

出國報告(出國類別：開會)

2023全球卓越建設獎赴美國邁阿密領獎及經驗交流

服務機關：農業部農村發展及水土保持署

姓名職稱：蔡金龍分署長等2人

派赴國家：美國佛羅里達州

出國期間：112年6月5日至112年6月12日

報告日期：112年9月4日

摘要

全球卓越建設獎是一項重要的國際獎項，旨在表彰在建築和基礎設施領域取得卓越成就的專業人士和團隊。這個獎項的目的是提供一個平台，讓各國的建築師、工程師、設計師和相關專業人士能夠分享他們的創新和卓越工作，並推動全球建設領域的發展，它涵蓋了多種類別，包括建築設計、城市規劃、基礎設施工程、可持續建設及環境類等，評審團會根據參賽項目的創新性、設計質量、技術成就和對社會和環境的影響等標準來評選獲獎者，鼓勵專業人士不斷追求卓越和創新。

全球卓越建設獎也有助於國際間的知識交流和經驗分享，促進了全球建設領域的合作和發展。這項獎項的存在鼓勵各國的專業人士攜手合作，共同解決全球面臨的建設挑戰，並建立更可持續和宜居的城市和社區。

2023全球卓越建設獎暨世界不動產聯盟第73屆年會於112年6月5日至6月9日在美國佛羅里達州邁阿密舉行，本次會議主題為「Building for the Future：建築未來」。

本署臺北分署及南投分署分別以「台9甲10.2K大崩塌災害復建工程(Rehabilitation of Provincial Highway 9)」及「和雅橋上下游固床工改善二期工程(Renewed Habitat at Heya Bridge)」獲得環境類(Environmental Category)最高級別金獎殊榮及銀獎之肯定，代表本署在大規模崩塌防災監測調查及整體性治山防災工程技術創新及後續維護優秀成果獲得國際肯定，藉著本次出席領獎與世界不動產聯盟70多個國家及100多個世界專業組織成員進行交流與學習。

有2場演講主題可供我們未來業務借鏡，其一為邁阿密大學助理教授馬克思亞羅斯(Max Jarosz)講述的「Transforming Construction:3D Printing& the Future of Building Technology」，目前的技術已經可以放大3D列印機械的尺寸到建築等級，混凝土也可作為列印的材料，技術上已經可以快速完成多種規格的建築物，擁有快速、節省成本及節能減碳等優點。其二為CNTNR執行長亞當摩里斯(Adam Morris)講述的「Revolutionizing Sustainable Living: The Future of Container Homes」，提到利用廢棄貨櫃模組化的技術，可以完成多種規格的建築，擁有快速、靈活、便宜、節能減碳及高質量等優點。

6月8日晚間的「2023全球卓越建設獎頒獎典禮」也是我們本次出國的首要任務，隨著司儀唱名到我們得獎的工程名稱而上台，看著屏幕上播放我們

製作的簡介影片，再看著台下這些來自世界各地的專業人才，心中感到莫名的自豪及激動，能夠和他們一起被表彰真是莫大的榮幸。

本次出國參加「2023全球卓越建設獎暨第73屆世界不動產聯盟年會」心得及建議如下：

- 一、年會上報告的建築3D列印技術及廢棄貨櫃活化，可以供我們未來在設計水土保持構造物時多一些選擇，其中建築3D列印技術是一種利用電腦設計的三維數字模型，將可粘合的材料如粉末、液體或絲狀的塑料、金屬、陶瓷或砂等，按層疊加的方式，逐層列印出實體物件的技術，這種技術可以快速、準確、節省材料和人力，並且可以打造出傳統工法難以實現的複雜形狀和細節，因此，建築3D列印技術可以用來製造預鑄組件，運送到工地組裝，節省場鑄之時間及成本；廢棄貨櫃可活化做為防砂設施構築之材料，利用其堅固耐用、便於運輸組裝及節能減碳等特點，甚至可活用其內部空間作儲水使用，再搭配微水力發電重複利用水源，或許可改善未來氣候變遷下缺乏雨水的野溪自然生態環境。
- 二、本署的工程一直以來都很重視與自然生態環境的融合，很多工程都具備參加國際獎項角逐的條件，相關的考量其實很容易獲得全球卓越建設獎各國評審委員的青睞，應鼓勵本署各分署同仁多多參與，只是參賽的關鍵是需要製作英文版的書件及影片，建議可以提升同仁的外語能力，也建議未來想參獎之工程需預為準備。
- 三、頒獎典禮後參訪了佛羅里達大沼澤，這是一個覆蓋了近2000平方公里的自然保護區。讓我們了解到美國在開發建設與生態環境上，選擇保護生態環境，甚至制定法規及編列經費來執行，對美國的環境保護政策感到敬佩，台灣也需要加強對於水土資源的管理和保護，以防止水土流失、洪水、土石流等災害發生。建議可以參考美國的做法，制定更嚴格的法規和標準來規範開發行為，並投入更多的資金和人力來執行和監督水土保持工程。同時，也希望能提高民眾對於水土保持工程的認識和支持，讓大家共同參與和負責。

目錄

摘要.....	I
目錄.....	III
壹、參加會議目的及行程規劃	1
貳、參加會議過程	4
參、其他參訪心得	13
肆、心得及建議.....	18

壹、參加會議目的及行程規劃

全球卓越建設獎是一項重要的國際獎項，旨在表彰在建築和基礎設施領域取得卓越成就的專業人士和團隊。這個獎項的目的是提供一個平台，讓各國的建築師、工程師、設計師和相關專業人士能夠分享他們的創新和卓越工作，並推動全球建設領域的發展，它涵蓋了多種類別，包括建築設計、城市規劃、基礎設施工程、可持續建設及環境類等，評審團會根據參賽項目的創新性、設計質量、技術成就和對社會和環境的影響等標準來評選獲獎者，鼓勵專業人士不斷追求卓越和創新。

全球卓越建設獎也有助於國際間的知識交流和經驗分享，促進了全球建設領域的合作和發展。這項獎項的存在鼓勵各國的專業人士攜手合作，共同解決全球面臨的建設挑戰，並建立更可持續和宜居的城市和社區。

2023全球卓越建設獎暨世界不動產聯盟第73屆年會於112年6月5日至6月9日在美國佛羅里達州邁阿密舉行，本次會議主題為「Building for the Future；建築未來」。



本署臺北分署及南投分署分別以「台9甲10.2K大崩塌災害復建工程 (Rehabilitation of Provincial Highway 9)」及「和雅橋上下游固床工改善二期工

程(Renewed Habitat at Heya Bridge)」獲得環境類(Environmental Category)最高級別金獎殊榮及銀獎之肯定，代表本署在大規模崩塌防災監測調查及整體性治山防災工程技術創新及後續維護優秀成果獲得國際肯定，並為農業部相關工程首次得以站上國際舞台領獎之案件，對我國推動大規模崩塌防減災技術輸出、工程經驗交流及提高臺灣能見度助益甚多，希望可藉著本次出席領獎與世界不動產聯盟70多個國家及100多個世界專業組織成員進行交流與學習，除與國際接軌並可提高本會工程技術和專業能力，實屬非常難得且可貴的機會。

本次籌組參加 2023全球卓越建設獎頒獎，參加人員為本署臺北分署蔡金龍分署長及及南投分署陳榮俊分署長，參加人員如表1。

表1 參加 2023全球卓越建設獎頒獎典禮人員

單位	職稱	姓名
農業部農村發展及水土保持署臺北分署	分署長	蔡金龍
農業部農村發展及水土保持署南投分署	分署長	陳榮俊

在行程規劃部分，則規劃安排 112年 6月5日出發至 6月12日返國，共計8 日，參訪行程詳如表2。

表2 行程規劃表

日期	行程內容	地點
6月5日 (星期一)	桃園機場出發，先飛抵美國加州洛杉磯國際機場，等候轉機	美國加州洛杉磯
6月6日 (星期二)	轉乘美國國內線班機，飛往美國佛羅里達州邁阿密機場	美國佛羅里達州邁阿密
6月7日 (星期三)	報到參加世界不動產聯盟第73屆年會	美國佛羅里達州邁阿密

6月8日 (星期四)	參加世界不動產聯盟第73屆年會 2023 全球卓越建設獎頒獎典禮	美國佛羅里達州 邁阿密
6月9日 (星期五)	參加世界不動產聯盟第73屆年會	美國佛羅里達州 邁阿密
6月10日 (星期六)	安排參訪周邊水資源管理場域-佛羅里達 大沼澤國家公園(Everglades National Park)	美國佛羅里達州 邁阿密
6月11日 (星期日)	美國佛羅里達州邁阿密機場出發，先飛抵 美國紐約州甘迺迪國際機場，等候轉機	美國紐約州甘迺迪 (臺北分署)
	美國佛羅里達州邁阿密機場出發，先飛抵 美國加州洛杉磯國際機場，等候轉機	美國加州洛杉磯 (南投分署)
6月12日 (星期一)	轉乘美國國際線班機，飛返桃園機場	臺灣桃園

貳、參加會議過程

世界不動產聯盟(FIABCI)係1951年在巴黎成立，是一個全球性的商業網路組織，第73屆的年會首次在美國佛羅里達州邁阿密舉行，來自31個國家的450名代表參加，前佛羅里達州州長傑布布希 (Jeb Bush) 和其他數十位世界級演講者將發表演說，為期5天的會員大會議程如圖2所示。

PROGRAM AT A GLANCE

Monday | June 5

12:00PM – 7:30PM Registration & Host City Desk

1:00PM – 5:00PM Board of Directors Lunch & Meeting (Closed-door event)

8:00PM – 10:00PM Welcome Reception
Miami White Hot Party - Nobu Eden Roc Garden

73rd FIABCI WORLD REAL ESTATE CONGRESS
BUILDING for the FUTURE

PROGRAM AT A GLANCE

Tuesday | June 6

7:45AM Global Power Breakfast

9:00AM Grand Opening Ceremony
Conference Chairman | Teresa King Kinney, MIAMI REALTORS®
World President Welcome | Susan Greenfield, FIABCI World President
Developing a Resilient Future | Mayor Dan Gelber, City of Miami Beach

9:45AM KEYNOTE: A Legacy of Leadership | Moderator: Fernando Arencibia, Jr.
Governor Jeb Bush, 43rd Governor, State of Florida

10:35AM Developing for Tomorrow's Buyers | Edgardo Defortuna - Fortune International,
Dev Motwani - Merrimac Ventures & David Martin - Terra Group

11:00AM Iconic Brands & Iconic Projects | Alicia Cervera, Daniel Guerra & Mayi De La Vega

11:20AM Foreign Investment Panel | Julian Josephs, Investment Firm Leaders
Saul Levy and Hermen Rodriguez

11:40AM The Miami Report | Craig Studnicki, ISG Related Noon
Business Networking Lunch & Program | RRC & Lennar

1:30PM KEYNOTE: 24-Hour Cities: Impact & Benefits | Hugh Kelly, Author, 24-hour Cities

1:50PM Architects: The Legends | Moderator: Ines Hegedus-Garcia
Bernardo Fort Brescia - Arquitectonica, Bernard Zyscovich - Zyscovich &
Elizabeth Plater-Zyberk, DPZ Architects

2:20PM Shaping the Future: Rising Stars in Architecture & Design
Luca Bigliardi, Amanda Bonvecchio, Ivo Fernandez, & Kurt Dannwolf

2:40PM Transforming Construction: 3D Printing & The Future of Building Technology
Max Jarosz, University of Miami

3:00PM BREAK

3:30PM Revolutionizing Sustainable Living: The Future of Container Homes
Alex Morris (CNTNR) Mazen Haddad, Danielle Blake, MIAMI REALTORS®

3:50PM Protecting our Oceans & Waterways | Emma Haydocy, Surfrider Foundation

4:00PM Keeping History Above Water | Dr. Jennifer Jurado & Alec Bogdanoff

4:15PM Predicting the Future: Follow the Money | Ana Bozovic, Analytics Miami

4:30PM The Psychology of Investment | Enrique Teran, Avanti Way

4:45PM Miami In the Rankings | Teresa King Kinney, MIAMI REALTORS®

4:55PM Comments

5:00PM Adjourn for the Day

Evening - Luxury Property Tours (limited availability)
Dinner on own
Welcome Desk 2:00 – 7:00PM

73rd FIABCI WORLD REAL ESTATE CONGRESS
BUILDING for the FUTURE



PROGRAM AT A GLANCE

Wednesday | June 7

7:45AM	Global Power Breakfast	2:00PM	Global Young Professionals Network (YPN) Katherine Arteta - MIAMI YPN President & Kevin Puricelli, MIAMI REALTORS®
9:00AM	Welcome	2:20PM	Think Global, Invest Local: Uncovering Investment Opportunities Around the World Panel
9:05AM	KEYNOTE: Foreign Investment Trends, Objectives & Outlook Gunnar Branson, CEO, AFIRE	BREAK	
9:25AM	Inside Top Broker Minds: What's Next Moderator: Christina Pappas, Rei Mesa, Mike Pappas, Jay Phillip Parker & Duff Rubin	2:50PM	Remaking Our Cities: Adaptive Reuse Avra Jain, Vagabond Group
10:00AM	Sustainable Architecture & Award Winning Design Shaun Killa, Killa Design, Founder	3:15PM	Will AI Replace You or Enhance You? Ines Hegedus-Garcia, MIAMI Chairman of the Board
10:20AM	The Power of Community: Tragedy to Triumph Mayor Daniella Levine Cava, Mayor Miami-Dade County	3:30PM	Inter Miami CF- World Class City...World Class Sport
10:50AM	The Metaverse Metropolis Greg Lindsay, Futurist Cornell Tech Alexander Kanen, Attorney Kanen Law	3:50PM	Broadcasting Your Brand: Leveraging Media to Build a Global Presence Bianca DiAlessio - Nestseekers/Selling the Hamptons, Todd Nepola - Current Capital/Bravo TV & Katrina Campins - Host of Mansion Global Fox Business
11:15AM	Web3, NFTs and the Metaverse Future of Real Estate with Crypto/Blockchain Liz Sturrock, MIAMI REALTORS® & Dave Weisberger, CoinRoutes	4:30PM	
11:35AM		4:45PM	Closing Program
Noon			
1:30PM	Business Networking Luncheon and Program RealGrader & SRG/ESTP Keynote: A Front Seat to History Mike Emanuel, Chief White House Correspondent		Welcome Desk 1:00-3:00PM




PROGRAM AT A GLANCE

Thursday | June 8

Morning Social Tours

Afternoon Social Tours

Evening World Prix D'Excellence Awards & Gala Dinner
"Welcome to a Night in the Jungle" at the exclusive Jungle Island



Friday | June 9

9:00AM – 9:30AM General Assembly Registration

9:30AM – 12:30PM General Session

Noon Past World President's Luncheon (Closed-door event)

Noon Luncheon for General Assembly Delegates Only

2:00PM – 2:30PM General Assembly Registration and Elections

2:30PM – 4:30PM Formal Session

4:30PM – 5:00PM Installation Ceremony

5:00PM Board of Directors Meeting (Closed-door event)

Evening Farewell Dinner
Havana Nights - Nobu Eden Roc Hotel



圖2 世界不動產聯盟第73屆年會暨2023全球卓越建設獎頒獎典禮議程

本屆年會共有4場專題演講，第一場專題演講邀請前佛羅里達州州長傑布布希（Jeb Bush）講述「領導力遺產-一起建造更好的城市(A Legacy of Leadership, Building a Better World Together)」，說明一個領導者對他人產生的影響力，它由領導者在決策和行為中持續展現的價值觀、原則和行動所塑造，可以激勵、激發和賦權他人跟隨領導者的榜樣，也可以影響領導者所服務的組織或社會的未來表現和方向。因此，領導者要注意自己想要留下什麼樣的遺產，並相應地採取行動。

第二場專題演講則邀請知名作家修凱利講述「24小時城市-影響與效益(24-Hour Cities: Impact& Benefits)」，因為24小時城市是一個永不停歇的城市，對於經濟，可以吸引更多的人才、投資和旅遊來提高生產力、創新和競爭力，創造更多的就業和收入機會，例如酒店、零售、交通和文化；對於環境，可以鼓勵多使用大眾運輸減少溫室氣體排放和空氣污染，也可以優化現有基礎設施和建築物的容量來促進能源和資源的更有效利用，也可以通過創造更多在夜間可以使用的開放空間和公園來增強城市綠化和生物多樣性；對於社會，可以提供更多的選擇和機會來改善社會包容、多元和凝聚力，適合不同年齡、背景和生活方式的人，也可以通過支持更多的活動和活動來促進更多的公民參與、文化和創意，這些活動和活動豐富了城市生活；對於個人，可以提供更多的便利、靈活性和自由來改善幸福、健康和快樂，讓人們可以管理自己的時間和活動，也可以提供更多的選項和體驗來增加滿意度、享受和樂趣，讓人們可以探索和發現。當然，一個24小時的城市也有一些挑戰和缺點，例如噪音污染、光污染、睡眠不足、壓力、不平等、犯罪等。因此，城市要平衡不同利益相關者的需求和利益，並採取適當的政策和策略，以確保一個可持續和宜居的24小時城市。

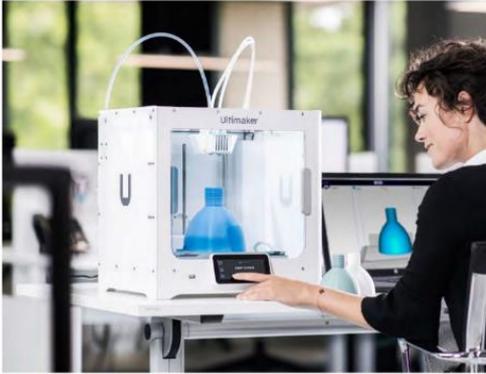
第三場專題演講邀請AFIRE執行長岡納爾.布蘭森(Gunnar Branson)講述「外國投資趨勢、目標與展望(Foreign Investment Trends, Objectives& Outlook)」，讓我明白外國投資趨勢、目標和展望是與跨國企業或其他實體的跨境投資的模式、動機和期望相關，對於東道國和母國都可以有不同的影響和好處，例如經濟增長、就業、創新、貿易、技術轉移等。然而，外國投資也可能面臨各種挑戰和風險，例如政治不穩定、監管不確定性、環境和社會問題等。

第四場專題演講邀請白宮首席記者邁克·伊曼紐爾(Mike Emanuel)講述「歷史的前座(A Front Seat to History)」，指透過近距離和直接觀察或體驗重要歷史事件得到啟發，歷史是一面鏡子，可以讓我們看到過去的成就和失敗，也可以讓我們從中學習和啟發，以決定未來的方向，不僅可以幫助我們了解自己和他人的身份和價值，還可以幫助我們發現自己和他人的潛力和可能性，也可以讓我們避免重蹈覆轍，或者找到新的解決問題的方法和策略。因此，借鏡歷史的經驗，是一種寶貴的資源和工具，可以幫助我們在面對當前和未來的挑戰和機遇時，做出更明智和更有創意的選擇。



圖3 專題演講講者及演講內容簡介

另外尚有26場的演講，主題包含建築願景及生態等相關議題，其中有2場演講主題可供我們未來業務借鏡，其一為邁阿密大學助理教授馬克思亞羅斯(Max Jarosz)講述的「Transforming Construction:3D Printing& the Future of Building Technology」，目前的技術已經可以放大3D列印機械的尺寸到建築等級(如圖3)，混凝土也可作為列印的材料(如圖4)，技術上已經可以快速完成多種規格的建築物(如圖5)，擁有快速、節省成本及節能減碳等優點。



UNIVERSITY OF MANCHESTER
SCHOOL OF ARCHITECTURE
AND BUILDING

SCALING UP TO BUILDING SIZE

PHOTO
BY J. HARRIS

圖3 3D印表機尺寸放大到建築等級



Manchester Metropolitan University - Concrete 3D Printing



Dissolvable Formwork: Erin Hunt + Shelby Doyle



Digital Building Technologies Group - Smart Slab

UNIVERSITY OF MANCHESTER
SCHOOL OF ARCHITECTURE
AND BUILDING

CONCRETE 3D PRINTING STRATEGIES

The University of Manchester
02127309

圖4 混凝土可作為3D列印材料



TWO STORY HOME PRINTED IN GERMANY



TWO STORY HOME PRINTED IN BELGIUM

圖5 德國的3D列印建築案例

其二為CNTNR執行長亞當摩里斯(Adam Morris)講述的「Revolutionizing Sustainable Living: The Future of Container Homes」，強調美國目前正在經歷嚴重的住房短缺，造成創紀錄的低就業率及供應鏈中斷，使得房價處於歷史最高水平，進而發想出充分利用廢棄貨櫃模組化建築的技術，可以完成多種規格的建築(如圖6)，擁有快速、靈活、便宜、節能減碳及高質量等優點。

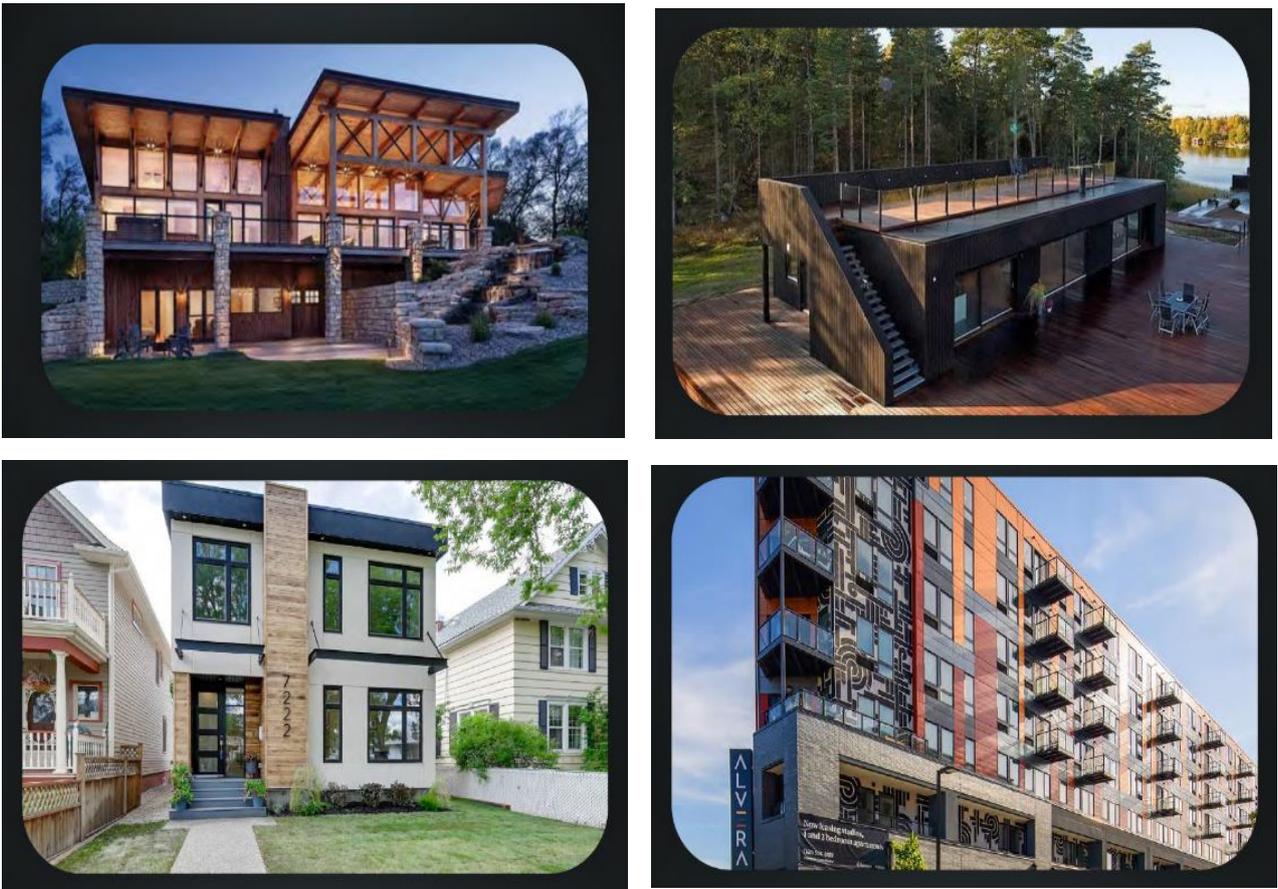


圖6 貨櫃建築案例

6月8日晚間的「2023全球卓越建設獎頒獎典禮」也是我們本次出國的首要任務，在典禮開始前，我們把握時間與來自世界各國的授獎代表互動及寒暄(如圖7)，典禮開始後，隨著司儀唱名到我們得獎的工程名稱而上台(如圖8及圖9)，看著屏幕上播放我們製作的簡介影片，再看著台下這些來自世界各地的專業人才，心中感到莫名的自豪及激動，能夠和他們一起被表彰真是莫大的榮幸。

典禮結束後，我們透過台灣不動產協進會理事長張麗莉女士邀請世界不動產聯盟本屆世界主席蘇珊.格林菲爾(Susan Greenfield)一起在舞台上合影(如圖10)，之後台灣代表團所有成員也開心的在會場內外合影留念(如圖11及圖12)。



圖7 與世界各國受獎代表寒暄



圖8 本屆世界主席頒金獎獎座予蔡金龍分署長



圖9 本屆世界主席頒銀獎獎座予陳榮俊分署長



圖10 本屆世界主席與台灣代表團合影留念



圖11 本署代表團與台灣不動產協進會張麗莉理事長合影留念



圖12 台灣代表團合影留念

參、其他參訪心得

一、駐邁阿密台北經濟文化辦事處(Taipei Economic and Cultural Office in Maimi)接待

本次會議期間駐邁阿密辦事處周啟宇處長設宴接待台灣代表團，熱情恭賀我們得到全球的榮耀，周處長席間提到辦事處係1988年成立，是台灣在美國的第11個辦事處，卻是設在美國南方的第一個辦事處，2017年推動了與佛羅里達州的雙邊投資協定，以及與巴哈馬的雙邊稅務協定，為本國在此處商業活動提供了更多的便利和保障，2020年積極參與了對抗新冠肺炎疫情的全球合作，捐贈了數萬個口罩和其他防護用品給佛羅里達州和其他轄區的政府、醫院、學校和社區組織，展現了中華民國的人道主義精神和責任感，周處長更將我們的得獎提升為外交成就，大家也開心地合影留念(如圖13)。



圖13 台灣代表團與駐邁阿密辦事處周啟宇處長合影留念

二、佛羅里達大沼澤國家公園(Everglades Nation Park)參訪

位於美國佛羅里達州南部的亞熱帶沼澤地，是世界絕無僅有的生態系統，聯合國教科文組織和濕地公約將其列為世界上最重要的三個濕地之一，發源於奧蘭多附近的基西米河，流入廣闊而淺水的奧基喬比湖。

這塊濕地包括大片的草地沼澤，占地 160 公里長，97 公里寬，有上萬個不到一米高的小樹組成的島嶼，這些島嶼從 4 千到 4 萬平方米大小，另外有 650 平方千米的比較乾燥的地區覆蓋著松科樹木，有 6200 平方千米是生長著高大的熱帶柏科樹木的沼澤，810 平方千米的紅樹林，2100 平方千米的佛羅里達海灣，生長著大量的水草，被稱為「草的海洋」。濕地主要依靠自身水分蒸發和植物釋放的水汽，形成降雨，維持水分的平衡。

在1920年代，北邊有27%的區域被開發為農業地帶，目前南邊已經成為美國的國家公園，美國政府設立了一個大沼澤的綜合恢復計劃項目，以保護大沼澤的生態系統，2008年2月佛羅里達州政府更宣布了一個耗資\$40-50億美元的規劃。

隨著佛羅里達州人口顯著增長，鄰近大沼澤地的市區出現城市蔓延過程，威脅大沼澤地的生態系統，支持在該區設立國家公園者嘗試說服聯邦政府和佛羅里達州市民，表示大沼澤地中微妙且不斷變化的生態系統同樣值得國家保護，1947年，大沼澤地國家公園成立，是美國首個以保護當地動植物為主而非地質景觀的國家公園。現時，國家公園管理局在園內識別出九個不同但相互依存的生態系統，但在水量多寡及其他環境因素的影響下，生態系統的規模不斷變化。園內棲息著超過350種鳥類、300種魚類、40種哺乳動物和50種爬行動物(如圖14)。



圖14 佛羅里達大沼澤的野生動物(短吻鱷及大藍鷺)

另外，整個導覽解說乘坐風力船，設置一個超大型的工業風扇在船尾作為動力，船開出去沒多遠我們就看到原生的短吻鱷，園區安排的鱷魚互動解說，也讓我們對短吻鱷有更多的認識。

三、邁阿密城市景觀及美食

邁阿密的城市景觀令人難以忘懷，在市區是高聳的摩天大樓，形成了一幅令人驚嘆的城市風景畫。布里克爾地區是國際金融中心，這裡的現代建築和商業區令人印象深刻。與此同時，城市的海灘區域也是吸引遊客的一大亮點，白色的沙灘和蔚藍的海水營造出寧靜宜人的氛圍。

邁阿密的公共設施非常便捷，遊客可以使用CitiBikes、滑板車和Metromover等交通工具在市區內輕鬆移動，Metromover是一種免費的高架捷運，通過布里克爾等地區，讓遊客能夠輕鬆又舒適地探索城市。

在城市規劃方面，邁阿密的現代建築與歷史建築交相輝映。在市區，您可以欣賞到摩天大樓的現代風格，同時，您也可以前往Freedom Tower等歷史建築，了解城市的過去與現在，邁阿密的都市規劃注重保護自然環境，讓城市與自然和諧共存，因其距離古巴僅約90英里，對邁阿密的城市景觀產生了深遠的影響，首先，許多古巴移民選擇在邁阿密定居，將他們的文化、飲食和音樂帶到城市中，其次，古巴的政治和經濟狀況也影響著邁阿密。許多古巴人在逃離島國的困境後，尋求在邁阿密尋找更好的生活。這種移民潮影響了邁阿密的經濟、政治和社會環境，並使城市成為了一個政治上的焦點，最後，古巴的藝術和音樂文化也在邁阿密扎根，許多古巴藝術家和音樂家在邁阿密找到了一個表現自己的舞台，並豐富了城市的藝術場景，這種文化交流使邁阿密成為了一個融合不同文化的城市，呈現出獨特的藝術和音樂風格。

四、邁阿密的都市排水

本次會議期間邁阿密的天氣型態屬於午後雷陣雨，突如其來的暴雨瞬間讓街道淹水(如圖15及圖16)，某些街道甚至車輛無法通行，造成交通大亂。

目視初判似乎街道的排水設施(落水孔)不足，經搜尋網頁後才知道原來這是

邁阿密城市一直以來的問題，大致上可歸因於以下幾點：

- (一)海平面上升：由於全球暖化，海平面不斷上升，導致邁阿密的地下水位也上升，減少了土壤和排水系統的吸收能力。海平面上升也使得邁阿密更容易受到風暴潮的影響，造成沿海地區的淹水。
- (二)氣候變化：由於氣候變化，邁阿密的降雨量和強度都增加了，尤其是在熱帶氣旋季節。這些降雨超過了排水系統的處理能力，導致市區內的積水。
- (三)排水系統不足：邁阿密的排水系統存在一些問題，例如老化、破損、堵塞和設計缺陷。這些問題使得排水系統無法有效地處理大量的雨水，也無法阻止海水倒灌。
- (四)城市發展過度：邁阿密的城市發展過度，導致了土地利用和覆蓋的變化。例如，更多的建築物和道路減少了自然植被和土壤的面積，降低了雨水滲透和蒸發的能力。同時，更多的人口和車輛也增加了排水系統的負擔。



圖15 邁阿密都市街道排水不良



圖16 邁阿密都市街道排水不良

肆、心得及建議

本次「2023全球卓越建設獎赴美國邁阿密領獎及經驗交流」心得及建議如下：

- 一、年會上報告的建築3D列印技術及廢棄貨櫃活化，可以供我們未來在設計水土保持構造物時多一些選擇，其中建築3D列印技術是一種利用電腦設計的三維數字模型，將可粘合的材料如粉末、液體或絲狀的塑料、金屬、陶瓷或砂等，按層疊加的方式，逐層列印出實體物件的技術，這種技術可以快速、準確、節省材料和人力，並且可以打造出傳統工法難以實現的複雜形狀和細節，因此，建築3D列印技術可以用來製造預鑄組件，運送到工地組裝，節省場鑄之時間及成本；廢棄貨櫃可活化做為防砂設施構築之材料，利用其堅固耐用、便於運輸組裝及節能減碳等特點，甚至可活用其內部空間作儲水使用，再搭配微水力發電重複利用水源，或許可改善未來氣候變遷下缺乏雨水的野溪自然生態環境。
- 二、本署的工程一直以來都很重視與自然生態環境的融合，很多工程都具備參加國際獎項角逐的條件，相關的考量其實很容易獲得全球卓越建設獎各國評審委員的青睞，應鼓勵本署各分署同仁多多參與，只是參賽的關鍵是需要製作英文版的書件及影片，建議可以提升同仁的外語能力，也建議未來想參獎之工程需預為準備。
- 三、頒獎典禮後參訪了佛羅里達大沼澤，這是一個覆蓋了近2000平方公里的自然保護區。讓我們了解到美國在開發建設與生態環境上，選擇保護生態環境，甚至制定法規及編列經費來執行，對美國的環境保護政策感到敬佩，台灣也需要加強對於水土資源的管理和保護，

以防止水土流失、洪水、土石流等災害發生。建議可以參考美國的做法，制定更嚴格的法規和標準來規範開發行為，並投入更多的資金和人力來執行和監督水土保持工程。同時，也希望能提高民眾對於水土保持工程的認識和支持，讓大家共同參與和負責。