

讀萬卷書 行萬里路

「億萬年尺度的臺灣」一書，是以臺灣現有九個地質公園為主體，從當地的地質地景為切入點，介紹在地質公園裡發生的地質景觀外，並從透過其間所發生的人地故事，思考在氣候劇烈變遷的現在，人與環境間要如何拿捏才能取得平衡，並使我們的星球永續存在。九個地質公園紀錄了這時代-人類世(Anthropocene)-的生活方式，展現韌性，這個概念與臺灣一九九五年以來的社區營造結構性接軌，社區開始瞭解自然，將日常生活 IYGU(國際地球瞭解年- International Year of Global Understanding 的簡稱)化，成為 IYGU 參與者。一定程度上，地質公園浮現一種以地景保育為基礎的社區經濟發展模式，也就是以地質公園為名，發展一種社區型、地方限定的社會、文化與經濟議題，以促進地景保護，作為永續性的願景；在人文社會與地景環境互動構築的權力景觀中，未來將以地質公園特殊地景點為主軸，發展更適當的生態旅遊活動(本書，第 28 頁)。

北部海岸地質公園位於臺灣島的北方，有諸多景點環繞，如同珠寶般點綴臺灣北部的海岸線，因此又有「皇冠海岸」之稱；而野柳地質公園與鼻頭龍洞地質公園就位在其中，在海浪與海風的作用下，奇岩怪石的海岸地景傲骨嶙峋，不僅可以欣賞海岸地景，同時也可以品味海底景觀。造訪皇冠海岸，可以看到北海岸多樣的自然與人文景觀，諸如白沙灣的沙灘、石門的海拱、金山的燭台石等。野柳原本在海底，因板塊擠壓推升到陸地，蕈狀岩的上層如蜂窩狀，是海地貝類文蛤棲息的环境，薄薄一層殼破掉後，成了一個個凹洞。岩石離開海水後，接受陽光、雨水、強風和溫度洗禮，下層砂岩硬度較低，在同樣的風化條件下，產生差異侵蝕，形成了蕈狀岩。野柳地質公園，是

臺灣北海岸地區第一座以聯合國教科文組織推動地質公園的精神，作為轉型與經營管理目標之公園，2007 年由觀光局規劃整合入北部海岸地質公園中。野柳海岸地形多樣，主要地形是向東南傾斜的單面山以及明顯的差異侵蝕地貌、海崖及海蝕平台。造訪者可近距離觀察大寮層的砂岩，以及經風化作用所形成的各種岩石地景，為環境教育絕佳的戶外教學場所，亦為北部海岸旅遊線上最具有潛力之遊憩景點。同樣可以欣賞奇岩怪石的還有臺東小野柳地質公園，小野柳位於富岡漁港北方的海域，是東部海岸最南端的風景據點，因地形和岩石在種類上，與北部的野柳外貌相似，因此被稱為「小野柳」。這裡不僅可以欣賞豆腐岩、蕈狀岩等各種綺麗的奇岩怪石，還能眺望約 33 公里外的綠島與富岡漁港出航綠島、蘭嶼的船隻，更可看見蔓榕生長於巨大的珊瑚礁群上。雖然同屬濱海地質公園，卻有著截然不同的地質地貌與人文發展，雲嘉南濱海地質公園立足在難以築城、地基不穩、災害頻仍、變化不斷的沙地之上，連綿的沙洲潟湖卻也是大航海時代的開端，這裡充滿著鄭成功與外國人的傳說、歷史。西海岸數百年來的劇烈變化，養殖漁業、海埔新生地與工業區設置以及溼地保留的衝突，恰好成了映照臺灣社會快速變遷的一面鏡子。而位於雲林、嘉義及南投縣交界處的草嶺地質公園，海拔高度自四百五十至一千兩百三十四公尺，地勢陡急，過去一個世紀以來，共經歷過五次大規模的「走山」(山崩)，同時也造就特殊的地質景觀。這裡有難得一見的峽谷地形、廣大的石壁奇景，常因山崩而出現新的地貌，如：九二一大地震後，草嶺一夕之間劈山成潭、飛石走山，形成極為崢嶸的地景地貌，但又在先後兩次大颱風(桃芝和納莉)的侵襲下，新草嶺潭堰塞湖正式宣告消失了，說它是惡劣環境地震、豪雨、河川與地質的交錯演替，地形不斷崩壞與重生的雲林草嶺地質公園實在一點也不為過。說到惡

劣環境，不得不提到高雄燕巢與臺東利吉泥岩惡地地質公園，這兩個地質公園是以特殊的惡地著稱，該處地質為沉積在弧前盆地深海中的泥岩，因顆粒細小、膠結鬆散等特性，表面易被沖蝕，形成細密的蝕溝與雨溝，水流也輕易的帶走表層剛發育好的土壤，導致植被無處依附，故有不毛之地稱。馬祖-過去新兵抽籤最不想抽到的金馬獎，曾經作為防衛臺灣的前線，在卸下重擔後，馬祖迎向開放，積極發展觀光。馬祖的地質屬於火成岩，以花崗岩為主，形成時間在距今 2.5 億年到 6500 萬年前，它是岩漿沉睡在地底，緩慢降溫過程中，產生化學變化，而結晶成含有多種礦物的岩石，後來經過地殼變動、隆升而起，原本馬祖與中國大陸相連，在最後一次冰河時期結束後，海平面上升，於是成為矗立在海中的列島。地質形塑了馬祖的容顏，海浪拍打著岩石，造就了許多海蝕地景，馬祖的一灣一澳，都經過大自然鬼斧神工雕琢，以其獨特的花崗岩海岸地景與生態，形塑了馬祖的美。

最後介紹的地質公園-澎湖海洋地質公園，也是我最想去再去的地質公園。澎湖的天空很寬廣，放眼望去毫無遮蔽，90 個島嶼中最高的也只有 79 公尺。群島由火山噴發而成，但跟我們從新聞或電影中看到的不一樣，是裂隙式火山噴發形成。由於玄武岩漿黏度低、流動性較高，一噴出來就散開成平台狀，所以澎湖很多方山台地，岩漿到處噴發，島嶼也就多。柱狀玄武岩是澎湖獨特地景，當岩漿在地表冷卻，岩體會向熔岩中心收縮、產生張力，而形成五角或六角形的柱狀節理。岩漿成分不同，形狀、顏色也有所差異，桶盤嶼有澎湖最壯觀的矽質玄武岩石柱群，是出了名的大個頭。海上觀賞玄武岩地景，別有一番韻味，尤其在澎湖東北方海域的小島，每到夏季就熱鬧非凡，燕鷗當起島主在這裡養育下一代，除了紅燕鷗、白眉燕鷗、鳳頭燕鷗，還曾經紀錄過號稱神話之島的黑嘴端鳳頭燕鷗。玄武岩地質

孕育出澎湖瑰麗的人文地景，一級古蹟天后宮是澎湖的信仰中心，除了欣賞精緻木雕、石雕與剪黏技藝，寺廟的基座與廊柱，就可以發現玄武岩樸實穩重的身影。澎湖人稱玄武岩為黑石，而來自海底珊瑚礁的咾咕石叫做白石，這兩種材料混合運用在傳統建築中。湖西鄉南寮村附近玄武岩並不多，傳統房舍會把玄武岩運用在柱子的底層和階梯，因為它質地堅硬、支撐力強且不易損壞。但在西嶼鄉，玄武岩數量很多，應用在民宅的比例相對就高。玄武岩地質低矮的特性，也讓澎湖沒有遮蔽物，每當東北季風吹起，農作物就難以生長，順應這樣的地質、氣候條件，先民發展出獨特的菜宅，在農地四周築起圍牆，北高南低，阻擋強勁的北風。玄武岩和北風，深深牽動澎湖人的生活，許多村落都可以發現石敢當，而在內垵海邊的塔公、塔婆和鎖港的子塔、午塔，規模更是壯觀，建造歷史都將近兩百年，當地居民面對艱困的大自然環境，為了祈求平安，於是建造石塔來驅吉避凶、鎮風止煞，石塔的材質都是玄武岩。早期對澎湖居民來說，玄武岩攸關生存，石滬是澎湖居民在海岸捕魚的智慧結晶，石滬會做一個小的圓形石井放置漁具，有時也會先把漁獲放在這裡。玄武岩是水平鋪排，但越往外海水越深，玄武岩的排列方式就改成垂直，承受海浪衝擊的外側，更呈現凸出弧形，抵擋海浪拍打。據說，早期澎湖人若沒有石滬，就沒辦法生活，因此它像不動產一樣，可以質押、借款、贈與，還可以做嫁妝或聘金。隨著觀光蓬勃發展，澎湖地質景觀也成為亮點，大菓葉玄武岩映照著水面，多了一分沉靜之美，風櫃的海蝕洞因海浪侵蝕而成，大浪時海蝕洞的空氣受到擠壓會發出聲音，因此有「風櫃聽濤」之名。員貝的海蝕柱，也被賦予想像力，稱為石筆；小門的海蝕拱門化身為鯨魚洞。玄武岩的自然與人文地景，深具觀光潛力，林務局於是推動澎湖海洋地質公園的設立，澎湖縣政府也成立了十個地質景

點，包括吉貝、小門嶼、員貝、奎壁山、桶盤、花嶼、望安、東嶼坪嶼、東吉嶼及七美等地質景點，希望透過地質公園的設立，讓觀光客能有知性之旅，為澎湖的觀光加值。澎湖是臺灣最能推上國際舞台的地質公園，澎湖的美，值得大家一探究竟，品味珍藏。

地質公園是由聯合國教科文組織（UNESCO）的地球科學部提出「地質公園計畫」（Geoparks programme），獲得聯合國大會會議（General Assembly, UN）核准的全球推廣計畫。聯合國教科文組織成立地質公園的主要目的，是為了達到環境保護與增進區域社經發展，正如同永續發展的概念。他們努力藉由提升大眾對地球遺產價值的認知，並增進我們對地球與環境承載力的認識。促使我們能更明智地使用地球資源，進而達到人與地之間的平衡關係。地質公園並不同於地質的公園、或公園的地質，而是以地質和地景為基礎所發展出來的區域所在的自然與文化環境和社會內涵的整體，其價值在於人群社會的永續環境發展。地質公園並非必然是一塊全新的保護區域或景觀的所在地，它可能存在既有的國家公園或國家風景區、森林遊樂區之中，但與實行全面保護管理的國家公園、或國家風景區有很大差異。負責任的地質公園管理機構，要確保地質、地形與地理遺跡的保護與地方傳統，並且在不違背法律以及個人的權利與義務之下，由地質公園所在地的地方政府與民間組織，共同決定畫定地質遺跡或地質露頭的保護力度和措施。臺灣已於 2017 年正式納入文化資產保存法，將成為新時代的社區發展方式，也是我們得以與世界趨勢連結的重要計畫；希望有一天我們的地質公園，也可以成為全球地質公園網絡的一員，讓世界更多人，透過地質公園更認識臺灣、愛臺灣。

一開始閱讀「億萬年尺度的臺灣：從地質公園追出島嶼身世」一書，認為其無疑是一本正經八百地質調查所的科普書籍，雖然試著用

深入淺出的方式介紹九大地質公園，但由於地質學有太多專有名詞與地質活動歷史，對於一個完全沒有相關背景的人來說，似乎有點難以消化，閱讀起來也不太輕鬆；後來，轉換心情改以規劃旅遊為出發點，在查找景點的時候，本書無疑成為一本很好的旅遊工具書，讓旅遊不再只是遊山淺，見山膚澤，而是可以遊山深，見山魂魄。你曾到過地質公園嗎？當你看到壯觀宏偉的奇形怪石會否心存疑問，這些岩石、自然景象是如何形成的？我們能從遊歷千山萬水獲得各種山脈、地貌的形成過程嗎？在這個瞬息萬變的時代，每天所湧現的資訊、知識有如恆河沙數。若我們在學習每件事時都以行萬里的形式，那我們豈不是要許多時間去學習？先賢莊子有一句話：「吾生也有涯，而知也無涯。以有涯隨無涯，殆矣！」生命是有限的，而知識卻是無限的，以有限的生命追尋無限的知識，這是一件十分危險的事。當然也有人說：行萬里路才能令你從書本上學到的知識得到實踐。的確沒有錯，但萬丈高樓從地起，熟讀書本中的知識就好比高樓大廈的地基，加入混凝土和其他材料後便能成為一幢摩天大廈。若失去這無比重要的地基，又何來有他日參天的大廈呢？「書中自有黃金屋，書中自有顏如玉」，書中的知識對我們的人生有莫大的幫助，有知識我們才能踏實地走萬里路吧！正所謂「讀萬卷數，行萬里路，兩者不可偏廢」矣。