



Contents目錄

鬼斧神工的海岸大地～北部海岸 2

東北角地質寶庫～鼻頭-龍洞地質公園 4

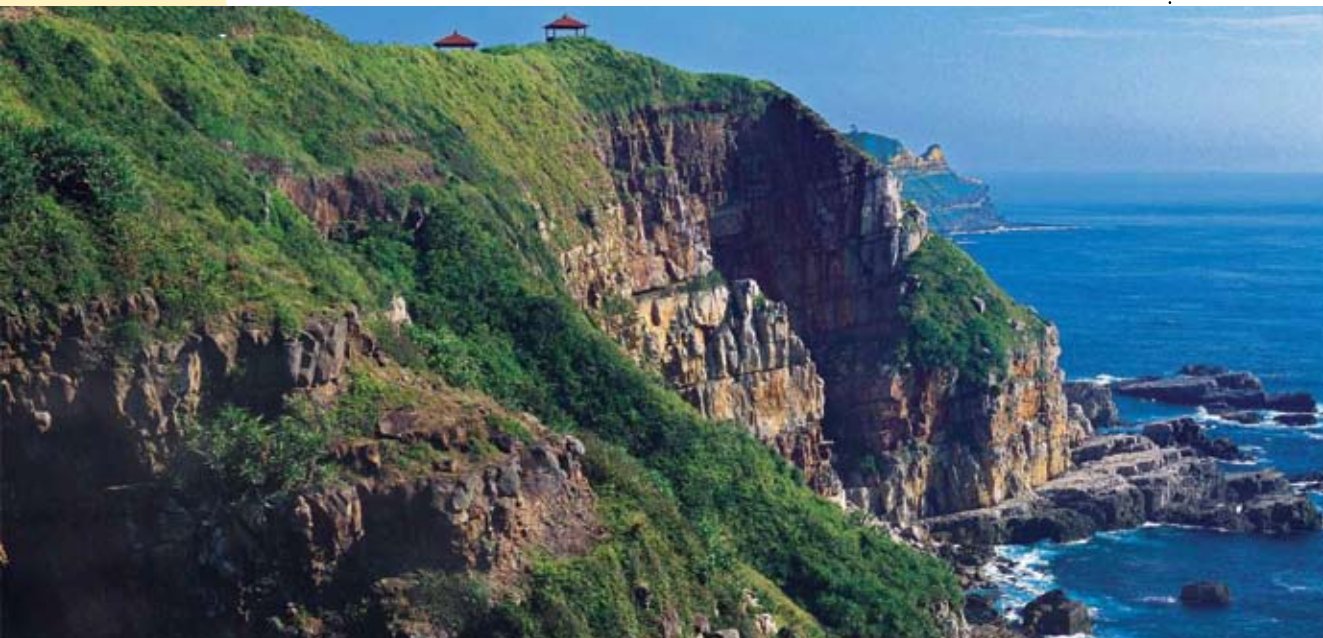
地質作用與構造 6

特殊小地景 8

大地景 10

海洋生態與海底世界 12

交通資訊 14





鬼斧神工的海岸大地

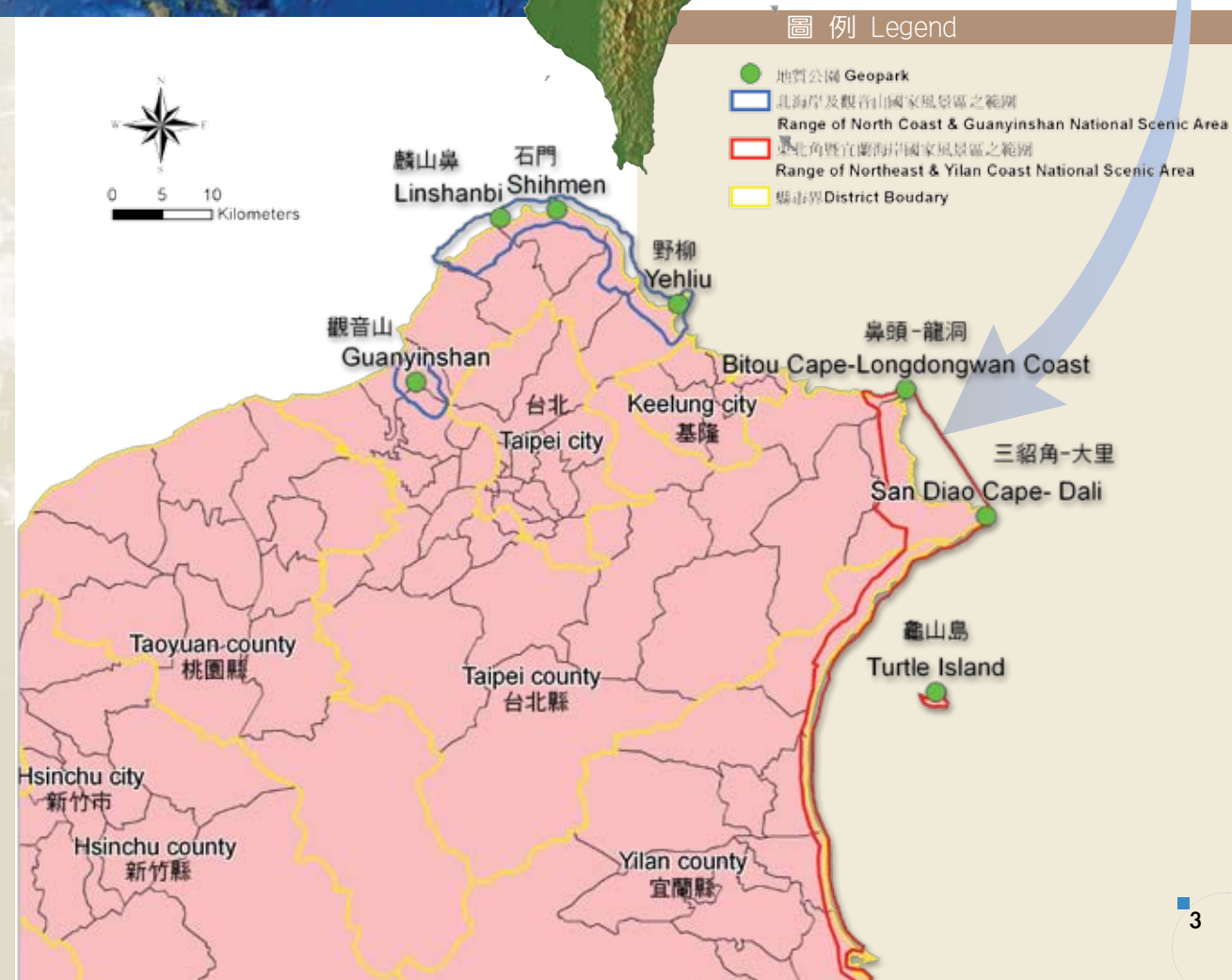
北部海岸



臺灣地處歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊交界處，為新造山運動隆起的高山島嶼，地形多采多姿，北部海岸地質資源更是豐富。北部海岸擁有火山與板塊擠壓傾斜的岬灣，加上處於副熱帶季風帶，冬、春二季受東北季風的影響，岩石經過幾百萬年海濤和強勁的東北季風不斷的侵蝕、磨蝕、風化、搬運等作用之下，擁有豐富的地質景觀，包括綿延的山嶺、谷地、斷崖、臺地、盆地，以及峰巒相疊的火山。

北部海岸許多景點呈環狀分布，如同珠寶般點綴在海岸線上，因此又稱皇冠海岸：主要由北海岸及觀音山國家風景區管理處與東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處所管轄，地質景點包括觀音山、麟山鼻、石門、野柳、鼻頭-龍洞、三貂角-大里與龜山島等7個主要景點。

設立地質公園的目的，除了希望達到保育特殊地質、地形景觀的宗旨外，同時也希望藉由地景保育，創造地方特色，促進區域社會的經濟發展。





東北角地質寶庫

鼻頭-龍洞地質公園



◆龍洞/吳清林 攝



◆鼻頭角/陳志榮 攝



◆鼻頭角燈塔/葉朝清 攝

東北角海岸地形以三貂角為界，北邊是標準的岬灣海岸地形，以南雅、鼻頭和龍洞最具代表性。南雅，是東北角暨宜蘭海岸風景區北面入口，以景觀特殊的奇岩著稱，奇特的風化紋地形是其一大特色。

鼻頭-龍洞地質公園位於東西向海岸及南北向海岸的交會點，終年受到風浪侵蝕。鼻頭角在海域地理上極為重要，以之為分界點，以北海域屬於東海，以南屬於太平洋。

鼻頭角地區具有相當多樣的地貌，舉凡範圍較大的海崖、海階與海蝕平臺，或是範圍較小的蕈狀岩、交錯層、豆腐岩等，都是經過長時間自然形成的特殊景觀。鼻頭角因突出海岸，鼻頭角燈塔下的海面形成俗稱「捲螺水」的大漩渦，以順時鐘方向旋轉，甚為壯觀。

龍洞地名的由來，取自灣岸弧形如蛟龍盤據，可見雄偉的海崖峭壁，是著名的攀岩場域，也是地質、地形景觀都極為特殊的地方。此地出露的地層是較北部海岸堅硬、古老的四稜砂岩，主要成分是石英岩質砂岩。

龍洞岬是由厚層的砂岩所構成，龍洞灣則是鬆軟的頁岩與砂頁岩，在海浪的侵蝕下，快速後退所形成。

東北角渾然天成的奇形怪石在在顯露豐富的獨特地質景觀，是欣賞地質之美的最佳去處。



地質作用與構造

海水作用

(波浪、海流、潮汐)

Coastal Processes



波浪不停冲刷拍打海岸，對岩石裂縫(節理)造成強大壓力，也會夾帶小石塊磨蝕岩石，加速侵蝕；而海水中的鹽結晶對岩石產生崩解、溶蝕；潮汐受月球和太陽引力作用，雕塑出獨特的地貌，也影響了在海邊活動生長的生物。

褶皺

Fold



造山帶的岩層經擠壓變形，產生波狀、盆狀、鐘形等彎曲型態，稱褶皺或褶曲。在東北角海岸有許多海蝕平台展示岩層褶皺，便是最佳見證。岩層發生褶皺，其岩石中的礦物組成或顆粒結晶排列有可能經過重新調整分配。

向斜與背斜構造

Syncline and Anticline

岩層經褶皺，若中心部位向下凹陷，兩翼朝中心傾斜，稱向斜；愈近褶皺中心，地層愈年輕。若岩層中心部位向上拱起，兩翼朝相反方向傾斜，稱背斜；愈近褶皺中心，地層年代愈老。褶皺形狀變化多端，褶曲角度亦不盡相同。



侵蝕作用與差異侵蝕

Erosion Processes and Differential Erosion Processes



雨水、河水、地下水、波浪、冰河、風、生物等對地表的破壞作用，稱侵蝕作用。砂岩與頁岩同存在的岩層裡，由於砂岩較頁岩堅硬，經一段時間的風化作用或流水侵蝕，砂岩岩層較凸出，而頁岩岩層凹陷，即是差異侵蝕。

節理

Joint



節理是岩石的裂隙，和斷層的差異在於節理的塊體並無相對移動。節理越發達，岩塊越破碎，也越容易被風化、侵蝕。

當地下水溶解岩層中的鐵質、攜帶至節理處沉澱時，呈現氧化鐵膠結，對抗侵蝕，形成許多風化紋路的特殊地景。

斷層

Fault

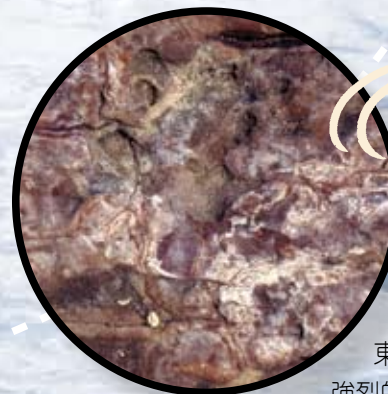


斷層是岩層形成斷裂並產生錯移，通常根據兩斷層面相對移動的關係，可分為正斷層、逆斷層及平移斷層。

數百萬年前，龍洞岬的砂岩在造山運動時，岩層產生褶皺、被拉張的現象，形成了許多的正斷層以及節理構造。

風化作用

Weathering Processes



地表岩石暴露在空氣中，慢慢開始變色，質地由硬變軟且破碎，最後變成土壤的過程，稱為風化作用。

東北角氣候溫和潮濕，一年約有半年承受強烈的東北季風吹拂，加上海浪侵蝕，加速風化作用，生成各色各樣的奇岩怪石。



特殊小地景



交錯層

Cross-bedding

從砂岩中常發現弧形的斜面，這些互相平行的斜面與上下層面呈斜交，此種紋理稱為交錯層。

有時可從交錯層的斜面角度，來判斷沉積環境是陸地或海洋。交錯層的斜面傾斜方向表示水的走向，以推測古沉積環境的水流方向。



蕈狀岩

Mushroom rock

外型酷似蕈狀的岩石，稱蕈狀岩，又稱蕈岩、擎柱石、蘑菇石。

由於上下層岩性不同，上層含有較多的碳酸鈣，質地較硬，所以對抗風化侵蝕作用較強，但是下層質地較軟，抵抗風化侵蝕作用較弱，慢慢形成上粗下細的現象。



生痕化石

Trace fossil

海底生物爬行海床表面，或鑽入砂層時，會遺留下管狀或條狀的活動痕跡，這些痕跡被完整的保存在岩層中，形成生物的遺跡化石，稱生痕化石。

在鼻頭角、龍洞，沙棒是具代表性的生痕化石，有助於瞭解此地過去的沉積環境。



蜂窩岩

Honeycomb rocks

蜂窩岩為岩石表面凹凸不平，呈現蜂窩狀、窗櫺狀。

生物在岩石上掘出小凹穴，加上海水積蓄在這些凹穴中，沿著凹穴四周產生風化侵蝕；或在海水的重複乾濕作用下，鹽結晶生長時，產生化學、物理風化，都會形成蜂窩岩。



豆腐岩

Chessboard rock

岩體常有兩組節理，其中一組與岩層走向平行，另外一組則與岩層走向近乎垂直。

堅硬的岩層被此兩組節理切割，經過加以時日的侵蝕後，節理漸漸擴大，呈現出方格狀的岩塊，像極了豆腐，稱為豆腐岩，也稱棋盤岩。



風化紋

Weathering rings

水和空氣常沿著節理進行風化，若水中或岩石內含有鐵礦物，經長期風化，鐵會氧化成氧化鐵，顏色轉為褐色或咖啡色，形成風化紋，也稱鏽染紋。

有時氧化鐵會和旁邊的小沙粒，或其他物質再結合，使得岩石硬度比周圍大。



大地景

海蝕崖 *Sea cliffs*

由於破壞性波浪不斷沖擊，能量集中在突出的海岸，久而久之，坡腳被侵蝕，形成陡崖；進一步侵蝕，使海蝕凹壁擴大，上部岩體懸空，最後崩塌，形成陡斜岩面，即是海蝕崖。鼻頭角的海蝕崖下方，常堆積崩塌的石塊。



海蝕平臺 *Marine platforms*

海蝕崖形成後，進一步侵蝕，使海蝕崖後退，經長期侵蝕，海蝕崖底部變平坦，稱海蝕平臺。漲潮時，海蝕平臺被潮水淹蓋，退潮露出水面。

隨著海蝕平臺增寬及被抬升，波浪愈來愈難侵蝕海蝕崖底部，而脫離海水侵蝕範圍。



海岬

Sea cape

海岸受海水侵蝕，出現凹凸的海岸線，形成岬灣。

海岬與海灣差別在於岩石軟硬不同，海岬的岩石比海灣的堅硬，常由厚層的砂岩所構成，在海浪長期侵蝕之下，凸出海岸，形成海岬。而較軟的岩石，逐漸凹入陸地，形成海灣。



海階（小階地） *Marine terrace*

沿海岸的階狀地形，稱為海岸階地，簡稱海階；之所以形成海階，在於原有的波蝕棚、海蝕平臺或堆積平臺比海水面高，甚至離開海平面的緣故。

鼻頭角的海階分布高度不同，代表海水面曾經停留在某個高度較長的時間。



海洋生態與海底世界

東 北海岸的自然生態和地質一樣，也受到東北季風的影響。

冬、春二季降雨最多，充沛的雨水使得海岸潮間帶滋生了適應於低水溫的藻類，而這些藻類植物吸引了不少魚、貝、蝦、蟹來此覓食棲息，約38種的冬候鳥也於此時到東北角過冬，豐富的鳥類讓樸實的田野、河邊成了賞鳥人的最愛。

植物方面，海面氣流所帶來的雨量，使植物較不為冬季乾旱缺水所苦，而擁有豐富的植物生態，其中包括：海濱植物、沙丘植物、低海拔植被以及人工植被。

◆珊瑚蟲



海蛞蝓

◆紫管蟲



◆呂宋棘海星



◆石珊瑚

北部海岸位於東海與太平洋海域的交會處，同時是親潮與黑潮兩股洋流的交會點，因此浮游生物豐盛，是台灣重要的漁場之一。東北海岸具有太平洋海洋生態，可以看到一群群瓶鼻海豚、飛旋海豚、花紋海豚、弗氏海豚、熱帶斑海豚跳躍海面；是故，此區域除了具有特殊的地質地景，海洋生態亦具備多樣性。

◆西班牙舞孃



◆西班牙舞孃的卵



◆油彩臘模蝦



◆海葵蝦



◆海鞘



交通資訊



◆龍洞南口海洋公園



火 車	1. 東部幹線→基隆站→基隆客運→鼻頭角站
	2. 東部幹線→瑞芳站→公車→鼻頭角
	3. 東部幹線→福隆站→基隆客運→鼻頭角站
客 運	1. 臺北→國光客運(臺北－宜蘭濱海線，約80分一班)→鼻頭站
	2. 搭乘基隆客運至鼻頭角站下車
自行開車	1. 臺北→中山高速公路→暖暖交流道→臺62線(萬瑞快速道路)→臺2線→經水湳洞/南雅→鼻頭
	2. 臺北→中山高速公路→基隆→經海洋大學→臺2線→經水湳洞/南雅→鼻頭

自行開車	3. 汐止收費站→右線出口轉進濱海公路，或穿過基隆市，沿瑞濱東海岸公路方向東行→水湳洞陰陽海、南雅漁港→鼻頭角
	4. 木柵→深坑→石碇→106縣道→瑞芳→九份→鼻頭角
	5. 雙溪→102縣道→金九交界處隔頂→金瓜石→鼻頭角
	6. 宜蘭→頭城→臺2線→沿路標可至鼻頭



東北角

海角驚艷

鼻頭-龍洞地質公園

出版者 / 交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

發行人 / 陳梅岡

地址 / 台北縣貢寮鄉福隆村興隆街36號

電話 / 02-24991115

策劃 / 台灣大學地理環境資源學系 台灣地形研究室

設計印刷 / 舜程印刷有限公司 04-23214125

發行日期 / 中華民國98年4月