

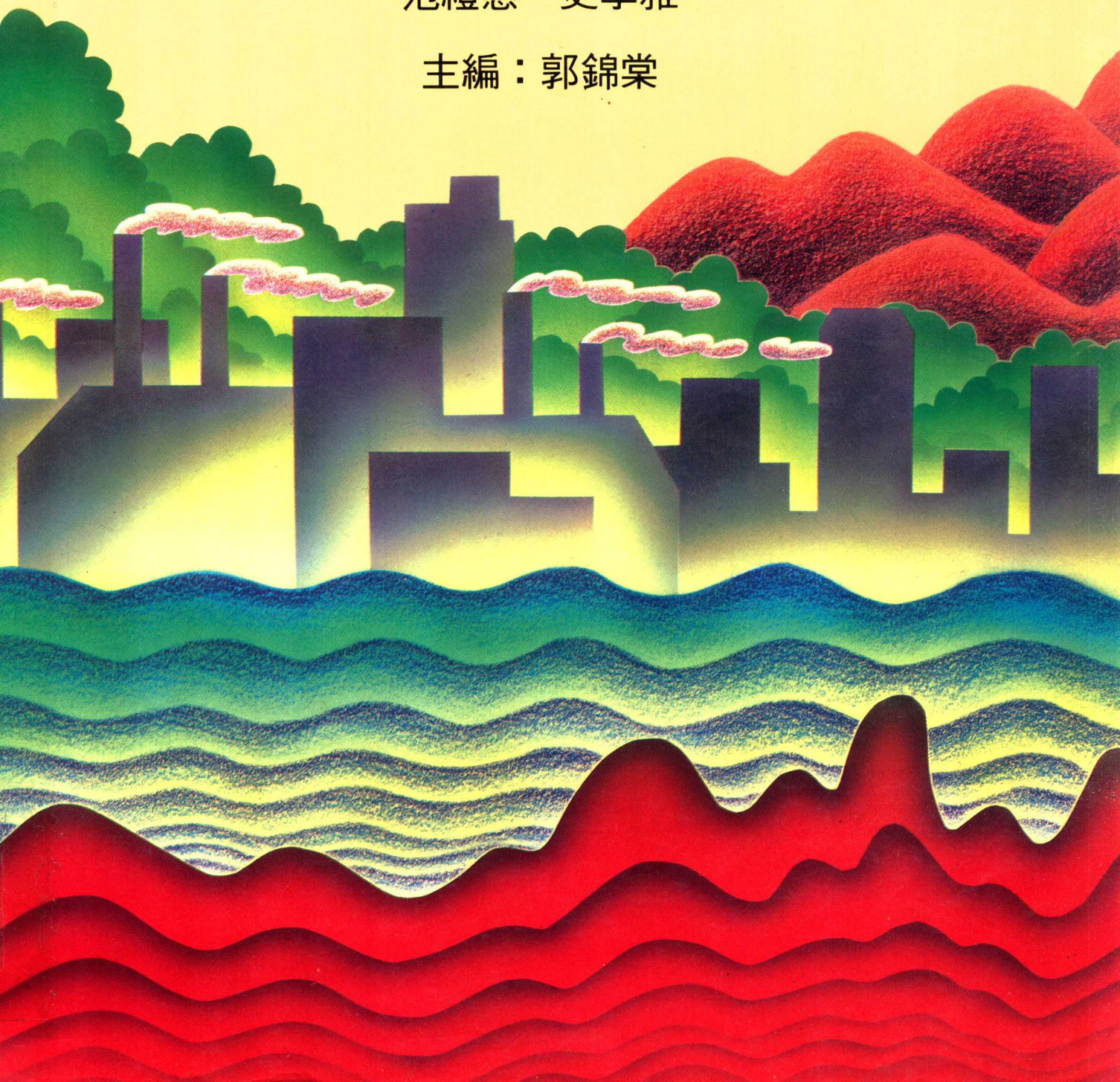
009232丁

中學會考地理

第二版 第一冊

范禮慈 史季雅

主編：郭錦棠



009292J

中學會考地理

第二版 第一冊

范禮慈 史季雅

主編：郭錦棠



600656



啓思出版有限公司

中學會考地理第一冊（第二版）
©啓思出版有限公司 1987，1989
第二版第一次印刷 1989
第二次印刷 1990

ISBN 0 19 582759 7

版權所有。本書任何部分之文字及圖片，如未
獲啓思出版有限公司允許，不得用任何方式抄
襲或翻印。

本書兼備英文版
Oxford Certificate Geography: A Man-land Approach Book 1
© Oxford University Press 1987

出版：啓思出版有限公司
總發行：牛津大學出版社
香港鰂魚涌糖廠街和域大廈
承印：洛德加印刷公司
香港鰂魚涌華蘭路萬邦工業大廈

中學會考地理（第二版）是根據教育署最新頒布之中四及中五地理科課程綱要而編寫。

較諸其他學科，地理科所關注的問題，尤其著重人文活動和自然環境間的相互作用，而本書亦按照教育署課程綱要所提出之「人地」探討方式，討論人文活動和自然環境間的相互關係。

指引學生進行資料分析和評論，為本書課本和習作本的主要特色，使學生在實習中明瞭到地理科的知識和技巧。

本書備有大量簡略地圖和精要圖表，撮錄課文中的文字資料，與課文互相配合，方便學生理解和溫習，並藉以掌握繪畫略圖和圖表的技巧。學生若能在考試中靈活運用略圖和圖表解答問題，可省卻文字敘述，爭取更多時間，將所學知識發揮出來。

本書內容，經精心編排，使學生能透過多種方式：從本港事例以至全球關注的問題去學習和探討地理科知識，不獨切合課程所需，更能觸發學生對週圍環境的關注和了解，藉以貫徹新課程的宗旨與目標。

本書之照片及複製版權蒙下列機構供應，謹此致謝：

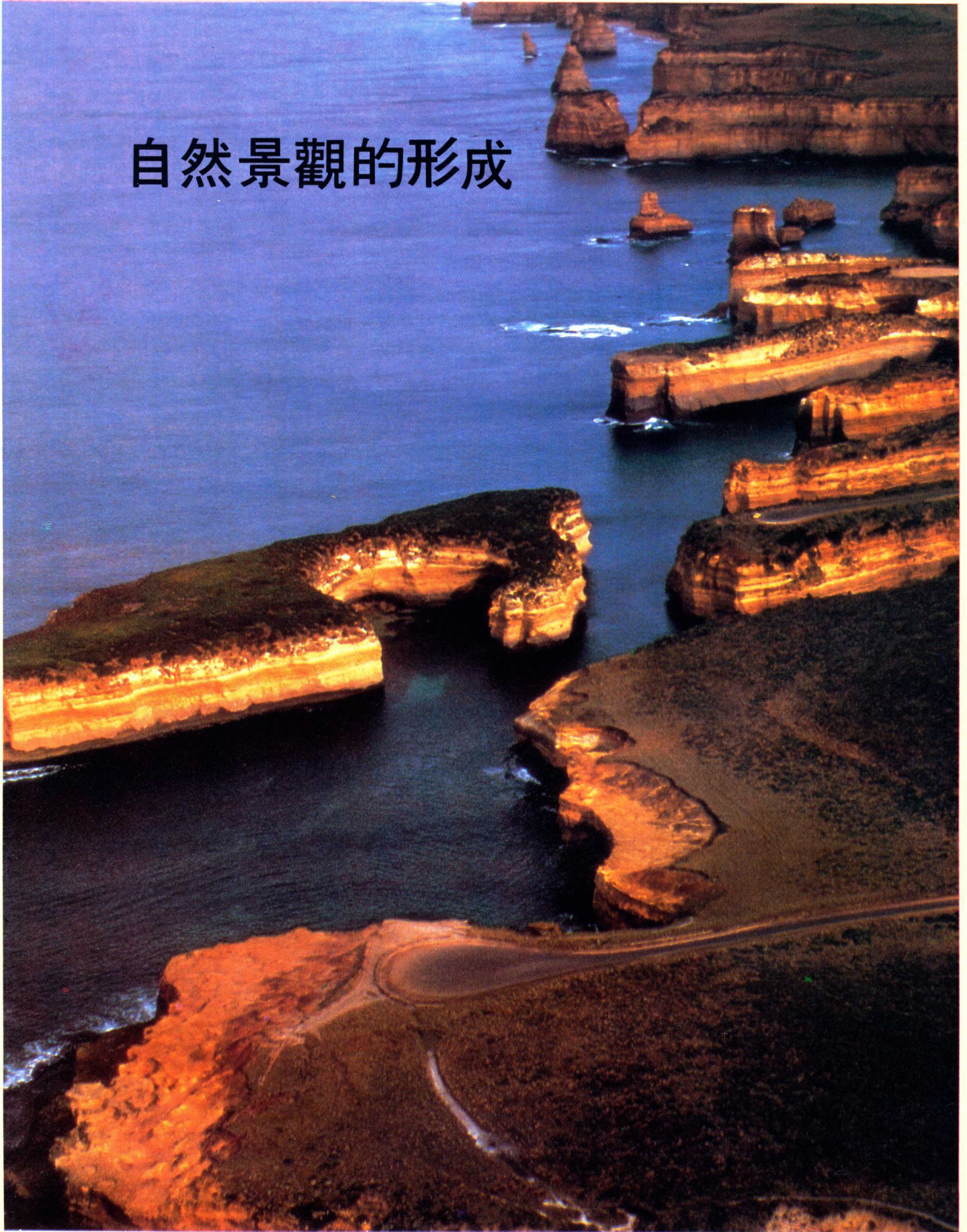
Aerofilms p. 60 Figure 8, p. 101 Figure 22; **Bruce Coleman**/Robert Burton p. 65 Figure 18, /Carol Hughes p. 67 Figure 22, /Gerald Cubitt p. 67 Figure 24, /John Newby p. 68 Figure 27, /Alain Compost p. 187 Figure 7 (right), p. 194 Figure 19, /Brian Coates p. 189 Figure 11; **Explorer** p. 18 Figure 8, p. 20 Figure 13, p. 21 Figure 16b; **Geoscience Features**/K. Ronnholm p. 21 Figure 16a, /B. Booth p. 26 Figure 3 (left), p. 29 Figure 8b, p. 57 Figure 1, /M. Hobbs p. 29 Figure 8a; **Geoslides** p. 32 Figure 19; **German National Tourist Organization** p. 2 Figure 1 (right); **Hong Kong Government Information Services** p. 26 Figures 1 and 2, p. 49 Figure 22, p. 50 Figure 26, p. 77 Figure 19, p. 79 Figure 25, p. 85 Figure 36, p. 101 Figure 20, p. 166 Figure 9, p. 195 Figure 21; **Hong Kong Tourist Association** p. 99 Figure 15, p. 102 Figure 25, p. 106 Figure 34; **Japan National Tourist Organization** p. 13 Figure 22; **Eric Kay** p. 2 Figure 1 (left), p. 41 Figure 3, p. 46 Figure 16b, p. 51 Figure 28c, p. 54 Figure 33, p. 58 Figure 5b, p. 60 Figure 9, p. 63 Figure 16, p. 69 Figure 30, p. 78 Figure 22; **Lands Department**/Survey and Mapping Office (with permission of the Director of Buildings and Lands, © Hong Kong Government) p. 88 Figure 45, p. 202 Figure 1; **Tony Morrison** p. 57 Figure 2, p. 190 Figure 12, p. 191 Figure 14a, p. 197 Figure 26, p. 198 Figure 27; **National Aeronautics and Space Administration** p. 203; **National Meteorological Library**/W.G. Pendleton p. 148 Figure 6, /Crown Copyright (with permission of the Controller of HMSO) p. 155 Figure 18b; **P S Nau** p. 31 Figures 14 and 17, p. 33 Figure 20, p. 45 Figures 11 and 12, p. 46 Figure 15, p. 77 Figure 17, p. 94 Figure 1b, p. 97 Figures 9 and 11, p. 99 Figure 14, p. 101 Figures 19 and 21; **New China News** p. 67 Figure 21, p. 183; **Ogawa Seiki** p. 124 Figure 1; **Oxford Scientific Films**/Michael Fogden p. 187 Figure 7 (left), p. 191 Figure 14b and c, /Press-Tige p. 191 Figure 14d, /Sean Morris p. 192 Figure 15; **Oxford University Press (UK)** p. 11 Figure 16, p. 27 Figure 5, p. 40 Figure 1b, p. 41 Figure 2, p. 47 Figure 17a, p. 58 Figure 4, p. 59 Figure 6, p. 81 Figure 28b, p. 198 Figure 28; **Philippine Consulate General** p. 18 Figure 5; **Promotions Australia** p. 1; **Bernard Richardson**, p. 30 Figure 11, p. 45 Figure 13, p. 94 Figure 1a and c, p. 103 Figure 29, p. 111; **G R Roberts** p. 2 Figure 1 (top and bottom), p. 36 Figure 28, p. 42 Figure 6, p. 48 Figure 19, p. 103 Figure 28, p. 148 Figures 7 and 8, p. 153 Figure 15, p. 155 Figure 18a, p. 195 Figure 22; **Royal Observatory Hong Kong** p. 114 Figures 5 and 6, p. 124 Figure 3a, p. 125 Figures 4 and 6, p. 126 Figure 7, p. 135 Figure 18c, p. 136 Figure 19, p. 137 Figures 20 and 21, p. 138 Figure 22, p. 139 Figure 23, p. 140 Figure 24 and 25, p. 141 Figure 26, p. 146 Figure 3b, p. 162 Figure 2, p. 163 Figure 4, p. 164 Figures 5 and 6, p. 165 Figure 8, p. 166 Figure 10, p. 167 Figures 11 and 12, p. 169 Figures 13 and 14, p. 172 Figure 20, p. 173 Figure 21, p. 176 Figure 3, p. 178 Figure 4, p. 179 Figure 6, p. 180 Figure 8, p. 181 Figure 9, p. 182 Figure 10; **Science Photo Library** p. 26 Figure 3 (right); **South China Morning Post** p. 152 Figure 14; **C M Speak** p. 35 Figure 26, p. 154 Figure 17; **United States Information Service** p. 20 Figure 14.

目 錄

前言	iii
鳴謝	iv
第一部分 自然景觀的形成	
1. 地殼的性質	2
2. 火山作用	16
3. 香港岩石的種類	26
4. 剝蝕過程之風化作用和塊體移動	40
5. 冰川景觀和乾旱景觀	57
6. 河流和河流系統	71
7. 海岸地形	94
第二部分 天氣和氣候	
8. 影響氣候的因素	112
9. 氣壓和風	124
10. 大氣中的水氣變化	145
11. 香港的氣候	161
12. 香港的天氣圖	175
第三部分 環境學	
13. 生態系統	184
附錄一 讀圖練習	201
附錄二 漢英外國地名對照	209

第一部分

自然景觀的形成



1 地殼的性質

引言

透過本書，我們可以探討及學習關於地球的知識。地球正不斷地變化，而這些變化是來自地球的自然系統或環圈。

相信大家對於「系統」這名詞已相當熟悉：汽車裝有燃料系統，居所內設有空氣調節系統等等。「系統」一詞，意即在一個環境之內，有若干的項目互相連繫在一起，藉以達到一項特定的目標。系統的運作，必須有賴某些投入；而系統之內，亦需要有些連繫的部分；系統的運作結果，形成了一些產出。

地球擁有四個環圈，環圈之間互相產生影響，地球的各個環圈都可視作一個系統，

例如，在大氣圈之內，動植物和人類社羣間，有著連鎖的連繫，使到彼此之間能夠在所在的環境中產生共適。

本書的目的，是讓大家明瞭到地球的四大環圈或系統之間，是存有互相連繫和互相影響的關係，並希望大家能夠透過地理科的學習，意識到自己在整個「地球系統」中的角色，並以大衆利益作依歸，負起各自的責任，使「地球系統」能夠生生不息地運作下去。

學生活動

試選擇一個你所採用的系統，列出系統的投入、主要連繫部分、產出。

圖 1 地球的四個環圈

1. 大氣圈

大氣圈是包圍地球表面的大氣層，替地球上的生物提供氧氣和能源，故大氣圈對地球十分重要



大氣圈

只有兩個環圈產生相互作用的地區

四個環圈都產生相互作用的地區

3. 水圈

水圈是地球上的水，包括河流、湖泊、海洋、地下水、大氣中的水氣



水圈

三個環圈產生相互作用的地區

生物圈



2. 生物圈

生物圈是地球上所有的生物，包括人類和動植物及其生存環境



岩石圈

4. 岩石圈

岩石圈是地球的石質部分，本書第一部分將集中介紹地球的結構及各類地形的形成

學生活動

討論各環圈之間的相互作用，例如大氣圈的降雨，怎樣影響生物圈的動植物或岩石圈的土壤。

圖1內的四個環圈都各有學科，可供學習，你能舉出各科的名稱嗎？

地理學的主要範疇，是明瞭這四個環圈間的相互關係和相互作用，並嘗試解釋這些環圈的組成部分，在分佈上的轉變形式。

地球的結構

如果把地球剖視（圖2），可知地球是由多層排成同心圓形式的物質所組成。地球的內部，稱為**地心**，位於地表以下2 900公里的地球內部深處，具金屬特性，密度甚高，承受著極大的壓力，溫度甚高，介乎3 000至4 000℃之間。環繞地心的岩石，稱為**地幔**，地幔和地表之間的岩層，密度較小，稱為**地殼**（圖3）。地殼的厚度，各處不同，山嶺下的地殼較厚，海洋下的地殼較薄。

圖2 地球的結構

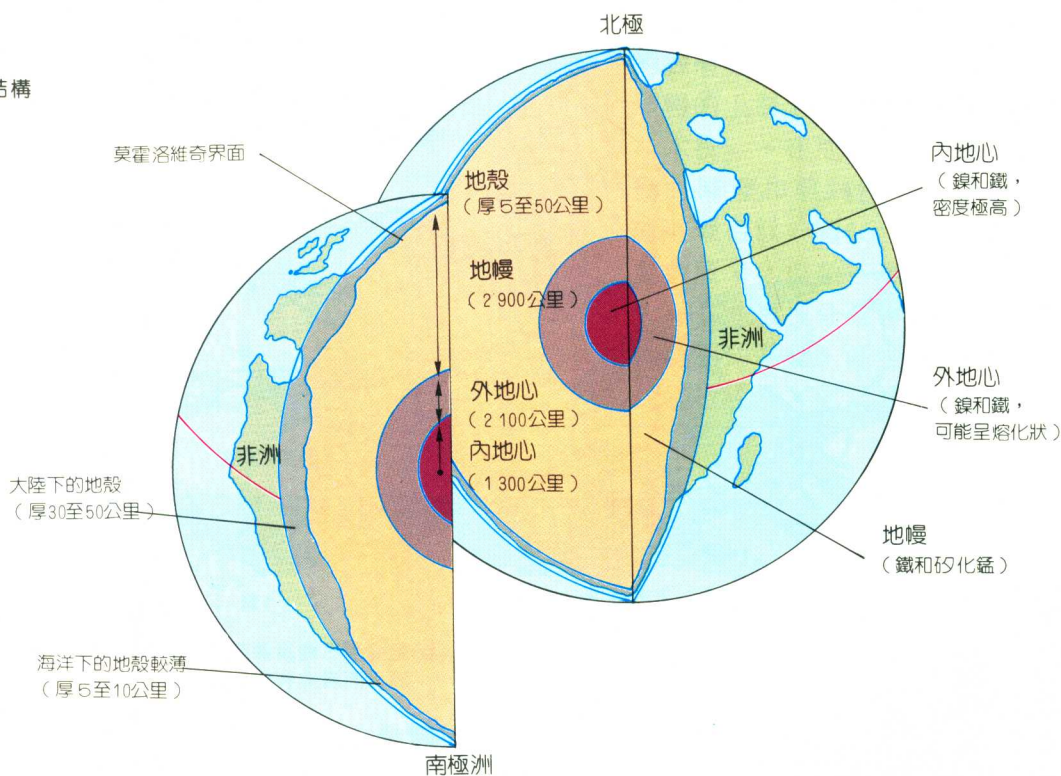
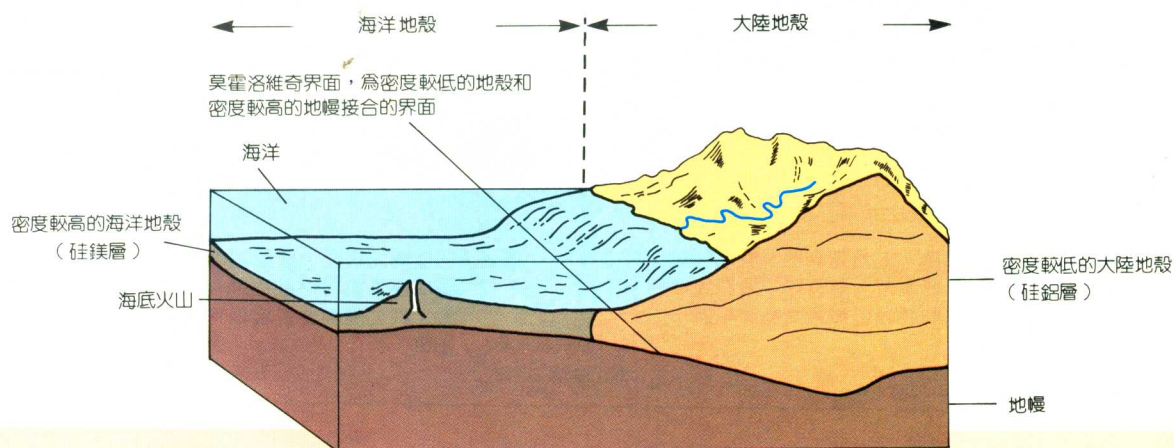


圖3 圖示大陸地殼和海洋地殼的結構



地殼的厚度，在大陸地區為30至50公里；在海洋地帶，地殼較薄，平均只有5至10公里。地幔向下伸展，可達地表下2 900公里，而地心的半徑約為3 400公里。

大陸地殼，稱為**硅鋁層**，含有豐富的硅質和鋁質，大部分是花崗岩和沉積岩，岩石的平均密度只有2.7，比海洋地殼的密度為低。海洋地殼，稱為**硅鎂層**，含豐富硅質和鎂質的化合物，由顏色較深的玄武岩所構成，岩石密度為2.8至3.0，比大陸地殼的密度稍高。在地殼下面為地幔的上層，那裏的密度較大，如果地殼上各處的壓力有所差異，地幔就會受到影響，在岩石間緩慢移動。

根據地質學家的研究，地球各大洲的陸塊，由於比重較輕，便浮在密度較大的物質上，地殼為了維持輕重的均衡，便有上升和下降作用。例如冰河時期結束後，陸上的冰蓋融解，地表的重量減輕，部分陸地便緩緩上升。

地球上陸地的面積約佔全地球的30%，而陸塊為海洋盆地所分隔。科學家已提出多項理由去說明這些陸塊的分佈原因，在各陸塊上都有些古舊結晶岩石，令我們有理由去相信這些古舊岩石區本來可能為一整片陸塊，後來慢慢漂移分開。這就是十九世紀時，韋格納(Wegener)所提出之大陸漂移說，這學說至今仍受到近代的研究結果支持。圖4顯示現存陸塊的分佈和發展經過。

圖4 大陸漂移的過程

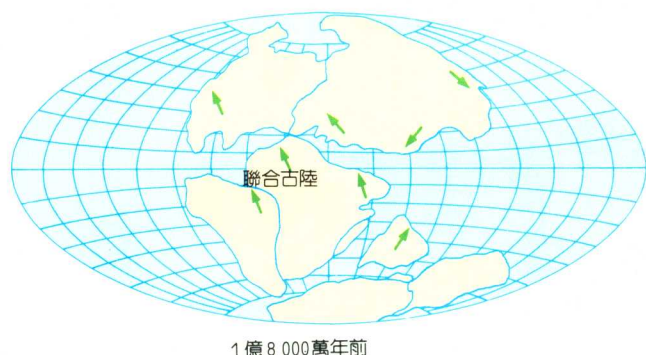


圖4a 聯合古陸開始分裂



圖4b 岡瓦那古陸及勞亞古陸繼續漂移，形成印度和南極洲，而澳大利亞洲亦逐漸分離出來

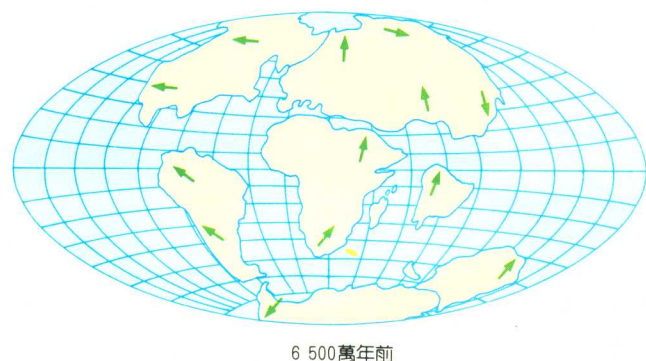


圖4c 南美洲與非洲完全分離，並急速向西及向北移動；馬達加斯加從非洲分離出來，這時地中海亦逐漸形成；在南半球，澳大利亞洲仍然與南極洲相連

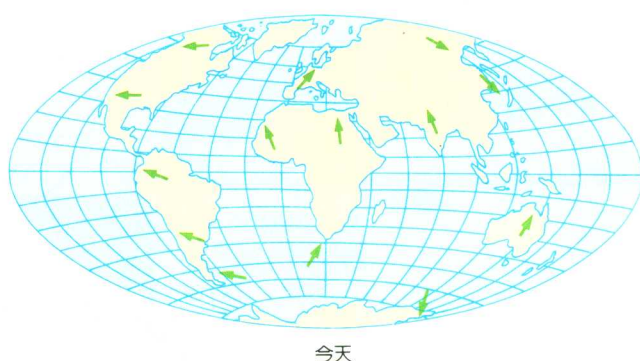
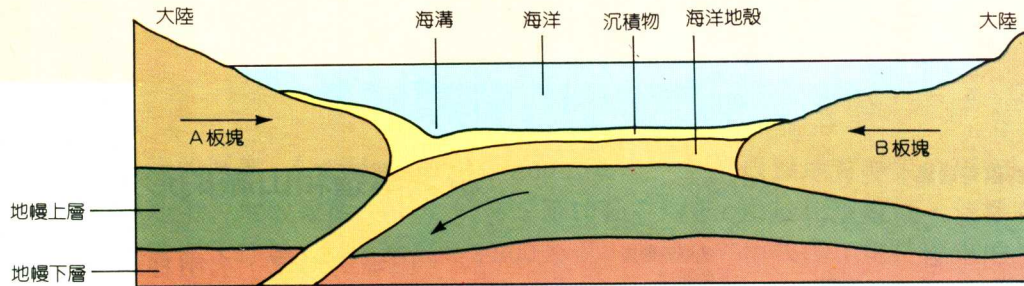
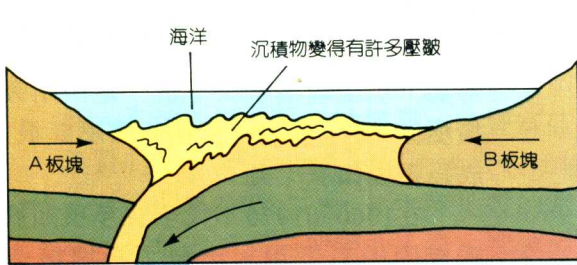


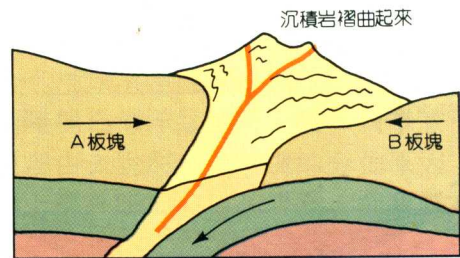
圖4d 印度向北移動，與亞洲碰撞，使沉積物向上隆升，形成喜馬拉雅褶曲山脈。南美洲經旋轉後，向西移動，與北美洲連接起來。澳大利亞洲從南極洲分離出來



(i) AB板塊接合



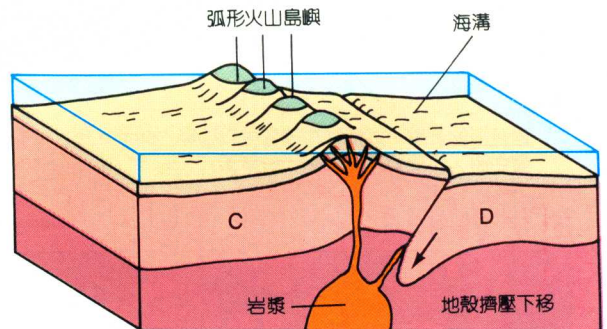
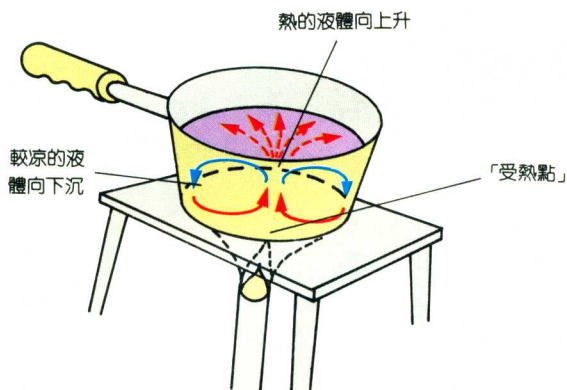
(ii) 板塊間互相擠壓，沉積物變得有許多壓皺



(iii) 沉積岩受擠壓，形成褶曲山脈

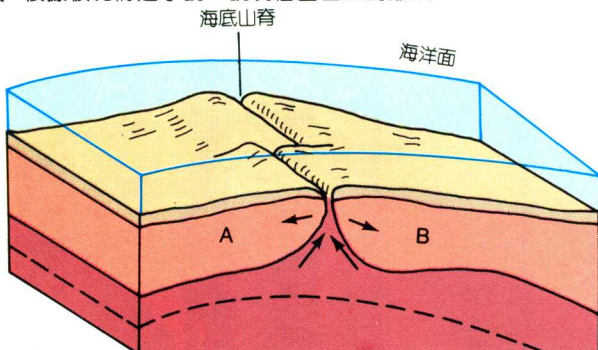
圖 6b 根據板塊構造學說，說明褶曲山脈的形成

圖 6c 鍋內液體，受熱後產生對流作用，相信地幔內也有同樣情形，但速度較慢

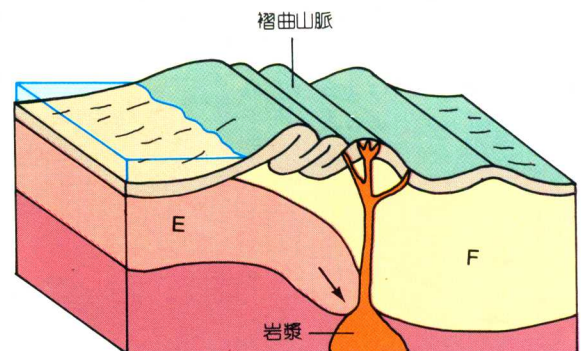


(ii) C板塊和D板塊碰撞後，地殼層受擠壓沿俯衝帶向下滑動，形成海溝；地殼的物質沿俯衝帶向下擠壓，引發火山活動，經過一段時間後，形成了島弧

圖 6d 根據板塊構造學說，說明褶曲山脈的形成



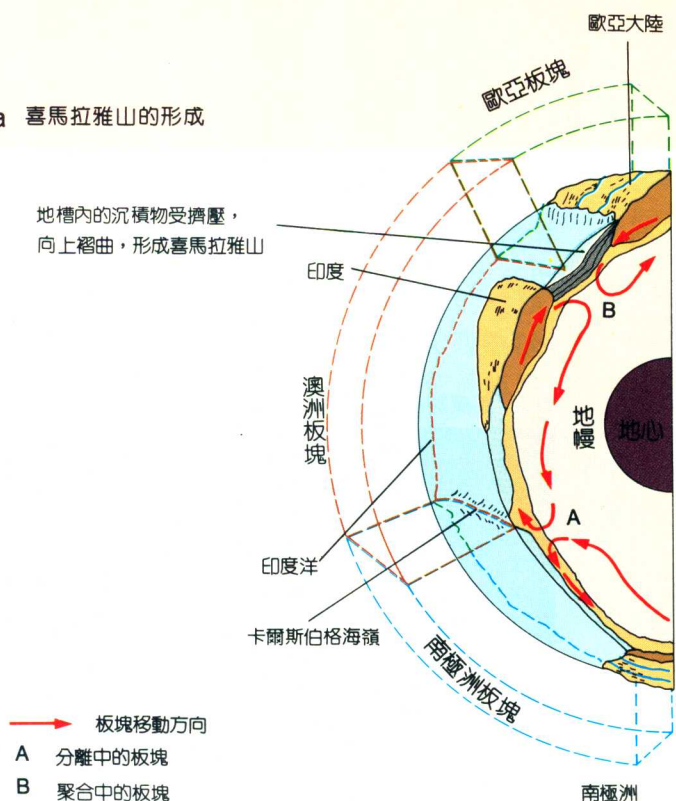
(i) A板塊和B板塊慢慢分離，板塊間接連的邊緣常有海底山脊



(ii) 另一個俯衝帶——大陸板塊F移向海洋板塊E，將地殼層壓皺，形成褶曲山脈，並且有火山活動一併發生



圖 7a 喜馬拉雅山的形成

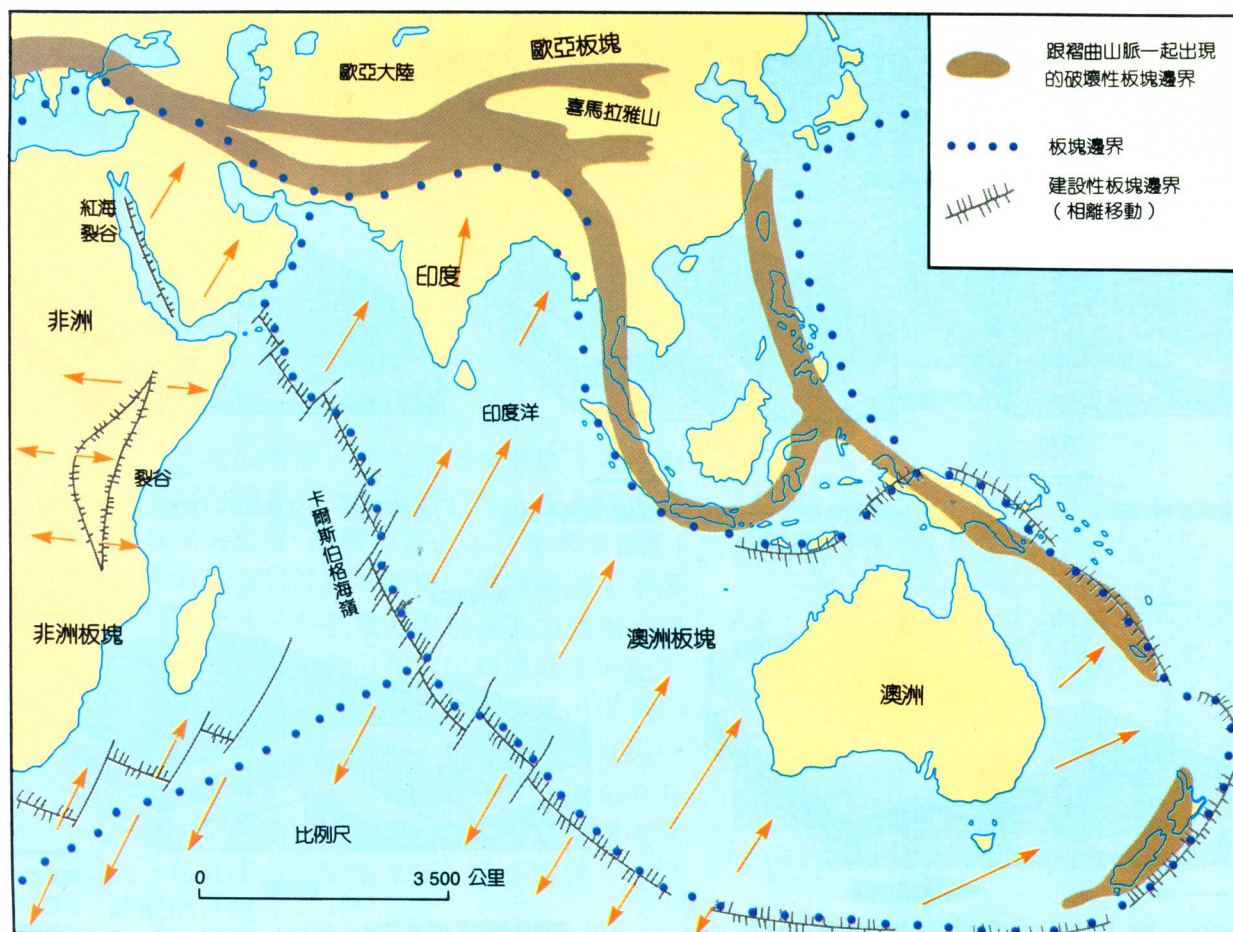


喜馬拉雅山在五千萬年前形成。那時，澳洲板塊和歐亞板塊在B點聚合，使位於印度及其北部古地塊之間的沉積岩受擠壓而產生褶曲，便形成現在的喜馬拉雅山

板塊的離合，有三種形式：

1. 板塊相離移動，具**建設性邊界**。兩板塊慢慢地分移時，分離的空隙為湧出的熔岩所堵塞，造成山脊，例如大西洋中部的海底山脊。
2. 板塊相向移動，具**破壞性邊界**。當兩板塊互相碰撞時，有些地殼的物質被壓進地幔的上層，受熱熔化，部分熔化的岩石向上冒出地表，成為火成岩。而地殼受擠壓，向上隆升，形成褶曲山脈（圖6b及圖7a和7b）。
3. 第三類板塊接合方式稱為**被動性邊界**。兩板塊相向滑動時，板塊沒有損毀，但兩板塊互相磨擦時，往往引起地震。

圖 7b 歐亞板塊和澳大利亞板塊相向移動，兩板塊間的沉積物受擠壓，向上及向外隆升，成為喜馬拉雅山山脈



學生活動

1. 參閱圖6a，列出相向移動及相離移動的板塊的名稱。
2. 從圖6a中找出一些海溝的名稱。
3. 利用地圖集，找出這些海溝的深度。
4. 試將這些海溝的深度跟世界上最高山脈的高度比較。

在造山運動期內，褶曲作用發生時，斷裂作用及岩漿活動常常會一併出現。

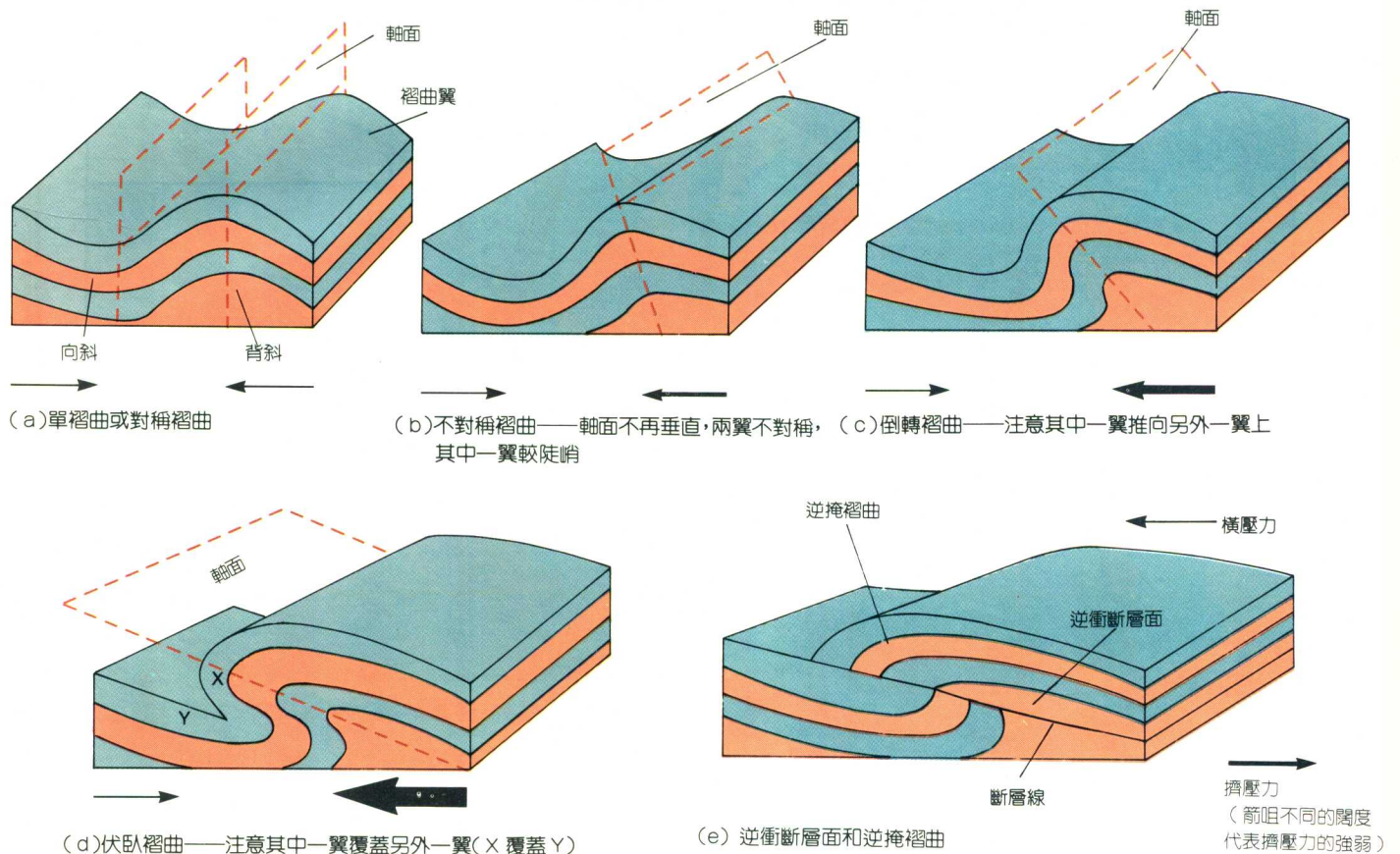
圖9 馬屎洲的伏臥褶曲



褶曲

岩層褶曲的形態，各地不同。有些成為單褶曲，有些地方褶曲時的橫壓力較大，導致岩層移位或斷裂，造成倒轉褶曲，伏臥褶曲或逆掩褶曲。褶曲的主要形式可參閱圖8。

圖8 常見的褶曲

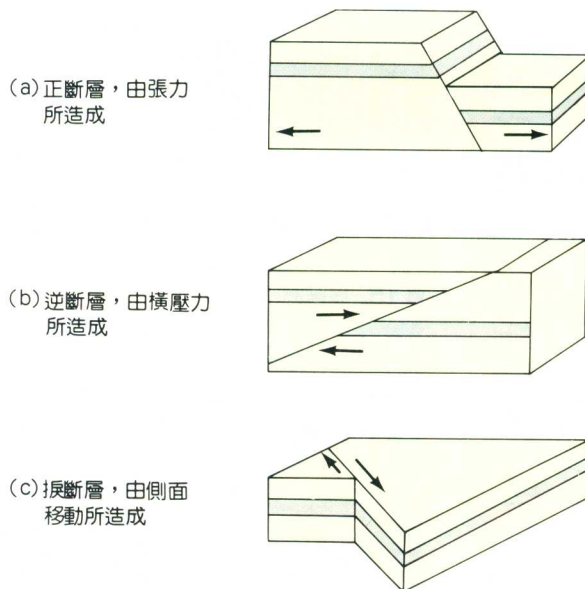


斷層

上文已提及，地殼的變動，例如褶曲作用發生時，岩層可能出現裂縫，而裂縫兩旁的岩層會滑動移位，稱為斷層。

斷層的成因有兩種，是由於地殼層內的橫壓力和張力所造成。由張力造成的斷層稱為**正斷層**，由橫壓力造成的稱為**逆斷層**（圖10a和10b）。

圖10 三種斷層



常見的斷層，多由張力所形成。香港東北部東平洲和吉澳的沉積岩區，有多處由張力形成的斷層，斷層的移位由數厘米至數米；本港的花崗岩區也有斷層，但在地面上不易看到。此外，有些地方由於橫壓力作用，產生逆斷層，例如青山和青山灣頭低地的交匯處，那裏的花崗岩山地便有逆斷層出現。

香港的主要斷層線，順著東南亞區的一般走向，多沿東北至西南走向，而岩石中有很多小型的橫向斷層線，與主要斷層線成直角。西貢半島的斷層系統，較為複雜，造成崎嶇的地形。

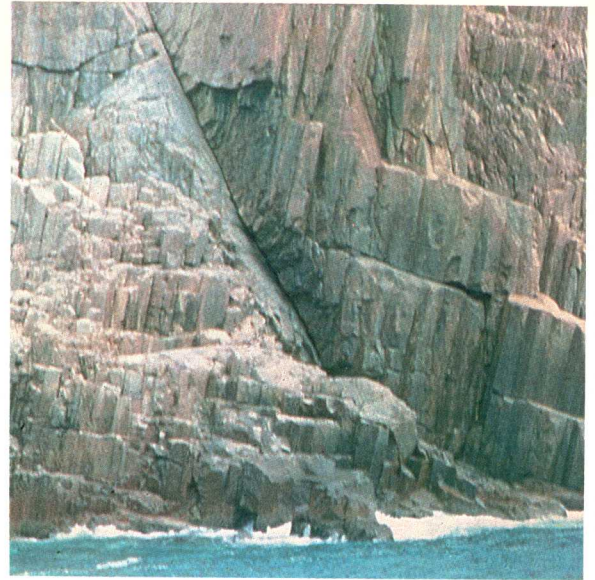
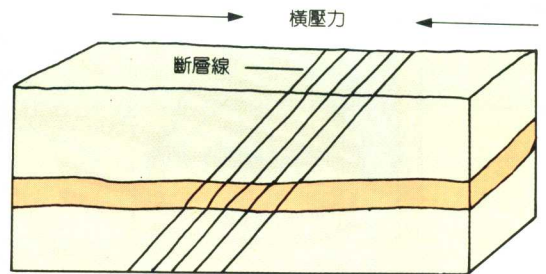
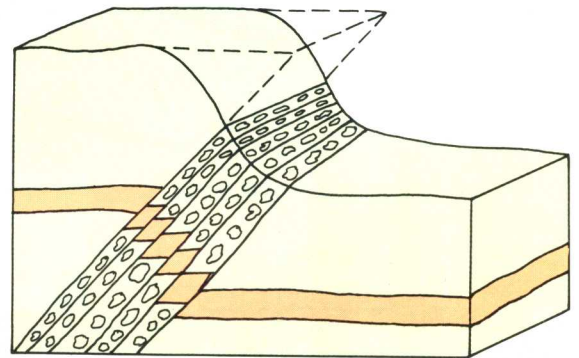


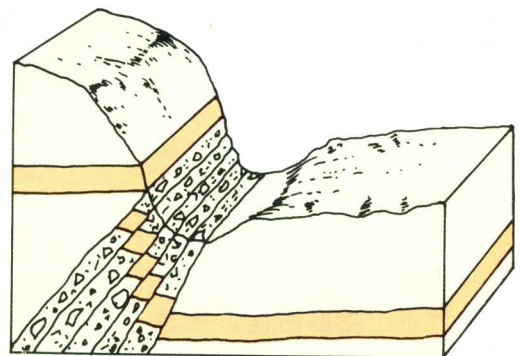
圖11 在北果洲的淺水灣組火山岩系的斷層



(a) 由多條斷層線合成的斷層帶逐漸形成



(b) 斷層發生後，斷層帶內的岩石碎裂為多角形碎塊，這便是斷層角礫岩



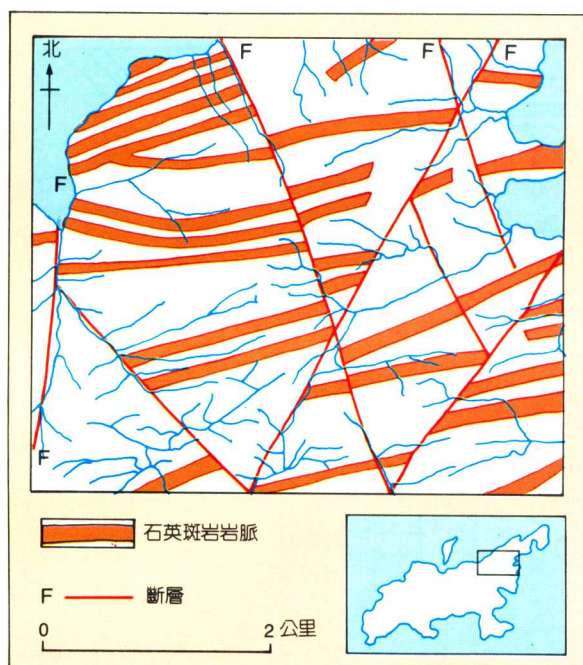
(c) 抵抗侵蝕能力較弱的斷層角礫岩帶遭侵蝕和風化

圖12 斷層角礫岩的形成

花崗岩區和火山岩區，如果發生斷層作用，岩層便會變得脆弱，形成**碎裂帶**，碎裂帶內的岩塊，稱為**斷層角礫岩**（圖12）。

香港有多條河流，部分河道是沿著岩層的脆弱線，例如大嶼山北部（圖13）及東涌的河溪，便有這種現象。至於斷層的露頭，如果在海岸露出，便成凹入的**海蝕隙**（參閱本書第七章99頁）。

圖13 圖示大嶼山北部河流與斷層線的關係



在吐露港的馬屎洲也可見小型的斷層線（圖14），斷層線呈東北至西南走向，位於從荔枝角至吐露港的主要斷層線上。橫亘島上的斷層線，可分兩類：

1. 逆斷層——這是由來自西北及東南的橫壓力所造成。
2. 正斷層——這是由沿西南至東北走向的軸線上的張力所形成。

總括而言，在香港，有斷層線的大部分地區都成為脆弱帶，容易發生剝蝕作用（剝蝕作用一詞，包括岩石的風化作用，塊體移動和各種侵蝕作用）。

圖14 吐露港內馬屎洲島上的斷層線

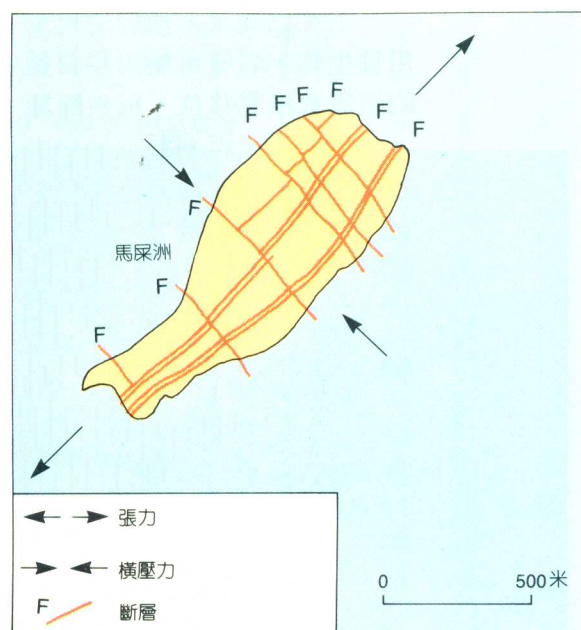
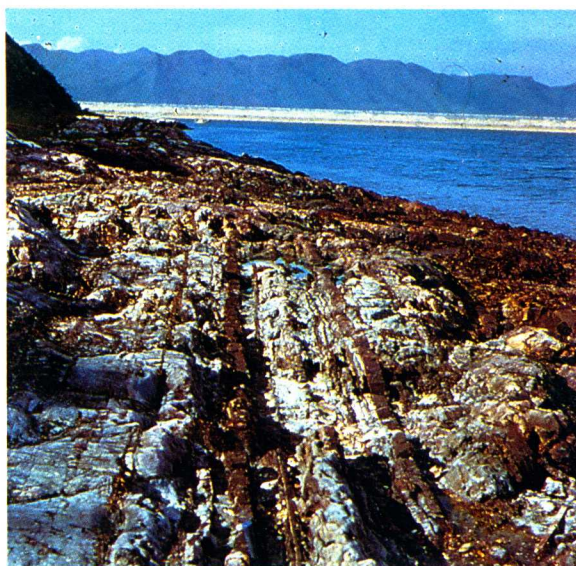
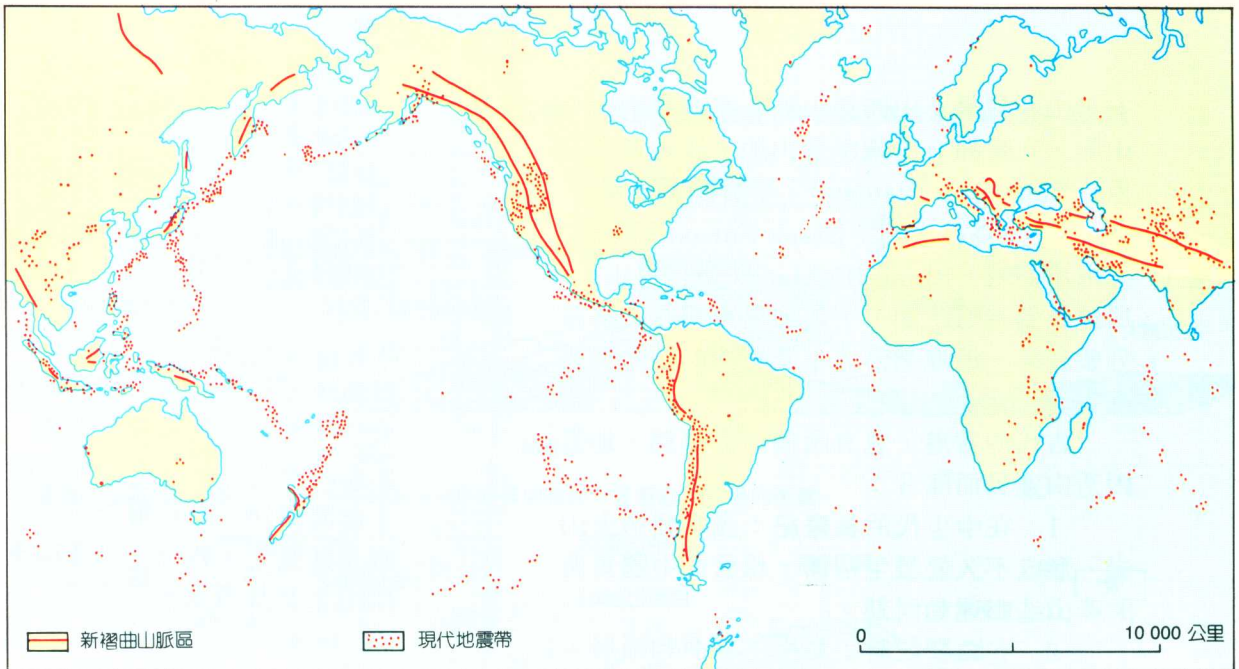


圖15 馬屎洲



山嶺的類型

地球上的山嶺區，大多位於經歷過褶曲運動的地區。依地質年代，褶曲山脈可分為**新褶曲山脈**和**古褶曲山脈**兩種（圖16）。新褶曲山脈所受的剝蝕作用，不及古褶曲山脈那麼長久，故新褶曲山脈的地勢，常較古褶曲山脈崎嶇和高聳。



新褶曲山脈

地球上的新褶曲山脈，在距今約3 500 萬年前形成，可分為兩帶：

1. **阿爾卑斯山及喜馬拉雅山褶曲帶** (The Alpine-Himalayan Region)：這帶的新褶曲山脈從西班牙開始，橫過地中海盆地，穿越土耳其，印度北部而至東南亞。

2. **環太平洋褶曲帶** (The Circum-Pacific Region)：從南美洲的安第斯山脈，向北延至洛磯山脈，再經阿留申羣島，沿亞洲東岸的邊緣，以迄印尼。

在這些新褶曲帶內，有些地方的地質結構，較為複雜，除褶曲外，還有古舊地塊和岩漿活動存在。

在歐洲，褶曲作用在意大利北部邊緣形成數列山脈，最大的褶曲發生在阿爾卑斯山區，那裏曾經發生倒轉褶曲和逆掩褶曲，至於英國南部和法國北部，只發生輕微的向上褶曲（圖17）。

古褶曲山脈

遠古時候，也曾發生造山運動，但古褶曲山脈經長期的剝蝕作用，褶曲地形逐漸消失，只遺下殘餘的山塊和丘陵。

大規模的古代褶曲，可分兩個時期：

1. **加里東褶曲**：約在四億年前發生，這批褶曲山脈的殘餘部分為目前蘇格蘭的高地、斯堪的納維亞半島西部、西伯利亞地盾區（安哥拉古陸）週圍。當時的褶曲非常密集，但是由於長期持續的剝蝕作用，目前這些山脈都成為了殘餘山。

2. **海西褶曲**：加里東褶曲發生後，地球經歷了長時間的剝蝕作用，直至2 億7 500 萬年前，地球上發生第二次造山運動，稱為海西褶曲。這時期所造成的山脈，各大洲都可見，在北美洲有阿巴拉契亞山脈，在亞洲

圖 17 歐洲山脈的分佈

