展相關資訊科技應用及國際合作交流推展有所助益，並進階至跨國團隊協作與研究技術交流。



圖 1、大會開幕主題及專題演講



圖 2、會議參與及交流合影



圖 3、於大會晚宴中與各國與會代表交流合影

貳、參加會議過程

OGC第128屆技術委員會議(TC Meeting)於2024年3月25日至28日在荷蘭台夫特舉行，由台夫特理工大學(TU Delft)主辦，聚集了世界各地包括產官學界的專家學者近300人實體參與(為歷次最多)，另有100多人以虛擬方式參與此次盛會。本次大會主題為「Geo-BIM For the Built Environment, GeoBIM應用於建築環境領域」，並召開多場特別主題場次，包括土地管理領域(Land Administration Special Session)、觀測資料(Observational Data Special Session)等場次。

一、主辦單位介紹：

台夫特科技大學 (Delft University of Technology，簡稱TU Delft) 為世界上頂尖的理工大學之一。台夫特科技大學位於荷蘭台夫特市，是荷蘭規模最大最具有綜合性的公立理工大學，擁有八個學院和眾多研究機構，超過19,000名學生(大學生和研究生)，並僱用了2,900多名科學家和2,100名管理人員。其航空工程，船舶工程，電子工程，水利工程，衛星遙測工程等學科在世界上都具有領先地位和卓越聲望，與義大利米蘭理工大學、瑞典查爾姆斯理工大學、瑞士蘇黎世聯邦理工學院、德國亞琛工業大學組成IDEA聯盟。根據英國泰晤士報高等教育版的排名，台夫特科技大學位列世界頂尖大學行列。

台夫特科技大學是荷蘭歷史最悠久，規模最大的技術大學，由荷蘭的威廉二世於1842年成立，當時是一所皇家學院，其主要目的是培訓公務員在荷蘭東印度群島工作。隨著時間的推移，該學校擴大了研究和教育課程，在1864年成為一所理工學院，目前有8個學院提供16個學士學位課程和30多個碩士學位課程。學校的共同使命：為建立更美好的社會而努力。



圖 4、主辦單位台夫特科技大學校園

二、參與會議場次：

本署以Government National身份於2019年加入為OGC會員之一，近年持續參與空間技術標準發展並與OGC夥伴合作，本次參與第128屆技術委員會，此次會議另有逢甲大學地理資訊系統研究中心等單位同時參與，共同於多場會議中分享並觀摩於台灣研發並應用相關科技以解決氣候變遷、災害緊急應變等課題，包括Agriculture DWG、Climate Resilience-EDM DWG、Geo-AI DWG等場次，發表並觀摩於智慧農業、防災監控、標準整合等經驗成果，並了解國際上於各應用領域之技術發展趨勢。

另本次OGC特別安排於規劃委員會會議(Planning Committee Meeting, PC)中進行瞭解備忘錄(MOU)之簽署，以加強本署於全球氣候變遷調適之國際合作，並參與氣候變遷及災害韌性等工作小組會議(Climate DWG、EDM DWG)，與跨國團隊協作與研究技術交流，並藉以推廣本署防災相關業務之豐富經驗。參與相關工作領域小組會議說明如下：

1. 參與相關工作領域小組會議

本署於EDM DWG會議中以「台灣於大尺度坡地防災監測應用案例」為主題發表，介紹了台灣如何應對山崩和土石流等自然災害，特別強調了全面性的災害管理方法，包括監測技術、預警系統、工程措施和國際合作等方面，藉以推廣本署防災相關業務之豐富經驗。另本署於2023年12月正式參與候災害韌性創新應用計畫(Climate and Disaster Resilience Pilot 2024, CDRP24)，與美國國土安全部、美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)、美國國家地理空間情報局(NGA)、美國地質調查局(USGS)等國際單位，為共同贊助者一同參與該計畫之運作。

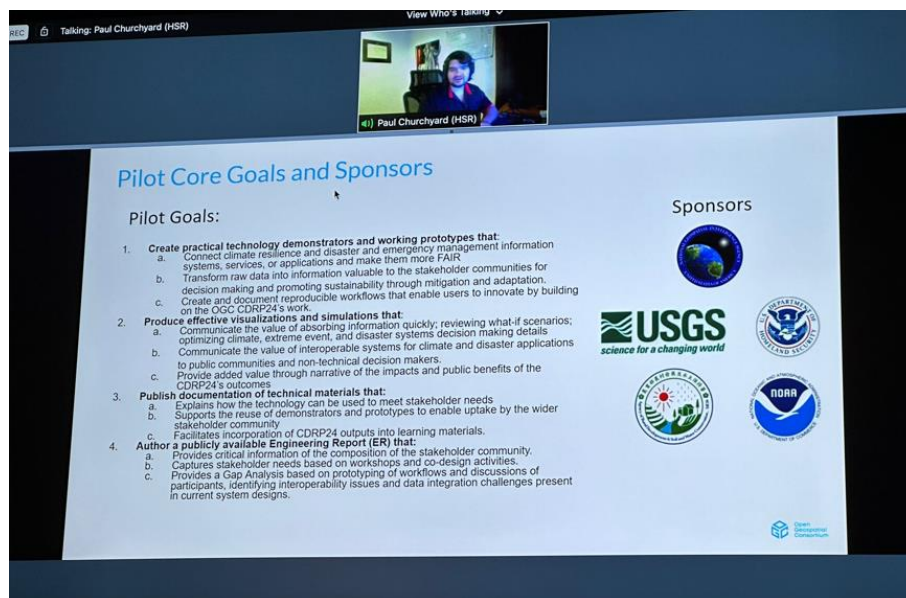


圖 5、本署於EDM DWG場次分享，與NOAA及USGS等共同為Climate Change Resilience Pilot Sponsors

於GeoAI場次中由台灣逢甲大學分享「台灣人工智慧與空間資訊的創新融合以推動永續發展和工業區管理」，介紹台灣如何利用地理空間技術和AI來監測和管理工業區的空氣污染，強調了實時監測、快速響應和精確分析的重要性。另於Agriculture DWG場次中由台灣逢甲大學分享「強化台灣智慧農業：物聯網

和人工智慧應用於OGC 標準」，介紹如何利用機器學習和GIS技術來改善農業面臨的挑戰，特別是在作物種植分布方面。通過整合各種數據和使用先進的分析技術，該系統旨在為農民提供更智能、更有效的種植建議。



圖 6、逢甲大學於GeoAI場次進行發表



圖 7、逢甲大學於Agriculture DWG場次進行發表

2. 簽署瞭解備忘錄(MOU)

農村水保署長年參與OGC支技術會議以及創新研究計畫，藉此推廣我國在坡地防災技術之成果，自去年(2023)起，雙邊共同就合作內容進行了密切溝通和

協商，特別強調在災害應變和氣候變遷等議題上的交流，並自2024年起實際參與氣候災害韌性創新應用計畫(Climate and Disaster Resilience Pilot)。經過雙方的努力和協商，正式於荷蘭的OGC會員大會簽署瞭解備忘錄(MOU)，於執行委員會會議中與OGC首席標準官Scott Simmons舉行雙邊合作協議簽署儀式。

根據這份瞭解備忘錄，雙邊將攜手推動各項國際標準制定以及創新研究，並進行氣候變遷等議題領域的合作與交流，並藉由這次參與該協會會員大會的機會，向來自世界各地的專家分享台灣在防災領域、智慧農業的成果。期待透過實質的交流和國際合作，雙邊可以一同開啟全球災害防治和氣候變遷調適的新篇章。



圖 8、本署與OGC 首席標準官Scott Simmons舉行MOU簽署



圖 9、本署與OGC完成MOU簽署合影

參、心得及建議

開放地理空間協會(Open Geospatial Consortium, OGC)一直以來在空間資訊標準訂定方面都是國際社會的領航者，近年著重於以OpenAPI為核心基礎，將各種Web服務標準進行整合。本署長期參與OGC相關技術會議及創新研究計畫，在相關領域中不斷分享和交流其在標準實作和應用方面之成果，不僅促進了此領域的知識共享和技術進步，也使本署能夠持續關注並廣納國際上的發展趨勢和新技术、新思維，持續於資訊科技、物聯網及防災監測、大數據及AI人工智慧等技術領域中精進並提升相關業務發展應用成果。

藉由這次參與OGC TC Meeting，於會議期間透過與美國、日本、加拿大、德國等國之專家學者進行交流對談，不僅能夠促進技術創新和應用的發展，也為全球面對氣候變遷和自然災害時提供了更多的合作可能性與解決方案。期待這次的對話能夠成為未來跨國合作項目的開始，共同推動空間資訊技術在世界各國之進步與應用，為地球的可持續發展做出貢獻。本次參加會議心得及建議如下：

- 一、本次參加OGC會議，希望藉由簽署MOU可更进一步交流我國土石流與大規模崩塌的防災示警與防治經驗外，國際對於遙測影像的應用已很成熟，OGC

相關成員單位皆有應用相關技術，期待透過OGC參與可協助本署更精進遙測及資訊科技等相關技術。

- 二、藉由本署參與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，期望日後對本署發展相關資訊科技應用之技術交流，並進階至跨國團隊協作。
- 三、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。
- 四、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。

肆、附件

附件一、會議議程

➤ 整體行程安排

日期	行程
3/24 (日)	預計23:10於桃園機場(TPE)搭乘中華航空飛往荷蘭阿姆斯特丹(AMS)
3/25 (一)	由阿姆斯特丹轉乘火車或公車至台夫特；安排入住飯店
3/26 (二)	<ul style="list-style-type: none">• 09:00-10:30 Today's Innovations, Tomorrow's Technologies, Future Directions 今日創新，明日技術，未來方向• 13:30-15:00 Special Session: Observational Data 特別主題：觀測數據• 15:30-17:00 Agriculture DWG 農業工作小組 (演講主題為提升台灣智慧農業：透過OGC標準整合物聯網與人工智能)
3/27 (三)	<ul style="list-style-type: none">• 15:30-17:00 BigData DWG 大數據工作小組• 17:30-18:30 Climate Resilience - EDM DWG 氣候韌性及緊急災害工作小組 (演講主題為台灣土砂災害案例分享) 18:30-22:30 Welcome Reception 歡迎晚宴
3/28 (四)	<ul style="list-style-type: none">• 09:00-12:00 台夫特舊城區文化巡禮• 11:00-12:30 Closing Plenary 15:30-16:00 MOU簽署儀式(PC Meeting)
3/29 (五)	上午準備前往機場，11:00於阿姆斯特丹機場(AMS)搭乘中華航空至臺灣桃園機場(TPE)
3/30 (六)	預計06:35抵達臺灣桃園機場(TPE)

➤ 3月25日 (一) 會議議程

Monday, March 25th	Tuesday, March 26th	Wednesday, March 27th	Thursday, March 28th
Time	Type	Session	
8:30am - 9:00am	Break	Registration	
9:00am - 10:30am	Open	Opening Session	
10:30am - 11:00am	Break	Break	
11:00am - 12:30pm	DWG	DGGs DWG	
11:00am - 12:30pm	DWG	Land Admin special session	
11:00am - 12:30pm	Open	New Attendee Orientation	
11:00am - 12:30pm	SWG	CRS SWG	
12:30pm - 1:30pm	Closed	DWG & SWG Chair - Chat & Chew	
12:30pm - 1:30pm	Break	Lunch	
1:30pm - 3:00pm	DWG	Land Admin special session	
1:30pm - 3:00pm	DWG	Met Ocean DWG	
1:30pm - 3:00pm	SWG	SensorThings API	
2:00pm - 3:00pm	DWG	Security DWG	
3:00pm - 3:30pm	Break	Break	
3:30pm - 4:20pm	DWG	Blockchain	
3:30pm - 4:20pm	SWG	Moving Features SWG	
3:30pm - 4:20pm	Joint	Joint OMS & TSML SWG	
3:30pm - 4:20pm	SWG	GUF SWG	
4:20pm - 4:35pm	Break	Break	
4:35pm - 5:25pm	DWG	Earth Observation Exploitation Platform DWG	
4:35pm - 5:25pm	DWG	Point Cloud DWG	
4:35pm - 5:25pm	SWG	JSON-FG SWG	
4:35pm - 5:25pm	Closed	OGC Architecture Board (OAB)	
5:25pm - 5:40pm	Break	Break	
5:40pm - 6:30pm	Open	Geospatial Reporting Indicators ad hoc	
5:40pm - 6:30pm	Open	Data Requirements ad-hoc	
5:40pm - 6:30pm	SWG	POI SWG	
5:40pm - 6:30pm	Closed	OGC Architecture Board (OAB)	
6:30pm - 8:30pm	Break	Reception and Networking Session	

All session times are Central European Time (CET)

➤ 3月26日 (二) 會議議程

Monday, March 25th	Tuesday, March 26th	Wednesday, March 27th	Thursday, March 28th
Time	Type	Session	
8:30am - 9:00am	Break	Registration	
9:00am - 10:30am	Open	Todays Innovations, Tomorrows Technologies, Future Directions	
10:30am - 11:00am	Break	Break	
11:00am - 12:30pm	Open	OGC Europe Forum 2024	
11:00am - 12:30pm	DWG	Data Quality DWG	
11:00am - 12:30pm	DWG	GeoScienceDWG session	
11:00am - 12:30pm	SWG	DGGS SWG	
12:30pm - 1:30pm	Break	Lunch	
1:30pm - 3:00pm	DWG	Observational Data: special session	
1:30pm - 3:00pm	SWG	Styles & Symbology SWG	
1:30pm - 3:00pm	DWG	Defense & Intelligence DWG	
1:30pm - 3:00pm	SWG	CityGML	
3:00pm - 3:30pm	Break	Break	
3:30pm - 5:00pm	DWG	Observational Data: special session	
3:30pm - 5:00pm	DWG	Architecture DWG	
3:30pm - 5:00pm	DWG	Space Standards DWG	
3:30pm - 5:00pm	DWG	Agriculture DWG	
5:00pm - 5:30pm	Break	Break	
5:30pm - 6:30pm	DWG	Citizen Science DWG	
5:30pm - 6:30pm	DWG	3DIM DWG - tbc	
5:30pm - 6:30pm	DWG	Temporal DWG	
5:30pm - 6:30pm	SWG	GeoDataCube SWG Meeting	

All session times are Central European Time (CET)

➤ 3月27日 (三) 會議議程

Monday, March 25th	Tuesday, March 26th	Wednesday, March 27th	Thursday, March 28th
Time	Type	Session	
8:30am - 9:00am	Break	Registration	
9:00am - 10:30am	Joint	Built Environment: Future of Landinfra	
9:00am - 9:40am	SWG	GeoTIFF SWG	
9:00am - 10:30am	SWG	OGC API SWGs	
9:00am - 9:40am	DWG	MetaCat DWG	
9:40am - 9:50am	Break	Break	
9:50am - 10:30am	DWG	UxS DWG	
9:50am - 10:30am	SWG	GeoDCAT SWG	
10:30am - 11:00am	Break	Break	
11:00am - 12:30pm	Joint	Built Environment: What Urban Digital Twins mean to OGC	
11:00am - 12:30pm	SWG	IndoorGML SWG	
11:00am - 12:30pm	SWG	OGC API SWGs	
11:00am - 12:30pm	SWG	GeoPose	
12:30pm - 1:30pm	Break	Lunch	
1:30pm - 6:30pm	Public	GeoBIM Summit	
1:30pm - 3:00pm	SWG	OGC API SWGs	
1:30pm - 3:00pm	SWG	Coverages.SWG	
3:00pm - 3:30pm	Break	Break	
3:30pm - 5:00pm	DWG	BigData.DWG	
3:30pm - 5:00pm	SWG	OGC API SWGs	
3:30pm - 5:00pm	Open	Quantum Computing ad hoc	
5:00pm - 5:30pm	Break	Break	
5:30pm - 6:30pm	DWG	Climate Resilience - EDM DWG	
5:30pm - 6:30pm	SWG	OGC API SWGs	
5:30pm - 6:30pm	DWG	GeoAI DWG	
6:30pm - 10:30pm	Break	Executive and VIP Dinner (Museum Prinsenhof Delft)	

All session times are Central European Time (CET)

➤ 3月28日 (四) 會議議程

Monday, March 25th	Tuesday, March 26th	Wednesday, March 27th	Thursday, March 28th
Time	Type	Session	
8:30am - 9:00am	Break	Registration	
9:00am - 10:30am	SWG	ARD SWG	
9:00am - 10:30am	DWG	ISG DWG	
9:00am - 10:30am	DWG	Geo for Metaverse DWG	
9:00am - 10:30am	DWG	GeoSemantics DWG	
9:00am - 10:30am	Open	DIS4SME	
10:30am - 11:00am	Break	Break	
11:00am - 12:30pm	Open	Closing Plenary I	
12:30pm - 1:30pm	Break	Lunch	
1:30pm - 3:00pm	Open	Closing Plenary II	
3:00pm - 3:30pm	Break	Break	
3:30pm - 6:30pm	Closed	Executive Planning Committee Meeting	

All session times are Central European Time (CET)