



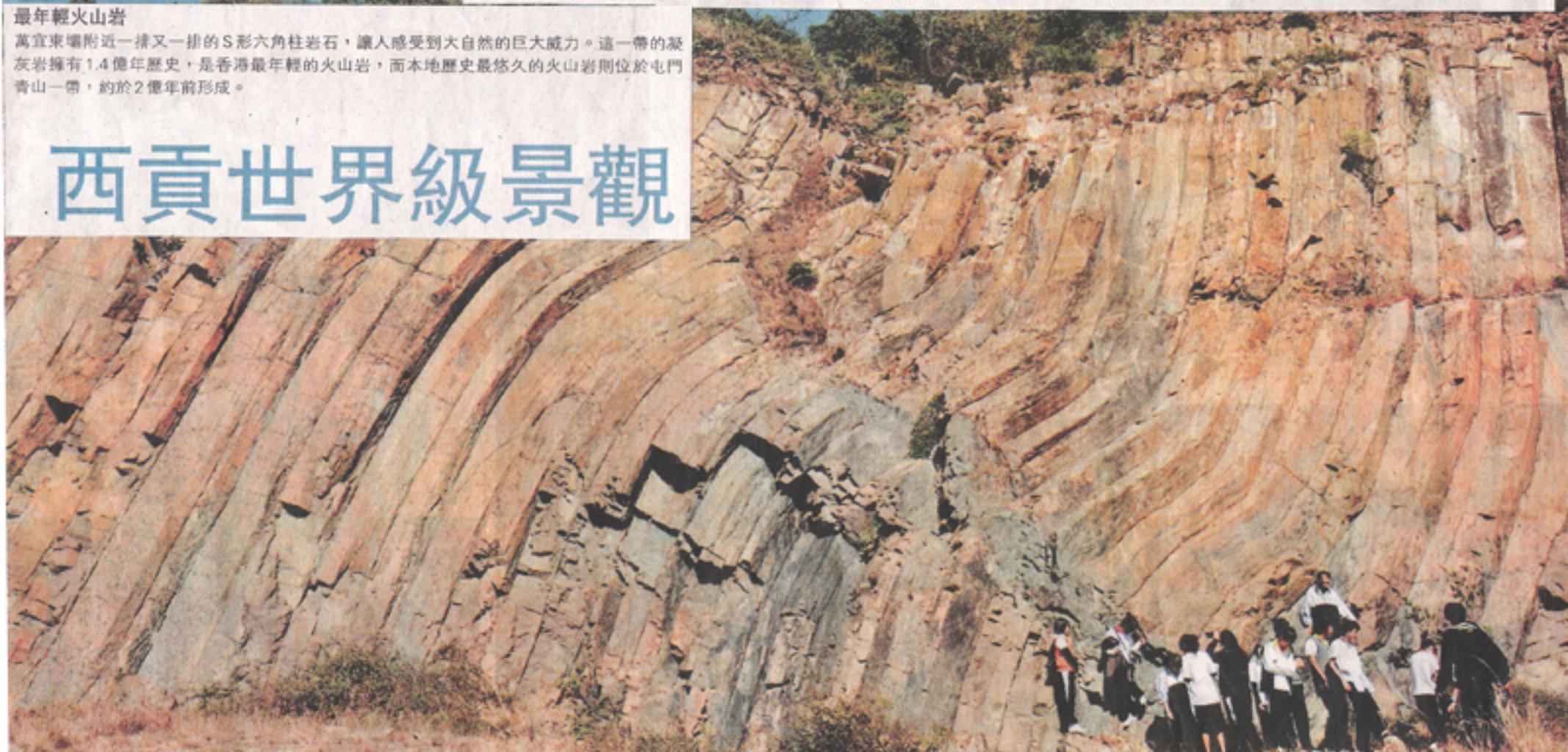
逢星期五起

六角柱群解碼

最年輕火山岩

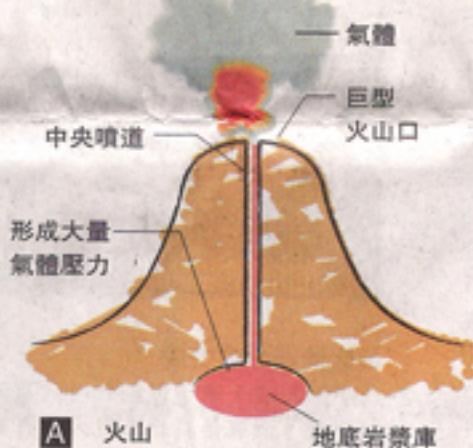
萬宜東端附近一排又一排的S形六角柱岩石，讓人感受到大自然的巨大威力。這一帶的凝灰岩擁有1.4億年歷史，是香港最年輕的火山岩，而本地歷史最悠久的火山岩則位於屯門青山一帶，約於2億年前形成。

西貢世界級景觀



明報 12/12/2008

六角形岩柱群形成過程



A 火山



B 強烈火山爆發



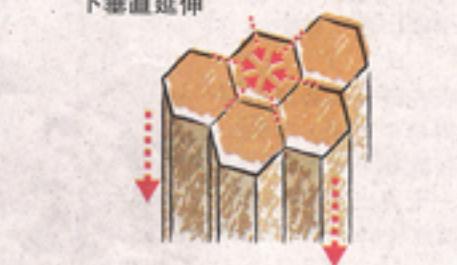
C 當地底巨大岩漿庫的岩漿連火山灰、碎石噴湧而出後，岩漿庫變得空洞，火山口缺乏支撐而下陷，形成巨大凹位，中間填滿厚厚的燙熱火山灰、碎屑和熔岩。



D 熔岩開始冷卻時，節理（裂隙）在表面形成



E 節理（裂隙）在岩石冷卻時向下垂直延伸



F 岩石冷卻向中心部分及向下垂直收縮，形成六角形岩柱

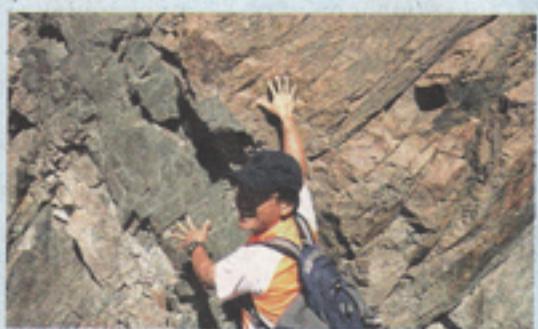
Check Point ① S形六角柱群 凝灰岩見證爆破威力

一排又一排的六角柱岩石，有些被扭曲成S形，有些出現斷層，有些則被風化成白色，身處其中，你會感受到大自然的巨大威力。台灣澎湖和韓國濟州都有六角形岩柱，可是香港的卻與別不同，吳振揚稱：「其他地方的六角形岩柱多由玄武岩形成，而香港的，是由凝灰岩形成，原因是西貢這一帶火山爆破威力強大，火山爆發時製造大量火山灰，冷卻後便形成了凝灰岩。」

六角形岩柱形成於1.4億年前，它之所以變成S形，是因為岩石仍熾熱時受到擠壓而彎曲，若扭曲嚴重，岩石會破裂，形成裂隙。

Check Point ② 玄武岩入侵

兩手相距4000萬年



約在1億年前，地底的玄武岩岩漿涌出並侵入凝灰岩岩石的裂隙，形成扭曲了的岩柱被玄武岩侵入的現象。「右手邊的凝灰岩擁有1.4億年歷史，左手邊較深色的玄武岩則有1億年，左右手所觸摸到的岩石相差了4000萬年。（見上圖）」吳振揚說。部分岩石柱，在淺啡色的凝灰岩中帶有深灰色的玄武岩，兩者擠在一起像融為一體，實質卻有4000萬年的差距。

Check Point ③ 斷層帶

六角形岩柱互相摩擦



其中一群六角形岩柱，柱與柱之間像滲滿碎石，原因與板塊移動有關。當岩石受擠壓便會產生節理，使岩石斷裂，若板塊加速移動，兩邊的六角形岩柱互相摩擦，使中間形成一條碎石帶，這一現象稱為「斷層帶」，岩石易受風化形成土壤，所以在此你或會看到一些植物（見上圖）。

（圖片由吳振揚提供）

西貢地區六角形岩柱群分佈



① S形六角柱群

② 玄武岩入侵

③ 斷層帶

綠點子

破壞石頭可判囚

部分遊人喜歡撿拾岩石回家留念，吳振揚（下圖）提醒大家，根據法例，在未批租土地探掘石頭，可以被罰款5000元及監禁6個月。他希望政府加強宣傳，勸喻市民不要隨便鑿取或撿走岩石。他建議，當你打算執拾或用地質鑿取岩石時，應先想一想……

- 1、是否真有需要據為己有？
- 2、附近可有因冷縮熱脹而鬆脫下來的岩石？是否不需要鑿取完整的岩石？
- 3、你隨便執拾或鑿取岩石，會否影響別人賞石的權利？



「全世界也找不到範圍如此大型和體積粗大的六角形岩柱群。」香港地貌岩石保育協會主席吳振揚說。

說的是萬宜水庫東壩一帶的六角形岩柱。由萬宜水庫至20公里外的果洲群島海底，全是這類六角形岩柱，連埋藏於海底部，總面積達150平方公里，估計暴露於海岸的數量約有20萬條，規模世界罕見。要欣賞六角形岩柱，萬宜東壩是理想地點，交通方便，路段易行，輕鬆可欣賞世界級奇觀。

文：李佩雯 圖：秦偉 短片：黃潔玲



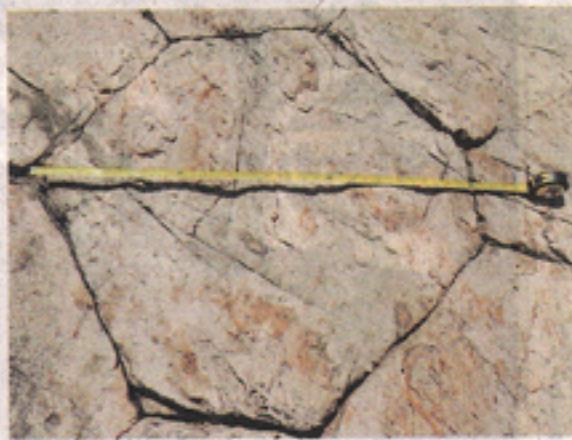
專家網上講解 六角形岩柱群 video.mingpao.com/green/003.htm

「漂亮的地方其實就在身邊，最易得到的，人們最不懂珍惜。外國人以為香港只有高樓大廈，當我展示六角形岩柱的相片時，他們無不驚訝原來香港擁有如此奇特的岩石柱群。」吳振揚說。

讓外國人刮目相看的六角形岩石柱群，全因1億多年前的破火山而成。1.4億年前，西貢黃石碼頭一帶是一個巨大破火山，直徑約20公里，爆發威力強大，大量岩漿噴湧出來，經歷億年，岩漿變成不同種類的岩石，形成今天獨特的岩石地貌，特別是萬宜水庫一帶的六角形岩柱，規模世界罕有，地質專家認為這裏絕對有資格被納入為世界級地質公園。

六角形岩柱粗大罕見

萬宜東壩以六角形岩柱聞名，但這些岩石為何會呈六角形？原來這一破火山口，曾連續數次出現大型火山爆發，當地底巨大岩漿庫的岩漿連火山灰、碎石噴湧而出後，岩漿庫變得空洞，火山口缺乏支撐繼而下陷，形成巨大凹位，載滿大量熔岩和火山灰。火山灰直接接觸空氣後迅速冷卻，並平均地收縮，物理學上，最有效的冷卻是從六邊向內收縮，所以形成六角



巨大六角

萬宜的六角形岩柱，直徑平均達1.2米，圖中岩柱直徑約1米。

(圖片由吳振揚提供)

形，而岩石亦同時向下收縮，故形成柱狀，經過億萬年後，終演變成現在的壯觀奇景。又因凹陷處載滿大量熔岩和火山灰，導致岩漿冷卻和凝固的時間較長，令香港的六角形岩柱體積粗大過人。「北愛爾蘭著名的巨人堤岸六角形岩柱，岩石直徑只得0.5米，但萬宜的六角形岩柱，直徑平均達1.2米。」吳振揚說。

賞石 tips

賞石可從岩石的形態、顏色、節理、層理4方面觀察，推斷它的經歷和板塊運動，大大提高賞石趣味。

■ **顏色：**岩石的顏色會因風化程度或內含物質不同而有所分別，例如紅色岩石代表含有豐富鐵質，岩石變白是因風化嚴重。

■ **層理：**岩層形成時以層狀堆疊，愈下方的岩石年代愈久遠。經過板塊擠壓，岩層會傾斜、彎曲、斷裂。

■ **節理：**即岩石裂隙，觀察節理可推測岩石會受到怎樣的擠壓、侵蝕以及其風化的程度。地殼移動令岩石斷裂，兩旁位置出現有系統或對稱的節理和裂紋。

■ **形態：**岩石有不同形態，如萬宜水庫東壩的六角柱、黃竹角嘴的鬼手