

海岸環境資源經營管理之探討(五) — 加拿大太平洋北部海岸

文/圖 廖學誠 ■ 國立台灣師範大學地理學系教授

一、前言

根據加拿大自然資源部(Natural Resources Canada, NRC)統計資料得知，加拿大海岸線全長243,342 公里，分別由東邊的大西洋、北邊的北極海及西邊的太平洋所圍繞，總長度是世界第一(NRC, 2012)。另外，根據位於美國華府的世界資源研究院(World Resources Institute, WRI)資料顯示，全世界海岸線總長1,634,701公里，加拿大即擁有265,523公里長，佔全世界16.2%，是第2名美國(133,312公里)的兩倍，更是第74名台灣(2,007公里)的132倍(WRI, 2012)。除此之外，加拿大與美國邊境橫互著五大湖及聖勞倫斯灣，濱線總長10,014公里，若將其也納入，加拿大的海岸線將更為延長(Ricketts and Hilderband, 2011)。由於加拿大擁有世界上最長的海岸線，因此，加拿大被公認為「海洋國

家」當之無愧。

過去加拿大的座右銘是「從海洋到海洋(From Sea to Sea)」，以凸顯加拿大橫跨太平洋及大西洋之地理特性，並標榜與海洋環境的密切相關，但在2006年後，加拿大政府開始喊出新的口號「從海洋、到海洋、到海洋(From Sea, to Sea, to Sea)」，積極正視北極海的重要性，因為加拿大有三分之二的海岸線位於北極海，不論是軍事政治或資源經濟，北極海均是加拿大的重要資產(Ricketts and Hilderband, 2011)。另一方面，加拿大雖地廣人稀，但重要的政治經濟中心大都位於海岸區域，就人口分布而言，在2001年時有1,150萬人(約38.3%)住在離海岸20公里內，到2015年時該區域內的人口將成長至1,675萬人，屆時政府勢必投入更多的心力及經費來進行海岸災害防治，包括海平面上



照片1 Tofino海灣及遠方的海岸林



照片2 Tofino港灣碼頭及海邊住家

升、海岸沖蝕、洪水、地震及海嘯等，因此，海岸的經營管理也將更為重要(Ricketts and Harrison, 2007)。

二、加拿大海岸管理

(一)制度沿革

1960年環保問題日益受到世人關注，其中海岸保護是重點之一；1972年美國聯邦政府通過海岸區域管理法(Coastal Zone Management Act)，更加促進加拿大政府對海岸的重視；1980年加拿大成立濱岸管理局，負責海岸的經營管理，但由於海岸保護工作甚為複雜，需要跨部會合作，因此，在1983年時將濱岸管理局解散，政府另外成立跨部門海洋委員會，擬訂相關的行動計畫，以提升海洋環境品質(Ricketts and Harrison, 2007)。除了政府組織外，學術界也積極投入海岸的保護工作，透過學術文章及研討會等方式，提出海岸管理的具體策略。1978年加拿大學術界召開全國海岸管理研討會，提出著名的十項「維多利亞原則(Victoria Principles)」，呼籲政府部門上下及垂直間的合作整合，並強調注重社會大眾的參與及認知；

從1980年後，陸續舉辦眾多的海岸管理學術研討會，並且與美國合作輪流舉辦，持續提升海岸管理的研究深度與廣度(Ricketts and Harrison, 2007)。

另一方面，民眾參與環境治理的聲浪也日益高漲。1993年，加拿大海岸地區協會成立，積極推動民眾參與海岸地區的經營管理。1994年，協會舉辦全國海岸經營管理研討會，提出四大聲明：(1)授權給當地社區進行以社區為基礎的經營管理；(2)加強海岸經濟並解決貧窮問題；(3)承認原住民的權力與利益；(4)整合傳統知識與主流科學；此外，該次研討會也針對海岸的經營管理提出三大原則：(1)必須擴大瞭解合作是一種過程，也唯有如此才能讓計畫進行；(2)必須由下而上建立協同管理機制，讓海岸社區成為資源管理夥伴，共同處理不同層級的衝突問題；(3)必須提供海岸地區所有夥伴必要的知識、技術、訊息及其他資源，讓他們能充分融入協同管理過程中。1996年，加拿大海岸地區協會進一步提出宣言，要求加拿大政府盡速通過海洋法，落實海岸地區的保護策略，並進行生物多樣性保育工作(Ricketts and



照片3 太平洋長濱海灘



照片4 太平洋海灘漂流木隨處可見

Harrison, 2007)。

1996年12月加拿大國會終於通過海洋法，並於1997年1月正式公告，主管機關為漁業暨海洋部(Department of Fisheries and Oceans, DFO)，統籌全國海岸及海洋地區的經營管理。為了加速海洋法之落實，漁業暨海洋部成立海洋法推動辦公室，並於1998年提出加拿大的海洋策略芻議，建議採用協同整合的經營管理方式，取代各政府層級間破碎混亂的管理，擴大與權益關係人的夥伴關係，並增加他們的責任感與究責性。此外，要兼顧經濟與保育之平衡，並提升加拿大在國際上海洋管理的領導地位(DFO, 1998)。2002年，漁業暨海洋部正式提出加拿大海洋策略，強調三大原則(DFO, 2002a)：(1)永續發展：兼顧環境、經濟及社會文化之需要；(2)整合管理：包括資料收集、治理階層、研究教育等各面向都須緊密有效整合於管理過程中；(3)預防途徑：採用生態系經營方法，維護生態系健康。2005年，漁業暨海洋部進一步提出加拿大海洋行動方案，主要有四大主軸：(1)國際領導地位、主權及安全；(2)整合海洋管理以利永續發展；(3)；海洋的健康；

(4)海洋科學及技術。海洋行動方案將提升海洋技術的應用與發展，建立海洋保護區網絡，執行整合式的經營計畫，並強化海洋的治理法規(DFO, 2005a)。至此加拿大的海洋治理相關法規制度、目標及策略已臻於周全。

(二)海洋保護區網絡

加拿大海洋面積有5,700萬平方公里，折合約為加拿大土地面積的56%，為了保護當地的生態環境及生物多樣性，並增進海岸地區的經濟發展及社會文化保存，加拿大依據國際自然保護聯盟(IUCN)保護區準則，分別設立797個海洋保護區，總面積為56,000平方公里(DFO, 2010a)。由於加拿大海洋保護區的設立，常因管理機關或經營目標不同，其所援引的法源也不同，以致於名稱紛亂、彼此有所差異(Guénette and Alder, 2007)。在聯邦政府方面，就有8個不同的相關法規，分別由漁業暨海洋部、環境部及公園部所引用，作為設置海洋保護區之依據，名稱包括國家海洋保育區、國家公園、國家野生生物區、候鳥保護區及重要棲息保護區等，這類的海洋保護區總計有83個，另外，在省及自治區政府方面，地方法源更



照片5 長濱海灘中心原住民捕鯨模型



照片6 長濱海灘中心原住民社區壁畫

多，以魁北克省為例，就有5個不同的法源可設立不同目的的海洋保護區，名稱包括保育區、公園、野生生物保留區及保護區等，總計有455個之多。此外，卑斯省政府也有5個不同的法源，其所設立的海洋保護區高達173個，僅次於魁北克省(DFO, 2011)。

由於許多政府上下層級及不同部會間的業務都與海洋保護區有關，為了統一事權以利保育工作之推動，加拿大漁業暨海洋部著手規劃成立海洋保護區網絡，協調相關部門，並於2011年完成國家架構。海洋保護區網絡的定義為：「一套互補並且和生態結合的海洋保護區，由廣泛多元的保護區域所組成，建立並管理一個可永續發展的海洋管理規劃架構，且與跨界、全球和陸地保護區結合的網絡」(DFO, 2005b)。在此國家架構中提出海洋保護區的三大目標(DFO, 2011)：(1)長期保護海洋生物多樣性、生態系功能及特殊的自然物種；(2)妥善管理海洋資源棲息環境，以及它們所提供的社會經濟價值及生態系服務；(3)增進人們對海洋環境、歷史及文化的認知及感恩。另外，該架構也提出六大原則，包括串連的方法、尊重現有

的權力及活動、確保公開透明的過程、納入社會經濟考量、採用適當的保護方法以及符合最佳管理措施等。

(三)整合式經營管理

加拿大於2002年提出的海洋策略三大原則中，特別強調整合式經營管理之重要，為了落實此一政策，加拿大於同年緊接提出「加拿大濕地、海岸及海洋環境整合經營之政策及操作架構」(DFO, 2002b)。整合式經營包括空間(濕地、海岸及海洋)的整合、組織(聯邦、省、區域、市、社區及民間團體)的整合、以及需求(生態環境、經濟發展及社會文化)的整合，並且以協同或共管方式進行，解決彼此間之衝突，達到永續發展之目的。

整合式經營包含許多基本要素，包括：以自然及經濟系統為基礎進行規劃，而不是以政治或行政轄區為依據；界定以生態系為基礎的經營目標、指標及行動，並以此引導決策者；承認在能克服破碎的部門管理方式下，現存的海岸及海洋使用，以及對生態系潛在影響的相互關係；整合資料收集、研究、綜合及訊息分享，將傳播及教育納入，並應用在規劃及決策



照片7 加拿大太平洋賞鯨船



照片8 鯨魚展示中心的遺骸陳列

過程中；創造受影響或有利益的團體能在一起工作的機會；使用現有的法規，尊重政府執行單位，共同合作強化管理實務；鼓勵所有資源管理者思考決策對社會、文化、經濟及環境之影響；分析發展的啟示、使用衝突、以及自然環境與人類活動的相互關係；考慮累積效應；採用適應性經營技術；調和規劃、經營及政策，增加永續發展及保育工作的效率。另外，整合式經營也包含許多重要準則，包括生態系經營、永續發展、預防措施、保育、責任分擔、彈性及包容等(DFO, 2002b)。在實務操作上，整合式經營管理的組織架構及規劃流程則分別如圖1及圖2所示。

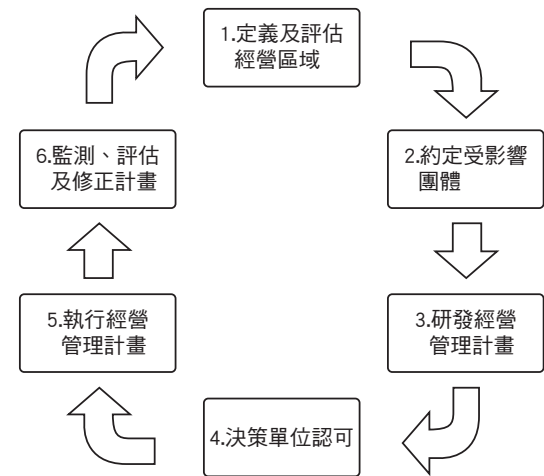


圖2 整合式經營管理規劃流程圖(DFO, 2002b)

(四)經濟效益

2006年時，加拿大海洋及海岸部門總共創造277億加幣產值，佔全國國內生產毛額(GDP)1.9%，另外，在工作機會方面，提供316,119個就業，佔全國總就業2.0%；若細分工作項目，則以石油及天然氣的產值最高，其次依序為交通運輸、觀光遊憩及海產食物，不過若考量提供的就業機會則以觀光遊憩最高，其次為交通運輸及海產食物，至於石油及天然氣提供的就業名額則最低；此外，若以省份來看，太平洋卑斯省的海洋及海岸部門總共創造

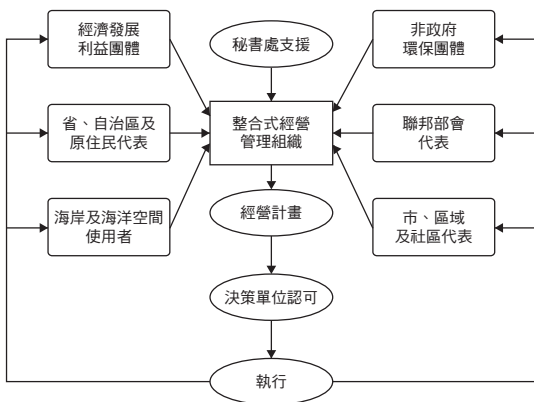


圖1 整合式經營管理組織架構圖(DFO, 2002b)

92億加幣產值，佔全卑斯省GDP5.0%，提供140,204個就業，佔全省總就業6.7%(DFO, 2012a)。加拿大海洋及海岸的觀光遊憩於2006年時創造出43億加幣產值，其中以卑斯省的27億最高，佔63%左右。由於太平洋卑斯省海岸風景秀麗、氣候宜人，不論是自然景觀或人文特色均豐富多樣，每年吸引大批遊客到訪，觀光遊憩已成為省政府的施政重點。

三、太平洋北部海岸經營管理

(一)地理位置

加拿大太平洋海岸位於卑斯省境內，區內約有6,500個島嶼，海岸線長37,000公里，海域面積450,000平方公里(DFO, 2010b)。為了確實執行海洋法保護太平洋海岸，並整合不同層級間之行政業務，2004年時加拿大聯邦政府與卑斯省政府簽訂備忘錄，共同合作進行海岸的經營管理(DFO, 2004)。加拿大政府針對太平洋海岸地區擬訂四大經營目標(DFO, 2010b)：(1)發展

協同整合的海洋管理方式；(2)擴大工作夥伴，增進權益關係人分享資源的負責制度；(3)在確保保育及永續性之下，達到經濟效益的最佳化；(4)促進加拿大在海洋經營的國際地位。依據海洋法之規定，加拿大於2005年提出海洋行動方案，其中規劃五個大範圍海洋經營區(LOMA)作為先驅試驗，以生態系為基礎進行整合式經營管理，太平洋北部海岸整合經營區(PNCIMA)即是其中之一，也是唯一位於太平洋海岸的試驗區(圖3)。



照片9 Ucluelet海岸礫灘

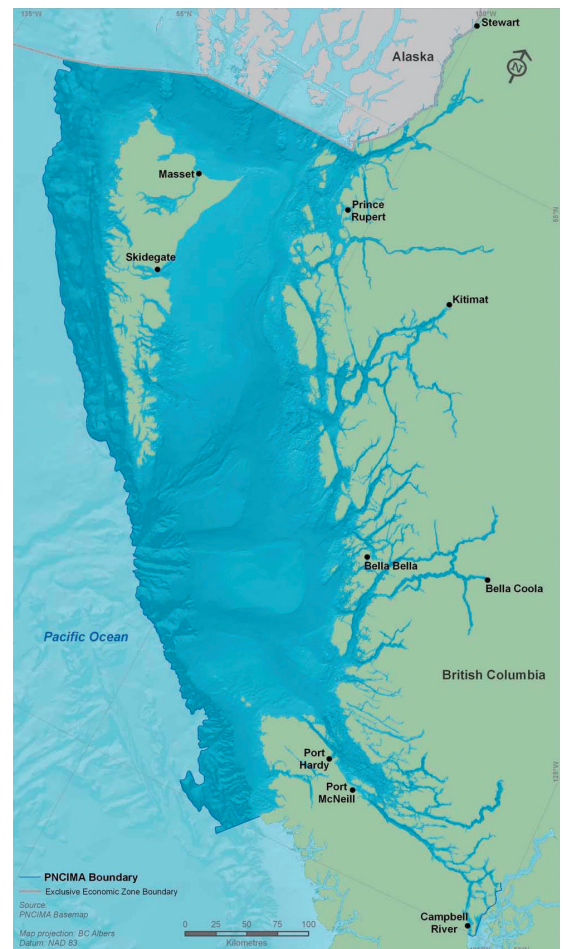


圖3 太平洋北部海岸整合經營區位置圖(PNCIMA, 2012)



照片10 Ucluelet海灣遊艇



照片11 Ucluelet海岸燈塔

PNCIMA是以生態特性劃定，北起美國阿拉斯加與加拿大之邊界，南至溫哥華島喬治亞海峽，西以太平洋大陸棚為界，東至卑斯省中北部沿海各個集水區河流，水域面積為102,000平方公里，年均降雨量介於1,560-2,600公釐間(Irvine and Crawford, 2011)。PNCIMA附近陸地面積為175,635平方公里，佔卑斯省面積18.9%，屬溫帶雨林區，共有118,170位居民，自古以來該區即是海岸原住民的傳統領域，目前已發現三千多處考古遺址(Robinson Ltd., 2012)。在經濟方面，PNCIMA每年有眾多的觀光遊憩及漁業效益，另外，在生態服務方面如減緩極端氣候對人類的衝擊等，其價值更是難以估計(Michelle *et al.*, 2009)。

雖然PNCIMA近年來觀光遊憩日益興盛，但也明顯地衝擊到當地的生態環境，此外，許多相關的人為活動也對海洋及海岸有所影響，包括：陸地的採礦及伐木作業，造成土壤流失，以致於當地的海岸及濕地淤泥增加；過度的漁業捕撈、石油的開採及水產養殖的設置，也造成棲息地的破壞及海洋的汙染；密集的交通航運、海岸硬體構造及電信設施等，也影響到當地野生生物的遷徙；另外，國防的軍艦巡弋、

聲納探測、武器發射和試驗爆炸等更是干擾到生物的生存(Hall, 2008)。另一方面，現存的管理機關及法規制度也疊床架屋，採用不同的經營目標及方法，因此，整合式的經營管理是有其必要(PNCIMA, 2010)。

(二) 協同治理模式

2002年，太平洋北部海岸原住民與加拿大政府簽訂協議書，共同合作進行海洋資源使用規劃，與過去傳統由上而下的經營管理方式有所不同，政府邀請原住民、產業代表及權益關係人等共同規劃經營方針，以求海洋資源的永續發展，並於2005年時完成規劃作業。2008年12月11日是歷史性的一刻，漁業暨海洋部與海岸原住民14個部落代表進一步簽訂協同治理協議書，以政府對政府(Government to Government)的方式，共同推動太平洋北部海岸的整合式經營管理(DFO, 2008)。2010年時卑斯省政府也加入簽訂協議書，2011年時又有許多原住民部落一同加入，累計共有23個部落參與，分屬三大群，包括海岸原住民(Coastal First Nations, CFN)(10個部落)、北部海岸Skeena原住民(5個部落)、Nanwakolas原住民(8個部落)。

PNCIMA協議書依據「加拿大濕地、海岸及



照片12 太平洋岸原住民手工藝品



照片13 Esowista原住民保留區

海洋環境整合經營之政策及操作架構」(DFO, 2002b)之規範，採用協同治理模式(Collaborative Governance Model)(圖4)。在組織架構上，PNCIMA成立督導委員會，為最高指導機關，主席一年一任，由政府官員及原住民代表輪流擔任(DFO, 2008)。目前督導委員會共有14位成員，其中一位原住民擔任執行長，成員包括政府部門如聯邦漁業暨海洋部、自然資源部、環境部、交通運輸部及卑斯省政府林務部官員，其餘則為當地原住民代表，主要負責相關計畫

的研擬及規劃(PNCIMA, 2012)。在督導委員會下另外成立秘書處，負責執行委員會的交辦事項，並籌劃相關工作小組推動業務，成員亦是由聯邦、省政府及原住民各推代表組成。除此之外，為了擴大民眾參與，PNCIMA另外成立諮詢委員會，提供相關建議，法定成員共16位，均是民間代表或相關業者，其中規定商業捕撈2位、當地社區代表5位及交通運輸2位，另外，海洋保育、遊憩、觀光、釣魚、水產養殖、可更新及不可更新能源代表各1位(PNCIMA, 2011a)。此外，為了納入更多的意見，PNCIMA秘書處每半年會至各分區舉辦論壇，讓當地居民有反映意見之機會。

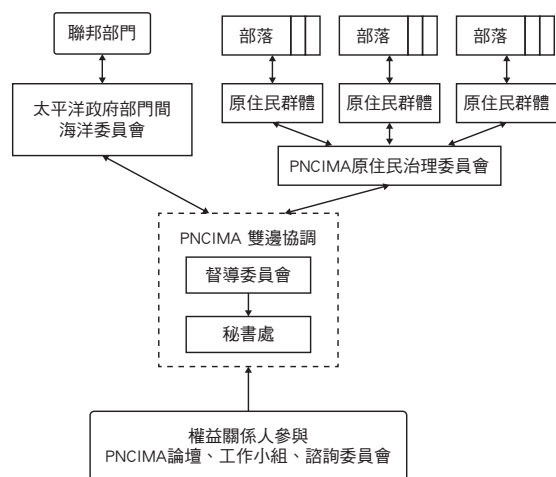


圖4 PNCIMA協同治理模式(DFO, 2008)

PNCIMA經由整合經營計畫，並透過協同發展及執行，以減少不同資源使用者間之衝突，並且建立一個嶄新的制度化治理機制，以改善決策過程；另外，整合經營強調權益關係人的參與，PNCIMA也透過督導委員會、諮詢委員會及分區論壇中邀請民眾參與海洋資源的經營管理(PNCIMA, 2011b)。此外，在協同治理過程中，必須尊重現存的治理機關及原住民的權益，採取包容、透明、有效和可及的方式，提



照片14 太平洋岸原住民圖騰

供最佳可用訊息以尋求共識(PNCIMA, 2010)。

(三)生態系經營

PNCIMA採取以生態系為基礎的經營管理方式，主要目的是要保持及恢復健康、多樣和自然有彈性的生態系，且能跨世代永續利用生態系，並確保居民在他們生活中能公平分享生態系所帶來的好處(CFN, 2009)。由於原住民與當地生態互動已久，累積許多珍貴的知識與技術，因此，生態系經營特別強調傳統的生態智慧，從中可得知漁獵及採集不同物種的方法、時間、路徑及地點，瞭解傳統的經營方式及所有權範圍，並知道生態環境與社會文化的交互作用。Berkes *et al.* (2007)亦曾指出，原住民的傳統智慧會擴增整合式海岸經營的知識範圍，對海洋生態系的瞭解更為深入，決策者應妥適地接受及採用原住民的傳統知識。

此外，傳統的環境價值觀也是進行生態系經營的重要準則及參考依據。海岸原住民有4個重要的環境價值觀(CFN, 2009)：(1)尊敬及負責：尊敬自然並向自然負責，所有的決策必須降低對動物、植物、人類及地方的傷害風險，尋求共識、承擔責任，並對未來世代負責；(2)平衡及連結：永續人類社會文化與自然生態，確保跨世代的公平，並追求在不同時間及空間尺度下人類與自然的緊密連結；(3)跨世代知識：傾聽長者的話以傳承跨世代知識，分享文化及傳統以教導不同地方的價值觀，善用傳統、在地及科學的資訊以進行監測、規劃及決策；(4)給予及接受：接受身體及心靈與自然界的連結，並給予無限的感謝，承認所有事務與生俱來的價值，並公平分配自然資源福利。上述的環境價值觀被應用於生態系經營，涵蓋生態、文化及經濟三大面向，具體的工作事項則包括漁業永續、保育、棲地保護及社區經濟發展，並以分區經營方式，劃設漁撈區、海洋保護區及多元利用區等。

(四)困難及挑戰

整合式經營雖立意良善，但在執行上仍有許多困難及挑戰，除了財務支援外，就社區角度而言主要有四大面向(Bastien-Daigle *et al.*, 2008)：(1)社區的基本能力不足：小至個人、大至組織，對整合式經營的了解及認知都有所欠缺，在技術上及科學上的執行和處理也頗為生疏，以致於限制了計畫的推展；(2)權力的爭奪及衝突：由於權益關係人間的利益、價值及信仰等皆有所不同，彼此互相爭奪公共資源，無法尋求共識，部分團體甚至憤而退出；(3)無法長期投入且倦怠：整合式經營不論是在環境或



照片15 太平洋海岸環境教育解說



照片16 海灘旁的危險裂流告示牌

社會文化方面均需要長期的投入及努力，由於執行上曠日廢時，且無法收立竿見影之效，以致於參與者常會倦怠進而中斷；(4)缺乏獎懲制度：適當的獎勵會提高民眾參與的動機，合宜的懲罰也才能對團體有所規範，但目前獎懲制度付之闕如。此外，整合式經營涵蓋太廣且複雜，有時目標模糊不明，需要清楚的目標導向經營策略，並佐以具體的指標來加以評估才行 (Walmsley *et al.*, 2007)。Guénette and Alder (2007)也曾指出，由於經費不足、作業時間冗長、參與的團體眾多、議題複雜、尋求共識困難等，均是造成整合式經營進度緩慢、成效有限的主因；此外，為了增進權益關係人的有效參與，應強化社會資本以維持參與的動能，採用權益關係人的集體知識，透過正式及非正式的規範建立共識，並發展領導能力。

四、結論

1997年加拿大正式實施海洋法，為該國海洋及海岸的經營管理立下了時代的里程碑；1998年加拿大進一步提出海洋策略芻議，建議採用協同整合的方式，進行海洋及海岸的經營管理；2002年加拿大正式提出海洋策略，明確標示永續發展、整合管理及預防途徑等三大原

則，並提出「加拿大濕地、海岸及海洋環境整合經營之政策及操作架構」，進行空間(濕地、海岸及海洋)、組織(聯邦、省、區域、市、社區及民間團體)、以及需求(生態環境、經濟發展及社會文化)的整合，以達到永續發展之目的；2005年加拿大更提出海洋行動方案，作為經營管理之準則，至此相關的法規制度已趨於完備。除了健全的法規制度外，加拿大也確切實踐協同整合的海洋管理，而太平洋北部海岸整合經營區(PNCIMA)即是具體而微的案例之一。依據海洋行動方案，加拿大政府邀請原住民、產業代表及權益關係人等共同規劃經營方針，以求海洋及海岸資源的永續發展。雖然目前仍遭遇諸多的困難及挑戰，但終究為海岸的整合經營邁出了關鍵的第一步，後續的發展值得我們持續借鏡觀察。🌱

參考文獻(請逕洽作者)

謝誌

感謝國科會提供研究經費，感謝加拿大英屬哥倫比亞大學(UBC)森林學院Dr. Innes院長及Dr. Wang主任的協助，本文才得以順利完成，謹致上最高謝意。