

第六章

海岸生態 永續發展方案

...



第一節 桃園海岸分區



圖 6-1 本市海岸功能分區圖

依海岸管理法，本市之海岸分區可規劃為海岸保護區、海岸防護區兩類。

本市海岸保護區依海岸管理法第 12 條規定為劃設原則。海岸地區具有下列情形之一者，應劃設為一級海岸保護區，其餘有保護必要之地區，得劃設為二級海岸保護區，並應依整體海岸管理計畫分別訂定海岸保護計畫加以保護管理：

- 一、重要水產資源保育地區。
- 二、珍貴稀有動植物重要棲地及生態廊道。
- 三、特殊景觀資源及休憩地區。
- 四、重要濱海陸地或水下文化資產地區。
- 五、特殊自然地形地貌地區。
- 六、生物多樣性資源豐富地區。
- 七、地下水補注區。
- 八、經依法劃設之國際級及國家級重要濕地及其他重要之海岸生態系統。
- 九、其他依法律規定應予保護之重要地區。



本市海岸防護區則依海岸管理法第 14 條，為防治海岸災害，預防海水倒灌、國土流失，保護民眾生命財產安全，海岸地區有海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷及其他潛在災害等情形之一者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫。

依上述劃設原則，分別說明本市海岸分區。

一、海岸保護區

考量環境生態資源之重要性，依照海岸管理法第 12 條第 9 款「其他依法律規定應予保護之重要地區」，因此，依照濕地保育法公告之許厝港重要濕地（國家級）、依野生動物保育法所劃設的桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區，劃設為一級海岸保護區。接下來以生態敏感、文化景觀、資源利用敏感的原則，及依照其他法律規定劃設之重要地區等，檢視本市海岸區範圍內，符合劃設原則之一級海岸保護區，共計有 14 個區位；次之，草漯沙丘為臺灣西北海岸少見之沙丘地形，目前尚未有相關法規將其列為管制地區，考量其具有特殊地形地貌之潛力，將其劃為二級海岸保護區；新屋石滬為桃園客家之重要文史景觀，並有三百年歷史，且為臺灣本島最大石滬群，亦將其劃設為二級海岸保護區。



◆ 夕陽下，絢麗斑斕的桃園海岸。

二、海岸防護區

依內政部營建署提出的整體海岸管理計畫，本市之二級海岸防護區，分別為大園區圳頭里—內海里 (4.3 公里) 屬中潛勢暴潮溢淹 (濱海陸地之地面高程低於 50 年重現期距暴潮位，且淹水深度達 50 公分以上，未達 100 公分)、觀音區保生里—新屋區永安里 (8.7 公里) 屬中潛勢海岸侵蝕 (海岸侵蝕地區且近 5 年平均高潮線每年後退量未達 5 公尺，但達 2 公尺以上。或經中央主管機關調查評估為海岸侵蝕地區)。

因此大園區圳頭里 - 內海里雖有越波潛勢，但越波量都在容許值內，且堤後多為防風林，無明確保護標的。

觀音區保生里 - 新屋區永安里海岸段存在因大潭電場取水口及永安漁港突堤效應產生之海岸侵蝕問題，且部分地區已危及既有海岸防護設施，如大潭護堤破壞與部分地區海岸線已退至堤趾，均達到上述海岸侵蝕災害防護標的。



© 沈明杰

◆臺灣沿海堆置消波塊。



表 6-1 本市海岸保護區劃設

等級	區位名稱	目的事業法	中央主管機關	海岸保護區類型	保護區面積 (公頃)
一級	保安林	森林法	農委會	保安林	971.8
一級	許厝港重要濕地(國家級)	濕地保育法	內政部	國家級重要濕地	960.6
一級	桃園觀新藻礁生態系 野生動物重要棲息地	野生動物保育法	農委會	野生動物重要棲息環境	396.0
一級	桃園觀新藻礁生態系 野生動物保護區	野生動物保育法	農委會	野生動物保護區	315.0
一級	桃園埤圳重要濕地 (國家級)	濕地保育法	內政部	國家級重要濕地	1120.0
一級	觀音白沙岬燈塔	文化資產保存法	文化部	古蹟保存區	2.5
二級	草漯沙丘	文化資產保存法	文化部	自然地景	400.0
二級	新屋石滬	文化資產保存法	文化部	文化景觀	
二級	觀音人工魚礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	313.7
二級	竹圍人工魚礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	313.6
二級	永安人工魚礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	313.7
二級	永安(一)保護礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	473.6
二級	永安(二)保護礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	444.0
二級	竹圍(一)保護礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	519.2
二級	竹圍(二)保護礁禁漁區	漁業法	農委會	人工魚礁區及保護礁區	457.5

資料來源：內政部，「整體海岸管理計畫」，2016年，與本計畫整理。

表 6-2 本市海岸防護區劃設

等級	區位	TWD97(x,y)	區位長度 (km)	海岸防護類型
二級	大園區圳頭里 至 大園區內海里	271505,2777853 267603,2774876	4.3	中潛勢暴潮溢淹
二級	觀音區保生里 至 新屋區永安里	254272,2769121 251728,3764359	8.7	中潛勢海岸侵蝕

資料來源：內政部，「整體海岸管理計畫」，2016年。

表 6-3 海岸保護區各分區管理規劃及權責機關

功能分區	一級海岸保護區	劃設原則	濕地保育法 - 國家級重要濕地 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	許厝港重要濕地 (國家級)	權責機關	行政院內政部營建署 桃園市政府農業局
管理原則	1. 為確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用。 2. 重要濕地保育利用計畫範圍內實施分區管制，各區管制原則如下： a. 核心保育區：為保護濕地重要生態，以容許生態保護及研究使用為限。 b. 生態復育區：為復育遭受破壞區域，以容許生態復育及研究使用為限。 c. 環境教育區：為推動濕地環境教育，供環境展示解說使用及設置必要設施。 d. 管理服務區：供濕地管理相關使用及設置必要設施。 e. 其他分區：其他供符合明智利用原則之使用。		
管理計畫	依濕地保育法所劃設之重要濕地，依同法第 3 條及第 7 條規定應擬定重要濕地保育利用計畫。		
限制及禁止事項	1. 依重要濕地保育利用計畫之功能分區，除環境教育區、管理服務區及其他分區之外，不得開發或建築。 2. 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： a. 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。 b. 挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。 c. 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。 d. 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。 e. 騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。 f 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。		
功能分區	一級海岸保護區	劃設原則	濕地保育法 - 國家級重要濕地 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	桃園埤圳重要濕地 (國家級)	權責機關	行政院內政部營建署 桃園市政府農業局
管理原則	1. 為確保濕地天然滯洪等功能，維護生物多樣性，促進濕地生態保育及明智利用。 2. 重要濕地保育利用計畫範圍內實施分區管制，各區管制原則如下： a. 核心保育區：為保護濕地重要生態，以容許生態保護及研究使用為限。 b. 生態復育區：為復育遭受破壞區域，以容許生態復育及研究使用為限。 c. 環境教育區：為推動濕地環境教育，供環境展示解說使用及設置必要設施。 d. 管理服務區：供濕地管理相關使用及設置必要設施。 e. 其他分區：其他供符合明智利用原則之使用。		
管理計畫	依濕地保育法所劃設之重要濕地，依同法第 3 條及第 7 條規定應擬定重要濕地保育利用計畫。		
限制及禁止事項	1. 依重要濕地保育利用計畫之功能分區，除環境教育區、管理服務區及其他分區之外，不得開發或建築。 2. 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： a. 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。 b. 挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。 c. 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。 d. 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。 e. 騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。 f 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。		
功能分區	一級海岸保護區	劃設原則	野生動物保育法 - 動物重要棲息環境 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	觀新藻礁生態系野生動物重要棲息環境	權責單位	行政院農業委員會
管制事項	依「野生動物保育法施行細則」第 10 條規定，應將有關土地利用方式、管制事項及開發利用行為之申請程序通知土地所有人、使用人或占有人。		



功能分區	一級海岸保護區	劃設原則	野生動物保育法 - 動物保護區 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	觀新藻礁生態系野生動物保護區	權責機關	桃園市政府農業局
管理原則	<p>海岸地區野生動物棲息地以保護天然生物社會及其生育環境為主：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海岸地區珍貴藻礁生態系，應予以就地保存，妥善管理並加強保護，並避免人類不當開墾和擾動。 2. 棲息地和周邊地區的生態環境應予整體考量和維護，並避免遭受人類過度開發、擾動、破壞或污染。 3. 對於已受人為過度開發或污染破壞的藻礁區域，應進行復育，以恢復自然生態。 4. 觀新藻礁生態系野生動物保護區內，管理原則應以桃園觀新藻礁保育計畫書所規定事項為主。 5. 針對觀音保生海岸段護堤持續進行維護和改善工作，並在可允許的狀況下，進行自然海堤化之策估。 6. 分區管制事項如下： <ul style="list-style-type: none"> ● 核心區：面積約 47 公頃，以新屋溪出海口外側及及其海域為主，因河口的沉積物帶來大量營養鹽，提供藻礁生態需要的養分，為嚴格管制區域，禁止任何改變或破壞其原有自然狀態，必須經過主管機關特許始得採捕珠螺或其他貝類。 ● 緩衝區：分南、北兩區，面積合計約 81 公頃，位於核心區兩側，以確保核心區不受干擾破壞，並容許有限度維持原土地使用型態所劃分之地區。於開放期間，得從事淨灘、生態攝影、環境教育、生態旅遊等活動，惟區內重要動植物繁殖或過境季節期間得管制人員進出。 ● 永續利用區：分為南、北兩區，面積合計約 187 公頃，接鄰緩衝區外側，北至大潭電廠導流堤，南至永安漁港護堤，在無礙自然生態平衡之前提下，容許運用以獲取其文化、教育、學術、經濟等效益。可開放供遊客進入該區進行體驗活動，惟不得從事游泳、浮潛及其他各式器具輔助之活動或其他水域遊憩活動。 		
管理計畫	野生動物保區，須擬定保育計畫，本區之保育計畫，為本府農業局擬訂。		
禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未經主管機關許可，禁止任意獵捕、虐待、騷擾、宰殺及採集野生動物。 2. 嚴禁放牧牲畜或引進外來種動植物。 3. 禁止任意、疏浚、填土、整地、採取土石及其他任何足以破壞天然資源與景觀之行為。 4. 禁止沿岸污水之排放及使用化學藥劑，尤其廢棄物及廢油應嚴加管制。 		
相容或許可事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為恢復固有動植物並觀察其復舊潛力，經主管機關之許可得依法野生動物保育法及相關法規之規定，進行局部環境治理及野生動物管理。 2. 為保護珍貴稀有或瀕臨絕種的動植物得設置必要之保護設施或移植至適當地區進行復育。 3. 遊憩活動以闢建簡易人行步道為原則，非經主管機關許可不得離開步道或觀景區。 4. 核心區應維持自然狀態，供作研究生態之樣本區，除經主管機關許可之生態研究人員外，不准任何人員進入。 		
功能分區	一級海岸保護區	劃設原則	森林法 - 保安林 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	保安林	權責單位	行政院農業委員會林務局新竹林區管理處 桃園市政府農業局
管理原則	以抑制因為氣候變遷等因素導致的林岸倒退現象，以確保自然海岸零損失，積極實施保安林防砂工程、保安林檢定、海岸林生態復育等。		
管理計畫	依據森林法所劃設之保安林，依「保安林經營準則」第 4 條規定應訂定保安林管理計畫。		
限制及禁止事項	<p>非經主管機關核准或同意，不得於保安林伐採、傷害竹、木、開墾、放牧，或為土、石、草皮、樹根之採取或採掘。</p> <p>除前項外，主管機關對於保安林之所有人，得限制或禁止其使用收益，或指定其經營及保護之方法。違反前二項規定，主管機關得命其造林或為其他之必要重建行為。</p> <p>禁止砍伐竹、木之保安林，其土地所有人或竹、木所有人，以所受之直接損害為限，得請求補償金。</p> <p>保安林所有人，依前條第二項指定而造林者，其造林費用視為前項損害。前二項損害，由中央政府補償之。但得命由因保安林之編入特別受益之法人、團體或私人負擔其全部或一部。</p>		

功能分區	一級海岸保護區		劃設原則	文化資產保存法 - 古蹟保存區 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	觀音白沙岬燈塔		權責機關	交通部航港局
管理原則	<p>白沙岬燈塔籌建於西元 1896 年，完成於 1901 年，至今已有 100 餘年歷史，是北臺灣最早設置的燈塔之一。燈塔以士林石作為塔基，以雙層紅磚疊砌而成塔身，石材及紅磚皆取自臺灣的本土建材，有別於其他燈塔之建材與結構，是值得保存的特殊建築。其管理原則如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應儘可能維持原貌，就地保存為原則。 2. 應強化管理機制，定期維修監管，避免因天然或人為災害而損害。 			
管理計畫	依「古蹟管理維護辦法」第 2 條規定，應擬定管理維護計畫。			
限制及禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止於上述文化資產上加刻文字或圖形。 2. 禁止任何操作破壞上述文化資產之完整，以及峻深填埋、遮蓋古蹟之外貌或阻塞其觀覽通道等任何損害古蹟及違反大眾對古蹟之親近權的行為。 3. 除經許可所為之修繕或考古，禁止任意敲擊或挖掘等任何破壞行為。 			
相容或許可事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查管理、修繕或復原應保存其原有形貌，由地方主管單位擬訂計畫提請中央主管單位審議並許可後行之。 2. 經主管機關同意後，學術機構得參考文化資產保存法等相關法規規定在重要文化資產地區從事考古研究。 			
功能分區	二級海岸保護區		劃設原則	漁業法 - 人工魚礁區及保護礁區 依法律規定應予保護之重要地區。
區位	觀音人工魚礁禁漁區 竹圍人工魚礁禁漁區 永安人工魚礁禁漁區	永安（一）保護礁禁漁區 永安（二）保護礁禁漁區 竹圍（一）保護礁禁漁區 竹圍（二）保護礁禁漁區	權責機關	行政院農業委員會漁業署 桃園市農業局
管理原則	為保育本市海域漁業資源辦理人工魚礁或保護礁投放，並避免網具類漁船進入投放區作業，造成漁具受損或其它公共危險，特劃定網具類漁具漁區。			
限制及禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 凡使用網具類漁具之漁船均不得進入禁漁區範圍內作業。 2. 如須於禁漁區內投放或除去水產動植物繁殖上所需之保護物，如人工魚礁、船礁或保護礁等人工設施，需經本府書面同意後，始可為之。 			



◆ 白沙岬燈塔是一座煉瓦石造雙層磚石燈塔。該燈塔之燈器為法國製三等旋轉透鏡三重芯煤油燈，塔高 37 公尺，為臺灣目前第二高燈塔。



功能分區	二級海岸保護區	劃設原則	特殊自然地形地貌地區。 建議：依文化資產保存法指定為自然地景予以加強保護。
區位	草漯沙丘	權責機關	行政院農業委員會林務局 桃園市政府農業局
管理原則	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海岸地區之沙丘地形景觀應維持天然之原始地貌，非屬必要不得興建人為設施，若為生態旅遊、環境教育等需求，則可視適當地區向主管機關申請。 2. 對於已遭人為破壞或開發之沙丘，應儘量減量其設施，並回復原有自然地形景觀。 3. 面對海岸侵蝕的調適策略，應以離岸消波機制和兩段式沙丘的動態海岸形式進行保護，減輕部分海岸線受侵蝕之衝擊，維持沙丘的動態平衡和風貌。 		
限制及禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止沙丘之人為改變及林木、土石之勸採。 2. 禁止砍伐沙丘鄰近範圍內之林木，避免影響沙丘之動態平衡。 3. 除經主管機關許可外，沙丘範圍內禁止機械動力車輛進入。 4. 禁止鋪設硬鋪面道路。 5. 禁止任何足以破壞天然資源與景觀之行為。 		
相容或許可事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遊憩活動以闢建簡易人行步道為原則。 2. 沙丘應維持自然狀態，供作研究地質地形之樣本區。 3. 於適當提供環境教育或生態旅遊之處，可設置木製階梯或通道跨越沙丘，並得設置定砂圍籬或植生以穩定沙丘。 		

功能分區	二級海岸保護區	劃設原則	特殊景觀資源及休憩地區。 建議：規劃為二級海岸保護區及依文化資產保存法指定為文化景觀予以加強保護。
區位	新屋石滬	權責機關	行政院文化部 桃園市政府文化局 桃園市政府農業局
管理原則	<p>特殊景觀資源及休憩地區內以保護石滬為主。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 石滬屬文化景觀，是人類與自然環境經長時間相互影響所形成具有歷史、美學、民族學或人類學價值之場域，應盡可能維持現狀，就地保存為原則。非屬必要不得興建人為設施，若為生態旅遊、環境教育、文史工作等需求，則可視適當地區向主管機關申請。 2. 應強化管理機制，定期維修監管，避免因天然或人為災害而損害。 		
限制及禁止事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止任何操作破壞上述文化景觀之完整，以及遮蔽文化景觀之外貌或阻塞其觀覽通道等任何損害文化景觀及違反大眾對文化景觀之親近權的行為。 2. 除經許可所為之修繕或考古，禁止任意敲擊或挖掘等任何破壞行為。 		
相容或許可事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調查管理、修繕或復原應保存其原有形貌，由地方主管單位擬訂計畫提請中央主管單位審議並許可後行之。 2. 經主管機關同意後，得參考文化資產保存法等相關法規規定在重要文化資產地區從事文史研究。 3. 遊憩活動應總量管制，減少人為對景觀及生態造成的干擾。 4. 除經主管機關許可外，石滬範圍內禁止機械動力車輛進入。 5. 禁止鋪設硬鋪面道路。 6. 禁止任何足以破壞天然資源與景觀之行為。 		

表 6-4 海岸防護區各分區管理規劃及權責機關

功能分區	二級海岸防護區	分類原則	暴潮溢淹 (中潛勢)
區位	大園區圳頭里至內海里間	權責單位	行政院經濟部水利署第二河川局 桃園市政府水務局
保護標的	區位內之村落、建築物或其他重要產業設施。		
保護計畫	二級防護區，將由本府權責單位於民國 110 年內完成。		
禁止行為	<ol style="list-style-type: none"> 1. 區內禁止抽用地下水。 2. 禁止破壞範圍發現內之礁體如藻礁、珊瑚礁等。 		
限制行為	<ol style="list-style-type: none"> 1. 區內開發計畫應加強海岸防護設施維護，所有設施應改善防浪禦潮設施，防護標準應達到 100 年以上為原則。 2. 區內開發計畫需研提具體淹水防護措施及避難路線與避難場所。 3. 區內所有建築及結構物之地面高程必須高於平均高潮位以上，低於海平面區域需改善排水系統，或改採高腳屋形式。 4. 區內住宅區與公共設施應選擇防水防蝕型材料，其設置地點應選擇地勢較高之處，且低樓層僅作低密度使用。 5. 禁止破壞範圍發現內之礁體如藻礁、珊瑚礁等。 		
相容或許可事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 區內如進行開發行為，必須提出排水計畫書。排水計畫書內容應參考洪氾溢淹災害所要求內容。 2. 區內開發行為應持續監測海岸變遷，並經環評及中央主管機關同意後，始得施工。 3. 海岸防護工程應配合石滬結構與材料選擇，在不破壞地貌的條件下進行。 4. 河川和區排入海口，應配合桃園海岸流東北至西南或由北至南之流向，有利於河口沙嘴之形成，以保護河口環境不易受海流直接衝擊。 		
功能分區	二級海岸防護區	分類原則	海岸侵蝕 (中潛勢)
區位	觀音區保生里至新屋區永安里間	權責單位	行政院經濟部水利署第二河川局 桃園市政府水務局
保護標的	暴潮溢淹之防護設施。因海岸輸沙系統受人為開發或人工構造物與築引發海岸侵蝕及淤積失衡造成災害者。		
保護計畫	二級防護區，將由本府權責單位於民國 110 年內完成。		
禁止行為	<ol style="list-style-type: none"> 1. 禁止於侵蝕區內採取沙土、挖掘土地、堆土等行為。此等行為可能導致海岸防護設施之損壞，造成海岸侵蝕現象，地形大幅改變後將造成波浪集中或發散，因而危及防護設施。若為經主管機關許可之侵蝕防護工程，則不在此限。 2. 禁止於海岸防護區內堆置木材、土石、廢棄物等行為。 3. 禁止新設或改善海岸防護設施以外之設施。 4. 禁止於區內抽用地下水。 5. 禁止於區內興建建築物。 6. 禁止於區內挖掘水道。 7. 禁止破壞範圍發現內之礁體如藻礁、珊瑚礁等。 		
限制行為	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海岸侵蝕區或無防護設施之海岸，應盡量避免新的開發行為。 2. 海岸侵蝕區為避免對漂沙運行及補充之干擾，除為公共健康及安全目的外，應儘量避免設置永久性結構物，若需設置海堤仍需以生態型消波塊和自然海堤為優先考量。 3. 侵蝕區建港或開發海埔地雖可增進原侵蝕海岸之安全，但必須確保開發行為無造成鄰近地區海岸侵蝕之虞者，經取得開發許可始得為之。 		
相容或許可事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依法取得海岸開發許可之行為。 2. 其他法律許可行為。 3. 面對氣候變遷極端氣候，應監測和評估海岸侵蝕所造成之土砂流失對生態環境之影響，並以適當之動態堤防、離岸潛堤或海岸沙丘等形式，減輕部分海岸線受侵蝕之衝擊，維持海岸侵蝕的動態平衡。 4. 河川和區排入海口，應配合桃園海岸流東北至西南或由北至南之流向，有利於河口沙嘴之形成，以保護河口環境不易受海流直接衝擊。 <p>如以下其他法律已有規定之開發行為，目的事業主管機關在許可前應先徵得海岸主管機關之同意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依海埔地開發管理辦法，取得開發許可之開發行為。 2. 依漁港法規定，在漁港區域內，經漁業主管單位同意之海岸開發行為。 <p>緊急防災需要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機關、個人或團體，為執行公眾服務，抵抗緊急危險，以保護生命財產安全之緊急救災工作。 		



<p>相容或許可事項</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 建築、設施或其他結構物因受自然災害或其他緊急事故摧毀、損壞，或公共設施、設備之復舊，其行為需設立永久性設施或結構者。 3. 淺海養殖漁撈等輕微行為。 4. 近岸海濱遊憩活動行為。 5. 為防止海岸侵蝕所實施之人工養灘行為。
<p>防止土地及水域佔用</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海岸侵蝕區內之土地及水域應儘可能維持公有。 2. 侵蝕防護區為國土保安防護工作最重要之區域，為避免緊臨海岸土地私有化後，將妨礙海岸防護計畫進行，以及限制民眾親水權，列入海岸侵蝕防護區之土地應原則維持公有。 3. 海岸侵蝕防護區內合法私存土地，應配合海岸防護計畫之推動。若地主有配合上之困難，政府應視財政能力予以合理徵收。區內私有土地在未依法徵收前，應依海岸防護計畫及水利法第 82 條規定限制其使用。 4. 防護區內未辦理徵收之私有地，不得設置任何固定結構設施。海岸侵蝕後退，以致淪沒為海域之私有土地，原私有土地地主欲回復其土地應經海岸主管機關許可，且不得有礙鄰近海岸之平衡、安定。 5. 劃為海岸侵蝕防護區內既有設施，如有妨礙海岸侵蝕防護計畫執行者應予拆除。海岸主管機關應對區內私有地之既有設施之拆遷，作合理補償。 6. 防護區內除設置海岸防護設施外，海岸管理單位以外之單位或個人，擬臨時或永久佔用水域以外之陸地，必須取得海岸主管單位之同意。 7. 海岸侵蝕防護區及國有海濱土地具有公共財產之性格，核發海岸防護區內土地之佔用許可時，除應檢討對現有海岸防護設施是否有影響外，尚需充分注意不得妨礙其他用途及目的。 8. 如固定工作物需長期佔用海岸土地時，應檢討是否廢止海岸防護設施或海濱用途，及是否應修正海岸防護區範圍。
<p>防護設施興建原則</p>	<p>海岸地區防護設施主管機關如基於海岸防護需要興建擋土牆、突堤群、離岸堤、護岸及防波堤等設施，其防護設施之興建應先進行海岸屬性調查，選擇適地適用之工法，並遵照下列原則辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為保護既有海岸設施、保護公共海灘免於侵蝕災害之必要設施。 2. 為消除局部地區海岸漂沙流失之需要。 3. 儘量採用人工濕地、養灘等非結構方法或人工岬灣等軟性工法。 4. 於海岸保護區內興建防護設施，須與保護標的之目的事業主管機關協商同意後，始得為之。 5. 所有海岸結構物設計必需遵守以下準則：利用適當顏色及材料，減低視覺之衝擊。利用需要最少維護保養之建設材料。提供公眾適當安全之展望點。 6. 海岸防護設施應避免妨礙民眾親水活動。 7. 海岸防護設施之興建，應避免阻礙海岸地區之通行，並提供民眾攀越海堤之可及性。
<p>開發許可審查</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海岸侵蝕防護區內建港或海埔地等開發行為，雖可增進陸域土地之安全。但卻可能導致開發範圍以外之其他地區加速侵蝕現象。故在申請開發許可時，該申請應經中央主管機關，或相鄰縣市海岸主管機關同意，以謀求整體海岸防護工作之協調。 2. 核發防護區佔用許可時，必須注意防護設施及國有海灘地具有公共財產之特性，除必須確認對既有海岸防護設施無影響外，尚需考量不得妨礙其他目的之使用。 3. 所有於海岸侵蝕防護區申請設立防護設施以外之永久結構物，均須檢附海岸變遷分析報告。同時應適切檢討該結構物對海岸線變遷之影響。 4. 所有開發單位申請興建海岸防護結構物須指定適當之單位或個人負責維護工作。



◎ 沈明杰

◆ 本市海岸線分級設置防護區。

第二節 海岸分區保（維）護計畫

一、許厝港重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案）

保育利用計畫為本市府農業局擬訂，報內政部營建署核定，現階段已完成草案之審核，未來將進行民眾座談會、公開閱覽及說明會、審議等各項程序後，最終完成並由內政部營建署公告核定範圍圖及核定計畫書。以下資料皆採自內政部營建署許厝港重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案）106年8月公開展覽版本之內容。

（一）計畫範圍與年期

許厝港重要濕地為國家級重要濕地，位在本市大園區及觀音區境內，濕地呈東北、西南走向，東北邊自埔心溪出海口起，西南邊至富林溪出海口，全境在台61線西濱快速道路北側，往海面至低潮線垂直6公尺止，面積為960.58公頃。其保育利用範圍，濕地周邊以住宅跟工業區為主，雖有一些水田會吸引鳥類進駐，但唐白鷺等保育鳥類主要棲息環境都在濕地範圍內，故保育利用計畫範圍同濕地範圍。

計畫年期，以本保育利用計畫核定後開始25年為計劃目標年。爰本計畫以民國106年為基年，以131年為計畫目標年。

（二）計畫目標

1. 提供候鳥棲息環境
2. 改善利用濕地
3. 創造多元棲地增加生物棲息空間
4. 規劃環境教育解說系統
5. 規劃民眾參與環境保育的機制

（三）具重要科學研究、生態及環境價值之應優先保護區域

1. 重要環境價值：沙丘景觀

許厝港重要濕地之觀音區沿海，該地區河流供應沙源，伴隨季風和潮水的交互影響，形成之沙丘地形，會因為氣候狀況而改變位置和樣貌，許厝港重要濕地沿海沙洲平均寬約2公里，沙丘走向大致和東北季風方向平行。現有沙丘面積約23公頃。（見圖6-2）



圖 6-2 許厝港濕地範圍如圖中紅色線框起的區域，黃色框線為沙丘範圍位置（圖片來源：許厝港重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案））

2. 生態及環境價值：鳥類重要之過境點

許厝港重要濕地是某些保育類候鳥南遷北返的過境點，據桃園市野鳥學會的紀錄，該地有記錄到的保育類候鳥如遊隼、紅隼、魚鷹、唐白鷺、大杓鷸、紅尾伯勞，也有記錄到臺灣稀有過境候鳥，如劍鴿、歐洲椋鳥，候鳥利用這塊濕地短暫的休息、補充能量，作為抵達下一目的地之中途站，本濕地的鳥類生態可作為科學研究和環境教育之用。據歷年調查資料，度冬鳥類集中在許厝港濕地老街溪出海口灘地，故此處為度冬鳥類重要過境點與優先保護區域，目前保育利用計畫將此區規劃為生態復育區，以利未來進行環境復育相關措施，待棲地環境改善後在改劃設為核心保育區。

3. 生態及環境價值：藻礁之價值與分布

依據臺大海洋研究所戴昌鳳教授的調查資料指出，本市海岸的藻礁分布範圍係從大園區下海湖以南至新屋區永安漁港北側之間之潮間帶，總長約 27 公里，最大寬度約 450 公尺，最大厚度則有 6 公尺，生長歷史約從 7600 年前開始生長。桃園藻礁生態環境之生物豐富度、多樣性，與珊瑚礁生態系之生態功能、價值相當，是北臺灣海域生物很重要的繁殖撫育場域。在「桃園市許厝港濕地保育利用計畫暨水質、魚類、植物及底棲生物調查計畫」中，以 104 年的空照圖判釋，並配合現地觀察進行確認藻礁分布位置及範圍。其中老街溪河口以北為主要的分布範圍，合計達 23.7 公頃左右，老街溪以南至富林溪河口的分布較少，面積合計約 11.2 公頃。



保育利用計畫範圍
 環境教育區
 生態復育區
 其他分區

資料來源：桃園市政府農業局，許厝港重要濕地（國家級）保育利用計畫（草案），106年8月公開展覽版本。

圖 6-3 許厝港濕地分區利用圖

(四) 濕地系統功能分區

1. 濕地系統功能分區

整體的許厝港濕地分區如圖 6-3 所示。依照保育利用計畫，分為生態復育區、環境教育區及其他分區。其中環境教育區，再分區為三個環境教育區域；其他分區則依環境現況及利用規劃分為海洋生態區、亞潮帶生態區、生態緩衝區、環境處理區、一般管理區等五個其他分區。

(1) 生態復育區

劃設原則	1. 據桃園市野鳥學會的調查資料，老街溪河口一帶的鳥類總隻次和物種數皆為最高。 2. 稀有植物雲林莞草在該處的面積最大。
劃設區域	老街溪口出海口的部分草澤和沙洲潮間帶。
管理目標	1. 復育和改善許厝港重要濕地之生態環境，並進行棲地營造。 2. 改善陸域化及河川水質與污染問題。 3. 實施長期監測以了解該區域長期生態動態消長。



(2) 環境教育區

環教一	
劃設原則	1. 鄰近生態復育區。 2. 現有戶外涼亭。 3. 適合提供環境解說及設置展示設施之地區。
劃設區域	老街溪河口右岸生態復育區旁涼亭及周邊。
管理目標	1. 以該地既有的設施為基礎，盡量減少工程和開發。 2. 提供環境教育展示及解說使用場所，並控制參與人數，減少環境衝擊。
環教二	
劃設原則	1. 已有紅樹林復育區。 2. 適合提供環境解說及設置展示設施之地區。
劃設區域	新街溪口左岸的紅樹林區域。
管理目標	1. 以該地既有的設施為基礎，盡量減少工程和開發。 2. 提供環境教育展示及解說使用場所，並控制參與人數，減少環境衝擊。
環教三	
劃設原則	1. 西海岸少有的沙丘景觀。 2. 已有定沙（沙丘復育）設施。 3. 風機景觀。
劃設區域	老街溪口以南的海岸沙丘區。
管理目標	1. 提供沙丘景觀及綠色能源（風力發電）等環境教育解說場所。 2. 控制參與人數，減少環境衝擊。

(3) 其他分區

其他一：海洋生態區	
劃設原則	現有海洋環境。
劃設區域	潮間帶到水深 6 米之海洋區域。
管理目標	1. 維持現狀使用。 2. 實施海洋生態調查。
其他二：亞潮帶生態區	
劃設原則	1. 灘地潮間帶區域。 2. 藻礁分布的區域。
劃設區域	屬於海岸潮間帶的區域皆納入此區。
管理目標	1. 維持現狀使用。 2. 實施潮間帶與藻礁生態調查。
其他三：生態緩衝區	
劃設原則	包圍生態復育區周邊，減緩生態復育區周圍發展對生態復育區的影響。
劃設區域	老街溪出海口生態復育區外圍。
管理目標	1. 維持現狀使用。 2. 結合環境教育或生態改善、環境美化等處理。
其他四：環境處理區	
劃設原則	1. 易淹水氾濫之區域。 2. 環境教育場地的相互連結，將老街溪左右岸連接。
劃設區域	老街溪左岸和老街溪和雙溪口溪匯合處。
管理目標	1. 河川匯合區域應維持現有使用狀況，並作為緩衝功能使用。
其他五：一般管理區	
劃設原則	結合環境教育或生態改善、棲地營造等處理。
劃設區域	老街溪口左岸非沙丘地帶；新街溪至老街溪間非劃入環境教育區之陸域環境。
管理目標	1. 維持現狀之使用。 2. 收回遭占用之魚塢地，並進行棲地營造。

(五) 允許明智利用項目

表 6-5 許厝港重要濕地 (國家級) 明智利用管許可項目

功能分區	面積 (公頃)	允許明智利用項目及時間		說明
		項目	時間	
生態復育區	7.53	1. 生態保育、復育及環境維護之設施。 2. 科學研究及環境基礎調查之設施。	全年	老街溪口鳥類聚集地
環境教育區 (一)	0.81	1. 環境教育解說及規劃之相關設施，包含木棧道、環境教育解說牌、指示牌、告示牌等。 2. 生態保育、復育及環境維護之設施。	全年	生態復育區旁涼亭
環境教育區 (二)	2.96	3. 科學研究及環境基礎調查之設施。 4. 依水利法或海岸管理相關法規辦法之河口及海岸等疏濬或防護設施。	全年	紅樹林復育區
環境教育區 (三)	144.99	5. 現有觀音區保障垃圾掩埋場及其周邊相關設施之維護及修繕。 6. 其他以提供環境教育為目的之公共服務設施及場所。	全年	沙丘景觀區
其他分區 (海洋生態區)	331.73	1. 依水利法或海岸管理相關法規辦法之河口及海岸等疏濬或防護設施。	全年	海域範圍
其他分區 (亞潮間生態區)	303.71	2. 允許既有符合漁業法等相關規定之養殖漁業、漁業捕撈等漁業行為。 3. 生態環境保育、復育、教育及維護之設施。 4. 科學研究及環境基礎調查之設施。	全年	亞潮間帶範圍
其他分區 (生態緩衝區)	6.86	5. 應符合非都市土地使用管制規則之各種使用地容許使用項目及許可使用細目表。	全年	生態復育區外圍區域、生態緩衝區
其他分區 (環境處理區)	6.25	1. 依水利法或海岸管理相關法規辦法之河口及海岸等疏濬或防護設施。 2. 允許既有符合漁業法等相關規定之養殖漁業、漁業捕撈等漁業行為。 3. 生態環境保育、復育、教育及維護之設施。 4. 科學研究及環境基礎調查之設施 5. 應符合非都市土地使用管制規則之各種使用地容許使用項目及許可使用細目表。	全年	老街溪與雙溪口溪匯合處。
其他分區 (一般管理區)	155.74	1. 依水利法或海岸管理相關法規辦法之河口及海岸等疏濬或防護設施 2. 海岸防風林區維持防風林之使用 3. 生態環境保育、復育、教育及維護之設施 4. 科學研究及環境基礎調查之設施 5. 應符合非都市土地使用管制規則之各種使用地容許使用項目及許可使用細目表 6. 其他以提供公共服務為目的之設施及場所	全年	新街溪至老街溪間非劃入環境教育區與老街溪左岸非沙丘地帶之陸域環境，現有海岸防風林。

* 資料來源：許厝港重要濕地 (國家級) 保育利用計畫 (草案)



（六）保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施

許厝港重要濕地保育利用計畫範圍內之保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施，除依濕地保育法及其他法令規定外，亦應依本濕地保育利用計畫之允許明智利用項目及管理規定辦理。

禁止行為，依濕地保育法第 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：

1. 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。
2. 挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地地形地貌。
3. 破壞生物洄游通道及野生動植物繁殖區或棲息環境。
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。
5. 騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物。
6. 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。

及其他海岸管理法、野生動物保育法等法律規定所列之禁止行為。

本濕地保育利用計畫範圍內管理規定，分為共同管理規定及各功能分區管理規定，分述如表 6-6 及 6-7。

表 6-6 許厝港重要濕地（國家級）共同管理規定一覽表

共同管理規定

1. 本濕地保育利用計畫範圍內之土地得為農業、漁業及建物等從原來之現況使用。但其使用應符合相關法律規範，如有違反者，依其規定處理。
2. 重要動植物資源保護，得優先於其他分區及環境教育區內設置宣導、警告及防護隔離設施。另因緊急事件，得設置或進行動物搶救醫療設施或措施。
3. 本濕地保育利用計畫範圍內禁止任何污染水質之行為。未來新增計畫排放之污水，應符合「重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準」規定。
4. 本濕地保育利用計畫範圍內各級道路、橋梁、建物等公共服務設施、公用設施及為保護環境必要之相關設施，進行修復、維護及管理皆依各目的事業主管機關相關法規辦理，同時通知濕地主管機關。

表 6-7 許厝港重要濕地 (國家級) 各功能分區管理規定一覽表

功能分區	面積 (公頃)	管理規定
生態復育區	7.53	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為保護濕地內稀有物種、野鳥等重要棲息環境，以容許生態保育、復育及研究使用為限。 2. 棲地營造、復育、改善等濕地環境計畫，應以較少干擾野生動植物且漸進式的方式規劃，該項計畫應經主管機關核准後得以進行。 3. 允許依水利法及海岸管理辦法之河口及海岸防護及維護之行為。 4. 相關清淤、疏濬、防洪作業或工程應考量濕地生態的維護，不得破壞野生動植物繁殖或棲息環境。 5. 本區域之進入需經主管機關同意後始得進入。
環境教育區 (一)	0.81	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為推動環境教育，供環境教育展示及解說使用，區內環境教育展示、解說使用所設置之必要設施，其外型設計、建材與色彩應與自然環境調和，且應避免過多人工設施。
環境教育區 (二)	2.96	<ol style="list-style-type: none"> 2. 區內原有合法建築物或雜項工程之修建、改建或增建，依相關法律規定辦理。
環境教育區 (三)	144.99	<ol style="list-style-type: none"> 3. 為保護棲地環境及基礎資料建置，允許生態保護、環境維護、棲地改善、基礎調查或研究等使用。 4. 允許依水利法及海岸管理辦法之河口及海岸防護及維護之行為。 5. 團體型的環境教育解說活動，應避免過度干擾區內野生動物棲息或活動。
其他分區 (海洋生態區)	331.73	<ol style="list-style-type: none"> 1. 允許依水利法及海岸管理辦法之河口及海岸防護及維護之行為。
其他分區 (亞潮間生態區)	303.71	<ol style="list-style-type: none"> 2. 允許既有符合漁業法等相關規定之養殖漁業、漁業捕撈等漁業行為。
其他分區 (生態緩衝區)	6.86	<ol style="list-style-type: none"> 3. 為保護棲地環境及基礎資料建置，允許生態保護、環境維護、棲地改善、基礎調查或研究等使用。 4. 區內原有合法建築物或雜項工程之修建、改建或增建，依相關法律規定辦理。
其他分區 (環境處理區)	6.25	<ol style="list-style-type: none"> 1. 允許依水利法及海岸管理辦法之河口及海岸防護及維護之行為。 2. 允許既有符合漁業法等相關規定之養殖漁業、漁業捕撈等漁業行為。 3. 相關清淤、疏濬、防洪作業或工程應考量濕地生態的維護，不得破壞野生動植物繁殖或棲息環境。 4. 為保護棲地環境及基礎資料建置，允許生態保護、環境維護、棲地改善、基礎調查或研究等使用。 5. 區內原有合法建築物或雜項工程之修建、改建或增建，依相關法律規定辦理。
其他分區 (一般管制區)	155.74	<ol style="list-style-type: none"> 1. 允許依水利法及海岸管理辦法之河口及海岸防護及維護之行為。 2. 海岸防風林區之管理，應依森林法及保安林經營準則等相關規定辦理。 3. 為保護棲地環境及基礎資料建置，允許生態保護、環境維護、棲地改善、基礎調查或研究等使用。 4. 區內原有合法建築物或雜項工程之修建、改建或增建，依相關法律規定辦理。

* 資料來源：許厝港重要濕地 (國家級) 保育利用計畫 (草案)



二、藻礁保護與調適計畫

本文摘錄本市府農業局「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區保育計畫書」(公告版, 103年7月7日公告)報告內容, 相關內容說明如下。

(一) 藻礁保護區緣起

在臺灣本島 1139 公里的海岸線, 有藻礁分布的海岸線累積不到 50 公里, 僅存在於新北市三芝鄉、桃園沿海及屏東恆春半島東岸; 本市海濱藻礁更是全台最大、生長最完整的藻礁地形, 且存在的時間超過四千年。藻礁生態系孕育眾多生物物種, 在眾多海洋生態系中, 被認定為生物多樣性熱點之一; 桃園觀新藻礁具有高物種的多樣性及豐富度, 亦是臺灣西北海域重要生態系統之一。

藻礁不同於珊瑚礁, 但兩種皆由生物體建造礁體。藻礁是由植物造礁, 如紅藻門的藻類、綠藻門的藻類等, 每年一層一層慢慢長, 累積的速率很慢, 約每十年才會增加一公分, 其周而復始慢慢的沉積成礁體, 可說是地球環境變遷所遺留下來的珍貴紀念物, 其發育過程亦是臺灣西部海岸變遷的證據。



◆為進一步了解全台最大藻礁「觀新藻礁」, 青年學子由在地志工的導覽下, 進行一趟藻礁生態巡禮。

由於藻礁地形多孔隙的特性，是各種水中生物幼苗及其他生物的最佳棲地。棲息有各式各樣的底棲動物如甲殼類、貝類、多毛類等，而這些生物又能吸引水鳥，包括唐白鷺等，也是外海魚種重要的食物來源。藻礁沿岸自然成為孕育海中生物的育嬰床，延伸的外海即可成為豐富的魚場，漁業資源因此生生不息，成就了全台輝煌的漁獲紀錄且唯一客家漁港的新屋鄉永安漁港；因此，也培養出海客文化特色。

比較分析藻礁生物多樣性研究文獻與鄰近具野生動物保護區身分的濕地（高美與香山濕地），顯見藻礁物種與鄰近濕地有很大差異，說明藻礁生態系之獨特性。且藻礁的藻類、刺胞動物、軟體動物、節肢動物與棘皮動物的多樣性較高，環節動物與節肢動物的數量尤其豐富。觀新藻礁的動物密度更是高美濕地的 5 倍，香山濕地的 8 倍之多，由此可知桃園觀新藻礁生態系的物種特性、生物豐度以及生物多樣性，都是值得我們去重視保護的。

藻礁的存續有賴河口生態系的健全，河口生態系是一個水陸之間的緩衝區，在生態上，不但提供鳥類庇護、覓食及繁殖時的棲地，也是成群南遷北移候鳥最主要的食物補給站及度冬區；此外，河口生態系亦為魚蝦貝類的主要繁殖場所，具有其不可抹滅之價值。除了擁有豐富的天然資源外，更是國內少數幾個雁鴨集體度冬區域之一，加上有機質豐富，招潮蟹、沙蟹及彈塗魚等各種魚蟹貝類繁衍昌盛，亦具有各種維管束植物，除提供動物棲息住所和食物外，也擔負起水土保持的重大責任。這塊生物資源豐富的海岸濕地，亟需加以重視，並依法予以保護，

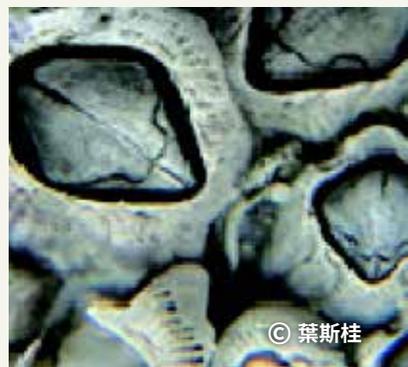
根據桃園鳥會人士的紀錄，已往觀音海岸曾聚集不少的唐白鷺，目前則不易看到。唐白鷺又稱為黃嘴白鷺，學名為 *Egretta eulophotes*。在臺灣為不



© 葉斯桂



© 葉斯桂



© 葉斯桂

◆ 藻礁



普遍的過境鳥，但仍可在河口及潮間帶地區觀察到，因其族群小且數量不斷下降，被列為國際自然保護聯盟瀕危物種紅色名錄中的易危（VU）物種，亦在我國保育類鳥類名錄中，被列為第二級（珍貴稀有的野生動物）的保育鳥類，現今對其最大的威脅為棲地的消逝。

民國 96 年中油開挖海底天然氣輸送管線供台電大潭電廠使用，首度讓藻礁為社會大眾所關切。此外，目前藻礁分布面積最廣的觀音沿岸由於工業廢水污染等原因造成藻礁嚴重生態浩劫，是以碩果僅存的觀音新屋藻礁區有保護的必要。

此外，本市於民國 103 年 12 月 25 日正式升格為直轄市，政府「愛台 12 項建設總體計畫」更將「桃園航空城計畫」定調為旗艦計畫，一個進步的國際城市絕對需要注重生態保護與環境教育。

爰此，為了保護桃園藻礁此一珍稀生態系的完整性及景觀與生態資源，本府擬將觀音新屋沿岸藻礁及藻礁賴以存續的河口一體劃設為「觀新藻礁生態系野生動物保護區」（簡稱觀新藻礁保護區）。野生動物保護區範圍劃設的準則如下：

1. 考慮標的物的過去、現在及未來的保全性：即考慮生態系的完整性，藻礁生態系統特色為略有濁度的小溪河口，故推展到現有藻礁之外，會影響藻礁健康的河口地區。
2. 考慮野生動物保護區範疇界址之易於辨識性，以利執行應有的保護之工作。
3. 考慮野生動物保護區之使用。

依據以上三項原則，本野生動物保護區主要保護對象為：河口藻礁海岸生態系及其棲息之鳥類、野生動植物。並訂定本保育計畫，以善加保護其自然與生物資源。

計畫內容除保護當地珍貴藻礁自然地景、河口藻礁海岸生態系及動植物相，除避免遭到不當人為開發利用致使自然



◆ 夜鷺棲息於生態豐富的河口。



◆ 觀音沿岸。

資源受人為影響消失殆盡外，更將進行長期觀測研究，建立此生態敏感區的各项基礎資料，並將藉由妥善的經營管理，進行藻礁復育工作，以維護當地藻礁的生態環境。並同時考量居民生命安全、生活與生產的共識，與當地社區合作，進行生態旅遊或是環境教育的推廣，永續發展綠色經濟，使得藻礁的珍貴資源能妥善維護，並使用。

（二）計畫依據

野生動物保育法第八條、第十條訂定之。

（三）野生動物保護區範圍與面積

1. 所在行政區界：

本野生動物保護區所在行政區界本市觀音區保生里、本市新屋區永興里及永安里。

2. 野生動物保護區範圍：

（1）野生動物保護區範圍圖

（2）野生動物保護區範圍界線係緊連各堤岸構造物，及各堤岸構造物主體不納入野生動物保護區範圍。

3. 面積：全區面積 315 公頃。

（四）保育目標

1. 生態保育目標
2. 永續利用目標
3. 環境教育目標
4. 學術研究目標



（五）計畫地區現況及特性

1. 自然環境：

本區位於本市觀音及新屋區的海濱，為一河口藻礁生態系，具有小飯壠溪、新屋溪、後湖溪三條河川的出海口。小飯壠溪源起於觀音區保生村與新興村間，上游承接下塘埤之灌溉尾水，水流由東南流向西北方向。主要流域位於大潭濱海特定工業區內，屬桃園水利會第 11 支線編號 51 之幹線。由於該區域曾發生鎘污染，造成周圍的農田無法耕作，之後遭受污染的土地改為工業用地，目前河道僅供區域排水用。河道兩側護岸及河床已完成整治，配合工業區周圍之區域排水並改善原河道之通水斷面，使周圍地區之排水可以順暢導入海中。

新屋溪主流發源於新屋區九斗村上青埔西側，向西北流經紅泥坡、新屋、石磊，在石碑嶺匯集茄苳溪後，形成新屋區、觀音區的界河，最終於永興（大牛欄）附近注入臺灣海峽。

後湖溪屬於區域排水系統，源起於新屋區下田村西側，向東向西流經下田、石碑、下埔、永興及永安各村。但因泥沙淤積改道流往南側，於永安漁港擋沙堤北側出海。幹流長度 3.80 公里，流域面積約 3.35 平方公里，為永興與永安兩村之天然界線，出海口形成沙嘴及瀉湖等特殊景觀。

本市沿岸的波、流場及海岸輸沙特性如下：季風時期，近岸流流向仍由潮汐所主導，流向並不會因波向而變化。漲潮沿岸向南流，退潮沿岸向北流。西部沿海一直以來呈現侵淤互現的海岸段，冬季時東北季風由北往南帶來漂沙，夏季時西南風則由南往北輸送，故藻礁隨著漂沙的輸送，時而顯現時而隱沒。

(1) 生物資源：

- ①植物資源：藻類。
- ②動物資源：鳥類、魚類、刺胞動物、棘皮動物、軟體動物、節肢動物。



◆ 河口生態曾遭受污染威脅。

(2) 土地使用現況及所有權屬

- ① 土地所有權：林務局、財政部國有財產署以及未登錄土地。
- ② 土地使用現況：所劃設野生動物保護區範圍原則屬堤岸、沙岸至外海，除當地居民或漁民進行日常或傳統漁業行為，並無作其他特別使用或經營行為。

(3) 三大環境影響因子使藻礁的生長及造礁產生負面影響

類型	說明
化學性環境影響因子	沿岸工業廢水的排入；
物理性環境影響因子	被突堤效應等引致的漂沙所掩埋； 臨時護堤被沖刷流出沙土；
生物性環境影響因子	各類大型開發案如工業區、工業港的闢建、 中油海底天然氣輸送管線的開挖工程、 人為觀光行為的踩踏及過度採捕藻礁生物。



圖 6-4 觀新藻礁面臨的壓力與威脅之空間示意圖



工業廢水的排放是危害藻礁的首要因素，其次是漂沙作用，自然的海岸漂沙行為雖然會暫時掩蓋礁體，但是隨著潮間帶沙丘的移動，礁體仍會露出而重現生機。電廠突堤與海堤會對漂沙行為產生擾動，擾動的結果對藻礁呈現利弊互見的效果，因此海岸人工構造物與水質污染相較，其危害程度較低。觀新藻礁面臨的壓力與威脅之空間示意圖如下圖所示。



(六) 分區規劃

1. 核心區：

(1) 範圍：

以新屋溪出海口外側為主，為一方形區域，四頂點有 GPS 座標點，其陸域部份 2 頂點將設有指示牌。

(2) 選定理由：

藻礁的存續有賴河口生態的健全，因藻礁能適應河口沉積物較多、海水較混濁的區域，河口的沉積物也帶來大量營養鹽，提供養分供植物取用，而為魚蝦貝類的繁殖場所，更是鳥類遷徙的中繼站，為保護野生動植物，並提供學術研究，故應嚴格保護並限制開發利用行為所劃分的地區，故劃設為核心區。

2. 緩衝區：

(1) 範圍：

緩衝區北區：面向海左鄰核心區，右鄰永續利用區，區內包含中油管線上岸點。

緩衝區南區：面向海左鄰永續利用區，右鄰核心區，南至消波塊護堤南端。

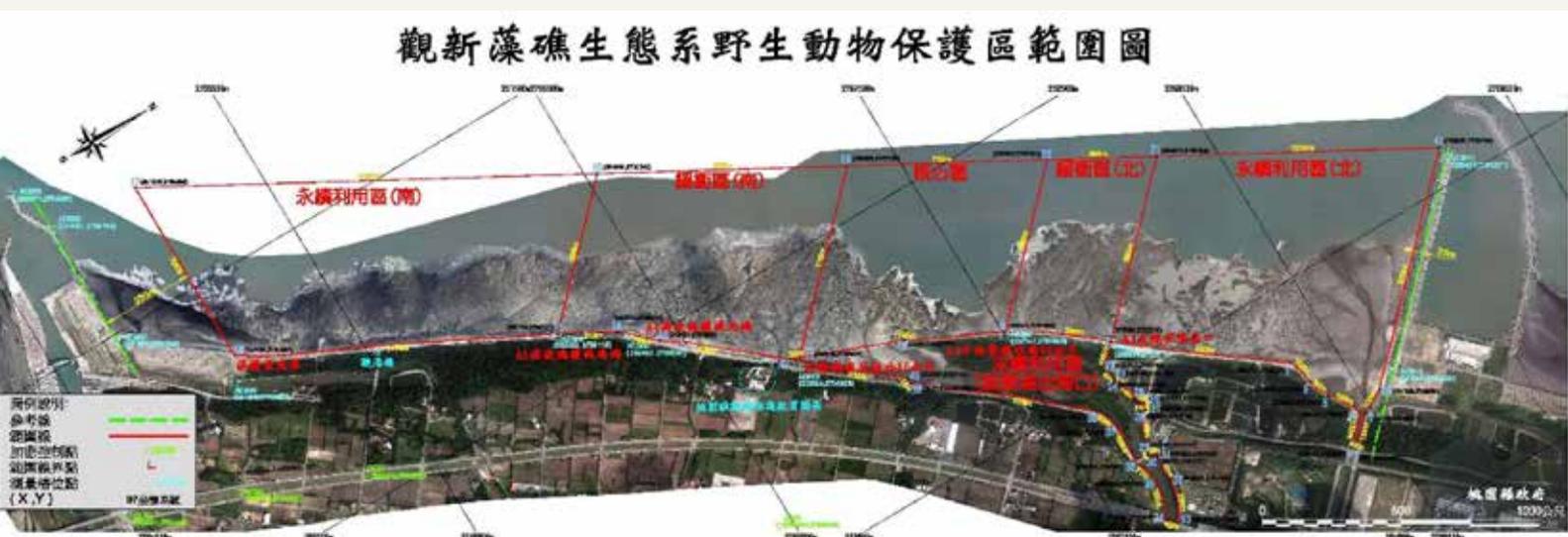


圖 6-5 觀新藻礁保護區分區管制圖

資料來源：民國 103 年 4 月 21 日桃園市農業局公布之「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區保育計畫書」



(2) 選定理由：

原則上位於核心區周邊，以確保核心區不受干擾破壞，並容許有限度維持原土地使用型態所劃分之地區。



3. 永續利用區：

◆ 動植物生態豐富，基於自然生態平衡設立保護區。

(1) 範圍：

永續利用北區：北起台電大潭電廠進水口護堤南岸，南至濱海步道出海口。

永續利用南區：北起消波塊護堤南端，南至永安漁港北面堤防興建預定處。

(2) 選定理由：

在無礙自然生態平衡之前提下，容許運用動植物以獲取其文化、教育、學術、經濟等效益所劃分之地區。

(七) 管制事項

1. 野生動物保護區共同管制事項

- (1) 全區禁止騷擾、虐待、獵捕、宰殺動物或破壞動植物棲地之行為，但漁民進行傳統漁業作業不在此限。
- (2) 全區非經主管機關之許可，不得任意野放或引進動植物。
- (3) 全區非經主管機關之許可，禁止採集、砍伐或焚燒野生動植物之行為。
- (4) 全區禁止故意丟擲垃圾、傾倒垃圾、廢土、放置違章構造物、排放廢污水及其他破壞自然環境之行為。
- (5) 全區原則允許漁民進行傳統漁業作業，例：河口捕撈鰻苗，依照漁業署公告之「岸際捕撈鰻苗應注意事項」辦理，但不得違反「漁業法」暨其相關規定。
- (6) 全區禁止各種開發、濫墾、濫建、濫伐、濫葬、採取土石或礦物及其他破壞野生動物保護區自然環境之行為。但在不破壞野生動植物主要棲地及影響野生動植物棲息環境情況下，主管機關得設置必要之棲地改善、復育、保育維護及解說設施。
- (7) 全區非經主管機關同意，不得各式交通工具進入野生動物保護區。

(8) 全區於汛期、颱風來臨或潮水倒灌等期間，如為人民生命財產安全或維護國土資源，得向地方主管機關通知後，即可進行緊急臨時搶救或相關處置。

(9) 基於推廣生態保育觀念，進入本管制區進行生態調查者，應先經地方主管機關申請核發許可證。進入時應隨身攜帶許可文件及可供辨識身分之證件以備主管機關不定期查驗。

(10) 基於學術研究或教學研究，進入本管制區採集野生動植物者，應先經主管機關許可。進入時應隨身攜帶許可文件及可供辨識身分之證件以備主管機關不定期查驗。

(11) 台電公司依大潭電廠相關計畫環評承諾項目若有必須進入全區進行環境監測之情形，應檢具環境監測計畫資料向地方主管機關報備同意後，即可進行。



◆ 潮汐交會造就多元生態。

2. 核心區管制事項

(1) 本區原則禁止任何改變或破壞其原有自然狀態，且非經主管機關許可，不得任意進入其範圍；但得允許漁民進行傳統漁業作業（詳前述野生動物保護區共同管制事項第 5 點）。

(2) 本區未經許可禁止採捕珠螺或其他貝類。

3. 緩衝區管制事項

(1) 本區開放區域、時間及總量管制等規定由主管機關公告之，於開放期間經主管機關許可，得進入本區從事淨灘、生態攝影、環境教育、生態旅遊或體驗等活動，其他行為非經主管機關之許可，不得進行。

(2) 本區主管機關需取得科學數據支持後，得於區內重要動植物繁殖或過境季節期間管制人員進出，相關規定事項屆時由主管機關研訂後公告之。

(3) 有關中油公司於本區內海底管線進行例行巡管、檢修維護及必要時搶修等工作，依照臺灣中油股份有限公司 103 年 2 月 21 日油天然發



字第 10310087290 號函所附觀新藻礁區域海管檢測維護方法分四類，各類管制事項說明如下：

- ①海管上岸段巡查—每日（例行）：限制於永續利用區與緩衝區內進行，免予報備即可進行例行巡查（非開挖或動力機具進出）工作；惟仍不得違反全區共同管制事項。
- ②海面巡察—每 2 月（例行）：應先行文報備地方主管機關所進行人員、內容與路線等資料，俟同意後方可進行。
- ③外部檢測—每年（例行）：應先行文地方報備主管機關所進行人員、內容與路線等資料，俟同意後方可進行。
- ④維護或搶修—突發狀況：緊急連絡地方主管機關後依中油公司作業流程進行搶修維護工作，後續再予行文報備所進行人員、處置內容與路線等資料；惟緊急處置全程應詳細紀錄（含照相或錄影）後交付地方主管機關。

4. 永續利用區管制事項

- (1) 本區主管機關得開放供遊客進入該區進行體驗活動、惟不得從事游泳、浮潛及其他各式需器具輔助之活動或其他水域遊憩活動。
- (2) 台電公司位於野生動物保護區北端之大潭電廠進水口導流體、觀威公司風力發電機及水利署二河局所施作之沿岸護堤，如需進入野生動物保護區內進行檢視維修（非開挖或動力機具進出），需向地方主管機關報備後即可施作。

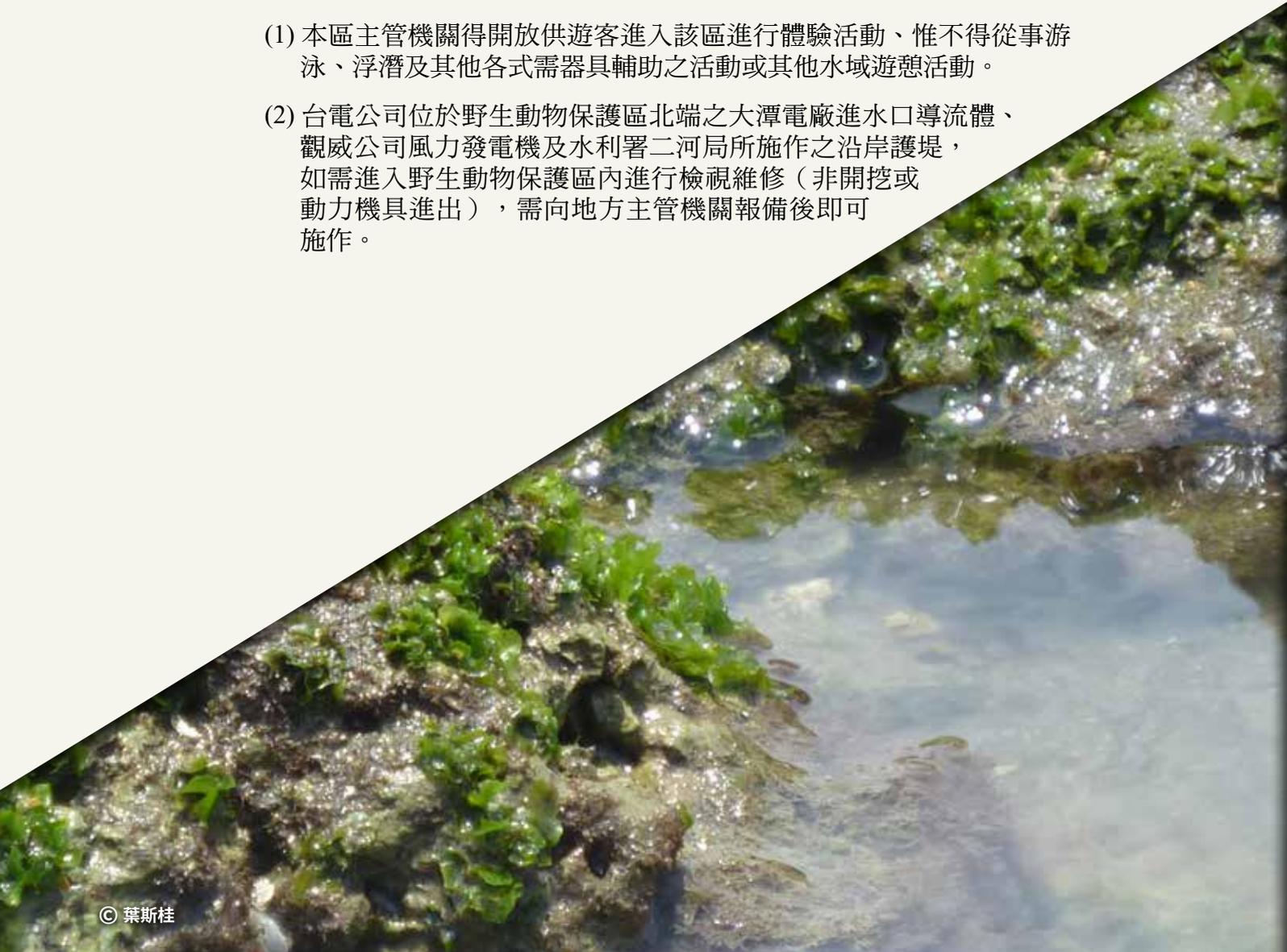


表 6-8 觀新藻礁生態系野生動物保護區管理權責分工表

權責單位	管理事項	法令依據
地方權責機關		
桃園市政府 農業局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成立保護藻礁的協調專責單位與通報窗口(野生動物保護區內：農業局；野生動物保護區外：協調環境保護局)，統籌協調區內各單位權責分工事宜。 2. 野生動物保護區經營管理及保育目標之擬定；區內巡查、規劃及野生動物保護區棲地保育與維護工作。 3. 依據核定之本保育計畫書圖內容執行相關保育業務。 	
桃園市政府 環境保護局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立環警檢民結盟平台，共同參與工業廢水污染取締、偷埋暗管之查緝及河川流域整治工作。 2. 成立保護藻礁的協調專責單位與通報窗口(野生動物保護區內：農業局；野生動物保護區外：環境保護局)。 3. 調整稽查執行方式，深度稽查及加重裁處方式，列為污染防治策略的重點工作。 4. 研議提高廢水排放的放流水的標準：經由環保局資料得知多數工廠均符合放流水排放標準，但就實際情況，生物卻已呈現死寂，現行放流水標準對生物而言是否已超出忍受上限，檢討有無修法及加重罰責之必要性。 5. 督導桃園沿海已除役垃圾掩埋場進行妥善管理或採行污染防治等作為。 6. 與農業局配合協助社區團體通過環境教育相關認證。 	廢棄物清理法 水污染防治法
桃園市政府 水務局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 積極推動污水下水道建設、提高接管率。 2. 對於新屋溪河口過度生長的水筆仔紅樹林，進行適度疏伐等管理維護措施(農業局、水務局)。 3. 禁止與取締在行水區內建造、種植、堆置、挖取或設置遊樂設施、豎立廣告牌、傾倒廢棄物等足以妨礙水流之行為。 4. 低水護岸維修。 5. 其他違反水利法規定事項。 	海堤管理辦法 水利法
桃園市政府 經濟發展局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調整經濟發展政策，控管進駐廠商性質：限制高污染性質產業進駐，低污染產業進駐，促進產業升級，調整產業結構。 2. 協助宣導周遭廠商瞭解與愛護藻礁生態系。 	
桃園市政府 教育局	環境教育的推廣，教育領域相關可行的方案包括邀請環境教育學者研究將藻礁生態納入中小學教材，藉此提升國人的環境意識，使大眾了解其基本知識及重要性，以促使共同維護，對藻礁未來的保育工作更是一大助益。	
桃園市政府 警察局	巡邏野生動物保護區內，防止人為破壞。	
桃園市政府環 境清潔稽查大 隊大園區中隊	桃園沿海已除役垃圾掩埋場之管理。	
桃園市政府 觀音區公所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助查報區內涉及違法之行為及等情事，即分別通報權責單位處理。 2. 負責與當地里長、居民協調溝通落實桃園市政府決議。 	
桃園市政府 新屋區公所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助查報區內涉及違法之行為及等情事，即分別通報權責單位處理。 2. 負責與當地里長、居民協調溝通落實桃園市政府決議。 	



表 6-8 觀新藻礁生態系野生動物保護區管理權責分工表 (續)

權責單位	管理事項	法令依據
中央權責單位		
經濟部 工業局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監督轄內各工業區管理中心，落實監督責任；各轄內工業區污水下水道系統營運中心適時提出污水處理擴整建計畫書，提升污水處理容量及效能；污水之排放，應設總量管制制度。 2. 經濟部工業局基於目的事業主管機關之責，主動洽詢違反法令之業者，並視業者意願及實際需求（污染防治技術），提供輔導資源協助改善。 3. 針對觀音工業區重污染行業，且排放性質較特殊之廠商建立潛勢名單。 4. 針對未報編之工業區（如永安工業區）沒有污水處理廠的狀況，加速向中央報編的程序（唯有將工業區納入適當管理及輔導，才能扼阻污染。） 	
經濟部 國營會	<ol style="list-style-type: none"> 1. 督導台電公司大潭電廠進水口導流堤維護。 2. 協調台電、中油與水利署二河局進行沿岸護堤改善。 	
經濟部 水利署 第二河川局	觀音保生海岸段護堤進行維護，且與台電與中油供協調合作改善該段護堤。	
行政院 環保署	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研議開徵水污染防治費之可行性（建議未來中央及地方環保單位應檢討開徵水污染防治費之可行性，並且將開徵之費用專款專用，讓桃園市有專款經費來進行水污染防治工作，改善地面水體水質。） 2. 沿海工業廢水的查緝。 3. 偷埋暗管之查緝。 4. 研議提高廢水排放的放流水的標準（經由環保局資料得知多數工廠均符合放流水排放標準，但就實際情況，生物卻已呈現死寂，現行放流水標準對生物而言是否已超出忍受上限，檢討有無修法及加重罰責之必要性。） 	
國有財產署	配合所需使用國有不動產之撥用事宜。	
農委會 林務局 新竹林管處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沿岸保安林強化。 2. 偷埋暗管之查緝。 3. 運用社區力量加強監督巡守。 	
內政部 營建署	規劃國家重要濕地。	濕地保育法
台電公司 暨轄屬 大潭發電廠	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沿岸護堤維護。 2. 配合社區力量加強野生動物保護區之監督巡守。 3. 大潭電廠排放水之水質應符合規定。 4. 與水利單位協調合作改善觀音保生海岸段護堤改善。 	
中油公司	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合社區力量加強野生動物保護區之監督巡守。 2. 與水利單位協調合作改善觀音保生海岸段護堤改善。 	

資料來源：民國 103 年 4 月 21 日桃園市農業局公布之「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區保育計畫書」



◆ 晚霞夕照映河口。

(八) 經營管理計畫

野生動物保護區劃設後，由本市府農業局作為現場管理主管機關，提供野生動物保護區之生態保育研究計畫及經費外，各級政府亦應提供經費或資源協助參與生態復育、監測與經營管理等工作，使野生動物保護區之生態資源能有效維護，使自然資源能有效並永續地被使用。其經營管理計畫分為短、中、長程計畫如下：

1. 短程計畫（第 1~2 年）：

- (1) 建立野生動物保護區單一通報窗口：建立標準 S.O.P 因應各種突發狀況的或處理原則的建立（ex. 外海漏油、區內偷排、區外高強度污染源侵入等等）；及審核相關淨灘活動、研究計畫及救災演練等進入野生動物保護區之申請案。
- (2) 訓練解說志工：與當地社區、民間團體合作，辦理藻礁地形、動物、植物及生態相關解說員培訓課程，以利執行解說活動的進行。
- (3) 建立社區巡守隊巡邏：全區巡邏，對於違反管制事項之行為予以勸導，必要時通報市府及警察機關等相關人員協助處理，兼環境整理維護。



- (4) 出入口管制：野生動物保護區原有各天然或人為出入通道，將由管理單位評估或協調後進行封閉或管制等，並得立設告示牌予以明確告知。
 - (5) 簡易解說牌之設置：規劃設置公告牌示野生動物保護區之範圍、管制事項等相關事宜，並設置當地常見動植物解說牌。
 - (6) 結合社區與團體進行生態旅遊之輔導協助：社區發展生態旅遊等綠色產業，營造藻礁保護、當地社區發展與周遭產業開發三者共存共贏的策略與方案。
 - (7) 環境教育初步推展：協助或輔導認證環境教育人員以及設施場所，讓藻礁野生動物保護區成為知名優良環境教育場址。
2. 中程計畫（第 3 ~ 4 年）：
- (1) 區外環境污染尋找或監測
 - (2) 設置解說平台
 - (3) 建置解說或導覽步道（含可行性研究）
 - (4) 出版專書
 - (5) 環境教育持續推廣；編寫藻礁生態教材，邀請環境教育學者研究將藻礁生態納入教材或專書中。
 - (6) 生態及環境監測，建立藻礁生態監測：建立永久樣區、規劃並進行全區生態調查與監測計畫。
3. 長程計畫（5 年以上）
- (1) 長期生態及環境監測

(九) 執行本計畫所需人力經費

1. 執行本計畫所需人力

本市野生動物保護區保育計畫經營管理單位為本市府農業局，有關野生動物保護區生態調查、監測、環境解說導覽與現場管理所需之人力除由市府負責外，並得依前述保護利用措施計畫內容，委託其他機關或立案團體依管制計畫執行。

涉及領域	相關調適策略	現階段行動計畫
海岸 農業及 生物多樣性	藻礁保育	1. 已劃設完成桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區 2. 桃園觀音大潭藻礁污染源督察管制計畫

2. 執行本計畫所需經費

野生動物保護區經營管理之經費來源，由經營管理單位研擬經營管理計畫及經費需求，提送至權責單位編列預算支應，並視實際需求向上級機關及相關單位申請補助。相關本市觀新藻礁野生動物保護區管理權責分工，如表 6-8。

(十) 預期達成目標

目標為發展人與自然共生共榮的永續經營，提供藻礁保護、當地社區發展與周遭產業開發三者共存共贏的策略與方案，以及「生產、生活、生態」三生一體的「桃園海岸環境永續發展策略」，進而將本市發展為注重永續、觀光、綠色產業的「國際生態城」。

1. 初期目標：

期望藉由野生動物保護區分區管制相關措施施行，達成下列目標：

- (1) 棲地環境之維護：加強野生動物保護區內的生物，確保棲地環境之完整以利其生存及繁衍，充實各項軟硬體設施，發揮解說教育功能。藉由巡邏志工之巡查、勸導有效規範與限制遊客行為，將遊客留在堤岸以減少人為踩踏藻礁造成破壞。並配合在地協會進行環境清潔維護以減少垃圾所造成之自然環境污染。
- (2) 復育計畫之實施：進行藻礁復育計畫，改善唐白鷺等瀕危物種之棲地，確保生態體系之自然演替過程，並保育物種及生態系之生物多樣性。
- (3) 解決結構性污染問題，公部門加強取締使得污染源得以控制。
- (4) 基礎資料之建立：建立野生動物保護區內之生物資源及人文與自然景觀資料。培訓相關調查人員及解說人員。
- (5) 野生動物保護區之永續經營：結合當地居民、學校等資源，推廣生態旅遊休閒計畫，讓社區居民因而獲利，以增進其投入保育的意願。
- (6) 永安漁港為全台唯一的客家漁港，本市接受客委會補助，進行了「客家雙星，產業雙軸」的計畫，雙星部分擬結合海洋客家文化及新屋老街文化；雙軸部分擬結合農、漁觀光產業。

以永安漁港為中心，南岸規劃發展綠色廊道；北岸則規劃為自然人文區，結合紅樹林、藻礁、新屋溪、後湖溪口的景觀，利用腳踏車道路線，做為休閒觀光旅遊的景點。如此規劃，將藻礁納入景點之一，可有助於日後藻礁保育工作及相關資源之投入。



◆ 竹圍漁港。

- (7) 環境教育之推廣：藉由在地協會與保育團體的配合進行解說志工服務，並增進民眾與在地居民對環境保育的觀念，進而避免民眾因故違反公告管制措施而受罰。桃園藻礁除了需要保育與復育之外，在人文社會領域提供了重要的教育意義與價值，教育領域相關可行的方案包括邀請環境教育學者研究將藻礁生態納入中小學教材，以及成立藻礁生態教育館等，藉此提升國人的環境意識，對藻礁未來的保育工作更是一大助益。

2. 長期目標：

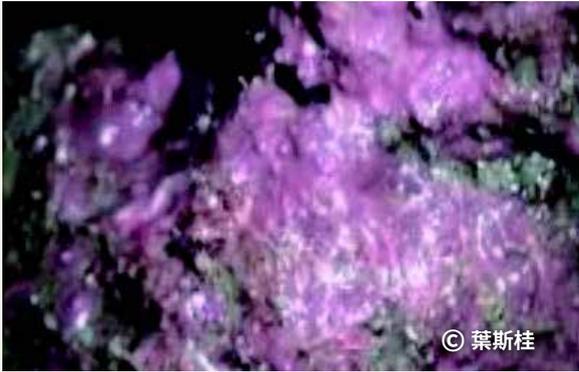
藻礁河口生態系之研究與監測：

(1) 藻礁生態學術基礎研究：

本市海岸獨特的藻礁生態系統提供了極具生態與地質價值的研究題材，為研究臺灣西海岸的海洋生態與環境變遷的一個重要場域，建議進行之相關學術研究，作為國內學術機關參考。

(2) 建立環境監測網：

本計畫將根據可能影響桃園藻礁的環境因子，提出未來長期監測的詳細監測項目與方法，提供政府未來編列計畫參考。



© 葉斯桂



© 葉斯桂

◆ 海水溫度上升改變水質酸鹼影響藻礁。

影響最大，亦可能是最嚴重的地區。簡言之，海平面上升後，海岸線、波浪及潮汐亦將隨之發生變化，而這些變化將改變沿岸漂砂傳輸形態，使砂質脆弱的海岸發生海岸侵蝕、海岸線後退及低窪地區淹、土地損失災害。

氣候變遷的極端氣候與海平面上升問題，結果是造成海岸的更劇烈侵淤問題和漂沙活動。於觀音海域陸域沙灘沙將被侵蝕帶至潮間帶堆積壓埋藻礁，不利藻礁生存。同樣，對於新屋海岸來說，其拋石堤前沙將被至較外海之藻礁區，然因岸線已被拋石堤固定，可侵蝕量體較少，對藻礁侵害也較



© 葉斯桂

◆ 極端氣候及人為設施破壞藻礁生存環境。

(3) 全球暖化效應：

溫室氣體大量排放所形成的全球暖化除了會造成海平面升高之外，海水中的二氧化碳濃度也會增加，多餘的二氧化碳溶於水中形成碳酸根之後，引起海水酸鹼值下降的酸化現象（acidification）。桃園藻礁是研究全球暖化效應非常有效的標的，可作為國內學術機關參考。

(十一) 藻礁保育的調適計畫

全球暖化對整個地球所可能造成的影響，至今科學界雖仍無定論。不過，可以確定的是，水的熱膨脹和冰河的融化，將使得海平面上升。僅就此觀點來說，海岸地區將會是受全球氣候變遷



輕微。需注意的是，因應氣候變遷，若加強海岸防護工作防止海岸侵蝕，則藻礁受到的危害將減少。然而就近倡言回復自然海岸，海岸防護設施後撤之策略來說，短期間內海岸因未達到自然平衡，貿然將海岸防護設施拆除，將致使保護範圍土方因掏刷而帶至藻礁區域沉積沈積，對藻礁的存活可能較為負面。

藻礁與珊瑚礁兩種皆由生物體建造礁體。細分來說珊瑚礁主要分布於熱帶地區，是由一群能形成碳酸鈣質骨骼的刺胞動物，這些能造礁的刺胞動物經由一系列複雜的生理過程使碳酸鹽和鈣離子結合而沉澱堆積下來，形成固態的碳酸鈣骨骼，經由日積月累的堆積形成珊瑚礁。藻礁則是由植物造礁，如紅藻門的珊瑚藻、綠藻門的仙掌藻等，每年一層一層慢慢長，累積速率很慢，其周而復始慢慢地沉積成礁體，可說是地球環境變遷所遺留下來的珍貴紀念物。本市近岸海域藻礁是由珊瑚藻類等造礁生物形成的「植物礁」，與熱帶地區常見的動物造礁不同。

(十二) 藻礁保育及成立保育區後的積極作為

本市海岸約在 7500 年前出現珊瑚礁，珊瑚礁的基底是古石門溪沖積而成的礫石層。之後受氣候、地層、水質變遷影響，藻礁約距今 4500 年前開始發育成長。在本市 27 公里的自然海岸，目前只剩不到三分之一的區域可供藻礁生長。在氣候變遷之影響下如何保育這珍奇獨特的海岸地形及藻礁生態是本市責無旁貸的任務：



© 范姜永忠

◆ 田鶉群鳥嬉戲於河岸邊。

1. 藻礁環境的維護

- (1) 成立保護觀新藻礁保護區的社區巡守隊。
- (2) 針對影響觀新藻礁最直接的新屋溪及小飯壠河流域，加強監測方式與頻率，有效改善污染源。
- (3) 利用保護區的成立，宣導及培養本市在地住民與廠商的環保意識。
- (4) 中長程目標為本市內其餘各河川的污染整治，並調整經濟發展政策，控管進駐廠商性質。

2. 成立藻礁保護區的協調專責單位

- (1) 規劃並建置跨局處的協調單位，以釐清責任權屬，使保育及復育藻礁生態系之執行更加完善確實。
- (2) 設立明確的通報窗口，提高通報處理效率。

3. 建立長期的藻礁基礎研究與監測機制

- (1) 觀新藻礁生態環境的持續監測為劃設保護區之後的首要工作之一。



© 葉斯桂

◆ 教育結合青年學子共同守護藻礁生存環境。



將協調學界與在地社區合作，建立長期的藻礁生態環境監測網。

- (2) 推動海洋生態及藻礁生態系之基礎研究，以健全藻礁生態的資料庫，除了提供例如全球暖化等學術研究之用外，並作為政府單位相關議題之執行決策的參考。

4. 環境教育之推廣

- (1) 成立藻礁生態教育館，推廣自然生態與生態系保育概念，並藉由保護區分區管制規劃，提供社會大眾一處具有生態保育及教育之最佳場所。
- (2) 桃園藻礁除了需要保育與復育之外，在人文社會領域提供了重要的教育意義與價值，教育領域相關可行的方案包括邀請環境教育學者研究將藻礁生態納入中小學教材，藉此提升國人的環境意識，使大眾了解其基本知識及重要性，以促使共同維護，對藻礁未來的保育工作更是一大助益。

5. 生態旅遊及永續利用

- (1) 藉由保護區分區管制規劃，合理管理遊客之旅遊活動，並提倡發展保護區生態旅遊。並妥善經營藻礁資源，以達永續利用之目標。
- (2) 永安漁港為全台唯一客家漁港，也是海客文化重鎮。未來將以永安漁港為中心，南岸規劃發展綠色廊道；北岸則規劃為自然人文區，結合紅樹林、藻礁、新屋溪、後湖溪口的景觀，利用腳踏車道路線，做為休閒觀光旅遊的景點。如此規劃，將藻礁納入景點之一，可有助於日後藻礁保育工作及相關資源之投入。

6. 藻礁生態系之復育

- (1) 藻礁生態系的重要物種如珊瑚藻、珠螺等，進行人工養殖與放流。
- (2) 與社區合作復育陸蟹，建置陸蟹廊道。
- (3) 對於新屋溪河口過度生長的水筆仔紅樹林，進行適度疏伐等管理維護措施。

第三節 海岸生態永續發展計畫

一、生態環境教育觀光廊道

2015 年 10 月 1 日蔡英文總統在競選時提出亞洲矽谷計畫，以「面對在地」與「朝向國際」為兩大軸線，為未來 20 年臺灣經濟發展奠定基礎。由於桃園具有離亞洲五大城市距離近、擁有 29 個工業區，1 萬多家工廠，本市的地理區位還可連接台北市、新竹市的產業聚落因此「亞洲矽谷在桃園」。亞洲矽谷計畫預計將可為臺灣創造 1 兆元以上的 GDP。

亞洲矽谷計畫規劃由環境、應用、國際及基礎等四大面向推動，在環境面，將透過活絡人才、資金、法規、跨領域合作等措施，打造完善創新生態體系；在應用面，以本市作為研發中心與試驗場域，推動智慧城市，並應用智慧化服務；在國際面，擴大國外招商，並整合我國海外網路，鏈結國際資源，同時強化國際行銷；在基礎建設面，將於本市打造創新交流基地，串接全國創新資源，並吸引國際企業及優秀人才共同加入。

根據美國舊金山地區矽谷發展經驗，高科技人平時工作壓力相大，在灣區附近風景優美的海岸（其中最著名的十七哩公路）成為提供了一處親近大自然、賞鳥、地景風光、低碳旅遊等休閒空間。而類似以生態遊帶動當地經濟消費活動，發展觀光的國內外案例也相當多，例如瑞士、宜蘭、金門等等。



© 葉斯桂

◆ 海岸藻礁，提供生物棲息地，兇猛酋婦蟹。

參考上述案例，考量本市海岸特色，提出生態環境教育觀光廊道構想，計畫藉由近海環境資源，推動環境教育，同時結合社區營造與環境教育，發展社區特色，推動民宿與特色風味深度旅遊，進而成為生態觀光產業。

由北至南，規劃廊道串連的



© 葉斯桂

◆ 千年藻礁，位於本市觀音與北海岸的藻礁，大都是由珊瑚藻所堆積建構而成。

一館 5 點之環境教育場域：內海國小 - 許厝港濕地生態教室、許厝港濕地生態公園教育中心、草漯沙丘生態教室、海岸生態環境教育館、藻礁生態環境教育教室、新屋石滬文化工作站等。發展強調環境永續、環境教育、社會企業等特色，也具備具備生態環境的多元性，旅遊及環教上的多層次性。

其中教育館為總館，全年開放，讓人隨時一窺桃園海岸魅力，作為生態旅遊、環教入門磚，並整合各具特色的環教點。進一步深度生態之旅及環境教育則透過各個別具特色之環教點達成，並配合生態現況進行適時的休養復育，限定時節、條件開放，更添增場域魅力。成為有質有量的生態旅遊系統。

生態環境教育觀光廊道利基建利在環境教育設施場所，並製作科普教材編製及展示，發展桃園在地科普特色教育，該場域也同時可成為民意與政府對話的平台，並不定時舉辦公民參與論壇，蒐集民眾對海岸政策的意向，進發展成為亞洲矽谷的生態之環。一方面增益地方就業機會、更能創造海岸區域新經濟。



圖 6-6 本市海岸生態環境教育與觀光旅遊廊道示意圖

其營運模式則可參考台南黑面琵鷺展示館、宜蘭武荖坑風景區、綠色方舟、基隆國立海科館、南投桃米生態村等，可由政府出資建設，經營則可委託在地學界、NGO/ NPO 共同營運（OT 模式），以社會企業方式營運，在世代安居、永續發展的原則下，達到社會 / 生態利用最大化，自給自足。海岸區域內可串聯成廊道之特色地景、環教場域及社區團體等，茲分述於下：

(一) 海岸生態環境教育館

本市海岸擁有豐富多樣且獨具特色的海濱資源與樣貌，其中觀新藻礁及草漯沙丘，別具特色，值得結合中央與地方政府、學界以及民間力量，齊心協力，共同保育永續，與全體市民共有共享此天然珍稀的黃金海岸。

鑒於觀新藻礁的珍貴性與脆弱性，行政院農業委員會民國 103 年 4 月 15 日以農林務字第 1031700446 號公告「桃園觀新藻礁生態系野生動物重要棲息環境」；桃園縣政府（現桃園市政府）103 年 7 月 7 日以府農植字第 1030161744 號公告為「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區」。

然而本海岸因鄰近本市濱海工業區及大潭電廠等開發區，近年受海岸工業開發及環境污染影響，嚴重干擾並威脅藻礁與沙丘的自然生態與永續發展。流經桃科園區與鄰近地區的主要河川，有社子溪、富林溪、大堀溪、觀



音溪與新屋溪等五條河川溪流，其中社子溪、大堀溪、觀音溪穿越桃科園區、環保園區，流入臺灣海峽，並直接影響到觀新藻礁生態環境。在民眾環保意識崛起，與市府防治污染戮力執行下，其污染情況，逐步改善，務使既有人為開發持續走向對生態最小干擾，並與自然生態共生、共存。

預計於桃科園區內之 6 公頃文教用地規劃設置海岸生態環境教育館，作為未來本市中小學生以及一般民眾的近海環境教育場所。以本市近海生態環境系統展示為主，如觀新藻礁、近岸環境之生態與草澤沙丘變遷等，擬規劃於館內常設展區可培養藻礁，與製作放大版之千年藻礁模型，透過巨觀與微觀之對比，更可讓民眾理解藻礁之珍稀可貴。搭配本市海岸景點的小旅行接駁方式；主館體全年開放，作為海洋教育推廣、藻礁生態環境教育推廣等，依時節搭配本市海岸沿岸特色景點，成為多樣性的環境教育觀光旅程；針對近海環境的特性以及影響其變遷的種種因子，包括氣象、海洋、生態與地理之間的交互作用，以及人類活動和污染物排放所造成的影響，集合學者專家編纂教材，並與學界、非政府組織 (NGO)、非營利機構 (NPO) 和民間各種與環境相關的協會團體與社團志工，進行近海環境教育宣導與推廣，使環境教育深入社區，普植環境保護觀念。

此館作為本市近海環境教育中心，以本市近海環境 (濕地、沙丘、藻礁、紅樹林、石滬) 等特色環境場域，規劃環境教育教學模組，並培育環境教育人員。

(二) 許厝港重要濕地 (國家級)

許厝港為海岸型濕地，潮間帶由礫石和沙灘構成。大園區的許厝港濕地到觀音區沿岸，是臺灣沙丘地形最發達的地方，除了溪流提供沙源以外，季風和海潮的雙重作用下形成許多沙丘和沙洲地形，許厝港重要濕地 (國家級) 沿海沙洲平均寬約 2 公里，多呈東北至西南走向，此走向受東北季風影響最大。

此濕地周圍有防風林、魚塢和農田等，此環境可供水鳥在漲潮時利用。退潮時水鳥會飛到潮間帶區域覓食，漲潮時潮間帶被海水淹沒時，則飛至周圍的魚塢或農田等環境休息。此塊灘地曾經出現重要的鳥類有唐白鷺、黑嘴鷗等，本濕地是候鳥南北遷徙時的中途站，被國際鳥盟評等為重要野鳥棲地 (IBA)。

許厝港在清朝為大陸與臺灣出入港口之一，從廈門、汕頭、福建等地每



草漯沙丘生態教室



桃園觀新藻礁生態系
野生動物保護區

桃科近海環境園區
海岸生態環境教育館
結合藻礁監測保育及推廣

觀音溪

海岸生態環境教育館

61

藻礁生態環境教育教室
永興掩埋場封閉
復育轉型

新屋溪

永安漁港

社子溪

新屋石滬

新屋區

蚵間村石滬
申請登錄
文化景觀

新屋石滬文化工作站

福興溪



新屋石滬



許厝港重要濕地 (國家級)

濕地保育為主題，
設置生態公園及生態教室
結合社區、鳥會、環境教育

許厝港濕地生態公園
教育中心

內海國小 - 許厝港濕地生態教室

竹圍漁港

南崁溪

新街溪

大園區

15



草漯沙丘



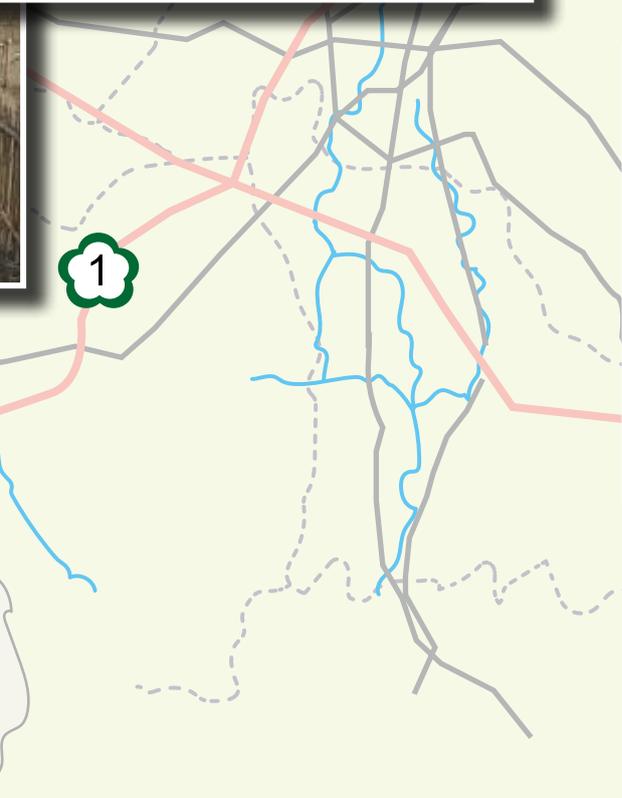
桃園區

4

1甲

1

2



藻礁

日進港的商船有兩百多艘，港內倉棧、工廠行號遍布，從桃園、中壢直鋪鐵路至港邊，繁榮超過當時的桃園和中壢，但因港口的泥沙淤積日益嚴重，而逐漸轉向內陸發展。

大園區目前為桃園國際機場之所在地，有些人喜歡到此區域觀賞飛機起降，未來大園區將發展為航空城，城市面容可能會有很大的改變，都市的發展和自然的維持若想一併共存，需要花時間和各方單位一起長遠規劃。



◆ 遭受危害死亡的藻礁。

該區的生態調查資料顯示，在陸域生態方面，兩棲類、爬蟲類、哺乳類、昆蟲類的種類和數量皆不多，沒有特別稀有或保育類動物；鳥類和植物的種類和數量相對比較豐富。鳥種類最多、總隻數最高的地方和稀有植物雲林莞草的面積，皆在老街溪口最多；在水域生態方面，底棲生物的總數量在新街溪口最高，而魚類的總數量在新街溪和埔心溪較高。底棲生物的總數量最高的地點和鳥類總數量和種類數最高的地點不相符合，可能是底質差異的關係，新街溪口的底質是礫石沙質混合的灘地類形，在礫石下的底棲生物數量多，但鳥類的嘴喙無法在該環境覓食。

(三) 觀音草漂沙丘

本市西北海岸有南崁溪、埔心溪、新街溪、老街溪、富林溪、大堀溪等河川注入，帶來豐富的漂沙，漂沙注入臺灣海峽後，隨海岸沿岸流及潮汐帶來的漲退潮移動漂送，在海岸海底地勢較平緩地區堆積成沙灘。退潮時廣闊的沙灘受強風吹襲及日曬後逐漸脫水，表層變得乾鬆，被沿海空曠地區強大的風力吹送，即成為在地表懸浮吹送的風吹沙。

本市西北海岸的走向為東北東，與秋冬季及春季盛行的東北風斜交，夾角約 22.5 度左右。每年九月至隔年五月間東北風呈向陸吹送的風，這些風吹沙即受到風力的吹送。

在海灘內側，因地勢較高，遇到植物或地物等障礙物，風力即削減，沙粒即堆積成平行海岸的縱沙丘，分布範圍北自與新北市交界的蘆竹鄉海湖



附近，南抵與新竹縣交界的蚵殼港均有海岸沙丘的分布。

這些沿海的沙丘群中，以位於大園區老街溪口（許厝港）至觀音區大堀溪口海岸間的草漯沙丘最高大寬廣，平均拔高可達 10-15 公尺，最寬的活動沙丘部分可達 150 公尺左右，若不管上方經常築有格狀竹編的防沙籬，冬日東北季風強大時，經常風沙飛揚，可說是小型的「撒哈拉沙漠」，為臺灣海岸中沙丘保持最寬廣而完整者，因此 2013 年被「臺灣環境資訊協會」執行的「臺灣海岸守護計畫」遴選為臺灣九處最值得守護，也最美的海岸之一。

觀音草漯沙丘位本市西北海岸，北起大園區老街溪口，南至觀音區大堀溪口，長約 8.1 公里，面積約 4 平方公里。「草漯」地名原意為因位於沙丘背後，受沙丘阻擋，形成積水低窪泥濘、長草之地。行政上歸屬大園區及觀音區（圖 4-4）。西部濱海快速公路（61 號公路）即通過其南側。草漯沙丘的分布北起大園區的老街溪口南至觀音區的大堀溪口，全長約 8.1 公里。

（四）新屋石滬

新屋石滬的設立得追溯至清雍正時期，平埔族先民來台開墾，將海岸就地取材的鵝卵石徒手堆砌成上百公尺甚至達上千公尺的石堤，在那個沒有搬運機具的時代，一座石滬的完工幾乎要全村大動員，較大型的石滬需十年以上才可完工，無形之中也延續了人與人之間的情感。



© 范姜永忠

◆ 在沿海濕地發現埃及聖鸛，其排擠了本土鸕科杓鸕屬的候鳥棲地與食物，將帶來生態隱憂。

石滬捕魚的原理是利用漲潮將魚群帶進堤岸，待退潮時，漁民便可捕獲受困的魚群。目前新屋深圳北岸至蚵間周邊共有十座石滬，其中編號第三號的石滬，全長472公尺，深度273公尺，是體積最大的一座。第五號石滬則是曾捕獲到一千斤的漁獲。

百年石滬群，這一座綿延臺灣西海岸的「海上長城」，不僅蘊含人文風采，也是觀察濱海生態的好去處。石堤上除了能見石蚵、笠螺、蝦、蟹等潮間帶生物出沒，漲潮時還可見海葵如花綻放的姿態，豐富多樣的生態群，處處是亮點。

2016 桃園地景藝術節特別於此舉辦「千人築石滬」，邀請老師傅們傳授石滬修築技藝予關心鄉土的年輕人，讓珍貴的石滬文化能傳承下去。如今的石滬雖不再扮演著維持漁民生計的角色，卻是見證老祖先智慧的歷史遺跡。

石滬的多孔隙構造成了潮間帶生物最佳育嬰房，石滬孕育的物種有：貝類、藻類、珠螺、草蓆鐘螺、蚵岩螺、蟹螺、笠螺、壺、石蚵、寄居蟹、平背蜆、日本岩盜蟹、司氏酋婦蟹、和尚蟹、達氏短槳蟹、股窗蟹、海葵、海綿、蝦虎、槍蝦、黑鮟魚、烏魚、長背魚(竹篙頭)、日本銀帶鯡(丁香魚、堯仔)、黃魮(豆仔魚)、黑棘鯛(黑格)、斑鱗(水針魚)、丁香魚……，是一座非常豐富的海洋生態池。

(五) 竹圍及永安漁港

1. 竹圍漁港

竹圍漁港是北桃園具休閒功能的觀光漁港，美麗的景色也吸引偶像劇前來取景。竹圍漁港的北邊入口，建有一座彩虹橋，採用紐爾遜鋼拱橋建造，是竹圍漁港的一大地標，入夜後更顯浪漫。

竹圍漁港位於大園區沙崙里，距離桃園國際機場僅三公里。自2000年以來，朝向觀光休閒漁港發展，港內設有魚貨直銷中心，與基隆市的碧砂漁港及新北市石門區的富基漁港為北臺灣三大漁獲供銷重地。



◆ 人潮可望帶來觀光收益。



竹圍漁港之所在地漁會為桃園區漁會，附近海域有竹圍人工魚礁區，為政府公告之漁網具禁止作業區，鑑於人工魚礁區聚魚成效之故，因此漁民仍會在人工魚礁區範圍以外之區域以釣、網具類漁法作業。本港附近海域漁業活動型態以一支釣、流刺網、定刺網、魚網等作業漁法為主，其中竹圍漁港周邊海域產量以刺網漁業最多，主要漁獲為闊腹鱈、土魷鱈、午仔、白口、白鯧、黑鯧、沙條、烏魚等。

魷仔漁業及焚寄網漁業亦為竹圍漁港周邊海域主要之沿岸漁業之一，其中魷仔漁業漁期為4～6月，主要漁獲物為魷仔、鱈等。焚寄網漁業因與娛樂漁船漁業作業漁場重疊，受環境影響大，其漁期為5～10月，主要漁獲物為鱈、魷仔、青鱗、鎖管、圓鱗等。

介紹

建議旅遊時間：3 小時

電話：03-3830993

傳真：03-3830150

地址：桃園市大園區沙崙里 1 鄰港口 7 號

開放時間：港口全天開放，漁貨買賣約 08:00~18:00

門票資訊：免費

服務設施：

- 遊客中心 •解說簡報 •觀景台 •公車站 •公廁
- 停車場 •網路 •販賣部 •單車驛站 •警察隊
- 步道

交通：

大眾運輸

1. 於桃園搭乘桃園客運 5015、5016、5017、5022 線於桃園客運竹圍站下車步行 1 公里即抵。

2. 於中壢車站搭乘亞通巴士 703 線於竹圍站下車步行 1 公里即抵。

自行開車

國道一號高速公路下南崙交流道往南崙方向，經台四線公路直行到底接台 15 線往觀音方向見桃 23 線右轉至竹圍即至。

2. 永安漁港

永安漁港位於社子溪出海口，原名崁頭屋港，是親子們一起騎車啖海鮮美食的好去處，綠色隧道相隔不遠可輕鬆騎到，是全家人休閒娛樂的好去處。永安漁港內，建有一棟觀光漁市，外觀以龍蝦為設計風格，並有兩道透明螺旋梯。另外，永安觀海橋是永安漁港的一座跨港大橋，每逢傍晚五點後燈光點亮整條橋，照映在海面上非常浪漫，更是攝影人眼中的一大美景。

永安漁港之所在地漁會為中壢區漁會，為臺灣少見之客家庄漁港。本港

附近海域漁業活動型態以延繩釣漁業、流刺網漁業、一支釣漁業、魚苗採捕漁業及其他漁具漁法漁業為大宗。主要漁獲為黑口、白帶魚、鯊魚、魷、斑海鯨、狗母、沙梭、花身仔、黑鯛、白口、午仔魚、鱈魚、沙魚、烏魚、馬加、鯛類、白帶魚、金線、鮑魚、海鱷、笛鯛、馬頭、龍尖、花枝、虱目魚苗、鱸魚苗、鰻魚苗、烏魚苗等。

各種漁業之作業漁期大致相同，多數為週年可以進行；惟獨魚苗採捕漁業之作業期間受季節影響之關係，僅在 10 月至翌年 3 月間進行。於每年秋冬之際，隨著氣溫漸冷，魚苗多在河口匯聚，在清晨及黃昏常見民眾用三角的橈網（手叉網）撈捕魚苗，由單人手推著網在沿岸淺海域來回走動，捕捉各種魚苗。其中，以約兩公分長度，全身幾近透明，只剩下兩顆黑眼珠看得見的鰻苗最具經濟價值，於盛產期時，常可見許多漁民配戴著一盞盞頭燈作業，在海灘上閃爍如螢火蟲般，形成奇特的景觀。

介紹

永安漁港介紹

電話：03-4861017

傳真：03-4861952

地址：桃園市新屋區永安村中山西路 3 段 1165 號

服務設施：遊客中心解說簡報觀景台公車站公廁停車場網路販賣部單車驛站警察隊步道

大眾運輸：於中壢車站搭乘桃園客運 5027 線往後湖於永安站下車步行 1 公里即抵。

自行開車：台 66 線往觀音方向，見台 61 線西濱快速道路左轉往永安方向，直行見 114 線右轉即抵。

停車資訊：約 100 格

(六) 新屋綠色走廊

位於永安漁港南方約三公裡的「新屋綠色走廊」，在市政府用心規劃下，已成為北臺灣最具規模的自行車專用道。自行車道入口處有多家單車、協力車出租店，遊客不需自備車輛，就能享受御風而行的快感，與孩子們共同踏出每一步，體會大自然的美景恩典，片刻都是人生最愉悅的時光。

綠色隧道除了有入口停車場，還有步道系統、木棧平台、眺望休憩涼亭及景觀解說設施等，設備十分完善，走累了，還有造型座椅和貼心的廁所。

新屋綠色隧道由永安漁港至忘憂門全線均鋪設柏油路面，地面並有生態動物圖案設計，十分具有海岸自行車道的美學意境。車道平緩無坡度，假日綠色隧道內為自行車騎士專用，不必與汽、機車爭道，是全家一同從事戶外活動的最佳首選。



◆ 本市綠色自行車道，是全家出遊的好去處。

介紹

電話：03-4772111

地址：桃園市新屋區永安村中山西路 3 段

開放時間：全年無休

門票資訊：免費

服務設施：

- 遊客中心
- 解說簡報
- 觀景台
- 公車站
- 公廁
- 停車場
- 網路
- 販賣部

(七) 海岸內社區團體與產業環教設施場域

1. 保生社區發展協會

(1) 基本介紹與人力資源

保生里位於本市觀音區西南方濱海，土地狹長東西走向，因台 15 線分隔區分上保生及下保生。南鄰新屋區以新屋溪為界，新屋溪出水口形成沙嘴，河口為重要之生態濕地，西鄰臺灣海峽海岸有海上珍珠之稱的藻礁。

保生社區總人口數 2429 人、798 戶，百分之九十以上是客家人。保生社發協會人數登記有 218 人，經常參與社區人數者約有 75 人。

(2) 場域特性

保生里海岸為觀新藻礁北側，堪稱為藻礁的故鄉。藻礁為本市海岸

重要的生態資源，其由珊瑚藻類所鈣化堆積之礁岩成為孕育潮間帶生態系的重要環境，故有其重要性，目前劃設為觀新藻礁野生動物保護區。在此進行環境教育無需人工設施物的設置，場域特性以實地探勘、現場教學為主。

2. 永興社區發展協會

(1) 基本介紹與人力資源

永興里為新屋區最北的里，北接觀音區大潭里（大潭火力發電廠），東臨下埔里，南因此永安里（近永安漁港），西側緊鄰著海岸線，有帶狀防風林，總面積為 3.069 平方公里。

社區發展以客家農村文化、生態環保與社區營造為三大願景目標。針對生態環保苗，以藻礁及水筆仔保育、生態導覽解說、垃圾掩埋場再利用、增加透水面積、防風林帶保育為五個主要項目。

當地為客家葉姓宗族聚落，全永興村多為同宗族人，聚落向心力強，每年舉辦上千人之全台最大的宗族祭祖活動。組織人數約有 290 人，永興里亦有環境巡守隊、新屋庄文史工作室協助推廣在地文化。

(2) 場域特性

永興里與保生里緊鄰，永興里海岸為觀新藻礁中南段，積極推廣觀新藻礁、新屋溪口紅樹林等生態環保議題，並進行生態導覽解說。目前在地亦與文史工作室合作推動客家海洋文化，傳承宗族文化與客家農村

特色。豐富濃厚的在地文化特色與社區動能適合環境教育之推廣。在既有在地生態環境教育、客家海洋文化與社區動能的蓬勃發展之下，建議結合成為環境教育設施場所，成為在地環境教育與文化傳承的重要據點。



© 葉斯桂

◆ 深度環境教育結合休閒遊憩，型塑綠色旅遊廊道。



3. 新屋愛鄉協會

(1) 基本介紹與人力資源

為一群熱愛新屋的在地居民組成志工團隊，積極推廣本市新屋區生態觀光。由在地社區人士共 38 人組成之田調小組歷經一年來的努力調查所得，於 2013 年出版「新屋石滬傳奇～全台最大石滬田調實錄」內容包括全臺灣本島最大石滬群每一座的長度、面積、現況，及石滬使用者特有的石滬漁業甘苦談、豐富精彩的石滬生態報告等，這也是自前全台第一本完整的第一手石滬田野調查報告書。未來協會將著手規劃石滬工作假期體驗活動。

(2) 場域特性

新屋愛鄉協會積極推廣新屋石滬與潮間帶生態、新屋溪口紅樹林和新屋防風林生態，長期關注地方發展、環境保育、生態環境推廣等工作，並進行生態導覽。目前已有開始進行生態旅遊活動之推廣，也開始推動新屋石滬工作假期，在地間體動能充足。



4. 中台資源科技股份有限公司 - 環境資源教育中心

生活中處處可見日光燈管因為含有汞，如果隨意丟棄，不但會造成環境污染，也會對人體造成傷害。位在觀音環保科技園區內的「中台資源科技股份有限公司」，每月回收 200 噸、全台 7 成廢棄燈管，並將 95% 廢棄物轉化成可用資源，不但把垃圾變黃金，也是全國第一個取得環境教育設施場所認證的工廠。



環境教育課程活動，以「利用厚生」為信念以及「宣導廢照明光源回收之重要性，積極推廣汞污染防治與預防工作」為目標。適合大專院校、機關團體、社會大眾、社區團體民眾等，每梯次參觀人數約為 10 人~30 人，授課方式採用簡報影片介紹、活動帶領、參觀導覽及親自體驗等方式進行。

5. 太平洋自行車博物館

為國內知名自行車廠商—太平洋自行車於公司成立 30 週年時，成立太平洋自行車博物館，並於 2014 年 9 月開幕。博物館不以蒐集古董車為要，而是展現當代世界自行車科技縮影，因此除有世界自行車科技發展史外，亦有許多珍貴的自行車典藏品及復刻版，而最受歡迎的體驗區，則可以試乘不少特殊或熱門車款。



介紹

建議旅遊時間：2 小時 電話：03-4861231#312 傳真：03-4861215

地址：桃園市新屋區永福路 686 號

開放時間：週二至週日 08:30 ~ 16:30 (最後入場時間 16:00)

門票資訊：普通票 (一般觀眾) \$300、優惠票 (身障人士及其陪同者一人) \$200、免費 (學齡前兒童，需有家長陪同)

自行開車：國道一號 / 國道三號 → 66 快速道路往觀音方向行駛到底 → 左轉接台 15 線西濱公路至 54.7 公里處左轉後，左手邊 450 公尺即是。

週二至週五採網路預約制，請至官方網站預約，週六、日可現場購票，但團體仍需預約。



二、本市海岸氣候變遷調適計畫

配合國家氣候變遷調適政策綱領指導，本市海岸總目標為：「保護海岸與海洋自然環境，降低受災潛勢，減輕海岸災害損失」。

在面對全球氣候變遷挑戰，海岸領域規劃基於上位政策綱領之指導，以2012-2017年為計畫執行期間，以「保護海岸自然環境，降低受災潛勢，減輕海岸災害損失」為總目標，並考量臺灣沿海社經發展現況及海岸地形環境之差異特性，以避災、減災、減量及促進永續發展進行管理。

在自然資源豐富之海岸地區，強化相關目的事業計畫之檢討與管理，避免高強度社經發展之侵入及人為破壞，降低災害風險，擴大海平面上升威脅的緩衝空間，確保資源、永續發展。

在已發展之社經環境地區，檢討其未來發展計畫因應措施及發展強度，管制非必要建設項目及設施減量，因地制宜強化防災設施整備，及不合時宜產業發展之轉型。

在推動目標的實踐上，經由各目的事業計畫的檢討與推動，透過國土空間計畫（區域計畫、都市計畫、國家公園計畫）結合土地使用管理，檢討第1級環境敏感地區、第2級環境敏感地區、開發許可機制、環境影響評估制度，配合政策指導行政作業及行動計畫，具體落實目標方向推動。

（一）調適策略與目標

因應氣候變遷造成的海平面上升與海岸線後退，以及海岸作用的頻率與規模增加或變化等問題，海岸地區的相關調適，包含下列面向：

災害防護面	海象變化、地層下陷監測、海岸後退監測與預警、地下水源污染、海岸地區產業水源供應問題、海岸防護工程等新思維與政策擬定。
保護面	海岸地區污染防制、監測、沿海保護區、各種形式之自然資源及濕地之保護與規範。
法令制度及管理面	海岸地區管理機關之統合、海岸事務整合性法案之推動（國土法、海岸法）、沿海地區易淹水地區土地使用管制及建築規範之檢討、海岸地區開發審議制度之檢討、政府與民眾環境識覺之建構。

綜合上述分析，針對海岸領域提出六項調適策略及策略目標，如後所述。

1. 調適策略一

—強化海岸侵蝕地區之國土保安工作，防止國土流失與海水入侵，減緩水患

定期監測海岸變遷，並輔以生態保護措施，推動河口地區揚塵改善，加強海岸林帶復育工作，現有人工結構物應加以檢討改善，逐年回復自然海岸。

策略目標

- 一、提升與維護海岸保安林防災功能
- 二、保育河口地區
- 三、強化既有人工海堤之機能
- 四、強化天然海岸保護策略與措施



◆ 強化人工海堤。

2. 調適策略二

—保護及復育可能受氣候變遷衝擊的海岸生物棲地與濕地

積極進行海岸棲地與濕地保育，逐年完成海岸地區特殊物種調查及其保護與復育，並劃設自然濕地保護區，保護重要濕地，並復育已劣化棲地之環境。研擬自然海岸開發彌補機制，以降低一定規模以上開發行為對海岸與海洋生態之衝擊。海岸地區劃設自然濕地保護區時，可辦理劣化及重要濕地之復育，闢建人工濕地，加強民間團體認養濕地。

策略目標

- 一、減緩海岸自然作用或環境災害對海岸地區生態之衝擊



◆ 保護海岸與海洋自然環境，降低災害損失。



- 二、具體落實永續海岸整體發展方案
- 三、建立海岸社區共同監督海岸環境的協同關係與作法

3. 調適策略三

—推動地層下陷地區地貌改造及轉型

減緩地層下陷地區面積，研議透過土地使用規劃管制及訂定補助輔導措施等方式，規範養殖漁業之經營方式。結合治水、產業及土地開發等多元目標，推動地層下陷地區產業轉型再發展。海岸及嚴重地層下陷地區公有土地，經相關目的事業主管機關確認有保護需要或有安全之虞者，應停止辦理出租、放租、出售。將原地層下陷地區適宜農業生產的土地，配合水資源運用，調整合理之耕作制度，並改善土地利用方式。

策略目標

- 一、減緩地層下陷面積範圍
- 二、減緩地層下陷速度
- 三、改善嚴重地層下陷地區之集居地區生活與生計的實質環境

4. 調適策略四

—因應氣候變遷的可能衝擊，檢討海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理之工作體系

辦理海岸地區聚落（含都市）風險分析，納入限制發展區及緩衝區之概念，推動海岸都市、城鄉聚落之防災策略。海岸聚落應建立具有文化與歷史價值的景觀資料庫；辦理海岸文化資產普查與評鑑、重點海岸地區水下文化資產探勘、資產修復與保存。

策略目標

- 一、檢討、建置海岸聚落人文環境、海洋文化、生態景觀相關部會間的橫向與縱向聯繫
- 二、研析海岸地區聚落（含都市）受災潛勢與規範、整備發展地區設施
- 三、建置各種海岸管理機關與地方社區的互動機制
- 四、檢討海岸型國家風景區、國家公園計畫發展方向，並朝由下而上、公民參與設置地質公園之方式辦理。
- 五、定期檢討既有港灣符合氣候變遷的管理規劃

5. 調適策略五

—建置海洋與海岸相關監測、調查及評估資料庫，並定期更新維護

海水面上升、暴潮等造成沿岸工業區以及工廠、港口等設施，發生各種潛在污染之影響更大，必須規劃進行監測以及污染防治模擬與防治策略。

策略目標

- 一、檢討建置海岸地區污染防治、監測作業
- 二、研析海岸地區侵蝕、地層下陷、暴潮、洪氾溢淹潛勢影響資訊
- 三、規劃陸地上的各種海岸污染源之改善
- 四、加強海岸地區地下水及鹽化監測

6. 調適策略六

—海岸地區從事開發計畫，應納入海平面上升及極端天氣狀況評估，同時檢討建立專屬海岸區域開發的環境影響評估與土地開發許可作業準則之可能性

積極進行各項環境影響評估的再評估與新思維之建構，以做為未來新準則下的環境影響評估之參考，未來有關海岸地區之任何公私部門開發計畫，應納入海水面上升、極端氣候之考量。

策略目標

- 一、檢討建立專屬海岸區域開發的環境影響評估作業準則
- 二、檢討建立專屬海岸區域土地開發之作業準則





(二) 本市府海岸氣候變遷調適略及行動計畫

表 6-9 本市府海岸氣候變遷調適略及行動計畫表

涉及領域	調適策略	行動計畫
1	推動氣候變遷災害風險調查與評估及高災害風險區與潛在危險地區的劃設。	桃園縣地區災害防救計畫 - 風災防救對策、桃園縣颱風應變計畫
2	加速國土監測資源與災害預警資訊系統之整合及平台的建立，以強化氣候變遷衝擊之因應能力	桃園各河川水位站的建置，加強水位監測及預警模式。
3	檢視、評估現有重大公共工程設施之脆弱度與防護能力，並強化災害防護計畫	1. 雨水下水道淤積調查並進行清淤，定期至各地查驗淤積情形。(年度雨水下水道訪評計畫) 2. 因應氣候變遷加強排水功能，將下水道進行拓寬加高等整治
4	強化極端天氣事件之衝擊因應能力，推動衝擊與危險地區資訊公開、宣導、預警、防災避災教育與演習	1. 至各村里宣導村里民災害(水災)來臨時的應變措施，加強民眾自我避災之知識及能力。(非工程措施推動計畫) 2. 與村里長、消防警察單位組成災害連繫應變系統，應變處理時間減至最低。 3. 加強氣候變遷防災(土石流)教育、災害資訊流通、民眾參與及風險溝通。 桃園縣地區災害防救計畫 - 風災防救對策、桃園縣颱風應變計畫、針對洪澇、乾旱防災因應對策施政成果與施政計畫
5	檢討洪澇、乾旱之防災因應對策	「全球氣候變遷因應小組」消防局針對洪澇、乾旱 防災因應對策施政成果與施政計畫
6	因應氣候變遷的可能衝擊，檢討海岸聚落人文環境、海洋文化與生態景觀維護管理之工作體系。	許厝港國家重要溼地及觀新藻礁區劃設保護區，依保育計畫執行，並將納入區域計畫法等上位計畫，建立專屬海岸區域開發的環境影響評估與土地開發許可作業準則。
7	海岸地區從事開發計畫，應納入海平面上升及極端天氣狀況評估，同時檢討建立專屬海岸區域開發的環境影響評估與土地開發許可作業準則之可能性。	重大開發溫室氣體減量暨環境影響評估
8	調適策略 落實乾旱之防災因應對策 水資源充份利用 提升都市地區之土地防洪管理效能與調適能力	行動計畫 抗旱埤塘 埤塘活化再造 桃園觀音大潭藻礁污染源督察管制計畫

小 結

本市海岸依生態調查結果，主要生態熱點以許厝港濕地及藻礁，而從民眾說明會與國外經驗，居民對於發展環境教育與觀光，具有相當高的共識，因此本章承接上一章發展課題與策略，特別從：海岸分區規劃、許厝港重要濕地（國家級）保育利用計畫、藻礁保護與調適計畫、生態環境教育觀光廊道，作為本白皮書計畫之亮點計畫，同時建構本市海岸氣候變遷調適計畫，以呼應市府面對全球暖化的準備。