

麟洛人工重要濕地(地方級)
保育利用計畫書
草案(修正一版)

屏東縣政府
中華民國 110 年 9 月

麟洛人工重要濕地(地方級)保育利用 計畫審核摘要表

項目	說明	
重要濕地保育利用計畫名稱	麟洛人工重要濕地(地方級)保育利用計畫	
擬定法律依據	濕地保育法第3條	
擬定重要濕地保育利用計畫機關	屏東縣政府	
本案公開展覽起迄日期	公開展覽	
	公開說明會	
人民團體對本案之反映意見		
本案提交各級重要濕地審議小組審核結果	部級	<p>1.依○年○月○日「屏東縣自然地景暨濕地保育第三屆審議會第1次會議」專案小組審查會議通過。</p> <p>2.經○年○月○日「內政部重要濕地審議小組」○年度第○次會議審議通過。</p>

目錄

壹、計畫範圍及年期	1
一、濕地範圍	1
二、保育利用計畫範圍	1
三、計畫年期	1
貳、計畫目標	3
一、本重要濕地營造構想	3
二、本重要濕地計畫目標	3
參、上位及相關綱領、計畫之指導事項	4
一、上位計畫	4
二、相關計畫	6
三、相關法規研析	8
肆、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析	9
一、水文概況	9
二、地形土壤	9
三、氣候概述	11
四、麟洛人工濕地原規劃情形	13
五、水質處理效率	17
六、歷年地面水水質檢測	18
七、生態資源	21
伍、當地社會、經濟之調查及分析	24
一、麟洛鄉人口	24
二、產業與經濟	24
三、人文與自然景觀資源	26
陸、土地及建築使用現況	29
一、土地及建築使用現況	29
二、建築及設施現況	31
三、現有交通運輸系統	33
柒、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域	34
一、重要生態及環境價值	34
二、台灣特有種-水社柳之監測	34
三、保育類動物-紅尾伯勞	36
捌、課題與對策	38
玖、重要濕地保育利用規劃理念與構想	41
一、保育利用原則	41
二、保育濕地保育利用規劃理念與構想	41

拾、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目	43
拾壹、濕地保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施	45
拾貳、水資源保護及利用管理計畫	47
一、濕地水質定期監測	47
二、水質調查以地面水為調查項目	48
三、濕地水質標準建立	49
四、水社柳保育與外來物種移除	49
拾參、緊急應變及恢復措施	50
一、擬定目的	50
二、應變層級分類	50
三、應變處理措施	51
四、恢復措施	53
拾肆、財務與實施計畫	55
拾伍、其他相關事項	56

附錄一-麟洛人工重要濕地物種調查名錄

附錄二-麟洛人工重要濕地地籍資料

附錄三-屏東縣自然地景暨濕地保育第三屆審議會第 1 次會議審查意見答覆辦理情形

附錄四-麟洛人工重要濕地(地方級)保育利用計畫(修正版)審查意見答覆辦理情形

表目錄

表 1.1 麟洛人工重要濕地之地理座標	2
表 3.1 麟洛人工重要濕地上位計劃	4
表 3.2 麟洛人工濕地相關計畫彙整	6
表 4.1 麟洛鄉每月月平均氣候資料	12
表 4.2 麟洛人工濕地基本資料表	16
表 4.3 麟洛人工濕地系統去除率與質量平衡計算	17
表 4.4 水質縮寫代碼	18
表 4.5 104 年~108 年麟洛人工重要濕地水質監測資料	19
表 4.6 麟洛人工重要濕地生態資源調查結果彙整表	23
表 5.1 屏東縣麟洛鄉歷年來戶數及人口數	24
表 5.2 農林漁牧業普查統計一覽表	25
表 6.1 麟洛人工重要濕地地籍資料	29
表 6.2 麟洛人工重要濕地土地使用分區表	30
表 6.3 麟洛人工重要濕地設施現況	32
表 7.1 水社柳復育成果	36
表 10.1 濕地系統功能分區之允許明智利用項目一覽表	44
表 11.1 各功能分區相關管理規定一覽表	46
表 12.1 濕地地面水水質定期監測項目	47
表 12.2 濕地地下水水質定期監測項目	47
表 14.1 預估經費需求表	55

圖目錄

圖 1.1	麟洛人工重要濕地範圍及位置示意圖.....	2
圖 3.1	法規研析示意圖.....	8
圖 4.1	麟洛人工重要濕地水系圖.....	9
圖 4.2	麟洛鄉地形分布圖.....	10
圖 4.3	麟洛鄉地質圖.....	10
圖 4.4	麟洛鄉各深度土壤組成分佈圖.....	11
圖 4.6	麟洛人工濕地平面配置圖.....	15
圖 4.7	麟洛人工重要濕地生態資源調查位置.....	23
圖 5.1	麟洛人工重要濕地周邊單位分布圖.....	27
圖 5.2	麟洛人工重要濕地周邊學術單位.....	28
圖 6.1	麟洛人工重要濕地土地權屬分布圖.....	29
圖 6.2	麟洛人工重要濕地土地使用分區圖.....	30
圖 6.3	麟洛人工重要濕地土地使用類別圖.....	31
圖 6.4	麟洛人工重要濕地土地利用現況圖.....	31
圖 7.1	水社柳生長位置.....	35
圖 7.2	水社柳物種照片.....	35
圖 7.3	麟洛人工重要濕地優先生態保護區域示意圖.....	37
圖 10.1	麟洛人工重要濕地明智利用分區圖.....	44
圖 12.1	採樣位置圖.....	48
圖 13.1	緊急應變措施.....	54

壹、計畫範圍及年期

一、濕地範圍

麟洛人工重要濕地經內政部於 109 年 3 月 25 日（台內營字第 1090804923 號公告）公告為地方級重要濕地，位於國道 3 號西側台糖隘寮溪農場旁，地理中心位置為經度 $120^{\circ}33'03.589''$ ，緯度 $22^{\circ}39'29.498''$ 。其範圍東南自國道旁的排水溝，西至農場巷止，面積約 2.90 公頃。

麟洛人工濕地位於國道 3 號西側台糖隘寮溪農場旁。係屏東縣政府環境保護局為處理廢(污)水，利用濕地生態工程營造此人工濕地，以達到水質自然淨化目的之場所，同時營造出豐富之生物多樣性，並移植水社柳，吸引社區民眾及學校造訪。目前由屏東縣政府環境保護局負責環境管理維護事宜。

二、保育利用計畫範圍

本保育利用計畫範圍同內政部 109 年 3 月 25 日公告之「麟洛人工重要濕地」範圍，目前尚無擴大範圍之需求，計畫範圍等同於重要濕地範圍(詳見圖 1.1)，面積約 2.9 公頃。

三、計畫年期

依據濕地保育法施行細則第 5 條規定：「本法第 15 條第 1 項第 1 款所訂計畫年期為 25 年」。本計畫以核定公告年為起始年，計畫年期為 25 年。

表 1.1 麟洛人工重要濕地之地理座標

座標系統	TWD97 座標系統		WGS84 座標系統(度)		WGS84 座標系統(度)	
	X	Y	經度	緯度	經度	緯度
地理中心	203856.271	2506504.420	120°33'03.589"	22°39'29.498"	120.550997	22.658194
極東	203972.540	2506502.808	120°33'07.622"	22°39'29.457"	120.552128	22.658183
極西	203736.853	2506514.739	120°32'59.405"	22°39'29.822"	120.549835	22.658284
極南	203855.381	2506381.326	120°33'03.571"	22°39'25.496"	120.550992	22.657082
極北	203859.753	2506625.269	120°33'03.698"	22°39'33.428"	120.551027	22.659286



資料來源:本計畫彙整

圖 1.1 麟洛人工重要濕地範圍及位置示意圖

貳、計畫目標

一、本重要濕地營造構想

經環保署補助於民國 94 年度設置完成「屏東縣麟洛鄉人工濕地工程」，面積約 2.9 公頃，每日可淨化處理 700~1,100 m³ 之污水，減輕生活污水污染河川水質，對於短期內無法完成用戶接管以及非都市計畫區無下水道系統規劃地區，利用生態工法水質自然淨化系統處理方式，進行水污染物去除、淨化，以降低河川的污染負荷，以落實環境保育之目的，營造出具有污染自淨、景觀休憩、生態復育和教育宣導能力的生態工法場址。

二、本重要濕地計畫目標

- (一) 透過水質監測之執行，隨時掌握水質現況，以便強化自然淨化設施棲地營造之機能，並能瞭解該自然淨化設施對於水質淨化功能之效果，以期達成各個自然淨化設施水質改善工程最佳成效。
- (二) 減少遊客遊憩行為對環境的衝突改善、社區生活環境與健康改善、自然資源與物種保育、水質淨化減低河川污染、麟洛人工濕地水質淨化成效及保育形象建立等。
- (三) 永續經營管理主要以保護自然環境為基礎，生態、經濟和社會三方面是永續發展和協調均衡的三大要件，互為關聯。在追求永續經營管理的同時，必須以環保為前提，使得資源利用與環境保護相互協調，包括控制污染、改善環境品質、保護生態系統的完整性，保護生物多樣性，確保以永續發展的方式使用資源。
- (四) 評估與規劃申請環境教育場所認證，填寫申請環境教育設施場所資料，擬定環境教育教案，辦理課程試教，並提供導覽解說。

參、上位及相關綱領、計畫之指導事項

為具體瞭解相關計畫、法規與本計畫之關聯性，作為麟洛人工重要濕地保育利用計畫之參考依據，以下針對本計畫之上位及相關計畫、相關法規等進行回顧與彙整分析。

一、上位計畫

本計畫上位計畫包含「修正全國區域計畫」、「國土空間發展策略計畫」、「國家濕地保育綱領」及「生物多樣性推動方案」，茲將其計畫重點內容與本計畫之關係綜合整理分析如表 3.1：

表 3.1 麟洛人工重要濕地上位計畫

計畫名稱	年度	計畫內容	訂定機關	與本計畫關聯性
修正全國區域計畫	106	計畫目標如下： 1. 賡續劃設環境敏感地區，落實國土保育與管理。 2. 配合流域綜合治理計畫，進行土地使用規劃與檢討 3. 加強海岸地區管理，因應氣候變遷與防災 4. 確保農地總量，並維護糧食生產環境 5. 整合產業發展需求，提升產業發展競爭力 6. 檢討各級土地使用計畫，促使產業土地活化與再發展 7. 落實集約城市理念，促進城鄉永續發展 8. 擬定都會區域及特定區域計畫，促進跨域資源整合	內政部	1. 地方級重要濕地納入第 2 級環境敏感地區。 2. 第 2 級環境敏感地區：「地方級重要濕地之核心保育區及生態復育區」，為兼顧保育與開發目的，提供有條件開發之彈性空間，以達國土有效利用，並加強管制條件，規範該類地區。 3. 地方級重要濕地範圍內土地，應依下列規定管理： (1) 考量土地所在之環境特性與資源敏感情形，劃設環境敏感地區，並予以劃分為災害、生態、文化景觀、資源利用及其他類型，針對不同敏感程度進行差別管理。 (2) 對於依法劃設之各種保護(育)區，應透過土地使用管制，維護保護區域內之生物多樣性及其棲息環境，並於總量管制原則下，適度提供學術研究、生態旅遊、休閒、育樂活動、環境教育及自然體驗等活動使用。 (3) 重要濕地範圍內之土地得繼續為原有之使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。
國土空間發展策略計畫	99	基於對國土計畫之檢討，並考量國土情勢之轉變及國土空間結構之發展，提出安全自然生態島、優質生活健康島及知識經濟運籌島等國土空間發展願景，並以一點多心網絡佈局模式發展，建構中央山脈保育軸、西部成長管理軸、東部策略發展軸、離島生態觀光區、海洋環帶及河域廊帶，依此建立北、中、南等城市區域，以指導國土保育、海洋資源、農業發展及城鄉發展等 4 種功能分區之國土空間結構。	行政院	1. 推動沿海濕地保育，劃設自然濕地保護區，辦理劣化及重要濕地復育，闢建人工濕地，加強民間團體認養濕地。 2. 國土資源中除法定生態保育地區外，其他如濕地、水體、大型綠地空間及農地生產空間等應結合公路、綠廊道、河廊等形成網絡系統，並納入區域整合性的土地利用與空間計畫中，由點、線、面整合佈局，建構綠色基礎設施與地景生態網絡。 3. 提高都會地區地表逕流滲透率，廣泛設置具滯洪、防災功能之綠地空間，推動公有地、學校操場、公園等公共場所設置滯洪設施。 4. 本計畫對麟洛人工重要濕地的重要指導方針：

計畫名稱	年度	計畫內容	訂定機關	與本計畫關聯性
				<p>(1)以近自然方式闢建人工濕地，目前由民間團體認養。</p> <p>(2)為屏東濕地廊道一環，並結合全市所有藍帶及綠帶系統構成全面性的綠色基盤及生態網絡。</p>
國家濕地保育綱領	106	為全國濕地保育最高指導原則，確立總體規劃與推動濕地之保育策略。	內政部	<p>1. 以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。</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 範圍內必要之設施物，須符合濕地保育法第 16 條規定。</p>
生物多樣性推動方案	89	本推動方案訂定各部會之權責職掌，藉各部會間的互動、協調及落實推動生物多樣性工作，以達成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。	行政院	<p>1. 我國生物多樣性工作之國家整體目標如下：</p> <p>(1)保育我國的生物多樣性。</p> <p>(2)永續利用生物及其相關資源。</p> <p>(3)公平合理地分享由生物資源所帶來的惠益。</p> <p>(4)提升大眾維護生物多樣性的意識及知識。</p> <p>(5)參與區域性和全球性合作保育生物多樣性。</p> <p>2. 麟洛人工重要濕地所展現的生物多樣性保育功能不僅能夠作為生物多樣性建構之指標，同時結合各項環境教育、休閒遊憩及生態體驗活動，善用生態資源促進市民保育意識與知識的提升，也能夠結合周邊資源發展地方經濟。</p>
屏東縣國土計畫(草案)	109	<p>1. 屏東縣國土計畫規劃案將配合全國國土計畫四大國土功能分區之指導原則，考量屏東縣自然條件及整體發展需要，為實踐國土計畫之成長管理及促進土地有效管理之概念，透過擬訂屏東縣國土計畫，以作為屏東縣土地空間規劃之最高指導計畫。</p> <p>2. 重要濕地若位於都市計畫地區，公有土地應優先檢討劃設或變更為相關</p>	屏東縣政府	<p>1. 應整合屏東縣區域內豐富的利用多樣化生態環境的優勢，以國土保育與發展資源均衡規劃為原則，促進國土空間之永續發展。依據重要生物之遷徙途徑、棲息空間，規劃嵌塊體（patch）、廊道（corridors）、基質（matrix）之地景結構，健全屏東縣之自然生態保育網絡。</p> <p>2. 屏東縣短延時高強度或長延時高累積降雨，均為易發生土石流及崩塌災害之致災因子，並致使山坡地及野溪環境等重要棲地受損。應推動與落實水土保持工程的生態保育規劃工作，以營造永續生態環境及維護生物多樣性為目標，遵循自然環境條件採取因地制宜之設計。考</p>

計畫名稱	年度	計畫內容	訂定機關	與本計畫關聯性
		保護、保育分區或用地，並依明智利用原則修訂相關管理事項內容。		量到自然保留（護）區有著土地保育及涵養地下水的機能，應擬定適當的水土保持策略來進行保育，同時保護自然環境與維護國土安全。
國土計畫法	109	為因應氣候變遷，確保國土安全，保育自然環境與人文資產，促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展	內政部	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國土規劃應考量自然條件及水資源供應能力，並因應氣候變遷，確保國土防災及應變能力。國土保育地區應以保育及保安為原則，並得禁止或限制使用。 2. 農業發展地區應以確保糧食安全為原則，積極保護重要農業生產環境及基礎設施，並應避免零星發展。 3. 國土保育地區： <ol style="list-style-type: none"> (一)第一類：維護自然環境狀態，並禁止或限制其他使用。 (二)第二類：儘量維護自然環境狀態，允許有條件使用。 (三)其他必要之分類：按環境資源特性給予不同程度之使用管制。

資料來源：本計畫彙整

二、相關計畫

本計畫回顧相關本府委辦之相關規畫研究計畫，以及其他機關之計畫，茲將各計畫之重點內容與本計畫關係，彙整如下表 3.2:

表 3.2 麟洛人工濕地相關計畫彙整

計畫名稱	計畫期間	計畫內容	與本計畫關聯性
高屏溪、東港河流域鄉村與社區生活污水自然淨化工程推動計畫	92年	規劃設計	濕地原始規劃設計
屏東縣麟洛鄉人工濕地工程	94年	工程計畫	濕地興建工程
人工濕地抗污染水生植物選用原則-以麟洛人工濕地為例	97年	水生植物規劃 水質淨化	水生植物 水質淨化
人工濕地淨化水質效率與補注農田灌溉之研究-以麟洛濕地公園為例	97年	水質淨化	水質淨化
97年屏東縣麟洛鄉自然淨化系統成效評估計畫報告-期末報告書	97年	<ol style="list-style-type: none"> 1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。 	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
人工濕地水文系統與水質淨化之研究-以麟洛濕地公園為例	98年	水質淨化	水質淨化
98年屏東縣麟洛鄉自然淨化系統成效評估計畫報告-	98年	<ol style="list-style-type: none"> 1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 	生態調查。 棲地營造及維護。

計畫名稱	計畫期間	計畫內容	與本計畫關聯性
期末報告書		3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	環境教育推廣。
99 年度麟洛人工濕地排水水質改善工程後續監測暨處理成效評估計畫-期末報告	99 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
南台灣表面流人工溼地對於農業、社區廢污水水質淨化效益評估-以麟洛溼地公園為例	100 年	水質淨化	水質淨化
101 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	101 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
102 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	102 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
103 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	103 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
104 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	104 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
臺灣人工濕地可持續經營管理的思維與策略	105 年	水質淨化 濕地永續經營	水質淨化 濕地永續經營
105 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	105 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
106 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	106 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
107 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	107 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
108 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	108 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
109 年麟洛人工濕地環境監測暨經營管理成效評估計畫-期末報告書	109 年	1.濕地水質監測。 2.濕地生態監測。 3.水環境宣導活動。 4.濕地操作維護。	生態調查。 棲地營造及維護。 環境教育推廣。
109 年度麟洛人工濕地保育利用計畫	109 年	擬定麟洛人工重要濕地保育利用計畫	擬定麟洛人工重要濕地保育利用計畫

資料來源:本計畫彙整

三、相關法規研析

濕地保育法第 2 條規定：「濕地之規劃、保育、復育、利用、經營管理相關事務，依本法之規定；其他法律有較嚴格之規定者，從其規定。」

與濕地保育相關之規定，包含濕地保育、環境生態、環境教育、觀光遊憩、水域資源等相關類別，各類別所涉之法規、施行細則及其相關辦法等，綜合整理如圖 3.3。

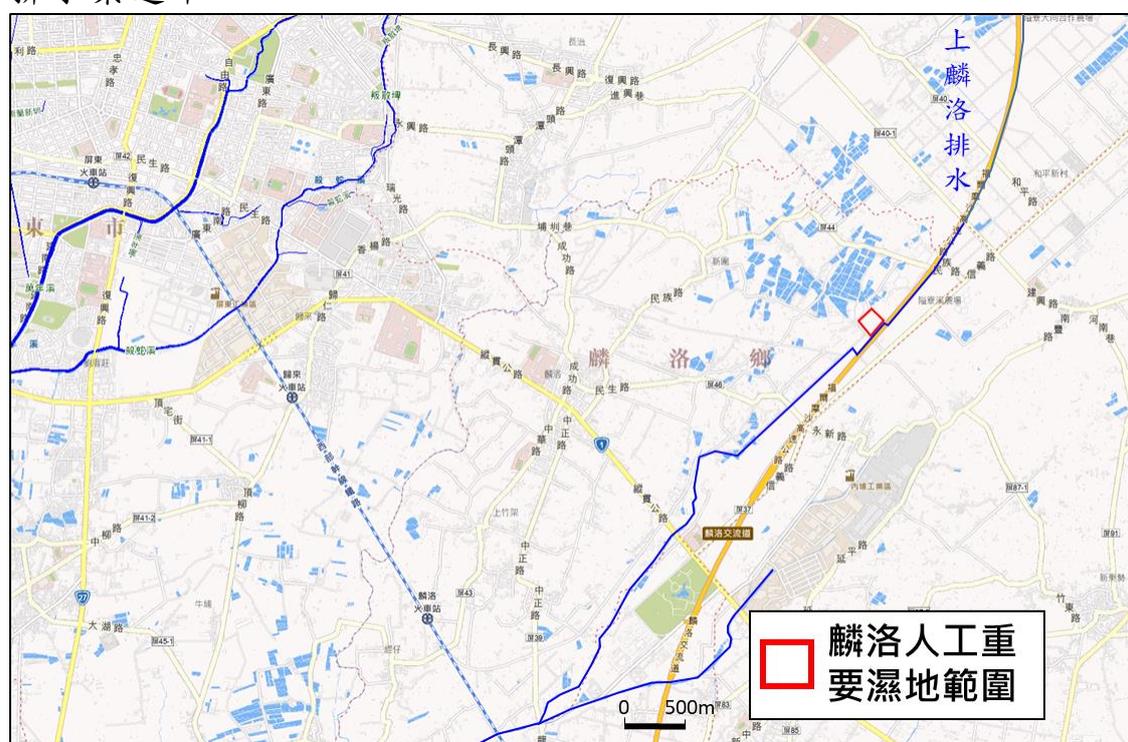


圖 3.1 法規研析示意圖

肆、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析

一、水文概況

麟洛鄉隸屬隘寮河流域，由於農業發展，農業引水渠道及排水渠道交錯縱橫，主要以兩條溪排水貫穿整個麟洛鄉（如圖 4.1 所示）。在麟洛東側為「麟洛溪排水」，集水區範圍包含長治鄉榮華村及麟洛鄉東半部，最後匯入隘寮溪排水一同注入隘寮溪。西側為「大湖圳」，集水範圍涵蓋長治鄉及麟洛鄉，最後流入隘寮溪中。保育利用計畫周圍為麟洛溪排水的上游排水渠道，係引用東側「上麟洛排水」作為人工濕地的水源，經濕地淨化後再排回排水渠道中。



資料來源:本計畫彙整

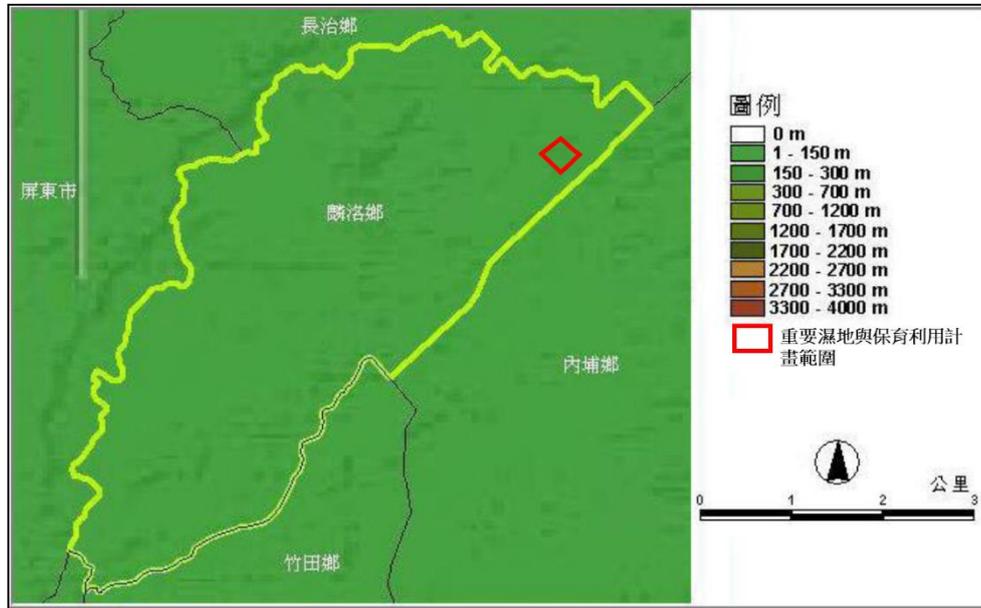
圖 4.1 麟洛人工重要濕地水系圖

二、地形土壤

麟洛鄉位在屏東平原上屬沖積平原上，地勢平坦沒有太大的變化，大多為 300 m 以下之平原地形，詳細地形如圖 4.2 所示。地質分佈非常的平均，亦由於位在沖積平原，多屬於土、砂、礫地質分佈，詳細地質如圖 4.3 所示。

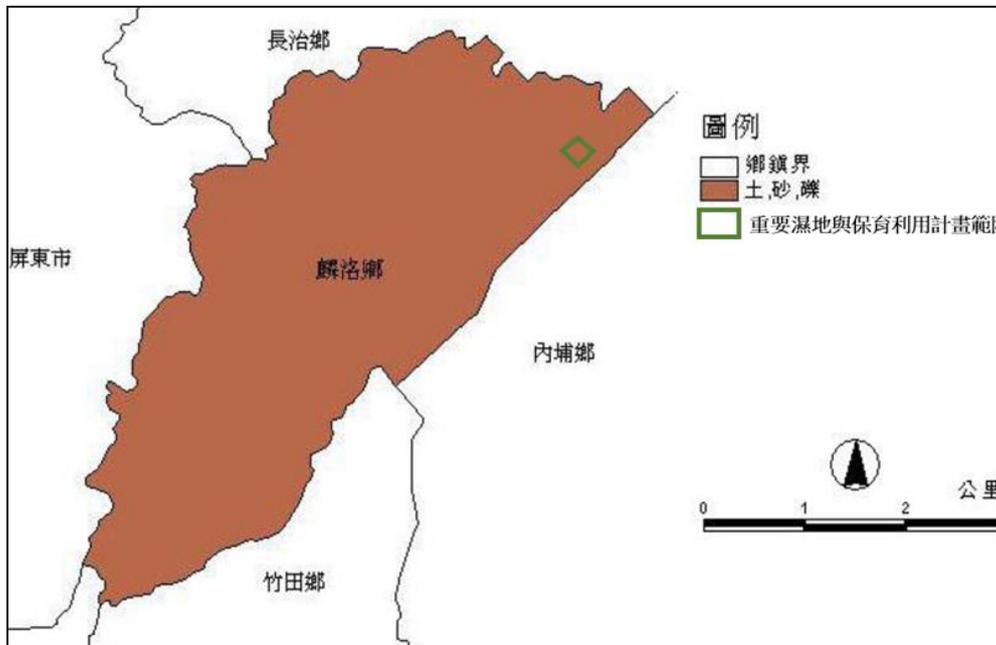
麟洛鄉土壤分佈可區分成四種深度來探討，以深度 0-30 cm 而言土壤中以砂土為主，其他包含壤土、粘質壤土、砂質壤土、中粘土、粘土。以深度 30-60 cm 而言土壤中以壤質砂土為主，其

他包含砂質壤土、粘土、砂土、中粘土，以深度 60-90 cm 而言土壤中以砂質礫土為主，其他包含粘土、中粘土、壤質砂土。而深度 90-120 cm 而言，土壤組成與深度 60-90 cm 土壤相似，以砂質礫土為主，其他包含粘土、中粘土、壤質砂土，詳細分佈由圖 4.4 所示。



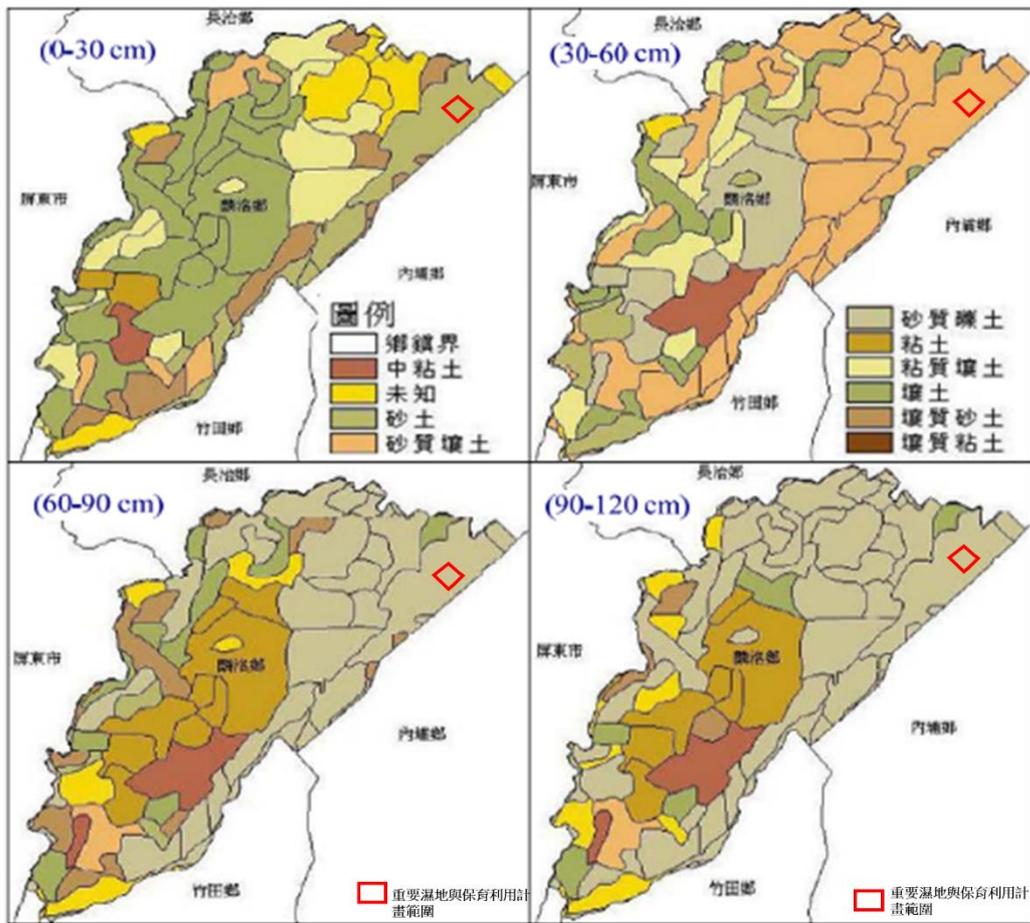
資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

圖 4.2 麟洛鄉地形分布圖



資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

圖 4.3 麟洛鄉地質圖



資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

圖 4.4 麟洛鄉各深度土壤組成分佈圖

三、氣候概述

由於麟洛鄉未設有氣象監測站，蒐集以地理位置較近的麟洛氣象站(麟洛鄉公所)之監測資料進行討論，時間為103年~109年，詳如表4.1所示，並分述如下：

屏東地區緯度較低，暖流黑潮自巴士海峽北上，因而氣溫較高，夏季長達200 天以上，縣內溫度差異主要受地形山脈走向排列的影響，等溫線約與等高線一致。以全縣而言，氣溫以六月最高平均為29.1°C，一月最低平均為20.0°C，全年均溫在25.3°C左右。

麟洛鄉冬季季風期間多受蒙古及華北高壓作用多吹北北東風；夏季西南季風部分吹西南風，其間時受颱風影響，以六、七、八月最盛。年平均風速1.5 m/s。

季風與地形為影響降雨量多寡之主要因素。麟洛鄉之夏季西南風盛行，由於旺盛之對流作用，造成對流性雷雨，帶來豐沛的

雨量。冬季東北季風盛行期，雖然夾帶豐沛水氣，但到達台灣南部地區時水氣已不足以造成降雨，呈現乾季型態。

麟洛鄉年平均總降雨量約為 2,572.1 mm，每年 5~9 月為雨季，雨量集中約介於 234.0~779.8 mm 之間；而 11~3 月份之降雨量稀少，約在 8.1~35.3 mm 之間。夏季雨量較多之原因，除受夏季盛行西南季風作用之外，尚因六月鋒面滯流不進所降之氣旋雨（梅雨）所致。此外，對流雨則常在夏季以陣雨或雷雨的形態出現，即俗稱之「西北雨」。又每年在夏、秋之交，常有颱風侵襲，造成大量降雨。

表 4.1 麟洛鄉每月月平均氣候資料

月份	平均氣溫(°C)	平均測站氣壓	平均風速(m/s)	平均降雨量(mm)	平均降雨日數(天)
1月	20.0	1013.0	1.3	28.9	4
2月	20.5	1011.7	1.5	8.1	3
3月	22.8	1010.3	1.5	35.3	5
4月	25.6	1008.1	1.6	64.4	5
5月	27.8	1005.0	1.6	234.0	12
6月	29.1	1002.8	1.8	315.1	12
7月	28.8	1001.4	1.8	637.1	18
8月	28.1	1000.6	1.7	779.8	22
9月	28.2	1003.5	1.7	361.7	14
10月	26.8	1007.4	1.4	84.1	7
11月	24.9	1009.7	1.4	11.6	2
12月	21.4	1013.0	1.3	12.0	2
平均	25.3	1007.2	1.5	214.3	9

資料來源：中央氣象局麟洛鄉氣象站資料，統計時間為 103~109 年

四、麟洛人工濕地原規劃情形

(一)緣起

麟洛鄉、長治鄉及內埔鄉平日排放生活污水與畜牧廢水，長年並未設置污水處理設施截流污水，造成下游麟洛排水與東港溪污染濃度增加，經環保署補助於民國 94 年度辦理「屏東縣麟洛鄉人工濕地工程」已設置完成，面積約 3.489 公頃，每日可淨化處理 700~1100 m³ 之污水，減輕生活污水污染河川水質，對於短期內無法完成用戶接管以及非都市計畫區無下水道系統規劃地區，利用生態工法水質自然淨化系統處理方式，進行水污染物去除、淨化，以降低河川的污染負荷，以落實環境保育之目的，營造出具有污染自淨、景觀休憩、生態復育和教育宣導能力的生態工法場址。

(二)濕地營造目的

透過水質監測之執行，隨時掌握水質現況，以便強化自然淨化設施棲地營造之機能，並能瞭解該自然淨化設施對於水質淨化功能之效果。

針對自然淨化設施場址水質，發揮環境變動之預警功能，以掌握環境與生態污染處理時機。

透過人工濕地水質、水量調查監測執行，瞭解最佳操作參數、污染去除率，以期達成各個自然淨化設施水質改善工程最佳成效。

減少遊客遊憩行為對環境的衝突改善、社區生活環境與健康改善、自然資源與物種保育、水質淨化減低河川污染、麟洛人工濕地水質淨化成效及保育形象建立等。

(三)人工濕地規劃情形

屏東縣麟洛鄉人工濕地在系統配置上，設計條件長為 150 m 寬為 100 m，有效水深為 1 m，總體積 15,600 m³，水力停留時間為 4.3 day，設計進流污水量 700~1,100 CMD。排水渠道上游主要為生活、零星畜牧和養殖污水，可推知氨氮、凱氏氮等營養鹽濃度相對上較高，為主要去除對象。整體人工濕地工程配置詳如圖 4.5 所示。依其設計原則，將現地配置不同程度水深，並配置有密植區水池（2 池）、開放水面區水池及生態池。此外另於開放水面區末端設置一植栽浸潤處理床，針對所產生的浮游性藻類進行攔除。並於場址空間構築觀察點、觀景平台

及入口景觀，達到人工濕地景觀與推展生態教育結合之目標。
主要工程規劃內容各單元設計概述如下：

1.引水設施

規劃引取場址東南側排水溝渠之排水 700~1,100 CMD 進入人工濕地，場址內設置 2 台沉水泵浦（一用一備），並預留營區排水處理容量，而營區排水則由場址西南側引水進入處理系統前端。

2.密植區（一）

密植區（一）池體長約 90 m，寬約 50 m，於前端先行配置香蒲等高污染負荷植物，於後端在搭配不同種類植栽，以增加植物多樣性與可觀賞性。此外，考量香蒲的生長速率與佔有特性，特以礫石進行阻隔。在水深配置上以淺水區與深水區搭配，分別為 30 cm、50 cm、70 cm，有效處理面積為 2,050 m²，其設計水力停留時間約為 1 天。

3.開放水面區

此區為搭配地形與景觀效果，在水深配置上皆以深水區為主，分別為 50 cm 及 120 cm，此外於該區另搭配陸島與半島以增加生物棲息空間，有效處理面積為 5,450 m²，其設計水力停留時間約為 2.5 天。

4.植栽浸潤床

植栽浸潤床設置於開放水面區與密植區（二）交接處，長約 35 m、寬約 7 m，面積為 245 m²，此區主要功用為滯洪使用，當豪大雨發生或瞬間降雨量太大時，此時植栽浸潤床即肩負滯洪效果。

(五)密植區（二）

密植區（二）池體長約 100 m，寬約 20 m，屬狹長地形。水深配置以淺水區與深水區搭配，分別為 30 cm、50 cm、60 cm，有效處理面積為 1,600 m²，其設計水力停留時間約為 0.8 天。至此整個人工濕地處理區（密植區一、開放水面區及密植區二）之停留時間約可達 4.3 天。

(六)放流井

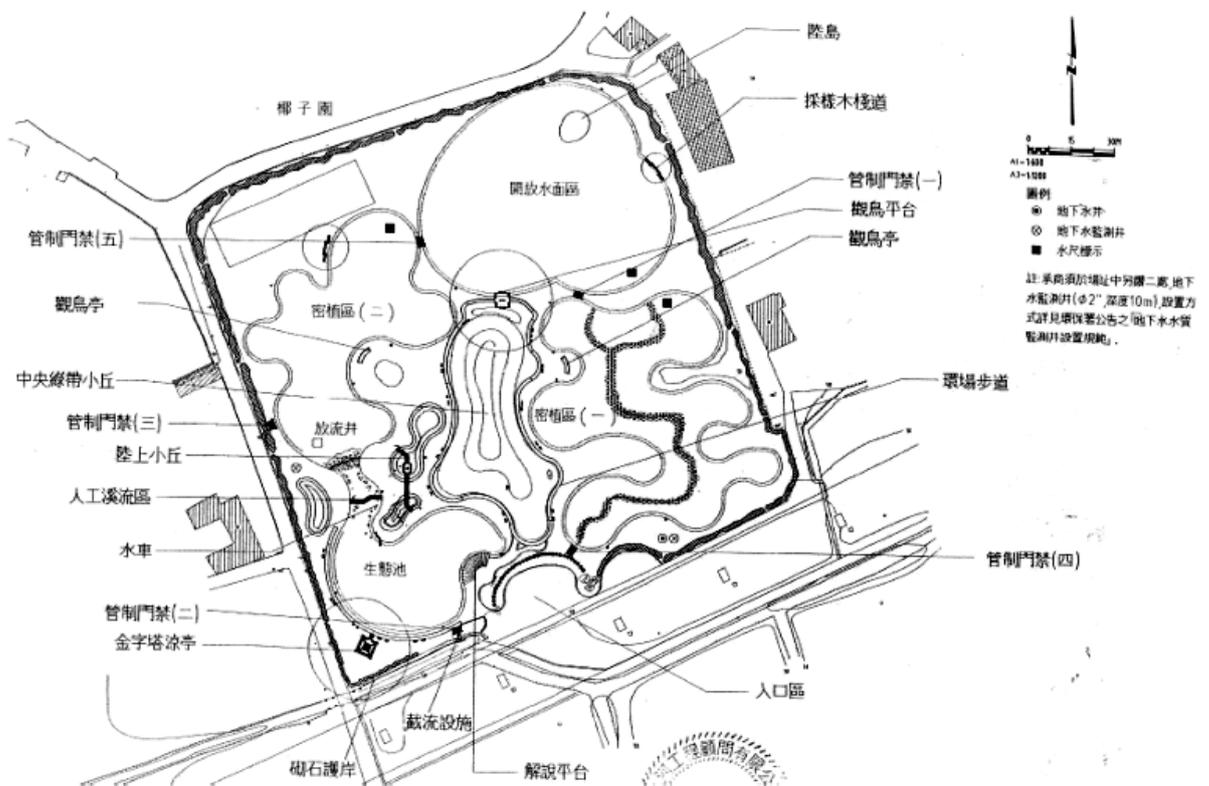
於密植區（二）後端設置一長 0.9 m、寬 0.6 m、高 0.8 m 的 RC 構造放流井，並利用井內水位調節管控制人工濕地水位高度。

(七)生態池

生態池主要以種植水生植物供遊客觀賞，環繞池邊之斜坡則搭配濱江植物、陸生植物來種植。其處理面積為 1,625 m²。

(八)入口景觀區、觀察點與觀察平台

於場址入口處設置入口景觀區，以天然的景觀配置來吸引參觀遊客。並於濕地旁沿線設置枕木步道、陸生植物、生態景觀池、觀察平台或觀察點，吸引遊客以步行方式進入濕地，增加遊客的參觀與停駐時間。



資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

圖 4.5 麟洛人工濕地平面配置圖

表 4.2 麟洛人工濕地基本資料表

人文社經背景資料							
濕地名稱	麟洛鄉人工濕地			計畫經費	2580 萬元		
計畫目標 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 水質淨化	<input type="checkbox"/> 開發補償		<input checked="" type="checkbox"/> 教育展示	<input checked="" type="checkbox"/> 滯澇蓄洪	<input type="checkbox"/> 生態復育	
	<input checked="" type="checkbox"/> 景觀遊憩	<input checked="" type="checkbox"/> 研究觀摩		<input type="checkbox"/> 水資源保育	<input type="checkbox"/> 其他		
規劃計畫階段				施工期間	95 年 1 月至 95 年 12 月		
基地總面積	所在縣市鄉鎮	所屬河川流域		土地權屬	業管機關	操作維護單位	
28000 m ²	屏東縣麟洛鄉	隘寮河流域		屏東縣環保局	屏東縣環保局	昇元公司	
主要工程 內容	處理量能：700~1100 CMD 行政院環境保護署於 107 年 9 月 7 日，文號：環署水字第 1070072776 號，同意列管麟洛人工濕地處理水量修正至 700~1100 CMD。			單元配置：密植區（一）、開放水面區、密植區（二）、生態池			
	設計參數： 1. 操作體積=10725 m ³ 2. 水力停留時間=4.3 day			設計理念：麟洛人工濕地位於麟洛溪、台糖隘寮溪農場旁設置的 2.9 公頃人工濕地，引取隘寮溪灌溉水渠的污水淨化，亦提供了民眾環境教育與休閒遊憩的空間。			
	構造物數量及型式：密植區×2、開放水面區、生態池						
棲地環境物候因子							
氣候	年平均雨量		平均風速		平均氣溫		
	2,572.1 mm/年		1.7 m/s		25.3°C		
地形	<input checked="" type="checkbox"/> 平原	<input type="checkbox"/> 丘陵		<input type="checkbox"/> 河濱灘地	<input type="checkbox"/> 海岸地帶	<input type="checkbox"/> 其他_____	
土壤	<input type="checkbox"/> 黏土		<input checked="" type="checkbox"/> 壤質		<input type="checkbox"/> 砂質	<input type="checkbox"/> 礫質	<input type="checkbox"/> 其他_____
重要地景或人文史蹟	六堆客家文化園區、屏東運動公園						
棲地成因	<input type="checkbox"/> 自然形成		<input type="checkbox"/> 人為因素，非刻意施作			<input checked="" type="checkbox"/> 人工施作	
水文	入流量	入流水質(mg/L)		放流量	放流水質(mg/L)		輸水模式
	700~1100 CMD	BOD： 30.79 SS： 41.41	氮氮： 25.47 總磷： 0.06	700~ 1100 CMD	BOD： 6.16 SS： 15.74	氮氮： 7.13 總磷： 0.05	入流 放流 <input type="checkbox"/> 重力式 <input checked="" type="checkbox"/> 壓力式 <input checked="" type="checkbox"/> 重力式 <input type="checkbox"/> 壓力式
生態因子							
植物資源 (107 年)	<input checked="" type="checkbox"/> 水生植物	<input checked="" type="checkbox"/> 草本植物		<input checked="" type="checkbox"/> 灌木植物	<input checked="" type="checkbox"/> 喬木植物	<input checked="" type="checkbox"/> 藤蔓植物	
	28 種	124 種		26 種	32 種	18 種	
動物資源 (107 年)	<input checked="" type="checkbox"/> 鳥類	<input checked="" type="checkbox"/> 魚類		<input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲	<input checked="" type="checkbox"/> 兩棲爬行類	<input checked="" type="checkbox"/> 甲殼類	
	18 科 29 種	4 科 4 種		4 目 5 科	7 科 10 種	1 科 1 種	
保育(瀕危)物種	紅尾伯勞、水社柳、黃鸝			棲地組成			
外來物種	<input type="checkbox"/> 躄非鯽、福壽螺、水芙蓉			干擾分析		--	
其他重要因子							
使用者需求	水質淨化、景觀遊憩、教育宣導						
效益評析	BOD 去除率:80%、SS 去除率:80%、TN 去除率:72%、TP 去除率:8%						
補充說明	--						

資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

五、水質處理效率

屏東縣麟洛鄉人工濕地主要以 FWS(自由表面流濕地系統) 進行水質淨化，依據該計畫對該場址進流污水之水質採樣數據，可知氨氮、凱氏氮等營養鹽濃度相對上較高，為主要去除對象，故依循現地地形及其設計原則，配置不同程度水深，營造出攔污、脫硝、氧化去氮等效果。此外另於開放水面區末端設置一植栽浸潤處理床，針對開放水面區可能產生的浮游性藻類進行攔除。

在設計上 BOD 負荷採 45 kg/ha-day、SS 負荷採 50 kg/ha-day。水量部份，取溝渠排水 700~1,100 CMD 進入濕地系統，並預留 100 CMD 的營區處理容量。在濕地系統質量平衡的計算上，各系統預定去除效率與該系統的質量平衡結果如表 4.3，對於污染削減量預期 BOD 可達 49.26 kg/day、SS 可達 67.08 kg/day、TN 可達 36.68 kg/day 而 TP 約有 0.01 kg/day。

表 4.3 麟洛人工濕地系統去除率與質量平衡計算

項目 \ 單元	進流水	密植區 (一) 放流水	開放水面區 放流水	密植區 (二) 放流水
BOD 去除率(%)	—	66	72	80
BOD 濃度(mg/L)	30.79	10.47	8.62	6.16
BOD 每日污染量 (Kg/day)	61.58	20.94	17.24	12.32
SS 去除率(%)	—	77	77	81
SS 濃度(mg/L)	41.41	9.52	9.52	7.87
SS 每日污染量 (Kg/day)	82.82	19.05	19.05	15.74
TN 去除率(%)	—	34	34	72
TN 濃度(mg/L)	25.47	16.81	16.81	7.13
TN 每日污染量 (Kg/day)	50.94	33.62	33.62	14.26
TP 去除率(%)	—	5	5	8
TP 濃度(mg/L)	0.06	0.05	0.05	0.05
TP 每日污染量 (Kg/day)	0.10	0.09	0.09	0.09

資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

六、歷年地面水水質檢測

在水質監測方面，每年度執行之「屏東縣麟洛鄉自然淨化系統成效評估計畫報告」皆測計 9 個項目(測站位置請參閱圖 11.1)，水質縮寫代碼詳見表 4.4，依麟洛人工濕地近 5 年(104-108 年)之水質資料統計，目前水質範圍如下：，請見表 4.5。

- (一)流量:依據近 5 年數據統計，進流口流量為 897~1019 CMD、流口流量為 495~857 CMD，符合進流水要求 700~1100 CMD。
- (二)水溫:依據近 5 年數據統計，進流口水溫介於 27~30°C、放流口水溫介於 26.5~30.8°C。
- (三)DO:依據近 5 年數據統計，進流口 DO 介於 3.4~4.0 mg/L、放流口溶氧介於 3.5~4.1 mg/L。
- (四)pH:依據近 5 年數據統計，進流口 pH 介於 7.4~7.7、放流口 pH 介於 7.3~7.7。
- (五)SS:依據近 5 年數據統計，進流口 SS 介於 31.5~67.3 mg/L、放流口懸浮固體介於 10.2~15.3 mg/L。
- (六)BOD:依據近 5 年數據統計，進流口 BOD 介於 6.5~14.7 mg/L、放流口 BOD 介於 4.4~7.1 mg/L。
- (七)NH₃-N:依據近 5 年數據統計，進流口 NH₃-N 介於 1.99 mg/L~10.9 mg/L、放流口 NH₃-N 介於 0.58~2.91 mg/L。
- (八)TP:依據近 5 年數據統計，進流口 TP 介於 0.96~4.33 mg/L、放流口 TP 介於 0.20~0.96 mg/L。
- (九)NO₃-N:依據近 5 年數據統計，進流口 NO₃-N 介於 0.12~4.36 mg/L、放流口 NO₃-N 介於 0.14~0.90 mg/L。

表 4.4 水質縮寫代碼

縮寫	詳細名稱
BOD	生化需氧量
SS	懸浮固體
NH ₃ -N	氨氮
TP	總磷
pH	酸鹼值
DO	溶氧
CMD	噸／每日
NO ₃ -N	硝酸鹽氮

表 4.5 104 年~108 年麟洛人工重要濕地水質監測資料

進流口	單位	104 年平均	105 年平均	106 年平均	107 年平均	108 年平均	5 年數值平均
流量	CMD	1019	960	990	897	957	965
水溫	°C	30	27	28	28	27	28
DO	mg/L	3.8	3.6	3.8	4.0	3.4	3.7
pH	-	7.6	7.7	7.5	7.4	7.4	7.5
SS	mg/L	31.5	40.3	67.3	62.3	52.6	50.8
BOD	mg/L	6.5	14.5	14.7	8.7	10.1	10.9
NH ₃ -N	mg/L	10.9	8.83	8.67	6.98	1.99	7.46
TP	mg/L	4.33	2.63	1.91	1.33	0.96	2.23
NO ₃ -N	mg/L	0.12	0.63	1.31	2.55	4.36	1.79
密植區 (一)	單位	104 年平均	105 年平均	106 年平均	107 年平均	108 年平均	5 年數值平均
水溫	°C	31	27	29	27	27	28
DO	mg/L	3.6	3.5	3.2	4.4	4.6	3.8
pH	-	7.6	7.5	7.4	7.5	7.4	7.5
SS	mg/L	24.4	30.4	33.1	23.8	38.8	30.1
BOD	mg/L	6.0	9.2	10.3	7.5	7.3	8.0
NH ₃ -N	mg/L	6.64	4.54	7.72	5.43	1.68	5.20
TP	mg/L	2.64	2.00	1.26	0.51	0.69	1.42
NO ₃ -N	mg/L	0.26	0.30	0.42	1.54	1.61	0.83
開放水面 區	單位	104 年平均	105 年平均	106 年平均	107 年平均	108 年平均	5 年數值平均
水溫	°C	31	28	29	28	28	29
DO	mg/L	3.6	3.5	3.9	4.9	5.3	4.3
pH	-	7.8	7.6	7.4	7.3	7.3	7.5
SS	mg/L	18.8	22.4	29.1	23.8	14.1	21.6
BOD	mg/L	5.7	8.8	9.4	6.4	6.4	7.4
NH ₃ -N	mg/L	5.45	3.66	3.81	3.67	0.73	3.46
TP	mg/L	1.88	1.36	1.21	0.55	0.38	1.08
NO ₃ -N	mg/L	0.19	0.57	0.15	1.33	0.78	0.60

資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

表 4.5 104 年~108 年麟洛人工重要濕地水質監測資料
(續 1)

密植區 (二)	單位	104 年平均	105 年平均	106 年平 均	107 年平 均	108 年平 均	5 年數值 平均
水溫	°C	31	31	29	27	28	29
DO	mg/L	3.6	3.6	3.5	4.3	4.4	3.9
pH	-	7.7	7.7	7.4	7.4	7.3	7.5
SS	mg/L	19.6	19.6	13.7	19.4	18.8	18.2
BOD	mg/L	5.5	5.5	7.7	8.0	7.1	6.8
NH ₃ -N	mg/L	5.83	5.83	1.69	2.37	0.69	3.28
TP	mg/L	2.19	2.19	1.10	0.63	0.46	1.31
NO ₃ -N	mg/L	0.59	0.59	0.08	0.80	0.95	0.60
放流口	單位	104 年平均	105 年平均	106 年平 均	107 年平 均	108 年平 均	5 年數值 平均
流量	CMD	495	794	803	842	857	758
水溫	°C	30.8	27.1	28.6	26.5	27.1	28.0
DO	mg/L	3.7	3.6	3.8	4.1	3.5	3.7
pH	-	7.7	7.5	7.5	7.4	7.3	7.5
SS	mg/L	14.1	12.6	15.3	14.4	10.2	13.3
BOD	mg/L	4.9	6.4	7.1	5.6	4.4	5.7
NH ₃ -N	mg/L	2.91	2.81	1.39	1.78	0.58	1.89
TP	mg/L	0.96	0.93	0.37	0.36	0.20	0.56
NO ₃ -N	mg/L	0.14	0.76	0.90	0.64	0.59	0.61

資料來源:109 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫

七、生態資源

麟洛人工濕地進行生態調查，植物類200種、昆蟲類17種、爬行類5種、鳥類29種、哺乳類5種、魚類4種、兩棲類5種、甲殼類8種，其中包含保育鳥類：瀕臨絕種保育類1種、珍貴稀有保育類1種、其他應予保育1種(表4.6)。保育類物種中，黃鸝於密植區一生態池有發現蹤跡，黑翅鳶出沒於密植區二，紅尾伯勞鳥則出沒於密植區一、開放水面區與密植區二，詳見圖4.6。

(一)植物

1.植物種類及統計

麟洛紀錄植物64科162屬200種，以形態區分，共包括32種喬木，26種灌木，18種藤本及124種草本，以草本植物佔絕大部分(62.0%)；如以屬性區分，包含5種特有種，120種非特有原生種，41種歸化種，34種栽培種，以非特有原生物種最多(60.0%)。

2.稀特有植物

依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」(91.3.28環署綜字第0910020491號公告)所附「臺灣地區稀特有植物名錄」，共紀錄2種第一級稀特有植物(大安水蓼衣及臺灣萍蓬草)，及1種第三級稀特有植物(水社柳)，在調查範圍內皆屬人為栽植之園藝景觀植物。

特有種植物共紀錄5種，分別為大安水蓼衣、臺灣赤楠、臺灣萍蓬草、水社柳及水柳，此5種特有植物在調查範圍內均屬於人為栽種，在濕地內生長狀態良好。

(二)陸域動物

1.種類組成及數量

哺乳類3科5種。除了台灣鼯鼠為穴痕紀錄，其餘物種皆為捕捉紀錄。紀錄到的物種均為台灣西部平原及低海拔丘陵普遍常見物種。

鳥類18科29種，由於調查範圍包含濕地、水池等環境，故除了陸生性鳥種之外，亦包含有水鳥如栗小鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、翠鳥、白鵲鴿等8種。所紀錄到的鳥類除黃鸝屬稀有外，其餘均為台灣西部平原及低海拔丘陵普遍常見物種。

兩棲類4科5種，均為台灣西部平原及低海拔丘陵普遍常見物種。

爬蟲類4科6種，除了多線南蜥為局部普遍，分布於雲林以南的物種，其餘皆屬全台普遍常見物種。

蝴蝶類5科7亞科17種，除八重山粉蝶屬稀有外，均為台灣西部平原至低海拔丘陵普遍常見物種。

2. 特有物種

生態調查共紀錄2種台灣特有種動物(五色鳥、斯文豪氏攀蜥)，而台灣特有亞種動物則有7種(台灣鼯鼠、小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鴣、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯)。

3. 保育類物種

生態調查共紀錄1種瀕臨滅絕之第一級保育類(黃鸝)，1種其他應予保育之第三級保育類(紅尾伯勞)。保育類動物發現位置詳見圖4.7。保育等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

(三) 水域生態

1. 測站環境概況

(1) 測站1密植區一(T97 203909, 2506530)

堤岸以土堤構成，底質為泥質，水質混濁，水體靜止，水生植物茂密。

(2) 測站2開放水池區(T97 203894, 2506554)

堤岸以土堤構成，底質為泥質，水體靜止，水質混濁，水域面積廣大，無法以目視估計水深，水生植物茂密。

(3) 測站3生態池(T97 203882, 2506437)

堤岸以土堤構成，底質為泥質，水體靜止，水質混濁，此測站與密植區二連通處有建構一木橋，水域面積廣大，無法以目視估計水深。

2. 魚類

魚類4科4種，所紀錄之物種均屬分佈於台灣西部普遍常見魚種。由調查紀錄來看，優勢物種為絲鰭毛足鬥魚與口孵非鯽。

表 4.6 麟洛人工重要濕地生態資源調查結果彙整表

項目	科	種	特有	特亞	保育類		
					I	II	III
植物類	64	200	5	-	-	-	-
昆蟲類	5	17	-	-	-	-	-
爬行類	4	6	1	-	-	-	-
鳥類	18	29	1	6	1	1	1
哺乳類	3	5	-	1	-	-	-
魚類	4	4	-	-	-	-	-
兩棲類	4	5	-	-	-	-	-
甲殼類	6	8	-	-	-	-	-
總計	107	273	7	7	1	1	1

資料來源:本計畫彙整



資料來源:本計畫彙整

圖 4.6 麟洛人工重要濕地生態資源調查位置

伍、當地社會、經濟之調查及分析

一、麟洛鄉人口

麟洛鄉至 109 年人口約有 3,874 戶 10,770 人，麟洛鄉每年均呈負成長趨勢，人口外流趨勢，從民國 91 年逐漸明顯，同時社區趨向老年化，惟本社區因交通便利及附近休憩產業發達的因素，戶數近 10 年來反而持續增加中，且有諸多本鄉公教人員在社區中購地養老，因此致力推動農村再生計畫，希望能有效運用中老年人力及留住可能流失的青壯年人口。麟洛鄉村里鄰戶數與戶籍動態登記統計表及歷年來戶數，現住人口數統計如表 5.1。

表 5.1 屏東縣麟洛鄉歷年來戶數及人口數

年 底 別	戶 數	人 口 數		
		計	男	女
98 年	3,548	11,649	6,037	5,612
99 年	3,602	11,516	5,982	5,534
100 年	3,616	11,406	5,914	5,492
101 年	3,648	11,301	5,861	5,440
102 年	3,684	11,303	5,834	5,469
103 年	3,720	11,313	5,848	5,465
104 年	3,753	11,231	5,839	5,392
105 年	3,781	11,125	5,787	5,338
106 年	3,802	11,076	5,753	5,323
107 年	3,848	11,036	5,710	5,326
108 年	3,862	10,906	5,658	5,248
109 年	3,874	10,770	5,579	5,191

資料來源：屏東縣萬丹戶政事務所

二、產業與經濟

麟洛鄉位在屏東平原上屬沖積平原上，地勢平坦沒有太大的變化，原本的經濟型態為農業，進入工商業時代後，由於人才的需求，使得閩南族群移入，進入到麟洛開商店做生意。而永達技術學院的成立，使閩南族群人口結構增加，適逢民國七十年代有許多麟洛鄉的土地賣給外地的建商，建造住宅給人居住。

麟洛除了舊有聚落屬於人口較為密集的地方，其他幾乎是田地，形成可供給建商投資的地方，現在化的建築紛紛建立，吸引

了在麟洛鄉鄰近鄉鎮工作的閩南族群搬來這裡住。

(一) 一級產業

依據農林漁牧業普查統計顯示，麟洛鄉所涉及整體一級產業家戶數佔屏東縣1.74%，而麟洛鄉之農牧業家數，約佔屏東縣之2.05%(行政院主計總處網站)，如表5.2。

依行政院農糧署統計資料，麟洛鄉107年農耕土地面積計701.64 公頃，農產品種類中以果品類677.97 公頃最高，其次為蔬果類11.38 公頃、花卉6.18 公頃、雜糧類4.72 公頃、苗圃1.38 公頃及特用作物咖啡0.09 公頃。

表 5.2 農林漁牧業普查統計一覽表

產業別/地區別		屏東縣 (家)	麟洛鄉	
			麟洛鄉 (家)	屏東縣百分比 (%)
一級產業	農牧業	60,316	1,236	2.05%
	農事及畜牧服務業	358	-	0%
	林業	8,023	12	0.15%
	漁業	5,883	47	0.80%
	小計	74,580	1,295	1.74%

資料來源：行政院主計總處

(二) 二級產業

依屏東縣普查結果提要分析顯示，麟洛鄉107年營運中工廠計8家，其業別最多為食品及飼品製造業(計7家)，其次依序為紙漿、紙及紙製品製造業(計1家)。

三、人文與自然景觀資源

依據屏東縣萬丹戶政事務所麟洛鄉簡介，屏東縣麟洛鄉的歷史緣由是早期屬西拉雅平埔族生活領域，可能當時有平埔「麟洛」社，清廷記為「凌洛」。麟洛鄉與竹田、萬巒、內埔三鄉同時開墾，清康熙年間，即公元1698年前後，嘉應州徐俊良先賢來此開墾，傳說在開設水圳時發現許多大龜，所謂「有龜必有麟」乃象徵「麟趾呈祥」之兆，就取地名為「麟落莊」，後來改稱為「麟洛」。由濫濫庄溯上麟洛河而至麟洛再發展到竹架下庄，田心庄、老田尾庄等，幾乎全部為客家莊。

依據調查，麟洛人工重要濕地鄰近廟宇有10間(藍色標示)、鄰近古蹟有1座(紫色標示)、鄰近景點有3個(綠色標示)、鄰近學校有8間(紅色標示)，詳見圖5.1及圖5.2。

1. 古蹟

代表麟洛精神的上天燈台，係先人移民本地時，一片荒蕪難覓棲宿之地，乃立天燈台分為上、下燈台，以供黑夜迷途或歸宿者之指引，功用有如同海上之燈塔。原天燈柱是竹竿台，日間升旗，黃昏時升起燈火，後改用木柱裝上燈泡，至今則為水泥柱日光燈。

2. 廟宇

依據中央研究院文化資源地理資訊系統，截至民國108年濕地鄰近廟宇共有10間。

3. 景點

濕地鄰近景點共有3處分別為柚園生態農場、屏東縣立運動公園、六堆客家文化園區說明如下：

- (1) 柚園生態農場：「柚園」兩個字與「又緣」、「又圓」同音，傳達了時空的完整及緣分的相會，成就了這個農場，園區佔地兩公頃，區分森林、溼地、果園、菜園、草坪等區域，並設有解說教室，蝴蝶網室、露營區、樹屋。看似荒野，卻蘊含著豐富的生態資源，每個季節都有不同體驗，處處是驚奇。透過探索體驗的方式讓大小朋友認識自然、瞭解自然、喜愛自然，在玩耍中學習與生物相處，表現對環境友善的堅持。
- (2) 屏東縣立運動公園(麟洛運動公園)運動公園佔地廿多公頃，位於台一線屏鵝公路旁，麟洛國中的斜對面。公園面向屏鵝公路，鄰近竹田鄉的麟洛，距離屏東市中心僅4 km，交通相

當便捷。公園裡有寬廣草坪、上千種花木及四周茂盛的黑板樹路樹，晨昏假日吸引民眾休閒運動

- (3) 六堆客家文化園區是客家委員會客家文化發展中心的所屬園區。位於臺灣屏東縣內埔鄉，是為了保存、展示高雄市及屏東縣的十二個客莊行政區之客家生活風貌所成立的國家級客家文化園區。

4. 學校

濕地旁邊有2所大學，1所高職，1所國中與5所國小。

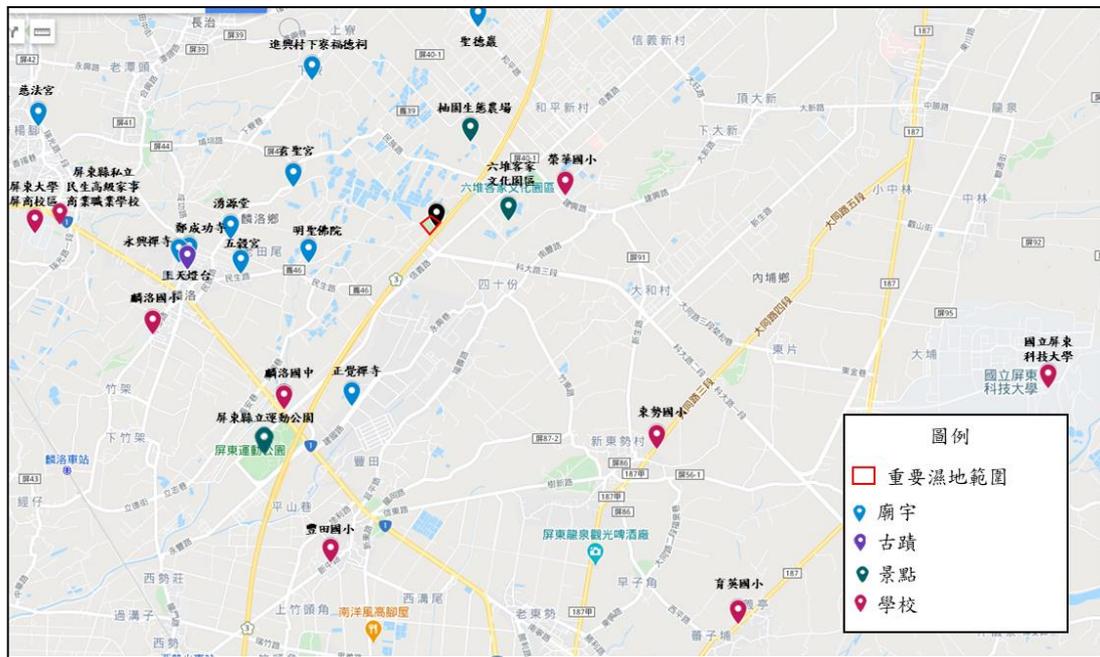


圖 5.1 麟洛人工重要濕地周邊單位分布圖



圖 5.2 麟洛人工重要濕地周邊學術單位

陸、土地及建築使用現況

一、土地及建築使用現況

(一)土地權屬、土地使用分區及使用地類別

1.土地權屬

麟洛人工重要濕地範圍位於屏東縣麟洛鄉農場段 774 地號等 1 筆，為國有土地（圖 6.1），使用分區為一般農業區，非屬於都市計畫區，使用地類別為特定目的事業用地，土地管理機關分屬屏東縣政府環境保護局，目前由屏東縣政府環境保護局管理，詳見表 6.1 及附錄二。

表 6.1 麟洛人工重要濕地地籍資料

項目	內容
地號	農場段 774 地號
地籍面積	3.381982 公頃
重要濕地面積	2.9 公頃
使用分區	一般農業區
使用地類別	特定目的事業用地
所有權人姓名	中華民國
管理者	屏東縣政府環境保護局

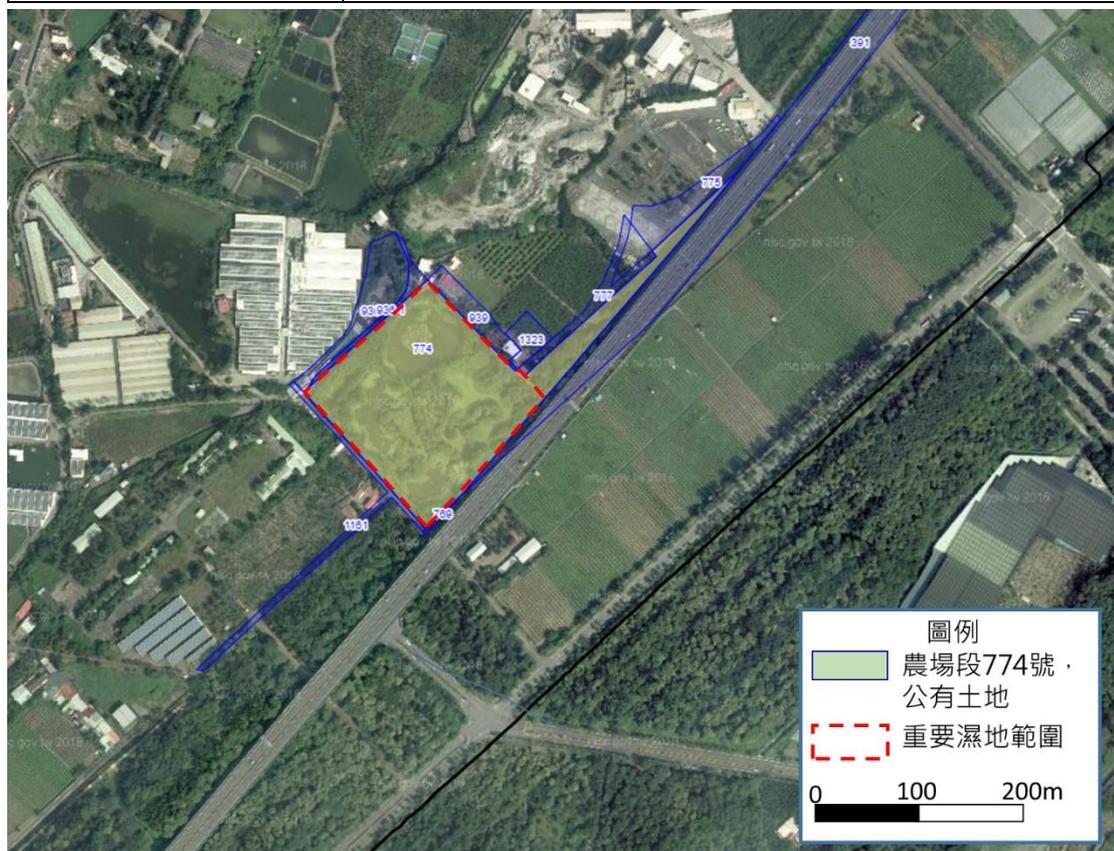


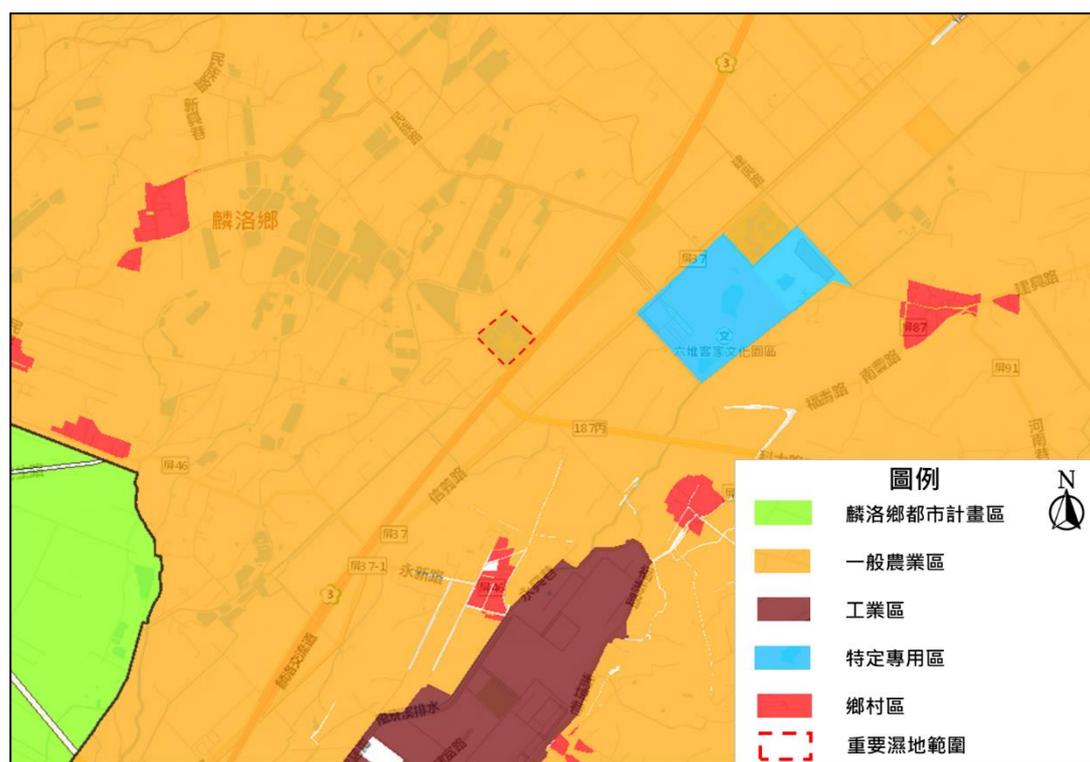
圖 6.1 麟洛人工重要濕地土地權屬分布圖

(二) 土地使用分區

麟洛人工重要濕地為一般農業區類別，鄰近土地除了六堆客家文化園區屬於特定專用區外，濕地外圍土地皆為一般農業區(詳見表 6.2 及圖 6.2~圖 6.4)。

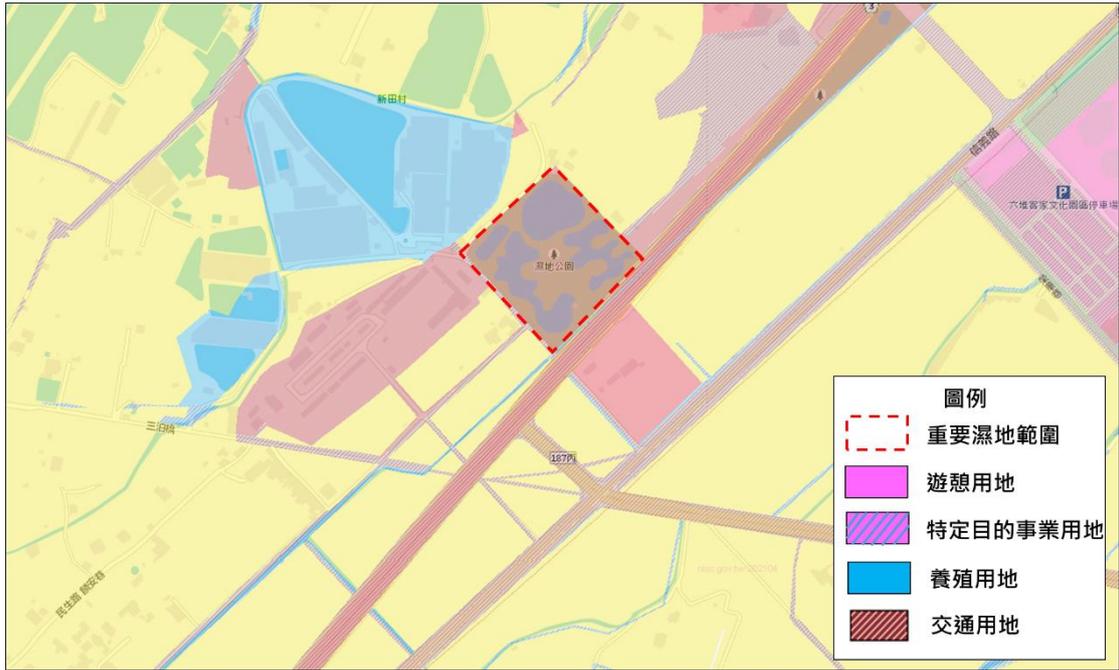
表 6.2 麟洛人工重要濕地土地使用分區表

土地使用分區		面積	分區比例
土地使用分區	一般農業區	2.9 公頃	100%
分區代碼	AB		



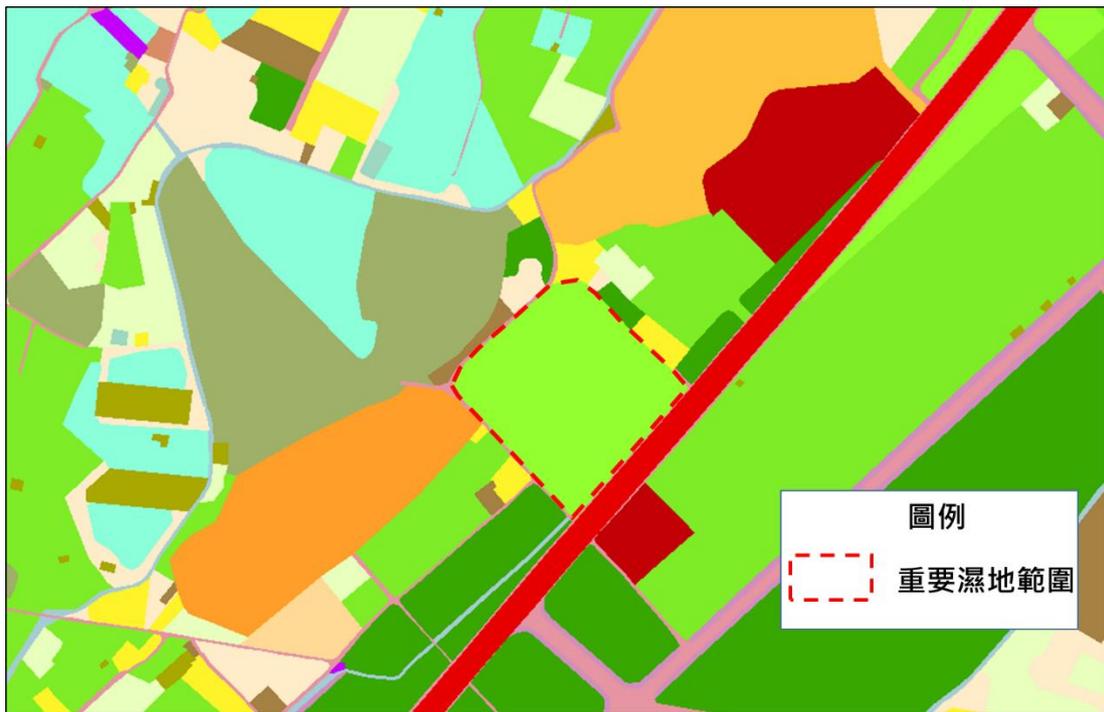
資料來源:地籍圖資網路便民資訊系統

圖 6.2 麟洛人工重要濕地土地使用分區圖



資料來源:地籍圖資網路便民資訊系統

圖 6.3 麟洛人工重要濕地土地使用類別圖



資料來源:國土測繪圖資

圖 6.4 麟洛人工重要濕地土地利用現況圖

二、建築及設施現況

麟洛人工重要濕地無建築設備，故僅針對設施，主要做為水質淨化、景觀休憩與生態復育使用，詳如下表 6.3。

表 6.3 麟洛人工重要濕地設施現況

濕地照片	說明
	<p>進流取水井(編號 1) 規劃引取場址東南側排水溝渠之排水 700~1,100 CMD 進入人工濕地，場址內設置 2 台沉水泵浦（一用一備），抽水進入濕地。</p>
	<p>密植區（一）(編號 2) 池體長約 90 m，寬約 50 m，於前端先行配置香蒲等高污染負荷植物，於後端在搭配不同種類植栽，以增加植物多樣性與可觀賞性。此外，考量香蒲的生長速率與佔有特性，特以礫石進行阻隔。在水深配置上以淺水區與深水區搭配，分別為 30 cm、50 cm、70 cm，有效處理面積為 2,050 m²，其設計水力停留時間約為 1 天。</p>
	<p>開放水面區(編號 3) 此區為搭配地形與景觀效果，在水深配置上皆以深水區為主，分別為 50cm 及 120cm，此外於該區另搭配陸島與半島以增加生物棲息空間，有效處理面積為 5,450m²，其設計水力停留時間約為 2.5 天。</p>
	<p>密植區（二）(編號 4) 池體長約 100 m，寬約 20 m，屬狹長地形。水深配置以淺水區與深水區搭配，分別為 30 cm、50 cm、60 cm，有效處理面積為 1,600 m²，其設計水力停留時間約為 0.8 天。至此整個人工濕地處理區（密植區一、開放水面區及密植區二）之停留時間約可達 4.3 天。</p>

	<p>生態池(編號 5) 主要以種植水生植物供遊客觀賞，環繞池邊之斜坡則搭配濱江植物、陸生植物來種植。其處理面積為 1,625 m²。</p>
	<p>入口景觀區(編號 6) 於場址入口處設置入口景觀區，以仿木的景觀配置來吸引參觀遊客。並於濕地旁沿線設置枕木步道、陸生植物、生態景觀池、觀察平台或觀察點，吸引遊客以步行方式進入濕地，增加遊客的參觀與停駐時間。</p>
	<p>水社柳復育區(編號 7) 於人工溪流設置水社柳復育區，自 104 年開始復育，至 108 年共復育 12 棵。</p>

三、現有交通運輸系統

麟洛人工重要濕地位於屏 187 丙縣道，可從國道 3 號由麟洛交流道南下行車，在中山路(台 1 線)迴轉，接信義路(屏 37 線)，直行往屏 187 丙縣道，約 3 km 即可抵達本場址。國道 1 號五甲系統交流道轉接 88 快速道路後，於竹田或潮州端接台 1 線往北上直行，下麟洛交流道，遇信義路(屏 37 線)直行往屏 187 丙縣道，約 3 km 即可抵達本場址。

柒、具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應 優先保護區域

一、重要生態及環境價值

麟洛人工重要濕地，生態資源豐富、歷年調查資料完善、水質淨化效益成果卓越，適合做為環境教育場域、濕地規劃及生物科學探索場域，如：特定物種監測研究、水質分析研究、公民科學環境教育活動、保護區劃設管理。

二、台灣特有種-水社柳之監測

水社柳俗稱金柳，全世界僅台灣獨有，1909年日人草野俊助在日月潭採集發現，以舊地名命名「水社柳」，主要分布宜蘭神秘湖、雙連埤、草埤和屏東東源、南仁山等處也有其蹤跡。水社柳為常綠落葉性喬木，其生長習性為少數可以在沼澤及濕地生長的樹木之一，在全水域的環境下，水社柳會發展出極為發達且複雜的根系，可以抓附水岸邊的砂土，是少見優良的淡水固岸護土植物之一。由於其育地狹隘且極度稀有，野外成熟個體逐漸減少而被林務局評估為「瀕臨絕滅」。水社柳之功能為：1.蝴蝶食草：水社柳是台灣特有種的蜜源植物。2.可作為河川護岸固坡、水土保持樹種。

(一)水社柳監測地點說明：

水社柳生長地點位於密植區(二)至生態池中間之人工溪流，利用人工濕地淨化後之水質，作為種植水社柳之水源，營造水社柳棲地空間，增加濕地物種多樣性。

目前水社柳生長於麟洛人工濕地共有12棵，樹徑約為7~15 cm、樹高約為2.2~3.0 m，時間、地點、樹徑、樹高等資料，詳見圖7.1、圖7.2及表7.1。

(二)水社柳生長歷程說明：

水社柳於103年9月14日，在麟洛人工濕地生態池進行水社柳移植，透過麟洛人工濕地所淨化完成之水質，營造水社柳棲地環境，但多數水社柳於104年6月初開始枯萎，經了解主要為原規劃地點受到豐水期影響，水位上升淹沒水社柳氣根，造成水社柳死亡。

於104年度將原有生態池種植水社柳，改至人工溪流進行水

社柳復育，並規劃成為水社柳復育區，利用原有淨化水質滋潤水社柳，營造水社柳棲地環境。

經宣導成效良好，由民眾於 105 年 7 月提供 2 棵樹齡約 13 年的台灣特有種-水社柳，經過遠運移植，讓瀕臨滅絕的它，落腳於麟洛人工濕地，使濕地除了水質淨化外，並讓濕地生態更為豐富。

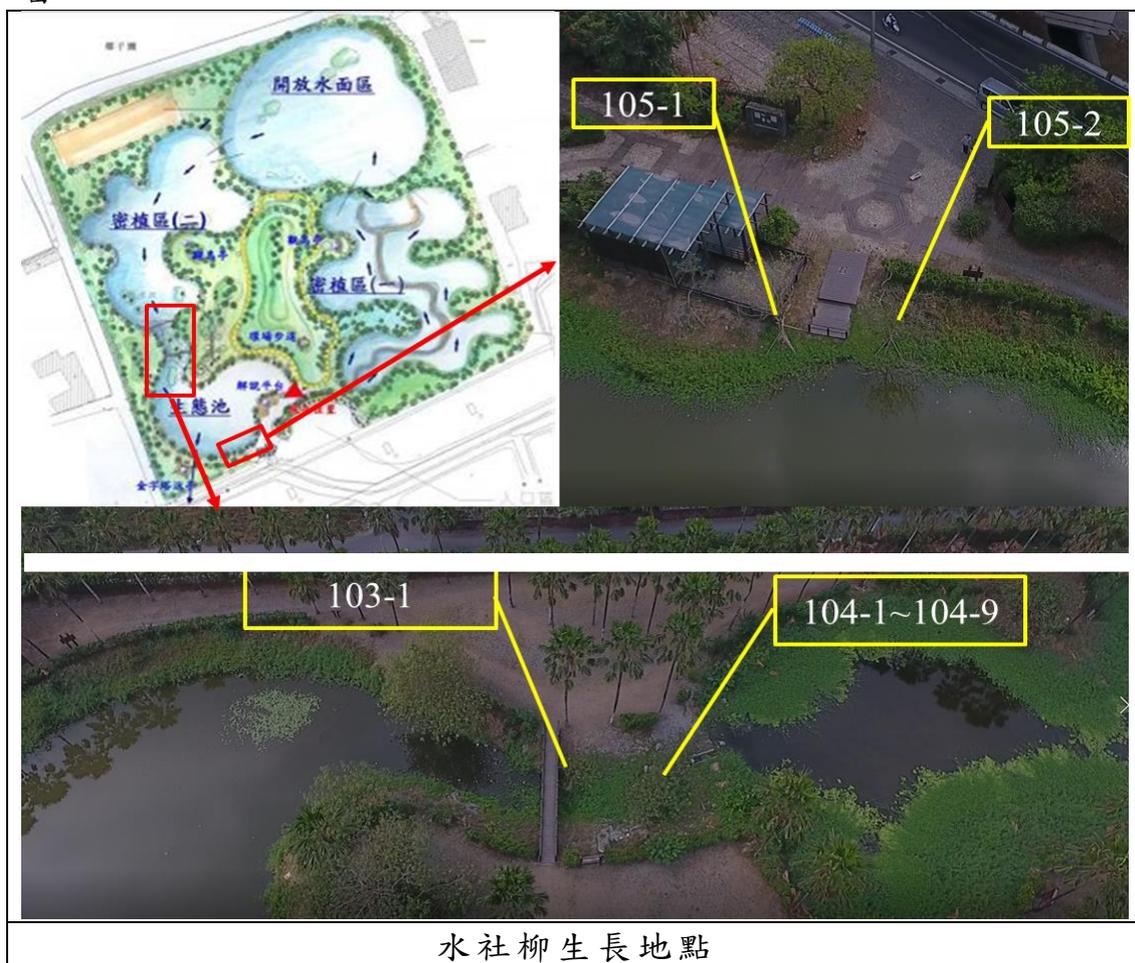


圖 7.1 水社柳生長位置

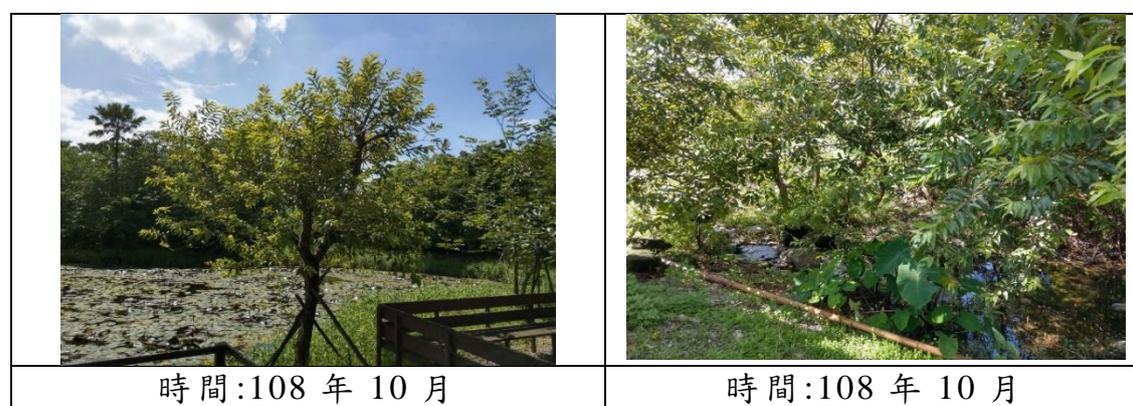


圖 7.2 水社柳物種照片

表 7.1 水社柳種植成果

序號	編號	種植年份	種植位置	樹徑(cm)	樹高(m)	性別	物種來源
1	103-1	103 年	人工溪流	18.8	約 2.80	雄株	屏東縣牡丹鄉
2	104-1	104 年	人工溪流	17.8	約 2.83	雄株	屏東縣牡丹鄉
3	104-2	104 年	人工溪流	19.5	約 3.26	雄株	屏東縣牡丹鄉
4	104-3	104 年	人工溪流	18.3	約 3.28	雄株	屏東縣牡丹鄉
5	104-4	104 年	人工溪流	19.5	約 3.20	雄株	屏東縣牡丹鄉
6	104-5	104 年	人工溪流	17.0	約 2.89	雄株	屏東縣牡丹鄉
7	104-6	104 年	人工溪流	17.0	約 3.08	雄株	屏東縣牡丹鄉
8	104-7	104 年	人工溪流	17.5	約 2.20	雄株	屏東縣牡丹鄉
9	104-8	104 年	人工溪流	18.5	約 3.29	雄株	屏東縣牡丹鄉
10	104-9	104 年	人工溪流	17.3	約 3.45	雄株	屏東縣牡丹鄉
11	105-1	105 年	生態池	25.2	約 3.56	雄株	南投縣魚池鄉
12	105-2	105 年	生態池	24.2	約 3.49	雄株	南投縣魚池鄉

三、保育類動物-紅尾伯勞

紅尾伯勞俗稱烏頭，屬於冬候鳥，體背紅褐色、腹部呈淡黃褐，有顯著的粗黑過眼帶及白色眉斑。嘴短、略尖、往下勾，類似鷹嘴嘴粗短有力，腳強壯、爪銳利。以昆蟲、爬蟲類、小型動物為主食。紅尾伯勞在麟洛人工重要濕地主要分布於密植區一、開放水面區與密植區二，棲息環境有透過池岸與管制門，讓紅尾伯勞與參觀民眾進行區隔。

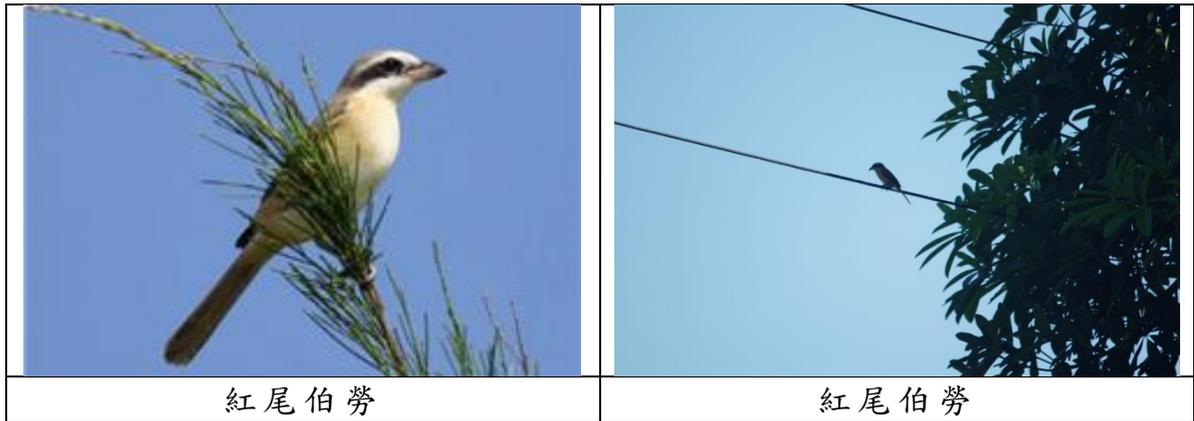


圖 7.3 麟洛人工重要濕地優先生態保護區域示意圖

捌、課題與對策

課題一：濕地環境維護管理不易

1.說明

麟洛人工重要濕地生態豐富是屏東縣重要的濕地教育場域之一。但濕地位處屏東都會區邊緣，不易招募市區居民成為本濕地志工，而鄰近的農村社區，面臨人口老化及青年人口外移的問題，同樣難以招募適合的人力。且園區硬體設施簡易，可提供休憩、參觀及舉辦活動的空間有限，加上維護工作繁重，相對其他濕地園區營造較困難。

2.對策

- (1) 透過濕地保育利用計畫採分區管理，適合人為活動的區域劃設為環境教育區，並採取低度維護的方式進行，只要確保遊客參訪動線的安全及觀賞品質即可，其餘草生地或雜林區採自然演替策略使其成為部分鳥類及昆蟲棲息、繁殖的棲地。
- (2) 藉由各種活動(如一日志工、學校服務學習等)，以及與民間團體、企業合作進行環境專案，協助濕地的環境維護工作。

課題二：水社柳保育課題

1.說明

麟洛人工重要濕地於人工溪流進行水社柳保育，常受到外來物種，如:福壽螺危害、小花蔓澤蘭侵犯棲地空間，影響生長成效。

2.對策

- (1)平日進行外來物種清理，降低外來物種危害。
- (2)藉由各種活動(如一日志工、學校服務學習等)，以及與民間團體、企業合作進行環境專案，協助濕地的外來物種移除工作。

課題三：濕地申請環教場域及社區志工培訓

1.說明

麟洛人工重要濕地地處偏遠，外地居民較難以深入接觸濕地生態，並進行環境教育課程。

2.對策

- (1)現今濕地擁有豐富的生態資源，未來可增加園區內之解說

教育設施，使民眾享有良好的參觀品質及教學體驗，藉此逐步培育麟洛人工重要濕地保育行動能量，並不定期辦理生態講座、環教活動及公民科學調查，使濕地之教育價值得以充分發揮。

- (2) 結合周邊產業(農業、歷史文化、觀光景點)和濕地生態以著手濕地保育推廣工作，以打造「生態旅遊」之契機，參考現行濕地標章之理念達成回饋濕地的總目標，同時結合社區與地方團體推廣環境教育，以兼顧濕地教育推廣及社區參與。
- (3) 可考慮進一步將濕地生態特色與地方產業串連，擬定環境教育教案，推動濕地特色活動，創造生態產業鏈的共生共榮。
- (4) 針對麟洛人工濕地推動環教課程、營隊活動、導覽解說、培訓濕地小小解說員…等各項活動，並可帶領導覽解說，讓更多人認識麟洛人工濕地。

課題四:濕地外來物種分析與對策

濕地外來物種為小花蔓澤蘭、水芙蓉、福壽螺、口孵非鯽及線鱧，就操作安全性考量，在植物之外來種移除方面，初期可選定入侵拓殖特性較強的外來陸域植物進行移除，如小花蔓澤蘭、水芙蓉。

其中小花蔓澤蘭建議可依據林務局編製移除手冊操作之：(1) 應在夏秋季開花結實前進行除蔓工作，即於8月及10月間進行切蔓、拔蔓，將根部挖(拔)除，效果最佳。(2) 切除或拔除後的蔓莖及根部，不可散置地面，應加以收集、綑紮後置入可分解的黑色大塑膠袋中使其腐爛，或集中至水泥地或空地上曬乾後再予燒燬；而攀附在樹體上之藤蔓則於連根拔除後，任其懸掛枯萎，以避免刺激不定根生長，形成更多新植株，而造成更嚴重的危害。

福壽螺部分，可利用人工濕地水位調節的方式，將水位抬高，使福壽螺卵浸泡在水中9天，使卵無法孵化成螺，或者在6月將人工濕地邊的挺水性水生植物砍到距離水面10 cm以下，減少福壽螺產卵的選擇，進而減少其數量。

針對濕地內常見外來物種之相關因應對策如下說明：

(1) 小花蔓澤蘭

小花蔓澤蘭生長速度奇快，常奪取其它植物的養分，導致其他植物難以生存，故有「綠色殺手」或「植物殺手」之稱，亦被世界自然保護聯盟列入全球100種最具危害力之外來入侵物種。

濕地內小花蔓澤蘭常生長於樹梢上，將樹木包覆影響樹木生長，當發現小花蔓澤蘭大量生長將以人工方式清除，使用鐮刀將小花蔓澤蘭拔除後，交由垃圾車進行清運。

(2) 水芙蓉

水芙蓉可行無性繁殖，能迅速覆蓋大面積的水域，造成堵塞水道並消耗水中溶氧，易取代許多原生水生植物而成為優勢種，因應對策：小範圍水芙蓉生長可直接以人工作業撈除；大範圍水芙蓉生長則以先以機械清除大面積水芙蓉，再以人工進行撈除。

水芙蓉在人工濕地生長可進行水質淨化，但水芙蓉腐敗後對水質亦會產生影響，故人工濕地中污染物濃度最高之密植區(一)保持水芙蓉生長密度 70%，而人工濕地中、後段之開放水面區、密植區(二)與生態池之水芙蓉密度則維持在 5% 以下或立即撈除防止水芙蓉因枯萎腐敗後造成水中 SS 與營養鹽之升高。

(3) 福壽螺

原為應食物需求而大量引進，因肉質不適口而遭棄養，適應力強且繁衍迅速，目前已入侵全國平原地帶水域。食性廣且食量大，所到之處水草或水生植物幾乎被啃食殆盡，已造成慘重的農業損失。以人工作業清除，主要清除紅色的福壽螺卵避免大量繁殖。目前水社柳復育區常有福壽螺蹤跡，故每日巡視並進行人工清除。

(4) 綠鬣蜥

綠鬣蜥為外溫動物，白天曬太陽精神好，晚上易處於休息狀態比較適合套索捕捉，因應對策：若發現將以「陷阱」和「套索」方式去捕捉綠鬣蜥。

(5) 多線南蜥

依據行政院農業委員會特有生物研究保育中心自然保育季刊，多線南蜥原為熱帶物種，溫度為控制因子之一，故可透過植樹，避免陽光照射，或以人力進行捕捉移除。

(6) 口孵非鯽(吳郭魚)及線鱧

因本濕地為人工濕地，濕地內並無原生魚種，故視情況以人工方式進行外來魚種移除。

玖、重要濕地保育利用規劃理念與構想

一、保育利用原則

不破壞生態保育，以維持現況為主，低強度棲地維護管理為輔，朝向生態平衡環境及生物多樣性發展；並以濕地生態環境永續發展為前提，並考量濕地範圍內土地現況使用情形，進行適當之功能分區劃設。

二、保育濕地保育利用規劃理念與構想

(一) 規劃理念

1. 建構多樣性生物棲地

麟洛人工重要濕地分為管制區與非管制區，其中管制區經自然演替及人為營造，已具有豐富多樣的水域園區。非管制區則保有濕地公園型態，進行景觀遊憩、環境教育宣導活動。整體而言，本濕地具有豐富多樣的生物棲地環境，因此未來將持續遵循此條件進行濕地的保育及營造規劃。

2. 以濕地保育為媒介，串連地方休閒遊憩產業

麟洛人工重要濕地位於麟洛鄉農業區，未來濕地營造考量串連地方產業，以濕地保育推廣結合地方傳統產業、甚至人文歷史資源，共同發展整體休閒遊憩產業，並以此回饋至濕地的保育及宣揚。

(二)、規劃原則

1. 規劃合理性

依據現況使用型式，考量計畫目標及未來經營管理，適當之規劃分區，以達成濕地明智利用。

2. 濕地生態資源之保全及營造復育

持續經營維護，持續累積科學監測與研究，透過適當保育及復育措施，營造麟洛人工重要濕地成為物種復育場所，同時發揮濕地生態系統服務功能。

3. 推動民眾參與及教育推廣生態保育與明智利用

倡導環境教育，促進社區及民眾的認識與支持，推動本重要濕地逐步成為屏東濕地生態網絡的教育及保育平台之一。

(三)、規劃構想

麟洛人工濕地面積僅 2.9 公頃，濕地內生態保育區域另設有

管制門將民眾隔開，且濕地內另有水生植物撈除、雜草修剪...等綠美化需求，且無法將水社柳復育區全部納入保育區規劃，故僅劃設一區為環境教育區。

- 環境教育區：綠籬、步道、自然教育中心及陸域植栽區域，除了有鳥類、昆蟲等生物棲息，同時可提供民眾休憩、陶冶性情及教育學習等功能，乃規劃為環境教育區，目的在推動濕地環境教育與水質淨化。

拾、重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目

(一)環境教育區(2.9 公頃)

1. 劃設原則

考量濕地生態、環境現況、可及性等條件，本區域有做為提供周邊社區與學校進行環境教育及體驗之潛力，透過營造生物棲習環境以提升本區域之生物多樣性，輔以環境教育活動、培訓計畫及公眾參與方式，促進居民與濕地環境之互動，進而讓公眾對濕地瞭解與認同，使社區可積極、自發性的經營管理，使整體濕地環境可永續經營。

2. 劃設區域

- (1) 園區主要水域(密植區一、開放水面區、密植區二)
- (2) 管制區(管制門後之區域)
- (3) 既有植栽、步道、生態池等區域

3. 劃設管理目標

- (1) 保育類及其他重要物種之保育研究與管理工作。
- (2) 提供環境教育解說必要之資源。
- (3) 外來種之移除工作。
- (4) 水質、水位須符合本計畫標準。
- (5) 水質標準:為維持濕地生態平衡且穩定，將進行定期水質監測，依據濕地原設計目標，建立本濕地水質管理標準，進流量達 700~1,100 CMD，BOD 去除率達 80%或放流濃度小於 6.16 mg/L、SS 去除率達 81%或放流濃度小於 7.87 mg/L、TP 去除率達 8%或放流濃度小於 0.05 mg/L。



圖 10.1 麟洛人工重要濕地明智利用分區圖

3. 允許明智利用項目

本保育利用計畫之允許明智利用項目如下表 10.1：

表 10.1 濕地系統功能分區之允許明智利用項目一覽表

位置	允許明智利用項目及時間	
	允許明智利用項目	時間
環境教育區	1. 環境監測及科學研究。 2. 環境教育、環境展示解說使用，並得設置相關必要服務設施。 3. 環境維護及棲地營造所需措施及工作。 4. 生態及人文景觀之保育研究及解說教育設施維持或提供環境展示解說使用之必要設施。 5. 水文資源保護設施及治理設施。 6. 景觀維護之安全設施。 7. 環境監測站或設施。 8. 得進行常態性之清淤或維護環境整潔之作為。 9. 其他經向濕地主管機關申請同意核准後，得施作生態、水域環境相關之設備項目。 10. 符合非都市土地使用管制規則或國土計畫法規定。	全年

拾壹、濕地保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施

麟洛人工重要濕地保育利用計畫範圍內之保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施，除依濕地保育法及其他相關法令規定外，應依本保育利用計畫之管理規定辦理。

一、濕地保育法第 25 條

非經主管機關許可，重要濕地範圍內禁止從事下列行為。但其他法律另有規定者，從其規定：

- (一) 擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源及改變原有水資源系統。
- (二) 挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。
- (三) 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。
- (四) 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污（廢）水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。
- (五) 騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。
- (六) 未經目的事業主管機關許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、獵捕、檢拾生物資源。

二、管理規定

- (一) 本重要濕地保育利用計畫範圍內之土地得為農業及建物等從來之現況使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。
- (二) 重要動植物資源保護，得優先於環境教育區內設置宣導、警告及防護隔離設施，另因應緊急事件，得設置動物緊急搶救設施醫療設施。
- (三) 保育利用計畫範圍內人行步道、景觀橋、公共服務設施、公用設備、設施及為保護環境必要之相關設施之維護、管理，皆依各目的事業主管機關相關法規辦理，同時副知主管機關。
- (四) 保育利用計畫範圍內禁止從事下列行為，但其他法律另有規定者，從其規定：
 1. 任意丟擲、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，包括農事業廢棄物、營建廢棄物廢土及放置違章構造物及其他破壞

自然環境項目。

2. 禁止於濕地進行焚燒垃圾、竊盜、破壞公物...等行為。
3. 禁止人為干擾與破壞野生動物棲息環境之行為（如放天燈、拖曳傘、熱氣球、輕航機等）。

本保育利用計畫之管理規定如下：(詳見表 11.1)

表 11.1 各功能分區相關管理規定一覽表

功能分區	面積	管理規定
環境教育區	2.9公頃	<ol style="list-style-type: none">1.區內僅供環境教育展示、解說使用所設置之必要設施，其土地利用及建築物應依下列規定：<ol style="list-style-type: none">(1)區內合法建築物或工程設施之新建、增建、改建或修建，得報經相關目的事業主管機關許可後辦理。(2)區內供環境展示、解說使用所設置之必要設施，其外型設計、建材與色彩應與自然環境調和且應避免過多人工設施。(3)降低人工干擾頻度，以維持其生態狀況。2.符合濕地保育法、水利法及其相關管理辦法規定之行為。3.符合野生動物保育法及相關管理辦法規定之行為。4.保護棲地環境及基礎資料建置需要，得從事生態保護、環境維護、棲地改善、基礎調查或研究等使用。5.為保護濕地重要生態，以允許生態保護及研究使用。

拾貳、水資源保護及利用管理計畫

一、濕地水質定期監測

本計畫區水質監測項目，係依據原規劃水質辦理，1.地面水檢測項目：溫度、pH、濁度、DO、BOD、NH₃-N、TP、SS、NO₃-N、流量，2.地下水檢測項目：pH、DO、BOD、NH₃-N、SS，作為日後維護之參考。

表 12.1 濕地地面水水質定期監測項目

項目	分析頻率	檢測方法
溫度	每 2 個月乙次	水溫檢測方法 NIEA W217.51A
pH	每 2 個月乙次	水之氫離子濃度指數 (pH 值) 測定方法—電極法 NIEA W424.53A
濁度	每 2 個月乙次	水中濁度檢測方法-濁度計法 NIEA W219.52C
DO	每 2 個月乙次	水中溶氧檢測方法—碘定量法 NIEA W422.53B
BOD	每 2 個月乙次	水中生化需氧量檢測方法 NIEA W510.55B
NH ₃ -N	每 2 個月乙次	水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 NIEA W448.51B
TP	每 2 個月乙次	水中磷檢測方法—分光光度計/維生素丙法 NIEA W427.53B
SS	每 2 個月乙次	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103~105°C 乾燥 NIEA W210.58A
NO ₃ -N	每 2 個月乙次	水中硝酸鹽氮及亞硝酸鹽氮檢測方法—鎘還原法 NIEA W452.52C
流量	每 2 個月乙次	水量測定方法—流速計法 NIEA W022.51C
水位	每 2 個月乙次	

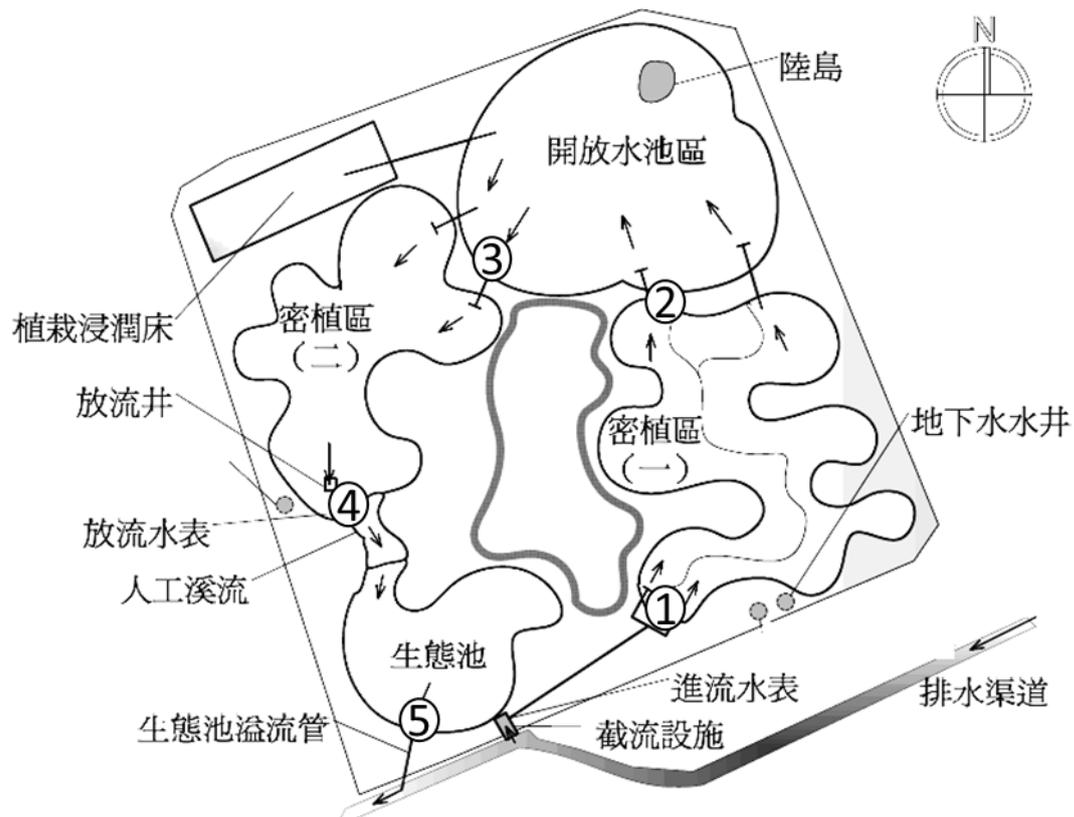
表 12.2 濕地地下水水質定期監測項目

項目	分析頻率	檢測方法
pH	每半年乙次	水之氫離子濃度指數 (pH 值) 測定方法—電極法 NIEA W424.53A
DO	每 2 個月乙次	水中溶氧檢測方法—碘定量法 NIEA W422.53B
BOD	每 2 個月乙次	水中生化需氧量檢測方法 NIEA W510.55B
NH ₃ -N	每 2 個月乙次	水中氨氮檢測方法—靛酚比色法 NIEA W448.51B
SS	每 2 個月乙次	水中總溶解固體及懸浮固體檢測方法—103~105°C 乾燥 NIEA W210.58A

二、水質調查以地面水為調查項目

(一)濕地水源管理

麟洛人工濕地進流水以隘寮溪流域水源進入麟洛排水，計畫區內由於農業發達，農業引水渠道及排水渠道交錯縱橫，集水區範圍包含麟洛鄉、長治鄉及內埔鄉，濕地生態系長期維持穩定狀態。水質測點（共計 5 測點），詳見圖 12.1，年度檢測頻度為每 2 個月乙次。



- 註:1.進流水(N22°39'26.05" S120°33'04.28")
2.密植區一(N22°39'30.11" S120°33'04.13")
3.開放水面區(N22°39'32.26" S120°33'06.19")
4.密植區二(N22°39'28.15" S120°33'02.38")
5.放流水(N22°39'26.21" S120°33'18.09")

圖 12.1 採樣位置圖

(二)濕地水量、水位管理

為維持濕地現有生態，建議依原放流水進行管理(700~1,100 CMD)，並依當年生態報告及水質檢測報告進行調整。

三、濕地水質標準建立

為維持濕地生態平衡且穩定，將進行定期水質監測，依據濕地原設計目標，建立本濕地水質管理標準，進流量達 700~1,100 CMD，BOD 去除率達 80%或放流濃度小於 6.16 mg/L、SS 去除率達 81%或放流濃度小於 7.87 mg/L、TP 去除率達 8%或放流濃度小於 0.05 mg/L。

四、水社柳保育與外來物種移除

維持濕地內既有水社柳保育，並持續進行濕地的外來物種(小花蔓澤蘭、福壽螺、綠鬣蜥...等)進行移除工作，

拾參、緊急應變及恢復措施

一、擬定目的

為使本濕地保育利用計畫範圍內水污染、生物大量死亡或其他等生態環境重大緊急事件發生或有發生之虞時，能立即透過各種傳訊工具，將現場狀況迅速控制及通報；並協調相關機關及污染者，採取各種必要之緊急應變及恢復措施，防止災害擴大並降低相關損失，特訂定本緊急應變計畫，詳見圖 13.1。

二、應變層級分類

(一)第一級

- 1.擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源超過「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」每日引水量限值或改變原有水資源系統致魚類等水中生物 50 隻以上且未達 100 隻死亡。
- 2.遭挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌超過該處重要濕地 5% 以上且未達 15% 面積。
- 3.破壞野生動植物繁殖區或棲息環境，超過核心保育區或「具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域」5% 以上且未達 15% 之面積。
- 4.於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污（廢）水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物致重要指標物種 15 隻以上死亡或污染重要濕地 5% 以上且未達 15% 面積。
- 5.重要指標物種超過 15 隻以上且未達 50 隻（動物），或 50 植株以上且未達 100 植株（植物）死亡。

(二)第二級

- 1.擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源超過「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」每日引水量限值或改變原有水資源系統致魚類等水中生物有 100 隻以上且未達 200 隻死亡。
- 2.遭挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌超過該處重要濕地 15% 以上且未達 30% 面積。
- 3.破壞野生動植物繁殖區或棲息環境，達具核心保育區或「具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先

保護區域」15%以上且未達30%面積。

4. 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污（廢）水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物致重要指標物種50隻以上且未達100隻死亡或污染重要濕地15%以上且未達30%面積。
5. 重要指標物種50隻以上且未達100隻（動物）或100植株以上且未達150植株（植物）死亡。

(三)第三級

1. 擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源超過「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」每日引水量限值或改變原有水資源系統致魚類等水中生物有200隻以上死亡。
2. 遭挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌達該處重要濕地面積30%。
3. 破壞野生動植物繁殖區或棲息環境，達具核心保育區或「具重要科學研究、文化資產、生態及環境價值之應優先保護區域」30%面積。
4. 於重要濕地或其上游、周邊水域投放化學物品，排放或傾倒污（廢）水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物致重要指標物種100隻以上死亡或污染重要濕地面積達30%。
5. 重要指標物種100隻（動物）或150植株（植物）以上死亡。

三、應變處理措施

- (一) 受委辦濕地管理機關接獲緊急事件通報，應通知相關機關並派員前往勘查，瞭解該事件對生態影響，視事件現場狀況啟動濕地環境監測調查，同時依法查處並依各應變層級研判是否需啟動緊急應變措施，如涉水污染、土壤及地下水污染、寒害與瀕臨絕種保育類野生動物重大病害等事件通知該權責機關，並配合辦理相關作業。
- (二) 經研判不需啟動緊急應變機制，依法查處污染或肇事者，要求其清除及控制污染物質或恢復原狀，並持續監督其改善情形。
- (三) 經研判如需啟動緊急應變機制，依各應變層級進行緊急應變措施依說明如下，情況特殊者，濕地範圍內得由管理機關決

定啟動應變層級：

1. 第一級應變處理措施

受委辦濕地管理機關成立應變小組就濕地受影響情形及環境調查監測結果進行研判，協調相關權責機關，並通知濕地主管機關。應變小組應分別針對濕地環境受影響樣態，聯繫相關學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，並協調相關單位提供相關圖資、水控制閘門、清理濕地內廢棄物或污染控制清除及環境維護措施等協助，小組各成員應依權責協助或處置、水質、生態及土地影響評估。應變小組應責成污染或肇事者清除及控制污染物質或恢復原狀。應變小組成員為屏東縣政府、屏東縣政府農業處、屏東縣政府環境保護局、麟洛鄉公所、濕地執行單位等。

2. 第二級應變處理措施

濕地主管機關接獲通報後成立應變中心就濕地受影響情形及環境調查監測結果進行研判，協調相關權責機關，依權責進行分工，並通知屏東縣政府。應變中心分別針對濕地環境受影響樣態，聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，進行督導及應變處理作業。必要時得視事件現場情況，成立現場應變小組，即時執行相關應變措施。應變中心成員為屏東縣政府、屏東縣政府農業處、屏東縣政府環境保護局、麟洛鄉公所、濕地執行單位等。

3. 第三級應變處理措施

濕地主管機關屏東縣政府接獲通報後成立應變中心就濕地受影響情形及環境調查監測結果進行研判，協調屏東縣相關權責機關，依權責進行分工，並通知內政部營建署。應變中心分別針對濕地環境受影響樣態，聯繫學術機構或民間組織等專業單位提供應變處理諮詢，進行督導及應變處理作業。必要時得視事件現場情況，成立現場應變小組，即時執行相關應變措施。

應變中心成員為內政部營建署、屏東縣政府、屏東縣政府農業處、屏東縣政府環境保護局、麟洛鄉公所、濕地執行單位等。

(四)若緊急事件對濕地影響持續擴大則依應變層級分類提升應變層級。

(五)完成緊急應變處理後，並依環境監測調查結果，檢視對環境影響原因是否解除，如未解除，應持續追蹤，監督應變處理措施並通報。如對環境影響原因已解除，則進行恢復措施，並依法查處。

四、恢復措施

屏東縣政府應要求污染或肇事者應提出濕地水質、生態及土地影響及恢復措施方案，經諮詢學術機構或民間組織等專業單位後，並要求其限期改善，受委辦濕地管理機關應持續追蹤改善情形。相關恢復措施應考量濕地水質、生態及土地性質及受影響情形並經專業評估後執行，建議如下：

- (一)遭破壞濕地之棲地營造。
- (二)重要物種植物補植。
- (三)重要物種育苗孵育。

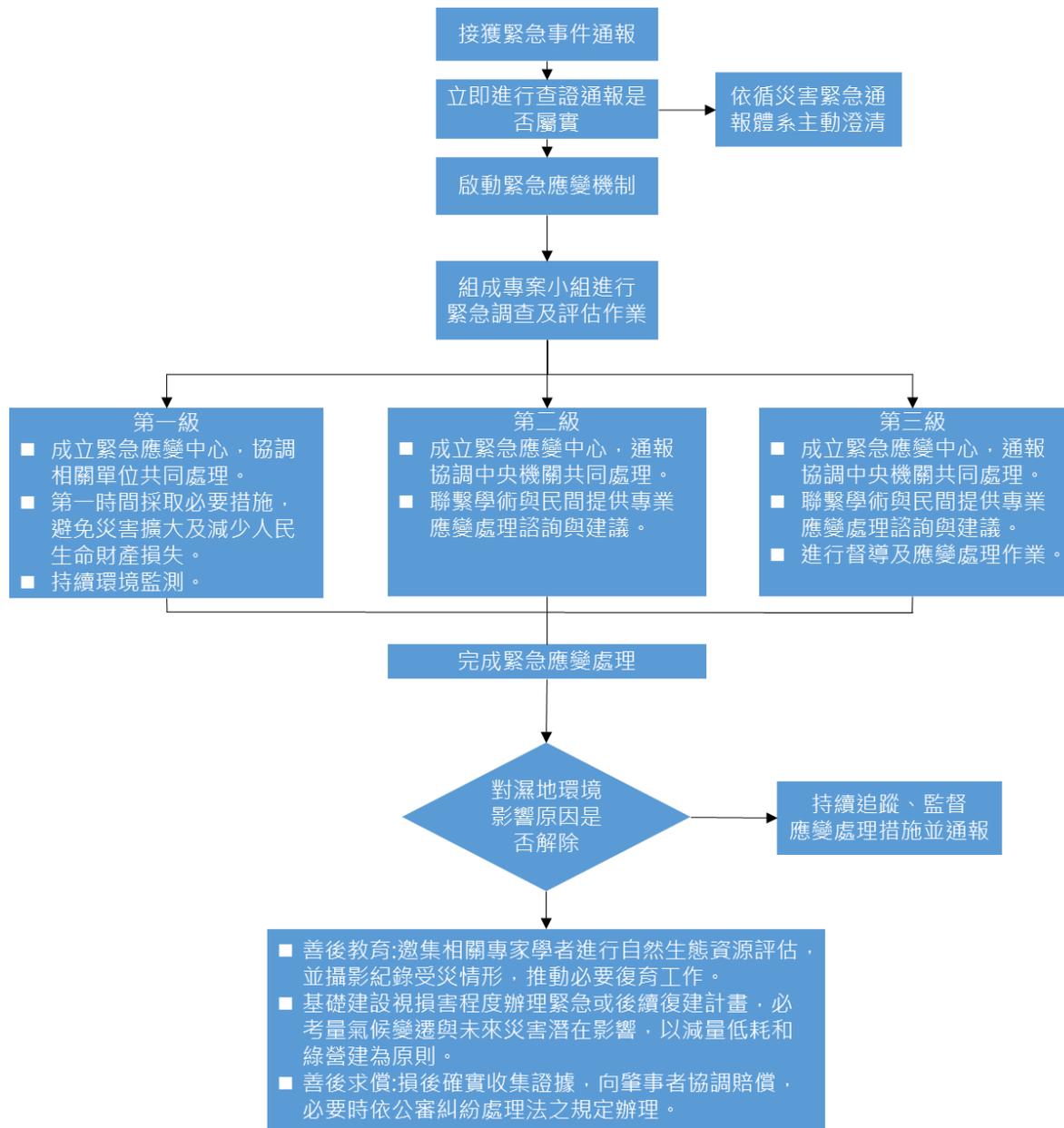


圖 13.1 緊急應變措施

拾肆、財務與實施計畫

一、相關機關於本重要濕地投入計畫

本保育利用計畫範圍管理機關為屏東縣政府環境保護局，依濕地保育法第 19 條規定，以 5 年期滾動式方式規劃財務與實施計畫，投入資源如下表 14.1：

表 14.1 預估經費需求表

計畫名稱	計畫目標	具體工作內容	計畫實施年期與經費需求 (萬元)					主辦機關
			第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
麟洛人工濕地成效評估計畫	生態資料建置	陸域與水域生態調查	30	30	30	30	30	屏東縣政府
	水質監測	地面水:每 2 個月 1 次 地下水:每半年一次	50	50	50	50	50	屏東縣政府
	濕地功能維持	依據工程設計所研訂之操作維護手冊，並建置管理操作記錄資料、宣導資料設計、水社柳保育、外來物種移除。	60	60	60	60	60	屏東縣政府
	環境教育宣導	辦理各項宣導活動。	20	20	20	20	20	屏東縣政府
	明智利用管理	濕地維護與必要措施	30	30	30	30	30	屏東縣政府
	保育利用檢討計畫	每五年保育利用檢討	-	-	-	-	70	屏東縣政府
	合計			190	190	190	190	260

註：1. 以上各年度得在總經費範圍內，視實際需要的予勻支。

2. 經費將視年度預算審定額度辦理。

拾伍、其他相關事項

麟洛人工重要濕地保育利用計畫之規劃及濕地保育法經營管理、審查及處分作業由屏東縣政府主持，並協調其他相關部會共同辦理。

附錄一-麟洛人工重要濕地物種調查名錄

附表 1 植物名錄

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	普遍		
杪欏科	<i>Sphaeropteris lepifera</i> (Hook.) Tryon	筆筒樹	喬木	原生	普遍		
木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	普遍		
蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	普遍		
鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	普遍		
鳳尾蕨科	<i>Pteris vittata</i> L.	鱗蓋鳳尾蕨	草本	原生	普遍		
金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	普遍		
金星蕨科	<i>Cyclosorus interruptus</i> (Willd.) H. Ito	毛蕨	草本	原生	普遍		
爵床科	<i>Dicliptera chinensis</i> Juss.	華九頭獅子草	草本	原生	普遍		
爵床科	<i>Hygrophila pogonocalyx</i> Hayata	大安水蓑衣	草本	特有	瀕臨滅絕	國家瀕危 (NEN)	D
莧科	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生	普遍		
莧科	<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br.	節節花	草本	原生	普遍		
莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	普遍		
莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	蓮子草	草本	原生	普遍		
莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	普遍		
漆樹科	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	黃連木	喬木	原生	普遍		
繖形花科	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍		
繖形花科	<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.	天胡荽	草本	原生	普遍		
繖形花科	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	銅錢草	草本	栽培	普遍		
夾竹桃科	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R. Br.	黑板樹	喬木	栽培	普遍		
夾竹桃科	<i>Plumeria rubra</i> L. var. <i>acutifolia</i> (Poir.) ex Lam.) Bailey	緬梔	喬木	栽培	普遍		
夾竹桃科	<i>Trachelospermum jasminoides</i> (Lindl.) Lemaire	臺灣白花藤	木質藤本	原生	普遍		
五加科	<i>Polyscias balfouriana</i> Bailey	圓葉福祿桐	喬木	栽培	普遍		
菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Artemisia princeps</i> Pamp. var. <i>orientalis</i> (Pamp.) Hara	艾	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Aster subulatus</i> Michaux	帚馬蘭	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Chromolaena odorata</i> (L) R M King & H Rob	香澤蘭	灌木	歸化	普遍		

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野茼蒿	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	美洲假蓬	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Gnaphalium pennsylvanicum</i> Willd.	匙葉鼠麴草	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	鼠麴舅	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> de Candolle.	光葉水菊	草本	栽培	普遍		
菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	普遍		
菊科	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	銀膠菊	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq) G Don	美洲闊苞菊	灌木	歸化	普遍		
菊科	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M. King & H. Robinson	貓腥草	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	苦蕒菜	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Tridax procumbens</i> L.	長柄菊	草本	歸化	普遍		
菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	普遍		
菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	黃鶴菜	草本	原生	普遍		
落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	普遍		
紫葳科	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	火燄木	喬木	栽培	普遍		
紫草科	<i>Bothriospermum tenellum</i> (Hornemann) Fischer & Meyer	細纍子草	草本	原生	普遍		
紫草科	<i>Heliotropium ovalifolium</i> Forssk. var. <i>depressum</i> (Cham.) Merr	伏毛天芹菜	草本	原生	普遍		
紫草科	<i>Tournefortia argentea</i> L. f.	白水木	喬木	原生	普遍		
十字花科	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	薺	草本	原生	普遍		
十字花科	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	普遍		
十字花科	<i>Rorippa indica</i> (L.) Hiern	蔊蘆	草本	原生	普遍		
山柑科	<i>Cleome ruidosperma</i> DC.	成功白花菜	草本	歸化	中等		
石竹科	<i>Drymaria diandra</i> Blume	菁芳草	草本	原生	普遍		
藜科	<i>Chenopodium album</i> L.	藜	草本	原生	普遍		
使君子科	<i>Terminalia catappa</i> L.	欖仁	喬木	原生	普遍		

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
使君子科	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	小葉欖仁樹	喬木	栽培	普遍		
旋花科	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	蕹菜	草本	栽培	普遍		
旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	普遍		
旋花科	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍		
旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	普遍		
旋花科	<i>Ipomoea reptans</i> Poir.	水蕹菜	草本	栽培	普遍		
旋花科	<i>Ipomoea triloba</i> L.	紅花野牽牛	草質藤本	原生	普遍		
葫蘆科	<i>Melothria pendula</i> L.	垂果瓜	蔓性藤本	歸化	中等		
葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	普遍		
葫蘆科	<i>Zehneria mucronata</i> (Blume) Miq.	黑果馬蛟兒	草質藤本	原生	普遍		
大戟科	<i>Acalypha australis</i> L.	鐵莧菜	草本	原生	普遍		
大戟科	<i>Acalypha indica</i> L.	印度鐵莧	草本	原生	中等		
大戟科	<i>Antidesma pentandrum</i> Merr. var. <i>barbatum</i> (Presl) Merr.	枯里珍	灌木	原生	中等		
大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	普遍		
大戟科	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	飛揚草	草本	原生	普遍		
大戟科	<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	匍根大戟	草本	歸化	中等		
大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	紅乳草	草本	原生	普遍		
大戟科	<i>Euphorbia graminea</i> Jacquin	禾葉大戟	草本	歸化	普遍		
大戟科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	普遍		
大戟科	<i>Glochidion philippicum</i> (Cav.) C. B. Rob.	菲律賓饅頭果	喬木	原生	普遍		
大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍		
大戟科	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	蟲屎	喬木	原生	普遍		
大戟科	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	銳葉小返魂	草本	原生	普通		
大戟科	<i>Phyllanthus hookeri</i> Muell.-Arg.	疣果葉下珠	草本	原生	中等		
大戟科	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	普遍		
龍膽科	<i>Nymphoides coreana</i> (Lev.) Hara	小荖菜	草本	原生	普遍		
小二仙草科	<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	粉綠狐尾藻	草本	歸化	中等		
唇形花科	<i>Coleus x hybridus</i> Voss	彩葉草	草本	栽培	普遍		
唇形花科	<i>Perilla frutescens</i> (L.) Brit.	紫蘇	草本	原生	普遍		
樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl.	樟樹	喬木	原生	普遍		
樟科	<i>Litsea perrittetii</i> (Blume) F.-Vill.	佩羅特木薑子	喬木	栽培	中等		
火筒樹科	<i>Leea guineensis</i> G. Don	火筒樹	灌木	原生	中等		

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	普遍		
豆科	<i>Indigofera spicata</i> Forsk.	穗花木藍	草本	原生	普遍		
豆科	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urban	寬翼豆	草本	歸化	中等		
豆科	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	美洲含羞草	匍匐灌木	歸化	普遍		
豆科	<i>Mimosa pudica</i> L.	含羞草	草本	歸化	普遍		
豆科	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	望江南	草本	原生	普遍		
豆科	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir.	田菁	草本	歸化	普遍		
千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	普遍		
木蘭科	<i>Magnolia grandiflora</i> L.	洋玉蘭	喬木	栽培	普遍		
木蘭科	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sargent	烏心石	喬木	原生	普遍		
錦葵科	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	朱槿	灌木	栽培	普遍		
錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	普遍		
錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	普遍		
野牡丹科	<i>Dissotis rotundifolia</i>	蔓性野牡丹	蔓性灌木	栽培	普遍		
楝科	<i>Aglaia odorata</i> Lour.	樹蘭	喬木	栽培	普遍		
楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	普遍		
楝科	<i>Swietenia macrophylla</i> King	大葉桃花心木	喬木	栽培	普遍		
防己科	<i>Cocculus orbiculatus</i> (L.) DC.	木防己	木質藤本	原生	普遍		
桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	普遍		
桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	普遍		
桑科	<i>Ficus pumila</i> L.	薜荔	木質藤本	原生	普遍		
桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	普遍		
桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍		
桑科	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍		
紫金牛科	<i>Ardisia squamulosa</i> Presl	春不老	灌木	栽培	普遍		
桃金娘科	<i>Psidium guajava</i> L.	番石榴	灌木	栽培	普遍		
桃金娘科	<i>Syzygium formosanum</i> (Hayata) Mori	臺灣赤楠	喬木	特有	普遍		
睡蓮科	<i>Nuphar shimadai</i> Hayata	臺灣萍蓬草	草本	特有	嚴重瀕臨滅絕	國家極危 (NCR)	D
睡蓮科	<i>Nymphaea lotus</i> L. var. <i>dentata</i> Schum. et Thonn.	齒葉睡蓮	草本	栽培	中等		
睡蓮科	<i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	睡蓮	草本	栽培	普遍		
木犀科	<i>Osmanthus fragrans</i> Lour.	桂花	喬木	栽培	普遍		
柳葉菜科	<i>Ludwigia adscendens</i> (L.) Hara	白花水龍	草本	原生	中等		
柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	普遍		
柳葉菜科	<i>Ludwigia x taiwanensis</i> Peng	臺灣水龍	草本	原生	普遍		
酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	普遍		

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
西番蓮科	<i>Passiflora foetida</i> L.	毛西番蓮	草質藤本	歸化	普遍		
西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	普遍		
車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	普遍		
蓼科	<i>Polygonum glabrum</i> Willd.	紅辣蓼	草本	原生	普遍		
茜草科	<i>Coffea arabica</i> L.	咖啡樹	喬木	栽培	普遍		
茜草科	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	繖花龍吐珠	草本	原生	中等		
茜草科	<i>Ixora × williamsii</i> Hort. cv. 'Sunkist'	矮仙丹花	灌木	栽培	普遍		
茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍		
茜草科	<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Pavon	光葉鴨舌癩舅	草本	原生	普遍		
芸香科	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	月橘	灌木	原生	普遍		
楊柳科	<i>Salix kusanoi</i> (Hayata) Schneider	水社柳	喬木	特有	瀕臨滅絕	國家瀕危 (NEN)	B2ab(v);D
楊柳科	<i>Salix warburgii</i> O. Seem.	水柳	喬木	特有	普遍		
無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	普遍		
無患子科	<i>Dimocarpus longan</i> Lour	龍眼樹	喬木	栽培	普遍		
無患子科	<i>Sapindus saponaria</i> Lam.	無患子	喬木	原生	普遍		
玄參科	<i>Angelonia angustifolia</i> Benth.	天使花	草本	栽培	普遍		
玄參科	<i>Vandellia crustacea</i> (L.) Benth.	藍豬耳	草本	原生	普遍		
茄科	<i>Lycianthes biflora</i> (Lour) Bitter	雙花龍葵	草本	原生	普遍		
茄科	<i>Physalis angulata</i> L.	苦蕒	草本	原生	普遍		
茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	普遍		
茄科	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	山煙草	灌木	原生	普遍		
茄科	<i>Solanum iviolaceum</i> Ortega	印度茄	灌木	原生	普遍		
茄科	<i>Solanum torvum</i> Sw.	萬桃花	灌木	原生	普遍		
田麻科	<i>Triumfetta bartramia</i> L.	垂按草	灌木	原生	普遍		
榆科	<i>Trema orientalis</i> (L.) Blume	山黃麻	喬木	原生	普遍		
蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	普遍		
蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	普遍		
馬鞭草科	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	煙火樹	灌木	栽培	中等		
馬鞭草科	<i>Duranta repens</i> L.	金露花	灌木	栽培	普遍		
馬鞭草科	<i>Lantana camara</i> L.	馬纓丹	灌木	歸化	普遍		
馬鞭草科	<i>Premna serratifolia</i> Linn.	臭娘子	喬木	原生	普遍		
葡萄科	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	漢氏山葡萄	草質藤本	原生	普遍		
葡萄科	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	虎葛	草質藤本	原生	普遍		
葡萄科	<i>Tetrastigma formosanum</i> (Hemsl.) Gagnep.	三葉崖爬藤	木質藤本	原生	普遍		
龍舌蘭科	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepf.	朱蕉	草本	栽培	普遍		
天南星科	<i>Acorus calamus</i> Linn.	水菖蒲	草本	栽培	普遍		

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	普遍		
天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	栽培	普遍		
天南星科	<i>Pistia stratiotes</i> L.	大萍	草本	原生	普遍		
棕櫚科	<i>Livistona rotundifolia</i> (Lam.) Mart.	圓葉蒲葵	喬木	栽培	普遍		
棕櫚科	<i>Phoenix hanceana</i> Naudin	臺灣海棗	灌木	原生	中等		
鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	普遍		
鴨跖草科	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	白竹仔菜	草本	原生	普遍		
莎草科	<i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i> (Rottb.) Kukenthal	風車草	草本	歸化	普遍		
莎草科	<i>Cyperus compressus</i> L.	扁穗莎草	草本	原生	普遍		
莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	普遍		
莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	普遍		
莎草科	<i>Kyllinga nemoralis</i> (J. R. & G. Forster) Dandy ex Hutchinson & Dalz.	單穗水蜈蚣	草本	原生	普遍		
莎草科	<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	普遍		
浮萍科	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welwitsch	青萍	草本	原生	普遍		
竹芋科	<i>Maranta arundinacea</i> L.	粉薯	草本	栽培	普遍		
芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	草本	栽培	普遍		
禾本科	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	地毯草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	普遍		
禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍		
禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.	龍爪茅	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	中等		
禾本科	<i>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.	短穎馬唐	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	鯽魚草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	普遍		
禾本科	<i>Panicum paludosum</i> Roxb.	水生黍	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Panicum repens</i> L.	鋪地黍	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	普遍		
禾本科	<i>Pennisetum setosum</i> (Sw.) L.	牧地狼尾	草本	歸化	普遍		

科	學名	中文名	型態	原生別	豐富度	威脅等級	評估標準
	C. Rich.	草					
禾本科	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin ex Steud.	蘆葦	灌木	原生	普遍		
禾本科	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	羅氏草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv.	倒刺狗尾草	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) G. J. Baaijens	鼠尾粟	草本	原生	普遍		
禾本科	<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	馬尼拉芝	草本	原生	普遍		
兩久花科	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm. f.) Presl	鴨舌草	草本	原生	普遍		
香蒲科	<i>Typha orientalis</i> Presl	香蒲	草本	原生	普遍		
薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	普遍		
薑科	<i>Hedychium coronarium</i> Koenig	野薑花	草本	歸化	普遍		

註：

1. 本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。
2. 威脅等級(稀有植物等級): 依據 2017 台灣維管束植物紅皮書名錄評估物種威脅等級
 - (1) 極危(CR)
 - (2) 瀕危(EN)
 - (3) 易危(VU)
 - (4) 接近受脅(NT)

評估標準:

- A. 族群量下降(時間區間為 10 年或 3 個世代, 以較長者為優先)
- B. 分布範圍之判定標準(至少具備 B1 或 B2 其中之一的條件)
- C. 族群量小且下降之判定標準
- D. 族群數量極少且分布侷限之判定標準
- E. 量化目標

附表 2 哺乳類名錄

科	中名	學名	出現頻率	特有類別	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	C		4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	5
鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	C	Es	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>	C		1			2							
鼠科	月鼠	<i>Mus caroli</i>	C		1	2	3		1	2	3	1	2	2	1
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	C		3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	4
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	C			1		1	1	2	4	3	5	6	7
物種數小計(S)					5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
數量小計(N)					10	11	11	11	8	12	13	12	13	15	18
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.42	1.55	1.34	1.47	1.49	1.52	1.52	1.47	1.48	1.44	1.38
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.88	0.96	0.97	0.91	0.93	0.94	0.95	0.92	0.92	0.89	0.86

註：哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性II.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

出現頻率 C:普遍

特有類別 Es:特有亞種

2.A:第 1 次(99/9)、B:第 2 次(100/3)、C:第 3 次(101/9)、D:第 4 次(102/9)、E:第 5 次(103/9)、F:第 6 次(104/9)、G:第 7 次(105/9)、H:第 8 次(106/9)、I:第 9 次(107/9)、J:第 10 次(108/9)、K:第 11 次(109/9)

附表 3 鳥類名錄

科	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	特有類別	水鳥類別	保育等級	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留、普/冬、普		w			2	2								
鷺科	栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	留、不普		w		1		2		3	1		1	2	2	3
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		w		5	3	5	4	5	4	6	5	6	7	9
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		w				3	10		2	3	5	4	5	7
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀		w		2	1	2	3	2	3	4	3	5	4	3
準形目	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留、稀			II									1		
鷹科	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	留、稀			II											1
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留、普		w		2	1	3		2	1	2	1	3	2	3
秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留、普		w		5	12	7	2	4	5	4	5	6	7	6
鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	留、稀/冬、普		w					4							
鶇科	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬、普		w					1							
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普				16	10	15	17	14	16	15	17	14	16	20
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普				22	19	19	25	20	22	20	22	25	23	25
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普				14	17	12	16	13	11	15	11	14	12	10
雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留、普	Es				24		12		8	10	15	11	16	20
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普		w				1			1	1	1	1	1	1
鬚鴉科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	留、普	E					1	2	1	2	1	1	2	3	4
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	留、普							1							
伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬、普/過、普			III	2	2	1	3	2	1	2	3	2	4	3
伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留、普								1	2	1	2	3	2	2
黃鸝科	黃鸝	<i>Oriolus chinensis</i>	留、稀/過、稀			I						1			1	1	
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocerus</i>	留、普/過、稀	Es			3	5	4	5	4	5	6	7	6	5	4
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	留、普	Es					6	3	3	2	4	6	4	5	7
百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留、普					2									
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普				9		5	8	8	6	7	8	5	6	9

科	中文名	學名	遷徙屬性/出現頻率	特有類別	水鳥類別	保育等級	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普				5	15	10	7	6	9	8	7	8	8	6
燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	留、普				13	4	4	3	6	7	5	6	5	4	3
鶇科	白頭鶇	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	Es			33	29	42	30	32	36	40	37	42	45	41
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	Es			5	3	3	2	4	3	4	4	5	4	3
扇尾鶇科	棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>	留、普/過、稀				2	1									
扇尾鶇科	灰頭鷓鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普				5	3	2	1	2	1	2	2	2	2	2
扇尾鶇科	褐頭鷓鶇	<i>Prinia inornata</i>	留、普	Es			9	7	5	5	6	4	5	3	4	3	3
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普				9	11	11	6	9	12	10	13	12	14	16
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普				4	16	18	13	14	17	13	15	18	16	12
八哥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種、普					3									
鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla flava</i>	冬、普/過、普						3	1				2			
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普					1		1	1		1	1	1	1	2
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普				38	43	40	47	39	44	45	37	30	33	38
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普				10	9	9	7	8	10	6	5	7	6	4
物種數小計(S)							22	25	29	26	25	28	27	30	29	29	29
數量小計(N)							214	243	240	234	209	236	240	246	248	257	267
Shannon-Wiener's diversity index (H')							2.69	2.74	2.83	2.74	2.74	2.77	2.78	2.9	2.91	2.89	2.89
Shannon-Wiener's evenness index (E)							0.87	0.85	0.84	0.84	0.85	0.83	0.84	0.85	0.86	0.86	0.86

註：

1.鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自台灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2014)

出現頻率 普:普遍 不普:不普遍 稀:稀有

居留性質 留:留鳥 冬:冬候鳥 夏:夏候鳥 過:過境鳥

特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

水鳥別 w:水鳥

2.保育等級依據行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告

I:瀕臨絕種之第一級保育類(Endangered Species)

II:珍貴稀有之第二級保育類

III:其他應予保育之第三級保育類(Other Conservation-Deserving Wildlife)

3.A:第 1 次(99/9)、B:第 2 次(100/3)、C:第 3 次(101/9)、D:第 4 次(102/9)、E:第 5 次(103/9)、F:第 6 次(104/9)、G:第 7 次(105/9)、H:第 8 次(106/9)、I:第 9 次(107/9)、J:第 10 次(108/9)、K:第 11 次(109/9)

表 4 兩棲類名錄

科	中名	學名	出現頻率	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	C	15	19	12	10	15	18	16	19	17	20	23
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	C	12	8	22	17	17	18	20	16	19	17	12
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	C	7	10	8	6	8	6	5	7	6	5	4
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	C	5		2	4	3	4	3	2	3	4	5
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	C	3		3	2	2	1	2	1	2	2	3
樹蛙科	白額樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	C			2								
物種數小計(S)				5	3	6	5	5	5	5	5	5	5	5
數量小計(N)				42	37	49	39	45	47	46	45	47	48	47
Shannon-Wiener's diversity index (H')				1.47	1.03	1.43	1.38	1.36	1.29	1.29	1.24	1.31	1.31	1.32
Shannon-Wiener's evenness index (E)				0.91	0.93	0.80	0.86	0.84	0.80	0.80	0.77	0.81	0.81	0.82

註：

- 1.兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性II.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、賞蛙圖鑑-台灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)
出現頻率 C:普遍
- 2.A:第 1 次(99/9)、B:第 2 次(100/3)、C:第 3 次(101/9)、D:第 4 次(102/9)、E:第 5 次(103/9)、F:第 6 次(104/9)、G:第 7 次(105/9)、H:第 8 次(106/9)、I:第 9 次(107/9)、J:第 10 次(108/9)、K:第 11 次(109/9)

附表 5 爬蟲類名錄

科	中名	學名	出現頻率	特有類別	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	C		3	5	4	2	3	4	3	4	5	5	6
壁虎科	蝟虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	C		10	12	10	13	11	12	14	11	12	13	15
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	C	E	2	1	1		1	2	3	2	3	2	3
正蜥科	台灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	L	E			1								
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>	C		3		2	1	2	1	2	2	1	1	2
石龍子科	多線南蜥	<i>Mabuya multifasciata</i>	L		6	13	8	7	10	12	11	10	14	16	19
黃領蛇科	南蛇	<i>Ptyas mucosus</i>	C				1				1	1			
河龜科	斑龜	<i>Ocadia sinensis</i>	UC			1									
鬣蜥科	綠鬣蜥	<i>Iguana iguana</i>	L												
物種數小計(S)					5	5	7	4	5	5	6	6	5	5	5
數量小計(N)					24	32	27	23	27	31	34	30	35	37	45
Shannon-Wiener's diversity index (H')					1.44	1.24	1.57	1.03	1.29	1.29	1.43	1.48	1.32	1.26	1.32
Shannon-Wiener's evenness index (E)					0.89	0.77	0.81	0.75	0.8	0.8	0.8	0.82	0.82	0.78	0.82

註：

1.爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性II.物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)

出現頻率 C:普遍 U:不普遍 L:局部分布

特有類別 E:特有種

2.A:第 1 次(99/9)、B:第 2 次(100/3)、C:第 3 次(101/9)、D:第 4 次(102/9)、E:第 5 次(103/9)、F:第 6 次(104/9)、G:第 7 次(105/9)、H:第 8 次(106/9)、I:第 9 次(107/9)、J:第 10 次(108/9)、K:第 11 次(109/9)

附表 6 蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	出現頻率	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
弄蝶科	弄蝶亞科	薑弄蝶	大白紋弄蝶	<i>Udaspes folus</i>				3								
弄蝶科	弄蝶亞科	黑星弄蝶	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>			1		2	1	2	1	1	1	2	2
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	2
弄蝶科	弄蝶亞科	褐弄蝶	褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>				1	1	1	1	2	1	2	1	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>		2	1	1	1	2	1	2	3	2	2	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		1										
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>			1				3					
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		18	22	10	14	12	14	11	15	13	17	20
粉蝶科	粉蝶亞科	淡褐脈粉蝶	淡紫粉蝶	<i>Cepora nadina eunama</i>				1				1		1	1	
粉蝶科	粉蝶亞科	鑲邊尖粉蝶	八重山粉蝶	<i>Appias olferna peducaea</i>	R			2					1	1	2	
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>		13	20	3	4	8	6	9	7	6	8	10
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>			1		2	1	1	3	4	3	4	5
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>		11	10	5	8	9	10	8	9	8	11	14
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	台灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			3									
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>		1	3	1								
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>		2		3								
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		9	6	4	4	5	8	5	7	6	9	8
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		12	25	28	19	22	25	29	21	28	26	30
灰蝶科	藍灰蝶亞科	迷你藍灰蝶	迷你小灰蝶	<i>Zizula hylax</i>				5	2	3	3	4	4	3	4	3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	靛色琉璃灰蝶	台灣琉璃小灰蝶	<i>Acytolepsis puspa myla</i>		2										
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	孔雀紋蛺蝶	<i>Junonia almana</i>		8	2	3	2	3	4	3	2	2	3	2
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黃鈎蛺蝶	黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>		4	2	6	4	4	6	5	4	5	4	3
蛺蝶科	蛺蝶亞科	雌擬幻蛺蝶	雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>		1										
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		4	1	4	6	5	6	5	4	5	4	3
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	波蛺蝶	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>				2								
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>				2		2	1	3	3	2	3	2
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	台灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>		2										
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	紫蛇目蝶	<i>Elymnias hypermnestra hainana</i>		2	3									
物種數小計(S)						17	16	19	14	15	16	16	16	17	17	15
數量小計(N)						94	104	86	70	79	93	94	88	89	102	107
Shannon-Wiener's diversity index (H')						2.44	2.16	2.44	2.21	2.28	2.34	2.35	2.4	2.32	2.38	2.21
Shannon-Wiener's evenness index (E)						0.86	0.78	0.83	0.84	0.84	0.84	0.85	0.86	0.82	0.84	0.82

註：

名錄、生息狀態、特有類別等係參考自 2008 台灣物種多樣性 II. 物種名錄」(邵廣昭等, 2008)、台灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、台灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

出現頻率 R: 稀有

2.A: 第 1 次(99/9)、B: 第 2 次(100/3)、C: 第 3 次(101/9)、D: 第 4 次(102/9)、E: 第 5 次(103/9)、F: 第 6 次(104/9)、G: 第 7 次(105/9)、H: 第 8 次(106/9)、I: 第 9 次(107/9)、J: 第 10 次(108/9)、K: 第 11 次(109/9)

附表 7 魚類名錄

科	中名	學名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
慈鯛科Cichlidae	口孵非鯽	<i>Oreochromis</i> spp.	30	42	35	50	47	38	42	48	53	50	46
蝦虎魚科Gobiidae	極樂吻蝦虎	<i>Rhinogobius giurinus</i>	5	2	4	3	2	1	2	1	1	2	1
絲足鱸科Osphronemidae	絲鰭毛足鬥魚	<i>Trichogaster trichopterus</i>	105	114	110	108	102	91	98	103	97	96	100
鱧科Channidae	線鱧	<i>Channa striata</i>			5			2	3	4	3	2	4
物種數小計(S)			3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4
數量小計(N)			140	158	154	161	151	132	145	156	154	150	151
Shannon-Wiener's diversity index (H')			0.66	0.64	0.78	0.71	0.69	0.72	0.76	0.76	0.77	0.77	0.76
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.61	0.59	0.56	0.64	0.62	0.52	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55

註：

- 1.魚類名錄參考自中央研究院之台灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 2.測站 2 開放水池區(T97 203894, 2506554)
- 3.數值單位為隻/15 籠次
- 4.A:第 1 次(99/9)、B:第 2 次(100/3)、C:第 3 次(101/9)、D:第 4 次(102/9)、E:第 5 次(103/9)、F:第 6 次(104/9)、G:第 7 次(105/9)、H:第 8 次(106/9)、I:第 9 次(107/9)、J:第 10 次(108/9)、K:第 11 次(109/9)

附表 8 蝦蟹螺貝類名錄

科	中文名	學名	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
田螺科Vivipariidae	石田螺	<i>Simotaia quadrata</i>		6	2	3	5	8	6	12	10	13	11
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	10	16	5	8	12	6	9	6	7	9	13
錐蝨科Thiaridae	網蝨	<i>Melanoides tuberculata</i>	10	12	11	9							
錐蝨科Thiaridae	錐蝨	<i>Stenomelania plicaria</i>						11	8	10	8	7	5
椎實螺科Lymnaeidae	小椎實螺	<i>Austropeplea ollula</i>	5	7	6	7	5	3	5	3	3	4	3
扁蝨科Planorbidae	圓口扁蝨	<i>Gyraulus spirillus</i>	5	2	4								
扁蝨科Planorbidae	蘋果螺	<i>Indoplanorbis exustus</i>	5	4		5	2	2	4	2	3	3	4
長臂蝦科Palaemonidae	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>					12	15	10	13	10	13	14
物種數小計(S)			5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	6
數量小計(N)			35	47	28	32	36	45	42	46	41	49	50
Shannon-Wiener's diversity index (H')			1.55	1.61	1.47	1.55	1.44	1.61	1.74	1.62	1.69	1.67	1.64
Shannon-Wiener's evenness index (E)			0.96	0.9	0.91	0.96	0.9	0.9	0.97	0.90	0.94	0.93	0.92

註：

- 1.蝦籠數值單位為隻/15 籠次
- 2.測站 3 生態池(T97 203882, 2506437)
- 3.A:第 1 次(99/9)、B:第 2 次(100/3)、C:第 3 次(101/9)、D:第 4 次(102/9)、E:第 5 次(103/9)、F:第 6 次(104/9)、G:第 7 次(105/9)、H:第 8 次(106/9)、I:第 9 次(107/9)、J:第 10 次(108/9)、K:第 11 次(109/9)

附錄二-麟洛人工重要濕地地籍資料

屏東縣 麟洛鄉 0173農場段 0774-0000地號

(如需登記謄本，請向各地政事務所申請)

土地標示部

縣市	屏東縣
鄉鎮市區	麟洛鄉
地段	0173 農場段
地號	0774-0000
登記日期	民國108年07月31日
登記原因	塗銷註記
面積	33,819.82平方公尺
使用分區	一般農業區
使用地類別	特定目的事業用地
公告現值年月	民國109年01月
公告土地現值	3,000 元/平方公尺
公告地價年月	民國109年01月
公告地價	730 元/平方公尺
其他登記事項	重測前：麟洛段一小段1 6 8 6－0 0 0 0地號
地價備註事項	(空白)

屏東縣 麟洛鄉 0173農場段 0774-0000地號

(如需登記謄本，請向各地政事務所申請)

土地所有權部

縣市	屏東縣		
鄉鎮市區	麟洛鄉		
地段	0173 農場段		
地號	0774-0000		
登記次序	0002		
登記日期	民國088年08月12日		
登記原因	接管		
原因發生日期	民國087年12月21日		
所有權人姓名	中華民國		
統一編號	0000000158		
住址	(空白)		
管理者	屏東縣政府環境保護局		
住址	屏東縣屏東市自由路271號		
統一編號	08031174		
權利範圍	全部1分之1		
權狀字號	---字第-----號		
當期申報地價年月	109年01月		
當期申報地價	730 元/平方公尺		
前次移轉現值或原規定地價 年月	066年10月	地價	35 元/平方公尺
歷次取得權利範圍	全部		
其他登記事項	申請免繕發權利書狀：辦理公有土地權利登記		
地價備註事項	(空白)		

**屏東縣自然地景暨濕地保育第三屆審議會第 1 次會議
審查意見答覆辦理情形**

委員審查意見	答覆辦理情形
審查委員:賴宜鈴 委員	
1. 麟洛人工濕地非海岸領域也無海岸生物,不宜引用國家氣候變遷調適政策綱領之內容為上位計劃。	感謝委員指教。 已刪除「國家氣候變遷調適政策綱領」為上位計劃。
2. 氣溫最高和氣溫最低應各選擇一個月份,而非 5 個月都是最高,3 個月都是最低。以表 4.1 之資料來看,夏季之風速比冬季還高,文中所謂發生”強風”,並無事實根據。	感謝委員指教。 1. 已修正,氣溫以六月最高平均為 29.1°C,一月最低平均為 20.0°C,詳見 P. 11。 2. 已刪除,冬季強風之敘述,詳見 P. 11。
3. 表 4.1 和圖 4.5 之圖內資料重複,圖 4.5 為贅圖,而圖表中 5-9 月之平均雨量數據與文中同頁 1-2 行,雨量介於 229.3 - 580.1 mm 不合。11-3 月之雨量資訊也不吻合。	感謝委員指教。 已修正,麟洛鄉年平均總降雨量約為 2,572.1 mm,每年 5~9 月為雨季,雨量集中約介於 234.0~779.8 mm 之間;而 11~3 月份之降雨量稀少,約在 8.1~35.3 mm 之間,詳見 P. 12。
4. 表 4.2 資料與表 4.1 不合。	感謝委員指教。 已修正,詳見表 4.2。
5. 表 4.4 中,各區歷年水溫數據皆大於平均氣溫,與常理不合,也與 105 年度麟洛人工濕地環境監測暨經營成效評估計畫結果想去甚遠(104 年 18-31 度 C),是否此數據只有在夏季監控採樣?	感謝委員指教。 麟洛人工濕地環境監測主要安排採樣時間為晴天,雨天不安排採樣,故水溫數據大於平均氣溫,小於最高氣溫。
6. 特稀有植物名錄建議以[2017 台灣維管束植物紅皮書名錄]為依據。	感謝委員指教。 依據 2017 台灣維管束植物紅皮書名錄評估物種威脅等級評估濕地物種,詳見附表 1。其中,大安水蓑衣、臺灣萍蓬草評定標準為 D,屬族群數量極少且分布侷限,水社柳評定標準為 B2ab(v); D,屬族群數量極少且分布侷限,族群嚴重破碎化,經評估能繁殖之成熟個體數在逐步降低。
7. 此提到魚類有 4 科 4 種,均屬分佈於台灣西部普遍常見魚種,優	感謝委員指教。

委員審查意見	答覆辦理情形
<p>勢種為絲鰭毛足鬥魚與口孵非鯽，此處之口孵非鯽是指吳郭魚嗎？若是則應使用與 39 頁提到之吳郭魚相同名字。</p>	<p>已將吳郭魚修正為口孵非鯽，詳見 P. 40。</p>
<p>8. 外來種提及小花蔓澤蘭、水芙蓉、福壽螺、吳郭魚及線鱧，後方卻只提到小花蔓澤蘭、水芙蓉、福壽螺、綠鬣蜥之因應對策，應補充吳郭魚及線鱧之因應對策，且在 22 頁、62 頁之爬蟲類應補充綠鬣蜥。另多線南蜥也是外來種，應列入外來種防治討論。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已補充綠鬣蜥、多線南蜥、口孵非鯽(吳郭魚)及線鱧之外來物種防制對策，詳見 P. 40。 2. 已補充綠鬣蜥物種，詳見附表 5。
<p>9. 本濕地計畫目標在第 3 頁闡明有三點，其一為掌握水質現況，其二為減少遊客行為的干擾，其三為永續管理，並無提出【環境教育】的構想，卻在重要濕地保育利用規劃理念與構想強調未來環境教育之重要性及建議將整個濕地皆劃歸為【環境教育區】，應在計畫目標中確定未來進行環境教育區設置之需求。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已補充，(四)評估與規劃申請環境教育場所認證，填寫申請環境教育設施場所資料，擬定環境教育教案，辦理課程試教，詳見 P. 3。
<p>10. 在水資源保護及利用管理計畫中提及對於水質之監測要每 2 個月檢測一次，而在同頁水源管理的部分，又描述要每季（3 個月）量測一次，在 53 頁財務與實施計畫中，又提到地面水每 2 月一次，地下水每半年一次，到底一年需要監測水質幾次呢？為何需要以此頻率來監測？在 47 頁提到要依照近 5 年監測結果，建立本濕地水質管理標準，但此濕地由 98 年至今幾乎每年都進行了水質監測(見表 3.2)，且得有數據如表 4.4，為何無法在本計畫書中以過去監測資料檢討並建立水質管理之標準並說明為何或根據甚麼訂定水質標準，在怎樣的數值下即產生水質惡化</p>	<p>感謝委員指教。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修正為地面水每兩個月一次、地下水每半年一次，以掌握濕地處理成效，針對淨化成果評估濕地進行相關維護工作。 2. 修正「三、濕地水質標準建立」，為維持濕地生態平衡且穩定，將進行定期水質監測，依據濕地原設計目標，建立本濕地水質管理標準，BOD 去除率達 80%或放流濃度小於 6.16 mg/L、SS 去除率達 81%或放流濃度小於 7.87 mg/L、TP 去除率達 8%或放流濃度小於 0.05 mg/L。

委員審查意見	答覆辦理情形
<p>的緊急狀況，本計畫仍如 98 年至今，提出繼續頻繁的監測 5 年，是否真的有意義</p>	
<p>11. 本年度之保育計畫在 38 頁提出了 4 個重要的課題和因應對策，但本年度計畫並未將課題二到四的因應方法明確放在後面計畫的規劃中，且在表 14.1 也沒有明確的經費支持，無法了解這些對策會怎樣實行和怎樣檢驗成效</p>	<p>感謝委員指教。 已新增「四、水社柳保育與外來物種移除」，維持濕地內既有水社柳保育，並持續進行濕地的外來物種（小花蔓澤蘭、福壽螺、綠鬣蜥…等）進行移除工作，詳見 P. 49 及表 14.1。</p>
<p>12. 表註之說明並無出現在表中，如表 6，並無 R 稀有之蝴蝶，魚類、蝦蟹螺貝類名錄皆無數值單位所需之欄位</p>	<p>感謝委員指教。 已刪除無相關之表註說明，詳見附表 6~附表 8。</p>
<p>審查委員：范貴珠 委員</p>	
<p>1. p. 1~53 計畫書內文之單位不一致，例如有國際單位(mm, m)，有些用中文單位(公尺、平方公尺等)。另外有些年代用”民國”，有些用”公元”，請檢視計畫書內文統一撰寫，包含表格在內。</p>	<p>感謝委員指教。 1. 已修正為國際單位(mm、cm、m、km)，詳見本文。 2. 已修正為民國年表示，詳見本文。</p>
<p>2. 有水社柳復育照片及說明是民國 104 年開始復育，p. 34 文字應詳述復育歷程，並應列出歷年 12 株之高度及直徑等基本資料。</p>	<p>感謝委員指教。 已補充，水社柳於 103 年 9 月 14 日，在麟洛人工濕地生態池進行水社柳生態復育，透過麟洛人工濕地所淨化完成之水質，營造水社柳棲地環境，但多數水社柳於 104 年 6 月初開始枯萎，經了解主要為原規劃地點受到豐水期影響，水位上升淹沒水社柳氣根，造成水社柳死亡。 於 104 年度將原有生態池種植水社柳，改至人工溪流進行水社柳復育，並規劃成為水社柳復育區，利用原有淨化水質滋潤水社柳，營造水社柳棲地環境。 經宣導成效良好，由民眾於 105 年 7 月提供 2 棵樹齡約 13 年的台灣特有種-水社柳，經過遠運移植，讓瀕臨滅絕的它，落腳於麟洛人工濕</p>

委員審查意見	答覆辦理情形
	<p>地，使濕地除了水質淨化外，並讓濕地生態更為豐富。</p> <p>已補充水社柳樹徑高度，詳見表 7.1。</p>
<p>3. 課題一：濕地環境維護管理不易，然環境維護、水社柳保育、外來物種防治均需大量人力及經費，解決對策多以藉由各種活動(一日志工、學校服務學習)、民間團體及企業合作等方式，恐因近年相似環教案例活動太多，能招募的志工或合作企業是否有限。</p> <p>課題三：濕地申請環教場域及社區志工培育，應評估是否具有申請的條件及有組織的環境教育專業人員等條件，若專業團隊規劃則不易達成。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 麟洛人工濕地透過相關環境教育推廣，目前已招募志工共有 4 組，包括：大成長城企業股份有限公司、麟洛水環境守望襄助河川巡守隊、新田村社區發展協會、醫療財團法人正德癌症醫療基金會，並持續進行濕地維護與志工教育訓練，逐步邀請在地學校加入志工與教育宣導行列。 2. 本濕地主管單位與操作維護單位皆取得環境教育人員認證資格，已具備申請條件，目前逐步針對環境教育團隊、環教教案試教與修正，進行後續環教場域規劃。
<p>審查委員：許淑娟 委員</p>	
<p>1. p. 9，圖 4.1 麟洛鄉水文分佈圖，應為分布。圖名與內容不符。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <p>已修正為麟洛人工重要濕地水系圖，詳見圖 4.1。</p>
<p>2. 傳說應加上資料出處。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <p>已補充，依據屏東縣萬丹戶政事務所麟洛鄉簡介，詳見 P. 26。</p>
<p>3. p. 26，圖 5.2 麟洛人工重要濕地周邊單位分布圖要有圖例</p>	<p>感謝委員指教。</p> <p>已補充圖例，詳見圖 5.2。</p>
<p>4. p. 29，圖 6.1 麟洛人工重要濕地土地權屬分布圖的比例尺表示方式不對，請修改。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <p>已修正，詳見圖 6.1。</p>
<p>5. p. 37，圖 7.3 麟洛人工重要濕地優先生態保護區域示意圖的圖例不對，請修改。</p>	<p>感謝委員指教。</p> <p>已修正為優先生態保護區域，詳見圖 7.3。</p>
<p>審查委員：江友中 委員</p>	
<p>1. 有關「麟洛人工重要濕地(地方級)保育利用計畫書」，整體構想良好，在原人工溼地功能設計外，增加環境教育規劃，立意良善。</p>	<p>感謝委員指教。</p>

委員審查意見	答覆辦理情形
2. 解說教育的規劃，在此人工溼地的保育利用可再加深加廣，營造鄰近國中小環境教育的場域。	<p>感謝委員指教。</p> <p>針對麟洛人工濕地推動環教課程、營隊活動、導覽解說、培訓濕地小小解說員…等各項活動，並可帶領導覽解說，讓更多人認識麟洛人工濕地，詳見 P. 39。</p>
3. 區域規劃包含核心區、緩衝區、永續利用區的部分可再加強規劃。	<p>感謝委員指教。</p> <p>麟洛人工濕地面積僅 2.9 公頃，濕地內生態保育區域另設有管制門將民眾隔離，且濕地內另有水生植物撈除、雜草修剪…等綠美化需求，且無法將水社柳復育區全部納入保育區規劃，故僅劃設一區為環境教育區。</p>
4. 相關水質縮寫代碼宜列清單，如 BOD、SS、TN、TP、CMD…。	<p>感謝委員指教。</p> <p>已補充水質縮寫代碼詳見表 4.4。</p>
5. 調查資料至今、相關生物的物種種類數量變動與物種個體數量變動是否有相關分析資料？	<p>感謝委員指教。</p> <p>已補充，詳見附表 2~附表 8。</p>
6. 共紀錄的 5 種特有種植物，是否有初期引進的來源紀錄？大安水蓼衣、臺灣萍蓬草、水社柳應不是在地原生物種。	<p>感謝委員指教。</p> <p>本濕地為人工濕地故特有種植物大安水蓼衣、臺灣赤楠、臺灣萍蓬草、水社柳及水柳，皆為人工栽種，僅水社柳具有詳盡引進紀錄，說明如下：</p> <p>水社柳於 103 年 9 月 14 日，在麟洛人工濕地生態池進行水社柳生態復育，透過麟洛人工濕地所淨化完成之水質，營造水社柳棲地環境，但多數水社柳於 104 年 6 月初開始枯萎，經了解主要為原規劃地點受到豐水期影響，水位上升淹沒水社柳氣根，造成水社柳死亡。</p> <p>於 104 年度將原有生態池種植水社柳，改至人工溪流進行水社柳復育，並規劃成為水社柳復育區，利用原有淨化水質滋潤水社柳，營造水社柳棲地環境。</p> <p>經宣導成效良好，由民眾於 105</p>

委員審查意見	答覆辦理情形
	年7月提供2棵樹齡約13年的台灣特有種-水社柳，經過遠運移植，讓瀕臨滅絕的它，落腳於麟洛人工濕地，使濕地除了水質淨化外，並讓濕地生態更為豐富。
7. 說明「…，抽稅(?)進入濕地。」	感謝委員指教。 已修正，詳見P.32。
8. 水社柳復育的12株個體，是否有引種紀錄與來源，植株性別是否有紀錄？	感謝委員指教。 已補充，詳見P.34及表7.1。
9. 四大課題是否已有完整計畫或已有實際執行情形說明？	感謝委員指教。 1. 課題一：目前藉由各種活動(如一日志工、學校服務學習等)，與民間企業團體合作(包括:大成長城企業股份有限公司、麟洛水環境河川巡守隊、新田村社區發展協會、醫療財團法人正德癌症醫療基金會)，協助濕地的環境維護工作。 2. 課題二：目前持續維持濕地內12棵水社柳復育環境，並針對外來物種進行移除。 3. 課題三：濕地申請環教場域及社區志工培訓:麟洛人工濕地透過相關環境教育推廣，並持續進行濕地維護與志工教育訓練，逐步邀請在地學校加入志工與教育宣導行列，並於110年4月14日針對麟洛國小老師辦理環境教育課程活動。 4. 課題四:目前持續以人力進行外來物種移除。
10. P34-37頁說明麟洛人工重要濕地優先生態保護區域，而在P42”重要濕地系統功能分區及允許明智利用項目”部分，”(一)環境教育區(2.9公頃)”等於是全區人工濕地，是否是環境教育區包含”生態保護區域”？	感謝委員指教。 麟洛人工濕地面積僅2.9公頃，濕地內生態保育區域另設有管制門將民眾隔開，且濕地內另有水生植物撈除、雜草修剪…等綠美化需求，且無法將水社柳復育區全部納入保育區規劃，故僅劃設一區為環境教育區，包含生態保育區域範圍。

委員審查意見	答覆辦理情形
審查委員:內政部營建署城鄉發展分署	
1. 三案共同意見如下:	
(1)保育利用計畫審核摘要表,「擬定重要濕地保育利用計畫機關」欄位,應為屏東縣政府,封面名稱也請併同修正。	感謝委員指教。 已修正為屏東縣政府,詳見摘要表。
(2)相關位置圖示,請併同顯示重要濕地及保育利用計畫範圍。	感謝委員指教。 已修正,詳見圖 5.2。
(3)各章標題應於每頁第 1 行。	感謝委員指教。 已修正,詳見本文。
(4)各圖表請皆註明資料來源,另圖名或表名請勿隔頁顯示。	感謝委員指教。 已修正,詳見本文。
(5)濕地各功能分區允許明智利用項目及管理規定,建議縣府審慎評估並預為考量未來規劃。	感謝委員指教。 遵照審查意見辦理。
2、麟洛人工濕地(地方級)保育利用計畫部分:	
(1)內文所指圖表請重新確認(如計畫書 p.8...)	感謝委員指教。 已修正,詳見本文。
(2) 計畫書 p.1「二、保育利用計畫範圍」內容請修正為「本保育利用計畫範圍同內政部 109 年 3 月 25 日公告之「麟洛人工重要濕地」範圍,目前無...」	感謝委員指教。 已修正,詳見 P.1。
(3) 表 1.1 表名「麟洛人工『暫定』重要濕地...」,請刪除。	感謝委員指教。 已修正,詳見表 1.1
(4) 計畫書 p.8「三、相關法規研析」: 1. 於目錄未見,請補正。 2. 法規名稱請補正「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」。 3. 所述有關觀光遊憩、水域資源等類別於圖 3.1 未見,請補充,水域資源類別請包含與「人工濕地」相關法規(如水污染防治法等)。	感謝委員指教。 1. 已修正,詳見目錄。 2. 已修正法規名稱,詳見圖 3.1。 3. 已修正,詳見圖 3.1。
(5)圖 5.2 各地點標示位置應有名稱,並套疊重要濕地及保育利用	感謝委員指教。 已修正,詳見圖 5.2。

委員審查意見	答覆辦理情形
計畫範圍。	
(6)表 5.3 請刪除。	感謝委員指教。 已刪除表 5.3。
(7)第陸章土地及建築使用現況： 1. 土地權屬、土地使用分區等內文說明請參考其他已公告保育利用計畫之形式，並補充土地使用分區圖、土地使用地類別圖、土地利用現況圖(依最新的全國國土利用調查成果)等圖示。 2. 圖 6.1 底圖請修改為地籍圖，並套疊公私有地(請參考其他已公告保育利用計畫之形式)。 3. 請補增「現有交通運輸系統」1 節。	感謝委員指教。 1. 已補充，詳見圖 6.1~圖 6.4。 2. 已修正，詳見圖 6.1。 3. 已補充，「三、現有交通運輸系統」，詳見 P. 33。
(8)計畫書 p. 42，內文有多處不必要的空格，請修正。	感謝委員指教。 已修正，詳見 P. 44
(9)有關第拾壹章管理規定部分： 1. 考量本濕地全範圍皆為「環境教育區」，管理規定無須區分「共同管理規定」或「各功能分區管理規定」。 2. 共同管理規定「(三)有關河川整治及防洪水利設施之設置，…」本濕地是否有河川整治或防洪水利設施設置之需求？若無，本規定建議刪除。 3. 表 11.1 管理規定內容，項目 1.(1)與 4.、2.與 7.、5.與 8. 部分內容相同，建議調整整併。	感謝委員指教。 1. 已修正為管理規定，已刪除各功能分區管理規定，詳見 P. 41。 2. 已刪除河川整治及防洪水利設施之設置。 3. 已修正，詳見表 11.1。
(10)有關第拾貳章水資源保護及利用管理計畫： 1. 考量計畫書 p. 42 管理目標「(4)水質、水位須符合本計畫標準」，建議考量增列監測水位，另請於本章明確敘明水質標準。 2. 監測頻率依表 12.1 為「每 2 個月 1 次」，於(一)濕地水源管理乙節為「每季量測 1 次」，其監測頻率請釐清。	感謝委員指教。 1. 已補充，詳見 P. 43。 2. 已修正監測頻率為每 2 個月乙次。 3. 已刪除水質監測項目生化需氧量，詳見表 12.1。 4. 已補充採樣位置點與座標，詳見圖 12.1。

委員審查意見	答覆辦理情形
<p>3. 第一段內文說明水質監測項目請補增「化學需氧量」。</p> <p>4. 圖 12.1 採樣位置圖，採樣點位未見，另請列表說明採樣點座標，以利後續依循。</p>	
<p>(11)圖 13.1 緊急應變措施流程圖，請參考其他已公告保育利用計畫之形式繪製。</p>	<p>感謝委員指教。 已修正，詳見圖 13.1。</p>
<p>(12)有關第拾肆章財務與實施計畫：</p> <p>1. 水質監測之工作內容，包含每半年一次地下水監測，惟第拾貳章相關內容論述未見，請補充。</p> <p>2. 表 14.1 預估經費需求表，主辦機關請刪除內政部，並於備註區增列「經費將視年度預算審定額度辦理。」</p>	<p>感謝委員指教。 1. 已補充，詳見表 12.2。 2. 已修正，詳見表 14.1。</p>
<p>(13) 重要濕地保育計畫圖：</p> <p>1. 計畫圖內頁請補圖幅接合表、功能分區圖。</p> <p>2. 計畫圖 p.2，比例尺非實際值，請修正。</p> <p>3. 計畫圖編排及各類別之功能分區框線有固定格式(顏色)，製作方式請參閱本分署保育利用計畫圖製圖教學說明，並參酌其他已公告之重要濕地保育計畫圖。</p>	<p>感謝委員指教。 已修正，詳見重要濕地保育計畫圖。</p>

麟洛人工重要濕地(地方級)保育利用計畫草案(修正一版)
審查意見答覆辦理情形

審查意見	答覆情形
審查委員:范貴珠 委員	
1. 計畫書內容單位大致已統一用國際單位,然單位與數字間應空一格(°C 及%除外)。	感謝委員指教。 已修正,詳見本文。
2. p. 32-33 表格內 m2 沒有上標 m ² 。	感謝委員指教。 已修正,詳見表 6.3。
3. p. 34-36 水社柳生態復育,水社柳並非本濕地原生的,係人工栽植者,不應採用”復育”一詞,建議改為”水社柳之監測”。	感謝委員指教。 已修正為水社柳之監測,詳見 P. 34~P. 36。
審查委員:江友中 委員	
1. 水社柳的野生族群分布主要包括宜蘭一帶、南投一帶、屏東牡丹鄉,因為野生族群分布地點的來源不同,未來若是有需要以城外個體復育,現今麟洛人工重要濕地的水社柳將有重要助益,若有可能追查清楚原始來源,煩請補充。	感謝委員指教。 已補充水社柳之物種來源,詳見表 7.1。
審查委員:賴宜鈴 委員	
1. 表 4.1 和圖 4.5 之圖內資料重複,圖 4.5 為贅圖,應將圖 4.5 刪除。	感謝委員指教。 已刪除圖 4.5,詳見 P. 12。
2. 表 4.2 中氣候統計資料與表 4.1 之氣候統計不符,應擇一使用或者兩者皆須說明清楚。	感謝委員指教。 已修正表 4.2 氣候統計資料,詳見表 4.2。
3. 表 4.4 的代碼在修改後計畫中沒有再使用水質縮寫代碼,因此此表及內文提及部分應刪除。	感謝委員指教。 已修正水質名稱以代碼呈現,詳見表 4.5、表 12.1 及表 12.2。
4. 表 4.5 的各項測量值應列入數值單位。	感謝委員指教。 已補充單位,詳見表 4.5。
5. 特稀有植物名錄建議以[2017 台灣維管束植物紅皮書名錄]為依據,並列入修正計畫中	感謝委員指教。 其中,大安水蓑衣、臺灣萍蓬草評定標準為 D,屬族群數量極少

	且分布侷限，水社柳評定標準為B2ab(v); D，屬族群數量極少且分布侷限，族群嚴重破碎化，經評估能繁殖之成熟個體數在逐步降低。
--	--