

2021 海洋國家研習

《海洋國家—玄武岩之島：七美》

研習手冊



指導單位：教育部、教育部國民及學前教育署
澎湖縣政府、澎湖縣政府教育處
主辦單位：澎湖縣湖西鄉隘門國民小學
活動地點：澎湖縣七美島
活動日期：2021 年 9 月 25 日(星期六)



目 錄

2021 海洋國家研習簡章.....	1
學員名單.....	2
七美慢旅行地圖.....	3

閱讀資料

澎湖群島考古略說與七美石器製造場.....	4
七美人塚.....	10
月鯉灣的「花園」.....	12
雲梯、番座與大鳥.....	13
七美神社.....	15
七美嘉丁尾鄉.....	16
澎湖地形之美.....	17
澎湖玄武岩地質公園.....	21
玄武岩之美.....	25

學習手札



2021 海洋國家研習簡章

《海洋國家—玄武岩之島：探索七美島的藝術、人文與地景之美》

一、目的：

為提升學校師生對澎湖玄武岩地景、澎湖考古遺址、島嶼文化的認識，透過赴七美實地考察方式連結澎湖土地，使戶外教育成為學生了解地方生活的橋樑，並讓學生練習拍攝微影片以行銷與介紹澎湖點滴。

二、指導單位：教育部、教育部國民及學前教育署

澎湖縣政府、澎湖縣政府教育處

三、主辦單位：澎湖縣湖西鄉隘門國民小學

四、活動日期：2021 年 9 月 25 日(星期六)

五、活動地點：澎湖縣七美島

六、活動對象：隘門國小教師、四～六年級學生

七、課程內容：

此課程為本校戶外教育課程架構下之一支，是以班級為對象，採主題式設計的課程模式，透過學生自主探索方式走訪澎湖在地的聚落與島嶼。

七美島上有在南港、東湖、西北灣有三處石器製造場的遺址，說明早在史前時代就有人類在此利用玄武岩製作石器；這個玄武岩島嶼的東北海岸的玄武岩景觀，從大灣、望夫石、月鯉灣、大獅、龍埕、小台灣等皆十分壯麗；雙心石滬、七美人塚都是著名的觀光景點，不論是建築精雕的廟宇，矗立崖邊石塔或聚落間的營頭，還是年華逝去的古厝，一一更訴說著專屬於海島的故事。

八、活動流程

時間	課程	說明
07:40~08:00	報到：南海碼頭	隘門國小
08:00~09:30	搭船：澎湖南海風光	許玉河、許自由
09:30~12:00	七美島玄武岩景觀與考古遺址踏查—大灣、南港遺址、七美人塚、望夫石、月鯉灣	
12:00~13:00	午餐、休息	隘門國小
13:00~15:30	七美島玄武岩景觀與考古遺址踏查—大獅、龍埕、小臺灣、雙心石滬、西北灣遺址	許玉河、許自由
15:30	賦歸	隘門國小

◎注意事項：

1. 本活動以戶外踏查、實作為主，學員請穿著輕便服裝、球鞋、環保餐具與杯具、雨具、物理防曬用品、筆記本、相機、手機等。
2. 為響應愛地球活動，活動不提供瓶裝水，請伙伴自行準備飲用水！
3. 本活動僅提供葷食，若有素食者，請自行準備餐點。

學員名單

編號	姓名	備註	編號	姓名	備註
1	張雁翔	六年級學生	26	許麗萍	
2	陳良煌	六年級學生	27	蔡國仁	
3	歐旻杰	六年級學生	28	甘武泉	
4	呂承翹	六年級學生	29	黃上臻	
5	施宇賢	六年級學生	30	黃悅引	
6	林融婕	六年級學生	31	陳柏杖	
7	郭宇葳	六年級學生	32	陳雅婷	
8	呂彤恩	六年級學生	33	劉夏玉珍	
9	歐亭伊	六年級學生	34	劉家瑞	
10	歐羽欣	六年級學生	35	洪惠娟	
11	鄭雯涵	五年級學生	36	陳光安	校長
12	洪宥安	五年級學生	37	洪秀雲	教師
13	歐力盟	五年級學生	38	許玉河	教師
14	盧彥呈	五年級學生	39	陳俐文	教師
15	洪莘修	五年級學生	40	魏妙鳳	教師
16	洪少楷	五年級學生	41	葉玉嫻	教師
17	顏旻昇	五年級學生	42	許自由	教師
18	陳嫩霓	五年級學生	43	鄭明倫	科博館
19	呂采璇	四年級學生	44	姚秋如	科博館
20	吳宣葦	四年級學生	45	吳景達	科博館
21	郭沛君	四年級學生	46	許珮慈	科博館
22	呂凌瑤	四年級學生	47	陳呈容	科博館
23	成采霓	四年級學生	48	鄧敬威	科博館
24	張雅緹	四年級學生	49		
25	張晁瑋	四年級學生	50		

七美

慢旅行地圖

沿著菊島旅行PHSea

圖示索引

- | | | |
|-------|------|------|
| 景點、遊樂 | 情人步道 | H 飯店 |
| 餐飲、小吃 | 加油站 | 日出 |
| 咖啡、冷飲 | 村里名 | 夕陽 |
| 名產藝品 | 港口 | 沙灘 |
| 自行車道 | 民宿 | |



七美環島距離動線

南瀾港—望夫石—雙心石滬—七美機場
 一吳府宮—南瀾港全長約12公里
 南瀾港—望夫石—雙心石滬：約6公里
 南瀾港—月鯨戲水區：約2.5公里
 南瀾港—七美機場：約2公里
 南瀾港—大獅風景區：約3.5公里
 環島一圈約30分鐘



Click! <http://www.phsea.com.tw>

澎湖群島考古略說與七美石器製造場

資料來源：澎湖考古遺址調查及補遺計畫期末報告

中央研究院台灣考古數位博物館 <http://proj1.sinica.edu.tw/~damta/ph.html>

臧振華

中央研究院歷史語言研究所特聘研究員 • 中央研究院院士

澎湖群島位於中國與台灣之間的台灣海峽上，由百個島礁所組成，經緯度在於北緯 $23^{\circ}12'$ ~ $23^{\circ}47'$ 、東經 $119^{\circ}19'$ ~ $119^{\circ}43'$ ，分布範圍南北長約 60km，東西寬約 40km 的海面上，極東是查某嶼，極西是花嶼，極南為七美嶼，極北則為大蹺，土地面積約為 127 平方公里，西與中國相距約 125km，東距台灣約 44km，其中目前有人居住的島嶼有 19 個，其中以澎湖本島最大，面積約 60 平方公里，其他較大的有人島則有西嶼、白沙、望安、七美等。

關於澎湖群島最早的考古發現，可以追溯到 1907 年，日本學者伊能嘉矩首次報導了小西城章氏在澎湖青螺鄉所發現的三件石器。伊能嘉矩懷疑這三件石器可能出土自更新世的地層之中。此後，1925 年，日本人山田金治也在澎湖良文港發現三件石器。到了 1940 年 7 月，日本考古學者國分直一又在良文港發現貝塚，以及包含在其中的「繩蓆紋土器」和石器等，並在《南方民族》發表。國分直一詳細描述分析良文港的出土遺物，更進一步從台灣西南部史前遺址中普遍發現的玄武岩石器推測，澎湖群島和台灣西海岸，在史前時代可能有密切的交往。此份報告為澎湖地區考古發現的第一篇正式報告，接著在 1960 年，國分直一增補上文中省略的陶片插圖、戰爭末期未能發表的地圖，以及若干新資料，再發表於《農林省水產講習所研究報告人文科學篇》。

二次戰後，國人在澎湖進行的考古工作首推林朝榮教授。1952 年，藉著在澎湖進行地質調查之便，先後發現了十餘處考古遺址，包括 5 處史前遺址和 11 處歷史遺址。1965 年，由台大地質學系和考古學系共組澎湖考古隊，進行了二戰後的第二次考古調查，又新發現 2 處史前遺址和 3 處歷史遺址。此後，台大黃士強教授曾數次在澎湖進行短暫調查和採集，又發現 1 處史前遺址，而試掘中屯 A 的貝塚歷史遺址，發現其下層留有史前遺物。

自 1907 年伊能嘉舉首次報導澎湖考古遺址，到 1980 年代，在澎湖的考古工作不超過 10 次，發現的遺址也僅有 20 餘處，也沒有正式的考古發掘，較詳細的調查報告發表也只有良文港一處，遺址也僅限澎湖 64 島中的 8 個。

對於遺址所代表的文化和年代，林朝榮教授推測，澎湖群島曾有三個古代文化層。最早的是「粗繩紋陶文化層」，其年代是在「台南期海進」（約 6500 年前）以前；其次是由「粗繩紋陶」、「素面陶」、「彩陶」混合而成的文化層，年代約在 4000 或 4500 和 5000 年前之間。宋文薰教授則認為從 5000 年前開始，到南宋時代漢人來到之前，澎湖群島曾斷斷續續地為「繩紋紅陶文化」所暫居。黃士強教授則認為澎湖群島只有一

個史前文化層，即「繩紋紅陶」文化層，其年代約在 3000、4000 年前左右，其他歷史時代遺址，皆屬於宋元時代。

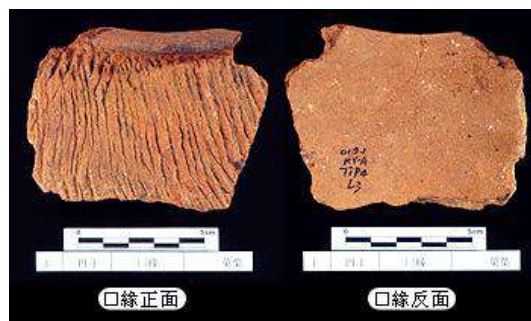
1983 年春季～1985 年夏季臧振華在澎湖群島進行大規模且有系統的考古調查，共發現 91 處遺址，其中 52 處為史前遺址，39 處為歷史遺址，同時也進行了發掘工作。依據這些調查與發掘結果，臧振華為澎湖群島的古代文化建立一個較完整的文化年代學序列，並探討其淵源、發展與變遷，以及其在中國華南和東南亞古代人類史及文化史上的地位。這一文化年代序列，依據年代早晚，分別以代表遺址之名，區分為：「菓葉期」（大約距今 5000~4500 年前）、「鎖港期」（大約距今 4500~3800 年前）、「赤崁頭期」（大約距今 3800~3500 年前）、「蒔板頭山期」（大約距今 1000~700 年前）。其中前三個史前文化期的內涵，大致相當於台灣西南部的三個史前文化，即「大坌坑文化晚期」、「牛稠子文化」和「素面紅灰陶文化」的地方類型，而「蒔板頭山期」在台灣則尚未發現可相對應的文化，但由出土的文化內涵來看，是屬於中國東南沿海漢人移民的文化遺留，是澎湖早期歷史時期文化。

表 1 澎湖群島文化分期（臧振華：1992；劉益昌 2001）

文化期		別稱		年代	區域	遺址
史前	粗繩紋陶	菓葉期	有承接關係	5000~4500B. P	白沙澎湖本島	菓葉 A
	細繩紋陶	鎖港期		4500~3800B. P	所有澎湖群島較大遺址有二十多處	鎖港
	素面紅灰陶	赤崁頭期		3800~3500B. P	只有三處	白沙島的赤崁頭
歷史時期		蒔板頭山期		唐末至北宋 A. D. 9~12C	目前有三十九處	內垵 C
				南宋至元 A. D. 17C~14C		蒔板頭山 B

一、大坌坑文化—菓葉類型：（粗繩紋；大約距今 5000~4500 年前）

「大坌坑文化」遺址主要分布在台灣西北和西南沿海，年代大約在距今 5000~6000 年之間。當時的居民主要居住在海邊的台地、山坡、沙丘上，形成小型定居或半定居的村落，以漁獵和採集海岸上的生物資源為生活的主要來源，但已經有了農業，會種植一些根莖類或穀物。這一文化的陶器大多很粗糙，器形以侈口、鼓腹或圈足的陶罐為主。陶罐的口部低矮粗厚，常飾以「之」字形或條紋劃紋，亦見彩繪紋。還使用石器、骨角器和貝器。石器中有打製石斧、石鏟和石鏃，以及打製石刀、石子砍器、凹石和網墜等。骨角器和貝器主要是尖器和飾物。



澎湖群島菓葉期的文化內涵與台灣本島的大坌坑文化相比較，有其相似與相異之

處，顯示其具有的地方特殊性，故可視為大坌坑文化的一個單獨地域性類型—菓葉類型。

菓葉類型年代距今 5000~4500 年之間。代表遺址有菓葉 A、山嶺腳、北寮、嵵板頭山 A 下層。陶器器型以小口圓腹罐為主，有的帶有穿孔的矮圈足。紋飾以粗繩印紋為特徵，主要施於陶器唇緣及口緣內面；彩繪緣則施於口唇、腹部和圈足上。石器包括凹石、石鎚、網磨、磨製石鏃、打製石刀和磨石等。貝器有尖物和飾物。菓葉 A 遺址出的生態遺物主要有貝殼、魚骨和鹿骨。貝類主要是蟹守螺、鐘螺、蟻螺和蜆螺，都屬於潮間帶岩礁和淺水貝類。魚類主要屬於隆頭魚、鸚哥魚和海鯰等，都是淺礁帶的魚類。獸骨僅在菓葉 A 遺址地層中發現鹿骨。這些資料顯示菓葉類型的居民是以採集沿海淺礁上的貝類和魚類為主要的生活來源。

二、牛稠子文化—鎖港類型：（細繩紋；大約距今 4500~3800 年前）

牛稠子文化是台灣西南部地區的一個新石器時代文化，在其他地區的相似文化則冠以其他名稱，如西海岸中部地區的「牛罵頭文化」或「草鞋墩文化」、西北部地區的「訊塘埔文化」及東海岸的「富山文化」。這文化廣泛分布在台灣的沿海地帶，同時在若干內陸河谷也有發現，是台灣個史前文化中地域最廣的一支，亦被統稱為「細繩紋陶文化」或「繩紋紅陶文化」。較具代表性的遺址有台中清水的牛罵頭、南投草屯的草鞋墩、台南歸仁的牛稠子、高雄林園的鳳鼻頭（第二層）、屏東恆春的墾丁和鵝鑾鼻、花蓮壽豐的鹽寮、台東卑南的富山、台東東河的魚橋、以及澎湖馬公的鎖港。



這個文化在器物上所表現的一般特徵為：陶器以夾砂和細質的紅陶為主。手製，但經慢輪修整。器形以罐形器和鉢形器為主；紋飾以細繩紋為主，常施於陶器器身的腹部，也有劃紋、方格紋、藍印紋和彩繪紋等。石器以打製和磨製的石鋤，長方形、半月形和靴形的石刀，長方形石鏃、石鏃、網墜，凹石和玉質飾物等為主要類別。

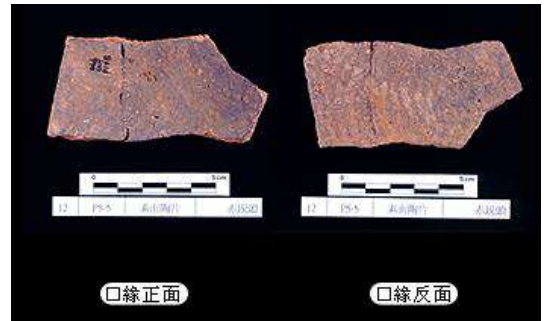
澎湖群島發現的許多遺址，具有類似的特徵，成為「細繩紋陶文化」的一個地域性的文化類型，以鎖港遺址代表，稱為鎖港類型。這類型的年代距今 4500~3800 年，代表性的遺址有白沙島的岐頭，西嶼的內垵 A、內垵 B，澎湖本島的良文港、鎖港，望安島的鯉魚山 A，七美島的南港等。其陶器以小口鼓腹圈足罐和敞口圈底鉢為主要器型，但口緣的型狀多變化。有的陶罐還帶有折肩，紋飾以細繩為主，多施於頸部以下；此外有彩繪紋和藍印紋。除了陶容器以外，遺址還出土陶手環。

鎖港類型遺址出土的石器以網墜最多，其他類型的石器包括：磨石、凹石、打製石鋤、磨製石刀、石鎚、打製石刀、磨製石鋤、箭頭、磨製石鏃和磨製石球。還有玉器，包括玉針、玉鏃、玉尖器和玉墜飾。骨貝器數目較少，有骨漁鈎、骨料、骨珠，以及貝尖器和貝匙等。生態遺物有貝殼、魚骨、鹿骨、龜骨、鳥骨和蟹骨等。其中，貝殼以蟻螺、鐘螺、蟹守螺和蜆螺等潮間帶常見的貝類為主；魚骨有隆頭魚科、鸚哥魚科和海鯰科等為主。

從此類型考古遺址出土的證據顯示，當時居民以捕魚、採貝、狩獵和農作為生，對其周遭的自然資源作相當廣泛的開採與利用。

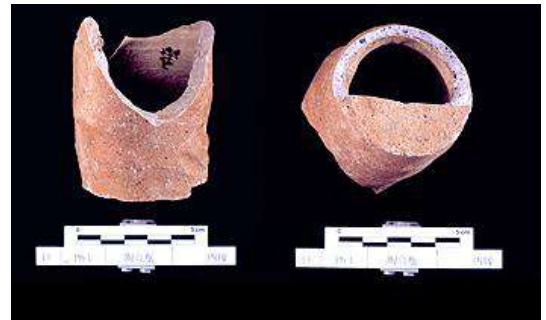
三、素面紅灰陶文化—赤崁頭類型：（素面紅灰陶；大約距今 3800~3500 年前）

這一文化的陶器特徵，與前面兩個文化類型有顯著的不同，是以素面紅陶和灰黑陶為主的類型。屬於這文化期的遺址，目前只有白沙島的赤崁頭、嵵板頭山 A，以及望安島的鯉魚山 A 等三處。由於三處遺址大多受到破壞，出土遺物貧乏。陶器以紅褐和灰黑兩色為主，但是也有少數淺黃色者，器形以小口罐形器為主，口緣直深微傾，器表大多光素無紋，偶見繩紋，或有器形打磨光亮漆黑之情形。石器以網墜數目最多，其他有凹石、石片、石刀和磨製石鋤。此一文化的年代大約距今 3800~3500 年前，但是目前資料還太少，類緣關係難以肯定，大致與台灣西南部地區略晚於「牛稠子文化」的「素面紅灰陶文化」相當。



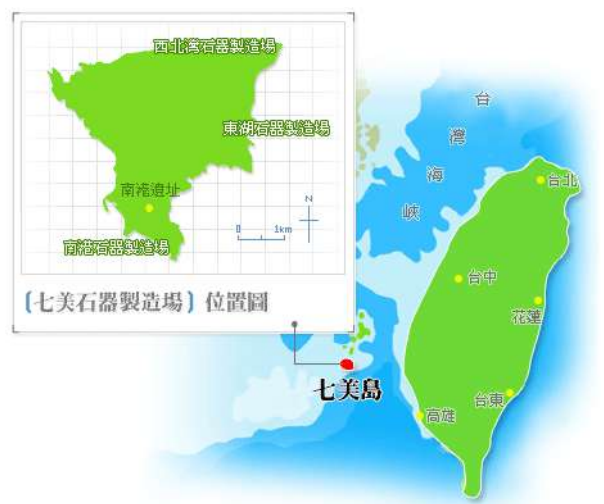
四、早期漢人文化：（大約距今 1000~700 年前）

「嵵板頭山期」所代表的漢人文化，是以漢人的陶瓷器為特徵，標誌早期漢人開始拓殖澎湖。代表遺址有白沙島的嵵板頭山 A、歧頭 B，西嶼的內垵 C，澎湖本島的中西 A 等。年代約在宋代至元代之間。從各遺址出土的文化遺物，主要有中國陶瓷，包括碗、盆、杯、壺、瓶、罐等日用食器、盛器和炊器，以及磚、瓦、陶網墜等。另外有少數鐵器、石器、玻璃飾物和錢幣。生態遺物有貝殼、魚骨、獸骨和禽骨。這些考古資料顯示，漢人的拓殖澎湖，最初可能治是把澎湖做為捕魚的基地或暫泊休憩的場所；到了宋代，最晚不過南宋，才開始逐漸有較多的漢人來澎湖定居。



七美石器製造廠

澎湖群島史前三個文化期中，以「細繩紋陶期」佔居時間最長，空間分布最廣。七美島東南海岸的南港遺址即為位居群島最南方的一處「細繩紋陶期」遺址，出土的文化遺存類別大致與其他細繩紋陶遺址類似，包含陶器、石器、骨貝器、玉器等遺物，和貝塚及墓葬等遺跡。這一個遺址出土為數甚多的石子器、殘破的打製石器及大量製造石器的碎片，顯示此一遺址除了是一處居住的聚落遺址，亦是一處石器製造場；並由石器及製造石器所產生的廢料數量估計，其產品



可能超出七美島本身的需求，而為一個更大區域的石器供應中心。台灣西南部發現的玄武岩石器從材質上來分析，可能是來自於澎湖而非本地。(臧振華、洪曉純：2001)

三處石器製造場分別位於七美島的東南、東北和北端海岸。這幾處海岸都是由高聳而連續的玄武岩海崖所構成，並都具有發達的柱狀節理和板狀裂理的玄武岩石柱。從石柱崩塌下來具有水平裂理的玄武岩塊，形狀平整，大小適中，質地緻密，可以作為很好的石材。



由七美三處石器製造場遺址所採集的石製品標本，包括製造石器的廢料和石器成品來看，無論在形式和風格上似乎都呈現出相當程度的標準性。這種標準性除了可能是文化選擇的結果之外，也有可能是由於製石工匠的專業化。

基本上，石器的打製是一個石材移除的過程，即從一粒石子或一個岩塊開始，逐步移除石片，直到出現想要的形狀，並修整至成器為止。根據七美島三處石器製造場所採集的標本分析，嘗試將當時石器製造的程序和技術復原如下：



第一步：剝取石核

在採取母岩之後，將欲剝取石核部分的表面略為打剝平整，並利用厚重的石子器，將其裂理面作為打擊台，打下長約 30 公分，寬約 20 公分，厚約 10 公分左右之石核。



第二步：從石核打剝目的石片

利用石核上的粗厚端作為打擊台，打下目的石片。目的石片的腹面具有打擊瘤，以及波浪紋和放射線紋。背面有石片疤或偶見原風化石皮。一端為較鈍厚的臺面，相對一端削薄。其他兩端或鈍厚或削薄。

利用大型石子器修整母岩
並取得目的石片



修整石子器成為打擊工具



以打斷法修整目的石片使成石坯



利用砥石磨製石坯



第三步：截取素材

目的石片的形狀如果不規則，為使之規整，以便於進一步打出石坯，則將鈍厚邊之外的其他邊端折斷，使之成為兩邊對稱之長方形或梯形式材。這一步驟所產生的石片，一般都有一端有折斷痕，不具有打擊台和打擊瘤等特徵。

第四步：打製石坯

沿長方形或梯形式材的週緣鈍邊用中型石子器打剝，使之出現石器之坯型。此一步驟所產生之石片體型較小，多呈扇貝狀，大都具有打擊台、腹面有打擊瘤和放射線等特徵，背面有刀片疤，但不見風化石皮。

第五步：修琢石坯

沿石坯邊緣，用小型之石子器加以重複修琢，使之規整，並於功能端修整出鋒刃。這一步驟所形成之石片，大都為細小的石屑，但散佈於石器製造場中的數量很大。

第六步：磨製器身或器刃

在石器製造場並未發現任何磨製之器物。但是發現一件磨製石器之砥石。推測當時在石器製造場並非完全不磨製石器，只是磨製的器物可能較少，成品已攜回聚落。另外，磨製石器的工作也可能是在聚落中進行。

七美人塚

七美人的故事，大致類似：相傳四百年前（明朝嘉靖年間），有海寇侵襲大嶼（今七美嶼），有七位女子為了守護自己的貞節而投井殉節……井裡長出植物，據說是女子靈魂所化。最早關注此故事的是 1972 年荷蘭學著包樂史先生根據清代方志、當地族譜、祖先牌位、七美人塚四周環境等相關資料，推論指出：此故事最早可追溯自 1909 年。而目前所知最早的七美人塚石碑是



1925 年所立，「七美人塚」碑文校改如下：「蓋聞傳說明朝嘉靖年間，海寇襲來而燒毀人家，恣掠攘奪，凌辱婦女而將戮之，嶼民殲滅。當時有貞操七位烈女，今不詳氏名，澈底知其不免毒刃，自投於井，死而完節。後生綠樹七株，此樹有正氣嚴性，以至於今參百餘年之久。前安簾君以石產石立碑，年遠文字不在。今逢柳瀨巡查部長雅意，招募有志人等，緣資石匠，雕製榜文，貽厥永遠，以為後死之龜鑑焉。保正鄭礪謹識。」此碑至今不到一百年。即使七美故事為真實發生過，今住於南港村的居民也非當年居住者之後代，因此其應不知當年海盜掠奪之事。因為清初康熙朝曾經虛地徙民，七美等南海諸島可能幾無人煙。此故事就算是真的，也很難流傳下去。

民國 38 年(1949)，因縣長劉燕夫之請准，「大嶼鄉」改名「七美鄉」。民國 39 年(1950)，何志浩將軍與澎湖縣長李玉林到七美嶼憑弔七美人塚。民國 42 年(1953)10 月，何志浩(撰)、張默君(書)立有「七美人歌」石碑。碑文：「明嘉靖間，倭寇侵澎湖、掠大嶼，有七美女不受寇辱，投井全貞，鄉人掩井葬之，塚上長香花樹七株，終年不凋。今改大嶼為七美嶼，以紀節烈。民國三十九年秋，余與李縣長玉林至島上弔七美人塚，感其氣節，遂為之歌，歌曰：「七美人兮白璧姿，抱貞拒賊兮死隨之。英魂永寄孤芳樹，井上長春兮開滿枝。」象山 何志浩撰，湘鄉 張默君書。中華民國四十二年國慶日。」

翁安雄先生以此研究為基礎，直指 1949 年 8 月，澎湖第四任縣長（官派）劉燕夫，以紀念七美人塚的故事，而請准將「大嶼鄉」改名為七美鄉是政治權力運作的結果，更是以七美殉節所欲傳達的歷史圖像——倭寇凶狠、婦女誓死守貞，即是需透過權力的論述來形成民眾的集體歷史記憶。從清朝到日治時期，再到二次戰後，同樣的故事，卻慢慢地演化。從單純的海盜來襲女子投井，變成女子守護貞潔而殉節。由前朝故事，變為明朝嘉靖年間發生；海賊則變成了倭寇，藉以形塑轉化反共抗日忠黨愛國的節操。

然而，七美人故事最早的原型已記載於澎湖廳志：「南大嶼（今七美嶼），海濱僻處有花數株，莫知其名，開時色頗絢爛。有折之者，則病作。或云，前朝人避亂居此，

遭海寇，有女子七人投井死，此花產於井中，殆魂魄所化也。近時農人鋤地者，嘗得磁器之屬。」有趣的是，清代澎湖廳志卷八人物志介紹超過 330 位澎湖名媛、貞烈、節孝的女性卻完全沒有七美人貞烈的相關記載。從地理環境來看，此地低窪避風，有水井又有陶瓷破片，應為早期移民墾殖或避風休息之處，但不知是漢人遺址或是新石器時代渡海來台的南島語族？或許兩者兼有之。



月鯉灣的「花園」

「花園」，位於月鯉灣一帶，月鯉灣也是七美唯一白色沙灘之地。七美俗諺：「頂莊透下莊，五甲透花園」，或是「頂宮通下宮，盧家通花園」。此地有四座由「宮仔」發展而來的祠廟，分別為玉天祠、普神祠、金殿祠與盧德祠。玉天祠稱為「頂莊或頂宮」，普神祠為「中莊」，金殿祠為「下莊或下宮」，盧德祠則為盧太爺祠，也就是俗諺中所稱的盧家先人。五甲據稱位於今日七美人塚一帶，然「五甲」與「盧家」，台語發音接近，應指涉同一個地方。



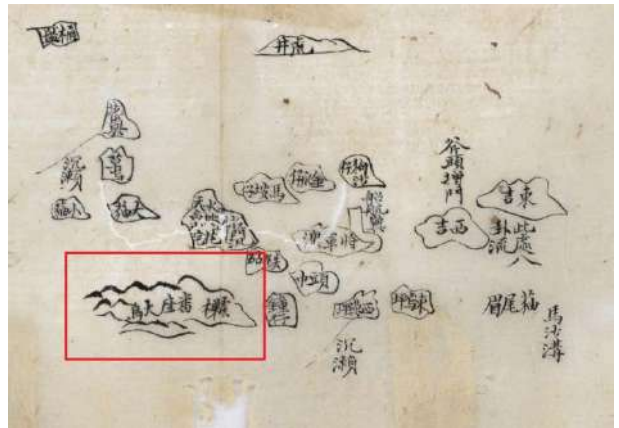
相傳此地本多住家，因此有頂莊透下莊之說，盧家更在此建立梳妝樓與花園，然因故成為廢墟。爾後，居民再度遷移七美時多遭陰靈騷擾，於是興建此四座小祠以懷柔安撫此地魂魄。《澎湖志略》：南天嶼(即大嶼，以其地大而在南，故曰南天。上憲以其僻遠，恐容奸，不准報墾。後又與東吉、西吉、半坪嶼、花嶼同請牧羊，亦不准。文中的南天嶼(大嶼)就是今日的七美，此為清代初期虛地徙民的歷史，盧家的故事或為此背景下發展而來。爾後，移民又漸漸有入移入。故《澎湖廳志》記載，鍾守娘，南大嶼門仔崎鄉人，嫁山頂鄉夏進，年二十五，道光 16 年(1836)守節；呂借娘，南大嶼嘉丁尾鄉人，嫁西湖鄉許夾。咸豐 7 年(1856)，守節。《澎湖廳志》更有：「八罩而南為南大嶼，海濱僻處有花數株，莫知其名，開時色頗絢爛。有折之者，則病作。或云，前朝人避亂居此，遭海寇，有女子七人投井死，此花產於井中，殆魂魄所化也。近時農人鋤地者，嘗得磁器之屬。」此為七美人塚傳說最早的文本，農人鋤地得磁器之屬，更是有人居住活動的證明，盧家通花園，並非空穴來風。

花園，緊鄰月鯉灣，月鯉臺語發音如同「苑裡、園裡」，即為花園裡，月鯉或由盧家花園傳說轉變而來。



雲梯、番座與大鳥

清初高拱乾《臺灣府志》提及澎湖一處地名曰城質澳：「一曰承質澳，在大嶼之南。越而西，有湖內澳。此處惟十月至三月波浪少平，亦可以寄泊；四月至七月，則洪濤不測，雖土人罕至其處」。文中的大嶼又名南嶼，亦即今日的七美。清代志書多以南嶼：「即南大嶼。廣袤三十里，內有民居，水程一百四十里」，來介紹此地。



成書於同治年間的《臺灣府輿圖纂要》，分為「台灣府輿圖纂要」、「台灣縣輿圖纂要」、「鳳山縣輿圖纂要」、「嘉義縣輿圖纂要」、「彰化縣輿圖纂要」、「淡水廳輿圖纂要」、「噶瑪蘭廳輿圖纂要」及「澎湖廳輿圖纂要」，合計八冊。「澎湖廳輿圖纂要」中，大嶼上書寫了三個地名，分別為「雲梯」、「番座」、「大鳥」。「番座」究竟何指，令人費猜。「大鳥」應為「大湖」之意，鳥與湖臺語發音相近。此「大鳥」，即為湖內社地名之原由，為今日的七美水庫所在地，再依此分為東湖村與西湖村。

「雲梯」，七美人稱為「分岔仔」。「雲梯」與「分岔」，臺語發音也是近似，蓋不出澎湖傳統地名以音借字的範疇。「分岔仔」，《澎湖地名辭書》又稱「分叉仔」，《澎湖群島之地質與地形》一書則以「分岔仔」是海蝕後與陸地分離的海蝕柱，俗稱「雲梯」，高約 50 公尺，外形似大象蹲坐海中。不論是「大象」、或是消防車的「雲梯」，都難以想像成「分岔仔」。「分岔仔」其實就是「煙斗」、「煙吹」的臺語發音。「煙吹」除了長長煙管之外，有的底下還會有類四方形的煙座，「分岔仔」的外形類似此煙座。



吳明駿訪問東湖當地年逾七十居民表示：則將雲梯與分岔仔分別指涉兩個不同的地方，分岔仔為獨立的海蝕柱，雲梯是分岔仔對面的峭壁。準此，也可以看出當人們對環境的利用與認識越來越精細。東湖、黃德宮周遭與古合的居民，過去於冬季從雲梯而下採集紫菜，且多以女性為主。現在只餘少數一兩人，由海面乘船而至採集紫菜。夏季，男性則攀登分岔仔撿拾燕鷗鳥蛋，能攀登的



男性不在少數。然而石塔石牆何時所堆疊？居民多言：「小時候即有」，歷史久遠不可考。

分岔仔頂部除了石塔之外，尚有兩三道石牆，應為採集鳥蛋的居民所堆疊，藉以擋風、遮陽、避雨。從許毓丕與吳明駿的採訪紀錄，分岔仔頂部的石塔與石牆為撿拾鳥蛋的附近居民所堆疊無誤。春去夏至，秋分冬來，男子、婦女依時而至，採集大自然的賜與。是天時、是地利、也是人和。



七美神社

澎湖最早的神社位於今日天后宮後方的高地上，為台灣神社遙拜所，主要奉祀征台陣亡之北白川宮能久親王等人。日治時期，在馬公市區漸次發展後，空間逐漸不敷使用。昭和3年（1928）2月11日澎湖神社動工（今縣立游泳館一帶），同年11月8日完工，同年舉行遷座式將原本奉祀在遙拜所內的神位遷於新址，昭和9年（1934）升格為縣社。



除此之外，七美有一處小地名也稱為神社，神社位於七美中和村山頂水塔（中和社區活動中心後）的高地上，神社坐北朝南，周圍以玄武岩建成牆垣，牆垣內種有黃槿樹。地方民眾指稱興建於日治時期，其確切的時間則不詳。1937年4月5日《臺灣日日新報》報導，當年街庄協議會計畫在西嶼庄、望安庄興建神社，七美神社或許興建於1937年日本發動二次戰爭之後，藉以透過宗教力量，轉化民眾成為效忠天皇的子民。興造方式以徵召地方民眾，每戶皆須派出一名壯丁參與神社興建。神社完成之初，由於地方缺乏集會場所，遂以此神社作為開會討論的地方。當時，進入神社之民眾，皆需膜拜後，再行會議討論。當地民眾雖稱此地為神社，然應只是一處簡易的遙拜所。



二次戰後，神社逐漸荒廢，成為地方孩童放羊牧牛的庇護休息之地。由於當時建材缺乏，民眾遂撿拾步道所鋪設之石塊作為住家之建造之用。今日神社周圍佈滿馬櫻丹林，難以靠近。



七美嘉丁尾鄉

《澎湖廳志》：呂借娘，南大嶼嘉丁尾鄉人，嫁西湖鄉許夾。咸豐七年(1857)氏年二十八，守節。嘉丁尾鄉，嘉丁尾臺語發音如茄埕尾，即為今日七美平和村的頂茄埕與下茄埕。茄埕地名的由來，《澎湖地名辭書》提及，高出海平面數公尺的海蝕平台，俗稱茄埕。此段文字語焉不詳，是哪一方位的海蝕平台？茄埕又是指涉何種象徵？令人疑惑。七美平和村昔日有一條東南西北走向的溪溝，貫穿村內，故分為頂茄埕與下茄埕。頂茄埕絕大多數為呂姓族人，下茄埕則以為陳姓為主。因此，《澎湖廳志》所記載的節婦呂借，應為頂茄埕人。



其次，從《澎湖廳志》的嘉丁尾轉借為茄埕尾，「嘉丁」與「茄埕」應為海濱植物「茄苳」之發音，也就是紅樹林種海茄冬。高雄市茄苳區之得名，即與海茄苳有關。紅樹林種為被子植物，常分布於熱帶或亞熱帶之海岸，尤以海水、淡水交會之泥砂淤積之處為多。海茄冬也是典型的海飄植物，平和村小溪溝的出海口之地及其周遭，或許於清代有海茄冬林，但是在薪材難得的澎湖南大嶼，已輪為「灶腳」之陣陣炊煙而不復見。



澎湖地形之美

澎湖是由玄武岩熔岩所構成，這些熔岩經年累月以來受風化、侵蝕、崩坍、搬運及堆積等作用的影響，形成了目前以島嶼為主的地形景觀。

這個由玄武岩群島所構成的島嶼地貌，其幾個主要特徵，分別是：「地勢南高北低」；「方山地形」；「海岸線複雜」。

澎湖群島的地勢低平，最高點僅有 70 餘公尺，由南逐漸向北略微傾斜；由於玄武岩熔岩的黏度小，所以在澎湖見不到高聳的火山，而是一些經侵蝕而成的陡崖，與頂部平坦的島嶼；而群島海岸線長度高達 320 公里，在僅有 127 平方公里的澎湖群島的單位面積長度為台灣的 120 倍，居全台之冠。



島嶼頂面平坦的典型方山地形 / 北鐵砧嶼

在觀賞澎湖錯綜複雜的島嶼海岸線景觀，你可以看到風格迥異的海岸風貌，一般我們將他們分為「海蝕崖或碎石崖錐」、「海蝕平台或珊瑚礁」、「沙灘或礫石灘」等三種海岸嫩行。此外，還有海蝕與海積作用形成的綜合型海岸，這些都值您細細品味。



海崖 / 雞善嶼



沙灘與海蝕平台 / 隘門



沙灘 / 西嶼內坡



碎石崖錐 / 東吉珊瑚礁



海岸 / 鳥嶼(林長興提供)



大雞善嶼前的礫石灘 / 雞善嶼

玄武岩在澎湖造成許多的地形種類，主要有火山地形、風化作用造成之地形、海蝕地形、海積地形等，茲介紹如下：

澎湖群島由玄武岩所構成，其熔岩大都來自地底深處，經地殼裂隙湧出地面而形成各島嶼。所以，在澎湖常可見到由火山作用所形成的景觀，其中最具特色的為岩脈、熔岩台地的方山、舌狀及繩狀的熔岩流、火口穹狀地等四種。



山壁上的岩脈 / 北寮奎壁山



方山地形的高聳海崖 / 鳥嶼



火口 / 馬公西衛(林長興攝影)



繩狀、舌狀熔岩流 / 金嶼

澎湖的風、陽光和海水令遊客印象深刻，同樣的，暴露在風吹日曬雨淋下的玄武岩，受此風化作用，造成各異其趣的地形景觀，較具代表性的有球狀風化、貓公石（蜂窩岩）、風化紋等。

球狀風化乃是岩石因暴露在空氣、水、生物作用下而造成改變的過程，玄武岩柱狀節理面的稜角便因此逐漸剝落，形成圓柱狀、球狀、片狀等外貌；俗稱貓公石的蜂窩岩，其實是玄武岩受不同程度之差異風化後，又受到流水、風浪或生物作用等侵蝕，漸漸形成的蜂窩狀外形；風化紋是玄武岩表面或節理面經風化後，形成圈帶狀花紋的氧化鐵之紋層。



巨大礫石灘的「貓公石群」 / 桶盤嶼
(林長興攝影)



玄武岩風化後的圓柱體石柱群 / 桶盤嶼
(林長興攝影)

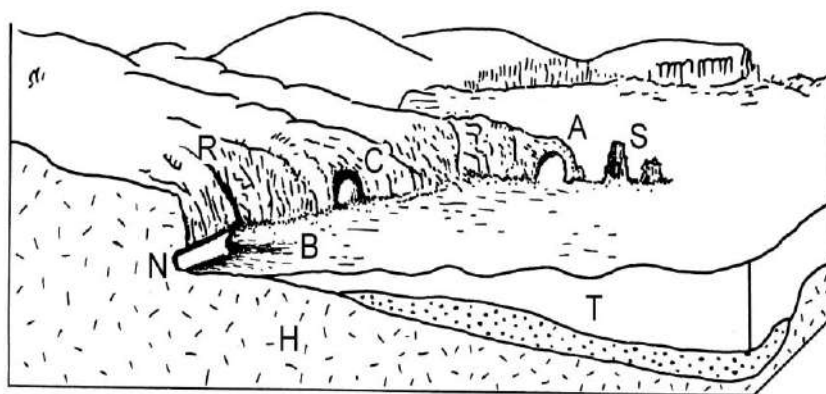


玄武岩風化貌 / 鳥嶼
(林長興攝影)



玄武岩劇烈風化形成之風化紋 / 姑婆嶼
(林長興攝影)

澎湖四面環海，是台灣唯一的島縣，各島嶼受到波浪、潮汐或洋流等侵蝕後，造成了具有特色的海蝕地形，常見的有海蝕崖、海蝕凹壁、海蝕平台、海蝕溝、海蝕洞、海蝕拱門、海蝕柱及壺穴等，其形成的過程可由示意圖窺知一二。



海蝕地形示意圖(林長興等,1992,p58)

A：海蝕拱門 B：海灘 C：海蝕洞 H：海蝕平台 N：海蝕凹壁 R：海崖 S：海蝕柱 T：海成階地



海蝕柱組成之船帆嶼 / 將軍嶼



海蝕拱門 / 鎖港灘頭



海蝕洞 / 北寮奎壁山



凝灰岩質壺穴 / 赤嶼



海蝕溝、海崖 / 雞善嶼

澎湖四周的波浪和海流不斷地沖擊海岸，不停地侵蝕，並且把侵蝕後崩碎的岩屑搬運堆積下來，形成海積地形，常見的有沙灘、礫灘、沙洲、沙嘴和陸連島等。



沙嘴/吉貝嶼
(林長興攝影)



沙洲/險礁
(林長興攝影)



陸連島/嵵裡

在瞭解澎湖的地質與地形景觀後，我們可以發現澎湖玄武岩之美不僅在外形的壯觀、多樣，其線條、色彩與質地都是值得一觀究竟。究竟如何能真正看出澎湖玄武岩之美，我們可從王鑫教授對景觀欣賞的看法，學習並感受如何觀賞澎湖玄武岩之美。

王鑫教授認為景觀欣賞中，視覺觀賞的要素由被觀賞物的形貌（形狀）、線形、色彩、質地（結構）所構成，自然欣賞澎湖玄武岩景觀便可從這幾方面去感受。



形貌：烏龜？還是舉著大拇指呢？／北寮番仔石



質地：玄武岩風化表面／湖西潭邊



色彩：石硯的柱狀節理受海蝕與風化作用，呈現層次不同的顏色／員貝嶼



線形：彎曲柱狀玄武岩節理像極飛洩而下的瀑布／西嶼池西(林長興攝影)

澎湖玄武岩地質公園

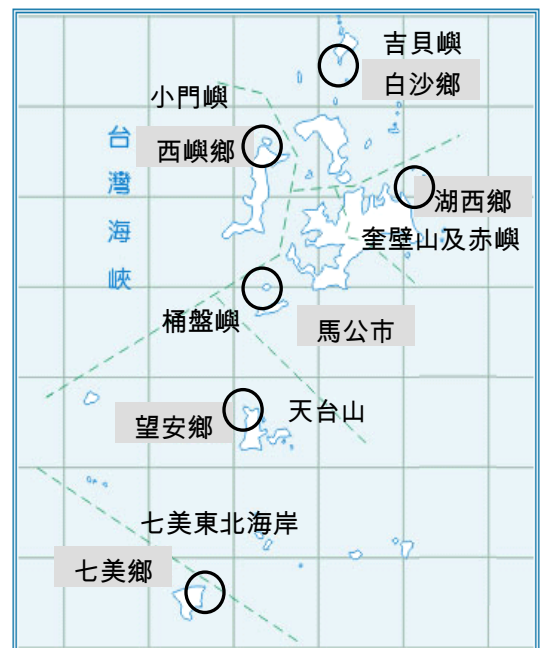
「地質公園」是 1999 年聯合國教科文組織(UNESCO)所提出的概念，目的是為了保護特殊的地質現象和地形景觀，提升大眾對地球襲產價值的認知，並鼓勵用在地力量經營管理，以帶動區域的發展。地質公園的設立，一方面可以達成環境保護的工作，另一方面更可以增進區域的社區發展，促使人們明智地使用地球資源，進而達到人與地之間的和諧關係。

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。



澎湖縣首期玄武岩地質公園預定地分佈圖

桶盤嶼

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。



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。

奎壁山及赤嶼

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。



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。

吉貝嶼

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。



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。

小門嶼

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。



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鬆的沙泥岩互層，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

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。



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。

七美東北海岸

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。



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。



玄武岩之美

「黑石」是澎湖人對玄武岩的稱呼，其實澎湖玄武岩在外觀的顏色上並不全然是黑的，其質地也不完全相同，如何區別我們所見到的玄武岩，可從物理組織和化學組成來瞭解，讓我們在欣賞玄武岩形態之美時，增添觀賞的樂趣。

澎湖的玄武岩以物理組織來分類，可以分成「緻密狀玄武岩」與「多孔狀玄武岩」兩種。**緻密狀玄武岩**的形成是由於熔岩快速冷卻，使礦物結晶凝結成細晶，因此透過肉眼並無法分辨礦物的結晶，同時岩質緊密，沒有氣孔存在；而**多孔狀玄武岩**顧名思義便知此類玄武岩多氣孔，這些氣孔是岩漿在壓力減小時，氣泡逸散所留下的孔洞，而次生礦物或澎湖文石便在其中發育。

澎湖的玄武岩若以化學組成分類，可以分成「矽質玄武岩」與「鹼性玄武岩」兩種。**矽質玄武岩**的顏色較淺，較易風化成球狀，是構成澎湖玄武岩的主體；**鹼性玄武岩**的顏色黝黑，因黏度小，熔岩冷卻後常形成頂面平坦的熔岩台地。



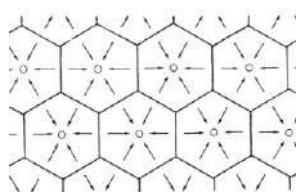
緻密狀玄武岩 / 七美大獅 多孔狀玄武岩 / 馬公鎖港



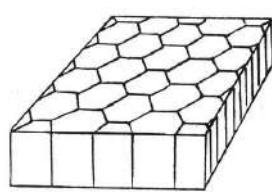
鹼性玄武岩 / 西嶼池西 矽質玄武岩 / 西嶼外坡
(林長興攝影) (林長興攝影)

玄武岩是世界常見地形，澎湖的玄武岩地形到底有何特別之處呢？這是因為澎湖玄武岩節理景觀不僅豐富，且形態多樣化。但什麼是玄武岩的節理呢？澎湖玄武岩有那些玄武岩節理形態呢？

所謂的「**節理**」是指當地球內部的熔岩流出地表冷卻時，岩體會向熔岩中心收縮而產生張力，使岩體形成柱狀的破裂面，這種破裂面稱為「節理」。這可由下面的圖示來理解。



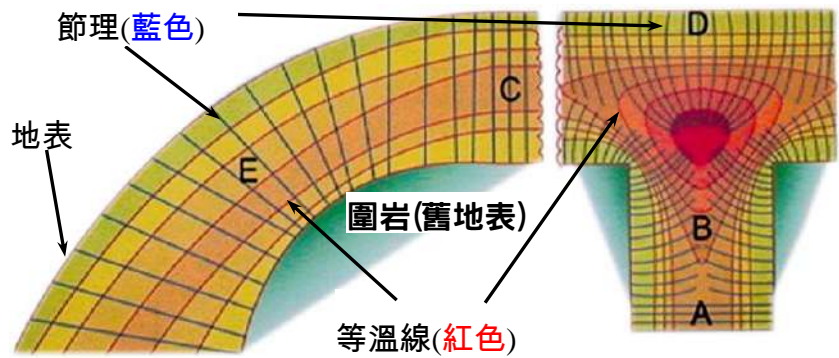
從剖面看玄武岩的柱狀節理 / 雞善嶼



從側面看玄武岩的柱狀節理 / 雞善嶼

在澎湖欣賞玄武岩時，可留意其五角或六角形柱狀節理的剖面，以及筆直的柱狀節理景觀，這些都是澎湖旅遊最值得欣賞的。另外，澎湖的玄武岩景觀中，以柱狀節理的規模最為壯觀，形態也最為豐富。為何澎湖玄武岩的柱狀節理擁有如此豐富的外貌，這是取決於熔岩流出時的位置，這可由「玄武岩柱狀節理形成示意圖」來瞭解。

當玄武岩熔岩由地底流出時，可能停留在熔岩的流出路徑中，或流出後覆蓋在地表，熔岩在溫度降低後，通常會隨岩體與地表的垂直面斷裂成柱狀節理，這便是如今我們所看到的各種形態的玄武岩柱狀節理。



莊文星 / 國立台中自然科學博物館



倒臥狀柱狀節理 (示意圖 A): 熔岩在岩漿路徑深處，冷卻收縮成少見的倒臥狀柱狀節理。 / 錠鉤嶼



直立柱狀節理與水平板狀裂理 (示意圖 C): 熔岩湧出地表，在泛流途中，岩體冷卻收縮成柱狀節理，其岩柱體會因解壓解離作用形成板狀裂理。 / 鳥嶼



放射狀柱狀節理 (示意圖 E): 熔岩泛流到遠處盡頭，會受地形起伏及冷卻收縮而形成輻射狀的柱狀節理。 / 七美嶼



彎曲柱狀節理 (示意圖 B): 熔岩在岩漿路徑出口底部附近，冷卻收縮成彎曲狀的柱狀節理。 / 小白沙嶼



火口穹狀地 (示意圖 D): 澎湖的火山熔岩大致由陸地或淺海的地底下裂隙湧出，本嶼的蓮花座即是一火口的穹狀地，十分特殊。 / 桶盤嶼

澎湖玄武岩在千萬年間經歷數次不連續的噴發，形成的節理除柱狀外，尚有片狀、板狀和不規則狀的節理。這些節理種類與形態多樣性的玄武岩景觀，不論其節理形態、岩石的色澤與質感、熔岩規模都是全國僅有，也是全世界少見的地質地形景觀，因而在 2002 年被文建會提報登錄為「臺灣世界遺產潛力點」之一，期盼大家共同來疼惜「西瀛勝境」的玄武岩之鄉。







『成為一個人』——「一個健康、快樂，具備合作精神與創意的人」
Be a person with health, happiness, spirit of cooperative and creativity.