

地景保育照片專輯(45)

烈嶼照片專輯

出版：國立臺灣大學地理環境資源學系 臺灣地形研究室

照片張數：40張，編號：1761-1800

編者按：

烈嶼，又稱小金門，位在金門本島西南方。擁有自然地景、古蹟勝地、軍事遺跡、廟宇文化等豐富的資源。登島的訪客，步入其中，有如穿梭於海上貿易據點、國共內戰時期，轉眼間，又已經回到現代。而這瞬息萬變的動態地景，皆濃縮於這約16平方公里的火山島上。列嶼四面環海，曲折的海岸線，在不同地點，有花岡片麻岩、玄武岩以及沉積岩等不同性質之岩石出露，受強烈的風化與侵蝕作用，被雕塑成各式各樣的海岸地形，舉凡柱狀玄武岩、洋蔥狀風化、花岡岩質海蝕平台、綠石槽等不勝枚舉，因此適合研究外營力作用下，不同岩石在受相同作用力下的地景多樣性。

本期地景保育通訊的照片專輯，聚焦於金門烈嶼的地景多樣性，包括自然地景以及人文地景，提供讀者更深入認識烈嶼的資訊。

歡迎對這些課題有興趣的讀者，由下列網址免費擷取，作為非商業用途使用。（網址：<http://140.112.64.54/main.php>）

一、地質

烈嶼與金門的誕生可以追溯自三疊紀晚期（約2億年前）。烈嶼的侏羅—白堊紀的羅厝片岩、青岐片麻岩、白堊紀的九宮花岡岩、將軍堡混合岩。時間來到約1億多年前，花岡岩入侵。當基盤在地殼深處形成後，有偉晶岩脈的生成以及入侵的基性岩脈。接著是基盤之上的「金門層」、「紅土層」的沉積物覆蓋，迄晚中新世（約1千3百萬年前），因為海底擴張影響，引發地殼裂隙的岩漿活動，而有玄武岩的岩漿噴出。覆蓋在最上層的沉積物，為第四紀以來受風化、侵蝕、搬運以及沉積的「現代沖積層」。主要由風積、河積的砂質沉積物所構成，分布於河谷或海邊的低地。

二、地形

烈嶼海岸地形主要為沙岸及岩岸，其中位在東岸以及北岸湖井頭一帶的海岬，主要以火成岩或變質岩構成的岩岸為主，西側和南側的海岸，以沙灘較為發達，除了龜山、鳥嘴尾等岬角為岩岸。以上種種各地區地形特色，顯示烈嶼的海岸形態主要是受到地質因素的影響。堅硬的岩石較能抵抗海浪侵蝕，軟弱的岩層地抗海浪侵蝕能力較低，在漫長的地質年代中，堅硬岩石所在之處逐漸形成海岬，軟弱岩石分布的地點逐漸形成海灣：烈嶼海岸岬角與海灣的分布，受岩性控制的現象非常顯著。岬角主要由堅硬的火成岩或變質岩構成，如羅厝、將軍堡南方等。海灣則主要是金門層或紅土礫石層分布的地方。

三、傳統聚落

金門早期移民多來自漳、泉兩洲，文化以及信仰深受「閩南文化」影響，後來因長達四十年左右的軍事管制，使得金門地區都市發展緩慢。有別於高樓林立的都市地景，金門仍保存豐富的人文史蹟，彷彿時空交疊，融合不同時代背景的景象，像是軍事坑道、洋樓、閩南建築等歷史文物豐富金門的地景。也由於金門過去戰事頻繁、政治動盪不安等因素，促使金門地區宗教活動的興盛，居民向天尋求慰藉以及寄託，對於居民的生活作息和行為規範有強大的約束力量。傳統文化精神，仍是當地的文化底蘊。

四、軍事文物

金門在地緣政治上扮演重要的角色。其地理位置在國與共之間代表不同的意義。近一世紀以來的動盪不安，多來自國、共之間的對抗、對峙與政治措施。包括民國38年的古寧頭戰役：中華民國取得首勝的戰役、民國47年的八二三炮戰，發生於民國47年至68年的長期緊張局勢、民國45年戰地政務實驗，以藉此肅清匪諜的戰時制度。也因此建設堡壘融入地形、開鑿九宮坑道及翟山坑道等地下軍事坑道，還有各式各樣前線抵禦裝置，舉凡玻璃刀山、地雷區、反登陸樁軌條砦。如今往事已不在，卻處處留下戰事痕跡，可謂人事全非。觀光化也將過去的軍事歷史以新姿態呈現給訪客。金門地區也於民國84年設立國家公園，目前正在籌備與規劃烈嶼地質公園，更呈現多樣化的金門。

五、鳥類生態

金門擁有豐富的鳥類資源，其中幾處重要濕地是鳥類的棲息地，包括清遠湖、西湖、烈嶼的陵水湖區等，同時又為候鳥遷徙的中繼站。根據調查，截至109年5月的數據，金門鳥類有將近400種，包括冬候鳥、夏候鳥以及過

境鳥在內的候鳥多達74%，留鳥僅佔13%，另外13%是迷鳥，其中有許多鳥類是臺灣本島地區不常見的種類，舉凡褐翅鴉鵂、栗喉蜂虎、鵲鳩、蒼翡翠等，吸引許多賞鳥人士。

六、參考文獻

宮守業、林英生（2007）金門烈嶼海岸地質地形調查。金門國家公園管理處。

林英生（2002）烈嶼的自然大地。金門縣立文化中心。<https://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/ct?mp=6&ctNode=217&xItem=103680>

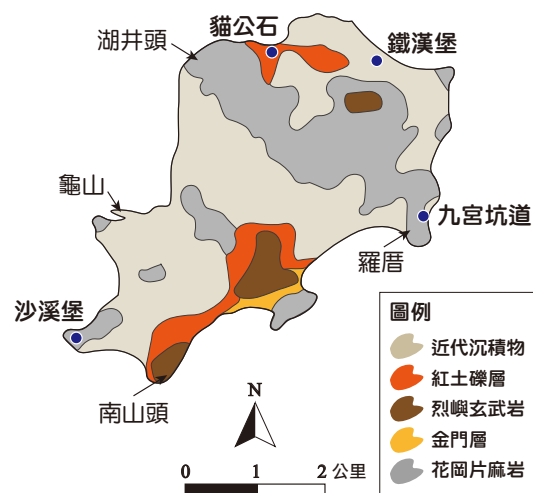


圖1 金門烈嶼航照圖及地質圖

1761.

出露於沙灘上的花岡片麻岩，與花岡岩礦物組成比例相似，岩石顏色從淡至深皆有。花岡岩為酸性岩漿在地殼深部冷卻而形成，因冷卻速度緩慢，降溫的過程中，有足夠時間從岩漿中結晶成粗大的礦物顆粒。



1762.

花岡岩常見的主要礦物有石英、斜長石、白雲母、黑雲母、角閃石。照片中肉桂色的礦物便為正長石，也可看到石英脈，回溯過去花岡岩在地殼深處變形的過程中，因受到張力而形成裂隙，而後由石英溶液填充其中而膠結，因此形成石英脈。



1763.

此花岡岩的礦物組成比例明顯和前兩者不同，正長石含量較多，因此主體顏色為肉桂色。目前臺灣地區僅有少數地方發現花岡岩出露，金門為其中一個地區。



1764.

花岡岩經過風化後，岩塊受海水沿著節理侵蝕成圓頭狀外觀。



1765.

隨著岩石在抬升的過程中，因周圍的壓力減低，使得岩石往一定方向膨脹而產生裂隙。出露地表後，有些裂隙受到風化與侵蝕作用，裂隙因此擴大。





1766.

花岡岩的節理。花岡岩受節理控制，形成破碎岩塊，有些氧化鐵附著其上，偏橘紅。從照片上，可看到兩組接近垂直的節理。



1767.

除了石英岩脈，還有其他火成岩脈入侵花岡岩體，這裡的岩體較破碎。此外，可發現一些不自然坑洞，應為過去闢建坑道時，填放火藥以爆破的遺跡，如今也可以成為環境教育的一環，瞭解人為的作用，造成坑道內的特殊地景。



1768.

從這張照片可觀察到花岡岩的侵入岩脈。傾斜的岩層與節理，酷似沉積岩的岩層，說明這地區過去發生的構造活動。目前顯現出地景差異侵蝕之美。



1769.

從照片中可觀察到烈嶼的海岸地形和臺灣東北角、西部不一樣的岬角地形。花岡岩因相對耐侵蝕與風化，所以能突出於海上，形成岬角。岬角上又因差異侵蝕，而形成各具特色的小規模地質、地形景觀。



1770.

突入海域的海岬，具有許多差異侵蝕現象，岬角因差異侵蝕的結果，經過海水的沖蝕，漲退潮間，地形變化大，為金門地區的特色。

1771.

侵入花崗岩的石英岩脈，酷似樹根。說明花崗岩形成過程中，裂隙被填充了石英溶液而凝結。



1772.

大小金門都為重要的水鳥棲地，四季都有不同的鳥類在此避冬，繁殖。因此常可見樹梢上的鳥巢。形成獨特的生態地景。



1773.

洋蔥狀風化，又稱作球形風化。主要因日夜溫差大而使岩石外層以薄片狀態剝落，而其形成的裂隙有助於化學風化（氧化作用）的進行。因此外表呈紅色球狀。向岩石內部漸進風化，並呈現氧化鐵附著其上。



1774.

照片中的岩石，有如被層層剝離，是標準的洋蔥狀風化形態。在岩石解壓變形破碎的過程中，水分也容易進入裂隙，岩石產生接近等距離的風化破壞作用，使得風化岩石的外觀呈現同心圓狀的構造。



1775.

受節理控制的球狀風化。由於水分由節理進入岩體，也淋溶了其中的氧化鐵。當水分蒸發後，氧化物堆積於岩體內，形成由外而內的球狀風化現象。





1776.

球狀風化。岩石是不良導體，表層在白日陽光直射下增溫很快，但向內傳遞熱量很緩慢，造成內外溫差，使表層處於膨脹狀態。晚間溫度驟降而收縮，然而，受熱量影響的部分仍處在膨脹狀態，因此在岩石表層一縮一脹之間，便導致岩石表面產生層層剝落的現象。



1777.

位於南山頭海岸的海崖。可看見玄武岩已經被風化得很嚴重。岩屑慢慢化育成紅土。剖面頂的紅土層並不厚，仍含有許多岩屑及少量有機質。



1778.

在風化等級表當中，照片中的岩層應屬「中度風化」或第三級風化，意即僅不到一半的岩石材料分解成土壤，仍能明顯觀察到原始岩石結構，也有許多球狀風化。岩石慢慢化育為土壤層。



1779.

貓公石為保護海岸的天然消波塊，主要成分為是氧化鐵，故外表為鐵鏽色。貓公石的成因與當地岩性有直接的關係，是由上覆沉積岩紅土層中的氧化鐵，沉澱於岩石裂隙中，形成鐵網紋，再進一步受海水沖刷移除岩石風化後的高嶺土，由鐵網紋硬化為岩質鐵網紋，形成多孔的外觀。



1780.

南山頭的海崖下方，可見海蝕凹壁。玄武岩受海水侵蝕而形成海蝕凹壁。

1781.

植被生長在高度風化的柱狀玄武岩上，在重力作用下，樹木漸漸往下滑動，有潛移的現象。本段海岸受海水侵蝕，形成海崖以及海岸後退的現象。



1782.

照片左側是風化的紅土層，厚達數公尺。海崖呈現海岸後退，並在坡腳產生海蝕凹壁的現象。照片中的人群，可以當成海崖高度的比例尺。



1783.

紅土層。可以辨識原始的岩石結構，主要由鐵質結核、鋁土礦與石英質岩屑等所組成。金門的紅土層相對非常厚，也是長久以來風化的結果。



1784.

現代沖積層覆蓋於花岡片麻岩之上，是第四紀以來的風化、侵蝕、搬運以及沉積作用所形成，組成成分為尚未固結之礫石、砂和黏土等，各地厚度不一。普遍分布於河谷或海邊的低地。



1785.

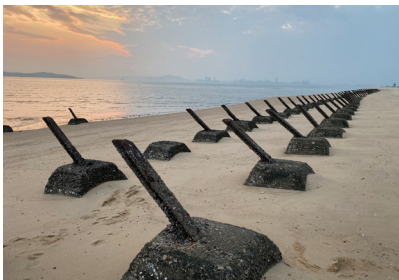
坦克車過去為金門重要的軍事設施，目前許多淘汰的坦克車被改為展示用，添增戰地氣氛。這些戰地的氛圍，也是金門地區重要的文化地景。





1786.

栗喉蜂虎是一種春夏季間於金門繁殖的特殊鳥類。本照片為金門國家公園整理成適合其居住的環境，同時提供訪客觀察的場地。



1787.

反登陸樁軌條砦，是過去國共內戰時期，金門海防的一部分。在對峙年代時，除了軌條砦，亦有地雷、瓊麻、鐵刺網、玻璃樁等防禦設備，共同防禦海岸前線。當時戍守此地的軍人已不在，唯反登陸樁仍堅守崗位，為金門海岸獨特的軍事地景。



1788.

九宮坑道於西元1965年竣工。由當時國軍利用簡易設備開鑿堅硬的花岡岩。於國共內戰時，為確保能安全輸送物資，因此採取地下化運輸的方式，打通九宮碼頭與羅厝漁港之間的山體。戰地政務解除後，坑道開放參觀。部分改建為遊客中心提供展覽、解說等服務，別具特色。



1789.

翟山坑道位於金門古崗湖東南。全長101公尺，寬約6公尺，高約3.5公尺，是於1961年，為了因應戰爭所需而開闢，費時五年玩成。



1790.

金門北山的古老建築。也是過去逾1949年10月25日的北山村巷戰的場所。牆上仍可見彈痕。這些戰地遺跡，如何保存，是經營管理重要工作。

1791.

金門民俗文化村裡的傳統閩南建築屋簷、屋脊乃至於水池，都有文化地景意涵。格局、型式、排列工整一致，整齊劃一，配合彩繪、石雕、磚雕、交陶裝飾，精緻的建築風貌，展現傳統建築的工藝技術，更藉由四周隘門防禦，形成嚴密自衛空間，以防盜匪侵襲。



1792.

金門的得月樓（右）與黃輝煌洋樓（中）。得月樓建造時，正處於金門治安最糟的時期，為了防禦當時由海邊登陸的盜匪，因此設計槍口、女兒牆垛口等抵禦功能。如今翻修過後成為金門最具代表性的歷史建物。



1793.

黃氏家廟，應為晚清時期、民國初年建造。自古中國便視紅色為喜慶吉利的顏色，金門受泉州一帶居民「紅磚文化」影響，建築物主體顏色為紅色。從建築物氣派的規模以及格局，可推斷出黃氏家族在當時社經地位崇高。



1794.

閩南建築的特色在於由紅磚、紅瓦砌成。可反映當時居民和外環境的觀係。解嚴後的古厝，有些因居住需求而被拆除重建，但有些古厝經過維修後，變成重要文化地景，頗有地方特色。



1795.

金門傳統閩南建築的特色—「馬背」，在屋脊的部分，會設計成微突起彎曲狀。這樣的建築成為金門的特色，也是金門國家公園的代表標幟。





1796.

洋樓是金門子弟外出經營有成，而成為歸鄉回饋鄉里的代表作，將自己的想法融合英、法等殖民者所興建的西洋建築物，並結合金門在地閩南建築特色，形成今日特殊的文化地景。



1797.

金門處處可見反共標語或具精神象徵的戰地風情，包括照片中的迷彩牆，形成今日極具觀光價值的據點。



1798.

慈湖三角堡的迷彩外觀，是戰地政務時期的紋理，過去這裡是驅軍的生活區，目前已改為觀光據點。這裡也是觀賞栗喉蜂虎的重要場所。



1799.

自然地景下的人為建物。觀景台主要設立在有景色的觀點，如何兼顧地景美學，包括步道、階梯、欄杆和觀景台直接建設在岩體之上，是一個挑戰。海岸地帶的工程，須將地景是否遭受破壞列入考量。



1800.

閩南建築過去曾受到戰地政務的影響，以及歲月的摧殘，形成許多損壞，且呈破舊狀。經過維修後，呈現閩南建築之美。