

八、對生態、漁業資源與海岸地形的衝擊

(一) 濕地一旦被填了土 生態蒙塵難以復原

對於「濕地」的定義，至今在科學上尚無一定的說法，而世界各國對濕地所下的定義也各有不同，包括：

1. 拉姆薩公約 (Ramsar Convention)

拉姆薩公約為1971年簽訂的國際公約，目的在積極保護現有的濕地，到了1994年底，已有84個簽約國，包含了美國、日本、中國等。此公約將濕地定義為：無論天然或人為，永久或暫時，死水或流水，淡水或海水，包括草澤、泥沼、泥煤地、水域與水深在低潮線六公尺內的海域。

2. 美國魚類與野生動物保護署

濕地係指一片在陸域及水域之間轉換的土地，該土地的地下水水位經常接近土壤表面或被淺水所覆蓋。濕地必須至少具有下列一項特質：

- (1) 該土地至少定期生育優勢的水生植物。
- (2) 絕大部份地表基質為未被淹沒的濕潤土壤。
- (3) 地表基質須為飽水狀態，或在每年生長季節中會被淺水所覆蓋。

3. 美國工兵署

美國工兵署1984年將濕地定義為：濕地係指土壤在一定頻率下，為表面水或地下水所淹沒或飽和，其間在正常情形

下，可孕育出優勢狀態的植物種類，通常包括沼澤、草澤、泥澤或類似的土地。

4. 台灣

到目前為止，台灣官方尚未為濕地下過正式的定義，但在台灣話中已經有一個簡易的定義：濕地就是「埤地」，從字型上來看，土上有水的土地就是濕地。所以水土相生「埤」，就是先民對濕地所下的最貼切的定義。

不管是那一種定義，位於海岸的濕地通常是鹹水與淡水交界的地方，擁有世界上生產力最高的生態系統，其初級生產力約為 $1,000\sim 2,500\text{Kcal}/\text{m}^2/\text{year}$ ，遠超過密集管理的農作物產量，也由於具有高生產力的特色，因此常成為野生生物和魚類的棲息地；此外，濕地更具有下列功能：

1. 淨化水質--濕地上的湖泊，特別是潟湖，可以作為陸上魚塭與海域的緩衝水域，有濾食浮游生物及其他有機物質的特性，具有淨化水質的功能，可提供良好水質的海水給魚塭使用，並且可淨化魚塭所排放出來優養化的池水，使外海的海水保持潔淨。
2. 防洪、防海水倒灌--濕地平坦寬廣的地形能減弱、均化洪峰衝擊，調節逕流量及流速，減少氾濫沖刷的情形，直接保護人類生活環境。
3. 保護海岸--生長在海灣河口潮間帶的常綠植物（如紅樹林）的根系，可在鬆軟的泥灘地上生長，抵抗海潮波浪的沖蝕。這些植物亦有防風防颱、阻攔鹽分與保護內陸植物的功能。

4. 涵養野生動物、保存基因庫--濕地豐富的食物資源與棲息環境，使得濕地本身可以組成一個完整且歧異度極高的生態系統，進而涵養豐富的野生動植物，相對的保有種源庫、基因庫。

根據環保署所委託的『八十三年度台灣海岸地區環境敏感地帶保護區示範規劃』報告指出：七股鹽場一帶的濕地，其西側包含青山港汕，網子寮汕、頂頭額汕等離岸沙洲，與陸地間形成廣大的潟湖地形，加上鹽田部份，吸引數量龐大的渡冬水鳥，鸕鶿、大杓鳥、黑嘴鷗、黑腹燕鷗等，形成西南沿海獨特的景觀，連國際瀕臨絕種的黑面琵鷺也在這個區域過冬；魚貝類資源也相當豐富，至少有125種魚類、73種貝類；另外，以海茄苳為主的紅樹林則散佈在渠道兩側，其中還有瀕臨危機的欖李。

如此功能齊全的七股濕地一旦被填土，潟湖的水質交換功能將隨之喪失，而其所蘊育出來多樣、且豐富的生態環境也將面臨無法彌補、甚至無可回復的災害。

（二）養殖漁場遭到破壞 漁民生計將何處去

七股潟湖是陸上魚塢與七股海域的緩衝水域，由於潟湖所養殖的貝類，可濾食浮游生物及其他有機的物質，所以可提供良好水質的海水給魚塢使用，並且可淨化魚塢所排放出來優養化的池水，使七股外海的海水保持潔淨。

依據1993年漁業年報的統計，台南縣的淺海養殖面積為2,831公頃，約佔全台灣的17%，而七股鄉的淺海養殖面積即有

983公頃，佔台南縣的42%；在養殖魚塢方面，台南縣的鹹水魚塢面積為7,285公頃，佔全台灣的28%，淡水魚塢面積為5,903公頃，佔全台灣的24%，而七股鄉的養殖魚塢約有七千公頃，其中，鹹水魚塢的面積則有六千多公頃，約佔台南縣的82%，由這些數據可以看出七股鄉在台南縣的水產養殖事業中所佔的地位；此外，依據中央研究院動物研究所邵廣昭教授等自1994年八月起，至1996年七月止，在西寮溪口、七股溪口、曾文溪口、鹿耳門溪口與四草紅樹林區等五個採樣地點，所採獲的魚種數量，由北到南分別為西寮溪口有176種、七股溪口有95種、曾文溪口有97種、鹿耳門溪口有133種、四草有90種（表1-37）；其中，屬於經濟性的魚種就有52科172種，佔魚總種數的66.4%，包括以白鰻、烏魚、虱目魚、銀紋笛鯛、黃鰭鯛、黑鯛、黃錫鯛、花身雞魚等八種台灣重要的水產養殖魚種，以及托爾逆鉤鯨、鱸滑石斑、竹針金梭魚、尖吻鱸、星雞魚、四指馬鮫魚、點籃子魚、褐點籃子魚、皮氏叫姑魚、沙鯪、曳絲鑽嘴魚等高經濟性價值的魚種。單就其中的黑鯛魚苗一項，依據海洋大學張峰榮先生的研究顯示：1994年七股地區所繁殖、實際銷售的黑鯛魚寸苗數量約為1,617萬尾，佔全台灣黑鯛魚苗來源的一半以上。

這些資料顯示七股沿海地帶已成爲一些底棲、洄游、降海、溯河性魚類的棲息與作爲通道的場所，更是沿海漁業資源仔稚魚的重要哺育場所。如果，濱南工業區開發後，潟湖被填了土，其所具有的水質淨化功能將消失，加上水域的被縮小，魚塢排放水與海水無法充份交換，魚塢池水在惡性循環下必然越來越優氧化，如此一來，環繞潟湖四周的六千多公頃的鹹水魚塢將因水質的惡化，發生經營困難，連同原本就在潟湖養蚵、

施放定置魚網，以及在曾文溪口到八掌溪口沿海漁場捕魚的青鯤鯨、龍山、西寮、三股、十份、海寮、馬沙溝、蘆竹溝、北門等村落超過16,000位漁民的生計，都將因潟湖功能的喪失與沿海漁場的遭到破壞，發生困難！

表1-37 常見與經濟魚種名錄

分類	魚名	科種
常見魚種	尾紋雙邊魚、中線天竺鯛、重點斑魮、托爾逆鉤鱗、虱目魚、吳郭魚、環球海鯨、海魷、曳絲鑽嘴魚、清斑細棘鰕虎、金叉舌鯊、眼斑尖尾鰕虎、虎齒鰕虎、星雞魚、短吻鰻、短棘鰻、黑邊鰻、前鱗鯪、大鱗鯪、印度牛尾魚、黑星銀魮沙鯪、黑鯛、四線刺牙、花身雞魚等。	鰕虎科44種、 鱻科15種、 魮科11種、 天竺鯛科11種、 鰻科9種、 鰻科9種、 笛鯛科8種、 左鰈魚科6種、 石鱸科6種。
經濟性魚種	白鰻、烏魚、虱目魚、銀紋笛鯛、黃鰭鯛、黑鯛、黃錫鯛、花身雞魚、托爾逆鉤鱗、鱸滑石斑、竹針金梭魚、尖吻鱸、星雞魚、四指馬鰻魚、點籃子魚、褐點籃子魚、皮氏叫姑魚、沙鯪、曳絲鑽嘴魚等。	52科172種 (佔魚總種數的66.4%)

資料來源：邵廣昭、郭世榮，1996《曾文溪口沿岸及附近海域之魚類群聚結構時空變化之研究》

（三）抽沙填海禍及海岸 國土面臨流失浩劫

曾文溪所挾帶的大量砂石往台灣西海岸送去，數千年來扮演著台灣自然造地的角色，使得西海岸不斷地擴張出新生的海埔地，這些飽含水份的海埔新生地若用來建構大型建物，則在遭受到震撼（地震）時，土壤中的水份便會流出，造成土壤塌陷，建築物傾倒。美國地質學家史考特說：「神戶與大阪都是港市，許多港口設施都是建築在海岸濕地的填地上，所以土壤液化很可能帶來碼頭與港口的損害。」美國地球物理學家葉爾斯沃斯也說：「由海裡填土的人造土地容易產生土壤液化。」

濱南工業區就是在七股濕地上開發，而它的抽沙填海造地，形同在陸上進行深基礎開挖工程，極可能引起土壤失水，並肇致地盤下陷，使得沿海各鄉鎮土地陷至海平面以下；由於七股地區本身就屬於台灣地區地層下陷幾個最嚴重的區域之一，根據省水利局的調查，從1988年至1993年五年間，共下陷了十七公分。因此，濱南工業區的開發，將使地層下陷的現象加劇；此外，它的抽沙填海造地與工業專用港工程，也將使海岸地形、潟湖生態與功能產生嚴重的變化：

1. 濱南工業區的防波堤外伸到離岸約3公里的地方，除了影響當地海域既有波浪及漂沙特性外，且將對台南縣海岸地形穩定及生態環境平衡產生重大衝擊。此外，濱南工業區的興建，除了會攔阻將軍溪與曾文溪等河川對海岸的輸沙外，其所構築的防波堤，亦將造成波浪反射、折射及繞射現象的改變，使部份地區的波浪能量更為集中，導致目前以每年二至三公尺後退的七股海岸更加速侵蝕。其中，在凸

堤南方的海岸將加速沖刷流失，尤其當颱風暴潮來襲時，將可能使南七股至曾文溪口海岸大量沖刷流失，波及當地十份村與三股村的安危，造成無法挽回的國土流失浩劫。

2. 王爺港汕、青山港汕、網子寮汕及頂頭額汕等離岸沙洲羅列，是台南縣海岸的特色，這些沙洲可遮擋入侵的波浪，減低波浪的能量，成為台南縣海岸的最佳天然屏障；但近年來，因河川輸沙減少及沿岸漂沙補充不足，各沙洲大多有南移及蝕減的現象，若有不當的開發改變海岸環境的平衡狀態，勢必加速這些離岸沙洲的不安定性。濱南工業區位於青山港汕與網子寮汕之間，因此，鄰側的沙洲將因漂沙供輸中斷及波浪特性的改變，而有加速蝕減之虞。當這些離岸沙洲消失後，將使得原先擁有天然屏障的七股海岸直接暴露在海浪的攻擊之下，北岸的青山港及中心漁港航道也將面臨阻塞淤淺，無法使用。
3. 網子寮汕與海岸線間所形成的潟湖，是台灣地區碩果僅存，兼具完整性、自然性與代表性的潟湖，具有重要的生態功能，因此，在生態教育與學術研究的價值是無可替代的。沙洲、潟湖與鹽田所組成的海岸濕地生態系，已合乎國際濕地公約（RAMSAR）規範的國際重要濕地劃設標準。因此，濱南工業區的開發，不但破壞了台灣地區僅存的、可供國人共享的完整潟湖海岸，未來更可能因為破壞這塊國際上重要的濕地，弄得聲名狼籍，賠上台灣的形象。
4. 海岸濕地具有防洪、調節洪水及防止海水倒灌等功能，而濱南工業區佔用了大量濕地，將使得台南縣海岸濕地的排洪與洩洪功能遞減，增加台南縣海岸洪泛溢淹的機率。此

外，濱南工業區爲求自保，將填土墊高基地至海平面以上4.8公尺，造成區域排水不良，並導致沿海其他地區飽受淹水之苦。由於該地區爲七股、佳里、西港、麻豆的區域排水匯流的水域，包括七股溪、三股溪及西寮排水均注入潟湖，若填高4.8公尺，將出海口堵死，必然會造成水患，如同雲林麥寮一般。

（四）空氣污染排放量大 遠遠超過涵容能力

依據中興大學莊秉潔教授（1996年）的研究報告「西海岸空氣汙染總量管制」所建立的空污總量管制分區理論（濱南工業區、彰濱工業區、雲林六輕、鰲鼓工業區、七股工業區的空污總量必須一併計算）與台南縣空氣品質改善／維護計畫（EPA-83-E4F1-08-30）所表列民國89年的削減量來看，不管是從整體西南海岸或是從台南縣的角度，都顯示已經沒有空污排放量可供濱南工業區使用；況且，開發單位在1997年六月廿三日所提出的環境影響評估報告書中也承認：「依等比例法求得之台南縣市涵容量，PM10爲53,894公噸／年，SO_x爲116,668公噸／年，NO_x爲174,361公噸／年，以民國83年背景污染源之排放量來看，PM10已超過涵容量，因此，濱南工業區之加入需靠背景污染源之減量才可達成。」

由1994年的背景污染源的排放量來看，都已經超過涵容量，若再加計這三、四年不斷擴增的各項污染源，以及個別污染源的空氣排放量，更加可以證明，站在總量管制的觀點，實在應該停止濱南工業區的開發！

（五）重工業帶來污染源 直接威脅黑面琵鷺

黑面琵鷺是國際級保育鳥類，世界僅存400隻左右，而1994年在七股濕地度冬的總數即達到275隻，1995年的記錄更高達288隻，爲此一族群總數的三分之二，是目前已知黑面琵鷺最大的渡冬棲息地。荷蘭專家Jonker和Poorter的報告指出：

1. 黑面琵鷺對於安全性的要求特別高。
2. 黑面琵鷺有至四周魚池覓食的現象。
3. 黑面琵鷺有相當高的戀地性，對於棲息地遷移的可能性不高。
4. 若要保護黑面琵鷺應考量整體的生態環境，不僅應考慮其棲息地外，亦應考慮鄰近河川與海域的潔淨性。

由於黑面琵鷺性格膽小，七股潟湖是牠們重要的覓食區，濱南工業區開發後，七輕石化綜合廠、煉油廠及大煉鋼廠等重型工廠所帶來的噪音及汙染，必會破壞牠們的棲息環境，並嚴重威脅此一族群的生存。我國繼犀牛角問題被華盛頓公約組織修理後，如果這次再破壞國際稀有候鳥的棲地，後續的國際公約如遷移性動物公約、生物多樣性公約等將再度制裁台灣。

關懷黑面琵鷺，關懷地球上一個已極爲稀少的物種，維持生物的多樣性，是地球村內每一份子的責任，台灣自然不應置身於外，更不應該扮演殺手的角色！而藉由保護國際稀有黑面琵鷺的棲息地，展現台灣邁入已開發國家行列的風範，不正是提昇台灣國際形象的最佳途徑嗎！