

## 第四章 國家濕地保育綱領項目內容研擬

### 第一節 全國濕地預測及保育現況

#### 一、調查全國濕地之現況與保育情形

##### (一) 83 處國家重要濕地之地理位置

##### 1. 臺北市

臺北市轄內的濕地為**夢幻湖濕地**（內陸濕地、陽明山國家公園管轄）、**淡水河流域濕地**（**關渡濕地**（沿岸濕地及人為濕地、臺北市政府建設局管轄）、**大漢新店濕地**（內陸濕地、臺北市政府建設局管轄））、**南港 202 兵工廠及周邊濕地**（人為濕地）共計國家級濕地 2 處、地方級濕地 1 處；計畫執行方面，臺北市近 8 年來陸續有針對**關渡濕地**以及**大漢新店濕地**做環境整頓、設施建設、維護等工程計畫，計畫執行單位為臺北市政府環保局以及動物保護處等，而**南港 202 兵工廠及周邊濕地**應其為軍事用地，且近年來在開發與保育之間爭議不斷，直到今年才正式被列入國家重要濕地當中，因此目前執行僅有環境攝影計畫。



圖 4-1-1 臺北市濕地分布圖

## 2. 新北市

新北市轄內之濕地皆分佈在淡水河流域上，因此統稱為**淡水河流域濕地**（**臺北港北堤濕地**（沿岸濕地、新北市政府農業局管轄）、**挖子尾濕地**（沿岸型濕地、新北市政府農業局管轄）、**淡水河紅樹林濕地**（沿岸自然型濕地、農委會林務局羅東林區管理處管轄）、**關渡濕地**（沿岸自然濕地及人為濕地、新北市政府農業局）、**五股濕地**（人為濕地及小部分內陸自然濕地、新北市政府水利局高灘地工程管理處管轄）、**大漢新店濕地**（內陸自然濕地、新北市政府環境保護局）、**新海人工濕地**（人為濕地、新北市政府環境保護局）、**打鳥埤人工濕地**（人為濕地、新北市政府環境保護局）、**鹿角溪人工濕地**（人為濕地、新北市政府水利局高灘地工程管理處管轄）、**城林人工濕地**（人為濕地、新北市政府環境保護局）），共計 1 處國家級濕地；計畫執行方面，過去幾年以來新北市較著重在人工濕地的經營管理及效益分析計畫上。



圖 4-1-2 新北市濕地分布圖



### 3. 臺中市

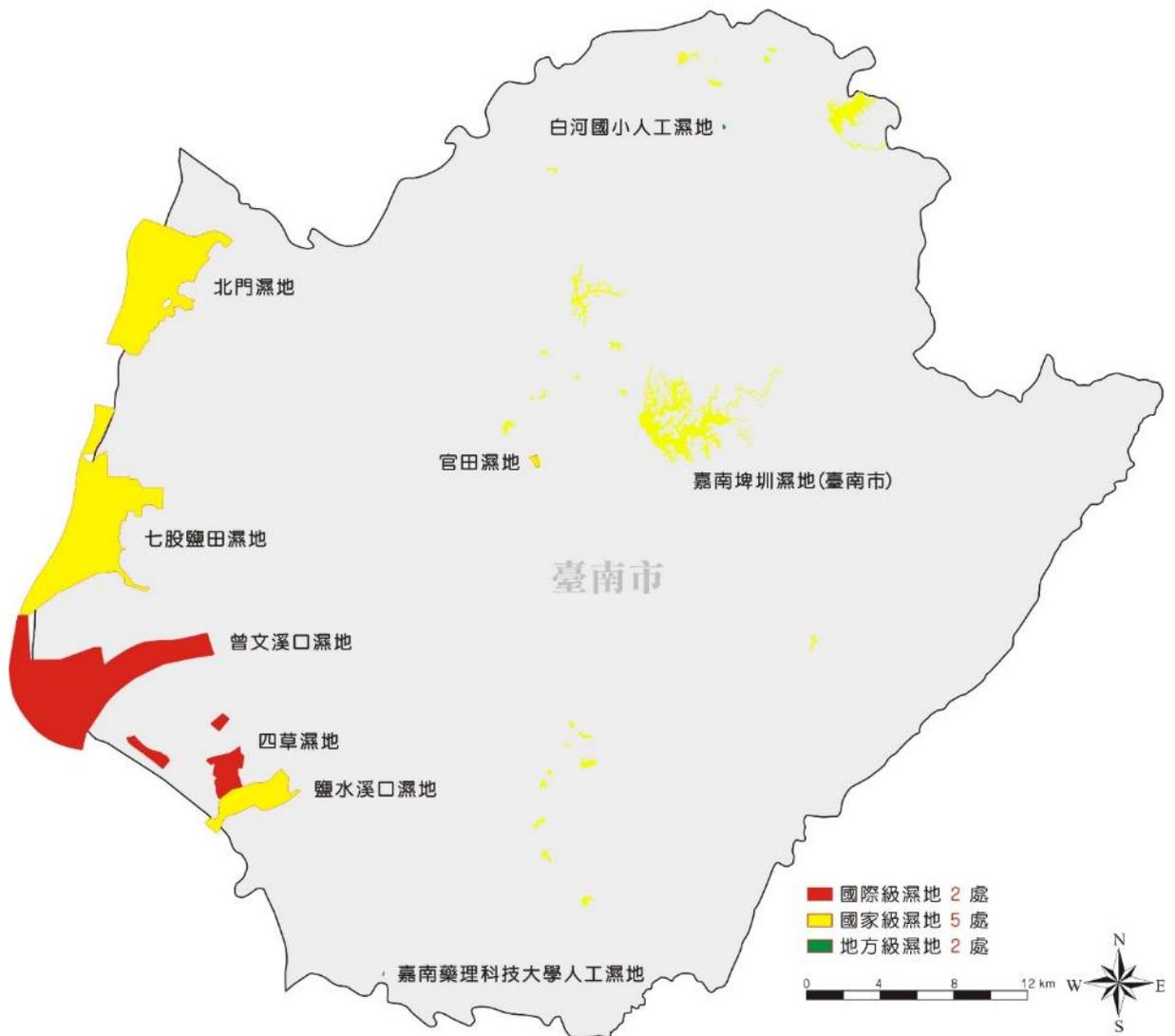
臺中市轄內的濕地為**高美濕地**（沿岸型濕地、臺中市政府農業局）、**大肚溪口濕地**（沿岸型濕地、臺中市政府農業局及彰化縣政府農業處共同管轄）、**七家灣溪濕地**（內陸自然濕地、雪霸國家公園管理處及臺中市政府農業局共同管轄）、**東勢人工濕地**（人為濕地、東勢人工濕地為水利署第三河川局及臺中市東勢區公所共同管轄），共計3處國家級濕地，1處地方級濕地；計畫執行方面，因**高美濕地**可及性高且具知名度，為提升觀光效益在民國95、96、100年皆有設施營造工程計畫，但遊客量的提升亦對生態環境造成一定的衝擊。



圖 4-1-3 台中市濕地分布圖

#### 4. 臺南市

臺南市轄內的濕地為北門濕地（沿岸濕地及小部分人為濕地、雲嘉南濱海國家風景區管理處管轄）、七股鹽田濕地（沿岸濕地及小部分人為濕地、臺江國家公園管轄）、曾文溪口濕地（沿岸濕地及小部分人為濕地、臺江國家公園及臺南市政府共同管轄）、四草濕地（沿岸濕地及小部分人為濕地、臺江國家公園及臺南市政府共同管轄）、鹽水溪口濕地（沿岸濕地、臺江國家公園及臺南市政府建設局共同管轄）、白河國小人工濕地（人為濕地、臺南市白河國民小學管轄）、官田濕地（人為濕地、臺南市政府農業局管轄）、臺南埤圳濕地（人為濕地及小部分內陸濕地、西拉雅國家風景區管理處、嘉義縣政府、嘉義市政府、及臺南市政府共同管轄）、嘉南藥理大學人工濕地（人為濕地、嘉南藥理科技大學管轄），共計2處國際級、5處國家級濕地，2處地方級濕地；計畫執行方面，臺南具有唯二處國際級濕地，且國家級與地方級濕地分部於臺南沿岸及全境內，因此歷年來不乏各種濕地相關計畫。





## 5. 高雄市

高雄市轄內的濕地為**茄萣濕地**(人為濕地及小部分沿岸濕地、高雄市政府管轄)、**永安鹽田濕地**(沿岸濕地、臺灣電力公司興達電廠管轄)、**高雄大學濕地**(人為濕地、國立高雄大學管轄)、**援中港濕地**(人為濕地及沿岸濕地、高雄市政府工務局養護工程處管轄)、**半屏湖濕地**(人為濕地、高雄市政府工務局養護工程處管轄)、**洲仔濕地**(人為濕地、高雄市政府工務局管轄)、**烏松濕地**(人為濕地、高雄市政府管轄)、**大樹人工濕地**(人為濕地、水利署第七河川局及高雄市大樹區公所共同管轄)、**鳳山水庫濕地**(人為濕地及內陸濕地、臺灣自來水公司第七區管理處管轄)、**林園人工濕地**(人為濕地、水利署第七河川局管轄)、**楠梓仙溪濕地**(內陸濕地、高雄市政府農業局及高雄市那瑪夏區公所共同管轄)、**大鬼湖濕地**(內陸濕地、林務局屏東林區管理處管轄)共計3處國家級濕地,9處地方級濕地;計畫執行方面,高雄具有多元的濕地類型,因此歷年來不乏各種濕地相關計畫。

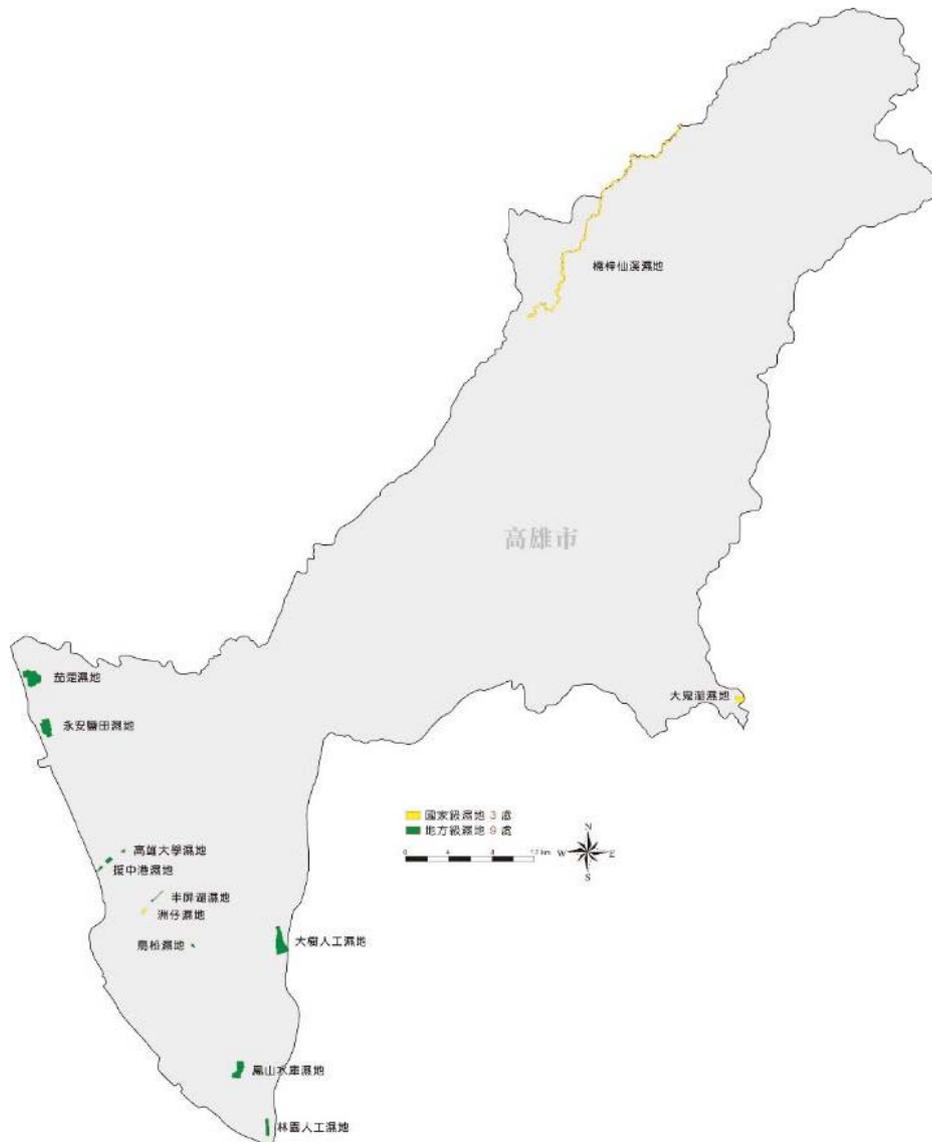


圖 4-1-5 高雄市濕地分布圖

## 6. 桃園縣

桃園縣轄內的濕地為許厝港濕地（人為濕地、新竹林區管理處桃園縣海岸林工作站及大園鄉公所管轄）、桃源埤圳濕地（人為濕地、桃園縣政府管轄）共計2處國家級濕地；計畫執行方面，桃園素有千塘之鄉美名，埤塘廣佈全境，數量之多因此需要詳盡的資料庫建力，因此多為生態調查與復育、資料庫建立等計畫。

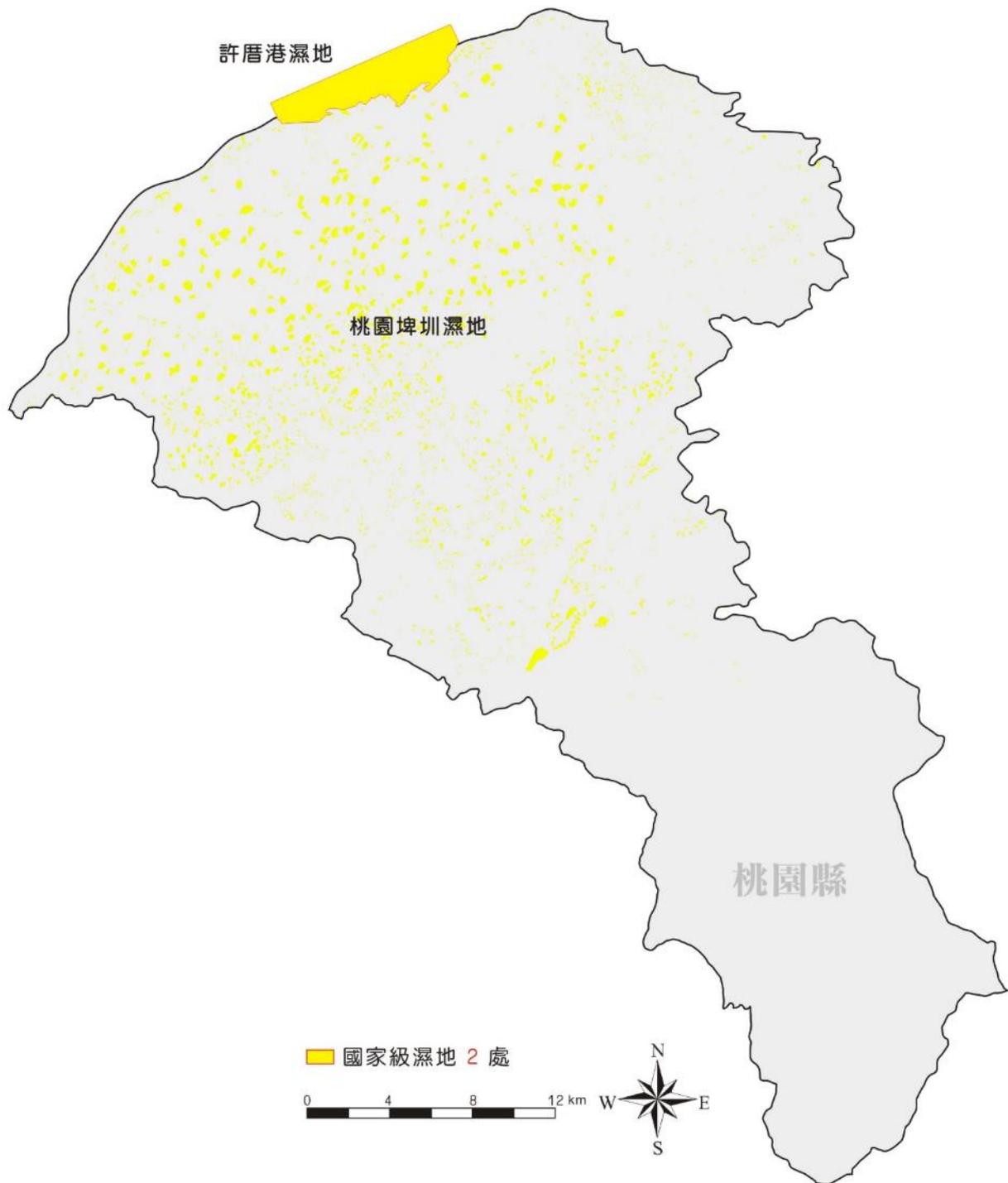


圖 4-1-6 桃園縣濕地分布圖



## 7. 新竹縣市

新竹轄內的濕地為**新豐濕地**（沿岸濕地、新竹縣政府管轄）、**竹北蓮花寺濕地**（內陸濕地、新竹縣政府管轄）、**香山濕地**（沿岸濕地、新竹縣政府建設局管轄）、**頭前溪濕地**（人為濕地、新竹縣政府環境保護局管轄）、**鴛鴦湖濕地**（內陸濕地、行政院退輔會森林保育處管轄）共計3處國家級濕地、2處地方級濕地；計畫執行方面，新竹偏向生態調查與復育、監測系統等計畫。



圖 4-1-7 新竹縣市濕地分布圖

## 7. 苗栗縣

苗栗轄內的濕地為**竹南人工濕地**（沿岸濕地及人為濕地、苗栗縣政府管轄）、**西湖濕地**（沿岸濕地及人為濕地、苗栗縣政府建設處管轄）、**向天湖濕地**（內陸濕地及小部分人為濕地、參山國家風景區管理處及苗栗縣南庄鄉公所共同管轄）、**大湳湖濕地**（內陸濕地、參山國家風景區管理處及苗栗縣南庄鄉公所共同管轄）共計1處國家級濕地、3處地方級濕地；計畫執行方面，苗栗偏向生態調查與復育等計畫。



圖 4-1-8 苗栗縣市濕地分布圖

## 9. 彰化縣

彰化轄內的濕地為**大肚溪口濕地**（沿岸型濕地、臺中市政府農業局及彰化縣政府農業處共同管轄）共計 1 處國家級濕地；計畫執行方面，除了大肚溪口濕地之外，尚有其他未列入國家重要濕地當中的濕地（洋子厝河流域人工濕地、鹿港溪人工濕地、彰化沿岸濕地等），偏向生態調查與復育、永續規劃等計畫。



圖 4-1-9 彰化縣濕地分布圖

## 10. 雲林縣

雲林轄內的濕地為**成龍濕地**（沿岸人為濕地及小部分內陸濕地、雲林縣政府及雲林縣口湖鄉公所共同管轄）、**植梧濕地**（沿岸濕地及小部分人為濕地、雲嘉南濱海國家風景區管理處、雲林縣政府農業局、及嘉義縣政府農業局共同管轄）共計2處國家級濕地；計畫執行方面，雲林近年偏向環境教育領域。

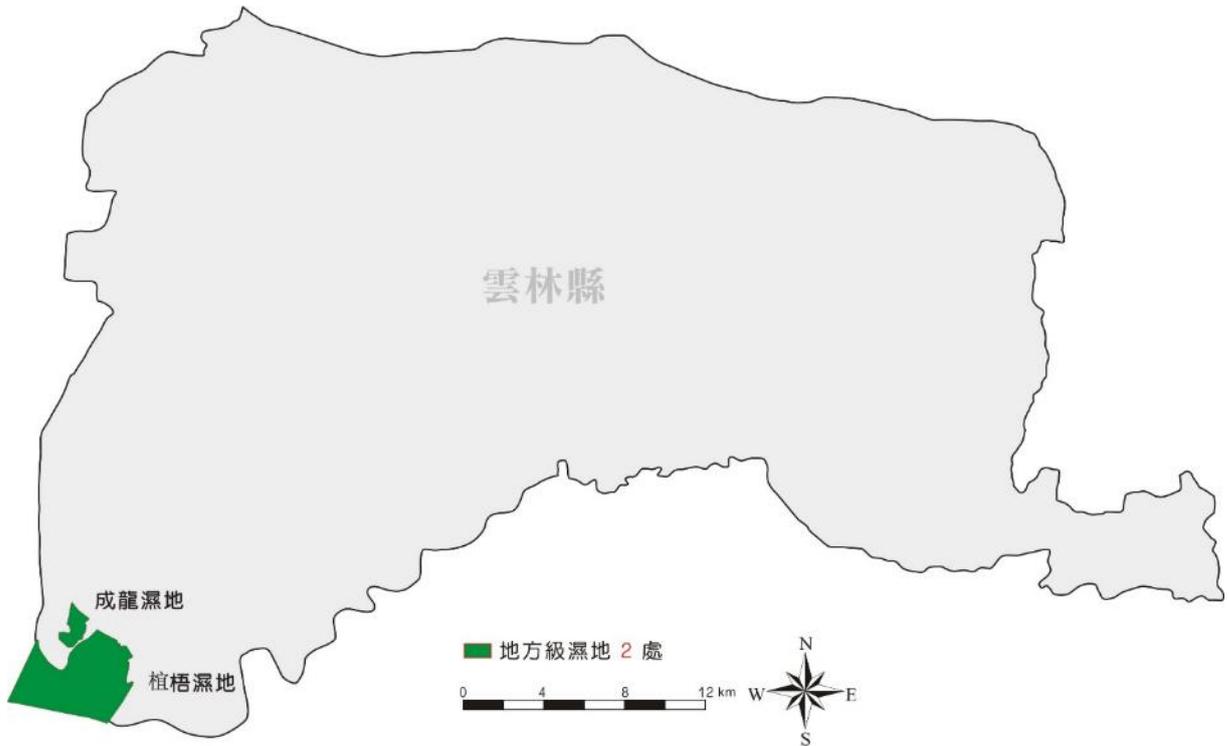


圖 4-1-10 雲林縣濕地分布圖

## 11. 南投縣

南投轄內的濕地為**名間新街冷泉濕地**（內陸濕地、南投縣民間鄉公所管轄）、**草坵濕地**（內陸濕地、農業委員會林務局南投林區管理處、臺灣大學實驗林管理處共同管轄）、**草湳濕地**（內陸濕地、南投縣政府管轄）、**集集雙子湖濕地**（人為濕地、南投縣集集鎮公所管轄）、**頭社盆地濕地**（內陸濕地、日月潭國家風景區管理處、南投縣魚池鄉公所及管轄）共計 5 處地方級濕地；計畫執行方面，以頭社盆地濕地周邊環境改善工程及名間新街冷泉濕地之保育發展計畫為主。



圖 4-1-11 南投縣濕地分布圖

## 12. 嘉義縣市

嘉義轄內的濕地為**鰲鼓濕地**（人為濕地及小部分沿岸濕地、臺灣糖業股份有限公司嘉義區處管轄）、**朴子溪河口濕地**（沿岸濕地、嘉義縣政府環境保護局管轄）、**好美寮濕地**（沿岸濕地及小部分人為濕地、雲嘉南濱海國家風景區管理處及嘉義縣政府農業局共同管轄）、**八掌溪口濕地**（沿岸濕地、雲嘉南濱海國家風景區管理處管轄）、**布袋鹽田濕地**（人為濕地及小部分沿岸濕地、雲嘉南濱海國家風景區管理處管轄）、**嘉南埤圳濕地**（人為濕地及小部分內陸濕地、西拉雅國家風景區管理處、嘉義縣政府、嘉義市政府、及臺南市政府共同管轄）、**彌陀濕地**（內陸濕地、嘉義市政府管轄）、**八掌溪中游濕地**（內陸濕地、水利署第五河川局、嘉義市政府、嘉義縣政府、及臺南市政府共同管轄）共計6處國家級濕地、2處地方級濕地；計畫執行方面，以鰲鼓濕地各式計畫，以及未列入國家重要濕地之三疊河流域濕地之計畫為主。



圖 4-1-12 嘉義縣市濕地分布圖



### 13. 屏東縣

屏東轄內的濕地為**武洛溪濕地**（人為濕地、經濟部水利署第七河川局及屏東縣政府水利局共同管轄）、**麟洛人工濕地**（人為濕地、屏東縣政府環境保護局管轄）、**屏東科技大學人工濕地**（人為濕地、國立屏東科技大學管轄）、**崁頂濕地**（內陸濕地、屏東縣崁頂鄉公所管轄）、**東源濕地**（內陸濕地、屏東縣牡丹鄉公所及牡丹鄉東源社區發展協會管轄）、**南仁湖濕地**（內陸濕地、墾丁國家公園管理處管轄）、**四林格山濕地**（內陸濕地、屏東縣牡丹鄉公所管轄）、**四重溪口濕地**（沿岸濕地、經濟部水利署第七河川局及屏東縣車城鄉公所共同管轄）、**海生館人工濕地**（人為濕地、國立海洋生物博物館及墾丁國家公園管理處共同管轄）、**龍鑾潭濕地**（內陸濕地、墾丁國家公園管理處管轄）共計2處國家級濕地、8處地方級濕地；計畫執行方面，屏東縣近年來具有為數不少的濕地相關計畫，但大多為非國家重要濕地的大鵬灣國家風景區周邊濕地，且大部分為興建工程類，顯示屏東縣在推動大鵬灣觀光上不遺餘力。

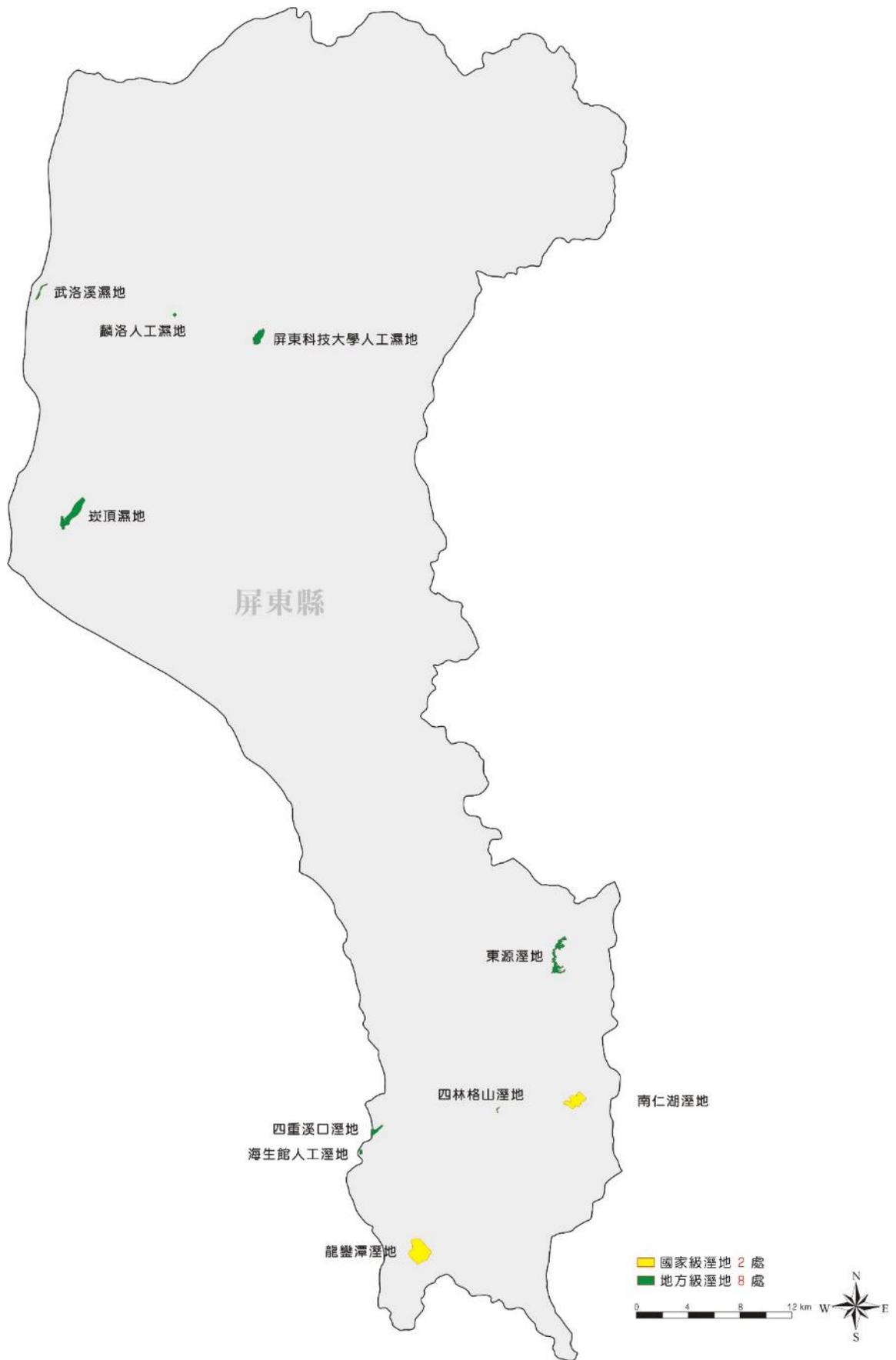


圖 4-1-13 屏東縣濕地分布圖

#### 14. 宜蘭縣

宜蘭轄內的濕地為**竹安濕地**(沿岸濕地及小部分人為濕地、宜蘭縣政府管轄)、**蘭陽溪口濕地**(沿岸濕地、宜蘭縣政府農業局管轄)、**無尾港濕地**(沿岸濕地、宜蘭縣政府農業局管轄)、**雙連埤濕地**(內陸濕地、宜蘭縣政府農業局管轄)、**五十二甲濕地**(人為濕地及小部分沿岸濕地宜蘭縣政府農業局管轄)、**南澳濕地**(內陸濕地、農委會林務局羅東林區管理處管轄)共計5處國家級濕地、1處地方級濕地；計畫執行方面，唯有**竹安濕地**執行過生態環境監測調查以及濕地公園規劃，其於為非國家重要濕地之計畫。



圖 4-1-14 宜蘭縣濕地分布圖

## 15. 花蓮縣

花蓮轄內的濕地為**花蓮溪口濕地**(沿岸濕地、經濟部水利署第九河川局管轄)、**馬太鞍濕地**(內陸濕地、花蓮縣政府管轄)、**六十石山濕地**(內陸濕地、花東縱谷國家風景區管理處及花蓮縣富里鄉公所共同管轄)共計2處國家級濕地、1處地方級濕地；計畫執行方面，大多為生態復育以及人工濕地營造等計畫。





圖 4-1-15 花蓮縣濕地分布圖

## 16. 台東縣

台東轄內的濕地**新武呂溪濕地**（內陸濕地、臺東縣政府農業局管轄）、**大坡池濕地**（內陸濕地、花東縱谷國家風景區管理處及臺東縣池上鄉公所共同管轄）、**關山人工濕地**（人為濕地、花東縱谷國家風景區管理處及臺東縣環境保護局共同管轄）、**鸞山湖濕地**（人為濕地、花東縱谷國家風景區管理處及臺東縣延平鄉公所共同管轄）、**卑南溪口濕地**（沿岸濕地、臺東縣政府農業局管轄）、**小鬼湖濕地**（內陸濕地、農委會林務局屏東林區管理處管轄）、**金龍湖濕地**（人為濕地、臺東縣大武鄉公所管轄）共計4處國家級濕地、3處地方級濕地；計畫執行方面，大多為興建工程與修繕工程，亦有人工濕地之保育計畫等。





圖 4-1-16 台東縣濕地分布圖

## 17. 澎湖縣

澎湖轄內的濕地為**青螺濕地**（沿岸濕地及小部分人為濕地、澎湖國家風景區管理處、澎湖縣政府農漁局、及湖西鄉公所共同管轄）、**菜園濕地**（沿岸濕地及小部分人為濕地、澎湖國家風景區管理處、澎湖縣馬公市公所共同管轄）；計畫執行方面，主要為**青螺濕地**及**菜園濕地**整體規劃、生態復育、生態環境再造等計畫。

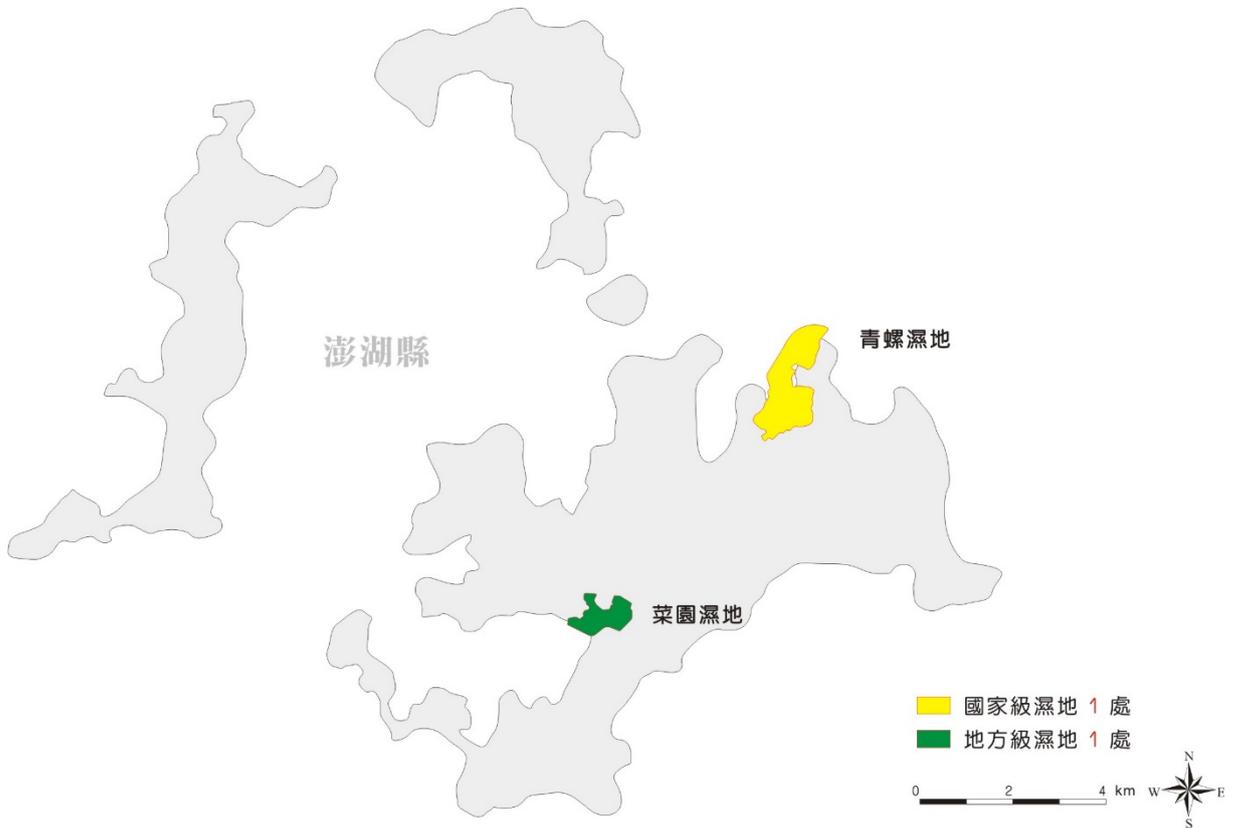


圖 4-1-17 澎湖縣濕地分布圖

## 18. 金門縣

金門轄內的濕地為**慈湖濕地**(內陸濕地、金門國家公園管理處及金門縣政府共同管轄);計畫執行方面,近年來僅有金門國家公園沿海濕地碳通量調查計畫。

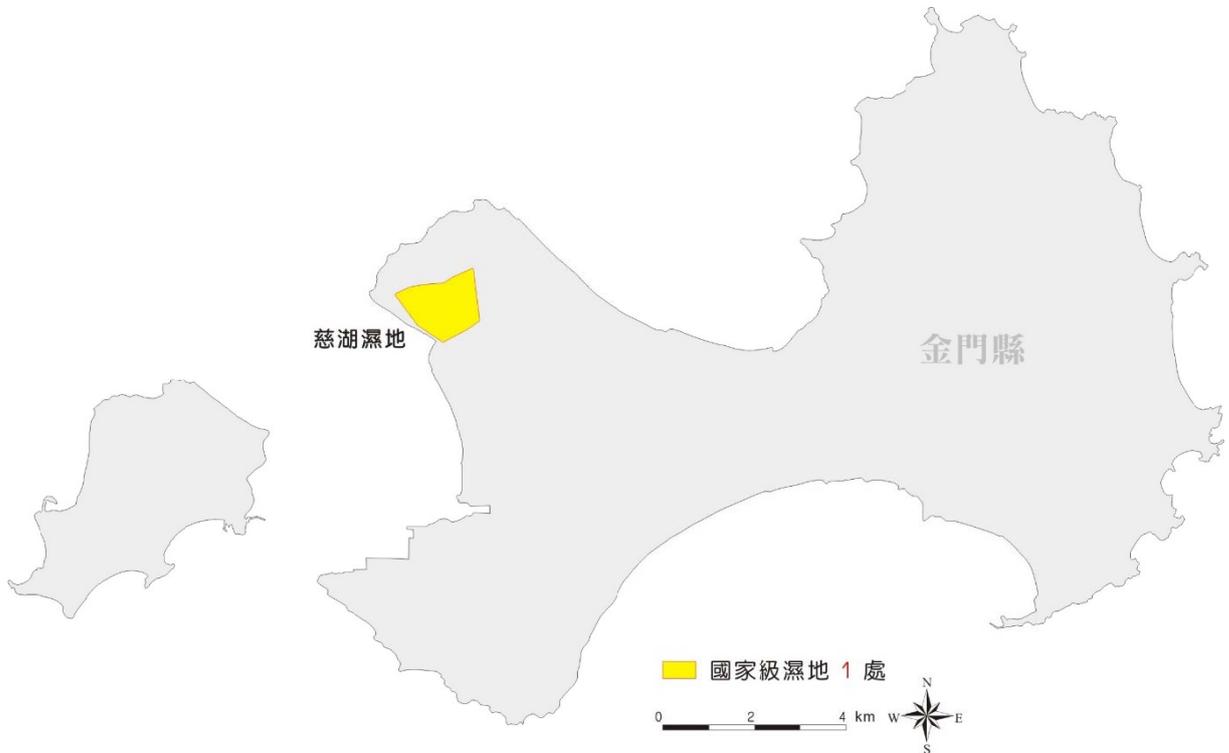


圖 4-1-18 金門縣濕地分布圖

## 19. 連江縣

連江縣轄內的濕地為**清水濕地**（人為濕地、馬祖國家風景區管理處及連江縣政府共同管轄）；計畫執行方面，皆為針對清水濕地之監測系統、景觀改善、生態調查等計畫。

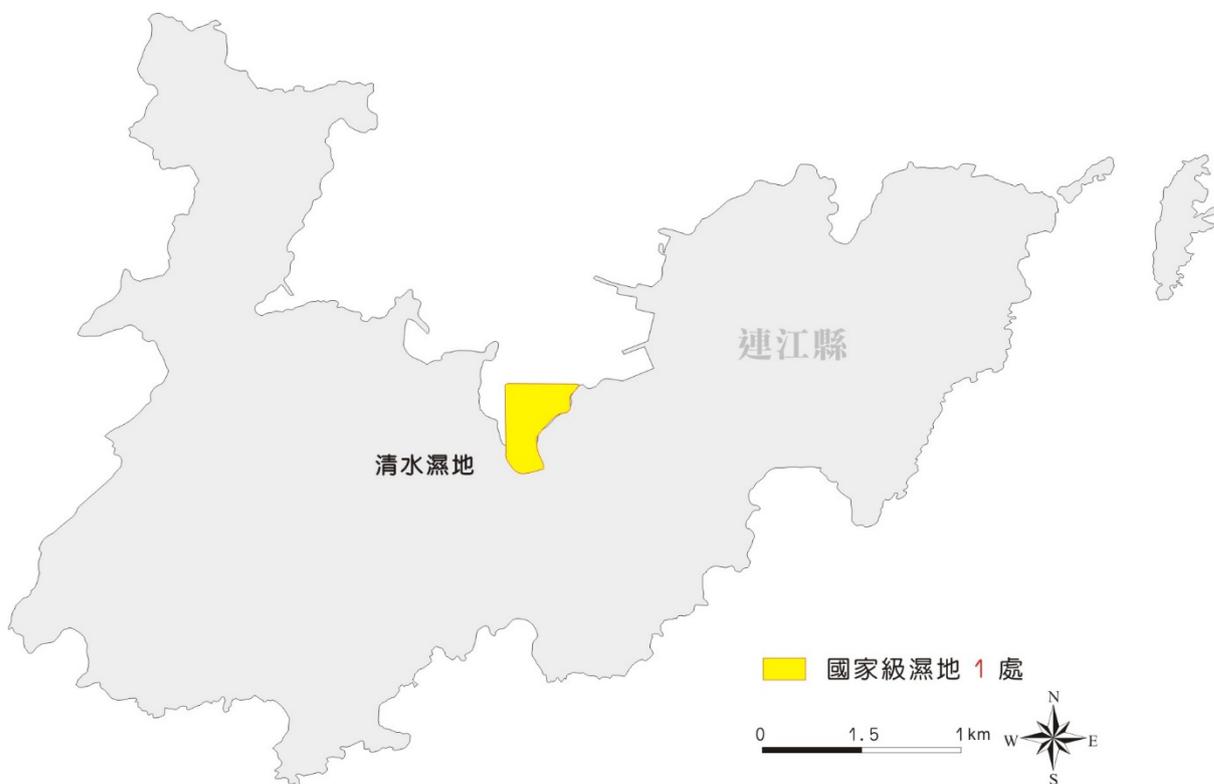


圖 4-1-19 連江縣濕地分布圖

### (二) 現況分析與保育內容

我國 83 處重要濕地之現況與保育內容詳見附件一，非重要濕地詳見附件二。

## 二、我國國土保育、生物多樣性與拉姆薩公約的指導

### (一) 國際公約之內容指導

#### 1. 拉姆薩公約指導

##### (1) 公約目標與策略

拉姆薩公約主要任務是「透過地方和中央行動方案和國際合作，進行濕地保育和明智利用，協助達成全球永續發展。」要達成此任務之本質，為徹底確認、維護、復原和明智利用關鍵之生態系統功能，尤其是與水源和濕地透過天然基礎建設對於人類和自然有益者。



依照締約國在第9屆締約國會議，制定了五大總體「目標」，基本上和之前的五大總體目標一樣（明智利用濕地、編訂拉姆薩清單、國際合作、實施能力和本公約之參加資格），其中將重點放在28項代表大部分締約國公認最重要優先順序執行的「策略」，其5大目標與28執行策略如下：

#### A. 目標一：明智利用

透過確保所有締約國制定、通過和使用必要且適當之機制和措施，結合地方住民和非地方助人和使用傳統知識，同時確保有助於降低貧窮、因應氣候變遷並且防止疾病和天然災害之濕地之保育和明智利用，朝達成明智利用所有濕地努力。

##### a. 策略一：濕地調查和評估

說明、評估和監控所有拉姆薩公約所定義的所有類型濕地和相關規模的濕地資源，以宣達和落實本公約之實施，特別是有關明智利用所有濕地的條文。

##### b. 策略二：全球濕地資訊

透過合作，包括自願性協助，開發全球濕地資訊系統，提升濕地資料和資訊的取用。

##### c. 策略三：政策、立法和機構

所有締約國制定和實施政策、立法和措施，包括適當機構的擴大和發展，確保有效施行本公約的明智利用濕地規定。

##### d. 策略四：跨部門之濕地公用認知

透過制定整合達成濕地明智利用之方法，增加生物多樣性保育、水供應和水質、海岸保護、整合式海岸地區管理、環境流程、環境整體性、水災防治、氣候變遷抑制和因應、糧食安全、貧窮減少、觀光、生產部門、文化傳承、教育和科學研究。

##### e. 策略五：拉姆薩公約角色之體認

透過強調拉姆薩公約是所有層級濕地生態管理的唯一機制，提升本公約的地位；將本公約提升為是達成其他公約和程式的目的和目標的可行機制。

##### f. 策略六：濕地的科學架構管理

透過確保國家政策和濕地管理計畫是以現有最佳科學知識，包括科學和傳統知識，促進濕地明智利用之成功實施。

##### g. 策略七：整合式水資源管理

確保整合式水資源管理（IWRM）的制定和實施，所有締約國規劃措施和決策程式內納入實施生態系統架構方式，特別是與地下水管理、集水區/河水流域管理、海岸和近岸海洋地區規劃、和氣候變遷減緩和/或因應措施。

##### h. 策略八：濕地復育

確認優先復育或是復原具有利益和長期環保、社會或經濟利益的濕地和濕地系統，並且實施必要的措施復原這些濕地和系統。

i. 策略九：入侵的外來物種

鼓勵締約國進行目前和/或對於濕地（尤其是拉姆薩濕地）生態系統可能有威脅的入侵外來物種之調查，並且確保國家調查和 IUCN 的「全球入侵物登錄機制」（GRIS）之間的相互協助；制定防範、控制或根除濕地系統內此類物種之準則並推動程式和行動方案。

j. 策略十：私部門

提升私部門參與濕地的保育和明智利用。

k. 策略十一：獎勵措施

推廣可以鼓勵採用本公約濕地明智利用規定的獎勵措施。

## B. 目標二：國際重要性濕地

制定和維護具有全球生物多樣性保育重要性的國際濕地網路，包括透過確保所有締約國實施「國際重要濕地名單未來發展之策略綱要計畫和指導方針」和透過對至今尚未列入拉姆薩濕地但是適用策略框架或相同程式之國際重要濕地之妥善管理和明智利用，包括水鳥遷徙路線和魚類族群和延續人類生命。

a. 策略十二：拉姆薩濕地選定

採用「國際重要濕地名單未來發展之策略綱要計畫和指導方針」所有締約國使用策略框架，針對拉姆薩濕地之選定和管理制定中央及計畫和優先順序，包括視情況與鄰近之締約國合作進共用濕地。

b. 策略十三：拉姆薩濕地資訊

確保拉姆薩濕地資訊服務功能，包括拉姆薩濕地資料庫在內，建置完備並且提升，可以做為國際重要濕地清單後續納入濕地和研究與評估的參考工具，並且受秘書處的有效管理。

c. 策略十四：管理計畫制定一新的拉姆薩濕地

指定拉姆薩濕地可以作為刺激有效濕地管理計畫之制定，並能推動指定新的拉姆薩濕地前應要建置有效的管理規劃，且針對該管理規劃分配資源。

d. 策略十五：拉姆薩濕地生態特性

透過規劃和管理，維護所有列入拉姆薩濕地之濕地的生態特性。推動針對各締約國所屬領域內所有拉姆薩濕地制定有效的管理計畫

e. 策略十六：拉姆薩濕地管理之成效

依照「國際重要濕地名單未來發展之策略綱要計畫和指導方針」，檢討所有現行拉姆薩濕地，判定管理措施之成效。所有締約國使用本策略框架，檢討所有現行拉姆薩濕地並且確認所有拉姆薩濕地符合策略框架之條文或是確認





為符合且必須進行補償行動方案之濕地。

f. 策略十七：拉姆薩濕地之狀態.

監控拉姆薩濕地並且解決其生態特性之負面影響，將其影響拉姆薩濕地之變化通知拉姆薩秘書處，並且視情況實施蒙特魯檔案以及拉姆薩諮詢任務作為解決問題之工具。

g. 策略十八：其他國際重要濕地之管理

對於尚未列入拉姆薩濕地，但是已經透過國內施行策略框架或相當程序列為國際重要濕地之適當管理和明智利用。

### C. 目標三：國際合作

利用有效之國際合作，透過包括積極適用「拉姆薩公約之國際合作指導方針」，加強濕地保育和明智利用，期望締約國以和相關國際公約、國際組織以及其他本公約締約國建立合作關係獲取有利經驗，制定自己國內對濕地實施拉姆薩公約的方法。

a. 策略十九：與 MEA 和 IGO 同步和合作

和國際與地方多邊環境協定（MEA）和跨政府組織（IGO）進行合作

b. 策略二十：其他區域措施

依照本公約協助現有的區域措施並且促進其他措施。

c. 策略二十一：國際協助

促進國際協助，輔助濕地之保育和明智利用，同時確保會影響濕地的所有開發案的要件，都納入環境安全和評估，包括國外和國內之投資。

d. 策略二十二：交流資訊和專業

促進濕地保育和明智利用相關之專業和資訊之交流

e. 策略二十三：共用濕地、河流流域和遷徙物種

所有締約國視情況確認自己共用的濕地、河流流域和遷徙物種，並且締約國和另一締約國針對共用濕地和河川流域確認合作管理機制。

### D. 目標四：法規能力和效率

透過確保對機制、資源和能力進行實施本公約之規範，邁向徹底達成本公約之任務。期望依照協定之績效指標以及提升其他政府部門和社會對於本公約成就之體認，提升本公約達成濕地保育和善用之成功機會。

a. 策略二十四：CEPA

透過宣導、教育、參與公眾意識和加強認知本公約之目的、機制和關鍵結果，視情況支援和輔助所有層級內本公約之宣導濕地保育和明智利用之宣導、教育及公眾意識計畫之實施。

b. 策略二十五：本公約之財務能力

在現有資源範圍內和依照該資源的有效使用，提供本公約達成締約國會議期待之管理、機制和計畫所需之經費資源，研究並實施調動實施本公約新資源和其資源之選擇和機制。

c. 策略二十六：本公約各單位之效率

確保締約國會議、常設委員會、科技審查小組和秘書處以最高的效率運作，協助本公約之施行。

d. 策略二十七：和 IOP 與其他單位合作

將與本公約國際組織合作夥伴 (IOP) 和其他單位合作之利益最大化。

**E. 目標五：本公約之參與**

a. 策略二十八：本公約之參與

加強普及本公約之參與並且提供適當的服務。第 11 屆締約國會議前至少有 170 個締約國加入本公約，並且第 12 屆締約國會議前所有符合資格的國家都加入。

但因各國各方面的狀況上有很大的差異，包括經濟活動及個別執行能力；在不同的濕地類型的保育狀況和趨勢上；在公民意識和政治傾向上；在主管機關影響中央和地方政府處理國內拉姆薩公約重點的能力上；以及現有法律和法規框架上都有所不同，因此各國都需要仔細審酌本策略計畫並決定自己專屬的因應措施。

(2) 公約指導項目

本計畫參攷拉姆薩濕地公約手冊 (The Ramsar Convention Manual, 6th edition) 及拉姆薩手冊 (Ramsar Handbook, 4th edition) 針對拉姆薩公約組織對上述策略所提出的指導原則做說明，並提取當中與本案相關之處進行研析以利之後做為參考或將其轉化至綱領內。

**A. 濕地定義與分類：**上述策略當中拉姆薩建議定義的所有類型濕地及蒐集濕地資源，以落實公約之實施。臺灣目前對濕地類型沒有明確或統一的定義造成濕地分類困難，拉姆薩公約中建議濕地分類形式如下：

a. 沿岸濕地

- (a) 永久性淺海水域：一般指低潮不到六米深的海灣或海峽。
- (b) 海洋潮下帶水生床：包括海藻床，海草床，熱帶海洋草地。
- (c) 珊瑚礁。
- (d) 岩石海岸：包括近海岩石島嶼，海邊懸崖。
- (e) 沙子、碎石或卵石岸：包括沙洲，沙灘小島、沙丘和潮濕的丘間低地。





- (f) 河口水域：河口和三角洲、河口系統。
  - (g) 潮間泥、沙或鹽灘。
  - (h) 潮間帶濕地：包括鹽沼，潮汐鹹水和淡水沼澤。
  - (i) 潮間帶森林濕地：包括紅樹林沼澤，潮汐淡水森林沼澤。
  - (j) 沿岸鹹水/鹽水潟湖：微鹹水鹽水潟湖，至少有一個狹口與大海連接。
  - (k) 沿海淡水潟湖：包括淡水三角洲潟湖。
- b. 內陸濕地
- (l) 永久內陸三角洲
  - (m) 永久性河流、溪流、小溪：包括瀑布。
  - (n) 季節性/間歇的河流、溪流、小溪。
  - (o) 永久性淡水湖泊（超過 8 公頃）：包括大的牛軛湖。
  - (p) 季節性/間歇性淡水湖泊（超過 8 公頃）：包括河灘湖泊。
  - (q) 永久鹽水、半鹹水、鹼性湖泊
  - (r) 季節性/間歇的鹽水、半鹹水、鹼性湖泊。
  - (sp) 永久鹽水、半鹹水、鹼性沼澤。
  - (ss) 季節性/間歇的鹽水、半鹹水、鹼性沼澤。
  - (tp) 永久性淡水沼澤：在無機土壤上的池塘（低於 8 公頃）和沼澤大部分季節植被生長在積水空間中。
  - (ts) 季節性/間歇淡水沼澤：無機土池、泥坑、坑洼，季節性淹沒草地，苔草沼澤。
  - (u) 非森林泥炭地：包括灌木或泥塘，沼澤。
  - (va) 高山濕地：包括高山草甸，從融雪臨時水域。
  - (vt) 苔原濕地：包括苔原池，從融雪臨時水域。
  - (w) 灌木為主的濕地：灌叢沼澤，灌叢為主的淡水沼澤，無機土壤檜木叢中
  - (xf) 淡水樹為主的濕地：包括淡水沼澤森林，季節性淹沒森林，無機土壤樹林沼澤。
  - (xp) 森林濕地：泥炭沼澤森林。
  - (y) 淡水泉綠洲
  - (z) 地熱濕地
- c. 人為濕地
- (a) 水產養殖（例如，魚/蝦）池

- (b) 池塘：包括養殖場的池塘（一般小於 8 公頃）。
- (c) 灌溉面積：包括灌溉水渠和稻田
- (d) 季節性洪氾農業用地
- (e) 廢鹽田：鹽田，鹽池等
- (f) 蓄水區：水庫、攔河堰、水壩、圍塘（一般超過 8 公頃）。
- (g) 發掘：礫石、磚、粘土礦坑;取土坑，採礦池。
- (h) 污水處理領域：養殖場的污水，沉澱池，氧化池等。
- (i) 溝渠及排水渠，溝渠。

拉姆薩為國際性公約其對濕地分類須包含項目種類繁多，臺灣濕地數量雖多但種類較為單一，且較無融雪等季節性/間歇性水域，分類項目相對簡單。本計畫建議採用拉姆薩公約對濕地的總類分類沿岸濕地、內陸濕地以及人為濕地。

#### **B. 明智利用：**

濕地的明智利用概念架構發展於千禧年生態系統評估（MA）的架構下，其概念為，維護生態系統服務對人類福祉和減少貧困提供了多個目標與做法，說明於何處與如何以政策和管理介入，以及決策能夠實行（如圖 4-1-20）。根據 MA 的架構，“明智使用”等同於維護生態系統的好處/服務，以確保長期維持生物多樣性和人類福祉和消除貧困。





- ✓ 建立國家監測計劃。

c. HB3：法律和制度（Laws and institutions）

審查法律和制度，促進保護和明智利用濕地

包含指導為：

- ✓ 法律和審查機構的目的。
- ✓ 建立審查的政策和體制責任。
- ✓ 定義審查方法。
- ✓ 建立相關法律和制度措施的知識庫。
- ✓ 知識庫評估。
- ✓ 建議必要的法律和制度變革，以支持保育和明理利用。

d. HB4：禽流感和濕地（Avian influenza and wetlands）

控制和應對高致病性禽流感

包含指導為：

- ✓ 減少在拉姆薩濕地和其他濕地的禽流感風險。
- ✓ 藉由監控程序、收集主要鳥類信息。
- ✓ 成立鳥類專家小組。
- ✓ 國際網絡串聯。
- ✓ 汲取的經驗。

e. HB5：合作夥伴（Partnerships）

實施拉姆薩爾公約的主要合作夥伴

包含指導為：

- ✓ 多方環境協定和其他機構。
- ✓ 拉姆薩爾公約的國際組織的合作夥伴。
- ✓ 其他利益相關者。
- ✓ 拉姆薩爾公約和工商界之間的合作關係。

f. HB6：CEPA 和濕地（Communication, Education, Participation and Awareness & wetland）

在溝通，教育，參與和公眾意識上的公約計劃

包含指導為：

- ✓ 願景和指導原則。
- ✓ 願景追求的目標和策略





- ✓ 了解什麼是“溝通、教育、參與、意識、和培訓”。
- ✓ CEPA 在國家聯絡點中角色和責任。

g. HB7：參與技巧（Participatory skills）

建立和加強地方社區和土著人民參與濕地管理

包含指導為：

- ✓ 願景和指導原則。
- ✓ 願景追求的目標和策略
- ✓ 了解什麼是“溝通、教育、參與、意識、和培訓”。
- ✓ CEPA 在國家聯絡點中角色和責任。

h. HB8：水資源相關指導（Water-related guidance）

公約架構的與水有關的指導意見

包含指導為：

- ✓ 水和濕地的概述。
- ✓ 拉姆薩在有關環境水循環的決議和指導。
- ✓ 水文循環下的水資源管理。
- ✓ 拉姆薩與水有關的指導架構。
- ✓ 直接與水有關的拉姆薩決議和指導。

i. HB9：流域管理（River basin management）

公約架構的與水域有關的指導意見

包含指導為：

- ✓ 了解在拉姆薩濕地背景中的濕地和流域管理。
- ✓ 科學和技術指導概述
- ✓ 在國家層面上的科學和技術指導。
- ✓ 在流域層面的科學和技術指導。
- ✓ 國際合作與夥伴關係。

j. HB10：水的分配與管理（Water allocation and management）

藉由水的分配與管理來維持濕地生態機能

包含指導為：

- ✓ 原則。
- ✓ 決策架構。
- ✓ 工具和方法。

- ✓ 實施。

#### k. HB11：地下水管理（Managing groundwater）

地下水管理維護濕地生態特徵

包含指導為：

- ✓ 與地下水有關之濕地的概況。
- ✓ 地下水和濕地之間的功能聯繫。
- ✓ 了解與有關地下水之濕地。
- ✓ 量化調水機制。
- ✓ 通過模型建置預測水文的衝擊。
- ✓ 發展維持濕地的地下水管理策略。

#### l. HB12：海岸管理（Coastal management）

綜合海岸帶管理的濕地議題

包含指導為：

- ✓ 認識分布於沿海地帶的拉姆薩濕地其角色和意義
- ✓ 充分認識在沿海地帶的濕地其價值和功能。
- ✓ 沿海地帶濕地的保育使用機制與可持續利用
- ✓ 處理濕地大範圍的綜合生態系統管理和可持續利用。

#### m. HB13：盤點、評估和監測（Inventory, assessment, and monitoring）

提升濕地調查，評估和監測

包含指導為：

- ✓ 識別，評估和報告拉姆薩濕地和其他濕地的現狀，在公約的實施的重要意義。
- ✓ 濕地調查，評估，監測和管理之間的關係。
- ✓ 運用多種衡量標準，調查、評估和監測濕地。
- ✓ 優先改善濕地的綜合盤點，評估和監測。

#### n. HB14：數據和訊息需求（Data and information needs）

拉姆薩爾數據和信息的需求架構

包含指導為：

- ✓ 公約下需要數據和信息的目的。
- ✓ 評估數據和信息需求的指導性原則。
- ✓ 發展數據和信息需求的架構。





#### o. HB15：濕地清點（Wetland inventory）

依據拉姆薩爾架構清查濕地描述生態特徵

包含指導為：

- ✓ 說明宗旨和目標。
- ✓ 審查現有的知識和信息。
- ✓ 檢討現有清查的方法。
- ✓ 確定尺度和分辨率。
- ✓ 建立一個核心或微型資料庫。
- ✓ 建立棲息地分類。
- ✓ 選擇適當的方法。
- ✓ 建立數據管理系統。
- ✓ 建立時間期程和資源所需要的級別。
- ✓ 評估可行性及成本效益。
- ✓ 建立報告程序。
- ✓ 建立審查和評價程序。
- ✓ 規劃試驗研究。
- ✓ 實施清查。
- ✓ 描述個別濕地的生態特徵。

#### p. HB16：影響評估（Impact assessment）

包含生物多樣性在內的環境影響評價及環境策略評估的準則

包含指導為：

- ✓ 階段過程。
- ✓ 生物多樣性問題在不同階段的環境影響評估。
- ✓ 指示性篩選標準、生態系統服務的列表和生物多樣性方面。
- ✓ 環境策略評估工具。
- ✓ 給予生物多樣性的環境策略評估（SEA）和決策特殊關注。
- ✓ SEA 有關的生物多樣性議題。
- ✓ SEA 何時及如何解決生物多樣性議題。

### C. 國際重要濕地指定與管理

#### a. HB17：指定拉姆薩濕地（Designating Ramsar Sites）

## 國際重要濕地名錄的未來發展戰略架構及準則

包含指導為：

- ✓ 國際重要濕地的願景，目標和短期目標。
- ✓ 國際重要濕地和拉姆薩的明理利用原則。
- ✓ 在拉姆薩爾公約下藉由系統化的方式來指認重點濕地的準則。
- ✓ 國際重要濕地指認的標準、申請程序的指導和長期目標。
- ✓ 特定濕地類型指認的指南
- ✓ 編譯拉姆薩信息表（RIS）的指南

### b. HB18：濕地管理（Managing wetlands）

用於管理拉姆薩爾濕地和其他濕地的架構

包含指導為：

- ✓ 描述濕地的“生態角色”
- ✓ 制定管理規劃過程
- ✓ 設計監測方案
- ✓ 濕地風險評估架構的運用

### c. HB19：濕地生態特徵的轉變及應對（Addressing change in wetland ecological character）

包含指導為：

- ✓ 對於濕地生態特徵變化進行檢測，報告和應對改變的流程架構。
- ✓ 刪除或限制現有的拉姆薩爾濕地邊界：根據公約第 2.5 條解釋“緊急的國家利益”
- ✓ 刪除或限制現有的拉姆薩爾濕地邊界：除了公約第 2.5 條外的原因。
- ✓ 設計復育方案
- ✓ 補償和緩解濕地損失

## D. 國際合作

### a. HB20：國際合作（International cooperation）

用於準則和其他支援國際合作於拉姆薩爾公約的濕地

包含指導為：

- ✓ 解讀拉姆薩爾公約第 5 條。
- ✓ 管理共有的濕地和流域。





- ✓ 管理共有依賴濕地的物種。
- ✓ 拉姆薩和國際/區域環境公約及機構的合作夥伴關係。
- ✓ 專業知識和信息的共享。
- ✓ 國際援助，以支持保護和濕地明智利用。
- ✓ 濕地植物和動物產品的可持續採伐和國際貿易。
- ✓ 運用外國投資的監管，以確保濕地的保護和明智利用。
- ✓ 拉姆薩爾公約架構下的區域行動運行指南。

## 2. 生物多樣性公約指導

### (1) 公約架構

生物多樣性公約協議的架構有兩層意義。

#### A. 層面一：

公約把如何執行公約的條款留給各國自己做決定。這是因為公約所有條款都表現在目的和政策上，而非硬性的義務性質，公約的精神則強調主要的決策權在於國家：和其他保育公約不同的是，這個公約沒有附錄，也沒有須加保育之物種和棲地的名單。

在各個國家級的行動方面，有關保育和永續利用的條款主要有二：第 1 條訂立了公約的目標，包括生物多樣性保育和永續利用其組成部分。公約第 6 條要求各締約國制定國家策略(National strategy)、計畫或方案(plans or programmes)，以保育生物多樣性並永續利用生物資源。

公約許多其他的條款都是政策性的條款。第 8 條規定是有效就地保育生物多樣性，其中要求締約國該國之法律、政策達成有一系列有關的目標。第 9 條則是類似第 8 條的移地保育 (ex situ conservation)。

公約第 10 條規定生物多樣性組成部分的永續利用，第 14 條規定的是環境影響評估。這些目標都仰賴研究和培訓 (公約第 12 條)、公眾教育和意識 (公約第 13 條) 的支持。

有關遺傳資源的取得 (公約第 15 條)、技術的取得和轉讓 (公約第 16 條) 雖然複雜，卻都交由各締約國自行決定其執行方式。

#### B. 層面二：

公約強調了締約國可以在未來的會議中不斷地協商附件 (annexes) 和議定書 (protocol)。例如有關財務的條款 (公約第 20、21 及 39 條) 顯然在里約熱內盧簽約截止前未達成共識，因此，其內容刻意模糊，主要是為了留待締約國在日後的會議中加以明確化，事實上，財務問題在締約國大會的四次會議之後，仍未達成具體的共識。

## (2) 國內執行現況

依照生物多樣性公約精神，行政院並於 1996 年責成農委會積極草擬「臺灣生物多樣性國家報告」。1998 年 8 月 24、25 日第四次全國農業會議，農委會更將「維護生物多樣性，促進資源的永續利用」列為重要議題。1999 年國家報告草案終於提出，經行政院永續發展委員會審議後更名為「中華民國生物多樣性國家報告」，最後正式訂名為「生物多樣性推動方案」。

2001 年 8 月 15 日行政院院會核定通過生物多樣性推動方案，保育與永續利用邁入新紀元。方案中明列我國生物多樣性工作之國家整體目標及實施策略，概述如下：

### A. 國家整體目標

- a. 保育我國的生物多樣性。
- b. 永續利用生物及其相關資源。
- c. 公平合理地分享由生物資源所帶來的惠益。
- d. 提升大眾維護生物多樣性的意識及知識。
- e. 參與區域性和全球性合作保育生物多樣性。

### B. 實施策略

- a. 健全推動生物多樣性工作之國家機制。
- b. 強化生物多樣性之管理。
- c. 加強生物多樣性研究與永續利用。
- d. 加強生物多樣性之教育、訓練與落實全民參與。
- e. 促進國內、外生物多樣性工作之夥伴關係。

2002 年 12 月通過「生物多樣性永續發展行動計畫」之修訂，將「建構及整合國家生物多樣性資料庫」、「復育漁業資源」及「加強入侵種管理」列為核心重點工作，又於 2004 年 2 月修訂執行事項，訂定各部會之權責職掌，藉部會間協調及落實推動生物多樣性工作，以達本土生物多樣性保育及永續利用之目的，進而提升臺灣國際競爭力，達成保育全球生物多樣性及促進人類永續發展。

2010 年度委託大專院校及政府機關辦理多項統籌計畫進行生物多樣性相關研究。

## (二) 我國國土保育概念之指導

國土保育之概念來自國土空間發展策略計畫（2010）。國土空間策略發展計畫之計畫目的在於確認國土發展所面臨的關鍵發展趨勢與課題，進而擘劃確立未來國土空間發展的願景、目標及發展構想，並擬定有關國土保育與永續資源管理、創新與產業經濟發





展、城鄉永續發展、交通及通訊基礎建設之空間發展政策綱領。其核心價值為永續與調適、公平與均衡、效率與效能、多元與合作、開放型系統與動態規劃、彈性應變與調整。

- 永續與調適：重視氣候變遷影響議題，尋求經濟成長、社會公義、環境永續三面向的平衡，調整國土開發行為與思維。
- 公平與均衡：使臺灣每個區域能有公平均等的就業機會及基本生活品質。
- 效率與效能：在公平與均衡前提下，所採取的至理方式必須同時重視執行過程的效率與執行結果的效能。
- 多元與合作：尊重多元發展與在地需求，藉由跨域合作以獲取最大共同利益，提升資源運用效率，強化區域整體品質。
- 開放型系統與動態規劃：由於全球化及各種區域聯盟的形成，有關國土規劃之範圍必須逾越國界與時俱進並且動態調整。
- 彈性應變與調整：當空間策略規劃完成，提出相關政策、策略與行動，並且落實執行後，也必須持續不斷檢視環境變化與社會需求，進而修正調整行動計畫，才能真正達到動態、策略規劃最高目標。

國土空間發展政策綱領（2010）為國家空間發展策略計畫（2010）篇幅之一，明確指出將針對國土保育、創新與經濟成長、城鄉永續發展及綠色與智慧化運輸等面向，分別透過政策目標的訂定，與關鍵課題的釐清，提出國土空間發展策略及作法。以下將針對國土保育部份進行說明。

## 1. 國土保育意識的背景與關鍵課題

臺灣位於亞熱帶地區，海島型自然環境蘊含豐富的生態資源，但也頻繁受颱風雨季節性暴雨之侵襲，臺灣地形坡地陡峭，加上位於板塊交接處，地質斷層特性，地震頻繁，故水患、土石流、地滑等現象經常發生。臺灣長期以來致力於經濟建設發展的推動，對於自然生態資源的保護與生物多樣性系統的掌握相對忽略，因此在推動各項政策時，往往造成對自然生態系諸多的衝擊與破壞。近年來，有鑑於全球暖化與氣候變遷影響逐漸明顯，造成海平面上升、極端氣候常態化、水資源管理難度增加、災害風險發生的機率提高，以及生態系統服務功能受到破壞，遂臺灣對於環境保育與災害防治等相關議題亟需研擬對策，以防環境品質持續惡化以及災害強度升高。因此，整合與落實國土環境保育，使在環境永續發展的前提下，提供安全無虞的生活環境，促進經濟持續發展等，以成為國土與環境永續發展最重要的議題。而當前面臨到的關鍵課題有：

- (1) 水土林自然資源遭受破壞，生態環境品質劣化
- (2) 坡地與環境地質災害規模及頻率加劇
- (3) 河川流域水患治理及水資源利用成效不彰

- (4) 海岸長期遭受侵蝕暨地層下陷
- (5) 農地生產及生態功能受損
- (6) 能源發展及使用與國土空間配置未能相互配合

## 2. 國土保育之政策目標

為達國土保育與永續資源管理，政府提出 3 項政策目標，說明如下：

### (1) 保育自然資源，為護生物多樣性

積極保育台灣水、土、林資源等自然生態及文化景觀資源，為護森林與海岸等地區之生物棲地環境，促進生物多樣性，提升生態系統服務功能，以達資源永續利用之目標。

### (2) 因應氣候變遷，推動國土保安與復育，減緩災害損失

加強國土保安與復育工作，協調推動全球氣候變遷之調適與減緩策略，強化災害預防及應變能力，妥適管理土地開發利用，治理國土優先復育地區，減緩災害發生與損失，提供安全生活環境。

### (3) 整合區域能源，提升節能減碳功效

整合規劃能源設施空間區位配置，推動低碳城鄉即再生能源示範生活圈，建構綠色運輸網絡，提升能源利用效率，推動台灣邁向低碳家園。

## 3. 國土保育與永續資源管理政策

依據國土空間發展政策綱領提出，共有 5 大主軸 23 個策略作法，說明如下：

### (1) 因應全球環境變遷推動國土保安

- A. 規劃推動全球氣候變遷之調適及減緩策略
- B. 治理國土優先復育地區
- C. 確保重要公共設施與維生管道安全暢通
- D. 研擬坡地分級分區使用規範
- E. 促進原住民部落永續發展
- F. 推動地層下陷地區平地造林及土地利用轉型
- G. 加強生態防護建設防止海岸侵蝕

### (2) 推動流域之綜合整理

- A. 推動河川流域整體治理規劃
- B. 系統性推動防洪措施及設施
- C. 加強河川淤砂管理並設置流域土石資源交換中心





- D. 強化水資源涵養、調度與抗旱備援機制
- E. 保護河川自然風貌與美質

### (3) 落實農地資源之利用與保育

- A. 劃設優良農地以維持優質生產
- B. 調整農地釋出政策並落實合理審議機制
- C. 制定相關獎勵措施促進農地永續利用
- D. 檢討相關政策法令減低農地生態環境衝擊

### (4) 保護生態資源並改善生物棲地環境

- A. 建置中央山脈保育軸
- B. 強化生物多樣性之保育
- C. 推動造林並落實森林保育
- D. 改善沿海生物棲地環境及保育海洋生態資源

### (5) 規劃低碳空間及能源設施之土地利用

- A. 規劃構築低碳示範空間
- B. 規劃能源設施用地及推動區域能源資源整合
- C. 推動綠色運輸網絡

## (三) 小結

台灣雖非為生物多樣性公約以及拉姆薩公約之締約國，但維護生物多樣性以及濕地保育為全球趨勢，應該參考國際作法以及配合國際公約之約束，並且瞭解我國國土環境資源特性，以研擬國內政策架構方向與內容，促進政策的落實，以達濕地保育與生物多樣性之目的。

### 1. 國際公約

根據拉姆薩公約之目標與策略，臺灣須明確定義濕地，並且建立國家監測計畫；調查可能威脅濕地生態系統的入侵外來種，制定防範、控制或根除濕地系統內外來入侵種之準則並推動行動方案；加強維護臺灣重要濕地，尤其是遷徙性水鳥和魚類族群移動路線上之濕地，藉此增加與國際合作交流之機會；於策略二十三提及共用濕地、合流流育和遷徙物種的想法，臺灣雖非為締約國之一，但可透過其它政策輔助，積極與鄰近國家協調合作管理機制，逐步達到國際合作的機會。

拉姆薩公約導項目包含明智利用、國際重要濕地指定與管理，以及國際合作三大主軸。於明智利用的部份，內容提及流域管理、地下水管理、海岸管理、濕地資

源盤點、評估與監測，以及濕地清點、影響評估等項目。各項目與其下之公約原則，皆為臺灣尚待加強的部份，尤其是濕地資源盤點、評估與監測，目前國內列為重要濕地有 83 處，尚未全部建立詳細的個別濕地資料庫，未來亟需補齊資料。而流域管理、地下水管理、海岸管理、影響評估，目前多有進入政策考量，但如何確實執行實屬極大考驗，尚需政府各部會間協調以及學術團體與民間組織集思廣益，才能擬定適用於臺灣之策略以促進有效進行明智用。

國際重要濕地指定與管理部份，濕地管理與濕地生態特徵的轉變及應對，為臺灣必須加強的項目，諸如制訂管理規劃過程、設計監測方案、濕地風險評估架構的運用，還有對濕地生態特徵變化進行檢測、報告和應對改變的流程架構、設計復育方案、補償和緩解濕地損失等。國際合作部份，或許能夠透過管裡共有依賴濕地的物種，濕地植物和動物產品可持續採伐和國際貿易等方式，促進國際交流的機會，建立國際關係。

## 2. 國土保育

我國國土保育之政策目標以明確訂定方向，在國土自然生態資源維護的相關策略有兩大目標，為(1)保育自然資源維護生物多樣性，以及(2)因應氣候變遷，推動國土保安與復育，減緩災害損失。在國土保育與永續資源管理政策和濕地保育相關的有，規劃推動全球氣候變遷之調適及減緩策略、推動地層下陷地區造林及土地利用轉型、加強生態防護建設防指海岸侵蝕、推動河川流域整體治理規劃、系統性推動防洪措施及設施、強化水資源涵養、調度與抗旱備援機制、保護河川自然風貌與美質、強化農地資源之整體空間規劃，建立農地分級分區制度、檢討相關政策法令減低農地生態環境衝擊、建置中央山脈保育軸、強化生物多樣性之保育、推動造林並落實森林保育、改善沿海生物棲地環境及保育海洋生態資源等 13 項，於研擬國家濕地保育綱領，制訂相關規範，必須將這些國土保育中要策略納入考量，以期政策相互對應，達到濕地保育之最大價值。

## 三、因應全球氣候變遷議題，預測全國濕地保育推動方向與地點

### (一) 氣候變遷對濕地環境與生態的衝擊

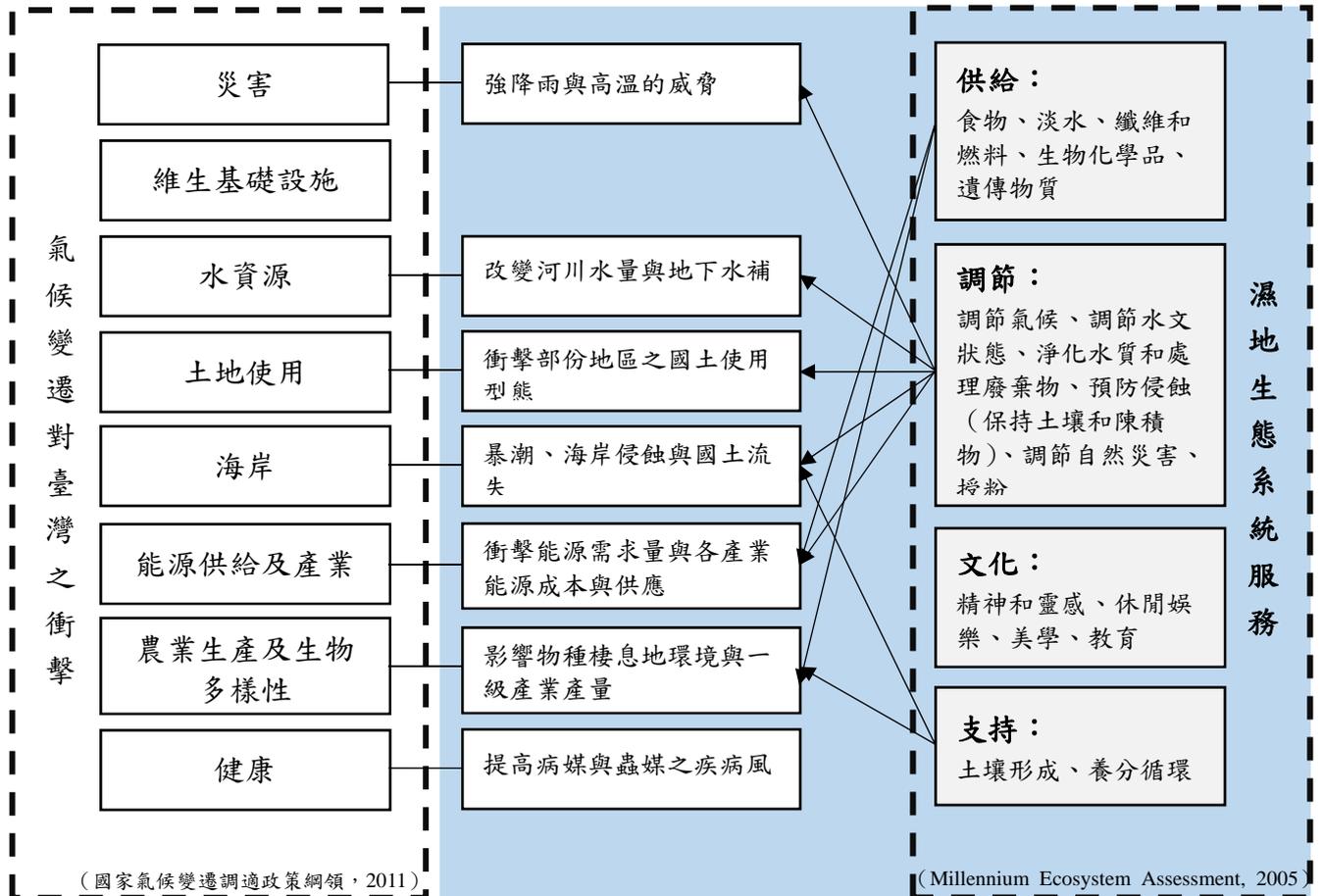
許多科學研究指出，全球氣候變遷包括溫室氣體排放增加、大氣組成改變、地球升溫、全球氣候運作模式改變等現象（台灣氣候變遷報告，2011；中央研究院：因應氣候變遷之國土空間規劃與管理政策建議書，2011；經建會：國家氣候變遷調適政策綱領，2012）。地球升溫造成全球水文循環的改變，使蒸發作用強度增高，導致大氣濕度改變、降雨強度升高、降雨分布產生變化等連鎖效應，發生各種極端氣候事件的可能性因此升高，而對臺灣可能造成最直接衝擊為（中央研究院，2011）：

1. 強降雨發生的機率增加，引發山坡地災害的機率也隨之增高，地勢低窪的平原與沿海地區發生洪水災害的機率亦會升高。





2. 氣溫上升與降雨型態的變化，可能造成河川水流量改變，地下水補助改變、豐枯水期的降雨量差異增大，將影響到水資源供應的穩定性，造成水資源供給不足與調度困難。
3. 臺灣位於環太平洋地震帶，為板塊碰撞在產生之島嶼，迄今，造陸運動仍激烈進行。因臺灣本為地質脆弱敏感之島嶼，在極端氣候衝擊之下，將使國土環境脆弱度與敏感度相對提高。
4. 海面上升造成沿海土地淹沒、海岸侵蝕以及海岸線退後等問題，可能造成土地流失，或者都市聚落與產業基地受海水入侵或暴潮的威脅。沿海低窪區域以及人口集居、產業密集的地區其土地利用將受到衝擊。
5. 氣候變遷引起的降雨以及溫度的變化也可能對台灣的產業經濟與能源供給造成影響。
6. 自然生態與農業生態的環境條件改變，可能造成環境生態變遷、物種滅絕、生物多樣性下降、稀有性物種受到衝擊。由於農業生產對於溫度變化與水資源供給的穩定性非常敏感，因此可能會影響台灣的農產、漁業、畜牧，威脅糧食供給的安全性。長期而言，氣候變遷可能改變生態環境條件，衝擊維繫人類生存的生態系統功能。
7. 溫度上升與水資源供應不穩定，可能會引發病媒散布，尤其是氣候相關之蟲媒傳染性疾病發生的時間被拉長。在水資源供給不穩定的狀況下，可能使疫病發生機率升高。



資料來源：本計畫整理

圖 4-1-21 氣候變遷對臺灣之影響與濕地生態系統服務之減緩與調適

國家氣候變遷調適政策綱領（2012）也具體指明氣候變遷將衝擊諸多領域，包含災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等 8 個領域，可見衝擊領域之廣泛且深遠。

就上述衝擊來看，全球暖化、氣候變遷對國土環境將產生諸多連鎖反應，都直接或間接影響濕地生態環境，尤其是溫度與雨量的部分。溫度與動植物生存有密切關係，尤其濕地空間為一敏感脆弱之生態系，若未來環境持續升溫或者普遍出現極端溫度現象，極有可能造成部份物種逐漸消失的可能性，直接破壞濕地生態系統食物鏈之平衡，逐漸瓦解濕地之功能性。

雨量部份，若為中小型強度之降雨，地表水能有足夠的時間滲入地下，是土壤含水量以及地下水涵養的關鍵來源；若為降雨形態為豪大雨，地表水來不及入滲至土壤層，將導致地表逕流、低窪地區淹水以及溪水暴漲的可能性，尤其是都市快速擴張改變都市地區天然植被的形態，以及增加不透水鋪面量，嚴重降低了土壤儲水與入滲之能力。填平原本的河川溪流、自然濕地與埤塘的後果，減損自然環境的滯洪功能，爭搶河川行水區，束縮河道的通水斷面，導致排洪能力受損，水患發生機率必然提高。



氣候變遷增加也海水暴潮現象發生的機率，對沿海聚落居民之生命財產無疑是個威脅。若當颱風來襲又逢大潮期間，高潮位加上暴潮作用阻礙河道下游洪水排出，將對沿海地區之自然環境與社會環境產生極大的淹水災害，尤其是地層下陷之鄉鎮，更可能產生海水倒灌與土壤鹽化的現象，造成居民生命財產之損失，也逐漸改變土壤性質，影響動植物與人類的生長/生活方式，衝擊國土使用型態。

全球暖化與氣候變遷增加極端氣候現象的發生機率，衝擊我國國土自然生態與社會生態，若不提出緩減策略與因應對策，未來災害發生之頻率與嚴重性將與時俱增。經過科學家長期的追蹤調查，以及比對實施減緩策略與氣候變遷之效應結果體認到，全球暖化和氣候變遷之趨勢已非靠人類減少溫室氣體的排放量所能立即改善，但世界各國已認為「減緩」與「調適」確實是因應氣候變遷的兩大策略方向。然而，濕地具有儲存碳量、調節微氣候、調節洪流、涵養水量、淨化水質、穩定海岸線與研究教育等諸多功能，具有減緩與調適氣候變遷之環境衝擊的潛在效用。臺灣本就富含多處大小不等之濕地，藉由濕地環境的復育與營造，或許能夠緩解氣候變遷之衝擊，提供國土空間規劃與因應極端氣候一個可行之對策。

## (二) 面對氣候變遷衝擊之應變策略

因氣候變遷產生的環境衝擊無法有效避免，只能透過因應策略以降低可能災害之嚴重性。根據上一小節的討論，濕地具備生態功能的確實符合因應氣候變遷的兩大策略，即減緩與調適（圖 4-1-21）。以下將針對可能之應變策略進行討論：

### 1. 策略一：推動全臺河川整體治理，規劃流域濕地空間

臺灣過往的國土發展局限於縣市鄉鎮其地界線劃分的思維，地方推動建設與發展計畫多指考量地方行政範圍內之領域。但空間環境與自然生態往往跨越縣市範圍，不能單以地方區域性思維進行維護管理，必須有跨越縣市層級以上的管理單位統一給予行政政策。臺灣的流域系統即為其一，過去的發展模式，造成河道被區段發展，改變原本行水區形態，諸如截彎取直、築水壩、攔水堰、攔砂壩等水利工程，還有集水區內的不當開發、植被林相的破壞，也間接影響整體水系流域。河道上遊遭受破壞，中、下游地區自然也會受到衝擊，無論是集水區的流域形態抑或是河川的水量多寡。更何況在中下游地區也可能因為城鄉發展，改變河道既有之樣貌，如此一來，影響河流出口挾帶的泥沙量，也逐漸改變此處空間環境，而河海交匯處多半都是海岸濕地空間，嚴重影響生態環境。

因此配合相關政策，如國土空間發展計畫(2010)、國家氣候變遷調適政策綱領，還有科研報告，如台灣氣候變遷科學報告(2011)，因應氣候變遷之國土空間規劃與管理政策建議書(2011)，整頓臺灣河川流域，也復育既有之濕地功能或評估在頻繁發生河水氾濫之地區，規劃濕地系統，以達緩解效用。

### 2. 策略二：重整排水系統，明訂城鄉聚落空間應規劃生態滯洪池

大雨來襲之際，各地水患層出不窮，尤其是都市空間與低窪地區更是水災頻繁，因為既有之排水系統已無法負荷。因此，建議重整地區排水系統，根據長期資料統計排水不良以及容易淹水的區域，規劃生態滯洪池於整體排水系統中，以調節地區水量，減緩排水系統的負荷量，爭取更多的時間讓水資源滲入地下、含養土壤水分，或是避開大雨尖峰時段再緩慢地將多餘水量排出。

### 3. 策略三：加強特定濕地之維護保育

濕地與沼澤等之特定濕地生態對於溫室氣體的減緩以及大氣中氮循環、硫循環與碳循環有重要的功能。因此須加強維護之，希冀藉由有效的保育策略能夠維持既有之濕地生態，並且能夠逐漸增加濕地面積，提升固碳功能與調節大氣循環的功能。

### 4. 策略四：減少沿海地區人工設施量

根據國家氣候變遷調適政策綱領（2012）明確指出，臺灣沿海地區其人工海岸已佔台灣海岸線 50% 以上，其中西半部地區有 7 縣市海岸線高達 90% 為人工海岸，而且逐年增加中。人為開發所需硬體保護性結構，短期之內可以有效防止沿岸受到的衝擊，但長遠下來，人工設施物將會阻礙物種之棲息地移動範圍，影響泥沙淤積作用，使得海岸線往內陸縮減，嚴重削減國土領地，更加衝擊沿海生物棲息地環境，大量將低臺灣沿岸環境調適能力。

## 第二節 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

根據第一章拉姆薩爾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沿岸濕地、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。

#### （一）濕地整體面臨課題

##### 1. 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，許多開發行為嚴重威脅及侵佔濕地環境，砍除紅樹林及原生植被進行填海造陸，興建工業區、道路、港口、電廠、垃圾掩埋場等人為結構，直接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。

## 2. 課題二：各種環境污染源影響物種生存

(1) 說明：濕地環境受到附近工業區、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，附著於土壤、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，應以生態工法加以修養、改善與復育。

## 3. 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。

## (二) 沿岸濕地

### 1. 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，加重侵蝕情形，濕地面積減少直接影響物種生存環境空間。

### (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、施作維護成

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，加速淘蝕力道。

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。

## 2. 課題二：地層下陷、淹水與鹽化

(1) 說明：西部沿海漁業養殖區域超抽地下水，造成地層嚴重下陷，每逢颱風或大潮容易造成海水倒灌及土壤鹽化，皆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。

## (三) 內陸濕地

### 1. 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。

## (四) 人為濕地

### 1. 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、國內濕地保育之相關議題

本計畫研擬之濕地保育綱領主要分有六大架構，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、補助級輔導。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，彙整 21 個相關議題，分別歸類於濕地保育綱領之六大架構之下。另外，濕地永續法治與管理系統對於濕地之明智利用與永續經營亦為相當重要之議題，因而新增之；而未能歸類於濕地保育綱領之既定架構但同樣重要之議題，則列於其它部份。

此七項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。

### （一）全國濕地系統規劃

#### 1. 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。

#### 2. 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。

### 3. 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。

### 4. 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。

## (二) 科學研究

### 1. 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。

### 2. 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？

### 3. 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？

### 4. 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？

### 5. 議題九：濕地碳匯儲存功能與其它科學項目

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？據科學研究指出，濕地系統能有效儲存大氣中的碳，但實際上對於溫室氣體減量之功能、貢獻度（效率）、相關大氣互動仍須更多的研究。除碳匯之外，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？





### (三) 社會參與

#### 1. 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。

#### 2. 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。

### (四) 國際合作

#### 1. 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（Ramsar）公約之締約國之一，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。

### (五) 推廣教育

#### 1. 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。

#### 2. 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。

### (六) 獎勵、輔助級輔導

#### 1. 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？

### (七) 永續法治與管理體系

## 1. 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？

## 2. 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，有建議之方向？

## 3. 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，建議該如何操作？

## 4. 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？

## 5. 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。如何將濕地產業增值，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？

### (八) 其它

## 1. 議題二十一：國外案例的適用性

臺灣的濕地環境、管理體制、法令規範、地方意識等均異於國外，因此在借重國際經驗的同時，如何有效轉化國外成功的經驗，轉化成為符合我國國情之指導方針。

## 2. 議題二十二：臺灣濕地類型如何分類與定義

依據國際濕地公約 (Ramsar Convention)，將濕地分成海岸濕地、內陸濕地與人工濕地三種主要類別，再依據不同條件細分濕地類型。臺灣富含大小不等、形態多元之濕地，卻僅對海岸濕地作較為詳述的說明，亦無作明確之定義。鑒於國家濕地保育綱領須為臺灣濕地進行嚴謹之定位與定義，建請提議，臺灣濕地應如何分類與定義？





### 三、研擬我國濕地保育總體目標與推動策略

#### (一) 濕地保育總體目標

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的思維，進行整體規劃。國土空間發展策略計劃即指明，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，訂定濕地保育總體目標。

**總體目標：**全面進行濕地保育計畫，建構濕地整體性系統，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、社會服務等功能，以期能夠明智利用且永續經營。

1. 以景觀生態學的概念重新檢視與建構全國濕地系統。
2. 維護濕地之生物多樣性，維護濕地生態與周圍生態網絡之動態平衡。
3. 延續國土空間發展計畫與國家氣候變遷調適政策綱領，推動整體河川整治與流域濕地管理。
4. 分級分區管理濕地區域，明定核心保育區、生態復育區、環境教育區、管理服務區與其它分區，各區之邊界與功能，促進濕地保育與環境教育的目的以及生態觀光的收益。
5. 持續監測水資源系統、生態系統與環境基礎資料等各項資源之動態數據，定期將各項數據進行彙整評估，整體分析生態環境之趨勢動態，以調整與擬訂執行決策。
6. 國家重要濕地，猶為自然濕地，以維護棲地生態、物種繁衍之濕地保育為主要目標，其餘濕地生態系統服務功能為輔。
7. 各縣市政府提出濕地保育相關計畫案，鼓勵濕地地區居民提出計畫案，促進社區參與以及社會合作。
8. 劃設生態滯洪池於易發生洪患淹水之區域，調節地區水資源，並將儲備之水資源妥適使用。
9. 沿海地區之海岸濕地復育計畫，利用海岸濕地之功能價值，穩定海岸線、防止海岸侵蝕、土壤鹽化、緩衝浪潮，穩固海岸國土以及維護沿海居民之生命財產。
10. 建置 83 處國家重要濕地之生態資料庫，以及水質與土壤等環境特性資料，以利後續發展或擴大保育時，用於衡量評估其相關機制的可行性與環境效益。

#### (二) 濕地保育推動策略

本計畫依據總體目標，將擬訂濕地保育推動策略，分別從國際級、國家級與地方級三個等級之國家重要濕地進行討論。

## 1. 國際級濕地保育推動策略

- (1) 以維護保育濕地現有生態為首要目標，作為藍綠帶串連之重要節點，加強濕地及其周圍的環境復育，規劃內陸至沿海地區系統性生態廊道，以擴展生物棲地與豐富生物多樣性為推動策略。
- (2) 有關單位須嚴格監控範圍內之環境資訊與生物多樣性，包含物種內部、物種之間和生態系統的多樣性，尤其是瀕臨絕種、珍貴稀有、應予保育之重要生態的動態資訊。
- (3) 有關單位定期更新、推出生態資訊於網路平台或以出版刊物等方式，增加濕地生態資訊於國際/國內有關單位的交流，以提升臺灣濕地於全球之能見度。
- (4) 有關單位定期舉辦低衝擊性的活動，邀請國際濕地保育相關單位參與，亦鼓勵國內相關組織、團體與國人共同參與，互相交流國際資訊、濕地保育成果與體驗濕地環境生態。
- (5) 盡量避免人為設施物於範圍內之設置，除非符合濕地保育法第 16 條之規定。
- (6) 中央主管機關編訂全國濕地規劃、科學研究、社會參與、推廣教育、國際合作與獎勵、補助與輔導等項目用途之經費，以利各執行單位於推動策略時之經費申請。

## 2. 國家級濕地保育推動策略

- (1) 以維護保育濕地現有生態為首要目標，作為藍綠帶串連之重要節點，加強濕地及其周圍的環境復育，規劃內陸至沿海地區系統性生態廊道，以擴展生物棲地與豐富生物多樣性為推動策略。同國際級濕地。
- (2) 有關單位須嚴格監控範圍內之環境資訊與生物多樣性，包含物種內部、物種之間和生態系統的多樣性，尤其是瀕臨絕種、珍貴稀有、應予保育之重要生態的動態資訊。
- (3) 有關單位定期更新、推出生態資訊於網路平台或以出版刊物等方式，增加濕地生態資訊於國際/國內有關單位的交流，以提升臺灣濕地於全球之能見度。同國際級濕地。
- (4) 有關單位定期舉辦低衝擊性的活動，邀請國際濕地保育相關單位參與，亦鼓勵國內相關組織、團體與國人共同參與，互相交流國際資訊、濕地保育成果與體驗濕地環境生態。同國際級濕地。
- (5) 加強濕地在水資源之調節、涵養與淨化之功能，於水資源災害時可當作應變措施的一環；可規劃濕地之環境教育體驗空間，提倡社會參與以及生態旅遊；濕地內既有之一級產業型態，應避免規模之擴大並逐漸輔導轉型，以免影響濕地生態系。
- (6) 盡量避免人為設施物於範圍內之設置，除非符合濕地保育法第 16 條之規定。





(7) 中央主管機關編訂全國濕地規劃、科學研究、社會參與、推廣教育、國際合作與獎勵、補助與輔導等項目用途之經費，以利各執行單位於推動策略時之經費申請。

### 3. 地方級濕地保育推動策略

(1) 維護保育區域內之生態資源，保持原劃定範圍之生物棲息地，避免人類行為消滅棲地環境，作為國土藍綠帶串連的節點，輔以國際級、國家級濕地在國土藍綠帶串連之功能。

(2) 有關單位須定期更新濕地資料庫，包含物種內部、物種之間和生態系統的多樣性，維持生物歧異度以保持生態系動態平衡，避免人類行為過度擾動生態環境，造成棲息地生態失衡，損害生態資源。

(3) 有關單位定期更新、推出生態資訊於網路平台以利民眾或取濕地資訊，宣導濕地環境內的生態價值。

(4) 有關單位定期舉辦低衝擊性的活動，促進國人體驗濕地環境並深化濕地保育的概念，作為環境教育之體驗方式之一。

(5) 強調濕地生態系統服務的功能性，尤其用於防災、環境教育之領域，以求減緩與調適氣候變遷影響之可能災害，以及推廣濕地教育的社會責任。

(6) 濕地之開發與利用須遵循濕地保育法第 16 條之規定。

(7) 中央主管機關編訂全國濕地規劃、科學研究、社會參與、推廣教育、國際合作與獎勵、補助與輔導等項目用途之經費，以利各執行單位於推動策略時之經費申請。

## 第三節 國家濕地保育綱領主要規範項目

### 一、全國濕地系統規劃

#### (一) 規劃策略手法

彙整全國重要濕地資料，把濕地分成幾種類型的示範性廊道，說明各種廊道分類的依據以及分類的目的，並且說明每個廊道系統可能會包含的內容。

#### (二) 落實全國濕地相關研究計畫

針對上一小節的各種廊道系統，說明會需要落實哪些相關的研究計畫。

### 二、科學研究

#### (一) 趨勢策略方法

整理目前營建署所執行之各項專案及研究計畫，推測未來須持續進行之主題面向，列出重要性指標，執行方向與研究項目，與可能的推動方式。

## （二）濕地碳匯研究趨勢

根據有關單位在濕地等地區進行的碳匯監測數據，說明現況並提出問題所在以及建議未來如何推動。

## 三、社會參與

### （一）目前現況

100-105 年國家重要濕地保育計畫預期績效指標及評估基準提到社會參與項目包括舉辦濕地保育研討會、辦理國際濕地保育考察、補助非營利性民間團體及大專院校辦理濕地生態教育議題活動、辦理濕地專業網站及網路社群。

目前國內濕地保育社會參與主要執行項目為社區巡守、社區教育推廣、社區調查監測、擬訂復育計畫、棲地物種保育、瀕危海岸濕地防護、濕地生態廊道建構與復育。

### （二）實際案例參考

民間單位（非政府組織如台灣濕地保護聯盟、荒野保護協會、人禾環境倫理發展基金會、黑潮海洋文教基金會、野鳥學會等；學校如永和社區大學等）透過社會參與方式進行濕地保育工作、濕地經營管理、認養、環境信託、承租與購買重要濕地、推動濕地政策法制擬訂、濕地廊道建構、保育瀕危物種、進行教育宣導與推廣活動、濕地經營管理社區參訪及生態解說導覽培訓課程、移除外來種、各類工作假期、濕地守護與定期維護、人工濕地、生態勞務委託等工作，各組織皆於台灣各地關心著農地、濕地、河川、海岸的環境。

民間單位進行濕地保育工作目前亦有相關成果，如新店溪畔的高灘地、二子坪濕地、關渡自然公園、洲仔濕地、口湖濕地生態園區等皆能做為學習的參考指標。具體案例，如臺北市政府委託台北市野鳥學會經營關渡自然公園，關渡自然公園目前主要的經營方針為環境保育與研究（持續環境監測、提供生態價值、與濕地相關單位交流合作、尋找幫助濕地之工法、研究與策略）、公眾教育（建制教學硬體、展場設施、自導式資訊、研發永續環境教育課程、提供戶外教學場域、辦理多元生態及文化層面營隊及活動）、自然休閒（營造與發揮自然公園的遊憩價值與內涵）、環境文化（引發民眾學習欣賞自然、建構環境美學文化觀），透過服務（門票、商品、餐飲、停車、場地租借）、教育活動（課程、導覽解說、營隊活動、企業活動）、專案補助（環境教育、保育、公共藝術申請）、捐款的方式獲營收，使濕地保育得以永續，其經營管理模式可供後續參考。

### （三）合作策略

參酌國內外成功執行經驗進行公私部門合作策略之擬訂，包括建立公民參與行動計





畫，建立社區濕地學校、教師網絡、監測系統等，以社區回饋的市場導向辦理濕地管理培訓、緩解銀行、濕地信託、廊道建置、社區旅遊手冊、媒體宣傳、社區座談會、開發之衝突管理等工作，並透過企業支持濕地維護促進社區推動保育行動。

#### 四、國際合作

##### (一) 國際事務持續參與

列出國際上近幾年有關濕地的研討會議，臺灣參與的情形、相關的互動以及此次會議的結論與收穫。提出未來應該如何持續參與以及期許的成果。將國內濕地保育計畫的執行成果，定期匯整，參與國際濕地相關研討會議時，可以互相交流互相取經。

##### (二) 擴展國際交流

即時更新國際濕地相關之會議、議題與策略。於臺灣舉辦之工作坊、研討會、發行刊物，邀請國際學者參與即刊物稿件，積極爭取在臺灣舉辦國際會議的機會。

#### 五、推廣教育

##### (一) 濕地教育平台建立

寫出各單位網路平台上該有的項目與可能有的資源，並將其彙整為一大資料庫，開放資源供民眾點閱下載，能便利迅速地獲取濕地訊息，促進環境教育的推廣與落實，並且達到網路交流、資源共享與夥伴關係，此三個面向的運作方式，共同推展濕地。

##### (二) 人力資源招募與訓練

###### 1. 人力資源招募

建立濕地教育專業人力訓練與申請輔導的辦法。

###### 2. 相關人力訓練

列出濕地有關人員的訓練方式，如 a.種子講師:外部之專家學者或是社區內有經驗的在地人。 b.志工訓練。

##### (三) 教育課程設計

###### 1. 教學方式

列出可能有的方式與各種方式的內容，以及依照年齡層建議教學內容方式與內容的難易度。

(1)講述法、(2)小組討論、(3)學習單、(4)戶外教學、(5)實際體驗

###### 2. 教學遊程設計

可依據體驗者停留的時數與天數，或者是各處濕地的大小範圍，提供建議的遊程設計，如：半日遊程、1日遊程、2日遊程。

#### (四) 配合環境教育法推動環境教育設施場所認證

發覺濕地周邊具有”豐富自然”與”人文特色”之空間，舉例列出、嘗試描述可能的資源，利用現有之場域、設施場所、閒置空間或建物，申請為環境教育設施場所，協助進行認證申請與永續管理，以提供環境教育專業服務之執行。

1. 申請書、
2. 環境教育目標規劃、
3. 場域設施符合標準、
4. 環境教育專業人員、
5. 經營管理

#### (五) 配合環境教育法推動環境教育人員認證

商擬環境教育研習班的課程內容，根據不同對象設計課程內容與研習時數。

1. 120 小時研習班、
2. 30 小時研習班、
3. 濕地環境教育教學之課程設計

### 六、獎勵、補助及輔導

#### (一) 獎勵與補助機制

列出獎勵與補助機制，參考目前濕地相關權責單位針對濕地的獎勵內容，並且檢討這些內容對於未來濕地保育與環境的適用性，再進行修正以期符合濕地現況以及未來保育目標的實用性（從三個面向著手：濕地保育的急迫性、環境改善的必要性、重要研究的持續性）。

#### (二) 輔導制度

擬訂輔導制度，參考國內外案例，再研擬各類輔導制度的內容，並且進一步討論如何有效地納入經營管理的一環，如：產業認證制度。

#### (三) 預算分配策略

1. 針對濕地生態空間結構整體規劃、建構濕地永續法制與管理體系、整合提升濕地科學研究、強化社會參與及國際交流合作、教育訓練與行銷宣導五個項目，依經常門及資本門進行 106-110 年經費需求編列。

2. 針對現行(中央到地方政府)的補助策略給予改善建議

## 第四節 有關機關（構）及計畫之合作、協調與配合事項

### 一、共同辦理項目





### (一) 主辦機關

內政部營建署（未來將改隸環境資源部）

### (二) 辦理事項內容

1. 濕地生態空間結構整體規劃、2. 建構濕地永續法治與管理體系、3. 整合提升濕地科學、4. 強化社會參與及國際交流、5. 教育訓練與宣導。

### (三) 辦理方式

由主辦機關委託或自行辦理。

## 二、分工辦理項目

### (一) 主辦機關

農委會林務局（未來將改隸環境資源部）、行政院環保署（未來將改隸環境資源部）、經濟部水利署（未來將改隸環境資源部）、內政部營建署等分別辦理（未來將改隸環境資源部），交通部觀光局以協辦方式參與協助各濕地生態旅遊發展及行銷。

### (二) 辦理事項內容

1. 擬定國家重要濕地復育行動計畫、2. 濕地棲地環境營造、3. 濕地生態廊道建構與復育、4. 海岸濕地防護、5. 背景長期調查以及研究與監測、6. 社區參與濕地經營管理（推動濕地保育、濕地產業及生態旅遊）、7. 教育推廣、8. 其它濕地內的復育作業。

### (三) 辦理方式

分以下方式辦理

#### 1. 獎勵補助

獎勵補助地方縣市政府、鄉鎮公所以及大專院校、濕地保育 NGO 與地方社區等團體辦理，以「由下而上」的方式鼓勵地方社區參與濕地生態保育。

#### 2. 委託辦理

由主辦機關視實際情形委託其他中央政府部門或地方縣市政府，或大專院校、濕地保育 NGO 與地方社區等團體辦理。

#### 3. 自行辦理或其他方式

由主辦機關以單位內人員編制與技術自行辦理，或以其他方式辦理。

## 第五節 其他相關事項

根據目前訪談結果，專家學者建議可以將濕地生態系統服務 (eco-system service) 的觀點納入國家濕地保育綱領架構之一，有關此部份將再與 分署進行詳細的討論。

根據千年生態系統評估之 Ecosystems and Human Well-being Wetlands and Water (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) 指出，濕地的生態系統服務包含供給 (Provisioning)、調節 (Regulating)、文化 (Cultural) 與支持 (Supporting) 四項目，各項目包含 2 至 5 項功能。

**一、供給包含：**食物 (Food)、淡水 (Fresh water)、纖維和燃料 (Fiber and fuel)、生物化學品 (Biochemical)、遺傳物質 (Genetic materials)

**二、調節包含：**調節氣候 (Climate regulation)、調節水文 (Water regulation)、淨化水質和廢棄物處理 (Water purification and waste treatment)、預防侵蝕 (Erosion regulation)、調控自然災害 (Natural hazard regulation)、授粉 (Pollination)

**三、文化包含：**精神和靈感 (Spiritual and inspirational)、休閒娛樂 (Recreational)、美學 (Aesthetic)、教育 (Educational)

**四、支持包含：**土壤形成 (Soil formation)、養分循環 (Nutrient cycling)

