

# 青螺重要濕地（國家級） 保育利用計畫（草案）

依 107 年 4 月 11 日本部重要濕地審議小組審議「青螺重要濕地（國  
家級）保育利用計畫」第 1 次專案小組審查會議修正版

內政部  
中華民國 107 年 06 月



## 青螺重要濕地(國家級)保育利用計畫審核摘要表

| 項 目                                   | 說 明  |         |   |           |  |
|---------------------------------------|--|---------|---|-----------|--|
| 計 畫 名 稱                               | 青螺重要濕地(國家級)保育利用計畫  |         |   |           |  |
| 擬 定 法 令 依 據                           | 濕地保育法第 3 條   |         |   |           |  |
| 擬 定 重 要 濕 地 保 育 利 用 計 畫 機 關           | 內政部  |         |   |           |  |
| 本 案 公 開 展 覽 起 迄 日 期                   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">公 開 展 覽</td> <td><u>106 年 12 月 29 日 ~ 107 年 1 月 27 日</u><br/>公告 30 天，並刊登 106 年 12 月 27 日至 106 年 12 月 29 日澎湖日報</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">公 開 說 明 會</td> <td><u>107 年 1 月 23 日</u>於澎湖縣湖西鄉青螺村社區活動中心</td> </tr> </table> | 公 開 展 覽 | <u>106 年 12 月 29 日 ~ 107 年 1 月 27 日</u><br>公告 30 天，並刊登 106 年 12 月 27 日至 106 年 12 月 29 日澎湖日報 | 公 開 說 明 會 | <u>107 年 1 月 23 日</u> 於澎湖縣湖西鄉青螺村社區活動中心 |
| 公 開 展 覽                               | <u>106 年 12 月 29 日 ~ 107 年 1 月 27 日</u><br>公告 30 天，並刊登 106 年 12 月 27 日至 106 年 12 月 29 日澎湖日報  |         |   |           |  |
| 公 開 說 明 會                             | <u>107 年 1 月 23 日</u> 於澎湖縣湖西鄉青螺村社區活動中心   |         |   |           |  |
| 人 民 團 體 對 本 案 之 反 映 意 見               | 詳公民或團體陳情意見表  |         |   |           |  |
| 本 案 提 交 內 政 部 重 要 濕 地 審 議 小 組 審 核 結 果 | 部 級  |         |   |           |  |



# 目 錄

|   |     |
|---|-----|
| 壹、計畫範圍及年期 .....                         | 1   |
| 貳、計畫目標 .....                            | 3   |
| 參、上位及相關綱領、計畫之指導原則 .....                 | 4   |
| 肆、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及分析 .....           | 15  |
| 伍、當地社會、經濟之調查及分析 .....                   | 30  |
| 陸、土地及建築使用現況 .....                       | 40  |
| 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<br>..... | 47  |
| 捌、課題與對策 .....                           | 48  |
| 玖、規劃構想 .....                            | 51  |
| 拾、濕地系統功能分區及允許明智利用項目 .....               | 54  |
| 拾壹、水資源保護利用管理計畫 .....                    | 58  |
| 拾貳、保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施 ..          | 61  |
| 拾參、緊急應變及恢復措施 .....                      | 65  |
| 拾肆、財務與實施計畫 .....                        | 71  |
| 附錄 1 青螺重要濕地植物名錄 .....                   | 77  |
| 附錄 2 青螺重要濕地鳥類名錄 .....                   | 88  |
| 附錄 3 青螺重要濕地兩棲類名錄 .....                  | 91  |
| 附錄 4 青螺重要濕地爬蟲類名錄 .....                  | 91  |
| 附錄 5 青螺重要濕地蝶類名錄 .....                   | 92  |
| 附錄 6 青螺重要濕地蜻蜓類名錄 .....                  | 93  |
| 附錄 7 青螺重要濕地魚類名錄 .....                   | 94  |
| 附錄 8 青螺重要濕地甲殼十足目名錄 .....                | 99  |
| 附錄 9 青螺重要濕地地籍資料(105 年 7 月，面積單位:平方公尺)    | 101 |
| 附錄 10 青螺濕地環境教育課程與活動設計 .....             | 121 |
| 附錄 11 公民或團體陳情意見綜理表 .....                | 123 |

# 表 目 錄

|   |    |
|---|----|
| 表 3-1 青螺重要濕地上位計畫彙整表.....                        | 4  |
| 表 3-2 青螺重要濕地相關計畫彙整表.....                        | 11 |
| 表 4-1 澎湖民國 90-99 年月平均氣溫、最高與最低氣溫統計表 ..           | 17 |
| 表 4-2 澎湖馬公民國 96-104 年每月海水表面溫度統計表 .....          | 18 |
| 表 4-3 澎湖民國 90-99 年平均降雨量統計表 (單位:MM).....         | 19 |
| 表 4-4 青螺重要濕地民國 100 年及 101 年水質監測數據表 .....        | 21 |
| 表 4-5 青螺地區維管束植物統計表.....                         | 26 |
| 表 5-1 湖西鄉青螺村、紅羅村、西溪村及湖西村 105 年 6 月戶數及人口數統計..... | 31 |
| 表 5-2 本濕地範圍內廟宇列表.....                           | 34 |
| 表 5-3 紅羅村石滬基礎資料調查表 .....                        | 38 |
| 表 6-1 本計畫土地權屬表.....                             | 40 |
| 表 6-2 土地使用分區表.....                              | 40 |
| 表 6-3 青螺重要濕地土地使用類別.....                         | 44 |
| 表 10-1 允許明智利用項目一覽表.....                         | 56 |
| 表 11-1 建議水質監測調查項目及頻率一覽表 .....                   | 58 |
| 表 11-2 重要濕地入流水水質項目及限值.....                      | 60 |
| 表 12-1 各功能分區管理規定一覽表.....                        | 63 |
| 表 14-1 青螺重要濕地保育利用計畫經費概估表 .....                  | 73 |

# 圖 目 錄

|  |    |
|--|----|
| 圖 1-1 青螺重要濕地保育利用計畫範圍示意圖 .....          | 2  |
| 圖 3-1 青螺重要濕地上位計畫示意圖 .....              | 10 |
| 圖 3-2 相關法規研析示意圖 .....                  | 14 |
| 圖 4-1 青螺重要濕地地質示意圖 .....                | 16 |
| 圖 4-2 澎湖馬公民國 96-104 年每月海水表面溫度統計圖 ..... | 18 |
| 圖 4-3 青螺重要濕地水質監測位置圖 .....              | 22 |
| 圖 4-4 濕地周邊生活污水排放圖 .....                | 23 |
| 圖 4-5 青螺濕地周遭村落之排水溝 .....               | 25 |
| 圖 5-1 青螺重要濕地人口分布密度示意圖 .....            | 31 |
| 圖 5-2 青螺濕地附近廟宇分布圖 .....                | 35 |
| 圖 5-3 朝日貝鈎場及紅羅磚窯廠位置圖 .....             | 36 |
| 圖 5-4 陽明妙塔位置圖 .....                    | 37 |
| 圖 5-5 青螺濕地範圍內及周邊石滬分布圖 .....            | 39 |
| 圖 6-1 青螺重要濕地土地權屬示意圖 .....              | 41 |
| 圖 6-2 青螺重要濕地土地使用分區示意圖 .....            | 42 |
| 圖 6-3 青螺重要濕地土地使用地類別示意圖 .....           | 43 |
| 圖 6-4 青螺重要濕地土地使用現況調查示意圖 .....          | 45 |
| 圖 6-5 青螺重要濕地周遭主要交通示意圖 .....            | 46 |
| 圖 10-1 青螺重要濕地使用功能分區示意圖 .....           | 55 |
| 圖 11-1 水資源監測位置圖 .....                  | 59 |
| 圖 13-1 緊急應變處理作業流程圖 .....               | 70 |





# 壹、計畫範圍及年期

## 一、濕地範圍

青螺重要濕地位於澎湖縣湖西鄉，依據內政部於 104 年 1 月 28 日台內營字第 1040800278 號公告 42 處國際級及國家級重要濕地確認範圍，青螺重要濕地（國家級）之範圍為自澎 13 公路起，西至紅羅漁港東側，其間不包括青螺漁港及集居聚落；北自青螺沙嘴北邊 6 公尺深的海域起，南至紅羅魚塭止，面積計約 250 公頃，其範圍如圖 1-1 所示。

## 二、保育利用計畫範圍

依據濕地保育法第 15 條第 2 項規定：「主管機關認為鄰接重要濕地之其他濕地及周邊環境有保育利用需要時，應納入重要濕地保育利用計畫範圍一併整體規劃及管理」。

青螺重要濕地範圍涵蓋紅樹林及魚塭、小燕鷗繁殖區、潮間帶、保安林及海域等區域，為保育青螺重要濕地環境資源之永續、減輕環境變遷之衝擊，以維護整體生態之棲息、覓食及繁殖環境，保育利用計畫範圍與青螺重要濕地公告範圍一致，如圖 1-1 所示，面積為 250 公頃。

## 三、計畫年期

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」。以本計畫核定年為起始年，計畫年期為 25 年。

# 青螺重要濕地(國家級)保育利用計畫圖

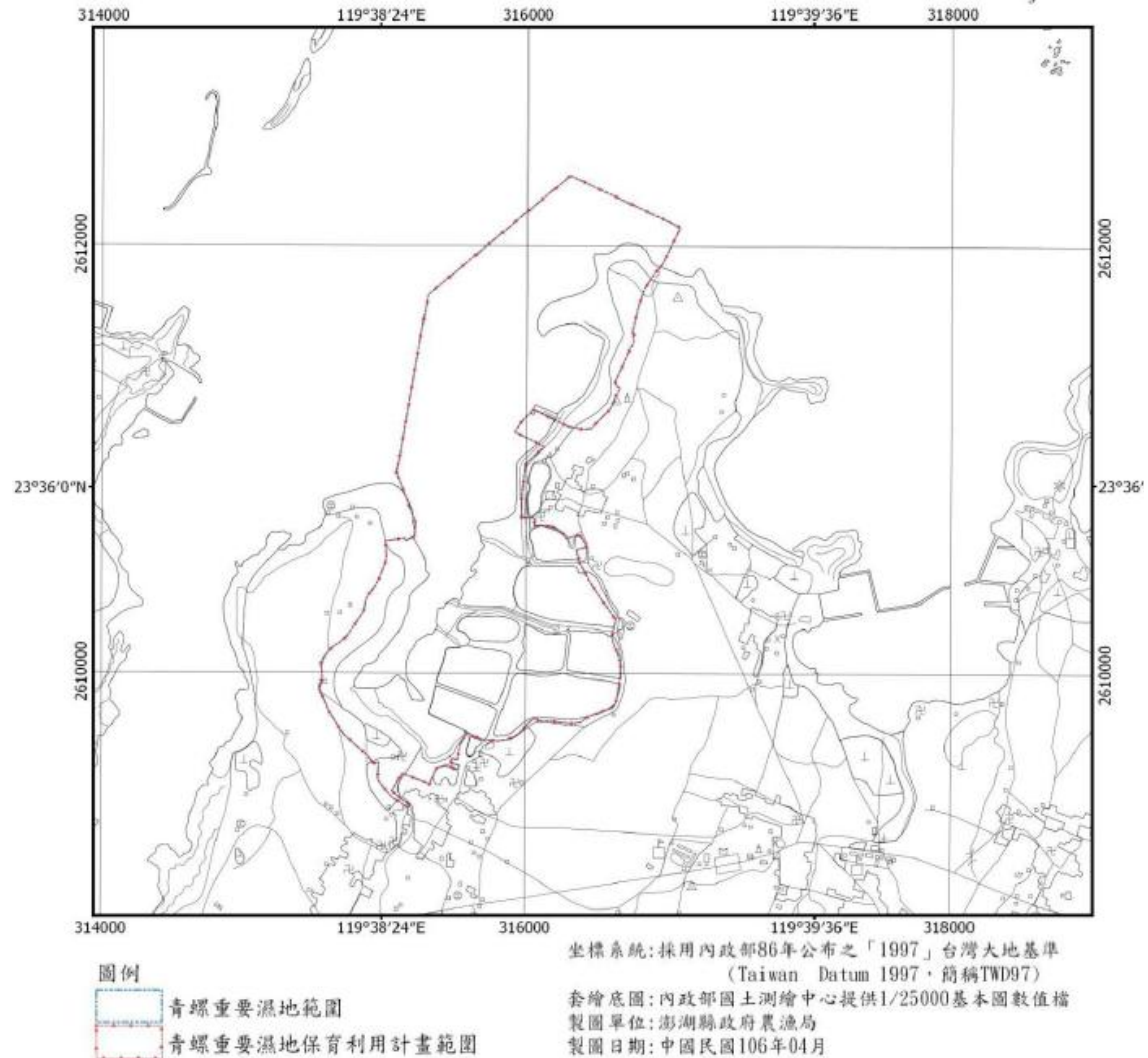


圖 1-1 青螺重要濕地保育利用計畫範圍示意圖

## 貳、計畫目標

### 一、保護生物多樣性

為保護青螺重要濕地動植物生態系統及棲地，本計畫以保護生物多樣性為目標，在本濕地上生活的各種生物及生態系統，皆受濕地保育法的保障，冀望真正達到永續發展及明智利用的目標。

### 二、參與式經營管理

透過多種與民眾溝通之管道，提升大眾的意識，強化社區居民行動的意願和能力，才能保育濕地生物多樣性、永續利用生物多樣性。濕地保護區的經營管理強調明智利用，並朝向多元化及開放性，強調與當地社經人文連結的參與式經營模式。

### 三、加強環境教育

為達到保護生物多樣性及濕地保育目標，可透過各種環境教育管道，與相關環保團體、宗教組織、志工、NGO 等結合，在網站、宣傳摺頁、解說牌或實體空間加以展示，並於各種適當場合、活動或生態旅遊時，加以解說及傳達生物多樣性價值及重要性。另於社區的溝通平台上，也可以扮演重要的社會教育管道，針對社區居民、農民、漁民、學生及民意代表，提供生物多樣性方面的課程，讓民眾深刻認識生物多樣性的重要。

## 參、上位及相關綱領、計畫之指導原則

為具體了解相關計畫、法規與本計畫之關聯性，作為青螺重要濕地保育利用計畫之參考依據，以下茲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「全國區域計畫」、「國土空間發展策略計畫」、「變更臺灣北、中、南、東部區域計畫(第一次通盤檢討)-因應莫拉克颱風災害檢討土地使用管制」、「國家濕地保育綱領」、「生物多樣性推動方案」、「修訂澎湖縣綜合發展計畫」、「澎湖縣離島綜合建設發展實施方案(民國 104 年-107 年)」、「澎湖國家風景區非都市土地第一次變更調整為風景區」、「澎湖觀光發展計畫」，茲將其計畫重點內容與本計畫之關聯性綜整分析如表 3-1、圖 3-1：

表 3-1 青螺重要濕地上位計畫彙整表

| 計畫名稱   | 年度       | 計畫內容  | 訂定機關 | 與本計畫關聯性  |
|--------|----------|---|------|--|
| 全國區域計畫 | 民國 102 年 | 於國土計畫法通過前，本計畫係屬空間計畫體系中之最上位法定計畫，本計畫重點：<br>1.計畫體系及性質調整：將臺灣北、中、南、東部等 4 個區域計畫，整併為「全國區域計畫」，並調整為政策計畫性質。<br>2.因應全球氣候變遷趨勢，研訂土地使用調整策略。<br>3.依據全國糧食安全需求，訂定農地需求總量及檢討使用管制規定。<br>4.建立計畫指導使用機制及簡化審議流程。<br>5.研訂專案輔導合法化 | 內政部  | 1.國際級及國家級重要濕地納入第 2 級環境敏感地區。<br>2.國際級與國家級重要濕地範圍內土地，應依下列規定管理：<br>(1)若位於法定保護區，應依野生動物保育法、文化資產保存法、國家公園法、森林法等相關目的事業主管法令管理。<br>(2)若位於都市計畫區，公有土地應優先檢討劃設或變更為相關保護、保育分區或用地，並依明智利用原則 |

| 計畫名稱              | 年度           | 計畫內容   | 訂定機關       | 與本計畫關聯性   |
|-------------------|--------------|--|------------|---|
|                   |              | <p>原則，並依據行政院政策指示，協助未登記工廠土地合理及合法使用。</p> <p>6.刪除水庫集水區公有土地出租、讓售限制相關規定。</p>        |            | <p>修訂相關管理事項內容。</p> <p>(3)審慎規劃土地使用發展類型與開發條件，在不影響其生態系統之完整性與保護標的情況下，得以許可相容之土地使用或產業發展。</p> <p>(4)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。</p>  |
| <p>國土空間發展策略計畫</p> | <p>民國99年</p> | <p>揭槩「中央山脈保育軸」與「全國綠色網路」等政策理念，各權責機關應積極保育水、土、林等自然資源，維護森林、河川、濕地、海岸等地區之生物棲地環境。</p> | <p>行政院</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.強化海岸生態環境之保護及管理，復育、串聯及整合沿海濕地、河口、防風林、</p> |

| 計畫名稱  | 年度     | 計畫內容   | 訂定機關 | 與本計畫關聯性   |
|---|--------|--|------|---|
|   |        |  |      | 海灘等海岸生態圈，以維護改善自然生態。   |
| 變更臺灣北、中、南、東部區域計畫(第一次通盤檢討)-因應莫拉克颱風災害檢討土地使用管制 | 民國99年  | 為促進人口與經濟活動合理分布,改善國民生活與工作環境及有效利用與保育天然資源,現階段土地利用策略,應積極指導土地利用型態及空間結構作有秩序之改變。土地資源管理策略仍以加強土地資源保育為前提,嚴格管制山坡地、森林地區及各類環境敏感地之開發行為,並以該類地區環境容受力,透過績效管制方式,以為開發管理之依據。 | 內政部  | <p>在土地使用基本方針中與濕地相關議題為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.劃設環境敏感地，並建立資源及土地使用績效管制制度。</li> <li>2.保護優良農地資源，兼顧整體經濟發展。</li> <li>3.加強水資源保育，並管制水源地區土地使用種類與規模。</li> <li>4.落實離島永續發展，強化土地使用及部門計畫協調整合。</li> <li>5.指定城鄉發展優先次序。</li> </ol> <p>依據土地使用基本方針可作為本計畫擬定明智利用原則之參考。</p> |
| 國家濕地保育綱領                                    | 民國106年 | 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>■總目標：<br/>維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用，確保重要濕地零淨損失，強化濕地與社區互動。</p> <p>■次目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.推動全國濕地空間系統規劃。</li> <li>2.提升濕地科學研究。</li> <li>3.落實濕地保育社會參與。</li> <li>4.促進濕地保育國際交</li> </ol>  |

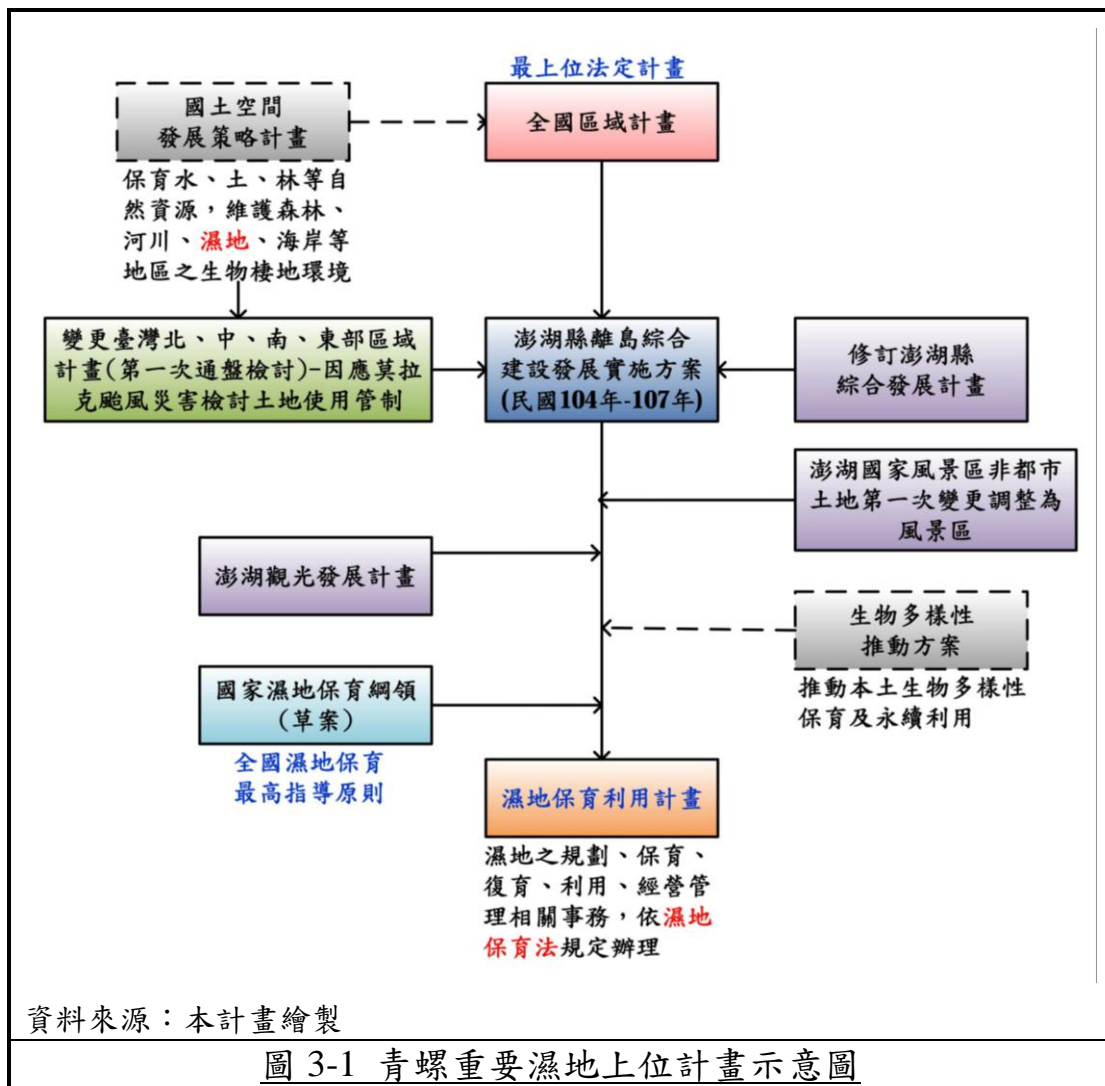
| 計畫名稱        | 年度    | 計畫內容  | 訂定機關  | 與本計畫關聯性  |
|-------------|-------|---|-------|--|
|             |       |   |       | <p>流合作。</p> <p>5.推廣濕地環境教育。</p> <p>6.建構濕地永續經營管理。</p>  |
| 生物多樣性推動方案   | 民國90年 | 本推動方案訂定各部會之權責職掌，藉各部會間的互動、協調及落實推動生物多樣性工作，以達成本土生物多樣性保育及永續利用之目的，進而提升台灣國際競爭力。 | 行政院   | <p>我國生物多樣性工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>   |
| 修訂澎湖縣綜合發展計畫 | 民國93年 | 以促進地方永續性發展為原則，配合未來縣政發展之藍圖規劃，在平衡生活、生產及生態三方面之永續發展前提下，以「永續島嶼經營」為目標計畫。        | 澎湖縣政府 | <p>總體發展構想：</p> <p>1.島嶼聯盟要角：尊重住民文化、維護島嶼環境、保障生命安全，維護生活品質、開放中轉及兩岸旅遊自由區、扮演臺灣發展之測試或特許區。</p> <p>2.島嶼科技研發基地：海洋生物科技工作站群、日風海能源科技工作站群、航海探險及海底考古工作站群、島嶼觀光休閒研究工作站群、海洋競技活動及培訓基地、海鮮餐飲研發基地。</p> <p>3.國際級觀光島嶼：獎勵民間參與國際招商、旅遊景觀及特色</p> |

| 計畫名稱                            | 年度       | 計畫內容   | 訂定機關 | 與本計畫關聯性   |
|---------------------------------|----------|--|------|---|
|                                 |          |  |      | 塑造、交通網絡及觀光資訊、旅遊安全體系及品質評鑑制度、精準行銷與加值行銷。   |
| 澎湖縣離島綜合建設發展實施方案(民國 104 年-107 年) | 民國 103 年 | 為促進澎湖縣永續發展，依據「離島建設條例」、「促進離島永續發展方針」等法令規定，並依澎湖縣各島嶼之自然條件、環境敏感性、資源特性、人力資源及發展瓶頸等，以永續的產業、文化、生態與環境等為準則，整合縣內各項資源及規劃，研擬四年一期之發展目標與管理計畫方案，期改善離島居民生活環境，提昇生活水準，邁向「國際觀光度假島」。 | 行政院  | 與濕地保育相關的發展目標為：<br>1.推動海洋生態旅遊。<br>2.發展海洋低碳經濟。<br>3.傳承海洋文化教育。   |
| 澎湖國家風景區非都市土地第一次變更調整為風景區         | 民國 92 年  | 澎湖國家風景區內之遊憩區、服務設施區、特別保護區及自然景觀區，與非都市土地之風景區對街，且風景區內用地變更採開發許可制度。  | 交通部  | 澎湖觀光發展計畫之遊憩區、服務設施區、特別保護區及自然景觀區，依已公告之台灣南部區域計劃(第一次通盤檢討)，以整體一次報核變更畫定為非都市土地之風景區，其餘一般使用區則仍從其原有編定及使用方式不予變更，日後個案開發採開發許可方式辦理。 |
| 澎湖觀光發展計畫                        | 民國 81 年  | 以建設澎湖為國際級觀光休閒之海上渡假公園，作為整體發展綱要目標。   | 交通部  | 為確立觀光事業之發展方針，並指導澎湖縣內各觀光遊憩地區未來發展方向，將土地使用分為五區，包括：特別保護區、自然景觀區、遊  |



| 計畫名稱 | 年度 | 計畫內容 | 訂定機關 | 與本計畫關聯性  |
|------|----|------|------|--|
|      |    |      |      | 憩區、服務設施區及一般使用區。除依現有都市計畫、非都市土地使用管制規定外，並併同「澎湖觀光發展計畫」劃成五種次分區（依據發展觀光條例劃設為風景特定區），採雙重管制方式辦理。 |

資料來源：本計畫彙整



## 二、相關計畫

本計畫回顧政府部門之相關研究計畫，澎湖縣政府農漁局自 99 年至 102 年，陸續針對青螺濕地進行濕地環境調查及監測計畫，委辦國立澎湖科技大學、國立屏東科技大學、澎湖縣野鳥學會及澎湖海洋生物研究中心等單位，就青螺濕地植群、紅樹林、甲殼十足目、陸域生物、鳥類進行持續調查及監測，茲將各計畫之重點內容與本計畫關聯性綜整分析如表 3-2。

表 3-2 青螺重要濕地相關計畫彙整表

| 計畫名稱                | 年度       | 計畫內容   | 委託機關  | 與本計畫關聯性   |
|---------------------|----------|--|-------|---|
| 青螺濕地生態環境調查計畫        | 民國 100 年 | 青螺濕地四季的生態環境監測調查工作。<br>1. 濕地非生物因子調查(棲地部份計畫實施粒徑分析、沉積物表層五公分溫度等基本物理資料)<br>2. 濕地生物資源調查(調查濕地水域、潮間帶魚類、珊瑚、大型底棲無脊椎生物、大型藻類、動物性浮游生物、植物性浮游生物資源現況)。 | 澎湖縣政府 | 透過該計畫可了解青螺濕地的底質情況，以及潮間帶魚類、珊瑚、大型底棲無脊椎生物、大型藻類、動物性浮游生物以及植物性浮游生物資源現況。 |
| 青螺濕地陸域動物資源調查與棲地巡守計畫 | 民國 100 年 | 1. 透過進行生物資源調查，達成青螺濕地的鳥類、蝶類、蜻蛉類、蟹類、兩棲爬蟲類等生物資源的調查與統計分析。<br>2. 透過舉辦志工訓練營、巡守人員培訓營，建立對濕地環境的正確態度，以及舉辦座談會，與當地居民對話，宣導濕地的重要性。                   | 澎湖縣政府 | 該計畫進行生物資源調查工作，完成青螺濕地 100 年度鳥類、蝶類、蜻蛉類、兩棲類、爬蟲類等生物資源調查及統計分析。         |
| 澎湖青螺濕地甲殼十足目多樣性與     | 民國 101 年 | 延續 101 年計畫案，持續針對澎湖青螺濕地範圍內之甲殼十足目動物相及其群  | 澎湖縣政府 | 海岸濕地因為位於海陸交界處而易遭受人類各種活動的干擾，有鑒於青                                   |

| 計畫名稱                      | 年度       | 計畫內容  | 委託機關  | 與本計畫關聯性   |
|---------------------------|----------|---|-------|---|
| 群聚結構之調查研究                 |          | 聚分布變化之情形進行調查與分析,提供一份更為詳盡之甲殼十足目動物相及群聚結構資料。   |       | 螺濕地範圍內生物蟹類的維護,該研究針對海、陸域兩側洄游型蟹類與族群數量,以及濕地範圍內指標蟹類分布調查進行探討,並分析人工建物對甲殼十足目物種群聚可能造成之影響。 |
| 青螺小燕鷗棲地巡守與經營暨濕地解說中心建置計畫   | 民國 101 年 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.青螺沙嘴小燕鷗繁殖棲地的天敵防治、棲地改善、巡守、調查與相關經營管理之工作。</li> <li>2.社區座談、濕地志工與巡守人員培訓與教育推廣活動。</li> <li>3.持續進行青螺濕地鳥類資源調查及統計分析。</li> <li>4.建置青螺濕地解說中心,規劃紅樹林濕地生態步道。</li> </ol> | 澎湖縣政府 | 該計畫進行青螺濕地鳥類資源調查及統計分析,並建置青螺濕地解說中心,規劃紅樹林濕地生態步道。                                     |
| 青螺濕地植群監測及植物解說宣導教材編撰       | 民國 101 年 | 延續 100 年之計畫案,持續針對青螺濕地之植物資源清單、植群類型調查、環境因子分析、監測等進行調查與分析,並增列編撰青螺濕地植物解說教育宣導摺頁,匯集歷年來之調查結果及資訊,編撰青螺濕地植物解說教育宣導摺頁,內容包含濕地植物介紹。  | 澎湖縣政府 | 該計畫建立青螺濕地之植物資源清單、濕地植群類型調查、植群類型與環境因子分析、監測。   |
| 青螺濕地紅樹林生長、族群動態監測及教育宣導教材編撰 | 民國 101 年 | 以青螺濕地之紅樹林復育區為主要監測地點,進行濕地環境、復育栽植紅樹林之生長、族群結構及拓展狀態等監測。   | 澎湖縣政府 | 沿海紅樹林是受氣候變遷影響嚴重的生態系之一,該計畫對青螺濕地紅樹林復育區作監測,以瞭解復育栽植紅樹林至今生長狀況。                         |

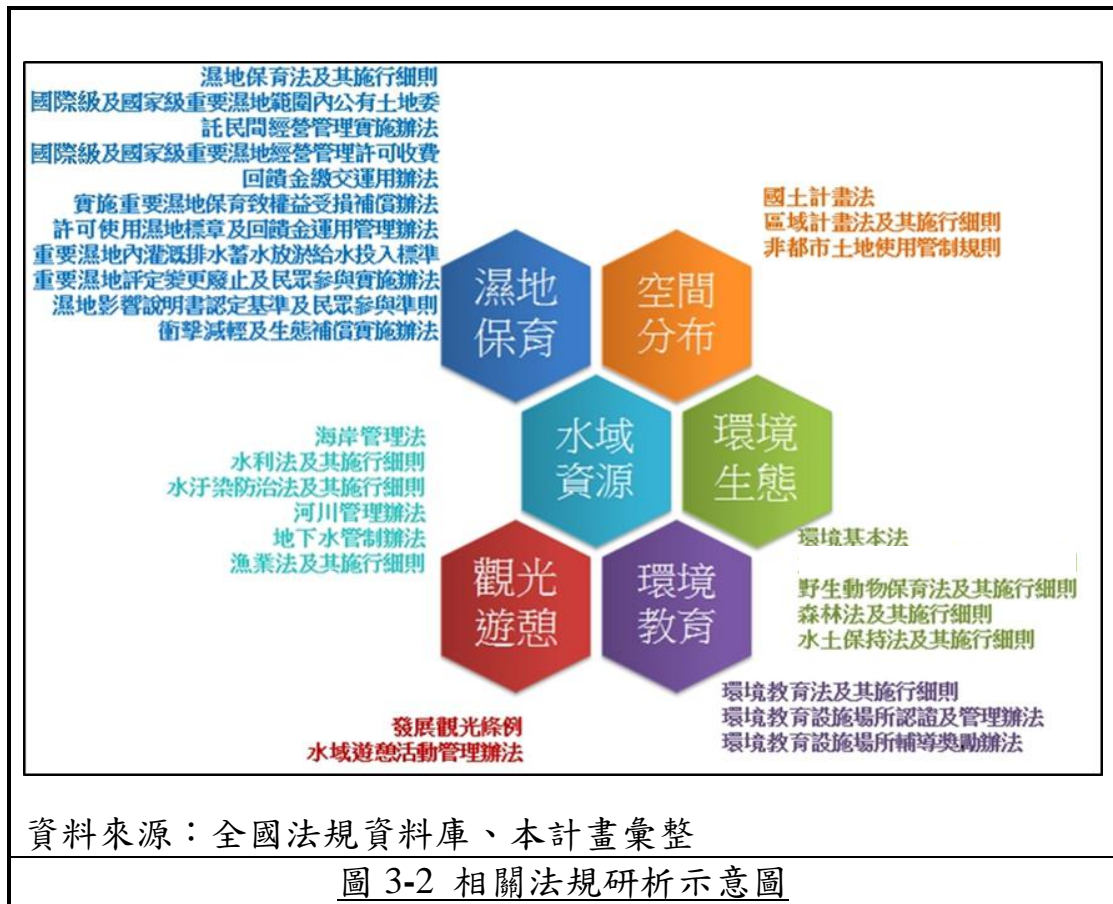
| 計畫名稱                               | 年度     | 計畫內容  | 委託機關  | 與本計畫關聯性                       |
|------------------------------------|--------|---|-------|-------------------------------|
| 菜園濕地植群、植相及紅樹林族群結構調查(含青螺濕地紅樹林及植群監測) | 民國102年 | 除了針對菜園濕地進行紅樹林環境、紅樹林之族群結構進行調查監測外，並針對青螺濕地之紅樹林及植群調查資料成果進行持續性之監測記錄。   | 澎湖縣政府 | 該計畫對青螺濕地作紅樹林環境基本監測及植群資料複查與監測。 |
| 菜園濕地陸域動物資源調查暨青螺小燕鷗棲地巡守             | 民國102年 | 辦理菜園濕地陸域各類動物資源調查，建立菜園濕地基礎環境資料。並延續青螺濕地100年度與101年度計畫之精神，針對青螺濕地持續進行青螺沙嘴燕鷗繁殖棲地的天敵防治、巡守、調查等工作。以及持續進行青螺濕地鳥類資源調查及統計分析。 | 澎湖縣政府 | 該計畫對於青螺濕地鳥類資源相經過兩年記錄已近完整。     |

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。」

與濕地保育相關之法規，包含濕地保育、空間分布、水域資源維護、環境生態與資產保護、觀光遊憩及環境教育等相關類別，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 3-2。



### 四、小結

本計畫將遵循全國區域計畫及國家濕地保育綱領等上位計畫之指導，相關研究計畫之成果，作為本計畫自然環境、生態資源、社會經濟環境分析、濕地系統功能分區及允許明智利用項目之參考。相關法規之研析，將作為本計畫後續執行及經營管理之依據。

## 肆、水資源系統、生態資源與環境之基礎調查及 分析

### 一、地理環境

#### (一)地理位置

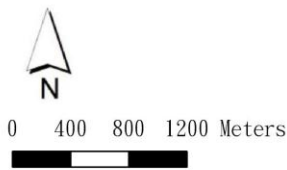
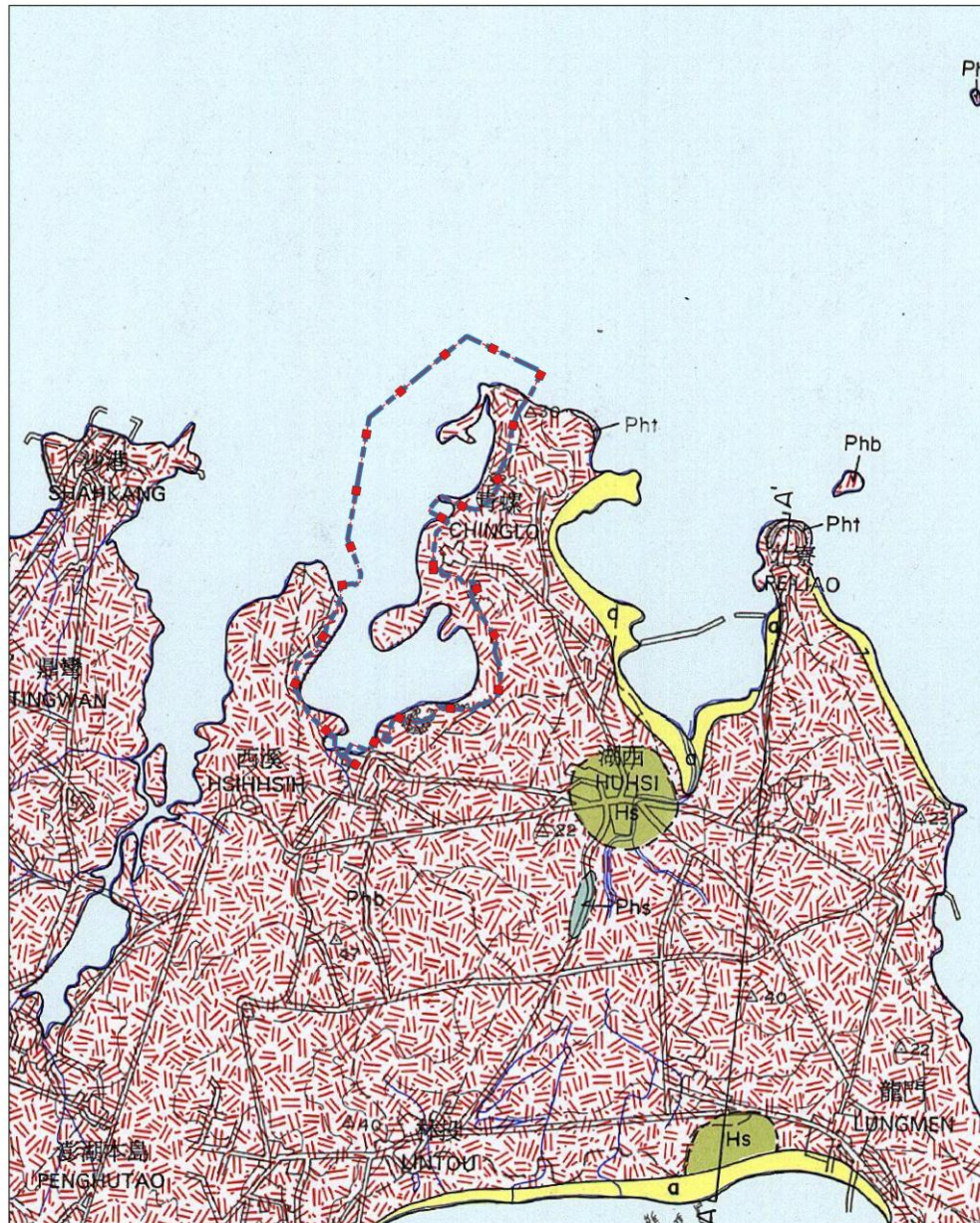
青螺重要濕地位於澎湖縣湖西鄉，係於澎湖縣本島湖西鄉北岸，其範圍為自澎 13 公路起，西至紅羅漁港東側，其間不包括青螺漁港及集居聚落；北自青螺沙嘴北邊 6 公尺深的海域起，南至紅羅魚塭止。

#### (二)地形

澎湖群島地勢平坦，四周則由火山噴發的玄武岩流冷卻而形成的陡峭崖壁，為典型的玄武岩方山地形，高度介於 14-70 m 間，土壤貧瘠，不利於農作。地勢由南至北傾降，貓嶼為最高(70 m)、目斗嶼為最低處。受氣候影響，造就澎湖豐富之之風化地形景觀，地形可概分為火山地形、風化地形、海蝕、海積地形及玄武岩礫灘、玄武岩崖錐、灘岩等其他地形。

#### (三)地質

由青螺重要濕地的地質示意圖可知(如圖 4-1)，青螺重要濕地地質主要由玄武岩所構成，地質年代為中新世。澎湖群島地勢平坦，四周則由火山噴發的玄武岩流冷卻而形成的陡峭崖壁，為典型的玄武岩方山地形，高度介於 14-70 m 間，土壤貧瘠，不利於農作。地勢由南至北傾降，貓嶼為最高(70 m)、目斗嶼為最低處。受氣候影響，造就澎湖豐富之之風化地形景觀，地形可概分為火山地形、風化地形、海蝕、海積地形及玄武岩礫灘、玄武岩崖錐、灘岩等其他地形。



圖例  
 青螺濕地範圍  
 保育利用計畫範圍

|                               |  |   |
|-------------------------------|--|---|
| 全新世<br>RECENT BEACH SEDIMENTS | 現代海濱堆積物<br>Sand, mud, boulders, and detrital corals, mollusks, foraminifera  | ○ |
| 漸新世<br>HUHSI FORMATION        | 湖西層<br>Sandy mudstone with mollusks  | ■ |
| 漸新世<br>SHAOMENYU FORMATION    | 小門嶼層<br>Limestone and ferruginous quartz sandstone   | ■ |
| 中新世<br>PENGHU FORMATION       | 澎湖層<br>Sandstone, mudstone, thin-bedded sandstone and mudstone in alternation  | ■ |
| 中新世<br>HUAYU VOLCANIC COMPLEX | 花嶼火山雜岩<br>Volcanic tuff breccia  | ■ |
| 中生代<br>MESOZOIC               | 雙賢山岩、玄武岩質岩脈、流紋岩質岩脈、石英安山岩質岩脈、火山碎屑岩<br>Metamorphosed andesite, basaltic dike, rhyolitic dike, dacitic dike, and volcanic epiclastics | ■ |

資料來源:經濟部中央地質調查所(88年)、本計畫繪製。

圖 4-1 青螺重要濕地地質示意圖



## 二、氣候

### (一)氣溫

氣候呈多風而乾燥的類型，因澎湖地區降雨集中，呈現夏季雨量多於冬季之差別，且蒸散量約 1176mm 高於降雨量，加上地表無河流且水源保持不易所致。澎湖民國 90 年至 99 年之平均溫度為 23.7°C，最高溫度在 28.3~32.1°C 間，最低溫度在 15.4~21.0°C。

表 4-1 澎湖民國 90-99 年月平均氣溫、最高與最低氣溫統計表(單位：°C)

| 月份<br>名稱 | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 平均氣溫     | 17.0 | 17.9 | 20.0 | 23.1 | 25.9 | 27.5 | 28.8 | 28.7 | 27.9 | 25.5 | 22.5 | 19.1 |
| 平均最高溫    | 19.5 | 20.6 | 23.1 | 26.4 | 29.3 | 30.6 | 32.1 | 32.0 | 31.0 | 28.3 | 25.1 | 21.6 |
| 平均最低溫    | 15.4 | 16.0 | 17.8 | 21.0 | 23.8 | 25.5 | 26.5 | 26.5 | 26.1 | 23.9 | 20.9 | 17.4 |

資料來源：交通部中央氣象局

### (二)海溫

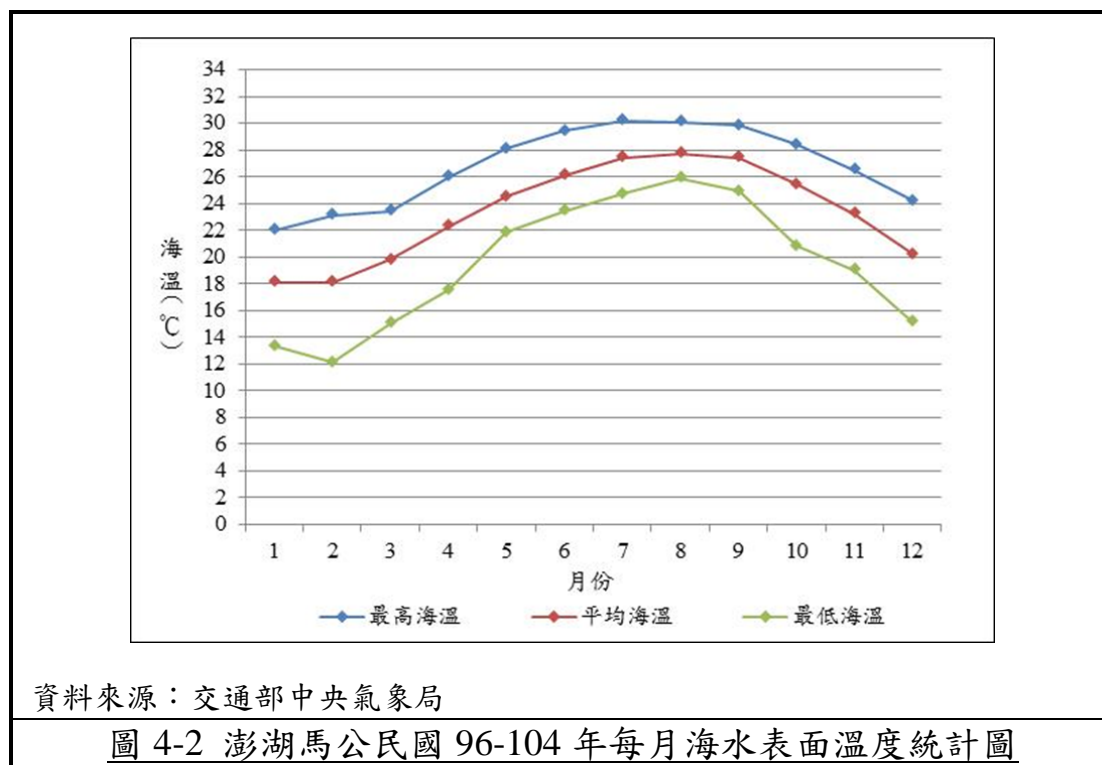
由表 4-2 和圖 4-2 得知海洋溫度可能正逐步上升，民國 96-104 年間澎湖馬公附近海域溫度已經提升 2 度，未來可進行長期監測，對於濕地生物的影響可進行長期監測與觀察。

據民國 104 年澎湖海洋生物中心針對紅羅灣進行每日海水溫度調查中指出，青螺濕地紅羅灣水溫季節性變化測站每日水溫變化，除了受氣候影響之外，潮汐的起落及日照強度均是影響水溫變化重要的因素之一，而此環境因素也影響到魚類之群聚，尤其對以養育型的仔魚及稚魚的魚苗影響更劇，因仔魚和稚魚的存活及族群數量會受到海水溫度的變動所影響。

表 4-2 澎湖馬公民國 96-104 年每月海水表面溫度統計表

| 月份 | 最高海溫<br>(°C) | 最高溫<br>發生年 | 平均海溫<br>(°C) | 最低海溫<br>(°C) | 最低溫<br>發生年 |
|----|--------------|------------|--------------|--------------|------------|
| 1  | 22.0         | 2014       | 18.1         | 13.3         | 2008       |
| 2  | 23.1         | 2014       | 18.1         | 12.1         | 2008       |
| 3  | 23.4         | 2014       | 19.8         | 15.0         | 2008       |
| 4  | 26.0         | 2014       | 22.3         | 17.5         | 2008       |
| 5  | 28.1         | 2014       | 24.5         | 21.8         | 2008       |
| 6  | 29.4         | 2014       | 26.1         | 23.4         | 2008       |
| 7  | 30.2         | 2014       | 27.4         | 24.7         | 2008       |
| 8  | 30.1         | 2014       | 27.7         | 25.9         | 2008       |
| 9  | 29.8         | 2014       | 27.4         | 24.9         | 2008       |
| 10 | 28.4         | 2014       | 25.4         | 20.8         | 2008       |
| 11 | 26.5         | 2014       | 23.2         | 19.0         | 2008       |
| 12 | 24.2         | 2014       | 20.2         | 15.1         | 2008       |
| 全年 | 30.2         | 2014       | 23.3         | 12.1         | 2008       |

資料來源：交通部中央氣象局



### (三)雨量

以往澎湖降雨量不及 1000 mm，但近 10 年每年平均降雨量已增至約 1164.9 mm，然仍不及台灣年平均雨量之半。降雨量雖較少且集中在 6~8 月，分佈相當不均勻，但因紅樹林生長於濕地，不缺水分，因此對紅樹林生長之影響性較低，全年降雨日數僅約為 75 日（表 4-3）。

表 4-3 澎湖民國 90-99 年平均降雨量統計表 (單位：mm)

| 年份/月份     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   | 12   | 總計     |
|-----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|--------|
| 2001-2010 | 16.6 | 29.3 | 47.9 | 62.1 | 102.4 | 175.0 | 239.1 | 231.9 | 173.9 | 37.1 | 23.1 | 26.5 | 1164.9 |

資料來源：交通部中央氣象局

### (四)風速

澎湖四面環海，強勁的季風為澎湖群島最大的自然特色之一，夏季季風方向以西南風為主，冬季方向則多為東北風。風速甚強且具持續性。全年平均風速達  $4\text{m/sec}^{-1}$ ，10~11 月間平均風速達  $5.3\text{m/sec}^{-1}$ ，年平均最大風速可高達  $11.7\sim 29.4\text{m/sec}^{-1}$  左右。秋冬季節風及夏季颱風為澎湖主要風害，挾帶鹽霧嚴重，對植物的生長不利，使得土壤鹽分偏高，農作物無法生長，危害農作物及林木。

### (五)相對濕度與蒸發量

澎湖相對濕度大約在 75%-85% 左右，年平均濕度為 80%。夏季時的相對濕度較大，冬季時相對濕度較小。澎湖年平均蒸發量為 1176 mm，大於其年平均降雨量甚多，形成嚴重乾旱現象，只有耐旱植物可以生長。

北迴歸線經過之澎湖群島終年尚稱溫暖，惟冬季風速甚強，全年降雨量分配不均，乾濕分野清楚，年雨量雖約 1164.9 mm，但蒸發作用旺盛，導致全年降雨量不及需水量，學者因而認為澎湖群島是台灣地區僅有的乾燥氣候區，青螺濕地情形亦無較大差異。

### 三、水文

青螺濕地淡水水源主要來自地表逕流，一處位於原大永養蝦場廠方南側的深水井區，一處則是從太武山北邊流下經西溪村、紅羅村後入海。

### 四、水質

青螺濕地周遭的村落總計有 5 處排放生活污水處，與濕地最為直接接觸的排水溝係青螺排水溝和紅羅排水溝等 2 處(圖 4-4、圖 4-5)。

平均每人每日污水排放量 220 公升，目前青螺村與紅羅村 1089 人，預估青螺濕地每日可能進入的污水量約 24 噸。

關於青螺重要濕地水質監測資料，參考民國 100 年「青螺濕地紅樹林生長及族群動態監測」及民國 101 年「青螺濕地紅樹林生長、族群動態監測及教育宣導教材編撰」之相關監測結果進行整理。

民國 100 年及 101 年共 5 次監測均於漲潮時進行水質測定，結果顯示 pH、電導度及鹽度差異不大。而在兩個年度的 9 月所測定之溶氧量均高於其他月份之監測值。水溫部分，101 年 4 月測得之水溫為 24.3°C，明顯較其他監測月份低，主要是因為氣溫原因所致。至於 100 年 5 月及 7 月測定之水質濁度相近，約 12.0 NTU，但 9 月測定之濁度則降低至 9.2 NTU，而 101 年 9 月測定之濁度分別為 9.0 NTU，略高於 4 月份之監測值。

總氮量和總磷量部分，100 年 5 月在現場以簡易試劑測定之總氮及總磷濃度分別為 0.45 及 0.25 mg L<sup>-1</sup>，而之後的監測都對攜回之水樣以精密度高之多功能水質分析儀測定，結果得知 100 年 7 月之總氮濃度為 107.5 mg L<sup>-1</sup>，而 9 月則明顯降低，僅 17.8 mg L<sup>-1</sup>，2 次監測水樣之總磷濃度則均 < 0.05 mg L<sup>-1</sup>；另 101 年 9 月的總氮濃度與 4 月相比明顯降低，僅 0.7 mg L<sup>-1</sup>，而 101 年 2 次監測水樣之總磷濃度則均 < 0.05 mg L<sup>-1</sup> 仍相當低(表 4-4)。

本濕地過去的水質監測係以紅樹林復育區為主要監測地點，未來於水資源保護利用管理計畫章節，以「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定為主，針對淡水注

入處、家庭污水注入處、海水環境進行水質監測，以確保濕地水質。

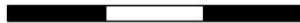
表 4-4 青螺重要濕地民國 100 年及 101 年水質監測數據表

| 監測項目                      | 100.05.08 | 100.07.30 | 100.09.30 | 101.04.28 | 101.09.14 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| pH                        | 8.21      | 8.12      | 8.11      | 8.2       | 8.5       |
| 溶氧量(mg L <sup>-1</sup> )  | 4.34      | 5.56      | 11.27     | 8.8       | 10.0      |
| 電導度(mS cm <sup>-1</sup> ) | 52.2      | 51.2      | 51.0      | 51.4      | 50.7      |
| 鹽度(‰)                     | 34.8      | 33.9      | 34.3      | 34        | 33.2      |
| 溫度(°C)                    | 32.7      | 31.3      | 31.7      | 24.3      | 30.4      |
| 濁度(NTU)                   | 12.0      | 12.1      | 9.2       | 7.5       | 9.0       |
| 總氮量(mg L <sup>-1</sup> )  | 0.45      | 107.5     | 17.8      | 10.9      | 0.7       |
| 總磷量(mg L <sup>-1</sup> )  | 0.25      | < 0.05    | < 0.05    | < 0.05    | < 0.05    |




資料來源：100 年度青螺濕地紅樹林生長及族群動態監測、101 年度青螺濕地紅樹林生長、族群動態監測及教育宣導教材編撰



0 400 800 1200 Meters



圖例

-  保育利用計畫範圍
-  青螺濕地範圍
-  監測點位

資料來源:本計畫繪製。

圖 4-3 青螺重要濕地水質監測位置圖



圖 4-4 濕地周邊生活污水排放圖

資料來源：澎湖縣政府工務處下水道科(比例尺 1:25000)



青螺附近排水溝(1)



紅羅排水溝(2)



紅羅排水溝(3)





湖西附近排水溝(4)



白坑附近排水溝(5)

圖 4-5 青螺濕地周遭村落之排水溝

## 五、生態資源

### (一)植物

青螺濕地之範圍，包含紅樹林、海岸砂嘴地形、森林、農地及潮間帶地區等，生態環境多樣，生育其中的維管束植物種類眾多，可謂澎湖地區植物多樣性的熱點(Hot spot)(王等，2010)。

青螺社區真武廟前之濕地有海茄苳、水筆仔、欖李及五梨跤等 4 種復育栽植紅樹林，目前已被列入澎湖地區陸域生物環境敏感地區中之「植物資源環境敏感區」(澎湖縣政府建設局，2005)。

根據澎湖縣政府委託屏東科技大學 101 年度青螺濕地植群調查資料顯示，共記錄青螺濕地維管束植物種類計 90 科 315 種，其中雙子葉植物有 68 科 174 屬 229 種，單子葉植物 15 科 56 屬 77 種，裸子植物 4 科 4 屬 5 種，蕨類植物 3 科 3 屬 4 種(如附錄 1)，其中以禾本科 47 種最多；菊科 24 種次之。由以上調查結果皆可顯示，澎湖地區之植群以禾本科佔最優勢，究其原因應與澎湖農業開發甚早而且環境惡劣有關，惟維管束植物種類眾多且鑑定不易，尚值得持續採集、鑑定與研究(王等，2012) (表 4-5)。

表 4-5 青螺地區維管束植物統計表

| 類別    | 科數 | 屬數  | 種數(含以下分類群) |
|-------|----|-----|------------|
| 蕨類植物  | 3  | 3   | 4          |
| 裸子植物  | 4  | 4   | 5          |
| 雙子葉植物 | 68 | 174 | 229        |
| 單子葉植物 | 15 | 56  | 77         |
| 總計    | 90 | 237 | 315        |

資料來源：101 年度青螺濕地植群監測及植物解說宣導教材編撰

其中澎湖決明為澎湖縣唯一的特有種植物，屬稀有植物，應加以保護培育(王等，2012)。而苦檻藍及島嶼馬齒莧則為數量較少之稀有植物(范等，2010)。

## (二)陸域動物

### 1.鳥類

青螺濕地於民國 83 年 8 月被環保署列為「澎湖重要生態敏感區」，依據澎湖縣政府委託澎湖野鳥學會 102 年度「菜園濕地陸域動物資源調查暨青螺小燕鷗棲地巡守」調查，青螺濕地鳥類資料為 24 科 69 種共 5673 隻。其中以小燕鷗 274 隻為最多。

調查結果發現保育類鳥種有：唐白鷺、紅隼、小燕鷗、蒼燕鷗、紅燕鷗、鳳頭燕鷗、燕鴿、紅尾伯勞、八哥、灰面鵟鷹、魚鷹以及鴛等 12 種，但民國 100 年發現的保育類鳥種黑面琵鷺，101 年和 102 年並未出現。澎湖縣鳥小雲雀(澎湖縣鳥)為特有亞種，也於濕地全區全年出現，是澎湖普遍的留鳥。

未來將依研究調查資料進行指標物種編列，作為監測生物多樣性之物種。指標物種通常代表濕地生態系的健康程度，指該物種對一般大眾具有特別的號召力與吸引力，促進民眾對保育議題的關注。

### 2.兩棲類

青螺濕地共發現 2 科 2 種 213 隻次的**兩棲類**，由於青螺濕地主要為海岸濕地，僅於第二區有兩處較小塊的淡水濕地，因此兩棲種類較少，缺乏生物多樣性，沒有保育類或特有亞種，出現數量最多的高峰期在 8 月(澎湖縣野鳥學會，2011)。

### 3.爬蟲類

**爬蟲類**共發現 5 科 6 種 213 隻次，各物種以蝎虎和蓬萊草蜥的數量最多，蝎虎除在居家附近出現外，野外岩石縫或空屋均有發現，蓬萊草蜥則在路旁的草地出現。本濕地爬蟲類無保育類，各爬蟲類物種的出現，有隨著季節溫度升高而增多之趨勢(澎湖縣野鳥學會，2011)。

### 4.蝶類

青螺濕地共發現 5 科 22 種 6617 隻次的**蝶類**，本濕地以 7 月至 9 月出現的蝶類數量最多，1-3 月數量最少，分析原因：應與蝴蝶的繁殖季節有關，以及濕地棲地的植物有關。本濕地主要蝶種以灰蝶科為主，灰蝶科總數量約占調查總數的百分之 80，調查又發現濕地四區草地

均有灰蝶科喜愛的豆科與菊科植物，在豆科與菊科植物盛開期，四種小灰蝶紛紛大量出現，加上小灰蝶生命週期短，因而數量特別多，此灰蝶科已成為本濕地蝶類的代表物種(澎湖縣野鳥學會，100)。

#### 5. 蜻蜓類

本濕地共發現 4 科 13 種 1960 隻次的**蜻蜓類**，各物種以薄翅蜻蜓和杜松蜻蜓出現的數量最多，出現地點多為紅樹林區及附近的淡水濕地，出現時間多為 7 月至 9 月下雨季節。蜻蜓類以蜻蜓科為主，其數量約占調查總數量的 90% 以上(澎湖縣野鳥學會，100)。

### (三) 水域動物

#### 1. 魚類

澎湖海洋生物中心於民國 103 年 12 月至 104 年 10 月進行魚類資源調查，鑑定所採集漁獲的魚類組成計有 58 科 159 種 19,037 尾。主要優勢科以鰕虎科 10 種(占 6.3%)、鱚科與笛鯛科各 8 種(各占 5.0%)、飛魚科與鮨科各 7 種(占 4.4%)、鰺科各 6 種(各占 3.8%)、鯆科、鯆科及四齒魷科各 5 種(各占 3.1%)。主要優勢魚種分別為日本水滑、黑尾小沙丁、短吻花桿狗母魚、鯆科、奧奈鑽嘴魚，共占所獲魚類尾數的 72.8%(洗等，2015)。

#### 2. 甲殼十足目

根據澎湖縣政府 101 年委託澎湖科技大學調查之甲殼十足目物種名錄及數量共有 16 科 62 種，並持續有新物種之發現(施等，2012)。

本研究自 100 年迄今的調查資料顯示，澎湖青螺濕地境內含括有砂嘴海岸區、紅樹林復育區、魚塭棲地區及潮間帶區等生態環境，生物多樣性相當豐富。目前針對濕地範圍內記錄到的甲殼十足目動物相包括有長尾類的槍蝦科(*Family Alpheidae*)、對蝦科(*Family Penaeidae*)；短尾類的沙蟹科(*Family Ocypodidae*)、梭子蟹科(*Family Portunidae*)、方蟹科(*Family Grapsidae*)及扇蟹科(*Family Xanthidae*)及異尾類的活額寄居蟹科(*Family Diogenidae*)等(施等，2012)。

雖然海岸濕地是魚、蝦、貝類覓食、產卵、孵化及成長的重要場所，但也因為位於海陸交界處而易遭受人類各種活動的干擾。對於棲息在本區範圍內這些移動性較高的甲殼十足目蟹類而言，其棲地結構也可能在各種天然與人為災害變異下受到壓迫，導致族群數量遽減或有在此消失的可能性。根據調查結果顯示，由於青螺濕地範圍內之人工建物有漁港、防波堤、消波塊及魚塢之壩堤、水門等，其棲地環境多屬礫石灘或岩礁海岸地形，因此其生物相分別以方蟹科之雙齒近相手蟹、斑點擬相手蟹，以及扇蟹科中之火紅皺蟹為較多數，其他尚包括有平背蜞、方形大額蟹、平額石扇蟹、細巧皺蟹及肉球皺蟹等物種(施等，2012)。

青螺濕地範圍內擁有豐富的甲殼十足目種類及族群量，同時也有瀕危物種-三棘蟹(*Tachypleus tridentatus*)的族群，若能善加規劃保護，應可成為海岸生態旅遊的熱點之一，在進行分區劃設時可規劃為環境教育區。同時環境教育必須要有豐富的研究資料做為解說的基礎，建議進行長期的資源調查與監測成果累積可提供更多的生物資訊，增加民眾對生態與環境的認識，進而有助於保育工作的推動。

## 伍、當地社會、經濟之調查及分析

### 一、歷史沿革

位於青螺社區東南邊地羅經山（俗名鼎臍山），形狀像顆大螺，終年青草覆蓋，先民因而取「青螺」做地名。

青螺濕地的淡水水源由虎頭山流經青螺聚落南邊的羅經山出海，泥沙逐漸淤積於海邊淺灘，日久形成目前廣闊的海岸濕地。民國 64 年大永水產公司(大永養蝦場)在此承租部分濕地興建魚塢養殖斑節蝦，租約於民國 83 年時屆滿撤離。

青螺魚塢目前僅偶有村民於此從事零星的漁撈以貼補家用。如今，這一偌大的閒置魚塢棲地已失去經濟上的效用，但初期所興築的壩堤及水門設施對自然環境的影響仍然存在，部分魚塢也曾經為澎湖輕艇協會休息訓練場所（現已撤出）。目前澎湖縣政府農漁局於部分棲地進行紅樹林植栽復育，而這些魚塢棲地退潮後則成為許多潮間帶生物棲息與覓食處，也是海、陸洄游生物的重要棲所(施志昫，2012)。

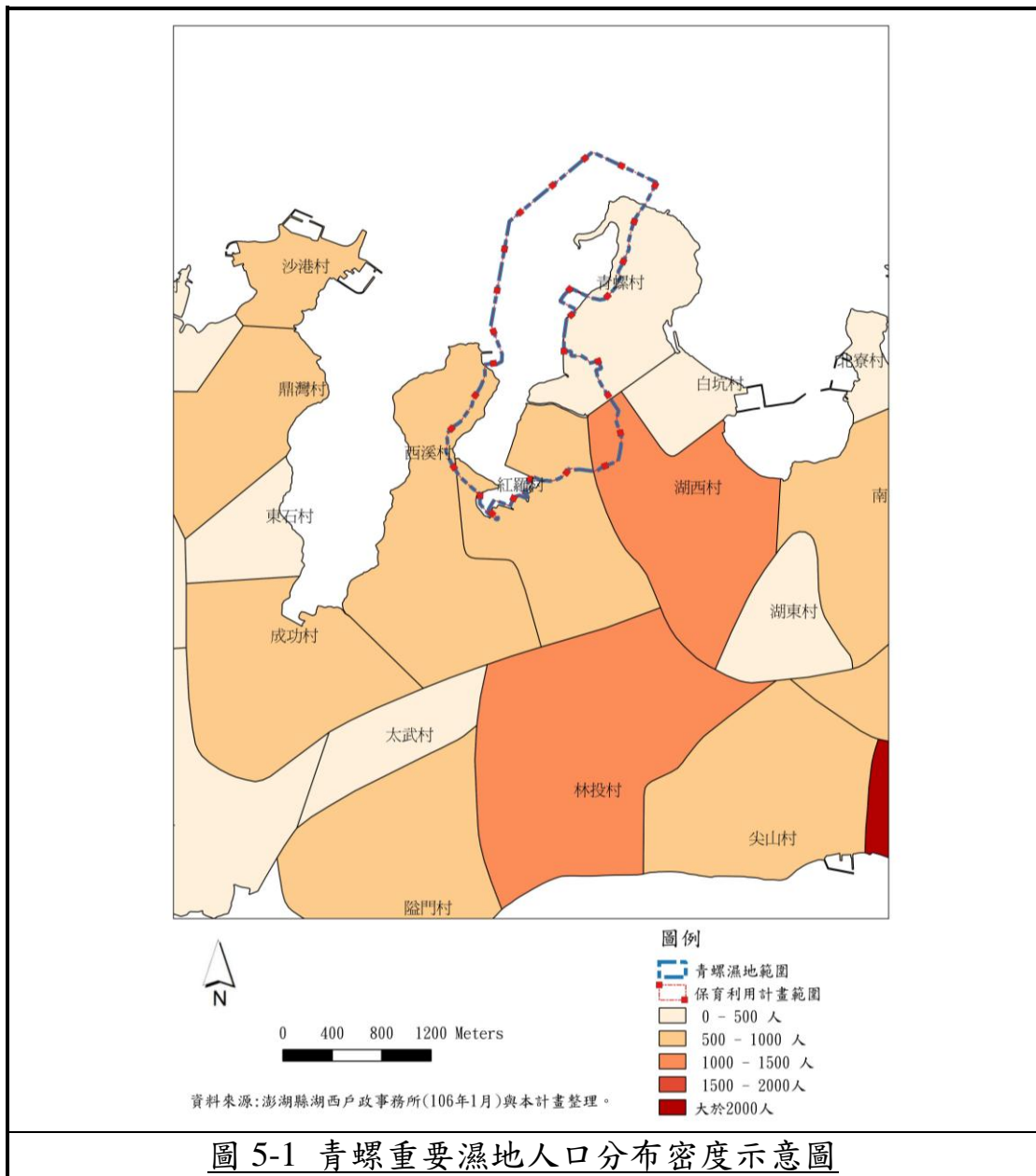
### 二、人口

目前青螺濕地周邊有青螺村、紅羅村西溪村及湖西村，根據澎湖縣湖西鄉戶政事務所 105 年 6 月份之人口統計，青螺村、紅羅村、西溪村及湖西村合計共有 1,158 戶，戶籍人數有 3,051 人，青螺村 275 人、紅羅村 814 人、西溪村 714、湖西村 1,248 人(如表 5-1、圖 5-1)，本濕地周邊人口密度較低，離主要聚落集中處尚遠，人為活動較少，濕地環境較不易受到破壞。

表 5-1 湖西鄉青螺村、紅羅村、西溪村及湖西村 105 年 6 月戶數及人口數統計

| 村別 | 鄰數 | 戶數   | 男(人) | 女(人) | 總計(人) |
|----|----|------|------|------|-------|
| 青螺 | 8  | 104  | 148  | 127  | 275   |
| 紅羅 | 12 | 310  | 416  | 398  | 814   |
| 西溪 | 14 | 300  | 420  | 294  | 714   |
| 湖西 | 16 | 444  | 627  | 621  | 1248  |
| 合計 | 50 | 1158 | 1611 | 1440 | 3051  |

資料取自網站：澎湖縣湖西鄉戶政事務所 <http://ris.penghu.gov.tw/huhsi/ch/index.jsp>



### 三、產業型態

#### (一)農業(濕地周邊)

各村田地多分布於澎 13 號道路兩側，雖然目前有許多農地廢耕，但因菜宅緊鄰聚落，故仍大致保持完整且有進行耕作，主要種植作物為花生、番薯，高麗菜及蔥為輔，惟以傳統小農、老人為經營形態居多，主要提供自家食用及分送親朋好友的非市場經濟。

#### (二)漁業

青螺濕地周邊村落居民鮮少有大型漁船，青螺村及紅羅村兩處漁港停放以小型舢板船為主，少數為中型漁船。根據各村落安檢站資料，青螺濕地的船筏都在 CT0(5 噸以下)。

居民以從事延繩釣及一支釣為主，捕捉石斑魚、鯛類、石鱸等高級漁獲為主。冬季天候不佳時，轉為於濕地潮間帶從事螺貝類撿拾等漁業活動。青螺濕地內的泥灘地與礁岩上，可撿拾珠螺、蜃螺等，其中又以燒酒海蜷螺、栓海蜷螺、鐘螺、珠螺、蠚螺、芝麻螺、玉黍螺等較為常見，另二枚貝類有厚殼縱簾蛤、唱片簾蛤、淺蜊等，大部分可以食用。

青螺濕地因佔地廣闊的潮間帶，自然生態豐富，擁有豐富多樣的海洋生物。除常見的螺、貝類外，在青螺濕地經濟價值較高的海洋生物另有雲雀殼菜蛤(紅鬚)、海菜、石拒，其中青螺海域所產之石拒為澎湖品質較頗佳之產品。

雲雀殼菜蛤(紅鬚)俗稱“紅蚶”，居民會在潮間帶撿拾或使用耙具採集紅蚶。早期並無限制紅蚶採集的方式或工具，在使用耙具採集紅蚶時，往往會將紅蚶附近的海草(菜)一起耙起，致使海草(菜)無法生長繁衍，讓棲息在海草周遭的魚苗亦喪失可供繁衍的棲息地，造成魚苗數量減少。

另部分海域海菜繁殖旺盛，且較具經濟價值，因此每年冬季 12 月下旬至 3 月初的海菜盛產季節，當地居民會利用退潮期間至潮間帶採集海菜，在澎湖稱此採集海菜行為「溜海菜」。



許多居民依賴潮間帶維生，當地居民多數表示本處曾有豐富的魚、貝、蝦、蟹等海洋生物，退潮時，可以撿螺或釣魚、柵網抓魚等，現今因環境變遷數量較過去減少，因此建議未來可持續進行觀察魚類資源的變化狀況，防止生物日益減少，以維持濕地生物多樣性。

### (三)其他

目前青螺村內雖有民宿經營，但由於距離濕地範圍距離尚遠，不致於對濕地生態造成威脅。另位於紅羅有新設養殖場，可用面積約 300-400 坪。

經由產業結構調查，未來在進行保育目標擬定與明智利用時，更能切合當地居民需求。

## 四、人文景觀資源

### (一)特色建築

本濕地範圍周邊，依澎湖縣文化資產公告有一處歷史建築。

#### 1.湖西朝日貝釦工廠

為澎湖縣文化資產公告的一處歷史建築，建於 1940(昭和 15)年，現在位於澎湖縣湖西鄉西溪村 101 號，原為陳松柏與陳松林兄弟開設，以鐘螺殼為原料加工成鈕釦，戰後與其父陳第創立的成吉製油所合併改名為「大光工業社」，民國 45 年(1956)以後，被國外的塑膠仿製貝殼代替。民國 53 年(1964)開始鼓勵日商投資，並聘請 3 位日本技術者前來開採珊瑚，直接外銷或加工外銷，至今仍持續經營，成為傳統產業發展的代表。

#### 2.紅羅磚窯廠

在澎湖曾有磚廠四座，皆在湖西鄉，紅羅兩座，林投一座，尖山一座，目前都已沒落，其中以位在 202 號縣道旁，靠近西溪國小附近的紅羅磚廠為至今僅剩有跡可尋者。紅羅磚場特別之處在於它是澎湖唯一以「登窯」形式設計而成之磚廠，亦稱「階梯窯」。無奈隨著機械化磚業之興起，傳統的紅羅磚場終究也難逃關廠一途，目前外觀尚稱健全，為私人保存之產業。

### 3.陽明妙塔

陽明妙塔為塔型外觀的石敢當，早期青螺村主要生活區域以東邊為主，西邊相較於東邊發展較慢，經真武大帝指示將石塔安在「山仔頭」的高地，西村落也開始發展起來。現今所見陽明妙塔是於民國 60 年真武大帝指示重建，正確建塔年代已無從查證，石塔所坐落位置屬七星地理的第一顆星，故有七星塔之稱。

#### (二)廟宇

澎湖廟宇廣泛，其中分布於青螺濕地附近之廟宇如下表所列。

表 5-2 本濕地範圍內廟宇列表

| 廟名   | 教別 | 主祀神明  | 所在地                 | 祭典日期               |
|------|----|-------|---------------------|--------------------|
| 聚善寺  | 佛教 | 觀世音菩薩 | 澎湖縣湖西鄉青螺村 24 號      | 農曆九月十九日            |
| 真武殿  | 道教 | 真武大帝  | 澎湖縣湖西鄉青螺村 1 號       | 農曆元月初九             |
| 北極殿  | 道教 | 玄天上帝  | 澎湖縣湖西鄉西溪村 69 號      | 農曆三月三日             |
| 西泉寺  | 佛教 | 釋迦牟尼  | 澎湖縣湖西鄉西溪村 91 號      | 無相關資料              |
| 將軍公廟 | 道教 | 將軍公   | 澎湖縣湖西鄉西溪村 1-2 號     | 農曆正月三日             |
| 忠勇候廟 | 道教 | 忠勇候   | 澎湖縣湖西鄉西溪村 1 號       | 農曆八月十五日            |
| 北極殿  | 道教 | 玄天上帝  | 澎湖縣湖西鄉紅羅村 31 號      | 農曆三月初三日<br>農曆四月初四日 |
| 將軍廟  | 道教 | 將軍公   | 澎湖縣湖西鄉紅羅村洪羅罩<br>1 號 | 農曆四月初三日            |
| 開蠻寺  | 佛教 | 觀世音菩薩 | 澎湖縣湖西鄉紅羅村 55 號      | 無相關資料              |
| 大悲寺  | 佛教 | 觀音菩薩  | 澎湖縣湖西鄉湖西村 43-2 號    | 農曆四月八日             |
| 天后宮  | 道教 | 天上聖母  | 澎湖縣湖西鄉湖西村 1 號       | 農曆三月二十三日           |

資料來源：中央研究院人社中心地理資訊科學研究專題中心(資料取自：

<http://crgis.rchss.sinica.edu.tw/temples/PenghuCounty/hushi>)

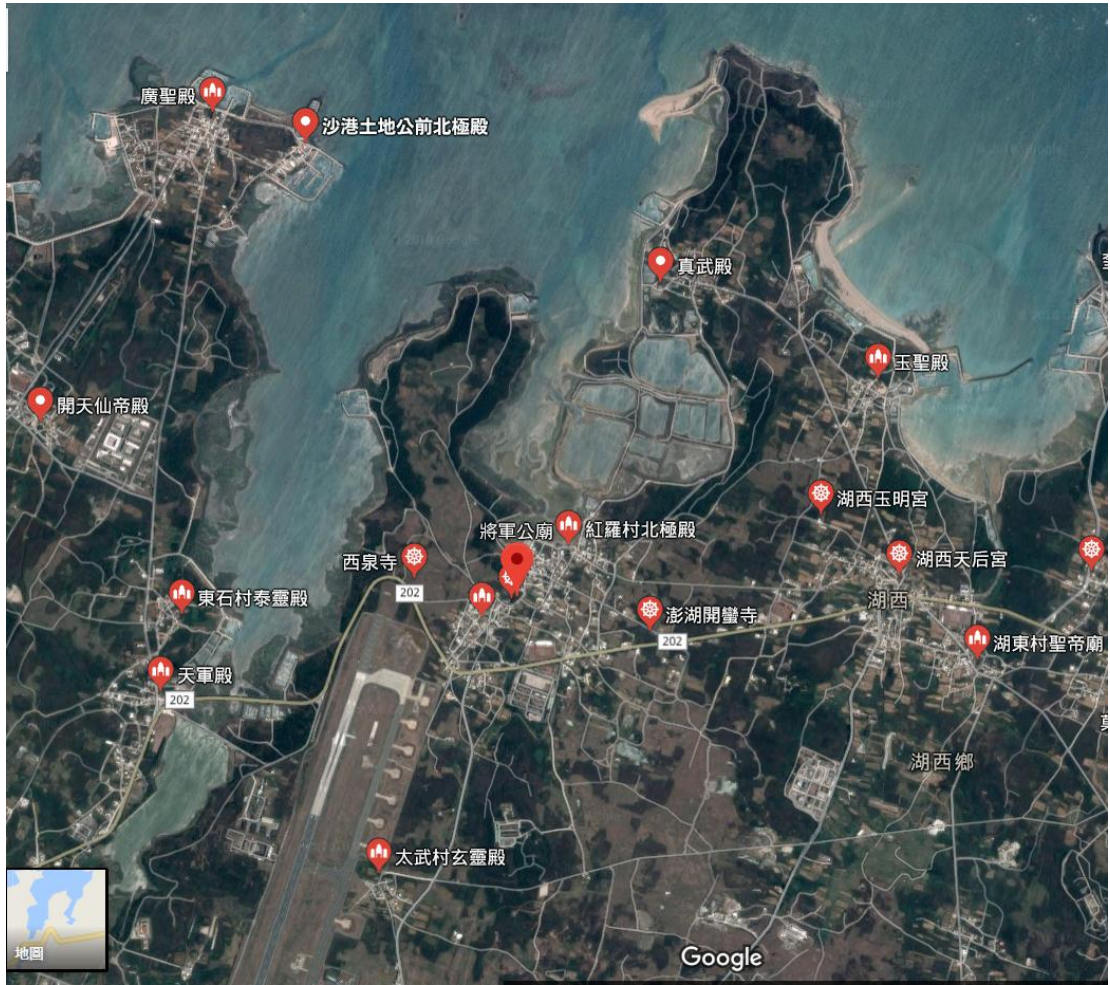


圖 5-2 青螺濕地附近廟宇分布圖

圖像來源:Google map

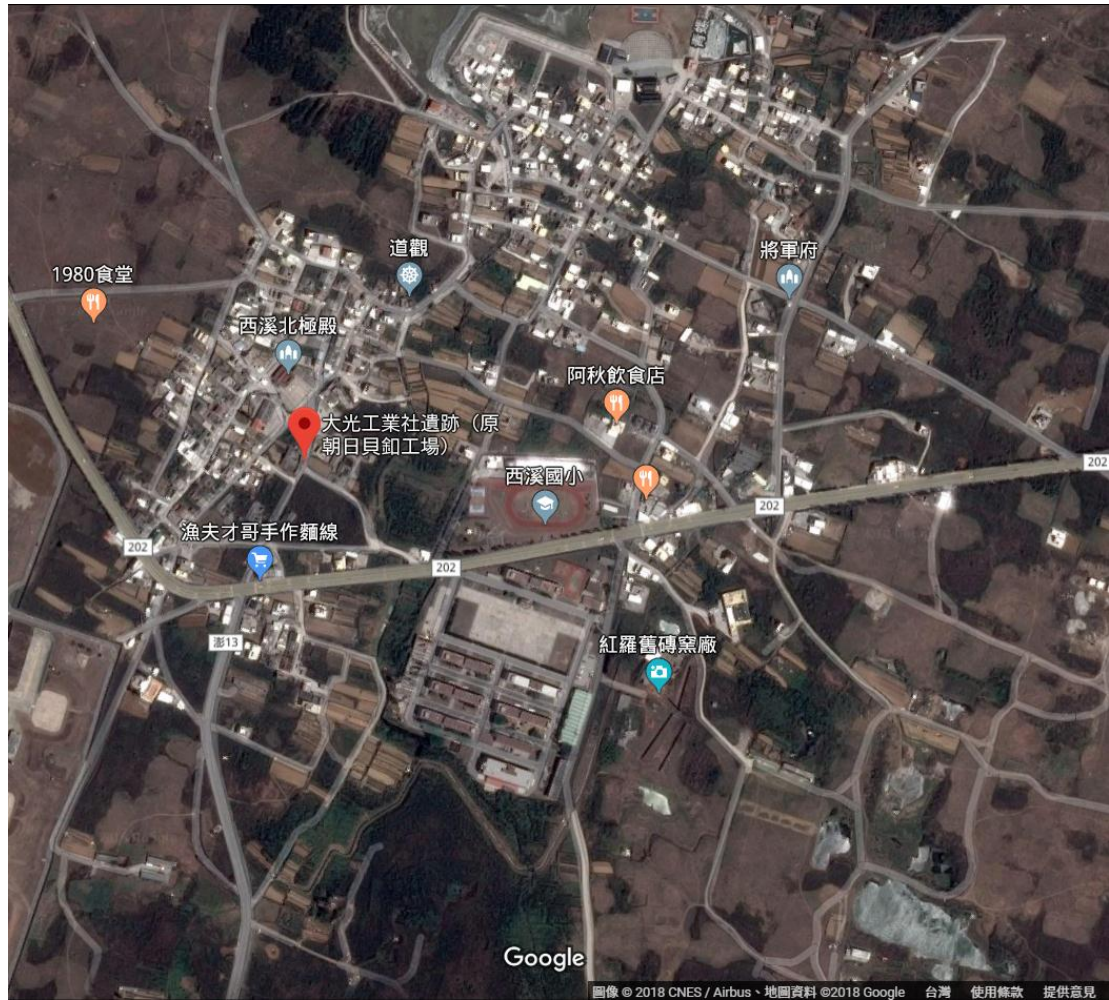


圖 5-3 朝日貝釦場及紅羅磚窯廠位置圖

圖像來源: Google map

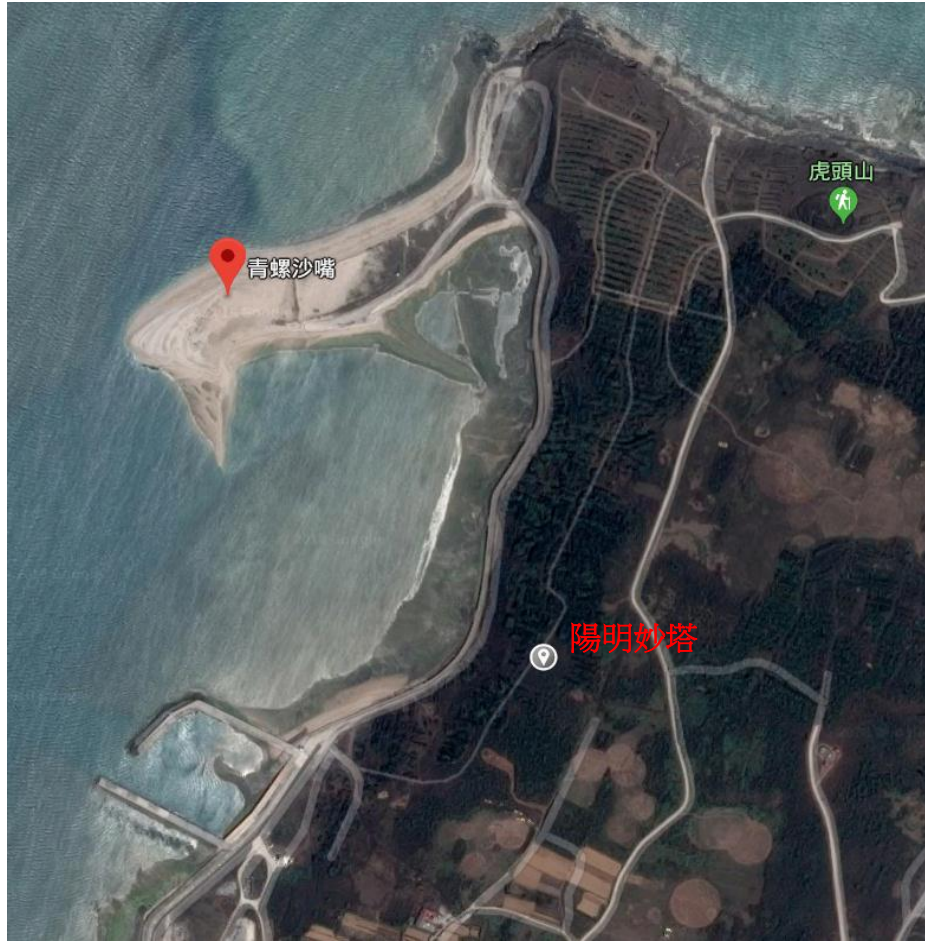


圖 5-4 陽明妙塔位置圖

圖像來源: Google map

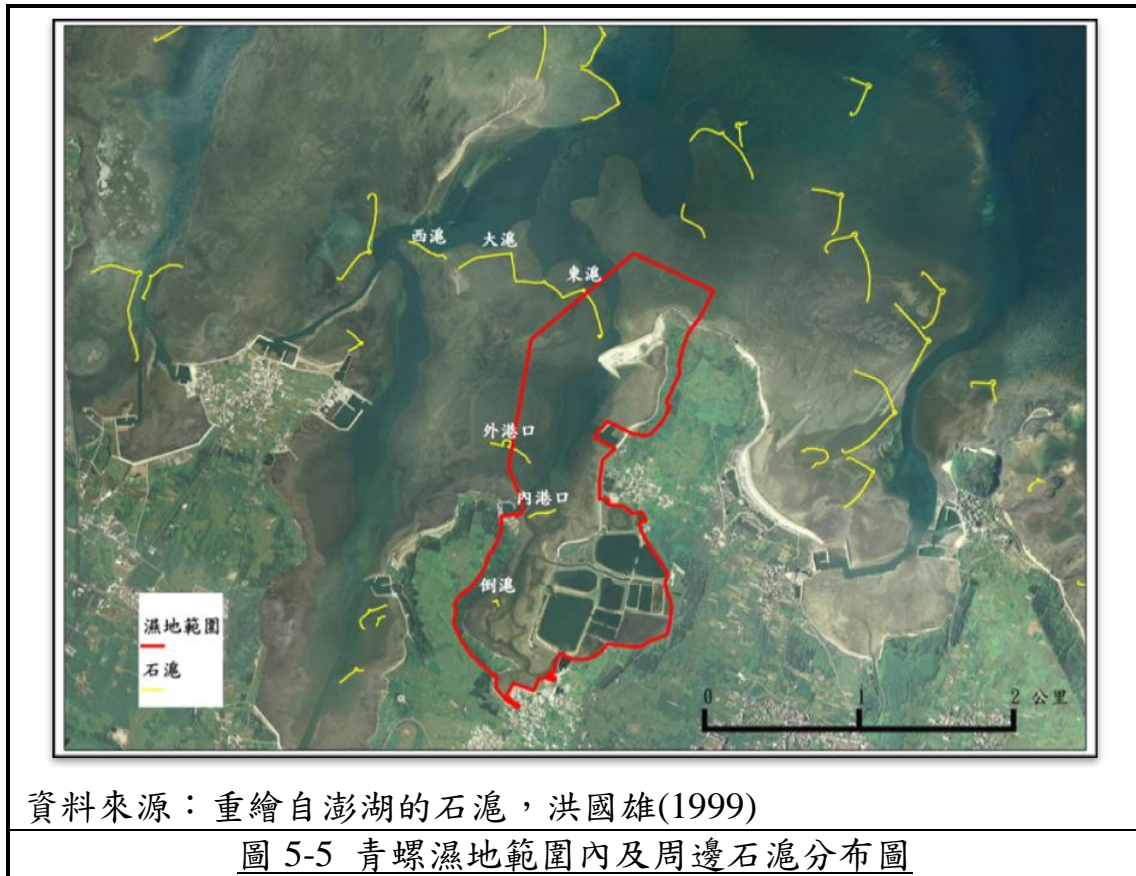
### (三)石滬

石滬是珊瑚礁棚漁業文化的特色之一，遍佈全澎湖群島，原理為利用潮汐起落，在潮間帶堆砌兩道長圓弧形堤岸，從淺水處一路延長至深水處，在深水處盡頭向內做成彎鉤狀。漲潮時，魚群順著海水進入石滬中覓食海藻；退潮後，石堤已高於海面，魚迴游至捲曲處被阻，困於滬內，漁民藉此捕捉漁獲。文建會於民國 98 年將「澎湖石滬群」列為台灣世界遺產潛力點，可見其重要性。位於青螺濕地內的石滬，其北方的石滬仍可見在地居民利用潮海漲退來捕魚，但其魚獲狀態及季節利用情形，仍應再積極加以調查，以瞭解石滬在濕地內對在地居民提供的生活功能。根據洪國雄(1999)之調查列表如下：

表 5-3 紅羅村石滬基礎資料調查表

| 石滬名稱     |       | 東滬     | 西滬     | 大滬     | 倒滬                             | 內港口                               | 外港口                             |     |
|----------|-------|--------|--------|--------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----|
| 命名依據     |       | 位置     | 位置     | 位置     | 位置                             | 位置                                | 位置                              |     |
| 石滬<br>類型 | 單滬房   | 左伸腳    | 390    | 210    |                                | 130                               | 80                              |     |
|          |       | 右伸腳    | 340    | 500    |                                | 76                                | 65                              | 490 |
|          |       | 滬房     | 35     | 28     |                                | 22                                | 20                              | 26  |
|          |       | 總長M    | 765    | 738    |                                | 228                               | 165                             | 496 |
|          | 雙滬房   | 左伸腳    |        |        | 665                            |                                   |                                 |     |
|          |       | 右伸腳    |        |        | 645                            |                                   |                                 |     |
|          |       | 滬房     |        |        | 65                             |                                   |                                 |     |
|          |       | 總長M    |        |        | 1375                           |                                   |                                 |     |
| 滬房指向     |       | 北 20°東 | 西 30°北 | 北 40°西 | 北 40°西                         | 北 20°西                            | 北 70°東                          |     |
| 滬牙數      |       | 0      | 0      | 0      | 0                              | 0                                 | 0                               |     |
| 持股情形     | 份數    | 8      | 10     | 10     | 7                              | 7                                 | 7                               |     |
|          | 持 股 人 | 林三后    | 王九泉    | 王九泉    | 洪徐<br>洪合便<br>許棟<br>洪性<br>等 5 人 | 吳天福<br>吳河南<br>洪根本<br>洪順續<br>等 7 人 | 洪卿<br>吳清續<br>洪虧<br>洪國正<br>等 6 人 |     |
|          |       | 地緣     | 地緣     | 地緣     | 地緣                             | 地緣                                | 地緣                              |     |
| 現 況      |       | 完整堪用   | 部分倒塌   | 完整堪用   | 完整堪用                           | 部分倒塌                              | 部分倒塌                            |     |
| 沒落原因     |       | 拾螺貝    | 立竿網    | 拾螺貝    | 魚塭                             | 築堤防                               | 右伸腳被築港挖斷                        |     |

資料來源：整理自澎湖的石滬，洪國雄(1999)



#### (四)其他

依本計畫規劃之環教二區域多屬魚塭區，其於民國 64 年(1975)由大永水產公司(大永養蝦場)在此承租部分土地，並興建魚塭養殖斑節蝦，租約於民國 83 年(1994)時屆滿撤離。此後，魚塭乏人管理而荒廢至今，目前僅偶有村民於此從事零星的漁撈以貼補家用。部分魚塭也曾經為澎湖輕艇協會休息訓練場所(現已撤出)。目前澎湖縣政府農漁局於部分棲地進行紅樹林植栽復育，而這些魚塭棲地退潮後則成為許多潮間帶生物棲息與覓食處，也是海、陸洄游生物的重要棲所。

## 陸、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

本計畫面積 250 公頃，經清查地籍資料的權屬(附錄 9)後，青螺濕地土地管理單位主要為國有財產署(73%)、林務局(25%)及澎湖縣政府(2%)，土地權屬均為公有土地(如圖 6-1 及表 6-1)。

目前使用分區大都為一般農業區和風景區，另各有一筆森林區、鄉村區(如圖 6-2)，未來若有其他用途可依據濕地保育法第 16 條，重要濕地得視實際情形，依其他法律配合變更為適當之土地使用分區或用地。

土地使用類別以養殖用地佔 65.54%，其次為林業用地佔 20.17%，餘為國土保安用地、農牧用地、生態保護用地、殯葬用地、水利用地、交通用地、特定事業用地、遊憩用地(如圖 6-3、表 6-3)。

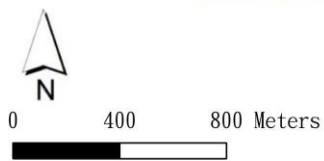
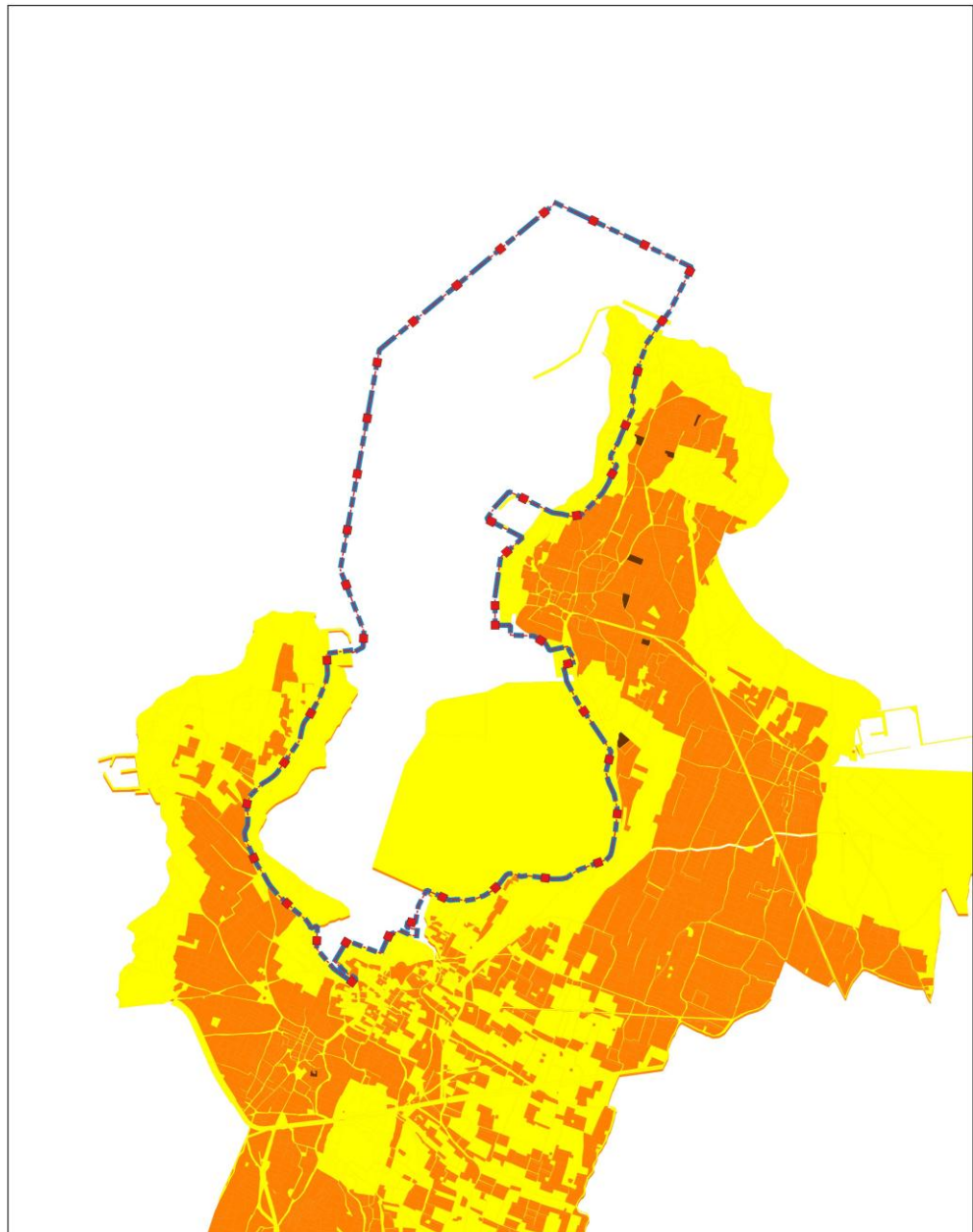
表 6-1 本計畫土地權屬表

| 項目                      | 面積 (公頃)  | 比例(%) |
|-------------------------|----------|-------|
| 公有地<br>(以有登錄地號面積<br>計算) | 85.5330  | 34.21 |
| 私有地                     | 0        | 0     |
| 未登錄地<br>(潮間帶及海域部分)      | 164.4670 | 65.79 |

表 6-2 土地使用分區表

| 項目    | 面積 (平方公尺) | 比例(%) |
|-------|-----------|-------|
| 一般農業區 | 615085.52 | 71.91 |
| 風景區   | 237895.64 | 27.81 |
| 鄉村區   | 1920.4    | 0.23  |
| 森林區   | 428.98    | 0.05  |
| 合計    | 855330.54 |       |





圖例

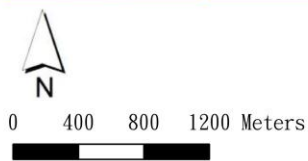
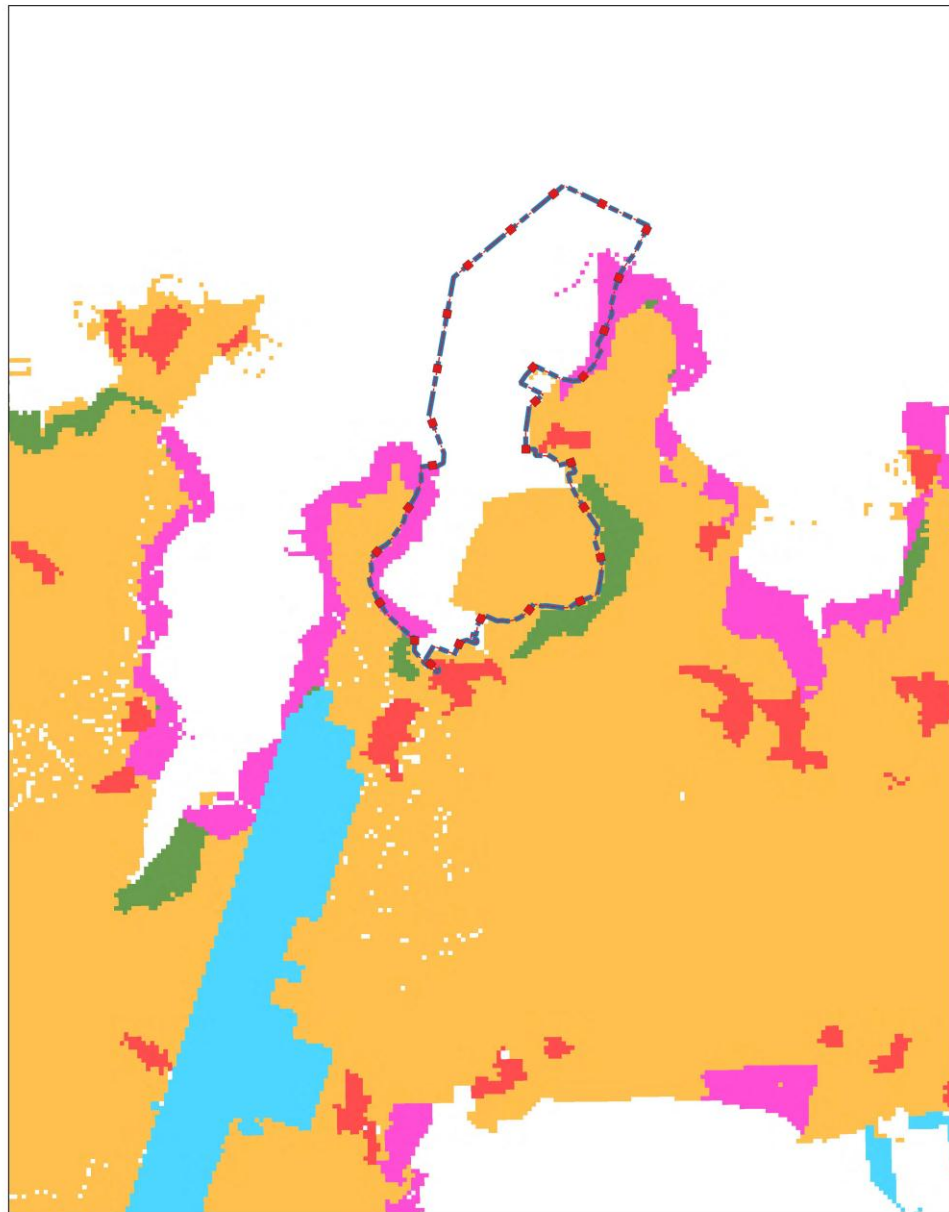
- 青螺濕地範圍
- 保育利用計畫範圍



公私別

- 公
- 共
- 私

資料來源:本計畫繪製。

圖 6-1 青螺重要濕地土地權屬示意圖

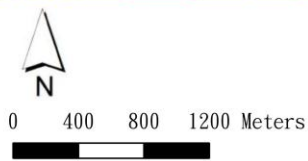
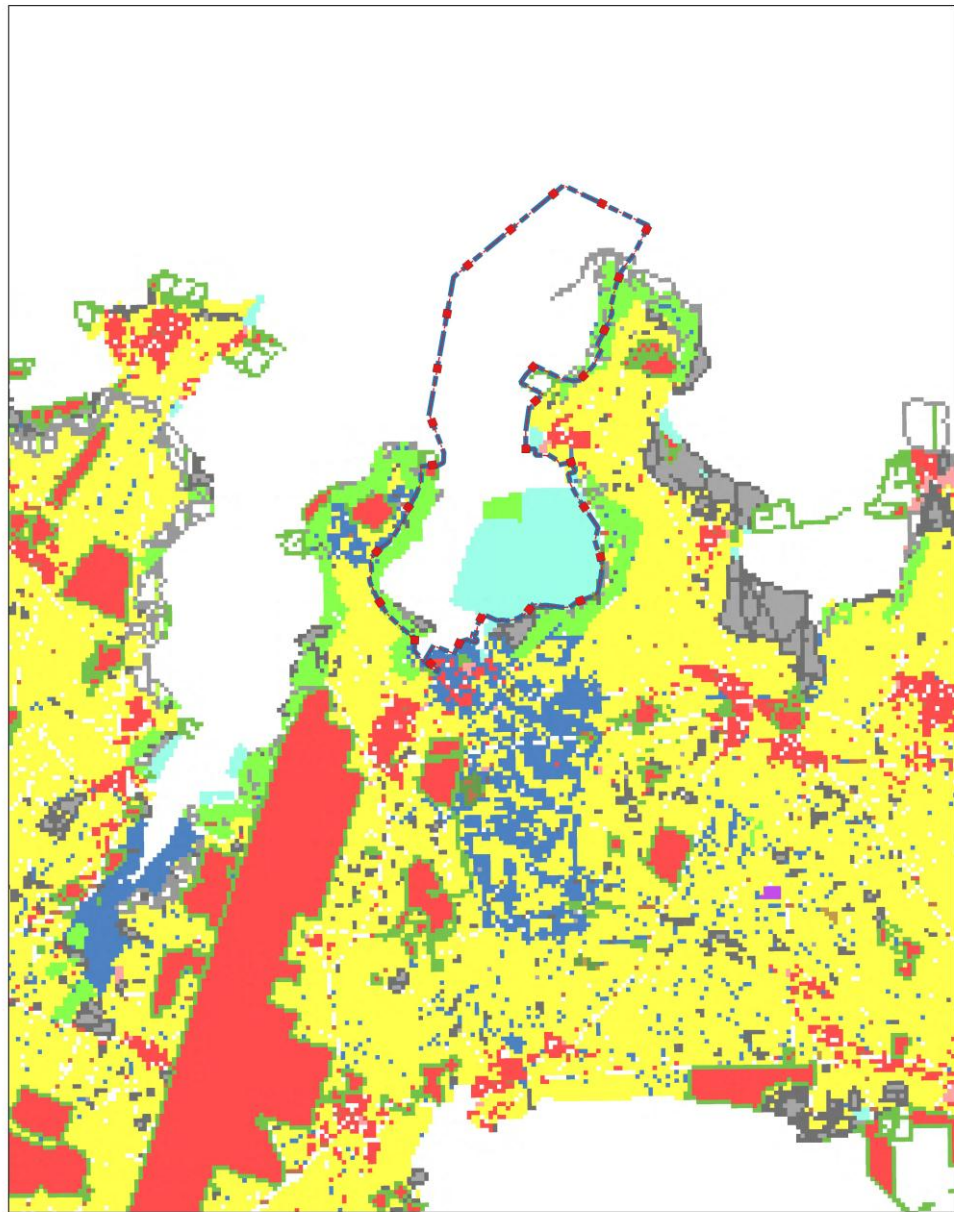




圖例  
 青螺濕地範圍  
 保育利用計畫範圍

非都市土地使用分區  
 一般農業區  
 森林區  
 特定專用區  
 鄉村區  
 風景區






資料來源：本計畫繪製。

圖 6-2 青螺重要濕地土地使用分區示意圖



圖例  
 青螺濕地範圍  
 保育利用計畫範圍

非都市土地使用編定

|  |  |
|--|--|
|  建築用地 |  水利用地 |
|  農牧用地 |  遊憩用地 |
|  林業用地 |  墳墓用地 |
|  養殖用地 |  |

資料來源:本計畫繪製。

圖 6-3 青螺重要濕地土地使用地類別示意圖

表 6-3 青螺重要濕地土地使用類別

| 土地使用類別 | 面積(m <sup>2</sup> ) | 比例(%)  |
|--------|---------------------|--------|
| 養殖用地   | 539527.92           | 63.08% |
| 林業用地   | 198157.49           | 23.17% |
| 國土保安用地 | 49177.72            | 5.75%  |
| 農牧用地   | 22636.24            | 2.65%  |
| 生態保護用地 | 14894.59            | 1.74%  |
| 殯葬用地   | 10934.39            | 1.28%  |
| 水利用地   | 9535.87             | 1.11%  |
| 交通用地   | 5851.14             | 0.68%  |
| 特定事業用地 | 4522.92             | 0.53%  |
| 遊憩用地   | 92.26               | 0.01%  |
| 總計     | 855330.54           | 100%   |

資料來源：澎湖縣澎湖地政事務所、本計畫彙整。(本表總面積係以有登錄地號之土地面積計算，潮間帶及海域部份未計入。)

## 二、土地及建築物使用現況

青螺濕地區內土地使用現況，主要以水利使用土地為主，其次為森林使用土地、農業使用土地(如圖 6-4)。

依民國 101 年國土利用現況調查資料顯示，本濕地範圍內土地多為濕地及水產養殖漁塭，無明顯建物分布。



0 400 800 Meters

圖例

- 青螺濕地範圍
- 保育利用計畫範圍

現況使用土地別

- |  |  |
|--|--|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> 農業使用土地 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800080; border: 1px solid black;"></span> 公共設施使用土地 |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 森林使用土地 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #000000; border: 1px solid black;"></span> 遊憩使用土地   |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></span> 交通用土地  | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black;"></span> 礦業使用土地   |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black;"></span> 水利使用土地 | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #696969; border: 1px solid black;"></span> 其他使用土地   |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black;"></span> 建築使用土地 |  |

資料來源:內政部國土測繪中心、本計畫繪製。

圖 6-4 青螺重要濕地土地使用現況調查示意圖

### 三、交通系統分析

主要道路系統為 202 縣道，轉入澎 13 鄉道，區內有部分產業道路通往港口，餘有小徑及進出通道連接產業道路(如圖 6-5)。



## 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、文化資產

澎湖的石滬為「世界遺產潛力點」之一，顯示石滬的重要性。石滬的文化景觀是自然與人為互動的體現，融合自然與文化之特殊價值，是先民們運用智慧利用潮汐起落的原理，逐步發展的獨特海洋文化景觀，因此具有獨特的價值，應持續保存其形貌外觀。

### 二、生態及環境價值

青螺重要濕地公告範圍 250 公頃，面積遼闊，生態資源十分豐富。有關植物資源，係參考澎湖縣政府 101 年度辦理「青螺濕地植群監測及植物解說宣導教材編撰計畫」，該計畫顯示植物多達 315 種，其中包含澎湖縣唯一的特有種植物-澎湖決明(屬稀有植物)。

鳥類物種部分，參考澎湖縣政府 102 年度「菜園濕地陸域動物資源調查暨青螺小燕鷗棲地巡守計畫」，鳥類物種達 69 種，亦包含鳥類保育物種-唐白鷺、紅隼、小燕鷗、蒼燕鷗、紅燕鷗、鳳頭燕鷗、燕鴿、紅尾伯勞、八哥、灰面鵟鷹、魚鷹以及鷺等 12 種；甲殼十足目物種部分，參考澎湖縣政府 102 年度「澎湖青螺濕地甲殼十足目多樣性與群聚結構之調查研究計畫」，在本濕地範圍內擁有豐富的甲殼十足目種類，達 62 種。

綜合前述，青螺重要濕地具備良好之生物多樣性，在生態環境部分，亦提供良好棲地環境讓大自然生物安定棲息。

## 捌、課題與對策

### 課題一：漁業資源保育與永續利用

說明：1.本區潮間帶棲地以養育型為主，為仔稚魚重要的孵化與成長場，需進行漁業資源保育工作。

2.本區內灣海域及潮間帶，皆有居民進行漁業資源利用。

對策：1.持續調查魚類資源，並設置監測點位，提升魚苗保護成效。

2.擬定明智利用管理措施，以維持豐富的濕地生態環境。

3.針對環境資源進行調查與考察，建置環境資源資料庫，以期為青螺濕地保留更多樣完整的生態系。

### 課題二：青螺沙嘴的小燕鷗棲地管制與維護

說明：本區沙嘴為保育類動物-小燕鷗之重要棲地，需進行分時分區管制。

對策：依過去監測資料，劃設小燕鷗產卵棲地管制區，於周邊設置說明告示牌，並於繁殖季節加強巡邏及勸導，以避免人為干擾行為，落實永續發展與自然保育概念。

### 課題三：環境教育的導入及社區生態導覽員的培訓

說明：本區目前缺乏環境教育的導入及導覽人員，雖然曾辦理多項活動，但大多為短期觀光性活動。為了強化社區居民及民宿業者與濕地的連結，讓居民及民宿業者能夠深入瞭解青螺濕地的動植物生態，並且能夠將正確的保育觀念帶給前來觀光的旅客。

對策：

1.透過在地生態、產業與文化之結合，提升環境教育豐富性並突顯地方特色。



2. 於青螺濕地內劃設兩處環境教育區，未來可積極申請環境教育場所認證，透過環境教育活動的舉辦，針對不同使用者族群設計不同教案，提升深度與廣度，並藉以提高知名度與使用率，達成永續利用之目標。
3. 環境教育可與當地民宿業者、中小學及大學配合推展，培育在地保育尖兵。
4. 解說教材及生態旅遊套裝行程，可配合澎湖縣特殊地質、地形地貌或濕地常見的動植物為主題設計相對應的課程。
5. 濕地及附近地區之地質資料可收集成為環教之教材（例如歷年紅樹林變遷航照圖、蒐集當地地景、地貌、土地利用之故事或歷史等）。
6. 環境教育可以考離結合目前學校相關發展觀光實習計畫，例如靜宜大學。可以參考國外觀光實習計畫發展資訊，規劃離島的短期實習計畫。不僅環境及生態教育可利用此計畫進行，觀光部分的套裝行程的規劃及構想，皆可利用此計畫作更進一步的實行。離島的觀光教育實習計畫，對於台灣本島學生而言，具有不一樣的吸引力，且也不失為是另一種觀光推廣的管道。
7. 可參考綠島將生態旅遊作為是套裝行程的一部份，如夜探梅花鹿等，並與當地民宿業者合作並加以推廣。

#### **課題四：栽植或是擴張紅樹林可能造成的益處/壞處影響**

說明：多位學者研究指出紅樹林能在生態、環境保護、學術教育以及經濟價值上提供相當重要的貢獻。但是栽植或是擴張紅樹林可能會導致特殊本土物種的消失、底棲無脊椎動物棲息地的減小、鳥類覓食場所的縮減等，均常為人所忽略。

對策：

1. 進行青螺濕地植群普查及紅樹林擴植之調查，除建立植群資料外也比對濕地紅樹林擴植狀況。
2. 後續監測項目應將紅樹林對招潮蟹棲地可能造成的衝擊做一全面性的調查與釐清，以建立對青螺濕地的明智使用。

3. 紅樹林生態管理部份，建議規劃對照組區域（砍筏及生長區）觀察其生態變化，以作為未來保育管理之參考。

#### 課題五：石滬維護

說明：青螺濕地範圍內包含石滬，而文化部在 98 年已將把澎湖的石滬增列為「世界遺產潛力點」之一，顯示石滬的重要性，應加以維護。

對策：研擬石滬遭遇嚴重損毀時的緊急處理方式，並進行維護。另針對使用情形仍應再積極加以調查，以瞭解石滬在濕地內對在地居民提供的生活功能。

#### 課題六：生活污水排放

說明：青螺濕地周邊聚落生活排水與濕地最為直接接觸的排水溝有青螺排水溝和紅羅排水溝等 2 處，對於生活污水地排放應如何控管。

對策：進行水質監測，在各出水口、海淡水交會處、沿線社區生活廢水排放處等地設置水質監測點，以瞭解濕地水質變化。

#### 課題七：海漂垃圾

說明：澎湖海岸海洋廢棄物垃圾數量相當多，這些海漂的廢棄物，包括有保麗龍、廢棄漁網具、各國的寶特瓶與大型的家電等，散佈在沿岸上。

對策：可藉由淨灘活動帶動當地民眾愛護自己家園，除整理濕地環境外，亦對於清除之垃圾進分類，以建立青螺濕地海漂垃圾可能來源及種類。對於整理蒐集的垃圾，可由垃圾上遺留的產地訊息，追溯整理出垃圾的來源、垃圾的種類和數量，進而推估垃圾被產生和遺棄的方式，進而研擬因應對策，並將相關成果納入環境教育一環。

## 玖、規劃構想

### 一、規劃理念

依據青螺重要濕地公告範圍，結合土地使用現況、濕地生態、環境保育及明智利用管理精神，作為後續規劃理念。

#### (一)紅樹林生態管理

本濕地的紅樹林復育區範圍為青螺村廟(真武殿)南岸，防波堤以東的魚塭，至澎 41 公路旁之濕地，有鑑於紅樹林能在生態、環境保護、學術教育以及經濟價值上提供相當重要的貢獻，在經營管理與保育利用上應維持和保育紅樹林的棲地環境，並應定期評估予以疏伐或是於適當位置營造成適合台灣招潮蟹生存的棲地，使之成為鄉土教學的自然教室與自然體驗的場所。

#### (二)小燕鷗生態保育

青螺沙嘴係保育類鳥種小燕鷗的繁殖棲地，透過分時分區管制與協調整合相關資源，劃分小燕鷗產卵棲地保護區，避免人為干擾行為，同時進行監測管理，落實永續發展與自然保育概念。

#### (三)鳥類生態保育

根據先期鳥類調查，鳥類較常出現的期間為 4 月和 9 月，在春秋兩季鳥類過境和冬候鳥停棲期間，常有整群鵠鴿科在魚塭區與紅羅灣潮間帶出現，未來到青螺濕地賞鳥可規劃為環境教育區。

#### (四)陸蟹生態保育

根據過去研究資料調查指出，青螺濕地範圍內適合規劃三處賞蟹區。

- 1.真武殿宮廟前的紅樹林復育區為觀賞動、植物生態資源極佳的地點，該區的凶狠圓軸蟹及麗彩招潮蟹等蟹類數量較為豐富。此區交通便利，極適合發展賞蟹生態環境教育。未來可加強沿線指標設置，同時亦可培育社區導覽志工，規劃並發展成為以欣賞自然生態為主的教學區。
- 2.位於魚塭養殖棲地人工建構水泥渠道旁，為適合觀賞招潮蟹的賞蟹區，然此區雖於澎 13 號公路旁，交通極為便利，但公路卻狹窄且無適當之賞蟹位置，易造成人車爭

道現況，增加賞蟹民眾之危險性。倘若日後能以符合生態原則之方式擴寬道路及規劃停車區位，當能吸引更多民眾停留觀賞。

3.未來可增加涵洞廊道與綠色小塊濕地的互動區域。

(五)迴避及減輕利用行為對濕地內生物資源之干擾

為落實明智利用之精神，對生物資源、水資源與土地予以適時、適地、適量及適性之永續利用，應迴避所有利用行為可能對生物資源帶來之干擾，確實無法迴避時，應秉持衝擊減經之原則。

## 二、規劃構想

本濕地目前尚未指定核心保護物種，且外來人為衝擊較少，加以資源均勻分布，因此根據前述規劃理念及現況資料的蒐集與分析，本計畫共劃設環境教育區、其他分區，未來將依據濕地內生態調查累積資料，如有規劃核心保育區和生態復育區的必要性，將納入本計畫通盤檢討一併評估。功能分區說明如下：

### (一)保育及明智利用原則

依據濕地保育法第5條規定：為維持生態系統健全與穩定，促進整體環境之永續發展，加強濕地之保育及復育，各級政府機關及國民對濕地自然資源與生態功能應妥善管理、明智利用，確保濕地零淨損失；其保育及明智利用原則如下：

- 1.自然濕地應優先保護，並維繫其水資源系統。
- 2.加強保育濕地之動植物資源。
- 3.具生態網絡意義之濕地及濕地周邊環境和景觀，應妥善整體規劃及維護。
- 4.配合濕地復育、防洪滯洪、水質淨化、水資源保育及利用、景觀及遊憩，應推動濕地系統之整體規劃；必要時，得於適當地區以適當方式闢建人工濕地。

### (二)規劃構想

根據上述保育及明智利用原則，規劃構想如下：

#### 1.環境教育區

依據現況既有的木棧道、涼亭、鳥類解說板、濕地導覽圖，以及環境教育場域資源，具有發展生態觀光之條件，提供遊客休閒遊憩，爰劃設為環境教育區，推動本濕地環境教育。

#### 2.其他分區

將本濕地環境教育區以外之區域，皆納為其他分區，並依現況友善使用。另依實際棲地類型，維持各棲地使用之多樣性型態，並允許從原來之現況使用。

## 拾、濕地系統功能分區及允許明智利用項目

### 一、濕地系統功能分區

青螺重要濕地範圍劃分為環境教育區與其他分區(如圖10-1)：

#### (一)環境教育區

##### 1.劃設原則：

(1)以維護小燕鷗的棲息與繁殖為目的，及以推動環境教育、維護生物多樣性目的，維持自然生態環境避免人為過多干擾異動。

(2)現有木棧道、涼亭、鳥類解說板、濕地導覽圖等環境教育設施。

(3)適合提供環境展示解說及設置必要設施之區域。

2.劃設區域：青螺重要濕地沙嘴景觀區、紅樹林及魚塭區為劃設範圍，劃設面積合計 71.7 公頃。

##### 3.管理目標：

(1)沙嘴景觀區：區域範圍內進行分時分區管制，避免過多人為(設施)干擾，以作為小燕鷗產卵棲地與觀察場域，以及環境教育展示場域。

(2)紅樹林及魚塭區：提供環境展示解說與自然生態知識教學使用，以提升對環境生態之重視，並設置必要設施。另提供鳥類、蟹類棲息、繁殖和覓食空間。

#### (二)其他分區

1.劃設原則：依實際狀況，維持各棲地使用之多樣性型態，並依規定允許從原來之使用，另在管制規定內詳述管制項目，以減少外在環境影響。

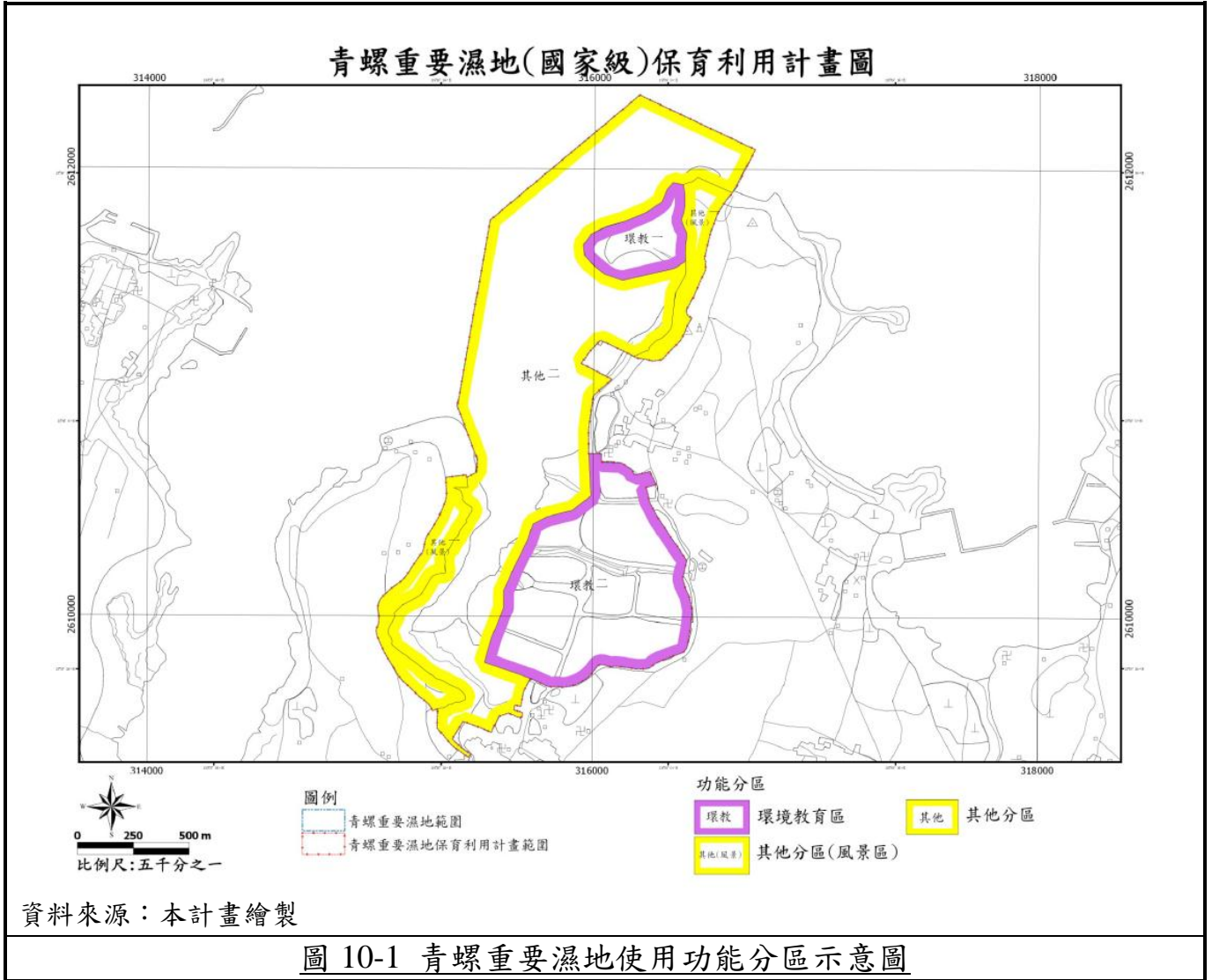
2.劃設區域：除環境教育區外，劃設為其他分區，陸域部分為「其他分區(風景區)」、海域及潮間帶部分為「其他分區」，劃設面積合計 178.3 公頃。

##### 3.管理目標：

(1)維持現有水道系統暢通，並提供鳥類等生態棲息及覓食空間，從原來之使用。

(2)潮間帶為許多魚類生活史中重要產卵及孵育場所，從原來之現況利用。

- (3)作為緩衝區性質，提供水質淨化功能，並配合防洪疏濬作業作為滯洪緩衝空間。
- (4)保安林範圍部分仍應維持保安林之使用。



## 二、允許明智利用項目

本保育利用計畫在各區允許明智利用項目如下表：

表 10-1 允許明智利用項目一覽表

| 功能分區  | 編號  | 面積<br>(公頃) | 允許明智利用  |   | 說明                              |
|-------|-----|------------|---|---|---------------------------------|
|       |     |            | 項目  | 時間  |                                 |
| 環境教育區 | 環教一 | 10.9       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生態監測及科學研究設施。</li> <li>2. 提供環境展示解說使用之基地，並設置相關必要服務設施。</li> <li>3. 依現況及水利計畫使用之設施。</li> <li>4. 為維護棲地生態穩地生長之必要維護及管理設施。</li> <li>5. 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。</li> <li>6. 水文資源保護設施及治理設施。</li> </ol> | 每年4月1日至7月31日僅供生態復育及研究使用，其他時段則依 <u>環教一</u> 規定。 | 位於沙嘴景觀區（小燕鷗棲息與繁殖區域），並降低人為干擾與破壞。 |
|       | 環教二 | 60.8       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生態監測及科學研究設施。</li> <li>2. 提供環境展示解說使用之基地，並設置相關必要服務設施。</li> <li>3. 依現況及水利計畫使用之設施。</li> <li>4. 為維護棲地生態穩地生長之必要維護及管理設施。</li> <li>5. 重要動植物資源保護，得優先於環境教育區內</li> </ol>   | 全年  | 位於紅樹林及魚塭區域，為鳥類及陸蟹棲息地。           |



| 功能分區 | 編號                      | 面積<br>(公頃) | 允許明智利用  |    | 說明     |
|------|-------------------------|------------|---|----|--------|
|      |                         |            | 項目  | 時間 |        |
|      |                         |            | 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。<br>6. 水文資源保護設施及治理設施。<br>7. <u>既有漁業採捕及水產養殖等生產活動。</u><br>8. <u>符合水利法及其相關管理辦法規定。</u>             |    |        |
| 其他分區 | 其他一<br>(風景區)            | 21.75      | 1. 生態監測及科學研究設施。<br>2. 符合森林法 <u>及其相關規定。</u><br>3. <u>既有漁業採捕及水產養殖等生產活動。</u><br>4. <u>符合水利法及其相關管理辦法規定。</u>                               | 全年 | 保安林    |
|      | 其他二<br>( <u>永續利用區</u> ) | 156.55     | 1. 生態監測及科學研究設施。<br>2. 依現況及水利計畫使用之設施。<br>3. 石滬維護及設施。<br>4. 水文資源保護設施及治理設施。<br>5. <u>既有漁業採捕及水產養殖等生產活動。</u><br>6. <u>符合水利法及其相關管理辦法規定。</u> | 全年 | 海域及潮間帶 |

## 拾壹、水資源保護利用管理計畫

### 一、濕地水質定期監測

目前在青螺重要濕地海域範圍沒有此區(海域)水質監測資料，海域部分規畫於短中長期計畫中增列監測點，如：各出水口、海淡水交會處、沿線社區生活廢水排放處(如圖 4-3)。

本計畫區水質監測項目，係依據「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定辦理，並列為基礎調查項目。水質監測採樣基礎調查頻率以每季一次為原則，監測項目如表 11-1。水質監測位置如圖 11-1。

表 11-1 建議水質監測調查項目及頻率一覽表

| 適用範圍               | 項目                       | 調查頻率<br>(每季一次) |
|--------------------|--------------------------|----------------|
| 青螺重要濕地<br>保育利用計畫範圍 | 水溫(°C)                   | •              |
|                    | 氨氮(NH <sub>3</sub> -N)   | •              |
|                    | 硝酸鹽氮(NO <sub>3</sub> -N) | •              |
|                    | 總磷(T-P)                  | •              |
|                    | 生化需氧量(BOD)               | •              |
|                    | 化學需氧量(COD)               | •              |
|                    | 懸浮固體(SS)                 | •              |
|                    | 酸鹼值(pH)                  | •              |
|                    | 水中葉綠素 a                  | •              |



圖 11-1 水資源監測位置圖

## 二、濕地水資源管理

### (一)水資源管理設施

本濕地之淡水水源主要來自兩處地表逕流，一處位於原大永養蝦場廠方南側的深水井區，一處則是從太武山北邊流下經西溪村、紅羅村後入海，目前管理設施僅存一處水閘門，目前為損壞狀況。

### (二)濕地水質標準建立

青螺重要濕地的水質檢測標準依「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」之國家級濕地標準，如表 11-2。

表 11-2 重要濕地入流水水質項目及限值

| 項目    | 限值   |            |            | 備註                              |
|-------|--|------------|------------|---------------------------------|
|       | 國際級  | 國家級        | 地方級        |                                 |
| 水溫    | 不得超過濕地保育法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之當季平均溫度攝氏正、負二度。 |            |            | 以重要濕地範圍或重要濕地保育利用計畫指定重要濕地內之地點為準。 |
| 氨氮    | 5.0(mg/L)                                      | 7.5(mg/L)  | 8.5(mg/L)  |                                 |
| 硝酸鹽氮  | 25.0(mg/L)                                     | 37.5(mg/L) | 42.5(mg/L) |                                 |
| 總磷    | 2.0(mg/L)                                      | 2.0(mg/L)  | 2.0(mg/L)  |                                 |
| 生化需氧量 | 15.0(mg/L)                                     | 22.5(mg/L) | 25.5(mg/L) |                                 |
| 化學需氧量 | 50.0(mg/L)                                     | 75.0(mg/L) | 85.0(mg/L) |                                 |
| 懸浮固體  | 15.0(mg/L)                                     | 22.5(mg/L) | 25.5(mg/L) |                                 |
| 酸鹼值   | 不得超過濕地保育法第十五條第一項第四款水資源系統中水體基礎調查之平均值 $\pm 1$ 。  |            |            |                                 |

## 拾貳、保育、復育、限制或禁止行為、維護管理 之規定或措施

一、青螺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相關法令規定外，應依本保育利用計畫之允許明智利用項目及管理規定辦理。

### 二、濕地保育法 25 條規定

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、撿拾生物資源。

### 三、管理規定

計畫範圍內之管理規定，分為共同及各功能分區管理規定，分述如下：

#### (一) 共同管理規定：

1. 本重要濕地保育利用計畫範圍內之土地得為農業、漁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。
2. 依水利法、經濟部水利署天然災害緊急工程處理要點、海堤管理辦法暨相關法規所辦理之海岸防浚治理經理及防救災應變處置等防浚行為及工程，經相關水利主管機關核准後得以執行，同時副知濕地主管機關。

3. 保育利用計畫範圍內各級道路、橋梁、建物等公共服務設施、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，同時副知濕地主管機關。
4. 保育利用計畫範圍內漁業活動與資源管理依漁業法及漁業主管機關管理規定相關法規辦理。
5. 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) 任意丟擲垃圾、傾倒垃圾、任何事業廢棄物，包括農漁事業廢棄物、營建廢棄物廢土及放置違章構造物及其他破壞自然環境之項目。
  - (2) 人為干擾與破壞野生動物棲息環境之行為。

(二) 各功能分區管理規定

本濕地共劃設 2 種功能分區，包括環境教育區和其他分區，各功能分區管理規定如下：

表 12-1 各功能分區管理規定一覽表

| 功能分區  | 編號  | 面積<br>(公頃) | 管理規定  |
|-------|-----|------------|---|
| 環境教育區 | 環教一 | 10.9       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每年4月1日至7月31日僅供生態復育及研究使用，維護小燕鷗棲息環境。除有立即之需要外，航道濬深應避開前述期間，相關濬深位置及施工方式應報目的事業主管機關同意後施行，並副知濕地主管機關。</li> <li>2. 區內禁止獵捕、宰殺、騷擾、虐待一般類與保育類野生動物鳥類或檢拾、破壞鳥蛋等行為。</li> <li>3. 嚴禁按鳴喇叭、放煙炮、餵飼或其他干擾行為。</li> <li>4. 相關環境教育設施須報經相關目的事業主管機關同意後辦理。</li> <li>5. 區內除配合水利、防洪疏濬作業，其他時段應降低人工干擾頻度，以維持生態狀況。</li> <li>6. 符合水利法及其相關管理辦法規定。</li> <li>7. 區內原有合法建物或雜項工程之修建、改建、增建等，依相關法律規定辦理。</li> <li>8. 既有漁業活動應符合漁業法及漁業主管機關管理規定。</li> </ol> |
|       | 環教二 | 60.8       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 區內為生態保護研究、環境教育及安全需要，在不改變地形地貌行為下得整修相關必要服務設施，如有重大政策建設，仍請依濕地保育法相關規定辦理。</li> <li>2. 相關環境教育設施須報請目的事業主管機關同意後施作。</li> <li>3. 區內除配合水利、防洪疏濬作業，其他時段應降低人工干擾頻度，以維持生態狀況。</li> <li>4. 為保護棲地環境，允許生態保護、棲地改善及研究使用。</li> <li>5. 符合水利法及其相關管理辦法規定。</li> <li>6. 區內原有合法建物或雜項工程之修建、改建、增建等，依相關法律規定辦理。</li> <li>7. 既有魚塭管理及維護。</li> <li>8. 為維護棲地環境，紅樹林疏伐經委辦澎湖縣政府許可後辦理，並副知濕地主管機關。</li> </ol>   |

| 功能分區 | 編號                      | 面積<br>(公頃) | 管理規定  |
|------|-------------------------|------------|---|
|      |                         |            | 9. <u>既有漁業活動應符合漁業法及漁業主管機關管理規定。</u>  |
| 其他分區 | 其他一<br>(風景區)            | 21.75      | 1. 依森林法 <u>及其相關規定</u> 辦理。<br>2. <u>既有漁業活動應符合漁業法及漁業主管機關管理規定。</u>   |
|      | 其他二<br>( <u>永續利用區</u> ) | 156.55     | 1. 符合水利法及其相關管理辦法規定。<br>2. 區內原有合法建物或雜項工程之修建、改建、增建等，依相關法律規定辦理。<br>3. 石滬維護及管理。<br>4. <u>既有漁業活動應符合漁業法及漁業主管機關管理規定。</u> |



## 拾參、緊急應變及恢復措施

### 一、擬定目的

為使濕地環境遭受破壞、污染、水質異常、生物大量死亡等緊急事件發生或有發生之虞，能立即透過各種傳訊工具，將濕地影響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，防止擴大並減輕對濕地影響。

### 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. 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境，超過核心保育區、生態復育區或「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)上死亡。

#### (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(或該口)重要濕地 15% 以上且未達 30% 面積。
3. 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境，達具核心保育區、生態復育區或「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(或該口)重要濕地面積 30%。
3. 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境，達具核心保育區、生態復育區或「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、 緊急應變措施

- (一) 受委辦澎湖縣政府接獲緊急事件通報，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、海洋油污染、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單位決定啟動應變層級：

#### 1. 第一級應變處理措施

受委辦澎湖縣政府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，並通知營建署。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。

應變小組成員為受委辦澎湖縣政府、內政部營建署、澎湖縣湖西鄉公所、澎湖縣政府環保局、澎湖縣政府農漁局等。

## 2. 第二級應變處理措施

營建署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，協調中央相關權責機關，依權責進行分工，並通知內政部。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、受委辦澎湖縣政府、行政院環境保護署、行政院農業委員會林務局、經濟部水利署河川局等。

## 3. 第三級應變處理措施

內政部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，協調中央相關權責機關，依權責進行分工，並通知行政院。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、受委辦澎湖縣政府、行政院環境保護署、行政院農業委員會、經濟部水利署河川局等。緊急應變小組得視需要聘請專家學者擔任諮詢顧問。

(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

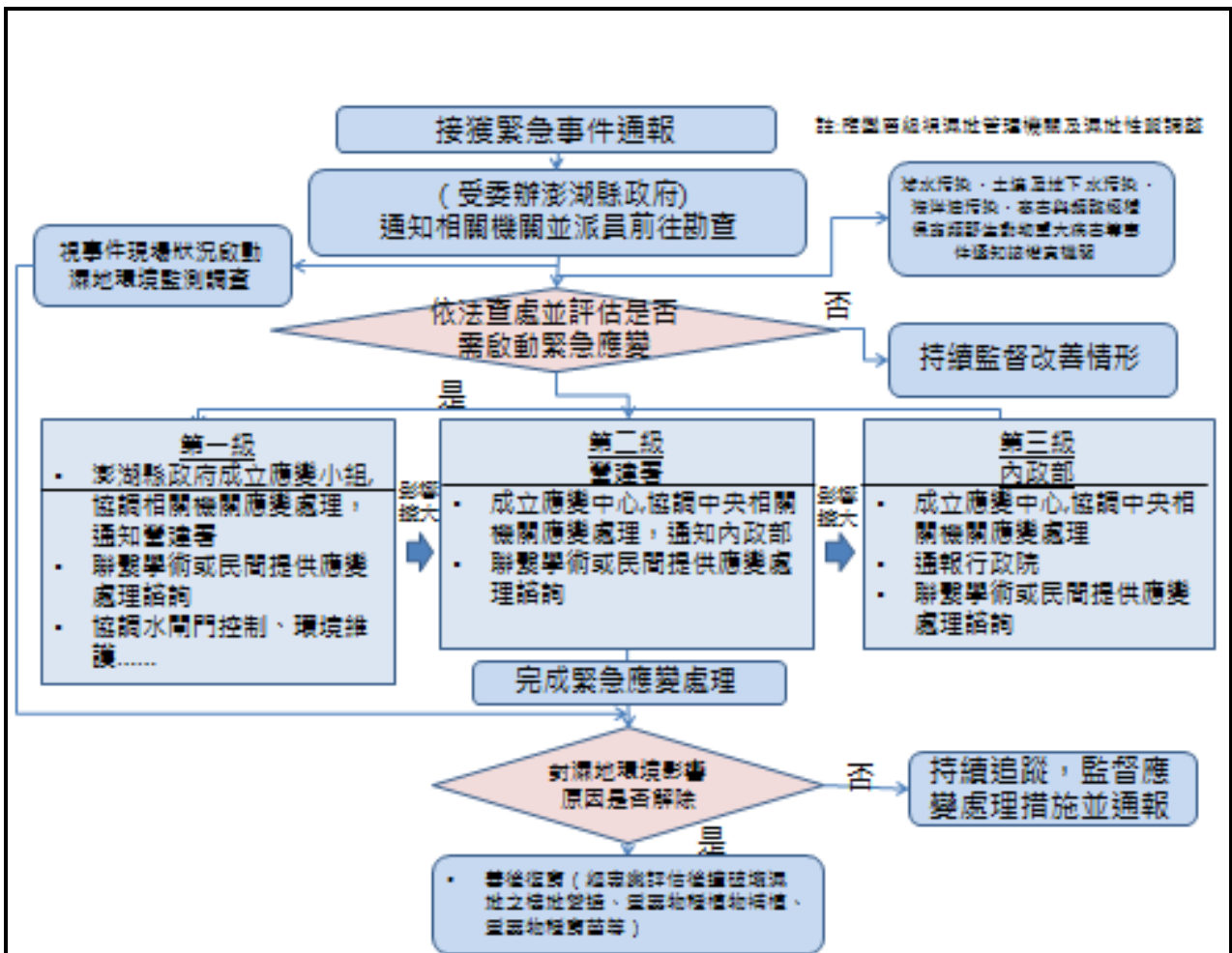
查處。

#### 四、恢復措施

營建署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，受委辦澎湖縣政府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。

五、重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程如圖 13-1。



附圖 重要濕地緊急應變及恢復措施處理作業流程圖

圖 13-1 緊急應變處理作業流程圖

## 拾肆、財務與實施計畫

為使本計畫得以順利推展，以五年作為規劃，並未來配合通盤檢討進行調整。以利建構全面性的環境資料，進而與地方居民利用相互配合，達到明智利用之目標，逐步完成濕地保育之工作。

### 一、水質管理

建立本重要濕地水質標準，定期監測水質變化，並訂定各項水質監測管理目標。於本濕地保育利用計畫所規劃的監測點(淡水注入處、家庭污水注入處、海水環境)，建議每季監測一次，確保水質安全。原則上每季定期監測水質並分析，水質監測調查建議項目為水溫、氨氮、硝酸鹽氮、總磷、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、酸鹼值(pH)及水中葉綠素 a 等 9 項。做為水質監測的指標，並隨時注意水質監測指標的變化趨勢，以做好水質管理。

### 二、土地利用與經營管理

為符合濕地明智利用原則，將調查在地居民對濕地內資源的使用狀況(如土地利用調查)與經濟產值，以評估規劃適合當地發展之產業，並擬定相關發展與經營策略，讓青螺濕地周圍居民自主性的參與經營管理。

本濕地範圍內石滬亦為文化資產特色，具有獨特重要性，建議納入相關使用調查及維護規劃，以維護文化景觀之歷史價值。

有關環境維護經費宜編列充足，使能定期維護海岸線清潔(如淨灘活動)並瞭解濕地周邊海漂物垃圾來源，讓遊客或參與環境教育的小、中學學生、老師感受環境清潔重要性。

### 三、環境教育推動

為讓民眾充分了解濕地內的生態資源，並促進當地民宿業者、中小學及大學配合環教推展，培育在地保育尖兵，後續將規劃藉由聘請專業團隊及講師，協助訓練及組訓解說志工人員及進行濕地環境教育課程與生態旅遊行程規劃，在安

全的防護下使民眾可以親身體驗濕地生物的多樣性，並加強對濕地的認識，進而以實際行動愛護濕地。

未來將視情況，規劃濕地收費性的遊憩體驗，促進在地觀光消費，增加在地的觀光就業率，並提升在地的經濟收益，以獲得在地民眾對濕地的支持和愛護。一方面訓練在地解說人員，認識濕地內生物資源和海洋知識，使他們可以為遊客解說，同時又能擔任濕地的維護者。另一方面增加遊憩的多樣性和提升遊客遊憩的滿意度，使遊客在澎湖的觀光或產業遊程中，可以得到休閒遊憩的目的，同時也能認識濕地資源和海洋知識，達到寓教於樂的目的，達到澎湖永續推動觀光產業之目的。

#### 四、生態資料調查

青螺濕地擁有豐富的潮間帶濕地生物種類，是完整的濕地生態系。濕地內的生態系統和生物組成受到溫度、潮汐、水質、底質…等環境因子的影響，也受到附近居民漁撈採捕活動的衝擊，對於青螺濕地內的生態與環境的變化，需要長期的監測調查(包含濕地植群、紅樹林、陸域及海域生物複查及棲地調查等)，以瞭解其變化趨勢。本濕地範圍內生態環境調查工作，除建立物種資料外，也對比濕地生物演替的差異狀況，並歸納相關保育、復育建議，以利做為相關計畫參考依據。

生態調查可以生態指標之方式呈現，並將生物物種資料進一步以群落方式表示之。另考量陸域植被面積較小，建議以空照圖加強植被變遷分布之監測。對佔地面積較大的濕地水域，將逐步調查水域植被分布與濕地底質變動調查。

青螺濕地為小燕鷗的繁殖棲息地，其位於濕地北側的沙嘴地形，是澎湖本島唯一數量龐大的繁殖族群，需要積極進行繁殖生態學監測調查，並做為濕地環境變化的指標。另本濕地亦為在台灣西海岸已逐漸消失物種-鸞的繁殖棲地，經調查曾出現不同稚齡的鸞的個體和成熟雌雄成體，值得深入加以調查，以做為種源庫和族群的種源中心。未來此兩種珍貴物種族群的消長變化，將成為青螺濕地經營管理具體的成效指標。



## 五、通盤檢討

綜合上述調查之重要研究成果，依濕地保育法規，辦理本計畫通盤檢討，並依據保育成效、保育物種、明智利用方式等進行修正。

表 14-1 青螺重要濕地保育利用計畫經費概估表

| 項目     | 內容                                      | 計畫實施年期與經費需求(萬元)             |     |     |     |     | 主管機關/協辦單位                 |
|--------|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|
|        |   | 第1年                         | 第2年 | 第3年 | 第4年 | 第5年 |                           |
| 水質管理   | 青螺濕地水質監測                                | 100                         | 100 | 100 | 100 | 100 | 內政部/澎湖縣政府、文化部、環保署、海委會、農委會 |
| 環境教育推動 | 青螺濕地環境教育資料蒐集、課程規劃設計、濕地解說人員培訓、觀光產業與校園結合等 | 50                          | 50  | 50  | 50  | 50  |                           |
|        | 土地利用與經營管理                               | 土地利用調查、石滬維護及使用調查、海漂垃圾清理及分析等 | 50  | 50  | 50  | 50  |                           |
| 生態資料調查 | 青螺濕地植群、紅樹林、陸域及海域生物複查及棲地調查等              | 100                         | 100 | 100 | 100 | 100 |                           |
| 通盤檢討   | 青螺濕地保育利用計畫檢討及修正                         |                             |     |     |     | 70  |                           |
| 合計     |   | 300                         | 300 | 300 | 300 | 370 |                           |

## 參考文獻

1. Balmford A, N Leader-Williams and JB Green. 1995. Parks or arks: Where to conserve large threatened mammals. *Biodiversity and Conservation* 4:595-607.
2. Ervin J, KJ Mulongoy, K Lawrence, E Game, D Sheppard, P Bridgewater, G Bennett, SB Gidda and P Bos. 2010. Making Protected Areas Relevant: A guide to integrating protected areas into wider landscapes, seascapes and sectoral plans and strategies. CBD Technical Series No. 44. Montreal, Canada: Convention on Biological Diversity.
3. Ervin J. 2003b. Rapid Assessment of Protected Area Management Effectiveness in Four Countries. *BioScience* 53(9):833-841.
4. Hockings M, S Stolton, F Leverington, N Dudley and J Courrau. 2006. Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas. 2nd ed. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
5. Hsu CB, CP Chen and HL Hsieh. 2009. Effects of sediment compaction on macroinfauna in a protected coastal wetland in Taiwan. *Marine Ecology Progress Series* 375:73-83.
6. Kendall MG. 1955. Rank Correlation Methods. New York: Hafner Publishing Co.
7. Leverington F, M Hockings, H Pavese, K Lemos Costa and J Courrau. 2008. Management effectiveness evaluation in protected areas-A global study. Supplementary report No. 1: Overview of approaches and methodologies. Gatton: The University of Queensland, Gatton, TNC, WWF, IUCN-WCPA.
8. Leverington F. 2009. The global protected area management effectiveness database. Internal database of October 2009. Gatton, Australia: University of Queensland.
9. Monika B and S Stoll-Kleemann. 2009. Multi-level discrepancies with sharing data on protected areas: What we have and what we need for the global village. *Journal of Environmental Management* 90(1):8-24.
10. 中央研究院人社中心地理資訊科學研究專題中心(資料取自：<http://crgis.rchss.sinica.edu.tw/temples/PenghuCounty/hushi>)。

11. 王志強，民國 101 年，101 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫-101 年度青螺濕地植群監測及植物解說宣導教材編撰，澎湖縣政府。
12. 王志強、范貴珠，民國 102 年，102 年度菜園濕地植群、植相及紅樹林族群結構調查(含青螺濕地紅樹林及植群監測)，澎湖縣政府。
13. 王鑫，民國 90 年，保護區管理的新作法。保護區管理的國際新趨勢研討會論文集，27-44 頁，臺北：內政部營建署。
14. 行政院農業委員會水產試驗所澎湖海洋生物研究中心，民國 104 年，澎湖縣 104 年度國家重要濕地保育行動計畫-澎湖青螺濕地紅羅灣海域環境魚類資源現況調查。
15. 李建堂、王鑫，民國 91 年，保護區經理成效的評估，中國地理學會會刊，30:17-34。
16. 李玲玲，民國 92 年，國家公園保育及經營管理成效評估準則之建立，內政部營建署。
17. 林長興等，民國 100 年，澎湖濕地秘笈，澎湖縣野鳥學會，澎湖縣。
18. 施志昫、陳啟章、賴志威，民國 101 年，101 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫-澎湖青螺濕地甲殼十足目多樣性與群聚結構之調查研究，澎湖縣政府。
19. 施習德，民國 87 年，濕地只栽紅樹林，其他都滅絕?，中國時報。
20. 洪國雄，民國 88 年，澎湖的石滬，澎湖縣文化局，澎湖縣。
21. 范貴珠、許正一、徐志宏、范慧華，民國 101 年，101 年度國家重要濕地保育行動計畫-青螺濕地紅樹林生長、族群動態監測及教育宣導教材編撰，澎湖縣政府。
22. 澎湖縣共生藻協會，民國 100 年，100 年度青螺濕地生態環境調查計畫，澎湖縣政府。
23. 澎湖縣政府建設局，民國 94 年，澎湖縣湖西鄉湖西社區風貌營造規劃設計，74 頁。
24. 澎湖縣野鳥學會，民國 100 年，100 年度青螺濕地陸域動物資源調查與棲地巡守計畫，澎湖縣政府。
25. 澎湖縣野鳥學會，民國 101 年，101 年度青螺小燕鷗棲地巡守與經營暨濕地解說中心建置計畫，澎湖縣政府。
26. 澎湖縣野鳥學會，民國 102 年，102 年度菜園濕地陸域動物資源調查暨青螺小燕鷗棲地巡守，澎湖縣政府。

27. 盧道杰、張雅玲、趙芝良，民國 98 年，保護區經營管理效能評估的方法及其應用，臺灣林業，35(1):51-63。
28. 謝蕙蓮、陳章波等，民國 91 年，台灣西海岸濕地生態保育軸經營管理之推動研究。執行單位：中央研究院動物研究所。委託機關：行政院農業委員會。

附錄 1 青螺重要濕地植物名錄

| 蕨類植物(Pteridophyta) |                  |       |   |
|--------------------|------------------|-------|---|
| 中文科名               | 英文科名             | 中文名   | 學名  |
| 鐵線蕨科               | Adiantaceae      | 鐵線蕨   | <i>Adiantum capillus-veneris</i> L.                 |
| 鳳尾蕨科               | Pteridaceae      | 箭葉鳳尾蕨 | <i>Pteris ensiformis</i> Burm.                      |
| 金星蕨科               | Thelypteridaceae | 野小毛蕨  | <i>Christella dentata</i> (Forsk.) Brownsey & Jermy |
| 金星蕨科               | Thelypteridaceae | 密毛小毛蕨 | <i>Christella parasitica</i> (L.) Lev.              |

| 裸子植物(Gymnospermae) |               |       |  |
|--------------------|---------------|-------|--|
| 中文科名               | 英文科名          | 中文名   | 學名   |
| 南洋杉科               | Araucariaceae | 肯氏南洋杉 | <i>Araucaria cunninghamii</i> Sweet                              |
| 南洋杉科               | Araucariaceae | 小葉南洋杉 | <i>Araucaria excelsa</i> (Lamb.) R. Br.                          |
| 柏科                 | Cupressaceae  | 龍柏    | <i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl. |
| 蘇鐵科                | Cycadaceae    | 蘇鐵    | <i>Cycas revoluta</i> Thunb.                                     |
| 羅漢松科               | Podocarpaceae | 蘭嶼羅漢松 | <i>Podocarpus costalis</i> C. Presl                              |

| 雙子葉植物(Dicotyledoneae) |               |       |   |
|-----------------------|---------------|-------|---|
| 中文科名                  | 英文科名          | 中文名   | 學名  |
| 爵床科                   | Acanthaceae   | 早田氏爵床 | <i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>hayatai</i> (Yamamoto) Ohwi |
| 爵床科                   | Acanthaceae   | 澎湖爵床  | <i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>hirsutai</i> Yamamoto       |
| 番杏科                   | Aizoaceae     | 海馬齒   | <i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.                            |
| 番杏科                   | Aizoaceae     | 番杏    | <i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Ktze.                     |
| 番杏科                   | Aizoaceae     | 假海馬齒  | <i>Trianthema portulacastrum</i> L.                               |
| 莧科                    | Amaranthaceae | 印度牛膝  | <i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.                |
| 莧科                    | Amaranthaceae | 刺莧    | <i>Amaranthus spinosus</i> L.                                     |
| 莧科                    | Amaranthaceae | 野莧菜   | <i>Amaranthus viridis</i> L.                                      |
| 莧科                    | Amaranthaceae | 青葙    | <i>Celosia argentea</i> L.  |
| 莧科                    | Amaranthaceae | 假千日紅  | <i>Gomphrena celosioides</i> Mart.                                |
| 番荔枝科                  | Annonaceae    | 番荔枝   | <i>Annona squamosa</i> L.   |
| 夾竹桃科                  | Apocynaceae   | 沙漠玫瑰  | <i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.                   |
| 夾竹桃科                  | Apocynaceae   | 海檬果   | <i>Cerbera manghas</i> L.   |
| 夾竹桃科                  | Apocynaceae   | 夾竹桃   | <i>Nerium indicum</i> Mill.                                       |
| 夾竹桃科                  | Apocynaceae   | 緬梔    | <i>Plumeria rubra</i> L.  |
| 夾竹桃科                  | Apocynaceae   | 日日春   | <i>Vinca rosea</i> L.   |

| 雙子葉植物(Dicotyledoneae) |                 |       |   |
|-----------------------|-----------------|-------|---|
| 中文科名                  | 英文科名            | 中文名   | 學名  |
| 五加科                   | Araliaceae      | 鵝掌藤   | <i>Schefflera odorata</i> (Blanco) Merr. & Rolfe                    |
| 蘿藦科                   | Asclepiadaceae  | 馬利筋   | <i>Asclepias curassavica</i> L.                                     |
| 落葵科                   | Basellaceae     | 洋落葵   | <i>Anredera scandens</i> Moq.                                       |
| 落葵科                   | Basellaceae     | 落葵    | <i>Basella alba</i> L.  |
| 木棉科                   | Bombacaceae     | 馬拉巴栗  | <i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.                     |
| 紫草科                   | Boraginaceae    | 細纍子草  | <i>Bothriospermum tenellum</i> (Hornemann) Fischer & Meyer          |
| 紫草科                   | Boraginaceae    | 狗尾草   | <i>Heliotropium indicum</i> L.                                      |
| 紫草科                   | Boraginaceae    | 白水木   | <i>Messerschmidia argentea</i> (L.) Johnston                        |
| 紫草科                   | Boraginaceae    | 盾果草   | <i>Thyrocarpus sampsonii</i> Hance                                  |
| 仙人掌科                  | Cactaceae       | 曇花    | <i>Epiphyllum oxypetalum</i> (DC.) Haw.                             |
| 仙人掌科                  | Cactaceae       | 三角柱   | <i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Br. et R.                          |
| 仙人掌科                  | Cactaceae       | 仙人掌   | <i>Opuntia dillenii</i> (Ker) Haw.                                  |
| 仙人掌科                  | Cactaceae       | 無刺仙人掌 | <i>Opuntia ficus-indica</i> Mill.                                   |
| 蘇木科                   | Caesalpiniaceae | 假含羞草  | <i>Cassia mimosoides</i> L.   |
| 蘇木科                   | Caesalpiniaceae | 澎湖決明  | <i>Cassia sophora</i> L. var. <i>penguana</i> Y. C. Liu et F. Y. Lu |
| 蘇木科                   | Caesalpiniaceae | 草決明   | <i>Cassia torosa</i> Cav.   |
| 忍冬科                   | Caprifoliaceae  | 忍冬    | <i>Lonicera japonica</i> Thunb.                                     |
| 番木瓜科                  | Caricaceae      | 木瓜    | <i>Carica papaya</i> L.   |
| 木麻黃科                  | Casuarinaceae   | 木麻黃   | <i>Casuarina equisetifolia</i> L.                                   |
| 藜科                    | Chenopodiaceae  | 臺灣濱藜  | <i>Atriplex nummularia</i> Lindl.                                   |
| 藜科                    | Chenopodiaceae  | 圓葉藜   | <i>Chenopodium acuminatum</i> Willd var. <i>acuminatum</i>          |
| 藜科                    | Chenopodiaceae  | 藜     | <i>Chenopodium album</i> L.   |
| 藜科                    | Chenopodiaceae  | 變葉藜   | <i>Chenopodium virgatum</i> Thunb.                                  |
| 藜科                    | Chenopodiaceae  | 裸花蒺藜  | <i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.                               |
| 使君子科                  | Combretaceae    | 欖仁    | <i>Terminalis catappa</i> L.  |
| 菊科                    | Compositae      | 茵陳蒿   | <i>Artemisia capillaris</i> Thunb.                                  |
| 菊科                    | Compositae      | 牡蒿    | <i>Artemisia japonica</i> Thunb.                                    |
| 菊科                    | Compositae      | 艾     | <i>Artemisia princeps</i> Pamp. var. <i>orientalis</i> (Pamp.) Hara |
| 菊科                    | Compositae      | 鬼針    | <i>Bidens bipinnata</i> L.  |
| 菊科                    | Compositae      | 大花咸豐草 | <i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>minor</i> (Blume) Sherff            |

## 雙子葉植物(Dicotyledoneae)

| 中文科名 | 英文科名           | 中文名    | 學名   |
|------|----------------|--------|--|
| 菊科   | Compositae     | 雞角刺    | <i>Cirsium albescens</i> Kitamura  |
| 菊科   | Compositae     | 昭和草    | <i>Crassocephalum rabens</i> (Juss. ex Jacq.) S. Moore                       |
| 菊科   | Compositae     | 細葉假黃鸝菜 | <i>Crepidiastrum lanceolatum</i> (Houtt.) Nakai                              |
| 菊科   | Compositae     | 蕪艾     | <i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino                                   |
| 菊科   | Compositae     | 鱧腸     | <i>Eclipta prostrata</i> L.  |
| 菊科   | Compositae     | 紫背草    | <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.   |
| 菊科   | Compositae     | 加拿大蓬   | <i>Erigeron canadensis</i> L.  |
| 菊科   | Compositae     | 天人菊    | <i>Gaillardia pulchella</i> Foug.  |
| 菊科   | Compositae     | 香菇     | <i>Glossogyne tenuifolia</i> (Labill.) Cass.                                 |
| 菊科   | Compositae     | 兔仔菜    | <i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai                                       |
| 菊科   | Compositae     | 濱剪刀股   | <i>Ixeris repens</i> (L.) Gray   |
| 菊科   | Compositae     | 鯽魚膽    | <i>Pluchea indica</i> (L.) Less.   |
| 菊科   | Compositae     | 豨薟     | <i>Siegesbeckia orientalis</i> L.  |
| 菊科   | Compositae     | 長柄菊    | <i>Tridax procumbens</i> L.  |
| 菊科   | Compositae     | 一枝香    | <i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.   |
| 菊科   | Compositae     | 雙花蟛蜞菊  | <i>Wedelia biflora</i> (L.) DC.  |
| 菊科   | Compositae     | 蟛蜞菊    | <i>Wedelia chinensis</i> (Osbeck) Merr.                                      |
| 菊科   | Compositae     | 天蓬草舅   | <i>Wedelia prostrata</i> (Hook. & Arn.) Hemsl.                               |
| 菊科   | Compositae     | 蒼耳     | <i>Xanthium strumarium</i> L. var. <i>japonica</i> (Widder) Hara             |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 濱旋花    | <i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult.                            |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 馬蹄金    | <i>Dichondra micrantha</i> Urban   |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 土丁桂    | <i>Evolvulus alsinoides</i> L.   |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 甘藷     | <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.   |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 槭葉牽牛   | <i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet  |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 掌葉牽牛   | <i>Ipomoea digitata</i> L.   |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 馬鞍藤    | <i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Oostst. |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 變葉立牽牛  | <i>Ipomoea polymorpha</i> Roem. & Schult.                                    |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 厚葉牽牛   | <i>Ipomoea stolonifera</i> (Cyrill.) J. F. Gmel.                             |
| 旋花科  | Convolvulaceae | 姬旋花    | <i>Merremia hirta</i> (L.) Merr.   |
| 景天科  | Crassulaceae   | 落地生根   | <i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Kurz                                      |

## 雙子葉植物(Dicotyledoneae)

| 中文科名 | 英文科名          | 中文名   | 學名  |
|------|---------------|-------|---|
| 景天科  | Crassulaceae  | 長壽花   | <i>Kalanchoe blossfeldiana</i> v. Poellnitz               |
| 十字花科 | Cruciferae    | 臭濱芥   | <i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith                       |
| 十字花科 | Cruciferae    | 獨行菜   | <i>Lepidium virginicum</i> L.                             |
| 柿樹科  | Ebenaceae     | 象牙樹   | <i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakhuizen                |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 紅珠仔   | <i>Breynia officinalis</i> Hemsl.                         |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 濱大戟   | <i>Chamaesyce atoto</i> (Forst. f.) Croizat               |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 大飛揚草  | <i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.                      |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 小葉大戟  | <i>Chamaesyce makinoi</i> (Hayata) Hara                   |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 匍匐大戟  | <i>Chamaesyce prostrata</i> (Ait.) Small                  |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 鐵色    | <i>Drypetes littoralis</i> (C. B. Rob.) Merr.             |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 猩猩草   | <i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.                        |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 臺灣大戟  | <i>Euphorbia formosana</i> Hayata                         |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 乳仔草   | <i>Euphorbia hirta</i> L.                                 |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 綠珊瑚   | <i>Euphorbia tirucalli</i> L.                             |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 麻瘋樹   | <i>Jatropha curcas</i> L.                                 |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 日日櫻   | <i>Jatropha pandurifolia</i> cv. 'Rosea'                  |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 血桐    | <i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.                |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 小返魂   | <i>Phyllanthus niruri</i> L.                              |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 葉下珠   | <i>Phyllanthus urinaria</i> L.                            |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 蓖麻    | <i>Ricinus communis</i> L.                                |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 烏白    | <i>Sapium sebiferum</i> (L.) Roxb.                        |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 葉底珠   | <i>Securinega suffruticosa</i> (pellas) Rehder            |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 市蔥    | <i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.              |
| 大戟科  | Euphorbiaceae | 假葉下珠  | <i>Synostemon bacciforme</i> (L.) Webster                 |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 煉莢豆   | <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.                     |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 落花生   | <i>Arachis hypogea</i> L.                                 |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 濱刀豆   | <i>Canavalia lineata</i> (Thunb.) DC.                     |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 羅瑞草   | <i>Christia obcordata</i> (Poir.) Bakh. f. ex Van Meeuwen |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 蝶豆    | <i>Clitoria ternatea</i> L.                               |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 響鈴豆   | <i>Crotalaria albida</i> Heyne ex Roth                    |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 長萼野百合 | <i>Crotalaria calycina</i> Schrank.                       |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 密葉豬屎豆 | <i>Crotalaria linifolia</i> L. f.                         |



**雙子葉植物(Dicotyledoneae)**

| 中文科名 | 英文科名          | 中文名    | 學名   |
|------|---------------|--------|--|
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 假地豆    | <i>Desmodium heterocarpon</i> (L.) DC.                                 |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 刺桐     | <i>Erythrina variegata</i> L. var. <i>orientalis</i> (L.) Merr.        |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 澎湖大豆   | <i>Glycine clandestina</i> Wendl.                                      |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 三葉木藍   | <i>Indigofera trifoliata</i> L.  |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 賽芻豆    | <i>Phaseolus atropurpureus</i> Moc. & Sesse ex DC.                     |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 水黃皮    | <i>Pongamia pinnata</i> (L.) Pierre ex Merr.                           |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 小葉括根   | <i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.                                      |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 田菁     | <i>Sesbania roxburghii</i> Merr.                                       |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 臺灣灰毛豆  | <i>Tephrosia obovata</i> Merr.   |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 灰毛豆    | <i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.                                   |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 長葉豇豆   | <i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.                                    |
| 蝶形花科 | Fabaceae      | 濱豇豆    | <i>Vigna marina</i> (Burm.) Merr.                                      |
| 龍膽科  | Gentianaceae  | 百金     | <i>Centaurium japonicum</i> (Maxim.) Druce                             |
| 草海桐科 | Goodeniaceae  | 草海桐    | <i>Scaevola sericea</i> Vahl.  |
| 金絲桃科 | Guttiferae    | 瓊崖海棠   | <i>Calophyllum inophyllum</i> L.                                       |
| 金絲桃科 | Guttiferae    | 福木     | <i>Garcinia subelliptica</i> Merr.                                     |
| 蓮葉桐科 | Hernandiaceae | 蓮葉桐    | <i>Hernandia sonora</i> L.   |
| 唇形花科 | Labiatae      | 白花草    | <i>Leucas mollissima</i> Wall. var. <i>chinensis</i> Benth.            |
| 唇形科  | Lamiaceae     | 薄荷     | <i>Mentha canadensis</i> L.  |
| 唇形科  | Lamiaceae     | 九層塔    | <i>Ocimum basilicum</i> L.   |
| 樟科   | Lauraceae     | 潺槁樹    | <i>Litsea glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob.                             |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 冬葵子    | <i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet                                     |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 朱槿     | <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.                                       |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 木槿     | <i>Hibiscus syriacus</i> L.  |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 山芙蓉    | <i>Hibiscus taiwanensis</i> Hu   |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 黃槿     | <i>Hibiscus tiliaceus</i> L.   |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 賽葵     | <i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke                          |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 金午時花   | <i>Sida rhombifolia</i> L.   |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 恆春金午時花 | <i>Sida rhombifolia</i> L. subsp. <i>insularis</i> (Hatusima) Hatusima |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 澎湖金午時花 | <i>Sida veronicaefolia</i> Lam.  |
| 錦葵科  | Malvaceae     | 繖楊     | <i>Thespesia populnea</i> (L.) Solad. ex Correa                        |

## 雙子葉植物(Dicotyledoneae)

| 中文科名 | 英文科名           | 中文名    | 學名  |
|------|----------------|--------|---|
| 錦葵科  | Malvaceae      | 野棉花    | <i>Urena lobata</i> L.  |
| 楝科   | Meliaceae      | 紅柴     | <i>Aglaia formosana</i> (Hayata) Hayata   |
| 楝科   | Meliaceae      | 樹蘭     | <i>Aglaia odorata</i> Lour.   |
| 防己科  | Menispermaceae | 木防己    | <i>Cocculus trilobus</i> (Thunb.) DC.   |
| 含羞草科 | Mimosaceae     | 大葉合歡   | <i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.   |
| 含羞草科 | Mimosaceae     | 銀合歡    | <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit  |
| 桑科   | Moraceae       | 榕樹     | <i>Ficus microcarpa</i> L. f.   |
| 桑科   | Moraceae       | 辟荔     | <i>Ficus pumila</i> L.  |
| 桑科   | Moraceae       | 菩提樹    | <i>Ficus religiosa</i> L.   |
| 桑科   | Moraceae       | 稜果榕    | <i>Ficus septica</i> Burm. f.   |
| 桑科   | Moraceae       | 雀榕     | <i>Ficus wightiana</i> Wall. ex Benth.  |
| 桑科   | Moraceae       | 桑      | <i>Morus alba</i> L.  |
| 桑科   | Moraceae       | 小葉桑    | <i>Morus australis</i> Poir.  |
| 苦檻藍科 | Myoporaceae    | 苦檻藍    | <i>Myoporum bontioides</i> A. Gray  |
| 紫金牛科 | Myrsinaceae    | 蘭嶼樹杞   | <i>Ardisia marginata</i> Blume  |
| 紫金牛科 | Myrsinaceae    | 春不老    | <i>Ardisia squamulosa</i> Presl   |
| 桃金娘科 | Myrtaceae      | 番石榴    | <i>Psidium guajava</i> L.   |
| 桃金娘科 | Myrtaceae      | 蓮霧     | <i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry                                |
| 紫茉莉科 | Nyctaginaceae  | 黃細心    | <i>Boerhavia diffusa</i> L.   |
| 紫茉莉科 | Nyctaginaceae  | 九重葛    | <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.   |
| 紫茉莉科 | Nyctaginaceae  | 紫茉莉    | <i>Mirabilis jalapa</i> L.  |
| 木犀科  | Oleaceae       | 光臘樹    | <i>Fraxinus formosana</i> Hayata  |
| 木犀科  | Oleaceae       | 日本女貞   | <i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.   |
| 木犀科  | Oleaceae       | 桂花     | <i>Osmanthus fragrans</i> Lour.   |
| 酢漿草科 | Oxalidaceae    | 酢漿草    | <i>Oxalis corniculata</i> L.  |
| 罌粟科  | Papaveraceae   | 薊罌粟    | <i>Argemone mexicana</i> L.   |
| 西番蓮科 | Passifloraceae | 毛西番蓮   | <i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip |
| 西番蓮科 | Passifloraceae | 三角葉西番蓮 | <i>Passiflora suberosa</i> L.   |
| 商陸科  | Phytolaccaceae | 洋商陸    | <i>Phytolacca americana</i> L.  |
| 海桐科  | Pittosporaceae | 七里香    | <i>Pittosporum pentandrum</i> (Blanco) Merr.                                      |
| 車前草科 | Plantaginaceae | 車前草    | <i>Plantago asiatica</i> L.   |

| 雙子葉植物(Dicotyledoneae) |                  |       |   |
|-----------------------|------------------|-------|---|
| 中文科名                  | 英文科名             | 中文名   | 學名  |
| 藍雪科                   | Plumbaginaceae   | 石菘蓉   | <i>Limonium sinense</i> (Girard) Ktze.  |
| 藍雪科                   | Plumbaginaceae   | 烏芙蓉   | <i>Limonium wrightii</i> (Hance) Ktze.  |
| 藍雪科                   | Plumbaginaceae   | 烏面馬   | <i>Plumbago zeylanica</i> L.  |
| 蓼科                    | Polygonaceae     | 珊瑚藤   | <i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.  |
| 蓼科                    | Polygonaceae     | 羊蹄    | <i>Rumex japonicus</i> Houtt.   |
| 馬齒莧科                  | Portulacaceae    | 島嶼馬齒莧 | <i>Portulaca insularis</i> Hosokawa   |
| 馬齒莧科                  | Portulacaceae    | 馬齒莧   | <i>Portulaca oleracea</i> L.  |
| 馬齒莧科                  | Portulacaceae    | 毛馬齒莧  | <i>Portulaca pilosa</i> L.  |
| 馬齒莧科                  | Portulacaceae    | 四瓣馬齒莧 | <i>Portulaca quadrifida</i> L.  |
| 馬齒莧科                  | Portulacaceae    | 土人蓼   | <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.  |
| 櫻草科                   | Primulaceae      | 琉璃繁縷  | <i>Anagalis arvensis</i> L.   |
| 櫻草科                   | Primulaceae      | 茅毛珍珠菜 | <i>Lysimachia mauritiana</i> Lam.   |
| 薔薇科                   | Rosaceae         | 山枇杷   | <i>Eriobotrya deflexa</i> (Hemsl.) Nakai  |
| 薔薇科                   | Rosaceae         | 厚葉石斑木 | <i>Rhaphiolepis umbellata</i> (Thunb.) Makino var. <i>integerrima</i> (Hook. & Arn.) Masa |
| 薔薇科                   | Rosaceae         | 薔薇    | <i>Rosa centifolia</i> L.   |
| 薔薇科                   | Rosaceae         | 玫瑰    | <i>Rosa rugosa</i> Thunb.   |
| 茜草科                   | Rubiaceae        | 鴨舌黃   | <i>Borreria articularis</i> (L. f.) F. N. Will.   |
| 茜草科                   | Rubiaceae        | 葛塔德木  | <i>Guettarda speciosa</i> L.  |
| 茜草科                   | Rubiaceae        | 檄樹    | <i>Morinda citrifolia</i> L.  |
| 茜草科                   | Rubiaceae        | 雞屎藤   | <i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.  |
| 芸香科                   | Rutaceae         | 過山香   | <i>Clausena excavata</i> Burm. f.   |
| 芸香科                   | Rutaceae         | 月橘    | <i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.  |
| 無患子科                  | Sapindaceae      | 止宮樹   | <i>Allophylus timorensis</i> (DC.) Blume  |
| 無患子科                  | Sapindaceae      | 倒地鈴   | <i>Cardiospermum halicacabum</i> L.   |
| 無患子科                  | Sapindaceae      | 臺灣欒樹  | <i>Koelreuteria henryi</i> Dummer   |
| 無患子科                  | Sapindaceae      | 無患子   | <i>Sapindus mukorossii</i> Gaertn.  |
| 山欖科                   | Sapotaceae       | 大葉山欖  | <i>Pouteria obovata</i> (R. Br.) Baehin   |
| 玄參科                   | Scrophulariaceae | 過長沙   | <i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.   |
| 茄科                    | Solanaceae       | 曼陀羅   | <i>Datura metel</i> L.  |
| 茄科                    | Solanaceae       | 枸杞    | <i>Lycium chinense</i> Mill.  |
| 茄科                    | Solanaceae       | 煙草    | <i>Nicotiana tabacum</i> L.   |

| 雙子葉植物(Dicotyledoneae) |                |        |  |
|-----------------------|----------------|--------|--|
| 中文科名                  | 英文科名           | 中文名    | 學名   |
| 茄科                    | Solanaceae     | 燈籠草    | <i>Physalis angulata</i> L.  |
| 茄科                    | Solanaceae     | 刺茄     | <i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.                                    |
| 茄科                    | Solanaceae     | 黃水茄    | <i>Solanum incanum</i> L.  |
| 茄科                    | Solanaceae     | 南美洲香瓜梨 | <i>Solanum muricatum</i> Ait.  |
| 茄科                    | Solanaceae     | 龍葵     | <i>Solanum nigrum</i> L.   |
| 梧桐科                   | Sterculiaceae  | 銀葉樹    | <i>Heritiera littoralis</i> Dryand.                                    |
| 檉柳科                   | Tamaricaceae   | 無葉檉柳   | <i>Tamarix aphylla</i> (L.) Karst.                                     |
| 檉柳科                   | Tamaricaceae   | 華北檉柳   | <i>Tamarix juniperina</i> Bunge  |
| 田麻科                   | Tiliaceae      | 繩黃麻    | <i>Corchorus aestuans</i> L.   |
| 田麻科                   | Tiliaceae      | 短莖繩黃麻  | <i>Corchorus aestuans</i> L. var. <i>brevicaulis</i> (Hosok.) Liu & Lo |
| 榆科                    | Ulmaceae       | 朴樹     | <i>Celtis sinensis</i> Personn   |
| 繖形花科                  | Umbelliferae   | 濱當歸    | <i>Angelica hirsutiflora</i> Liu Chao & Chuang                         |
| 繖形花科                  | Umbelliferae   | 雷公根    | <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban                                    |
| 繖形花科                  | Umbelliferae   | 日本前胡   | <i>Peucedanum japonicum</i> Thunb.                                     |
| 蕁麻科                   | Urticaceae     | 小葉冷水麻  | <i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.                                   |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 海茄苳    | <i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.                                |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 苦林盤    | <i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.                                |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 龍吐珠    | <i>Clerodendrum thomsonae</i> Balf. f.                                 |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 金露花    | <i>Duranta repens</i> L.   |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 馬纓丹    | <i>Lantana camara</i> L.   |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 過江藤    | <i>Phyla nodiflora</i> (L.) Greene                                     |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 臭娘子    | <i>Premna obtusifolia</i> R. Br.                                       |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 黃荊     | <i>Vitex negundo</i> L.  |
| 馬鞭草科                  | Verbenaceae    | 海埔姜    | <i>Vitex rotundifolia</i> L. f.  |
| 蒺藜科                   | Zygophyllaceae | 蒺藜     | <i>Tribulus terrestris</i> L.  |

| 單子葉植物(Monocotydedoneae) |                |     |  |
|-------------------------|----------------|-----|--|
| 中文科名                    | 英文科名           | 中文名 | 學名                                     |
| 龍舌蘭科                    | Agavaceae      | 龍舌蘭 | <i>Agave americana</i> L.              |
| 龍舌蘭科                    | Agavaceae      | 瓊麻  | <i>Agave sisalana</i> Perr. ex Enghlm. |
| 石蒜科                     | Amaryllidaceae | 文珠蘭 | <i>Crinum asiaticum</i> L.             |
| 天南星科                    | Araceae        | 芋   | <i>Colocasia esculenta</i> Schott      |

| 單子葉植物( <i>Monocotyledoneae</i> ) |               |       |  |
|----------------------------------|---------------|-------|--|
| 中文科名                             | 英文科名          | 中文名   | 學名   |
| 天南星科                             | Araceae       | 黃金葛   | <i>Scindapsus aureus</i> (Linden & Andre) Engl.                                |
| 棕櫚科                              | Arecaceae     | 黃椰子   | <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> Wendl.                                       |
| 棕櫚科                              | Arecaceae     | 非洲海棗  | <i>Phoenix reclinata</i> Jacq.   |
| 鴨跖草科                             | Commelinaceae | 耳葉鴨跖草 | <i>Commelina auriculata</i> Blume  |
| 鴨跖草科                             | Commelinaceae | 鴨跖草   | <i>Commelina communis</i> L.   |
| 鴨跖草科                             | Commelinaceae | 蚌蘭    | <i>Rhoeo spathacea</i> (Sw.) Stearn  |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 高雄球柱草 | <i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb.) C. B. Clarke                               |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 異花莎草  | <i>Cyperus difformis</i> L.  |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 茫茫鹹草  | <i>Cyperus malaccensis</i> Lam.  |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 香附子   | <i>Cyperus rotundus</i> L.   |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 葶薺    | <i>Eleocharis dulcis</i> (Burm. f.) Trin. ex Henschel                          |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 彎形蘭   | <i>Eleocharis geniculata</i> (L.) Romer & Schult.                              |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 鹽飄拂草  | <i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.  |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 安平飄拂草 | <i>Fimbristylis sieboldii</i> Miq. subsp. <i>anpinensis</i> (Hayata) T. Koyama |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 多柱扁莎  | <i>Pycnus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.                                  |
| 莎草科                              | Cyperaceae    | 斷節莎   | <i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper                                      |
| 禾本科                              | Gramineae     | 白羊草   | <i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng  |
| 禾本科                              | Gramineae     | 巴拉草   | <i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf  |
| 禾本科                              | Gramineae     | 細柄草   | <i>Capillipedium parviflorum</i> (R. Br.) Stapf                                |
| 禾本科                              | Gramineae     | 蒺藜草   | <i>Cenchrus echinatus</i> L.   |
| 禾本科                              | Gramineae     | 孟仁草   | <i>Chloris barbata</i> Sw.   |
| 禾本科                              | Gramineae     | 虎尾草   | <i>Chloris virgata</i> Sw.   |
| 禾本科                              | Gramineae     | 狗牙根   | <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.   |
| 禾本科                              | Gramineae     | 弓果黍   | <i>Cyrtococcum patens</i> (L.) A. Camus  |
| 禾本科                              | Gramineae     | 龍爪茅   | <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Beauv.                                    |
| 禾本科                              | Gramineae     | 雙花草   | <i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf                                    |
| 禾本科                              | Gramineae     | 升馬唐   | <i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.  |
| 禾本科                              | Gramineae     | 亨利馬唐  | <i>Digitaria henryi</i> Rendle   |
| 禾本科                              | Gramineae     | 絨馬唐   | <i>Digitaria mollicoma</i> (Kunth) Herr.                                       |
| 禾本科                              | Gramineae     | 小馬唐   | <i>Digitaria radicata</i> (Presl) Miq.   |
| 禾本科                              | Gramineae     | 馬唐    | <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.  |

| 單子葉植物( <i>Monocotyledoneae</i> ) |           |       |  |
|----------------------------------|-----------|-------|--|
| 中文科名                             | 英文科名      | 中文名   | 學名   |
| 禾本科                              | Gramineae | 絹毛馬唐  | <i>Digitaria sericea</i> (Honda) Honda   |
| 禾本科                              | Gramineae | 短穎馬唐  | <i>Digitaria setigera</i> Roem. & Schult.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 紫果馬唐  | <i>Digitaria violascens</i> Link   |
| 禾本科                              | Gramineae | 芒稷    | <i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link   |
| 禾本科                              | Gramineae | 牛筋草   | <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 鯽魚草   | <i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees                                     |
| 禾本科                              | Gramineae | 尼氏畫眉草 | <i>Eragrostis nevinii</i> Hance  |
| 禾本科                              | Gramineae | 斑茅    | <i>Erianthus arundinaceus</i> (Retz.) Jesw.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 高野黍   | <i>Eriochloa procera</i> (Retz.) C. E. Hubb.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 白茅    | <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan |
| 禾本科                              | Gramineae | 芒穗鴨嘴草 | <i>Ischaemum aristatum</i> L.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 無芒鴨嘴草 | <i>Ischaemum muticum</i> L.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 田間鴨嘴草 | <i>Ischaemum rugosum</i> Salisb. var. <i>segetum</i> (Trin.) Hack.                       |
| 禾本科                              | Gramineae | 竹葉草   | <i>Oplismenus compositus</i> (L.) Beauv.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 大黍    | <i>Panicum maximum</i> Jacq.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 鋪地黍   | <i>Panicum repens</i> L.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 雙穗雀稗  | <i>Paspalum distichum</i> L.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 圓果雀稗  | <i>Paspalum orbiculare</i> Forst.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 鴨母草   | <i>Paspalum scrobiculatum</i> L.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 象草    | <i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 蘆葦    | <i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 紅毛草   | <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 甜根子草  | <i>Saccharum spontaneum</i> L.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 褐毛狗尾草 | <i>Setaria pallide-fusca</i> (Schumach.) Stapf & C. E. Hubb.                             |
| 禾本科                              | Gramineae | 高粱    | <i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.  |
| 禾本科                              | Gramineae | 濱刺草   | <i>Spinifex littoreus</i> (Burm. f.) Merr.   |
| 禾本科                              | Gramineae | 鹽地鼠尾粟 | <i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth  |
| 禾本科                              | Gramineae | 假蛇尾草  | <i>Thaumastochloa cochinchinensis</i> (Lour.) C. E. Hubb.                                |
| 禾本科                              | Gramineae | 芻蓄草   | <i>Thuarea involuta</i> (Forst.) R. Br. ex Roem. & Schult.                               |

| 單子葉植物( <i>Monocotyledoneae</i> ) |                  |          |   |
|----------------------------------|------------------|----------|---|
| 中文科名                             | 英文科名             | 中文名      | 學名  |
| 禾本科                              | Gramineae        | 玉蜀黍      | <i>Zea mays</i> L.  |
| 禾本科                              | Gramineae        | 馬尼拉芝     | <i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.   |
| 禾本科                              | Gramineae        | 中華結縷草    | <i>Zoysia sinica</i> Hance  |
| 水蘓科                              | Hydrocharitaceae | 卵葉鹽藻(草)  | <i>Halophila ovalis</i> (R. Br.) Hook. f.                                 |
| 燈心草科                             | Juncaceae        | 燈心草      | <i>Juncus effusus</i> L. var. <i>decipiens</i> Buchen.                    |
| 百合科                              | Liliaceae        | 蘆薈       | <i>Aloe vera</i> (L.) Webb. var. <i>chinese</i> Haw.                      |
| 百合科                              | Liliaceae        | 天門冬      | <i>Asparagus cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.                            |
| 百合科                              | Liliaceae        | 糙莖麝香百合   | <i>Lilium longiflorum</i> Thunb. var. <i>scabrum</i> Masamune             |
| 露兜樹科                             | Pandanaceae      | 林投       | <i>Pandanus odoratissimus</i> L. f. var. <i>sinensis</i> (Warb.) Kanehira |
| 流蘇菜科                             | Ruppiceae        | 流蘇菜      | <i>Ruppia maritima</i> L.   |
| 旅人蕉科                             | Strelitziaceae   | 旅人蕉      | <i>Ravenala madagascariensis</i> Sonn.                                    |
| 香蒲科                              | Typhaceae        | 香蒲       | <i>Typha angustifolia</i> L.  |
| 角果藻科                             | Zannichelliaceae | 單脈二藥藻(草) | <i>Halodule uninervis</i> (Forssk.) Asch.                                 |

| (紅樹林樹種) |                |          |                                   |
|---------|----------------|----------|-----------------------------------|
| 中文科名    | 英文科名           | 中文名      | 學名                                |
| 使君子科    | Combretaceae   | 欖李       | <i>Lumnitzera racemosa</i> Willd. |
| 紅樹科     | Rhizophoraceae | 水筆仔      | <i>Kandelia candel</i> (L.) Druce |
| 紅樹科     | Rhizophoraceae | 五梨跤(紅海欖) | <i>Rhizophora stylosa</i> Griff.  |

資料來源：101 年度青螺濕地植群監測及植物解說宣導教材編撰

附錄 2 青螺重要濕地鳥類名錄

| 中文科名 | 英文科名         | 中文名    | 學名                                    | 特有亞種<br>(✓) | 外來種<br>(✓) | 稀有及<br>瀕危種等 |
|------|--------------|--------|---------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| 鷲鷹科  | Accipitridae | 灰面鷲鷹   | <i>Butastur indicus</i>               |             |            | 第二級         |
| 鷲鷹科  | Accipitridae | 魚鷹     | <i>Pandion haliaetus</i>              |             |            | 第二級         |
| 鷲鷹科  | Accipitridae | 鷲      | <i>Buteo buteo</i>                    |             |            | 第二級         |
| 百靈科  | Alaudidae    | 小雲雀    | <i>Alauda gulgula coelivox</i>        | ✓           |            |             |
| 翠鳥科  | Alcedinidae  | 翠鳥     | <i>Alcedo atthis</i>                  |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 蒼鷺     | <i>Ardea cinerea</i>                  |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 岩鷺     | <i>Egretta sacra</i>                  |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 黃小鷺    | <i>Ixobrychus sinensis</i>            |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 小白鷺    | <i>Egretta garzetta</i>               |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 中白鷺    | <i>Egretta intermedia</i>             |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 大白鷺    | <i>Egretta alba</i>                   |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 夜鷺     | <i>Nycticorax nycticorax</i>          |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 牛背鷺    | <i>Bubulcus ibis</i>                  |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 池鷺     | <i>Ardeola bacchus</i>                |             |            |             |
| 鷺科   | Ardeidae     | 唐白鷺    | <i>Egretta eulophotes</i>             |             |            | 第二級         |
| 鶺鴒科  | Charadriidae | 東方環頸鶺鴒 | <i>Charadrius alexandrinus</i>        |             |            |             |
| 鶺鴒科  | Charadriidae | 灰斑鶺鴒   | <i>Pluvialis squatarola</i>           |             |            |             |
| 鶺鴒科  | Charadriidae | 金斑鶺鴒   | <i>Pluvialis fulva</i>                |             |            |             |
| 鶺鴒科  | Charadriidae | 蒙古鶺鴒   | <i>Charadrius mongolus</i>            |             |            |             |
| 鶺鴒科  | Charadriidae | 鐵嘴鶺鴒   | <i>Charadrius leschenaultii</i>       |             |            |             |
| 扇尾鷺科 | Cisticolidae | 棕扇尾鷺   | <i>Cisticola juncidis</i>             |             |            |             |
| 鳩鴿科  | Columbidae   | 珠頸斑鳩   | <i>Streptopelia chinensis</i>         |             |            |             |
| 鳩鴿科  | Columbidae   | 紅鳩     | <i>Streptopelia<br/>tranquebarica</i> |             |            |             |
| 杜鵑科  | Cuculidae    | 中杜鵑    | <i>Cuculus saturatus</i>              |             |            |             |
| 麻雀科  | Passeridae   | 麻雀     | <i>Passer montanus</i>                |             |            |             |
| 梅花雀科 | Estrildidae  | 斑文鳥    | <i>Lonchura punctulata</i>            |             |            |             |
| 隼科   | Falconidae   | 紅隼     | <i>Falco tinnunculus</i>              |             |            | 第二級         |
| 燕鶺鴒科 | Glareolidae  | 燕鶺鴒    | <i>Glareola maldivarum</i>            |             |            | 第二級         |
| 燕科   | Hirundinidae | 家燕     | <i>Hirundo rustica</i>                |             |            |             |



| 中文科名 | 英文科名              | 中文名   | 學名                               | 特有亞種<br>(✓) | 外來種<br>(✓) | 稀有及<br>瀕危種等 |
|------|-------------------|-------|----------------------------------|-------------|------------|-------------|
| 燕科   | Hirundinidae      | 洋燕    | <i>Hirundo tahitica</i>          |             |            |             |
| 伯勞科  | Laniidae          | 紅尾伯勞  | <i>Lanius cristatus</i>          |             |            | 第三級         |
| 鷗科   | Laridae           | 黑脊鷗   | <i>Larus argentatus</i>          |             |            |             |
| 鷗科   | Laridae           | 黑腹燕鷗  | <i>Chlidonias hybrida</i>        |             |            |             |
| 鷗科   | Laridae           | 白翅黑燕鷗 | <i>Chlidonias leucoptera</i>     |             |            |             |
| 鷗科   | Laridae           | 小燕鷗   | <i>Sterna albifrons</i>          |             |            | 第二級         |
| 鷗科   | Laridae           | 蒼燕鷗   | <i>Sterna sumatrana</i>          |             |            | 第二級         |
| 鷗科   | Laridae           | 紅燕鷗   | <i>Sterna dougallii</i>          |             |            | 第二級         |
| 鷗科   | Laridae           | 鳳頭燕鷗  | <i>Sterna bergii</i>             |             |            | 第二級         |
| 鷗科   | Laridae           | 鷗嘴燕鷗  | <i>Gelochelidon nilotica</i>     |             |            |             |
| 鵲鴿科  | Motacillidae      | 黃鵲鴿   | <i>Motacilla flava</i>           |             |            |             |
| 鵲鴿科  | Motacillidae      | 白鵲鴿   | <i>Motacilla alba</i>            |             |            |             |
| 鵲鴿科  | Motacillidae      | 灰鵲鴿   | <i>Motacilla cinerea</i>         |             |            |             |
| 鷓鴣科  | Phalacrocoracidae | 鷓鴣    | <i>Phalacrocorax</i>             |             |            |             |
| 鶇科   | Pycnonotidae      | 白頭翁   | <i>Pycnonotus sinensis</i>       | ✓           |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 青足鶇   | <i>Tringa nebularia</i>          |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 磯鶇    | <i>Tringa hypoleucos</i>         |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 中杓鶇   | <i>Numenius phaeopus</i>         |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 黃足鶇   | <i>Heteroscelus brevipes</i>     |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 赤足鶇   | <i>Tringa totanus</i>            |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 小青足鶇  | <i>Tringa stagnatilis</i>        |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 翻石鶇   | <i>Arenaria interpres</i>        |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 濱鶇    | <i>Calidris alpina</i>           |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 稚鶇    | <i>Calidris ruficollis</i>       |             |            |             |
| 鶇科   | Scolopacidae      | 尖尾鶇   | <i>Calidris acuminata</i>        |             |            |             |
| 反嘴鵠科 | Recurvirostridae  | 高蹺鵠   | <i>Himantopus Himantopus</i>     |             |            |             |
| 八哥科  | Sturnidae         | 八哥    | <i>Acridotheres cristatellus</i> |             |            | 第三級         |
| 八哥科  | Sturnidae         | 白尾八哥  | <i>Acridotheres javanicus</i>    |             |            |             |
| 八哥科  | Sturnidae         | 家八哥   | <i>Acridotheres tristis</i>      |             |            |             |
| 八哥科  | Sturnidae         | 泰國八哥  | <i>Acridotheres grandis</i>      |             |            |             |
| 八哥科  | Sturnidae         | 歐洲八哥  | <i>Sturnus vulgaris</i>          |             |            |             |
| 鶯科   | Sylviidae         | 極北柳鶯  | <i>Phylloscopus borealis</i>     |             |            |             |

| 中文科名 | 英文科名         | 中文名  | 學名                          | 特有亞種<br>(✓) | 外來種<br>(✓) | 稀有及<br>瀕危種等 |
|------|--------------|------|-----------------------------|-------------|------------|-------------|
| 鶇科   | Turdidae     | 藍磯鶇  | <i>Monticola solitarius</i> |             |            |             |
| 鶇科   | Turdidae     | 白腹鶇  | <i>Turdus pallidus</i>      |             |            |             |
| 鶇科   | Turdidae     | 赤腹鶇  | <i>Turdus chrysolaus</i>    |             |            |             |
| 鶇科   | Turdidae     | 白眉鶇  | <i>Turdus obscurus</i>      |             |            |             |
| 鶇科   | Turdidae     | 斑點鶇  | <i>Turdus eunomus</i>       |             |            |             |
| 鶇科   | Turdidae     | 黃尾鶇  | <i>Phoenicurus aureus</i>   |             |            |             |
| 三趾鶇科 | Turnicidae   | 棕三趾鶇 | <i>Turnix suscitator</i>    | ✓           |            |             |
| 繡眼科  | Zosteropidae | 綠繡眼  | <i>Zosterops japonica</i>   |             |            |             |

資料來源：102 年度菜園濕地陸域動物資源調查暨青螺小燕鷗棲地巡守

附錄 3 青螺重要濕地兩棲類名錄

| 中文科名 | 英文科名 | 中文名  | 學名                            |
|------|------|------|-------------------------------|
| 蟾蜍科  | Bufo | 黑眶蟾蜍 | <i>Bufo melanostictus</i>     |
| 赤蛙科  | Rana | 澤蛙   | <i>Fejervarya limnocharis</i> |

資料來源：100 年度青螺濕地陸域動物資源調查與棲地巡守計畫

附錄 4 青螺重要濕地爬蟲類名錄

| 中文科名 | 英文科名        | 中文名   | 學名                           |
|------|-------------|-------|------------------------------|
| 黃領蛇科 | Colubridae  | 臭青公   | <i>Elaphe carinata</i>       |
| 黃領蛇科 | Colubridae  | 南蛇    | <i>Ptyas mucosus</i>         |
| 壁虎科  | Gekkonidae  | 蝎虎    | <i>Hemidactylus frenatus</i> |
| 蜥蜴科  | Lacertidae  | 蓬萊草蜥  | <i>Takydromus stejnegeri</i> |
| 石龍子科 | Scincidae   | 麗紋石龍子 | <i>Eumeces elegans</i>       |
| 盲蛇科  | Typhlopidae | 盲蛇    | <i>Typhlops</i>              |

資料來源：100 年度青螺濕地陸域動物資源調查與棲地巡守計畫

附錄 5 青螺重要濕地蝶類名錄

| 中文科名 | 英文科名         | 中文名    | 學名  |
|------|--------------|--------|---|
| 弄蝶科  | Hesperiidae  | 台灣單帶弄蝶 | <i>Borbo cinnara</i>                        |
| 弄蝶科  | Hesperiidae  | 黑星弄蝶   | <i>Suastus gremius</i>                      |
| 灰蝶科  | Lycaenidae   | 沖繩小灰蝶  | <i>Zizeeria maha okinawana</i>              |
| 灰蝶科  | Lycaenidae   | 波紋小灰蝶  | <i>Lampides boeticus</i>                    |
| 灰蝶科  | Lycaenidae   | 微小灰蝶   | <i>Zizina otis riukuensis</i>               |
| 灰蝶科  | Lycaenidae   | 白尾小灰蝶  | <i>Euchrysops cnejus</i>                    |
| 灰蝶科  | Lycaenidae   | 恆春小灰蝶  | <i>Deudorix epijarbas menesicles</i>        |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 樺斑蝶    | <i>Danaus chrysippu</i>                     |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 孔雀蛺蝶   | <i>Junonia almana</i>                       |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 孔雀青蛺蝶  | <i>Junonia orithya</i>                      |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 琉球紫蛺蝶  | <i>Hypolimna bolina kezia</i>               |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 姬紅蛺蝶   | <i>Vanessa cardui</i>                       |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 樹蔭蝶    | <i>Melanitis leda</i>                       |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 青斑蝶    | <i>Parantica sita nipponica</i>             |
| 蛺蝶科  | Nymphalidae  | 雌紅紫蛺蝶  | <i>Hypolimnas misippus</i>                  |
| 鳳蝶科  | Papilionidae | 無尾鳳蝶   | <i>Papilio demoleus libanius</i>            |
| 鳳蝶科  | Papilionidae | 柑橘鳳蝶   | <i>Papilio xuthus</i>                       |
| 鳳蝶科  | Papilionidae | 紅紋鳳蝶   | <i>Pachliopta aristolochiae interposita</i> |
| 粉蝶科  | Pieridae     | 紋白蝶    | <i>Pieris rapae crucivora</i>               |
| 粉蝶科  | Pieridae     | 荷氏黃蝶   | <i>Eurema hecabe</i>                        |
| 粉蝶科  | Pieridae     | 水青粉蝶   | <i>Catopsilia pyranthe</i>                  |
| 粉蝶科  | Pieridae     | 黃紋粉蝶   | <i>Colias erate formosana Shirozu</i>       |

資料來源：100 年度青螺濕地陸域動物資源調查與棲地巡守計畫

附錄 6 青螺重要濕地蜻蜓類名錄

| 中文科名 | 英文科名           | 中文名  | 學名                                      |
|------|----------------|------|---|
| 晏蜓科  | Aeshnidae      | 烏點晏蜓 | <i>Anax guttatus</i>                    |
| 晏蜓科  | Aeshnidae      | 綠胸晏蜓 | <i>Anax parthenope julius</i>           |
| 細蟴科  | Coenagrionidae | 青紋細蟴 | <i>Ischnura senegalensis</i>            |
| 細蟴科  | Coenagrionidae | 橙尾細蟴 | <i>Agriocnemis pygmaea</i>              |
| 細蟴科  | Coenagrionidae | 紅腹細蟴 | <i>Ceriagrion latericium ryukyuanum</i> |
| 細蟴科  | Coenagrionidae | 白粉細蟴 | <i>Agriocnemis femina oryzae</i>        |
| 春蜓科  | Gomphidae      | 粗鉤春蜓 | <i>Ictinogomphus rapax</i>              |
| 蜻蛉科  | Libellulidae   | 薄翅蜻蛉 | <i>Pantala flavescens</i>               |
| 蜻蛉科  | Libellulidae   | 杜松蜻蛉 | <i>Orthetrum sabina</i>                 |
| 蜻蛉科  | Libellulidae   | 猩紅蜻蛉 | <i>rocothemis servilia servilia</i>     |
| 蜻蛉科  | Libellulidae   | 侏儒蜻蛉 | <i>Diplacodes trivialis</i>             |
| 蜻蛉科  | Libellulidae   | 褐斑蜻蛉 | <i>Brachythemis contaminate</i>         |
| 蜻蛉科  | Libellulidae   | 霜白蜻蛉 | <i>Orthetrum pruinatum neglectum</i>    |

資料來源：100 年度青螺濕地陸域動物資源調查與棲地巡守計畫

附錄 7 青螺重要濕地魚類名錄

| 中文科名 | 英文科名            | 中文名         | 學名                                |
|------|-----------------|-------------|-----------------------------------|
| 海鯢科  | Elopidae        | 大眼海鯢        | <i>Elops machnata</i>             |
| 大海鯢科 | Megalopidae     | 大海鯢         | <i>Megalops cyprinoidae</i>       |
| 鯨科   | Muraenidae      | 星帶蝮鯨        | <i>Echidna nebulosa</i>           |
| 鯨科   | Muraenidae      | 疏斑裸胸鯨       | <i>Gymnothorax undulatus</i>      |
| 鯨科   | Muraenidae      | 鯨科          | <i>gen sp.2</i>                   |
| 蛇鰻科  | Ophichthidae    | 蛇鰻屬         | <i>Ophichthus sp.6</i>            |
| 蛇鰻科  | Ophichthidae    | 蛇鰻科         | <i>Ophichthidae</i>               |
| 糯鰻科  | Congridae       | 美體鰻屬        | <i>Ariosoma sp.2</i>              |
| 糯鰻科  | Congridae       | 美體鰻屬        | <i>Ariosoma sp.3</i>              |
| 糯鰻科  | Congridae       | 糯鰻科         | <i>Congrinae sp.1</i>             |
| 鴨嘴鰻科 | Nettastomatidae | 蜥鰻屬         | <i>Saurenhelys</i>                |
| 鯷科   | Engraulidae     | 印度銀帶鯷       | <i>Stolephorus indicus</i>        |
| 鯷科   | Clupeidae       | 窩斑鯷         | <i>Konosirus punctatus</i>        |
| 鯷科   | Clupeidae       | 高身水滑        | <i>Nematalosa come</i>            |
| 鯷科   | Clupeidae       | 日本水滑        | <i>Nematalosa japonica</i>        |
| 鯷科   | Clupeidae       | 黑尾小沙丁魚      | <i>Sardinella melanura</i>        |
| 鯷科   | Clupeidae       | 錘氏小沙丁       | <i>Sardinella zunasi</i>          |
| 鰻鯰科  | Plotosidae      | 鰻鯰          | <i>Plotosus lineatus</i>          |
| 合齒魚科 | Synodontidae    | 褐狗母         | <i>Synodus fuscus</i>             |
| 合齒魚科 | Synodontidae    | 花狗母         | <i>Synodus variegatus</i>         |
| 合齒魚科 | Synodontidae    | 短吻花桿<br>狗母魚 | <i>Trachinocephalus myops</i>     |
| 燈籠魚科 | Myctophidae     | 七星魚         | <i>Benthoosema pterotum</i>       |
| 燈籠魚科 | Myctophidae     | 鈍吻燈籠魚       | <i>Myctophum obtusirostre</i>     |
| 海鯧鰵科 | Bregmacerotidae | 澎湖海鯧鰵       | <i>Bregmaceros pescadorus</i>     |
| 躑魚科  | Antennariidae   | 條紋躑魚        | <i>Antennarius striatus</i>       |
| 躑魚科  | Antennariidae   | 花躑          | <i>Histrion histrio</i>           |
| 鰱科   | Mugilidae       | 鰱科          | <i>Mugilidae spp.</i>             |
| 銀漢魚科 | Atherinidae     | 南洋銀漢魚       | <i>Atherinomorus lacunosus</i>    |
| 銀漢魚科 | Atherinidae     | 伍氏銀漢魚       | <i>Hypoatherina woodwardi</i>     |
| 銀漢魚科 | Atherinidae     | 凡氏下銀漢魚      | <i>Hypoatherina valenciennesi</i> |

| 中文科名 | 英文科名            | 中文名    | 學名   |
|------|-----------------|--------|--|
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 短鰭飛魚   | <i>Prognichthys brevipinnis</i>              |
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 黑短鰭擬飛魚 | <i>Parexocoetus mento mento</i>              |
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 尖頭細身飛魚 | <i>Hirundichthys oxycephalus</i>             |
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 飛魚科    | <i>Exocoetidae sp.1</i>                      |
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 飛魚科    | <i>Exocoetidae sp.2</i>                      |
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 飛魚科    | <i>Exocoetidae sp.3</i>                      |
| 飛魚科  | Exocoetidae     | 飛魚科    | <i>Exocoetidae sp.4</i>                      |
| 鰾科   | Hemiramphidae   | 黑鰭飛鰾   | <i>Oxyporhamphus convexus convexus</i>       |
| 鰾科   | Hemiramphidae   | 白鰭飛鰾   | <i>Oxyporhamphus micropterus micropterus</i> |
| 海龍科  | Syngnathidae    | 藍點海龍   | <i>Hippichthys cyanospilus</i>               |
| 海龍科  | Syngnathidae    | 棘海馬    | <i>Hippocampus spinosissimus</i>             |
| 海龍科  | Syngnathidae    | 哈氏柄頷海龍 | <i>Solegnathus hardwickii</i>                |
| 海龍科  | Syngnathidae    | 海龍科    | <i>Syngnathidae</i>                          |
| 馬鞭魚科 | Fistulariidae   | 棘馬鞭魚   | <i>Fistularia commersonii</i>                |
| 牛尾魚科 | Platycephalidae | 印度牛尾魚  | <i>Platycephalus indicus</i>                 |
| 雙邊魚科 | Ambassidae      | 細尾雙邊魚  | <i>Ambassis urotaenia</i>                    |
| 天竺鯛科 | Apogonidae      | 庫氏天竺鯛  | <i>Ostorhinchus cookii</i>                   |
| 天竺鯛科 | Apogonidae      | 中線天竺鯛  | <i>Ostorhinchus kiensis</i>                  |
| 天竺鯛科 | Apogonidae      | 八棘扁天竺鯛 | <i>Neamia octospina</i>                      |
| 真鱸科  | Percichthyidae  | 七星鱸魚   | <i>Lateolabrax japonicus</i>                 |
| 鮨科   | Serranidae      | 施氏花鱸   | <i>Caprodon schlegelii</i>                   |
| 鮨科   | Serranidae      | 駝背鱸    | <i>Cromileptes altivelis</i>                 |
| 鮨科   | Serranidae      | 綠點石斑魚  | <i>Epinephelus caeruleopunctatus</i>         |
| 鮨科   | Serranidae      | 點帶石斑   | <i>Epinephelus coioides</i>                  |
| 鮨科   | Serranidae      | 玳瑁石斑魚  | <i>Epinephelus quoyanus</i>                  |
| 鮨科   | Serranidae      | 石斑魚屬   | <i>Epinephelus sp.1</i>                      |
| 鮨科   | Serranidae      | 鮨科     | <i>Serranidae</i>                            |
| 沙鯪科  | Sillaginidae    | 星斑沙鯪   | <i>Sillago aeolus</i>                        |
| 沙鯪科  | Sillaginidae    | 青沙鯪    | <i>Sillago japonica</i>                      |
| 沙鯪科  | Sillaginidae    | 沙鯪     | <i>Sillago sihama</i>                        |
| 鰻科   | Coryphaenidae   | 棘鬼頭刀   | <i>Coryphaena equiselis</i>                  |
| 鰻科   | Carangidae      | 印度白鬚鰻  | <i>Alectis indica</i>                        |

| 中文科名 | 英文科名           | 中文名   | 學名                             |
|------|----------------|-------|--------------------------------|
| 鰹科   | Carangidae     | 平鰹    | <i>Carangoides equula</i>      |
| 鰹科   | Carangidae     | 拉洋鰹   | <i>Decapterus macarellus</i>   |
| 鰹科   | Carangidae     | 銅鏡鰹   | <i>Decapterus maruadsi</i>     |
| 鰹科   | Carangidae     | 托爾逆鈎鰹 | <i>Scomberoides tol</i>        |
| 鰹科   | Carangidae     | 紅甘鰹   | <i>Seriolina dumerili</i>      |
| 鰹科   | Carangidae     | 小甘鰹   | <i>Seriolina nigrofasciata</i> |
| 鰻科   | Leiognathidae  | 花身鰻   | <i>Leiognathus rivulatus</i>   |
| 鰻科   | Leiognathidae  | 黑邊鰻   | <i>Leiognathus splendens</i>   |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 藍帶笛鯛  | <i>Lutjanus bouton</i>         |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 大斑笛鯛  | <i>Lutjanus fulviflamma</i>    |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 縱斑笛鯛  | <i>Lutjanus ophuysenii</i>     |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 黑星笛鯛  | <i>Lutjanus russellii</i>      |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 笛鯛屬   | <i>Lutjanus sp.1</i>           |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 笛鯛屬   | <i>Lutjanus sp.2</i>           |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 笛鯛屬   | <i>Lutjanus sp.6</i>           |
| 笛鯛科  | Lutjanidae     | 笛鯛科   | <i>Lutjanidae</i>              |
| 松鯛科  | Lobotidae      | 松鯛    | <i>Lobotes surinamensis</i>    |
| 鑽嘴魚科 | Gerreidae      | 短鑽嘴魚  | <i>Gerres erythrouus</i>       |
| 鑽嘴魚科 | Gerreidae      | 曳絲鑽嘴魚 | <i>Gerres erythrouus</i>       |
| 鑽嘴魚科 | Gerreidae      | 奧奈鑽嘴魚 | <i>Gerres oyena</i>            |
| 鯛科   | Sparidae       | 黃鰭鯛   | <i>Acanthopagrus latus</i>     |
| 鯛科   | Sparidae       | 黑鯛    | <i>Acanthopagrus latus</i>     |
| 鯛科   | Sparidae       | 黃錫鯛   | <i>Rhabdosargus sarba</i>      |
| 龍占魚科 | Lethrinidae    | 絲棘龍占魚 | <i>Lethrinus genivittatus</i>  |
| 龍占魚科 | Lethrinidae    | 青嘴龍占  | <i>Lethrinus nebulosus</i>     |
| 龍占魚科 | Lethrinidae    | 龍占科   | <i>Lethrinidae</i>             |
| 鬚鯛科  | Mullidae       | 洋鑽秋姑魚 | <i>Upeneus tragula</i>         |
| 鬚鯛科  | Mullidae       | 鬚鯛科   | <i>Mullidae</i>                |
| 蝶魚科  | Chaetodontidae | 彎月蝴蝶魚 | <i>Chaetodon selene</i>        |
| 蝶魚科  | Chaetodontidae | 蝶魚科   | <i>Chaetodontidae sp.1</i>     |
| 蝶魚科  | Chaetodontidae | 蝶魚科   | <i>Chaetodontidae sp.2</i>     |
| 蝶魚科  | Chaetodontidae | 蝶魚科   | <i>Chaetodontidae sp.3</i>     |
| 舵科   | Kyphosidae     | 天竺舵   | <i>Kyphosus cinerescens</i>    |



| 中文科名 | 英文科名             | 中文名    | 學名                                 |
|------|------------------|--------|------------------------------------|
| 舵科   | Kyphosidae       | 瓜子鱸    | <i>Girella punctata</i>            |
| 舵科   | Kyphosidae       | 柴魚     | <i>Microcanthus strigatus</i>      |
| 鰺科   | Terapontidae     | 八帶雞魚   | <i>Pelates octolineatus</i>        |
| 鰺科   | Terapontidae     | 六線雞魚   | <i>Pelates sexlineatus</i>         |
| 鰺科   | Terapontidae     | 花身雞魚   | <i>Terapon jarbua</i>              |
| 鰺科   | Terapontidae     | 鰺屬     | <i>Terapon sp.1</i>                |
| 鰺科   | Terapontidae     | 鰺屬     | <i>Terapon sp.2</i>                |
| 鰺科   | Terapontidae     | 鰺屬     | <i>Terapon sp.3</i>                |
| 鷹羽鯛科 | Cheilodactylidae | 花尾鷹羽鯛  | <i>Cheilodactylus zonatus</i>      |
| 雀鯛科  | Pomacentridae    | 黃背五線雀鯛 | <i>Abudefduf vaigiensis</i>        |
| 雀鯛科  | Pomacentridae    | 梭地雀鯛   | <i>Abudefduf vaigiensis</i>        |
| 雀鯛科  | Pomacentridae    | 豆娘魚屬   | <i>Abudefduf sp.1</i>              |
| 隆頭魚科 | Labridae         | 細棘海豬魚  | <i>Halichoeres tenuispinis</i>     |
| 隆頭魚科 | Labridae         | 藍猪齒魚   | <i>Choerodon azurio</i>            |
| 隆頭魚科 | Labridae         | 紅頸擬隆頭  | <i>Pseudolabrus eoethinus</i>      |
| 鸚哥魚科 | Scaridae         | 織鸚鯉    | <i>Leptoscarus vaigiensis</i>      |
| 鸚哥魚科 | Scaridae         | 鸚哥魚屬   | <i>Scarus sp.1</i>                 |
| 鸚哥魚科 | Scaridae         | 鸚嘴魚屬   | <i>Scarus sp.2</i>                 |
| 三鰭鰈科 | Tripterygiidae   | 絲線鰈屬   | <i>Enneapterygius sp.</i>          |
| 鰈科   | Blenniidae       | 平頂鰈    | <i>Parablennius yatabei</i>        |
| 鰈科   | Blenniidae       | 短頭跳岩鰈  | <i>Pettoscirtes breviceps</i>      |
| 鰈科   | Blenniidae       | 跳岩鰈屬   | <i>Petroscirtes sp.</i>            |
| 塘鱧科  | Eleotridae       | 塘鱧科    | <i>Eleotridae st.1</i>             |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 普氏鰕虎魚  | <i>Acentrogobius pflaumii</i>      |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 白斑鈍鰕虎魚 | <i>Amblygobius phalaena</i>        |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 半點鰕虎魚  | <i>Asterropteryx semipunctatus</i> |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 肩斑深鰕虎魚 | <i>Bathygobius cyclopterus</i>     |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 黑深鰕虎魚  | <i>Bathygobius fuscus</i>          |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 雷氏鰕虎魚  | <i>Favonigobius reichei</i>        |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 雲紋鰕虎魚  | <i>Yongeichthys nebulosus</i>      |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 范氏塘鱧屬  | <i>Valenciennea sp.</i>            |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 鰕虎魚科   | <i>Gobiidae sp.1</i>               |
| 鰕虎魚科 | Gobiidae         | 鰕虎魚科   | <i>Gobiidae sp.2</i>               |

| 中文科名 | 英文科名           | 中文名    | 學名                                  |
|------|----------------|--------|-------------------------------------|
| 鰕虎魚科 | Gobiidae       | 鰕虎魚科   | <i>Gobiidae sp.3</i>                |
| 白鰮科  | Ephippidae     | 圓眼燕魚   | <i>Platax orbicularis</i>           |
| 金錢魚科 | Scatophagidae  | 金錢魚    | <i>Scatophagus argus</i>            |
| 臭都魚科 | Siganidae      | 臭都魚    | <i>Siganus fuscescens</i>           |
| 粗皮鯛科 | Acanthuridae   | 粗皮鯛科   | <i>Acanthuridae sp.1</i>            |
| 金梭魚科 | Sphyraenidae   | 巨金梭魚   | <i>Sphyraena barracuda</i>          |
| 金梭魚科 | Sphyraenidae   | 黃尾金梭魚  | <i>Sphyraena flavicauda</i>         |
| 金梭魚科 | Sphyraenidae   | 斑條金梭魚  | <i>Sphyraena jello</i>              |
| 帶魚科  | Trichuridae    | 天竺帶魚   | <i>Trichiurus lepturus</i>          |
| 帶魚科  | Trichuridae    | 帶魚屬    | <i>Trichiurus sp.1</i>              |
| 帶魚科  | Trichuridae    | 帶魚科    | <i>Trichiuridae sp.1</i>            |
| 鯖科   | Scombridae     | 圓花鰹    | <i>Auxis rochei</i>                 |
| 鯖科   | Scombridae     | 花腹鯖    | <i>Scomber australasicus</i>        |
| 鯖科   | Scombridae     | 白腹鯖    | <i>Scomber japonicus</i>            |
| 圓鰮科  | Nomeidae       | 花瓣鰮    | <i>Psenes pellucidus</i>            |
| 圓鰮科  | Nomeidae       | 南鰮科    |                                     |
| 鯧科   | Bothidae       | 複鱗鯧    | <i>Engyprosopon multisquama</i>     |
| 鯧科   | Bothidae       | 大齒扁魚   | <i>Pseudorhombus arsius</i>         |
| 鯧科   | Bothidae       | 滑鱗扁魚   | <i>Pseudorhombus levisquamis</i>    |
| 鯧科   | Bothidae       | 五目扁魚   | <i>Pseudorhombus pentophthalmus</i> |
| 鯧科   | Bothidae       | 鯧科     | <i>Bothidae sp.</i>                 |
| 鯧科   | Bothidae       | 舌鰮科    | <i>Cynoglossidae</i>                |
| 鯧科   | Bothidae       | 舌鰮科    | <i>Cynoglossidae</i>                |
| 鱗魨科  | Balistidae     | 大棘皮剝魨  | <i>Canthidermis maculata</i>        |
| 單棘魨科 | Monacanthidae  | 長尾單棘魨  | <i>Aluterus scriptus</i>            |
| 單棘魨科 | Monacanthidae  | 中國單棘魨  | <i>Monacanthus chinensis</i>        |
| 四齒魨科 | Tetraodontidae | 腹紋白點河魨 | <i>Arothron hispidus</i>            |
| 四齒魨科 | Tetraodontidae | 模樣河魨   | <i>Arothron stellatus</i>           |
| 四齒魨科 | Tetraodontidae | 橫帶扁背魨  | <i>Canthigaster valentini</i>       |
| 四齒魨科 | Tetraodontidae | 星點河魨   | <i>Takifugu niphobles</i>           |
| 二齒魨科 | Diodontidae    | 六斑二齒魨  | <i>Diodon holocanthus</i>           |

資料來源：澎湖縣 104 年度國家重要濕地保育行動計畫-澎湖青螺濕地紅羅灣海域環境魚類資源現況調查

附錄 8 青螺重要濕地甲殼十足目名錄

| 中文科名   | 英文科名         | 中文名     | 學名                              |
|--------|--------------|---------|---------------------------------|
| 槍蝦科    | Alpheidae    | 短脊槍蝦    | <i>Alpheus brevicristatus</i>   |
| 槍蝦科    | Alpheidae    | 愛氏槍蝦    | <i>Alpheus edwardsii</i>        |
| 槍蝦科    | Alpheidae    | 無刺槍蝦    | <i>Alpheus lobidens</i>         |
| 槍蝦科    | Alpheidae    | 太平洋槍蝦   | <i>Alpheus pacificus</i>        |
| 槍蝦科    | Alpheidae    | 細角槍蝦    | <i>Alpheus parvirostris</i>     |
| 泥蝦科    | Laomediidae  | 大指泥蝦    | <i>Laomedia astacina</i>        |
| 長臂蝦科   | Palaemonidae | 太平洋長臂蝦  | <i>Palaemon pacificus</i>       |
| 長臂蝦科   | Palaemonidae | 鋸齒長臂蝦   | <i>Palaemon serrifer</i>        |
| 長臂蝦科   | Palaemonidae | 美麗岩蝦    | <i>Periclimenes elegans</i>     |
| 對蝦科    | Penaeidae    | 寬溝對蝦    | <i>Penaeus latisulcatus</i>     |
| 對蝦科    | Penaeidae    | 近緣新對蝦   | <i>Metapenaeus affinis</i>      |
| 對蝦科    | Penaeidae    | 劍角新對蝦   | <i>Metapenaeus ensis</i>        |
| 對蝦科    | Penaeidae    | 片額赤對蝦   | <i>Metapenaeopsis lamellate</i> |
| 饅頭蟹科   | Calappidae   | 肝葉饅頭蟹   | <i>Calappa hepatica</i>         |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 光螯硬殼寄居蟹 | <i>Calcinus laevimanus</i>      |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 隱白硬殼寄居蟹 | <i>Calcinus lateens</i>         |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 微小細螯寄居蟹 | <i>Clibanarius humilis</i>      |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 長趾細螯寄居蟹 | <i>Clibanarius longitarsus</i>  |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 藍色細螯寄居蟹 | <i>Clibanarius virescens</i>    |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 毛足真寄居蟹  | <i>Dardanus lagopodes</i>       |
| 活額寄居蟹科 | Diogenidae   | 猶豫寄居蟹   | <i>Pagurus dubius</i>           |
| 綿蟹科    | Dromiidae    | 漢氏勞綿蟹   | <i>Lauridromia dehaani</i>      |
| 地蟹科    | Gecarcinidae | 凶狠圓軸蟹   | <i>Cardisoma carnifex</i>       |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 平背蜞     | <i>Gaetice depressus</i>        |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 白紋方蟹    | <i>Grapuss albolineatus</i>     |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 絨毛近方蟹   | <i>Hemigrapuss penicillatus</i> |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 台灣厚蟹    | <i>Helice formosensis</i>       |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 方形大額蟹   | <i>Metopograppus thukuhar</i>   |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 斑點擬相手蟹  | <i>Parasesarma pictum</i>       |
| 方蟹科    | Grapsidae    | 雙齒近相手蟹  | <i>Perisesarma bidens</i>       |
| 玉蟹科    | Leucosiidae  | 豆形拳蟹    | <i>Philyra pisum</i>            |

| 中文科名 | 英文科名          | 中文名    | 學名                                   |
|------|---------------|--------|--------------------------------------|
| 蜘蛛蟹科 | Majidae       | 拳折額蟹   | <i>Micippa philyra</i>               |
| 和尚蟹科 | Mictyridae    | 短趾和尚蟹  | <i>Mictyris brevidactylas</i>        |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 萬歲大眼蟹  | <i>Macrophthalmus banzai</i>         |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 悅目大眼蟹  | <i>Macrophthalmus erato</i>          |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 角眼沙蟹   | <i>Ocypode ceratophthalmus</i>       |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 圓球股窗蟹  | <i>Scopimera globosa</i>             |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 長趾股窗蟹  | <i>Scopimera longidactyla</i>        |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 角眼拜佛蟹  | <i>Tmethypocoelis ceratophora</i>    |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 弧邊招潮   | <i>Uca arcuata</i>                   |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 麗彩招潮   | <i>Uca chlorophthalmus crassipes</i> |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 屠氏招潮   | <i>Uca dussumierii</i>               |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 清白招潮   | <i>Uca lactea</i>                    |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 四角招潮   | <i>Uca tetragonon</i>                |
| 沙蟹科  | Ocypodidae    | 北方呼喚招潮 | <i>Uca borealis</i>                  |
| 瓷蟹科  | Porcellanidae | 日本岩瓷蟹  | <i>Petrolisthes japonicas</i>        |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 善泳蟬    | <i>Charybdis natator</i>             |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 遠海梭子蟹  | <i>Portuns pelagicus</i>             |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 欖綠青蟬   | <i>Scylla olivacea</i>               |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 擬穴青蟬   | <i>Scylla paramamosain</i>           |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 鈍齒短槳蟹  | <i>Thalamita crenata</i>             |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 少刺短槳蟹  | <i>Thalamita danae</i>               |
| 梭子蟹科 | Portunidae    | 雙額短槳蟹  | <i>Thalamita sima</i>                |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 絨毛仿銀杏蟹 | <i>Actaeodes tomentosus</i>          |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 黑指綠蟹   | <i>Chlorodiella nigra</i>            |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 平額石扇蟹  | <i>Epixanthus frontalis</i>          |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 光手滑面蟹  | <i>Etisus laevimanus</i>             |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 史氏酋婦蟹  | <i>Eriphia smithii</i>               |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 火紅皺蟹   | <i>Leptodius exaratus</i>            |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 細巧皺蟹   | <i>Leptodius gracilis</i>            |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 肉球皺蟹   | <i>Leptodius sanguineus</i>          |
| 扇蟹科  | Xanthidae     | 顆粒扁足蟹  | <i>Platypodia granulose</i>          |

資料來源：101 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫-澎湖青螺濕地甲殼十足目多樣性與群聚結構之調查研究

附錄 9 青螺重要濕地地籍資料(105 年 7 月，面積單位:平方公尺)

| 段名 | 地號  | 使用分區  | 使用地類別  | 所有權  | 登記面積     | 管理單位 | 功能分區 |
|----|-----|-------|--------|------|----------|------|------|
| 紅羅 | 22  | 風景區   | 特定事業用地 | 中華民國 | 4519.92  | 縣政府  | 其他一  |
| 紅羅 | 23  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1689.33  | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 24  | 風景區   | 殯葬用地   | 中華民國 | 489.11   | 縣政府  | 其他一  |
| 紅羅 | 31  | 一般農業區 | 交通用地   | 中華民國 | 1272.78  | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 33  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1078.16  | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 34  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 482.56   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 36  | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 239.37   | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 37  | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 470.51   | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 38  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 7185.65  | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 39  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 1339.19  | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 40  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 17278.01 | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 103 | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 329.91   | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 104 | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 37164.35 | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 105 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 553.88   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 234 | 風景區   | 殯葬用地   | 中華民國 | 829.85   | 縣政府  | 其他一  |
| 紅羅 | 235 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 148.69   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 236 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 191.07   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 237 | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 707.74   | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 238 | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1605.4   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 239 | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 9893.55  | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 331 | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 576.35   | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 333 | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 18075.54 | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 334 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 156.65   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 335 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 308.67   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 336 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 281.14   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 337 | 風景區   | 殯葬用地   | 中華民國 | 521.28   | 縣政府  | 其他一  |
| 紅羅 | 338 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 548      | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 339 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 326.26   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 340 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 249.63   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 341 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 914.49   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 342 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 1014.79  | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 343 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 126.36   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 344 | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 184.35   | 林務局  | 其他一  |
| 紅羅 | 345 | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 510.6    | 國產署  | 其他一  |
| 紅羅 | 346 | 風景區   | 殯葬用地   | 澎湖縣  | 9094.15  | 縣政府  | 其他一  |

| 段名  | 地號    | 使用分區  | 使用地類別  | 所有權  | 登記面積      | 管理單位  | 功能分區       |
|-----|-------|-------|--------|------|-----------|-------|------------|
| 紅羅  | 347   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 176.67    | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 紅羅  | 348   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1776.65   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 紅羅  | 349   | 風景區   | 遊憩用地   | 中華民國 | 92.26     | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 紅羅  | 350   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 4696.06   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 紅羅  | 351   | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 54.88     | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 紅羅  | 361   | 鄉村區   | 水利用地   | 中華民國 | 1920.4    | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 紅羅  | 696   | 一般農業區 | 生態保護用地 | 中華民國 | 9549.36   | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 紅羅  | 697   | 一般農業區 | 養殖用地   | 中華民國 | 410026.29 | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 紅羅  | 698   | 一般農業區 | 交通用地   | 中華民國 | 414.99    | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 紅羅  | 699-3 | 一般農業區 | 生態保護用地 | 中華民國 | 1980.34   | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 紅羅  | 713-2 | 一般農業區 | 生態保護用地 | 中華民國 | 3364.89   | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 紅羅  | 1024  | 森林區   | 交通用地   | 中華民國 | 428.98    | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 69    | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 1449.39   | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 70    | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 1489.23   | 國產署   | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 73    | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 555.73    | 林務局   | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 74    | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 16109.77  | 林務局   | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 75    | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 3697.2    | 國產署   | <u>環教一</u> |
| 青螺新 | 76    | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 365.18    | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 77    | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 298.87    | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 78    | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 2463.59   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 79    | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 997.19    | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 80    | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 4140.98   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 81    | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 36720.01  | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 440   | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 246.36    | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 441   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 814.86    | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 442   | 風景區   | 交通用地   | 中華民國 | 254.81    | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 444   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 90.78     | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 445   | 風景區   | 水利用地   | 中華民國 | 2895.52   | 湖西鄉公所 | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 446   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1129.47   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 447   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 2695.29   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 448   | 風景區   | 交通用地   | 中華民國 | 78.35     | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 449   | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 75.61     | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 450   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 133       | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 451   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1045.52   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 452   | 風景區   | 交通用地   | 中華民國 | 306.83    | 國產署   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 454   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 5476.72   | 林務局   | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 455   | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 837.03    | 林務局   | <u>其他一</u> |

| 段名  | 地號   | 使用分區  | 使用地類別  | 所有權  | 登記面積     | 管理單位 | 功能分區       |
|-----|------|-------|--------|------|----------|------|------------|
| 青螺新 | 456  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 329.91   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 457  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 81.92    | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 458  | 風景區   | 特定事業用地 | 中華民國 | 3        | 縣政府  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 459  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 12587.04 | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 499  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 18.27    | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 500  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 3.61     | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 501  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 4476.1   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 502  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 550.97   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 503  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 583.13   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 504  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 574.96   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 505  | 風景區   | 交通用地   | 中華民國 | 158.86   | 國產署  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 989  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 1081.54  | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 990  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 1806.72  | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 991  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 3803.12  | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 992  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 312.33   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 993  | 風景區   | 交通用地   | 中華民國 | 324.02   | 國產署  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 994  | 風景區   | 林業用地   | 中華民國 | 106.29   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 995  | 風景區   | 國土保安用地 | 中華民國 | 845.53   | 林務局  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 1040 | 一般農業區 | 農牧用地   | 中華民國 | 16772.16 | 國產署  | <u>其他一</u> |
| 青螺新 | 1047 | 一般農業區 | 養殖用地   | 中華民國 | 1483.5   | 國產署  | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 1361 | 一般農業區 | 水利用地   | 中華民國 | 1584.23  | 國產署  | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 1362 | 一般農業區 | 農牧用地   | 中華民國 | 5864.08  | 國產署  | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 1363 | 一般農業區 | 養殖用地   | 中華民國 | 1327.23  | 國產署  | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 1439 | 一般農業區 | 交通用地   | 中華民國 | 2611.52  | 國產署  | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 1440 | 一般農業區 | 養殖用地   | 中華民國 | 126690.9 | 國產署  | <u>環教二</u> |
| 青螺新 | 1441 | 一般農業區 | 林業用地   | 中華民國 | 32143.25 | 縣政府  | <u>環教二</u> |

資料來源：澎湖縣澎湖地政事務所

附錄 10 青螺濕地環境教育課程與活動設計

青螺濕地環境教育課程與活動設計

|                    |   |       |
|--------------------|---|-------|
| 教學主題：認識青螺濕地        | 教學時間：50 分鐘  |       |
| 教學對象：國小中高年級學生      | 設計者：賴梅瑛、陳思宇、邵葳  |       |
| 教學目標               | 具體目標  | 時間分配  |
| 一、認知目標             | 一、認知目標  | 10 分鐘 |
| 1、認識何謂濕地           | 1-1 能認識濕地的定義<br>1-2 能明白濕地的種類<br>1-3 能了解濕地的功能<br>1-4 能舉例世界著名濕地與澎湖著名濕地  |       |
| 2、了解青螺濕地位置         | 2-1 能明白青螺在澎湖的位置<br>2-2 能解釋濕地地形的特徵   | 5 分鐘  |
| 3、了解青螺濕地常見的生物種類    | 3-1 能認識青螺濕地常見的生物種類<br>3-2 能了解青螺濕地的陸蟹<br>3-3 能了解青螺濕地常見的鳥類  | 5 分鐘  |
| 4、了解青螺濕地常見生物的棲地    | 4-1 能辨識青螺濕地陸蟹的棲地範圍<br>4-2 能明白青螺濕地陸蟹的棲地特性<br>4-3 能了解青螺濕地陸蟹的出沒季節<br>4-4 能了解陸蟹的食物有哪些<br>4-5 能辨識青螺濕地常見的貝類<br>4-6 能明白青螺濕地常見貝類的棲地特性<br>4-7 能了解青螺濕地貝類優勢物種<br>4-8 能明白青螺濕地貝類如何覓食 | 5 分鐘  |
| 二、技能目標             | 二、技能目標  |       |
| 5、繪製青螺濕地陸蟹和常見貝類的外觀 | 5-1 能繪製陸蟹外觀   | 10 分鐘 |



|   |   |              |
|---|---|--------------|
| <p>6、尋找陸蟹躲藏地點</p> <p>7、挖掘青螺濕地常見貝類</p> <p>三、情意目標</p> <p>8、欣賞青螺濕地生態景觀</p> <p>9、體會青螺濕地自然與人文互動</p> <p>10、意識青螺濕地的重要性</p> | <p>5-2 能繪製青螺濕地常見貝類外觀</p> <p>6-1 能實地找出陸蟹可能的出沒地點</p> <p>6-2 能實地觀察陸蟹活動行為</p> <p>7-1 能使用貝類挖掘工具</p> <p>7-2 能挖掘青螺濕地優勢貝類物種</p> <p>7-3 能觀察貝類躲藏行為</p> <p>三、情意目標</p> <p>8-1 欣賞青螺濕地海水漲退潮的景觀</p> <p>8-2 觀察青螺潮間帶生態多樣性</p> <p>9-1 體驗青螺濕地的漁村生活方式</p> <p>9-2 觀察人類在青螺濕地的產業活動與利用</p> <p>9-3 主動關心青螺濕地人為活動是否影響自然環境</p> <p>9-4 欣賞漁村文化</p> <p>10-1 意識生態多樣性與環境的連結</p> <p>10-2 理解環境保育的重要性</p> | <p>15 分鐘</p> |
|---|---|--------------|

◆ 互動遊戲

名稱:Where is my home?

道具:巢穴圖卡、生物圖卡

規則:

1、將生物的巢穴卡片排列於前方桌子或舞台

2、讓小朋友選擇喜歡的物種並戴上生物圖卡

3、請小朋友輪流出場模擬生物特性並找到生物自己的家與棲地圖卡配對

附錄 11 公民或團體陳情意見綜理表

| 編號 | 陳情人      | 建議位置 | 陳情理由 | 建議事項  | 陳情意見參採及回應  |
|----|----------|------|------|---|--|
| 1  | 湖西鄉公所吳鄉長 | 全域   |      | <p>肯定中央以不影響在地民眾生活方式為原則來研擬本計畫。在地居民長久以來就是靠這塊區域在生活並維持家計，以下建議請內政部納入參考：</p> <p>一、 相關法令規定，應該優先將在地居民需求納入考量。</p> <p>二、 提醒政府不要違背對在地居民的承諾，不要權力拿走了就不理鄉親的權益。</p> <p>三、 主管單位應盡心盡力維護環境，相關維護經費要充足。</p> <p>四、 建議政府應提出專業計畫輔導在地民眾，共同經營管理濕地，培養導覽解說人員或規劃相關觀光休閒方式，輔導民眾明智利用濕地資源，並促進在地民眾共同參與式經營。</p> | <p>已參採。</p> <p>說明：</p> <p>一、 濕地保育法精神為明智利用，保育利用計畫以永續利用資源為規劃目標，且既有合法農、漁業得為從來之現況使用。因此對於當地居民現有從事養殖業、漁業、農業等相關作業不會有影響，但若使用違反其他法律規定者，則依其規定處理。</p> <p>二、 本計畫核定後將據以依本計畫規劃內容執行。</p> <p>三、 本濕地已委請澎湖縣政府協助經營管理與環境維護，並提供經營管理維護經費每年 100 萬元（105 年至 110 年）。</p> <p>四、 有關環境教育的導入及規劃亦為本計畫目標，本計畫已於財務與實施計畫中納入環境教育規劃設計、解說志工教育節濕地網路建立等項目，至相關觀光休閒方式，已併納入「環境教育推動」項目中考量。</p> |
| 2  | 蔡清謀主任    | 全域   |      | <p>一、 本區域生態相當豐富，雖然環境資源條件好，應該要維護，但相關規定不能影響民眾生活；除了環境維護之外，觀光產業推動也是本區域未來發展走向，並且讓居民共同參與。另外生活污水部分，建議應於適當地點設置淨水處理廠，將污水處理</p>   | <p>部分參採。</p> <p>說明：</p> <p>一、 濕地保育法精神為明智利用，保育利用計畫以永續利用資源為規劃目標，且既有合法農、漁業得為從來之現況使用。至有關觀光產業推動方式，已併納入本計畫財務與實施計畫中「環境教育</p>  |

| 編號 | 陳情人       | 建議位置 | 陳情理由 | 建議事項  | 陳情意見參採及回應   |
|----|-----------|------|------|---|---|
|    |           |      |      | 至可以排放之標準，以避免影響濕地生態及環境。<br>二、有關公廁部分，將協調縣府尋求適當地點設置。                 | 推動」項目中。本計畫設有3處水質樣點定期監測，以監控重要濕地水質情形。<br>二、有關污水處理廠設置非本計畫範疇，請澎湖縣政府評估處理。至公廁部分，亦非本計畫範疇，且目前濕地範圍並無適當地點可供興建廁所，將移請澎湖縣政府評估處理。 |
| 3  | 李順端<br>村長 | 全域   |      | 本村願意配合縣府政策，但請求縣府設置公用廁所，以因應日漸增多的遊客，現在遊客都來辦公處借廁所使用，但是辦公處沒有人力可以配合清掃。 | 未便採納。<br>說明：<br>公廁設置非本計畫範疇，且目前濕地範圍並無適當地點可供興建廁所，請澎湖縣政府評估處理。  |
| 4  | 林忠雄<br>村長 | 環教一  |      | 建議縣府沙嘴區清淤應該儘量在每年4月以前完成，以利船隻航行，避免因法令規定造成居民困擾。                      | 部分參採。<br>說明：<br>由於航道淤塞時間不定，經洽縣府農漁局表示，已與縣府工務處港灣科協調，每年4-6月間如無重大情況，配合小燕鷗繁殖季不予動工。其餘時段並無限制。                              |
| 5  | 李順端<br>村長 | 環教一  |      | 沙嘴區疏濬只是治標不治本，除了定期清淤之外，建議縣府考量外圍建立石滬，不但可以防砂，也可以促進觀光。                | 部分參採。<br>說明：<br>有關沙嘴區建立石滬防砂之建議，後續將請澎湖縣政府徵詢地方民眾及相關單位意見，若確可行再納入本計畫通盤檢討中辦理。  |
| 6  | 民眾1       | 環教一  |      | 沙嘴區海堤損壞應以水泥方式修築，縣府都僅用沙包堆置方式處理，每年修每年壞，實在不理想，建議縣府應該趕快處理。            | 未便參採。<br>說明：<br>有關海堤修復部分，非屬本計畫範疇，已由澎湖縣政府轉知水利單位評估處理。   |
| 7  | 民眾2       | 全域   |      | 一、當初為何劃設濕地？在地居民都相當純樸，不懂甚麼法令規章，政府不應該祭出這                            | 已參採。<br>一、本濕地為內政部於100年1月公告為國家級國家重要  |

| 編號 | 陳情人 | 建議位置 | 陳情理由 | 建議事項  | 陳情意見參採及回應  |
|----|-----|------|------|---|--|
|    |     |      |      | <p>麼多規定來處罰百姓。</p> <p>二、青螺濕地生態是近 40 年來逐漸累積而成，但是鳥類飛來飛去沒有固定區域，政府怎麼可以因此限制民眾自由活動的權利。</p> <p>三、政府經費分配不均，海岸線都是海漂垃圾，但是都沒有相關單位可以出面處理。</p> <p>四、政府每次都只說好聽話，好處都會說，壞處都不敢講，老百姓都不了解全貌。</p> <p>五、建議政府應該規劃濕地為生態遊憩區，但是不能太過商業化，讓民眾可以共同參與。</p> | <p>濕地，當初劃設濕地主要是作為地方政府申請濕地獎補助依據，優先將政府資源投入，與地方共同推動濕地保育工作。濕地保育法於 104 年 2 月施行後，依第 40 條規定視同國家級重要濕地。濕地保育法精神為明智利用，保育利用計畫以永續利用資源為規劃目標，且既有合法農、漁業得為從來之現況使用。</p> <p>二、濕地保育法相關的管制內容主要避免濕地環境受破壞，並未有禁止民眾進入利用濕地之情形。</p> <p>三、本濕地已委請澎湖縣政府協助經營管理與環境維護，並提供經營管理維護經費每年 100 萬元（105 年至 110 年）。至有關海漂垃圾，縣府亦多次以淨灘方式進行環境整理。本計畫已將海漂垃圾議題納入課題與對策中，並於財務與實施計畫章節編列相關經費，以利後續環境管理。</p> <p>四、本計畫係兼顧民眾既有合法權益及濕地明智利用精神規劃，以確保濕地生態、生產及生活面向均能朝向永續利用發展。</p> <p>五、有關生態遊憩區推動方式，將併納入本計畫財務與實施計畫「環境教育推動」項目中辦理。</p> |

| 編號 | 陳情人              | 建議位置 | 陳情理由 | 建議事項   | 陳情意見參採及回應   |
|----|------------------|------|------|--|---|
| 8  | 經濟部水利署（第七河川局）    | 全域   |      | <p>一、計畫書第 50 及 51 頁，表 12 允許明智利用項目一覽表中，請在各個功能分區中之允許明智利用項目欄位中增加「符合水利法及其相關管理辦法規定」，其時間欄位為「全年」。</p> <p>二、計畫書第 54 頁之共同管理規定中，因青螺重要濕地(國家級)範圍內有本局之既設海堤，嗣因防救災及海岸防護之需求，需辦理緊急海岸防護或維護改善等處置措施，爰請於本保育利用計畫(草案)務必註明，「依水利法及其相關管理辦法規定、經濟部水利署天然災害緊急工程處理要點、海堤管理辦法暨相關法規所辦理之海岸防護治理經理及防救災應變處置等防護行為及工程，經相關水利主管機關核准後得以執行。」</p> | <p>已參採。<br/>說明：<br/>已依水利署意見納入允許明智利用及管理規定項目中。</p>  |
| 9  | 財政部國有財產署（南區分署澎湖） | 全域   |      | <p>一、本署經管國有土地既經主管機關依相關法令規定劃入濕地範圍，本署敬表尊重。惟本案濕地範圍內國有土地，仍請依濕地保育法第 22 條規定辦理撥用，以利規劃利用，並符管用合一。</p> <p>二、查本署經管青螺新段 1047 地號為翁耀堂承租作海岸養殖用地使用，租期 105 年 2 月 18 日至 113 年 7 月 1 日；1363 地號委託福澎實業有限公司經營，委營期間 98 年 9 月 28 日至 108 年 9 月 27 日，其使用行為是否符合</p>   | <p>已參採。<br/>說明：<br/>一、本計畫允許明智利用及管理規定，計畫內容未涉及土地撥用事宜。<br/>二、查青螺新段 1047 及 1363 地號位於本計畫所規劃環教二範圍，1047 地號為養殖使用尚與分區管理規定相符，至有關 1363 地號因未敘明作何管理，將請縣府洽國產署瞭解。依濕地保育法第 21 規定，重要濕地範圍內之土地得為農業、漁業、鹽業及建物等從來之現況</p> |

| 編號 | 陳情人  | 建議位置 | 陳情理由 | 建議事項   | 陳情意見參採及回應   |
|----|------|------|------|--|---|
|    | 辦事處) |      |      | <p>濕地保育利用相關規定，請依權責自行核處。另紅羅段 36、37、103、237、331、345、351 地號及青螺新段 440、442、448、452、505、993 地號，經行政院農業委員會公告編入湖西鄉馬公機場地區編號 2917 號防風保安林區域，請參辦。</p> | <p>使用。但其使用違反其他法律規定者，依其規定處理。另查紅羅段 36、37、103、237、331、345、351 地號及青螺新段 440、442、448、452、505、993 地號位於本計畫所規劃其他一（風景），相關分區管理規定已納入依森林法規定。</p> |