

明報地質公園系列糧船灣 文章日期：2009年6月26日

文：李佩雯 協力：漁農自然護理署 編輯：梁佩琪



地質公園系列

糧船灣



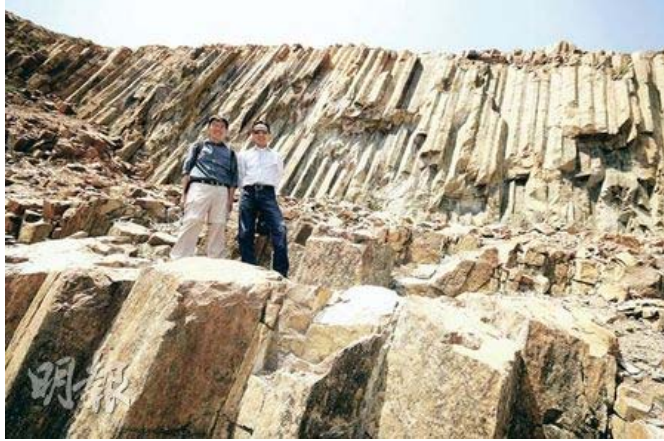


範圍廣闊

青色部分是西貢的破火山口範圍，直徑約20公里，熾熱的火山灰夾雜熔岩噴出地面，冷卻後形成今天的六角形岩柱，覆蓋地方包括西貢東郊野公園、溘西洲、橋嘴洲、吊鐘洲、火石洲、果洲群島等約100平方公里。

世界級六角柱 迷倒田少 暢遊西貢 壯麗奇景

1.4 億年前，西貢火山活躍，形成了今天西貢東部的自然風貌，還創造了世界罕有的流紋質凝灰岩六角柱石。「這真是天然的？」走在萬宜東壩上，面對眼前壯觀的六角形岩柱群，香港旅遊發展局主席田北俊不止一次詢問高級地質公園主任楊家明。相比其他國家的六角形岩柱，香港的岩柱顏色獨特，規模、大小更有過之而無不及。如此壯麗罕有的自然景觀，就與我們近在咫尺。



旅發局主席田北俊（右）和高級地質公園主任楊家明（左）同遊萬宜水庫東壩，欣賞 1.4 億年前因火山活動形成的六角岩柱群。（麥兆豐攝）

「糧船灣沿岸一帶的六角形岩柱群，世界罕有，十分獨特，我們認為這裏絕對有資格成為國家級地質公園。」高級地質公園主任楊家明說。六角形岩柱是香港地質公園的焦點，在自然界，呈柱狀節理的岩石並不少見，但論規模、遍佈範圍、岩柱大小，香港的六角形岩柱比世界各地的更大更廣，成分亦較獨特。

岩柱粗佔地廣 世界罕見

論顏色，其他國家的六角柱是由深灰色的玄武岩構成，而萬宜水庫東壩的是淺色的酸性火山岩（流紋質凝灰岩）。論大小，英國北愛爾蘭著名的「巨人堤道」，六角岩柱直徑約 0.5 米，但這裏最大的卻達 3 米。論範圍，韓國濟州島、台灣澎湖及日本山陰也有六角形岩柱，但佔地面積不大，而香港的六角柱覆蓋範圍達 100 平方公里。糧船灣至果洲群島一帶，全是六角形岩柱，岩石同屬「糧船灣組」，景觀震撼。



萬宜水庫景色優美，站在此處，可遠眺被海浪侵蝕成小島的破邊洲（圖左上）。（麥兆豐攝）

高 400 米媲美 IFC

糧船灣組岩層不僅分佈範圍廣泛，岩柱從頂部延至海底，高度更達 400 米，與本港最高建築物國際金融中心（ifc，高 420 米）的高度相若。



萬宜東壩是觀察六角形岩柱的好地方，可在平坦的道路上觀察岩石的形狀、晶體和顏色。(麥兆豐攝)

若想近距離欣賞六角形岩柱，前往萬宜水庫東壩一帶就最合適，因修建大壩時開出的道路，提供了理想的觀察地點，既能近距離仔細考察，位置也十分安全。萬宜水庫東壩全長 480 米，遊人可以從東壩紀念碑為起點順時針步行，沿途欣賞六角形岩柱、斷層、岩脈入侵等大自然奇觀。

今次參與樂活行的田北俊，來到萬宜東壩，面對眼前的六角形岩柱，難以置信這是大自然力量形成的奇觀。「如非專家介紹，也不知道這些石頭原來很有價值，最初還以為是道路工程造成的模樣。如此壯觀的大自然景觀，很值得向全世界推廣。」田北俊說。



Check Point 1——花山 漫山六角柱 高冠全球

「好壯觀！」這是記者看到花山後的第一句話。

花山位於糧船灣海岸，萬宜東壩的旁邊，楊家明說：「最特別的地方是它擁有全世界最高的六角形岩柱，地面高度超過 100 米。」以一層樓高 2.5 米計，岩柱高逾 40 層樓，坐在小艇上望去，整座山由六角形岩柱組成，視覺上極為震撼。



整座花山滿佈六角形岩柱，令人驚歎不已。(麥兆豐攝)

備註：花山附近一帶風浪甚大，免生危險，不建議讀者乘船前往；可巡陸路從萬宜水庫東壩紀念碑側拾級而上，沿山徑往花山，來回約3至4小時，但沿路沒樹蔭，部分路程要攀高攀低，沒豐富行山經驗者不宜前往。

Check Point 2——破邊洲 海浪割地 峭壁如風琴



從東壩遙望破邊洲，清楚看到山體已變成分開兩邊的海蝕柱。(漁護署提供)

從東壩望向海邊，右面有一個像被切開了兩邊的小島，這就是著名的破邊洲。被切開的部分清楚看到六角形岩柱，一條一條整齊排列，高度達 50 米，狀如 管風琴，因而得名「風琴壁」。破邊洲與糧船灣本屬一體，但因長期受海浪衝擊，岩石柱之間的裂隙不斷被侵蝕，最終與糧船灣分開。



破邊洲的六角柱直插海中，遊人說它像一座巨型管風琴。(漁護署提供)

Check Point 3——S 形壁畫 年輕玄武岩 乘虛而入

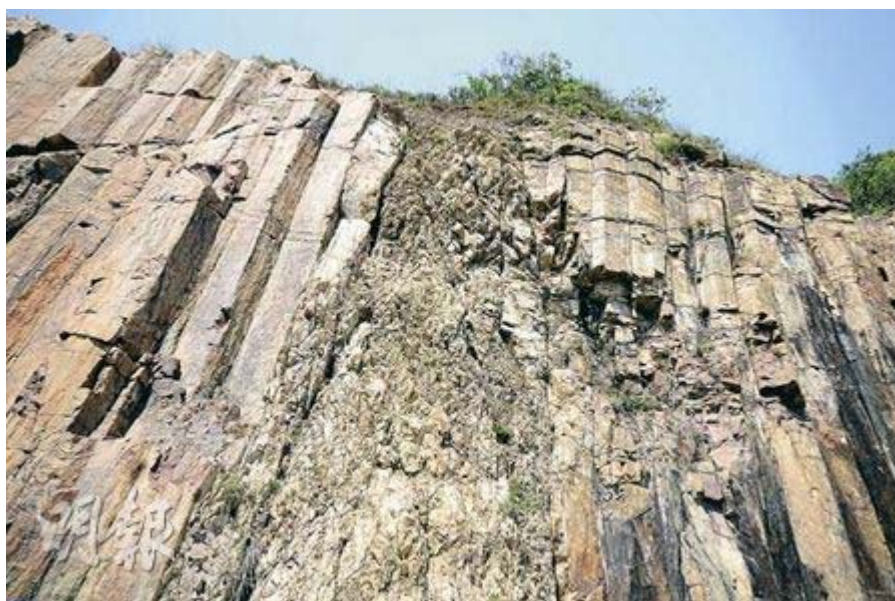


S 形六角柱是遊萬宜東壩必看的地質現象，S 形中間從左上角至右下角斷開的裂隙，被較深色的玄武岩入侵。擠在一起的岩石，年份相距達 4000 萬年。(麥兆豐攝)

萬宜水庫東壩有一幅被喻為「香港六角柱壁畫」的自然奇觀，即使不是地質學家，不懂岩石，也會被眼前的大自然景觀震懾。

楊家明說：「這幅壁畫，猶如一本活教科書，何謂火山岩，熔岩怎樣凝固，以至地殼運動、岩石入侵、地質年代等問題，也可從這幅壁畫找到答案。」壁畫呈 S 形扭曲，估計是岩石尚未凝固時（約 1.4 億年前），再受地殼運動影響造成扭曲。當扭曲嚴重，岩石就會破裂，形成裂隙。4000 萬年後（約 1 億年前），玄武岩從裂隙入侵，形成深色的玄武岩脈，稱為「玄武岩入侵」。

Check Point 4——斷層 地殼移動 磨出碎石帶



由於碎石極易風化成土壤，因此在碎石帶中或可看到植物生長。（麥兆豐攝）

來到萬宜水庫東壩，其中一個值得細看的地質現象就是斷層。由於岩石有弱線，當地殼移動時，弱線兩邊受到摩擦，導致中間出現一條碎石帶。認識斷層線的厚度、傾斜度及走向，可分析斷層與附近地貌的關係。斷層可延伸至數十公里，而萬宜東壩的斷層闊約 2 米。

點樣去

彩虹公共交通總站
(彩虹港鐵站 C2 出口)

1A 號專線小巴

每位 \$7.5，車程約 25 分鐘

西貢市中心

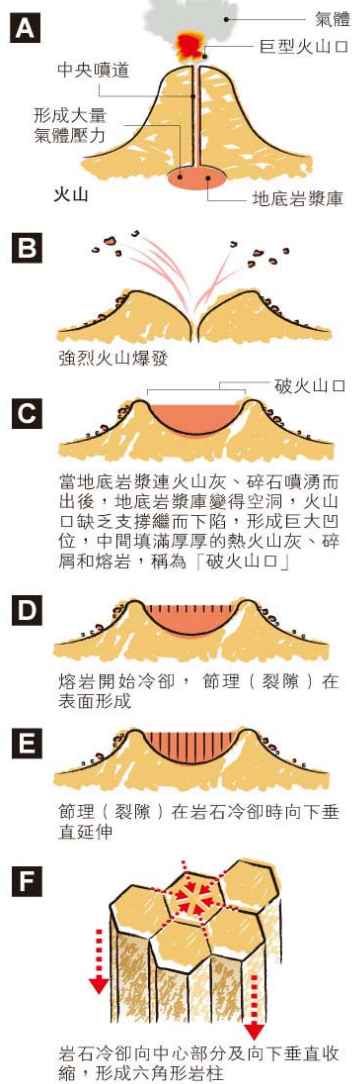
的士

車程約 30 分鐘，約 \$115

萬宜東壩紀念碑

熔岩冷卻形成六角柱

六角形岩柱群形成過程



爲什麼岩石會呈六角柱狀？大約 1.4 億年前，西貢的火山爆發，形成巨大凹陷，火山灰、碎屑及熔岩注入破火山口，在此良好的保護環境中，岩石自外層冷卻，節理（裂隙）在表面形成，然後向下垂直延伸。物理學上，最有效的冷卻方法是從六邊向內收縮，岩石因而形成六角柱狀。（詳見附圖）

糧船灣小資料

岩石種類：流紋質凝灰岩

岩石年齡：1.4 億年（白堊紀）

主要景點：萬宜東壩 S 形六角柱、玄武岩入侵、斷層、花山

岩石放大鏡——淺黃六角柱 成分獨特

酸性流紋質凝灰岩

萬宜水庫到果洲群島一帶，呈柱狀節理的流紋質凝灰岩，屬酸性及硅質含量較高的岩石，有別於其他國家或地區由基性的玄武岩形成的六角柱岩石。



萬宜水庫的流紋質凝灰岩屬酸性，硅質含量較高，成分獨特，風化後會由淺灰色變成淺黃色。(麥兆豐攝)

本港的流紋質凝灰岩包含不同礦物成分，包括呈紅色的長石，以及呈半透明的暗灰色石英。未風化（地質學術語稱為「新鮮」）的流紋質凝灰岩呈灰色，風化後則呈淺黃色。這套岩石被命名為「糧船灣組」，屬於早白堊紀的「滯西洲火山岩群」。

世界六角柱大檢閱



台灣澎湖

澎湖群島是台灣三大火山群之一，各島的岩石大多由玄武岩組成。澎湖玄武岩自然保留區可看到呈六角柱狀的玄武岩。

日本山陰

山陰海岸國立公園位於日本西部，從鳥取縣延至兵庫縣及京都縣，兵庫縣豐岡市玄武洞公園內可見由玄武岩形成的四角柱、五角柱及六角柱岩石。



英國北愛爾蘭

北愛爾蘭的「巨人堤道」聞名世界，當地六角柱只有約 5 萬條，直徑約 0.5 米；而香港則達最少 20 萬條，萬宜東壩的六角柱平均直徑達 1.2 米。

韓國濟州島

濟州島位於韓國南面，四面環海，西歸浦市大浦洞的柱狀節理帶上，可見石柱在岸邊層層堆積，呈四至六角形。



攝影教室：巧調光暗 重現真實景象

今期主講：《明報》資深攝影記者麥兆豐

題材：岩石及後期製作



拍攝地點：萬宜水庫東壩

光圈：f11 快門：1/250s ISO：100 鏡頭：10mm（DX format SLR）

軟件：Nikon Capture NX 2（可在香港 Nikon 官方網站下載 30 天試用版）

我不太主張相片過分後期加工，但亦接受不影響事實內容的後期製作，如調整照片的光暗及反差。拍攝這張太陽直接照向相機的照片，因光差太大，若以正常曝光拍攝天空，山崖往往顯得昏暗。

左圖我選用 RAW（nikon:NEF）拍攝，把鏡頭中央位置向太陽旁的高光位置測光，然後構圖，會拍得一張「天空曝光正常，太陽曝光過度，山崖昏暗」的照片。要達到如圖中的效果，方法如右：

1. 用 Capture NX2 軟件開啓照片，然後選取工具列的 control point 工具調整天空。用 control point 工具在需要修改的位置上點一下，並用顯示出來的操作桿設定修改範圍，然後用 B 操作桿把天空輕微調暗。
2. 在山崖位置加上另一 control point，用 C 操作桿為山崖石增加反差。

如此調整，照片便可重現拍攝時肉眼所見的現場景象。

fun fact: 香港首次發現化石

香港首次發現的化石是什麼種類？

在香港出土的化石種類繁多，包括魚類、珊瑚、植物、貝類與昆蟲等。而香港首次發現的化石是於 1920 年代出土的香港菊石。

菊石其實是一種頭足類的貝類，類似現存的鸚鵡螺。牠最早於泥盆紀（約 4 億多年前）出現在地球上，在後來的 3 億多年間演化出多個品種，廣泛分佈於全世界的海洋裏，直到白堊紀晚期與恐龍一起滅絕。

協力專家 楊家明 高級地質公園主任



曾任浸會大學地理系講師，89 年加入漁護署工作，08 年開始參與籌備香港地質公園。熱愛大自然的他希望將大自然知識帶給市民，讓大家懂得欣賞和愛護這個美麗的世界。