

# 西部海岸地區溼地生態園區規劃評估計畫

委託單位：行政院農業委員會林務局  
承辦單位：成功大學海洋生物及鯨豚研究中心

中華民國九十八年三月九日

一、計畫序號、名稱及經費

(一) 序號：

(二) 中文名稱：西部海岸地區溼地生態園區規劃評估計畫

(三) 計畫經費：1000 (單位千元)

二、計畫編號

本年度計畫編號：98 林發-9.1-保-28(01)

上年度計畫編號：

三、計畫執行機關及主辦人

<u>計畫執行機關</u>	<u>計畫執行人</u>	<u>計畫執行人職稱</u>	<u>電</u>	<u>話</u>
國立成功大學	王建平	教授	06-2757575-65543	

四、計畫聯絡人

機關名稱：國立成功大學

姓名：王建平 職稱：教授 電話：06-2757575-65543

傳真： E-mail：[wangcp1105@gmail.com](mailto:wangcp1105@gmail.com)

[wangcp@mail.ncku.edu.tw](mailto:wangcp@mail.ncku.edu.tw)

五、執行期限：

本年度計畫：98 年 3 月 9 日至 98 年 12 月 31 日

六、計畫內容：

(一) 計畫標的：

1. 本計畫之目標係以生態保育軸之概念，規劃西南部海岸地區彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣等四縣嚴重地層下陷區及休耕水田區域範圍及面積調查，並建置電子檔基本資料 (Word 檔及 Excel 檔)。(98 年進度，已完成)
2. 嚴重地層下陷區農地以生態休耕方式轉型為溼地生態園區標準訂定 (98 年進度，初稿已完成，持續評估修定)。
3. 嚴重地層下陷區農地生態休耕獎勵辦法訂定 (98 年進度，初稿已完成，持續評估修定)。
4. 作為串連各溼地生態園區之經營原則，必需符合低頻度干擾、低汙染、低耗能 (即栽植、撫育及收成，一年一或二作，於非冬候鳥季施作之)、無農藥施作，且保有一定比例水域面積 (10%以上) 等項，符合上述原則之休耕水田，應以生態休耕方式使其回復為水田型態，其操作方式包括 (一) 農民僅須使水田保持水澤之狀態，維護田埂，並定期翻土 (二) 農民除回復水田外，可種植辦法所列舉之本土水生植物，或已歸化之景觀水生植物，如台灣萍蓬草、大安水蓑衣等 (三) 農民以符合溼地生態園區原則方式耕作水稻或其它傳統經濟作物。
5. 蒐集國內、外類似針對休耕農地提供生態休耕獎勵之限制發展地區補償案例。(98 年進度，已完成)

6. 以生態休耕獎勵建構西南部海岸地區溼地生態廊道之最低經費估算。
7. 不同區域生態休耕之溼地生態園區與地方產業及遊憩發展之連結模式（99年進行）。
8. 嚴重地層下陷區農地與休耕水田轉型為溼地生態園區之直接與間接經濟效益評估（99年進行）。已完成之重要成果：

（二）已完成計畫內容：

台灣西海岸的濕地普遍面臨因生態功能衰退的威脅，有鑑於濕地正面臨危機就是轉機的關鍵時空點上，藉由濕地生態保育軸的經營管理規劃，積極地來維護、改善或提升濕地的功能，並且改以明智的方式善用釋出之水田人為濕地。尤其是生態系統在空間上及時間上都有其一貫性、整體性及連續性，以維持其功能運作上的穩定與持續，因此完整而連續的大範圍較零碎、片段的區域為佳，可避免棲地碎裂化所導致的各種不良效應。

同時，輔導農業用地轉型，以減少嚴重地層下陷區農民廢耕所造成之生計損失，避免因結構性失業所衍生的社會問題。透過保育軸的形成，可涵蓋臺灣西海岸由北至南多樣化的濕地類型，以維護自然及生物資源的多樣性。此外，台灣西海岸濕地是位在亞洲-太平洋雁鴨、鷓、黑面琵鷺等水鳥遷移的路徑之上，保育軸的形成對國際濕地的保育具有重要的貢獻。

因此，串連西海岸自然保留區、野生動物保護區或重要棲息環境，生態園區與復育區三種類型的地帶，不放棄每一塊曾經是或未來會是哺育萬物眾生的大地，形成帶狀保育軸，不僅水生生物或水鳥之棲地由南至北因有一脈相連的水路或廊道連接，而獲得保護；同時，農漁村原有產業仍可持續，或於轉型契機中重得生計；更有進者，受荒廢的區域能獲得重建與改善。

濕地生態保育軸的設置，將是台灣濕地與台灣社會的新希望。

### 一、西海岸地區地層下陷農地區域範圍、面積之調查建置。

1. 98年度已完成彰化縣大城鄉等2幅、雲林縣土庫鎮等13幅、嘉義縣布袋鎮等2幅及台南縣北門鄉等3幅嚴重地層下陷區農地及休耕水田區域範圍圖（表一）。
2. 面積調查圖檔（附錄一）。

表一、地層下陷農地區域範圍

項目 調查區域	圖幅數	包含鄉鎮
彰化縣	2	大城鄉、芳苑鄉
雲林縣	13	土庫鎮、大埤鄉、口湖鄉、元長鄉、

		水林鄉、台西鄉、四湖鄉、北港鎮、東勢鄉、虎尾鎮、崙背鄉、麥寮鄉、褒忠鄉
嘉義縣	2	布袋鎮、東石鄉
台南縣	3	北門鄉、學甲鎮、鹽水鎮
總計	20	

二、調查點基本資料建置：於 Google Earth 選定調查區域及調查點時，同時以 excel 建置調查點基本資料。

1. 野外定點調查彰化縣 2 鄉鎮 4 點、雲林縣 13 鄉鎮 172 點、嘉義縣 2 鄉鎮 20 點、台南縣 3 鄉鎮 50 點(表二)。
2. 並建置電子檔基本資料 (Word 檔及 Excel 檔)。99 年度將持續監測之，以防前期調查有所遺漏(附錄二)。

表二、Google Earth 選定調查區域及調查點

調查區域	項目	
	預設調查區塊數	預設調查位點數
彰化縣大城鄉	2	2
彰化縣芳苑鄉	2	2
雲林縣口湖鄉	15	15
雲林縣元長鄉	18	18
雲林縣台西鄉	15	15
雲林縣北港鎮	8	8
雲林縣土庫鎮	11	11
雲林縣大埤鄉	14	14
雲林縣四湖鄉	10	10
雲林縣東勢鄉	11	11
雲林縣崙背鄉	12	12
雲林縣水林鄉	16	16
雲林縣虎尾鎮	14	14
雲林縣麥寮鄉	13	13
雲林鄉褒忠鄉	15	15
嘉義縣布袋鎮	10	10
嘉義縣東石鄉	10	10
台南縣北門鄉	6	12
台南縣學甲鎮	7	18
台南縣鹽水鎮	3	10
總計	192	236

3. 地層下陷農地以生態休耕方式轉型為濕地生態園區之選定標準訂定，定出濕地、蘆葦田、海岸林及多元營造四項生態園區型態，八項選定標準及初步評估結果(表三) (附錄三)。

標準訂定指標：

1. 適濕地營造一級：
2. 適濕地營造二級：
3. 適濕地營造三級：
4. 適蘆葦田營造一級：
5. 適蘆葦田營造二級：
6. 適蘆葦田營造三級：
7. 適海岸林營造：
8. 適多元營造：
9. 不予評估：

表三、初步評估結果

調查 區塊	項目										
	所需調查 鄉鎮數	完成調查 鄉鎮數	基本資料 建置(筆)	完成 評估數	適一級 營造	適二級 營造	適三級 營造	適海岸 林營造	適多元營 造	不予 評估	
彰化縣	2	2	4	4	3		1				
雲林縣	13	13	172	172						172	
嘉義縣	2	2	19	19	3	3	1	1		11	
台南縣	3	3	16	16	1		1		1	13	

小計

4. 訂定「嚴重地層下陷區農地生態休耕獎勵辦法」(持續 98 年計畫，持續修正之)。獎勵辦法已參考林務局「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點修正規定」第四條第四款(99 年度獎勵內容將於複查時持續修訂之)

#### 獎勵辦法

適濕地或蘆葦田營造者，參考行政院農業委員會「平地造林直接給付及種苗配撥實施要點修正規定」第九條修正如下：

依照生物多樣性、物種豐富度及物種保育之生態永續經營原則訂定之。  
本濕地或蘆葦田營造期間為六年，其營造或種植直接給付之額度如下：

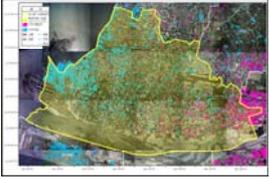
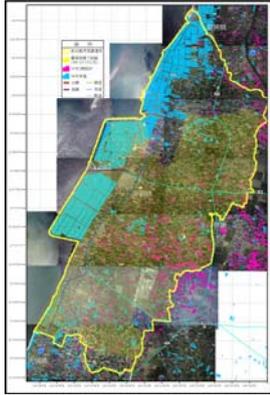
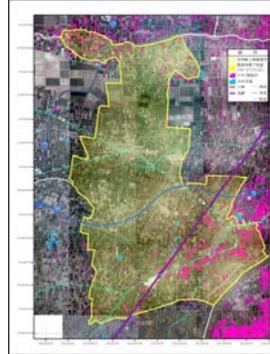
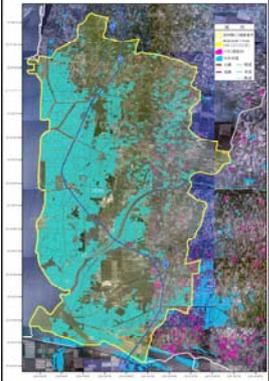
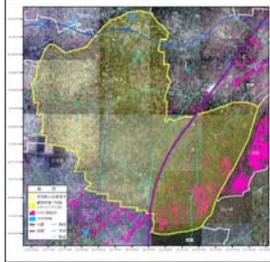
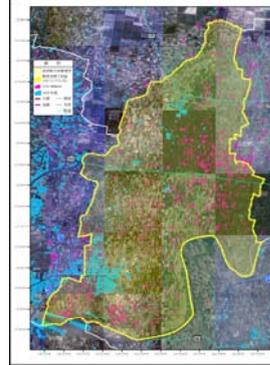
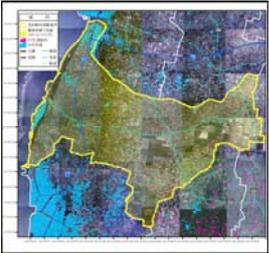
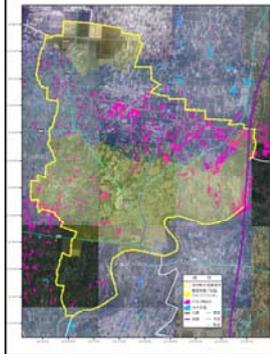
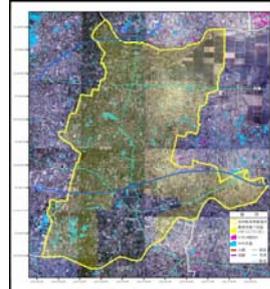
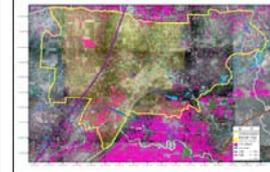
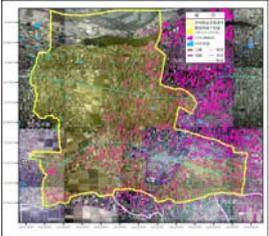
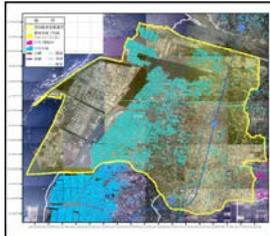
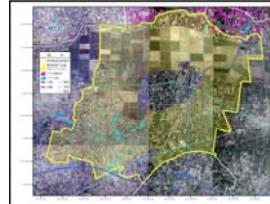
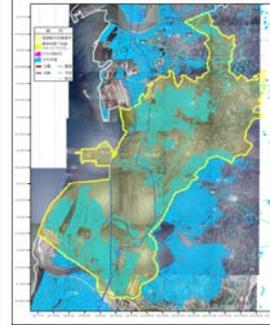
- (一) 第一年每公頃新台幣七萬元，其中每年每公頃新台幣四萬元為營造費用。
- (二) 第二年至第三年，每年每公頃新台幣四萬元，其中每年每公頃新台幣二萬元為營造費用。
- (三) 第四年至第六年，每年每公頃新台幣三萬元，其中每年每公頃新台幣一萬元為營造費用。

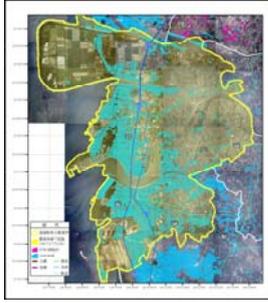
營造面積不足一公頃者，營造直接給付按面積比例發給，並結算至公頃以下二位數為止，餘數四捨五入。

### (三) 預期效益

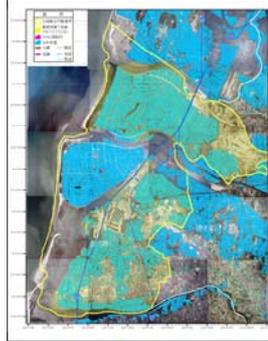
1. 減低土地資源之浪費，提高土地利用率。本計畫針對嚴重地層下陷區之廢耕、休耕及不適耕作之農地為主要對象，在土地資源之利用上實屬浪費，亦對土壤之物理化學性質有影響，依本計畫之設計可使土地之利用率提升。
2. 增加農民收益。農民所屬之農地已呈廢耕、休耕或不適耕作狀態，若以適合之農作型態耕作，不僅使土地資源得以利用，並可增加所屬農民之農產收益。
3. 生態園區型式經營。本計畫所欲設置之耕作型態屬生態園區，需符合生態經營之低耗能、低污染、低頻度干擾及無農藥原則，除有生態保育及國土保安功能外，更有農產品之收入，以增經濟效益，此外農產品更有許多待開發之潛力產品。
4. 使成為生態保育軸之一員。本計畫所設置之生態園區，將可串連附近之生態園區，或更可串連外縣市之生態園區、保護區或平地造林區等形成一生態綠廊道。

附錄一・嚴重地層下陷區農地及休耕水田區域範圍及面積調查圖檔

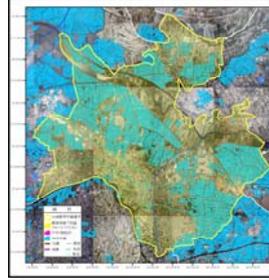
 <p>彰化縣大城鄉</p>	 <p>彰化縣芳苑鄉</p>	 <p>雲林縣土庫鎮</p>	 <p>雲林縣大埤鄉</p>
 <p>雲林縣口湖鄉</p>	 <p>雲林縣元長鄉</p>	 <p>雲林縣水林鄉</p>	 <p>雲林縣台西鄉</p>
 <p>雲林縣四湖鄉</p>	 <p>雲林縣北港鎮</p>	 <p>雲林縣東勢鄉</p>	 <p>雲林縣虎尾鎮</p>
 <p>雲林縣崙背鄉</p>	 <p>雲林縣麥寮鄉</p>	 <p>雲林縣褒忠鄉</p>	 <p>嘉義縣布袋鎮</p>



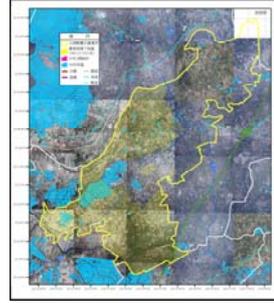
嘉義縣東石鄉



台南縣北門鄉



台南縣學甲鎮



台南縣鹽水鎮

附錄二・快速評估電子檔基本資料 (Word 檔及 Excel 檔)

地層下陷點位資料(快速評估表)

調查時間：					調查地點：				
GPS 點位：					調查者：				
水文氣象	優良(1)	一般(0)	備註：						
棲地環境地形	優良(1)	一般(0)	道路聚落切割(-1)	棲地破碎化(-2)	備註：				
面積	100 公頃(3)	50 公頃(2)	10 公頃(1)	<10 公頃(0)	備註：				
景觀特色	國際級(4)	台灣特有(3)	敏感區(2)	優良(1)	一般(0)	備註			
植物									
地理									
地貌									
生態	國際級(3)	台灣特有(2)	稀有(1)	一般(0)	-1	-10	-100	-1000	備註
植物物種/數量									
鳥類物種/數量									
魚類物種/數量									
敏感物種/數量									
使用狀況	保持水澤之狀態	未保持水澤之狀態	可種植水生植物	不可種植水生植物	備註：				
地方產業	台灣特有	地方特有	一般	備註：					
生態旅遊	生態旅遊村	解說站	解說點	一般	備註：				
農民配合意願	意願高	一般	意願低	備註：					
文史特色	優良	一般	備註：						
濕地改善潛力	優良(1)	一般(0)	植物	地理	地貌	生態旅遊	文史特色	農村風貌	備註
觀光	大眾旅遊	小眾旅遊	一般	備註：					
周邊聯合	保護區	河口濕地	鹽場濕地	平地造林區	無	備註：			
國土規劃及城鄉風貌	國際級	台灣特有	一般	備註：					
蓄洪	規劃	未規劃	備註：						
部會合作	林務局	內政部	水利署	環保	其它	備註：			
預計預算比例	大量	中度	一般	備註：					



附錄三·地層下陷農地以生態休耕方式轉型為濕地生態園區之選定標準(四項生態園區型態，八項選定標準)

標準訂定指標：

**適濕地營造一級：**

水文：現場水文情況優良

面積：100 公頃以上（包含 100 公頃）。

生態指標：外來物種之豐富度／原生種之豐富度＝30%以下。

環境指標：未有多餘人工設施，或有少數人工設施但早已廢棄不用，已少人為干擾。周邊亦少有人工設施或離人工設施距離 100M 以上。

**適濕地營造二級：**

水文：現場水文情況優良或良

面積：1. 面積 $\leq$ 50 公頃 $<$ 100 公頃。

生態指標：外來物種之豐富度／原生種之豐富度＝50%以下。

環境指標：1. 有少數人工設施，使用中或已廢棄不用，較少人為干擾  
2. 未有多餘人工設施，或有少數人工設施但早已廢棄不用，較少人為干擾

**適濕地營造三級：**

水文：現場水文情況良或可

面積：100 公頃（不含）以下。

生態指標：外來物種之豐富度／原生種之豐富度＝70%以下。

環境指標：未有多餘人工設施，或有少數人工設施但早已廢棄不用，較少人為干擾。

**適蘆葦田營造一級：**

水文：現場水文情況優良

面積：100 公頃以上（包含 100 公頃）。

生態指標：外來物種之豐富度／原生種之豐富度＝30%以下。

環境指標：未有多餘人工設施，或有少數人工設施但早已廢棄不用，已少人為干擾。周邊亦少有人工設施或離人工設施距離 100M 以上。

**適蘆葦田營造二級：**

水文：現場水文情況優良或良

面積：1. 面積 $\leq$ 50 公頃 $<$ 100 公頃。

生態指標：外來物種之豐富度／原生種之豐富度=50%以下。

環境指標：1. 有少數人工設施，使用中或已廢棄不用，較少人為干擾

2. 未有多餘人工設施，或有少數人工設施但早已廢棄不用，較少人為干擾

### **適蘆葦田營造三級：**

水文：現場水文情況良或可

面積：100 公頃（不含）以下。

生態指標：外來物種之豐富度／原生種之豐富度=70%以下。

環境指標：未有多餘人工設施，或有少數人工設施但早已廢棄不用，較少人為干擾。

### **適海岸林營造：**

水文：現場水文情況差或已為旱地

面積：不限。

生態指標：無，再經評估選定適合樹種及植被。

環境指標：近海邊或水邊區域及未領休耕補助之農地，近城鎮或道路交通發達之處，人為活動多。

### **適多元營造：**

水文：現場水文情況差或已為旱地

面積：不限。。

生態指標：無，再經評估選定適合樹種及植被。

環境指標：近城鎮或道路交通發達之未領休耕補助農地，人為活動多，可做多元規劃

### **不予評估：**

經現地調查確定有農田耕作、魚塭經營、住宅區、公墓區等人為活動頻繁區，即不予評估。