

應用多星種衛星影像監測全球海岸與近海 環境之變遷

蔡亞倫

臺灣大學土木工程學系

ABSTRACT

臺灣作為一多山且環海之國家，大部分人民之居住環境與經濟活動均鄰近海岸帶。然根據近年之調查，臺灣多數海岸不僅已人工化而造成自然棲地之流失；多數自然海岸亦呈現向陸侵蝕之趨勢。實際上，上述之現象亦出現於多個國家，且由於全球氣候變遷之加劇，海平面上升與極端颱風事件等影響亦造成海岸區域落為一極脆弱之場域，導致海岸設施之破壞與物種多樣性之減損。因此，長時間而高精度之海岸帶變遷監測為一重要研究課題。然回顧過往之研究，前人大多仰賴人工判釋以萃取海岸線，因而難取得長時間序列之變遷資訊，且其精度亦難以量化評估。為解決以上侷限，本研究綜合使用不同解析度、多星種之衛星影像，諸如合成孔徑雷達與光學多光譜影像等，並透過自動化之影像處理與特徵萃取技術，達成可應用於國家尺度之海岸偵測方法。經測試並與國內外各類海岸資料比較後，可知提出之方法可成功應用於全球各類海岸，如沙灘、珊瑚礁、濕地、人工港區、極圈永凍土海岸等。透過這些數據成果，吾人可建立各類海岸管理之重要基礎資訊，並助益相關關係人與政府單位之海洋治理可靠性與政策進用性。