

目 錄

壹、調查緣起	一
貳、調查對象	一
參、案由	一
肆、調查依據	一
伍、調查重點	一
一、海洋產業發展	一
二、海洋環境保護	一
三、海洋與海岸管理	一
四、海岸工程技術	一
五、海洋科學研究	一
六、海洋觀光遊憩	一
七、海洋文化資產	一
八、海洋教育	二
陸、調查事實	二
一、海洋產業發展相關課題	四
(一)漁業產業與永續發展	四

(二) 沿岸及漁村建設	一六
二、海洋環境保護相關課題	二三
(一) 海洋環境調查與資料庫	二三
(二) 海洋污染防治	二六
(三) 海洋生態保育	四〇
三、海洋與海岸管理相關課題	四二
(一) 海洋與海岸管理制度	四二
(二) 海洋法令體系與海洋巡防	五三
四、海岸工程技術相關課題	六二
(一) 臺灣地區海岸現況	六二
(二) 海岸防護工程執行情形	六三
五、海洋科學研究相關課題	六三
(一) 海洋科學研究	六四
(二) 海洋資源開發與利用	六七
六、海洋觀光遊憩相關課題	七一
(一) 海洋觀光遊憩之趨勢及前景	七一
(二) 海洋觀光遊憩資源開發、經營與管理執行現況	七二
七、海洋文化資產相關課題	七八

(一) 山海臺灣之地理特質	七八
(二) 海洋文化之歷史分期	七九
(三) 海洋文化中之宗教與民俗	八〇
(四) 海洋文化中之文學及藝術	八一
(五) 海洋文化式微的原因	八二
(六) 海洋文化面臨的問題	八二
八、海洋教育相關課題	八三
(一) 海洋專業人才之範疇	八四
(二) 世界各國海洋專業人才教育培訓機制	八四
(三) 我國海洋科技人才培育機構	九〇
(四) 我國海洋教育面臨的問題	九八
柒、調查意見	一〇七
一、長期以來，相關主管機關欠缺「山、河、海」三位一體概念，因而於國土規劃中，並未納入藍色國土——海洋，更遑論有海洋事務專責機構，且迄今仍未有跨部會整合機制，致無法有效處理日趨複雜之海洋事務，核有未當	一〇七
二、國內策略性產業雖已推動多年，但迄今海洋策略性產業領域仍屬空白，造成海洋資源開發績效不彰，嚴重影響海洋策略性產業之推展，容有怠失	一一一
三、臺灣大小漁港計二三九處，平均每六公里即有一個港口，規劃設計未儘合理，	

致漁港使用率偏低，行政院未能有效整合漁港、漁業、漁村等資源，以發揮漁港功能，確有違失	一一五
四、我國缺乏專責之國家級海洋研究機構，海洋科學發展之經費遠低於其它科技發展之經費，相關主管機關對海洋科技投資顯有不足，核有未當	一一六
五、行政院迄未統籌建立海洋資料庫及資源共享機制，致海洋環境保護政策無法落實，確有怠失	一一八
六、行政院未能統籌相關單位，合理編列參與國際漁業組織預算，致我國漁民權益受損，影響我國遠洋漁業大國地位，顯有不當	一一九
七、其他有待相關主管機關檢討改進之課題	一二一
(一)有關海洋產業發展方面	一二一
(二)有關海洋環境保護方面	一二二
(三)有關海洋與海岸管理方面	一二二
(四)有關海岸工程技術方面	一二三
(五)有關海洋科學研究方面	一二三
(六)有關海洋觀光遊憩方面	一二三
(七)有關海洋文化方面	一二四
(八)有關海洋教育方面	一二五
捌、處理辦法	一二六

調 查 報 告

壹、調查緣起：本案係委員自動調查。

貳、調查對象：行政院暨所屬農業委員會、國家科學委員會、文化建設委員會、環境保護署、海岸巡防署、內政部、教育部、經濟部、交通部。

參、案由：臺灣雖四面環海，長期以來，卻因「重陸輕海」，有關對海洋的立法、政策或制度，均有嚴重缺失或不足，當政府力倡「海洋立國」，且有意成立「海洋事務部」之際，實有必要對海洋與臺灣相關課題進行總體檢。

肆、調查依據：本院九十一年九月十六日（九一）院臺調壹字第〇九一〇八〇〇六五八號函及九十一年九月二十四日（九一）院臺調壹字第〇九一〇八〇〇六八九號函。

伍、調查重點：

- 一、海洋產業發展。
- 二、海洋環境保護。
- 三、海洋與海岸管理。
- 四、海岸工程技術。
- 五、海洋科學研究。
- 六、海洋觀光遊憩。
- 七、海洋文化資產。

八、海洋教育。

陸、調查事實：

海洋對於人類文明之演進、社經發展與食物供應，一直扮演著關鍵的角色。世界重要的海洋國家莫不重視海洋產業、海洋科技、海洋環境、海洋遊憩、海洋文化等方面之研究與發展，以迎向海洋。

臺灣陸地面積和天然資源有限，但卻擁有天成的海洋環境，如捨棄了海洋，臺灣發展的基礎僅侷限於三六、〇〇〇平方公里的陸地，然若以二〇〇哩經濟海域觀之，臺灣的海域面積廣達四三〇、〇〇〇平方公里，唯有放眼海洋的「藍色國土」，臺灣才有無限寬廣的機會。臺灣生存發展依賴海洋，安全威脅亦來自海上，對海洋事務理應有著高度的重視，海洋政策亦應該在國家政策議題中享有一定的優先地位。但是，由於長期政治戒嚴、重陸輕海等種種因素，海洋與國家發展的關係一宜未受到重視。

本院為瞭解政府相關主管機關之海洋政策、執行成效，爰成立「海洋與臺灣相關課題總體檢案」（總案），分就「海洋產業」、「海洋環境保護」、「海洋與海岸管理」、「海岸工程技術」、「海洋科學研究」、「海洋觀光遊憩」、「海洋文化資產」、「海洋教育」等部分深入調查。歷經一年多之調查，期間調查委員多次親赴各縣市及中央相關部會所屬單位履勘（行程詳表一），並與當地居民代表、中央與基層單位，以及相關領域之專家學者諮詢座談，復調閱相關卷證資料及參閱相關學術研討會發表論文資料，茲就各分案調查蒐整事實，綜整臚列於後，餘詳各分案調查報告：

表一、「海洋與臺灣相關課題總體檢」履勘行程表

地區	日期	主要行程
臺北縣	91.11.18	野柳港、金山磺港、富基漁港、淡水第二漁港(漁人碼頭)、北觀國家風景區管理處、野柳社區、重三社區、十八王公廟
臺北縣	91.11.25	深澳漁港、鼻頭漁港、龍洞遊艇港、澳底漁港、東北角國家風景區管理處
基隆市	91.11.20	長潭里漁港、八斗子漁港、正濱漁港、水產試驗所、和平島社區、慶安宮
宜蘭縣	91.11.25 至 91.11.27	大里漁港、蕃薯寮漁港、南澳漁港、烏石漁港、梗枋漁港、大溪漁港、大陸船員岸置中心、北關休閒農場、豆腐岬風景區、南澳東岳、社區、南方澳南建里漁村、合興里漁村、蘇澳水產學校、宜蘭傳統藝術中心、南天宮、近安宮、慶元宮
桃園縣 新竹縣	91.12.09	竹圍漁港、永安漁港、新竹漁港、新豐村
苗栗縣 臺中縣 彰化縣	91.12.16 至 91.12.18	竹南鎮龍鳳港、後龍鎮外埔漁港、苑港漁港、五甲漁港、梧棲漁港、鹿港崙尾灣漁港、王功漁港、竹南鎮慈裕宮、竹南鎮、龍鳳宮、苑裡鎮慈和宮、大甲鎮鎮瀾宮、高美文興宮、福順宮(王爺廟)、福海宮、苑裡鎮房裡社區、大甲鎮建興里(蘭草編織)高美溼地、永興海埔新生地、王功產業生態(蚵田)、臺中港務局
雲林縣 嘉義縣 臺南縣	92.01.08 至 92.01.10	臺子村漁港、箔仔寮漁港、東石漁港、布袋漁港、布袋商港、青山漁港、將軍漁港、安平漁港、臺子村海堤工程、七股瀉湖定砂防護工程、臺西社區營造中心、四湖鄉崙北社區(木雕工廠與技藝)、布袋鎮見龍社區、龍山村、七股鄉溪南村(休閒漁業)、北港朝天宮、新港奉天宮、鯤港太聖宮
高雄市 高雄縣	92.02.24 至 92.02.26	興達漁港、彌陀漁港、蚵子寮漁港、鼓山漁港、汕尾漁港、中芸漁港、小港漁港、鳳鼻頭漁港、臨海新村漁港、旗后漁港、中興漁港、中洲漁港、永安石斑養殖區、蚵子寮海堤、高雄港務局、遠洋漁業開發中心、茄荳賜福宮、彌陀彌壽宮、旗津天后宮
金門縣	92.03.05 至 92.03.06	新湖漁港、羅厝漁港、劉澳海堤、金門水試所、金門國家公園(金城、烈嶼部分)、水頭城隍廟、金門水產職校、金門高中
連江縣	92.03.20 至	橋仔厝場(橋仔富麗漁村)、后澳海堤、塘后沙灘、芹壁聚落、板里沙灘、福澳碼頭、馬祖酒廠、八八坑道、

馬祖	92.03.21	牛角聚落、北海坑道、大漢據點、鐵堡、鐵板聚落、馬祖港天后宮
屏東縣	92.03.25 至 92.03.27	東港漁港、小琉球漁港、杉福漁港、箱網養殖區、枋寮漁港、後壁湖漁港、海口漁港、東港大鵬灣風景管理處、墾丁國家公園管理處、鎮海保護工程、東港水試所、東港水產職校、海洋生物博物館、東港朝隆宮、枋寮社區
花蓮縣 臺東縣	92.04.02 至 92.04.04	花蓮漁港、石梯漁港、長濱漁港、新港漁港、新港遊艇碼頭、金樽漁港、伽藍港、花蓮港務局、觀光局東管處、花蓮海洋公園、杉原海水浴場、南濱海堤臺東海堤、水璉社區、真柄社區、港天宮、天后宮
澎湖縣	92.04.21 至 92.04.23	北寮漁港、龍門港、第三漁港、吉貝漁港、赤崁漁港、外垵漁港、赤馬漁港、歧頭漁港、七美漁港、望安漁港、澎湖國家風景區管理處、觀音亭(帆船訓練中心及親水公園)、澎管處、湖西鄉青螺海堤、天后宮、采風文化學會、二坎古厝(二坎聚落協進會)、澎湖水產學校
綠島鄉 蘭嶼鄉	92.04.28 至 92.04.30	蘭嶼開元港、綠島南寮漁港、蘭恩文教基金會、青青草原(鐵炮百合生態)、野銀部落、人權紀念園區、綠島技訓所、觀音洞、柚子湖、朝日溫泉、南寮村南寮社區、綠島機場海岸保護工
臺北市	92.05.05 至	中國海事專科學校、國立臺灣大學(海洋所、動物所、漁科所工程科學及海洋工程學系、國家海洋科學研究中心)、國科會、中研院(動物研究所)
基隆市	92.05.12	基隆海事水產職業學校、國立臺灣海洋大學
臺南縣市 高雄縣	92.05.21 至 92.05.23	國立臺南海事水產學校、國立成功大學、高雄海洋技術學院、國立中山大學
高雄市	92.06.24 至 92.06.25	海軍技術學校、海軍官校、海洋測量局、達觀艦

一、海洋產業發展相關課題：

(一) 漁業產業與永續發展：

(1) 遠洋漁業發展情形：

^ 1 ^ 遠洋漁業產值：

遠洋漁業係指於我國二〇〇浬經濟海域外從事漁撈作業者，作業海域遍

佈三大洋及合作國經濟海域內。主要作業方式包括：鮪延繩釣、鰹鮪圍網、拖網、魷釣及秋刀魚棒受網。民國（下同）八十七年至九十一年間，年漁獲量介於七十九萬公噸至八十三萬公噸間，約占我國漁業總產量之百分之六十，且同期間之產值介於新臺幣（下同）四五七億元至四九二億元間，約占總產值之百分之五十。若以漁獲方式而論，由農委會漁業署九十一年漁業統計年報顯示，鮪釣總漁獲量約二十八萬公噸，鰹鮪圍網漁獲量約二十三萬公噸，拖網漁獲量約八萬公噸，魷釣漁獲量約十四萬六千公噸，秋刀魚漁獲量約三萬九千公噸。我國遠洋漁業成績亮麗，總產量居世界第十六名至第十七名，鮪魚產量更居世界第二名，魷魚產量則居世界第三名，我國亦成為六大公海捕魚國之一。

〈2〉漁船數量：

我國鰹鮪圍網漁場集中於西太平洋海域，該漁場係和馬紹爾群島、密克羅尼西亞、諾魯、巴布亞紐幾內亞、吉里巴斯、索羅門群島等國以漁業合作方式入漁作業，合作漁船約四十二艘。魷釣漁場於西南大西洋、北太平洋及紐西蘭海域，部分魷釣漁船於魷魚季節結束後，往北太平洋兼營秋刀魚棒受網漁業，約為一一五艘。拖網漁場因各國實施二〇〇浬經濟海域制度，均以漁業合作方式進入印尼及印度海域作業，合作漁船約六十艘。另小型鮪釣漁船係指噸位在一〇〇噸以下之漁船，作業海域位於菲律賓、泰國、馬來西亞、

印尼、帛琉、關島、密克羅尼西亞、馬紹爾群島及東印度洋一帶，主要漁獲物為大目魷和黃鰭魷。由於小型魷釣漁船船隻小，作業機動性大，漁船數變化亦大，約為六〇〇至一、〇〇〇艘之間變動。

〈3〉推動遠洋漁業發展之相關施政措施：

- 參與國際漁業組織：

- ◇ 聯合國糧農組織（FAO）漁業委員會。

- ◇ 中西太平洋漁業委員會（WCPFC）。

- ◇ 北太平洋魷類臨時科學委員會（ISC）。

- ◇ 亞太經濟合作會議（APEC）。

- ◇ 參與三大洋國際漁業組織。

- ◇ 參與國際漁業年度計畫。

- ◇ 參與民間漁業團體。

- 促進國際漁業合作：

- ◇ 與美國簽訂「臺美漁業事務合作備忘錄」。

- ◇ 評估與各有關國家達成漁業合作之可行性及優先次序，並逐步推動。

- ◇ 輔導公會、協會或漁會等漁民（業）團體，洽商漁業合作。

- ◇ 輔導相關漁業團體與外國政府或民間業者洽商漁業合作。

- ◇ 與主要沿岸國家相互邀請派員訪問，建立合作關係。

◇輔導業者與阿根廷、英屬亞松森、英屬印度洋領地、密克羅尼西亞、斐濟、巴布亞紐幾內亞、巴西、模里西斯、塞昔爾等二十四個國家或地區進行漁業合作。

◇輔導拖網及鮪釣漁船與印尼民間業者進行漁業合作。

●推動責任漁業制度：

農委會漁業署為配合國際漁業組織所決議關於公海漁業資源管理規定，已推動六七一艘漁船裝置作業監控系統及派遣五名觀察員隨船觀察作業狀況，並建立相關魚種漁獲限額管理制度，另加強漁獲統計、漁業生物及資源評估研究及實施部分魚種貿易認證制度。

●防止非法、未報告、未接受管理（IUU）漁業行為：

農委會漁業署為配合國際漁業組織處理權宜國籍漁船以防止非法、未報告、未接受管理（IUU）漁業行為，除推動國人經營之權宜國籍漁船轉為我國籍以納入管理外，另研訂相關規定管制IUU漁船進出我國港口，並管理我國漁船之作業核發及核發相關漁業證明書。

●加強國外基地管理：

農委會漁業署為協助國外基地之漁船處理相關行政事務，已於南非及模里西斯各設置漁業專員一人，以提供我國漁船及漁民之服務。另每年補助鮪魚公會於船員之家購置相關休閒設施，服務我國漁民。

∧4∨遠洋漁業面臨之問題：

- 參與國際漁業組織預算不足。
- 各國實施二〇〇哩專屬經濟海域制度，傳統作業漁場受限。
- 國際對打擊IUU漁業已具共識，要求我國共同消除IUU漁業活動。
- 漁業人口趨於老化。

(2)沿近海漁業發展情形：

∧1∨沿近海漁業產值：

八十七年至九十一年年漁獲量介於二十萬公噸至二十五萬公噸間，約占我國漁業總產量之百分之十五，且同期間之產值介於一六七億元至一七七億元間，約占總產值之百分之十七。

∧2∨漁船數量：

- 九十一年漁船、筏數量為二六、九九四艘，較九十年之二七、四七六艘減少四八二艘。
- 九十一年新建動力漁船數二三七艘，較九十年之二三九艘減少二艘。
- 九十一年動力漁船為一三、三五三艘，較九十年之一三、三〇四艘增加四十九艘。
- 九十一年無動力舢舨為三六八艘，較九十年之三八九艘減少二十一艘。
- 九十一年動力漁筏為一二、四六五艘，較九十年之一二、九三五艘減少四七

○艘。

- 九十一年無動力漁筏為八〇八艘，較九十年之八四八艘減少四十艘。

〈3〉推動沿近海漁業發展之相關措施：

- 推動海洋牧場：
- 規劃沿岸海域多元化利用：
- 辦理漁船收購以減少漁場壓力：
- 放流高經濟價值魚貝介種苗，增裕漁業資源：
- 設置人工魚礁，構築魚類棲所，改善漁場環境：
- 清除礁區覆網，提升人工魚礁聚魚效益：

〈4〉沿、近海漁業面臨之問題：

- 漁場水域方面：

由於海洋資源將由區域性國際漁業組織與各沿海國及遠洋漁業國共管，履行責任制漁業，為配合國際漁業組織要求削減過多之漁獲能力及加強臺造權宜船之管理，我國亦應予以回應，並適度調整漁業產業結構。臺灣經濟海域與鄰接國家重疊，漁船作業易生紛爭，業者經營困難。長期而言，宜規劃減船策略，收購老舊拖網漁船，同時輔導漁民轉業。沿岸漁業因海岸之開發及水污染情形日益增加，對沿岸海域漁業資源及環境生態造成相當大之衝擊與破壞，因此對海岸開發應建立良好機制，以免影響沿岸漁業發展。

- 漁民老化方面：

海洋漁業屬勞力密集產業，近年來隨科技發展，漁船之漁撈作業已逐漸朝向機械化、自動化發展，惟所能減少之人力有限，仰賴勞力仍甚殷切。又因國民所得逐年提高，陸上謀職較易，反觀漁船船員工作環境不佳，危險性高，實不足以吸引國人上漁船工作，漁船所需基層船員完全仰賴外籍船員或大陸漁工，此亦造成船員之斷層，並導致漁業勞動人口趨於老化之問題日趨嚴重。未來宜改善漁船作業環境及提高船員待遇，獎勵年輕人上漁船工作，並培育優秀幹部船員，至於大陸漁工問題則透過兩岸漁業協商，以解決漁業勞力缺乏問題。

- 漁業環境污染方面：

由於工商業快速發展，新工業區開發方興未艾，及衛生下水道普遍缺乏，環保工作尚未落實，水污染及漁業公害事件仍持續發生，亟需建立沿岸海域水污染及漁產品衛生品質之監測預警制度。對有污染之虞之水域，應加強水污染防治，以改善生產環境及減少污染公害損失。

- 加入 WTO 之衝擊：

我國已加入 WTO，水產品之平均名目關稅將逐年調降，由第一年（九十一年）20.4%降至第六年（九十六年）17.0%以下，我國已面臨 WTO 新回合談判關稅降低及兩岸開放貿易壓力，估計漁產品進口數量勢必逐年增加，

對我國沿近海漁業及養殖漁業造成衝擊。

(3) 養殖漁業發展情形：

^1^ 養殖漁業產值：

國內養殖漁業始於三百年前，光復初期，臺灣之養殖漁業係以採捕天然水產種苗，於魚塭中粗放養殖之型態。嗣因魚蝦貝類人工繁殖技術之研發、品種改良及集約式養殖技術之建立，農委會漁業署輔導養殖戶開拓養殖新境界，確立日後養殖漁業之基礎。目前水產養殖，已利用先進之室內自動化超高密度循環水養殖，且發展至外海箱網養殖，養殖面積高達六萬公頃，海上箱網數量亦超過一、五〇〇只。八十七年至九十一年產量介於二十五萬公噸至三十四萬公噸之間，產值介於二五九億至三百億元間。

^2^ 推動養殖漁業發展之相關措施：

- 發展休閒養殖漁業：
- 發展水產種苗事業：
- 發展觀賞魚產業：
- 研商訂定「海水養殖標準」：
- 推動養殖水產品安全衛生檢驗：
- 辦理養殖水產品質認證：

^3^ 養殖漁業面臨之問題：

- 地下水過度使用。
- 個別養殖戶之水產品質控管不易。
- 水產養殖病害問題防治不易。
- 養殖成本日漸增高。
- 走私水產威脅合法養殖戶生計。
- 國外市場逐漸流失。
- 海洋污染問題尚未澈底解決，存在水產養殖安全、衛生、與病害問題。

(4) 水產加工發展情形：

^1^ 產值：

國漁產品自五〇年代建立冷凍加工基礎，此後水產加工品逐年增加，加工技術亦由鹽魚、醃魚、魚丸、天婦羅、沙魚煙等傳統初級加工品發展至調理烤鰻、魚糕、魚排、魚糖、仿蟹貝肉、魷魚絲、杏仁丁香等深具市場潛力之食品。由表一可知，九十一年水產加工廠有六九五家，九十一年水產加工產值達一、〇九〇、六八九萬元。

^2^ 推動水產加工產業發展之相關措施：

- 開發休閒食品與即食調理包。
- 開發海藻加工技術，如以龍鬚菜製造洋菜、紫菜醬、海菜片、海藻飲料等。
- 開發加工機械，如冷凍蝦原料選別機、文蛤採收選別機。

- 開發鰻魚、黑鯛、鱸魚、九孔、蝦類等之配合飼料，分為粉狀、粒狀、條狀及浮性等形態。
- 研發牡蠣蒸氣輔助開殼法，取代人工方法，縮短剝殼時間，提昇衛生品質。
- 多獲性及低價漁獲物之加工利用。
- 研發功能性食品，如蜆精粉之研製及其技術移轉。
- 鰻魚之完全利用，產品種類除加工鰻、冷凍鰻外，尚包括鰻魚油、鰻骨粉、鰻魚皮革等。
- 開發蝦類乾製、冷凍、罐頭及蝦丸等多樣化加工技術。
- 改進魚肝油製造技術。
- 研發蝦蟹殼提煉幾丁質。
- 開發以鯖、鯉、魷魚之內臟製造魚溶漿技術。
- 開發保鮮及產品包裝技術。
- 開發「AT值計測用酵素感測器系統」、「品質評價用微生物感測器系統」等非破壞性感測器。
- 開發自水產成分中，抽取有用之「高生理活性物質」。
- 開發有效率之水產加工製程。

〈3〉水產加工面臨之問題：

- 目前水產加工廠超過六成屬於家庭式小型工廠。該等家庭式之加工廠，散布

- 於漁村及都市邊緣角落，設備簡單、加工層次不高，因此如何改善加工結構與層次，並提升水產加工品質，為當前重要課題。
- 欠缺水產加工專業區，不利品質管理與成本降低。
 - 欠缺水產加工品電子商務機制，競爭優勢有待提升。
 - HACCP 製程系統及 ISO9000 品保制度尚未全面推廣。
 - 各類水產加工廢棄物之回收、處理與再利用技術，有待開發。
 - 部分業者欠缺水產加工廢棄物永續利用觀念及行動。

2、漁業永續發展：

(1)我國推動永續發展之組織：

現階段我國海洋資源永續利用觀念尚處於萌芽階段，然我國目前已完成國家環境保護計畫，並成立行政院國家永續發展委員會，下設海洋及水土資源管理等八個工作分組，於八十八年六月將各工作分組召集單位提昇為部會署層次，且調整永續發展委員會為十一個工作分組（增加永續城鄉發展、科技發展與諮詢、國民保健與福祉、綠色國民所得帳，及減併原社會發展工作分組）。其中，海洋與水土資源管理工作分組為推動工作需要，增加經濟部水利署，成為海洋資源永續利用之圭臬與方向，以全方位推動海洋與水土資源永續發展各項任務。

(2)我國推動漁業永續發展之相關措施：

- ∧1∨辦理漁場改造。
- ∧2∨辦理漁業權管理。
- ∧3∨研究改善漁業設施、技術與制度。
- ∧4∨加強沿近海漁業資源之合理利用與管理。
- ∧5∨創新漁產行銷管道。
- ∧6∨建構魚貨調節穩定魚價機制。
- ∧7∨獎勵休漁。

(3) 漁業永續發展面臨之問題：

- ∧1∨欠缺「山、河、海」三位一體觀念。
- ∧2∨漁業具有「工時長、危險高、待遇低」之特性，使得漁民高齡化，又欠缺外籍漁工限量雇用制度，使漁船雇用外籍漁工比例偏高，排擠本國勞工就業機會。
- ∧3∨欠缺培訓本國漁業經營者之機制。
- ∧4∨「漁民」資格認定不易，管理輔導困難。
- ∧5∨海洋預算偏低。
- ∧6∨民眾對海洋認識不足，全民海洋教育欠缺。
- ∧7∨海洋政策不明，產業規模小，企業自求生存，群體力量難以發揮，漁業整體結構有待調整。

- ∧8∨海洋巡護人力、物力有待提升。
- ∧9∨漁業法令有欠完備。
- ∧10∨漁業資源嚴重不足，接受休漁比例偏低。
- ∧11∨全球環境變遷，加深海洋投資風險。
- ∧12∨產業價值鏈體系無法建立，競爭力不足。
- ∧13∨海上箱網養殖地點選擇困難。
- ∧14∨與他國海域重疊。
- ∧15∨部分海洋事務，尚停留於宣示階段。

(二) 沿岸及漁村建設：

1、漁民現況：

(1) 漁會會員數：

統計至九十一年止，國內漁會共計四十單位，漁會會員數計三七二、〇五二人。其中甲類會員為三三二、五二四人，占總數89.38%；乙類會員為一八、八三六人，占總數5.06%；贊助會員為二〇、六九二人，占總數5.56%。

(2) 漁戶數：

九十一年底（含金馬地區）漁戶數為一三七、四〇〇戶，其中以遠洋為主者七、一六六戶，以近海為主者三五、〇二七戶，以沿岸為主者五五、二三八戶，以海面養殖為主者五、九八九戶，以內陸漁撈為主者二、五三八戶，以內

陸養殖為主者三一、四四二戶。

(3) 漁戶人口數：

九十一年底(含金馬地區)漁戶人口數四七五、一九二人，其中以遠洋為主者二一、四六四人，以近海為主者一一七、五九三人，以沿岸為主者一八七、五五五人，以海面養殖為主者二四、四五二人，以內陸漁撈為主者四、四九八人，以內陸養殖為主者一一九、六三〇人。

2、漁村現況：

漁村為漁民賴以生存之搖籃，孕育漁村產業、漁民文化與信仰、景觀建築及海濱生態等資產，惟目前漁村人口外流，人口逐漸老化，勞力不足，使得漁村日漸沒落。又漁村多屬偏僻之沿海及離島地區，相關法令欠缺，地籍過於老舊，建設經費不足，發展緩慢，髒亂點甚多，致與都市生活環境及品質形成明顯差距，加以漁業經營環境欠佳，更加速漁村沒落。

3、政府推動漁村建設之相關措施：

- (1) 輔導辦理兼具人文、產業、休閒及生態等多樣化之農漁業旅遊活動。
- (2) 營造漁村新風貌。
- (3) 推廣富麗漁村。
- (4) 輔導發展休閒漁業。
- (5) 改善相關基本公共設施。

4、漁村發展面臨之問題：

- (1)大陸漁工之引進，使漁業人口轉業。
- (2)漁村所得偏低，人口外流嚴重。
- (3)漁村文化與漁業技術缺乏傳承。
- (4)漁村建築老舊，環境髒亂。
- (5)漁民參與社區營造意願不足。
- (6)漁村缺乏社區營造專責人員。
- (7)漁村就業機會偏低。
- (8)漁村交通、醫療與教育資源不足。
- (9)漁民缺乏終身學習機會。
- (10)不法之徒運用漁船走私槍械，損害漁村及漁民聲譽。

5、漁港現況：

據統計，目前大小漁港計二三九處，其中臺灣本島有一五〇處（占62.7%），澎湖、綠島及金、馬等離島為八十九處（占37.2%），如依行政區域分，臺灣省各縣市有二二〇處（占92%），高雄市十二處，福建省七處。漁港以澎湖縣六十九處最多，臺灣本島則以臺北縣三十四處最多，其次為屏東縣之二十五處，臺東縣之十六處，高雄市之十二處。

6、漁港面臨之問題：

(1) 部分漁港淤積嚴重：

〈1〉本院於九十一年十二月十七日赴苗栗縣履勘漁港並召開座談會時，部分出席人員指出：「在本縣裏有六個三類漁港，六個四類漁港，第四類漁港之設施比第三類漁港還要差，今天早上有去看過龍鳳、外埔漁港，淤沙情形很嚴重，剛剛所說為第三類漁港，那第四類漁港在彰化縣，如果有空我們誠摯邀請到其它第四類漁港去視察，看一下漁港的狀況，希望政府機關對航道疏浚部分做一個協調」。

〈2〉本院於九十一年十二月十八日赴臺中縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「五甲漁港：因地處大甲溪與大安溪出海口間之漂砂海岸區，港內之泊地及航道易受沿岸漂砂影響而淤淺：」。

〈3〉本院於九十一年十二月十八日赴彰化縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「為什麼王功漁港每年都會淤沙？因為每年東北季風使海流將海沙推入漁港裏面：」、「有關航道清除問題，建議每次淤沙清除不需一次大筆經費來挖除挖深，因漁船的航道出入大部分不需那麼深，所以建議能用經常性清除至航道能讓漁船出入既可，等到再次不敷使用時再清除，一方面政府不會因大筆經費籌措而影響施工品質，另一方面小額清除淤沙比一次大筆經費來挖深來得更有效率，更能節省花費」。

〈4〉本院於九十二年一月十日赴嘉義縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員

發言指出：「東石港海口淤沙問題導致漁民出入海不便，即有行駛安全之虞。」

〈5〉本院於九十二年一月十日赴嘉義縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「請政府要儘速改善海岸侵蝕作用對沿海漁民的影響，像是港灣河道淤積等等的疏浚工程等」。

〈6〉此外，東港漁港、林園漁港、臺西漁港、王功漁港、通霄漁港、八斗子漁港、林園鄉漁港、汕尾漁港、中芸漁港：等漁港，亦有淤積情形，傳統之疏濬方式宜配合上游水土保持，方能減少淤積。

(2) 部分漁港硬體建設未充分利用：

〈1〉本院於九十一年十一月二十日赴基隆市履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「請政府相關單位充分利用碧砂漁業展示館。正濱漁港舊漁會大樓之充份利用：」、「碧砂漁港展示館自八十八年完工，但目前使用情形不佳，淪為蚊子滋生處所」，經查正濱漁港舊漁會大樓之規劃利用方面，以往已討論多年，惟迄今尚無共識。

〈2〉本院於九十一年十二月十八日赴彰化縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「：漁港有一個觀景臺，在個人認為除了影響觀瞻之外實在沒有什麼作用：」、「希望政府能夠在建設漁港時如做防波堤、觀光建設，能先多聽取當地人的意見，讓當地人參與，畢竟當地人對於該地的環境條件比任何人都更了解，以免政府在設計施工後才發覺功用不大或功用不符時才再來

更改或補強，造成不必要的經費浪費。」

(3) 部分漁港使用率偏低：

〈1〉昔日漁業發展快速，地方多爭取興建漁港，以服務漁民，惟因近年漁船漸減，且欠缺漁港總量管制機制，使得漁港使用率（漁港使用率＝〔登記船隻總泊地面積／漁港總泊地面積〕）逐年偏低，若未善加重新規劃利用，將使公有設施閒置，浪費公帑。

〈2〉國內部分漁港使用率偏低，諸如：興達港、水湳洞漁港、臨海新村新漁港；等。本院於九十二年五月二十三日赴高雄縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「興達漁港遠洋泊區自開放使用後使用率低，政府應積極提高該港使用率」，查興達遠洋漁港係於七十八年間投資近七十億興建，因時代變遷，目前無法發揮預期功能，為避免投資浪費，高雄縣政府曾研擬「興達漁港多功能多元化再造計畫案」，然目前該港部分設施仍閒置。

(4) 部分漁港容量與安全性不足：

〈1〉本院於九十一年十一月二十五日赴臺北縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「龍洞漁港因有大型漁船之停靠，因航道太窄影響航行安全」、「卯澳漁港航道口常於非颱風期間翻覆」。

〈2〉本院於同年十二月九日赴桃園縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「目前永安漁港港內停泊之漁船有二百多艘，港外海岸尚有一百多

艘，以目前永安漁港並無法完全容納」。

〈3〉本院於九十二年五月二十三日赴高雄縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「蚵子寮漁港南防波堤延長對漁船航行安全極為重要。」。

(5) 部分漁港缺乏漁港使用計畫：

〈1〉本院於九十一年十一月二十五日赴臺北縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員指出：「第三類漁港要設專人經營管理，目前是否設置？漁港要有污染處理設施，目前是否設置？娛樂漁業之安全措施是否完備？漁港計畫是否已訂定？」，經查臺北縣轄內第三、四類漁港計有三十四處（第三類二十處、第四類十四處），該項漁港管理業務配屬於臺北縣政府農業局漁業課，目前僅淡水第二漁港（漁人碼頭）設有管理所專責管理，其他漁港礙於業務推動及人力之分配考量，辦理漁港管理業務僅六人，平均一人須負責五個漁港之管理，核與漁業法第十四條規定不符，另據農委會漁業署提之書面資料顯示，相關漁港計畫正委託專業單位擬定中，尚未公告。

〈2〉本院於九十一年十二月十八日赴臺中縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「雖然漁港法於民國八十一年公布實施，但是漁港的區域規劃範圍在哪裏？第三、四類漁港應由地方主管機關來規劃，每個漁港之規劃應該要馬上來做，把地方漁港整體的區域規劃做出來，往上呈送核定，否則對地方漁港的建設與發展有相當大的影響。例如麗水漁港，位於大肚溪出海口，

因沒有完整做出漁港區域規劃及設施，使得雨季大水沖刷下來對該港漁民沒有一個生命及財產上的保障」。

(6) 部分漁港公共設施不足：

〈1〉本院於九十一年十一月二十七日赴宜蘭縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「南澳漁港建設後對漁民作業安全有很大幫助，目前港區尚缺乏魚市場等相關漁業公共設施」。

〈2〉本院於同年十二月九日赴桃園縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員指出：「永安漁港漁市後方道路狹窄，建議改善，解決觀光塞車問題」。

〈3〉本院於九十一年十二月十七日赴苗栗縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「龍鳳漁港假日遊客湧入，造成車輛擁擠」、「龍鳳漁港，每次地方上的活動每次都塞車」。

〈4〉本院於九十一年十二月十八日赴臺中縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員發言指出：「五甲漁港...聯外道路動線不佳且容量不足」。

二、海洋環境保護相關課題：

(一) 海洋環境調查與資料庫：

1、國科會對海洋資料庫建置與調查研究現況：

(1) 建置國家海洋科學研究中心資料庫。

(2) 調查研究方面：

〈1〉遠洋漁業方面：

- 辦理「衛星遙測與地理資訊系統於遠洋漁場變動之應用—東太平洋大目鮪漁海況變動」調查研究。
- 辦理「東太平洋大目鮪資源」調查研究。
- 辦理「印度洋及南大西洋區長鰭鮪資源之系群結構研究」。
- 辦理「北太平洋赤魷資源的族群動態與海洋環境關係之研究」。
- 辦理「全球海域大目鮪族群之分布」。
- 辦理「我國大型鰹鮪圍網漁業主要漁獲物正鰹之生物資料收集與研究」。
- 參與「大西洋鮪類資源研究計畫」。
- 辦理「衛星遙測應用於東太平洋漁場開發研究」。

〈2〉近海漁業方面：

- 辦理「臺灣東北部海域船釣活動時空分佈及對象魚類豐度評估之研究」。
- 辦理「臺灣海域珊瑚礁現況之定量分析」。
- 辦理「鯨鯊永續利用及保育研究」。
- 辦理「臺灣西南沿岸海域二枚貝類資源評估研究」。
- 辦理「臺灣沿近海鯨豚混獲減少之研究」。
- 辦理「臺灣海峽海況數值模式現報研究」。

2、交通部建立海象資料庫現況：

(1) 建立「全國海象資料索引」。

(2) 建立「近岸海域水深調查與海下環境資料庫」。

3、農委會漁業署建立漁業網路資料庫現況：

(1) 建立漁業管理資料庫。

(2) 建立國際漁業資料庫。

(3) 建立漁業服務資料庫。

4、內政部營建署建立海洋生態資料庫情形：

內政部營建署墾管處已完成之相關海洋生物生態研究案成果均已公開上網，另調查研究報告所得初步之海域基本資料，包括生物種類、生態習性及分布，以電腦化建構生物資源資料庫，共建構五、八三五種生物基本資料，可提供往後於轄區內進行之各調查研究基本資料對照及參考使用。

5、企業界建置海洋資料庫現況：

通常較具規模、業務和海洋有關之事業，方有發展海洋資料庫、建立海洋預報模式之需求，例如：臺灣電力股份有限公司（下稱臺電公司）、中國石油股份有限公司（下稱中油公司）、港務局等。其中有能力自行研發者尚稱少數，多數仍以委託計畫之方式委由學界開發，建置事業所需之海洋資料庫。

6、建立海洋資料庫面臨之問題：

(1) 我國海洋資料分散於中央氣象局、臺灣大學、海軍海測局、成功大學水工試驗

所、臺灣省水產試驗所及海下技術協會、國科會「國家海洋研究中心」、交通部「氣象局海氣象測報中心」和交通部「港灣技術研究中心」、成功大學近岸水文研究中心、中山大學海洋科技中心等，資源欠缺整合。

(2) 我國對於海洋環境之調查尚缺乏明確之調查方法、頻率、範圍，使各資料庫呈現之調查資料，難以整合以反應所有海洋環境現況。

(二) 海洋污染防治：

1、海洋污染來源：

海洋污染之來源包含河川污染、河川行水區垃圾場污染、事業廢棄物污染、廢棄物海洋投棄污染，營建賸餘土石方海洋棄置污染、海洋放流管污染、電廠溫排水污染、海水淡化廠鹵水及溫排水污染、港灣船舶污染、河川帶出漂浮垃圾、海岸工程、新興之海洋開發工程、船舶意外造成漏油事件；等等，均成為海洋污染來源之一。

2、輿論關注之海洋污染案例：

(1) 七十四年「綠牡蠣」事件：

〈1〉七十四年發生之綠牡蠣事件，導因於養殖牡蠣因受銅離子污染之影響，體內蓄積高達三二〇至六八〇ppb之銅，致使牡蠣因重金屬之累積，致無法食用。案發後，前省府衛生處隨即於七十五年四月十五日以七五衛七字第〇一七九一號函高雄縣衛生局略以：「：凡已確認受污染之牡蠣，均對身體有害，不宜

食用，請即禁止販售。」，另於七十五年五月九日以衛七字第三五八八八號函各縣（市）衛生局略以：「對貴縣漁民販售之產品或加工食品如有食品衛生管理法第十一條所列各款情形之一者，應即沒入銷毀」。

〈2〉前省府漁業局另於七十五年五月九日以漁一字第○九八三號函高雄縣政府，由該局補助四、一四○、九○○元拆除高雄縣茄萣鄉外海蚵架。並依據衛生署七十五年九月二十五日衛署環字第六二○二○三號函，所送二仁溪口海域水質資料，判定鋅、銅含量已逾該署公告之「水體分類與水質標準」第十條、第十一條有關甲類海域（一級水產用水）、乙類海域（二級水產用水）之水質標準限值，劃定二仁溪口（安平港至興達港間）延伸外海二哩之水域為不宜養殖範圍，並於七十五年十二月二十三日以農漁字第六四四二七號函前省府及相關縣（市）政府應中止或暫停該水域漁業權之核發，並勸導漁民停止於該海域從事淺海養殖，且由高雄縣政府於七十六年二月三日以府農漁字第五四○一號函興達港區漁會辦理。

（2）食用「西施舌」中毒事件：

七十五年元月二日高屏地區發生「西施舌中毒意外事件」，該事件起因於業者所引進之高屏溪水，因受高濃度耗氧性有機物及無機營養鹽污染，導致含有巨毒之渦鞭毛藻類(Dinoflagellate)大量繁殖，經西施舌累積藻毒進入人體，造成中毒事件。

(3) 秘雕魚事件：

八十二年七月，核二廠出水口周邊海域發現一至二公分畸形之花身雞魚 (Terapon jarbua) 與大鱗魚 (Liza macrolepis)，該事件起因於溫排水排放後，因地形關係，使得溫海水水體與外海之熱交換效果不佳所致。

(4) 新竹沿海發生「毒牡蠣」事件乙案：

〈1〉英國著名學術期刊「環境污染 (Environmental Pollution)」第一〇九期刊載部分專家學者具名發表，國科會補助調查之「臺灣地區攝食牡蠣在金屬及有機氯殺蟲劑方面的潛在健康風險評估」一文，指臺灣十二個地區所產牡蠣致癌風險高，最高者是為馬祖，依序是臺西、王功、二仁溪口及香山等地。案經部分媒體報導後：「位於新竹科學工業園區出海口的新竹香山地區的牡蠣中重金屬含量則逐年快速的增加。」，該等報導造成當時之牡蠣價格大跌，臺北漁產批發交易市場牡蠣成交量只剩平時的三分之一，批發價格亦由平日每臺斤一〇〇元跌成六十元，並出現滯銷之情形，蚵農損失嚴重。

〈2〉本案於九十年一月九日經媒體報導後，農委會即發布新聞呼籲消費者無須過於憂懼，並多次呼籲消費者安心食用國產養殖牡蠣，另於一月十三日舉辦牡蠣促銷活動，環保署則於案發後，於同年一月十日上午協調農委會漁業署，要求該署召集國科會及衛生署等相關單位於當日下午協商，次日（一月十一日）立法委員陳朝容並邀集農委會漁業署及環保署與彰化漁民共同召開記者

會，說明牡蠣並未受污染。衛生署則於次日（一月十日）蒐集聯合國及美國等資料，發現上開論文提及之牡蠣砷含量與美國調查數據相當，且在聯合國公布之食品砷含量範圍內，該署食品衛生處即對外表示：「國內牡蠣無機砷含量在安全範圍內，民眾無須恐慌，可安心食用」。

（5）希臘籍阿瑪斯貨輪觸礁漏油，嚴重污染墾丁國家公園龍坑生態保護區乙案：

〈1〉希臘籍阿瑪斯貨輪於九十年一月十四日在恆春鵝鸞鼻東方海域觸礁漏油，有關機關未即時介入統籌處置，致漏油污染墾丁國家公園龍坑生態保護區，引發全民高度關切。

〈2〉環保署為處理重大海洋污染事件最高主管機關，具有海洋油污事件主導及指揮之權責，然該署於九十年一月十九日得知油污擴大範圍後，未即時成立應變小組，致缺乏危機處理、臨機速斷機制，喪失搶救、防堵先機，且未通報行政院召集各部會整合處理油污之設備、人力，僅消極函請交通部協調國防部動員人力處理油污、函請中油協助抽取船上殘油、函知花蓮港務局限制船員出境，惟對油污之處理與擴散之防止，均無具體作為，僅寄望船方出面處理，俟發現事態嚴重，始於同年二月五日動員該署人力處理油污，惟是時海灘已受到嚴重油污染。

（6）澎湖縣政府興建七美交通船碼頭，疑導致九孔養殖嚴重暴斃案：

〈1〉澎湖縣政府興建七美交通船碼頭第二期工程，未依營建賸餘土石方處理方案

之規定，合法棄置淤泥，疑似導致沿海海域遭受污染，造成九孔養殖嚴重暴斃，引起養殖漁民不滿，要求該府賠償。

〈2〉案發後，農委會水產試驗所澎湖分所於九十年七月十八日完成調查報告指出：「：一般水質條件均符合九孔養殖需求：」、「：又業者亦懷疑底泥可能含有毒物引起九孔死亡，該日於南滬碼頭內潛水隨機採得底泥一瓶，帶回實驗室用九孔畜養試驗：並無有意義跡象顯示出來：」。又據澎湖縣政府農漁局九十年十一月一日（九十）澎農輔字第〇九九五九號函指出：「：經停止海拋淤泥後，九孔死亡之情形已見緩和：」、「：家畜疾病防治所於後續進行之試驗結果，顯示該創傷弧菌在二個月的人工感染及共居感染之下，除初期急性死亡之外後段的實驗中只有少量發病死亡，而在最後存活解剖回收中，人工感染的九孔百分之六十可回收到該菌，而共居感染之九孔有百分之四十回收到細菌。：」。：」。

〈3〉另澎湖縣政府及澎湖縣議會於九十年八月十八日邀集相關單位召開協調會，做成三項結論略以：「由縣府環保局調查當地海域污泥與水質關係」、「即日起工程單位須停止該項工程淤泥海拋行為」、「由縣府農漁局協助養殖漁民善後處理（包括生產設備貸款、養殖轉型）」；該府並於九十年八月二十日以（九十）澎府環治字第四一二五五號函指稱：「：本案經澎湖縣政府農漁局、行政院農業委員會水產試驗所澎湖分所、澎湖縣家畜疾病防治所、國立臺灣海洋

大學水產養殖學系等相關單位調查結果，養殖池九孔暴斃多與養殖池水量循環管理、細菌感染、養殖籃老化、或人工飼料投餵時機等多項因素相關，初步無法證實與港灣淤泥海拋有關：：」。

(7) 海軍中正艦與巴拿馬金化學輪擦撞，造成毒物大量外洩，嚴重污染海域案：

〈1〉九十年六月二十八日凌晨一時二十二分，海軍中正艦與巴拿馬籍(船名：GOLDEN CHEMICAL)金化學輪擦撞，造成化學船上載運之「對—二甲苯」毒物大量外洩，嚴重污染近海水域，環保署值班室值班人員於當日凌晨五時五十分接獲高雄港務局環保所吳忠進課長電話通知上情，該署即於六時十五分通知海巡署海洋巡防總局第五海巡隊於現場成立應變中心展開應變措施，並於六時二十五分通知高雄港務局，轉告船長立即採取污染防止及減輕措施，另於六時三十分電洽中油公司協助，且於六時四十五分通報中央災害防救委員會，亦於七時三十分成立行政院「重大海洋污染事件處理專案小組」，並通知各相關部會進駐。該署水保處並於七時率該署同仁趕赴現場了解並指揮除污工作。

〈2〉該署除請中油公司派出三艘除污船攜帶化油劑並請高雄港務局攜帶攔油索、吸油棉赴現場進行圍堵除污工作外，並請農委會漁業署要求漁業電臺通知漁船勿靠近事故區域作業，並請該會關閉水產養殖區域取水閘門，另責成該署南區督察大隊及高雄縣環保局繼續檢測沿岸水質，並由臺南縣、市環保局配

合海域監測站採樣，且由海巡署人員持續監控，至該日十五時現場已獲控制。

〈3〉另環保署已於九十年十二月三十一日完成「環臺海域油污預警監測計畫」研究報告，該研究完成環臺海域油污染預測模式系統相關資料庫（化學毒物資料庫、環臺海域地理資訊系統資料庫、環島海域物理環境資料庫）之初步建置。

（8）臺南市城西里漁產疑似遭戴奧辛污染案：

〈1〉部分媒體於九十一年十月二十一日報導「戴奧辛毒魚事件」。該事件乃因中石化安順廠早期設廠時，國內環境保護意識尚未抬頭，亦乏主管機關之監督，致相關污染物任由製造過程中流失及排放，進而污染周遭環境；五十年代中期該廠開始生產五氯酚鈉，歷經十餘年，至六十年代末期因法令禁止而停工生產，致部分五氯酚鈉露天堆置，復經長期雨水沖刷，與其生產過程微量副產品內含物——戴奧辛之任意流失，肇致廠區內、外土壤、地下水及鄰近環境介質遭受不同程度污染。廠內海水貯存池則於九十年四月、五月間，經民間學術單位調查檢測，顯示池中魚、貝類與戴奧辛含量值偏高；底泥部分則顯示靠近廠內前廢水沈積池放流口處之汞含量偏高，池水部分則未有檢測報告顯示遭受污染。

〈2〉案經環保署於九十年間委託成功大學分別進行包含臺南市城西里等十二座大型垃圾焚化廠附近居民血液中戴奧辛濃度之檢測作業；據結果顯示，該焚化

廠附近居民血液中戴奧辛毒性當量濃度介於 5.1~154.2 $\text{pg-I-TEQ}/\text{g-lipid}$ 間，平均值為 23.3 $\text{pg-I-TEQ}/\text{g-lipid}$ ，高於其他十一座焚化廠附近居民之檢測濃度，亦高於美國一般地區居民血液中戴奧辛之平均濃度（約 20 $\text{pg-I-TEQ}/\text{g-lipid}$ ），尤以顯宮里及鹿耳里之居民血液中戴奧辛濃度為最高，可由該二里居民血液戴奧辛毒性當量濃度值推估之終生平均日暴露劑量，平均值（範圍）為 7.65（2.0~24.7） $\text{pg-WHO-TEQDF}/\text{kg BW}/\text{day}$ ，高於世界衛生組織之建議值（1~4 $\text{pg-WHO-TEQDF}/\text{kg BW}/\text{day}$ ）加以印證；次依該焚化廠運作後之戴奧辛毒性當量濃度值，推算附近居民之空氣暴露劑量，遠低於該二里居民終生平均日暴露劑量，顯示該二里居民可能遭受焚化廠以外之污染源污染；再經該署進一步分析發現，該二里居民血液中戴奧辛平均濃度偏高之情形，國內其他十一座焚化廠附近居民並無此現象，應係屬個案，推定屬該轄區特定污染源所致。

〈3〉成功大學研究團隊正進行當地居民因癌症死亡個案流行病學資料之收集及建檔，除於九十二年二月間辦理當地里長說明會，以取得地方人士之信任及支持，亦於同年四月間進行第一階段飲食問卷調查，並由市府衛生局協助以健康篩檢方式（如乳癌、子宮頸癌篩檢等）提供居民保健服務，期增加民眾接受飲食調查之意願；第二階段二十四小時飲食回憶問卷，該署業與具執行大規模國民營養調查經驗之中央研究院生物醫學科學研究所合作進行中。

（9）化學車丙烯腈洩漏污染海域案：

〈1〉○○公司之化學槽車，於九十二年四月三日下午由臺中港○○公司運送丙烯腈至○○廠，於臺中縣梧棲鎮中棲路與臨港路交叉口，因後車軸斷裂，槽車灌體破裂，造成丙烯腈洩漏。

〈2〉為避免丙烯腈藉由排水溝流入海域造成污染，環保署於接獲通報後即啟動應變機制，並通報臺中港務局檢查附近排水道是否造成污染。又為防止污染物擴散進入排水渠及臺中港水域中，該署商請臺中港務局通知附近魚塭及灌溉水道立即關閉水門，防止污染物擴散。該署亦於事故現場排水溝低窪處及臺中港務局港池入海口處各採取水樣化驗，並將連續三天採取水樣，以監控水體作環境調查，並請臺中港務局及海巡單位於現場監控海域水質情形，防止生態影響。案經處置後，遭洩漏之丙烯腈幸未污染臺中港海域。

(10) 沙烏地阿拉伯籍化學輪擱淺高雄港外海，衍生洩漏化學物風險案：

〈1〉環保署於九十二年七月二十四日下午二時三十分接獲交通部航政司電話通知，表示有沙烏地阿拉伯籍二萬六千多噸級化學輪於中午約十二時三十三分左右，於進港途中，因外海風浪過大，致船艙擱淺於高雄港外海。

〈2〉由於該輪有一、一七七五噸燃油及九十一噸柴油，船上載運化學物質甲醇二萬二、一五二噸、乙二醇(EG)約四、六九三噸、甘油(GH)四、〇四六噸，且所載運物質具易燃性及危害性(甲醇之魚毒性為1、700ppm/96hr/棕色蝦/半數致死濃度/鹹水、乙二醇之魚毒性為大於100ppm/48hr/

蝦子／半數致死濃度／鹹水、甘油之魚毒性為大於5、000ppm／24hr／金魚／半數致死劑量／淡水），若發生洩漏，將導致海洋嚴重污染。

〈3〉環保署接獲通知後，即啟動重大海洋污染事件應變機制，並洽請交通部、海巡署、農委會、高雄市政府、高雄港務局備妥應變器材及人員，另請海巡署於現場監控及警戒，防止污染發生。又因事件位處於港區範圍，該署要求港務局成立現場應變中心隨時掌握狀況。

〈4〉後於同年七月二十五日、二十六日及二十七日清晨利用漲潮之際，動用大型拖船三度進行拖救，並配合於七月二十七日晚上至七月二十八日凌晨進行第一階段卸貨，將八、〇六〇噸甲醇駁至泰巴輪（Tai Bah）化學船；第二階段卸貨於同年七月二十八日下午開始卸貨，駁送二千噸甲醇至 GOLDEN KASAKA 化學輪，於晚間九時許完成卸貨。

〈5〉法拉比輪於經過二階段卸貨後，船身上升，並於同年七月二十九日凌晨二時開始拖帶，於五時三十五分安全拖離擱淺區，於六時四十分恢復動力航向港口錨泊區，於七時二十分完成錨泊。

〈6〉該案由於重大海洋污染應變小組各成員均依「重大海洋油污染緊急應變計畫」之分工及標準作業程序，動員人船，全程警戒監控，使得任務順利圓滿完成，化解一場可能之海洋生態浩劫。

（11）九十二年三月十七日自由時報十一版報導略以：「高雄港」、「興達港」、「梧棲

漁港」、「八斗子漁港」、「花蓮港」五港口魚體，遭有機錫污染，氫氧化三苯錫平均濃度明顯高出日、加幾百倍，但未直接證明有害人體。

(12) 「魚群暴斃事件」不斷出現。諸如：九十二年四月十九日大園混沙崙村魚群暴斃事件、九十二年五月二日芳苑文蛤苗暴斃事件、九十二年七月一日臺南市安南區臺江內海二十萬魚群暴斃事件、九十二年九月三日彰化縣線西鄉彰濱工業區外水道出現百萬魚屍事件：等，正反應河川與海洋污染問題嚴重。

(13) 挪威籍化學船佛珊傑輪，於九十三年二月一日下午停靠高雄港五十六號碼頭時，發生油櫃破裂，導致十五噸大量燃料油洩漏事件，經高雄港務局協助堵漏，並將污染範圍控制於五十五號至五十六號碼頭水域內，且進行油污清除。

3、環保署及有關機關協力推動海洋污染防治之情形：

(1) 辦理「海岸地區環境清潔維護計畫」之情形：

海岸地區除富有高經濟價值之天然資源外，亦成為人類因人口成長壓力與經濟快速成長過程中土地資源供應之來源，尤其人口快速增加，工業化與都市化日益彰顯，工業化政策之結果使得經濟快速成長，可利用之土地資源有限，地處都市邊緣地區之海岸土地日漸形成各種土地利用活動之競爭對象，此等海岸地區活動往往造成環境髒亂與海域污染。又因週休二日之實施，民眾之休閒活動增加，海岸地區更為民眾親水遊憩處所，為提昇民眾休閒環境品質，辦理海岸之清潔維護，刻不容緩，行政院乃於八十六年九月二十日以臺八十六環字

第三五六六六號函核定「海岸地區環境清潔維護計畫」，國內海岸自此方有完整之清潔維護計畫。

(2) 訂定海洋污染防治法令：

- 〈1〉八十九年十一月一日 總統公布海洋污染防治法。
- 〈2〉八十九年十一月十四日，環保署召開「研商海洋污染防治法公布施行後過渡時期執行要點（草案）」會議。
- 〈3〉九十年一月九日訂定「執行違反海洋污染防治法案件處分書」。
- 〈4〉九十年二月二十七日，行政院依海洋污染防治法第十條第一項規定訂定「行政院重大海洋污染事件處理專案小組設置要點」。
- 〈5〉九十年四月十日，行政院核定環保署依海洋污染防治法第十條第二項規定擬定之「重大海洋油污染緊急應變計畫」。
- 〈6〉九十年四月二十六日，環保署發布「行政院環境保護署海洋污染事件處理工作小組設置要點」。
- 〈7〉九十年九月五日，環保署依海洋污染防治法第六條規定訂定發布「海洋污染防治法施行細則」。
- 〈8〉九十年十二月二十六日，依海洋污染防治法第八條第一項規定訂定發布「海域環境分類及海洋環境品質標準」。
- 〈9〉九十一年一月四日，依海洋污染防治法第四條第二項規定公告「海洋污染防

治法直轄市、縣(市)主管機關管轄範圍」。

〈10〉九十一年一月二十三日，依海洋污染防治法第二十五條第二項規定公告「投設人工魚礁或其他漁業設施許可辦法」草案，並邀集農委會漁業署、農委會林業處、交通部航政司及海巡署會商。

〈11〉九十一年二月一日，依海洋污染防治法第六條第四項規定公告「海洋污染涉及軍事事務之檢查鑑定辦法」草案。

〈12〉九十一年二月十八日，依海洋污染防治法第五十七條規定公告「海洋污染防治法書件審查收費辦法」草案。

〈13〉九十一年三月六日，依海洋污染防治法第十四條第三項規定公告「海洋環境污染清除處理辦法」。

〈14〉九十一年三月二十一日訂定「行政院環境保護署海洋污染事件處理工作小組設置要點」。

〈15〉九十一年四月二十六日，依海洋污染防治法第二十條第二項規定公告「海洋棄置與海上焚化作業之許可辦法」草案。

〈16〉九十一年六月十八日，依海洋污染防治法第十二條第二項公告「海洋棄置費收費辦法」草案；依海洋污染防治法第二十一條項公告「海洋棄置與海上焚化指定海域劃定」草案；依海洋污染防治法第二十二條第一項公告「海洋棄置物之分類」草案。

- 〈17〉九十一年七月三十日訂定「海洋污染防治各項許可申請收費辦法」。
- 〈18〉九十一年十一月十三日訂定「海域環境監測及監測站設置辦法」。
- 〈19〉九十一年十一月二十二日公告「指定從事油輸送行為之公私場所」。
- 〈20〉九十一年十二月四日訂定「行政院環境保護署受理載運有害物質之外國船舶通過中華民國領海申請許可作業注意事項」。
- 〈21〉九十一年十二月十一日訂定「陸上污染源廢（污）水排放於特定海域許可辦法」、「海域工程排放油廢（污）水許可辦法」。
- 〈22〉九十一年十二月二十五日訂定「海洋棄置及海上焚化管理辦法」。
- 〈23〉九十二年三月十九日訂定「海洋污染涉及軍事事務檢查鑑定辦法」。
- 〈24〉九十二年五月二十一日訂定「投設人工魚礁或其他漁業設施許可管理辦法」。
- 〈25〉九十二年九月二十三日公告「海洋污染防治法公民訴訟書面告知格式」。
- 〈26〉九十二年十一月二十六日訂定「海洋棄置費收費辦法」。

（3）水污染防治法及相關子法之修正：

由於海洋污染源多來自陸地，為健全河川污染管制，環保署修正十一項水污染防治相關法規，達到「使廢污水處理至符合放流水標準可回收再利用，減少污染物經河川排入海洋」、「經處理後廢、污水可作為澆灌花木、抑制揚塵之用，減少污染物排入海洋」、「委託處理廢、污水範圍擴大，減少暗管偷排污染

海洋」之施政效果。

(4) 河川及廢、污水污染海洋之稽查：

環保署辦理「運用遙控飛航載具進行污染蒐證」、「廢水經由灌溉渠道污染海洋之稽查」、「成立重點河川巡守隊，減少人為惡意污染影響海洋水質」、「推動河川污染整治」、「應用生態工法減少生活污水污染海洋」、「加強管理預鑄式建築物污水處理設施」、「加強環保教育」、「移除河川行水區垃圾場，減少垃圾污染海域」、「執行海域水質監測」、「加強廢、污水之海洋放流管理，減少海洋棄置」、「辦理魚體重金屬監測，建立海域污染預警制度」等工作。

(5) 其他有關機關減少河川污染海洋之情形：

〈1〉內政部推動污水下水道興建。

〈2〉工業局輔導工廠減少水污染。

〈3〉科學工業園區管理局改善污水處理設施。

(三) 海洋生態保育：

1、海洋生態系遭破壞情形：

(1) 我國海洋生態系分為大海區 (open ocean) 以及沿岸區 (coastal area) 二類。由於黑潮暖流通過我國海域，孕育許多海洋浮游生物，創造許多漁場，豐富之魚類資源吸引大型海洋哺乳動物迴游至我國海域，形成生物多樣化之大海區生態系。另各地海岸線地形與地理等環境不一，形成礁岸、岩岸、沙岸、泥岸等海

岸及珊瑚礁地形，其生物量相當豐富，據調查資料顯示，臺灣海洋生物種類高達全球物種之十分之一，惟國內對海洋生態研究不足，且海洋生物研究落後國外二十至四十年，致海洋生物多樣性長期遭忽略。

(2) 另海洋生物資源遭受到「過漁」、「非法捕魚(電、毒、炸魚)」、「污染」、「棲地破壞」、「外來種跨海引入」、「全球環境變遷」等因素，使得海洋生物資源日益枯竭，如屏東縣枋寮鄉海邊「蜈蚣藻」日益減少，甚有民眾以刀直接整株割除，過度採集，恐難以保種；又如農委會漁業署雖針對豆腐鯊實施總量管制(每年八十尾)，然仍有部分漁民對於未滿二百公斤(相當於嬰兒期)之豆腐鯊大肆捕捉，充分展露「先抓先贏」投機心態，使得海洋生態面臨危機。

2、氣候變遷對海洋生態之衝擊：

(1) 依據聯合國氣候變遷政府間專家委員會(IPCC)所定溫室氣體排放情境，二一〇〇年全球大氣二氧化碳(CO₂)濃度至少將達兩倍於工業革命前之水準時(280ppm)，對臺灣地區生態環境將造成嚴重衝擊。一九九〇年至二一〇〇年全球平均溫度可能上升1.4~5.8°C。另外海水體積因熱膨脹、山岳冰河及格林蘭冰床融解，造成全球海平面以每年一至二.五公厘速率上升，預測一九九〇年至二一〇〇年全球海平面將上升〇.〇九至〇.八八公尺。

(2) 由於溫室氣體排放持續增加將對臺灣海陸域生態造成衝擊，使得臺灣海域大多數地區珊瑚物種豐富度將明顯降低，對溫度較敏感的鹿角珊瑚及軸孔珊瑚都將

消失。

3、政府推動海洋生物資源保育情形：

(1) 研訂保育規範，加強漁業作業管理。

(2) 加強保護海洋資源：

^1^ 取締違規及非法捕魚行為，建立漁業作業秩序。

^2^ 調查規劃底棲魚類資源保育區，嚴禁對此等資源破壞力強之底棲拖網漁船作業，提供底棲魚類生息場所，恢復固有漁業資源。

^3^ 限制興建破壞海洋生態環境之設施，避免沿岸海域生態環境之劇烈改變，影響魚類資源之生存空間

(3) 加強保育宣導。

三、海洋與海岸管理相關課題：

(一) 海洋與海岸管理制度：

1、海洋管制三階段：

海洋為全球化與國際化最好之連結體與載體，然國人長期漠視海洋之價值，民眾對海洋之傳統看法，多視海洋為籬籬與屏障，海洋事務多遭「邊緣化」，甚成為「三不管」灰色地帶，導致海洋資源不當掠奪和海洋環境品質惡化，茲將我國對海洋管制之三階段分述如下：

(1) 第一階段：戒嚴時代，當時海岸受到管制，人民接近海洋之權利受限，人民對

海洋亦屬陌生，且地方政府之規劃，幾乎未將海洋與海岸、漁村納入考慮，為地方政府公權力無法可及地區。

(2) 第二階段：為公共政策對海洋冷淡之階段，此期間約為戒嚴時期迄七十九年間，政府施政係重陸輕海，忽略總長一千五百餘公里之海岸線與十七萬平方公里之領海，導致海岸地區受破壞與海洋環境受污染，海洋生物亦受衝擊，且國小教科書中關於海洋環境之概念約 2.07%，國中約為 3.55% 左右，高中約為 4.07%。

(3) 第三階段：為七十九年中期後，受到西元一九九二年聯合國環境與發展會議提出二十一世紀議程及西元一九九四年聯合國海洋法公約正式生效之影響，國人漸漸將控制與利用海洋之觀念，昇華至保護海洋，是時之際，全球有一百多個國家簽署該公約，聯合國更將一九九七年訂為國際珊瑚礁年，亦將西元一九九八年訂為國際海洋年，迄西元二〇〇一年於巴黎召開全球海洋會議，次年於南非召開永續發展高峰會中，均已討論海洋保護之具體措施，西元二〇〇三亦於吉隆坡召開東亞海洋會議，顯示保護海洋實為國際趨勢。我國於第三階段，亦陸續訂定中華民國領海與鄰接區法、中華民國專屬海域及大陸礁層法、海埔地開發管理辦法、環境影響評估法、海洋污染防治法等，八十九年亦成立海巡署，發表「海洋白皮書」，惟海洋保護諸多事務，

尚停留於口號階段，應將口號化為具體行動，使海洋成為最大之版圖，最寶貴之資源，最有希望之未來，人民最親近之家園，亦為協助發展海洋經濟最佳工具。

2、海岸管理權責：

- ∧1∨行政院農委會漁業署：海洋漁業發展、漁業資源維護、漁業巡護、漁事糾紛處理、遠洋漁業涉外事務輔導與交涉、協助取締非法捕魚。
- ∧2∨行政院海巡署：執行海洋污染防治法、維護海洋秩序、保護海洋資源。
- ∧3∨經濟部水利署：海堤興建、海水淡化、海洋水利產業、海域災害防救、海岸地層下陷防治、近海水文監測。
- ∧4∨行政院環保署：海洋污染防治、海岸清潔維護。
- ∧5∨交通部：制定海運政策、港埠政策、發展航運與管理、外國船舶無害通過中華民國領海管理、海難救護、外國船舶停靠我國港灣管理、危險物品入港檢查與管理。
- ∧6∨交通部觀光局：海洋觀光。
- ∧7∨行政院文建會：海洋文化推廣。
- ∧8∨行政院國科會：推動海洋基礎科學研究。
- ∧9∨內政部營建署：負責臺灣沿海地區自然環境保護計畫、研訂海岸法、臺灣地

區海岸管理計畫、海埔地開發管理。

〈10〉內政部地政司：負責海疆劃界，領海基線及外界線規劃與勘測、國家海域基礎資料庫建置與管理、海底電纜管道路線劃定之許可、海域地圖編印與審查。

〈11〉教育部：海洋教育、海洋專業人才培育。

〈12〉國防部：負責國家防衛、軍事作戰、海域探勘、水文蒐集、海圖製作。

〈13〉外交部：負責涉外海洋事務、經濟海域重疊協商。

〈14〉財政部關稅總局：海關緝私。

〈15〉財政部國有財產局：海洋國有土地管理。

〈16〉經濟部礦業司：海砂開發、海礦資源管理。

〈17〉經濟部國營會：國營事業利用海洋之管理。

〈18〉經濟部能源會：海洋石油、天然氣、礦產等資源之探採、利用及管理。

〈19〉經濟部中央地質調查所：海洋地質調查。

〈20〉經濟部加工出口區：設置倉儲轉運專區

〈21〉行政院陸委會：處理兩岸海洋事務。

〈22〉行政院經建會：涉及海洋經建計畫審議。

〈23〉行政院新聞局：海洋政策與施政宣導。

3、海岸管理辦理情形：

「海岸法」為海岸管理之基本母法，用以補充現行海岸管理不足與衝突，並藉以建立海岸地區之管理組織體系，以為指導海岸地區合理利用，有效管理海岸土地之開發與保育，防治海岸環境災害，達到國土保安之目的。

4、海岸管理之問題：

(1) 缺乏海洋專責機構：

〈1〉海洋為我國最大自然資源，惟「海洋保護圈」概念，並未落實於國土計畫中，揆諸政府與民間辦理之開發行為、政府之施政方針、政府組織、行政法令等，甚少將海洋事務納入考量。在屬於行政命令位階之臺灣地區綜合開發計畫中，僅提出「西部成長管理軸」、「東部策略發展軸」與「中央山脈保育軸」構想，尚乏「海洋保育圈」之思維，致長期未能落實海岸管理。

〈2〉又因海洋問題涉及內政、外交、國防、財政、經濟、生態保育及漁業等政策。行政院為因應全球永續利用海洋之趨勢，已責由相關主管機關完成「二十一世紀議程－中華民國永續發展策略綱領」、「海洋白皮書」及「國家環境保護計畫」等施政藍圖，期能以現行政府體制妥善管理海岸。

〈3〉然目前我國海洋事務分散於各部會，使得海洋權責模糊籠統，導致跨部會之行政協調與政府資源之整合困難，部分國家雖曾面臨與我國同樣之問題，惟其對海洋事務已設有專責機構。諸如：美國之「國家海洋及大氣總署(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)」、加拿大之「漁業及海洋部

(Department of Fisheries and Oceans, DFO)」（係於一九九五年四月合併交通部之『海岸巡防署』成立『漁業及海洋部』，專責辦理漁業、海洋保育及執法等工作，隨後並制訂『海洋法』以為施政依據，並設立國家級海洋研究所，落實海洋堅實科學研究。）、韓國之「海洋水產部（Ministry of Maritime Affairs and Fisheries, MOMAF）」、馬來西亞之「國家海洋委員會（National Maritime Council, NMC）」、菲律賓之「海洋事務委員會（Cabinet Committee on Maritime and Ocean Affairs, CCMOA）」等。因此，整合海洋事務，籌設專責機關，制訂專門法律和訂定海洋政策，成為當今重要工作。九十一年三月三十日總統府政府改造委員會議決行政院組織改造方案，於該方案中擬設立海洋事務部，並已納入行政院組織法修正草案中，然海洋事務部未成立前，尚未有跨部會整合機制。

（2）海岸法尚未完成立法：

∧1∨海岸地區為海域與陸域交接之帶狀區域，為海域與陸域生態系統交接地區，成為海洋生物與陸域生物優良之棲息環境，亦成為航運、經濟發展、國防保安、觀光遊憩與海洋研究之功能，更造就海港優質文化。然因海岸管理欠缺專法，海岸國土計畫體系模糊，各主管單位各有其主管法規，致海岸管理欠缺整體性思維與規劃，同一海岸中海域保育與開發行為相互衝突之案例，時有所聞，當海岸遭破壞，往往成為「三不管」地帶。據環保署九十二年十二

月出版之「環境白皮書」第二八一頁至二八二頁提及海岸管理之問題包含：「管理現況屬於多頭馬車，未盡符合海岸特性」、「管理權責時有重疊或不足，缺乏一全面、整體性之專責管理機關」、「管理方法依各目的事業管理需要採禁止、限制或許可（同意）原則，缺乏全面性、有效性之管理手段。」、「缺乏整體管理計畫」、「管理資訊極為有限」、「管理人力經費不足」。因此，未來海岸環境管理，必須朝整合性觀點將海洋生態與環境資源納入考量，更須以永續觀點，特別關懷。

- 〈2〉本院於九十一年十二月十六日赴臺中縣履勘漁港並召開座談會時，部分民眾發言指出：「建議訂定高美溼地經營管理辦法，妥善管理高美溼地。」，本院另於九十二年一月八日赴雲林縣履勘漁港並召開座談會時，部分出席人員表示：「請政府要儘速改善海岸侵蝕作用對沿海漁民的影響，像是港灣河道淤積等等的疏浚工程等。」足證海岸管理急迫性。此外，臺北縣八里海濱填海案件，其涉及環境保護、營建賸餘土石方、保安林地、海堤毀壞、國有土地與漁業捕撈等多方權益，又如濱南工業區之開發，涉及經濟發展與潟湖保護之衝突，再如交通部設立道路、港灣，農委會漁業署設立漁港，地方政府辦理海域公共造產等，僅朝單一主管單位之單一目標規劃，欠缺縱向與橫向之相容及永續發展之思維，難以兼顧環境保育、海洋資源利用及開發行為之相容。
- 〈3〉行政院對問題現況已有知悉，曾責成內政部擬定「海岸法」，報請行政院於

八十九年二月審查通過「海岸法草案」並送立法審議，同年「離島建設條例」及「海洋污染防治法」立法通過，另「臺灣地區海岸管理計畫」亦於八十八年擬定，研考會另於八十九年制訂「海洋白皮書」，提出海岸政策目標，然屬於法律位階之「海岸法」仍未經行政院協調立法院排入優先審議之法案。

〈4〉目前海岸地區已成為各種使用相互競逐之區域，衝突迭生，亟需整合性管理。因此，海岸法之建制對於主管機關確立、海岸地區強化保護、專業人員培訓、民眾親水權益保障、以及海洋相關研究教育等重大議題，將能發揮整合功能。

（3）海岸管理欠缺「山、河、海」三位一體之整合規劃：

〈1〉聯合國研訂之「二十一世紀議程（Agenda 21）」將「海洋環境」定義為包含海洋、近海及海岸地區所構成之整體，同時特別指出海洋環境為地球維生系統不可分割之一部分，亦為人類永續發展機會所存之最珍貴資產。聯合國「拉姆薩國際重要溼地公約」及水資源無數論壇中，皆一再強調流域整合管理之必要性。因此，從國際發展趨勢以觀，有關高山、河川迄海洋之整合規劃與管理，已成為永續發展主要新思潮。

〈2〉依據土地法第一條：「本法所稱之土地，謂水陸及天然資源」易言之，國土應包含國家所有天然資源，海洋應視為藍色國土，其面積為我國領土面積之四.七倍。然行政院之施政計畫、行政院經建會之國土綜合開發計畫等最上位之國土規劃中，長期以來竟未能將海洋納入，使得海洋課題長期受到漠視。

〈3〉山、河、海關係密切，在環境議題領域分屬上、中、下游層級，倘山區水土保持完善，森林充分涵養水源，家庭污水與工業廢水獲得妥善處理，則中游河川水質清淨，下游海水水質優良。惟山、河、海之管理權責分散於各機關，橫向聯繫不足，使得國土規劃及環境保護政策欠缺山、河、海三位一體之整合規劃，廣大海洋承受家庭污水、工業廢棄物等污染，不利海洋永續發展。

(4) 海岸地區地層下陷及海岸線逐漸後退：

目前海岸因無專法保護，亦無專責機構統一管理，使開發行為與環境保育未能兼籌並顧，其中以超抽地下水致沿海地區地層下陷及水庫開發導致海岸線逐漸後退最為嚴重，本院於九十二年十二月十八日赴彰化縣履勘漁港並召開座談會時，部分民眾指出：「關於地層下陷，政府目前沒有什麼辦法去防止改善，地層下陷的原因大部分是養雞鴨及養殖的農民來超抽地下水，而這些養雞鴨的業者已沒有什麼利潤可賺，所以請政府輔導這些農民轉業或改變產業形態，如目前填地造林，希望能訂一個妥善的辦法及條件讓這些農民能參與，相信沒有人願意去破壞資源。」，本院另於同年一月八日赴雲林縣履勘漁港並召開座談會時，部分與會人員亦表示：「臺西地區地層下陷嚴重，要做填土及河川擋土牆工程。」為兼顧漁業發展及水土資源合理利用，宜推動海水及循環水養殖，改善養殖生產環境，辦理養殖漁業進排水設施改善並及推廣海上箱網、種苗、觀賞魚事業，將養殖漁業轉化為國人體驗休閒及品嚐海鮮之科技型產業。

(5)開發行為對環境衝擊不斷：

^1^開發行為對海岸之衝擊案例：

- 海岸土地具有「土地取得容易」、「接近港口，原料之輸入及產品之輸出較方便」、「近海邊，便於工業廢水之排放等特性」等特性，行政院於八十二年之前，實行「臺灣加速推動海埔地開發計畫」，該計畫以觀光養殖區，工業區開發為主，然因該等開發行為對海岸生態及溼地環境有所影響，導致居民抗爭不斷。因此大型工業區如：高雄臨海工業區、安平工業區、林園工業區、臺中港工業區、大園工業區、彰濱工業區、雲林麥寮六輕工業區、濱南工業區；等，皆位於海岸。另觀音、雲林離島式、鰲鼓、東石綜合、七股、臺南安順科技工業區等之土地面積三八、〇〇〇公頃，亦為海岸海埔地或濕地。此外，「新竹香山區海埔地造地開發計畫」、「彰化縣伸港鄉垃圾壓縮填海計畫」亦威脅海岸濕地生態完整。

^2^開發行為導致海岸流失之案例：

- 臺電公司興建第四核能發電廠重件碼頭海域工程造成沙灘流失案：

臺電公司興建第四核能發電廠重件碼頭海域工程係於八十八年四月二日開工（陸域工程係自八十七年四月八日開工）；惟由於鹽寮、福隆間海灘有流失現象，環保聯盟及鹽寮反核自救會乃就沙灘流失問題於九十二年一月十六日前往行政院陳情，原能會依行政院游院長之指示，邀集相關部會、環保

聯盟、地方人士及鹽寮反核自救會組成「核能四廠鹽寮福隆沙灘變遷調查委員會」，調查沙灘變遷可能之原因並建議解決方案。嗣該調查委員會推薦十一位具河海工程專長之專家學者成立「專家調查小組」，於九十二年三月十四日完成「核能四廠鹽寮福隆沙灘變遷調查報告」，揆諸該報告第二十頁指出：「∴三、綜合研判：興建防波堤改變鄰近海域水理環境，因此興建重件碼頭防波堤，在短期內，對鹽寮福隆海岸沙灘造成直接衝擊，形成嚴重侵蝕現象。距離較遠的福隆海岸地形變化主要受河川排沙及颱風巨浪影響。福隆沙灘目前擁有的沙源受颱風波浪作用往鹽寮海岸輸送，部分被帶往外海或港池航道：」。

● 臺東達仁鄉南田村海岸遭濫採案：

海岸地區常因超限採砂，致使砂量平衡受到破壞，形成海岸的侵蝕。然臺東達仁鄉南田村之海岸，自八十一年臺東縣政府准許砂石業者於海邊沿線開採砂石，惟據公共電視原住民新聞雜誌九十二年十二月二十七日二七九集之報導：「∴超挖濫採的情況嚴重，造成海岸線縮短約一兩百公尺，原本是第二次世界大戰日軍遺留下來的碉堡，具體的呈現了海岸線縮短的實際狀況。地方代表人士就說：『過去我們海岸線有一兩百公尺。變成我們的海岸線都縮減下來了，現在差不多僅存三十公尺左右啊』∴眼前所見的怪手，卻是朝向海邊深處挖掘砂石，跟縣政府所說的，只在河口進行疏濬的工作有相

當大的出入：」。

(6) 天然海岸減少改變海岸環境：

∧1∨ 改變海岸漂沙平衡：

海岸常因「凸堤效應」使得輸沙量減少，改變動態平衡，例如：東北角和美港之興建、第四核能發電廠重件碼頭之興建，均導致鄰近沙灘流失。

∧2∨ 改變海岸地形：填海造陸之開發行為使海岸地形產生不可回復之改變。

∧3∨ 加速海岸侵蝕：於海洋抽沙造陸、設堤、養殖超抽地下水，皆加速海岸侵蝕。

∧4∨ 破壞海洋生物棲息地：人工海岸破壞濕地與海洋生物棲息地，損害漁業資源，使需仰賴潮間帶或潮池才能完成生活史之海洋生物無處為生，許多珊瑚魚類因缺乏棲息地而死亡。

(7) 海洋污染：人工海岸之開發活動，導致海洋污染，並將污染擴散。

(二) 海洋法令體系與海洋巡防：

1、現行海洋法令體系：

(1) 中華民國領海及鄰接區法。

(2) 中華民國專屬經濟海域及大陸礁層法。

(3) 在中華民國專屬經濟海域或大陸礁層建造使用改變拆除人工島嶼設施或結構許可辦法。

(4) 外國船舶無害通過中華民國領海管理辦法。

- (5) 海上捕獲法庭審判條例。
- (6) 海埔地開發管理辦法。
- (7) 海岸巡防法。
- (8) 行政院海岸巡防署與交通部協調聯繫辦法。
- (9) 海岸巡防機關與環境保護機關協調聯繫辦法。
- (10) 行政院海岸巡防署與行政院農業委員會協調聯繫辦法。
- (11) 行政院海岸巡防署與國防部協調聯繫辦法。
- (12) 行政院海岸巡防署與財政部協調聯繫辦法。
- (13) 海上捕獲條例。
- (14) 海關緝私條例。
- (15) 在中華民國專屬經濟海域或大陸礁層從事海洋科學研究許可辦法。
- (16) 海域石油礦探採條例。
- (17) 工業區海埔地造地施工管理計畫審查辦法。
- (18) 海堤管理辦法。
- (19) 臺灣地區各港務局海事評議委員會組織規程。
- (20) 在中華民國大陸礁層鋪設維護變更海底電纜或管道之路線劃定許可辦法。
- (21) 海商法。
- (22) 海事報告規則。

- (23) 海運承攬運送業管理規則。
- (24) 海水污染管理規則。
- (25) 海難救護機構設立及管理辦法。
- (26) 從事氣象海象預報業務許可辦法。
- (27) 臺灣地區近岸海域遊憩活動管理辦法。
- (28) 臺灣地區漁船海難救護互助辦法。
- (29) 海洋放流水標準。
- (30) 海洋污染防治法。
- (31) 領海及鄰接區公約。
- (32) 公海公約。
- (33) 漁業法。
- (34) 漁船船員管理規則。
- (35) 漁港法。
- (36) 自由貿易港區設置管理條例。
- (37) 商港法。
- (38) 國際港埠檢疫規則。

2、本院履勘漁港及辦理座談會時，與會人員對於海洋巡防與漁業巡護提出相關意見如下：

(1) 琉球區漁會：

臺灣沿海二〇〇哩經濟海域界線與鄰近國家的重疊性相當嚴重，目前亦造成菲律賓扣押本鄉二艘漁船，建請政府能協助救援與及早釐清經濟海域的界線。

(2) 金門縣水產試驗所：

建請責成海巡署加強金門縣海域護漁工作，以保障金門漁業發展。

(3) 金門區漁會：

金門沿、近海域常受到大陸漁船入侵我傳統漁區非法捕魚，上岸採集貝藻類，嚴重影響漁民生計，尤以北海岸更為嚴重，造成治安死角與漁業資源破壞，建請政府增派海巡人、艇進駐，以維地區治安與漁業資源保育，並建請政府應授權有關單位與大陸相關單位協商，以共同取締非法越界捕魚、打擊非法走私犯罪行為與海域環保海洋生態維護。

(4) 金門縣政府建設局：

建議由兩岸協商就越界捕魚、非法捕魚案件得經由兩岸協商透過雙方主管機關調查蒐證後將涉案人員移由雙方司法機關進行裁處以收遏止之效，除降低我方收留大陸人民之成本，並能確保漁業資源，永續本縣漁業發展。

(5) 基隆區漁會：

臺灣之經濟海域到底是如何決定？臺灣二〇〇哩經濟海域是由誰執行？這是漁民最關心的事情，基隆地區遠早即在東黃海捕魚，惟在日本、大陸及韓

國等簽訂共管協定後，漁民反而無法在此捕魚？

(6) 基隆區漁會：

北方海域目前實際上由日本、大陸地區瓜分，基隆區漁船在北緯二十九度附近作業往往遭到日本巡邏船驅離。八十七年政府通過二百哩經濟海域法，理應由行政院公布經濟海域外緣，但行政院不知基於何原因遲遲未公布。二、依據國際海洋法，海域重疊部分應由有關國家透過談判解決，若政府遲不公布二百哩外緣，勢將無談判立場，為維持我國漁民生計，請政府早提對策。

(7) 基隆市拖網漁業協會：

基隆市主要拖網漁船都在東、黃海作業，但日本以極惡劣之手段強行登船，並要我在東、黃海作業漁船船長簽字承認侵入日方海域，這問題反映許久，外交部一直與日本交涉，兩方無交集，到底我漁民該不該在那捕魚，日方以臺灣不屬於中國大陸之一部分強制驅離我漁船，希望政府指示我漁民應如何走。

(8) 海洋大學李昭興院長：

事實上我國經濟海域之劃定是由內政部地政科辦理，而該科僅有二位承辦人員，實無法負荷該項責任，反觀日本等其他國家經濟海域之劃定，是由龐大組織分工合作而製定，這是我以號稱海洋立國所應加強辦理的；我與大陸應以海峽中線為界，惟事實上，對岸漁船越界，我方無力驅趕；又以南方海域而言，我有太平島、南沙群島、東沙群島，但據調查結果，大陸漁船也常犯界，惟我

無力驅趕，當然政府現在也慢慢在作，惟建議此事應責成專責機構辦理。

(9) 高雄市漁輪商業同業公會：

由於拖網漁業經營困難業者紛紛退出，致有心人士購買漁船向大陸及東南亞等國家的漁民蒐購魚貨運回國內銷售，以低價打擊正當經營者，雖經本會透過各種管道反應，但漁政主管機關、海巡署以及各港口安檢單位仍無法有效管理，讓來路不明(非自行捕獲)的漁產品充斥臺灣各地，本會認為大陸能為什麼臺灣不能，大陸為保護其市場，嚴禁各港口走私漁產品進口，成效卓著，臺灣漁船所捕魚貨根本無法進入大陸銷售，反觀臺灣目前情況走私魚貨猖獗，若長此以往，後果相當嚴重。遠洋漁業產業將會逐漸被大陸所取代，進口商不以正常管道進口，國家將因此減少進口稅率 25% 的稅收；漏洞讓不法之徒有走私槍、毒、農漁產品、人蛇等機會，危害社會秩序，且自疫區帶進來口蹄疫、等病毒。

3、海洋巡防與漁業巡護執行情形：

(1) 農委會漁業署執行漁業巡護之情形：

^ 1 ^ 遠洋漁業巡護：

- 為執行公海漁業巡護，維持公海海域漁船作業秩序，防止漁船違規作業，提升我國國際形象，該署已於北太平洋海域實施核發作業證明書，調解漁業糾紛及執行海上急難救助，已訂定「北太平洋漁季巡邏船巡邏」計畫，委請海

巡署巡護船執行，並請高雄市政府建設局漁業處派人擔任巡護領隊。

- 巡邏海域原則上以作業漁區之北緣附近及 180°E 附近海域，東西向反覆巡邏，作業漁區之北緣分別為：五月及六月為 43°N，七、八月及十月為 44°N，九月為 45°N。

〈2〉沿海漁業巡護：

農委會漁業署依各海域之特性，並考量魚類洄游路徑及海上氣候狀況，排訂「漁建二號」漁業巡護船年度巡護計畫，由該船船長依核定海域執行巡護任務，另於烏魚汛期間，依烏魚汛期海上作業規範規定，維護漁船、筏海上作業秩序。

〈3〉漁船違規作業事件之處理：

農委會漁業署督促「漁建二號」漁業巡護船及各縣市政府所屬「聯合取締非法捕魚小組」加強執法，另協調海巡署對違規作業漁船依漁業法及相關規定予以蒐證、取締，並將違規事實函送漁政主管機關依法核處。

(2) 海巡署執行海洋巡防成效：

〈1〉加強漁業巡護：

為維護漁區作業秩序，調解海上漁業糾紛及執行海上急難救助等任務，海巡署配合農委會等機關，執行北太平洋公海、東部離島、東、南沙及偏遠離島週邊海域專案巡邏勤務，以確保我國漁民合法權益及航行安全。另為加

強臺灣北方與日本專屬經濟海域重疊區之漁業巡護任務，海巡署自九十二年二月十五日起每週派艦執行北緯二十九度以南之巡護勤務；此外，為加強臺灣南方與菲律賓專屬經濟海域重疊區之漁業巡護任務，自九十二年四月十五日起每週派艦執行北緯二十度以北之巡護勤務，並自九十二年七月三十日起將巡護頻率增加為每週執行二次，以維護我國漁民在傳統漁場捕撈權益。

〈2〉取締違規捕魚：

為維護臺灣沿海漁業資源及海洋生態保育，海巡署依據中華民國領海及鄰接區法、專屬經濟海域及大陸礁層法，以及臺灣地區與大陸地區人民關係條例等法令規定，自九十二年三月起規劃執行「淨海專案」勤務，強力取締越界捕撈之大陸及外籍漁船，除對查獲之船舶逐一納入資訊系統建檔外，並採驅離、沒入漁具、漁獲、留置人員調查及沒入船舶等作為，以樹立海域執法權威。另對於在漁政主管機關公告之禁止海域違規拖網捕漁者，或以電、毒、炸魚方式非法獵捕者，均要求所屬依法加強取締。經統計，海巡署各單位於九十二年度計查獲越區捕魚及驅離船隻案三、〇五四件，查獲船隻五、六一八艘次；取締破壞海洋海岸行為二八七案、嫌犯六三〇人。

〈3〉辦理海域執法：

- 掃除黑金行動方案，以打擊走私、非法入出國等幕後組織，維護海域及海岸秩序，確保國境安全。

- 統計自九十年元月至九十二年十二月三十一日止，查獲槍毒案件達一三〇件，二六四人，查獲槍枝四十四支，毒品三、七二三公斤。
- 統計自九十年元月至九十二年十二月三十一日止，查緝走私案件達九七七件，二、五八〇人，私貨價值二十六億二仟零五十九萬三仟元。
- 統計自九十年元月至九十二年十二月三十一日止，查緝偷渡案件達二三一件，一、四四六人，移送仲介人蛇二四八人。

〈4〉辦理海巡服務，推廣海洋活動：

- 海巡署為落實「服務便民，以民為尊」之宗旨，已全面建置便民服務網站，加速推動網路申辦及下載服務，強化電子化政府功能；宣導「一一八」三碼海巡報案服務系統，由署部至各基層單位全面建置四五九個服務窗口，在「一處報案，全國服務」之作為下，提供民眾檢舉走私、偷渡及災害救護之全方位服務。另辦理「全民海巡、活力海洋」系列活動，藉漁民座談、磯釣、灘釣、風帆船賽、海上長泳及海巡體驗營等十五項活動，使民眾親近海洋，進而認識海洋、愛護海洋。
- 自九十年元月至九十二年十二月三十一日止，於各漁（商）港安檢所三六六處設立服務臺，提供相關海象、天候、靶訊與政令宣導等查詢資料，並受理民眾報案、協尋與意見反映等服務事項，透過雙向互動溝通方式，提昇為民服務品質。

〈5〉辦理海難救助：

統計自九十年元月至九十二年十二月三十一日止，辦理海難救助計一、

○二一件、船三八一艘，獲救人數一、二七八人。

四、海岸工程技術相關課題：

(一)臺灣地區海岸現況：

臺灣各段海岸面對不同水域，陸域概況亦有所別，故其特性不盡相同。概括言之：自臺北縣金山、野柳開始向東北，繞至宜蘭縣頭城以北均為衝擊性海岸；宜蘭以蘭陽溪為中心之三角洲，其海岸屬不明顯的延伸性海岸。蘇澳往南的東部海岸，除花蓮的花蓮溪、吉安溪口三角洲與臺東卑南溪、利嘉溪及知本溪口的沖積型三角洲，為不明顯的延伸性海岸外，其餘均為衝擊性海岸。臺灣南端自屏東縣枋山起至東海岸，除河口沖積性三角洲外，其餘均為衝擊性海岸。西部海岸，北起淡水河口南迄屏東枋山均為延伸性海岸。

如果以海岸侵淤狀況及其穩定度而言，約可區分為：淡水河口往東北至三貂嶺間之海岸，亦即臺灣北部為沖淤並不顯著之海岸。此段海岸係屬於衝擊性之岩岸，短時間而言，如幾十年內並無顯著的消長；不過如以長期的地質年代而言，當然也是屬於侵蝕性海岸。東海岸為逐漸被侵蝕之海岸，其原因包括直接面臨深海，又有板塊擠壓的活動之助力，更增加其被侵蝕性。西部自淡水河口至大甲溪口為漸被侵蝕之海岸；大甲溪口以南至二仁溪口之中西部海岸為內灘繼續淤高，外灘漸被侵蝕

的狀況；二仁溪口以南至臺灣尾端為侵蝕較劇烈之海岸。澎湖列島沿海多為珊瑚礁，但部分地區亦有侵蝕現象。金門、馬祖列島沿海多屬岩岸，亦有侵蝕現象。

近年來由於陸域土地利用的快速而劇烈的變化，更加速了海岸的侵蝕。海岸的各種經濟活動，如海埔地的開發利用、築港及各種海岸的構造物，均因改變了沿岸泥沙移動的條件，常造成其相鄰海岸的失衡，更甚者將導致該段海岸侵蝕情況惡化。

（二）海岸防護工程執行情形：

行政院八十六年十二月五日核定實施「河海堤整建工程計畫」，期程自八十七年度起至九十二年度止，計畫預計辦理河川堤防三一三公里、護岸一四四公里、堤防加高加強一七二公里，以及海堤新建三十八公里、整建八十一公里；該等工程全數完成後，預計防洪工程完成率可達 77% ，增加河川保護面積達五萬三千餘公頃；海堤工程完成率預計可達 99% ，待保護面積達成率可達 98.6% ，可增加保護面積一千三百餘公頃。

前揭計畫中，屬河海堤治理、水岸整建及景觀改善工程、歲修工程等預定辦理工程計二三一件，用地徵收及先期作業九十七件，合計三二八件；目前年度工程已發包二二四件，其餘七件屬第二次期中檢討增辦工程，刻由各河川局辦理測設與預算書編製與招標作業中；另用地徵收及先期作業九十七件，亦由河川局辦理徵收作業中。

五、海洋科學研究相關課題：

（一）海洋科學研究：

國內海洋科學研究，溯自七十五年行政院制定國家科學技術發展十年長程計畫，提出四大目標、六大策略，確立了全國研發經費與人力之量化指標，並在八項重點科技外，另增災害防治、同步輻射、海洋科技及環保科技四項，合稱十二項重點科技，海洋科技發展首獲政府重視。嗣於八十七年間成立之「國家海洋科學研究中心」，則為發展海洋立國之關鍵基礎研究而推動的重要行動方案。

海洋科技領域範圍極廣，舉凡基礎海洋科學研究、海象量測預報技術、水深調查、交通航行安全、漁業科技、海岸開發利用及博物館水族館產業等均屬之。依據九十年度行政院國家科學委員會在第六次全國科技會議（每四年召開一次，九十四年預計召開第七次會議）中針對「水資源與海洋資源科技」討論，建議沿近海生物資源必須以高科技生物技術培育魚種、魚苗，營造良好的生態環境，對於臺灣海域之能源與資源需具前瞻性的規劃、推動，尤其離岸及沿岸之風力發電、深海水與海洋溫差發電應積極進行實際操作運轉，以補島內資源不足；至於海域砂石資源與海水輕金屬開發技術已趨成熟，水海資源的開發利用顧及環境生態，因此應研發適合本土性之生態工法、技術，以創造永續海洋發展環境。茲就目前（迄九十一年）海洋科學研究執行情形，分述如下：

1、海象量測科技：

海上資料以海象為主，內容係海洋與大氣交界面所觀測到的自然現象，包括

波浪、潮位、海面水溫及海面上之風、氣壓及氣溫等。國內各部會相關海象單位，除海象量測技術外，亦進行南海地區設置長期觀測站之技術評估，並整理校驗過去歷史潮位資料。

2、海洋漁業科技：

由於國際間環保意識抬頭，且全球海洋漁業資源的開發與利用達到飽和，如何確保漁業資源永續利用，現為我國漁業發展重要之方向。此外，國內漁業勞動人口趨於老化，兩岸漁業問題不斷等，均使我國漁業生產結構面臨調整與轉型。爰行政院於九十二年八月十九日將海洋漁業科技中之水產養殖列入農業生產技術國家型科技計畫，以提昇我國海洋漁業科技。

近年來，國際社會將注意焦點移向海洋漁業資源，其中除聯合國糧農組織（FAO）透過各種國際會議或國際協定倡導養護與管理原則外，加拿大、澳大利亞、紐西蘭及美國為首的推力，更積極調整其內國法制及參與國際事務，促銷永續經營管理與養護之理念。故此，我國政府與業者必須調整互動關係，將海洋漁業轉型為國際投資、產業整合及全球經營之架構。未來海洋漁業科技發展之策略，除配合行政院推動之產業自動化、電子化，推動海洋漁業技術科技化外；配合根留臺灣的海洋漁業全球化經營目標，整合海洋漁業的產銷資源，形成對外投資之整體策略，以奠定我國海洋漁業永續發展之基礎。

3、海洋資訊科技：

海洋資訊科技首要的目標為有效保存、管理資料、提供快捷的資料查詢及資料提供服務。利用觀測到的各類海洋資料進行電腦模擬，提供重要的數值模式預測海流、潮流、水質、溫度、鹽度及漁場變化等，則是海洋資訊科技應用的重點及發展趨勢。

在海洋資訊的管理及推展應用方面，將依中央各機關之需求，整合並建置臺灣周邊海域基本資訊系統，利用地理資訊系統之功能，提供各界利用各類海洋資訊。在海洋數值模式的建立方面，將依臺灣海峽的流況短期預報模式之經驗，擴大預報範圍到臺灣的各海域。在環境數值模式方面，亦將擴展河口及近岸環流模式，對影響環境之重要因子進行長期監測，以確保海洋環境的品質。

4、海洋科技的教育與推廣：

政府自六十七年起，研擬教育部社教機構及縣市文化中心興建計畫，其中一項係海洋博物館的籌建，藉以提昇大眾之科學知識水準與精神生活內容，加速國家建設進步與現代化；建館主要目標包括有教育性、學術性、娛樂性及國際性等。

揆諸國內海洋博物館或水族館之營運設備，有許多層面乃屬國內尚未發展成熟的特殊科技，如：水族維生系統及海洋生物的繁養殖技術等，隨著各博物館及水族館的陸續完成，促進此技術於國內的生根，甚至能拓展至其他國家的市場。海洋博物館的籌館以教育研究為首要目標，在教育功能方面，將可補足學校教育的不足，提供各級學校戶外教學與民眾終身學習的場所；在學術研究方面，以博

物館的資源為基礎，從事與博物館發展相關及基礎海洋科學研究；對國家海洋科技的發展，及與國際間該領域的資訊與成果交流，應有極深遠的影響。

（二）海洋資源開發與利用：

由於臺灣工商業的高度發展，未經處理之工業及家庭廢水長期污染海域，破壞生態環境，致使原有海域體系受到嚴重衝擊。為確保海洋資源的豐沛與永續，維護臺灣海洋漁業發展，加強漁業資源保育是目前刻不容緩的工作。為適切開發利用及永續經營豐富海洋資源，政府相關單位除加強海洋相關法規之研修外，加強海洋疆域之管理保護，亦積極從事海洋資源利用相關科技之研發工作，希望能確保海洋既有的豐富資源，以達到永續開發、利用的目的。

1、國內海洋資源開發現況與遭遇問題：

目前人類所知的「海洋非生物資源」有限，所能利用的部分包含有：離岸風力發電、波浪、海洋溫差、海流、潮汐、石油、天然氣、甲烷水合物、砂石、錳核、硫化物、重(輕)金屬礦、重砂、營養鹽、鹽等資源，其他相關產業與技術發展如：海水淡化、深層海水多元化利用、海域環境調查探勘技術、海洋環境資料庫。臺灣四面環海，海洋資源蘊藏豐富，目前多屬於研究階段，真正落實與開發的部分仍極為有限，主要遭遇問題如下：

（1）海洋環境調查與探勘技術：

目前政府缺乏統籌海洋事務與發展之專責機構，海洋環境調查與探勘分散

在各單位辦理，同時調查與探勘技術雖已具備基本能力，缺乏完整標準程序，以致所獲資料完整性不足。應積極引進國外新興技術及培養相關研究人才，方有助於國內海洋環境調查與探勘技術水準之提昇。

(2) 海洋能源利用技術之研發：

海洋發電能源包括離岸風力、海洋溫差、海流、波浪等。臺灣沿海地區平均風速超過 5 m/sec ，又以中南部海濱及離島地區風速大、平穩、較少亂流及垂直風切，有利於建設離岸風力發電機組；另流經臺灣地區的主要海流為黑潮，可藉由設置截流涵洞之沉箱，利用海流的流動動力推動水輪機發電；波浪發電即是以波浪發電裝置將波浪動能轉換成電能。國內多年來研究發展的海洋能量擷取系統，未能真正付諸實際應用的主因為經濟效益尚低，且其施工及維修成本相對過高。然離岸風力發電、海洋溫差發電、海流發電、波浪發電、深層海水多元化利用技術等，仍是今後國內值得考量之發展方向。

(3) 海域砂石資源利用：

政府自七十九年起，針對臺灣西部海域先後完成臺北淡水、竹苗、濁水溪、高雄興達港、屏東枋寮及臺南外海等海域砂石資源的調查及評估，並經委由工研院能資所選定臺南外海進行海砂資源探勘、開採、除鹽利用、提昇強度、經濟性、耐久性、環境監測評估、監督管理等一系列研究，證明海域砂石為一可做為各項建設所需之骨材資源，但現階段仍因除鹽技術未成熟、投資成本較高、

相關規範與分級制度未訂定、海砂屋陰影及民眾非理性抗爭等因素掣肘，推動不易。

(4) 海域石油、天然氣與甲烷水合物開採利用：

石油與天然氣為目前最重要之能源，中油公司目前已發現高雄外海致昌（CHC）構造天然氣蘊藏量有六十億立方公尺；新竹及通霄外海之長德（CBD）及長恩（CBE）構造日產天然氣十八萬立方公尺及原油一五〇〇桶。另據研究顯示，新興海域能源「甲烷水合物」將為下一世紀極具潛力的天然氣來源，臺灣西南海域的大陸斜坡上發現有甲烷水合物存在的跡象；然目前各國對甲烷水合物的相關研究，大多僅限於資源調查、蘊藏量評估。臺灣海域甲烷水合物的專題研究付之厥如，為求開發我國之自產能源，並因應下一世紀全球對天然氣資源大量需求的國際趨勢，針對臺灣周圍海域進行詳細的甲烷水合物資源調查確實有其必要性及迫切性。

(5) 海洋環境基本資料庫之建立：

目前國內有許多單位各自擁有目的不同之海洋資訊資料庫，如：中央氣象局、國家海洋科學研究中心、海軍海洋測量局、臺南水工試驗所、港灣技術研究中心，另經濟部水資源局為因應海岸災害治理與預警之需求，在海洋大學成立近海防災科技研究中心，亦規劃建構近海水文觀測網，但是由於資料庫缺乏定期更新與長期觀測，造成資料品質良莠不齊，又部分資料屬軍方機密擁有，

沒有適當釋出與交流管道，造成使用上的不便。

2、我國參與亞太經濟合作會議海洋資源保護執行現況：

亞太經濟合作會議（下稱 APEC）自一九八九年成立以來，除透過協商機制推動亞太地區之貿易自由化、便捷化、及經濟與技術合作外，亦積極將環保考量納入合作議程中，有感於海洋資源對於亞太區域組織經濟發展之重要性，APEC 於一九九〇年成立了海洋資源保護工作小組，以期在追求區域經濟繁榮的同時，亦能維護海洋環境與自然資源，並提昇海洋產業發展與人們之生活品質。行政院環保署擔任我國海洋資源保護工作小組對外的聯絡窗口，於一九九五年爭取擔任推動成員國 (Shepherd)，一九九八年六月起擔任為期兩年的主事國 (Lead Shepherd)，負責主導 APEC 各會員體推動海洋資源保護的相關業務。近年來工作小組推動的重點工作包括：紅潮有害藻類管理計畫、海洋模式與資訊系統計畫、海洋研究網計畫、保護海洋環境免受陸上活動污染研討會、防止船源污染海洋環境研討會、破壞性捕漁方法對海洋環境影響研討會、海洋會議、天然氣與石油海面鑽探平臺棄置研討會等。

3、海洋策略性產業之發展現況：

策略性產業的概念，源自於六十九年行政院經濟建設委員會「十年經建計畫書」，七十年十二月第二次全國經濟會議中，第一次提出「以資訊電子及機械工業為策略性工業」。七十一年經濟部成立「策略性工業審議委員會」，根據「兩

大、兩高、兩低」的標準選定一百五十一項產品為適用範圍。「兩大兩高兩低」係指產業間關聯效果大、市場潛力大、技術密度高、附加價值高、能源係數低和污染程度低。行政院農委會為獎勵農漁企業投資促進農漁業升級，亦依據「促進產業升級條例」研擬訂定之「新興重要策略性產業屬於農業部分獎勵辦法」業經行政院核定發布，並溯自八十九年一月一日施行。

另鑒於研究與產業結合，國立海洋生物博物館有意於館內設立「國家海洋生物科技研發中心」，同時成為國家的海洋生物科技產業公司，執行國家海洋生物科技產業的研發及生產，以企業化管理理念建立流通的研發人才體系，發展特生物種之海洋生物科技產品邁入國際市場，為臺灣經濟拓源。目標是在接受五年之國家型科學技術發展計畫投資後逐步完成自給自足的營運模式，並達成為臺灣賺取外匯的國際行銷體系，在作法上基於國家資源整合的原則，利用現有研究資源設施及研究人力的基礎，將可用最少的投資在最短內呈現成果，以發展臺灣海洋生物科技產業、提升產業結構及國家競爭力。

六、海洋觀光遊憩相關課題：

(一) 海洋觀光遊憩之趨勢及前景：

臺灣四面環海，本島及離島海岸線共長達一千五百餘公里，海洋提供許多資源、能源及遊憩活動空間。近年來臺灣地區海洋觀光遊憩成長之比率，似乎比其他類型觀光遊憩產業來得快，如：賞鯨豚、潛水、衝浪、風浪板等各類水域活動，以及

海岸公園、漁人碼頭、或岸邊賞景、餐飲、散步、表演等活動，遊艇港之開放、各類特別活動或競賽舉辦、海洋博物館、外來招攬或常駐大型遊輪、小型渡輪、娛樂船舶及藍色公路等亦日益增加，民眾親近海洋地區的機會愈來愈容易，各沿海縣市或鄉鎮，亦紛紛提出各類海洋觀光遊憩發展構想，人們對海洋的相關事務及活動也愈來愈感興趣，大專學校也提供愈來愈多的水域活動或海洋生態課程，培養人們從事水域活動的知識、技能及興趣；然而供給與需求增加，造成的環境壓力及遊憩品質尤值得關切。

（二）海洋觀光遊憩資源開發、經營與管理執行現況：

1、臺灣地區海洋觀光遊憩資源：

（1）海洋部分：

從領海內的海釣、經濟海域內的魚撈業、箱網養殖、海洋牧場、定置漁業、水產養殖等都提供觀光的機會。離島旅遊需要有本島遊輪與交通船的提供，東部海域賞鯨船、跨縣市港與港間的藍色公路、本島的環島渡輪、私人的遊艇與海釣船等。

（2）島嶼部分：

離島風景區如澎湖本島與吉貝、望安、七美、臺東綠島、貓嶼、蘭嶼島、龜山島、金門、馬祖、小琉球等都是已經開發的旅遊地點。

（3）海岸潮間帶部分：

臺灣全島有著許多沙岸、石灘、海水浴場、珊瑚礁海岸、岩石海岸與紅樹林濕地可以提供游泳、水肺潛水、浮潛潛水、賞景、賞鳥、沙灘排球、沙灘車、香蕉船、玻璃底遊艇、衝浪、水上摩托車、風浪板、水域漁業活動、潟湖養殖觀光。

(4) 海岸地區部分：

臺灣幾個著名的風景據點如屏東車城海生館、澎湖水族館、臺東成功水族館、苗栗西濱水生物館、大同水上樂園、漁人觀光碼頭都位在海濱公園遊憩區、濱海防風林遊憩區內。此外海堤上的垂釣、商港、漁港港內的觀光渡輪、海岸漁村、水產養殖場、海岸運河、鹽田的觀光機會也是相當繁多。

2、海洋觀光遊憩資源開發與經營執行現況：

臺灣海岸過去實施戒嚴管制，致使國人長期與海洋隔絕，海洋觀光遊憩活動僅侷限於海岸觀景、海水浴場等近岸少樣活動，至七十六年間政府宣布解嚴後，海洋觀光遊憩活動之開發始漸露曙光，各級政府加速推動，以期擴大國人活動範圍，提昇整體觀光遊憩品質。

營建署為加強推展海域地區觀光遊憩活動，於九十一年十一月二十九日發布「墾丁國家公園海域遊憩活動發展方案」，秉承「保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟並供國民之育樂及研究」之計畫目標，考量海域計畫分區與資源特性，配合於現有海域遊憩區及海域一般管制區規劃海域遊憩活動，確立在墾丁國家公

園發展海域遊憩活動之合法性，並提供開發法源與經營管理規範之依據。另該署墾丁國家公園管理處擬依「促進民間參與公共建設法」委外經營，結合岸際設施及海域活動，分階段評估辦理，規劃遊憩點有南灣、大灣、小灣與白砂等四處。

交通部觀光局迄今已設立東北角海岸國家風景區、東海岸國家風景區、北海海岸及觀音山國家風景區、澎湖國家風景區、大鵬灣國家風景區、雲嘉南濱海國家風景區等六處海域型風景特定區，其中東北角、東海岸、北海海岸、澎湖與雲嘉南濱海均有海域為管理範圍，大鵬灣及雲嘉南濱海地區之潟湖、沙洲、濕地等獨特之生態資源，更是發展為海域遊憩活動之重點區域。在海域遊憩活動部分，觀光局依據「臺灣地區近岸海域遊憩活動管理辦法」公告磯崎海水浴場、蒔裡海水浴場、馬沙溝海水浴場、旗津海水浴場、西子灣海水浴場、通宵海水浴場、沙崙海水浴場、洲子灣海水浴場、吉貝地區、大倉地區與崎頂海水浴場等處，供發展近岸海域遊憩活動。另交通部、觀光局與其他相關單位也積極推動專屬遊艇港的興建，目前已完成龍洞南口遊艇港與後壁湖遊艇港；在推動傳統漁業轉型為漁業休閒的過程中，分別建設遊艇停泊設施、改善候船室與週遭環境。

3、海洋觀光遊憩資源管理執行現況：

(1)管理政策：

按交通部觀光局現階段對於海洋觀光遊憩之管理政策，基本上係依管理對象概分為人、器具及活動三部分，器具及活動又可分為營業性質及非營業性質；

其管理因涉及人民權利義務，應有法律明文規定或有法律之明確授權，方得為之，以符合法律保留原則及授權明確性原則，尤其行政程序法於九十一年正式施行後，過去凡涉及人民權利義務之行政規定皆屬無效，使行政機關在活動管理上面臨重大變革。茲就該局目前海洋觀光遊憩管理相關政策，分述如下：

〈1〉「人」的管理

為保障遊客安全，國內以往採行禁止、阻隔等行政措施，作為管理「人」的方式，在遊憩活動管理對「人」的管理部分，以環保、道德行為及技術執照為主，例如小船駕照等。國內休閒體育活動之技術執照是由行政院體育委員會主管，各項遊憩活動之技術層次差異大，是否需具備活動執照管理，應從提高活動安全性方面考量，國外在此方面，主要是由各協會團體辦理認證，較少由國家統一認證。

〈2〉「器具」之管理

隨著海洋觀光遊憩活動盛行，遊憩活動器具種類不斷推陳出新，不論是屬動力器具或非動力器具，管理制度僅能在該器具出現後，考量其從事活動之性質、數量之規模，並參考國外對器具之定位係屬運動休閒器具或已制訂管理規則，研析是否需要將器具納入管理，如僅將器具區分為動力及非動力，並作概括性管理原則（如：規定動力器具需經檢丈，非動力器具不需檢丈等），將使新器具出現後，因行政措施無法及時配合修訂，即面臨「違法」情形，

不僅有礙活動合法發展，對器具管理亦無實質效益。

交通部觀光局研訂中之「水域遊憩活動管理辦法草案」，所稱遊憩活動所使用之器具，如：衝浪板、滑水板、風浪板、獨木舟、水上摩托車等皆屬運動休閒器具，目前皆是合法進口項目，中央並未訂定法規納管；至於泛舟所需之充氣式橡皮艇，則屬船舶法規規定需管理項目，另結合活動器具（如滑水板、拖曳傘）所使用之船舶，則依交通部船舶法相關規定管理。

〈3〉「活動」之管理

國內相關法規對活動管理，主要著重於人的技術規範及活動器具之管理，行為規範則為普遍性原則，例如不得超出規定之範圍、不得污染水資源，不得破壞環境等，並未就不同活動特性，在安全需求方面作特別行為規範，如：潛水標示旗、救生衣或避碰規定等。

交通部觀光局修訂發展觀光條例時，將活動行為規範列為活動安全重要因素，並於水域遊憩活動管理辦法中針對不同活動特性規定不同行為規範，水域活動管理機關得就活動區域，依各項活動所需空間及考量相互間相容性，將不同活動加以區隔，以分區管理之模式進行管理，將更能使國人認同活動之安全性，促進活動之發展。

〈4〉「經營業」之管理

國內對經營業之管理，主要分為特許制及一般商業登記二種，有關觀光

遊樂業及船舶業主要採特許制，如：海水浴場經營業、小船經營業等，需先經申請籌設許可，再辦理營利事業登記後才可營業，甚至規定營業前尚需報檢查核可。

現行中央法令對海洋觀光遊憩活動經營業並無明定採籌設許可制或一般商業登記之規定，地方政府可訂自治條例加以規定，屏東縣政府及澎湖縣政府訂定之水上遊憩自治條例對經營業係採籌設許可制；另水域遊憩活動經營型態可分為實際帶客從事活動者及活動器具出租者，並不適宜採籌設許可制統一規範。經濟部商業司於九十二年五月二十日就營業登記項目，公告增列「水域遊憩活動經營業」乙項，該公告業將水域遊憩活動經營業定義為一般商業登記制，未來各項遊憩活動經營業者，可依東海岸秀姑巒溪泛舟活動模式，業者不擁有水域及岸際土地專屬權，並共同遵守法令規定之行為規範，同一水域將可由不同業者使用。

(2) 管理法令：

臺灣省政府於五十八年發布施行「臺灣省海水浴場管理規則」是國內海洋觀光遊憩活動管理法規之濫觴。隨著解嚴後，為推動近岸海域遊憩活動發展，八十二年由交通部發布施行「臺灣地區近岸海域遊憩活動管理辦法」，係以正面表列方式，劃定活動區域為主軸，依該辦法共劃定二十一處近岸海域遊憩活動區域。嗣於九十年，「發展觀光條例」修正通過，增列第三十六條及第六十

條，付予海洋觀光遊憩活動管理之法源，將活動區域管制改為負面表列，非公
告禁止活動區域，國人皆得自由從事各項海洋觀光遊憩活動，並以活動行為管
理為主軸，保障遊憩安全為目的。

(3) 管理權責：

發展觀光條例第三十六條已明確授權管理機關之權責，即就活動之範圍、
種類、時間及行為加以規範，並就水域環境資源及安全考量公告活動禁止區域，
並不涉及相關活動器具管理及經營業之申請程序。其中管理機關應辦理事項
有：「公告活動禁止區域」、「規定遊憩區域之活動種類、區域及時段」、「訂
定緊急救援系統」、「制定並執行轄區活動查巡計畫」等。

七、海洋文化資產相關課題：

(一) 山海臺灣之地理特質：

在歐亞大陸板塊與太平洋板塊碰撞的影響下，臺灣崇山峻嶺，山脈居中東倚縱
貫全島，約占臺灣三六，〇〇〇平方公里面積的三分之二。島上大多數聚落分佈不
是依山就是傍海，而東部許多城鎮更兼具山海景致的二元屬性。依山傍海說明了臺
灣的環境特質。臺灣岸緣登高遠眺，常見蒼茫大海；沿岸航行，側看臺灣為一嶺橫
互山脊。山脈與海洋構成臺灣地理環境的兩大基調，臺灣堪稱「山海臺灣」或「大
山大海的臺灣」，山海臺灣之地理環境蘊涵下列特質：

1、臺灣海洋環境特質：

臺灣地區本島及離島海岸線總長計一千五百餘公里，西岸臺灣海峽為大陸棚海槽地形，平均深度六十公尺，沙灘、潟湖、海港處處可見，漁事發達，船運頻繁；東岸面對浩瀚太平洋，海床海溝深邃，離岸六哩深度達三千公尺，沿岸多礫灘、岩礁及海崖。臺灣位居全球最大的大陸棚邊緣，位於全世界海洋生物最豐富的東印度群島北緣，北赤道洋流、大陸沿岸流及西南季風吹送流三股主要洋流在臺灣沿岸海域交互作用。西淺東深，海域裡的魚、蝦、蟹、貝乃至珊瑚等等海洋生物種類均占全球所有記錄種類十分之一左右，出沒的鯨豚種類可能高居全球種類的八分之三強。

2、臺灣生態特質：

臺灣由於位於北回歸線上，正在冰河臨界線的最南端，也是北半球南端最溫暖的地區之一，成為歐亞大陸動植物避寒之地，大量南下的動植物越過臺灣海峽的陸橋到臺灣島來避寒，同時因臺灣島上中央山脈隆起，其間有二百多座超過三千公尺的高山適合寒帶動植物生存，又由於海拔疊次及位處熱帶與亞熱帶緯度，從寒帶到溫帶之生物均有生存空間，臺灣島上的生態特質為多種多樣。

(二)海洋文化之歷史分期：

文化就歷史「時間」上的發展階段，不同時期有不同之文化結構，臺灣海洋文化可以區分為以下幾個時期：

1、南島語系民族之移民。

- 2、中土漢人大移民。
- 3、荷蘭人與西班牙人的殖民經營。
- 4、鄭成功治臺時期。
- 5、清治時期。
- 6、日治時期。
- 7、政府遷臺後。
- 8、南島語系民族之移民。

（三）海洋文化中之宗教與民俗：

臺灣地區宗教信仰是自由開放的，各式各樣的教派充斥民間社會，其中，以鬼神信仰為主的民間信仰最為蓬勃，「三步一宮，五步一廟」的景觀，幾乎可稱為臺灣的另一項奇蹟。臺灣民間所崇拜信仰的神祇，種類也是十分的複雜，從史記的烈士偉人到虛構的傳奇英雄；從日月星辰等自然百象，到飛禽走獸等大地萬物；從動物到植物；從有生物到無生物，都可以是信仰崇拜的對象。這麼多的神佛當中，以天上聖母（媽祖）、觀音佛祖、玄天上帝（上帝公）、保生大帝（大道公）、清水祖師、關聖帝君（關帝爺）等信徒較多。在本案調查過程發現諸多海洋文化中，影響最深且鉅者，主要是海神媽祖之信仰以及沿海地區頗為興盛的王爺信仰，最足以體現中土漢人大移民以來之海洋文化。一般人可能以為媽祖是航海神，可以保佑漁民出海平安，因此漁村奉祀媽祖廟的情形應較多，事實卻不然，整體而言，臺灣漁

村的廟宇仍以王爺廟居多，特別是西南沿海各地的廟宇，王爺廟均居首位。不過全臺仍有一些區域性的差異，以中部沿海地區而言，媽祖廟的影響力則較大，著名的大甲鎮瀾宮有五十三庄的組織，梧棲浩天宮（大庄媽）有五十三庄的組織，大肚頂街萬興宮有五十三庄，以及龍井、大肚的西保二十庄的組織，基本上都是在沿海鄉鎮，以媽祖信仰為中心展開的。而西南沿海鄉鎮，如臺南縣之七股鄉、北門鄉，高雄縣彌陀鄉、岡山鎮、林園鄉、大寮鄉，屏東縣東港鎮等，則以王爺廟居多，臺南縣的王爺廟是全臺王爺廟密度最高的，縣內北門鄉的南鯤鯓代天府是全臺五府王爺的信仰中樞。總而言之，以漁村的信仰而言，北部、中部是媽祖勝於王爺，南部是王爺勝於媽祖。惟僅從媽祖與王爺信仰並不足以涵括臺灣的海洋宗教與民俗，因尚有居住於靠海之原住民阿美族、達悟族及卑南族則自有其與海洋有關之祭典儀式，如阿美族的捕魚祭、達悟族的飛魚祭及卑南族的海神祭等，亦屬彌足珍貴之海洋文化資產。

（四）海洋文化中之文學及藝術：

文學及藝術本質上是充滿想像、無界限及冒險性，環境、文化、文學及藝術三者之間有密切的關係。海洋文學及藝術應是植根於海洋文化，海洋文化又著根於海洋環境。臺灣既有海洋環境，海洋文學及藝術理當有立足點，發展的空間和機會。然而，臺灣海洋文學及藝術創作的確並不多見，對一個與海洋頻繁接觸的海島國家，臺灣對海洋的文化性自覺顯然是異常而不合常理的。海洋文學及藝術未來之發展：

- 1、以海島國家定位再出發。
- 2、以海洋國家為期許。

(五)海洋文化式微的原因：

- 1、長期政治戒嚴。
- 2、重陸輕海政策。
- 3、缺乏以下對海洋文化之認識與認同：

(1)缺乏對臺灣海洋文化歷史發展的認識

(2)缺乏對臺灣海洋文化結構的認識

(3)缺乏對臺灣漁村社區常民文化的認識

(4)缺乏學術與民間的交流。

(六)海洋文化面臨的問題：

1、小眾化與邊陲化：

由於海洋文化的小眾化與邊陲化，海洋文化缺乏提昇的能量及機會，因而呈現長久停滯現象。大多數民眾遠離海洋，不關心海洋，島民選出的民意代表不必以海洋議題爭取認同，政府海洋政策的推行缺少監督及鞭策力量，這情況等同於是放任海洋資源繼續受糟蹋，這情況只會讓海洋資源愈形耗竭，依海維生的漁民將永遠成為弱勢，相對的，其所代表的海洋文化也隨著成為弱勢，而海洋文化的低落又使得大多數島民更漠不關心，如此情況下，海洋環境，海洋文化將一起往

下沉淪。

2、海岸景觀劣質化：

山、河、海三位一體之概念在臺灣海洋文化形成中未受到應有之重視，山、河、海的銜接點即在海岸線，臺灣一千五百餘公里海岸線，由於欠缺海岸整體規劃，造成海岸污染及變遷，幾乎一半被水泥消波塊占領，另一半為垃圾所占領，污染、髒亂的海岸景觀。

3、掠奪式捕撈文化：

海洋文化之基本精神為尊重海洋，不斷提昇與海洋的關係，進而向海洋尋求合理、永續的發展，惟當前臺灣海洋文化主要扭曲的現象，即是認為海洋資源是取之不盡、用之不竭，因而對海洋生物之濫捕、海洋（岸）生態之破壞，可謂係目前臺灣海洋文化之最大危機之一。

4、海洋文化之經費不足：

政府對海洋歷史文化研究等方面資源的挹注明顯不足，長期下來造成研究臺灣海洋人才不多，臺灣海洋基礎資料匱乏，簡單講就是政府的政策方向或施政思維中海洋這部分比重顯然是失調的。

八、海洋教育相關課題：

海洋專業人才培育之成敗關係一個國家海洋產業、海洋科學、海洋勢力、海軍之盛衰，進而影響到該國財富及國際地位，從歷史上及現代史上，均可看出世界上

任一海洋國家，莫不卯足全力培訓大量高素質之海洋專業人才，以求能在國際競爭中脫穎而出。

(一) 海洋專業人才之範疇：

海洋專業人才，乃從事與海洋相關產業工作或研究，具有專業知識或技能之人才，包括：

- 1、水產界(漁業、養殖、水產加工、水產生物技術)人才。
- 2、航運界(航海、輪機、航管、海上通訊)人才。
- 3、海洋工程界(海洋工程、造船、海洋環保)人才。
- 4、海洋科學界(物理、化學、生物、地質)人才。
- 5、海洋法界(海商法、國際法、魚權法、領海法)人才。
- 6、海軍(戰技、戰略、戰術)人才。
- 7、海洋儀器人才。
- 8、海洋科技整合人才。

(二) 世界各國海洋專業人才教育培訓機制：

先以美國、英國、澳大利亞及日本海洋專業人才培訓機制為例論述，最後再論我國海洋科技人才培育之沿革、海洋教育機構現況及其他海洋專業人才培育及研究機構。

- 1、美國海洋專業人才培訓機制：

美國海事教育相當發達，現有海事教育大學院校及研究機構約有一九六所，許多較著名之大學下設海洋專業人才培訓系所，如美東之紐約大學、康乃狄克大學、羅德島大學、北卡羅萊納大學、南卡羅萊納大學、馬里蘭大學、佛羅里達大西洋大學、德拉瓦大學、緬因州立大學、德州農工大學、伍茲侯學院，西岸則有華盛頓大學、奧勒岡大學、加州大學聖地牙哥分校、加州海事學院、夏威夷大學等，康乃狄克州港橋市(Bridge Port)亦有一所全美唯一之水產職業學校。此外，另有專門訓練航海及輪機專業人員的學院以及船員訓練學校。

茲以美國最知名的三所具有海洋科技特色的大學伍茲侯海洋研究所(Woods Hole Oceanography Institute)、史克利普斯海洋研究所(Scripps Institution of Oceanography)，以及華盛頓大學海洋學院(School of Oceanography, University of Washington)，及加州舊金山地區以培育航海、輪機等海事事業人才為主的加州海事學院(California Maritime Academy)等校為例，略述其教育目標、學制，以及從事研究與訓練的重要訓練船隻等資料如次：

(1) 伍茲侯海洋研究所：

設立於西元一九三〇年，設有碩士班及博士班，每年平均招收約140位碩、博士班學生。擁有 Atlantis 號等四艘研究船，以及 ALB 號等四艘深水作業船隻。Atlantis 號船長二一〇呎，屬新型的海軍研究船，是美國最複雜的水面作業研究船之一，配備有精密的航行、海底地形繪製，以及衛星通訊等功能，提供

一般性的海洋研究作業支援，並有特殊的裝備以配合美國國家深潛設施，包括了可載人的深水作業船 *Alvin* 號，遙控操作的水下船隻 *Jason* 號，以及兩艘拖曳式的水下船隻 *Argo II* 號和 *DSL-120A* 號。*Alvin* 號為深潛作業船，隸屬美國海軍，但交由該所管理及使用。

(2) 史克利普斯海洋研究所：

該所屬加州大學聖地牙哥分校，已設立一百年，其設立宗旨為探尋、教育、與溝通對海洋、大氣、地球、及其他星球的認知，以增進人類社會及環境的福祉。設有博士課程，培育生物海洋學、氣候科學、海洋及地球化學、地質科學、地質物理、海洋生物、應用海洋科學，及物理海洋等方面的人才。擁有 *Roger Revelle* 等四艘研究船，有一艘舉世獨一的研究平臺 *FLIP* (Floating Instrument Platform)。*FLIP* 建於西元一九六二年，原先設計的目標是執行海軍的潛水艇武器系統的研發，後來被用於各種的海洋研究，包括地球物理、氣象、物理海洋，以及雷射通訊等試驗，是世界上唯一的一座海洋平臺，可以在海上從水平的位臵翻轉為垂直以進行各種海洋研究，原屬於美國海軍，現由該所之海洋物理實驗室負責操作及管理。

(3) 華盛頓大學海洋學院：

成立於西元一九三〇年，是少數具有大學部及研究所課程的海洋學府，專責培育高等海洋科技人才。畢業生很多從事於環境、地球科學等自然科學領域

相關的事業。研究所的教育目標則在訓練未來從事海洋研究及教育的領導人才，以提昇海洋科學的發展。擁有 H.G. Thompson 號和 C.A. Barnes 號。前者由美國國科會提供，全長二七四呎，排水量三千噸，可在全世界任何海域進行海洋調查及研究作業。後者全長六十五呎，主要在近海地區、普及灣，以及哥倫比亞河口區域的海洋進行調查研究作業。

(4) 加州海事學院：

該學院設有商業、工程、技術、及海運等與海事相關的科系，屬於 23 所加州州立大學之一，其教育目標以提供每位學生具有結合知識、應用技術、領導開發、以及世界觀等高品質教育為目標。擁有 Golden Bear 號實習訓練船，該船建於西元一九八四年，船總重約一萬噸，長度五〇〇尺，寬度七十二尺，航行速度在二十節以上，甲板面積五、四〇〇平方尺，船上有五〇三間隔艙，配備有各式現代化的海上航行及作業儀器。

2、英國海洋專業人才培訓機制：

英國對海洋教育及研究調查一向不遺餘力，早於十九世紀初即以船隻進行海洋研究工作，目前英國各大專校院授與海洋相關學位（含學士及碩士學位）的共有三十七個學校，提供各種教學導向的課程，涵蓋廣泛的海洋科技領域，包括水圈科學、漁業、養殖、水文、水質、海洋生物、海洋工程、海洋環境保育、海事工程、航運管理、造船、輪機工程、航海、海洋物理、海洋化學、海洋法；等，

合計一六一種學士或碩士學位課程。部分學校更與政府單位密切合作，扮演某種程度的智庫角色而廣開相關課程。

此外，英國政府計設立二十個海洋研究專責單位或海洋相關研究單位，並有33艘大小不等，總噸數達三四、四五九噸至五、七三二噸的研究船，研究領域涵蓋海洋資料之整理與發布、地球科學（含海洋）、漁業與養殖、生命科學與醫學（含海洋生物）、海洋政策、海洋科學、造船與海洋科技等，各研究單位各有其主要的研究範疇。

3、澳大利亞海洋專業人才培訓機制：

澳大利亞東南方 Tasmania 島的澳大利亞海事學院(Australia Maritime College)位於澳大利亞南部 Tasmania，是澳大利亞唯一一所全面投入海事教育與訓練的學校，其授與之最高學位是博士學位；此外，西澳 Fremantle、東澳 Sydney 與 Newcastle 三所 Tertiary and Further Education(簡稱 TAFE)則提供部分海事教育的學校，惟僅頒授 Level 4(大一)的學位；新南威爾斯大學提供造船系大學學位，南澳阿德雷德之佛林德大學設有海洋研究所。另外，有一些大學僅開幾門與海事相關之課程，有些大學之地理系、環境工程系、以及動物系，亦提供漁業及海洋環境方面相關課程。

此外，南澳研究及發展研究所(South Australian Research and Development Institute)簡稱為 SARDI，下設農、林、漁、牧四個研究所，其中阿德雷德市之水

產試驗所，具備有高素質人力、優良設備，目前可完全養殖（自幼苗至成魚再產卵孵化）三十六種以上之水產品魚、蝦、貝類，其中包括鮑魚、龍蝦、紅魷魚等等，其設備先進，可模擬現場溫度、鹽度、日照等條件，全套控溫、控光、控鹽等，以電腦控制由中央以管線分配到各水槽，可分別在各水槽重現海域現場。

4、日本海洋專業人才培訓機制：

日本為亞洲海洋大國，自古以來即為重要之海洋國家，其水產教育與研究可溯自十九世紀末，教育機構遍及全國沿海各縣市，許多大學都均設有海洋專業人才培訓課程，如東京大學、東京水產大學、九州大學、長崎大學、神戶商船大學、北海道大學、東北大學、東海大學等等，此外其高職之水產學校亦多不勝數，且各校率皆配有實習船或研究船至少一艘多則數艘，此外民間亦設有多所商船學校，及航海學校，前者訓練商船船員，後者則屬教導民眾學習操船航行考取駕船執照之訓練單位。茲以其較著名之大學為例，略述其教育目標、學制，以及從事研究與訓練的重要訓練船隻等資料如次：

（1）長崎大學：

設有水產學部水產學科，下設置海洋資源生產科學系、海洋生物科學系及海洋應用生物化學系，並設有一年制專攻科，擁有鶴洋丸（一〇四噸）、長崎丸（八四二噸）、鶴水丸（二十七．八噸）等三艘實習船及附屬水產試驗所一所。

(2) 東京水產大學：

為日本唯一以水產為主所設立的單科大學，設有水產學部其下分設海洋生產學科、資源育成科、資源管理科、食品生產學科，並設有一年制之專攻科。擁有館山、吉田、大泉、阪田等四個實驗實習場所及海鷹丸（一八二八·九四噸）、神鷹丸（六四九噸）、青鷹丸（一六七噸）等三艘練習船。

(三) 我國海洋科技人才培育機構：

為培育海事基層幹部工作人才，政府自高職起設置了海事教育的通路，目前海洋教育體系已有高級職業學校、專科學校、大學或技術學院、研究所等完整的體系各級學府大略整理如次：

1、高級職業學校部分：

我國各層級海事水產技職學校，以職業學校設立時間最早，校數及學生數也最多。早於日治時代西元一九二二年澎湖即設立了初級水產學校，西元一九三六年基隆也設立了臺灣總督府立水產講習所（即今日之基隆海事），目前計有基隆、蘇澳、澎湖、臺南、東港等五所海事職校，此外，鹿港高中、成功商水、金門農工、馬祖高中等亦設有相關科別（詳表二）。

表二、我國設有海事水產相關科之高級職業學校

學校名稱	成立時間(民國)	科別	主要設備
國立基隆海事職業	二十五年	航海科、輪機科、漁業科、水產食品科、水產養	育英號、育英二號、七艘動力小

學校		殖科。進修部設航管理科、海事輪機科、水產製造等科	艇（海事職校共用）。
國立臺南海事水產職業學校	四十九年	設養殖科、輪機科、航管科、水產食品科等科，九十一學年度起「輪機科」改為「機電科」，「航運管理科」改為「商業經營科」，並擬改制為綜合高中。	南水壹、貳號實習船（因「本年航海及漁撈科停招而荒廢」）。貝殼館、漁航紀念館。
國立蘇澳海事水產職業學校	四十八年	漁業、輪機、水產養殖、水產食品、水產經營五科，進修學校設有水產養殖科、水產食品科。自八十七年起與國立臺灣海洋大學合作開設推廣教育「海洋資源管理系」學士班。	漁航儀器室，漁具漁法、漁撈機械、船藝等實習室，及海圖繪圖室、漁具模型室等。
國立成功商業水產職業學校	七十九年	水產養殖的學程。	
國立東港海事水產職業學校	五十年	輪機科、水產食品科、航運管理科各六班、水產養殖科三班。	
國立澎湖海事水產職業學校	十一年	輪機科、航海科、漁業科、水產食品科、航運管理科、水產養殖科等六科。	
國立鹿港高級中學（附設職業科）		水產養殖經營科。	
國立金門農工職業學校		設有四類（農業、水產、工業、商業）十科，與海洋相關之科系為水產類設有漁業科、水產養殖科	
國立馬祖高級中學（附設職業科）	七十一年	設撈魚、養殖兩科	

2、技術學院及專科部分：

計有國立高雄海洋技術學院(附設專科部)、國立澎湖技術學院、中國海事商業專科學校等校設有與海洋有關科系(詳表三)。

表三、我國設有海事水產相關科系之技術學院及專科學校

學校	學制	設置科系	備註
國立高雄海洋技術學院	研究所	輪機工程研究所、海洋環境研究所、水產食品研究所	
	二技	航技系、輪機系、水食系、航管系、漁業系、造船系、電訊系、海環系、養殖系、微電子工程系	
	四技	水食系、海環系、養殖系、航管系、海生系、資管系、輪機系、造船系、電訊系、運籌管理系	
	二專	航海科、輪機科、漁業科、造船科、電訊科、航管科、海環科	
	五專	航海科、漁業科及養殖科、輪機科、水食科、造船科、電訊科	
	進修部二技	輪機系、漁業系、水食系、造船系、電訊系	
	進修部四技	輪機系、水食系、養殖系、海環系	
	進修部二專	輪機科、漁業科、水食科、造船科、電訊科、養殖科、航管科、海環科	
國立澎湖技術學院	五年制	航運管理科、水產養殖科	
	二技	航運管理系、水產養殖系	
	進修部二專	航運管理科、水產養殖科	
中國海事商業專科學校	五年制	航海科、輪機工程科、漁業科、食品科學科、航運管理科、電腦與通訊工程科、國際貿易科等七科。	目前僅有五年級學生
	二年制	航海科、輪機工程科、海洋休閒觀光科、食品科學科、航運管理科、電腦與通訊工程科、國際貿易科等七科。	
	夜間部二年制在職班	輪機工程科、海洋休閒觀光科、食品科學科、航運管理科、電腦與通訊工程科、國際貿易科等科。	

3、大學部分：

計有國立臺灣大學、國立海洋大學、國立中山大學、國立成功大學、國立嘉義大學、屏東科技大學等校設有與海洋有關科系（詳表四）。

表四、我國設有海事水產相關科系之大學校院

學校	學院	學系	備註
國立臺灣大學	生命科學院	生命科學系（包括漁業生物） 漁業科學研究所（含博士班） 海洋研究所（含博士班）	
	工學院	工程科學及海洋工程學系（含碩、博士班）	
國立海洋大學	海洋運輸學院	有商船學系（含碩、博士班） 機械與輪機工程學系（含碩士班） 航運管理學系（含碩、博士班） 海洋法律研究所。	
	生命與資源科學院	食品科學系（含碩、博士班） 應用經濟研究所 水產養殖學系（含碩、博士班） 海洋生物研究所（含博士班） 生物技術研究所（含博士班） 環境生物與漁業科學系 海洋資源管理研究所。	
	理學院	海洋科學系（含碩、博士班）	
	工學院	系統工程暨造船學系（含碩士班、博士班） 河海工程學系（含碩士班、博士班）	

學校	學院	學系	備註
	技術學院	航海技術系 輪機工程技術系 航運技術研究所	
國立中山大學	海洋科學學院	海洋生物研究所(含博士班) 海洋資源系(含碩、博士班) 海洋地質及化學研究所(含博士班) 海洋環境及工程學系(含碩士班) 海下技術研究所 海洋物理研究所	
國立成功大學	工學院	水利及海洋工程學系(含碩、博士班) 系統及船舶機電工程學系(含碩、博士班)	
國立嘉義大學	生命科學院	水產生物學系(含碩士班及二技部)	
屏東科技大學	農學院	水產養殖系	

4、其他海洋專業人才培育及研究機構：

(1) 中央研究院(動物所)：

其前身為中央研究院自然歷史博物館，於十八年創立於南京，二十三年七月更名為動植物研究所，五十九年二月一日在臺設所，名為動物研究所，分設族群及進化動物學組、個體及生理動物學組、分子及細胞動物學組，刻正進行與海洋有關之大型研究計畫計有臺灣深海生物多樣性之調查研究、臺灣動物相典藏之研究：魚類與貝類—臺灣魚類相之數位典藏，墾丁珊瑚礁海域長期生態研究等。

(2) 行政院農業委員會水產試驗所：

該所在我國水產界居龍頭地位，基隆總所下設企劃資訊組、海洋漁業組、水產養殖組、生物技術組、水產加工組等五組，及沿近海資源研究中心、淡水繁養殖研究中心、海水繁養殖研究中心、東部海洋生物研究中心、澎湖海洋生物研究中心等附屬機關，並有六艘研究船，分別是水試一號試驗船、海富號試驗船、海建號試驗船、海農號試驗船、海安號試驗船、海鴻號試驗船。

(3) 行政院農業委員會漁業署遠洋漁業開發中心：

該中心成立於六十年三月廿九日，原名「漁業幹部船員訓練中心」，隸屬經濟部，七十四年七月一日改隸行政院農業委員會，八十七年八月一日改隸行政院農業委員會漁業署，並更名為遠洋漁業開發中心。其主要任務為培訓我國漁船幹部及普通船員，改進漁業技術，提升船員素質，以配合我國漁業發展之需要，及因應聯合國國際海事組織(IMO) 1995年通過「漁船船員訓練、發證及當值標準國際公約 STCW」之實施，辦理各項漁船船員訓練。擁有「漁訓貳號」訓練船，該船為1,200噸級多功能多目標訓練船，可實施鯖延繩釣、拖網、魷釣等三種漁撈作業及航海、輪機、電訊之實務訓練，並可兼負漁場調查、漁具漁法改進及海洋觀測等試驗研究任務。

(4) 國家海洋科學研究中心：

該中心係由行政院國家科學委員會於八十六年八月一日以委託計畫方式由

國立臺灣大學主辦，本部設在臺大，另有基隆及高雄實驗站，其主要任務包括：推動海洋相關尖端研究、推動衛星遙測之海洋及大氣科學研究、協調及整合海洋研究船隊、海洋資源調查及建立資料庫、推動國際海洋科學合作等。

(5) 軍事校院及機構部分：

〈1〉海軍軍官學校：

該校為我國海軍最高學府，設有海洋科學、船舶機械、電機工程、應用科學及資訊管理五大學系。現有正期班四個年班，學生三二五員。學生接受四年之航輪兼習軍官養成教育及大學理工科系課程，畢業後獲頒教育部理、工或管理學士學位及任命中華民國海軍少尉軍官，學生畢業前可依個人所學性向、興趣等，選擇未來海軍生涯發展管道，包括：一般水面艦艇（含新二代艦）、潛艦、航空隊、後勤及其他專業發展管道。

〈2〉中正理工學院：

該校與海洋有關之科系為工學部之造船工程學系（含碩士班），其教育特色除一般輪機工程與造修艦技術外，並著重艦用武器系統與載臺間之匹配、水下技術、潛艦概論與設計、造艦規範以及艦艇整體後勤支援等專業領域。

〈3〉海軍技術學校

該校隸屬於海軍教育訓練暨準則發展司令部，下設「常備士官部」、「動

力系統部」、「戰鬥系統部」、「航海事務部」等四分部，負責航海、輪機、戰系、通信、指管、反潛等各專長、分科、職前、進修、深造教育訓練，及常備士官班基礎教育、海軍各類型作戰戰術、戰法研究及準則教令編撰等工作，辦理海軍常備士官基礎教育暨官、士、兵各專業科別職前及進修教育，招收指職士官班、常備士官班、女性士官班、士官二專班。

〈4〉海測局：

該局負責全國水道測量及水道圖誌編繪，並刊行航船布告、潮汐表等航安刊物，設有政戰、測量、海洋、製圖、電算、主計等六組、室及一個測量隊（下轄三個測量分隊及測一、二艇）。

〈5〉達觀艦：

該艦轄屬於艦隊司令部，並受海洋測量局督導，為海洋測量艦之海軍二級艦，具備蒐整與建立各項水文資料庫的功能，艦身長305呎，寬50.85呎，八層甲板到桅頂高122呎；吃水16.7呎，滿載排水量3,200噸；最高速率15.5節，最低3節，巡航12節時的航程為12,000哩，有各種精密的海洋測量儀器及水下遙控載具，及有實驗室與電腦設備。

（6）海洋社會教育機構

〈1〉國立海洋生物博物館：

該館位於屏東縣車城鄉後灣村之後灣海域旁，於八十年六月成立籌備

處，八十九年二月二十五日自「臺灣水域館」開館，九十年七月全區開館。其規劃設計曾獲美國工程顧問協會頒發「美國 2001 傑出工程獎」首獎，建館之宗旨在於傳遞海洋文化、推廣海洋教育、發展海洋學術研究並推動海洋科技產業，以促進地方經濟發展及落實相關之文教建設。展示內容分為臺灣水域、珊瑚王國二大主題。

〈2〉國立海洋科技博物館：

該館位於基隆市北寧路，於八十六年十二月二十日正式成立籌備處，預計於九十六年底起分區開館，九十八年底全區開館，展示主題將分為「水產之都—海洋之都」、「黑潮」與「東北海域」。

（四）我國海洋教育面臨的問題：

1、各級海事教育培育目標重疊混淆，培育之人才與業界之需求未盡相符：

我國大專校院海洋教育人才培育，除國立臺灣海洋大學及技專校院外，均著重於生物、海洋工程等學術研究，較缺乏航業、漁業等專業領域高級技術人才之培養。此外我國海事教育體制人才培育偏重高級技術與研究人才之養成，基礎實務技術人才之養成，僅國立基隆海事職業學校、國立蘇澳海事水產職業學校、國立澎湖海事水產職業學校等校設有漁業科。近年來因學生上船意願減低，各級院校因為吸引更多投考者，不論研究所、大學、技術學院、專科學校與高級職校均以產業高級技術人才之培育為目標，造成各級學校教育目標重疊與混淆，及未

能完全配合業界之人才需求。

2、高職海事教育面臨之問題：

近年來，由於家庭結構及社會價值觀改變，產業技術升級及生活水準提升，加以廢除高職的呼聲不斷，使高職海事水產類科處境更艱難，包括：

- (1) 招生困難：因國中學生數銳減及各地方紛紛設立完全中學，家長及學生刻板印象、價值觀對海事行業認知模糊；現行升學考試制度，不利於職校等因素。
- (2) 課程未符合國際公約及配合產業需求。

STCW95 係規範全世界的海運人員之培育水準，該公約要求教育單位必須通過 ISO 與 DZK 等認證，其中遠洋線航運輸機人員須具有操作級認證，相當於高職三年加專科二年，現有高職課程尚未符合國際公約的遠洋操作規範。

- (3) 教學設備老舊或不符標準，政府經費補助不足：

目前高職海事水產學校之學生實習船計有「育英號」、「育英二號」，其中「育英號」船齡達二十三年，過於老舊且噸位規格不符國際現況需求，安全性、專業性有待評估。「育英二號」為遠洋訓練船，由多校共用一船，以專業角度視之，實難達預定之海上實習成效。且政府對學生實習船之經費補助逐年減少，造成學校營運管理之困難。

3、現有學校及科系亟待整合：

因科技之發達，商船之科技化，需要之人力愈來愈少，船上薪資與陸上新薪資

差異愈來愈近，造成畢業生上船工作之意願降低，海事學校普遍面臨招生不易等問題，五所海事學校目前僅基隆海事尚有漁業科三班，其他海事學校則分別加入觀光科、汽修科，部分職校甚至一年以上沒有海事課程，及計畫轉型為綜合高中。現有之科系及人才培育方向有待重新整合。

4、國中小及高中有關海洋教育之內涵及比重不足：

根據海洋環境教育概念階層表之建構及中小學教科書涵括海洋概念之研究論文中，對於海洋環境概念在現行中小學教科書中所占比例以及分析教科書中涵括海洋環境概念的內涵探討指出：目前國小、國中到高中教科書中海洋環境概念分別僅占2.07%、3.15%及4.67%，與整體的教科書之其他內容比較起來確實不足。

5、海洋教育之投資不足，資源配置不當：

我國目前海洋事業產值約有三分之二以上在高高屏，惟海洋教育資源三分之一在北部；大專院校迄未獲政府配置教學實習用船，致實習設備無法與教學課程配合；職校相關設備老舊，不堪使用。

6、缺乏專責之海洋研究機構，海洋科技發展經費不足：

(1)海洋研究機構部分：

臺灣陸地面積和天然資源都有限，必須仰賴海洋的空間、資源與能源，但臺灣對海洋科技的投資卻遠遜於臨近的日本與韓國。我國除教學單位之外，迄今尚無專責的海洋研究機構，只有以計畫形式運作的國科會國家海洋科學研

究中心，惟該中心因定位不明，無法留住人才長期服務，成效有限。

(2) 海洋科技發展經費部分：

國內目前的海洋學術單位包括三所大學（臺大、海大、中山）的海洋科學相關系所，加上國家海洋科學研究中心，專門用於海洋科學探測的研究船有三艘，即海研一、二、三號，噸位一號為八〇〇噸（西元一九八四年建造，使用單位臺大），二、三號為二五〇噸（西元一九九四年建造，使用單位海大及中山），總噸位為一、三〇〇噸。國內海洋科學研究之經費（包括國科會及教育部）相當有限，以八十八至九十一年為例，每年平均經費約在二·六億元至二·八億元之間，四年來幾乎沒有成長。

反觀國內之科技發展經費逐年增加，如國科會經費從 89 到 91 年度增加 15%，惟海洋科學的總經費占全國科技總經費卻由 89 年之 0.59% 下降到 91 年的 0.52%，顯示海洋科學之發展遠低於其它科技之發展。

與世界一流研究型大學比較，我國海洋科技發展經費及資源確實少了很多，如日本東京大學海洋海洋研究所有兩條研究船，總噸數為 4680 噸。美國史費普斯海洋研究院有四條研究船，總噸數約為 8000 噸。以海洋研究船來說，國內都遠遠落後此二機構。在經費方面，以 1998-99 來說，東京大學海洋研究所的經費相當於臺幣 11 億元，史費普斯海洋研究院的經費為臺幣 38 億元。顯然，我國對海洋科學的投資相當有限，尚不及國際上單獨一個研究機構的經費。

7、有關海洋研究主要之研究船、調查船及試驗船散置於各機關學校：

我國目前主要之研究船、調查船及試驗船計有海研一、二、三號研究船，達觀艦、漁訓二號、育英號等，均散置於各機關學校，各海洋研究、調查及試驗船基本資料詳表五。

表五、我國公立海洋研究、調查及試驗船舶基本資料

序號	船名	重量(噸)	馬力	續航力(運)	容量(人)	主要設備	擁有單位	使用單位
一	海研一號	800		45天	19		國科會	臺灣大學
二	海研二號	250		7天	7		國科會	臺灣海洋大學
三	海研三號	295	1305	7天	7~23		國科會	中山大學
四	達觀艦	3000					海軍	海軍
五	家駒號	30					金門水試所	金門水試所
六	水試一號 (遠洋深海漁業試驗船)	1948	3600	12000	34	各式漁航漁器、溫深鹽測定器、各類漁具、漁具模型實驗用垂直環流水槽	水試所	水試所
七	海富號 (圍網兼近海多用途試驗船)	315	1100			各式漁航漁器、溫深鹽測定器、各類漁具、漁具模型實驗用垂直環流水槽	水試所	水試所
八	海建號 (近海多用途試驗船)	150	800			各式漁航漁器、溫深鹽測定器、各類漁具、漁具模型實驗用垂直環流水槽	水試所	水試所

九	海農號 (延繩釣兼近海多用途試驗船)	53.6	440			各式漁航漁器、溫深鹽測定器、各類漁具、漁具模型實驗用垂直環流水槽	水試所	水試所
十	海安號 (近海多用途試驗船)	42.2	470			各式漁航漁器、溫深鹽測定器、各類漁具、漁具模型實驗用垂直環流水槽	水試所	水試所 澎湖分所
十一	海鴻號 (沿岸多用途試驗船)	26	180			各式漁航漁器、溫深鹽測定器、各類漁具、漁具模型實驗用垂直環流水槽	水試所	水試所
十二	育英號 (拖網及延繩釣兼近海多用途試驗船)	600					教育部	各水產高職
十三	育英二號	1800					教育部	各水產高職
十四	漁訓二號	1200					漁業署	遠洋漁業開發中心

8、履勘所反應之問題：

(1) 政府應以穩定之預算，持續支持海洋基礎資料調查；寬列海洋人才教育經費，各相關部會亦應編列足夠之海洋產業研發、經營管理等相關研究經費，並促使相關大學與產官間之合作交流；針對臺灣具有產業潛力之特有物種，從基礎科學研究乃至相關產業研發，整合國內研究資源並吸收民間投資，以高科技平臺

(High-through put)之研發機制，將使臺灣在全世界海洋生物相關學術領域上充分展現特色，開創具市場獨特性，國家競爭力之國家型產業；及架構良好基礎科學研究環境，做為海洋生技產業研發之基礎，以海洋生物科技產業帶動基礎科學研究。

- (2) 海科中心空間不足、人員編制不夠；政府應支持成立「國家海洋生物科技研究中心」，及確立海洋策略性產業，包括設置海洋園區，以提升產業結構及國家競爭力；整合海洋學術單位的研究團隊，大幅提高海洋科學的研究預算，現有研究船不敷使用，建議籌建2,000噸研究船（海研一號一年出海二〇〇天左右，需求超過四〇〇天）。
- (3) 海洋大學為全國唯一之「以海洋為主，又不以海洋為限」的大學，應定位為「研究型」大學，以突顯海洋國家之企圖。
- (4) 考試院所頒「職系一覽表」內無海洋有關職系，應將海洋學門納入，俾解決學生出路問題：

「人才出路」為臺灣海洋教育的主要問題之一，目前國家高普考試並沒有適當的職系，可讓大多數的海洋院校學生「適才適所」，因此許多海洋專業畢業的學生，不是難以覓得適當的工作，就是轉考其他系所的研究所，逐漸轉行，造成海洋教育資源的浪費，如海洋國家沒有海洋人才，這項崇高的理念必然難以落實。

(5) 沿近海漁業資源枯竭，影響到水產職業學校之招生，限於 STCW95 規定，高級船員必須有專科以上學歷，致目前五所海事學校生源日減，漁業科學生所學無法與產業或大學結合，基於海洋政策及海事人員需求的總體考量，教育部應嚴肅面對高職海事教育的生存危機，積極協助其轉型與整合。

(6) 海洋資源並非取之不盡，也非無所不納，政府應加強漁民海洋生態保護之教育及宣導，撈捕應分區、分季及限制撈捕之漁具，節制撈捕數量，漁業資源方能生生不息；增加國中小海洋教育的內容及比重，培養國人的親海習性，重建海洋文化，並經由海洋走向世界。

(7) 教育部推動「海洋跨校聯盟」團隊經費六億元，目前由臺灣、中山大學主導，建議將海軍官校納入該聯盟（該校人才培育係海洋教育與海軍任務結合，百分之百從事海上的工作），該校海洋科系系統教育甚具特色，惟師資方面稍弱、教授資源較少，可與中山、成功大學合併資源開課或合聘，以帶領研究創新；官校校長隸屬國防部人力司，位階偏低，且任期過短，不利校務規劃及發展。

(8) 海上實習問題之改進：

目前公私立大專院校均無專用實習船之配置，其船上實習係委由民間船隻及漁業署遠洋漁業開發中心之船隻代為訓練。因係學校編列預算費用委請代訓之故，代訓船隻之高級幹部對實習生特別禮遇，不如一般船員般教導訓練，所以無法獲得實務技能，失去了實習目的。

雖然業界訂有優厚待遇以吸引大專院校畢業生前往就業，但待院校畢業生有意前往服務時，又未能獲得業界之肯定、信任其技能，而要求一切訓練從頭開始，忽視了學校之正規教育方式，因而阻礙了受過正統海事教育之畢業生上船服務的意願，浪費了龐大的教育資源及可觀的經費。因此，研討訂定如何適合使用高級水產職業學校之實習船，並改進利用遠洋漁業開發中心之船隻，以落實實習訓練成效，實為海事教育亟需研議解決之重要課題。

我國海洋事業，正值興衰的轉捩時刻，訂定有效之人才培育政策，關係海洋事業及經濟之永續發展，建議產、官、學界組成小組研訂可行之方案，作為改進海事教育之藍本，其成員以產、官界占70%，學界占30%之方式組成，可避免學界因過於主觀而偏忽實務，並有利以寬闊的思維，務實的角度，痛下針眨，改善缺失，為我國海事技職教育的成長與海洋事業的振興，再造契機。

柒、調查意見：

臺灣陸地面積和天然資源有限，但卻擁有天成的海洋環境，如捨棄了海洋，臺灣發展的基礎僅侷限於三六、〇〇〇平方公里的陸地，然若以二〇〇浬經濟海域觀之，臺灣的海域面積廣達四三〇、〇〇〇平方公里，唯有放眼海洋的「藍色國土」，臺灣才有無限寬廣的機會。

臺灣生存發展依賴海洋，安全威脅亦來自海上，對海洋事務理應有高度的重視，海洋政策亦應該在國家政策議題中享有一定的優先地位，但是，由於長期政治戒嚴、重陸輕海政策等種種因素，海洋與國家發展的關係一直受到忽視。爰為進一步瞭解政府當前相關海洋政策與執行成效，本院以「海洋與臺灣相關課題總體檢」為總案，分就「海洋產業」、「海洋環境保護」、「海洋與海岸管理」、「海岸工程技術」、「海洋科學研究」、「海洋觀光遊憩」、「海洋文化資產」、「海洋教育」等部分深入調查，冀能歸納現存問題並提供具體意見，促請相關主管機關正視並研訂更周延的海洋政策。

案經綜整相關機關查復卷證、現場履勘座談及相關領域學術文獻等資料，依據本案調查重點，臚列調查意見如下：

- 一、長期以來，相關主管機關欠缺「山、河、海」三位一體概念，因而於國土規劃中，並未納入藍色國土——海洋，更遑論有海洋事務專責機構，且迄今仍未有跨部會整合機制，致無法有效處理日趨複雜之海洋事務，核有未當：

聯合國研訂之「二十一世紀議程（Agenda 21）」將「海洋環境」定義為包含海洋、

近海及海岸地區所構成之整體，同時特別指出海洋環境為地球維生系統不可分割之一部分，亦為人類永續發展機會所存之最珍貴資產。聯合國「拉姆薩國際重要溼地公約」及水資源無數論壇中，皆一再強調流域整合管理之必要性。因此，從國際發展趨勢以觀，有關高山、河川迄海洋之整合規劃與管理，已成為永續發展主要新思潮。

依據土地法第一條：「本法所稱之土地，謂水陸及天然資源」易言之，國土應包含國家所有天然資源，海洋應視為藍色國土，其面積為台灣領土面積之四.七倍。然行政院之施政計畫、行政院經建會之國土綜合開發計畫等最上位之國土規劃中，長期以來竟未能將海洋納入，使得海洋課題長期受到漠視。

受到地球村與全球化之影響，國與國之關係日益密切，因而使得海洋事務日趨複雜，我國因欠缺海洋專責機構，使得權責分散於各機關，其情形如下：

- (一) 行政院農委會漁業署：海洋漁業發展、漁業資源維護、漁業巡護、漁事糾紛處理、遠洋漁業涉外事務輔導與交涉、協助取締非法捕魚、水土保持。
- (二) 行政院海巡署：執行海洋污染防治法、維護海洋秩序、保護海洋資源。
- (三) 經濟部水利署：海堤興建、海水淡化、海洋水利產業、海域災害防救、海岸地層下陷防治、近海水文監測。
- (四) 行政院環保署：海洋污染防治、海岸清潔維護。
- (五) 交通部：制定海運政策、港埠政策、發展航運與管理、外國船舶無害通過中華民國領海管理、海難救護、外國船舶停靠我國港灣管理、危險物品入港檢查與管理。

- (六)交通部觀光局：海洋觀光。
- (七)行政院文建會：海洋文化推廣。
- (八)行政院國科會：推動海洋基礎科學研究。
- (九)內政部營建署：負責臺灣沿海地區自然環境保護計畫、研訂海岸法、臺灣地區海岸管理計畫、海埔地開發管理。
- (十)內政部地政司：負責海疆劃界，領海基線及外界線規劃與勘測、國家海域基礎資料庫建置與管理、海底電纜管道路線劃定之許可、海域地圖編印與審查。
- (十一)教育部：海洋教育、海洋專業人才培育。
- (十二)國防部：負責國家防衛、軍事作戰、海域探勘、水文蒐集、海圖製作。
- (十三)外交部：負責與涉外海洋事務、經濟海域重疊協商。
- (十四)財政部關稅總局：海關緝私。
- (十五)財政部國有財產局：海洋國有土地管理。
- (十六)經濟部礦業司：海砂開發、海礦資源管理。
- (十七)經濟部國營會：國營事業利用海洋之管理。
- (十八)經濟部能源會：海洋石油、天然氣、礦產等資源之探勘、利用及管理。
- (十九)經濟部中央地質調查所：海洋地質調查。
- (二十)經濟部加工出口區：設置倉儲轉運專區。

(二十一) 行政院陸委會：處理兩岸海洋事務。

(二十二) 行政院經建會：涉及海洋經建計畫審議。

(二十三) 行政院新聞局：海洋政策與施政宣導。

由上開權責分工可知，山、河、海關係密切，在環境議題領域分屬上、中、下游層級，倘山區水土保持完善，森林充分涵養水源，家庭污水與工業廢水獲得妥善處理，則中游河川水質清淨，下游海水水質優良。惟山、河、海之管理權責分散於各機關，橫向聯繫不足，使得廣大海洋承受家庭污水、工業廢棄物等污染，不利海洋永續發展。因此，成立統籌海洋事務之專責機構有其必要，目前部分國家對海洋事務已設有專責機構，諸如：美國之「國家海洋及大氣總署 (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)」、加拿大之「漁業及海洋部 (Department of Fisheries and Oceans, DFO)」、韓國之「海洋水產部 (Ministry of Maritime Affairs and Fisheries, MOMAF)」、印尼之「海洋事務及漁業部 (Ministry of Marine Affairs and Fisheries)」、馬來西亞之「國家海洋委員會 (National Maritime Council, NMC)」、菲律賓之「海洋事務委員會 (Cabinet Committee on Maritime and Ocean Affairs, CCMOA)」等。

面對世界各國紛紛成立海洋專責機構之際，我國相關主管機關卻長期欠缺「山、河、海」三位一體概念，因而於國土規劃中，並未納入藍色國土：海洋，更遑論有海洋事務專責機構，且迄今仍未有跨部會整合機制，致無法有效處理日趨複雜之海洋事務，核有未當。

二、國內策略性產業雖已推動多年，但迄今海洋策略性產業領域仍屬空白，造成海洋資源開發績效不彰，嚴重影響海洋策略性產業之推展，容有怠失：

按我國產業發展之軌跡，自六十年代起，勞力密集之輕工業雖為我國經濟發展奠下基礎，但因能源危機引發成本上揚，致經濟成長遇到瓶頸。政府當時體認該階段之經濟方向，應改變過去以勞力為主之經濟型態，而以引進新技術，發展高級及精密工業為主，並培養創新能力，使高級專門知識與技術密切合作，並以科技作為帶動建設之原動力，乃有籌設新竹科學工業園區之決策，並於六十九年十二月正式設立新竹科學工業園區。在獎勵高科技產業及研究發展之政策引導下，加上科學工業園區提供良好之投資環境，我國之高科技產業在歷經筆路藍縷之開創與成長後，不僅日後成為國內經濟發展之重心，且得以在全球之高科技產業發展中扮演重要角色。當時政府基於臺灣資源有限，無法全面性尋求發展，故選擇策略性產業做為發展重點之政策考量，亦為日後相關產業政策依循之模式。

依據行政院經建會與經濟部工業局相關資料，我國對於策略性重點產業之選定，隨經濟發展時期而有不同之調整。七十年代，以技術層次高、附加價值大、耗用能源少、污染程度低、市場潛力大，以及關聯效果大之工業，如機械、資訊、電子、汽車零組件及生物技術等產業，做為策略性產業。至八十年代，為避免因勞力密集產業之衰退造成產業空洞化，除加速推動傳統勞力密集產業升級外，並選擇十項新興高科技工業做為發展重點，分為：通訊、資訊、消費性電子、半導體、精密機械與自動化、

航太、高級材料、特用化學及製藥、醫療保健及污染防治等十項。前揭各階段策略性產業選定暨發展，對於我國各階段產業瓶頸突破，協助產業改善經營體質及建構全球運籌體系、拓展行銷通路並提升產業全球競爭力，均有重要之貢獻。九十年代起，政府於八十八年十二月三十一日修正促進產業升級條例更定現階段之產業政策，其中第八條明定：「為鼓勵對經濟發展具重大效益、風險性高且亟需扶植之新興重要策略性產業之創立或擴充：」之相關租稅減免獎勵措施。行政院農業委員會為獎勵農漁企業投資促進產業升級，依據前揭條例公布之「新興重要策略性產業屬於農業部分獎勵辦法」明定新興重要策略性產業之適用要件：規定投資計畫生產產品，應用無菌播種、組織或細胞培養、體細胞融合、基因工程等生物技術，培育、繁殖生產之植物種苗；應用遺傳工程技術選育、繁殖生產之種畜禽、畜禽種源；應用遺傳工程技術選育、繁殖生產之水產種苗。並實收資本額或增加實收資本額需達新臺幣五千萬元以上或投資計畫之全新機器、設備及溫室設施、畜禽舍、水產種苗生產房舍購置金額合計達新臺幣二千萬元以上。其產業才得認定為新興重要策略性產業適用相關優惠及減免稅賦之措施，合先敘明。

經查，海洋科技領域範圍極廣，舉凡基礎海洋科學研究、海象量測預報技術、水深調查、交通航行安全、漁業科技、海岸開發利用及博物館水族館產業等均屬之。如何利用海洋科技對於沿近海生物資源以生物技術培育魚種、魚苗，並營造良好的生態環境，及對臺灣海域之能源與資源建立前瞻性的規劃、推動，應為當務之急。此外離

岸及沿岸之風力發電、深海水與海洋溫差發電、海域砂石資源與海水輕金屬開發技術均為尚待開發之處女地，有賴政府給予適當之協助。是則，海洋資源之開發利用係二十一世紀重要之經濟產業，以海洋科學技術進行相關產業研發必將成為主流。惟核，首揭辦法範圍僅適用『應用遺傳工程技術選育、繁殖生產之水產種苗』等狹隘範圍，對於海洋科技與資源應用之廣大領域可謂掛一漏萬，顯未加以深入研究。對此，如何利用先進國家經驗如各種「遠見情景預測」(Foresight scenario)作為制訂關鍵技術和關鍵產業的政策依據便成為重要課題。

我國現階段海洋產業實務面臨海洋使用權缺乏法令保障、執法人員人力物力有限、溫室效應使地球生態環境巨變，加深海洋自然環境未知之風險(如土石流、沿岸污染、颱風、洋流、水溫等環境風險)且各產業規模小，散佈各地造成產業價值鏈體系無法建立，降低產業國際競爭力等。國立臺灣海洋大學研究之深層海水活用，除可利用深層海水低溫及富營養鹽特性藉以溫差發電外，亦得用以製造人工湧升流產生人工漁場(如計畫養殖鮪魚類、鮑魚、龍蝦以及發展培養大型藻類、無病毒蝦苗等)及生產飲用水及微鹹水，製造工業純水、高純水、食品、製藥、空調、冷凍及造冷等，對於利用該技術避免自然環境之風險，應有助益；又國立中山大學建請行政院於臺灣南部海域成立海洋園區，認為我國近十年來近海漁業產量劇減近半，產值減少近四分之一(約五十億元)，由於臺灣南部海域包括嘉義縣、澎湖縣、臺南縣、臺南市、高雄縣、高雄市、屏東縣之沿海及臨近海域係臺灣海洋產業主要區域，其產值、產量、

從業人口皆占臺灣整體之 70%。緣此，亟需對臺灣漁業重鎮之南部海域有效進行海域環境與資源復育，與培植海洋產業。海洋園區的成立一方面可回復原來近海漁業產量與產值，另一方面也可開展出新的海洋資源與海洋產業，雙管齊下達成振興臺灣海洋產業永續經營之海洋立國目標。

此外，國立海洋生物博物館有鑑於生物科技乃是二十一世紀科學研究之潮流趨勢，為利於研究與產業結合，該館有意於館內設立「國家海洋生物科技研發中心」，同時成為國家的海洋生物科技產業公司，以執行國家海洋生物科技產業的研發及生產，用企業化管理理念建立流通的研發人才體系，發展特有物種之海洋生物科技產品邁入國際市場，為臺灣經濟拓源。目標是在接受五年之國家型科學技術發展計畫投資後逐步完成自給自足的營運模式，並達成為臺灣賺取外匯的國際行銷體系。在作法上基於國家資源整合的原則，利用現有研究資源設施及研究人力的基礎，將可用最少的投資在最短期間內呈現成果，以發展臺灣海洋生物科技產業、提升產業結構及國家競爭力。

惟日前詢據行政院農委會漁業署關於重要策略性產業近況則表示，目前關於漁業項目（水產種苗），迄無人申請列入新興重要策略性產業；而前揭所提出之相關海洋產業，「海洋生物博物館」所提出之國家海洋生物科技研發中心亦未能從重要策略性產業認真納入並予以支持，而具有遠景的「海洋園區」（海洋牧場）政府迄未納入重要策略性產業領域，足見我國策略性產業雖已推動多年，但迄今海洋策略性產業發展，仍屬一大空白領域，容有怠失。

三、臺灣大小漁港計二三九處，平均每六公里即有一個港口，規劃設計未盡合理，致漁港使用率偏低，行政院未能有效整合漁港、漁業、漁村等資源，以發揮漁港功能，確有違失：

目前大小漁港計二三九處，其中臺灣本島有一五〇處（占百分之六十二·七），澎湖、綠島及金、馬等離島為八十九處（占百分之三十七·二），如依行政區域分，臺灣省各縣市有二二〇處（占百分之九十二），高雄市十二處，福建省七處。漁港以澎湖縣六十九處最多，臺灣本島則以臺北縣三十四處最多，其次為屏東縣之二十五處，臺東縣之十六處，高雄市之十二處，加上商港、工業港、軍港，使得海岸平均每六公里即有一個港口，除改變原本自然海岸生態外，近年漁船之減少，亦使得部分漁港之使用率偏低。

另審計部九十一年審計報告書亦提及：「行政院農業委員會委託高雄縣政府代辦興達遠洋漁港興建工程計畫，總經費達七十億餘元，原規劃作為高雄市前鎮遠洋漁港之輔助港，以容納南區遠洋漁船；經查該漁港自民國八十六年十一月啟用迄今，尚無遠洋漁船進駐卸魚泊靠，影響使用效益：」、「興建興達遠洋漁港工程使用效益及營運績效偏低，亟待研謀改善」。經查，行政院農委會於七十八年投資七十億興建興達港之目的，係鑒於高雄市前鎮漁港已呈飽和，由於我國遠洋漁獲量於世界排名超前，該會為維護遠洋漁業優勢，乃將興達港定位為「前鎮漁港的支援輔助港」，惟完工後，受全球產業轉型影響，導致興達港原先預期之輔助功能未能發揮，加上漁港周邊配套

設備不足及近海漁源亦面臨枯竭，該港鉅額投資亦落入閒置窘境。

往昔政府為便利漁民停靠漁船，乃持續興建漁港，當漁業興盛之際，漁港可發揮功能，惟目前漁船漸少，興建漁港服務漁民之階段性任務已完成，以目前大小漁港達二三九處，加上商港、工業港、軍港，使得海岸平均每六公里即有一個港口，這些漁港是否有建設必要，規劃設計是否有更佳方案，管理營運是否有追蹤考核，均有待檢討，加上近年因漁船減少及獎勵休漁計畫之推行，使得漁港使用率偏低，呈現漁港供過於求現象，然行政院卻未能有效整合漁港、漁業、漁村等資源，並全面評估漁港績效，任由漁港自生自滅，顯有違失。

四、我國缺乏專責之國家級海洋研究機構，海洋科學發展之經費遠低於其它科技發展之經費，相關主管機關對海洋科技投資顯有不足，核有未當：

海洋科技之範疇涵蓋深海探測、衛星遙測、精密電儀、生物技術、通訊科技、高速電腦運算、全方位聯繫運作等等，這些都是發展高科技的要素，也是國防科技的重點。海洋科學之研究學習對象從太空、海面延伸至海底，其田野調查地點多在海上，樣品取得、研究學習平台、設備儀器等之成本均高於其他領域，是以先進國家無論是否有設置海洋事務部，都有發展海洋科技之國家級單位，並以鉅資支助並導引海洋科技的發展。如日本於西元一九七一年設立海洋科學技術中心，該中心年度預算達三八七億日圓，員額達二四四人，並擁有目前全世界最大的海洋研究船（八千噸），並再建造一艘地質研究專用之新世代鑽井船。韓國於西元一九七三年設立海洋研究與發展

研究院(KORDI)，該院為一財團法人，有職員四百名，擁有海洋研究船三五七噸及一、四二二噸級各一艘。

臺灣陸地面積和天然資源都有限，必須仰賴海洋的空間與資源，惟政府對海洋科技的投資遠遜於臨近的日本與韓國，且迄今尚無負責海洋研究之國家級專責機關，只有以計畫形式運作的國科會國家海洋科學研究中心。主要的海洋學術單位除該中心外，尚有臺大、海大、中山之海洋科學相關系所，專門用於海洋科學探測的研究船有三艘，即海研一、二、三號，一號噸位八〇〇噸（西元一九八四年建造，使用單位臺大），二、三號二五〇噸（西元一九九四年建造，使用單位海大及中山），總噸位一、三〇〇噸。主要之海洋科學研究經費相當有限，年平均經費約在二．六億元至二．八億元之間，且多年來均未增加。反觀國內科技發展經費，八十九至九十一年度已增加15%，其中海洋科學的總經費由八十九年之0.59%下降到九十一年度的0.52%，顯示海洋科學之發展經費遠低於其它科技。

我國海洋科技發展設備及經費亦遠遜於世界一流研究型大學，如日本東京大學海洋研究所有兩條研究船，總噸數為四、六八〇噸。美國史費普斯海洋研究院有四條研究船，總噸數約為八千噸。在經費方面，以西元一九九八至西元一九九九年為例，東京大學海洋研究所的經費相當於臺幣十一億元，史費普斯海洋研究院的經費為臺幣三十八億元。足見，我國對海洋科學的投資仍有許多加強之空間。

綜上，我國缺乏專責之國家級海洋研究機構，海洋科學發展之經費遠低於其它科

技發展之經費，相關主管機關對海洋科技投資顯有不足，核有未當。

五、行政院迄未統籌建立海洋資料庫及資源共享機制，致海洋環境保護政策無法落實，確有怠失：

欲友善利用海洋、保育海洋，必須先瞭解海洋環境基本資料，建立海洋資料庫，此等資料庫之建立屬於跨學門之量測、調查及分析，其範圍包含海洋物理、化學、地質、水文及生態之海洋科學，係執行海洋資源之開發與利用及辦理海洋開發行為環境影響評估之重要基礎工作，亦為災害預防、海上救難、環境保護政策制定之重要資料。然因海洋環境資料龐雜，必須長期有系統整理、歸類，因此海洋環境調查與資料庫為科學化之資料保存系統，亦為高效率且可供全民共同分享之系統，對減少資料重覆或矛盾衝突，亦有助益。

我國海洋資料庫並無專責機構統籌建立，而係分散於行政院國科會、行政院農委會、內政部、交通部、國防部。因此，政府各部門難以共享資料庫，亦難以統籌掌握兩百海浬專屬經濟海域內之海洋生物資源、非生物資源、地形、地貌，致欠缺完整基礎資料與他國談判漁業相關問題，倘發生海洋污染求償事件，更乏請求損害賠償之基礎資料。

目前海岸環境資料庫欠缺跨部會之組織統籌，全賴開發單位進行各別研究，難以達到整合目的，尤其海洋環境屬於跨學門、多樣性之現場量測、調查及分析工作，包含海洋物理、化學、地質、漁業、生物及生態等相關之海洋科學，不論係海洋資源開

發、研究、海岸空間利用、海洋環境變遷預測、抑或海洋環境影響評估、漁業談判、海洋污染求償，皆需充分之海洋環境資料庫，然因海洋環境資料庫不為官方與學界重視，諸多海洋資源開發利用或海岸工程，皆仰賴經驗法則，致無法與海洋實質環境相容。

行政院迄未統籌建立海洋資料庫，建構政府各部門資源共享與學術分享之機制，致海洋環境難以掌控，不利海洋資源開發、海岸空間利用、海洋環境變遷預測及海洋環境保護政策等工作之落實，確有怠失。

六、行政院未能統籌相關單位，合理編列參與國際漁業組織預算，致我國漁民權益受損，影響我國遠洋漁業大國地位，顯有不當：

依據國際海洋法公約之規定，各國於利用海洋資源時，應善盡保育海洋資源之責任，目前「海洋元素與底土礦藏開發利用」、「跨界與洄游魚種養護保育」、「海洋環境的永續性」、「陸源性海洋污染及其跨界衝擊」等課題，已為國際間普遍關注之議題，我國為地球村成員之一，欲謀漁業之永續發展，自應積極參與國際漁業組織，俾能隨時瞭解國際公約、國際法、科技、經驗等，藉由良性交流與互動，確保我國漁業發展之權益。

我國漁業年產量約一三〇至一四〇萬噸間，占全球第十六或十七位，其中遠洋漁業約占總漁業生產量之百分之六十五，為世界六大公海捕魚國之一，另鮪、魷漁業實力亦位居全球第二、三位，圍網漁業之船隊及產量更為太平洋國家之首，大目鮪及長

鰹鮪之產量則排名全球第二。因此，遠洋漁業為我國重要產業，對於我國經濟發展貢獻甚大，若能爭取以合理之地位參與國際漁業組織，將得與各國國際漁業組織之決策運作過程，以維護遠洋漁撈作業、漁獲配額等權益，諸如：

- (一) 成為南方黑鮪保育委員會之「延伸委員會及延伸科學委員會」會員，取得我遠洋漁船捕撈南方黑鮪之漁獲配額及相關權益。
- (二) 成為大西洋鮪類資源保育委員會 (ICCAF) 之永久合作會員，取得我遠洋漁船於大西洋捕撈大目鮪、長鰹鮪等魚種之漁獲配額及相關權益。
- (三) 成為 WCPFC 籌備會議之成員，並參與訂定組織規章。
- (四) 成為北太平洋鮪類臨時科學委員會 (TSC) 之會員，得參與各科學性之研究及活動，並分享相關研究資訊。

由於公海為我國遠洋漁船作業之重要漁場，且我國遠洋漁業為重要產業，因近年來公海漁業資源已納入國際漁業組織共管，且國際漁業組織為資源永續利用，陸續訂定相關行動計畫、管理措施，並以漁獲配額、貿易制裁為管制手段，該等制度均嚴重影響我國遠洋漁業之權益，如不能實質參與各國國際漁業組織之決策運作過程，將無法維護或爭取我遠洋漁業之權益，嚴重影響我國國際形象、地位及業者作業之權益。

外交部鑒於行政院農委會漁業署配合推動外交成效可觀，惟相關經費不足，曾於九十年七月行文行政院農委會增編預算以利參加國際漁業組織，行政院農委會漁業署雖於九十二年編列「參與三大洋區域性國際漁業組織」經費七七八萬元，「參與各國

際漁業組織合作相關研究計畫」經費三九三萬元，「實施監測、管制與偵測」經費六七四萬元等經費，惟該年報請行政院核定之「十五項國際漁業組織會議出國計畫」，經行政院函復併入行政院農委會九十二年派員出國計畫辦理，因非屬專案核定，致受限於機關出國預算額度限制，當年辦理「十五項國際漁業組織會議出國計畫」之經費不足五九〇、八萬元。

我國外交長期遭受中共打壓，處境日益艱困，我國漁船誤入他國海域遭扣押及跨國漁業糾紛時常發生，為保障漁民權益並維護國家尊嚴，國際雙邊漁業合作與諮商日益重要，政府理應盡一切努力參與國際漁業組織，爭取國家與漁民生存空間，尤以當前國際漁業組織數量高於我國邦交國，且我國漁民每年為國家賺取大量外匯之際，參與國際漁業組織之工作實刻不容緩，然行政院卻未能統籌相關單位，合理編列參與國際漁業組織預算，致我國漁民權益受損事情時有所聞，將影響我國遠洋漁業大國地位，顯有不當。

七、其他有待相關主管機關檢討改進之課題，臚列如下，其內容詳各分案調查意見：

(一)有關海洋產業發展方面：

- 1、相關主管機關允宜全面評估目前漁港績效，擇優留存，並督促各類漁港之管理機關，落實漁港法之規定，改善漁民生活。
- 2、相關主管機關允宜獎勵國人從事漁業，以解決漁業勞力不足與高齡化之問題。
- 3、相關主管機關允宜落實水產養殖技師簽證制度，以確保水產養殖競爭優勢。

4、相關主管機關允宜加強宣導「海宴精緻漁產品證明標章」，以強化水產品競爭力。

(二)有關海洋環境保護方面：

1、行政院允宜加速協調「海洋資源管理法」完成立法，以確保海洋資源永續利用。

2、行政院允宜落實執行「限制撈捕數量」制度，嚴格取締非法漁具捕魚，以維漁業資源永續發展。

3、相關主管機關允宜藉由源頭管制，訂定「養殖環境用水標準」，以維護養殖水產安全，增進漁民收益。

4、交通部允宜推動海港「分道通航制度」，以減少危險品運輸船因事故污染海洋之風險。

(三)有關海洋與海岸管理方面：

1、行政院允宜協調立法院加速審議「海岸法」，以整合海洋與海岸管理事務，維護海岸之永續利用。

2、為有效掌控綿延一、五〇〇公里之海岸管理，行政院實有必要責成相關單位，加強與民間志工力量結合，俾落實海岸防工作。

3、為維護國家主權，保障漁民權益，行政院實應採行適宜有效政策，以確保我國在黃海、東海及釣魚臺臺灣傳統漁場之權利。

4、為維護國家主權，保障金馬住民生存基本權利及漁民海上正常作業安全，行政院允宜督促所屬儘速與大陸地區展開協商並加強金馬海域之巡防與執法。

5、行政院對於南海主權權利，除宣示國家主權外，允宜儘速與南海周邊國家進行單邊或多邊協商，共同開發南海資源，以貫徹我國之南海政策。

(四)有關海岸工程技術方面：

1、海岸結構物規劃設計不當，突堤效應造成鄰近海岸漂砂失衡，相關主管機關於砂質海岸進行工事前，應先詳實評估其影響，因地制宜，慎選適當工法，以免將侵蝕擴及鄰近海岸。

2、海岸防護工程難脫傳統剛性工法窠臼，相關主管機關應即全面檢討現行海岸防護政策，尋求其他柔性替代工法，俾有助於海岸遊憩景觀與親水環境之營造。

3、為改善日益嚴重之海岸侵蝕情況，行政院允應推動由山至海之砂源管理，俾期海陸土砂之永續平衡。

4、為避免海岸地區遭受不當開發破壞，相關主管機關應落實環境影響評估機制，俾維護海岸自然生態與景觀環境。

(五)有關海洋科學研究方面：

1、行政院允宜儘速成立海洋保護區，並推動以生態為基礎之漁業經營管理，俾維護海洋資源，建立永續發展保育基礎。

2、行政院允宜督促所屬建立長期性之水海資源資料完整架構，以提昇觀測系統之整合性與執行力，俾利國家經濟發展與環境保育之需。

(六)有關海洋觀光遊憩方面：

- 1、海洋觀光遊憩之推動與管理，法令未臻周延、機關權責分散，相關主管機關應即全面檢討修（新）訂現行法令，務實整合各級機關權責，俾奠定海洋觀光遊憩長遠發展之穩固基礎。
- 2、為有效解決海洋觀光遊憩與海域環境之衝突，相關主管機關允應參酌海域活動自然條件限制，訂立完整管理規範，俾確保整體遊憩環境品質與安全。
- 3、海岸休閒帶之規劃建構，欠缺有效之協調機制，行政院允宜依據各地區海岸遊憩系統及據點之發展特性，積極整合地方政府共識，俾發揮資源整合與開發利用之最大效益。
- 4、各地方政府競相推動藍色公路，缺乏統籌規劃與地方特色，造成觀光資源排擠與浪費，且所涉客船航線及娛樂漁船多港進出之競合等諸多問題，相關主管機關允應檢討改進。

（七）有關海洋文化方面

- 1、漁村年輕人口外流問題嚴重，文化及技藝傳承堪虞，相關主管機關允宜整合各部會之資源，投入漁村社區總體營造，以促進漁村之繁榮與發展。
- 2、現有之漁村與漁港（含港都）風貌缺乏良好的規劃與長期的維護機制，相關主管機關允宜正視及改善，以提昇人民之生活品質。
- 3、海洋文學藝術之蒐整與推動長期被忽視，相關主管機關允宜開創環境建立機制，加強海洋及漁業文化之重建工作，以利海洋文化之紮根與落實。

4、海洋水下文化資產之勘查與保存，幾乎面臨消失危機，相關主管機關允宜檢討改進。

(八)有關海洋教育方面：

1、各級海事教育培育目標重疊混淆，培育之人才與業界之需求未盡相符，相關主管機關允宜檢討現行海事人才培育教育體制，以因應時代環境的需求。

2、高職海事水產教育面臨學生來源日減等諸多問題，相關主管機關允應正視，並積極協助其整合或轉型。

3、現行國中小學海洋教育的內容與比重顯有不足，相關主管機關允宜強化基礎海洋教育，培養國人親海的習性，重建海洋文化。

4、相關主管機關允應加強海洋生態保護之教育及宣導，鼓勵民間成立關懷海洋相關組織，以利海洋環境的永續發展。

5、現行國家考試、公務人員任用方面，尚未設置海洋有關職系，相關主管機關允宜考量增設海洋學門，俾海洋校院學生有公平之服務公務部門機會。

6、行政院農業委員會水產試驗所在漁業及水產養殖之研究成效甚受肯定，其首長及行政主管職務列等卻低於同層級機關，相關主管機關允宜合理調整，以期公允。

捌、處理辦法：

一、調查意見第一點至第六點，擬提案糾正行政院。

二、擬影附調查意見第七點（共八大類，合計三十三點），函請行政院轉飭所屬確實檢討辦理見復。

三、本案調查期間，履勘、座談會及民眾陳情之相關問題（如附錄），函請行政院督飭所屬積極續處逕復，並副知本院。

四、本調查報告（總案）擬彙整各分案報告印製專書，分送有關機關及相關領域學者專家參考。

五、送請財政及經濟、內政及少數民族、教育及文化、交通及採購、外交及僑政、國防及情報委員會處理。

調查委員：

中 華 民 國 九 十 三 年 三 月 日

附件：本院九十一年九月十六日（九一）院臺調壹字第○九一○八○○六五八號函、九十一年九月二十四日（九一）院臺調壹字第○九一○八○○六八九號函暨相關卷證資料。

附錄：監察院「海洋與臺灣相關課題總體檢」履勘、座談會及民眾陳情問題處理情形表。

參考資料：

- 一、臺灣研究基金會，「海洋與臺灣學術研討會」各學者專家發表之論文，九十一年九月。
- 二、環保署，「環境白皮書」，九十二年十二月。
- 三、行政院九十三年施政方針。
- 四、邵廣昭，「生物多樣性前瞻研討會」，八十七年十二月十八日。
- 五、中國海事商業專科學校海洋休閒觀光科，「第二屆海洋觀光學術研討會」論文集，九十二年三月。
- 六、行政院研究考核委員會，國家海洋政策研討會論文暨研討實錄，八十七年七月。
- 七、邱文彥，「海岸管理理論與實務」，八十九年十一月。
- 八、胡念祖，「海洋政策理論與實務研究」，八十六年九月二版。
- 九、交通部，「交通政策白皮書－觀光」，九十一年一月。
- 十、交通部觀光局，「臺灣地區海域遊憩系統整體規劃」，九十年三月。
- 十一、交通部觀光局，「臺灣地區近岸海域遊憩活動範圍劃定與管理」，八十三年六月。
- 十二、交通部觀光局，「臺灣地區觀光遊憩系統開發計畫」，八十一年六月。
- 十三、監察院交通及採購委員會，「如何輔導民間發展綠色觀光產業及鼓勵民眾生態旅遊調查報告」，九十一年七月。
- 十四、其他有關權責機關網站及查復卷證資料。
- 十五、尹章華，「國際海洋法」，九十二年七月初版。

- 十六、尹章華，「國家主權與海域執法」，九十二年九月初版。
- 十七、陳荔彤，「海洋法論」，九十一年七月初版。
- 十八、周成瑜，「海事刑法論」，九十二年九月初版。