



澎湖玄武岩地質公園

「地質公園」是 1999 年聯合國教科文組織(UNESCO)所提出的概念，目的是為了保護特殊的地質現象和地形景觀，提升大眾對地球遺產價值的認知，並鼓勵用在地的力量經營管理，以帶動區域的發展。地質公園的設立，一方面可以達成環境保護的工作，另一方面更可以增進區域的社區發展，促使人們明智地使用地球資源，進而達到人與地之間的和諧關係。

根據聯合國教科文組織 2002 年公布的「世界地質公園工作指南」，地質公園具有下列基本精神：

1. 具有明確的邊界，並且有足夠大的面積可為地方的經濟發展提供服務。它是由一系列具有特殊科學意義、稀有性和美學價值，並且能夠代表某一地區的地質歷史、地質事件和地質作用的地質景點（不論其規模大小）所組成，同時還可能具有考古、生態學、歷史或文化價值。
2. 這些景點彼此聯繫，並受到公園式管理的保護。在允許的情況下，地質公園應刺激具有創新能力的地方產業，創造新的就業機會，增加當地居民的收入，並吸引資金。
3. 地質公園所期望的發展型態兼具文化與環境面的永續性。
4. 地質公園可探索和驗證各種地質遺跡的保護方法。
5. 地質公園可作為教學資源，進行與地學各學科有關的環境教育、永續發展教育、培訓和研究。
6. 地質公園於其所在國獨立司法權的管轄之下，該國政府必須依其法律對公園進行有效的管理。
7. 地質公園須作好各項組織安排。透過組織可以促進協商，鼓勵在該地利益相關的不同集團之間建立合夥關係，並激勵地方政府和在地居民的積極性。



為了特殊地質、地形景點的保護工作，行政院農委會曾經對台灣 320 個景點進行分級評鑑，澎湖的柱狀玄武岩經評鑑為國家級的景點，其代表澎湖的玄武岩景觀在地質地形上是具有全球性的地層、地學意義的。因為如此，農委會在 2001 年將



澎湖列島為南部區域推動地質公園計畫的第一優先順序，文建會亦將其指定為世界遺產潛力點。

澎湖縣政府基於地質公園設立的目的，依據地方制度法相關規定，推動設置「玄武岩地質公園」，成立「澎湖縣玄武岩地質公園設置推動委員會」，同時在 2002 年選定西嶼小門嶼、白沙吉貝嶼、望安天台山、湖西奎壁山和赤嶼、馬公桶盤嶼、七美東北海岸地景等六處為地質公園設置第一優先景點。

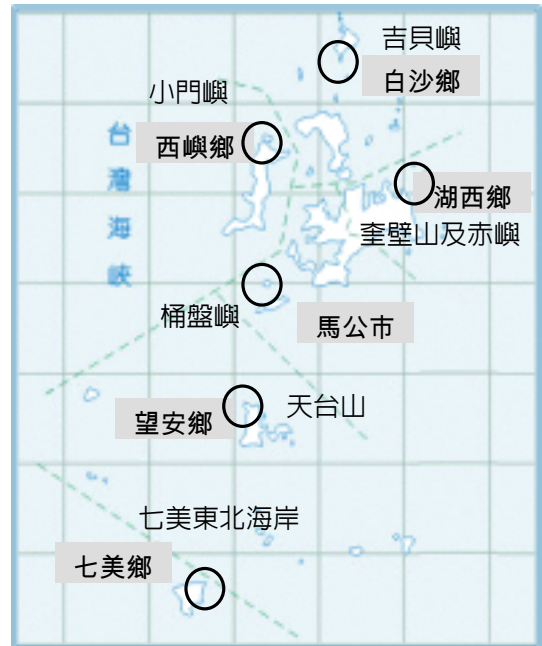
桶盤嶼位於馬公港西南約 7 公里，島形仿如一個倒蓋的桶盤，桶盤之名便是因如此，是標準的方山地形島嶼。本島除北邊已築成漁港的海灣外，幾乎皆由垂直的柱狀玄武岩所圍繞，每一岩柱高約 20 公尺，寬約 1~1.5 公尺。玄武岩的柱狀節理與板狀裂理十分發達，原先都呈六角形或五角形，崖壁上的玄武岩，由於受到劇烈的風化和侵蝕作用，岩柱的稜角已消失而成圓柱狀，岩石的顏色也氧化成淺棕色，部分玄武岩柱狀體的頂部已風化成球狀。



桶盤嶼之貓公石

本島東南方的海崖，常可見到佈滿蜂巢狀孔洞的玄武岩落散佈在附近的海濱上，此種「蜂窩岩」當地人稱為「貓公石」。在西南方的海蝕平台上，露出一似火山口的環狀構造，直徑約 25 公尺，中央凸出一小丘直徑約 5 公尺，有如一蓮花座，當地人稱它為「蓮花台」，為一小火山口遺跡，非常特殊的地形。

柱狀玄武岩之下，掩蓋著玄武岩噴出地表之前的沈積岩。沈積岩中依然保留著當時形成的層狀構造。蓮花座附近出露之地層堆積層序十分清楚，可概括性的說明澎湖地區的沈積循環，是一典型的「漁翁島層」地層。



澎湖縣首期玄武岩地質公園預定地分佈圖
(修改自王鑫,2004)



桶盤嶼柱狀玄武岩石柱群及其下方之砂岩層



北寮半島的奎壁山是一典型的陸連島。奎壁山的東方有一岩脈出露於海蝕平台上，長約 300 公尺，延伸至東面海域的赤嶼。赤嶼位於北寮奎壁山東方，島長約 120 公尺，寬約 60 公尺，漲潮時為一獨立小島，退潮時露出一條長約數百公尺的礫石步道與本島相連。



通往赤嶼的礫石步道



由奎壁山遠眺沙洲地形的番黍仔尾嶼

赤嶼位於由火山角礫岩組成的海蝕平台上，上層為玄武岩，厚約 4 公尺；下層為凝灰岩，厚約 1~2 公尺。玄武岩層又可分成上下兩層，上層呈深黑色，下層為土黃色。至於凝灰岩層，其水平層理十分清晰，主要由灰白及紅棕色的粗粒礦物組成。本岩層部份區域曾經有過變動，在赤嶼東南方可以發現小小的斷層出現。

赤嶼西邊有一塊孤立的巨大海蝕柱，柱頂為橢圓型，長徑約 17 公尺，短徑約 11 公尺，岩石呈土黃色，外緣則由 0.5~2 公尺的黑色玄武岩包圍，為一小火山口。

在北寮「番仔石」及雞善嶼、錠鉤嶼、查某嶼、查坡嶼等附近小島，皆可輕易發現玄武岩中富含橄欖石捕虜石，這些捕虜石多來自上部地函，隨火山噴出到地面來，因此能依據捕虜石的分析計算出地下深處的岩石種類、深度、溫度、壓力狀況等。

小門嶼位於西嶼島的北端，為一玄武岩之方山小島，面積僅 0.5 平方公里，其與漁翁島間僅有寬約 20 公尺的狹窄水道相隔。小門嶼雖然面積狹小，但其地質地形景觀卻是澎湖群島的縮影，在島嶼西北部是本島特殊地層—小門嶼層的標準出露處，南、北兩岸柱狀節理玄武岩發達，東海岸則出露多孔狀玄武岩，球狀風化十分普遍。



小門嶼鯨魚洞及其前方之海崖

小門嶼鯨魚洞是此處最負盛名的景點，其原為一玄武岩海崖，其底部與沈



積岩之接觸面經海蝕作用掏空較軟弱的沈積岩後，形成海蝕洞，進而貫穿成一海蝕拱門。此一景觀在鯨魚洞前有良好的露頭，可觀察玄武岩熔岩流掩覆沈積岩之狀況，其間尚可發現部分尚保有生痕化石。



石英砂近照

本嶼西北部的小門嶼層是由近代隆起的海濱沈積物所組成，可分為上層的殼灰岩與下層的鐵質石英砂岩或疏松的沙泥岩互層，此種地層以小門嶼的露頭最完整，故以之命名。

小門嶼周圍岩層露頭明顯，海蝕地形與風化作用形成的地形景觀又極富變化，實為澎湖地區地質地形野外學習活動的理想場所，除此之外，鎮風塔、石敢當、菜宅....等，也是極具吸引力的文化景觀。

天台山位於望安島，望安島面積約 8 平方公里，其地質以多孔狀玄武岩和柱狀玄武岩兩層玄武岩為主。天台山是本島最高點，高約 56.5 公尺，整座山均由微輝長斑岩組成，是群島中的最佳露頭，其經年代測定約為 17.4 百萬年前所形成。



望安島天台山海崖／林長興提供

天台山的西側海崖景觀秀麗，有著名的天台山腳印。海崖上可見一海蝕溝與海蝕洞。沿山路而下，在海邊可見到微輝長斑岩的片狀節理，與一般玄武岩的節理不同，片狀的節理相互截切，形似「節理花」。在海蝕平台的南端，有一較緻密玄武岩質的岩脈侵入，偶含橄欖岩團塊的捕獲岩。

七美嶼位於澎湖群島的最南方，為一切割的方山島嶼，表面大致平坦，但東側略高，形狀像經過傾動的台地。七美島方山表面已被溪谷切割，北側的西湖村和西側的海豐村都有小溪谷。

七美島黝黑而緻密的柱狀玄武岩以不整合的形態覆蓋在沈積岩層之上，出露在七美島東側與北側的海岸。尤其在大灣、月鯉港、下巷、大獅、分岔仔等地，玄武岩岩柱發育良好，常形成各種獨特的形貌。從東北灣到西北灣一帶，連續又高聳的玄武岩冷卻後，形成了發達的柱狀節理與板狀節理，是群島中最為壯觀的。



七美嶼大獅風景區



七美嶼小台灣

在柱狀玄武岩下部的沈積岩層是黃褐色砂岩與青灰色泥岩的互層，中間夾有相當厚的凝灰質砂岩。在東側海崖有許多岩層露頭清楚的顯示了這些岩層間的關係，是極佳的地質剖面和解說教材。此外，頂隙北面海崖下，有一雙心形石滬，是先民捕魚技術的結晶，更是七美島最具特色的人文景觀。

吉貝嶼位於白沙島北方，面積約 3.1 平方公里。全島地勢東高西低，島嶼東半部是較高的玄武岩方山台地，島嶼西半部有大片砂灘，由北往南寬度遞增，在沙灘盡頭有一伸入海中的沙嘴，乃受海流影響堆積而成，全長 800 餘公尺，最寬處約 300 公尺，是全澎湖規模最大的沙嘴地形，而目前仍沿著海流方向不斷的擴增中。



全澎湖規模最大的沙嘴地形——吉貝沙嘴
／林長興攝影提供

此處沙灘是由有孔蟲骨骸、放射蟲的鈣質骨骸、珊瑚及貝殼碎片組成。本島海濱堆積物的形成，與波浪、海流及地形有密切的關係，島的四周有由珊瑚礁發育形成的裙礁地形，這些珊瑚礁曾為當地居民建築用的材料。