

糾正案文

壹、被糾正機關：行政院、經濟部、內政部

貳、案

由：行政院長期未能責成相關機關加強海岸水文等之研究，並建立海岸地區基本資料庫，亦未加強海岸防護規劃與工程方法之研究，及研訂海岸防護設施之施工標準，以致海岸侵蝕之防治工作績效不彰；相關機關興建有關工程及核准河砂開採時，又多未詳細評估其對鄰近海岸潮流、漂砂及地形等之影響，而常造成海岸侵蝕及災害；行政院復未能儘速核定「台灣地區海岸管理計畫」，造成海岸地區之管理組織紛歧，權責時有重疊或不足，海岸地區土地管理利用欠缺整體規劃等節，均有未當；爰依法提案糾正由。

參、事實與理由：

海岸為海洋與陸地交界之處，具有多樣地形景觀。海岸線隨著海洋波浪、潮水、河川輸沙及人工設施等營造力之消長，而產生堆積或侵蝕之動態變化。具體言之，海岸如因鄰近補充之沙源大於被侵蝕之沙量，則形成堆積現象；反之則發生侵蝕現象。侵蝕性海岸可能呈現以下三種表徵：1 海岸線及低潮線持續後退。2 海岸線不

變，但低潮線後退灘地寬度明顯縮減。3 海岸線及低潮線不變，但灘地前緣海床坡度變陡。台灣為一海島，東臨太平洋，西處台灣海峽，南北長約三七七公里，東西寬約一四二公里，海岸線全長約一、二〇〇公里，海岸土地不僅為重要觀光資源，且與國人生活息息相關，惟近年來沿海地區常遭颱風侵襲而暴潮高漲，發生災害，復因不當之人為措施及開發利用，而發生海岸侵蝕現象，除造成國土流失外，亦使得海床深度及坡度增加，導致波浪或暴潮直接破壞濱海結構物，而引起海水倒灌等各種災害。因此如何防護海岸，以達成永續利用之目的，並保障民眾生命財產安全，實為當前重要課題之一。案經本院調查小組人員實地勘查本省海岸遭侵蝕及防護工作辦理情形，並諮詢專家、學者，及查詢各相關機關後，發現行政院及所屬相關機關就海岸侵蝕之施政作為，尚有諸多不當情形，亟待檢討改善，茲列敘如后。

一、水利機關長期未能加強海岸水文等之研究，並建立海岸地區基本資料庫，僅憑經驗法則辦理海岸防護工作，致海岸侵蝕之防治績效不彰：

(一) 歷年來台灣地區海岸侵蝕持續發生，需以海堤保護之海岸線長約五八〇公里。依實測資料分析，近年來台灣海岸除已被開發或岩磐海岸外，其餘大部分海岸普遍發生侵蝕現象。另較常受潮浪災害之海岸地區，大約集中於苗栗、彰化、雲林、高雄、屏東等縣市，目前相關機關對於海岸之防護，百分之九十

係以興建海堤方式為之。歷年來海岸侵蝕較嚴重者有左列地區：

1、台北縣淡水河南側八里海岸自民國（下同）四十七年至七十六年，由於淡水河抽沙及石門水庫與翡翠水庫興建等因素影響，迅速受到侵蝕；七十六年以後淡水河管制抽沙，減緩八里海岸之侵蝕速度，但目前仍有局部侵蝕情形。

2、新竹市頭前溪口南側海岸於五十九年興建新竹漁港後，由於防波堤延長達一·六公里（含港區）阻擋沿岸漂沙，造成新竹垃圾掩埋場附近之海堤漸遭侵蝕，需以消波塊保護堤腳。

3、雲林縣海岸部分沙洲內潮溝或內海遭刷深，而統山洲、子寮仙及外傘頂洲逐漸萎縮，使此一天然防波屏障漸失功能；近年來該區海岸灘線向陸側內移三〇〇公尺，平均每年侵蝕約一〇〇公尺。

4、嘉義縣沿岸本屬低窪地區，復經人為開發利用為鹽地或養殖池，目前因超量抽取地下水，致地層下陷頗為嚴重，溢淹潛能加重，致使不在外傘頂洲遮蔽之海岸，受到波浪直襲，造成沙洲及海灘之流失，防風林及海堤受損，為遏止海灘侵蝕，該處海岸業經建立八座離岸堤。

5、台南縣青山洲海岸自開發鹽場，並興建海堤以保護新生地後，因波浪反射效

應，逐漸發生侵蝕現象，於八十三年中心漁港興建後，侵蝕加速，目前南防波堤以南約二公里間之沙灘已不復見，而需以突堤群保護。網子寮沙洲及頂頭額沙洲漸受侵蝕，沙洲幅度不斷萎縮並向內陸移動；自曾文溪上游興建曾文水庫後，河川供應之輸沙量幾被切斷，因此海岸有漸被侵蝕之勢；七股海岸近年來被侵蝕嚴重，海岸線最大後退距離為二〇〇公尺，原有海堤已被掏空，海水已達路面，經濟部水利處目前以拋置消波塊搶救。

6、台南市喜樹海岸之沙灘已逐漸萎縮，寬度約僅剩五十公尺。

7、自三十年代起，高雄縣蚵子寮海岸始生侵蝕，三十六年開始築堤保護；蚵子寮昔日百餘公尺海灘已消失，經興建直立式海堤，惟屢建屢毀，最後以拋置大量消波塊始暫時維持穩定，但堤趾沖刷日深，且需持續拋置消波塊；蚵子寮以南之海岸亦逐漸被擴大侵蝕，援中港沙灘亦已盡失；又興達港潟湖外，原有相當規模之沙洲與防風林，然自七十年代當地興建興達電廠、永安[NS]接收站及濫墾漁塭後，即逐漸消失，海岸侵蝕亦由蚵子寮向北逐漸擴大至南寮、新港、螺底以南，致使該等海岸幾乎已無沙灘，而完全依賴海堤及離岸堤以為保護；自興建興達漁港導流堤以後，先則崎漏海岸侵蝕，繼而自八十年起侵蝕現象由南向北擴大至喜樹海岸。

8、高雄市紅毛港附近之海岸在四十年代即有侵蝕現象，乃經興建簡陋之海堤保護之；而中洲一帶亦由高雄市政府興建突堤群予以保護，林園—中芸海岸於六十年代即需以突堤防治侵蝕，而汕尾海灘及中芸以北海灘亦有減少之勢，八十四年曾因西南氣流之暴浪而潰堤。

9、屏東縣林邊溪以南之塹豐海岸因地層下陷，使沙灘日漸減少，需賴離岸堤保護。枋寮海岸由沙質轉變為卵石，民立電台一帶曾發生嚴重侵蝕，枋寮漁港北側亦然，該處於六十年代曾藉反波式護岸保護，但因侵蝕依然進行，而加拋菱型塊消波，惟猶難遏止；迨漁港興建後始趨於安定；楓港海岸因侵蝕，碉堡陷入海中，目前亦藉堤岸保護。

、台東縣海岸因受強勁之颱風波浪，除卑南溪形成之台東三角洲，太麻里溪堆積形成之太麻里三角洲，及大武溪堆積形成之小型大武三角洲外，幾乎或多或少發生侵蝕，金崙至大武間沿海公路每遭颱風侵襲，坡崁即被破壞，交通受阻，碉堡滾落海灘。大港口至台東間多屬東部海岸山脈東麓之海岸沙岩段丘，地質較鬆軟，於颱風巨浪及暴潮作用下，侵蝕速度相當快，尤以新港至都蘭間為然，因影響路基，部分沿海公路乃向西遷移，亟待加強保護。

、花蓮市南濱海岸因闢建公園將護岸外移，沙灘減小，並因花蓮港擴建東防波

堤，波浪因而繞射而發生極為嚴重之侵蝕。

、宜蘭縣頭城金面溪以北海岸因無沙源供給而有侵蝕現象，港口附近海岸亦因

北方澳岬使東南向波浪產生繞射而局部侵蝕；近年來宜蘭縣河口以南，因過量之河床採沙使沙源短少，沙灘日漸消失。

(二) 海岸侵蝕原因複雜多端，包括波浪長期襲擊海岸、河川輸沙減少、海岸結構物之影響、地盤下陷、地形阻隔、海水面上升及波浪與潮流作用等。海岸侵蝕防治必需有長期連續性之海象、氣象及海域地形等基本資料，以有效掌握海域變遷趨勢。惟長久以來，我國對前述海岸水文等基本資料之觀測、分析、研究仍嚴重不足，以致有關機關在辦理海岸防護工作時，僅能以經驗法則為之，因此常無法符合海岸工程學理要求，而達不到真正的防護目的；例如早年水利單位於高雄縣蚵子寮、興達港及屏東縣塭豐等海岸興建之海堤即有此情形，以致防治績效不彰。經濟部基於海堤管理機關之立場，目前雖已委託相關機關辦理「建立波潮流與海岸變遷模式」及「台灣西南部海岸海灘斷面調查與沉積物特性」等研究計畫。惟相較於其他先進國家，我國海岸研究殊嫌貧乏，實有未當。故行政院應儘速責成相關機關加強各項海岸基本資料之觀測、分析及研究工作，並強化各相關單位間之合作及交流，有效整合相關調查、監測資訊，以建立完整之海岸基本資料庫，藉以模擬災害可能情境，預擬應變防範措施，作為有關機關制定防治海岸侵蝕政策及土地使用管理等之基礎。

二、主管機關未加強海岸防護規劃與工程方法之研究，並研訂海岸防護設施之施工標準，致影響海岸之防護成效：

(一) 海岸侵蝕之防治係一項艱鉅之工作，海岸防護措施包括興築突堤、護岸、堤防、胸壁、人工岬頭、養灘工程及其他防止海水灌入與侵蝕設施等，影響其成敗之因素甚多，故若未事先做好規劃，並擬妥適當工程方法，則不克有功，且浪費資源。依以往經驗，各種保護工法在國內外皆有獲得成功的例證，但往往因各種海地氣象條件之不同，而需慎選有效之保護工法。有時短暫之防治雖能暫時抵擋浪潮侵襲，但因其改變海岸原有地理特性，反而容易造成波浪能量增加，而加速海岸之侵蝕，故尚須考慮防治工法是否影響臨近海域安定，及其是否會造成侵蝕力量轉移，乃至河川流量及輸砂量對海岸侵淤變化之影響。又如台灣東部海岸坡度陡急，波浪甚大，受地形變化影響顯著，西部海岸則坡度較小而平緩，東西海岸特性及海象條件差異很大，適用的海岸保全工法自然迥異；目前關於東部海岸所需保全工法仍欠缺全面性之研究，因此皆以消波塊拋置在沙灘海岸上，但求保護海岸，而無法有效地兼顧海岸景觀，造成混凝土阻隔海岸，親水空間消失。近年來環境保育觀念日益成為

全民共識，以往「剛體式結構」的海岸防護工法已不能滿足民眾之需求。鑑於以往保護工法研究之不足，目前經濟部雖已委託相關機關辦理「海灘防治新科技研發」、「外傘頂洲保護措施進行數值分析及水工模型試驗」、「海岸地區水資源永續發展與海洋資源管理」及「海岸工法之新技術研發」等研究計畫。惟民眾對於海岸防治設施除要求安全之外，亦十分重視其在景觀、生態及親水等方面產生之衝擊。目前侵蝕性海岸之海堤保護工法仍多沿習傳統方式規劃設計，影響海岸環境及海岸景觀與親水性利用之空間，且防護效果仍有待加強。因此，行政院應責成相關機關加強海岸防護規劃與工程方法之研究，以供辦理實質防護工作之重要參考。

(二) 海岸侵蝕問題之解決為長期性及整體性之工作。長期以來，部分地方政府基於民意反映，多以興建海堤保護侵蝕性海岸，由於海岸工法缺乏整體性，造成水理特性改變，加速臨近海岸之侵蝕，海岸災害不斷發生，由局部性延伸為全面性問題，造成政府擬訂防治決策及執行工作之困難。前述高雄縣蚵子寮、興達港及屏東縣塹豐等海岸海堤之興建即造成此種問題。又大規模海岸開發或區域性的整治工程衝擊海岸環境及改變生態，且因牽涉管理機關過多，開發保育政策之制訂難以整合及有效配合執行，造成大區域環境之破壞，

而無法回復。尤以台灣地區海岸侵蝕分布於各地點，而其防制的機關甚多，例如經濟部水利處、交通部觀光局、公路局等，主要視侵蝕影響區域而定，因此消波塊堆置等海岸保護工法常各自為政，無整體規劃，以致無法達到最佳效益。行政院應責成有關機關就海象、氣象與地形、地質、侵蝕狀態、設施重量、壓力等影響因素，研訂海岸防護設施之施工標準。以供辦理實質防護工作之依據。

三、相關機關興建有關工程及核准河砂開採時，多未詳細評估其對鄰近海岸潮流、漂砂及地形等之影響，而常造成海岸侵蝕及災害：

就大部分海岸而言，河川輸出之泥沙為海岸漂沙之最主要來源。河川輸沙量自上游山岳地帶匯集大量土石流向河口，因水流速度及輸沙能力急速降低而沉積於出海口及近岸，復因潮流、沿岸流及波浪等搬運形成沿岸漂沙。近年來由於平原農地土壤流失較少，河川沙石大量採取，河川整治而減少河岸沖刷，以及水庫與攔沙壩之興建，致使河口沙源大量減少，於是發生海岸侵蝕。另防波堤、突堤與離岸堤等海岸結構物不僅阻擋水流，也使波浪產生繞射與反射，導致其下游側海岸之侵蝕。又如結構物重量之沈壓、土壤性質之變化及地下水水位之降低等致使地盤下陷，不但造成地下水鹽化、感潮河段

延長、海水倒灌及越波等災害外，更將引起海岸侵蝕，據估計台灣地區約有一、〇五七平方公里之土地受地盤下陷之影響。尤以經濟發展之結果，相關單位常在海岸地區建造大型突出結構物，而在建造之時，多未詳細評估其對鄰近海岸潮流、漂砂及地形等之影響，故常造成海岸侵蝕及災害。例如，自八十一年花蓮港東防波堤完成後，自美崙溪口至花蓮溪口之海岸地形發生重大變化，致使南濱至化仁海岸受到侵蝕災害，而高雄新港、彌陀及南寮段亦有類此情形。足見有關工程建設及核准河砂開採等行為可能影響海岸線之淤積及侵蝕。因此相關機關於興建防波堤、突堤及離岸堤等工程及核准河砂開採時，應審慎評估其可能產生之負面作用，以避免海岸侵蝕之發生。另經濟部、內政部及各地地方政府等相關機關亦應確實加強取締河川砂石之盜採及管制超抽地下水，以免海岸侵蝕及災害問題益加惡化。

四、行政院未能儘速核定「台灣地區海岸管理計畫」，造成海岸地區之管理組織紛歧，權責時有重疊或不足，海岸地區土地管理利用欠缺整體規劃：

(一) 海岸為環境敏感地區，其土地開發利用需兼顧天然資源之保育。目前台灣海岸地區土地，一方面依台灣地區綜合開發計畫、區域計畫及都市計畫之體系予以規劃、管理及使用，另一方面由各相關目的事業主管機關依其主管法規

及其事業特性與需求，於管轄地區進行經營管理。這些法令之精神固各有所依，惟未必符合海岸地區之特性。故在海岸地區管理方面，面臨管理組織紛歧，權責時有重疊或不足，土地競用、誤用及濫用，任意開挖海堤、埋設抽水管、傾倒垃圾，地層嚴重下陷，海岸災害頻繁；管理方法寬嚴不一，缺乏全面性與有效性之管理手段等問題。為保護、開發及管理海岸地區土地，防止海岸災害，促進海岸地區天然資源之保育利用，內政部已研擬海岸法草案，報經行政院於八十九年二月二十四日核轉立法院審議中。該草案明定海岸保護區與海岸防護區之劃定原則及計畫之擬定；為實施海岸保護、防護計畫，主管機關得派員進入或臨時使用公、私有土地、拆遷土地改良物或協議變更、撤銷、停止漁業權或礦業權；海岸地區之開發應經主管機關許可；主管機關應收取開發影響費，作為海岸地區環境改善之用；設置海岸管理專責人員；對於在海岸保護區及海岸防護區有違規行為、嚴重毀壞保護標的與防護設施，或釀成災害者之處罰等。經核上開草案之擬定，已嫌遲緩，但如能儘速完成立法，對於加強海岸之維護，仍將有極大之助益。內政部及行政院應積極為海岸法草案完成立法催生。

(二) 目前內政部已訂頒「非都市土地開發審議規範」及「海埔地開發許可審議規

範」，作為海岸防護區之非都市土地及海埔地之規劃、開發利用時，主管機關審議核發許可之依據。並規範海岸侵蝕地區不得開發；海埔造地開發工程規劃，應調查蒐集海象等基本資料，且該資料必須滿足水工模型試驗及數值模擬計算之驗證，並進行環境影響評估及保護鄰近海岸地區。惟查該等規範僅對於海岸地區之開發利用，作個案計畫之審議，而未就整體性海岸地區土地之規劃、管理、使用等詳予規範，因此大規模之海岸開發常造成大區域環境之破壞，而無法回復。有鑑於此，內政部固已擬訂「台灣地區海岸管理計畫」草案，規定為防止海岸災害，預防國土流失，及保護民眾生命財產安全，主管機關應將侵蝕性海岸劃設為海岸防護區，擬定管理原則。並明訂海岸防護區內禁止與限制行為，且在海岸防護區進行土地開發，擬具開發計畫，經審查無造成海岸防護區擴大或其他災害之虞者，始能取得許可。上開計畫為加強對已發生明顯且嚴重災害之侵蝕性海岸之防護管理，擬將台北八里至林口、苗栗龍港溪至龍鳳港、嘉義東石至台南七股、高雄援中港至萬壽山、高雄二港口至鳳鼻頭、屏東林邊至茄冬、花蓮南濱至花蓮溪口等海岸劃為海岸侵蝕防護區；海岸線長度一八一公里，面積一五、〇五四公頃。經查上開計畫內容尚稱周延，惟行政院秘書長以八十九年三月二十四日台八十九內〇八四九二號函復內政部略以：本計畫俟海岸法草案經立法院審議通過後，再依

法規內容及規範，配合國土整體發展，加以研擬。故迄今尚未經實施。查八十七年十二月二十八、二十九日召開之「全國國土及水資源會議」既獲致結論，建議主管機關應訂定整體海岸管理計畫，並納入國土計畫體系有案。而該計畫即為保護海岸資源及減少海岸災害之具體行動方案，未來如海岸法遭立法院一再延宕審議，而又欠缺整體性之海岸管理利用計畫，顯然不利於海岸侵蝕及災害之防治。基於時效之考慮，行政院未就上開計畫草案內容詳予審查核定，並儘速據以推動實施，尚有未當。

綜上所述，爰依監察法第二十四條規定提案糾正，並函請行政院及督飭所屬切實檢討改善見復。

提案委員