

從世界地質公園網絡談台灣地質公園網絡之推動

文/圖 林俊全 ■ 國立台灣大學地理環境資源學系教授

一、地質公園背景

在1999年的11月，聯合國教科文組織提出了「促使各地具有特殊地質現象的景點形成全球性的網絡」這一項計畫與預算，並獲得了全體會議的核准。這項計畫將調節與整合一些國家性或國際性地景保育(Geo Conservation)的成果，如“Geotope”、“Geosites”，或一般所稱的地質遺產(Geological Heritage)；並將從世界各地所推薦的地景保育地區中，選出具代表性、特殊性與重要性的地區，賦予“UNESCO地質公園傑出標章”(“UNESCO Geoparks Seal of Excellence)。這是一項結合保護地球上特殊地質遺產實例與區域經濟發展的新策略。

聯合國教科文組織成立地質公園的主要目的，是為了達到環境保護與增進區域社經發展，正如同永續發展的概念。他們努力藉由提

升大眾對地球遺產價值的認知，並增進我們對地球與環境承載力的認識。促使我們能更明智地使用地球資源，進而達到人與地之間的平衡關係。

為了促進地質遺產受到保護並達到永續發展，UNESCO地質公園期望能達成了21世紀議程的目標。1992年於巴西里約熱內盧召開的聯合國環境與發展會議(the United Nation Conference on Environment and Development, UNCED)中，通過了「邁向21世紀環境與科學發展議程」，即「21世紀議程」。此外，UNESCO地質公園的倡議也為1972年會議中所關注的世界文化與自然遺產保護(強調社經發展與自然環境保育之間互動的潛力)加入了新的面向(王鑫，2004)。

(一)地景保育與地質公園的理念

就景觀保護的角度而言，重要地景點的選

取與評選等級，國際上與台灣地區皆已慢慢發展出一套方法。像國際自然暨自然資源保育聯盟保護區系統下設國家公園及保護區委員會(CNPPA)，負責推展國家公園及其它為保護自然和自然資源而劃設的各種保護區，並提供經營維護方面的協助與指導。而經聯合國教科文組織(UNESCO)在1972年的年度大會上，決議推動全球性的自然遺產和文化遺產保護運動。並推動了保護世界文化和自然遺產公約。顯然，UNESCO讓更多國家參與世界遺產的目標，已有很好的成效。共同保護具有傑出和價值的文化和自然遺產。這決議也確認了世界各國政府應有保護該國境內傑出的自然及文化資產的責任。這些資產不僅具有獨特的價值，對全世界的人類而言，更具有特殊的意義，應當是屬於全人類的遺產。

雖然世界上已經有許多有關於環境保育的努力措施，但是有關地球科學保育方面的努力，尤其是地形、地質遺產的保育與相關的知識、概念卻相當缺乏。因此從1999年開始，GEOPARK標章便是被用來提升地球科學保育的手段之一。基本上GEOPARK是一個保護區，主要保護的是特殊的地形、地質景點。這類景點具有地形、地質上重要的意義、美質或稀有性，代表著一個區域的地質歷史與形塑這些地貌的作用力。

(二)世界地質公園計畫的發展

1989年，聯合國教科文組織、國際地質會聯合會、國際地質比對計畫、國際自然保育聯盟等四個國際組織，在華盛頓成立了「全球地質及古生物遺址名錄」計畫，其後更名為「地質景點計畫」，目的為選擇適當的地質遺址，作為納入

世界遺產地的候選名錄。

1996年，國際地質學會聯合會確認此一計畫，在於清點全球的地質與地形景點，並依據一定準則，評定出傑出的、全球性的景點。其成果可用來促進地質遺跡的保育，同時也構成地質景點資料庫。這些資料可作為推薦全球性地質景點保育優先性的依據，也成為世界遺產名錄的建議名單。

1999年，教科文組織提出了地質公園的選定準則；準則中明確指出選址的科學依據，也宣示地質公園需提供所在地社經永續發展的機會。在尊重環境的前提下，藉著相關收入來源，如舉辦地質旅遊和推廣地質產品，促進新型態的地方企業、小規模經濟活動、家庭式企業，開創的就業機會。2004年2月，聯合國教科文組織批准了首批28座世界地質公園。

中國大陸對這項計畫，依據「地質遺跡保存管理辦法」，於1999年底在國土資源部下設立「國家地質遺跡(地質公園)領導小組和評審委員會」，展開了中國大陸國家地質公園及世界地質公園申報等相關的活動；2001年3月，批准了首批的11座國家地質公園。2002年批准了33座國家地質公園。2004年2月有8座國家地質公園，被聯合國教科文組織列為中國首批世界地質公園。2004年4月批准了41座國家地質公園。

2004年6月27-29日，第一屆世界地質公園大會在中國大陸的北京召開，它是世界地質公園的首次大會，是地質公園發展史上的重要里程碑，更是世界地質科學界的一件盛事。此次會議討論的主題包括世界地質公園網絡(Network)的科學意義、地質遺產保護的方法和技術、地質公園中地質保護和合理利用、地質公園對區

域社會經濟永續發展的作用、地質公園現況和發展前景等。

會議除了針對上述議題展開討論之外，並且發布了地質公園大會章程；同時討論通過了世界地質公園大會章程和保護地質遺跡—北京宣言。此外在同一期間，「世界地質公園網絡辦公室」也正式掛牌運作(《地質遺跡保護—北京宣言》、《地質公園大會章程》、《世界地質公園建設宗旨》、《聯合國教科文組織世界地質公園網絡辦公室》等查詢(www.geosee.net)。

2000年，歐洲地質公園網絡成立，希望能把45億年的地球歷史，作為永續發展的工具。作為保護地質資源，並增加大眾對地質資源的瞭解，並能對地方有直接的助益。尤其是增加當地居民的就業機會，以及提供所有造訪者教育的機會。目前有兩個負責人，還有一個諮詢委員會(9個國家代表+UNESCO代表+IUGS代表+IUCN代表)，每年有兩次網絡會員會議。整個結構是不正式的，沒有主席、秘書等，然而每個會員都非常積極。目前的負責人為希臘的Prof. Dr. Nickolas Zouros 與北愛爾蘭的Dr. Patrick McKeever。

要加入歐洲地質公園網絡，必須有參與提倡保育地質遺產資源與永續發展的紀錄，也需要有一個很好的經營組織，不能有販賣地質岩石、化石等行為，會員每四年更新確認一次。目前的網址為www.europeangeoparks.org 提供所有網絡資訊，目前也出版雜誌通訊。

(三)2011年世界地質公園的現況

世界地質公園主要是透過研討會的舉辦來促進各地質公園間的交流與觀摩，第二屆亞太

地質公園網絡研討會—地質公園、地質旅遊與區域可持續發展於7月16-24日在越南河內舉辦，第十屆歐洲地質公園研討會於9月16日到21日在挪威Langesund舉辦，在此次會議中也宣布了來自7個國家的9個新成員，因此截至2011年10月，世界地質公園包括27個國家的87個地質公園(如表1)。以下說明新成立的9個地質公園(摘自UNESCO網站)。

中國，香港地質公園(Hong Kong Geopark, China)：香港地質公園是在一片工業用地中間一塊由大自然組成的亮點，特別值得一提的是其150公里長的海岸線以及平原山丘交替起伏的風光。公園雖佔地僅49.85公頃，卻擁有世界一流的酸性火山岩柱，展現了5億2千萬年至2億5千萬年前的古生代期間，通過沉積作用形成沉積環境的一段地質歷史。海岸作用在此形成了多種侵蝕和沉積地貌，其中的化石對於瞭解古老的古生代環境、地理、氣候及生物進化提供了線索。

中國，天柱山地質公園(Tianzhushan Geopark, China)：位於安徽省的天柱山地質公園由一個大型山區景觀所組成，其間點綴著花崗岩峰林、岩洞、瀑布及噴泉。這裏蘊藏著豐富的哺乳動物化石以及由榴輝岩構成的超高壓變質帶—這種異常高密度的岩石對於(理解)固體地球內部的驅動對流具有重要意義。將健康的生態環境與豐富的文化元素同科研、教育和旅遊功能有機地結合，沿著遠足的山徑，公園方面豎起了解釋性的標識、建造了旅遊資訊中心及博物館。公園還針對大、中、小學的學生組織安排了各類科教及研究活動。在這裏，地質知識被轉化成易於公眾理解的資訊，通過社區

參與的家庭寄宿和農場旅遊等公共資訊和外聯活動得到了有效地傳播。

法國，博日地質公園(Bauges Geopark, France)：博日地質公園是博日地區公園的一部分，位於法國境內阿爾卑斯山區的西北部，由中等海拔山地所組成。從遠處看去，這一地區像是一座岩石堡壘，又像是在一片城市群中聳立著的一塊受保護的自然綠島。這片高地上堅固的石灰岩和沉積岩以向斜構造形成懸崖峭壁，賦予了博日地區一項獨特的地貌特徵。主要的構造斷層線見證了這一地區強烈的造山運動過程。與喀斯特景觀縱橫交錯的是在白堊紀石灰岩上切割形成的大小不一的峽谷，這些峽谷又構成了濕地、湖泊、噴泉與洞穴。著名的“薩瓦亞赫德(Savoyarde)”懸崖位於這一地區的南端，為沉積石灰岩褶皺，不僅其形狀令人歎為觀止，而且還酷似這一地區民間傳統中女人戴的一種頭飾。

冰島，卡特拉地質公園(Katla Geopark, Iceland)：卡特拉地質公園在地質上所具有的重要性集中體現在了埃亞菲亞德拉冰蓋(Eyjafjallajökull)火山上；今日這座火山名聲在外，是因為2010年4月它的噴發曾令歐洲空運一時陷入癱瘓。這一地區以火山地貌為典型特徵，如火山噴發口、噴發裂縫、熔岩原、玄武碎屑岩構成的熔岩脊和凝灰岩山丘。冰川在公園的景觀中極其突出，覆蓋了最高的山脈和火山。冰川附近有幾個注出冰川、冰川河流和冰川地貌如冰碛和冰堰塞湖等。由冰下火山噴發造成的冰川潰決洪水，在低地地區形成冰水沉積平原。該地區其他一些令人感興趣的地方包括：含有化石的捕虜體、假火山口和火山灰

層，它們對於地質年代的鑒定很有幫助。在這樣一個居民日常生活受火山活動強烈影響的地區，地質旅遊構成了可持續發展的重要驅動力。

愛爾蘭，巴倫和莫赫懸崖地質公園(Burren and Cliffs of Moher Geopark, Ireland)：巴倫坐落在愛爾蘭西海岸的利默里克(Limerick)和哥爾韋(Galway)的城市之間，是一個由綿延起伏的石灰岩丘陵和高原、聳聳的海岸懸崖和消失於地下，又出現在龐大洞穴網絡中的水路所構成的地質景觀。地質公園的大部分海岸線由著名的、高達200米的莫赫懸崖所構成。由海岸侵蝕作用形成的海底洞穴、海拱、海棧、風暴脊灘和沙丘，是這一地區的獨特景觀。巴倫還以其豐富的生態和考古遺址聞名於世。愛爾蘭70%以上的原生植被群，如獨特的北極地區、阿爾卑斯山和地中海物種的組合，都以此為棲息地，跨度達6000多年的人類定居生活也在此留下了印跡。

義大利，阿普安阿爾卑斯山地質公園(Apuan Alps Geopark, Italy)：這個地質公園包括阿普安阿爾卑斯山地區公園及其同樣位於阿普安阿爾卑斯山區的周邊地區。它從義大利中部的托斯卡納西北角延伸至半島北端，位於中歐與地中海生物地理區過渡地帶。地質公園是許多特有物種的家園，並擁有一系列岩石、礦物、化石和板塊構造結構。這一地區還以其美麗的大理石、幽深的峽谷和巨大的溶洞而著稱。自16世紀以來，阿普安阿爾卑斯山就以其罕見的形態吸引了各方遊客。今天，地質公園還為遊客提供登山和遠足等休閒活動。

日本，室戶地質公園(Muroto Geopark, Japan)：室戶地質公園位於日本西南部四國

島，一度曾潛藏於海中。這裏的洞穴最初在水下形成，但這一地區每100年至150年發生一次的地震活動，令其後來隆出水面。地震活動有時也會引發海嘯，把整個海岸沖刷而去。室戶地質公園是位於俯衝帶—地殼的一部分在此向另一部分的下方俯衝—的一個活生生的實驗室。構造板塊運動的動態變化過程在此留下了記錄。構造過程中的岩漿活動生成暗黑色的粗粒輝長岩，並以此構成了室戶半島。事實上，室戶岬仍在以每1,000年隆起1至2米的速度抬升，是世界上抬升速度最快的地區之一。除了顯著的自然特徵之外，室戶地質公園還展示了大地震和海嘯所能造成的危險，並提供了通過使用最先進的科學和技術進行預測和保護的一項範例。

西班牙，安達盧西亞，塞維利亞北部山脈(Sierra Norte di Sevilla, Andalusia, Spain)：塞維利亞北部山脈地質公園具有豐富的地質遺產，推動了旅遊業的發展。同時得到推動還有地質遺產的保護以及區域可持續經濟的發展。這座公園是安達盧西亞最大的自然公園之一，占地177,484 公頃，位於奧薩-莫雷納(Ossa-Morena)和南葡萄牙(Sudportuguese)地質區之間的莫雷納山脈一線。這裏大多數岩石生成的年代可以追溯到45億年前地球形成初期的前寒武紀、古生代(5.4億年)，又或二疊紀(2.9億年)和下三疊紀(2.58億年)，但公園東南區有一些露出地表的岩石是兩千萬年前中新世形成的沉積岩。

西班牙，維約爾卡斯—伊博爾—哈拉地質公園(Milluercas Ibores Jara Geopark, Spain)：維約爾卡斯地質公園是卡塞雷斯省東南部的一個偏遠山區，位於西班牙埃斯特雷馬杜拉

(Extremadura)地區。這一山區以其最高峰—維約爾卡斯峰(1,601米)命名，其壯麗的景觀中還包含這著名的瓜達羅佩(Guadalupe)修道院的身影。公園獨特地貌的形態特徵受到結構構造的影響，擁有在強烈作用下產生的褶皺和斷裂景觀。地質公園涵蓋的地質時期廣泛，在此可以發現歐洲最古老的岩石，包括6億5千萬年至4億年前的震旦紀、寒武紀、奧陶紀以及志留紀時期的岩石。地質公園還蘊含著豐富的自然遺產，包括受保護的鳥類、生物多樣性走廊和具有紀念意義的樹木。此外還有採礦文化的遺跡以及可以追溯至青銅時代和鐵器時代的具有裝飾性的石碑或巨石。

表1 世界地質公園成員國家及個數表(2011年10月)

中國(26)	伊朗(1)	韓國(1)
日本(5)	馬來西亞(1)	越南(1)
奧地利(1)	克羅地亞(1)	捷克(1)
芬蘭(1)	法國(3)	德國(5)
希臘(4)	匈牙利—斯洛伐克(1)	愛爾蘭(2)
義大利(8)	挪威(2)	葡萄牙(2)
羅馬尼亞(1)	西班牙(7)	英國(7)
加拿大(1)	巴西(1)	澳大利亞(1)
北愛爾蘭(1)	冰島(1)	德國/波蘭(1)

二、地質公園網絡

(一)全球地質公園網絡(GGN)

GGN的目的是透過網絡去協助地質公園網絡成員的發展，以確保網絡所堅持整體的高服務品質。作為全球地質公園網絡中的夥伴，將持續讓地質公園的概念推廣到世界各地，尤其

是對發展中國家，如地質公園內可持續旅遊發展，為當地的農村社區創造就業機會，促進當地的經濟發展。

GGN提供了地質遺跡的專家和從業人員一個合作與交流的平台。在教科文組織之下，並通過全球網絡合作夥伴，讓地方和國家重要的地質遺跡得到全世界的認可，並與其他地質公園工作人員的知識和經驗交流下從中獲益。

教科文組織和GGN發展模式的最佳實踐是建立品質標準，結合地質遺產保護策略，創造區域經濟的永續發展。地質公園建立的目標將永續發展和經濟利益帶給當地居民，通常是透過發展可持續的旅遊和其他經濟和文化活動。

GGN在地質公園的部分：

- 1.保護地質遺跡為今世後代。
- 2.教育廣大公眾對科學和地質問題與環境問題的關係。
- 3.確保可持續的社會，經濟和文化發展。
- 4.促進文化傳承、保護、維護地質和文化多樣性的多元化的橋梁，利用參與計畫和合作夥伴關係。
- 5.鼓勵研究。
- 6.對生活作出積極貢獻的網絡，通過聯合協作倡議(如通信，出版，信息交流，結對，參加會議，共同項目)。
- 7.投稿到GGN通訊，書籍和其他出版物。

(二)歐洲地質公園網絡(European geopark Network, EGN)

歐洲地區對地質公園的定義是指一個地域(Territory)，具有特殊地質遺產，配合歐洲計畫推動發展的永續地域發展策略。地質公園必定要有清楚的界線及充足的地表面積，以實質地

提供區域經濟的發展。一個歐洲地質公園必需包括某些特定重要科學性品質、稀少性、美學或教育價值的地質景點。大多數出現在歐洲地質公園的景點必需是地質遺產的一部分，也具有考古的、生態的、歷史及文化的意義。

歐洲地質公園的景點必需連成網絡，並從保護及管理措施上獲益。沒有任何的毀壞或出售歐洲地質公園的地質標本物件是能夠被容忍的。歐洲地質公園必需由一個明白清楚的架構進行管理，在地域內促進保護、美化及永續發展政策。

地質遺產及地質旅遊可提升歐洲地質公園的意象，進而在經濟發展上扮演著積極的角色。歐洲地質公園直接衝擊地域而影響居民的生活及環境。目標是能夠使居民重振地域遺產的價值並且主動參與地域整體的文化再活化。歐洲地質公園管理有助於發展、試驗及強化地質遺產的保護方法。對於需要保護的特殊地景而言，有相當正面的幫助。

歐洲地質公園網絡不僅對地質與地景保育工作的推動有助益，同時也支持環境教育、發展多樣地球科學領域的科學性研究的訓練，強化自然環境及永續發展政策。

歐洲地質公園的共同活動(Common activities of the European Geopark Network)如下：

- 1.共同標誌與意象：每個經認證的地域將准予使用歐洲地質公園的標誌及圖示。在取得歐洲地質公園認證之，後有助於創造連結地質遺產及永續發展品質的共同意象，進而促進該地區的經營與管理。所有使用歐洲地質公園標誌的地

區，其出版品及產品都要送到「協調中心」建檔。

2. 網絡：「歐洲網絡」對於提升每個成員都有推廣的工具。這些工具中的第一個是一個連結所有歐洲地質公園的網絡，確定他們自己的產品(教育、推廣等)並且經由網絡相互合作。這個網站由網絡「協調中心」管理，且將定期更新。以便讓更多有興趣的人可以透過網際網絡這個媒體認識各個歐洲地質公園。
3. 會議：自2000年起，歐洲地質公園網絡成員所組成的年會，在不同國家舉行。這個會議將使許多成員彼此熟稔且交換經驗、產品設計，並且共同界定未來策略。
4. 新聞及公共關係活動：改進地質公園的知名度和當地社會的地質遺產的價值，瞭解的遊客對地質旅遊想法來推廣作為特殊的地質公園旅遊景點。創建一個共同的網站，出版世界地質公園雜誌推廣到地質公園的每個角落(資訊中心)，製作地質公園的摺頁、海報及展示歐洲地質公園的多媒體光碟。

(三)亞太地質公園網絡(Asia Pacific Geopark Network, APGN)

亞太地質公園網絡主要是由馬來西亞與中國、澳大利亞幾個國家倡議而組成，於馬來西亞蘭卡威的會議正式成立；目前仍在開始階段，將來如何發展，仍然不得而知，不過可看出將會與世界地質公園網絡有很多關連，非常值得我國積極參與。

1. 馬來西亞地質公園網絡

馬來西亞是個非常積極提倡地質公園的國

家，也積極參與世界地質公園網絡的事務。以蘭卡威地質公園為例，其吉打(Kedah)政府在2006年5月31日正式宣佈成立蘭卡威地質公園，成為東南亞地區第一個地質公園。蘭卡威也在2007年6月1日獲得UNESCO的認證，成為全球地質公園網絡下第52個世界地質公園。

蘭卡威地質公園由64個小島組成，從設立地質公園的概念，開始到正式成立世界地質公園，主要還是在於這些小島的地質景觀。成立地質公園後，將提倡地質公園網絡，未來還要增加國家地質公園數量到11個，並成立3-4個世界地質公園。宣傳地質公園，並監測地質公園的環境。在整體的經營管理方面，增加承載量、改進整體設施都是未來必須繼續經營管理的方向。

以馬來西亞蘭卡威的世界地質公園為例，根據經驗，在申報為地質公園過程中，有六點值得注意：

(1)地質、地形景觀資源調查

地質與地景佔評價總分的百分之三十五。所有國家地質公園全球網絡的成員，都必須為了現在或未來的世代，極力保護地質遺產，而地質公園規模必須足以提供地方經濟及文化的發展。

(2)經營管理計畫

單純只擁有意義非凡的地質露頭是不夠的。一個地質公園必須有一個管理計畫，以面對地方民眾在保護地景資源時的經濟需求。

管理當局必須保證有效的保存以及維持自然法則。

(3)景點資訊與環境教育宣導計畫

大眾必須透過創新的傳播工具接觸地質遺產的保存，例如透過博物館、步道、導覽、報紙或雜誌中的文章、學校活動或者是專題討論的方式來進行。

(4)結合地方傳統的地景旅遊計畫

旅遊活動必需符合地方的狀態與當地的自然、人文特色，是必須尊重地方傳統的。

(5)區域永續發展計畫

地質公園是需要考量目前世代的需求，以及未來世代將面臨的需求。地質公園的設立應該刺激地方企業、小型事業、家庭工業，以及一些在保護地質資源所產生的新工作的發展。

(6)易達性

地質公園景點必須是遊客可以容易到達且可以連結到另一個景點的。並且需要被正式的管理與保護。

根據UNESCO的網站所知，地質公園是一個地區包含了一個或更多有科學重要性的景點，不只是因其地質意義也可能是因其考古或文化上的價值。

地質公園的概念，提供了三個目標：包括保存一個健康的環境、地球科學的教育，以及促進地方永續的經濟發展。

申設的過程中，界定範圍、資源調查、確定範圍內的地質特色、由政府提出報告申請、成立諮詢、管理單位都是成立地質公園之際必須進行的程序。為了讓地質公園計畫的成功，當地政府與各權益關係人的支持也是必要的。

2.日本地質公園網絡

日本於2008年春天向聯合國申請認證，並

成立日本的地質公園網絡。日本有約200個博物館展覽有關地球科學的文物，其中有40個是以地球科學為主的展覽。目前為了提倡大眾對地球科學的認知，以及大眾的地球科學教育，正積極準備地質公園的申設工作，至2011年已經有5個加入世界地質公園認證。

以日本的糸魚川市(Itoigawa City)為例，該城市位於東京以北約400公里，面對著日本海。從1987年的區域發展計畫，就界定本區為具有地質遺產特色的區域。1991年開始設立以地質為特色的地質公園。本區主要是受到斷層影響，地質上把日本分成東北與西南兩半。本區也具有很早的人類活動遺址，以及許多的珠寶產業等。

從過去已經有的建設，該城市準備加入世界地質公園網絡的準備工作有如：旅遊手冊，解說手冊、書、相關的資源調查。

3.澳洲地質公園網絡

澳洲第一個被聯合國教科文組織地質公園Kanawinka Geopark是2007年6月被指定。該地質公園的火山覆蓋的面積達26,910平方公里，面積非常大。此地質公園變成了澳洲非常重要的地質公園指標。雖然這裡70年來，早已成為中小學、大學的地質、地形、地理等課程野外考察的重要地點，被接受為世界地質公園後，明顯的鼓舞了許多保育活動、環境解說教育與更多產業的經濟活動。

澳洲有關國家的遺產與觀光事業，目前也應用地質公園的概念，把全國分為五個等級。全國、州、區域、當地、地點五個等級。全國的業務，負責與國際的聯繫以及全國性的遺產的研究、經營管理。州的部分，則把觀光與自

然遺產結合。當地的層級則以具有地區的特色為主。地點的部分，則必須與地主等權益關係人密切合作。因此每個景點，都可以由上述五個分級著手。每個層級都有不同的權益關係人，也有不同的政府部門。負責的層級都不同。

4. 越南地質公園網絡

越南目前有130個保護區，包括28個國家公園，62自然保留區，38個特殊地景保護區，加上兩個世界自然遺產。下龍灣是於1994、2000年分別獲教科文組織認證。過去越南並沒有地質公園的設計，因此也僅著重生態多樣性、濕地保護區的工作。有關地質保育的工作是從1996年於北京召開的世界地質會議後才開始，更多有關的技術協助是必要的。

越南在VIGMR地區已經成立一個地質公園與地質旅遊委員會，並與其他幾個國家聯繫，開始著手調查資源。2010年3月10日越南董凡喀斯特高原地質公園(Dong Van Karst Plateau Geopark)獲得UNESCO認證，正式成為世界地質公園，也是越南第一個世界地質公園。

三、台灣地質公園網絡的推動

設立地質公園的目的，除了希望達到保育特殊地質、地形景觀外，同時也希望藉由地景保育，創造地方感，促進區域社會經濟的發展。基於這樣的概念，台灣每一個區域、縣市或鄉鎮市，都可以試著找出具有獨特性、代表性、特殊性的地質、地形景點，配合國土綜合發展計畫、各縣市綜合發展計畫的規劃，發展經營代表地方的地質公園。

如果台灣每一個縣市鄉鎮都能成立屬於地方的地質公園，建立特殊地質，地形景點的遊

憩資源，可藉此說明台灣的地質，地形發展史和台灣地景的多樣性。也同時發展另一種主題旅遊—「地質旅遊(Geo-tourism)」，可以達成文化資產保存法預期的目標，也符合聯合國科教文組織世界地質公園網絡期盼的功能。

(一) 台灣地質公園推動歷程

現在係依賴相關法規推展地質公園工作，其中最主要的是依據文化資產保存法劃設的「自然保留區」、依據森林法劃設的「自然保護區」、依據國家公園法劃設的「國家公園」及依據發展觀光條例劃設的「風景特定區」以及地方自治條例運作。其中已掛牌「野柳地質公園」，屬於北海岸及觀音山風景特定區的一部分。澎湖縣政府推動中之澎湖玄武岩海洋地質公園，為澎湖國家風景區的一部分；草嶺地質公園過去由草嶺村推動，目前雲林縣政府也積極協助推動。

依照行政院農業委員會地景保育小組2001年10月31日的建議，台灣有野柳風景區、貴子坑、龍洞岬、鼻頭角公園、和平島風景區及八斗子、龍鳳谷溫泉、硫磺谷熱水換質帶及溫泉區、紗帽山、竹子湖熱水換質帶、烘爐山火山口、金瓜石、三貂角、過港貝化石層、八卦山(八卦台地)、日月潭、武陵眉溪砂岩剖面、頭嵙山層香山相與火炎山相交界、澎湖、小琉球、高雄柴山(壽山)、高雄大岡山、燕巢泥火山群、小野柳、石梯坪、龜山島、蘇澳陸連島、宜蘭大里海蝕平台、清水斷崖、舞鶴台地、卑南惡地形、利吉惡地形等31個地質遺產可優先推動成立「地質公園」。

澎湖縣賴峰偉縣長，旋於2003年10月19日指示成立「澎湖玄武岩地質公園委員會」，協

調推動建立地質公園，並進一步爭取世界遺產登錄。2003年12月澎湖縣政府，首先成立澎湖玄武岩地質公園推動委員會，訂定組織章程，並召開第一次委員會議。委託專家辦理針對推動澎湖海洋地質公園政策相關之「澎湖海洋地質公園基礎調查先期規劃」，「澎湖海洋地質公園綱要計畫」等10餘項計畫。

2005年5月，澎湖縣政府辦理「2005年澎湖海洋地質公園設置與推動—國際地質地形保育研討會」，邀請非常關心且肯定澎湖玄武岩地質公園的英國學者Brunsden教授等學者專家進行專題演講並指導。研討會邀請了專家學者一行共11人，現身說法，說明世界遺產、地質公園的現況、經營管理、教育宣導的情形，同時討論台灣如何為邁向列入世界地質公園名錄而準備。

交通部觀光局於2007年辦理「推動澎湖及北部海岸地質公園策略方案研究規劃」，選定北部海岸有9個地質公園預定地，澎湖有10個地質公園預定地，並進行相關的中、長程策略規劃及權益關係人分析，提供相關單位在推動地質公園上的參考。

2009年林務局及交通部觀光局共同舉辦「2009年東亞地質公園國際研討會」，本次活動邀集台灣與全球各地地質、地景的相關領域之專家學者，以及聯合國教科文組織世界地質公園評鑑委員、各國地質公園代表等共同參與，與會者主要來自英國、澳洲、美國、日本、波蘭、韓國、馬來西亞、越南等地，介紹世界地質公園與世界遺產的狀況、概念以及經營管理策略，且對於地質公園的推動、地質遺產的保育及維護進行演說與分享。

(二)台灣的地質公園網絡(TGN)

林務局在2010年初步規劃「高雄燕巢月世界泥岩惡地地質公園」及「台東利吉泥岩惡地地質公園」示範區，並在2011加入「雲林草嶺地質公園」及「澎湖海洋地質公園」示範區，地質公園是國際間「地質遺產保護」及「地質旅遊」的發展趨勢，未來台灣會有更多地區加入地質公園的行列。

雖然台灣不是聯合國的會員，為了建立台灣地質公園之間橫向聯繫的管道，參考世界地質公園網絡及歐洲地質公園網絡的模式，建立台灣地質公園網絡，以協助台灣地質公園之間交流與溝通的管道，並協助各地質公園的評估與推動。



圖1 地質公園網絡海報

2011年舉辦地景保育國際會議的同時，台灣地質公園網絡成立，未來網絡的成員可以包括現有的國家公園、觀光局風景區管理處、林務局林區管理處、縣市政府、學校及社區等，目前加入地質公園網絡除了上述4個地質公園預定地外，還包括北部海岸地質公園及馬祖地質公園。希望藉由地質公園網絡的成立，讓國際學者瞭解台灣的決心，在將來申請世界地質公園時，能給予協助。

目前台灣的地質公園網絡主要內容主要包括下列幾項：

1. 舉辦地質公園網絡會議：

積極參與及舉辦地質公園相關國際研討會，除了學習國外地質公園保育及管理的經驗外，透過研討會可宣傳台灣地質景觀的價值及地景保育的成果。

2. 各地質公園間的協調與評估：

參考世界地質公園工作指南，成立地質公園評估委員會，協助各地質公園間的交流與整合。

3. 協助台灣地質公園評估、成立與推動：

邀請國內、外地質公園評估委員協助評估台灣各地質公園，並提出後續經營管理計畫，以朝向世界地質公園來準備。

4. 地質公園教育與宣導：

出版地質公園宣傳品、摺頁及海報等，建置地質公園網站<http://tgru.geog.ntu.edu.tw/Geopark>，協助地質公園的教育宣導。



圖2 地質公園網絡網站首頁

註 本文改寫自林務局地質公園推動計畫報告。