

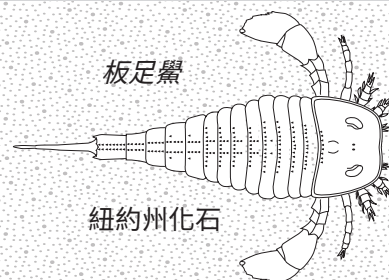
地球與太空科學 參考表

目錄

頁碼	標題	基礎物理教育
2	太陽系天體數據表	(HS-ESS 1-4)
2	大質量恆星中的一般核合成	(HS-ESS 1-3)
3	地球與太空科學相關的電磁頻譜部分	(HS-ESS 1-2)
3	恆星中某些元素的放射光譜	(HS-ESS 1-2)
4	赫羅圖	(HS-ESS 1-3)
5	恆星生命週期模型	(HS-ESS 1-3)
6-7	紐約州地質歷史	(HS-ESS 2-7)
8	紐約州地表基岩地質概況	(HS-ESS 2-1)
9	紐約州能源與礦產資源	(HS-ESS 3-1)
10	紐約州地理省份與地形區概括圖	(HS-ESS 2-1)
11	地球內部結構模型	(HS-ESS 2-3)
11	地球表面與內部的截面模型	(HS-ESS 2-3)
12	過去一百萬年的全球構造活動	(HS-ESS 1-5)
13	鮑氏反應系列模型	(HS-ESS 2-3)
13	火成岩的礦物成分	(HS-ESS 2-3)
14	岩石循環資訊圖表	(HS-ESS 2-5)
15	用於放射性定年的重要地質放射性元素	(HS-ESS 1-6)
16-17	礦物鑑定圖表	(HS-ESS 2-3)
18	天氣圖符號圖例	(HS-ESS 2-8)
19	對流層中的一般行星風帶模型	(HS-ESS 2-8)
19	地球低層大氣截面模型	(HS-ESS 2-8)
20	海面洋流模型	(HS-ESS 2-4)

2024 年版

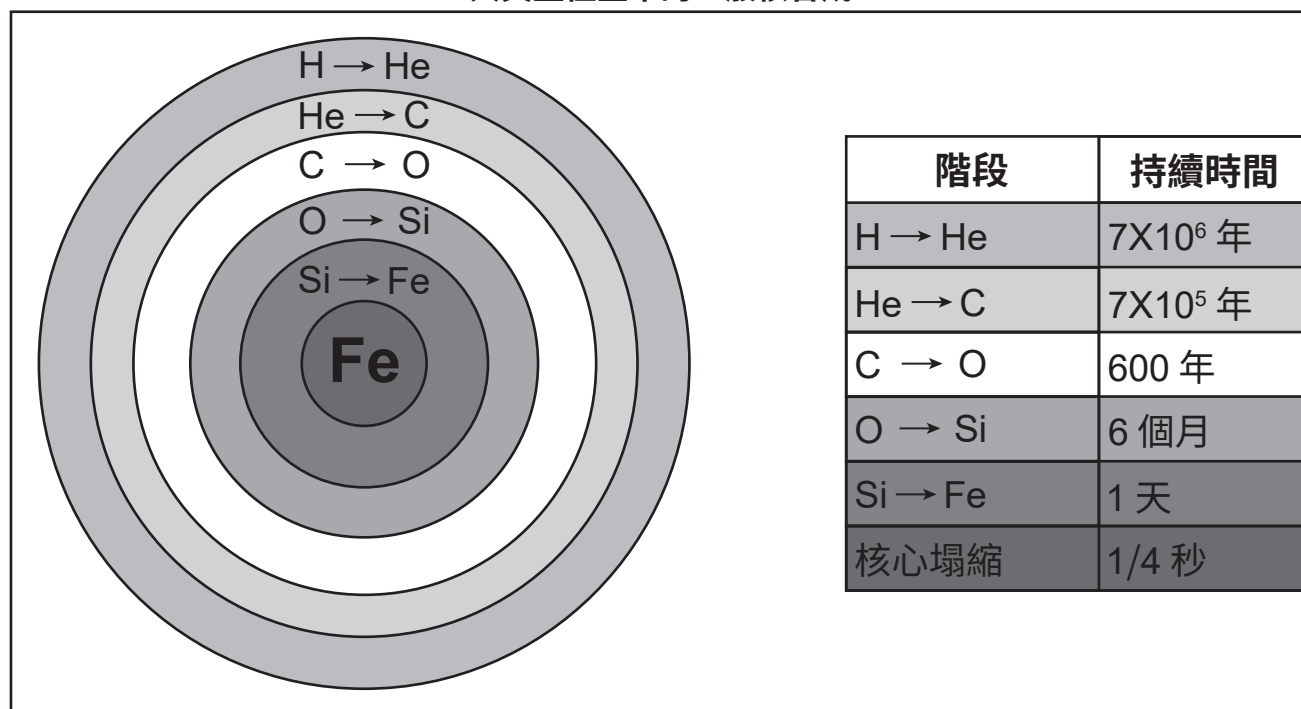
此版本地球與太空科學參考表應於 2024-2025 學年開始在課堂上使用。
2025 年 6 月的地球與太空科學會考將首次使用這些參考表。



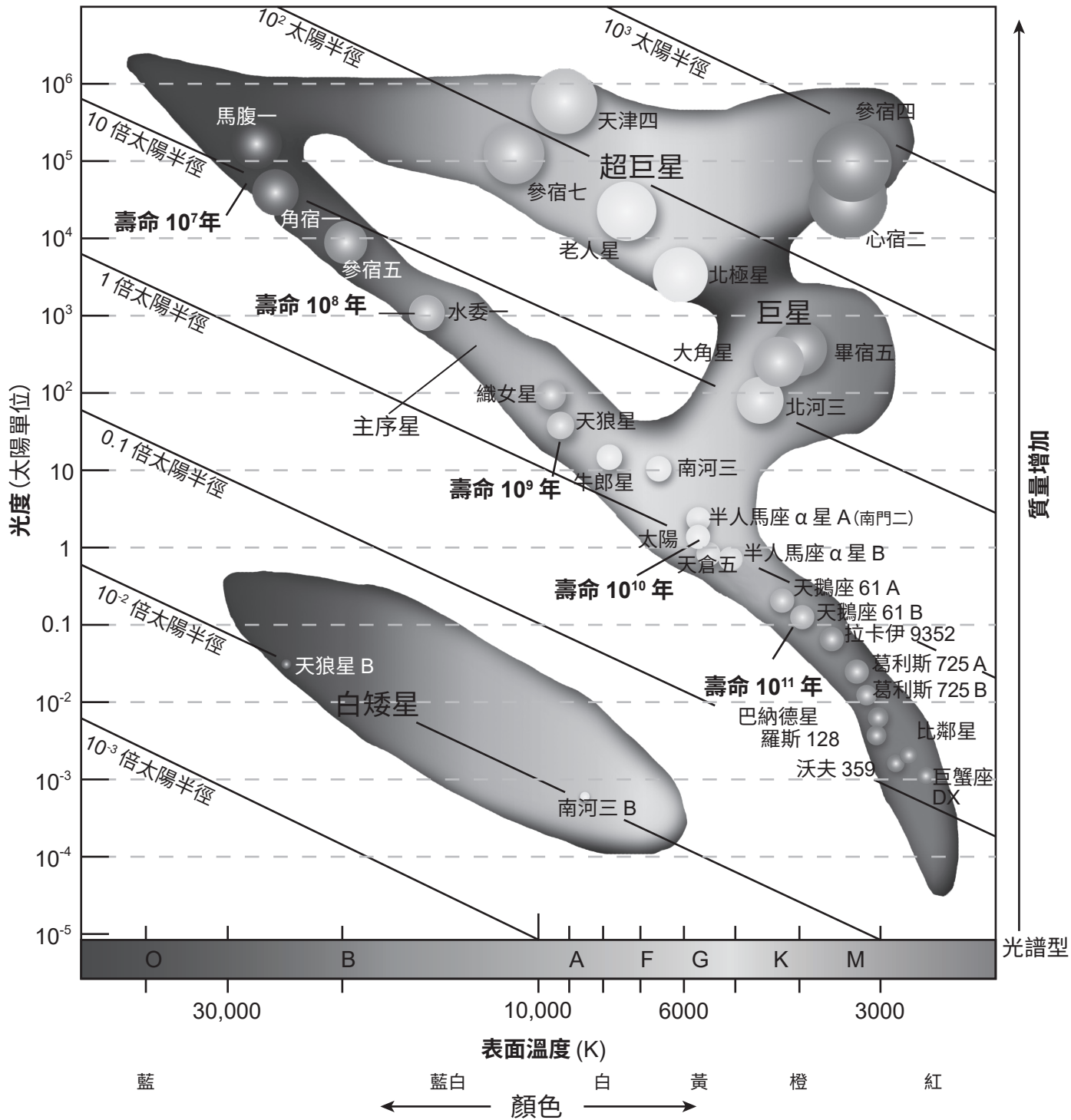
太陽系天體數據表

星體	與太陽的平均距離 (百萬公里)	公轉週期 (d=地球日) (y=地球年)	在赤道的自轉週期	軌道偏心率	赤道的直徑 (km)	轉軸傾角 (°)
太陽	---	---	27 d	---	1,392,000	7.25
水星	57.9	88 d	59 d	0.206	4879	0.03
金星	108.2	224.7 d	243 d	0.007	12,104	177.4
地球	149.6	365.26 d	23 h 56 min 4 s	0.017	12,756	23.49
地衛 (月球)	149.6 (與地球相距 0.385)	27.3 d	27.3 d	0.055	3476	6.68
火星	228.0	1.9 y	24 h 37 min 23 s	0.094	6792	25.19
穀神星	414.0	4.6 y	9 h 6 min	0.076	~939	4.00
智神星	414.0	4.6 y	7 h 40 min	0.230	~546	84.00
木星	778.5	11.9 y	9 h 50 min 30 s	0.048	142,984	3.13
土星	1432.0	29.5 y	10 h 14 min	0.054	120,536	26.73
天王星	2867.0	83.7 y	17 h 14 min	0.047	51,118	97.77
海王星	4515.0	163.7 y	16 h	0.009	49,528	28.32
冥王星	5906.4	248.0 y	6 d 9 h	0.250	2376	122.5
鬩神星	10,000	557.2 y	1 d 1 h 58 min	0.436	2400	78.30

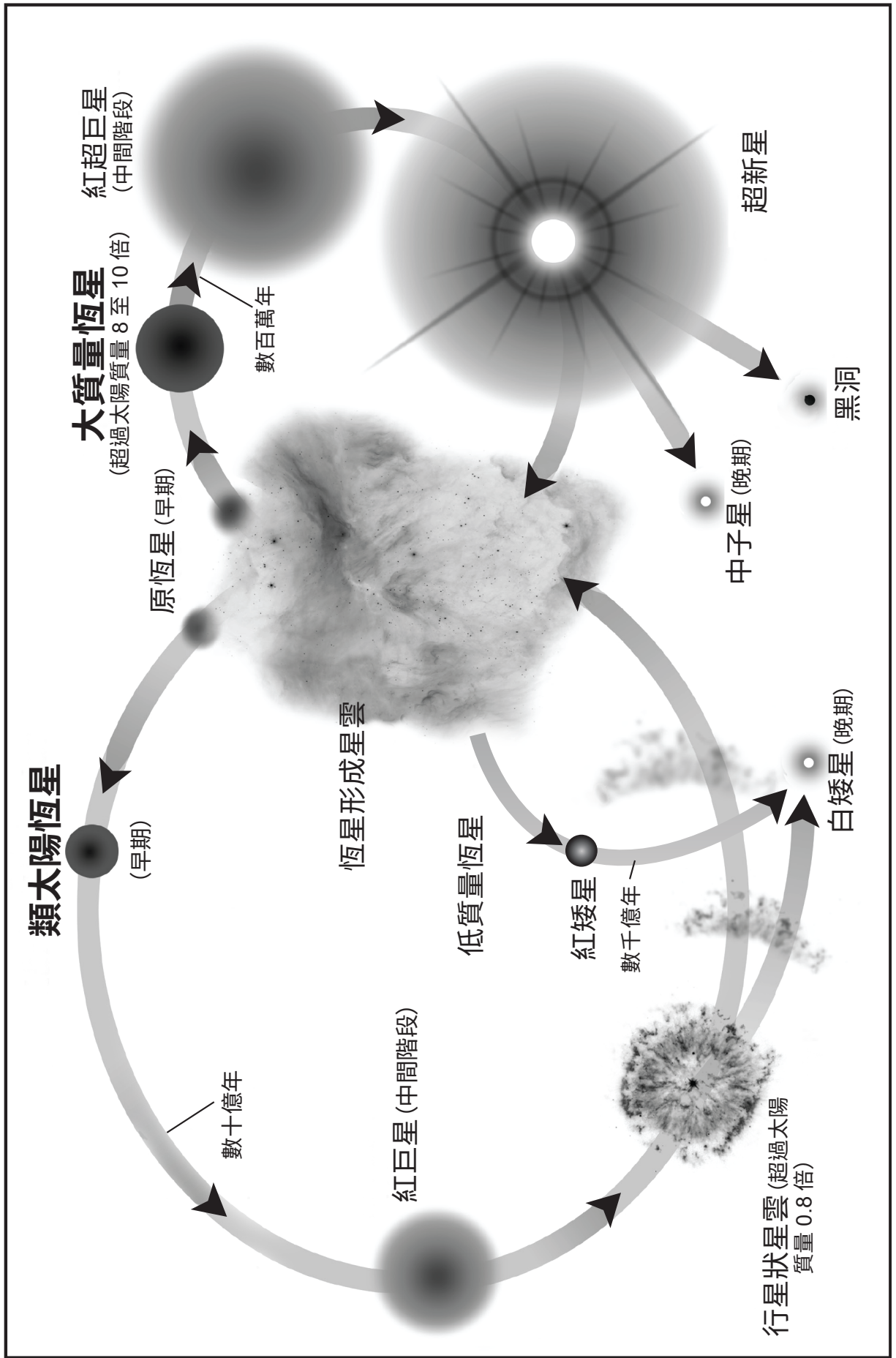
大質量恆星中的一般核合成

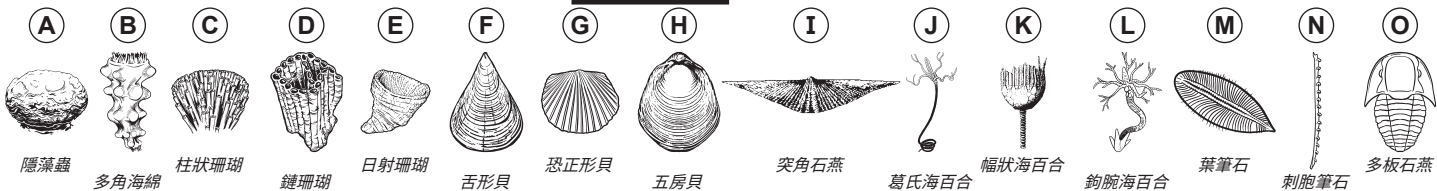
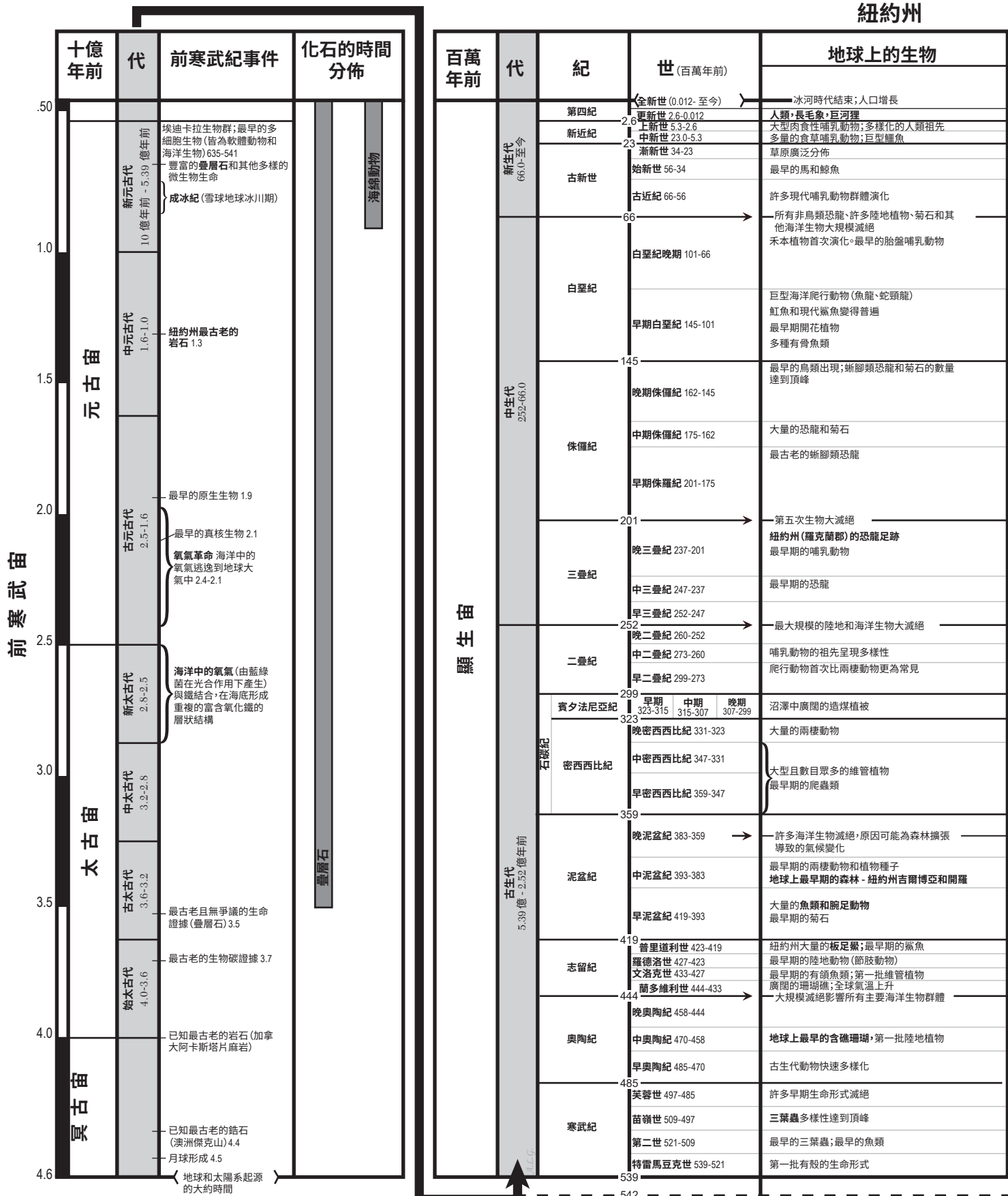


赫羅圖

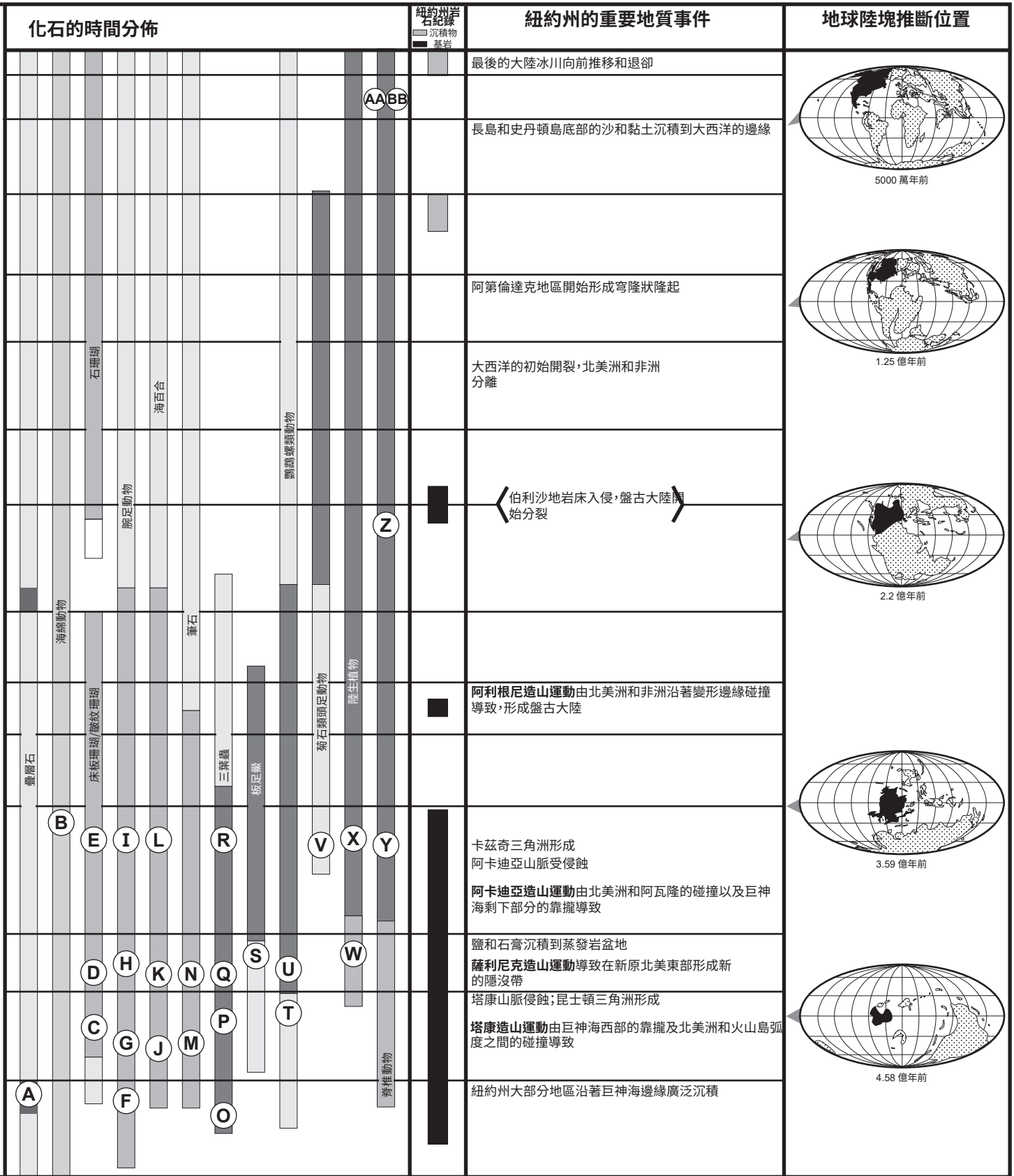


恆星生命週期模型



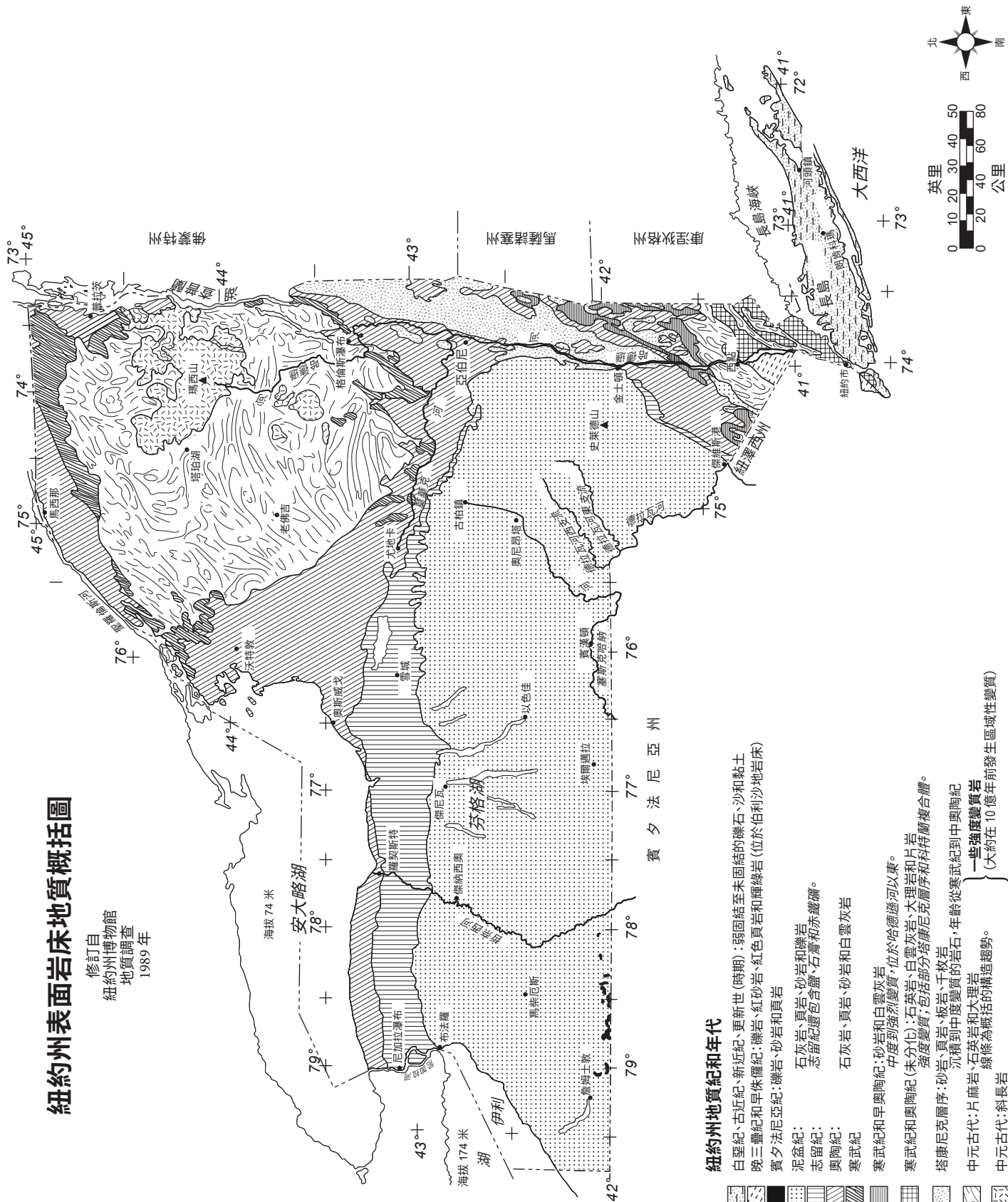


地質歷史



紐約州表面岩床地質概括圖

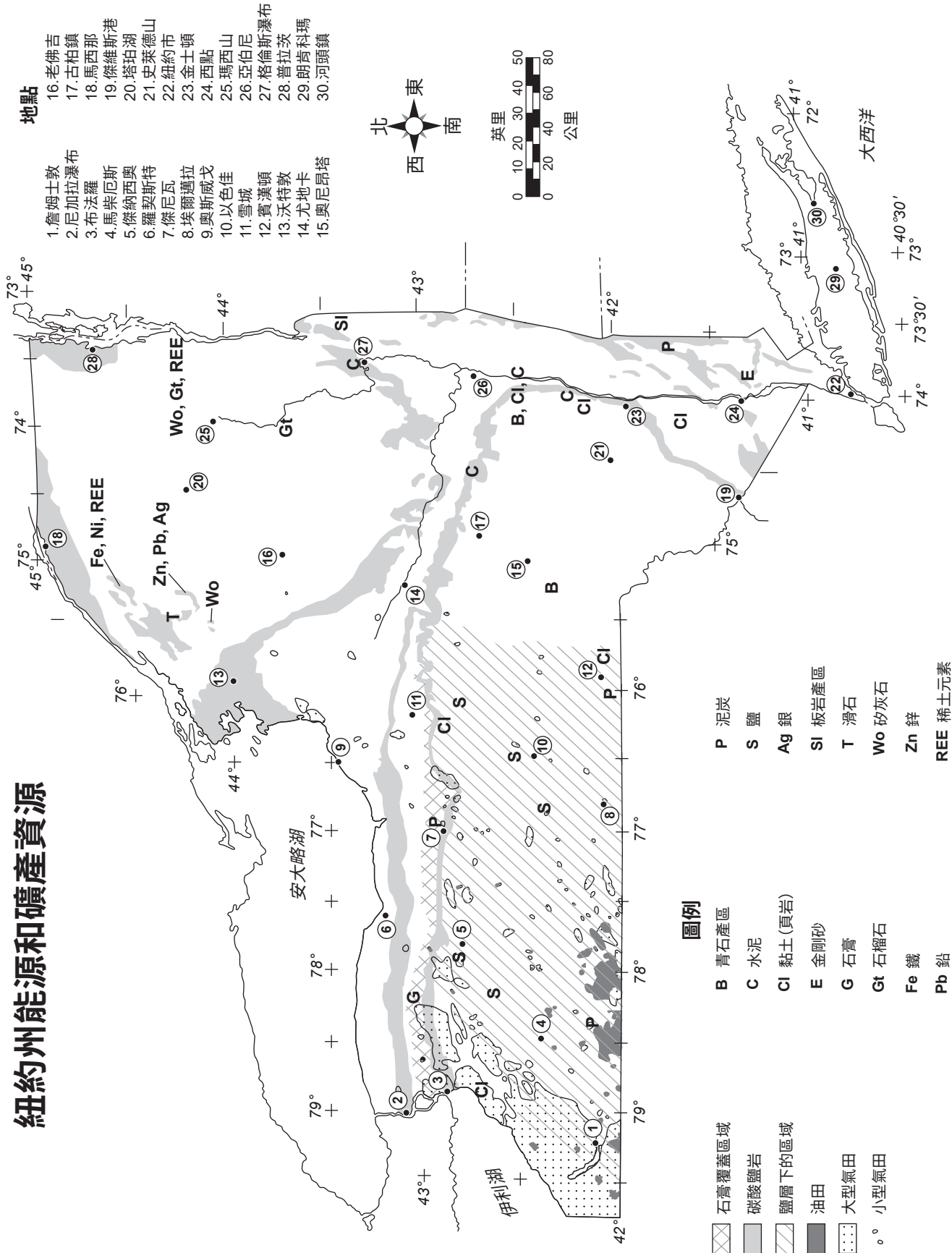
修訂自
紐約州博物館
地質調查
1989年



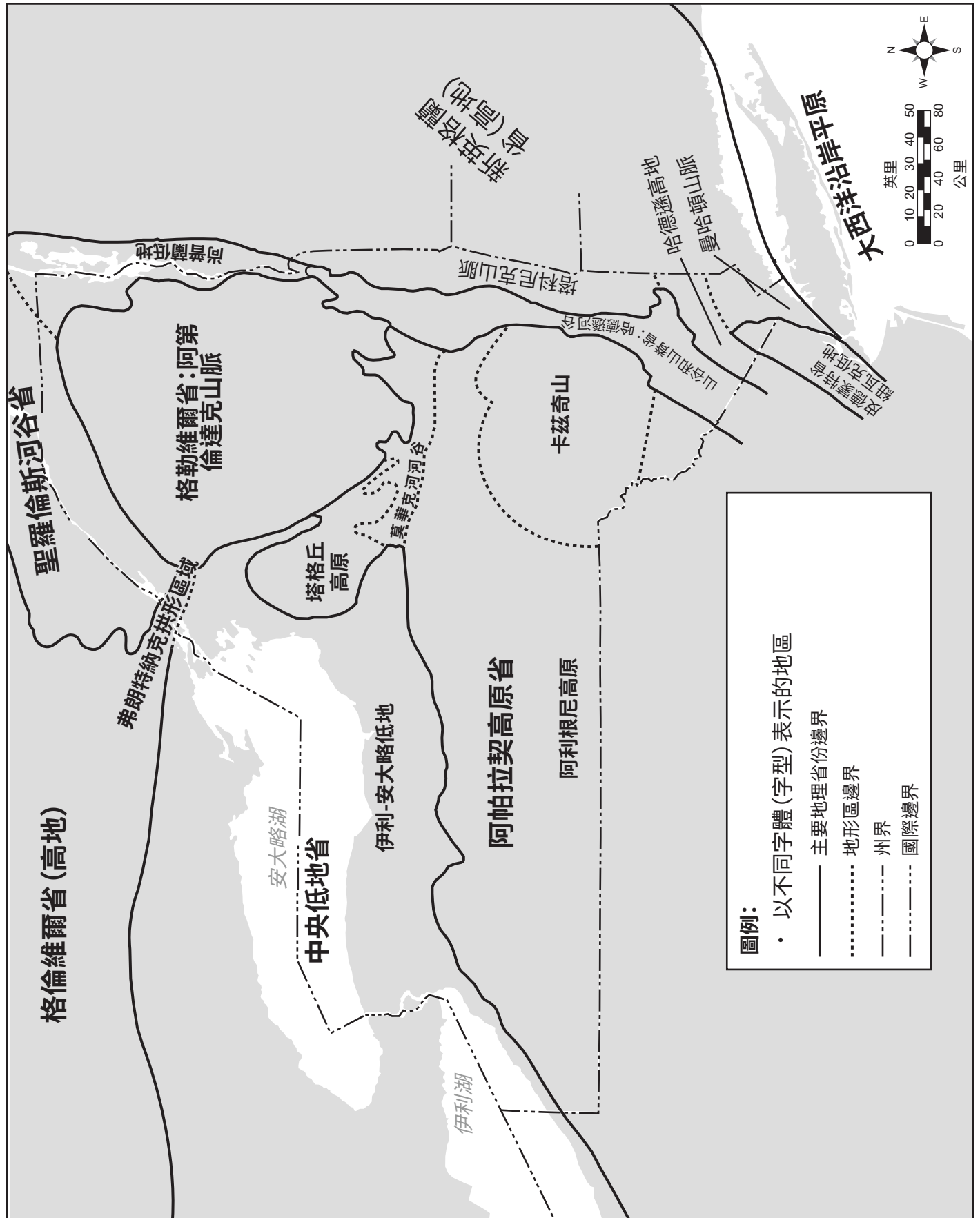
紐約州地質紀和年代

- 白堊紀、古近紀、新近紀、更新世(時期): 弱固結至未固結的礫石、沙和黏土
- 晚三疊紀和早侏羅紀: 礫岩、紅砂岩、紅色頁岩和輝綠岩 (位於伯利沙地岩床)
- 賓夕法尼亞紀: 礫岩、砂岩和頁岩
- 泥盆紀: 石灰岩、頁岩、砂岩和礫岩
- 志留紀: 志留紀還包含鹽、石膏和赤鐵礦。
- 奧陶紀: 石灰岩、頁岩、砂岩和白雲灰岩
- 寒武紀
- 寒武紀和早奧陶紀: 砂岩和白雲灰岩
- 中元古代: 強烈變質, 位於哈德遜河以東。
- 寒武紀和奧陶紀(未分化): 石英岩、白雲灰岩、大理岩和片岩
- 強度變質; 包括部分塔康尼克層序和科特蘭複合體。
- 塔康尼克層序: 砂岩、頁岩、板岩、千枚岩
- 沉積到中度變質的岩石, 年齡從寒武紀到中奧陶紀
- 中元古代: 片麻岩、石英岩和大理岩
- 中元古代: 斜長岩
- 一些強度變質岩
- (大約在 10 億年前發生區域性變質)

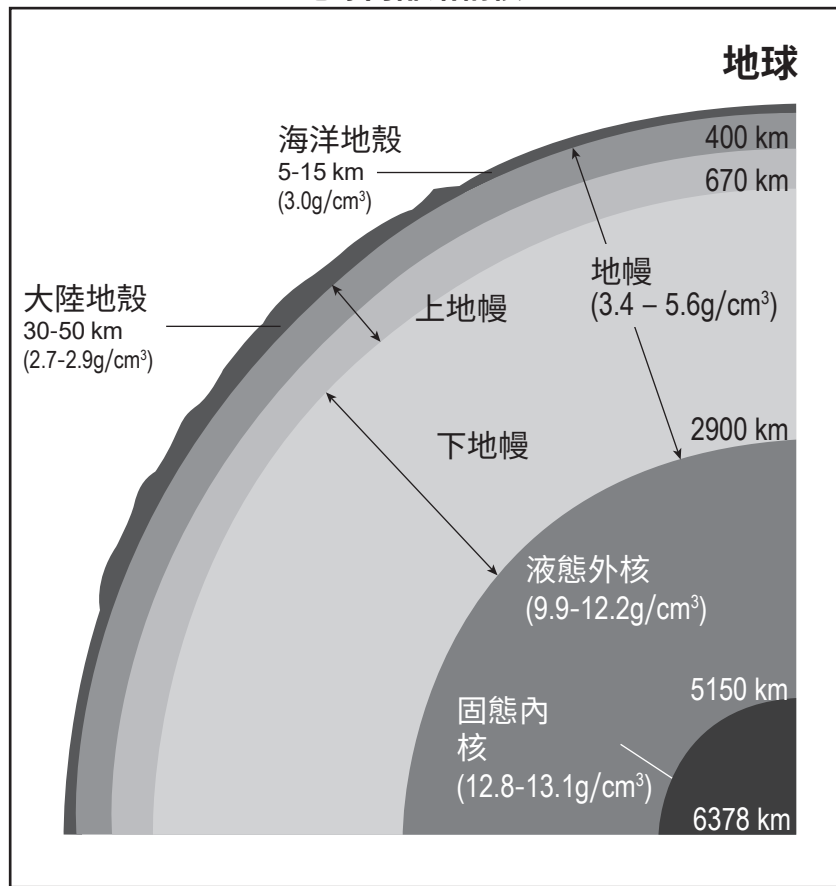
紐約州能源和礦產資源



紐約州地理省份與地形區概括圖

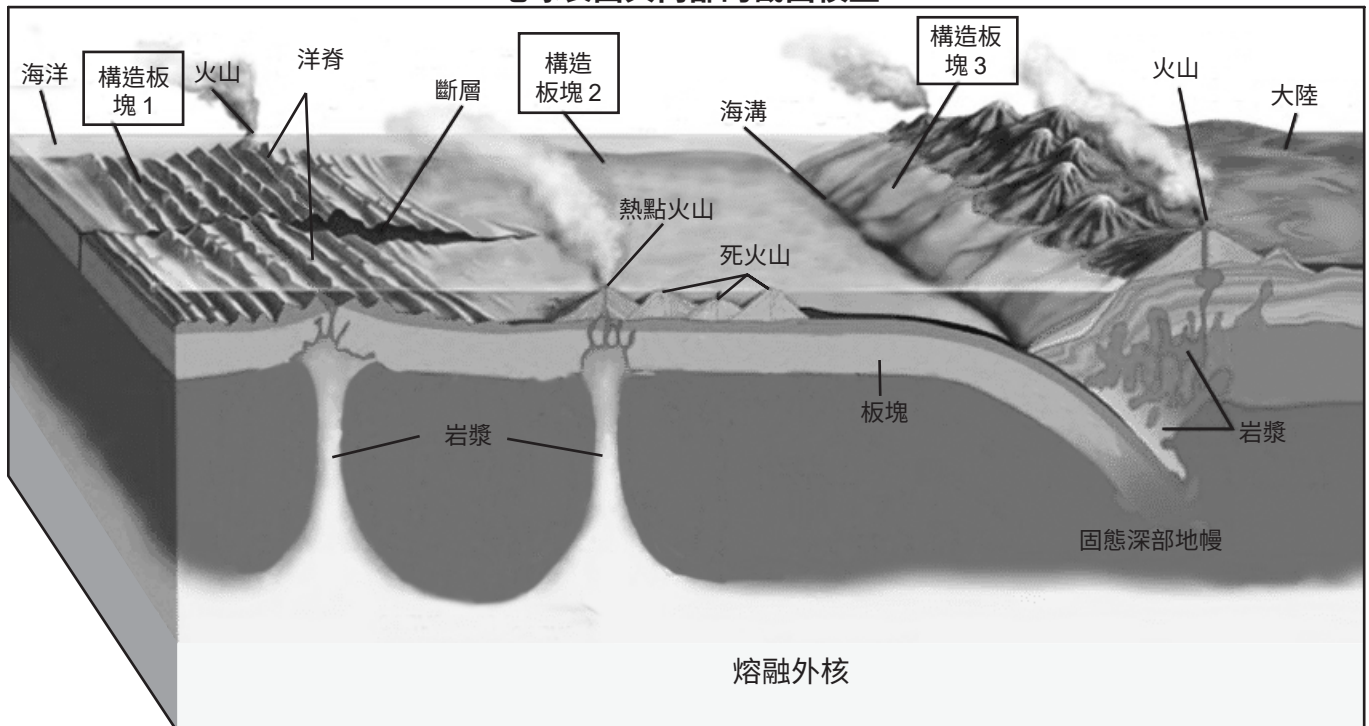


地球內部結構模型



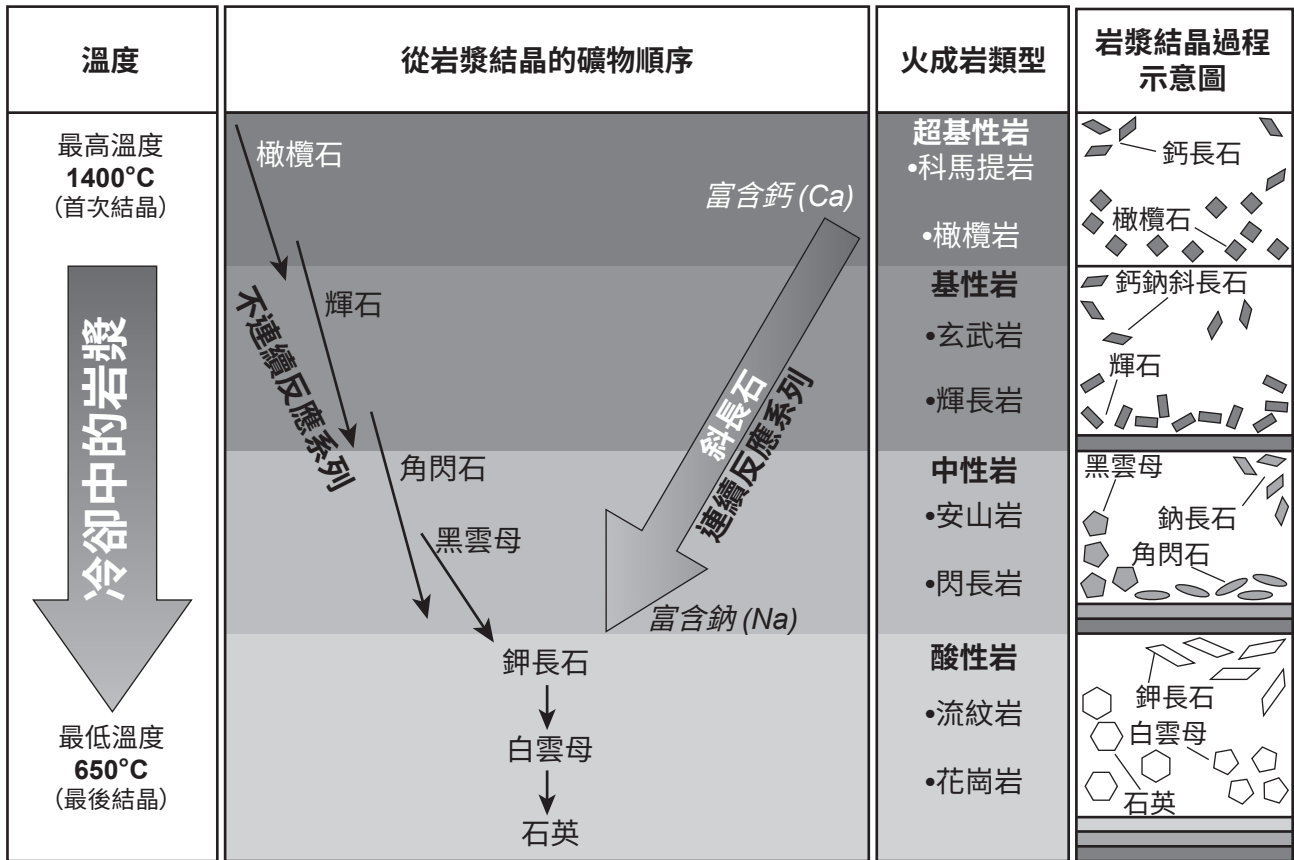
(未按比例繪製)

地球表面與內部的截面模型

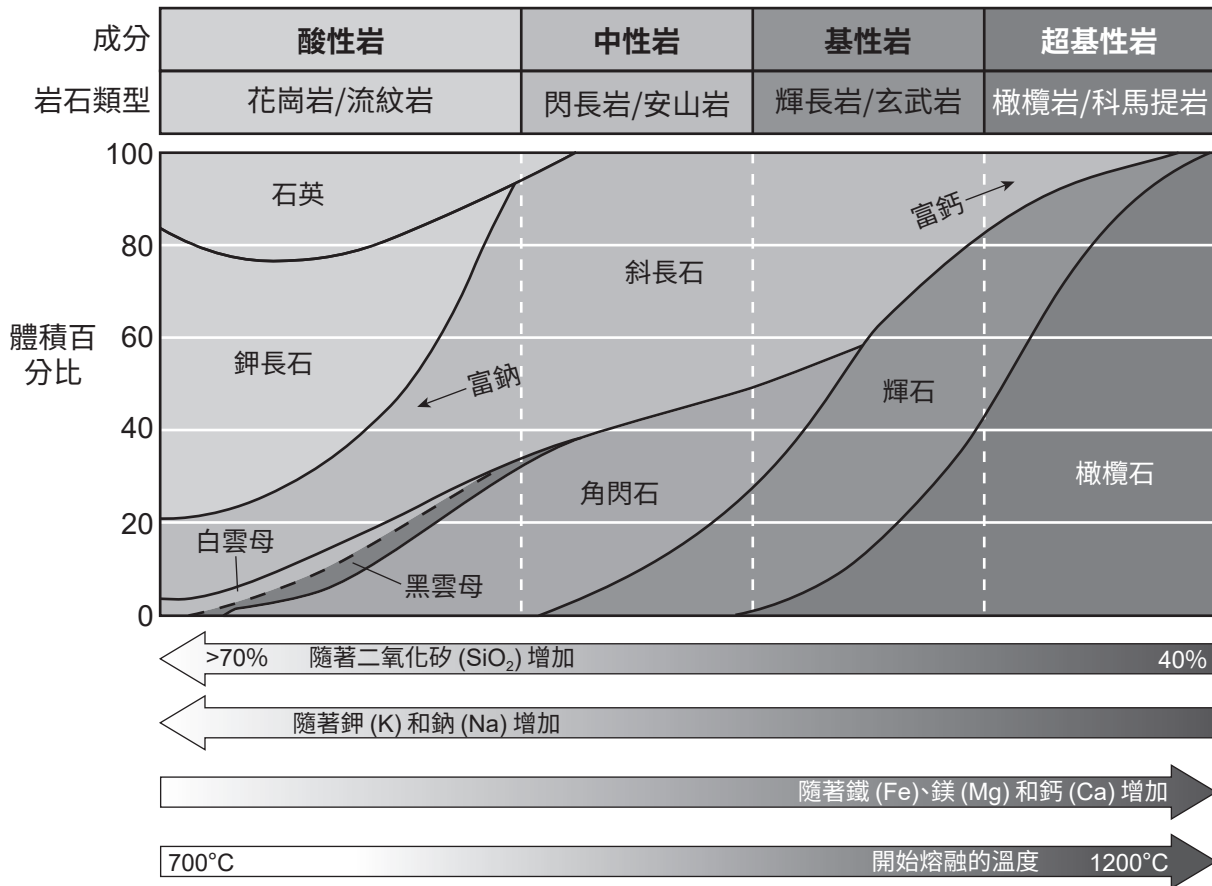


(未按比例繪製)

鮑氏反應系列模型



火成岩的礦物成分



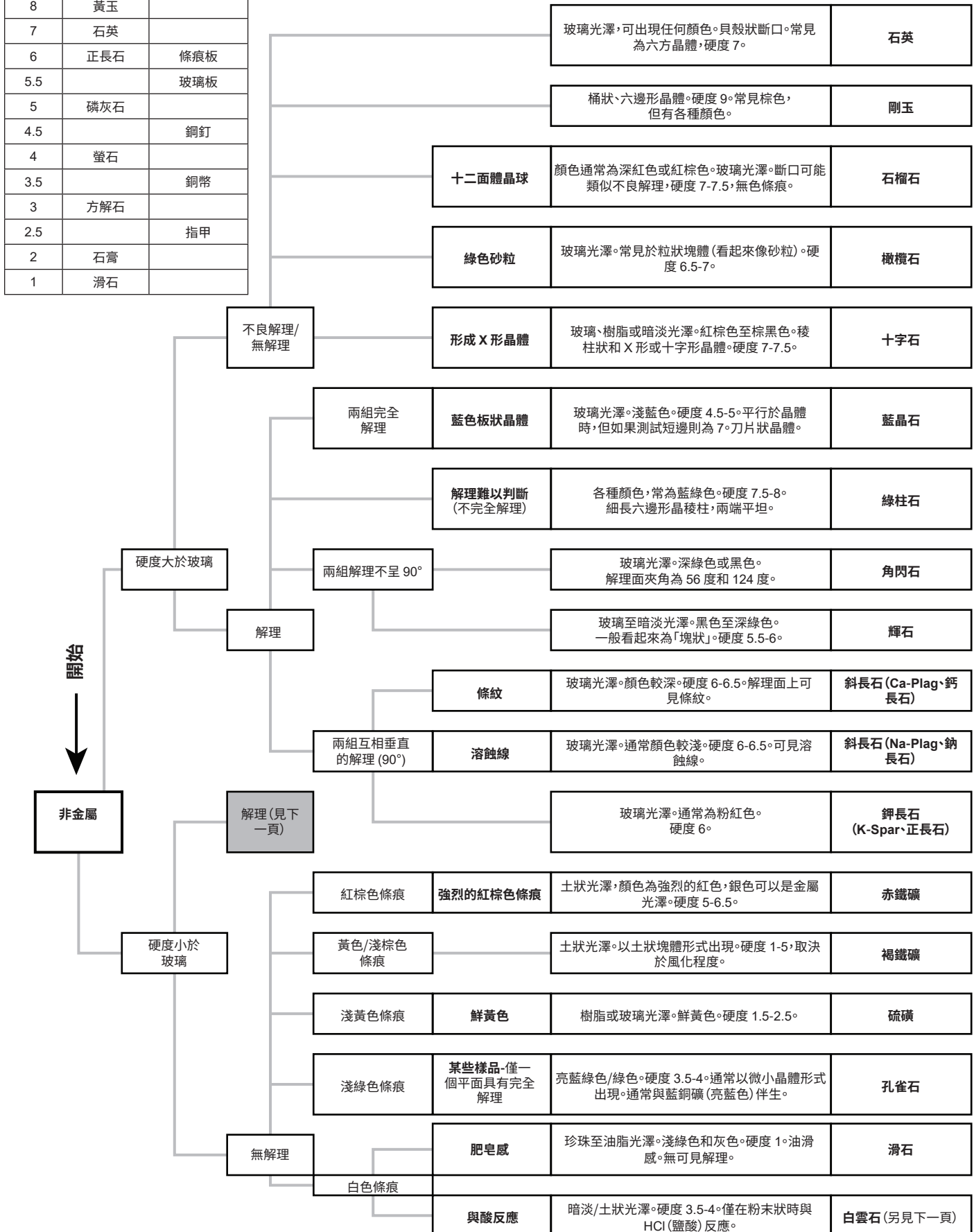
用於放射性定年的重要地質放射性元素

母同位素	子同位素衰變產物	半衰期(年)	有效定年範圍(年)	可定年物質
釷-147	釷-143	1060 億	1000 萬 - 46 億	石榴石、雲母
鉀-87	鋇-87	488 億	1000 萬 - 46 億	含鉀礦物(雲母、長石、角閃石)、完整的火成岩或變質岩
鈾-238	鉛-206	45 億	1000 萬 - 46 億	含鈾礦物(鈷石、磷灰石、瀝青鈾礦)
鈾-235	鉛-207	7.13 億	1000 萬 - 46 億	含鈾礦物(鈷石、磷灰石、瀝青鈾礦)
鉀-40	氬-40	13 億	10 萬 - 46 億	含鉀礦物(雲母、長石、角閃石)、火成岩或火山岩(凝灰岩和/或熔岩流)
碳-14	氮-14	5730	100 - 7 萬	有機物質、含有二氧化碳的冰 川冰、地下水和海水

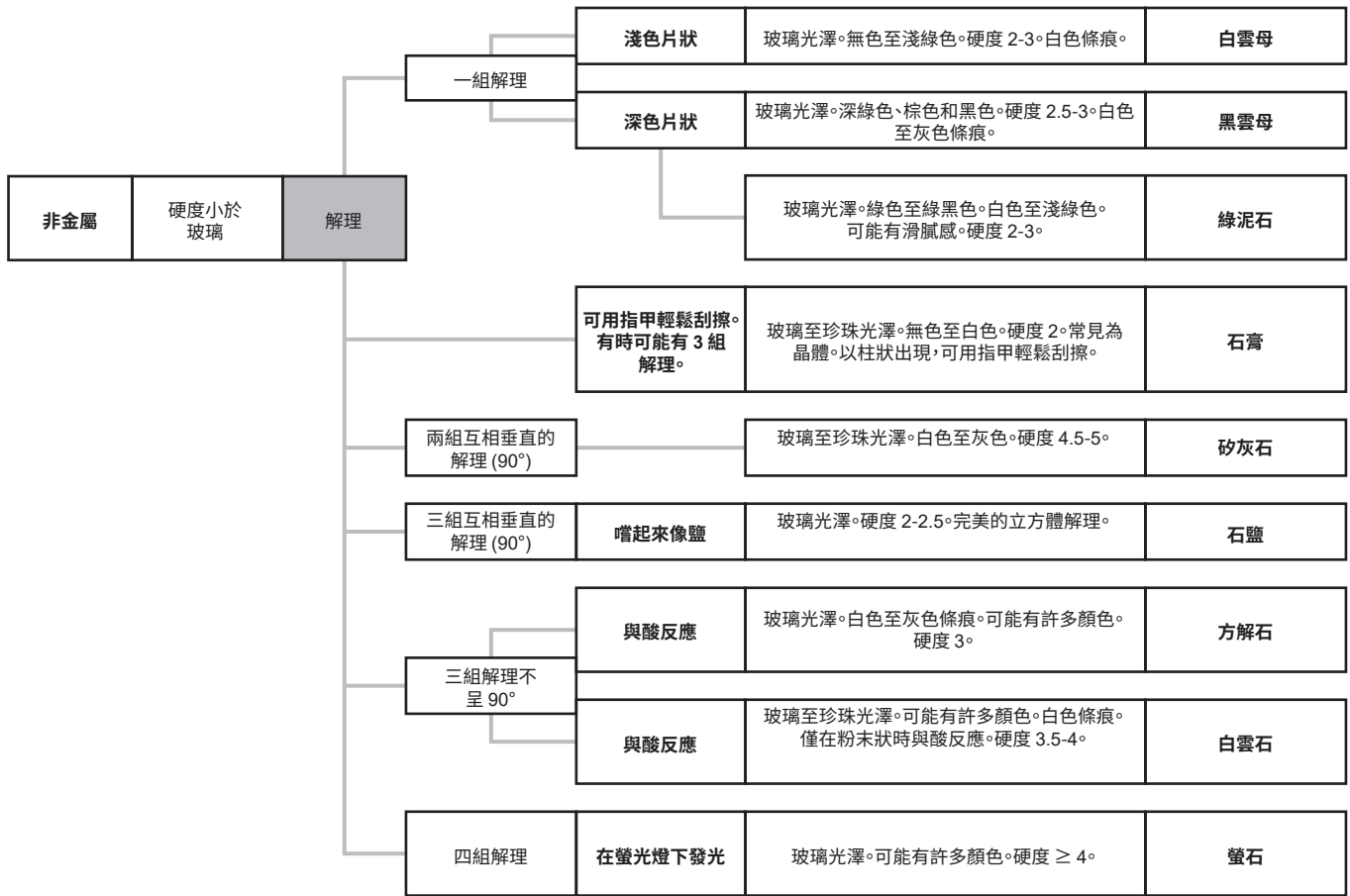
莫氏硬度表

硬度	礦物名稱	工具
10	鑽石	
9	剛玉	
8	黃玉	
7	石英	
6	正長石	條痕板
5.5		玻璃板
5	磷灰石	
4.5		鋼釘
4	螢石	
3.5		銅幣
3	方解石	
2.5		指甲
2	石膏	
1	滑石	

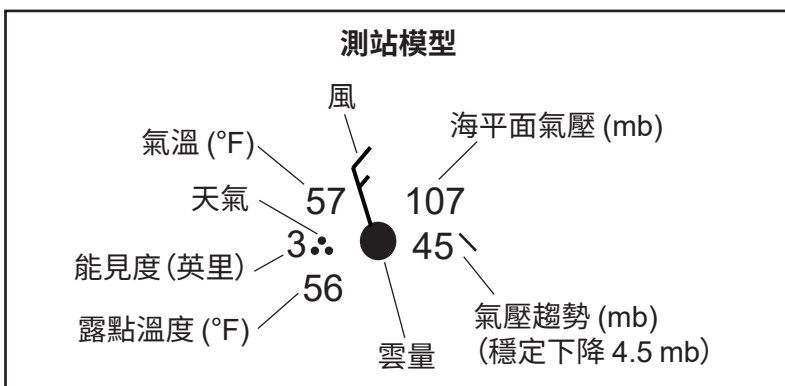
礦物鑑定圖表



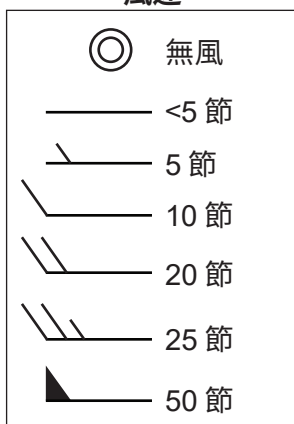
礦物鑑定圖表 (續)



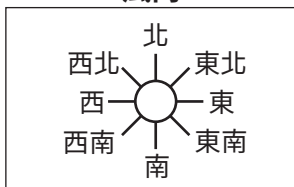
天氣圖符號圖例



風速



風向



氣壓

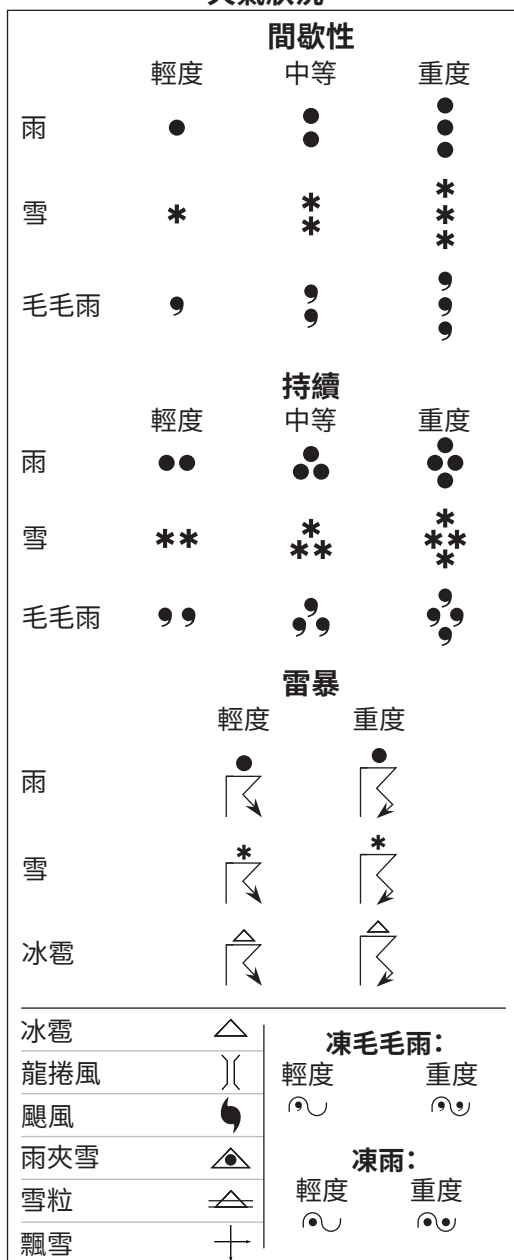


氣壓

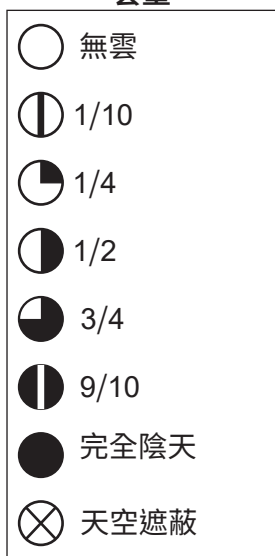
海平面氣壓以十分之一毫巴 (mb) 為單位繪製，省略了前面的 10 或 9°

410:1041.0 mb
103:1010.3 mb
987:998.7 mb
872:987.2 mb

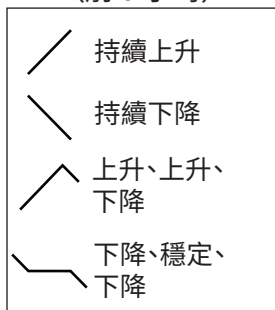
天氣狀況



雲量



氣壓趨勢 (前 3 小時)



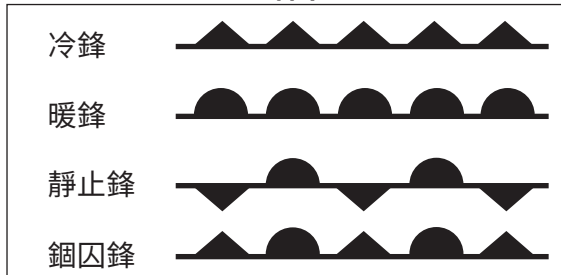
其他雲量



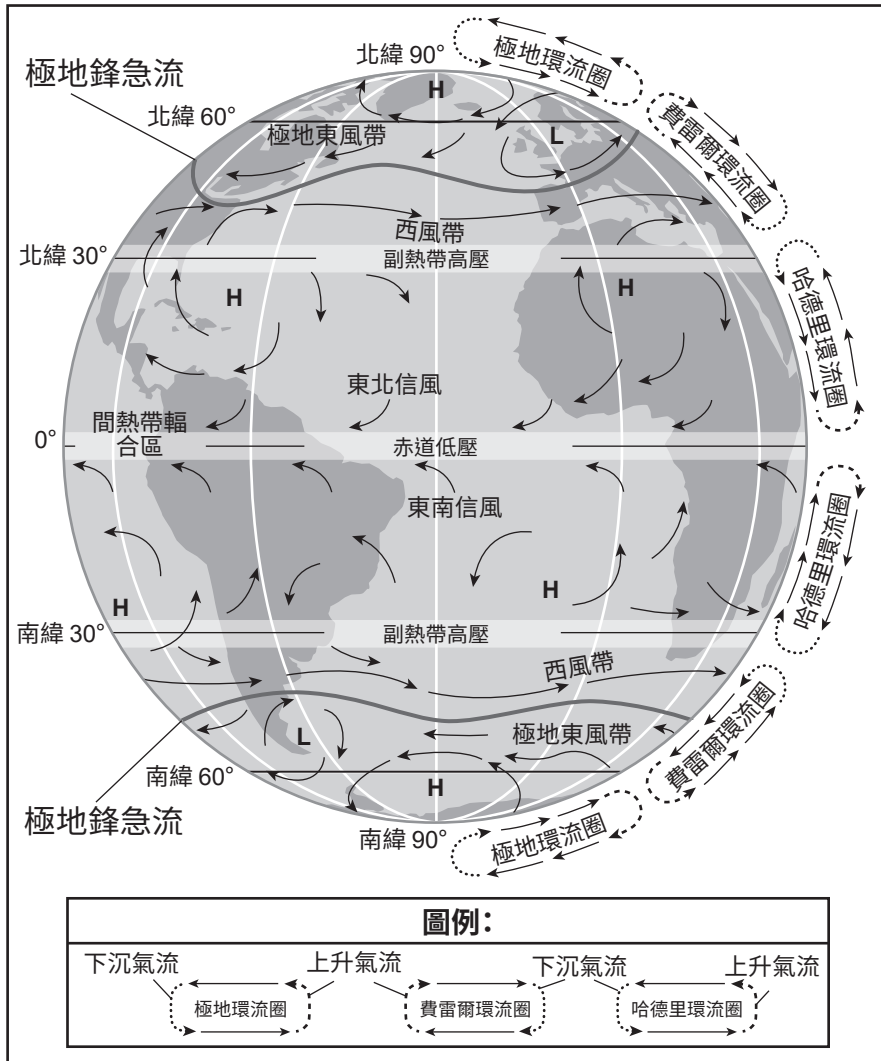
陣雨/雪



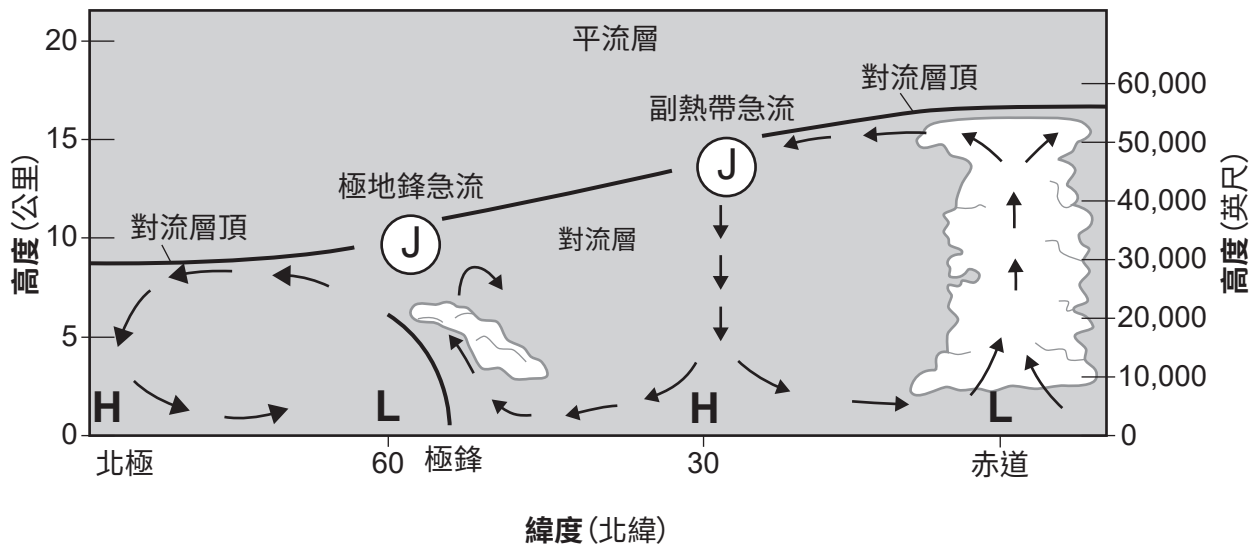
鋒面



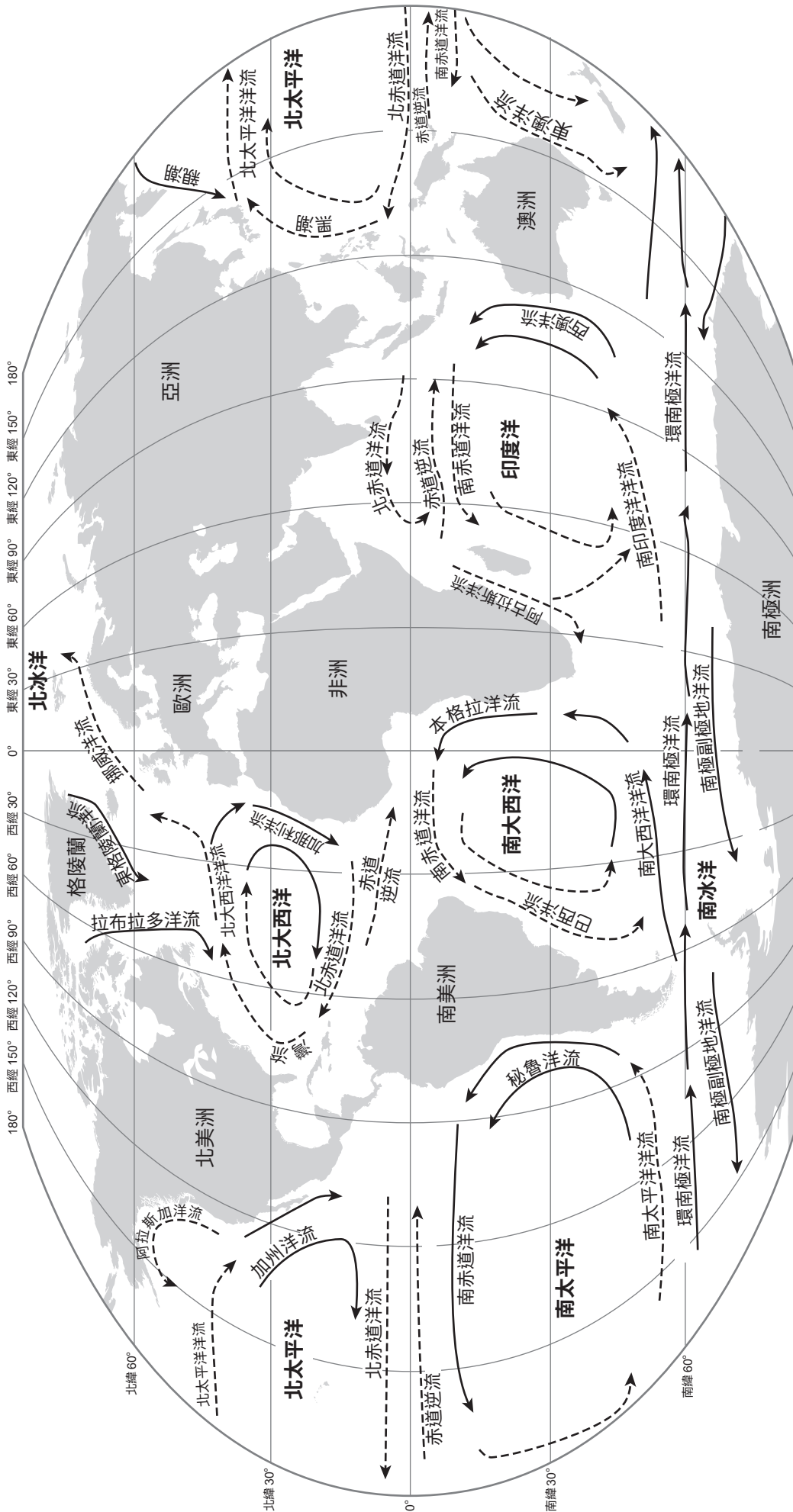
對流層中的一般行星風帶模型



地球低層大氣截面模型



海海洋流模型



圖例	
——→	暖流
- - - -→	寒流