

台灣森林湖泊 沼澤濕地生態保育



有山有水的湖泊，長久以來一直深深吸引了人們的目光



湖泊四周的森林一旦伐除，會破壞植物組成結構以及野生動物棲息地

湖泊、潭或池為地球表體大小面積不同的水域，此水域大多為地形地質自然因素形成的，或為某些特定目的，經人工挖築而成的如水庫、蓄水池、水壩等均屬之；沼澤為介於水域與陸域間之一種過渡型特殊生態環境，通常為充滿大量的泥炭、水體、水草與豐富魚蝦蟹鳥類的低溼地。

濕地具有高價值

無論湖泊或沼澤均屬地球濕地（Wetland）的一種，濕地重要性在近十多年來備受國際各國之矚目，紛紛舉行跨國會議討論濕地保育問題，成立「國際濕地公約」共同協議維護本國濕地生態環境。而濕地究竟有那些價值呢？大約可歸納如下。

1.生態方面

具有沉澱與淨化水質功用，而且沼澤濕地經常是多種野生動物的棲所，尤其許多移棲性水禽鳥類被視為國際性生物資源，更須各國共同維護。

2.經濟方面

濕地尤其是沿海河口沼澤區，水流緩地寬而土地平坦食物豐富，為大量魚、蝦、蟹、貝類生產聚集場所，生產力極高。同時能調節水量具防洪功能。另外妥善保存濕地，即能將耗在水質污染改善經費節省下來。

3.社會方面

湖泊沼澤濕地具有美麗的湖光山色，豐富的生物資源，是人類休閒遊憩參觀教育與科學研究不可多得的場所；此外在醫藥研究上，濕地孕育的生物（尤其是植物）亦多有貢獻。

台灣森林湖泊、沼澤在何處？

台灣全省各主要河流出口與海相會處多有沼澤濕地形成，尤其西部沿海由於河川流速較緩，在河口經常出現以紅樹林或商草類植物以各式動物（尤其是鳥類魚類）組成之濕地環境。

而真正與森林相依存的高山濕地通常位在海拔1,000公尺群山圍繞的山谷中，它們距海岸較遠，國際性的水禽鳥類不多，但在生態演替地位上具有不可取代的價值；而且這類湖泊濕地是地球表體水圖組成之一，其對氣候影響雖不若海洋顯著，但其與森林共同之作用對鄰近的微環境仍有相當的調節效果。

長久以來除了有山有水的森林湖泊，即深深吸引人們的目光而受到注意以外，那些隱藏在群山叢林之半水域或沼澤濕地幾乎被完全的忽略掉，一般人多視其為毫無用處的荒地或絕地，甚至在林務局的林相圖或基本圖上也視其為無法利用的「除地或凹地」，因此這些在生態地位上，頗具意義的高山濕地之調查研究，將是未來林務局生態保育工作上重要的項目之一。

台灣高山森林天然湖泊多位於各溪流之源頭，集中在中央山脈雪山山脈兩側，由北至南約略可以發現集中分布在北中南三段山區；北段在台北、宜蘭、桃園、新竹縣交界地帶，包括位於台北縣烏來鄉境內松蘿溪上游之「松蘿湖」（海拔，1,300公尺）、宜蘭縣南澳鄉境內南澳北溪上游之「翠峰湖」（海拔1,800公尺）、宜蘭縣南澳鄉境內和平溪上游的「神秘湖」（海拔1,000公尺）以及新竹縣尖石鄉境內大漢溪上游的「鴛鴦湖」（海拔1,800

公尺）。

本段湖泊多屬生成年代較久，湖底淤積深厚，水淺，趨近沼澤型的老齡湖泊，四周環繞著濃密森林，湖邊緣之植群組成多呈層次狀分明，部份已形成森林，在生態演替系屬於濕生演替的末期，漸邁入乾生演替期。

中段區域之森林湖泊則集中出現在中央山脈主脊能高山與丹大山之間稜線兩側，本區的湖泊海拔均在2,500公尺以上，為本省著名的高山湖泊群，包括有白石山下之白石池（海拔2,750公尺）、萬里溪上游源頭之「萬里池」海拔2,900公尺、「屯鹿池」，以及海拔約2,500公尺之「七彩湖」、「天池」等5個大小水域，這些湖泊均位在與南投縣仁愛鄉交界之花蓮縣萬榮鄉境內。

這些真正的高山湖泊位置偏遠不易到達人跡稀少，多未遭污染破壞，水質極為清澈，亦由於河川隔離與海拔限制，湖中魚蝦貝類無法生存僅有少數水草與水生昆蟲，四周相接壤的盡是箭竹草原帶，本區湖泊特色為面積小、水淺，湖底少有泥炭淤積，與北段生態組成豐富的半沼澤型湖泊相較，可以稱是生物相極單純且貧瘠的湖泊，其湖泊的水必須靠降水補充，水位變化大，長期乾旱之後有的水域甚至會暫時消失。

此外中央山脈較南段，位於高雄縣桃源鄉南橫公路途中之「天池」（海拔2,290公尺）與台東縣海端鄉境內為全省海拔最高的「嘉明湖」（海拔3,200公尺）均屬此類湖泊。南段湖群區則散佈在中央山脈南段主脊之卑南主山與知本主山稜線兩側，這些名為鬼湖的湖泊群包括高雄縣桃

源鄉寶來溪上游源頭石山山腳下之「石山秀湖」（又名溪南鬼湖海拔2,500公尺），位於高雄縣茂林鄉境內濁口溪上游支流花奴溪之源頭遙拜山下之「他瑪羅琳池」（又稱大鬼湖海拔3,150公尺）、台東縣延平鄉境內鹿野溪上游支流源頭之「紅鬼湖」（海拔1,900公尺）以及台東縣卑南鄉隘寮北溪源頭的巴油池（又稱小鬼湖海拔2,040公尺）；本段湖泊群位於偏遠深山中，常被群山與巨大的原始森林所包圍，其水域既深且廣，例如大鬼湖深度幾可達40公尺，湖區的天然林多為檜木或鐵杉群落組成，此外湖與森林之間多有帶狀平緩的草原形成，這樣組成的生態環境極適宜大型哺乳動物活動棲息，因此本區被當地的原住民（高雄縣、屏東縣的魯凱族）視為他們的狩獵聖地。

面臨的破壞危機

高山森林之湖泊沼澤區，大多隱匿在深遠山間叢林裡，但以台灣這樣一個彈丸大小的地區許多的土地開發、道路開闢紛紛伸向高海拔山區，這些原本平靜的水域濕地也不能避免的遭到人類無情的摧殘，許多生態價值不貲的濕地，在經濟利益掛帥的開發中被棄之如敝屣，常毫不留情的遭到填平，生機盎然的自然環境在推土機、怪手合作下頃刻間變為黃土一片。以目前台灣天然的湖泊沼澤濕地，面臨的生態危機大約可歸納以下三類。

1. 遊憩活動干擾

古語云「仁者樂山，智者樂水」，像這樣被群山擁抱著的高山濕地，人們總是不遠千里長途跋涉想親近它們，這是人之常情，無可厚非，遺憾的是國人不知珍惜

共有的美好資源，自私自利，在人往人來之後，湖區留下大批各式露營、野餐烤肉殘餘垃圾，不僅污染水質破壞景觀，浩浩蕩蕩的人群所製造之嘻笑怒罵喧嘩噪音，早已嚇跑原本在湖區水域的野生動物，這類非開發性的行為無疑地已成為台灣許多湖泊致命的殺手，也造成如翠峰湖、小鬼湖等著名的高山湖泊生態嚴重影響，將加速湖泊的死亡。

2. 採礦與道路開闢

這類劇烈的土地開發行為，常對自然環境造成無法彌補回復之破壞，對高山濕地這樣一個生態脆弱的自然地之破壞，無疑地可稱得上是可怕的浩劫；道路興建完成將原有生態環境一分為二，道路兩邊之生物交流遭到阻隔，這種生態隔離效應深深的影響原有生物組成與結構；而且台灣山區地質脆弱雨量豐沛，新闢道路總是要歷經數十年甚至百年方能趨於穩定，這期間為維護道路安全必須耗費龐大經費，不斷發生的水土沖蝕崩塌造成民衆精神物質損失更無法估計；其次道路將更方便人們靠近脆弱的湖泊濕地，是另一項令人擔憂的間接影響。

至於採礦對森林生態之破壞，幾乎到了無以復加之地步，往往深埋地下數十公尺，經歷千萬年試煉的岩石在炸藥、怪手等輪番上陣之後，地殼母岩被一塊塊翻出來，有價石礦被搬走利用，廢棄的土體石塊往往就捨棄在附近的林地，而被視為蚊蚋孳生，毫無價值低窪森林沼澤濕地，不但土石搬運傾倒容易，也無其他經濟利用壓力，自然就被選為採礦之「捨石場」，珍貴的沼澤濕地就在這樣無知功利的開發下，遭到掩埋並且永遠消失。

森林湖泊、沼澤濕地如何保育？

濕地不是一塊荒廢無用之地，濕地的生態地位是無法取代的，這樣的認知是當前談濕地保育之際，無論是政府官員或一般民衆都應該具備；重新給台灣的濕地一個新的註解是絕對需要的。

濕地保育工作應如何做呢？至少要從三個層次來著手。

1. 中央政府機構擔任的濕地保育政策擬訂與國際保育地位的提昇，包括重新進行全國土地利用規劃，儘速完成台灣重要濕地調查，擬訂濕地保育相關法令，擴展國際濕地保育工作交流，並儘早成為國際濕地公約組織會員國等工作。

2. 地方政府機關與學校學術研究單位，應該專責於劃設濕地保護區並施以管理維護，共同合作進行各種濕地生態調查研究，同時負責相關保育人才培訓。

3. 全體民衆與民間團體，除了全力支持推動正確的濕地保育政策以外，更應致力於提昇自我遊憩休閒品質，並朝兼具保育的生態旅遊型態之方向推廣。

林務局管轄全省87%的森林地，屬於森林的高山天然湖泊沼澤濕地之生態保育工作，雖然若干湖泊濕地目前已劃定為自然保護（留）區，包括為保護「神秘湖」的湖泊生態而設置公告的「南澳闊葉樹林自然保留區」、為維護中央山脈南段森林林立之各名為鬼湖之湖泊群系劃設的「雙鬼自然保護區」、以及小鬼湖為「大武山自然保留區」公告保護範圍，但這只是一個開端，台灣高山森林中尚有很多或被忽略或被遺忘的珍貴湖泊沼澤濕地，等待我們伸出援手；衷心期盼我們從事林業的人能拋開過去對濕地的經營態度，以愛自然的胸懷，重新了解濕地。

3. 森林砍伐

湖泊四周的森林一旦伐除，不僅是破壞了植物組成結構以及野生動物棲息地，也使得植群覆蓋消失，那麼林地沖蝕嚴重、水土大量流入湖中，加速湖域泥沙淤積，林地涵養水源量驟減，能流入湖中之水量也少，水體面積減少，水溫增高，水生生態破壞等都是必然發生的不幸結果。

此外森林砍伐後，將縮短湖泊的濕生演替期，加速湖泊變成沼澤，進而形成陸地，這樣一來具有調節緩衝氣候劇變與貯存降水的面積減少，可能直接危害到居住在下流民衆生活環境之安全，其影響是絕不能輕忽的。

4. 不當的放生行為

本省沿海濕地最大的破壞因子是非法養殖魚塭不斷的侵佔自然泥灘、紅樹林等濕地，但在高山之湖泊沼澤地位置偏遠，並無此類破壞行為，反倒是一些宗教目的「放生」行為或未經評估的放養行為，已嚴重影響到湖泊或濕地原有的生物之生存，高山湖泊嚴格看起來是一個封閉型的生態環境，它的生態平衡是生存其中之各種生物非生物共同小心翼翼的維持，輕微的外來干擾都會給這脆弱的湖泊生態系造成難以回復的破壞。

這樣的例子在台灣許多山區湖泊都可以看到，例如翠峰湖曾放養草魚，這些魚將水草吃得精光，以致於許多以草為食或以草為棲所的本土生物無以為繼，陸續消失；又如小鬼湖多年前曾放養鯉魚，雖尚未證明是否使其他水中生物受害，但將原不屬於這2,000公尺的高山湖泊的鯉魚引進，是否恰當或是否必要，卻值得我們深思。