明報 28/1/09

西貢的六角石柱過去曾被誤認為玄武岩，至1980代才確認是流紋凝灰岩，世上罕見。（土木工程拓展署提供）

地質公園將設隱形導賞員

景點「植入」收發裝置 自動播放地貌資料

綠綠無窮

香港東面擁有世界罕見的六角石柱群，新界東北面則同時擁有香港最古老及最年輕的岩石。為協助市民及遊客解讀這「本」橫跨數億年的「地質歷史巨著」，漁護署計劃利用無線傳送技術，在擬建的地質公園「植入」全球獨有的流動語音系統，遊客只要配備一部大小與手提電話相若的裝置，到達地質公園指定景點便會自動啓動，以5種語言娓娓說出身處地貌的形成過程及特點，有如導遊陪同賞石。

明報記者 馬耀森

據了解，政府已訂立擬建地質公園的時間表，最快今年10月向國土資源部申請，將香港東部及新界東北部8個景點列爲國家級地質公園，預料競爭對手包括福建及山西等地，但每年名額僅得兩個，換言之要進行遴選。若本港申辦成功，才可進入下一關，最快明年向聯合國教科文組織（UNESCO）申請，將地質公園列爲世界級公園。

漁護署高級郊野公園主任楊家明展示兩款將於今年內推出的教材，以漫畫形式解釋地貌的形成。（馬耀森攝）

漁護署高級郊野公園主任楊家明表示，國土資源部去年11月出版申報國家地質公園的新指引，香港是首批根據該指引提出申請的地區，將新界8個景點列作地質公園。新指引對地質公園的管理模式、配套、公衆教育及遊客中心等均有嚴格要求，該署在提出申請前，會因應各樣指標要求在配套上配合。

手機大小發聲裝置派旅客

「UNESCO重視保護資源，地質公園附近容許有限度的經濟活動，但絕不可破壞環境。」楊說，香港東面的景點在土地用途上未受保護，例如果洲群島、橫洲、火石洲及沙塘口山等將劃作海岸公園，限制進行燒烤或露營等康樂活動。另外，這些地點的特色是天然地貌，難以仿效郊野公園設立「傳意牌」，亦不可能爲每名市民或旅行團安排導遊。該署構思設立流動的傳意系統，在每個景點內的隱蔽位置設立收發裝置，遊客則獲派發聲裝置，當到達不同景點便會自動播放相關資料，有如導遊陪同賞石。

旅客中心把關限制遊客量

國家亦要求公衆參與地質公園的管理工作，當局構思邀請大埔、西貢及北區區議會，共同建立及管理地質公園遊客中心，向遊客派發小冊子或安排導賞團等，增加民間參與程度。地質公園共有8個景點，新界東部及東北部各佔一半，當局計劃在三門仔及北潭涌設立遊客中心，以此爲南、北景點的出發點，然後循陸路或水路前往各景點，換言之遊客中心亦可充當把關角色，限制遊客數目，避免太多人令天然資源不勝負荷。爲符合國家的申報條件，漁護署將增聘人手，初步聘用一名地質公園督察及兩名護理員，負責在公園內巡視及執法等。

西貢六角石火山灰冷卻形成

西貢的六角石柱群世上罕有，但翻開坊間的地理書，又或以「果洲」或「萬宜水庫」等關鍵字在網上尋找地質資料，對石群的形成原因、岩石屬何種類等往往有不同說法，較普遍的版本是指該處一帶的奇岩異石由熾熱的熔岩冷卻成爲玄武岩，但亦有指這些直徑由1至2米不等的巨型石柱是流紋質凝灰岩，究竟誰是誰非？

分佈昔日火山口範圍

政府將於今年就國家級地質公園向內地提出申請，鑑別岩石種類是申報工作的重點。負責爲岩石鑑別「身分」的土木工程拓展署研究發現，香港東部的六角石柱，北起萬宜水庫，南至果洲群島，直徑達20公里，由猛烈火山爆發噴出的高溫火山灰降落地面後冷卻而成，屬流紋質凝灰岩，六角石柱的分佈就是昔日火山口的範圍。

土木署總土力工程師吳國材表示，現時香港七成土地由4次火山爆發形成，例如火成岩及花崗岩，介乎1.64億年至1.4億年之間，至於香港東面的六角石柱地貌，則由最後一期火山活動造成。由於熔岩中的矽含量高，猛烈的火山爆發將溫度高達500℃的灰燼及岩石碎片噴到半空，然後降回地面，黏度高的火山灰未有向四周擴散及流動，經長時間向下擠壓，形成六角石柱。

80年代中大研究確定屬凝灰岩

他說，上世紀20年代已有外國專家來港勘察地質，直至1950年代仍以爲六角石柱是由流動的熔岩構成，有如夏威夷火山爆發，熔岩從火山口噴出然後向下流動。到1970年代，專家已得知巨型石柱由猛烈爆發的火山灰形成，1980年代由中大進行詳細研究，確定該處的岩石是世界罕見的酸性流紋質凝灰岩。單看岩石外表，難以確定岩石種類，但因六角石柱的特徵包括內藏大量直徑少於1毫米的晶體碎片，顯示形成過程經過猛烈爆炸，因此確定岩石種類。

對於六角石柱直徑達到1至2米，規模之大亦屬世上罕見，該處**土力工程師鄧麗君**表示，由於火山口範圍廣闊，火山灰從地底噴射而出，形成地陷，估計深入地底達數公里，大量熾熱火山灰覆蓋在火山爆發範圍，估計離海平面亦有數公里之高。

經過逾億年自然侵蝕，現時該處凝灰岩的「厚度」只有400米。

趕飲世界地質公園「頭啖湯」

漁護署高級郊野公園主任楊家明說，世界各地的地質公園離不開5種特色，其中兩種是礦場（例如鑽石）及古生物學（例如化石），香港的地質在這方面暫未發現擁有世界級特色；餘下3種包括古地質史、最新地質史及層積地質史，香港不但擁有，更集中在新界東部及東北地區，例如黃竹角嘴及東平洲等，因此有條件成爲地質公園。

早申請避與外國景點硬碰

現時世界上部分知名的地貌景點，如美國大峽谷及日本阿蘇火山，仍未向聯合國申請成爲地質公園，香港若趕及今年向內地成功申請成爲國家級地質公園，最快明年就有望喝到「頭啖湯」向聯合國提出申請，避免日後與世界知名的景點硬碰。

爲趕及今年內向國土資源部提出申請，楊家明過去多月曾到世界知名的景點取經，例如日本阿蘇火山、美國大峽谷，內地則到過北京房山的鐘乳石洞、海口雷瓊的死火山，他認爲香港地質的規模雖然不及外國的著名景點，但香港東面罕見的六角石柱及新界東北呈現的古地質史，珍貴程度足以跟世上知名的景點爭一日長短。

黃竹角嘴擁港最古老岩石

新界東北的黃竹角嘴擁有香港最古老岩石，約4億年前由積聚在河口三角洲的沉積物形成；距該處僅數公里的東平洲則擁有本港最年輕的岩石，僅6500萬年歷史，岩石層層平疊，形成獨一無二的沉積岩景觀。至於香港東面，擁有世界罕見的酸性火山岩柱，佔地逾100平方公里，平均直徑1.2米，與愛爾蘭巨人堤岸（Giant's Causeway）比較亦毫不遜色。

港50地質景點登Google Map

香港東面及東北面的獨特地貌，有望列爲國家級地質公園。賞石可知香港遠古歷史，其實本港還有很多世界級的地質，**土木工程拓展署最新將全港50多個地質景點資料及圖片上網，並連結**Google Map（www.cedd.gov.hk/eng/about/organisation/land.htm），令辨認岩石也變成樂趣。

土木工程拓展署總土力工程師吳國材表示，本港在1923年首次做地質勘察，主要目的是找出香港的礦藏，到1960年代英國派出兩名專家重新制定香港的地質地圖。該署於1982年成立地質調查組，不斷更新地質地圖，最新的版本於2004年出版。該署將多年累積的地質調查數據及資料上網，去年8月將50多個景點的資料與圖片與Google Map連結，方便市民在網上按圖尋找這些景點。

東平洲是地質公園8個景點之一，在這裏可找到香港最年輕的地貌，島上的沉積岩只有6500萬年歷史。（漁護署提供）

漁署深信地質公園獲批國家級

星島日報 28/1/2009

楊家明指，將替地質公園的八個景點分別推出刊物介紹。 司徒華冠攝

政府已選定地質公園八個具獨有地貌和特殊景觀的景點，於今年十月向內地國家資源部申請成爲國家級地質公園，明年再向聯合國申請成爲世界級地質公園。現時本港地質公園已選定了水陸路各八條的旅遊路綫，未來亦將配合流動語音系統作講解，漁護署有信心以本港出色的管理和規劃，申報獲青睞。

八條路綫配合語音講解

漁護署高級郊野公園護理主任楊家明指，香港的地質景貌無疑爲世界級，除珍貴的六角柱狀岩石外，新界西北園區更擁有本港最古老及最年輕的岩石，非常具有代表性，「新界西北園區的黃竹角咀是一個古地質市、東平洲屬現代地質市、本港地貌的形成屬層積地質市，整個香港地域歷史，均可由地質公園的景點反映出來，非常有代表性。」

現時香港北面集結的六種沉積岩，包括礫岩、角礫岩、頁岩、粉砂岩、砂岩及泥岩。

據了解，香港今年十月將就地質公園八個景點，向內地國家資源部申請成爲國家級地質公園；而爲避免與美國大峽谷、日本阿蘇火山等世界級景點競爭，待明年政府才向聯合國申請成爲世界級地質公園。本港現時仍在準備相關的申報文件，如地質專家報告、規劃及管理計畫等。楊家明透露，香港地質公園的刊物《GEO HK》，將爲八個景點推出八本刊物，每一本更配以一份岩石樣本，兼備立體地圖方便參考。

六角岩柱見證億萬年演變

「六角岩柱猶如外太空雕塑，都見證億萬年演變與創造！」地質公園主題曲《近在咫尺》內的歌詞，句句歌頌着本港地質變化的奇異景觀，而地質公園的標誌亦由本港的廣告公司設計，八條石柱代表八個地質公園的景點，各景點都會有一種代表顏色。 記者 周嘉莉