

# 修建海堤 · 開發海埔地

陳麟詩

台灣四面環海，沿海的土地，易受海水淹沒，必須修築海堤來抵擋。

## 海堤要堅固

海堤必須堅固，可是，混泥土的海堤，不一定就比土沙塊石的海堤為堅固。事實上，土沙塊石海堤在許多處所都是成功的。一般說來，修建堅固海堤的方法如下：

(1) 注意地盤的穩定性——靠海的土地，因受海水力量長期的作用，在慢慢地改變。改變的形態有好幾種，其中的一種叫「侵蝕」，就是說，土地被海吃掉。在「侵蝕性」的地盤上修建海堤，海堤很容易倒塌。反之，如果地盤是穩定的，海堤一定安全。

(2) 確切知道暴潮的高度——修建海堤而不確切知道當地暴潮的高度，是件極端危險的事。因為，如果將堤做得太低，低於暴潮，則海水從堤頂流過，海堤馬上就壞了。堤頂略高於暴潮，也不安全，因為與暴潮同時來的還有強烈的波浪，波浪打過堤頂，也會破壞海堤。

只知道過去所發生的暴潮高度，仍是不夠的。還要知道將來可能發生的，最厲害的暴潮高度，才能做出最「堅固」的海堤。但是，推測將來的暴潮，是很難的技術工作，目前仍然做不出最完善的推測。

(3) 消除波浪力量——波浪的力量，非常巨大，如果已做到上述(1)(2)兩件事，而不注意消除波浪力量，還是不夠。事實上，許多海堤是被波浪力量所破壞的。

有人覺得，何必去怕波浪的力量？將海堤用鋼筋混凝土做好，不就可以抵抗得住了？這種想法是

「硬碰硬」的辦法，好比第二次世界大戰以前，法國人做成一道銅牆鐵壁似的「馬其諾防線」，以防納粹德國的侵略一樣。殊不知銅牆鐵壁也有弱點，在強敵不斷攻擊下，弱點逐漸擴大，最後成為致命傷。

消除波浪力量的辦法，常用的有二種：第一種是將海堤的前坡做得平緩，做成一比四（即水平距離四尺下降一尺）或更平的坡度。陡坡式的海堤，常發生波浪越過堤頂以及冲刷堤脚的現象，這是因為陡坡沒有能夠消除波力。緩坡可以消除波力，所以緩坡或海堤既不會越波，也不會堤脚刷深，安全得多。

第二種辦法是在堤前拋放許多大塊石。如不用自然塊石，而用人造的特種形狀的混凝土塊，也可以。波浪衝過塊石堆後，力量就減少許多了。

## 彰化雲林最重要

根據台灣省水利局在民國六十一年所做的調查，全省共有海堤及防潮堤三〇六公里（防潮堤其實就是海堤，沒有什麼區別，不過有人習慣上喜歡叫海堤為防潮堤，）但不全是安全堅固的，其中許多仍需要加強整修。又有許多地方沒有海堤，必須新建海堤。

水利局說，需要整修與新建的海堤，一共有三二八公里，所需經費約為新台幣十六億元（這是按照六十一年工資物價估計的，以後工資物價調整，這經費數字也會調整。）大家一看這數字，一定會明白

，修建海堤是長期性的工作。

大概說起來，台灣東部很少有海堤的問題。東北部及北部的海堤都是零零星星，規模很小的。南部海岸波浪力量特別大，海堤工程特別艱巨。不過最重要的海堤却是西部海岸，特別是彰化、雲林二縣的海堤。

這是因為彰雲海岸平原廣大，暴潮位又比較高，海堤若潰決，造成的災害特別大。民國五十八年艾爾西颱風襲擊中部時，彰化縣被海水淹沒面積達五千餘公頃，雲林縣達三千餘公頃，比其他各處的災害嚴重得多。

## 整修工程已開始

政府大力推行的加建農村建設計畫，已於六十二年一月起正式實施。其中重要工作之一，就是加強整修海堤，而以彰、雲二縣的海堤，為主要的對象。預計海堤工作全部經費的八成，將用於彰、雲二縣。



近年專題討論

# 水利建設

彰化原有海堤，在五十八年艾爾西颱風時，幾乎全部損壞。災後展開重建，但重建海堤還不夠安全堅固，因此還要加強。辦法是將原堤加高，堤脚拋石保護。

又因原堤前坡不夠平緩，波浪力量不易消除，為防仍有部分波浪可能越過堤頂為害堤後起見，又將海堤後坡也砌石保護。照此辦法加強以後，再有類似艾爾西的強烈颱風發生，也可抵擋得住暴潮大浪了。

不過，由於經費仍然不會太充裕，這一次還不能將彰化全部海堤加強整修，這次只將鹿港至芳苑間的海堤統統加強修好，至於鹿港以北及芳苑以南，寄望政府以後再撥款辦理了。

雲林縣口湖鄉的海堤，在五十八年艾爾西颱風災害後，政府致力重建，已修得差不多了。小修小補雖不可避免，但不會有大問題發生，這一次只打算局部加強而已。

其他四湖鄉、台西鄉、麥寮鄉，都需要新建許多海堤。幸而雲林縣的海堤工作，比較彰化縣的略為簡單，因此，這次可望全部做好。

彰、雲二縣以外的海堤工作，是選擇在高雄、屏東、宜蘭、台北、苗栗，以及澎湖等縣的沿海貧困地區辦理，保護對象大多是村莊房屋。

## 海埔地開發有益

雲林縣台西鄉真是地狹民貧，對於土地的需要，很是迫切，多年來一直要求政府開發台南海埔地。這次，政府欣然接納民意，在加速農村建設計畫內，將台南海埔地開發工作予以實施，並已開工。預計六十三年底完工後，可獲得新魚塢六八〇公頃，配售給台西鄉民使用。配售價格可能是工程費的三成，真是政府德意造福台西鄉民的重要實現。

西部海岸外有廣闊的海埔地，所謂海埔地即是高潮時淹在水下，低潮時露出水上的海灘沙地。如以圍堤圍住，擋住海水，可將裡面的土地開墾成水田或是魚塢使用。彰化、雲林二縣海埔地很多，根據台灣省土地資源開發委員會的規畫，彰化縣的海埔地可以開發十區，雲林縣的可以開發四區，共十四區，面積計一萬五千公頃左右。現在開發中的台西區，就是雲林海埔地的第四區。此外，彰化縣的王功區、寅埔區，已開發完成。

海埔地的圍堤也是海堤，更可說是新海堤，因為它的位置更在原有海堤的外面，這樣，原來的海岸變成內陸，得到很多的益處。台南海埔地開發完成後，除了本身的魚塢生產外，也保護了四公里半的海岸。

自從四十八年，行政院國庫軍退除役官兵輔導委員會着手開發新竹海埔地實驗區以來，迄今已十一年，政府各有關機關在農復會大力支援下，已大致將海埔地各項技術問題都研究清楚了。此外，也開發完了新竹海埔地實驗區及北區（三一四公頃—水田），台南海埔地會文區（一、六〇〇公頃—魚塢），彰化海埔地王功區（四六二公頃—水田及魚塢），寅埔區（八二〇公頃—水田及魚塢，尚未完全開始），嘉義海埔地藍鼓區（一、〇〇〇公頃，原定利用種甘蔗，現改變作農漁牧綜合經營，尚未完全利用）以及台南海埔地七股區（八〇〇公頃—鹽田，尚未完全開好）。

這些成績，當然不如預想的好，可是也不太壞。推行開發海埔地十一年，發生的困難很多，幾乎要完全停頓。可是，工作人員未洩氣，社會支持未斷絕，政府政策也未轉變，所以台南海埔地開發又動工來了。

各位如有興趣，請到新竹海埔地及台南會文海埔地去看一看。那兒的水田魚塢，情況良好，可以證明開發海埔地的政策是十分正確的。

展望將來，農魚用的土地一年年減少，政府支助農業的財力一年年加強，在這種情況下，繼續開發海埔地，不只是合理的，也是辦得到的。

## 吳耀煌：加速農村建設計畫下的麥寮鄉水利工程

麥寮鄉位於雲林縣西部濱海地帶，面積約八千公頃，由於強烈季節風的影響，大小沙丘散見各處，同時每年飛沙埋沒耕地、農作物及排水路，情況相當嚴重，以致農業較為落後。

為確保麥寮鄉農業生產，安定農民生活，必須有造林、水利及農業三方面的配合進行。過去已由林務局及雲林縣政府擬訂計畫，分年實施濁水溪南岸及西北海岸造林，以防止飛沙。除由農林廳推動農漁牧

綜合經營外，並由水利局、雲林縣政府及嘉南農田水利會負責辦理河堤、海堤、灌溉與排水等水利工程。六十年九月，行政院蔣院長關懷農民生活，宣布以二十億元分二年加速農村建設。由於麥寮鄉較為窮困，得惠最多，僅以河堤、海堤、灌溉及排水等水利工程建設而言，將投資約四千萬元，預計麥寮鄉整個農村情況可得徹底改善。

麥寮鄉北邊以濁水溪為界，南岸

自上游已建有貓兒干堤防、雷厝堤防及新吉堤防，已足以防止洪水為害。但濁水溪為台灣最大河流，且河水中含沙量最高，寬達五公里的河口，大量淤沙，冬季河水枯乾，一遇東北季風，飛沙隨風雨下，引起災害相當嚴重。

### 加強濁水溪堤防

要想解決這個問題，最好延長與建許厝寮堤防。

許厝寮堤防工程已列入中央加速農村建設補助計畫，總預算新台幣二千萬元，全額由中央政府補助，分為六十二年與六十三年兩期辦理。堤線位置自新吉堤防堤尾處為起點，伸延至海岸，計畫總長三·七公里。為配合堤後草湖排水，並於起點處留一排水口，使流入濁水溪。

堤防設計採用一百年一次洪水水位，加上出水高度一·五公尺為堤頂計畫標高，堤頂寬度五公尺，堤身填土沙。堤防前坡為一比二，用串磚護坡保護，於護坡基礎打二·七公尺長木樁，並沿堤脚加設八公尺寬掃工沉