出國報告（出國類別：開會）

出席世界保育聯盟 IUCN 國際研討會(4年大會)交流學習出國報告

服務機關：內政部營建署
姓名職稱：蘇瑋佳　技士
派赴國家：美國
出國期間：**105.8.31-9.13**
報告日期：**105.11.30**

摘要

世界保育聯盟世界保育研討會爲 4 年 1 度的大型國際研討會，本屆大會於 2016 年 9 月 1 日至 10 日假美國夏威夷州檀香山市之夏威夷會展中心(Hawaii Convention Center)舉行，主題爲「站在十字路口的行星(Planet at the crossroads)」，根據大會在會後所發布的新聞，共有來自 192 個國家、超過 1 萬人出席此一盛會。

研討會議程主要包括論壇(forum)、會議(meeting)、保育研習課程(conservation campus)、圓桌研習課程(Knowledge Café)、展覽(pavilion)及工作坊(workshop)等型式，總計有 1,380 場次，其中許多展區及論壇涉及動物保護、棲地保護、國家公園夥伴關係及保育技術應用等。

大會期間與相關人員交流國家公園夥伴關係推動經驗、討論保育工作困境與解決方案，並蒐集實體出版品與網路資料，透過出國報告之保存與分享，提供未來相關業務參考。

目次

一、目的 1
二、過程 1
(一)展區及攤位(Pavilions) 2
1.俄羅斯國家展區 3
2.美國國家展區及相關攤位 4
3.動物保護相關主題展區及攤位 6
4.棲地保護相關主題展區 8
5.其他特色展區、攤位及活動 11
(二)論壇(Forum) 13
1.原住民社區 13
2.終結野生動物販運 16
(三)保育研習課程(Conservation Campus) 17
1.從地表到雲端：Google 地圖工具在保育上之應用 18
2.改變行爲的設計 24
三、心得及建議 26
(一)保護區夥伴關係發展 26
(二)雲端地圖在保育實務上之應用 27
(三)政府機關保育理念與成果之推廣 27
四、結論 28
附件一　出國報告審核表 29

一、 目的

世界保育聯盟[1]IUCN 爲聯合國所轄保育組織，集結全世界保育團體彙整保育研究、擘劃保育方針、擬定保育策略，我國國家公園經營管理所參考之保護區類型、瀕危物種紅色名錄等相關標準均由 IUCN 所制定，本署多位同仁業加入 IUCN 保護區委員會[2]俾瞭解運作實務，本次派員出席預定達到以下目的。

(一) 與各國代表交流相關實務與心得。

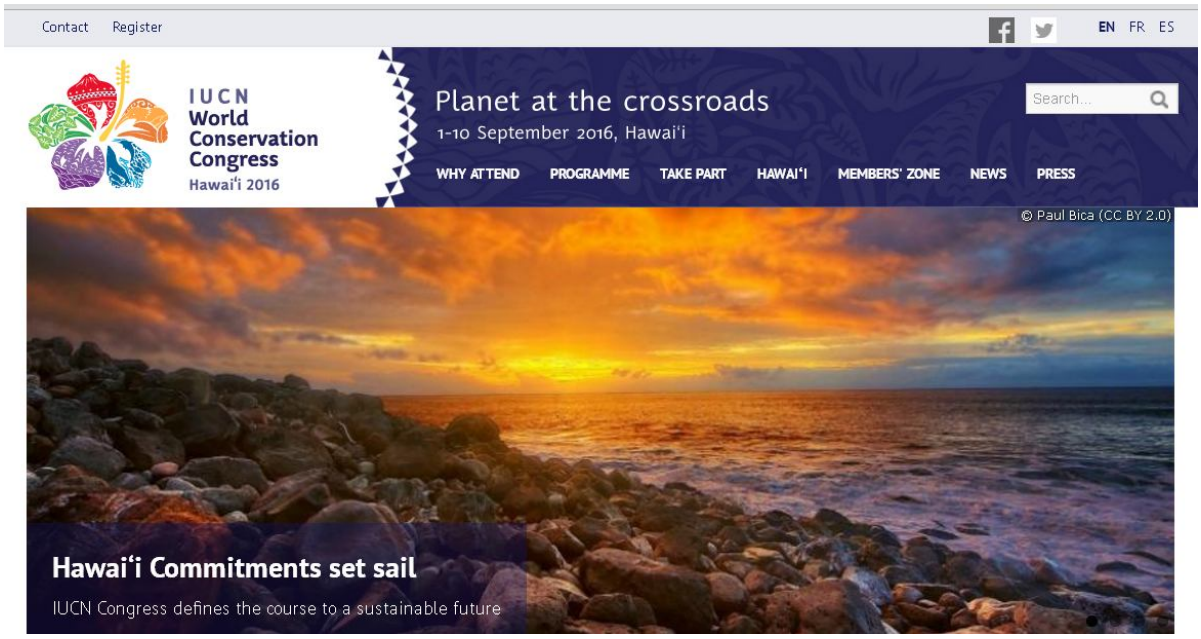
(二) 收集各國保育研究經驗與成果，提升國家公園經營管理專業知能。

(三) 相關成果系統化、數位化保存，供同仁作爲業務參考。

二、 過程

世界保育聯盟世界保育研討會爲 4 年 1 度的大型國際研討會，上屆係於韓國濟州島舉辦，本署未選派人員與會，上上屆係於西班牙巴塞隆納舉辦，本署選派黃光瀛技正(現任職台江國家公園管理處)與會。

本屆大會假美國夏威夷州檀香山市之夏威夷會展中心(Hawaii Convention Center)舉行，主題爲「站在十字路口的行星」(Planet at the crossroads)，意指地球已來到必須做出抉擇的時刻，許多國家或團體的議題、活動或文宣也採用具類似意涵的字句，強調思考下一步的重要性。



[1] The International Union for Conservation of Nature，以下簡稱 IUCN。

[2] World Commission on Protected Areas，爲 IUCN 轄下委員會之一。

圖 1 本屆 IUCN 世界保育研討會網站首頁畫面

圖 2 伊朗攤位背板上的「野生動物的十字路口」呼應大會主題

根據大會在會後所發布的新聞，共有來自 192 個國家、超過 1 萬人出席此一盛會[3]，爲兼顧各國與會者需求，大會英語、法語及西班牙語爲官方語言，共同場合如開幕式等均提供即時口譯相關設備供與會者免費借用，個別場次亦多有提供。研討會主要包括論壇(forum)、會議(meeting)、保育研習課程(conservation campus)、圓桌研習課程(Knowledge Café)、展覽(pavilion)及工作坊(workshop)等型式，依據官網的議程查詢系統[4]，總計有 1,380 場次，自 2016 年 8 月 31 日起陸續展開，至 9 月 10 日止。

議程總覽如附錄 1 所示，個別時段或主題之場次須至前揭系統查詢。以下依各種研討型式之分類，簡要說明與國家公園業務相關議題。

(一) 展區及攤位(Pavilions)

本次大會除了在各大小演講廳中所舉辦的傳統形式論壇，並有類似主要分爲由各國主導的國家展區以及各國政府、非政府組織(non-government organization, NGO)主導

[3] Global conservation summit sets the direction for post-2015 sustainability agenda, 2016.9.11. http://www.iucnworldconservationcongress.org/news/20160911/article/global-conservation-summit-sets-direction-post-2015-sustainability-agenda

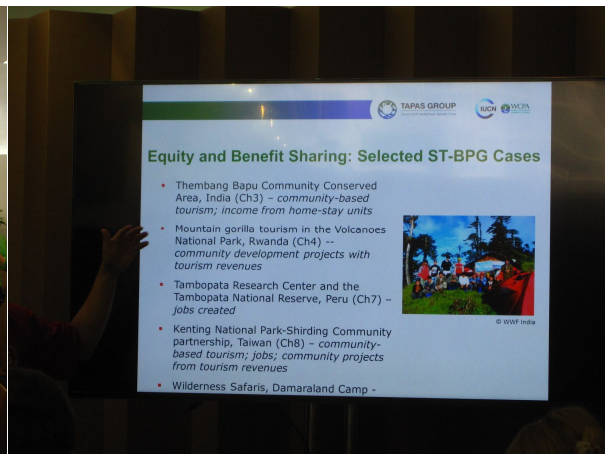
[4] http://www.iucnworldconservationcongress.org/programme

的主題展區，其中俄羅斯、南韓等國家，以及國家地理頻道等單位所設置的展區，位於會展中心 3 樓，其餘大部分展區設於 1 樓大型展覽廳，其型式差異極大，包括靜態展示(海報、模型或實物等)、推廣活動(DIY、拍照打卡等)、宣導品發送(以貼紙及明信片等實用紙製品最主，亦有背包、防曬乳等戶外活動相關物品)等常見的會展活動，亦有固定議程的演講、討論、發表等研討活動。以下選擇幾處較具特色的展區，簡單介紹部分活動。

1.俄羅斯國家展區

俄羅斯國家展區名為「Russia Networking Lounge」，由字面可以看出其討論方向為跨領域連結，例如 9 月 2 日下午所舉辦的生態旅遊相關論壇係以《保護區旅遊業的公平與收益共享(Equity and benefit sharing from tourism on protected areas) 》為題，為本次大會中相關主題之總覽，由曾任 IUCN 世界保護區委員會[5]副主席(1993-2008)的 Natalia Danilina 女士主持，Natalia Danilina 女士為獸醫與生物技術專業背景，長年任職於俄羅斯的保護區與保育機構。逐一上台的各國學者或保育團體代表均為大會中各相關主題之召集人，依次介紹其場次之內容，以利與會者選擇適合的場次參與討論。

其中 1 位講者 Elena Nikolaeva 女士為 WCPA 北歐亞區之區域副主席，除簡單介紹近年工作概況，並說明圓桌研習課程(Knowledge Café)《社區在自然旅遊中的獲益(Community Benefits from Nature-Based Tourism)》之議程。而美國北卡羅萊納州公園遊憩與旅遊管理系的梁宇暉教授[6]則介紹他共同主編的《生態旅遊實務指南手冊(Sustainable Tourism BPG[7])》之內容，手冊中包含墾丁國家公園社頂部落夥伴關係的案例，並邀請聽眾出席產業與生物多樣性主題展區(Business and Biodiversity Pavilion)中，他所主持的《永續旅遊最佳實務：方針、策略與案例(Best Practices in Sustainable Tourism: Guidelines, Solutions, and Examples)》場次，在場次中係由淡江大學陳維立助理教授發表社頂部落夥伴關係相關成果。



[5] World Commission on Protected Areas，以下簡稱 WCPA。
[6] Dr. Yu-Fai Leung，https://cnr.ncsu.edu/directory/yu-fai-leung/
[7] 即 Sustainable Tourism Best Practice Guideline。

圖 3 左圖為 Natalia Danilina 女士主持《保護區旅遊業的公平與共享》場次；右圖為梁宇暉教授介紹《生態旅遊實務指南手冊》之章節

2.美國國家展區及相關攤位

美國為本屆大會地主國，在 1 樓大型展覽廳主要入口之一設有國家展區，太空總署、海洋暨大氣署、國家公園署、森林署、魚類暨野生動物署、地質調查局等環境相關機關在周圍均設有攤位，其目的以成果推廣為主，內容包括靜態展示及動態活動；全區以海洋暨大氣署提供的地球投影為入口意象，同時也提供定時主題解說，在球體上投影氣溫、海流等動態變化，吸引眾多與會者駐足聆聽。

圖 4 美國國家展區及相關機關攤位自成一區，以海洋暨大氣署的地球投影為入口意象

為吸引與會者關切相關主題，太空總署設置樹幹模型，提供樹葉形狀的各色便利貼，供與會者書寫對環境的看法，共同創作出五彩繽紛的構思樹，並提供會在 UVA 紫外光下變色的小串珠供與會者製作自己的手鍊，而海洋暨大氣署展出多種海報、模型、標本及影片，並提供輕質黏土供與會者創作喜歡的或想像中的海洋生物，在工作人員以回收物製作的珊瑚礁和海草床上，共同創作熱鬧的海底世界，創作完成後，便成為接下來幾天的拍照熱點。

圖 5 美國太空總署攤位之紫外光串珠 DIY 及思維樹共同創作，右圖爲 9 月 3 日(開展第 2 天)時創作完成的思維樹

其他機關則以出版品及海報展示爲主，國家公園署每日更換展示內容，並展出國家公園署在夏威夷當地的管轄點[8]，如首日主題爲大景(Large Landscape)，係展出國家公園署所出版的精裝書籍及攝影集，現場播放的影片及海報均爲大景；而在大會的學生日，則將主題訂爲青年(Youth)，展出學校合作計畫、小小解說員、志工等出版品。經洽詢得知現場工作人員爲國家公園署正式人員，隸屬與推廣教育相關的部門，自嘲不在國家公園工作，平時不是在各地展覽會場，就是在社區裡，由於與民眾接觸頻繁，對於民眾不信任－甚至排斥－國家公園的情況非常有感，亦苦於經費不足，許多社區工作難以擴大或持續；友善的工作人員除了樂意回答問題，並同意展出臺灣國家公園簡介冊及摺頁。

[8] https://www.nps.gov/state/hi/index.htm?program=all

圖 6 美國國家公園署攤位展出海報、書籍等各式出版品，首日以大景(Large Landscape)爲主題，並展出臺灣國家公園簡介冊及摺頁

3.動物保護相關主題展區及攤位

與動物保護議題最相關的展區爲物種保育主題展區(Species Conservation Pavilion)，另有 IUCN 日本委員會(Japan Commission for IUCN)、世界自然基金會(World Wildness Fund, WWF)、西太平洋漁業管理委員會(West Pacific Regional Fishery Management Council)及各國保育團體所設之攤位，以下擇要簡述[9]。

物種保育主題展區：紅色名錄(red list)是 IUCN 在動物保護方面最爲人熟知的作爲之一，故物種保育主題展區以紅色爲主色調，周邊海報牆經過特殊設置，增加不少展示面積，用以張貼各種瀕危動物的海報與相關資訊，爲了吸引更多與會者的關注，在視覺上以明星物種大幅照片作爲焦點，如大型貓科動物、海龜、鯊魚等；現場研討與儀式多達 45 場，其中 4 場與紅色名錄有關：布吉納法索魚類紅色名錄(The National Red List of Fish for Burkina Faso)、以 2016 年哺乳類紅色名錄作爲科學與政策工具(The 2016 mammal Red List as a tool for science and policy)、關鍵生物多樣性地區夥伴關係及紅色名錄夥伴關係啓動儀式(Partners in knowledge: celebrating the launch of the Key Biodiversity Areas Partnership and the Red List Partnership)及豐田汽車與 IUCN 瀕危物種紅色名錄夥伴關係啓動儀式(Celebrate a red future with Toyota Mirai: Toyota in partnership with The IUCN Red List of Threatened Species)，現場並展出豐田汽車「未來」車系，由這兩場夥伴關係啓動儀式可以看出在瀕危物種的保育工作上，夥伴關係扮演著非常重要的角色：前者爲世界各主要保育聯盟—如 IUCN、WWF 及國際鳥盟等—之間所建立的交流網絡，期盼能夠集結眾人的知識與力量，提升保育成效；後者則是

[9] 若有意深入瞭解相關內容或各團體近期發展，建議上網查詢，俾取得最新資訊。

圖 7 IUCN 紅色名錄主題展區以大幅明星物種吸引與會者目光

IUCN 日本委員會攤位：僅在大會前 3 日有人員駐攤並帶領活動，攤位上幾乎沒有展示品，由工作人員指導與會者以色紙摺出各種保育類動物，比起其他主題展區或攤位所提供的 DIY 較具技術性，有「學到東西」的成就感，而且在完成作品後，工作人員會立即拍照並製作賀卡送給與會者，因而非常受歡迎，僅在作品完成後，與會者仍有興趣進一步瞭解時，才會有專門的工作人員取出傳單，說明該會近期保育重點。經瞭解，近幾年來，沖繩海域的儒艮可能因沖繩美軍基地擴建而受到嚴重衝擊，該會正在努力爭取各方支持，希望促成日本政府與美軍談判，或藉由國際聲援，向美國政府表達立場。

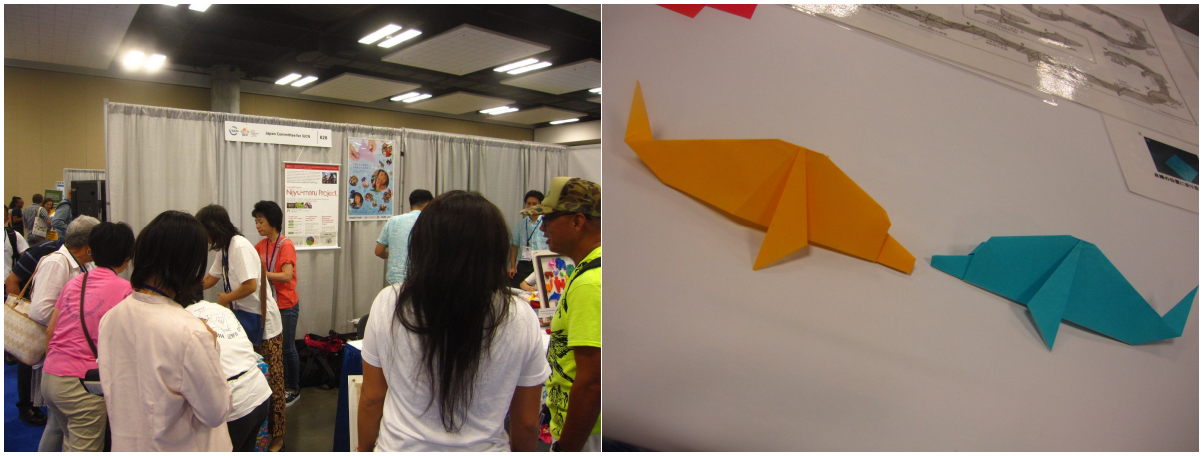


圖 8 IUCN 日本委員會攤位的摺紙及拍照活動非常受歡迎，右圖為與會者在指導下以色紙所摺出的海豚

西太平洋漁業管理委員會攤位：該會爲夏威夷當地團體，以豐富生動的漁具、模型及簡單圖文說明西太平洋(即夏威夷所在海域)的漁撈環境，包括夏威夷的海鮮消費狀況、各種魚類的習性或分布等，其中以冰桶呈現的互動式問答，簡單地以紙張裁剪成魚的形狀並予護貝，每張都寫著問題，與會者可以利用行動裝置掃描二維條碼獲得解答，不需要工作人員隨侍在側也能夠接受到展示中想要表達的訊息，在企劃與布置上都非常用心，也相當成功。

圖 9 西太平洋漁業管理委員會攤位以釣具和模型說明該會管理下的漁撈作業及管理成果

4.棲地保護相關主題展區

與棲地保護議題最相關的討論展區爲水主題展區(Water Pavilion)、保護區主題展區(Protected Planet Pavilion)及森林主題展區(Forest Pavilion)，以及森林管理委員會[10]等團體所設攤位，以下簡要說明其方向及內容。

水主題展區：由 IUCN 聯合各國 NGO 主辦，以研討及發表爲重點，共有 37 場，主要討論水的資源(如 Freshwater Conservation Strategy 等議題)及棲地(如 Sharing Experiences of Mainstreaming Ecosystem approach in the Orange Senqu River Basin and

[10] 參考維基百科之翻譯 (https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A3%AE%E6%9E%97%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%A7%94%E5%91%98%E4%BC%9A)

the Kalahari Namib ecosystem 等議題)兩種角色。在棲地角色的討論上，著重流域管理課題中的生態系服務與合作共管，也就是重視流域整體環境對人類的生態系服務價值，並將其間的利害關係人納入管理體系，例如「站在十字路口的三角洲(River deltas at the crossroads: transformative change for people and ecosystems)」議題中，陳明河口三角洲兼有供養人類及涵養生態的作用，但在全球氣候變遷的威脅下，仰賴三角洲爲生的 5 億人口和無數動植物將受到衝擊，講者們除了分享經驗，並邀請與會者加入非正式的利害關係網絡，定期舉辦相關研討會，共同回答河口三角洲該何去何從的問題。在這類型的研討過程中，可以看出展區既能夠聚焦在特定主題，在型式和內容上又具有彈性，場面輕鬆，許多與會者在自由遊走、聆聽中，便能夠找到志趣相同的夥伴，是理想的研討會型式。

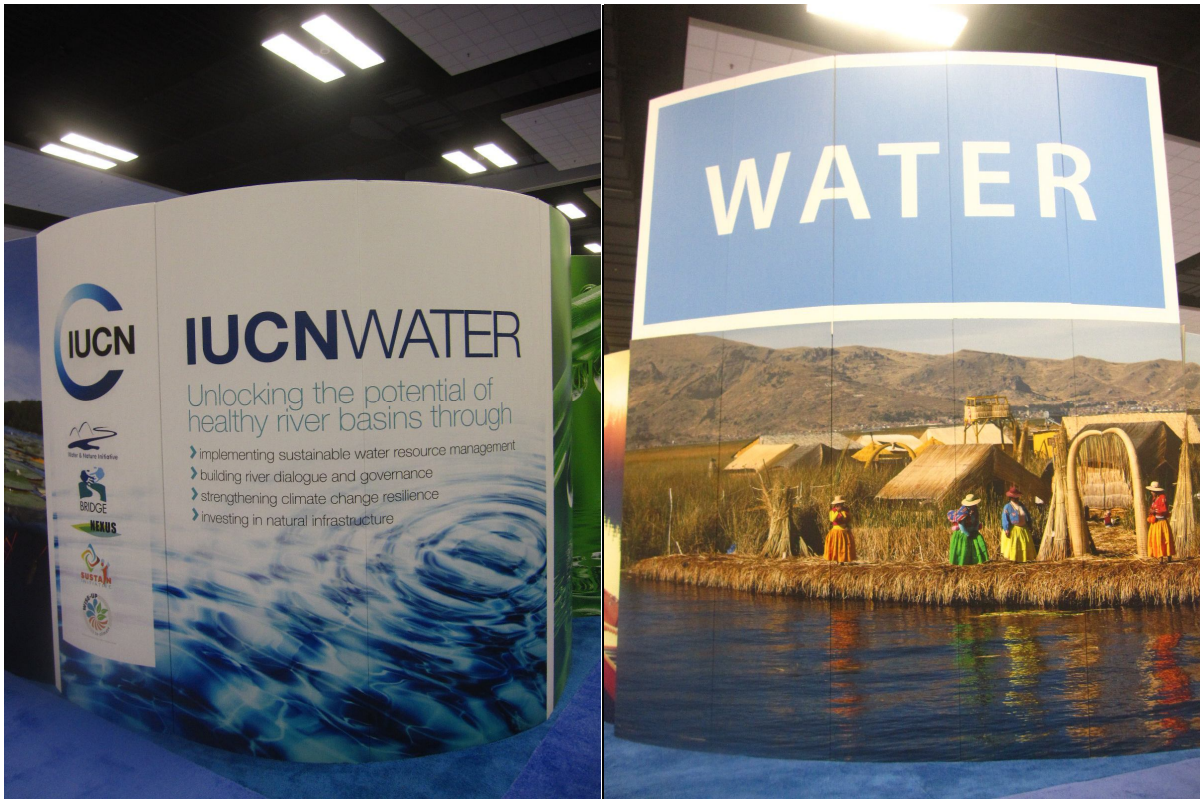


圖 10 水主題展區之入口看板及主視覺

保護區主題展區：由字面上即可看出係以目前世界各國所劃設之保護區爲討論議題，近年來，保護區經營管理首重夥伴關係，許多演講及研討場次均不脫此一方向，例如「因應氣候變遷的保護區空間計畫(Spatial Planning for Protected Areas in Response to Climate Change, SPARC)」場次，主講人 Patrick Roehrdanz 先生服務於國際保育協會(Conservation International)所轄的科學中心(Betty and Gordon Moore Center for Science)，研究專長爲環境經濟與政策、地質學，目前爲 3 年計畫 SPARC 的管理人，該計畫將進行剩餘棲地評估(remaining habitats assessment)，若保護區自 2015 年起依近年比例穩定成長，預計 2040 年比例將超過非保護區，但各國保護區資料收集工作非常龐大，故 Patrick Roehrdanz 先生邀請各國學者或 NGO 加入此一計畫。

圖 11 Patrick Roehrdanz 先生在保護區主題展區主講 SPARC 場次，邀請各國學者或 NGO 加入計畫

森林管理委員會攤位：即 Forest Stewardship Council (FSC)，爲了降低林木生產對環境的衝擊，訂定了林木生產與木材產品加工的標準並提供認證，在各類紙製品上常可看見該會標誌。現場除了簡單介紹該會認證工作，並提供認證木材所製成的鉛筆及書籤等宣導品供與會者自由索取，並有紙扇作爲拍照打卡之用，現場的椅凳亦爲回收木材所製。

圖 12 森林管理委員會攤位提供認證木材所製成的鉛筆及書籤等宣導品，現場的椅凳亦爲回收木材所製

5.其他特色展區、攤位及活動

1 樓大型展覽廳除主要展區外，另有各國政府及保育團體所擺設之攤位，爲推廣理念，以展示、展售、連署及許多不同類型環境教育活動，以下擇其要者列表簡介。

表 1 其他特色展區、攤位及活動簡介表

名稱	照片	說明
「產業與生物多樣性」(Business and Biodiversity)主題展區		美國北卡羅萊納州公園遊憩與旅遊管理系的梁宇暉教授主持的場次《永續旅遊最佳實務：方針、策略與案例》中，由淡江大學陳維立助理教授發表國立臺灣大學森林環境暨資源學系盧道杰副教授與本署共同發表之社頂部落夥伴關係相關成果。
「我們需要自然」(#WeNeedNature)主題展區		利用大幅簽名牆供與會者簽名、繪圖或留言，以各種方式呈現「我們需要自然」的心聲，與其他供同創作一樣，在大會後期成爲拍照留念的熱點，以無數照片留下紀錄並流傳至各界。
日本朝日玻璃基金會 The Asahi Glass Foundation		展出該基金會所出版之連續性漫畫刊物《格令與伍丁的冒險旅程》(Gring and Woodin's Adventure)，與一般針對兒童所出版的科普書籍與繪本大異其趣，可吸引更多人關注相關議題[11]。

[11] http://www.af-info.or.jp/en/gw_clock/adventure.html

名稱	照片	說明
國際保育(Conservation International)虛擬實境影片《Valen's Reef》[12]	 	提供虛擬實境體驗，與會暑者戴上潛水鏡外型的觀賞設備，轉頭、仰望，甚至離座走動時，所看到的景物角度都會隨之而異，現場等候體驗的與會者大排長龍。第 2 張照片中間部分即為排隊人龍。
印尼		印尼的攤位雖不若其大型展區空間完整、活動緊湊，但明顯較其他攤位寬敞，也布置了小型聽講空間並安排數場演講，主要展出其珍稀物種－紅毛猩猩，以及與生態相關的產業如農業、傳統手工業等。
「未來的地景與海景」(Our Future Landscape & Seascape)共同創作		呼應大會主題，由與會者利用現場提供的顏料，共同創作理想中的未來景觀，並思考應該怎麼做，才能在十字路口上選擇正確的行進方向。

[12] https://www.youtube.com/watch?v=MC_ILxVIuT4

名稱	照片	說明
電子海報區		本次大會與大部分學術研討會一樣設有海報發表區，以觸控式螢幕播放，海報格式亦類似一般行動裝置畫面，可點擊展開，或以手指撥動換頁，便於閱讀。
「令人驚奇的星球」(Amazing Planet)攝影作品展		會展中心 1 樓大型展覽廳的用餐暨休息桌椅區旁，以活動海報架展出攝影作品，拍攝對象均為令人嘆為觀止的地景。入口大廳處另展出以動、植物為主題的攝影作品。

(二) 論壇(Forum)

各主題之論壇於會展中心 3 樓之演講廳舉行，分別由聯合國組織、所轄團體、各國政府、研究機構或非政府組織舉辦，多為跨單位之合作，以下簡述原住民社區及野生動物保育等場次之過程與內容。

1. 原住民社區

聯合國開發計畫署[13]召集世界各地的 NGO 及學者舉辦 UNDP Kauhale[14]，由 9 月 2 日至 9 月 5 日，共計 4 天，不同於其他場地係由數個議題場次合用，此一場次在同一場地排足 4 天議程，故其議程地點不僅以演講廳編號呈現，而被命名為 314-UNDP Kauhale。該場地屬大型演講廳，入口處左右側分別有原住民手工飾品展售及出版品展示(每天均不同)，演講廳中央空間擺設桌椅供與會者自由入座討論，以海報牆區隔聽講座位，並設置口譯亭。

[13]The United Nations Development Programme, UNDP
[14]夏威夷文，書店之意。

圖 13 314-UNDP Kauhale 演講廳中央供與會者自由入座討論之桌椅、海報牆及口譯亭

由 9 月 2 日上午 11 時的歡迎與開場儀式起，共舉辦 24 個場次，包括演講、新書發表、影片欣賞及餐敘等，如表 1 所示；現行國家公園夥伴關係業務與全球環境基金(Global Environment Facility ,GEF)主辦的「資助原住民保育計畫：GEF 經驗(Financing Indigenous Peoples' Conservation Projects: Experiences from the GEF and Partners)」較爲相關。GEF 於 1992 年里約地球高峰會前夕由世界銀行(World Bank)出資成立[15]，資助開發中國家及環境轉型期的國家，使其能夠達到國際公約的要求[16]。

本場次主持人爲 Yoko Watanabe 女士，首先說明 GEF 資助原住民保育計畫的原則與方針，特別強調觀測系統的建置與資訊的交流，此一作爲除了確實掌握計畫本身的成效，更期望能夠將成功經驗複製到下一次計畫或其他地方。在聽眾的回饋中，有 1 種觀點令我耳目一新：原住民對資源保育的貢獻，可以是在「當今世上的文明發展中，以先民的智慧達到共同的保育目標」，而不是一味追求回到千百年前的生活方式。

[15] https://en.wikipedia.org/wiki/Global_Environment_Facility
[16] https://www.thegef.org/

圖 14 314-UNDP Kauhale「資助原住民保育計畫：GEF 經驗」場次主持人 Yoko Watanabe 女士說明 GEF 資助原住民保育計畫的原則與方針

次日的「社區交換計畫的價值：網絡強化(The Value of Community-to-Community Exchange: Strengthening Networks)」場次係由 UNDP 的 Alejandra Pero 女士主持，Alejandra Pero 女士在原住民社區與民間團體的工作上有超過 15 年的經驗，目前在厄瓜多擔任網絡協調人，首先介紹網絡中的成員包括了來自 10 個國家的 21 處原住民社區，10 個國家包括祕魯、不丹、印度、中國、臺灣[17]及泰國等。社區選派成員前往其他社區體驗學習，分享彼此的現況困境、解決方案及未來展望，並建立實質合作機制(如成立種子銀行等)，在許多資源與資訊相對匱乏的原住民社區中，這種社區交換是最快、最有效的學習成長管道之一，透過雙方互動，不但效益加倍，而且可以獲得國家甚至國際的關注，有助於擴大社區成員與外界的交流。

[17] 會中講者並未舉出臺灣的參與成員，事後上網查詢，在英國國際環境與發展研究中心(International Institute for Environment and Development)出版的《高山社區氣候變遷與生物文化遺產工作坊》(Mountain Communities Workshop on Climate Change and Biocultural Heritage)一書中，提及臺灣的泰雅族、卡那卡那富族及阿美族社區在因應氣候變遷上的貢獻(http://pubs.iied.org/pdfs/14635IIED.pdf)，該中心與 UNDP 曾有合作，但該書內容與本場次可能無關。

圖 15 來自印度社區福祉信託(Community Welfare Trust)的 Anoop Pushkaran Krishnamma 先生分享印度社區交換經驗與成果

2. 終結野生動物販運

本場次名稱為「你我的事：終結野生動物販運」(Everybody's Business: Ending Wildlife Trafficking)，屬於少數的 High-level Session 之一，為 IUCN 大會所主導，地點並非一般演講廳，而是會期中舉辦會員會時所使用的宴會廳，會場內的高規格布置也非其他論壇場次所能比擬，宴會廳兩側入口中央劃為工作區，設有記者席與攝影臺，與聽講座位區之間則設有口譯亭，提供英、法、西語即時口譯，講者可自由選用自己熟悉的語言。本場次內容聚焦於野生動物及其產製品所造成的生態問題，以及國際上禁止販運的執行現況，這個議題不免提到華人飲食文化中的魚翅，由於華人移民範圍遍及全球，因此問題並不侷限於亞洲地區，目前最常見的管制措施是鯊魚的全魚利用，亦即要捕鯊魚便必須保存、利用大部分的部位，期能減少割鰭棄魚的殘忍行為，並透過儲存及處理上的限制減少捕捉量，惟執行不易，成效有限，其他如牙角毛皮的販運亦或多或少面臨此困境，少數國家的禁令與罰則對全球性的問題起不了太大作用，在管制的同時，仍須由教育著手，「沒有需求，就沒有買賣。」場次最後由 WWF 執行長 Marco Lambertini 總結，並回應與會者在線上提問系統所提出的問題。

圖 16 會場兩側入口中央劃爲工作區，設有記者席與攝影臺，與聽講座位區之間則設有口譯亭

圖 17 與會者透過官網上的提問系統提出相關問題，WWF 執行長 Marco Lambertini 先生逐一回應。

(三) 保育研習課程(Conservation Campus)

保育研習課程及工作坊須於報名之初先行預約，以下簡要說明國家公園保育研究

計畫及夥伴關係等業務相關之課程：從地表到雲端：Google 地圖工具在保育上之應用(#WCC_9637 From the ground to the cloud: Google mapping tools for conservation，全日課程)、改變行爲的設計(#WCC_10306 Design for Behaviour Change，半日課程)。

1. 從地表到雲端：Google 地圖工具在保育上之應用

本課程由 Google 公司提供，師資以 Google Earth 推廣教育單位的人員爲主，並有專業技術人員負責講授實務應用及操作技術等內容。根據官網上的課程介紹所述，本課程在韓國濟州島所舉辦的 2012 年 IUCN 世界保育研討會首次推出，獲得熱烈迴響，本屆課程亦早在早鳥報名階段便告額滿。

圖 18 Google Earth 推廣教育部門針對 Google Earth 所製作的教材封面，網路上亦有許多教學及參考資料，是以開放資料吸引群眾協同創作、應用與演進的良好範例

本課程報到時間爲上午 8 時 30 分，現場供應早餐，係由夏威夷會展中心所提供的簡易麵包與咖啡，講師亦在場一同取用早餐，並隨興與學員共桌用餐、即使在課程開始後，當節講師以外的工作人員會刻意走動取餐，中午用餐時間亦然，營造出輕鬆、自由的氣氛，學員可隨時發問任何問題，若超出講師所能回答的範圍，其他工作人員會立即就其專業協助回應。課程雖以大圓桌分組進行，但組別僅是設備分配及操作的單位，課程中並無討論或創作的成分。

圖 19 Google Earth 推廣教育課程「從地表到雲端：Google 地圖工具在保育上之應用」以大圓桌分組上課

上課氣氛雖輕鬆自由，但課程內容非常緊湊，包括「利用 Google Earth 及『我的地圖』功能標示保育地」、「田野資料收集」、「Google Earth 進階技術之應用」、「Google Earth 引擎簡介」及「創造身歷其境的體驗：Google 街景、紙盒眼鏡與探索」，內容及相關資料如下表所示。

表 2 Google Earth 推廣教育課程「從地表到雲端：Google 地圖工具在保育上之應用」課程表[18]

時間 Time	說明 Description	資料與連結 Data & links
8:30 - 9:30	早餐 Breakfast	
9:30 - 10:00	致歡迎詞、課程總覽及團隊介紹 Welcome, agenda overview and intros to team (slides)	

[18] 摘譯自現場提供之課程表(goo.gl/sYW5yF)。

時間 Time	說明 Description	資料與連結 Data & links
9:30 - 10:45	利用 Google Earth 及「我的地圖」功能標示保育地區 Mapping my conservation area: Google Earth & My Maps Slides	Google My Maps: • 鯊魚目擊地圖 Shark Sightings Map • Stz'uminus First Nation[19]耆老訪談地圖 Stz'uminus Storied Places Map (about project) • 鯊魚目擊點位檔案 sharksightings.csv: This file contains reported white shark sightings between September 8, 2012, and February 22, 2013. Includes beach site, date, time and location. • 鯊魚出沒海灘點位檔案 sharkspotter-beaches.csv: This file contains the beach locations where Shark Spotters are stationed, whether it's a permanent or temporary Shark Spotter location, and a short description. • How to make a My Map Google Earth 下載位址： • KMZ of habitat ranges (source) • Image URL: *http://cdn1.arkive.org/media/5A/5AD2F616-E64C-4DBD-9749-EEA476A7C475/Presentation.Large/Hawaiian-silversword-in-full-flower.jpg* • Google Earth 使用教學 Google Earth tutorials; check out the Spreadsheet Mapper!
10:45 - 11:00	休息 Break	

[19] 位於加拿大卑詩省(British Columbia, Canada)之原住民自治區。

時間 Time	說明 Description	資料與連結 Data & links
11:00 - 12:15	田野資料收集 Field Data Collection with Androids & Open Data Kit Slides	Presentation 虛擬物種 Troll 棲地資料 Troll Habitat Form XLS Troll Habitat Submissions
12:15 - 1:15	午餐 Lunch - provided!	
1:15 - 2:30	Google Earth 進階技術之應用 Storytelling with Advanced Google Earth Techniques (slides) Tour Builder (slides)	案例資料組下載位址 Sample GPS & GIS data files: GPX (gps track): csa_healdsburg_ridge_hike.gpx Shapefile (vector): rivers_in_seasia_shapefile.zip GeoTiff (raster): landcover_in_seasia_grid.zip Tour Builder : Demo Tour Data
2:30 - 2:45	休息 Break	
2:45 - 4:15	Google Earth 引擎簡介 Intro to Google Earth Engine (slides)	Site: earthengine.google.com Sign up your @gmail account: earthengine.google.com/signup
4:15 - 4:30	休息 Break	
4:30 - 6:00	創造身歷其境的體驗：Google 街景、紙盒眼鏡與探索 Create Immersive Experiences with Street View, Cardboard, Expeditions	街景藝廊 Street View Galleries: www.google.com/streetview 用戶原創街景 UGC Street View: www.google.com/streetview/publish 紙盒眼鏡虛擬實境 Cardboard VR: https://vr.google.com/cardboard/ Google 探索 Google Expeditions: https://www.google.com/edu/expeditions/
6:00 - 7:00	晚餐 Evening reception	

「利用 Google Earth 及『我的地圖』功能標示保育地」係指導學員在 Google Earth Pro 程式中輸入資料，例如遊客中心位置、某次旅遊所造訪的步道或國家公園範圍等點、線、面資料，存檔後，可在瀏覽器中開啓 Google 網站所提供的「我的地圖」功能，匯入在 Google Earth Pro 程式中所編輯的資料，亦可在「我的地圖」中繼續編輯；「我的地圖」除顯示前述點、線、面資料資料外，還可以區分圖層，有助於資料呈現與管理，其操作方式與一般網站操作無異(例如上傳點位資料之介面與一般網站上傳照片非常類似)，不需要任何地理資訊系統的訓練背景也能夠做到。

「田野資料收集」係介紹某保育團體利用 Google Earth 所開發的手機應用程式，由於是 Google 提供的系統技術支援，故僅有 Android 版本，調查人員發現目標物種後，只要拍下照片，系統便會自動記錄所在座標，並可上傳至某個特定地圖或存在某個檔案中，調查完成後也會自動統計，只要事先設定完成，即使是對電腦或網路一竅不通的人，也可以利用手機同步完成調查與記錄工作。課程告一段落後，工作人員發下手機，帶領學員到會展中心某一處天井花園，花園中四散放置著名爲「Troll」的娃娃，分別有不同髮色，代表外型不同的虛擬物種，學員便藉此實際操作前述手機應用程式。

圖 20 學員到會展中心某一處天井花園「調查」虛擬物種－Troll

「Google Earth 進階技術之應用」係介紹在行動裝置上操作 Google Earth 的手機應用程式[20]，具有一般手持地理定位系統(GPS)的功能。

「Google Earth 引擎簡介」係由 Google 工程師介紹如何依個別需求應用 Google

[20] 除 Android 版本外，亦有 apple 系統的 iOS 版本。

Earth 的功能，可能需要搭配一些程式碼，方能得到期望中的計算或分析結果。在 Google Earth 引擎的介紹頁面上的標題是這麼一句話：「地球科學資料與分析的行星級平台」，可以想見 Google 期望邀請全世界使用者共同嘗試 Google Earth 的無限可能。

「創造身歷其境的體驗：Google 街景、紙盒眼鏡與探索」前半段由日籍講師 Tomomi 小姐講述 Google 街景的拍攝流程與她的個人經驗，並說明 Google 街景由早期僅提供街道立面(包括部分使用者自行上傳的單張照片)，到後來成為可抬頭看天空的半球面環景，現在則是致力於建置建築物內部的環景照片。

課程程後半段先是提供 Google 紙盒眼鏡，供學員感受類似虛擬實境的觀景方式，前述國際保育(Conservation International)攤位提供的虛擬實境體驗，與會暑者戴上潛水鏡外型的觀賞設備，轉頭、仰望，甚至離座走動時，所看到的景物角度都會隨之而異，與 Google 紙盒眼鏡提供的體驗相似，惟 Google 利用智慧型手機與瓦楞紙盒的組合，成本更為低廉、更有利推廣。接著每張圓桌都分配 2 部環景相機，由手機透過行動網路控制拍攝，拍攝完成的照片均帶有空間資訊，上傳後即可顯示在 Google Map 該地點中。由於 Google 人力物力均不足以建置全球影像，因此非常鼓勵使用者自行產生內容並上傳供公眾瀏覽，也就是課程表中提及的「用戶原創街景」。

圖 21 Google 紙盒眼鏡組裝完畢後，將手機中 Google 街景模式調整為紙盒眼鏡模式，便會出現左右眼略有差異的畫面，並隨位置及角度而變化，宛如虛擬實境。

圖 22 課程中拍攝完成並上傳至 Google Map 的環景照片，地點爲位於美國夏威夷州的香山市的夏威夷會展中心(Hawaii Convention Center)

課程結束時已超過晚上 6 點，Google 提供晚點，鼓勵學員一邊用餐一邊提問討論，餐食包括熱狗捲、咖哩餃等容易手拿進食的各種點心，並有酒保提供紅、白酒及啤酒，討論輕鬆而熱烈，經詢問得知日籍講師 Tomomi 小姐係出席 IUCN 於韓國濟州島舉辦的 2012 年世界保育研討會，參加了 Google Earth 推廣教育當年的課程，引發極大興趣，之後加入 Google 公司，負責日本街道的建築物內部環景照片建置工作，問及詳細工作內容，Tomomi 小姐苦笑說她必須一一登門造訪店家，詳細說明計畫內容及利弊得失，若店家有意願，尚須簽署授權書，方能正式拍攝、上傳，是一步一腳印的苦行工作，不過，未來若達到一定的普及程度，社會大眾普遍瞭解並需要這樣的服務，說服店家便會容易得多，甚至會有許多店家主動拍攝上傳，這是開放資料(Open data)推動過程中，可以預見的未來趨勢。

2. 改變行爲的設計

本課程由保育團體青蛙飛躍(frofleaps)[21]提供，主要講師爲協會人員 Peter Paul van Kempen 先生，課程共計半天，報到時間同樣爲上午 8 時 30 分，亦供應早餐，現場座位爲長條桌，每桌 8 人，雖以 8 人爲 1 組，但主要課程活動均爲兩兩合作。主持人爲 IUCN 教育與溝通委員會的中國推廣教育人員[22] Hanying Li 小姐，在她的帶領之下，學員利用短暫的時間完成破冰遊戲並瞭解同組 8 人的背景，接著便由 Peter Paul van Kempen 先生說明本日課題。

[21] http://www.frogleaps.org/
[22] 原文爲 China Outreach Coordinator at IUCN Committee for Education and Communication。

圖 23 主要講師爲協會人員 Peter Paul van Kempen 先生帶領討論

Peter Paul van Kempen 先生首先要求學員提出自己在工作上遇到的不當行爲，由於學員來自各國公私保育或研究團體，很快就提出各種問題，例如在臺灣有遊客餵食野生動物的問題，在美國則有申請到釣魚執照的「合法」釣客違反規定的問題。Peter Paul van Kempen 先生發下 1 張分析表格，先請每位學員解析此一不當行爲的各個組成分，包括其可能的動機(例如認爲動物需要餵食)、可能的增強因素(例如可拍照留念)，以及可能阻止此一行爲的因素(例如現場勸導或社會壓力等)。每個組成分都是 1 個討論階段，Peter Paul van Kempen 先生引導學員討論哪些因素屬於內在因素、哪些是外在因素，以及每種因素的背後動力，例如完善的巡查制度可能具有嚇阻效果，需要大量的人力支持，而良好的環境教育可能形成強而有力的氛圍，需要長時間的普及教育才能收效等。

每階段 45 分鐘的討論看似片段，但在討論結束後，回顧課程中所完成的分析表，赫然發現這是非常有效率的決策過程，有助釐清造成環境問題的不當行爲，以及其增強因素，從而弱化其增強因素，或提供其他選擇(例如其他近距離觀察野生動物的機會)，以降低不當行爲發生機率。

圖 24 左圖為課程中所使用的分析表，右圖為課程尾聲，同組美藉保育團體成員(左二)發表本組討論結果

三、 心得及建議

(一) 保護區夥伴關係發展

在前文有關聯合國開發計畫署主辦的 UNDP Kauhale 論壇的內容中，提及原住民對資源保育的貢獻，可以是在「當今世上的文明發展中，以先民的智慧達到共同的保育目標」，例如千百年前的火耕乃是在自然資源極為充裕，而人力難以勝天，只好取道捷徑，以求迅速獲得農作物，方能在艱困的環境中求生存、求繁衍，時至今日，農耕技術與設備均非千百年前的先人所能想像，食物來源日益多元，即使要維持傳統生活方式，也有許多彈性的選擇，畢竟 2,000 年前和 1,000 年前的人類生活方式也有所不同，遑論受到現代文明影響的 200 年前、100 年前，堅持特定的行為是否就是文化傳承？或說，文化傳承是否只能透過特定行為的延續才算成功？時光遞嬗，原住民的智慧和文化不會停滯不前，在臺灣的保育實務上，原住民能夠扮演的角色，或許遠比現在重要的多。

就國家公園業務面而言，本次研討會中，除在中聆聽與原住民社區相關場次外，在各主題展區或攤位也收集到許多與夥伴關係有關的資料，其精神不外乎當地居民的生活與生計與周遭環境最為密切，提高居民保護環境資源的動力—諸如保障收入、賦與特定權利等—乃是最具效益的保育策略，例如在水主題展區中的系列場次，便提到水源管理的地方賦權等未來方向，此一議題亦關係到享用資源的權利及分配資源的權力，並沒有一定由國家或由當地居民主導的標準答案，而是視何種模式對於環境永續利用最為有益；以當地居民或多數大眾為優先，同樣沒有標準答案，惟在相關的討論與決策過程中，允宜將不同對象的利害關係納入考量，儘可能減少決策結果的偏頗。

圖 25 水主題亭中有關水資源管理之演講，左圖為有關地方賦權之簡報畫面，右圖為有關透過補助改善貧窮之簡報畫面

(二) 雲端地圖在保育實務上之應用

Google 地圖除了查找容易，也隨著行動裝置的普及，漸漸成為生活中不可或缺的工具(大部分功能及應用程式並不限於 Android 系統)，在保育實務上，目前的應用主要在於各種地理資訊的即時記錄，由前述課程內容可知，在使用者完全不需手動操作的情況下，便可以上傳至網站或存成檔案的方式，記錄調查點位及路線，與傳統生態調查的表格與地圖紀錄不可同日而語，

以現行生物(或其他資源調查)資料庫而言，目前係以統一欄位及格式的方式，由各研究團隊自行登載系統，跨資料庫的整合或應用若非事先約定，在資料介接上可能就會有一些待磨合的小狀況，但如 Google Earth 推廣教育所提供的範例，可以利用簡單的單一入口，收集大量資訊，透過 Google 轉化或歸類為各種可儲存、可應用的資料。在這個過程中，Google 地圖提供的不但是空間資料，也是平台，亦可利用 Google 雲端服務呈現或交換結果，如「我的地圖」過去僅是 Google Earth 中的儲存方式，現已納入 Google 雲端，成為諸多文件格式中的 1 種。在保育實務的推動上，除了可以將 Google 相關服務視為工具，予以妥善利用，亦可學習這種整合多項功能還能夠簡化操作流程的作業方式。

(三) 政府機關保育理念與成果之推廣

本次大會的展區及攤位中，可發現許多大型展覽常見之展示或活動，除了新科技與設備的應用外，在概念上並無太多特異之處，綜觀各項受歡迎的活動，不外乎具有新奇(如觀賞虛擬實境影片)、DIY (如串珠、黏土、摺紙等)，但展出目的既是宣導保育理念或成果，便有賴規劃上的巧思，例如與會者共同創作的未來景觀圖，便扣合大會主題「站在十字路口的行星」：決定地球何去何從的乃是人類，想要什麼樣的未來，現

在就必須往對方向走，貪圖往甲方向走的舒適便利卻希望抵達乙方向的目的地可謂緣木求魚。

許多規劃細節亦值得學習，例如短短數天的展覽中，美國國家公園署的攤位每日更換主題，並以標題、影片和大景海報突顯此一變化，這種做法在「同一批觀眾每日重複入場觀展」的國際研討會中格外重要，即使是在開放式的展覽中，此一手法亦可吸引觀眾隔日再次前來，並在有限的空間中，展出最廣泛、最多元的內容，在某些牽涉範疇廣泛的展覽活動中，或可參考此一做法提升效益。

四、 結論

IUCN 世界保育研討會與其他學術型國際研討會最大的差異，在於世界保育研討會由聯合國出資的 IUCN 所主辦，又有許多國家設置展區或攤位闡揚其理念與立場，會中所發表的許多成果與宣言與聯合國其他會議或相關國際協議有承先啓後之關聯，與各國保育政策更是息息相關。

大會期間與美國國家公園署人員交流國家公園夥伴關係推動經驗，並與保育團體從業人員討論保育工作困境與解決方案，在各展區與場次除蒐集實體出版品，並配合網路搜尋結果，留下相關連結與資料(詳本報告各段落註腳)，期能透過出國報告之保存與分享，提供未來相關業務參考。本次奉派出席實爲難得可貴的經驗，除了接觸到許多當前重要的保育議題及政策方向，舉凡國際視野與專業技術均有收穫，期望未來能夠擴大國家公園同仁出席國際會議的管道，攜回更多寶貴經驗，俾利保育業務與時具進，達到永續目標。

附件一　出國報告審核表

<table>
<tr><td colspan="6">出國報告名稱：出席世界保育聯盟 IUCN 國際研討會(4 年大會)交流學習出國報告</td></tr>
<tr><td colspan="2">出國人姓名
（2 人以上，以 1 人為代表）</td><td colspan="2">職稱</td><td colspan="2">服務單位</td></tr>
<tr><td colspan="2">蘇瑋佳</td><td colspan="2">技士</td><td colspan="2">內政部營建署</td></tr>
<tr><td colspan="2">出國類別</td><td colspan="4">☐考察 ☐進修 ☐研究 ☐實習
☑其他___國際會議_____（例如國際會議、國際比賽、業務接洽等）</td></tr>
<tr><td colspan="3">出國期間：105 年 8 月 31 日至 105 年 9 月 13 日</td><td colspan="3">報告繳交日期：105 年 11 月 30 日</td></tr>
<tr><td>出國人員自我檢核</td><td>計畫主辦機關審核</td><td colspan="4">審　　核　　項　　目</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">1.依限繳交出國報告</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">2.格式完整（本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」）</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">3.無抄襲相關資料</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">4.內容充實完備</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">5.建議具參考價值</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">6.送本機關參考或研辦</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">7.送上級機關參考</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">8.退回補正，原因：</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（1）不符原核定出國計畫</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（2）以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（3）內容空洞簡略或未涵蓋規定要項</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（4）抄襲相關資料之全部或部分內容</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（5）引用相關資料未註明資料來源</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（6）電子檔案未依格式辦理</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表：</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（1）辦理本機關出國報告座談會（說明會），與同仁進行知識分享。</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">（2）於本機關業務會報提出報告</td></tr>
<tr><td>☑</td><td>☐</td><td colspan="4">（3）其他___摘錄刊登於國家公園入口電子報___</td></tr>
<tr><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="4">10.其他處理意見及方式：</td></tr>
<tr><td colspan="2">出國人簽章（2 人以上，得以 1 人為代表）</td><td rowspan="2">計畫主辦機關審核人</td><td colspan="2">一級單位主管簽章</td><td>機關首長或其授權人員簽章</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
</table>

說明：

一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。

二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「公務出國報告資訊網」爲原則。