

2021年聯合國教科文世界地質公園 新成員

臺灣地形研究室
國立臺灣大學地理環境資源學系

前言

為達社會、經濟、環境之間的平衡與永續發展，「地質公園」的概念於1999年誕生，以「地景保育、環境教育、社區參與、地景旅遊」四大核心價值，發展並推動地質公園。2004年，在聯合國教科文組織（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）的支持下，成立「世界地質公園網絡」（Global Geoparks Network），透過網絡活動與經驗分享，協助網絡成員推動地質公園。經由觀摩、研習、活動、會議等方式，提供全球地質公園的夥伴學習、成長的機會，並推廣地質公園的概念至世界各地。截至2021年4月，已有169座地質公園被指定為聯合國教科文組織世界地質公園，分布於44個國家。

入選聯合國教科文組織世界地質公園的標準相當嚴格，委員會將從地質地景價值、園區經營管理架構、區域經濟發展性、科學研究普及程度和可達性、軟硬體設備完善度等面向，對申報園區進行審核。提交申請後需約一年方確認入選，入選後每四年也將進行「再評估」及認證。因此「聯合國教科文組織」的認證，可比擬永續發展的指標，對於一地地質公園，乃至於國家，是一份殊榮，肯定該地質公園的價值。其背後的意義

更代表產、官、學、民之間的合作互助、共同理念，方能齊心協力為永續發展立下一大里程碑。也因此每年皆有地質公園申請。

聯合國教科文世界地質公園新成員

然而這兩年因疫情的關係，今年16座新的地質公園申報者暫時不會被列入評估考量。委員會僅能審核先前已申報，且審核程序推延至2017~2019年的園區。而在疫情爆發前，園區景點評估任務及整體審核程序早已完成。因此，今年有8座地質公園被指定為聯合國教科文組織世界地質公園，分別為：

1. Vestjylland UNESCO Global Geopark （丹麥）

將近2/3的地質公園範圍位於利姆海峽（Limfjord）及北海海域，而另外1/3的陸域以大陸冰川地形為主，包括冰磧丘陵、外洗平原、瀉湖、湖泊等，歷經連續幾次的冰河時期而形成，尤以最近一次發生於23000~21000年前的冰期（The Main Advance）為主。風及水的作用也明顯影響地景。地質公園涵蓋13座Natura 2000保護區，以及5座自然及野生動物保留區，其中包含超過90個地質與自然景點。

2. Saimaa UNESCO Global Geopark (芬蘭)

賽馬地質公園命名源自「賽馬湖」—芬蘭最大、歐洲第四大的湖泊，海拔高度落在20~180公尺。園區內散落上千座島嶼及湖泊，6063平方公里的範圍面積中，水域面積便佔其中1/3。賽馬地質公園的地質地形深受構造運動，與冰河時期影響。約1億9千萬年前，園區岩石為海床的一部份，隨著海退、地殼隆升與冰川侵蝕，形成如今的湖泊島嶼，也獨立、孕育出特有的物種，包括賽馬環斑海豹、陸封鮭魚（Landlocked salmon）。

3. Thuringia Inselsberg - Drei Gleichen UNESCO Global Geopark (德國)

座落於德國中部，988平方公里的園區範圍介於海拔250~900公尺。其地質年代可追溯1億5千萬年的地球歷史，歷經超大陸—盤古（Pangea）的合併，與三疊紀晚期的分裂，為德國中部唯一有三疊紀 / 侏羅紀岩層出露的地區。因此此區化石研究歷史悠久，超過300餘年，積累相當豐富的地質專業發展與知識。在這裡，訪客可以探索園區內上百天然洞穴的其中三個，走在園區的地質心悅步道（Geo and Pleasure Trail），主打低海拔山區和黃土地區的土壤、地質與當地傳統美食之間的連結。

4. Grevena - Kozani UNESCO Global Geopark (希臘)

園區面積達2486平方公里，介於海拔380至3800公尺。希臘最長的河流—Aliakamon，流經園區。園區的地質歷史可追溯至10億年前，紀載好幾次構造板塊運動事件，包括特提斯洋（Tethys

Ocean），以及自成一塊獨立大陸的歐洲。奧里阿卡斯山（Mount Orliakas）為一橫越古老歐亞碰撞帶的礁石，也座落於此地質公園內，這些園區地質特徵的探究，對於構造板塊源起等理論的發展，有相當顯著的貢獻。園區擁有國際性重要的鏟齒象科化石資源，包括大象的棲息地以及已知全世界最長、長於5公尺的猛瑪象牙。

5. Belitong UNESCO Global Geopark (印度尼西亞)

園區主要地景特色—東南亞錫帶（Tin Belt）上壯觀的花崗岩地景。園區內有近13000平方公里的海域中，涵蓋勿裡洞島（Belitung Island）及逾200座小島，佔園區2/3的總面積。其最著名的地景特色為由風化、侵蝕而成的花崗岩突岩地景（Tor Granite Landscape）、碩大且獨立支撐的岩石出露。70萬年前隕石撞擊澳亞地區所形成的稀有的玻隕石（Tektites），又別名黑隕石（Satam stone / Billitonite），以及獨特的礦床—南薩魯（Nam Salu）錫礦床，為東南亞地區最豐富的單一錫礦脈，皆是園區內重要的自然資源。此外，因大航海時期，勿裡洞島位於重要的貿易及遷移路線上，如今為近3萬來自不同文化的人民的家鄉。展現園區的地景多樣性。

6. Aspromonte UNESCO Global Geopark (義大利)

地質公園位於義大利北部的卡拉布里亞，從海平面隆升至將近海拔2000公尺，為27萬居民的家鄉。其獨特的地質、地景特色為500萬年前，地球動力（Geodynamic）和地震構造（Seismotectonic）演育至今的呈現，如今仍在持續活動中，一系列的山脈、山脊、高原，和Fiumare河流切割而成的

深淵峽谷交錯相間，也在河流雕塑下，形成以結晶變質基質為河床的瀑布。園區內可以擁有以下景觀的全景視野：墨西尼海峽 (Strait of Messina)、埃特納火山 (Mount Etna)、埃奧利群島 (the Aeolian Islands)、卡拉布里亞地區、洛克里亞地區和焦亞陶羅平原

7. Majella UNESCO Global Geopark (義大利)

座落於亞平寧山脈中央且佔地740平方公里、介於海拔130公尺至2800公尺的園區範圍內，便擁有超過60座山峰矗立於馬耶拉山區 (Majella Massif)，且超過一半的皆超過2000公尺高度。園區內有許多河流流經，因此雕刻出一系列的峽谷，且有一些常年湖泊，成為野生動物生存的重要自然條件。園區含有95個地質景點，主要由含有化石的石灰岩所組成，為亞平寧山脈中最年輕的地質，且60萬年前的人為活動痕跡遺留，包括全歐洲最古老的考古地質景點，更彰顯園區的教育及觀光價值。因地理隔離的現象，和地形異質性，園區內擁有獨樹一格的微氣候系統、生態系統、生態區位，孕育出生物多樣性。

8. Holy Cross Mountains UNESCO Global Geopark (波蘭)

座落於波蘭東南方、聖十字山 (wi tokrzyskie Mountain, 別名 Holy Cross Mountains) 的西部，園區海拔高度介於200~400公尺，為約25萬居民的家鄉。園區位於跨歐洲接合區 (Trans-European Suture Zone, TESZ) 內，其為一個巨大的構造邊界，介於華力西西歐陸台 (Variscan West-European Platform)、前寒武紀東歐陸台 (Precambrian East-European Platform)、高山造山帶 (orogenic

belt of Alpine structures)，是瞭解歐洲地質結構的關鍵。更重要地是，園區是TESZ中唯一擁有一系列不同地質年代岩層疊置的地區，從寒武紀到第四紀的沉積岩完整出露於地表。其地質也因混融幾世紀以來的人為活動，因此造就動植物群落、地景的多樣性。在園區內的人為活動可追溯至6萬年前，包括尼安德特人聚落以及洞穴文化。許多古老的採石場和礦山，凸顯出礦床、金屬礦石、石灰岩和其他自然資源，對於當地群落，在各個時期的重要性。

參考文獻

1. 2021 New UNESCO Global Geopark Applications (2021)
<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/new-applications/>
2. UNESCO designates eight new Global Geoparks. <https://en.unesco.org/geoparks2021>