

# 地景多樣性與地景保育

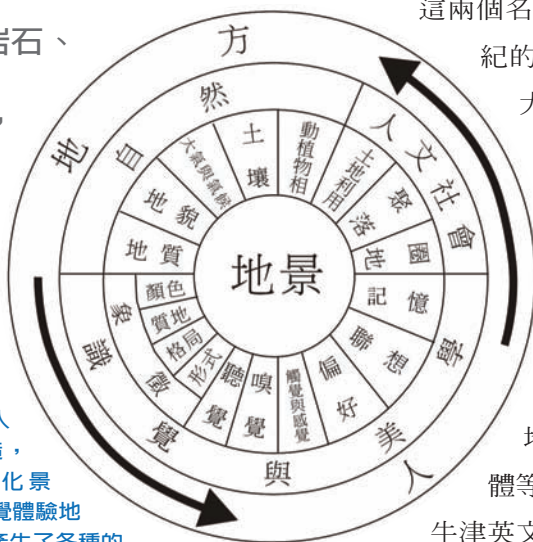
■何立德

地景多樣性連結了人類活動、  
景觀與文化。  
各式各樣地質環境的現象與作用，  
創造了各有特色的景觀、岩石、  
礦物、化石與土壤，  
成為地球生命發展的基礎。

地方的景觀是由自然與人文社會兩股力量所塑造，形成多樣的自然與文化景觀。人們透過五官與觸覺體驗地景的形、線、色、質，產生了各種的想像與回憶，因而對這裡產生了獨特的感受，一種屬於自己、屬於族群的地方感。

## 何謂地景

地表上一切視覺可見的有形景物，統稱為景觀或地景（landscape）。在地理學中，這兩個名詞常視為相同。19世紀的德國地理學家亞歷山大·洪堡德（Alexander von Humboldt），首先把景觀當作科學名詞使用。德文的景觀「landschaft」，指的是一個地域整體的自然環境，著重對地形、地質、植被、水體等的描述。在1886年的牛津英文辭典中，對景觀的定義是：「一塊具有明顯可辨的特色、特徵的土地，特別視為某些自然作用下的產





2002年筆者（前排右一）和紐澳地形學者們前往南澳石灰岩地區進行洞穴考察，後排右三的 Dr. Kevin Kiernan，當時任職於塔斯馬尼亞省政府的研究單位，是「地景多樣性」一詞的創造者之一。

物。」

早期地景的概念著重在景觀中自然物質的描述，但隨著人類改變自然環境的力量逐漸增加，文化與社會因素逐漸加入地景的討論中，因此形成結合人與自然的「文化地景」（cultural landscape）。早期美國著名的地理學者卡爾·劭爾（Carl Sauer）就認為地景是「地理學對文化的思考方式，著重人類活動對於地表所產生的形塑力量」，開創了文化地理學的先河。

在地景的概念中，除了外在實體的「景物」之外，還包含了觀景者內在的「感受」。因為生活經驗與學習背景的差異，每個人在觀看相同的地景時，會聚焦在自己感興趣的部分，並產生不同的認知與想像。就像迪士尼樂園對於小朋友而言，是歡笑與玩

樂的天堂，但對於父母而言，可能是花錢與疲憊的回憶，而對人本主義地理學家段義孚而言，這裡則是逃離現實與恐懼的地方。

因此，簡單來說，地景的研究可分成兩個課題，一是自然地景（natural landscape），另一是文化地景。前者著重於對自然物質與作用的認識與探討，後者則研究形塑眼前地景背後的驅動力，如社會文化結構、經濟、政治、宗教信仰、價值觀等，以及地景給予人們何種感受。然而，景觀是一個地區的整體印象，自然地景與文化地景並存於空間中，不容易切割，並且互為因果。因此，地景是人類塑造出來的，也是自然與人為因子交互作用下的產物。

**早期地景的概念著重在景觀中自然物質的描述，但隨著人類改變自然環境的力量逐漸增加，文化與社會因素逐漸加入地景的討論中，因此形成結合人與自然的「文化地景」。**



地景多樣性的價值絕非只取決於自然景物的種類與數量多寡，還包含它代表的科學意義與地球歷史。

## 地景多樣性

自1974年國際生物多樣性公約提出之後，生物多樣性一詞在1980年代開始出現，並成為自然保育的重要議題。希望藉著保護地球上多樣的生物基因、物種與生態系統，以及彼此之間數不盡的關聯性，達到尊重生命、生態系服務（ecosystem service）與人類社會永續生存的目的。


相較之下，地景多樣性一詞大約晚了10年之後，才出現在自然保育的文獻中。誰創造了這個名詞並無定論，但一般認為是澳洲塔斯馬尼亞省（Tasmania）的地質與地形學家起的頭。他們當初引用生物多樣性的概念，希望對塔斯馬尼亞島上豐富的地質、地形景觀與作用，進行有系統、有層次的調查與保育。之後這個名詞開始廣泛地在重視地景保育的國家中使用與推廣，特別是大英國協（Commonwealth of Nations，如英、紐、澳等國），希望藉此凸顯地景保育在自然保育工作中較未受政府與民眾重視的問題。

什麼是地景多樣性？地景多樣性連結了人類活動、景觀與文化，各式各樣地質環境

的現象與作用，創造了各有特色的景觀、岩石、礦物、化石與土壤，成為地球生命發展的基礎。簡單來說，地景多樣性是生物多樣性的基礎。

地景多樣性的概念特別強調地球上無機的自然地景的多樣性，關注的問題包括：這些自然景物是由哪些礦物、化石與岩石所組成？哪些力量會形塑自然景物？是流水、風吹、冰河、海水、生物等外營力，還是來自地球內部的火山與板塊活動力量？自然地景發育的過程為何？它們代表的地球上的歷史與科學意義為何？更重要的是，地球上的生物（包含人類）和自然地景之間是如何相互影響？

在多樣性的測量上，生物多樣性有明確的量化指標與計算方法，例如 $\alpha$ 多樣性、 $\beta$ 多樣性、 $\gamma$ 多樣性、棲地多樣性、基因多樣性等，而地景多樣性則沒有。因此，有學者質疑是否應仿照生物多樣性創造地景多樣性，這是值得討論的。但部分學者認為，由於生命科學與地球科學在本質上與理論上有所不同，因此兩種多樣性拿來比較是不恰當的。更重要的是，地景多樣性牽涉到人類詮



初春時，卑南大溪河畔的稻田上，農夫正辛勤插秧。農夫身後了無生機的利吉泥岩惡地，雖然與綠意盎然的農田呈現強烈的對比，卻訴說著台灣島誕生的故事。

釋岩石與地貌背後所隱含的科學意義與環境變遷史，隨著概念、理論或時空尺度的改變，地景內容的詮釋與價值也會改變。

舉例來說，利吉泥岩惡地在板塊構造運動模式尚未提出前，只是寸草不生、高低崎嶇的惡地景觀，和台灣西南部的泥岩惡地景觀並無兩樣。但當板塊構造運動模式提出之後，利吉泥岩惡地的意義從此改變，它代表的是板塊碰撞的證據，記錄台灣島形成的歷史片段，它的價值也就和西南部泥岩有所差異。換句話說，地景多樣性的價值絕非只取決於自然景物的種類與數量多寡，還包含它代表的科學意義與地球歷史。

### 地景景點的調查

莊子曾說：「天地有大美而不言。」他認為天地大自然是無處不美，俯拾即得，因為每件事物（包括人）都有其存在的道理與價值，其獨特性是無法取代的。但天地是沉默不語的，不輕易透露它的道理，也不輕易說出背後的身世。

自然地景背後的意義，需要有人解讀與詮釋。早期訴說地景故事的人，是部落裡的巫師，創造了地景奇幻的傳說；後來是中世紀的傳教士，賦與地景神聖的意義；文藝復興時代是自然博物學家，極力掙脫宗教的束縛，邁步朝向科學發展；到了今日則是地理學家與地質學家，從地球系統科學的角度，透過眾多的地景景點，介紹塑造地景的自然作用力，並試圖重現地球的歷史。

一處景點是否是特殊景點，需要經過一群地理與地質學家共同討論。他們會根據不同的主題，例如火成岩、變質岩、地層學、



板塊造山運動的歷史在哪裡？在立霧溪溪畔的變質片岩中。原本沉澱在深邃海底的細泥，成岩後受到板塊擠壓作用產生的高溫與高壓影響，出現扭曲與變質。立霧溪這把利刃，一刀劃出大地的肌理，也切開了台灣島的身世。

構造地質學、古生物學、第四紀地質與地形等，考量景點內容的代表性、稀少性與重要性，決定景點是否是特殊的地景景點。特別是代表性，每個景點除了要能表現出典型的主題地景之外，從整體來看，它也能呈現地史中重要的片段。在和其他景點的配合下，進一步呈現目前所知的區域環境變遷史。換言之，景點的選取希望能滿足「見樹又見林」的目的。

目前大多採用景點登錄的方式，調查不同種類的自然地景，並把它們加以歸納、分類與記錄，包括英國的國家地質景點登錄計畫與具特殊科學意義的景點計畫；歐洲的地質遺產景點保育計畫；聯合國教科文組織的世界遺產、地質景點計畫、地質公園計畫等。這些計畫希望藉由登錄、規劃景點，呈現世界或區域各地的地景多樣性，有系統地介紹地球的演育史，並為未來的地球科學研究與教育保留重要的資源。

台灣也不例外。在 1996 年至 1999 年間，行政院農業委員會參考英國國家地質景點登錄計畫，舉辦「地景保育統籌計畫」。在地景保育團隊的努力下，分北、



目前已有一些計畫希望藉由登錄、規劃景點，呈現世界或各地的地景多樣性，有系統地介紹地球的演育史，並為未來的地球科學研究與教育保留重要的資源。

### 1996～1999年台灣各區特殊地質、地形景點調查評鑑結果

等級*	北區	中區	南區	東區	合計	景點（僅列舉A級）
A-1	0	1	1	1	3	龜山島、十八羅漢山、大霸尖山
A-2	0	0	0	0	0	—
A-3	2	5	1	8	16	野柳、金瓜石礦山、台東市石頭山與虎頭山、利吉泥岩、清水斷崖、燕子口、錐鹿斷崖、九曲洞、神秘谷、龜山島、烏山頂泥火山、大霸尖山、小霸尖山、雪山圈谷、三義火炎山、玉山主峰
B-1	1	8	5	5	19	略
B-2	3	5	19	6	33	略
B-3	8	14	16	20	58	略
C-1	1	8	11	0	20	略
C-2	16	41	56	67	180	略
D-*	0	0	5	0	5	略
D-X	0	0	3	1	4	略
合計	31	82	117	108	338	略

\*景點的評鑑等級及分級標準說明：

A：國家級

A-1：在一個大區域甚至全球地史演化過程中，某一項重大地史事件或演化階段重要證據的地質、地形現象。

A-2：有國際或國內大區域地層（構造）對比意義的典型剖面、化石及產地。

A-3：有國際或國內典型地學意義的地質、地形景觀或現象。

B：縣市級

B-1：能為區域地質歷史演化階段提供重要地質證據的地質、地形現象。

B-2：有區域地層（構造）對比意義的典型剖面、化石及產地。

B-3：在地學分區及分類上，具有代表性或較高歷史、文化、旅遊價值的地質、地形景觀。

C：地方級

C-1：在小區域的範圍內具有科學研究價值的典型剖面、化石及產地。

C-2：在小區域內具有特色的地質、地形景觀或現象。

D：其他

D-\*：不必單獨列，可考慮與其他特性相近的景點合併。

D-X：不宜列。

資料來源：王露，1999

中、南、東4區，調查、登錄全台特殊的地質、地形景點，並由農委會的「地景保育組」評鑑委員對這些景點進行分級評鑑工作。在全台338處景點中，評定為A級的有19處，屬於A-1的景點有3處，屬於A-3的景點有16處，評定為B級、C級與D級的景點，分別有110處、200處與9處。

上述338處特殊地景景點，展現了台灣的地景多樣性，勾勒出台灣的地質與地形發育史，讓我們了解台灣的自然地景是內、外營力在不同的時空尺度下作用而成。造訪這些景點，可以看到數百萬年前大規模的板塊碰撞、隱沒作用，所產生的造山運動與火山活動現象，以及所產生的不同岩石與礦物。同時能欣賞在台灣氣候與地質獨特的條件

下，千百年地表侵蝕、搬運、堆積作用所產生的獨特地貌。

### 缺憾與改善

透過國家保護區系統，包括自然保留區與保護區、國家公園、風景特定區等，達到地景保育的目的，是台灣目前採取的主要方式。例如苗栗三義火炎山、高雄烏山頂泥火山、澎湖玄武岩、南投草屯九九峰，根據文化資產保存法已劃為自然保留區加以保護。玉山、雪山、大小霸尖山、清水斷崖與太魯閣峽谷則納入國家公園的範圍內。高雄六龜十八羅漢山則受到森林法的保護，劃入國有林自然保護區。另外，利吉惡地與龜山島分別受到花東縱谷



從墾丁國家公園的貓鼻頭觀景台往東南方向眺望，你看到了嗎？千萬年前形成的墾丁混同層、百萬年前形成的恆春石灰岩、千年前形成的隆起珊瑚礁、幾十年前興建的核三廠、以及正在進行的海水作用，在你我眼前的空間中交錯呈現。

與東北角海岸國家風景區的保育；野柳則是屬於北海岸及觀音山國家風景區管理；金瓜石礦山屬於台北縣政府下的黃金博物園區。

地質公園是近年來國內外積極推動的地景保育策略。1999年聯合國教科文組織下的地球科學部提出這個概念，目的是希望藉由設立地質公園，展示區域的特殊地景，成為觀光資源吸引遊客，發展地景旅遊，進而促使地方經濟發展，增進當地民眾的福祉。至2009年，已有58處地質公園列入全球地質公園系統，其中以中國的20處最多。

台灣雖然不是聯合國會員國，但對於推動地質公園也不遺餘力。學者專家在2002年推薦了40處具有成為地質公園潛力的景點，北部有12處、中部有5處、南部有5處、東部有8處。目前南投草嶺、野柳、澎湖已掛牌成為台灣的地質公園，其中草嶺地質公園更是由地方人士主導倡議，深具意義。

然而，有些學者認為傳統的景點登錄方

式有兩項主要缺憾。一是景點無法呈現一個地區給人的「整體視覺感受」；二是這些景點大多代表具有高度的科學價值，是世界級或區域級最佳的景點，但是一般民眾每日所及、所珍惜的「地方性景點」卻不受重視，因此無法提升民眾對於地景保育的關心與支持。英國處理這兩個問題的



在烏山頂泥火山口內的泥泡爆裂的一瞬間，驚嘆聲此起彼落，因為遊客不僅見到聳立的泥火山，聽到泥泡冒出的咕嚕聲響，太靠近噴泥口的民眾還會感受到泥漿飛沫噴濺到皮膚上的涼意！



透過國家保護區系統，包括自然保留區與保護區、國家公園、風景特定區等，達到地景保育的目的，是台灣目前採取的主要方式。



澎湖的「風」景。(右上)白沙屯高聳的風力發電扇片；(右下)小門嶼的菜宅景觀。居民利用當地的玄武岩與咾咕石(珊瑚礁石灰岩)，為農作物搭起抵擋東北季風的石牆；(左)位於方山頂部的石塔。利用玄武岩、咾咕石與水泥所造的石塔，矗立在聚落的邊界上，有鎮風辟邪的用途；(中上)鑲嵌在玄武岩石牆上，由咾咕石雕刻成的風獅爺，也具鎮風辟邪的用途。



位於澳洲維多利亞省巴拉列特(Ballarat)的沙佛林丘(Sovereign Hill)淘金主題公園，以場景逼真著稱，包括建築物、坑道、服飾、器物等。園區內並設置一條人造河流，沿岸放置的器具提供遊客體驗淘金的驚喜！

## 行政院農業委員會地景保育地質公園推動優先順序

推動優先順序	北部地區	中部地區	南部地區	東部地區
1	野柳風景區	過港貝化石層	澎湖	小野柳
2	貴子坑	八卦山（八卦台地）	小琉球	石梯坪
3	龍洞岬	日月潭	高雄柴山（壽山）	龜山島
4	鼻頭角公園	武陵眉溪砂岩剖面	高雄大岡山	蘇澳陸連島
5	和平島風景區 八斗子	頭嵙山層香山 相與火炎山相交界	燕巢泥火山群	宜蘭大里海蝕平台
6	龍鳳谷溫泉			清水斷崖
7	硫磺谷熱水換 置帶及溫泉區			舞鶴台地
8	紗帽山			利吉惡地形
9	竹子湖熱水換置帶			
10	烘爐山火山口			
11	金瓜石			
12	三貂角			

資料來源：王繼成、李光中，2002

方法，是我們較欠缺的，值得參考。

為了克服第1項缺失，英國自然署提出了自然區域系統的概念，把具有相同的地質、地形、土壤、植被、生態系等自然景觀特質的區域，稱為「自然景觀特質區域」。不同空間大小範圍的自然區域，呈現不同的自然景觀特質。當自然地景加上社經文化與土地利用的影響時，呈現的就是一個地區的整體景觀特性。

自然區域系統具有以下優點。第一，它在自然保育上提供了一個更有效率的規畫架構，並且跨越了行政區域的界線；第二，在設定自然多樣性保育的目標上，它提供一個評估架構，告訴我們什麼是重要的目標；第三，它讓政府單位以全盤考量的觀點來管理

自然資源，而非專注在單一物種或景點的保育上；第四，它能整合地景保育與生物保育；第五，它提供一個景觀架構，讓地方社區能評估當地的地方區域獨特性，並發展自我的地方感。

針對第2項缺失，英國保育單位自1999年開始積極推動「區域重要地質與地形景點」計畫，鼓勵地方保育社團調查、登錄地方上重要的地景景點，出版刊物，並廣泛與其他相關的教育與文化活動結合，如解說教育、繪畫、雕刻、工藝品、賞石等，進而喚起一般大眾的認識並重視地景保育。目前全英國已有超過30個區域或地方性的地景保育團體，並於2001年組成協會。

另外，因「地方生物多樣性行動方案」成功的經驗，英國自然署自2002年開始，推動「地方地景多樣性行動方案」，希望能把地方民間的能量及資源和中央、地方政府結合，達到保育、推廣、教育地方地景多樣性的目標。行動方案並非理論，而是實際行動，因此行動方案的內容必須有明確的目標、行動與時程，並具備成效評鑑機制。目前英國已有24個郡提出自己的地方地景多樣性行動方案，並持續增加中。 □

何立德

高雄師範大學地理學系



以地景多樣性與地景保育為主題的出版物已越來越多，包括教科書、研究報告、雜誌與書籍，藉此向大眾推廣地景多樣性的美與重要性，吸引更多人投入地景保育的行列。