

出國報告（出國類別：參訪、考察）

## 113 年赴美國參訪考察博物館/國際組織 暨簽署合作備忘錄

服務機關：國立海洋科技博物館

代表人姓名職稱：陳素芬館長

派赴國家/地區：美國/科羅拉多州、亞利桑納州、加利福尼亞州

出國期間：113 年 8 月 1 日至 11 日

報告日期：113 年 11 月 10 日

# 目 錄

摘要	2
壹、 目的.....	3
貳、 行程規劃.....	3
參、 參訪紀要與過程.....	4
一、 美國大氣研究中心並與美國大氣科學研究大學聯盟簽署合作備忘錄.....	4
二、 美國國家再生能源實驗室.....	9
三、 美國國家海洋暨大氣總署（NOAA Boulder）.....	11
四、 亞利桑納科學中心.....	14
五、 新建築設計學院.....	20
肆、 成果與效益.....	22
伍、 心得與建議.....	23
一、 心得.....	23
二、 建議.....	23
陸、 附錄.....	24

## 摘要

為拓展本館在海洋及永續議題相關國際組織及博物館之知名度，並透過實際參訪考察過程，增加彼此瞭解並深化合作面向，爰辦理本案。

此次行程分別拜訪位於美國科羅拉多州國家海洋暨大氣總署（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）、國家再生能源實驗室（National Renewable Energy Laboratory, NREL）、國家大氣研究中心（National Center for Atmospheric Research, NCAR）；亞利桑那州鳳凰城市之亞利桑那科學中心（Arizona Science Center）；以及加州聖地牙哥市的新建築設計學院（NewSchool of Architecture & Design, NewSchool or NSAD），並與負責營運 NCAR 的美國大氣科學研究大學聯盟（University Corporation for Atmospheric Research, UCAR）簽署合作備忘錄，本館和 UCAR 雙方同意在技術和教育領域進行合作，以促進海洋科學、氣候變化和環境可持續性方面的共同發展。期建立本館與前開組織之連結，並在國際關注議題上形成實質緊密合作關係，拓展本館在海洋科學與科技、海洋生態及環境教育領域之國際影響力。

關鍵字：美國大氣研究中心，美國國家再生能源實驗室，美國國家海洋暨大氣總署（Boulder），新建築設計學院，亞利桑納科學中心

## 壹、目的

為拓展本館在海洋及永續議題相關國際組織及博物館之知名度，並透過實際參訪考察過程，增加彼此瞭解並深化合作面向，是為本計畫目的。

此次行程分別拜訪位於美國科羅拉多州的國家海洋暨大氣總署（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）、國家再生能源實驗室（National Renewable Energy Laboratory, NREL）、國家大氣研究中心（National Center for Atmospheric Research, NCAR）；亞利桑那州鳳凰城市之亞利桑那科學中心（Arizona Science Center, ASC）；以及加州聖地牙哥市的新建築設計學院（NewSchool of Architecture & Design, NewSchool or NSAD），並與負責營運 NCAR 的美國大氣科學研究大學聯盟（University Corporation for Atmospheric Research, UCAR）簽署合作備忘錄，本館和 UCAR 雙方同意在技術和教育領域進行合作，以促進海洋科學、氣候變化和環境可持續性方面的共同發展。期建立本館與前開組織之連結，並在國際關注議題上形成實質緊密合作關係，拓展本館在海洋科學與科技、海洋生態及環境教育領域之國際影響力。

## 貳、行程規劃

本次參訪考察活動由陳素芬館長帶隊，並由施彤煒組主任、宋祚忠組主任等 2 名主管一同參與。此次行程如下：

8/1-8/5 行程：陳素芬館長、施彤煒組主任、宋祚忠組主任共 3 人

日期	行程
113/8/1(四)	出發至美國科羅拉多州丹佛市（TPE→DEN）
113/8/2(五)	參訪美國大氣研究中心（並簽署 MOU）
113/8/5(一)	參訪美國國家再生能源實驗室 參訪美國國家海洋暨大氣總署（Boulder）

8/6-8/11 行程：陳素芬館長

日期	行程
113/8/6(二)	前往加州聖地牙哥市 (DEN→SAN)
113/8/7-9	參訪新建築設計學院
113/8/10-11	返國 (SAN→TPE)

8/6-8/10 行程：施彤煒組主任、宋祚忠組主任等 2 人

日期	行程
113/8/6	前往亞利桑納州鳳凰城市 (DEN→PHX)
113/8/7	參訪考察亞利桑納科學中心
113/8/8-10	返國 (PHX→TPE)

## 參、參訪紀要與過程

### 一、美國大氣研究中心並與美國大氣科學研究大學聯盟簽署合作備忘錄

國家大氣研究中心 (National Center for Atmospheric Research, NCAR) 座落於美國科羅拉多州博爾德市 (Boulder, Colorado)，由美國國家科學基金會 (U.S. National Science Foundation, U.S. NSF) 於 1960 年成立，主要目的在為學術界提供有關大氣及與地球、太陽有關研究之世界級研究設施和服務。其願景是成為世界級的研究中心，領導並促進大氣及與地球、太陽有關之創新研究。NCAR 任務包含：研究以瞭解大氣以及關於地球和地球空間系統之間的行為；支持、強化並推展美國及國際學術界的研究能力；促進知識及技術之轉讓授權，改善地球生活 (摘自 NCAR 官網 <https://ncar.ucar.edu/who-we-are>)。

負責營運 NCAR 的美國大氣科學研究大學聯盟 (University Corporation for Atmospheric Research, UCAR) 則成立於 1959 年，是一個由 100 多所學院和大學組成的美國非營利聯盟，提供大氣及相關科學領域的研究和培訓，並管理 NCAR 至今，長久以來致力於海洋教育、公

民科學相關領域的研究與教育推廣。



位於美國科羅拉多州博爾德市國家大氣研究中心，是國際著名建築師貝律銘的作品



目前位於 NCAR 公共空間展示的「氣候變遷的證據」特展



UCAR 執行長郭英華博士為陳素芬館長導覽參觀 NCAR 環境



海科館與 UCAR 雙方人員在 MOU 簽署前在 NCAR Mesa Laboratory 會議室進行深度交流



海科館陳素芬館長(左)與 UCAR 郭英華執行長(右)在駐丹佛台北經濟文化辦事處黃世昌處長(中)見證下簽署 MOU

本館於 8 月 2 日由陳素芬館長帶領下前往美國科羅拉多州拜訪 UCAR 執行長郭英華博士 (成員包括 Dr. Liz Mulvihill, 教育及訓練中心; Dr. Sonya Legg, 海洋領導力中心; Ms. Becca Hatheway, 科學及教育中心; John D. Ristvey, Jr, 全球計畫實施辦公室), 就雙方可以交流合作推展之方向進行深度討論。雙方並於會後簽署合作備忘錄, 未來將針對分享雙方教育資源、合作辦理跨國海洋科學競賽、合作辦理公眾對於氣候變遷對海洋及海洋生態系統的影響相關之研討會、工作坊及講座, 以及人員互訪、教育資源與科學調查數據之交換等議題深度合作。本次合作備忘錄簽署儀式並有幸邀請到駐丹佛台北經濟文化辦事處黃世昌處長、王絲瑩副領事到場見證, 為雙方合作奠定更堅實基礎。

UCAR 長久以來致力於海洋教育、公民科學相關領域的研究與教育推廣, 與海科館的推動願景方向不謀而合, 相信未來並能在雙方研究人員共同努力下達成所有合作項目。此外, 針對前述雙方擬進行合作之海洋教育、公民科學相關執行成果, 黃處長建議亦可研究將其系統化或模組化之可能, 共同爭取資源推展至我國友邦, 協助友邦提昇海洋意識、強化監測控海洋能力與技術, 為強化地球公民之氣候變遷韌性而努力。

UCAR 及海科館簽署 MOU 後, 預計合作的工作項目包含:

1. UCAR Center for Science Education (SciEd) possesses a large number of educational resources, including games, activities, images, and videos targeted to students of all ages, as well as teaching boxes and lesson plans crafted for the classroom. These educational resources are valuable to teachers as well as virtual and in-person field trip programs for schools. UCAR SciEd will make these resources available to NMMST for its educational use.

UCAR 科學教育中心 (SciEd) 擁有大量的教育資源, 包括針對各個年齡段學生的遊戲、活動、圖片和視頻, 以及為課堂精心設計的教學盒和教案。這些教育資源對於教師以及學校的虛擬和現場實地考察計畫都很有價值。UCAR SciEd 將向海科館提供這些資源以供其教育用途。

2. The National Ocean Science Bowl (NOBS) is a highly successful educational program, which has



been in existence for over 25 years. The UCAR Center for Ocean Leadership is responsible for organizing this activity. Each year, approximately 2,000 students from 350 schools and 1,500 volunteers participate in the program. Regional NOBS competitions are held at universities, research institutions, laboratories, science centers and aquaria across the United States. Approximately 100 science questions are developed for the NOBS by experts. COL agreed to make the NOBS questions available to NMMST.

國家海洋科學杯競賽 (NOBS) 是一項非常成功的教育計劃，已存在超過 25 年。UCAR 海洋領導中心負責組織本次活動。每年，來自 350 所學校的約 2,000 名學生和 1,500 名志工參與該計畫。區域性 NOBS 競賽在美國各地的大學、研究機構、實驗室、科學中心和水族館舉行。專家為 NOBS 制定了大約 100 個科學問題。COL 同意將 NOBS 的問題提供給海科館。

3. Both NMMST and UCAR are interested in education and outreach. NMMST and UCAR will seek opportunities to collaborate on community outreach events, such as World Ocean Day, to strengthen public engagement on topics of mutual interest. For example, the impact of climate change on ocean and marine ecosystems. We will explore the possibility of joint seminars, lectures, and teaching boxes through remote virtual participation.

海科館和 UCAR 都對教育和推廣感興趣。海科館和 UCAR 將尋求機會在社區外展活動（例如世界海洋日）上合作，以加強公眾對共同感興趣的主題的參與。例如，氣候變遷對海洋和海洋生態系統的影響。我們將探索透過遠距虛擬參與的聯合研討會、講座和教學盒的可能性。

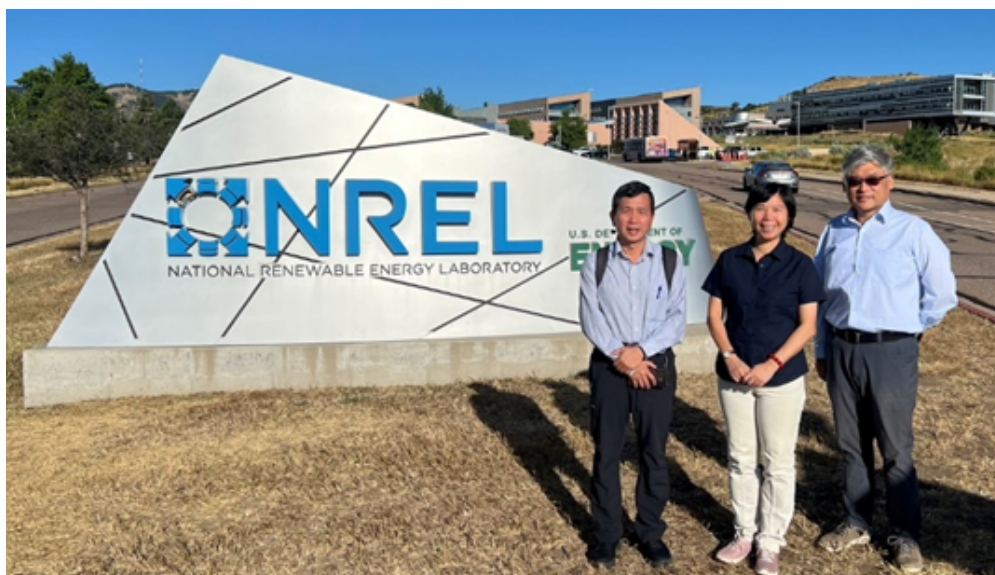
4. NMMST and UCAR will continue to explore additional opportunities to collaborate, including the exchange of visits, and exchange of educational resources and scientific data, based on mutual interest.

海科館和 UCAR 將在共同利益的基礎上繼續探索更多合作機會，包括互訪、交換教育資源和科學數據。

## 二、美國國家再生能源實驗室

與 NCAR 同樣座落於美國科羅拉多州博爾德市（Boulder, Colorado）的美國國家再生能源實驗室（National Renewable Energy Laboratory, NREL）是美國能源部轄下的實驗室之一。目前由 Alliance for Sustainable Energy LLC.負責營運。

美國國家再生能源實驗室致力於透過其領先的研究、創新和戰略合作夥伴關係，提供清潔能源經濟的解決方案等方式引領一場能公平分配利益的能源轉型，以實現全球潔淨能源未來的願景。與本館以「永續海洋」為建館願景，致力於海洋環境監測與生態的修復、科學教育活動的創新以及綠建築的發展，有相同的方向。



座落於美國科羅拉多州博爾德市（Boulder, Colorado）的美國國家再生能源實驗室

陳素芬館長率團於 8 月 5 日早上拜訪 NREL，NREL 由國際專案經理(International Program Manager) Ron Benioff 親自接待並進行深度討論，參與成員包含 Marcus Bianchi (Acting Group Manager, Commercial Buildings)、Walt Musial (Researcher, Mechanical Engineering)、Scott Jenne (Multi-Disciplinary Research Engineer, Water Power Technologies) 及許峰旗博士 (Softer Developer, Computational Science Center)。NREL 成員分享目前國際合作現況、建築與創新、離岸風電以及海洋及潮汐發電等發展狀況，提供給本館參考。本館則分享博物館營運、教育推廣課程與活動、海灣監測與未來運用等相關資訊給 NREL 參考。

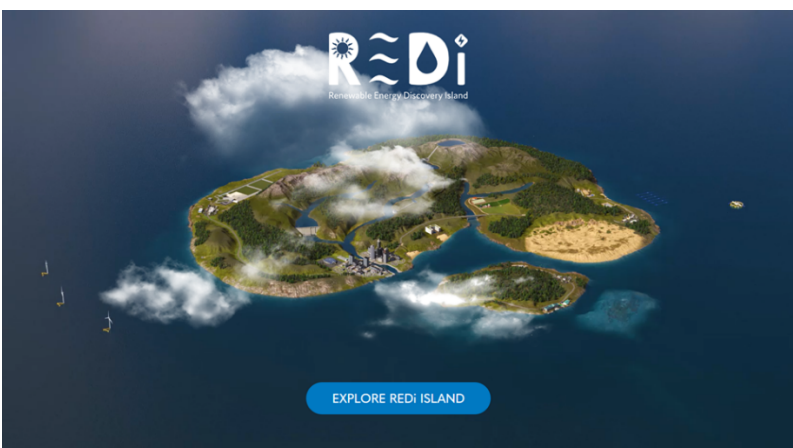


海科館與 NREL 雙方人員在 NREL 會議室進行深度交流（宋祚忠提供）



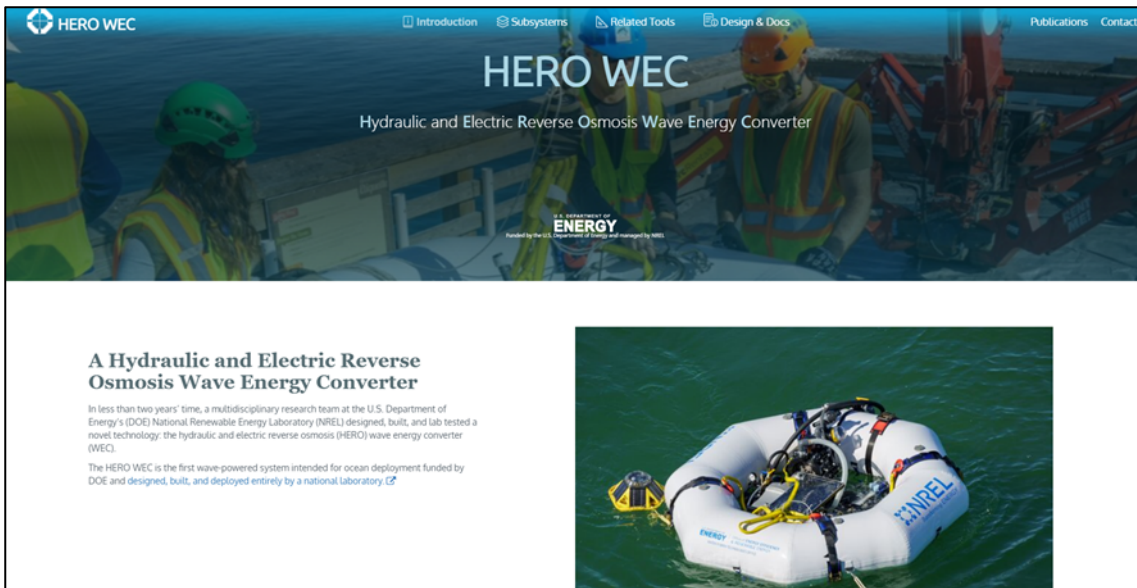
NREL 於討論後並安排專家針對 NREL 在實驗建築與工業節能、能源系統整合以及再生能源建置以及永續交通運輸及燃油開發等項目進行導覽（宋祚忠提供）

NREL 國際專案經理 Ron Benioff 於會後提供再生能源相關資訊與素材供海科館後續參考運用，並提出樂見雙方簽署合作備忘錄，持續加強聯繫及合作。



NREL 所開發之「探索能源島」線上教材

[https://www1.eere.energy.gov/apps/water/redi\\_island/#/large-island/](https://www1.eere.energy.gov/apps/water/redi_island/#/large-island/)



NREL 之再生能源（波浪能）線上教育素材

### 三、美國國家海洋暨大氣總署（NOAA Boulder）

本次計畫拜訪的美國國家海洋暨大氣總署（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）的單位是位於美國科羅拉多州博爾德市的分部（NOAA Boulder）。NOAA Boulder 主要在支持地球大氣和太空環境的研究、數據收集和傳播計劃以及天氣預報，並研究影響空氣品質、天氣和氣候變遷的大氣和其他動態過程。



進 NOAA Boulder 之前在入口前合影（施彤煒提供）

NOAA Boulder 其下包含 Chemical Sciences Laboratory、Denver/Boulder Weather Forecast Office、Global Monitoring Laboratory、Global Systems Laboratory、N-Wave、National Centers for Environmental Information、National Geodetic Survey、Physical Sciences Laboratory、Space Weather Prediction Center、General Services Administration 以及 Western Acquisition Division 等 12 個部門，本計畫參訪的是 Global Systems Laboratory。

海科館與 NOAA 的連結緣起於籌建期間，海洋科學廳設置 Science on a Sphere(SOS)從「太空看地球」球體科學展示系統的合作開始，隨後又有 SOS-explorer 的購置；以及授權海科館使用 Dataset 中包含 5 個海洋主題、共 10 門課程、包含 50 部影片的運用，並將內容翻譯成中文，放置在教育部因材才網上，提供全國學子使用，有助於學生學習海洋與環境知識。此次前來拜訪 NOAA Boulder 的 Global Systems Laboratory (GSL)，主要目的在討論如何在既有基礎上進一步深化合作關係。



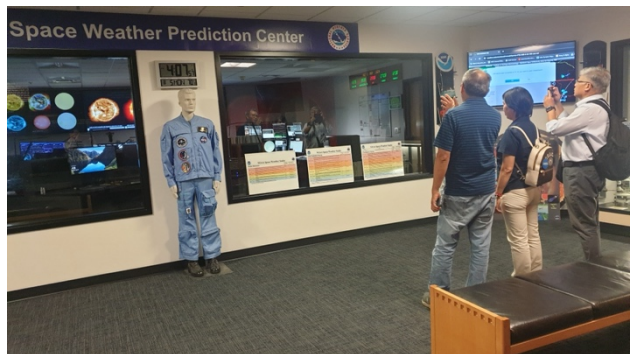
海科館海洋科學廳 SOS 展示裝置（海科館提供）

此次拜訪，NOAA 與會人員包括 Jebb Q. Stewart 處長（Information & Visualization and AI Research Development Branch Chief; Weather, Informatics, and Decision Support Division）、廖文偉博士（Senior Research Scientist）。此外 NREL（National Renewable Energy laboratory）的許峰旗博士（Software Developer, Computational Science Center）也參與會議。



與 NOAA 及 NREL 人員深度交流（圖左：陳素芬館長、圖中：Jebb Q. Stewart 處長、圖右：許峰旗博士）（施彤煒提供）

Jebb Q. Stewart 處長首先說明如何使用 SOS 系統資源，以及海科館所關注的進一步使用資源的方式，包括如何針對不同學習年齡層挑選素材等問題，特別是進一步協助海科館專業人員學習建構 SOS 視覺化的技術，以便融入臺灣在地訊息，並成為 SOS 教學資源的供給者之一。經過雙方密切討論後，我們認為 SOS 系統是一套極吸睛的推廣項目，完整的教學素材，非常值得在臺灣大力推廣，成為各級教師學習及教授海洋知識的有力教具。明年海科館將與 NOAA 合作在臺灣辦理 SOS 工作坊，將 SOS 推展到臺灣，甚至是亞洲。Jebb Q. Stewart 處長亦表示將會將讓 SOS 視覺化技術在臺灣紮根，持續深化與海科館的密切合作。



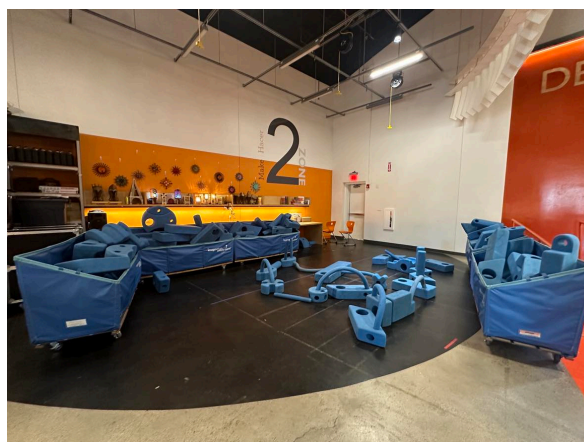
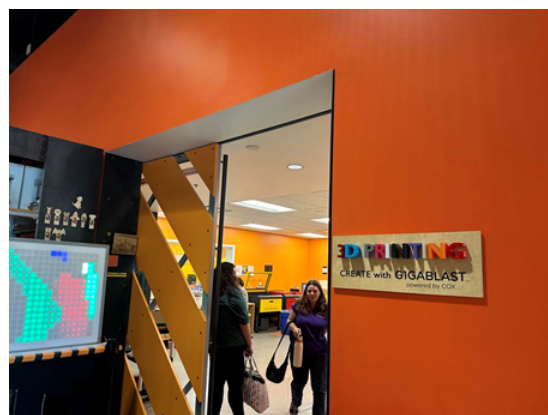
交流後由廖文偉博士及許峰旗博士導覽介紹 GSL 的實驗室及 SOS 設備（施彤煒提供）

#### 四、亞利桑納科學中心

位於亞利桑納州鳳凰城市中心之亞利桑納科學中心 (Arizona Science Center, ASC)，成立於 1984 年，當時名為亞利桑納科技博物館，位於市中心的一個小區塊，佔地僅約 930m<sup>2</sup>，是一座位於遺產和科學公園內的科學博物館。目前的博物館建築於 1997 年落成，佔地約 11,000m<sup>2</sup>。2009 年接收其旁邊的鳳凰城歷史博物館（目前已關閉營運）空間，將其改造為創客中心。



亞利桑納科學中心 (Arizona Science Center, ASC) 入口 (宋祚忠提供)



目前已關閉營運的鳳凰城歷史博物館，空間已改造為 ASC 的創客中心 (宋祚忠提供)



海科館施彤煒組主任及宋祚忠組主任拜訪 ASC 受到 Guy Labin 館長（後方螢幕上）及部門主管的熱烈歡迎（宋祚忠提供）



雙方簡單討論確定參訪重點後隨即由 ASC 的部門主管分頭帶領參觀 ASC 賣店、劇院、科學劇場及兒童探索空間（宋祚忠提供）





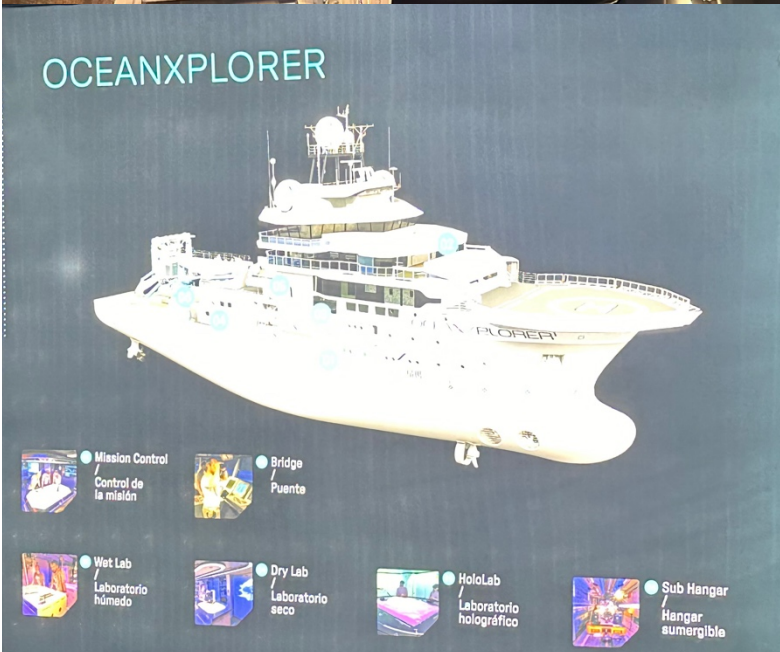
ASC 的 STEAM 創意探索空間（宋祚忠提供）



ASC 也辦理關於氣候變遷的展示-「MISSION FUTURE - Arizona 2045」，旨在了解氣候變遷將如何影響我們的星球，以及地球和太空科學將如何塑造我們的未來。由 ASC, Arizona State University, the National Informal STEM Education Network and NASA 共同策劃。（宋祚忠提供）



於離開 ASC 前與 ASC 推廣教育團隊伙伴在 ASC 創客中心入口前合影（施彤煒提供）



參觀位於 3 樓的 OceanXperience 特展（宋祚忠提供）

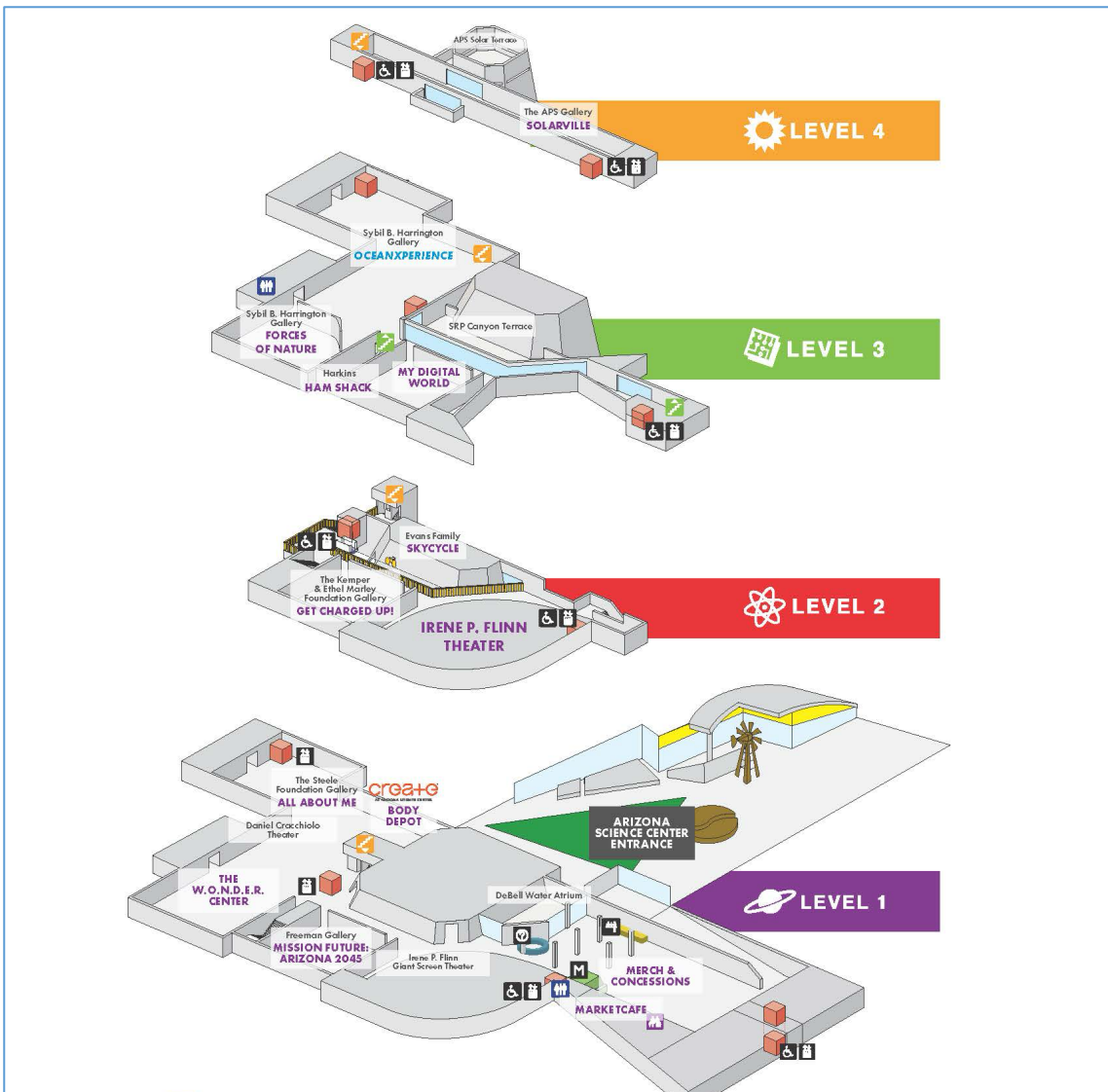
OceanXperience 特展是 ASC 與 OceanXplorer 研究船合作辦理的體驗式特展。觀眾可以藉由選擇三種不同任務來認識座頭鯨、虎鯨（殺人鯨）、雙髻鯊等 3 種海洋大型生物之特性以及體驗 OceanXplorer 研究船的功能與特色。



OceanXperence 特展展示的 OceanXplorer 研究船擬真駕駛台以及 AR 展示空間（宋祚忠提供）



OceanXperence 特展平面圖



亞利桑納科學中心的樓層說明



雙方於參觀後進行深度訪談及用餐（宋祚忠提供）

參觀完 ASC 展場後，雙方針對目前個別營運的現況，包含館員、預算、維運方式等進行深度交流。深切感受到 ASC 的科學演示能力非常強，能吸引在場大小觀眾之目光。未來可持

續合作部分將包含合作辦理海洋相關特展、STEM 教育資源分享等。

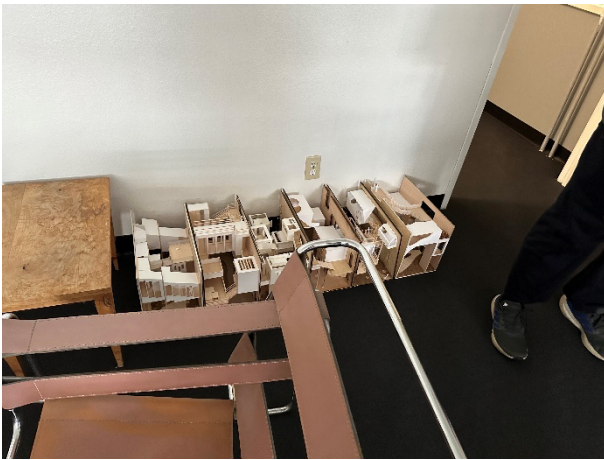
## 五、新建築設計學院

新建築設計學院(NewSchool of Architecture & Design, NewSchool or NSAD)位於美國加州聖地牙哥市中心東邊，成立於 1980 年，目前包含建築學院、設計學院等 2 個學院。學校的願景是成為建築和設計教育的先驅者，致力於提高建築和自然環境的生活品質，以自然為基礎，以研究為支持，專注於專業實踐，並致力於可持續性。學校的使命是培養和啟發具有設計思維的學生，並期望畢業生能在成為具有社會責任感之領導者的過程上，能展現批判性思維、道德行為和專業實踐文化的堅實基礎（摘自官網 <https://newschoolarch.edu/>）。

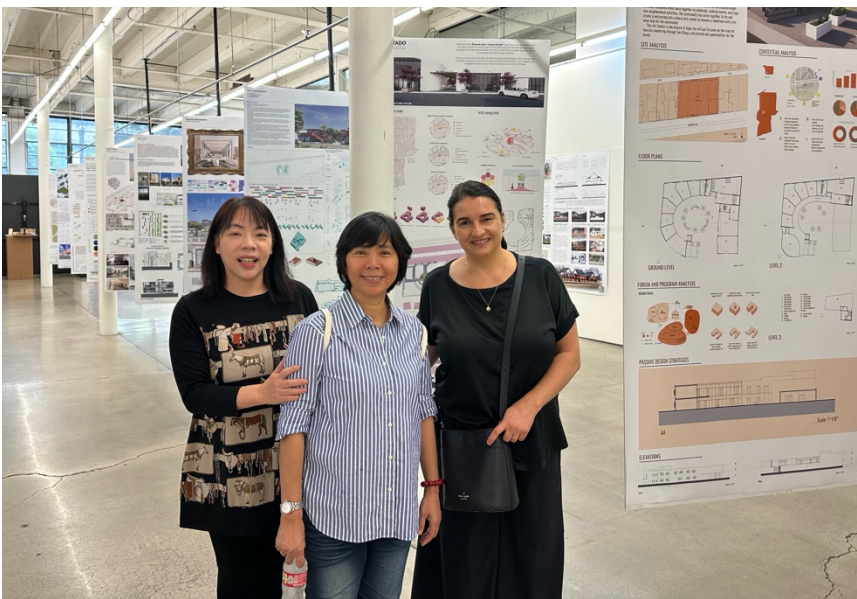


位於美國加州聖地牙哥市中心的新建築設計學院（陳素芬提供）  
(左：陳素芬館長; 右：NSAD 校長 Chiao-Ling Hsu)

鑑於 NASD 在綠建築及永續建築技術的專業，本館已於今（113）年 7 月 12 日由陳素芬館長與 NSAD 校長 Chiao-Ling Hsu 藉由簽署 MOU 開啓雙方的學術合作、促進可持續建築技術的應用與普及；以及相關領域中促進雙方的教育和研究合作，共同培養專業人才。



新建築設計學院學生在教師指導下發揮創意與設計思維所產出之建築設計專案  
(陳素芬提供)



陳素芬館長與 NSAD 校長 Chiao-Ling Hsu (左) 及建築學院院長 Daniela Deutsch (右) 在該校建築學院學生年度成果展示場地合影 (陳素芬提供)



NSAD 所發展的 3D 數位模型展示平台以及智慧教學系統平台（陳素芬提供）

## 肆、 成果與效益

1. 透過實地拜訪已充分瞭解 NCAR/UCAR 運作方式及可運用資源，深度訪談後未來將針對分享雙方教育資源、合作辦理跨國海洋科學競賽、合作辦理公眾對於氣候變遷對海洋及海洋生態系統的影響相關之研討會、工作坊及講座，以及人員互訪、教育資源與科學調查數據之交換等議題深度合作。與 UCAR 之合作備忘錄簽署儀式並有幸邀請到駐丹佛台北經濟文化辦事處黃世昌處長、王絲瑩副領事到場見證，為雙方合作奠定更堅實基礎。
2. 透過面對面溝通瞭解 NREL 在目前國際合作現況、建築與創新、離岸風電、海洋及潮汐發電等發展狀況，並經由參觀 NREL 高速電腦中心認識了其在建築與工業節能、能源系統整合、再生能源建置以及永續交通運輸及燃油開發等項目之發展狀況。與本館以「永續海洋」為建館願景，致力於海洋環境監測與生態的修復、科學教育活動的創新以及綠建築的發展，有相同的方向。NREL 國際專案經理 Ron Benioff 於會後提供再生能源相關資訊與素材供海科館後續參考運用，並提出樂見雙方簽署合作備忘錄，持續加強聯繫及合作。
3. 親身拜訪 NOAA Boulder 後，我們再次確認 SOS 系統是一套極吸睛的推廣項目，完整的教學素材，非常值得在臺灣大力推廣，成為各級教師學習及教授海洋知識的有力教具。

明年海科館將與 NOAA 合作在臺灣辦理 SOS 工作坊，將 SOS 推展到臺灣，甚至是亞洲。Jebb Q. Stewart 處長亦表示將會將讓 SOS 視覺化技術在臺灣紮根，持續深化與海科館的密切合作。

4. 透由深度討論，ASC 及海科館雙方針對目前個別營運的現況，包含館員、預算、維運方式等情況已有所瞭解，對於未來可能之合作已有初步規劃。我們深切感受到 ASC 的科學演示能力非常強，能吸引在場大小觀眾之目光。未來可持續合作部分將包含合作辦理海洋相關特展、STEM 教育資源分享等。
5. 透過實地拜訪充分瞭解 NASD 在綠建築及水岸建築經驗之創新能力，對於本館未來建置永續海洋館將有所助益。此外，NASD 針對線上學習所發展的 3D 數位模型展示平台以及智慧教學系統平台，對於現階段正如火如荼發展數位學習的臺灣，具有參考價值。

## 伍、心得與建議

### 一、心得

透過實地與國際博物館或國際組織成員面對面的深度訪談以及參觀，對於本館未來無論在海洋教具開發、特展策展、國際競賽辦理均相當有所助益。也藉由此難得機會，讓國外國際博物館或國際組織成員對於我國博物館發展現況以至於海科館有所瞭解，若機關預算足夠，實在應該於未來再多加促成此等深度參訪行程，讓更多館員可以透過面對面討論，增加執行業務的創造力。

### 二、建議

- (一) 建議與國際間的博物館或國際組織交流合作，交換展項、資源，在雙方具有共同特色與優勢的項目加強交流。
- (二) 能有更多機會參與國際會議、展覽或活動，合作辦理國際競賽、特展等，以提高本館國際辨識度與影響力。
- (三) 研究人員可多參與國際館際交流及合作，藉由科學搭起國際友誼的橋樑。



## 陸、 附錄

### 新聞稿

#### 【國立海洋科技博物館新聞稿】

#### 國際合作再創新猷-

#### 國立海洋科技博物館赴美國與 UCAR 簽署合作備忘錄

發佈日期：113 年 08 月 05 日

國立海洋科技博物館於 8 月 2 日由陳素芬館長帶領下前往美國科羅拉多州波德，拜訪大氣科學研究大學聯盟(University Corporation for Atmospheric Research, UCAR)執行長郭英華博士(成員包括 Dr. Liz Mulvihill，教育及訓練中心；Dr. Sonya Legg，海洋領導力中心；Ms. Becca Hatheway，科學及教育中心；John D. Ristvey, Jr，全球計畫實施辦公室)，就雙方可以交流合作推展之方向進行深度討論。雙方並於會後簽署合作備忘錄，未來將針對分享雙方教育資源、合作辦理跨國海洋科學競賽、公眾對於氣候變遷對海洋及海洋生態系統的影響相關之研討會、工作坊及講座，以及人員互訪、教育資源與科學調查數據之交換等議題深度合作。本次合作備忘錄簽署儀式並有幸邀請到駐丹佛台北經濟文化辦事處黃世昌處長、王絲瑩副領事到場見證，為雙方合作奠定更堅實基礎。

UCAR 成立於 1959 年，是一個由 100 多所學院和大學組成的美國非營利聯盟，提供大氣及相關科學領域的研究和培訓，並管理美國國家大氣研究中心(National Center for Atmospheric Research, NCAR)，長久以來致力於海洋教育、公民科學相關領域的研究與教育推廣，與海科館的推動方向不謀而合，相信未來能在雙方研究人員共同努力下達成所有合作項目。此外，針對前述雙方擬進行合作之海洋教育、公民科學相關執行成果，黃處長建議亦可研究將其系統化或模組化之可能，共同爭取資源推展至我國友邦，協助友邦提昇海洋意識、強化監測海洋能力與技術，為強化地球公民之氣候變遷韌性而努力。

國立海洋科技博物館

本案發言與承辦：研典組 施彤煒、展教組 宋祚忠

媒體聯絡人：陳楷甯 (02) 24696000 轉 3018/ 手機：0932358683

吳翎禎 (02) 24696000 轉 3020/ 手機：0982750150

## 國際合作再創新猷 海科館赴美國與UCAR簽署合作備忘錄

好報

2024年8月5日



▲海科館陳素芬館長(左前2)與UCAR郭英華執行長(左前3)、黃世昌處長(左前1)及雙方人員於完成簽署MOU後合影。

【記者 黃日郎 / 基隆 報導】國立海洋科技博物館於近期（113年8月2日）由館長陳素芬帶領下前往美國科羅拉多州波德，拜訪大氣科學研究大學聯盟（University Corporation for Atmospheric Research, UCAR）執行長郭英華博士（成員包括Dr. Liz Mulvihill，教育及訓練中心；Dr. Sonya Legg，海洋領導力中心；Ms. Becca Hatheway，科學及教育中心；John D. Ristvey, Jr.，全球計畫實施辦公室）。雙方會面後即展開交流合作推展等進行深度討論。並於會後簽署合作備忘錄，未來將針對分享雙方教育資源、合作辦理跨國海洋科學競賽、公眾對於氣候變遷對海洋及海洋生態系統的影響相關之研討會、工作坊及講座，以及人員互訪、教育資源與科學調查數據之交換等議題深度合作。



▲海科館及UCAR雙方人員於完成簽署MOU後在NCAR Mesa Laboratory建築大門前合影。



▲海科館陳素芬館長（左1）、UCAR郭英華執行長（右1）及黃世昌處長（中）於雙方完成簽署MOU後合影。

雙方合作備忘錄簽署儀式於美國山地標準（MST）時間8月2日上午（臺灣時間標準（TST）時間8月3日凌晨）完成。出席與見證這項簽署儀式者有駐丹佛台北經濟文化辦事處處長黃世昌以及副領事王絲瑩，為雙方合作奠定更堅實基礎。



▲海科館陳素芬館長（左）與UCAR郭英華執行長（右）在駐丹佛台北經濟文化辦事處黃世昌處長（中）見證下簽署MOU。



▲UCAR郭英華執行長（中）向陳素芬館長（右）介紹NCAR Mesa Laboratory的建築特色及UCAR目前辦理氣候變遷展示的概況。

海科館館長陳素芬表示，UCAR成立於1959年，是一個由100多所學院和大學組成的美國非營利聯盟，提供大氣及相關科學領域的研究和培訓，並管理美國國家大氣研究中心（National Center for Atmospheric Research, NCAR），長久以來致力於海洋教育、公民科學相關領域的研究與教育推廣，與海科館的推動方向不謀而合，相信未來能在雙方研究人員共同努力下達成

所有合作項目。此外，針對前述雙方擬進行合作之海洋教育、公民科學相關執行成果，黃處長建議亦可研究將其系統化或模組化之可能，共同爭取資源推展至我國友邦，協助友邦提昇海洋意識、強化監測海洋能力與技術，為強化地球公民之氣候變遷韌性而努力。(照片海科館提供)

