

第八章 台灣的生態

8-1 台灣的地理位置

- 台灣位在亞洲大陸棚東南邊緣，東臨太平洋，西濱台灣海峽，總面積35,760平方公里，海岸線則長達1,139公里。
- 從最北端的富貴角到最南端的鵝鑾鼻，縱長約394公里。
- 東西之間，從秀姑巒溪口到濁水溪口的橫寬約140公里。

- 台灣西岸大多是沖積平原，東部則地形陡峭。
- 北回歸線穿過嘉義東石與花蓮秀姑巒溪口，故台灣正好處於熱帶和亞熱帶之間。
- 年平均溫度為攝氏22度，年平均降雨量為2,500公厘，但是季節性的溫差及降雨量卻有大幅度的差異。

8-2 台灣的地理環境

一. 山 系

- 山脈是台灣地形的骨幹，全島超過3000公尺的山峰有220座。
- 主要山脈由西向東的分布順序為：雪山山脈、阿里山山脈、玉山山脈、中央山脈、海岸山脈。
- 「五嶽三尖」列為本島群山之首，玉山主峰高度3952m，是東亞地區的第一高峰。

二. 河川

- 台灣溪流的特質為流短湍急，切割侵蝕作用旺盛，多瀑布峽谷。
- 高屏溪、濁水溪、淡水河是台灣的三大河川。

三. 平原及盆地

- 台灣東岸的平原因為山脈與海岸線極為接近，所以面積較小。
- 西岸的平原除河口沖積作用之外，另有地殼隆起等因素，所以面積比東岸要廣闊一些。
- 台灣面積較大的盆地有：台北盆地、台中盆地、埔里盆地以及台東縣的泰源盆地等。

四. 惡地及泥火山

- 惡地及泥火山是一種特殊的地形景觀，雖然在農業方面較不具重要性，但未來可能發展為生態觀光資源。
- 台灣較知名的惡地景觀有苗栗三義鄉的火炎山、高雄古亭、崇德兩村的月世界等。
- 台灣比較有名的泥火山景觀如高雄縣的烏山頂、花蓮縣富里的羅山泥火山、台東關山的泡泡、台南關仔嶺的水火同源、恆春鎮的出火等。

五. 海岸

- 台灣四面環海，海水藉由波浪、潮汐、海流三種力量，不斷對海岸進行侵蝕、搬移、堆積的結果，造成台灣極具變化的海岸景觀，「海蝕地形」與「海積地形」幾乎隨處可見。
- 海水的波浪對海岸衝擊，造成許多碎裂的石塊，大小石塊又在波浪中撞擊岩壁造成侵蝕，是所謂的「海蝕作用」。

- 典型的海蝕景觀如海蝕溝、海蝕洞、海崖、海蝕平台、海蝕柱等。

- 典型的海積景觀如沙灘、礫灘、沙洲、瀉湖等。

六. 濕地

- 狹義的濕地，就是一般人所稱的沼澤；但廣義的說，濕地應包括海岸潮間帶、瀉湖、河口三角洲、湖泊與河川邊緣之淺水地，以及人工水田等均是。
- 若依濕地的特性歸類，濕地可分為鹽性沼澤、河口沼澤、淡水草澤三種。
- 濕地可以調節地下水水位及防洪護岸，更可以淨化水質並維護水產資源，尤其重要的是，濕地可以提供野生動植物的庇護場所，在生態上至為重要。

- 台灣內陸的淡水濕地以鴛鴦湖、翠峰湖、龍鑾潭、馬太鞍、大坡池最具盛名。
- 鹽性沼澤和河口沼澤型的沿海濕地，較具規模的如關渡河口濕地、蘭陽溪口濕地、鰲鼓濕地、七股濕地等。

七. 離島

- 台灣的離島，順時鐘方向依序有台北縣的北方三島；基隆市的基隆嶼；宜蘭縣的龜山島、龜卵島、釣魚台列嶼；台東縣的綠島、蘭嶼、小蘭嶼；屏東縣的小琉球、七星岩以及澎湖縣所轄的六十四個大小島群。
- 在地質構造上，除了小琉球為珊瑚礁、澎湖列島之花嶼為花崗岩外，其他都屬於海底火山噴發熔岩所冷卻之火山島嶼。

- 北方三島：彭佳嶼、棉花嶼、花瓶嶼合稱為北方三島，位於富貴角正北方，最遠為彭佳嶼，最近為花瓶嶼。
- 基隆嶼：是海鳥、候鳥的棲息據點，北台灣的磯釣、船釣及近海漁業作業點。
- 龜山島：有硫氣孔、溫泉及地熱資源，所以四周海域溫度較高，是熱帶魚類良好的棲息地。島上有台灣唯一僅存的原生蒲葵林。

- 綠島：原名火燒島，面積約僅17平方公里。由於開墾至今已180多年，原始林地幾已砍伐殆盡，所以野生動物非常少見。岸邊的「朝日溫泉」，是全世界少數的海底溫泉之一。
- 蘭嶼：原名紅頭嶼，約有46平方公里的陸地面積。四周海域是各種珊瑚、魚類的最佳生長場所；陸地上天然林相大多還保存原貌，野生動物也較多。另一項重要的資產是雅美族的原住民文化。

- 小琉球：面積僅7平方公里，是離島中唯一的珊瑚礁島嶼。四周海域是珊瑚礁良好的生長環境，所以漁業資源相當豐富。
- 澎湖列島：總共由64個大小島嶼組成，面積較大、人口較多的島嶼有澎湖島、白沙島、漁翁島、望安島、將軍澳、七美嶼等。但因島上鹽分高、季風強、雨量少，所以地下水有限，土地貧脊，農耕困難，野生動物也不多，居民大部份以漁業維生。

8-3 台灣的林相

- 台灣位於熱帶和亞熱帶之間，且由於境內超過3000公尺的高山有兩百多座，所以在不同的海拔高度，有各種不同型態的森林存在。
- 台灣主要的林相有熱帶雨林、亞熱帶常綠闊葉林、高山針葉林、高山草原等四種。

一. 熱帶雨林

- 熱帶雨林需要高溫、多雨、濕潤的氣候條件，分布在墾丁珊瑚礁海岸林，植物主要是藉由海流擴散的分樹種，如欖仁、蓮葉桐、棋盤腳等。

二. 亞熱帶常綠闊葉林

- 亞熱帶常綠闊葉林分布在北台灣海拔700~2100公尺以及南部海拔900~2300公尺之間的平緩坡地，樹種複雜、主要是樟科、山毛櫸科等多種常綠闊葉樹。

三. 高山針葉林

- 分布在海拔2500公尺以上到3600公尺之間的山地，樹種由高到低有冷杉、香柏、雲杉、鐵杉、紅檜、台灣扁柏、肖楠等。

四. 高山草原

- 超過海拔3600公尺「林木界線」以上的區域，在生態上即轉變成高山草原。
- 所謂「林木界線」，指的是森林分布的最高緯度或最高高度，超過此界線的地方通常因為氣溫太低，只有矮灌木或箭竹、高山芒等草本植物生長。

8-4 台灣的動物

- 就生物地理學的角度來看，台灣自冰河消退後就以台灣海峽和歐亞大陸分隔，島上的動物經過約一萬年的隔離演化，形成許多特有種和特有亞種。
- 生物資源不僅在生態學上具有重要意義，對台灣的經濟、文化、藝術方面也有深遠的影響。

一. 哺乳類

- 台灣已發現的野生哺乳類有70種，其中特有種及特有亞種共45種。
- 最知名的特有種如台灣獼猴、長鬃山羊、台灣長耳蝠等。
- 特有亞種如台灣雲豹、台灣黑熊、台灣野豬、山羌、梅花鹿、水鹿、穿山甲等。

二. 鳥類

- 台灣已發現的各種鳥類有五百多種，其中特有種和特有亞種計84種。
- 特有種如帝雉、台灣藍鵲、藍腹鵲、冠羽畫眉、烏頭翁等。
- 特有亞種如大冠鷲、棕背伯勞、大卷尾、五色鳥、紅嘴黑鶇、白頭翁等。

- 野生鳥類可分為留鳥與候鳥兩大類，其中候鳥又分為冬候鳥、夏候鳥、過境鳥及迷鳥四種。
- 黑面琵鷺是台灣最有名的冬候鳥；紅尾伯勞、灰面鷲大部份在秋天過境；來台灣繁殖的夏候鳥如家燕和八色鳥。
- 迷鳥是指在遷徙途中因受暴風雨或其他因素所影響，在不該出現的季節或地方出現的鳥類。

三. 爬蟲類

- 台灣的陸生爬蟲可分為龜鱉目、蛇亞目、蜥蜴亞目三大類，總計為85種，其中蛇類最多，蜥蜴次之，龜鱉類最少。
- 已確定的特有種和特有亞種計27種，前者較知名的如阿里山龜殼花、菊池氏龜殼花、台灣草蜥、斯文豪氏攀蜥、蘭嶼守宮等；後者如台灣標蛇、台灣赤煉蛇、中國石龍子等。

四. 兩棲類

- 台灣高溫多雨的亞熱帶氣候，很適合兩棲類生存繁衍，目前已發現的兩棲類計有32種，分屬山椒魚科、赤蛙科、狹口蛙科、樹蛙科、樹蟾科、蟾蜍科。
- 兩棲類的特有種計10種。分別是台灣山椒魚、楚南氏山椒魚、台北樹蛙、翡翠樹蛙、面天樹蛙、諸羅樹蛙、莫氏樹蛙、橙腹樹蛙、褐樹蛙、盤古蟾蜍等。

五. 淡水魚類

- 台灣河川中的魚類，總括純淡水魚類、半淡鹹水魚類及洄游性魚類，估計約有220種，其中有16種為特有種或特有亞種。
- 現存列為保育對象的則有高身鏟頷魚、櫻花鉤吻鮭、埔里中華爬岩鰍、台東間爬岩鰍、鱸鰻、蓋斑鬥魚等。

六. 昆蟲

- 據估計，台灣及周邊離島上已命名的昆蟲超過17,000種，其中以鞘翅目的甲蟲類數量最多，鱗翅目的蛾、蝶次之。

七. 軟體動物

- 生存在台灣陸地上的軟體動物，主要是蝸牛和淡水貝兩大類，目前已知的蝸牛大概有210種，淡水貝約50種。

8-5 台灣的國家公園

- 美國於1872年將黃石公園規劃為全世界第一個國家公園。
- 國家公園具有保存自然景觀、維護野生動植物資源、保留人文史蹟，提供教學、研究、休憩等功能。
- 台灣自民國71年首設墾丁國家公園後，目前已有玉山、陽明山、太魯閣、雪霸及金門等六座國家公園。

一. 墾丁國家公園

- 成立時間：民國73年1月1日
- 地理位置：恆春半島，東瀕太平洋，西面台灣海峽，南臨巴士海峽；陸地面積17,731公頃，海域面積14,900公頃。
- 有發達的珊瑚礁地形，其中名為砂島的沙灘是由「貝殼砂」所形成。

- 生物資源方面，珊瑚、藻類、魚貝類種類繁多，陸地上有獨特的林相，野生動物則有台灣獼猴、山羌、白鼻心、百步蛇和其他甚多的爬蟲類和兩棲類。
- 重要景觀有落山風、風吹砂、裙礁海岸、高位珊瑚礁、旗形樹、出火、墾丁牧場。

二. 玉山國家公園

- 成立時間：民國74年4月10日。
- 地理位置：位於玉山主峰周圍，東接台東縱谷，西鄰阿里山山脈，面積105,490公頃，地跨花蓮、高雄、南投、嘉義四縣。
- 植被上從亞熱帶闊葉林到針葉林、高山草原都有，代表性的植物如玉山圓柏、冷杉、檜木等均是。

- 動物資源方面，台灣黑熊、台灣獼猴、帝雉、藍腹鷓、山椒魚、長鬃山羊等都可於境內發現。
- 主要景點如南安瀑布、山風瀑布、塔塔加鞍部、鹿林山、東埔溫泉、梅山布農文化展示中心、啞口、天池、玉山各峰等。

三. 陽明山國家公園

- 成立時間：民國74年9月16日。
- 地理位置：地跨台北市士林、北投及台北縣淡水、三芝、石門、金山、萬里等鄉鎮，面積約11,455公頃。
- 陽明山國家公園以大屯火山群為主體，境內的硫氣孔、地熱、溫泉、火口湖等火山地質景觀，是主要的自然資源。

- 植被包含亞熱帶闊葉林、草原及水生植物群落，以箭竹、台灣水韭最為知名。
- 動物資源方面有台灣獼猴、台灣野兔、赤腹松鼠、穿山甲和種類繁多的蝴蝶和鳥類。
- 重要景點有小油坑、牛奶湖、竹子湖、夢幻湖、擎天崗、大屯自然公園、冷水坑等。

四. 太魯閣國家公園

- 成立時間：民國75年11月28日。
- 地理位置：地跨花蓮、臺中及南投三縣。以立霧溪峽谷、東西橫貫公路沿線和周邊山區為主，總面積92,000多公頃。
- 地形上從海平面陡升到3,500公尺以上，包含亞熱帶到寒原的各種林相，生長其間的維管束植物超過一千種。

- 主要植物有玉山圓柏、冷杉、鐵杉、雲杉、檜木等。
- 動物資源有山椒魚、長鬃山羊、華南鼬鼠（黃鼠狼）、帝雉、藍腹鵲等。
- 重要景點有長春祠、燕子口、九曲洞、天祥、白楊瀑布、文山溫泉、蓮花池等。

五. 雪霸國家公園

- 成立時間：民國81年7月1日。
- 地理位置：以雪山山脈為中心，跨越新竹、苗栗、台中三縣交界處，總面積76,850公頃。
- 境內高山地形因受大甲溪、大安溪與大漢溪的切割，形成峽谷、峭壁、河階、環流丘、沖積扇等特殊地形。

- 有維管束植物1,103種，稀有植物61種。
- 已發現有32種哺乳類動物，97種鳥類，包含台灣黑熊、石虎、帝雉、藍腹鵲等珍稀品種。
- 櫻花鉤吻鮭生存在境內的七家灣溪河域，目前該區域已劃定為「櫻花鉤吻鮭復育保護區」。

六. 金門戰役紀念國家公園

- 成立時間：民國84年10月18日。
- 地理位置：位於福建省東南方的廈門灣內，與廈門島相鄰，規劃面積總計3,780公頃。
- 金門國家公園具有人文、歷史價值，境內除戰爭史蹟外，先人拓殖的住宅、文物、古蹟等都極具保存和研究價值。

- 花崗片麻岩是主要的地質景觀，主要林相是熱帶闊葉林，樹種有樟樹、棟樹、榕樹。
- 動物方面，水獺、鰲及金門紋眼蛺蝶是特殊的動物資源，且地處候鳥移棲的中繼站，所以鳥類資源相當豐富。
- 重要景點有古寧頭戰史館、北山古厝、民俗文化村、海印寺、太武山、烈女廟等，以及53尊「風獅爺」是當地的特殊人文景觀。

8-6 台灣的自然保留區

- 自然保留區的保護對象涵蓋稀有動植物生育棲地、代表性生態系統、特殊地形、地質景觀等。
- 保留區內禁止發展遊憩及建設，也不得採集標本並不准移入外來種，是僅供學術研究的嚴密保護場所。
- 台灣及周邊離島共劃定自然保留區有十九處。

一. 淡水河紅樹林自然保留區

- 位於台北縣竹圍到淡水河口之間的淡水河北岸，主要保育對象是水筆仔純林，常見的伴生動物有招潮蟹、彈塗魚。

二. 挖子尾自然保留區

- 位於台北縣渡船頭到八里之間的淡水河南岸，主要保育對象也是紅樹林及其伴生動物。

三. 關渡自然保留區

- 位於台北市基隆河與淡水河的匯流處，主要保育對象是胎生植物水筆仔及茫茫鹹草。秋冬季節則有數量龐大的候鳥在此渡冬，記錄到的鳥類約有200種，是北台灣最具盛名的賞鳥區。

四. 坪林台灣油杉自然保留區

- 位於台北縣坪林鄉山區，保育對象為台灣油杉。台灣油杉為松科常綠喬木，是台灣的特有種，也是冰河孑遺植物。

五. 插天山自然保留區

- 位跨台北縣烏來鄉、三峽鎮與桃園縣復興鄉，以拉拉山為中心，主要保育對象是台灣山毛櫸及境內完整的林相。

六. 哈盆自然保留區

- 位於台北縣烏來鄉及宜蘭縣員山鄉之間，屬福山試驗林區域。主要保育對象是境內典型的天然闊葉林生態系統。

七. 鴛鴦湖自然保留區

- 位跨新竹、桃園、宜蘭縣界，以鴛鴦湖及其周邊林地為範圍，保育對象是高山淡水湖泊的濕地生態。其中的東亞黑三稜是台灣稀有植物之一。

八. 烏石鼻海岸自然保留區

- 位於宜蘭縣南澳鄉凸出於太平洋上的一個岬角，主要保育對象為海岸林生態。

九. 南澳闊葉林自然保留區

- 位於宜蘭縣南澳鄉，以神秘湖為中心，高度約海拔1000~1500m。
- 本區的特色是正處於濕生演替的末期，湖泊已充滿水生植物，與周邊的沼澤、岸上的森林呈現出完整的演替生態變化。
- 湖中的植物有極為珍貴的品種，像東亞黑三稜、微齒眼子菜等，在生態上都極具研究價值。

十一. 九九峰自然保留區

- 地跨南投縣草屯鎮、國姓鄉及台中縣霧峰鄉、太平市，主要保護對象是921地震後所形成的崩塌斷崖特殊地景。

十二. 台灣一葉蘭自然保留區

- 位於嘉義縣阿里山上，阿里山森林鐵路眠月支線正好穿越其間。主要保育對象為一葉蘭。

十三. 出雲山自然保留區

- 本區位於高雄縣桃源鄉及茂林鄉，涵蓋馬里山溪與濁口溪兩大水系。保護對象為全區的生態資源。

十四. 烏山頂泥火山自然保留區

- 位於高雄縣燕巢鄉金山村內一個海拔高度約175公尺的地形平台，保護對象是泥火山地質景觀。

十五. 台東紅葉村台灣蘇鐵自然保留區

- 位於台東縣延平鄉境內的鹿野溪沿岸，保護對象是台灣蘇鐵。

十六. 大武山自然保留區

- 位於台東縣太麻里鄉、達仁鄉及金峰鄉境內，是一座大型的保留區，保護對象為原始森林、高山湖泊等野生動物棲息地。生態環境涵蓋熱帶季風雨林、亞熱帶闊葉林、暖溫帶山地闊葉林、暖溫帶山地針葉林、冷溫帶山地針葉林五種林相。

十七. 大武事業區台灣穗花杉自然保留區

- 位於台東縣達仁鄉大武山區的闊葉林中。保育對象是台灣穗花杉。

十八. 墾丁高位珊瑚礁自然保留區

- 位於墾丁國家公園內，是全島唯一的高位珊瑚礁原始林，保護的對象是珊瑚礁岩塊上的熱帶林及石灰岩洞。
- 本區有許多海流傳播的樹種，如欖仁、棋盤腳，稀有植物如象牙樹、港口馬兜鈴、毛柿等。

十九. 苗栗三義火炎山自然保留區

- 位於苗栗縣三義鄉及苑里鎮境內，保育對象是鬆散的泥質岩層與礫石層被侵蝕後所形成的惡地景觀。

二十. 澎湖玄武岩自然保留區

- 位於澎湖群島，劃定為自然保留區的有錠鈎嶼、雞善嶼和小白沙嶼三個無人島。保護對象為玄武岩柱狀節理景觀。
- 玄武岩是火山噴發的岩漿凝固後所形成的火成岩，柱狀構造則是岩漿凝固時的冷縮作用所造成，每一單一柱子高達數公尺，直徑約一公尺，橫斷面常成六邊形。
- 柱狀玄武岩都豎立在島緣形成高聳、壯觀的海崖景觀，在地質研究上頗具價值。

8-7 台灣的生態保育機構及相關法規

- 台灣主要的自然保育法律有：文化資產保存法、野生動物保育法、國家公園法、森林法等。
- 行政院農業委員會負責執行野生動物保育法、森林法及文化資產保存法之自然文化景觀部份。
- 內政部營建署負責推動國家公園法的各項事務。