

一、計畫緣起與目標

西湖溪口海岸有一片低窪地形成的天然溼地，水草和水鳥生態豐富，其間有三處為經常性水域的水塘，淡鹹水交會，其一較小、較深，為人工蓄水池，另二較淺、較廣，為廢耕低窪水田。人為活動干擾少之故，本溼地已成水鳥良好棲息地，兩種重要鳥類的出現可為說明，一為紫鷺、一為花嘴鴨，並有茂密植生，極具自然景觀價值。本區為尚未被多數人發現的「非意圖性」生態溼地，若不用心加以維護，經自然演變或人為不當干擾，其豐富的生態即可能因此消失。此處濕地西側的海岸為灣瓦海岸，此處海岸漁業署曾於1983~1989年放流國姓蜆貝，1999年苗栗縣政府依漁業法公告灣瓦沿岸3公頃內為國姓蜆(海瓜子)保育區，這是台灣地區目前24個保育區中，唯一保育國姓蜆的海域。

目前政府積極提倡城鄉新風貌，本區的生態性和休閒利用價值若能加以融合或取得平衡，則可發展成為一具有特色的城鄉新風貌。

主要規劃目標如下：

1. 了解濕地和灣瓦沿岸的完整生態系統
2. 生態保護區的劃設
3. 多樣生態棲地維護，溼地、沙丘、防風林生態景觀改善
4. 改善整體人車動線，依分區阻隔或降低人為干擾
5. 生態旅遊體驗的設施規劃
6. 增加生態解說和生態教育宣傳方法
7. 改善整體人車動線，避免對溼地生態的干擾



圖 1 西湖溪口中間溼地



圖 2 西湖溪口溼地周圍防風林

二、計畫位置及範圍

本計畫研究範圍，北至後龍溪河口北岸，上溯至感潮帶，南至灣瓦南側防風林，西至低潮線六公里範圍；其中西湖溼地的西邊為海岸沙丘地形，南邊為人造防風林，北邊為西湖溪口，東邊為縱貫鐵路，全部面積約 130 公頃左右。濕地的西側即為海岸，包括潮間帶溼地、海灘、沙丘等，加上陸域的淡水濕地、草澤、防風林等，形成具有多樣性的景觀風貌。本區雖自然度高但因缺乏人為善意的經營而顯得雜亂。

本計畫區位處偏僻，週遭放眼所及沒有住家，偶而有火車經過外，平時人跡少，假日有賞鳥遊客，對自然生態的保護而言非常理想。



三、環境現況說明

(一)環境現況說明

本計畫區可分為七個區帶，即淺海水域、潮間帶、海灘、河口、沙丘、防風林、溼地。分述如下：

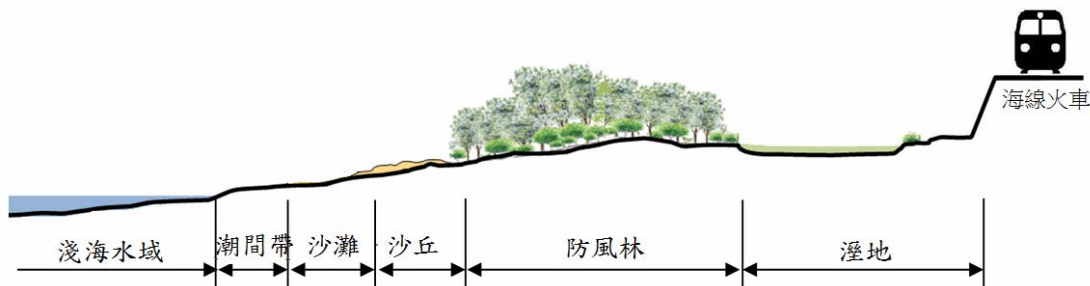


圖 4 西湖溪溼地分區剖面示意圖

1. **淺海水域**：本地區海岸污染源較少，海水水質良好，為灣瓦國姓蟻（海瓜子）保育區，生態豐富。
2. **潮間帶**：本區大部分為沙質海岸潮間帶，底棲生物豐富，引來很多水鳥覓食，並可規定時間提供遊客採捕。
3. **海 灘**：海灘是休閒遊憩的最佳去處，可提供散步、賞海景等靜態活動。本區沙灘沙質良好，污染不嚴重，但有消波塊破壞景觀，必須設法改善。
4. **自然沙丘**：沙丘由風吹砂自然形成，高約 2、3 公尺，景觀價值很高。季風時期此地區飛沙非常嚴重，沙丘為保護內陸或防風林的天然屏障，上面已有耐旱性植生。
5. **防風林**：佔地約有 10 公頃，林內樹種主要為木麻黃，其次為黃槿、林投，年代非久遠，生物多樣性較低，而顯得較整齊乾淨。
6. **溼 地**：本為廢耕農田。中間溼地主要為非經常性水域的水澤、草生地，雨季積有淺水，乾季則成無水草生地；其間有三處為經常性水域的水塘，淡鹹水交會，其一較小、較深，為人工蓄水池，另二較淺、較廣，為廢耕低窪水田。人為活動干擾少之故，本溼地已成水鳥良好棲息地。
7. **河 口**：河口為淡海水交會處，生態豐富。溪湖溪水質污染不嚴重，將河

水引導至本區陸域濕地，可增加濕地的面積和生態，亦可淨化溪水。

(二)生態資源

西湖溪口之天然溼地，周圍為人造防風林，以黃槿、林投、木麻黃為主，中間溼地為廢耕農田。人為活動、干擾少之故，本溼地已成水鳥良好棲息地，兩種重要鳥類的出現可為說明，一為紫鷺、一為花嘴鴨。水塘之溶氧極低，主要魚類為耐低溶氧的三星鬥魚、大鱗副泥鰍，魚類相單調，且以三星鬥魚為大宗，族群量龐大，提供鷺科鳥類主要食物來源；爬蟲類有斑龜、水蛇；水生昆蟲則有龍蟲。因水中溶氧低之故，連蝦籠中的三星鬥魚、大鱗副泥鰍，一夜間皆會因缺氧而死亡。

海灘上緣有編籬定砂工程，黃槿、林投、濱刺麥、海埔姜、馬鞍藤生長良好。海灘是角眼沙蟹的主要棲地，晚間則成為東方環頸鴿避風的夜棲地；消波塊因為位置較高，生物量不豐，主要生物為海蟑螂、玉蜀螺。

其餘的生態情況較為平常。陸域生態相：草地中，鳥類以褐頭鷓鴣為主，節肢動物以蝗蟲、蝨蟻為主；灌木林中，鳥類以麻雀、白頭翁為主，爬蟲類以斯文豪氏攀蜥、麗紋石龍子為主；濱水域以兩棲類、蜻蜓為主，兩棲類有貢德氏赤蛙、澤蛙、白領樹蛙、小雨蛙、黑框蟾蜍等，蜻蜓有褐斑蜻蜓、彩裳蜻蜓、鼎脈蜻蜓、粗鉤春蜓等，鳥類主要有夜鷺、紅冠水雞、小白鷺、中白鷺、小鷺鴦等。水域生態相對較為單調，鳥類以花嘴鴨、紅冠水雞、中白鷺、小白鷺、小鷺鴦等，魚類、水生昆蟲如前所述。



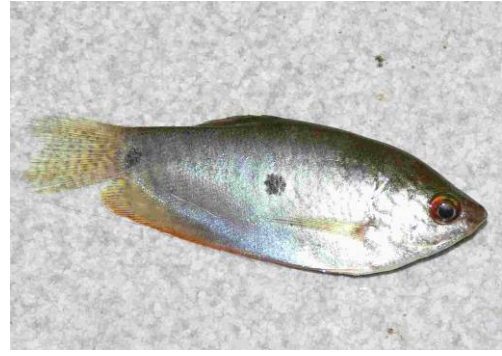
紫鷺



花嘴鴨



印度蜥蜴



三星鬥魚

圖 5 西湖溪口溼地的特殊生態

(三) 景觀資源

本區為一生態景觀多樣性高的海岸生態系，長時間未受干擾而歷經長久的自然演替，包括濕地、沙丘，目前已呈現一自然度極高的生態景觀。以地理區位而言，東方為山丘，附近好望角的高地為眺望大海的好地點，西方為海岸，南邊為防風樹林以及鄰近的鐵路火車亦為難得的景觀資源。整個海岸地帶佈滿風力發電機，對景觀的衝擊有正反兩面意見。

四、社經環境說明

本計畫區鄰近有西濱公路，交通方便；及海線火車經過。附近有過港貝化石的遺址、好望角以及海邊傳統廟宇。周圍地區有耕作的旱田大約一半。隔著溪湖溪口北側為礁石海岸地帶和漁港，附近有漁村聚落。

後龍鎮主要農作物是水稻，也有轉作蔬菜、西瓜、甘藷或花生，以提高單位面積的收益。近來，有農民開始種植金線蓮，是為精緻農業的第一步。後龍西臨台灣海峽，有良好之漁場，及小型漁巷有外埔漁港與公司寮漁港，大部份均為拖釣漁船，漁獲種類有烏魚、鯖魚、白帶魚、鮎魚等，近海養殖漁業有鰻魚、虱目魚養殖及海瓜子養殖區，另在後龍溪出海口有牡蠣養殖。

後龍鄉及苗栗縣沿海的其它三鄉鎮，近年來因工商業蓬勃的發展所產生對一級產業的排擠效應以及近海資源的衰竭下，沿海居民長久以來對於賴以維生的近海捕撈養殖業已產生一定的衝擊，這些地區一級產業已呈現逐漸衰敗的現象，而當地政府也相當積極輔導當地產業之轉型，並由於一級產業具有生活、生產、生態之資源性質，故仍應致力於整合二級產業的技術力與三級產業的行銷方法，復甦一級產業活力，永續經營沿海四個鄉鎮的各項產業。

五、濕地環境課題與對策

課題一：自然生態保護區的劃設。

對策：自然生態怕受干擾或對人具有危險性的地區範圍適當與以隔離。海瓜子保護區應重新檢討和畫設。

課題二：潮間帶底棲生物的棲地維護。

對策：對海瓜子的棲地特性重新檢討外，其他底棲生物的生存特性也應予檢討，在不破壞海瓜子的生存空間的同時，考慮生物多樣性的營造。

課題三：消波塊的移除

對策：檢討消波塊移除的可能性，否則考慮增加生態和景觀的一些改善措施。

課題四：更豐富的溼地生態之棲地營造

對策：利用河水增加濕地範圍，引入適量的營養鹽，營造更豐富的底棲生物和水鳥生態。

課題五：生態導覽措施不足

對策：建立完整的當地生態資料，培訓生態解說員，設立生態解說牌，印製生態解說手冊等。

課題六：缺乏整體規劃

對策：將七個地理特性不同的區塊，以生態、景觀、遊憩三個不同功能，予以有系統的聯結，並規劃與自然環境友善的生態旅遊動線。

六、環境景觀總顧問或初審會議對本計畫之建議

本計畫於 98 年 9 月 7 日經營建署「國家重要濕地生態環境調查及復育計畫」補導團隊專家現地踏勘後，提出如下的建議：

1. 本計畫因生物資源多樣豐富、棲地多樣，地理位置適中，具劃設為重要溼地的潛力。
2. 但為使本基地溼地保護工作成果具積極的效益，應依據其整體棲地網絡納入規劃範圍，經地踏勘結果，建議規劃範圍向北延伸至後龍溪出海口。

苗栗縣政府回應：

本府負責本提案之申請單位建設處城鄉科乃依據委員建議，經檢討評估後，將本計畫案規劃範圍擴大為北起苗栗縣後龍溪口南岸，經西湖溪至灣瓦崗哨周邊的防風林的海岸地區，全長約 4.5 公里。

七、預定工作項目、內容及實施方式

本計劃的主要發展目標是自然生態景觀的維護，休閒遊憩只限定在生態旅遊的項目。規劃設計構想除了各地理區塊的規劃設計外，必須以整個大環境生態系發展的觀點來討論，其工作項目及執行內容說明如下：

(一) 研擬溼地劃設範圍

將從基地環境生態調查及分析成果、土地使用狀況及權屬、法規等狀況，探討溼地劃設範圍。並進行研究範圍內重要溼地生態保護區、環境敏感區、緩衝區、遊憩使用區等及土地分級劃設，並研擬使用強度。

(二) 生態保護區的劃設

溼地生態的維護，以水鳥作為目標生物，不影響水鳥棲息的考慮下，劃定範圍實施隔離措施。此外有危險顧慮的地點亦應避免進入。有些範圍亦可有條件式的開放，以提供較深度的生態教育。

(三) 溼地棲地環境的改善

目前濕地雖然可以不受干擾而保有高度自然，但水深不足，範圍不夠大，水質不穩定。故在審慎評估後，可以考慮河水或海水的導入，以增加溼地的生態棲地特性。此外在整體景觀美質方面，如電線桿的移除、有效的植生管理等，可以大幅提升整體景觀。此對生態旅遊或從鐵路經過的遊客而言都具有教育意義。

(四) 海瓜子保護區的維護

在海瓜子保護區進行持續性調查研究，保障海瓜子保護區的永續生存。棲地的維護和有效的管理必須齊頭並進。因此，應基於有效的調查研究數據，擬定相關維護辦法。此外，進一步對棲地的了解，可要求對生物多樣性的營造。

(五) 防風林的生態景觀改善

此地區防風林植生狀況良好，但植物種類不多，在生態和景觀上都有改善的空間。利用現有植生的遮蔽，可以多引進具景觀價值的不同海岸樹種栽植，

以增加生物多樣性和景觀水準。並以生態景觀設計手法，進行符合生態原則且低度的美化工作。

(六) 生態旅遊動線規劃

依生態保護區的劃設規劃旅遊動線，注意其動線的方便性，沿途設施和景觀的營造盡量自然生態化，方向指示和生態解說牌要清楚。

(七) 海灘淨化

消波塊的移除或改善是海灘淨化的重點。首先確定海岸目前是否仍受侵蝕威脅，否則將其吊離是最佳作法。將消波塊移至海中成為離岸堤來保護海岸，引起的地形變遷較複雜必須詳加考慮。以塊石取代消波塊來保護海岸，是目前大家較能接受的作法。但以上都需龐大經費的支出。

(八) 鄰近觀光景點的串聯

本區的整體開發，可配合臨近景點的開發成果，形成帶狀或面狀的觀光產業，對本區的發展非常有利。西濱公路與縱貫鐵路的交通動線，提供本區與其他地點作有效的連結。就本區而言，鄰近的好望角、貝化石遺址、過港漁港等可與本區生態旅遊做緊密的結合。

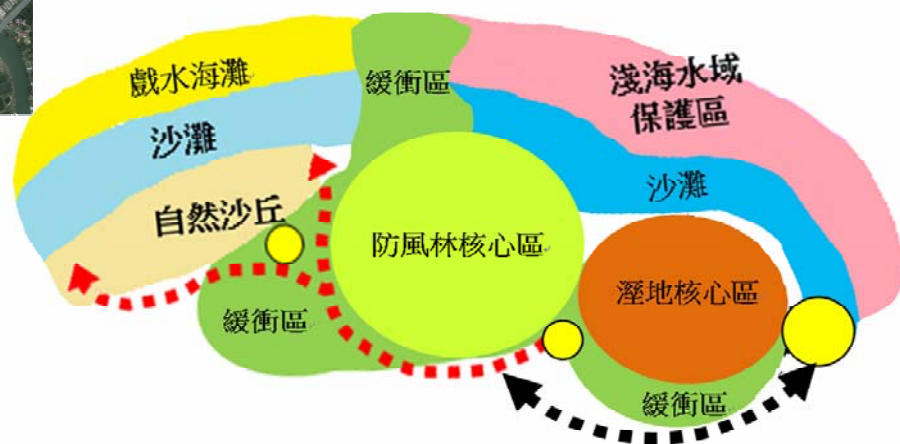
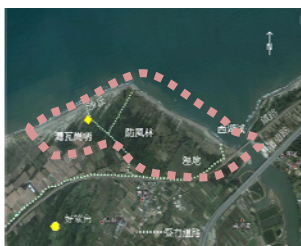


圖 6 西湖溪溼地重點區規劃示意圖

(九)生態資源調查和資料建置

生物群聚結構資訊的調查，是生態監測最重要的一環，提供生物性監測資訊，調查及分析方法分述如下：

1.生態調查樣區擬定

2.生態調查項目及方法

調查項目包含哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類、魚類、節肢動物、軟體動物、環節動物、腔腸動物、棘皮動物、植物等；調查次數共兩次，調查間距相隔兩個月。其中，溼地區採取普查方式調查，其餘則採樣點式調查。依生物之生態習性，分別以定點、圓圈、穿越線等方法進行觀察或捕捉，並訪問附近活動之居民、遊客、釣客。調查方法主要依據行政院環保署民國 92 年 12 月環署綜字第○九二○○九四九七九號公告之「動物生態評估技術規範」。

3.生態分析及評估

生態評估方法主要以生物群聚結構之多樣性、均勻度、豐富度、優勢度等指標分析之，分別計算出各樣區之生態指標值，作為生態健全度之分析比較，及長期監測之量化指標，量化指標包括：多樣性指標 (Shannon-Wiener's diversity index)，均勻度指標 (Shannon-Wiener's evenness index)，豐富度指標 (Margelef's index)，豐富度指標 (Simpson's dominance index)。

4.食物網研析

以生態普查所得之結果為基礎，加上食物鏈相關的資訊，可鏈結出石滬區獨特的生態食物網關聯圖。生態系之相關性井然有序、又極其複雜，勾勒出食物網關聯圖，可應用於生態維護、保育、復育等生態管理工作，有助於生態之永續經營。

5.生態資料庫建置

建立完整之生態資訊，包含生物名錄、棲地特性、食物網。生物名錄含完整之科學分類學的綱名、目名、科名、學名，及族群的能見頻度，以防物種名稱之混淆。棲地特性包含物種的學名、中文名及其時空分布、棲地底質型態。

(十) 生態解說志工培訓課程

此次計劃將與社區居民結合，藉由相關培訓課程，培訓地方生態解說志工，以達到溼地保存的目的。並配合環境景觀及設施改善計畫、生態旅遊計畫、解說折頁等，以利地方民眾後續推廣生態旅遊，以達到永續經營之理念。其重點內容包括：

(1)生態教育研議，西湖溼地，具備極高的生態價值，且其範圍內棲地多樣，其生態及棲地特色，是生態教育精彩一頁。(2)生態旅遊可行性研究，西湖溼地，因其生態資源豐富，生態遊覽潛力非常可觀，可考慮加以保育、復育，往純生態旅遊發展，其經濟價值、生態永續性可能更高。價值性可以比較利益法加以釐清，生態旅遊可行性，可從生態資源的生態旅遊價值評估；可針生態旅遊之發展，評估生態的旗艦物種，作為生態旅遊、生態解說之推廣、規劃的重點。

八、工作團隊

本工作團隊乃結合苗栗縣政府城鄉課、農業處、交通大學、中華大學、地方社區組織、南港、中和、福寧社區發展協會等具景觀生態、海岸環境、海岸復育與社區營造及對社區動員及合作等專業人員所組成。

九、預定作業時程

工作項目	99年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.生態資源及棲地之調查與研析												
現況調查與分析	■	■	■									
生態資源調查、監測		■			■			■			■	
棲地及指標性物種分析		■			■			■			■	
生態系資料庫建置							■	■	■	■	■	■
法令及相關計畫研析			■	■								
2.環境策略及課題研擬												
生態棲地課題研議		■			■			■			■	
住民理念溝通	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
課題與對策研擬				■	■	■	■					
整體規劃構想					■	■	■	■	■			
3.實質計畫												
生態復育原則擬定						■	■					
分區計畫構想							■					
重點復育區計畫								■	■	■		
遊憩等設施減量及生態化							■	■	■			
分期分區執行計畫											■	
4.生態教育宣導												
生態巡守及解說員訓練				■	■	■	■	■				
生態解說指示牌設置計畫							■	■	■			
生態解說折頁製作									■	■	■	
5.完成整體規劃報告												■
6.期中報告						■						
7.期末報告											■	

十、經費需求與使用分配明細

本計畫案中央補助經費為伍拾萬元整，地方自行籌措配合款參拾萬元整。

項次	工作項目	單位	數量	單價	總價	備註
壹	委託規劃設計研究費	式	1	340,000	340,000	包含籌組工作團隊、民眾訪談、保護區推動規劃、發展建置及準則制定、執行計畫研擬等先期規劃工作項目 及先期社區力營造工作，包含環境復育整理及硬體設施補強維護、生態解說員培訓等
貳	生態資源調查、分析及基礎資料建置	式	1	310,000	310,000	包含水質監測、動植物監測、建置相關資料庫系統等項目
參	生態景觀改善工作	式	1	80,000	80,000	景觀、植栽改善、海灘淨化等
壹~參項目合計					730,000	
肆	稅金(約 10%)	式	1	70,000	70,000	
總計(總價)					800,000	
申請中央補助款 資本門		伍拾萬元整				
地方配合款		參拾萬元整				

十一、預期工作成果與後續配合事

(一) 預期成果

1. 自然海岸濕地與砂丘的永續經營
2. 海瓜子保護區的永續經營
3. 生態旅遊之軟硬體設施建置
4. 連結週遭資源之整體遊憩系統建置
5. 生態教育及宣傳之軟硬體設施建置

(二) 預期效益

1. 提供竹苗地區民眾高品質之休閒遊憩空間
2. 國內稀有海岸生態系之永續保育
3. 創造豐富的整體海岸生態景觀環境
4. 創造獨特的海岸城鄉新風貌

十二、過去申請計畫基地及其周邊地區曾獲補助案例

本規劃基地範圍內含括「灣瓦國姓蟯貝保育區」，苗栗縣後龍鎮中和里的灣瓦沿岸保育區長約 300 公尺、寬 100 公尺，面積約 3 公頃(東經 120°42'，北緯 24°36')，保護對象為國姓蟯貝。臺灣省政府在民國 75 年 7 月 25 日公告設置為漁業資源保育區，後經臺灣省政府功能組織業務調整，由苗栗縣政府於 88 年 12 月 7 日接續公告，並由苗栗縣政府維護管理。規定每年 12 月 1 日起至次年 3 月 31 日止為禁捕期，這是台灣地區目前 24 個保育區中，唯一保育國姓蟯的海域。

苗栗縣 99 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫申請書
自主查核表

計畫案名	西湖溪口濕地整體規劃	
提案單位	苗栗縣政府	
查核項目	查 核 結 果	說 明
1. 計畫案名	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	計畫案名應確認一致
2. 計畫書格式	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	一律以「A 4 直式橫書」裝訂製作，封面應書寫計畫名稱、申請單位、實際執行單位、日期，內頁標明章節目錄（含圖、表及附錄目錄）、章節名稱、頁碼，附錄並須檢附完整分項計畫摘要表等附件。
3. 計畫主題	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	具體說明申請計畫之動機、目的及擬達成目標及 98 年度國家重要濕地補助案執行成果與本案之相關性。
4. 計畫位置及範圍	<input checked="" type="checkbox"/> 正確 <input type="checkbox"/> 應修正	以 1/25000 經建版地圖或 1/5000 航空照片圖標示濕地範圍、社區座落位置、計畫實施地點，並以圖示標示基地範圍與周邊地區現況。
5. 背景資料說明	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	自然及社經環境說明
6. 濕地環境課題與對策	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	具體說明當地社區經營管理、產業活動轉型、自然環境與氣候變遷、面臨之永續發展危機、生態環境維護、環境復育與永續發展等項目
7. 環境景觀總顧問或初審會議對本計畫之建議	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	檢附初審會議紀錄及回應說明
8. 預定工作項目、內容及實施方式	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	具體逐項列舉預定工作項目、內容、各工作項目實施方式、程序、方法與辦理之單位名稱。
9. 預定作業時程	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	按「確實可於年度內執行完成」原則，排定各項工作項目時程並以甘特圖表示，各年度執行期限不得超過該年 12 月 20 日。復育、地景改造、監視系統等工程案件應表明地方政府相關諮詢顧問輔導圖說時間。
10. 經費需求與使用分配明細	<input checked="" type="checkbox"/> 完整 <input type="checkbox"/> 應修正	經費需求（單位為千元）應表明上級補助、自籌、募款等經費之分配及來源，並依預定工作項目列舉經費使用分配情形。
11. 預期工作成果與後續配合事項	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	除一般性敘述外，申請補助計畫需依據「預定工作項目及內容」項訂定具體衡量指標，並敘明預估計畫完成後之指標達成度。
12. 過去申請計畫基地及其周邊地區曾獲補助案例	<input checked="" type="checkbox"/> 明確 <input type="checkbox"/> 應修正	至少應敘明 2 年以上之具體成果資料，內容不限內政部營建署補助計畫，應包含計畫案名、補助單位、補助金額、實施地區、計畫執行率等項目。

輔導人員：_____

99 年度「國家重要溼地生態環境調查及復育計畫」申請補助案審查意見修正對照表

	審查意見	修正內容
委員 1	1. 未來苗栗縣兩個不同類型濕地應加以整合，成為一個完整的濕地體系。	將就 99 年度執行成果，納入 100 年度研議項目。
	2. 本案執行範圍建議擴大，北至後龍溪河口外圍及北岸，上溯至感潮帶，外海範圍則至低潮線 6 公尺處。	修正如圖 3 及其內文所示。
委員 2	1. 「三星鬥魚」為外來種，建議應移除。	遵照辦理。
	2. 有關防風林或植被之清除動作，請謹慎為之，並應多邀集相關專家參循意見。	99 年計畫內容有該項目之施作，在未來各年實質執行內容中會審慎評估之。
	3. 請加強戲水海灘區與國姓蜆貝保護區隔離之具體策略。	現階段國姓蜆保護區規定於每年 12 月 1 日起至次年 3 月 31 日止為禁捕期，本計畫(1)擬於保護區與戲水海灘區中設置緩衝區，(2)透過海岸解說員及守護員的培訓，做為海岸巡守的防護線。
委員 3	1. 請加強充實生態監測作業之標的、方法等相關內容。	已補充納入”七之(九)”內容中。
	2. 針對本計畫之保護標的-國姓蜆，應再進行詳細之研究評估。	遵照辦理。
委員 4	1. 本件為初次申請，對於當地資源環境現況，建議應先進行詳實之資源調查。	遵照辦理。
	2. 社區人員培訓部分應予加強，以建立社區共識。	已補充納入”七之(十)”內容中。
	3. 國姓蜆保護區目前資源現況如何?其劃設保護區之石碑是否存在?建議加強保育作為，落實國姓蜆之保護。	過去未有相關調查資料的建立，本年度擬加強此部份，並納入 GIS 系統之建置。
委員 6	1. 計畫範圍建議參照委員意見予以擴大。	修正如圖 3 及其內文所示。
委員 7	1. 請列名本案執行團隊之人力配置。	已補充納入”八”之內容中。
	2. 請針對本地區之海岸濕地區域，縣府與中央政府補助之相關研究報告進行資料蒐集與研究。	過去未有相關計畫案的進行。
委員 9	1 三星鬥魚是否為外來種?如何處理與管理?請再予以釐清。	擬透過”生態解說志工培訓課程”的戶外教學納入本項做為試辦工作；長期擬成立海岸巡守員等志工協助進行本項工作。

