

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：研習訓練)

2010 年

臺灣濕地保育國際研習及交流合作

心得報告

服務機關：內政部營建署城鄉發展分署

姓名職稱：謝正昌副分署長

派赴國家：美國

出國期間：99 年 06 月 25 日至 07 月 04 日



## 摘要

本次出國訓練期間為 99 年 6 月 28 日至 7 月 2 日，考察地區為美國猶他州鹽湖城以及附近地區。訓練目的為參與國際濕地科學家學會（SWS）年會吸取最新濕地保預知識、田野參訪學習，並進行國際交流。會中除了持續發展及報告臺灣濕地保育成果，會晤拉姆薩公約副秘書長 Dr. Davision，並讓參與年會的世界各國代表了解臺灣濕地保育的現況成果。另參訪美國的重要濕地維護管理現況，並吸取重要經驗。

經由本次考察參訪，建議我國濕地保育政策為以下五點：「加強各機關之間的橫向整合」、「加強濕地的調查、評估與監測」、「持續參與國際交流合作，爭取國際空間」、「加強培育濕地專業人才」、「積極保護濕地物種」。

關鍵詞：鹽湖城、拉姆薩公約、拱門國家公園、羚羊島、國際濕地科學家學會、國際交流合作



# 目錄

|     |                          |    |
|-----|--------------------------|----|
| 第一章 | 目的 .....                 | 3  |
| 第一節 | 緣起及目的 .....              | 3  |
| 第二節 | 研習人員及期間 .....            | 4  |
| 第二章 | 過程說明 .....               | 5  |
| 第一節 | 參與國際濕地科學家學會年會 .....      | 7  |
| 第二節 | 其他參訪行程 .....             | 17 |
| 第三章 | 心得與建議 .....              | 31 |
| 附錄  | 2010 國際濕地科學家學會年會議程 ..... | 35 |

## 表目錄

|    |                               |    |
|----|-------------------------------|----|
| 表一 | SWS 聯合年會出國研習人員一覽表.....        | 4  |
| 表二 | 赴美行程表.....                    | 5  |
| 表三 | 參訪行程表.....                    | 6  |
| 表四 | 2010-2011 年海外濕地相關學術研討會活動..... | 34 |

## 圖目錄

|      |                                       |    |
|------|---------------------------------------|----|
| 圖一   | 卡爾文蘭普頓鹽宮會議中心.....                     | 8  |
| 圖二   | 大會贊助單位.....                           | 8  |
| 圖三   | 「2010 年國際濕地科學家學會年會」Welcome Party..... | 9  |
| 圖四   | SWS 組織架構圖.....                        | 11 |
| 圖五   | SWS 會場展示攤位.....                       | 12 |
| 圖六   | 無聲拍賣(Silent Auction)展示會場.....         | 13 |
| 圖七   | SWS 大會會場一隅.....                       | 14 |
| 圖八   | 討論台灣加入拉姆薩公約事宜.....                    | 15 |
| 圖九   | 研習考察團行程規劃圖.....                       | 17 |
| 圖十   | 拱門國家公園位置.....                         | 18 |
| 圖十一  | 拱門國家公園解說教育中心.....                     | 19 |
| 圖十二  | 與拱門國家公園主管會談.....                      | 20 |
| 圖十三  | 鹽湖城的市中心 Gateway 廣場.....               | 21 |
| 圖十四  | 普洛佛河 (Provo River) 截直取彎的歷史照片.....     | 23 |
| 圖十五  | 普洛佛河 (Provo River) 生態工程.....          | 23 |
| 圖十六  | Swaner 自然保護區恢復濕地原始樣貌.....             | 24 |
| 圖十七  | Swaner 自然保護區草溝 V 型壩.....              | 24 |
| 圖十八  | Swaner Eco-center 模型.....             | 25 |
| 圖十九  | Swaner Eco-Center 一景.....             | 26 |
| 圖二十  | 與美國土地管理局主管會談 1.....                   | 27 |
| 圖二十一 | 與美國土地管理局主管會談 2.....                   | 28 |
| 圖二十一 | 與美國土地管理局主管合影.....                     | 29 |
| 圖二十二 | 羚羊島遊客管理中心.....                        | 30 |
| 圖二十三 | 羚羊島一景.....                            | 30 |

# 第一章 目的

## 第一節 緣起及目的

96 年底內政部公布 75 處國家重要濕地，為政府推動濕地保育的開始。民國 97 年 2 月 2 日國際濕地日，營建署加入國際濕地科學家學會（Society of Wetland Scientists, SWS）成為正式會員，並邀請全球各國 SWS 會員及拉姆薩公約會員參加 98 年 10 月 23~26 日於台大醫院國際會議中心舉辦國際濕地科學家年會第一屆亞洲濕地大會，會中宣讀「亞洲濕地台北宣言」，宣示亞洲濕地的保育行動策略。此為我國官方開始進行國際濕地保育交流的第一步。

民國 98 年 6 月 21 日至 26 日 SWS 聯合數個美國地方濕地保育團體，於美國威斯康辛州（Wisconsin State, USA）舉辦聯合年會，除了各種濕地保育主題之研討外，會中特別頒發榮譽獎項以表揚我國營建署於 97 年亞洲濕地大會卓越的貢獻；同年，本署開始推動「98 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫」，補助各縣市政府、鄉鎮公所以及非政府組織（NGO）保育團體執行濕地生態調查、巡守、教育推廣等作業，同時並辦理濕地資料庫、管理法制、顧問團以及設施規範等四項委託研究案，期待建立濕地保育執行體系與田野保育作業之間整合保育作業模式。

99 年，本署持續進行之「國家重要濕地保育計畫」中長程計畫歷經數次修正及召開部會協商，終獲行政院肯定並以 99 年 7 月 1 日院臺建字第 0990034700 號函核定。其中有關國際交流的事項將持續推動，除了與 SWS 以外，另外將透過適當管道接觸 Wetland International、Flyway Partnership，維持我國與國際及對岸濕地保育合作的關係。

今年 SWS 年會移師至猶他州鹽湖城，主題為從「山峰到湖濱」，邀請世界各地的專家學者共聚一堂分享經驗。我國的地景具有高度多樣性，從山峰、湖濱到海灘，僅發生在短短的數十公里之內，多變的濕地生態正需要本次大會分享的經驗作為管理的後盾。另外，本分署預計於今年 10 月間邀請 SWS 專家學者來台交

流分享經驗，正可藉由本次大會聯繫溝通，因此再次委託辦理「2010 台灣濕地保育國際研習及交流合作」，與台灣濕地學會組成聯合考察團，前往美國參與 2010 SWS 聯合年會。

## 第二節 研習人員及期間

本次研習團總共 5 人，由本人率隊，與台灣濕地學會合作辦理出國研習，時間為 98 年 6 月 20 至 30 日總共 10 日。

表一 SWS 聯合年會出國研習人員一覽表

| 姓名  | 單位              | 職稱   | 備註     |
|-----|-----------------|------|--------|
| 謝正昌 | 內政部營建署城鄉發展分署    | 副分署長 |        |
| 陳章波 | 中研院生物多樣性研究中心    | 教授   | 台灣濕地學會 |
| 謝蕙蓮 | 中研院生物多樣性研究中心    | 教授   | 台灣濕地學會 |
| 方偉達 | 中華大學休閒遊憩規劃與管理學系 | 教授   | 台灣濕地學會 |
| 蘇惠珍 | 逢甲大學水利工程與資源保育學系 | 副教授  | 台灣濕地學會 |



## 第二章 過程說明

本次研習考察團在卡爾文蘭普頓鹽宮會議中心參加年會，赴美行程如表二所示。關於全程之行程規劃則配合 SWS 的會議行程表規劃設計。在美國會議期間，會晤 SWS 會長 Prof. Andy Baldwin 及新任會長 Dr. Glenn Guntenspergen，洽談國際合作事項。此外，並利用會中空檔期間拜會相關單位交換濕地及土地管理心得。

表二 赴美行程表

| 日期       | 行程內容  | 備註事項        |
|----------|---|-------------|
| 6/25     | 去程旅途<br>臺北→洛杉磯→鹽湖城（6/25 19:06 抵達）   | 無           |
| 6/26     | 拜會「拱門國家公園」（Arches National Park）  | 安排拜會國家公園    |
| 6/27     | 1. 拜會「拱門國家公園」（Arches National Park）<br>2. 「2010 年國際濕地科學家學會聯合年會」迎賓晚宴   | 安排拜會國家公園    |
| 6/28-7/2 | 1. 2010 年國際濕地科學家學會聯合年會：<br>6/29 論文發表<br>6/30 田野參訪<br>2. 其他行程：<br>7/1 拜會美國土地管理局（US Land Management Bureau）<br>7/2 參觀猶他州羚羊島州立公園（Antelope Island State Park） | 安排拜會美國土地管理局 |
| 7/3-7/4  | 鹽湖城（7/3 11:15 出發）→洛杉磯→臺北  | 無           |

行程從桃園機場直飛美國洛杉磯(LAX airport)，在 6 月 25 日 19:06 抵達美國，稍做停留等待後轉機至達猶他州鹽湖城。在抵達猶他州鹽湖城後利用會期空檔參觀考察猶他州的著名景點。例如拜訪拱門國家公園(Arches National Park)，參觀鹽湖城市景觀（例如摩門教總會教堂、Gateway 等街區建築）。值得一提的是，Gateway District 是鹽湖城居民假日休閒消費的市區，其中擁有兒童博物館 (Discovery Gateway children's museum) 及電影院 (Megaplex 12)等設計，依據聯合太平洋舊火車站 (Union Pacific Depot)共同開發的政策，進行舊市區更新的規劃，配合廣場設計，保留西班牙式火車站建築，並納入商業投資在商業設施和住宅大廈的更新理念之中。

大會田野活動為猶他州南部的普洛佛河(Provo River)及斯旺納自然保護區(Swaner Nature Preserve)；會議結束之後，拜會位於 Gateway District 更新計畫大廈之中的美國土地管理局(US Land Management Bureau)，最後參觀羚羊島州立公園(Antelope Island State Park)，並於 7 月 3 日結束行程返臺，美參訪行程如表三所示。

表三 參訪行程表

| 時間                 | 行程                                 | 說明   |
|--------------------|------------------------------------|--|
| 6/26(六)<br>6/27(日) | Arches National Park 拱門國家公園        | 位於猶他州東南方，佔地 76,519 英畝，以地質出名，具有天然石拱、平衡岩、尖塔岩柱、石化沙等豐富風化岩層地形。適合傍晚前往，石景輝映晚霞呈一片紅澄色，本次研習參訪團前往了解拱門國家公園的景觀維護，以及擷取國家公園觀光遊憩經營和管理之經驗。  |
| 6/28(一)<br>6/29(二) | 鹽湖城(Salt Lake City)                | 城市參訪：參觀摩門教總會教堂、Gateway 等街區建築。兒童博物館 (Discovery Gateway children's museum) 及電影院 (Megaplex 12)。   |
| 6/30(三)            | Provo River 普洛佛河參觀                 | 1999 年猶他州在 Provo 開始一系列的河川復育計畫，在 Jordanelle 壩及 Deer Creek 水庫間建立自然的生態工法，在規劃的過程中，經過一連串的討論其中的地理學、生態學、流體力學等各個環節，除了考慮河川律動及洪泛概念，並重建動物棲地環境，使得生態系重現，本次參訪團參觀 Provo 河川復育工程，除了觀察水獺築壩 (beaver dam) 之外，並吸收該州「截直取彎」的河川生態工程技術，以提供國內保護河川參考經驗。 |
| 6/30(三)            | 參觀 Swaner Nature Preserve 斯旺納自然保護區 | 本保護區由美國工兵署協助長達 5 以上的濕地生態復育工程，內容包含藉由私有土地的捐助產生基金標的，並依據土地捐獻成立濕地標的，進行濕地監控維護及河川通道重建工程。在 5.25 英畝的濕地河岸區種植數萬株水生植物，並依生物習性設置緩衝空間(Buffer Zone)，成功營造及恢復濕地生物空間。   |
| 7/1(四)             | US Land Management Bureau 美國土地管理局  | 會晤美國土地管理局副分局長 Lauren Mermejo 談論主題：<br>1.美國州政府土地登記制度：<br>Lauren Mermejo 談到美國土地管理局和國家公園、國有林地和郡有土地 (County Land) 進行分工的模式。在美國，土地管理局彷彿為國家公園、國有林地和郡有土地的緩衝地區，所有土地的綜合性開發管理都在綜合發展計畫之下。<br>2.美國州政府土地利用制度：                              |

| 時間     | 行程                                       | 說明   |
|--------|--|--|
|        |  | <p>綜合發展計畫需要經過市民參與（citizen participation），其參與的管道需要納入土地開發與管理之中。因此，在通過與州政府和州民的協調過程中，納入綜合意見進行規劃。</p> <p>3.濕地及邊際土地在緩解銀行的角色：<br/>在該州進行濕地公益信託為私有土地，並依據鼓勵濕地捐助營造許多動植物的棲地。</p> <p>4.實例：<br/>依據 Swaner Nature Preserve 斯旺那自然保護區分析該州緩解銀行(mitigation bank)實例，以進行濕地納入公益信託，及獲得新市鎮空間開發補償實例之觀摩。</p> |
| 7/2(五) | Antelope Island State Park<br>猶他州羚羊島州立公園 | <p>羚羊島是美國西部的鹽湖中最大的島嶼，1981年成立州立公園，有度假碼頭和沙灘露營區等，此區草原地形是北美最多美洲野牛的棲息區，而湖岸有機鹽孕育豐富動植物，為候鳥遷徙，如綠頭鴨(Mallard)、琵嘴鴨(Northern Shoveller)、雪雁(Snow Geese)等太平洋地區鳥類遷徙時重要所經路徑必經之處。本次赴猶他州羚羊島州立公園因屬於夏季，溫度高達攝氏 38 度，因氣候炎熱，並未參訪到美洲野牛及羚羊，為本次研習參訪美中不足之處。</p>   |

## 第一節 參與國際濕地科學家學會年會

2010 年 SWS 年會的主要目的是要讓世界各地關心濕地議題的人士能夠藉此會議交流訊息，將召集研究人員、學生、科學家、政府、私營部門的顧問等作出對濕地的利用、保護和養護等各項議題。

### 一、大會時間與地點

國際濕地科學家學會 (SWS, Society of Wetland Scientists)年會（美國猶他州鹽湖城的卡爾文蘭普頓鹽宮會議中心舉行）(Calvin L. Rampton Salt Palace Convention Center) 召開 2010 年會，年會中約有 800 餘人報名參加。



圖一 卡爾文蘭普頓鹽宮會議中心

(Calvin L. Rampton Salt Palace Convention Center)



圖二 大會贊助單位

(包含營建署與臺灣濕地學會之 Logo，其中贊助單位包含美國環保署、魚類及野生動物署、地質調查署、陸軍工兵署等官方單位)

## 二、大會簡介

SWS 會議的舉辦方式主要遵循以往會議經驗，包括大會、專題討論會、口頭陳述、海報發表等，並規劃濕地相關廠商參展攤位、無聲拍賣(silent auction)和濕地實地考察等活動。SWS 與會人員可以得到濕地科學家的專業學分認證。

大會共有 18 個共同主題演講 (Plenary Session)，每日上、下午各一場由國際上對濕地研究卓著的科學家演講，並有 13 個平行進行的分題焦點主題演講 (symposium)，其下又包含了共 30 個子課題。

本次國際濕地科學家年會會議主題是山峰到湖濱(Peaks to Playas)，議題分為討論內陸湖泊、沼澤、人工濕地、淡水濕地、高山湖泊、高山濕地。濕地連結陸地的水以及全球的水，包括湖、池塘、溪流、河口及海洋。此外，包含濕地基礎研究、應用以及管理，又涵蓋生態、生地化、以及以科學為基礎的各項論文發表。



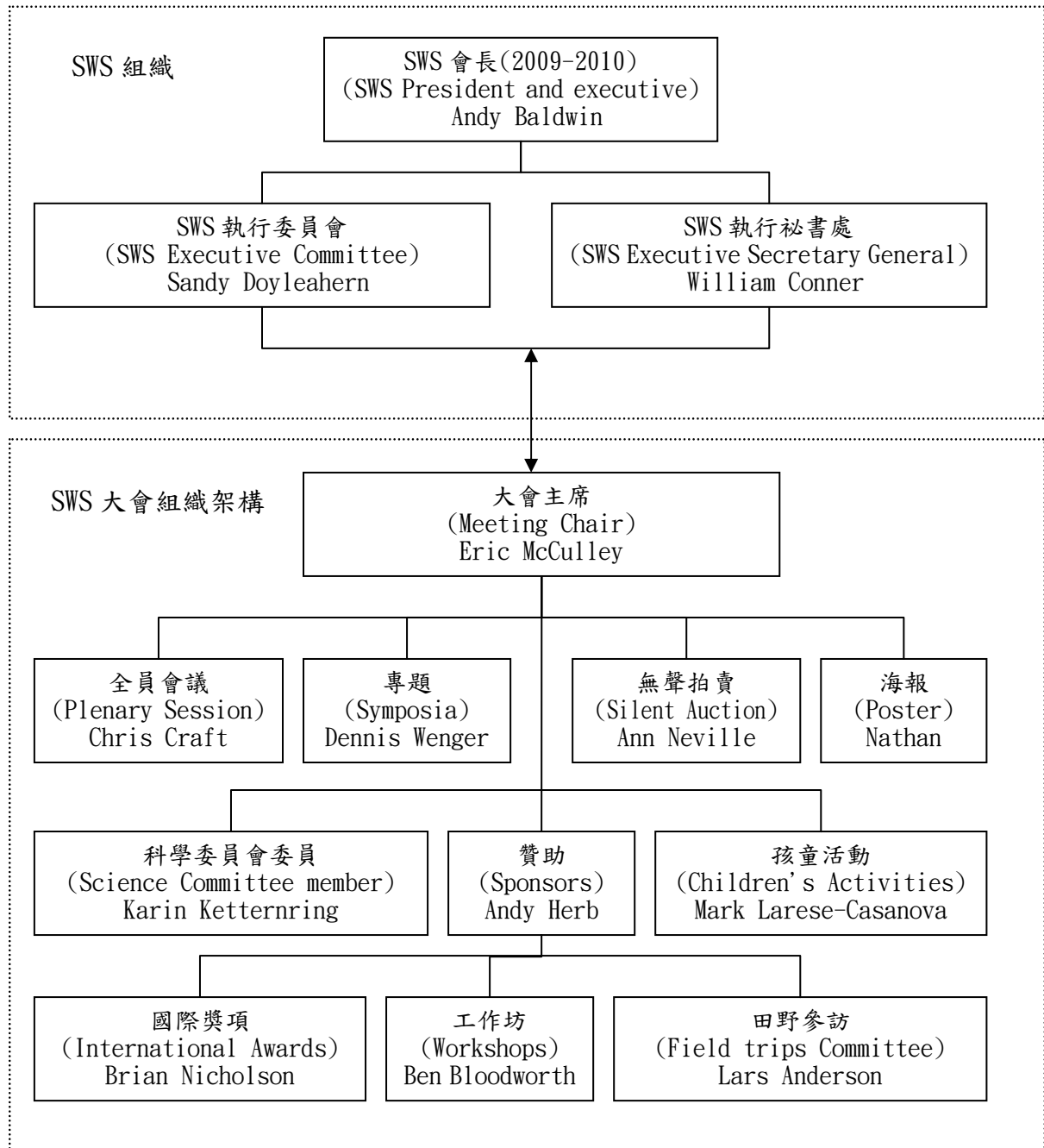
圖三 「2010年國際濕地科學家學會年會」Welcome Party

### 三、SWS 大會的組織與經營管理

國際濕地科學家學會為全球性非營利專業者組織，目前分布世界各國有 3500 位會員，國際濕地科學家學會除總部設在美國之外，並於世界各國成立分會，近年來每年以 20% 的會員國成長率成長。濕地科學家學會成立至今，每年出版四期濕地期刊 (Wetlands)，為國際性最重要的濕地科學期刊。今年已經是成立第 31 年，參加本次會議的人數多達 800 多人，因此在經營管理上，大會組織了一個委員會，由艾瑞克麥卡利教授(Eric McCulley)擔任 2010 年會的主席，並設置十大計劃部門，SWS 大會由聯合主席(2010 Meeting Co-chair)Ann Neville 負責統籌執行整個大會籌畫，從會議前時間地點的選擇、預算多寡的考量、配套折扣的協商、背景多元的考量、會員服務的提供、行政細節的準備、通關便捷的安排、媒體安排…等，委員會視情況授權各項目負責人，而在委員會之下分別設置項目，依序為會議議程(Program)及論文摘要(Abstracts)、Poster 海報發表(Session)、共同主題演講(Plenary Session)、座談會(symposium)、濕地田野考察(Field Trips)、濕地工作坊(Workshops)、事務安排(Events & Local Arrangements)、兒童節目

(Children's Program)、濕地廠商參展(Sponsors & Exhibitors)、無聲拍賣(Silent Auction)、公關及網頁(Publicity & Website)、授獎(SWS Awards)、學生之旅(Student Travel)、學生論文(Student Paper)、國際之旅(International Travel)等，每一個項目有一位至四位負責人，例如田野參訪(Field trips)主席 Aaron Heneger 下有田野參訪委員會(Field trips Committee)，委員負責規劃 SWS 眾多豐富的田野參訪行程，人力配置上可維持規劃及執行上之彈性，並依規劃時間完成各項進度，與會人士可由 SWS 網頁得到清楚資訊。另外比較特別的是會場內豐富多樣的展覽(Exhibitors)，會場內總計約有 20 個展覽攤位，皆為知名生態環保等相關單位，例如濕地科學家學會(SWS)、美國地質調查局(USGS)、猶他州濕地基金會(Utah Wetlands Foundation)、Juniper 系統公司(Juniper Systems, Inc)、環境關懷(Environmental Concern)、美國陸軍工兵署(US Army Corp of Engineers)、坎貝爾科學家學會(Campbell Scientific)、SWCA 環境顧問(SWCA Environmental Consultants)、洛磯山濕地有限公司(Rocky Mountain Wetland Co.)，展覽各式各樣濕地或者最新生態資訊。





圖四 SWS 組織架構圖

#### 四、由 SWS 國際會議可供借鏡之經驗

SWS 年會舉辦選擇風景優美的猶他州鹽湖城，從地點到濕地議題，可見到主辦單位藉由發揮規劃專業之能力，更有效率地吸引與滿足既有和潛在目標市場，這些主要包括觀光客、會議人士、產業、廠商代表等，來間接促進猶他州鹽湖城當地地區的發展。整合來說，舉辦國際會議產業具備了下列的特性：

### 1.整合性及擴充性：

每次國際會議和周邊相關產業可以透過相關活動模式整合在一起，例如旅館、航空、餐飲、公關廣告、交通、**旅遊業**等**關聯**產業之鏈結，並且補充旅遊景點淡季客源的不足，減少旅遊淡季觀光不景氣所帶來的衝擊。舉辦國際會議活動，可以擴展國際交流與合作，促進經濟、文化、科技與旅遊業的發展。

### 2.差異性與不可分割性：

不同地區、時間、學術別及產業別所辦理的國際會議討論項目，皆有所差異。國際會議屬於服務業的一環，其服務事項不若商品，是不可分割的。



圖五 SWS 會場展示攤位

從國際會議管理學上來分析，現代企業的競爭，主要是供應鏈（supply chain）提供的價值競爭，從供應鏈可以觀察到加值型會展服務業的新商機。會展產業需要提供買主高質量、低成本、快速的產品資訊，並且快速回應買主的需求，以維持企業的競爭優勢。通過國際會議活動，將主辦單位、參展商、設施商、旅館、會議交通產業、參展服務承包商、場地管理公司、餐飲服務商、展覽設計、協會團體、影音設施商及觀眾等，聯繫



成價值鏈。其中主辦單位構成會議展覽活動服務價值鏈的核心事業，承包商、會展服務產業、周邊配套服務產業、政府及相關管理部門形成價值鏈的上游供給機制，參展商形成中游需求及供給機制，觀眾形成下游需求機制。

因此，在猶他州鹽湖城所舉辦的 SWS 年會，透過舉辦國際會議，取得直接的經濟效益，因而帶動地區相關產業發展的功能。除了有上述的有形的經濟效益之外，事實上國際會議也有無形的非經濟效益，包含塑造都市整體環境，提高鹽湖城都市國際知名度和市民認同感，同時促進文化交流，故透過舉辦國際會議而達到下列經濟、學術、宣傳和文化交流的目標。



圖六 無聲拍賣(Silent Auction)展示會場

從猶他州鹽湖城的卡爾文蘭普頓鹽宮會議中心的國際會議得到的經驗如下：

#### 1.經濟面：

參加國際會議的人士，皆具特殊專長，其收入亦較高，因此具有一定的消費能力。國際濕地科學家年會參加的人士及工作人員總計近千人，若以每人會議期間消費一萬元，則將有一千萬臺幣的消費因該國際會議而湧入鹽湖城市內相關產業中，例如：旅館、

餐飲、航空、印刷、會議顧問、視聽、廣告、保險、翻譯、裝潢等。展覽、舞臺設計等，因此舉辦國際會議，可為當地帶進外匯及相關營收，促進經濟的繁榮。

## 2.學術面：

參與的會員們吸收最新的濕地新知，參與討論議題相關之活動，並提供世界級專家交流之最佳管道，藉由召開國際會議可以掌握世界最新資訊，提升專業知識。

## 3.宣傳面：

濕地科學家學會年會的舉辦，藉由著名國內外媒體之宣傳報導及國際與會人士交流訪問，宣揚當地文化，例如本次造訪摩門教總會，對於摩門教有進一步認識，對於猶他州的特殊宗教信仰有深刻認知，也間接提昇了鹽湖城之國際地位及知名度。

## 4.交流面：

藉著國際會議的召開，可以見識來自世界的參展攤位，與會人士對於各種濕地相關服務品質的要求，可以直接刺激品質步上國際水準，達到產業昇級的目標。



圖七 SWS 大會會場一隅

本次交流研習考察團與拉姆薩公約副秘書長尼克大衛森博士（Dr. Davision）晤談臺灣國際級重要濕地「七股濕地」（台江國家公園的核心區）的保育現況，並說明台江國家公園範圍內 4 處重要濕地(曾文溪口濕地、四草濕地、七股鹽田濕地、鹽水溪口濕地)的地理位置分布及目前濕地生態的價值。晤談中陳述台江國家公園在國際的重要性，其園區內的海埔地、沙洲與濕地等特殊地形地質景觀，對於東北亞至東南亞數以萬計的各類水鳥遷徙的關鍵影響及目前我國在成立台江國家公園上，積極努力投入相關工作。晤談中也討論推動加入拉姆薩公約的可能性，並詢問加入拉姆薩公約所需的申請條件，最後代表本署，致贈大衛森博士「Taijang National Park」、「National Parks of Taiwan」、「National Parks of Taiwan」、「NATIONAL PARK TOP TEN TRAILS」、「Four Seasons Ecological Tourism」…等台江國家公園、臺灣重要濕地、臺灣國家公園的各項出版品及臺灣交趾陶禮品。



研習考察團與聯合國拉姆薩公約副秘書長 Dr. Nick Davidson 晤談內容包括台灣濕地的水鳥重要特性

#### 圖八 討論台灣加入拉姆薩公約事宜

### 五、申請拉姆薩公約國際濕地相關程序

目前在聯合國體系下的國際環境公約，包括拉姆薩（濕地）公約、氣候變遷綱要公

約、生物多樣性公約、華盛頓公約（CITES）等，近年來已經成爲全球環境保護政策的重要推動機制。

拉姆薩公約係由締約國 1971 年在伊朗拉姆薩簽署，1975 年開始生效，是國際上針對單一生態系統所制定的環境公約。在 2010 年，有 160 個締約國，1,896 個濕地，合計 1 億 8 千 5 百多萬公頃的濕地被指定爲拉姆薩國際級重要濕地。在拉姆薩的行政機制中，每三年舉行拉姆薩公約締約國大會（Conference of the Contracting Parties, COP），締約國大會爲制訂與通過公約決策的主要機制，會中商討決議和建議案，以規範世界各國推展濕地保育和明智使用的政策。

拉姆薩公約由全球六個主要區域召開常委會（Standing Committee），每年開常務委員會會議，商討各國入會事宜，各締約國亦提出國家報告，以展現濕地保育成果。在日常事務處理事宜，由秘書處處理，該秘書處與世界保育聯盟（IUCN）在瑞士總部合署辦公，秘書處定期提出整體報告與各主要區域推動工作的評估報告。由於各國濕地主管機關不同，在國家層級方面，有關濕地行政主管機關（Administrative Authority）由各締約國自行指定，並由各國自行組成國家濕地委員會（National Wetland Committee）以涵括水資源保育、發展規劃、保護區、多樣性、教育等不同部門的意見。有關拉姆薩公約秘書處的年度預算，係由締約國在聯合國的會費中定期勻支，該公約並接受捐款。

我國因爲國際情勢特殊，並非聯合國會員國，參與拉姆薩公約並不順遂，例如 1999 年我國民間保育團體 SAVE 以美國保育團體名義在哥斯達黎加聖荷西市參加第七次締約國會議，遭到中國代表及當年拉姆薩公約秘書長制止及拆除攤位展示，成爲我國加入拉姆薩公約的憾事。然而，國際環境瞬息萬變，且環境問題係爲跨國境的全球議題，如何分享我國濕地保育的成就，復育國內外濕地環境特色與生物多樣性，成爲我國分享國際環境議題，解決亞洲國家濕地發展困境的擴大參與契機。

藉由 2008 年我國主辦第一屆亞洲濕地大會及 2009-2010 參與美國國際濕地科學家學會的年會，我國已經逐漸對國際環境公約事務通盤瞭解。本報告建議通過申請拉姆薩公約濕地的程序，吸收國際濕地復育資訊、進行與濕地先進保育國家的交流與結盟，並憑藉豐富的國際經驗，評估我國參與國際環境公約與環境事務的可行性。



## 第二節 其他參訪行程

本次大會時間於 2010 年 6 月 27 日至 7 月 2 日於美國猶他州鹽湖城的卡爾文蘭普頓鹽宮會議中心(Calvin L. Rampton Salt Palace Convention Center)召開 2010SWS 年會，本次研習考察利用會議舉辦前，6 月 26 日參訪猶他州拱門國家公園；會議期間，6 月 28 日及 29 日進行猶他州鹽湖城城市參訪；30 日為田野參訪，參觀普洛佛河保育區及斯旺納自然保護區；7 月 1 日拜訪美國土地管理局；7 月 2 日參訪猶他州羚羊島州立公園。各行程分項說明如下：



圖九 研習考察團行程規劃圖

### 一、拱門國家公園(Arches National Park)

#### (一)參訪說明

本次研習考察團於國際濕地科學家學會舉辦前，參訪位於猶他州東南方的拱門國家公園。參訪的重點在於拱門國家公園對於拱門地形的維護與管理。

拱門國家公園從 1971 年設立國家公園，是美國猶他州五大國家公園之一，以天然拱門聞名於世，每年約有百萬人次來訪參觀。公園面積為 309 平方公里，年雨量約為 300 公釐，相當乾燥。



圖十 拱門國家公園位置

在園內最高海拔位於象峰(Elephant Butte)，高度為 1,753 公尺；最低位置位於本次到訪的遊客中心為 1,245 公尺。拱門國家公園保存超過 2,000 座天然的岩石拱門。目前由於風化侵蝕作用，已經有超過 40 座拱門倒塌，因此為了保護這些紅色岩柱，管理單位著手進行維護管理，除了禁止遊客靠近破壞，並以監控方式管理園區內珍貴的拱門地形。

本次研習考察拜會拱門國家公園管理處主管 Lee G. Ferguson，交流國家公園管理經驗，討論國家公園的管理機制。Lee G. Ferguson 說明美國的國家公園是由聯邦政府下的國家公園署統一管理，國家公園的規劃設計由國家公園署下設的丹佛設計中心全權統一負責規劃。美國的國家公園的管理費來源於國會撥款，純屬社會公益性政府機構，一到節假日或週末，國家公園裏總是人群蜂擁，絡繹不絕。在拱門國家公園(Arches National Park)

由於特殊的拱門地形，也吸引各地遊客前往參觀。

本次參訪交換臺灣國家公園的管理模式的經驗，除了以文宣介紹聞名遐邇的陽明山國家公園，並說明目前成立的台江國家公園及黑面琵鷺保育現況，最後代表營建署致贈具有臺灣特色的交趾陶及臺灣國家公園等宣傳品。



圖十一 拱門國家公園解說教育中心

## (二)心得與建議

由參觀拱門國家公園(Arches National Park)可以知道美國國家公園的科學管理和人們尊重自然，這與美國人的環境保護意識和國家公園的有效管理有直接關係。美國國家公園著重於土地管理，如果在國家公園之內遇有私有土地，則由政府編列預算收購之，並且將其中之歷史建築進行完整保留，此外有許多特殊的環境保護措施和相關制度，對於違法行為嚴格取締，因此在國家公園裏不允許有任何的廠房、倉庫和生產設施，也沒有豪華商店和遊樂場，這是臺灣比較難做到的。臺灣的國家公園景點區通常伴隨攤販商家等，造成髒亂污染。本次研習考察團在拱門國家公園內遊覽的幾處地點，幾乎見不到



隨地丟棄的廢紙、塑膠瓶、塑膠袋等廢棄物；只有堆石形成自然的通路指標，值得我們學習。由此可以得知管理單位在拱門國家公園內修建公路時規劃部門十分慎重，以不破壞自然景觀和資源為原則，對於園區管理的重視程度表現極佳。



致贈拱門國家公園管理處主管 Lee G. Ferguson 臺灣交趾陶禮品及臺灣國家公園相關文宣品

## 圖十二 與拱門國家公園主管會談

### 二、鹽湖城(Salt Lake City)

鹽湖城 (Salt Lake City)，是美國猶他州的首府和最大城市，人口約 1 百萬人，名列美國西部內陸城市的第三位，僅次於丹佛和鳳凰城。鹽湖城位於猶他州北端，海拔 1,320 公尺，周圍的高山海拔達到 3,582 公尺，以緊靠大鹽湖而得名。

鹽湖城以工業為主，電子產業和生物技術也相當發達，也是猶他州的商業金融中心及渡假勝地。採礦業和第一條橫貫鐵路的興建帶來鹽湖城的經濟繁榮，該市獲得了「西部十字路口」的綽號。進入 21 世紀，鹽湖城市政府大力發展戶外活動旅遊，並重視城市規畫，各類活動盛行，包括滑雪和自行車，並且舉辦了 2002 年冬季奧運會。





圖十三 鹽湖城的市中心 Gateway 廣場

摩門教會的總會，花崗岩尖塔建築精緻美麗，據解說人員說明，鹽湖城是由一批耶穌基督後期聖徒教會「摩門教」信徒在此拓荒所建成的一座城市。此後，鹽湖城是摩門教徒的總會設置地點。目前超過半數的當地人士為該教會教徒。州政府也由神職人員組成，這個小而美的宗教城市，沉澱恬靜，大不同於美國其他城市。因此，猶他州仍然保留 19 世紀摩門教的婚姻制度，一夫多妻制在猶他州十分盛行，顯示這裡是摩門教徒的堅固堡壘。過去摩門教徒登陸美洲之



圖十四 鹽湖城摩門教總會教堂

後，一夫多妻的制度一直是摩門教的中心教義，但自 1840 年，此制度是阻礙猶他州加入美國聯邦的最大障礙，因此 1890 年摩門教主宣布廢除此一婚姻制度後，猶他州才在 1896 年成爲美國的一州。1953 年後，猶他州的宗教風氣已漸開放，但州政府對於本區之宗教特色保存及傳統仍十分重視，並將市中心之教堂廣場發展爲本州之重要地標。

### 三、普洛佛河(Provo River)

研習考察團於 6 月 30 日參訪普洛佛河 (Provo River)。普洛佛河 (Provo) 是大會所安排的田野參訪行程。參訪重點在於參觀普洛佛河 (Provo) 的「截直取彎」的濕地復育成果。參觀普拉亞斯地區的濕地和沼澤需要攜帶雨鞋、雙筒望遠鏡、並且擦拭防曬油、防蟲液和水壺。因此，本次旅遊依照大會建議赴普洛佛河 (Provo River)。

普洛佛河 (Provo River) 該區爲濕地復育最著名的案例。目前該保護區並不對外開放，由當地政府進行管理。1999 年該猶他州猶他州造陸減災和保護委員會 (Utah Reclamation Mitigation and Conservation Commission) 開始在喬丹水壩執行普洛佛河復育計畫 (Provo River Restoration Project, PRRP)，到了 2008 年全部工程宣告完成。本計畫目的是藉由截直取彎的工程，進行 800-2200 英尺寬的河流廊道復育整治和管理工作，其中生態營造出水獺活動空間，並以枯木營造之水獺壩 (beaver dam) 形成微棲地相，藉以形成瀨流。在上游並形成了鮭魚迴流廊道，以復育日益稀少的鮭魚。在 2008 年之後，其復育成果帶來豐富的水鳥資源，並解決猶他州解決乾旱的問題。在規劃的過程中，有濕地生物學家、植物學家等參與，經過一連串的討論生態學、流體力學等各個環節，除了考慮河川律動及洪泛概念，並重建動物棲地環境，使得生態系重現。

Provo 一系列的河川復育計畫，在 Jordanelle 壩及 Deer Creek 水庫間建立自然的生態工法使從前的濕地恢復樣貌。一般來說淡水來源是從河川、湖泊、表面水、地下水及濕地而來，這些水源是生態系中的不可或缺的要害，是所有生命的賴以維生的命脈。淡水的生態系對於人類生活、社會行爲等都扮演重要腳色，例如灌溉運輸等。短期而言包含食物的供給、洪泛控制、淨化污水及提供植物及動物等所需的棲地環境等；長期而言，可維持各種生物的生態系，並對於氣候變遷有影響，因此水資源的分配是極其重要的。



普洛佛河（Provo River）致力恢復河川最原始樣貌，因此在河邊可見倒塌的樹木及豐富多樣的植栽綠帶。因此在植被栽種上，採用生態工法，將植生的部分類似於草溝。其特色除了坡度平緩以外，主要是用來接受地表逕流進行薄層流（sheet flow）處理。在外觀植被上，草地或樹林都是可能採用之材料，其設計是用以攔截流量，並以流速低的薄層流形式將水散布出去，使水滯留。因此，普洛佛河（Provo River）整體植生密植設施是透過滯留、植生過濾以及土壤入滲等方式來進行水流處理。



圖十四 普洛佛河（Provo River）截直取彎的歷史照片



Provo River 採用生態工程進行河川復育，例如設置倒立枯木  
圖十五 普洛佛河（Provo River）生態工程

#### 四、斯旺納自然保護區(Swaner Nature Preserve)



研習考察團於參訪完普洛佛河後，第二個行程為參訪參訪斯旺納自然保護區 (Swaner Nature Preserve)。本保護區由美國工兵署協助長達 5 年以上的濕地生態復育工程，內容包含濕地監控維護及河川通道重建。在 5.25 英畝的濕地河岸區種植數萬株水生植物，並依生物習性設置緩衝空間(Buffer Zone)，成功恢復生物棲地。



圖十六 Swaner 自然保護區恢復濕地原始樣貌



可以阻擋水流，進行滯流工作

圖十七 Swaner 自然保護區草溝 V 型壩

斯旺納自然保護區(Swaner Nature Preserve)於 2004 年展開濕地復育的生態工程，這個計畫主要經費是來自美國環境保護署(EPA)及私人贊助而來，並加上來自各地的志工力量。由於本區域遭受農業污染，使得水質惡化，許多珍貴水生動植物的棲地遭受破壞，因此斯旺納自然保護區(Swaner Nature Preserve)的主要目的是為了重現以生物工程技術(bio-engineering techniques)等重建水生動植物環境。為了穩定受到侵蝕的河川，興建 1,600 呎的固岸工程，而這些固岸工程結構所需的材料，竟然是來自 Park City 地區所回收的聖誕樹，這種樹枝組成的河岸，盤根錯節，能夠減輕河川侵蝕河岸的力量，並且將有機質沉澱成爲沉積物，成爲生物所需的養分，並且在河岸部分種植約 3,000 株的楊柳樹的插枝，這些楊柳樹的根系能夠比一般樹木更適應濕地土質，並且提供隱蔽或遮蔽的功能，能夠提供魚類棲息，而且在幾個炎熱氣候環境的月份中，能夠降低水溫，減低溪流的熱污染。另外野草地的管理計畫，以機械除草的方式管理野草，並且移除 70 英畝的外來有毒的(noxious)野草品種，重新栽種原生種植被。



圖十八 Swaner Eco-center 模型



Swaner Eco-Center 濕地管理中心是著名的綠建築興建案例，屋頂陣列的太陽光電板統計能產生 6 千瓦左右的電力，並且能夠有效發揮節能設計，例如屋頂的通風設計、大面積採光等，使得濕地管理中心的耗能低，在所謂的藍天計畫(Blue Sky Program)中，得到約 6 萬美金的獎勵。濕地管理中心所產生的電力賣給落磯山電廠(Rocky Mountain Power)，減少電廠依賴火力等燃料的使用量，使得自然得以保護，是未來可持續能源的極佳選擇，達到永續發展的目標。未來臺灣興建保育教育中心，建議可以參考 Swaner EcoCenter 濕地管理中心的建築模式興建，具備美觀且自然生態多功能的活動空間設計。



Swaner Eco-Center 是猶他州最著名的綠建築

圖十九 Swaner Eco-Center 一景

#### 五、拜會美國土地管理局(US Land Management Bureau)

本次研習考察團在 7 月 1 日拜會美國土地管理局，與美國土地管理局副分局長 Lauren Mermejo、魚類暨野生動物保護科科長 Justin Jimene、科羅拉多高原原生植物管理科科長 Wayne Pagett 等討論美國環境保育議題與美國土地信託問題。談論主題:1.美國州政府土地登記制度；2.美國州政府土地利用制度；3.濕地及邊際土地在緩解銀行的角

色。

本次參訪中，了解美國土地公益信託係由私有土地進行捐贈，由公部門利用的案例，我們了解到美國公益信託和英國公益信託在土地權屬的本質上有所不同。因此，美國國家公園皆由政府進行管理，絕無私人信託基金代管之情事。然而，在公益信託發達的國家，例如英國，其國家公園由私人信託基金捐贈代為管理，這是英美國家土地管理最大的不同。



美國土地管理局副分局長 Lauren Mermejo 介紹猶他州土地權屬關係

## 圖二十 與美國土地管理局主管會談 1

在英國，信託依據其信託目的可再分為私益信託與公益信託。顧名思義，私益指的是私人的利益，而公益則為不特定的大眾，即是公眾的利益。以美國來說，美國的土地信託可以概分為公益土地信託及私益土地信託。公益土地信託在美國各地運作以保護地方、區域或全國之重要土地。美國信託的土地，主要還是對於私人社區與區域的開放土地（Open Land）等私有土地，若有保育上的需要，而且運作的機構是非營利保育團體，則可以成立公益信託；而公益土地信託可以接受土地及金錢上之捐贈。但是其國家公園以及公有土地，則由聯邦政府及州政府管理，無信託委外之情事。

由經驗交流中得以了解「信託」是一種土地管理的管道，主要是以集合民間資金與

資源為手段，而其終極目的，是環境保護與生態保育。因此，受託者是否能妥善經營管理與發展可行的環境教育方案，也是信託目的能否達成的重要因素。而如何運用民眾的集體力量共同維護環境生態，以「環境信託」為後世留下珍貴的生態及文化資產，則是當前一個重要的課題。

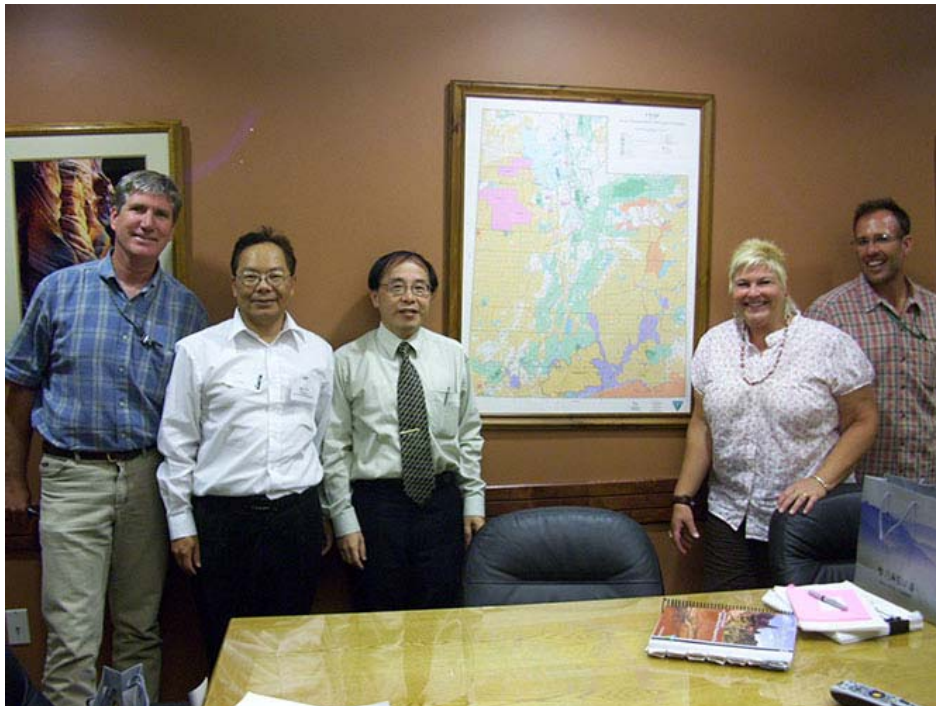


對美國土地管理局科長 Wayne Pagett 等簡介臺灣濕地保育成果

## 圖二十一 與美國土地管理局主管會談 2

美國在土地的利用上，可從都市發展中看出聯邦政府中央集權主導之端倪。美國在 1949 年的「聯邦住宅法」中，由聯邦政府大規模清除中心商業區旁的貧民窟以提供興建中低收入住宅；在 1968 結合中央、州、地方政府及民間力量解都市土地利用問題，將都市更新策略由平價住宅、附屬設施用途等，逐漸多樣化，因此除私部門投入外，開始引導民眾參與；1974 年頒布「住宅及社區法」使得擴大社區居民參與都市土地更新。其他保育性土地，如開發土地（Open Land），也採取相關法規進行地主環境教育及保育觀念之宣導，以界定其公益用途，並透過聯合開發的過程，藉由以地易地的方式，進行生態保育。





(由左至右)美國土地管理局科羅拉多高原原生植物管理科科長 Wayne Pagett、台灣濕地學會秘書長方偉達、本人、美國土地管理局副分局長 Lauren Mermejo、魚類暨野生動物保護科科長 Justin Jimenez

## 圖二十一 與美國土地管理局主管合影

### 六、羚羊島州立公園(Antelope Island State Park)

本次研習考察團於 7 月 2 日特別前往參訪。羚羊島是美國西部的鹽湖中最大的島嶼，1981 年成立州立公園，此區草原地形是北美最多美洲野牛的棲息區，而湖岸豐富有機鹽孕育豐富動植物，為候鳥遷徙，如琵嘴鴨(Northern Shoveller)、雪雁(Snow Geese)等太平洋地區鳥類遷徙時重要所經路徑必經之處。



融合於草原地形

圖二十二 羚羊島遊客管理中心



種植防風定砂植物以保護本區地貌

圖二十三 羚羊島一景

### 第三章 心得與建議

本次藉由參與濕地科學家學會美國年會之機會，與各國濕地相關人員交流，汲取經驗，心得與建議事項如下：

#### 一、積極保護濕地物種

全球有 60% 的人口住在距離水源地 1 公里內，而所有活動最終都會影響到水生環境。水壩與灌溉設施便是人類介入水環境的證據；但即使沒有這些工程設施，人類在陸域活動累積的後果也不容忽視。例如工業化和都市化，便使濕地喪失了生態服務功能，由此導致的棲地破碎化也影響到生物生存。現今已有許多河濱物種因此滅絕，族群量低於物種繁殖潛力的物種也終將消失。

關於濕地物種復育，根據美國魚類及野生動物署（US Fish and Wildlife Service）於 1983 年 9 月頒訂之「瀕危及受脅物種名錄及復育優先次序指南」（Endangered and Threatened Species Listing and Recovery Priority），對於不同瀕危等級的評定原則及如何決定復育計畫之優先次序有具體的建議。認為要決定物種復育之優先次序時，通常應該考慮下列三項因素：（1）受脅等級（又稱瀕危等級）（degree of threat）；（2）復育之可能性（recovery potential）；（3）物種基因特殊性之分類階層（taxonomic level of genetic distinctiveness）。

本次參訪的美國濕地所採取的各項措施及方法上值得我國借鏡。因此國內濕地物種之保護，除了在瀕危生物之外，棲息地（habitats）整體環境的規劃、管理和保護措施，應該更為加強。例如黑面琵鷺、臺北赤蛙等，其他大規模遷徙性的族群（如灰面鷲、赤腹鷹等），因涉及國際事務，也應予重視，並加強研究與國際聯繫。

#### 二、培訓濕地專業人才

長期以來人們對濕地功能的片面認識導致濕地在全球範圍內不斷喪失和退化。目前，濕地保護與生態修護引起全球關注，包括中國在內的許多國家正開展積極的生態修復與建設。但由於專業技術能力的相對落後及專門人才的匱乏，許多濕地建設與保護工作未能取得預期效果。因此人才培訓的特別重要，正確的工作方向，可以避免不必要的

地景工程，更讓當地人參與濕地復育工作創造就業機會。

因此，我們可透過一些具歷史意義或特殊用途的植物物種的介紹，促進對於濕地的參與興趣，增加想像及探究空間，甚至以濕地植物自然藥學促進自然療法，以減少城市地區醫療研究及開銷的浪費。讓參訪遊客了解具有歷史意義的民俗植物，更可促進當地特有民族文化的延續性，這些濕地教育等都必須仰賴專業人才，因此有計畫的培訓是必要的。

在臺灣濕地的棲地復育操作過程中，有許多民間單位正在努力中，例如：台灣濕地學會、荒野保護協會、台灣濕地保護聯盟、各縣市鳥會等，這些濕地專業人才可以整合每一項細部環節，例如在教育宣導時，讓民眾了解水、空氣及有機物質的循環在濕地中所扮演的角色，並包含了教授環境實用技能等管理工作。而且濕地專業人才可以對於景觀生態相關議題，提供對土地適宜性管理分析策略。

### 三、跨部會管理單位整合

濕地則具有多方面功能。濕地除提供人類生產使用、野生物棲息環境外，對於水資源的淨化、涵養、保育及調節，都有重大的作用。然而過去對於濕地與水資源卻甚少由整合性的管理著眼，所知實例即為分散與短缺。因此在必須檢討在不同政府層級中水與濕地的管理狀況，並發掘濕地、水和保育進行整合管理的機會、限制和威脅，最後確立一套連貫性的行動與步驟，以凝聚有利的作業過程。

目前臺灣濕地的管理，因為有各種因素目的而有不同的尺度，包括了從地方級到國家級及國際級的尺度，以及各種樣區（site-based）的架構。因此各級管理濕地的單位及權責不一，跨部會間的協調溝通，造成濕地管理維護上的問題，因此突顯訂定濕地法的重要，以明確劃分權責。

### 四、濕地的調查、評估與監測

濕地科學家進行濕地調查、評估與，發展出復育濕地的有效方法，藉以確立目標、選定指標、選擇正確參考點、測定變異，以及監測生命週期。濕地復育應使用一種平滑「軌跡」方式，來預測以參考點為基準，找出最終復育點相契合之目標。這個目標取決於生態系統的結構與功能，顯示出濕地復育中的歷程。濕地復育的目標就是要將被破壞

的生態系統恢復為較自然原始的狀態，並維持生物多樣性(biological diversity)；確立隨時間累積的生態功能，並維持其彈性；維持生態功能及結構。方法有：(1) 調查、評估及監測計畫之可行工具；並(2) 界定調查、評估及監測計畫之優先秩序，以尋求良好的原則架構的設計。

目前，在臺灣尚未訂下一套國家認可用以評估濕地復育過程的標準步驟。濕地知識要科學化、科學知識要在地化及在地經營要科學化。

擬定一套適當的方法，不僅在單一復育地到整個河岸復育環境，或是從研究分析到模式建立，都是非常需要的。因為濕地是景觀間主要的連結區域，進行評估需從大尺度開始分析，以測量濕地變異度、位置及連接性。在中等尺度方面來說，這些景觀方式對於決定復育所需的條件、目標及參考點，針對未來的監測來說也是有所裨益的。在小尺度、單一地點的評估來說，則可觀察經歷一系列的濕地演化階段。

濕地復育與當地產業的連結及建立濕地更詳細的社經人文等資料庫。因此濕地的調查與監測是濕地經營管理之基礎，能提供經營管理必要之數據及資料。建議應重視濕地監測及建立統一濕地監測的標準作業流程，以利建立生態資料持續追蹤各個濕地棲地環境及減少設施進入濕地參與當地濕地的長期調查工作，並與 NGO 組織合作，以建立完整精確的資料。

## 五、持續參與國際交流合作

本次參訪國際濕地科學家學會，觀摩國際濕地保育做法，例如學習美國濕地保育中，為了濕地永續發展，聯邦與州政府合力協調維護。由於國際濕地會議規模龐大，與會國家和人士眾多，在國際間有一定之影響力，因此持續參與國際會議，我國可考慮加入會員國或成為觀察員，例如拉姆薩公約(Ramsar Convention)；未來會議時，亦盡可能派員持續參加，以增進國際瞭解和相關之合作互助。環境外交是臺灣拓展外交與推動國內保育工作的雙贏策略。臺灣眾所皆知的外交困境，使政府機構甚至民間團體無法充分參與國際事務，為臺灣在國際上爭取合理的地位。目前全球化的環境問題受到各國的重視，在聯合國體系下的公約組織(或稱拉姆薩爾公約)，在近年來已被運作成為全球環境政策的重要制訂與推行機制，不僅關係環境與生態資源之保護，亦涉及經濟與貿易

活動之規範與管制。基於環境是一跨國境、全球性之議題，加上國內特有的環境資源與生物多樣性價值，臺灣在環境議題與國際環境事務上應有充分的正當性來參與，藉以突破外交困境，促進與他國之交流，並提升國內的環境與生活品質。

參與國際會議在於拓展中華民國的環保外交實力、增進對國際環境事務之瞭解、吸收國際保育資訊、進行與他國政府或民間團體之交流與結盟，並藉此經驗評估臺灣未來參與國際環境公約與環境事務之具體策略。其他相關的網絡與次級組織，也宜以非政府組織或學者方式，積極加入，強化經常性之合作。在相關國際公約的研究方面，應予鼓勵，以探討其對於臺灣的限制和機會，俾發掘有利之參與機會。目前在海外會議參與中，建議依據下列表單進行事先規劃，以保留海峽兩岸及國際舞台發表及揮灑之空間。

表四 2010-2011 年海外濕地相關學術研討會活動

| 時間                  | 地點               | 會議名稱                 |
|---------------------|------------------|----------------------|
| 2010 年 11 月 16~20 日 | 海南省海口市海南省環境科學研究院 | 第三屆海峽兩岸人工濕地研討會       |
| 2011 年 2 月 2 日      | 伊朗拉姆薩等地          | 國際濕地日成立 40 週年紀念      |
| 2011 年 7 月 3~8 日    | 捷克布拉格            | 國際濕地科學家學會 2011 年海外年會 |
| 2011 年 9 月          | 馬來西亞沙勞越          | 第二屆亞洲濕地大會            |



## 附錄 2010 國際濕地科學家學會年會議程

CC=Convention Center, LA=Little America Hotel

| Sunday, June 27   | Time            | Location                  |
|---|-----------------|---------------------------|
| SWS Executive Board Meeting   | 8:00A - 10:00A  | Arizona (LA)              |
| SWS PCP Board Meeting   | 8:30A - 6:30P   | Sun Valley (LA)           |
| SWS Old Board Meeting   | 10:00A - 6:30P  | Arizona (LA)              |
| Registration  | 2:00P - 5:30P   | Arizona Foyer (LA)        |
| SWS Undergraduate Mentoring Program Orientation   | 5:00P - 6:00P   | Tucson (LA)               |
| Opening Reception   | 6:00P - 9:00P   | Tracy Aviary              |
| Monday, June 28   | Time            | Location                  |
| Past Presidents Breakfast   | 6:45A - 7:45A   | 259 (CC)                  |
| Registration  | 7:00A - 5:00P   | Exhibit Hall 3 Foyer (CC) |
| Speaker Ready Room  | 8:00A - 5:00P   | 257 A (CC)                |
| Opening & Plenary Session - Nikolay Aladin  | 8:00A - 9:00A   | 255 A/B/C (CC)            |
| Symposium 2 Does Nutrient Pollution Jeopardize Tidal Wetland Viability?                       | 9:00A - 12:30P  | 155 B (CC)                |
| Symposium 1 Integrating Wetland Processes and Wildlife Populations to Evaluate Climate Change | 9:00A - 12:30P  | 155 A (CC)                |
| Session 1 Wetland Biogeochemistry I   | 9:00A - 12:30P  | 155 C (CC)                |
| Session 2 Wetland Function and Habitat Assessment   | 9:00A - 12:30P  | 155 D (CC)                |
| Session 3 Wetland Inventory, Remote Sensing & Mapping Methods                                 | 9:00A - 12:30P  | 155 E (CC)                |
| Coffee Break  | 10:20A - 11:00A | 155 Foyer (CC)            |
| Mid Atlantic Chapter Meeting  | 12:30P - 2:00P  | 355 A (CC)                |
| South Atlantic Chapter Meeting  | 12:30P - 2:00P  | 355 A (CC)                |
| Peatlands Section Mtg   | 12:30P - 2:00P  | 355 A (CC)                |
| Publications Committee Lunch  | 12:30P - 2:00P  | 260 (CC)                  |
| Lunch - Cash and Carry Lunches will be available at CC  | 12:30P - 2:00P  | CC                        |
| Awards Committee Lunch  | 12:30P - 2:00P  | 257 B (CC)                |
| Chapter Treasurer' s Lunch  | 12:30P - 2:00P  | 259 (CC)                  |
| Australasia Chapter Meeting - Purchase lunch and attend                                       | 12:30P - 2:00P  | 155 A (CC)                |
| Canada Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P  | 155 B (CC)                |

|   |                 |                           |
|---|-----------------|---------------------------|
| Central Chapter Meeting - Purchase lunch and attend   | 12:30P - 2:00P  | 155 C (CC)                |
| Europe Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P  | 155 D (CC)                |
| Alaska Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P  | 155 E (CC)                |
| Women in Wetlands Section Mtg   | 12:30P - 2:00P  | 355 A (CC)                |
| Wildlife Section Mtg  | 12:30P - 2:00P  | 355 A (CC)                |
| Session 4 Estuarine & Coastal Wetlands  | 2:00P - 5:30P   | 155 A (CC)                |
| Symposium 3 Wetland Assessment: Key Considerations for Method Development and Implementation                      | 2:00P - 5:30P   | 155 B (CC)                |
| Symposium 4 Wetland Biogeochemistry in a Changing World   | 2:00P - 5:30P   | 155 C (CC)                |
| Session 5 Climate Change  | 2:00P - 3:30P   | 155 D (CC)                |
| Session 7 Internationally Important Wetlands  | 2:00P - 3:30P   | 155 E (CC)                |
| Coffee Break  | 3:30P - 4:00P   | 155 Foyer (CC)            |
| Children's Program  | 3:30P - 3:30P   | 355 B (CC)                |
| Session 6 Wetlands Creation and Restoration I   | 4:00P - 5:30P   | 155 D (CC)                |
| Round Table - Applying SWS Wetland Expertise into Global Decision-making: Building the SWS-Ramsar Convention Link | 4:00P - 5:30P   | 155 E (CC)                |
| P1 Poster Session 1 Reception/Raffle  | 5:30P - 7:30P   | Exhibit Hall 3 (CC)       |
| Tuesday, June 29  | Time            | Location                  |
| Women in Wetlands Breakfast   | 6:30A - 7:30A   | 260 A&B (CC)              |
| Registration  | 7:30A - 5:00P   | Exhibit Hall 3 Foyer (CC) |
| Plenary Session #2 - Terry Chapin   | 8:00A - 9:00A   | 255A/B/C (CC)             |
| Speaker Ready Room  | 8:00A - 5:00P   | 257 A (CC)                |
| Session 8 Managing Wetlands for Fish and Wildlife Habitat   | 9:00A - 3:00P   | 155 A (CC)                |
| Symposium 5 History of Wetland Ecology I  | 9:00A - 12:00P  | 155 B (CC)                |
| Symposium 6 Not Just for Women (Women in Wetlands)  | 9:00A - 12:30P  | 155 C (CC)                |
| Symposium 7 Hydric Soils Indicators, Standards and Applications   | 9:00A - 12:30P  | 155 D (CC)                |
| Session 9 Wetlands Creation and Restoration II  | 9:00A - 12:30P  | 155 E (CC)                |
| Coffee Break  | 10:20A - 11:00A | Exhibit Hall 3 (CC)       |



|  |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| South Central Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P | Exhibit Hall (CC)   |
| Lunch - Cash and Carry Lunches will be available at CC   | 12:30P - 2:00P | (CC)                |
| International Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P | 155 A (CC)          |
| New England Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P | 155 B (CC)          |
| N Central Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P | 155 C (CC)          |
| Pacific NW Chapter Meeting - Purchase lunch and attend   | 12:30P - 2:00P | 155 D (CC)          |
| Rocky Mountain Chapter Meeting - Purchase lunch and attend                                       | 12:30P - 2:00P | 155 E (CC)          |
| Western Chapter Meeting - Purchase lunch and attend  | 12:30P - 2:00P | Exhibit Hall (CC)   |
| Symposium 8 History of Wetland Ecology II  | 2:00P - 5:30P  | 155 B (CC)          |
| Session 10 Wetland Biogeochemistry II  | 2:00P - 5:30P  | 155 C (CC)          |
| Session 11 Wetlands Creation and Restoration III   | 2:00P - 5:30P  | 155 E (CC)          |
| Undergraduate Mentoring Program's Education Workshop   | 3:30P - 5:00P  | 155 D (CC)          |
| Coffee Break   | 3:30P - 4:00P  | Exhibit Hall 3 (CC) |
| Professional Wetland Scientist Certification Information: Overview and Q&A (sponsored by SWSPCP) | 3:30P - 5:00P  | 255 A (CC)          |
| Session 12 Managing Invasive Wetland Species   | 4:00P - 5:30P  | 155 A (CC)          |
| PWS Mixer  | 5:30P - 7:00P  | Teton (LA)          |
| Plenary Session #3 - Ross Coleman  | 5:30P - 6:30P  | 255A/B/C (CC)       |
| Student/Professional Networking Mixer  | 5:30P - 7:00P  | Snowbasin (LA)      |
| Wednesday, June 30   | Time           | Location            |
| Buses load 15 minutes before start time at the Salt Palace Convention Center                     |                |                     |
| Field Trip: Provo River Restoration and Swaner Nature Preserve                                   | 8:00A - 5:00P  | Convention Center   |
| Field Trip: UDOT Mitigation Banks  | 8:00A - 12:30P | Convention Center   |
| Field Trip: Wetland Plant ID   | 8:00A - 12:00P | Convention Center   |
| Field Trip: Bear River Migratory Refuge  | 8:00A - 12:00P | Convention Center   |
| Workshop: Hydric Soils   | 8:00A - 4:00P  | 355 A (CC)          |
| Workshop: Community Connections  | 8:00A - 12:00P | 355 B (CC)          |

|   |                 |                           |
|---|-----------------|---------------------------|
| Workshop: Restoration/Rehabilitation and Conservation Easements   | 8:00A - 12:00P  | 355 D (CC)                |
| Field Trip: Kennecott South Shore of the Great Salt Lake  | 8:30A - 12:30P  | Convention Center         |
| Field Trip: Trip to Park City   | 8:30A - 5:30P   | Convention Center         |
| Field Trip: Big Cottonwood Canyon   | 9:00A - 5:00P   | Convention Center         |
| Field Trip: Antelope Island   | 10:00A - 6:00P  | Convention Center         |
| Field Trip: Jordan River Canoe Trip   | 1:00P - 5:00P   | Convention Center         |
| <b>Thursday, July 1</b>   | <b>Time</b>     | <b>Location</b>           |
| Registration  | 7:30A - 4:00P   | Exhibit Hall 3 Foyer (CC) |
| Speaker Ready Room  | 8:00A - 4:00P   | 257 A (CC)                |
| Plenary Session #4 - Duncan Patten  | 8:00A - 9:00A   | 255A/B/C (CC)             |
| Session 13 Wetlands Policy and Regulations  | 9:00A - 3:00P   | 155 A (CC)                |
| Symposium 9 Wetland Inventory and Mapping and Its Application to Wetland Regulation and Protection in the Adirondack Park | 9:00A - 12:30P  | 155 B (CC)                |
| Symposium 10 Wetland Development and Restoration: Looking at History and Planning the Future I                            | 9:00A - 12:30P  | 155 C (CC)                |
| Session 14 Wetland Geomorphology and Hydrology  | 9:00A - 12:30P  | 155 D (CC)                |
| Session 15 Great Salt Lake Ecology  | 9:00A - 10:30A  | 155 E (CC)                |
| Coffee Break  | 10:20A - 11:00A | Exhibit Hall 3 (CC)       |
| Session 16 Wetlands of the Western US   | 11:00A - 12:00P | 155 E (CC)                |
| Awards Lunch  | 12:30P - 2:00P  | 355 (CC)                  |
| Symposium 11 Wetland Development and Restoration: Looking at History and Planning the Future II                           | 2:00P - 5:30P   | 155 C (CC)                |
| Symposium 12 Groundwater Dependent Wetlands: Biology, Eco-Hydrology and Environmental Water Requirements                  | 2:00P - 5:30P   | 155 E (CC)                |
| Coffee Break  | 3:30P - 4:00P   | Exhibit Hall 3 (CC)       |
| Undergraduate Mentoring Program's Education Workshop I I  | 3:30P - 5:00P   | 155 D (CC)                |
| Session 17 Wetland Conservation and Stewardship   | 4:15P - 5:30P   | 155 A (CC)                |
| SWS Business Meeting  | 5:00P - 6:00P   | 255A/B/C (CC)             |
| P2 Poster Session 2 Reception/ Silent Auction   | 6:00P - 8:00P   | Exhibit Hall 3 (CC)       |

|   |                 |                           |
|---|-----------------|---------------------------|
| US National Ramsar Committee  | 6:00P - 8:00P   | 260 (CC)                  |
| Friday, July 2  | Time            | Location                  |
| Registration  | 7:30A - 10:30A  | Exhibit Hall 3 Foyer (CC) |
| Plenary Session #5 - Wendy Fisher & Arthur Morris   | 8:00A - 9:00A   | 255 A/B/C (CC)            |
| Speaker Ready Room  | 8:00A - 12:00P  | 257 A (CC)                |
| New BOD Meeting   | 8:00A - 12:00P  | 259 (CC)                  |
| Symposium 14 Wetlands: Greenhouse Gas Sources or Sinks?   | 9:00A - 12:30P  | 155 C (CC)                |
| Symposium 13 Too Much Water and Too Little: Hydrological Modification & Wetland Responses Resulting from Climate Change | 9:00A - 12:00P  | 155 B (CC)                |
| Session 18 Urban and Agricultural Wetlands  | 9:00A - 12:30P  | 155 A (CC)                |
| Coffee Break  | 10:20A - 11:00A | Exhibit Hall 3 (CC)       |
| Undergraduate Mentoring Program Luncheon  | 12:30P - 2:00P  | 355 A (CC)                |
| Closing Remarks   | 12:30P - 1:30P  | 255 A/B/C (CC)            |