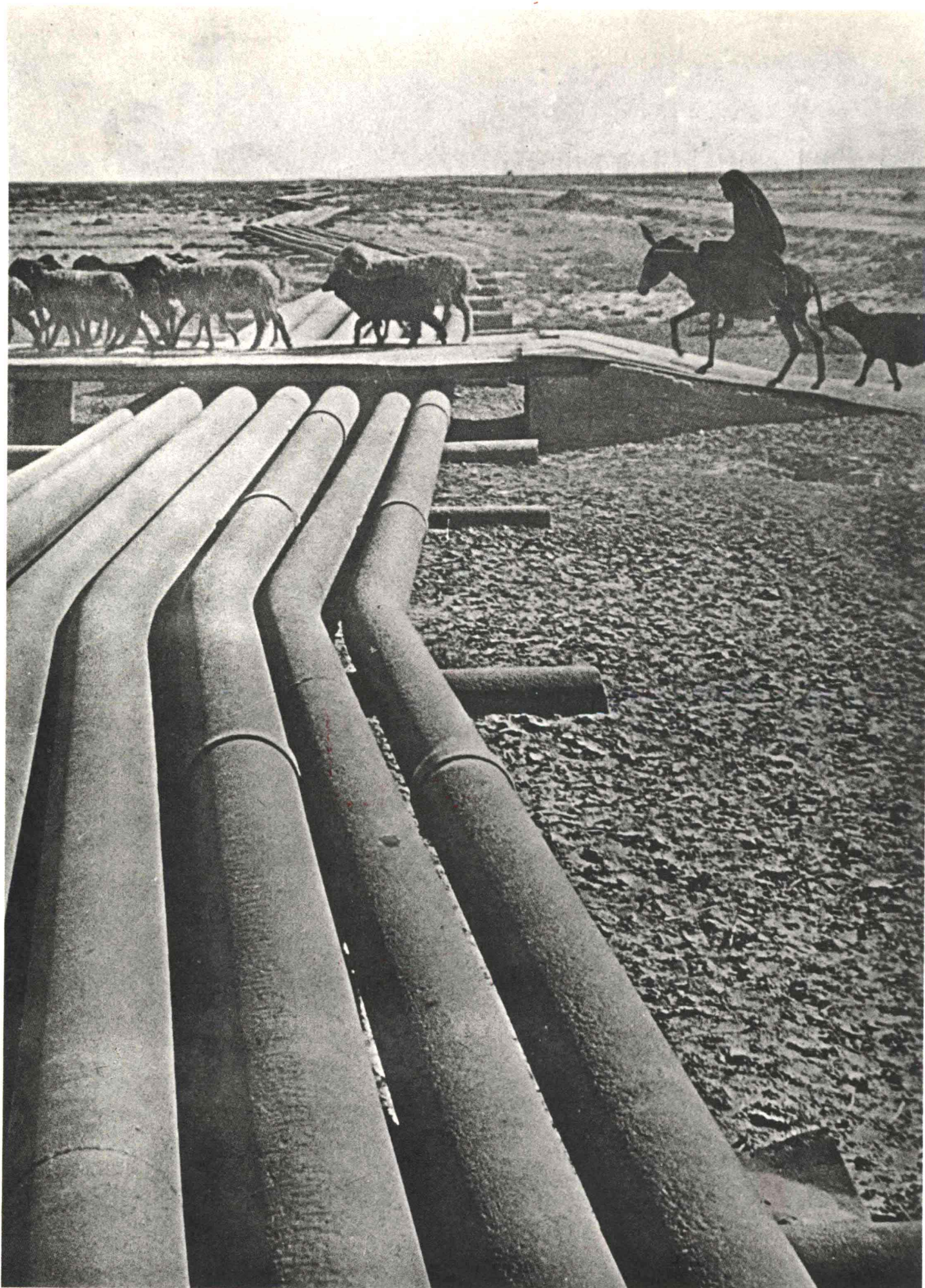


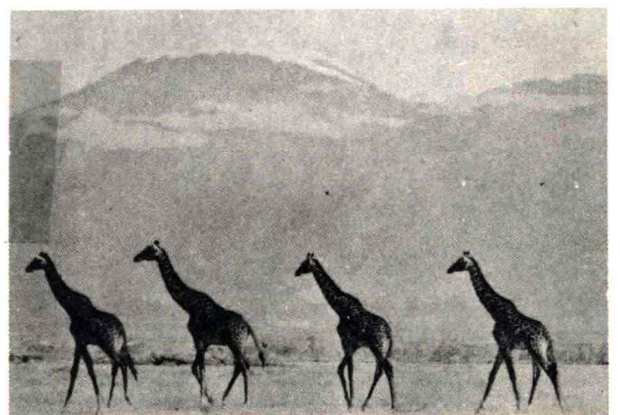
世界地理

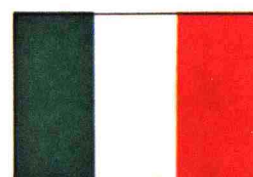
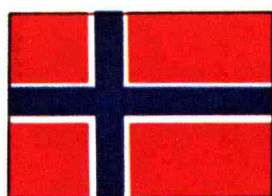
百科全書



世界地理

百科全書





主編 李鹿苹
 編譯 王秋原 王洪文 王 鑫
 曾子卿 孫志鴻 簡明美
 編輯 魏漢民
 打字員 張麗華 鍾鳳娥
 企劃 自然科學文化事業股份有限公司
 發行人 石資民
 出版者 自然科學文化事業股份有限公司
 地址：台北市信義路三段25號
 電話：7075275（三線）

總代理：環華出版事業股份有限公司
 地址：台北市南京東路三段2號
 承印 中華彩色印刷股份有限公司
 新聞局登記証局版台業字第1557號
 定價 600元
 中華民國六十七年七月初版
 中華民國七十年二月陸版
 版權所有 翻印必究

編譯者的話

自第二次大戰後，國際形勢多變，我們當這風雲譎詭的時代，不但要有國際觀念，更需要以世界眼光來觀察本國，以本國觀點來分析世局。為要周知世界的新形勢，不可不先明瞭世界地理環境。

自然科學文化事業公司為要出版一本大眾所需要的地理科學讀物，以 Purnell's Concise Encyclopedia of Geography 為範本，約我們擔任編譯工作，五個月的趕工繁忙，幸未辱命交了卷。

本書的原版分兩大部分，前為地理學名詞釋義，後為世界各國地理環境概述。由於地理的敘述，必須以現實為主，近年來國際形勢變化迅速，書刊的報導往往趕不上事實的演變，雖然是剛出版的新書，往往若干內容已與當前情勢不同。如原書中非洲的中非共和國原屬總統制，現已自立為帝。原法屬的索馬利亞，現已獨立，並改國號為吉布地。又亞洲葡屬帝汶，現已併入印尼。譯述雖要求「信」，但此種與現實不符之處，均須一一加以修改。

原書中關於我國部分的敘述，錯誤最多。如屬我國領土的蒙古，竟另列一國。烏梁海劃入西伯利亞，帕米爾劃入中亞，均改在蘇俄境內。西藏東南部亦劃入印度境內。文字更屬謬誤百出，關於中華民國部分，竟將「台灣」與「中國」分為兩部，內容尤多抹煞事實。凡此必須予以改寫、地圖重繪、照片更換。

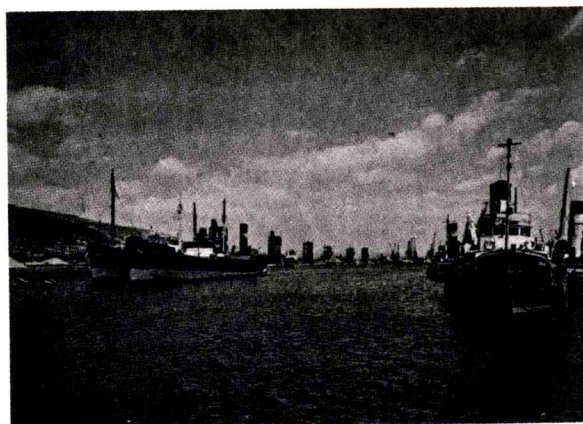
本書擔任譯述工作的，都是地理「科班」出身的先生，在譯述地理內容方面是毫無問題的。但因集體譯述雖然內容簡淺，在文句筆調方面難免稍有出入。又以公司方面要求譯文的版面與原書頁碼配合，既須全部文字上貫通一致，又要按版面限制字數，雖雕章琢句，一字一句的推敲，耗費很多時間，還是未能盡如理想，這是在編譯工作中最大的困擾。

自然科學文化事業公司出版這樣適合大眾閱讀的普通讀物，對文化方面的貢獻，非常欽佩。我們雖盡些棉薄之力，但在匆忙中，魯魚之誤，在所難免，尚希讀者多賜指正。

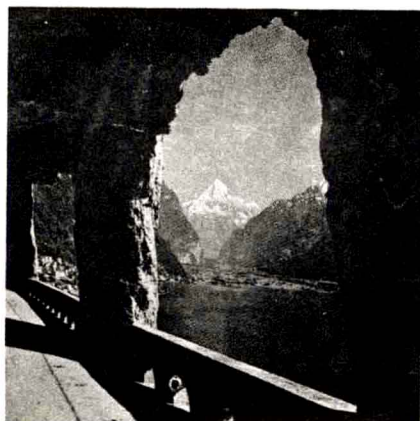
李制 鹿苹 謹識於國立台灣大學理學院地理學系

民國六十七年六月二十日

目 錄



大千世界	9
地球在宇宙中的地位	10
層法的變化	12
天氣和氣候	14
地球的構造	16
地球的歷史	18
人類探險世界	20
世界大觀	
高山蒼蒼，海水泱泱的地表面貌	24
神工鬼斧的營力	26
葱葱鬱鬱的天然植物	28
人類改變世界景觀的活動	
耕耘稼穡	30
營室築屋	32
縮短空間距離的交通發展	34
貿易和工業	36
地理辭典	38
七大洲	58
歐羅巴洲	60
阿爾巴尼亞	義大利
安道爾	列支敦斯敦
奧地利	盧森堡
比利時	馬耳他
保加利亞	摩納哥
捷克	荷蘭
丹麥	挪威
芬蘭	波蘭
法國	葡萄牙
東德	羅馬尼亞



西德
直布羅陀
希臘
匈牙利
冰島
愛爾蘭
聖馬利諾
西班牙

亞細亞洲

阿富汗
巴林
孟加拉
布丹
文萊
緬甸
中華民國
塞普路斯
香港
印度
印尼
伊朗
伊拉克
以色列
日本
約旦
高棉
北韓
大韓民國
科威特
寮國

阿非利加洲

吉布地
阿爾及利亞
安哥拉
波札那
蒲隆地
喀麥隆
中非
查德
剛果
達荷美

瑞典
瑞士
土耳其(歐洲部份)
蘇俄
英國
梵諦岡
南斯拉夫

黎巴嫩
澳門
馬來西亞
馬爾地夫
尼泊爾
阿曼
巴基斯坦
菲律賓
科托
沙地阿拉伯
新加坡
斯里蘭卡
敘利亞
泰國
土耳其
蘇俄(亞洲部份)
阿拉伯聯合大公國
越南
南葉門
葉門

馬利
茅利塔尼亞
模里西斯
摩洛哥
莫三鼻克
尼日
奈及利亞
羅德西亞
盧安達
馬拉威

104

148

埃及
赤道幾內亞
衣索匹亞
加彭
甘比亞
迦納
幾內亞
幾內亞卑索
象牙海岸
肯亞
賴索托
賴比瑞亞
利比亞
馬達加斯加

北亞美利加洲(包括中美洲)

巴哈馬
巴貝多
加拿大
哥斯大黎加
古巴
多明尼加共和國
薩爾瓦多
格里那達
瓜地馬拉

南亞美利加洲

阿根廷
玻利維亞
巴西
智利
哥倫比亞
厄瓜多爾

澳大拉西亞

澳洲
紐西蘭

太平洋諸島

極地

索引

塞內加爾
獅子山
索馬利亞
南非
蘇丹
史瓦濟蘭
坦尚尼亞
多哥
突尼西亞
烏干達
上伏塔
薩伊
尚比亞

180

海地
宏都拉斯
牙買加
墨西哥
尼加拉瓜
巴拿馬
千里達一托貝哥
美利堅合眾國

200

蓋亞那
巴拉圭
秘魯
烏拉圭
委內瑞拉

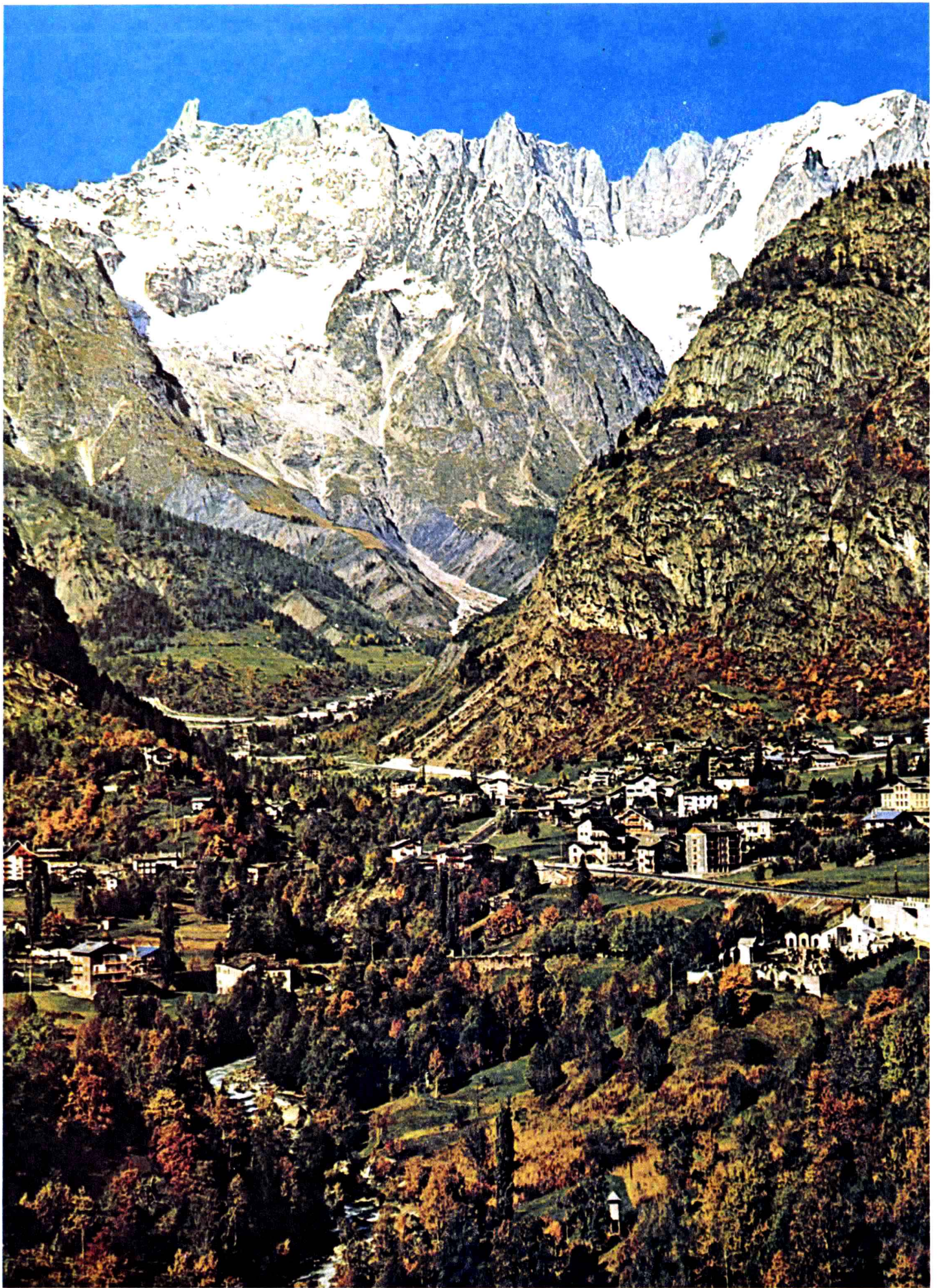
216

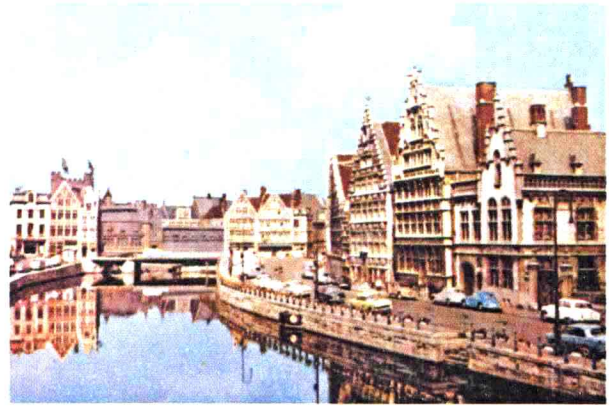
巴布利新幾內亞

222

224

226





左上 內陸水域(一)—安地斯山高處的喀喀湖。
右上 內陸水域(二)—比利時根特的運河。

大千世界

我們從太空俯視地球，在地表上，會發現除陸地外，碧波萬頃，浩瀚無際，這種現象在整個太陽系中的星球上是特出的。地表上五個互有通連的大洋，占地球面積的70.8%。這五個大洋是：太平洋、大西洋、印度洋、南冰洋和北冰洋。（註：北冰洋習稱北極海）海洋對地球上的人類和各種生物非常重要，它有調節溫度等的功能，可以使熱的地方變涼，冷的地方變暖。

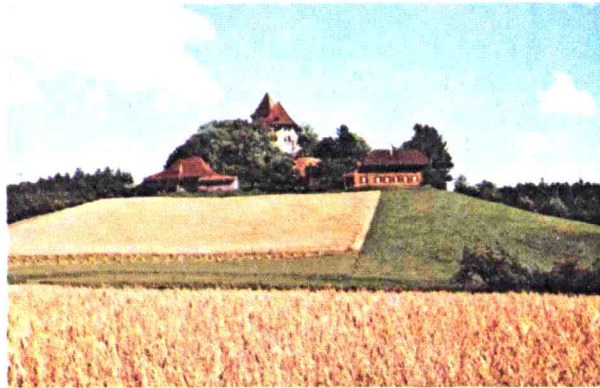
陸地占地球的總面積祇有29.2%。在地球上，各種生物棲息的地方是多樣性的，每一種環境都可以適應某一種動物或植物生存。但人類的分布卻極端的不均勻。全世界人口大部份居住在地表陸地10%的地方。

南極洲是個廣大的冰床，不適於人居的區域，人惟有從外地輸入一切必需的生活用品，才有在那兒生存的可能。在北半球，環北極區是一個沒有樹木的廣大平原，叫做苔原，這兒也是幾無人居的地方。在苔原的南面就是氣候寒冷的針葉林帶。

對人類聚落來講，地表上還有相當大的部分，要不是太熱就是太乾而不適於人居。全球最大的沙漠——撒哈拉僅有少數的游牧民族居住，農民則聚居在一些零星散布的綠洲上。熱帶雨林區和高山區也是不適人居的地方。

儘管有那麼多不適宜人類生存的地方，大凡不是太熱、太冷或太乾的地區，人類都已創造了文明，憑其智慧和才藝而能農耕、製造，以維持世界龐大且快速成長的人口。

土地是人類最重要的資源，因此，我們對於土地資源的開發與利用應有合理的規劃。這樣，才能增進人類福祉。

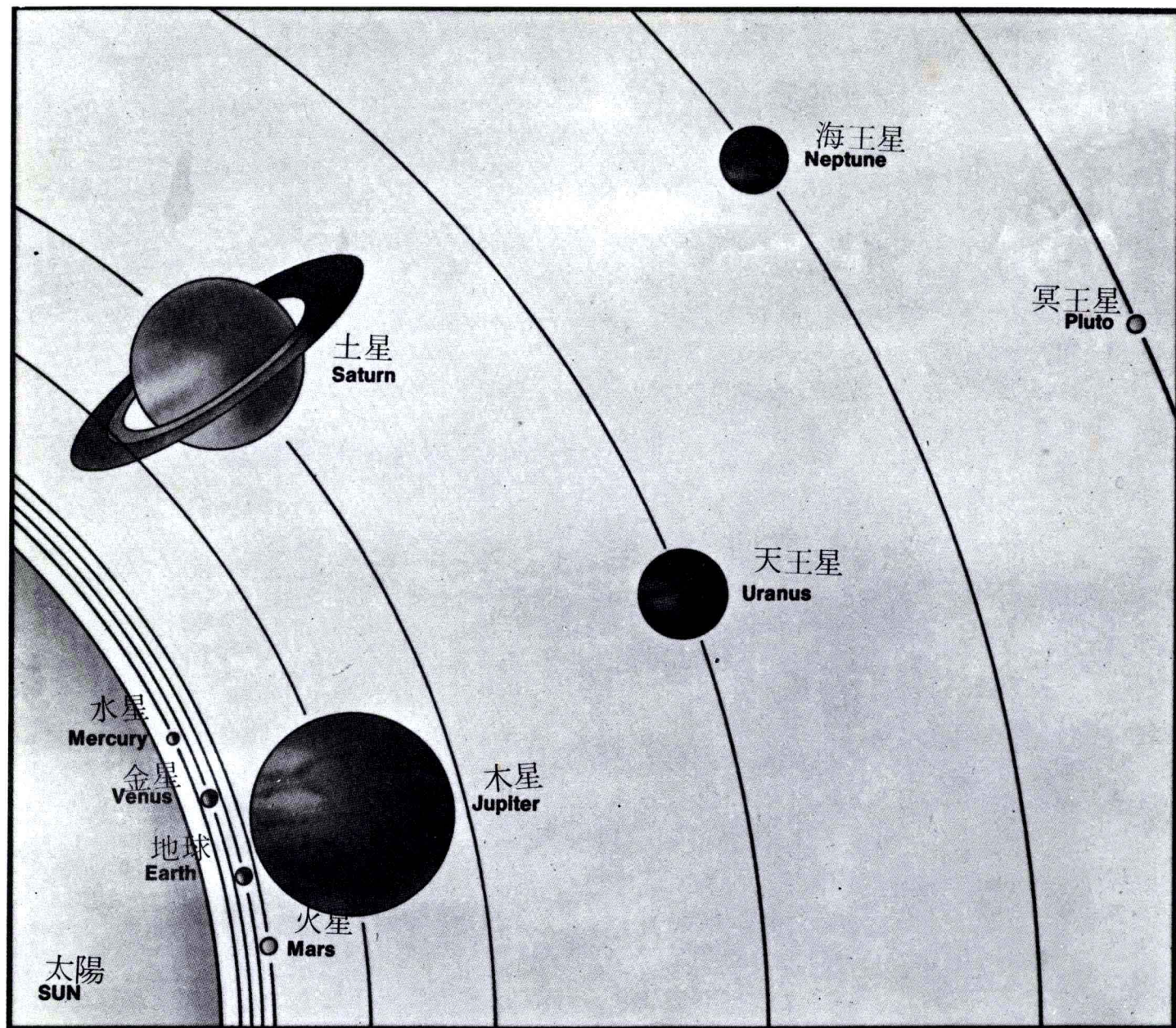


上圖：法國神山（Eternal Hills）—山坡上良田。
下圖：秘魯單調的山路傍冰雪掩覆的荒山而過。



水上人家—菲律賓建立在水上的漁村。





地球在宇宙中的地位

太陽系除了太陽外，尚有九大行星，以重力與太陽結成一系統。由於重力的關係，所有的行星都繞著太陽運行。行星繞太陽公轉一周的時間，稱為行星年（Planet's Year）。公轉軌道呈橢圓狀，大致位於太陽赤道平面上。各行星也都繞其軸自轉，自轉一周所需的時間，稱為行星日（Planet's Day）。行星軸和軌道面間都有傾斜。

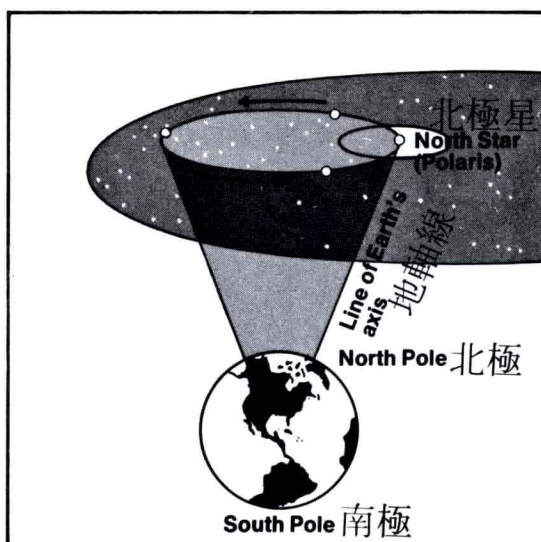
在太陽系中，九大行星距太陽的距離次序，地球居第三位，就大小而言，則屬第五大行星。與太陽比較，地球顯屬微小，太陽的質量 330,000 倍於地球。

與水星、金星、火星和冥王星一樣，地

球是一個地球行星。地球行星是相當緻密的岩性體，具有固性表面。另一方面，大行星，諸如木星、土星、天王星和海王星，是大而低密度的氣體，它們繞著行星軸旋轉速度

太陽系一九大行星均以橢圓形軌道繞太陽公轉。公轉一周，地球需時約 365 日，水星僅 88 日，冥王星則需 249 年。太陽系為銀河系的一部分，銀河由無數的恒星組成，而太陽只是其中的一個恒星。

北極星——我們看北極星永在同一位置，因它幾乎位於與地軸同一線上。但是地球自轉時會搖擺，且地軸線在天空中繪成一圈——需時 25,800 年。在若干千年中，各恒星輪流成為北極星。



地球和太陽系

天體	直徑公里(哩)	平均距日百萬公里 (百萬哩)	公轉週期
太陽	1,392,000 (865,000)	—	—
水星	4,989 (3,100)	57.9 (36.0)	88 日
金星	12,392 (7,700)	108.1 (67.2)	225 日
地球	12,741 (7,917)	149.5 (92.9)	365 日
火星	6,759 (4,200)	227.7 (141.5)	687 日
木星	142,749 (88,700)	777.8 (483.3)	11.9 年
土星	115,068 (71,500)	1,426.0 (886.1)	29.5 年
天王星	49,729 (30,900)	2,869.4 (1,783.0)	84.0 年
海王星	45,062 (28,000)	4,494.9 (2,793.0)	164.8 年
冥王星	4,989-5,794 (3,100-3,600)	5,899.9 (3,666.0)	249.0 年

很快。

地球的運行方式，主要有三：第一，繞日公轉，需時 365 日 5 時 48 分 46 秒，速度為每小時 106,200 公里（66,000 哩）。第二，地球繞地軸自轉，速度依赤道計是每小時 1,670 公里（1,038 哩），然後向兩極遞減。與其他行星一樣，地軸是傾斜的，和繞日行徑垂直線成 $23\frac{1}{2}^{\circ}$ 角度。行星的傾斜角，除了天王星略大於 90° 外，其他的都在 30° 以下。

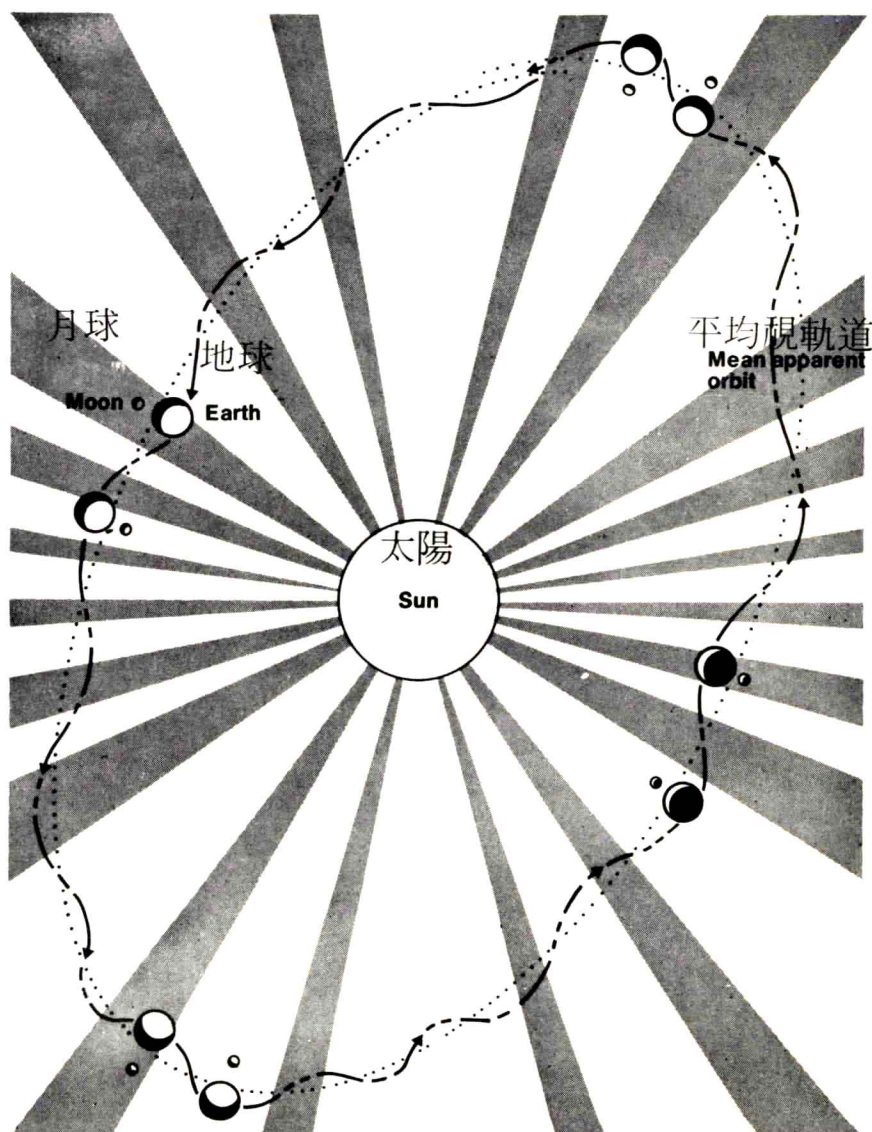
地球是個扁平的橢圓體，兩極略扁。赤道直徑約為 12,757 公里（7,927 哩），而兩極直徑約為 12,714 公里（7,900 哩），差數為 43 公里（27 哩），所以地球的扁平度是 $43/12,757$ ，約等於 $1/297^{\circ}$ 據此推算，赤道圓周長約為 40,075 公里（24,900 哩），粗略計則為 40,000 公里。

地球和太陽系其他行星一起作第三種運行。它繞著銀河系旋轉，速度達每小時 69,200 公里（43,000 哩）。所謂銀河系是種恒星系，約由 1,000 億個恒星所組成。太陽系中的太陽即為其中之一。太陽約費時二億年繞行銀河系中心一周。無數的銀河恒星構成了宇宙，但是無人知曉宇宙究竟有多大。成為宇宙的一部分的地球，可能還有第四種運行方式，因為許多科學家相信，宇宙仍在擴張之中。

與一些其他行星一樣，地球有一個衛星，就是月球。晚近美國和蘇俄就月球火箭的研究，顯示月球與地球的誕生年代相同（約 45 億年前）。月球的直徑有 3,476 公里（2,160 哩）——其大小約為地球的四分之一。月球繞地球公轉軌道的平均距離是 384,400 公里（238,887 哩）。月球繞月軸自轉一次，並繞地球完成公轉一周，需時 $27\frac{1}{2}$ 日。因此，我們自地球恒看到月球的同一半球。 $27\frac{1}{2}$ 日的周期，稱為恒星月（Sideral month）。

有些科學家相信月球是地球的一部分分離後躍飛入現在軌道所形成的。然而，今日多數的科學家認為，它的生成方式乃一如地球和太陽系其他星體。他們考慮到，約在 50 億年前有大團的匯集塵埃與氣體的星雲。其中一部分的塵埃和氣體凝聚成為緻密的核心而生成了月球，其餘的物質就繞核心旋轉。較小的物體乃在這些旋轉的塵埃與氣體中形成，而這些小物體掃集了更多的物質。約在 45 億年前，這些物體就生成為行星。

地球和月球軌道——當地球和月球繞太陽旋轉時，月球亦繞地球旋轉，曲折穿行於地球軌道間。從地球只能完全看到月球的一面，因為月球繞月軸自轉一次的同時，它亦繞地球旋轉一次。



曆法的變化

地球以一太陽年（Solar year）（365日5時48分46秒）繞太陽公轉一周。然而，早期人們以對月球的關係來量度時間。月份乃是算計月球自一個新月到次輪新月出現的周期。這個周期是 $29\frac{1}{2}$ 日。這種量度方法造成很大的混淆，因為它與太陽年無法調和，無法做成相等的月分。以 $29\frac{1}{2}$ 日計，12個月是354日，而13個月則多達 $38\frac{1}{2}$ 日。

1582年，採行了格累果里日曆（Gregorian Calendar），亦即西洋新曆，這個曆法因教皇格累果里十三（Pop Gregory XIII）所創而名。它是根據每7日為一星期的基礎而訂。這樣計算，則得52星期，共計364日，較一太陽年少1日5時48分46秒。為了消除畸零時日，在格曆上每年的星期較前一年的星期遲一日開始。閏年固定為能被4除盡的年代，諸如1976年和1980年等。因此，平均每年加上6小時，這樣，在新曆和太陽年之間，仍存在著11分14秒的差異。這種誤差，多數在不能被400除盡的年分——非閏年中予以消除，諸如1700年、1800年、1900年等。但是諸如2000年既可被400除盡又逢閏年，這樣新曆和太陽年之間的差數減到只有26.3秒。可是仍有其他誤差發生，因為太陽年在緩慢的略為縮短之中。這個誤差約每100年達0.53秒。

地球繞地軸自轉時，有半面對著太陽，另一半面則背著太陽。因此，我們才會經驗到晝夜的交替。地球費時23時56分4.1秒，繞軸自轉一周，這樣以對星球之關係量度的時間周期，稱為恒星日（Sideral day）。

因為全球經度共分為 360° ，而地球自轉一周需時一日（24小時），因此，我們可以發現經度每差 15° 時間就會有一小時的改變。地球上各地均有其地方時（local time）。當太陽達天頂時，即正午時，向前或向後量度即可得地方時。

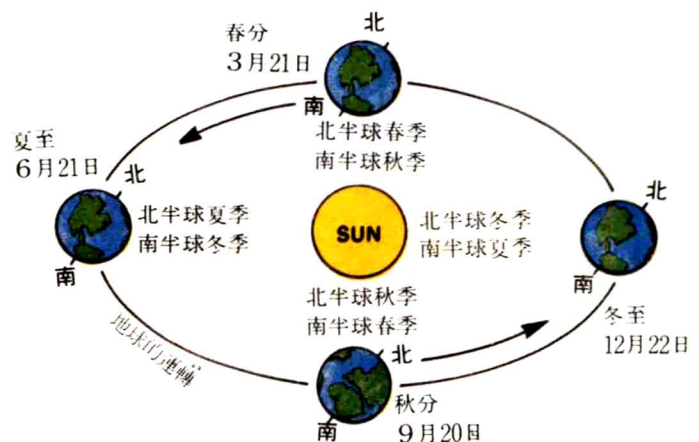
如果全世界各地都使用自己的地方時，必然的會有很大的困擾。因此，乃有時區的劃分。最簡單的時間區就是把全球按經度，每隔 15° 劃為一區，各區依序時間相差一小時



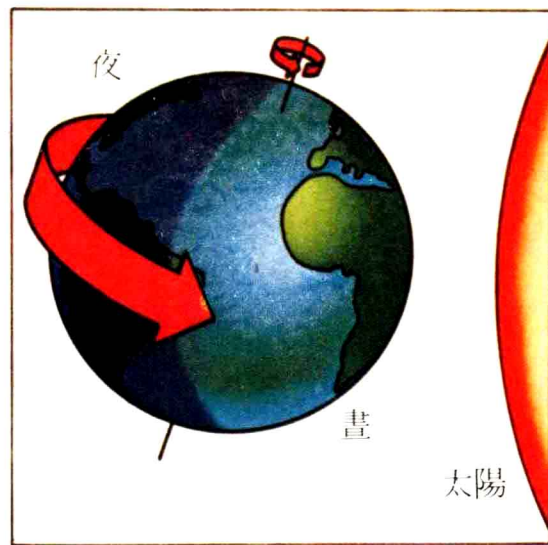
世界上同一時間，不同的風光（上）：一月的歐洲，白雲石山脈之冬季。
（下）：一月的南太平洋，陽光普照之夏季。



季節——地球繞太陽公轉，地軸和黃道面保持一定的傾斜角。半球傾向太陽時可獲得大部份的日照。



晝夜之分—當地球繞太陽公轉時，同時亦繞地軸自轉。這種向東的自轉運動是造成晝夜之分的原因。地表任意一點，當日照能射達時為晝，當轉背太陽，日照無法射達時為夜。



。但是這樣的劃分法並不十分理想，因為時區的分界線可能通過一個城市，使得同一個城市分成兩個區段而有不同的時間。因此，時區為了避免政治區域的分割，界線多呈不規則狀。

時區的劃分係以本初子午線，經度 0° ，亦即通過英國倫敦格林威治的經線為標準。甲由格林威治西行 180° 經度時，就得把時間撥回12小時。乙東行 180° ，就得撥前12小時。當二人相遇在國際換日線（International Date Line）上時，他們的日期正好相差一日。因此，旅行者由東向西行，過線失去一日。相反地，由西向東行，過線則多獲一日。國際換日線為規避陸地或島群的分割，亦多呈不規則狀。

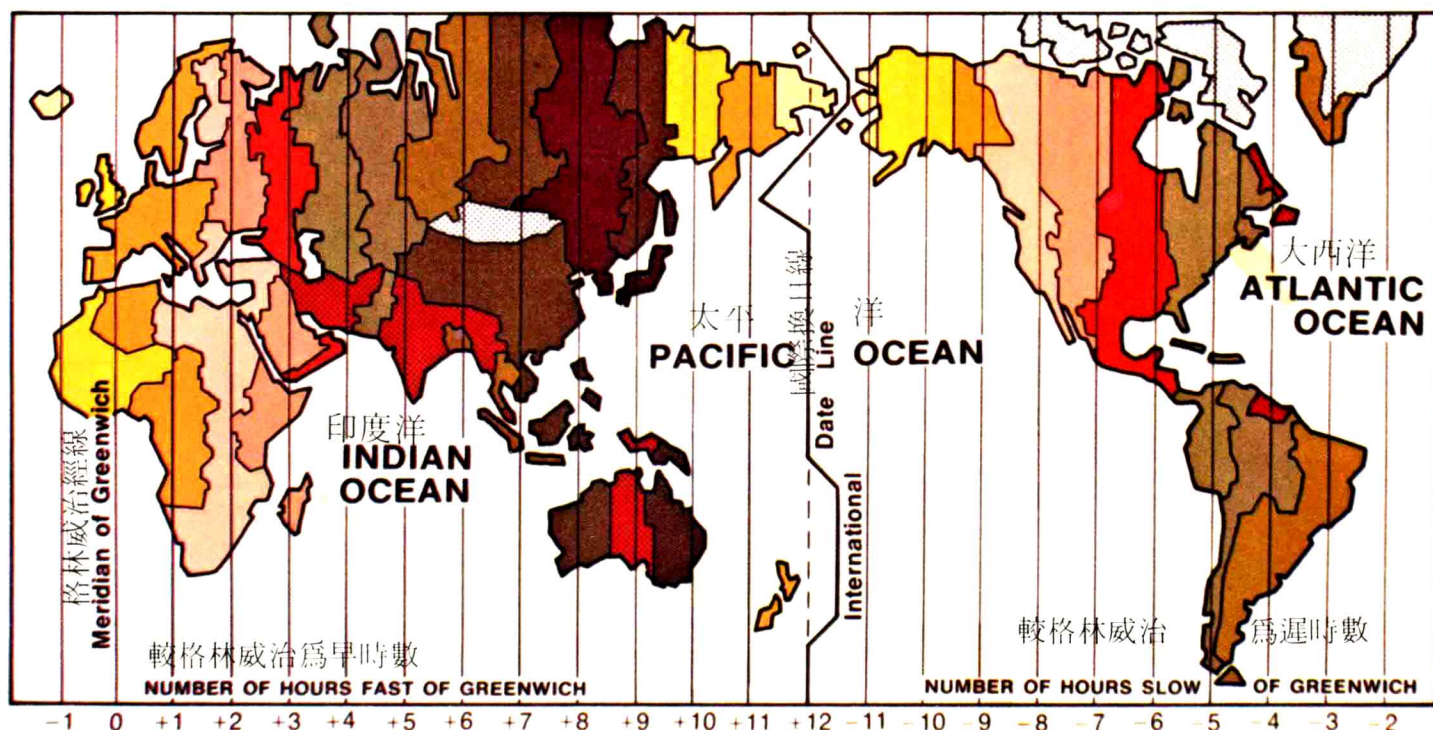
世界標準時區—圖上顯示各時區和格林威治平均時的差異（快或慢）。任一特定時區的時間，較其東一區之時間早1小時，但是在國際換日線上，其差異是24小時。

「日」這個名詞，有時用它為夜的相對詞，係指日照時間。日照時間的長短因地軸的傾斜而有變異。北極有半年傾向太陽，故享有連續的永晝，同時南極卻是連續的永夜。晝長由赤道向兩極變異。北半球一年中最長的晝，一般是在6月21日，最短的則在12月22日。南半球恰與北半球相反。

地表有四季，除地球的自轉運動外，亦因地軸有傾斜而發生。北半球的春季始自3月21日，太陽在赤道天頂，日照對南半球平分。這一日就叫春分。3月21日以後，太陽在天頂的位置北移，直至6月21日夏至時達其最北界。之後，太陽再度向南移，約於9月20日回到赤道上，是為秋分。12月22日是冬至，太陽在天頂的位置移至最南界。南半球的季節與北半球恰好相反。

凡和倫敦差一區（ 15° ），時間即差1小時，例如當倫敦為正午12時，台北即為下午8時。因此幅員廣大的國家，一國之內常有數個時區，例如我國有三個整時區兩個半時區，共計五個不同時區，如下表：

時區	標準經線	與 0° 標準時比較
長白	127.5° E	較早 8 小時 30 分
中原	120.0° E	較早 8 小時
隴蜀	105.0° E	較早 7 小時
回藏	90.0° E	較早 6 小時
崑崙	82.5° E	較早 5 小時 30 分



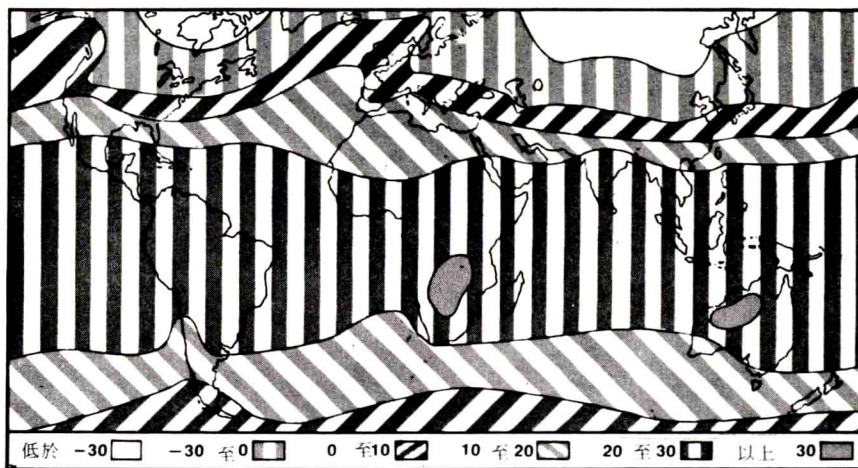
天氣和氣候

一個地方的氣候是該地長期間平均的天氣狀況。氣候顯著的影響我們的生活方式。諸如我們衣著的式樣、居屋的型態、農民栽培的食物種類等。但由於科學進步，我們對於控制氣候的方法也日新月異，例如在房屋中設置中央系統冷暖調節器，可使建築物內居住和工作更為舒適。在乾燥地區以二氧化碳或其他化學物為雲種，從事人造雨的實驗，有許多地方獲有良好的功效。

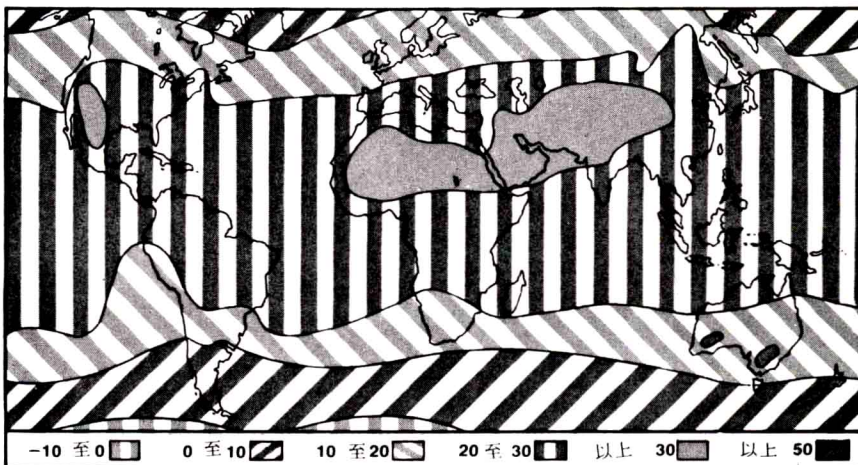
決定氣候變化的要素很多，緯度是要素之一。太陽熱能傳送到地面時，在赤道上甚為集中，而在極地，不但多數被大氣層所吸收且散布在廣大的地面。

非洲最高的吉力馬札羅山位於坦桑尼亞境內赤道附近，但是山頂上卻全年冰雪掩覆。原因很簡單，當一個人登山時，每升高1,000呎氣溫約下降 3.5°F （注：即1,000公尺 6°C ）。高處不勝寒，山愈高氣溫愈低。山地更影響降雨量，含有大量水氣的氣流，沿迎風坡而上時，會慢慢冷卻。由於空氣冷卻，含水容量降低，終於凝結降雨。

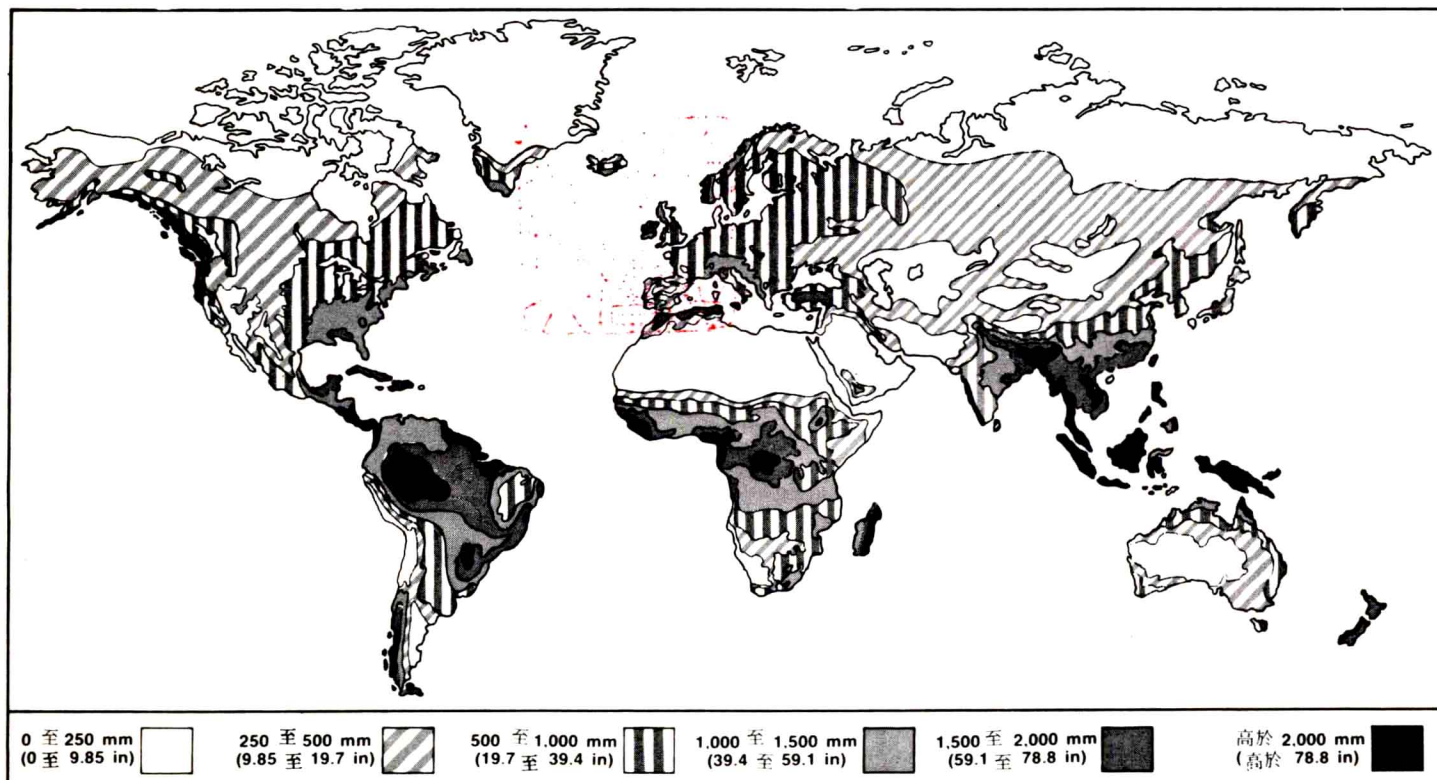
一月海平面氣溫 ($^{\circ}\text{C}$)



七月海平面氣溫



年降水量



● 海洋影響氣候。例如灣流是一股自墨西哥灣橫過大西洋的暖流。這股洋流有一支流經挪威沿岸，迎岸氣流越過暖流上空時變暖，因而給挪威帶來暖和的天氣，一月均溫為 25°C (45°F)，比與挪威同緯度的氣溫要高出很多。內陸受海洋影響較少的地方，天氣條件就較為嚴寒了。

以氣候要素來界定氣候區是相當複雜的。氣候學家柯本氏 (Vladimir Koppen) 所創的氣候分類是簡單而應用最廣的一種，他把全世界分為五大氣候區，即無冷季的熱帶多雨氣候、乾燥氣候、冬季寒冷的中緯度多雨氣候、苔原氣候和極地氣候。各氣候區再按雨量、氣溫及降雨季節分配細分為若干類。

天氣是大氣逐日的狀態。天氣主要決定於氣溫、氣壓、大氣流動路徑和大氣含水氣量。大氣中水分的存在，是看不見的氣體——水氣，可以看得見的是雲、霧或露等。雲乃降雨、雹、霰和雪的來源。

陸上和海上的測候站是收集大氣條件資料的地方，一般每六小時觀測一次。資料由各站以無線電訊或電傳打字機輸送到預報中心予以分析。這些中心根據資料作成天氣圖，顯示各站的氣溫、風速、風向及雲量等。他們也把相同氣壓的地方用線連結作成等壓線圖。

最後在圖上加上鋒面、冷鋒或暖鋒。鋒是低氣壓性質——複合大氣系統，在中緯度言，是極地冷氣團和熱帶暖氣團相遇而形成的。當暖空氣凌駕冷空氣時形成鼓隆，於是低氣壓乃形成。當暖空氣流入鼓隆部分時，冷空氣自後方楔入。這樣構成一個大氣系統，在北半球的環流按反時鐘方向，南半球則按順時鐘方向。冷暖空氣的邊緣帶就是鋒，為生雲降雨之區。

天氣預報人員檢視過去24小時的天氣圖，並研究高空大氣條件的資訊，綜合研判未來12到24小時的天氣，這樣預報準備工作即告完成。今日，預報人員在處理資料時，常藉計算機之助，以加速計算過程。

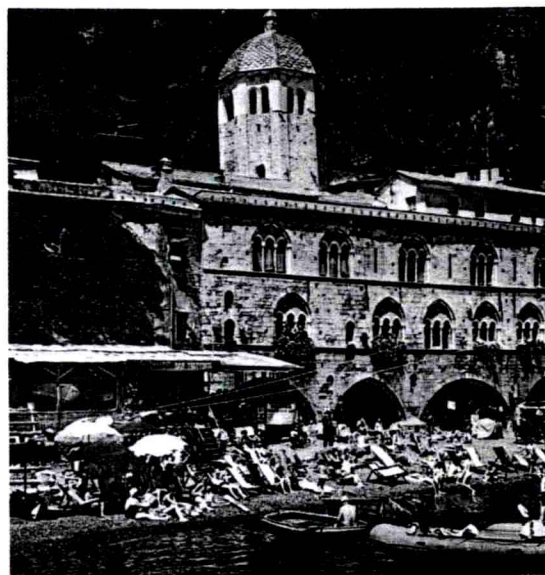
都市內人類及其活動對氣候影響甚鉅。它的建築物、車輛、道路、公園、工廠及衆多的人口，造成了獨特的氣候區，與周圍的鄉村地區有顯著的差異。都市快速的成長，大都會區的形成，都市氣候區將是世界更普遍的現象。

影響都市氣候的三大因素是：不透風的

地面取代了綠地，都市活動增加了熱能及大氣組成變化。都市氣溫較高，雲、霧、雨量增多，地面逕流量加速增加，因而影響了自然排水，易有積水和氾濫情形。這些對市民活動和市政建設都會有影響。

天氣及其要素——天氣和氣候影響人類的生活很深。其要素差不多決定了人類在何處可居住，需要何種房屋和什麼樣的衣着，能供應何種食物。

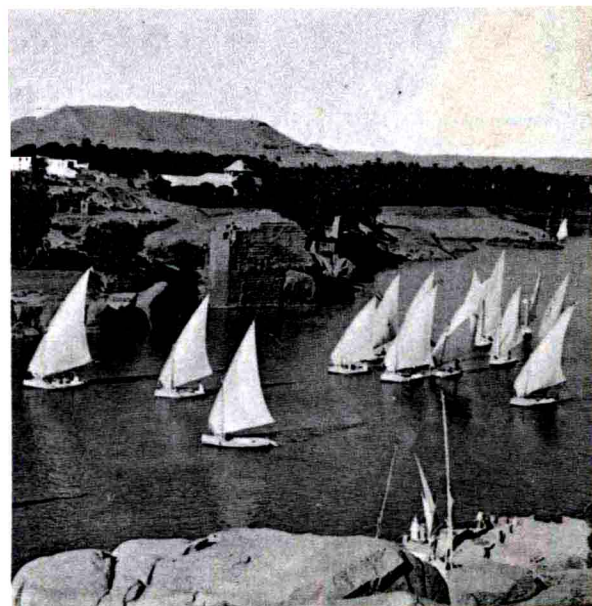
(一) 氣溫——氣溫是最重要的天氣要素。地球的热力源自太陽。由於太陽輻射被大氣層所吸收，所以地表即使無日照時，仍然可獲得熱力。



(二) 水分——地表約四分之三是水面。太陽熱力使得海、河湖、地面和植物的水分蒸發，變成大氣中的水氣。水氣可凝結成雲，並降水——雨、雹、雪、露等而又返回地面。



(三) 風——風是空氣流動現象。地表風系有些是固定的型態，例如季風和信風等。有些則屬局部性的天氣條件。有的風是輕和的，有的則是具破壞性的強烈風。

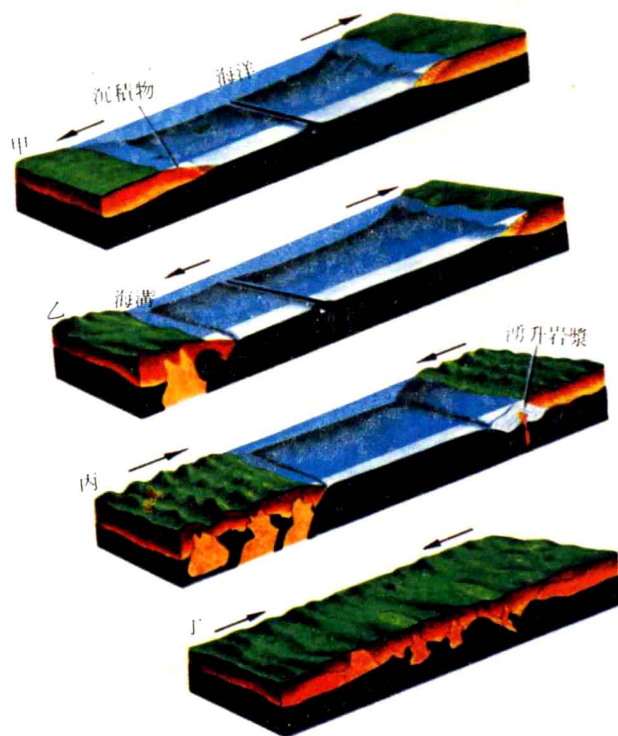


地球的構造

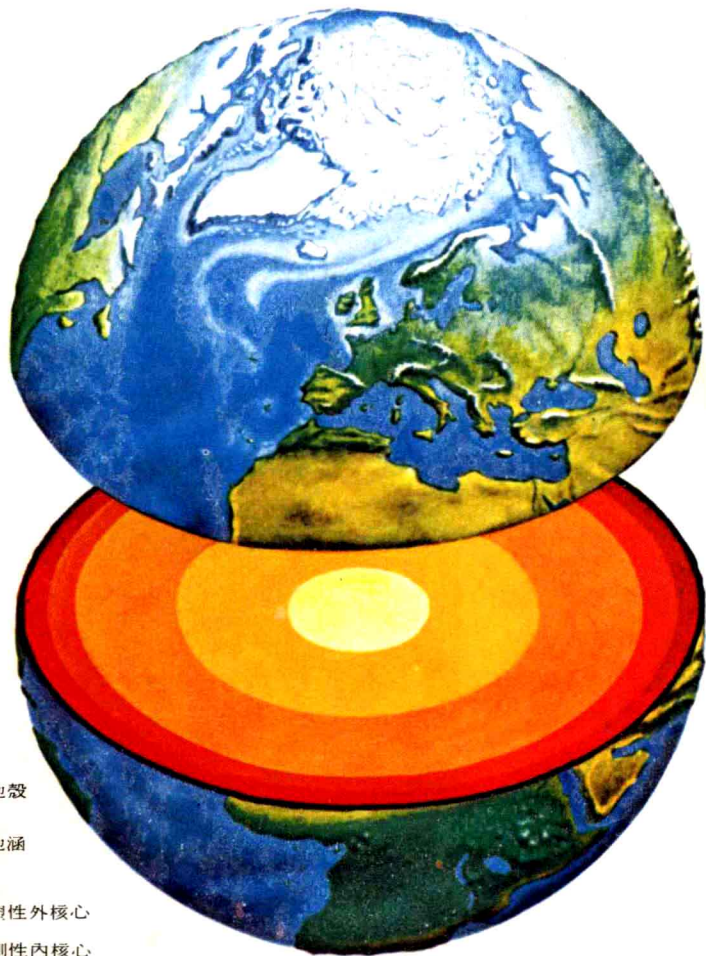
地殼的厚度在大陸平均約32公里（20哩），在海洋平均約9.7公里（6哩）。地殼和最初的陸塊係生成於地球史的最早時代，但是爾後卻有了許多的變化。

大約在二億年前，地表的陸塊全部結合在一起成一整體大陸，稱為泛大陸（Pangaea）。後來這一個整體大陸分裂成兩個部分，分稱為勞拉細亞（Laurasia）和岡達瓦那（Gondwanaland）。這兩個較小的陸塊，再度分裂並緩慢地滑開而成現在各大陸的位置。

這種陸塊滑動現象稱為大陸漂移，今日仍在繼續進行中。地球的外殼破裂並移位成為許多巨大的剛硬板塊（Plates）。地殼板塊受地球地涵層（mantle）中強勁力量的作用而發生位移。在大洋盆地中的山脈因位移而發生海脊即為其例。



地球內部



高地和山地的地層

在山地和山地區所發現的岩石，部分是原生沉積岩，部分是火成岩，而另一部分是變質岩。沉積岩是在海和湖中沉積而成，而火成岩則是熔融的岩漿自地球深部湧升而成。變質岩則是沉積岩和火成岩經熱力和壓力作用變換而成。有些沉積岩含有化石，通常屬海生動物的殘骸，表示這些岩石一度曾是海床的一部分。

解釋這些事實，業已有些進一步的理論。其一：經過千百年的歷程，河川搬運泥沙等物質進入海床，堆積成層，厚度與重量達某種程度時使得支撐的地殼岩石斷裂和褶曲。沉積岩層受來自底下壓力的擠壓和上推，終於形成高地——逐漸再被侵蝕而削平。其二：提出幾百年前的大陸斷裂學說（甲）。當這個斷裂的大陸滑開，斷裂塊間的低地就由海洋填補，沉積物質就堆積在大陸邊緣。後來，在一個大陸邊緣附近發展出一條海溝（乙）。當大陸斷裂塊再度移動而結合在一起時，海洋地殼就滑入大陸底下（丙）。有些地方岩漿沿裂隙湧升。最後裂塊更移回而碰撞再一起（丁）。

這些海脊是火山作用和地震的中心。因有自地涵頂流出的岩漿注入，新的地殼岩石就不斷的在增加。這新的岩石正在使大洋加寬。

可見地球的大小並不因此而增長，為了