

# 民眾參與海洋資源保育 行動之策略

## Strategy of the Public Participation in Conserving Marine Resources

陳光雄\* (內政部營建署署長)

Kuang-Hsiung Chen (Director-general, Construction and Planning Agency, Ministry  
of the Interior, Executive Yuan)

### 摘要 Abstract

人類科技的進步，已經造成海洋生物過度利用，世界各國紛紛進行海洋資源保育的工作。台灣四周環海，海岸線長1141公里，由於受到地形、氣候、洋流的影響，海洋資源非常豐富。然而，由於民眾缺乏資源保育的觀念，台灣海域的生物資源已日益枯竭，所以喚起民眾參與海洋資源保育行動乃是當務之急。本文以海洋資源遭受破壞程度與台灣相似的泰國，和保育工作一向良好的澳洲當作借鏡，並檢討我國民眾參與海洋資源保育的情形，研擬導引民眾參與的方法和行動策略。

增加大眾認知 (awareness) 是促進民眾參與行動的重要手段，有了民眾的積極參與，海洋資源方得以改善，改善的成效良否，將影響民眾長期支持保育的態度。增加大眾認知必須由加強保育教育、環境教育和環境體驗三方面著手，培養民眾負責任的環境行為。為了達到「健康海洋」的願景，政府與民眾必須訂定共同的政策目標，政府、非政府組織 (NGO)、企業、社區和個人必須分工合作，營造海洋資源保育的學習環境，增進民眾認知，才能促成民眾參與海洋資源保育行動。

Since the progress of human science and technology has already resulted in the overuse of marine lives, many countries around the world have started to conserve our marine resources. Surrounded by the ocean with a 1,141-kilometer-long coastline, Taiwan is abundant in marine resources due to the functions of topography, climate, and ocean current. However, owing to people's lack of the concept of resource conservation, biological resources in Taiwan's waters have gradually been exhausted. Awakening the public to participate in conserving marine resources, therefore, becomes the most urgent mission now. Taking Thailand, whose marine resources are damaged as seriously as Taiwan does, and Australia, whose conservation works are praiseworthy, as two examples, this article reviews how our people participate in conserving marine resources and further infers the way and strategy of the public participation.

Increasing the public awareness is a significant means to promote the public participation, for it can improve the conservation of marine resources. Whether the improvement works or not will affect people's attitude of long-term support. Hence, increasing the public awareness must start from enhancing three aspects—conservation education, environmental education, and environmental experience—and further foster the people's responsible behavior. In order to achieve the prospect of "healthy ocean," the government and public have to establish a common objective together. Also, the government, NGOs, enterprises, communities, and individuals have to cooperate with each other to construct a learning environment about the conservation of marine resources while increasing the public awareness, thus able to promote the public participation in conserving marine resources.

關鍵詞 keywords : 大眾認知、保育教育、環境教育、環境體驗  
public awareness, conservation education, environmental education, environmental  
experience

\*

- ◆聯絡地址：台北市松山區八德路2段342號
- ◆聯絡電話：(02) 87712345
- ◆[http://www.cpami.gov.tw/about/a4\\_1.php](http://www.cpami.gov.tw/about/a4_1.php)

## 壹、海洋國家在民衆參與海洋資源保育之樣態

海洋科技越發達，並沒有讓海洋生物資源生生不息，反而讓海洋生物資源日益減少，世界重要的漁場，70%是屬於嚴重捕撈狀況，每年7,000至7,500萬噸的漁獲來自海洋，比過去10年成長了34%，這種過度捕撈情形，急需世界各國合作來解決，再者，全世界110個國家的珊瑚礁重要地區，約有30%已經喪生，另外30%將在未來的20至40年間，嚴重枯竭（吳祥堅2005）。世界各國為了保護海洋資源，紛紛劃設海洋國家公園或保護區，進行海洋資源管理工作，其在中央也設有管理海洋政策的部、會層級機關，擬定海洋資源保育政策。台灣海洋政策起步較晚，雖然有一些時空背景因素，但是海洋無國界，各國海域資源是相流通的，我們不能置身事外，鄰近的印尼、菲律賓、泰國在海洋資源保育和教育宣導工作，都有很大的進步，由劃設海洋保護區數量和面積的快速成長，就可知道民眾對海洋資源保育觀念的進步。茲將最近在海洋資源保育有不錯表現的泰國和在海洋資源保育工作上已有很多經驗的澳洲，分別介紹給國人參考，這兩個國家雖然在環境和資源開發程度不

同，但政府對促進民眾參與海洋資源保育工作，卻是持續在推展，值得我們參考。

### 一、泰國

泰國政府在2003年依照「野生動物保存和保護法」草擬「國家野生物經營管理計劃（National Wildlife Management Master Plan 2004—2013）」，預計10年要花4億5千萬美元，進行各項保育計畫，包括調查研究、資料整理、整合野生物保育與經營、物種和棲地多樣性保育、野生物永續利用等，至2004年，泰國已有24個海岸和海洋保護區，範圍有6231平方公里，包括6%的海岸線，泰國政府認為保育也是全國國民的責任，保護區的長久設立，需要社會各階層投入，居住在保護區外的國民，更須積極承擔保育之義務，泰國政府引導民眾參與資源保育的作法包括：

#### （一）媒體扮演非常重要的角色

大多數泰國人都知道，他們擁有豐富的大自然遺產，也了解保存它是對人們有益的，近年來，在報紙和雜誌中有增加的報導，也有環境議題的專刊，這些都有促進大眾增加對資源保育的責任和認知。

## (二) 增加環境教育課程

政府部門和非政府組織(NGO)，在過去十年的努力，已有一些進展，由國家部門的參與，如泰國環境研究所和教育部的聯合計劃(Dawn Project)，至地方社區積極推展環境教育課程，有一些成功，但仍與理想有一段差距。

## (三) 推展河川檢測的活動

1997年泰國綠世界基金會(Green World Foundation)，發展生物檢測水質的簡單技術，並利用來進行環境教育，在1998—2003年，有50所高中，參與河川探測(River SPY)的行列，由學校與當地社區結合，將水質檢測結果製程圖表，推廣民眾對當地環境的認知，這個活動受到廣大的迴響，其後有些地區，由居民、地方非政府組織、地方政府、和私人企業一起來參與，這個活動在泰國算是比較成功的引導案例。

## (四) 培養基礎分類學者

泰國生物非常豐富，顯然需要的分類學者非常多，現有人數當然不足，有277專業學者，分別在49個研究所內，有217準專業學者，分別在39研究所內，有25%學者專精在無脊椎動物，17%在脊椎動物，18%在微

生物，2%在寄生蟲，1%在原生動物，4%在浮游生物，3%在藻類，30%在植物。

## (五) 研究的專業人員正在增加

1995年在泰國政府支持下，由泰國研究基金會和「國家基因工程和生物技術中心」(BIOTEC)，聯合設立「生物多樣性研究和訓練計畫」，這計畫成為研究生態和系統生物學的主要贊助體，它提供研究生、資深科學家計劃經費，也從事教育及地方社區活動之贊助，已有數百萬美金之計畫贊助經費完成，並將研究成果發表在英文學術期刊上，這的確讓人感動，但仍然還有進步的空間。

## (六) 地方生物多樣性的知識正在發展

泰國政府利用在地的生態知識，去經營生物多樣性，已有許多成功案例，專業的社會學家開始紀錄地方社區示意性的(implicit)生態知識，並結合明確的生態學知識，完成環境與生物多樣性經營原則，並加以實施。

泰國生物多樣性的網路數量多，泰文和英文雙語的生物多樣性網站很多，有許多是提供生態旅遊，包括國家公園和保育區以及自然生態活動，有許多以生物多樣性為主要的教育網站，從一般的知識到特別訊息，也有

應用在生態系的專業知識和訊息，以及環境法令，許多NGO的網站和社區的網站，都在探討他們所關注的地區生態問題。

#### (七) NGO的數量和角色正在增加

在1970年代，世界野生動物基金會(WWF)，在泰國成立分支機構(Wildlife Fund Thailand)，著名的保育專家Boonsong Lekagul，也同時成立了曼谷鳥會，現在已改名為泰國鳥類保育協會，有一些協會專注在大象的保育，這些NGO的數量在泰國已經非常多，其對政府在環境的議題都非常關心，常在社會上造成焦點，國際NGO數量在過去十年成長許多，這造成本地NGO與國際NGO互相競爭的局面，國際NGO的經費和人員素質仍然略勝一籌，然而他們都是在泰國扮演環境保護的看門狗工作，值得讚賞。

## 二、澳洲

澳洲政府設有國家海洋小組(National Oceans Office)，負責建構區域海洋計畫，協助澳洲人民進行海洋資源利用之管理，保育海洋及享受海洋所帶來的樂趣，期願景是：健康的海洋，照顧它、了解它、明智的利用它，不論是現在或未來。

澳洲人口密度不高，土地利用強度也不高，所以自然生態和資源都得以保存，澳洲政府為了國土永續發展，積極推動生態旅遊的事業，增加政府與人民的收益。為避免過多的觀光客帶來環境的衝擊，如珊瑚受到公共設施與遊客活動的破壞，珊瑚、貝類和植物被採取，破壞棲息地和干擾動物行為，垃圾增加，沉澱物增加，營養鹽過盛，海洋污染等等，澳洲政府與民間業者訂有一些規範，以防止生態和環境遭受破壞。

(一) 規範各海域可從事之活動項目。

(二) 建築物等規定容納人數和經營型態。

(三) 各項資源的利用活動，需要有認證的執照，且需接受監督，違反者將被吊銷執照。

(四) 管理者、業者都要參與環境教育的培訓工作。

(五) 管理處需時時刻刻進行環境監測和生態研究工作。

(六) 隨時進行遊客教育，訂定遊客守則，如「最友善的浮潛行為」。

筆者今(94)年4月間曾當面向大堡礁海洋公園管理處前處長Richard Kenchington 博士，請教澳洲政府是如何引導民眾參與海洋資源保育行動，他提出6點重要建議：



## 貳、我國民眾參與海洋環境資源保育之回顧

(一) 重視環境教育，環境教育不等於生物或生態教育，它是著重在認知和體驗，而不是知識的教導。

(二) 要有長期教育之準備，由小學 (primary school) 開始進行海洋保育教育，10年之後，自然而然會關心海洋保育工作。

(三) 保育教育是要強調對海洋自然環境的「責任」，從自己做起，且必須在發現有人行為不當時，立刻予以勸止，甚至報警處理。

(四) 學校經常安排戶外自然體驗活動，讓學生充分享受自然所帶來的樂趣。

(五) 以海洋資源招攬遊客的行業，必須採取證照制度，與確實的定期考核監督，發現違反法令，立即取消證照。

(六) 以研究為基礎，找尋並規劃適合作海洋自然體驗活動地區，但並非全部一起開放，而是選擇其中的四分之一或五分之一區域，輪流開放，讓海洋生物有復原的時間。

另外澳洲國內亦經常辦理大眾海洋自然保育的宣導活動，只不過並非由政府主辦，而是鼓勵民間業者辦理，社區居民、保育團體成員及青少年朋友都很樂於參與。

2005年為台灣海洋年，為使大眾能了解海洋，建構健康的海洋，政府相關單位都有一些積極作為，各級政府在2005年內辦理251項有關海洋的活動。業務單位將活動依性質之不同，分為海洋策略、海洋安全、海洋資源、海洋產業、海洋文化和海洋研究等6大類。有關海洋環境資源保育的活動大多屬於海洋資源類，總計有27項活動。活動名稱有淨灘、淨海、沙雕、生態之旅、特展及一些研討活動。其中淨灘活動就有10項之多，而比較符合大眾環境資源保育的生態之旅和環境教育項目有8項。而在海洋產業和海洋文化類當中，大多是屬於「觀光」、「美食」、「運動」，與大眾海洋環境資源保育有關者只有寥寥一二項。在海洋科研類中，有一些研習和研討會活動確實對於大眾海洋環境資源保育觀念之推廣，具有良好和深刻的效果，值得繼續辦理。

最近一兩年，政府積極推動生態旅遊，交通部觀光局所屬的6處國家風景區，和內政部營建署所屬的墾丁國家公園，都積極推動具有海洋環境資源保育的生態之旅，以及各項研習活動。內政部營建署最近辦理的「永

續海岸推動實施服務團」，結合政府、專家學者和非政府組織以「保育為主，利用為輔」的理念，進行海岸保育推廣工作，利用「工作圈」的建立，凝聚社區、民間團體及學校組織的力量，發展在地人管理在地事，以比較輕鬆的「工作坊」方式促進民眾參與，建構意見溝通整合平台，讓民眾意見充分交流、互相學習，例如宜蘭無尾港工作坊、彰化伸港工作坊等都有助於帶動社區保育風氣。營建署也補助縣市政府進行溼地生態教育研習與解說教育培訓計畫，希望讓當地教師、學生及居民可以瞭解溼地生態資源，落實海岸保育的目標，例如補助澎湖縣的「新海岸永續發展行動論壇」計畫，辦理風櫃地方人文生態解說研習會和海岸保育行動論壇活動，鼓勵離島民眾參與海洋保育工作。

## 參、促進民眾參與海洋資源保育之導引方法

各級政府和民間團體每年都舉辦許多保育宣導活動，然而主辦單位若

期望這些參予人員能獲得海洋資源保育的概念，進而願意付出行動，這是不切實際的想法，因為付出行動之前必須說服自己「為什麼要付出行動？」如果在不了解大海給人類帶來多大益處前，大眾是很難產生感激之情，也不會身體力行地保育它，所以增加社會大眾對海洋資源保育的認知，才會有效地促進更多人們的參與。由於人們的參與，海洋資源得到改善，民眾才會對海洋資源保育有長期支持的態度。因為認知的清晰和明確會影響個人的反應，當認知清楚，個人反映也會更強烈，如此才能引起行動的意願（Willingness of Action）（參見圖1）。

如何增加大眾認知呢？除了增加海洋資源的保育教育外，海洋資源環境教育（Environmental Education）和環境體驗（Environmental Experience）是很重要的課題（參見圖2）。

### 一、環境體驗

環境體驗乃是一種對環境感覺的過程，個人可藉由此一過程得到心理與身體上的收穫。簡單說，就是環境



圖1 促進民眾參與海洋資源保育之導引流程

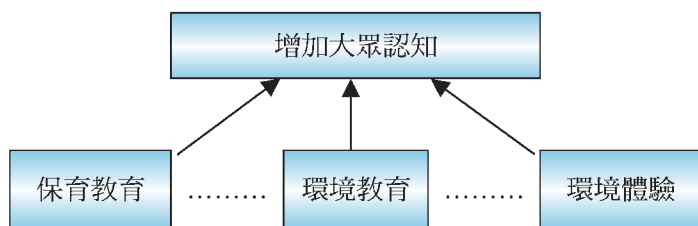


圖2 增加大眾對海洋資源保育認知的3種策略

系統與個人系統之間的互動。環境系統包括生物與非生物之種種元素，個人系統則包括視覺、聽覺、觸覺、嗅覺、味覺、機能狀態和行為特質（參見圖3）。

Ulrich（1979）研究視覺上的自然體驗與都市環境體驗對心理效益的影響，調查結果發現自然環境的視覺知覺，可令受測者的焦慮、壓力及恐懼好轉，提高心理的正向影響及注意力。但是這種正向反應並不足以對個人行為產生影響。所以環境體驗如果沒有輔以適當的環境教育，大眾對於海洋資源保育的認知並不會顯著增

加，而只停留在經驗和適應上的反應。親近自然的環境教育愈往下紮根，效果才會愈顯著，也就是中、小學階段，不應該僅注重科學知識的傳授，也應該加強環境教育。

## 二、環境教育

周儒（1983）指出環境教育的定義：

環境教育是以達到改善環境為目標的教育過程。它是一個澄清觀念與形成價值的教育過程；是為了便於發展人們在瞭解與體認人與其文化及生物、物理環境間相互關係時所必須的

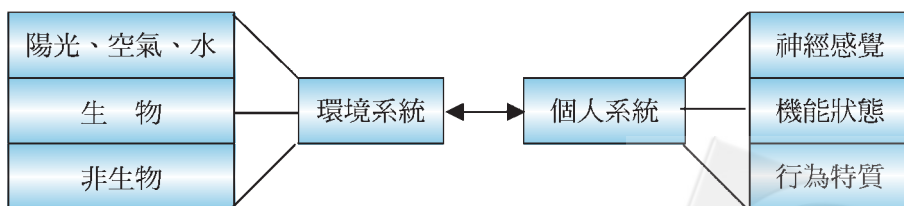


圖3 環境體驗是由一種個人系統和環境系統間的互動模式

技能及態度。環境教育也教導人們在實際面對有關環境品質的課題時，如何做決定，並且發展自我行為的依據準則。

環境教育實施是依照年齡、教育程度和成長環境背景之不同，有不同的實施方式。年紀小的，以培養其觀察力和敏銳度；年齡稍長的，則可以加深自然生態的知識與管理能力。教育程度不高者，以自然體驗分享和寓教於樂方式進行，較能引起學習者的興趣，然而在大自然教室中，老師和學生的界線並不是十分明顯。老師的

角色只是扮演引導大家向自然學習，和促進彼此間之互動，增進大家對環境倫理的認知。

環境教育的目標誠如澳洲大堡礁國家公園管理處前處長 Richard Kenchington 博士所說「培養負責任的環境行為」，「當發現他人有損害環境的行為時，需立刻上前制止」，「當大眾都有正確的保育認知時，損害環境的行為很快就會遭到大家譴責和舉發」。所以環境教育的最終目標就是「培養大眾負責任的環境行為」（參見圖4）。

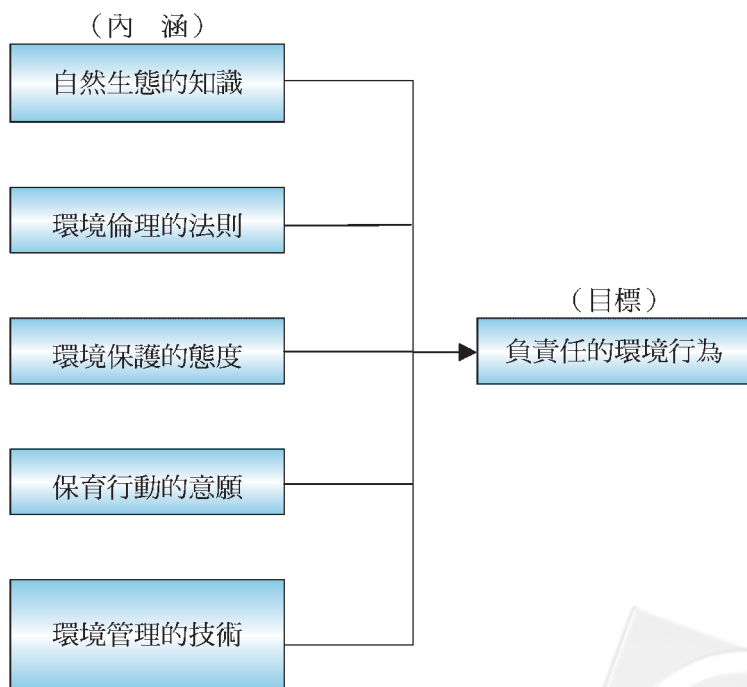


圖4 環境教育的內涵與達成目標之架構



### 三、保育教育

楊冠政（1997）認為保育教育的目標有3點：（一）協助人類認識自然資源的價值以及維持自然資源的生態過程。（二）認識環境所受威脅的傷害。（三）鼓勵人們盡其所能改善環境。而海洋資源保育教育有4個主要概念：（一）地球是一個整體性的系統。（二）海洋生態系對於人類影響深遠。（三）人類是對於海洋資源影響最大的生物。（四）我們必須履行對海洋資源利用的自我控制責任。海洋資源保育教育的實施策略有7項重點：

（一）加強海洋自然科學的學術研究。

（二）培養海洋專業人才，鼓勵在職進修。

（三）充實學校的海洋保育課程內涵。

（四）健全海洋資源保育的教學資源與設備。

（五）輔導終身學習的制度。

（六）獎勵國內外海洋資源保育教育的交流活動。

（七）建立海洋資源資訊網，進行資訊交換、夥伴尋找及問題解決。

### 肆、民衆參與海洋資源保育行動之策略

為了達到「健康海洋」的願景，政府與民間團體必須要有共同的政策目標。政策目標釐定之後，政府、非政府組織（NGO）、企業、社區、個人才能有所依循。為落實大眾參與海洋資源保育工作，政府與民間亦必須分工合作，提供民眾對海洋資源保育認知的機會，鼓勵民眾關懷海洋資源並參與實質的保育行動（參見圖5）。

政府、非政府組織、企業、社區及個人對參與海洋資源保育，均需扮演明確且重要的角色，各部門角色如下：

#### 一、政府

（一）各部會建立海洋資源保育聯繫之平台。

（二）教育課程中增加海洋資源保育之內容。

（三）協助與支持各級政府規劃海洋資源保育工作。

（四）評估及設立海洋保護區及海岸國家公園。

（五）加強海洋資源調查研究並進行成果宣傳。

（六）培養海洋資源經營管理人才。

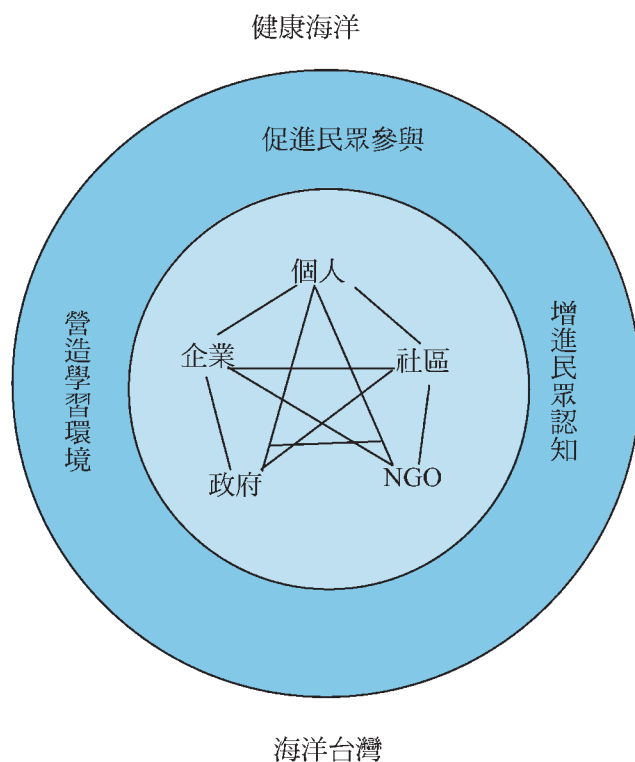


圖5 民眾參與海洋資源保育行動之策略

(七) 培訓海洋資源環境教育及解說人才。

(八) 規劃籌備海洋資源教育園區及展示館。

(九) 於現有漁港、碼頭增加海洋資源解說教育系統。

(十) 落實學校戶外環境教育，設置以環境教育為主的藍色公路。

(十一) 編印海洋資源保育書刊，攝製高效率、生活化的宣傳片。

(十二) 鼓勵新聞媒體，增加海

洋資源保育宣傳空間。

(十三) 利用現有海域(岸)型風景特定區和國家公園，辦理生態旅遊活動。

(十四) 規範海域遊憩活動，進行適宜性和承載量評估與監測。

(十五) 落實海域利用之證照制度，宣導使用者付費的觀念。

(十六) 嚴格取締電、毒、炸魚等非法行為，並宣導執行成果。

(十七) 加強海域安全和海洋污

染之緊急應便處理能力。

(十八) 比照空氣污染防治費，訂定海洋污染防治費徵收制度。

(十九) 改善漁村社區環境，規劃漁村文化整體意象。

(二十) 鼓勵非政府組織規劃義工制度，參與漁村社區發展。

(二十一) 獎勵民間企業參與海洋資源保育行動。

(二十二) 經由國際合作，加速海洋資源保育之行動。

(二十三) 參與海洋資源保育有關的國際公約會議。

(二十四) 選擇重點保護區，推動納入聯合國世界遺產。

## 二、非政府組織

(一) 協助民眾獲得海洋資源保育相關資訊。

(二) 協助政府獲得海洋資源保育之相關資訊。

(三) 協助政府結合在地民眾共同參與保護區的劃設與經營。

(四) 協助政府規劃海洋資源管理，和評估海洋資源利用方式。

(五) 協助政府與私有土地所有人溝通，保留其濱海自然棲地，促進生物多樣化和景觀多樣性。

(六) 將政府的學術研究知識，轉換成平易近人的生活化常識。

(七) 將新產生的海洋資源保育議題和解決方案，提供給政府參考。

(八) 培養在地保育人才，以符在地人管理在地事務的精神。

(九) 協助社區建立海洋資源保育連絡站和網際網路。

(十) 參與漁村社區活動，培育社區保育人才。

(十一) 協助地方保留特有海洋傳統文化，並將資訊提供予政府和企業。

(十二) 激發地方居民的海洋文化意識與土地認同。

(十三) 結合企業認養海岸及漁村社區。

(十四) 結合企業辦理海洋資源保育和海洋藝文活動。

(十五) 結合企業設置海洋體驗館，以寓教於樂的方式，讓民眾體驗海洋生活文化和資源保育。

(十六) 建立海洋生物急救及野放機制。

## 三、企業

(一) 欣然接受「地球只有一個」的觀念，善盡保護責任。

(二) 承諾企業對整體環境資源的責任。

(三) 採取對環境資源有益的管理措施。

(四) 訂定企業的「保育憲章」與「行動準則」。

(五) 發展實用的環境保護和資源保育的手冊。

(六) 進行員工海洋資源保育的教育訓練及綠色行銷。

(七) 公司硬體設計加入海洋文化的元素。

(八) 要求員工有效率處理能源、水及廢棄物再利用。

(九) 利用商品的行銷，促進大眾對於海洋資源保育的認知。

(十) 協助社區研發具當地海洋文化特質的產品，並發揚光大。

(十一) 認養保護區或國家公園，或捐資認購保護區土地。

(十二) 為政府、非政府組織及社區提供支援。

(十三) 協助政府進行國際海洋資源保育的宣傳工作。

#### 四、社區

(一) 維持社區生態環境，營造清新宜人的空間。

(二) 協助民眾找回往日與海洋相依相伴的情懷，凝聚保育力量。

(三) 型塑社區文化與特質，建立形象標誌。

(四) 建立居民自主管理意識，訂定「社區道德守則」。

(五) 建立意見及資訊快速流通的方法。

(六) 建立社區決策和衝突處理的機制。

(七) 傳統海洋生活文化應予發掘、整理成為社區特色。

(八) 進行資源保育教育與診斷工作。

(九) 善用社區設備和人力等資源，發展漁村海洋文化周邊產業。

(十) 培養熟悉在地資源保育的解說教育人才。

(十一) 成立棲地保育巡護隊，蒐集、紀錄並監測資源保育狀態。

(十二) 結合鄰近社區，發展策略聯盟，互相學習，相互支援。

#### 五、個人

(一) 遵守「社區道德守則」。

(二) 熱心參與社區或大眾的保育議題和活動。

(三) 經常保持、住家、道路、人行道、植栽的環境整潔。

(四) 節約能源與水，並有效地整理廢棄物。

(五) 營造充滿海洋文化和資源保育氣氛的家庭。

(六) 主動搜尋海洋資源保育活動之訊息。

(七) 樂於吸收海洋資源保育的

知識。

(八) 不買破壞海洋資源的商品。

(九) 不參與破壞海洋資源的娛樂活動。

(十) 具備海洋活動的安全常識。

(十一) 避免干擾海洋生物及其棲地。

(十二) 參加海洋資源保育義工行列。

(十三) 支持具備海洋資源保育理念的民意代表和團體。

成功地誘導民眾參與海洋資源保

育行動，需要政府、非政府組織、社區、企業和個人等共同去營造教育學習環境。讓海洋資源保育觀念和日常生活相結合，讓民眾熟悉和親近海洋，才能增強個人對海洋資源保育的認知。這種負責任的認知必須一點一滴和長時間的養成。台灣的海洋資源保育工作，務必要導入長遠計劃和永續經營的觀念。設置海洋國家公園和保護區，進行海岸資源調查研究，這是世界各國保護海洋的共識，只要民眾參與海洋資源保育的行動越積極，達成「海洋台灣」和「健康海洋」目標，將指日可待。

## 參考資料

### 一、中文部分

- 1.吳祥堅(2005)百萬年珊瑚礁哀愁,中國時報(94.2.8.)頁A15,台北。
- 2.周儒(1983)環境教育原理在水資源相關環境教育上之應用。愛護水資源及水庫安全推廣教育檢討會總報告,頁41-50,經濟部,台北。
- 3.楊冠政(1997)保育教育的目標及內涵。環境教育季刊,第37期:頁2-6,國立台灣師範大學,台北。

### 二、英文部分

- 1.Stow, D. (2004) Encyclopedia of the Oceans, pp.256, Oxford University, London.
- 2.Ulrich, R. S. (1979) Visual Landscape and Psychological Well-being. Landscape Research, 4: 17-23.
- 3.World Bank Office, Bangkok & Ministry of Natural Resources and Environment (2004) Thailand Environment Monitor 2004, pp.54, Bangkok.