



三、濕地保育議題、目標及策略

本章將逐步說明濕地保育之議題目標及策略，首先先針對國內各類型濕地之課題與對策的部分進行說明，再接著討論國內濕地保育之相關議題，提出濕地保育總體目標，最後提擬濕地保育之推動策略。

(一) 國內各類型濕地之課題與對策研擬

根據拉姆薩國際公約針對濕地類型之分類解釋及上述濕地現況分析，初步將全國各個濕地概分為海岸濕地、內陸濕地及人為濕地，本節內容將針對三種類型濕地進行課題與對策研擬。

1. 濕地整體面臨課題

➤ 課題一：經濟發展與環境保育之衝突

(1) 說明：

因應經濟發展與人口驟增，許多開發行為嚴重侵佔及威脅濕地環境，除了砍除原生植被進行填海造陸，興建工業區、道路、港口、電廠、垃圾掩埋場等人為構造物直接破壞，或是由開發造成的空氣、水源品質及水土保持等的間接因素對溼地造成影響。這些經濟發展帶來的衝擊，均會影響濕地物種棲息生存空間。

(2) 對策：

- A. 修訂相關法令，針對相關名詞定義及規範內容進行研擬，以法律規範許可使用項目。
- B. 釐清濕地地權管理權責單位進行協調，包括地權分屬、開發計畫內容調整等。
- C. 立法成立濕地保育信託基金，以獎勵、補貼、減稅等方式鼓勵民間企業、團體認養濕地，同時強化其經營管理能力，以擔負其責任。並輔導、獎勵產業界以有利於濕地資源保育的方式經營其魚塢、農田或畜產場等經濟事業體。

➤ 課題二：各種環境污染源影響環境生態及物種生存

(1) 說明：

濕地環境受到鄰近區域或流域內工業區、養殖區排放廢氣廢水、河床盜採砂石、違法傾倒廢棄物、遊客遊憩過後遺留之垃圾及農作物大量噴灑農藥等影響，使有毒物質滲透，與土壤顆粒膠結後沉積、改變水質，直接威脅物種生存環境，造成永久性破壞。

(2) 對策：

- A. 擴大濕地保護範圍，協調配合相關部門依法嚴格查處濕地違法行為，加強取締，以有效遏止及維護濕地資源的生態環境，並加強濕地各項環境監測，掌握濕地環境變化。
- B. 對已開發或污染之濕地，應以現地所需之生態工法加以修養、改善與復育。
- C. 從濕地水源的源頭開始，進行污染物總量管制。建議從法令面著手，放流水標準應以河川流域總承載量為計算依據，避免影響濕地生態系統的健全。

➤ 課題三：外來物種危害，威脅原生物種棲息

(1) 說明：

外來物種強勢的生存與繁殖能力，已嚴重危害濕地本土物種生存及生物多樣性發展。

(2) 對策：

- A. 針對進口來源進行管制，包括貿易及市場管制，以「不進口，不釋放，不擴散」，加強相關教育宣導，以市場機制抑制外來種擴散速度。並加強海關、違法走私等引入管道取締。
- B. 全面加強濕地物種調查、研究，掌握原生物種消長情形。並針對放流活動加以規範。

2. 海岸濕地

➤ 課題一：海岸侵蝕流失，沙源不足，濕地面積減少

(1) 說明：





沿海河口濕地因河川上游興建攔砂壩、水庫、砂石開採、河川整治、水土保持等因素，河川供沙能力降低輸砂量減少，河川堆積作用弱於海浪沖蝕作用，導致海岸線呈現向後退縮之現象，加上堤防設施不當設置，導致突隄效應，突堤興建後將改變海岸原有漂沙之特性而引起鄰近海岸地形之變遷，上游側漂沙量在沿岸方向漸減，而下游側則漸增，進而導致沿岸濕地沙源不足並逐漸消逝。我國之海岸濕地原本都具有相當的規模與範圍，但目前的濕地狀況不論是保護區、重要野鳥棲地或漁業資源保育區都面臨不同程度的開發干擾、沙源不足或污染及開發的威脅。

(2) 對策：

- A. 了解各地海岸濕地受侵蝕原因，並評估自然環境、土地保護、施工維護成本、視覺景觀、活動空間、災害控制、經濟產業等要素，選擇合適海岸結構物及工法保護海岸及濕地環境，一般海岸防治策略包括海堤、突堤、離岸堤、離岸淺堤、人工岬灣、人工潛礁、人工養灘及防風林等方式，應針對該區沖蝕情形進行適合之混和工程方式來設置防線，並避免硬性結構直接接觸海水，加速掏刷力道。
- B. 應評估河川及河海交界處是否有保護工程防護過當或設置不當之情形，必要時進行控制或移除，如消波塊保護工，以自然河川沖淤作用穩定河川輸沙功能，並利於生態環境營造。

➤ 課題二：地層下陷、淹水與鹽化

(1) 說明：

西部沿海區域超抽地下水狀況嚴重，再加上地下水源回補不及，造成嚴重的地層下陷，每逢颱風或大潮容易造成海水倒灌及土壤鹽化，都嚴重改變及威脅物種生存棲息環境。

(2) 對策：

- A. 針對地層下陷嚴重、海水倒灌易淹水之區域，依法劃設國土復育促進地區，以還地於河、還地於海概念轉型投入相關措施為生態復育區，進行復育工作。
- B. 針對地下水數據進行完整監測及相關研究，作為水資源合理利用與分配之依據。

- C. 檢討產業用水模式，嚴格管制產業用水，輔導推動獎勵補助、稅賦減免及強制措施，推廣水再生利用技術，落實產業節水及水資源管理計畫。
- D. 針對地層下陷、海水倒灌之區域，尋找替代水源，加強檢舉及巡邏查緝非法水井。

3. 內陸濕地

➤ 課題一：易受人為干擾侵用，破壞濕地環境

(1) 說明：

內陸濕地容易受自然及外在人為因素影響，如季節氣候、盜獵垂釣、開發行為等，破壞濕地環境及水源補注，造成物種減少消失、水質汙染、優養化、缺水陸化等情形產生，影響濕地系統生存。

(2) 對策：

- A. 擴大濕地保護範圍，協調相關權責單位加強取締並嚴懲不法行徑。
- B. 加強濕地周邊污染防治及監測措施，掌握環境變化。
- C. 嚴格劃設禁採區，透過法令規範以改善地表及地下水系水源補助及物種棲息環境。

4. 人為濕地

➤ 課題一：人為濕地系統施工操作與管理維護

(1) 說明：

淨化水質用之人工濕地強調以仿自然濕地水質淨化過濾循環方式施工操作來達到相同之效果，並著重生態環境營造。而如何經營管理與維護人為濕地系統則是維持濕地功能永續發展運作之重要課題。

(2) 對策：

- A. 以生態工法方式設計施工濕地環境，以多樣化自然元素材料，營造多孔隙生態環境。





- B. 針對濕地流量操作、水質監測、生物指標、公共衛生等管理項目，進行嚴格管控，以維持濕地淨化機制、環境承載量之穩定，並創造適宜生物棲息與共生之環境。
- C. 適度進行環境整理修剪及維持濕地結構完整性，已達視覺美觀與提供休憩教育功能。
- D. 檢討濕地設計，以民間參與方式加強環境巡視，在不干擾物種棲息的情形下，共同維護濕地環境。

(二) 國內濕地保育相關議題

本計畫研擬之濕地保育綱領主要分有六大系統，包含全國濕地系統規劃、科學研究、社會參與、國際合作、推廣教育以及獎勵、補助及輔導。根據內政部國家重要濕地保育計畫（100-105年）核定本、內政部獎助國家濕地論文獎濕地保育科學專題研究計畫作業要點、文獻資料蒐集，以及全國重要濕地現況調查結果，共彙整 20 個相關議題，分別歸類於濕地保育綱領之六大系統之下。另外，濕地永續法治與管理體系對於濕地明智利用及永續經營亦為相當重要之議題，因而新增為第七類，共為七大系統 20 個議題。

此七類濕地保育綱領架構所涉及之層面非常廣泛，從國土空間之規劃到國人民生生活的考量都列入探討，以下將逐項介紹各項構面之議題。

1. 全國濕地系統規劃

➤ 議題一：全國及縣市濕地地景空間系統規劃

為解決目前濕地保育範圍認定以及與周圍的生態景觀整合議題，國家重要濕地之指定乃至於國家濕地保育綱領之擬定，應有整體濕地生態空間規劃之準則，以有效執行後續相關範圍劃定、計畫擬定以及經營管理。

➤ 議題二：整合流域濕地系統規劃

濕地保育與該流域水資源政策及土地使用特性息息相關，亦涉及各不同權責單位。以整體性觀點探討濕地保育與鄰近水文水系、海域流域間的系統性關係並歸納相關準則及濕地水資源保育及利用策略。

➤ 議題三：配合防洪治水推動濕地防災規劃

濕地具有洪泛控制之功能，然濕地在因應全球性氣候變遷下如何兼顧生態保育與防災，應進一步探討臺灣濕地系統所扮演的角色，以及由濕地水系為主體的綜合型防治洪規劃及操作準則。

➤ **議題四：配合水資源管理推動濕地供水規劃**

濕地具有供給水源的功能，然因應氣候變遷水資源缺乏問題下，探討明智利用原則下濕地供水規劃及水資源有效利用之策略。

2. 科學研究

➤ **議題五：推動濕地生態資料整合計畫**

國家重要濕地基礎資料建置已漸趨完善，而其他單位亦針對濕地推動相關生態基礎科學調查及監測工作，然其調查項目及內容廣泛，未來應如何有效整合及轉換，以利一般民眾、相關及研究部門應用與參與。

➤ **議題六：建制濕地生態系統模型及保育決策支援系統**

濕地保育除資料必須具備便利性、正確性、系統性模型以及決策支援系統做為資源應用以及政策推動之後盾。但如何有效取得相關資料，或是取得方式之改進，以及檢討標準與項目？系統性模擬領域應如何建制？另外，濕地決策之依據及效益分析該如何建制？

➤ **議題七：濕地生態之社會經濟價值及績效評估**

濕地地主與在地居民目前仍普遍質疑濕地保育的價值以及議論其開發利益的高低。因此，如何精確地評估濕地生態價值，並將之明確化、以貨幣價值表示，作為開發行為之間衡量基準與佐證？

➤ **議題八：研訂各類濕地設施規劃設計技術規範**

濕地環境中可避免或必要性之各種相關設施，其設計、施工規範及工法等都將影響濕地生態以及後續之保育成效。因此，必須建置濕地設施設計與施工規範最為準則以利遵循，然而，準則之項目與內容應具備怎樣的廣度與深度，才能確實落實到施工層面？

➤ **議題九：建立環境相以及生態層面等科學項目的長期監測機制**

全球氣候變遷為各領域目前面臨之重要議題，濕地在全球暖化趨勢之下所能提供的減緩與調適為何？需要投入長時間的關注，才能得到完整的趨勢數據。除了現行的濕地生態調查所收集的數據資料外，還有哪些項目應被納入調查，且如何有效長期監測、分析與應用？也是建立長期監測機制中相當重要的一環。





3. 社會參與

➤ 議題十：社會參與濕地環境保育工作之推廣

濕地環境之鄰近社區為推動當地濕地保育之第一線，如何加強在地社區對於濕地保育之概念，整合社區組織、NGO 等民間團體與公部門間之意見，並且鼓勵其參與濕地保育之意願。

➤ 議題十一：社區參與濕地產業之轉型

濕地之鄰近社區居民多半以一級產業的型態做為主要經濟來源，與濕地之互動也僅只為此。因此，如何透過適當的產業轉型或參與形式，使濕地生態成為社區生活及文化的一環，進而成為濕地保育之助力。

4. 國際合作

➤ 議題十二：推動濕地保育國際合作

濕地保育為全球共識，透過地方和中央以及國際合作，進行濕地保育和明智利用，達成環境永續發展。然而臺灣並非為聯合國成員，也非為拉姆薩公約（Ramsar Convention）之締約國之一，在國際上難與其他國家之互動，建議臺灣應採取何種機制，以建立國際合作關係。

5. 推廣教育

➤ 議題十三：濕地環境教育推廣

如何將濕地環境教育納入國家濕地保育綱領的範疇中，針對各年齡層及族群適宜之濕地環境教育目標及實施策略應為何，以及可合作的機構。

➤ 議題十四：濕地保育之宣導及公眾意識

濕地保育屬於國際性議題，國內有多處重要濕地且皆有其生態特色，如何促進國人共同維護濕地，以及推廣、宣傳與行銷濕地之美感與價值，讓濕地保育之概念能夠確實融入國人生活中，達到推廣教育的目的。

6. 獎勵、輔助及輔導

➤ 議題十五：社會參與及輔助機制

檢視濕地保育法及相關配套法令，目前多為針對執行層面進行規範與

限制，然而推動濕地保育及復育為長期性、沉默性的工作，因此，引導公部門、NGO 團體、社區居民積極投入濕地保育工作，亟需有明確的獎補助措施或輔導機制，以提升參與意願。

7. 永續法治與管理體系

➤ 議題十六：公部門的組織機制

未來因應部會組織調整，主管機關將為環境資源部，將於環境資源部內成立協調平台，而原管理機關面臨裁撤、部會改隸、改組等組織調整後，未來濕地復育業務及分工勢必面臨將重新檢討與分配問題。該如何調解以使其有效運作？

➤ 議題十七：強化濕地環境效益影響評估

包含濕地之各種環境效益數值化及濕地受損程度之評估、復原技術之建立。對於濕地資源受損及復原策略、濕地保育政策指標及統計項目、各種形態濕地生態功能之環境效益衡量與評估。

➤ 議題十八：濕地認養制度

濕地保育需結合民間企業、NGO 及社區力量進行，然我國濕地認養案例卻仍不普及。為有效借重民間資本，使其能量能夠直接透過濕地認養而促成濕地保育，亟需濕地認養制度，建議該建立完整配套機制，提高認養意願。

➤ 議題十九：濕地基金與公益信託制度

濕地保育公益信託實際操作層面的議題諸如可信賴的經營管理計畫、管理指標、資金投入、稅賦、誘因及其他相關實務性問題仍待系統性的探討，方可使濕地保育公益信託更具可執行性。然而，濕地基金與公益信託制度，在臺灣執行的可能性？

➤ 議題二十：推動濕地生態產業獎勵及認證制度

濕地具有多元的價值，濕地所在地區之生態產業可謂推動當地濕地生態保育之重要關鍵。如何將濕地產業加值，或是輔導地層下陷地區土地轉型使用，是否需建立認證制度？不同產業間異業結盟機制，是否能擴大濕地產業利基？





(三) 濕地保育願景目標及推動策略

1. 濕地保育願景與目標

基於跨部會治理與跨領域學習的觀念，濕地保育必須跳脫單一個體思維而進行整體規劃。國土空間發展策略計畫即指明，國土規劃必須具備開放型系統與動態規劃的觀念，並且能夠彈性應變與調整，才能真正達到動態、策略規劃最高目標。經由先前的資料蒐集、因應氣候變遷的對策、相關議題的分析，訂定濕地保育願景與目標。

- 願景：全面進行濕地保育利用計畫，維護生物多樣性與濕地生態保育，建構濕地整體系統，加強山區林澤至沿海地區之流域空間管理，減緩因應氣候變遷之水資源衝擊災害，提升臺灣整體防洪災能力，並提供科學教育、社會服務與推廣教育等功能，以期明智利用且永續經營。
- 目標：
 - (1) 維護健全之濕地生態系與生物多樣性，維持濕地生態與周圍生態網絡之動態平衡。
 - (2) 整合水資源管理，確保濕地水質維護、自然滯洪與涵養水源等功能。
 - (3) 延續國土空間發展策略計畫與國家氣候變遷調適政策綱領等相關計畫，推動國土保育思維與流域綜合治理。
 - (4) 提升濕地因應氣候變遷趨勢之減緩與調適功能。
 - (5) 確立科學研究發展方向監測濕地動態趨勢，維持濕地生態系統服務之功能。
 - (6) 公平合理地分享濕地生態系統服務提供之益處，明智利用濕地資源。
 - (7) 促進公私協力與公民參與投入濕地保育活動。
 - (8) 推展濕地生態保育理念，加強濕地環境教育意識與知識之推廣。
 - (9) 擬定區域性與國際性合作交流機制推動濕地保育。

2. 濕地保育推動策略

本計畫依據願景與目標擬訂濕地保育總體推動策略，並分別從法治管理層面及國土架構，討論國際級、國家級與地方級濕地以及海岸濕地、內陸濕地與人為濕地必須著重之推動策略。

- 濕地保育總體推動策略：

- (1) 因應維護生物多樣性與濕地生態保育之目標，推動相關濕地保育利用計畫。
- (2) 維護濕地水文循環與水資源功能正常運作，嚴格監控水質與水量，維護濕地調節洪流與補充地下水等功能。
- (3) 推動流域綜合治理，結合景觀生態學，共同檢視國土空間藍綠帶，進行全國濕地系統規劃。
- (4) 依據氣候變遷對台灣可能造成的災害影響，提出各地濕地能夠達到的減緩與調適策略。
- (5) 建立濕地標準格式資料庫，確定調查、監測、評估項目與管理方向，監控環境變化趨勢，確保各濕地生態系統服務之機能穩定運作。
- (6) 教育全民理解明智利用的涵義，尤其是鄰近濕地社區民眾明智利用社區資源，對社區永續發展與經營管理之益處。
- (7) 建立公私部門合作機制與規範辦理濕地活動，加強與公民之溝通、教育、參與以及公眾意識的計畫，提升公民參與之意願與熱忱。
- (8) 擬定全國濕地環境教育訓練課程，分級設計教育內容，普及於全民教育。
- (9) 促進國內外公私團體機構建立與參與濕地環境教育、生態保育與生物多樣性工作之夥伴關係與國際交流之平台。
- (10) 經專家學者進行評估後，若該區域適合滯洪池或人工濕地之設置，可援引都市計畫或地政相關法令行通盤檢討，及相關獎補助措施施行。
- (11) 長期應進行各級濕地序列檢討評估之工作項目。

➤ 不同濕地類型之重點策略

依據濕地類型與其特性，列出除了上述總體推動策略之外，須特別重視之推動策略。

■ 海岸濕地：

- (1) 嚴格監控沿海地區水質與土壤品質，加強取締工業廢水、養殖污染與垃圾傾倒等造成環境污染，維護保育沿海地區生態系與生物多樣性。
- (2) 因應氣候變遷趨勢，提升沿海濕地防洪防災功能。





- (3) 維護沿海濕地之重要價值與功能，包涵國土保安、棲息地環境、生產經濟、環境教育等。
- (4) 運用多種衡量標準調查、評估與監測濕地，根據資料推估濕地環境與生態演變趨勢，評估未來濕地環境之規模擬訂管理決策方向。

■ 內陸濕地：

- (1) 確保濕地水源涵養、水質淨化、地下水管理等重要機能。
- (2) 檢視河川流域、集水區整體水文脈絡系統，監測水質狀態，確保流域水質以及流域生態系與濕地生態系之健全。
- (3) 因應氣候變遷提升內陸濕地排水滯洪之功能。
- (4) 確保維持內陸濕地正常機能之生態基流量與環境負荷量，以總量管制之觀念監控濕地消長趨勢。

■ 人為濕地：

依據拉姆薩公約，水產養殖池、池塘、灌溉水渠、稻田、季節性洪氾農業用地、廢鹽田、蓄水區、黏土礦坑、取土坑、採礦池、汙水處理領域、溝渠皆屬人為濕地。

- (1) 廣泛應用低衝擊開發技術於人為濕地相關基礎建設。
- (2) 根據災害潛勢圖在易淹水洪氾區設置人工滯洪池，減少洪氾問題。
- (3) 農用之人為濕地依照農民從來之時序使用模式，規範以環境友善方式進行飼養。

➤ 國際級、國家級、地方級濕地之重點策略：

依據國際級、國家級與地方級，列出應著重之推動策略。

■ 國際級濕地與國家級濕地

- (1) 維護保育濕地生態系統為首要標的，濕地防洪防災功能為輔。
- (2) 強化範圍內之濕地保育與其周圍環境之連結，以生物遷徙路徑規劃系統性生態廊道，建構空間生態網絡，拓展物種棲息地與健全生態系。

- (3) 依照濕地保育標的與功能進行分區管制，制定各分區使用規範。
- (4) 動態管理監控環境數據，尤其是危及生態平衡與生物多樣性之威脅。
- (5) 提供科學研究與濕地環境教育之場域，鼓勵民眾參與關心濕地環境，推展國際合作機會。
- (6) 範圍內必要之設施物，須符合濕地保育法第 16 條規定。

■ 地方級濕地

- (1) 維護保育濕地生態系與濕地防洪防災功能兩項並重。
- (2) 維護濕地範圍內之生物棲息環境，與鄰近藍綠空間建立生態網絡系統。
- (3) 視個別濕地之規模、保育與功能進行分區管制，規範分區使用規範。
- (4) 定期監測環境數據，確保濕地保育與健全之生態系統。
- (5) 提供科學研究與濕地環境教育之場域，加強民眾參與關心濕地環境，鼓勵營造為日常休閒之活動場所。
- (6) 範圍內必要之設施物，須符合濕地保育法第 16 條規定。

