

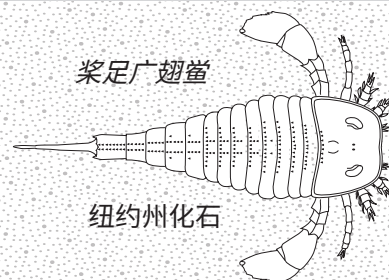
地球与空间科学 参考表

目录

页码	标题	主要 PE
2	太阳系天体数据表	(HS-ESS 1-4)
2	大质量恒星中的广义核合成	(HS-ESS 1-3)
3	与地球与空间科学相关的电磁频谱部分	(HS-ESS 1-2)
3	恒星某些元素的发射光谱	(HS-ESS 1-2)
4	赫罗图	(HS-ESS 1-3)
5	恒星生命周期模型	(HS-ESS 1-3)
6-7	纽约州地质史	(HS-ESS 2-7)
8	纽约州地表基岩地质概况	(HS-ESS 2-1)
9	纽约州能源和矿产资源	(HS-ESS 3-1)
10	纽约州地理区域和地形概括图	(HS-ESS 2-1)
11	地球内部结构模型	(HS-ESS 2-3)
11	地球表面和内部剖面模型	(HS-ESS 2-3)
12	过去一百万年的全球构造活动	(HS-ESS 1-5)
13	鲍氏反应系列模型	(HS-ESS 2-3)
13	火成岩的矿物成分	(HS-ESS 2-3)
14	岩石周期信息图	(HS-ESS 2-5)
15	用于放射性测年、具有重要地质意义的放射性元素	(HS-ESS 1-6)
16-17	矿物鉴别流程图	(HS-ESS 2-3)
18	天气图符号图例	(HS-ESS 2-8)
19	对流层中的广义行星风带模型	(HS-ESS 2-8)
19	地球低层大气剖面模型	(HS-ESS 2-8)
20	海面洋流模型	(HS-ESS 2-4)

2024 版

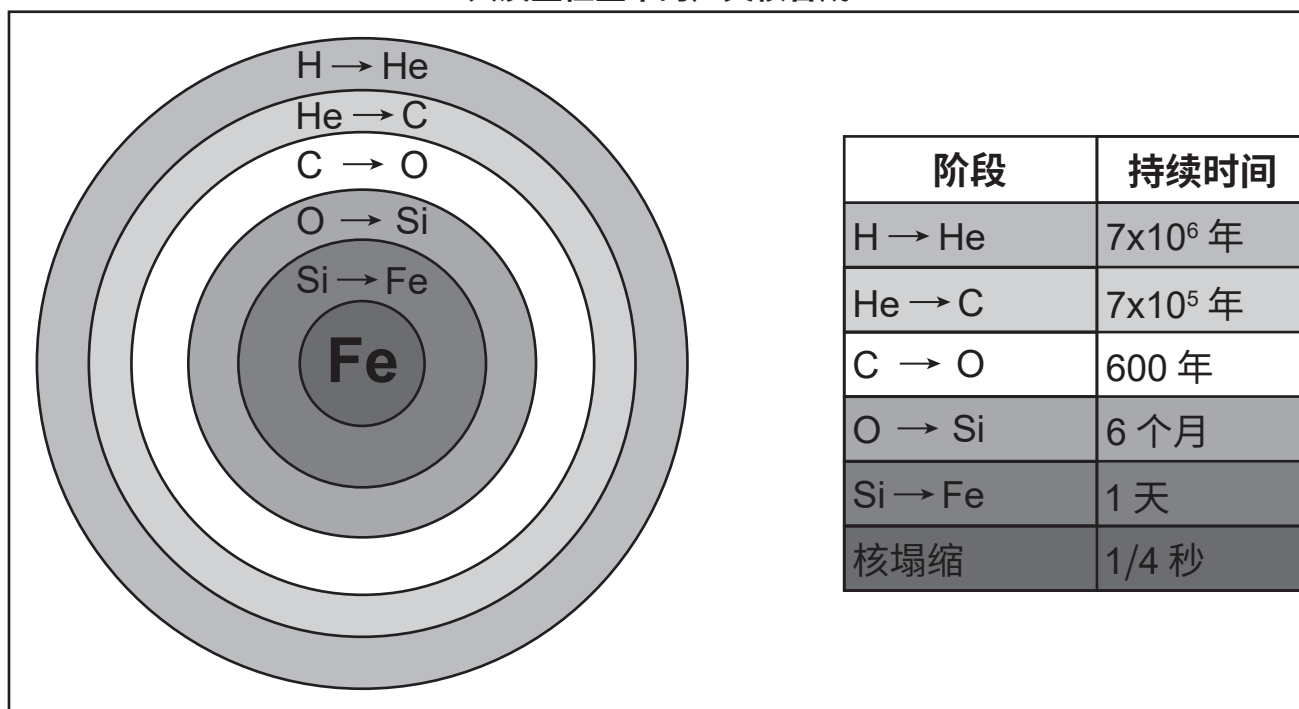
此版本的地球与空间科学参考表应从 2024-25 学年开始在课堂上使用。在 2025 年 6 月的地球与空间科学会考中, 将首次使用这些参考表。



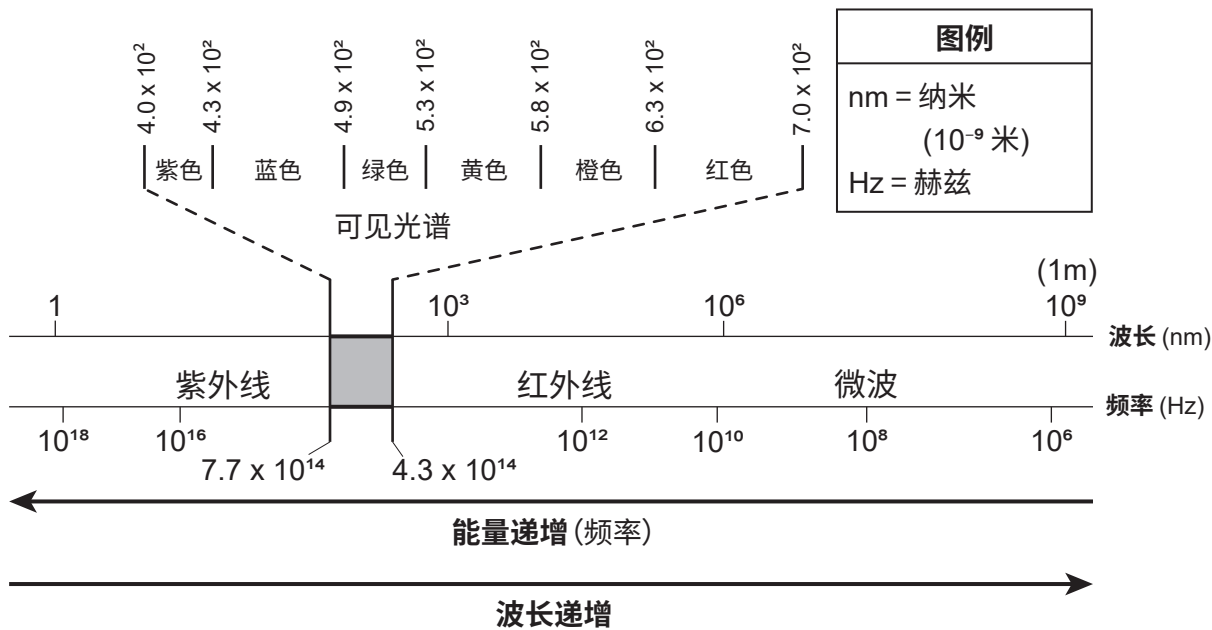
太阳系天体数据表

天	离太阳的平均距离 (百万公里)	公转周期 (d=地球日) (y=地球年)	赤道处自转周期	轨道离心率	赤道直径 (km)	轴倾角 (°)
太阳	---	---	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
月球 (地球卫星)	149.6 (距离地球 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
谷神星	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
阋神星	10,000	557.2 y	1 d 1 h 58 min	0.436	2400	78.30

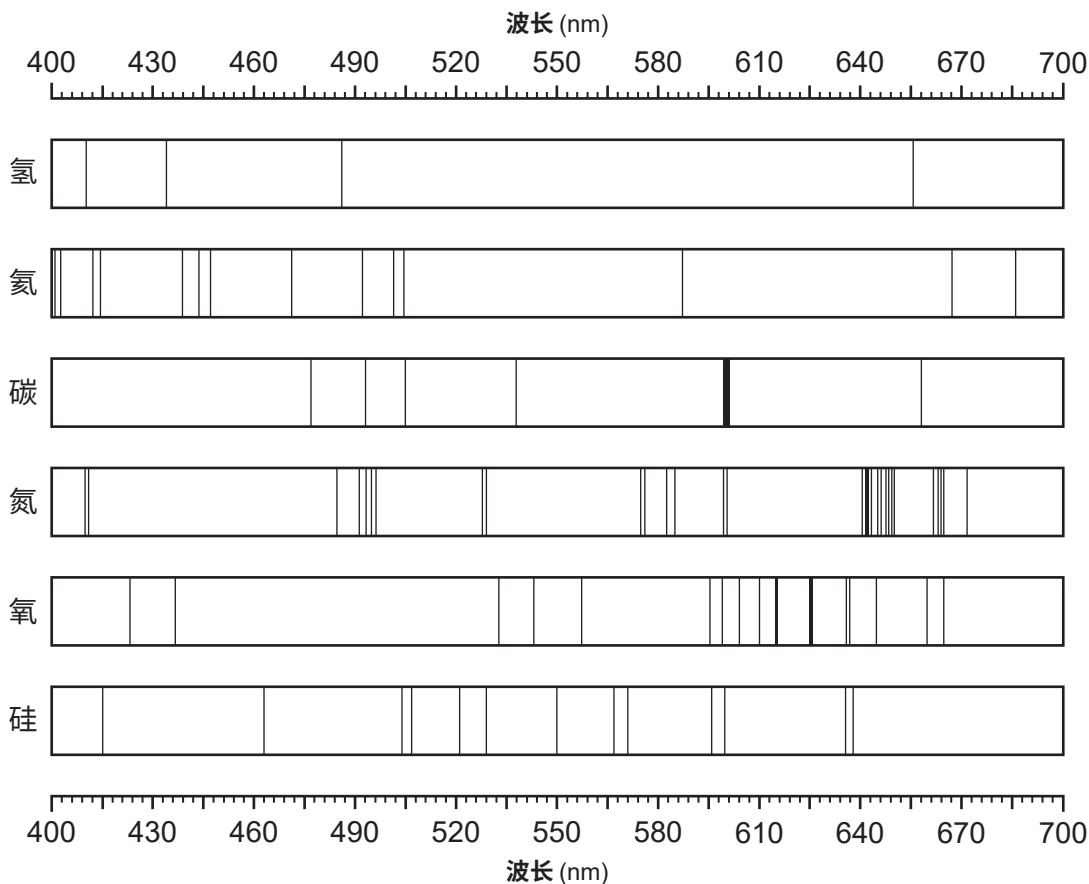
大质量恒星中的广义核合成



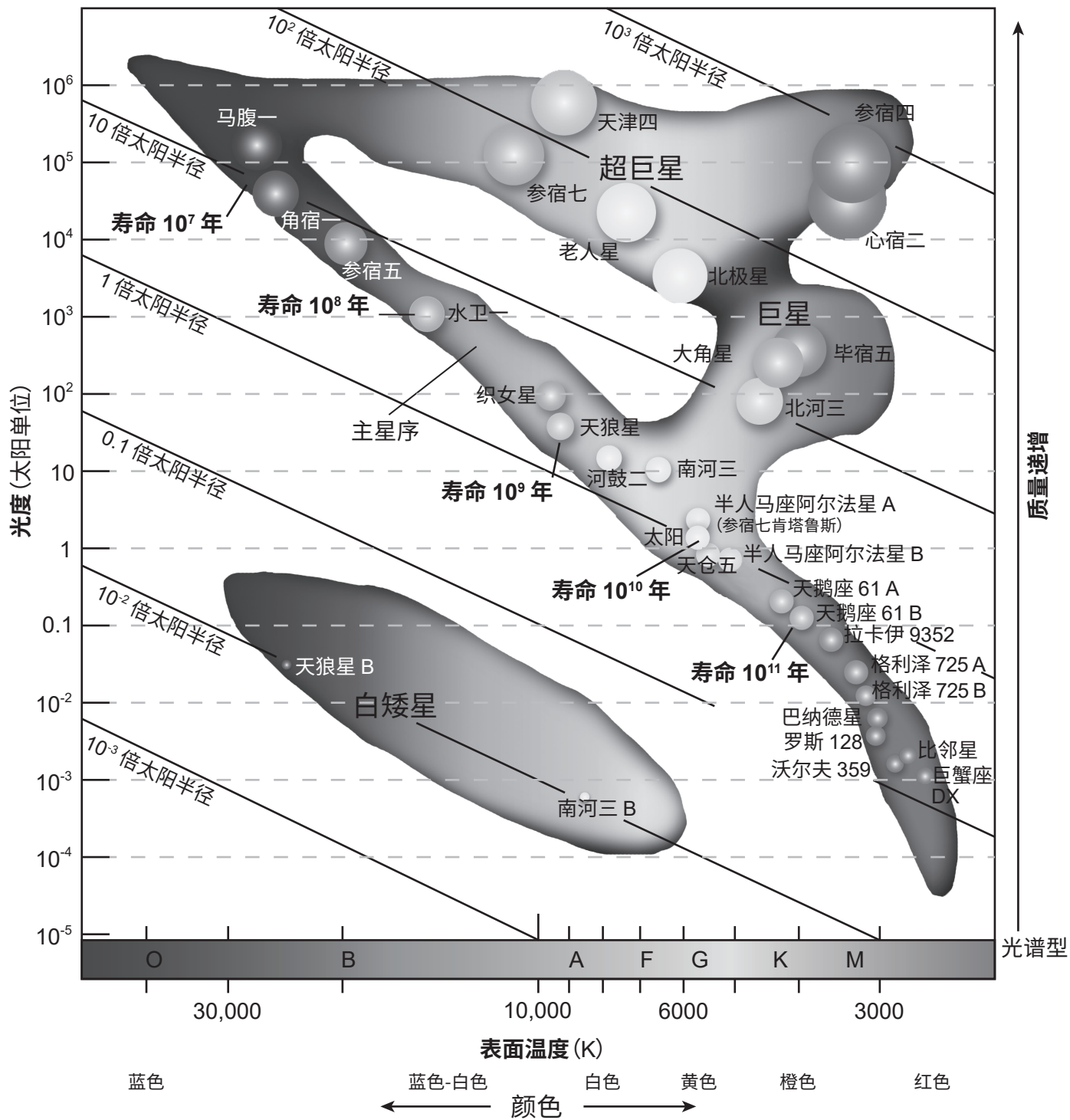
与地球与空间科学相关的电磁频谱部分



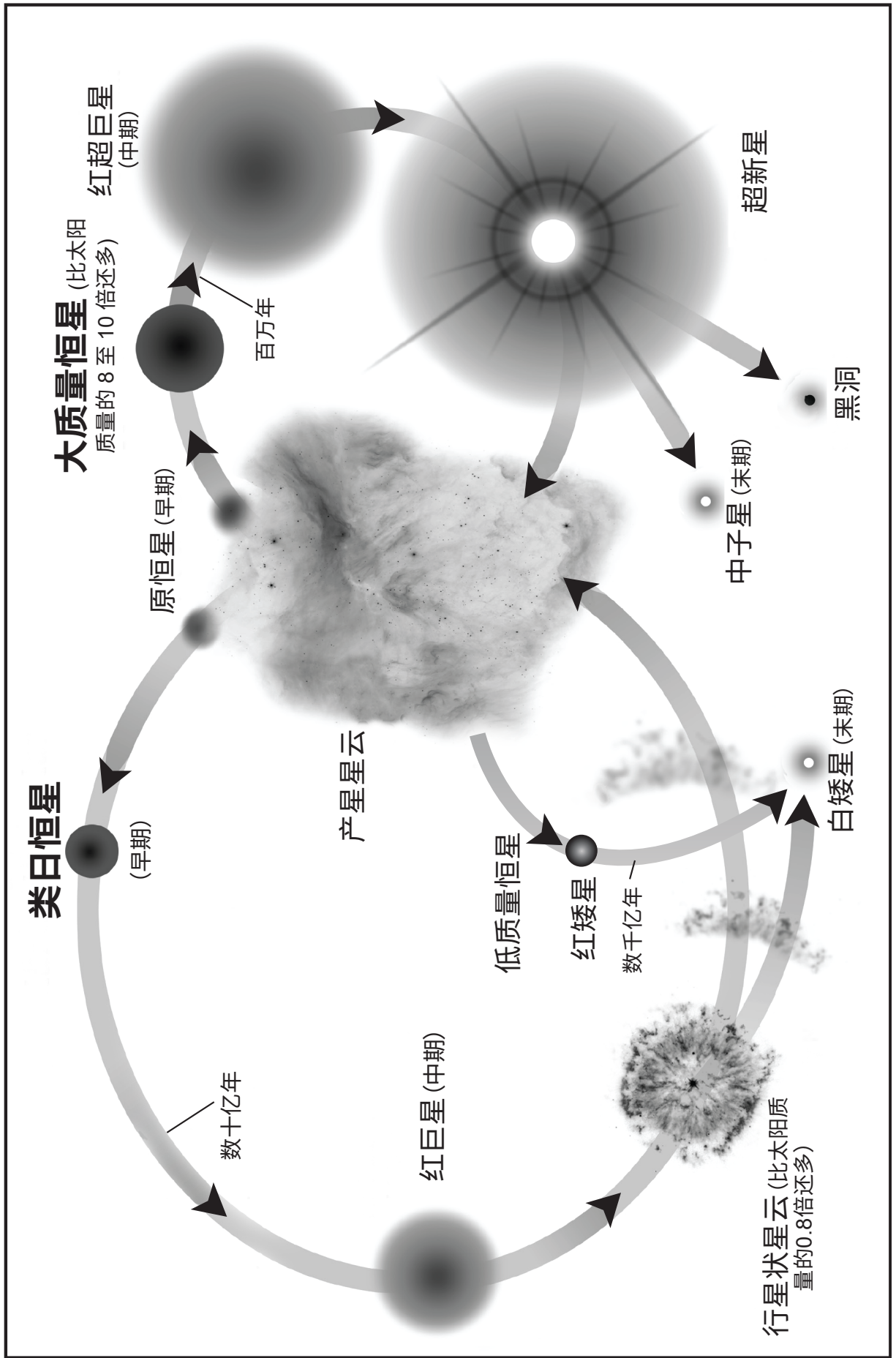
恒星某些元素的发射光谱

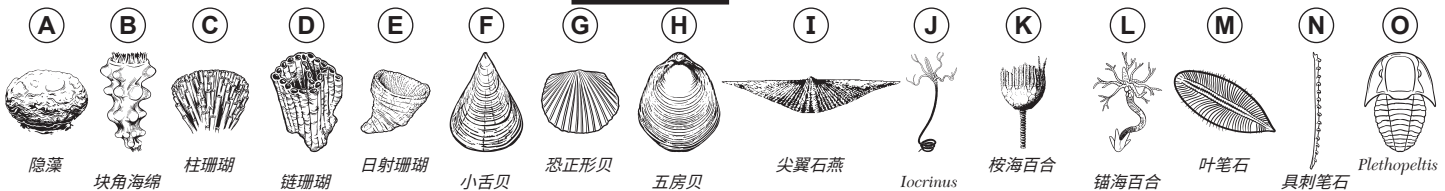
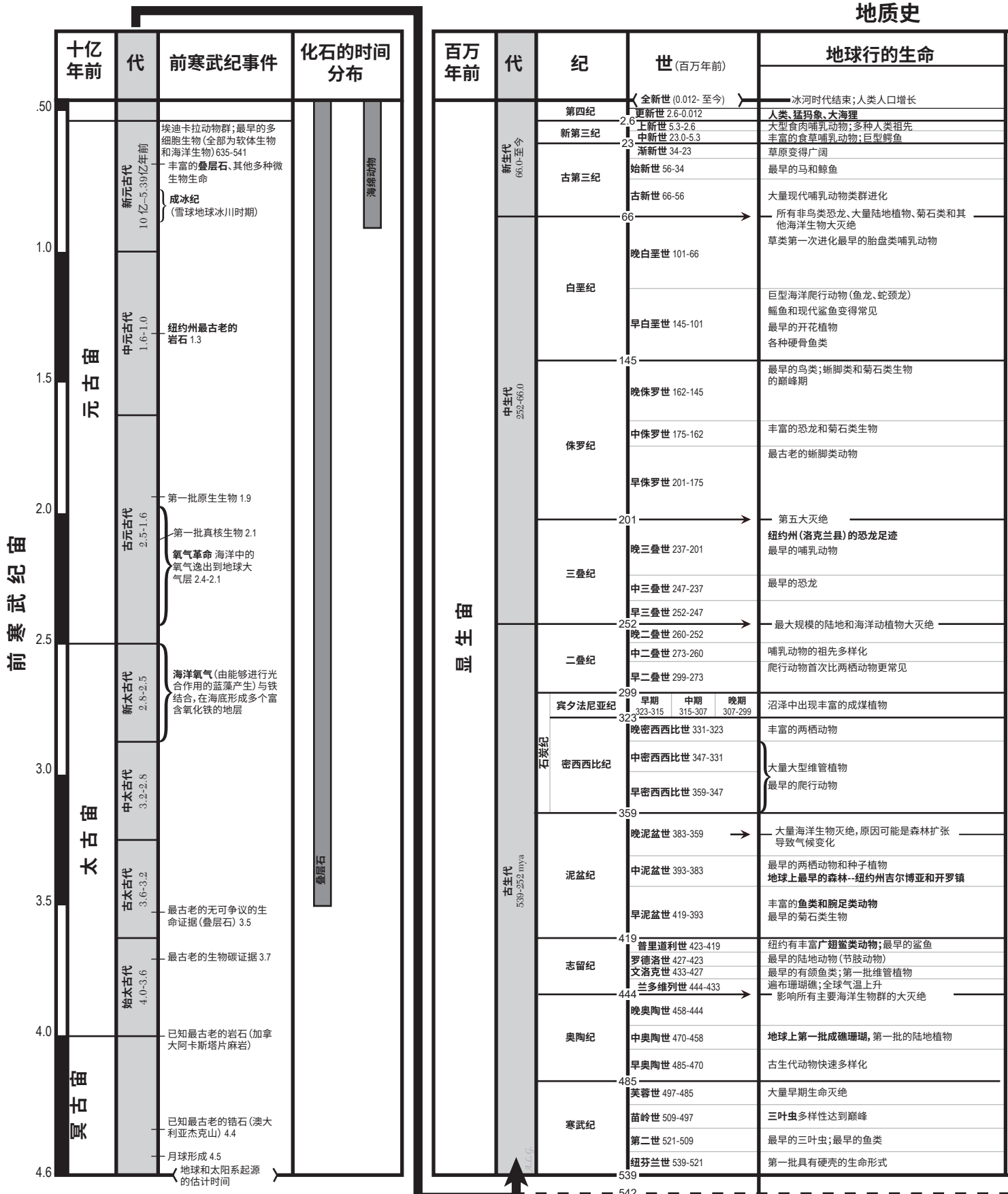


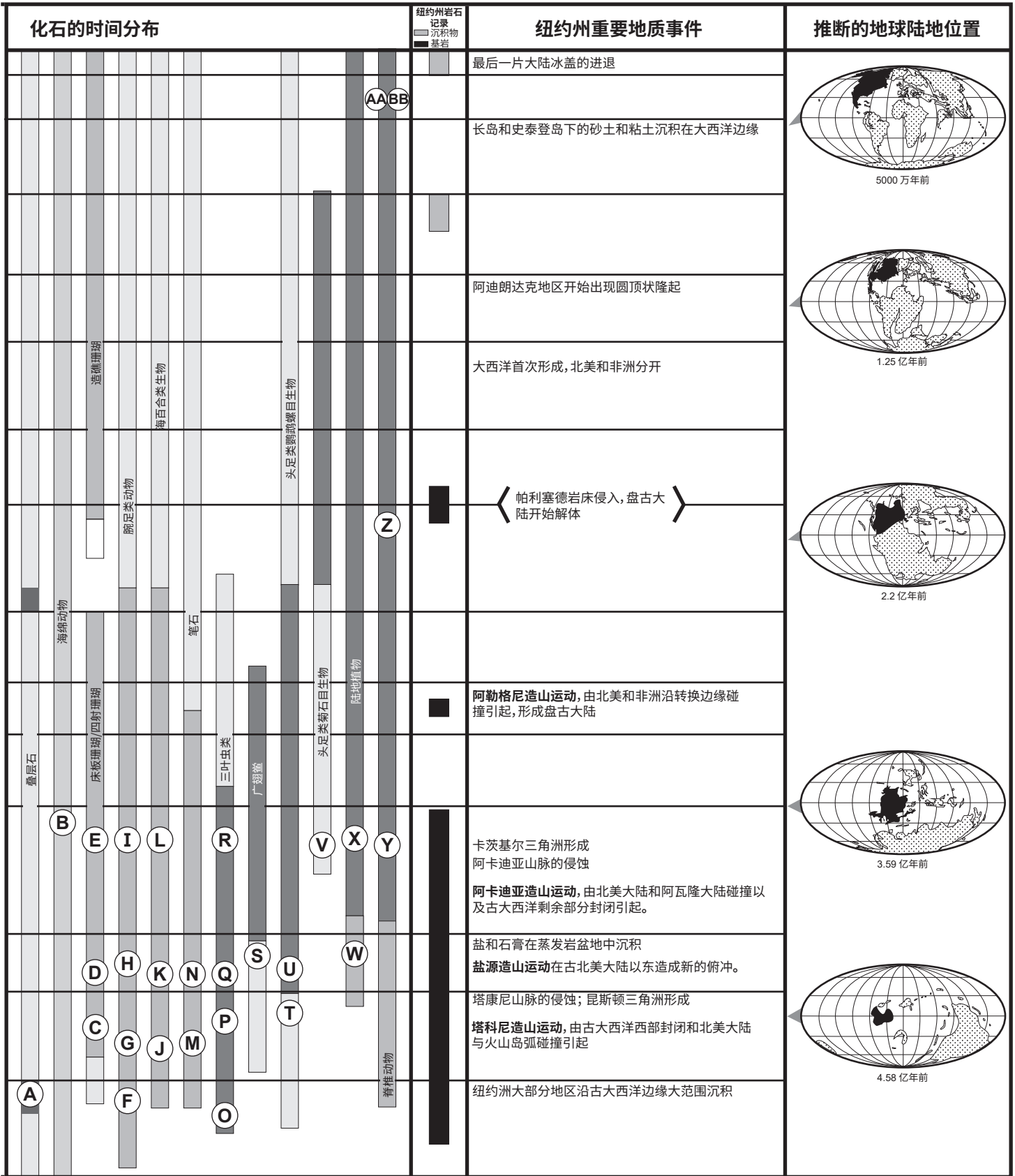
赫罗图



恒星生命周期模型

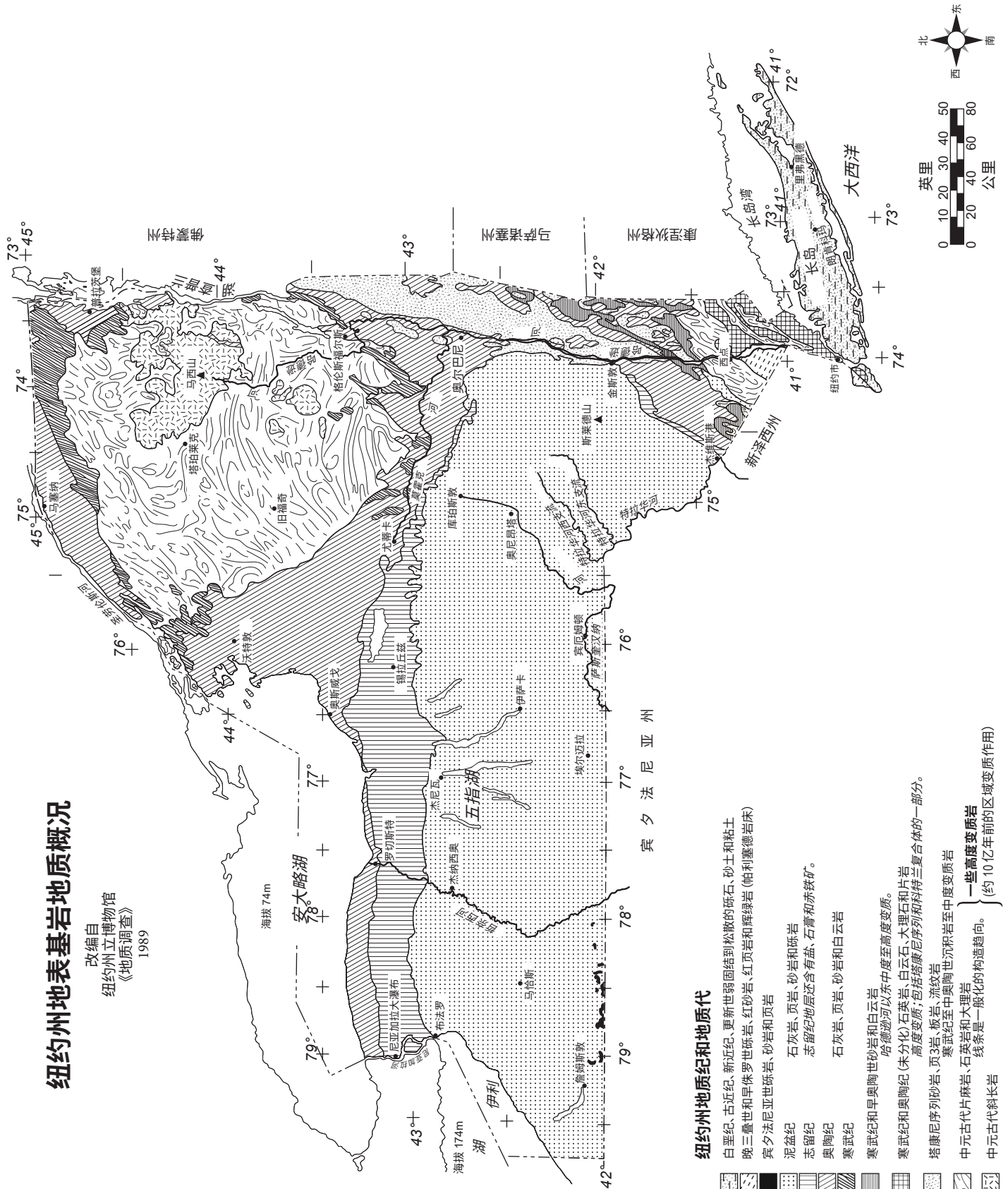






纽约州地表基岩地质概况

改编自
纽约州立博物馆
《地质调查》
1989



纽约州地质纪和地质代

白垩纪、古近纪、新近纪、更新世弱固结到松散的砾石、砂土和粘土
晚三叠世和早侏罗世砾岩、红砂岩、红页岩和辉绿岩 (帕利塞德岩床)

宾夕法尼亚亚世砾岩、砂岩和页岩

泥盆纪 石灰岩、页岩、砂岩和砾岩

志留纪 志留纪地层还含有盐、石膏和赤铁矿。

奥陶纪 石灰岩、页岩、砂岩和白云岩

寒武纪

寒武纪和早奥陶世砂岩和白云岩
哈德逊河以东中度至高度变质。

寒武纪和奥陶纪 (未分化) 石英岩、白云石、大理石和片岩
高度变质; 包括塔康尼序列和科特兰复合体的一部分。

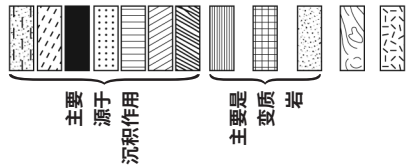
塔康尼序列砂岩、页岩、板岩、流纹岩
寒武纪至中奥陶世沉积岩至中度变质岩

中元古代片麻岩、石英岩和大理岩

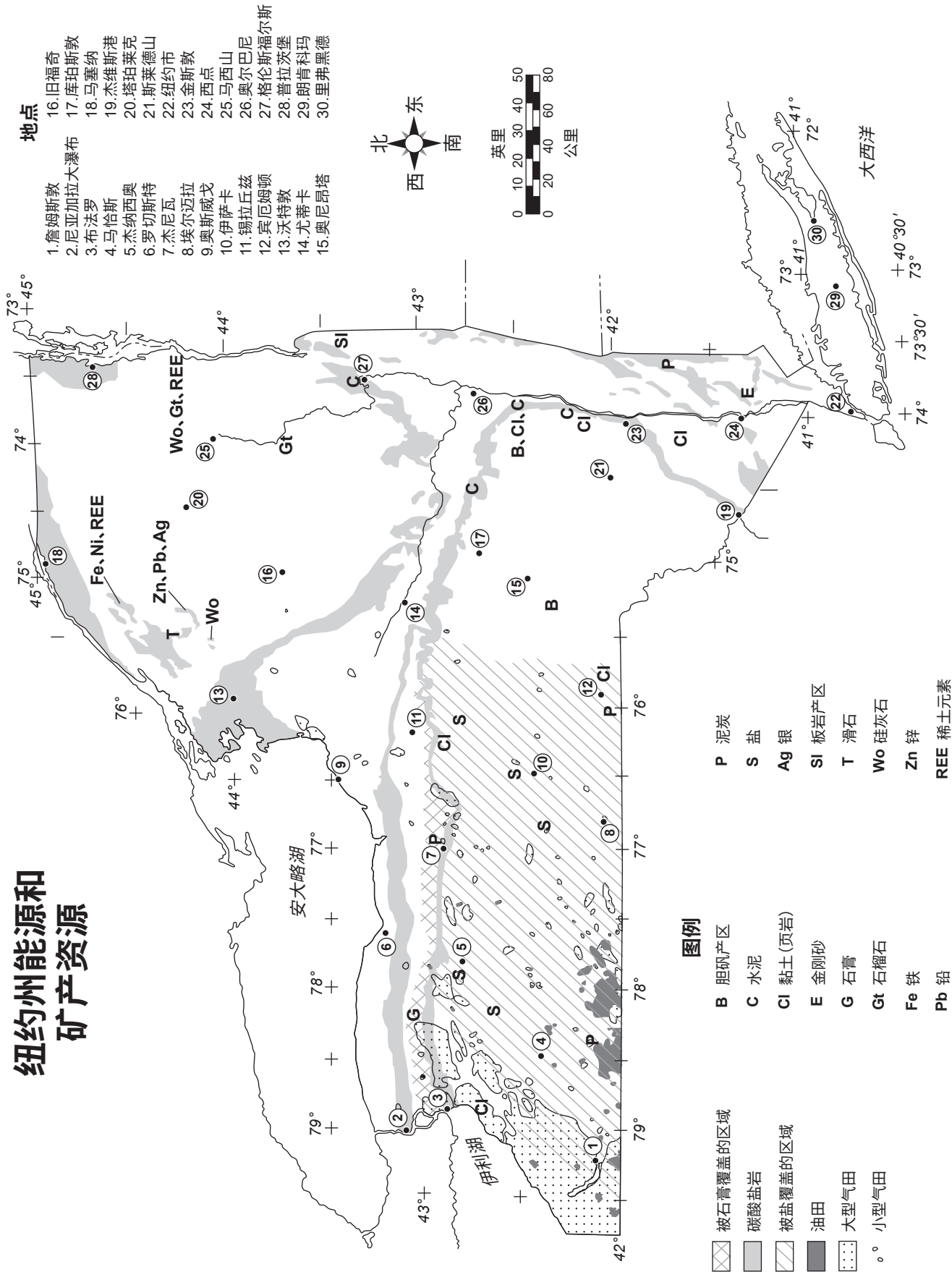
中元古代片麻岩
线条是一般化的构造趋向。

中元古代斜长岩

一些高度变质岩
(约 10 亿年前的区域变质作用)



纽约州能源和矿产资源



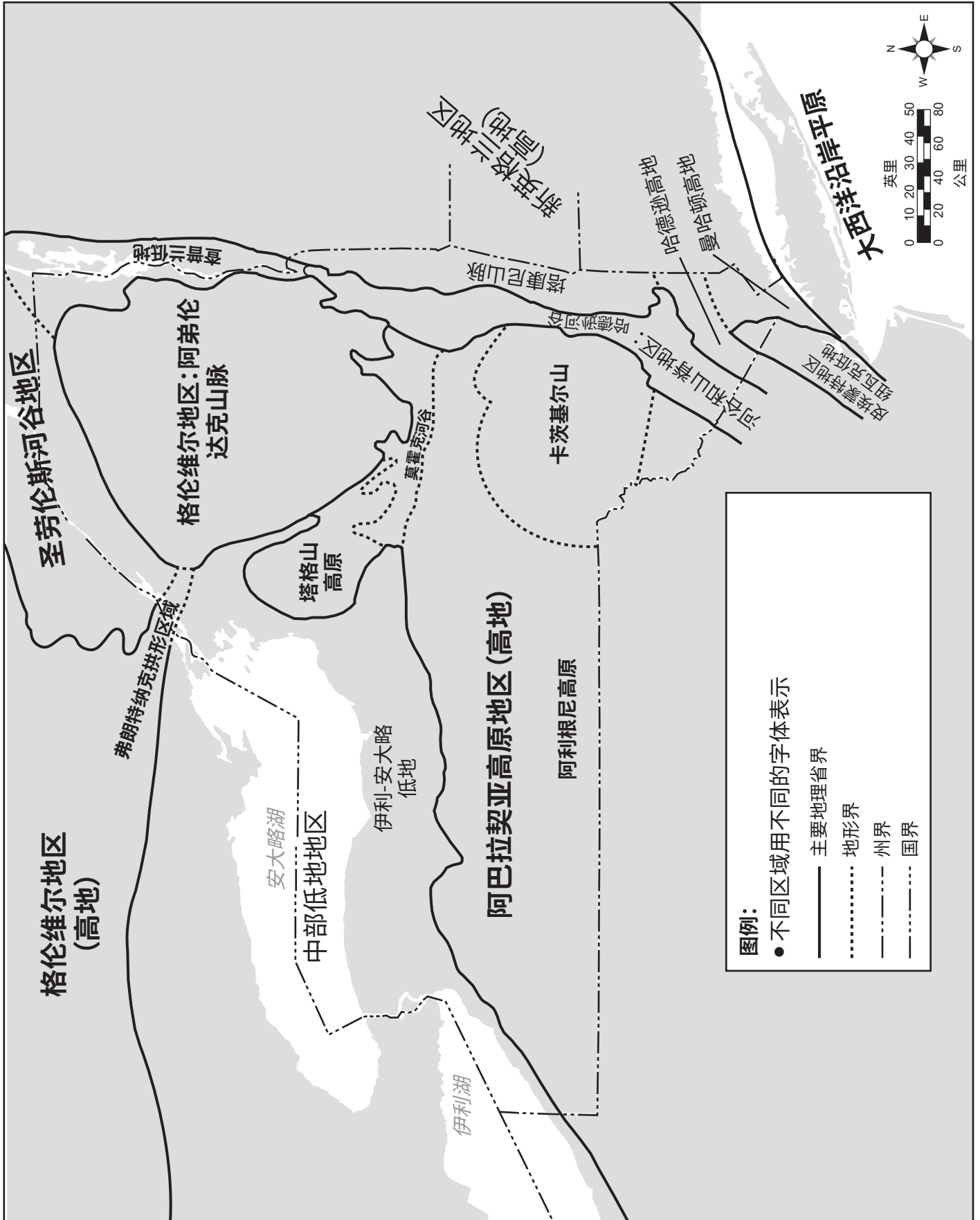
地点

- | | |
|------------|------------|
| 1. 詹姆斯敦 | 16. 旧福奇 |
| 2. 尼亚加拉大瀑布 | 17. 匡珀斯敦 |
| 3. 布法罗 | 18. 马塞纳 |
| 4. 马恰斯 | 19. 杰维斯港 |
| 5. 杰纳西奥 | 20. 塔珀莱克 |
| 6. 罗切斯特 | 21. 斯莱德山 |
| 7. 杰尼瓦 | 22. 纽约市 |
| 8. 埃尔迈拉 | 23. 金斯敦 |
| 9. 奥斯威戈 | 24. 西点 |
| 10. 伊萨卡 | 25. 马西山 |
| 11. 锡拉丘兹 | 26. 奥尔巴尼 |
| 12. 宾厄姆顿 | 27. 格伦斯福尔斯 |
| 13. 沃特敦 | 28. 普拉茨堡 |
| 14. 尤蒂卡 | 29. 朗肖科玛 |
| 15. 奥尼昂塔 | 30. 里弗黑德 |

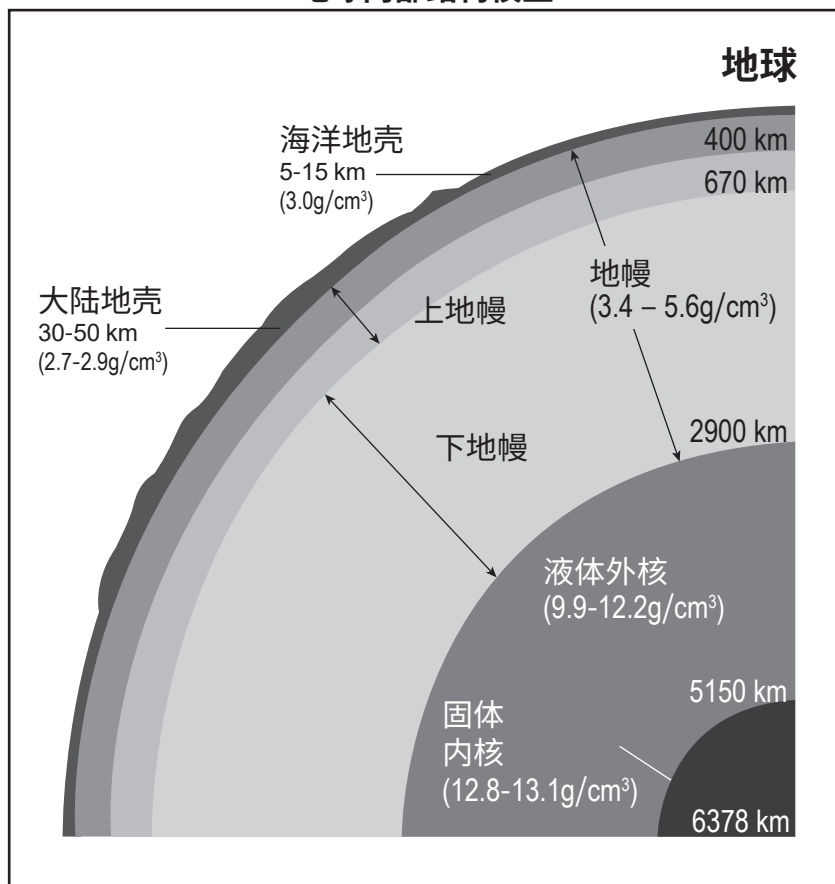
图例

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 被石膏覆盖的区域 | B 胆矾产区 | P 泥炭 |
| 碳酸盐岩 | C 水泥 | S 盐 |
| 被盐覆盖的区域 | Cl 黏土(页岩) | Ag 银 |
| 油田 | E 金剛砂 | SI 板岩产区 |
| 大型气田 | G 石膏 | T 滑石 |
| 小型气田 | Gt 石榴石 | Wo 硅灰石 |
| | Fe 铁 | Zn 锌 |
| | Pb 铅 | REE 稀土元素 |

纽约州地理区域和地形概括图

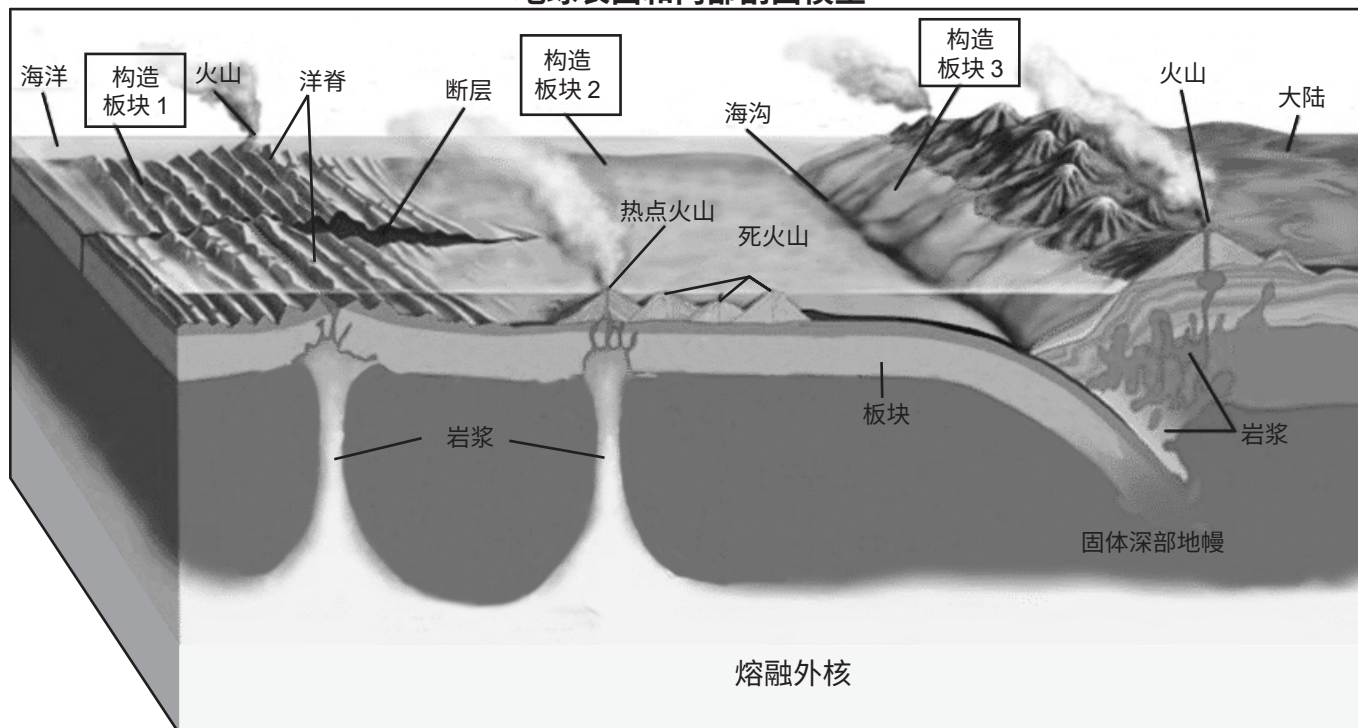


地球内部结构模型



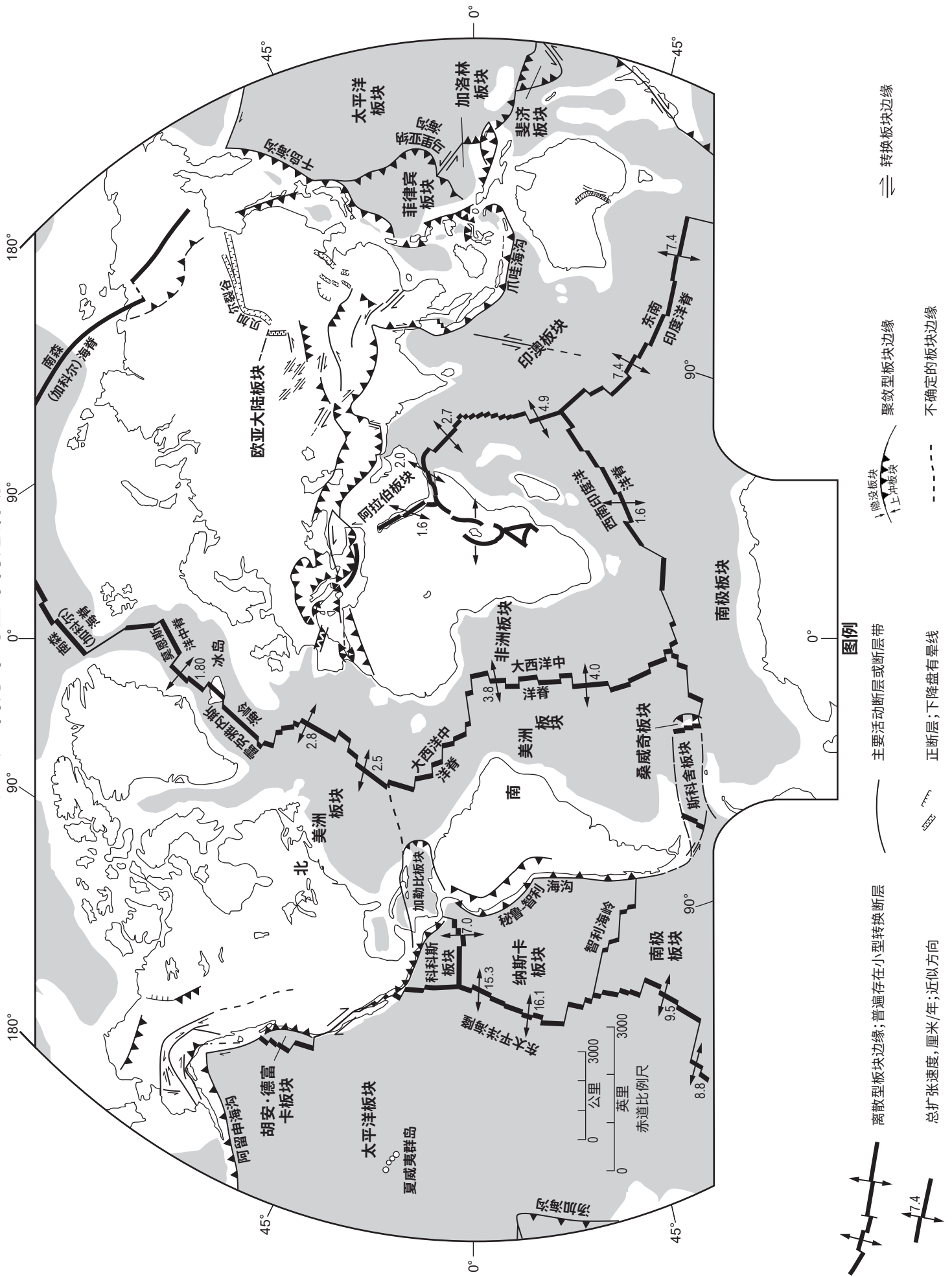
(未按比例绘制)

地球表面和内部剖面模型

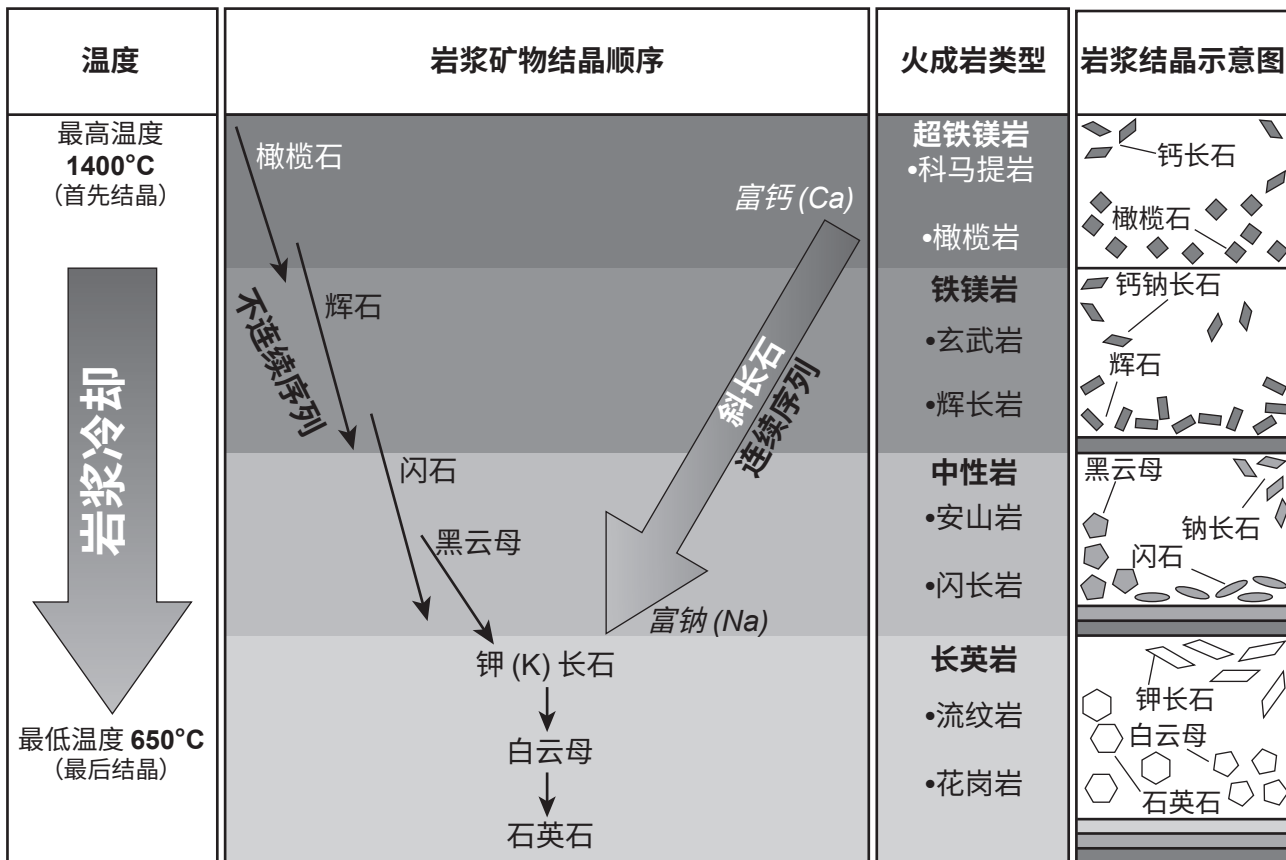


(未按比例绘制)

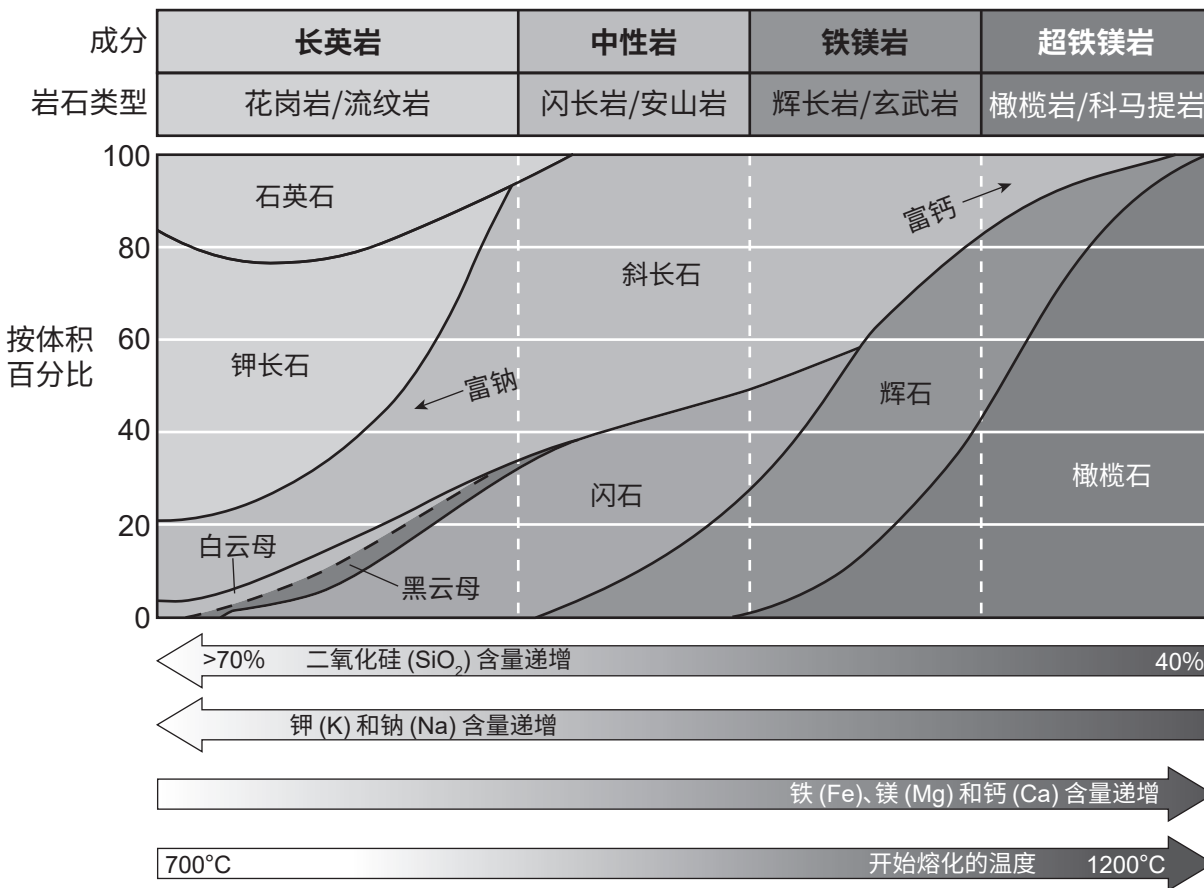
过去一百万年的全球构造活动



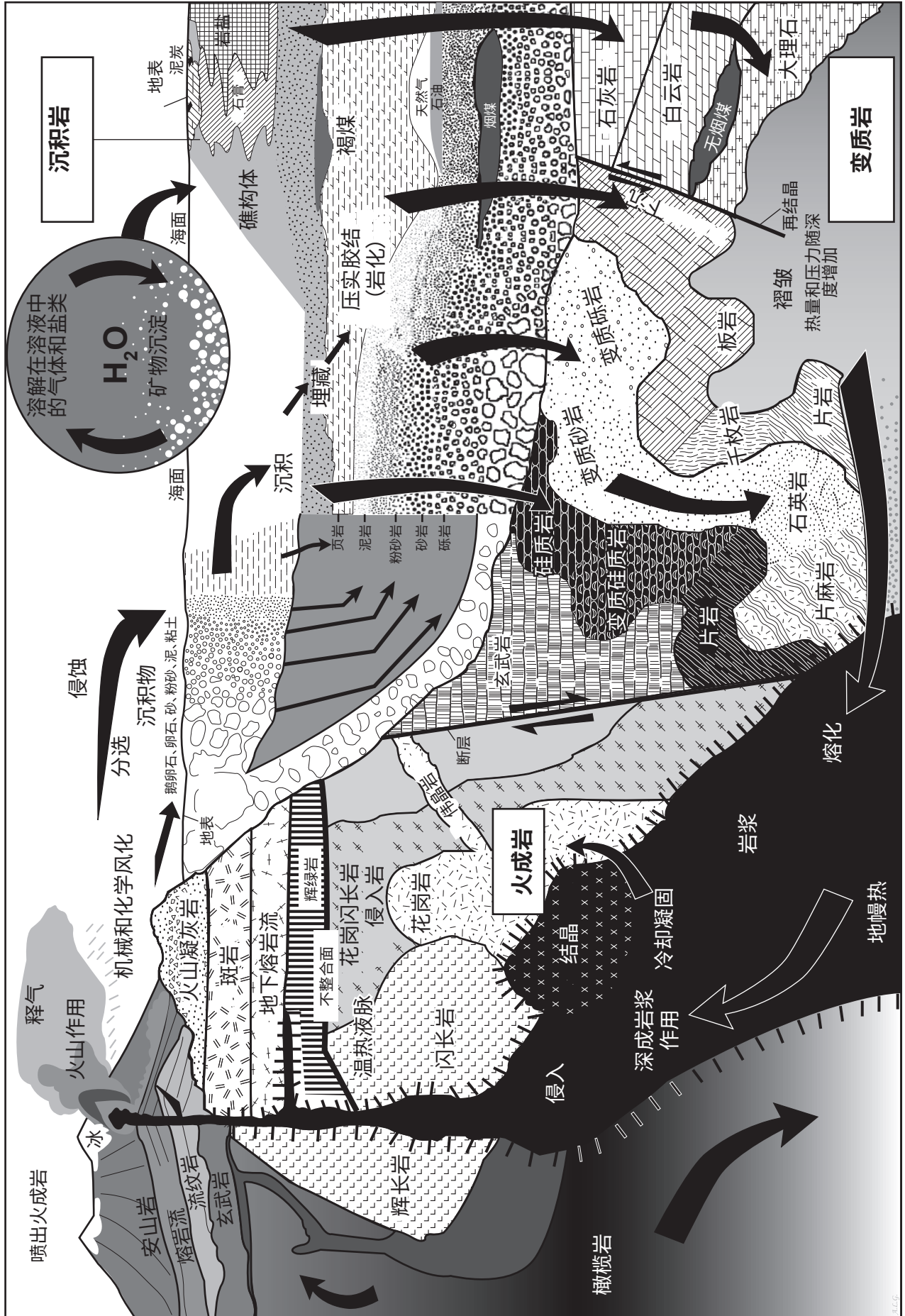
鲍氏反应系列模型



火成岩的矿物成分



岩石周期信息图



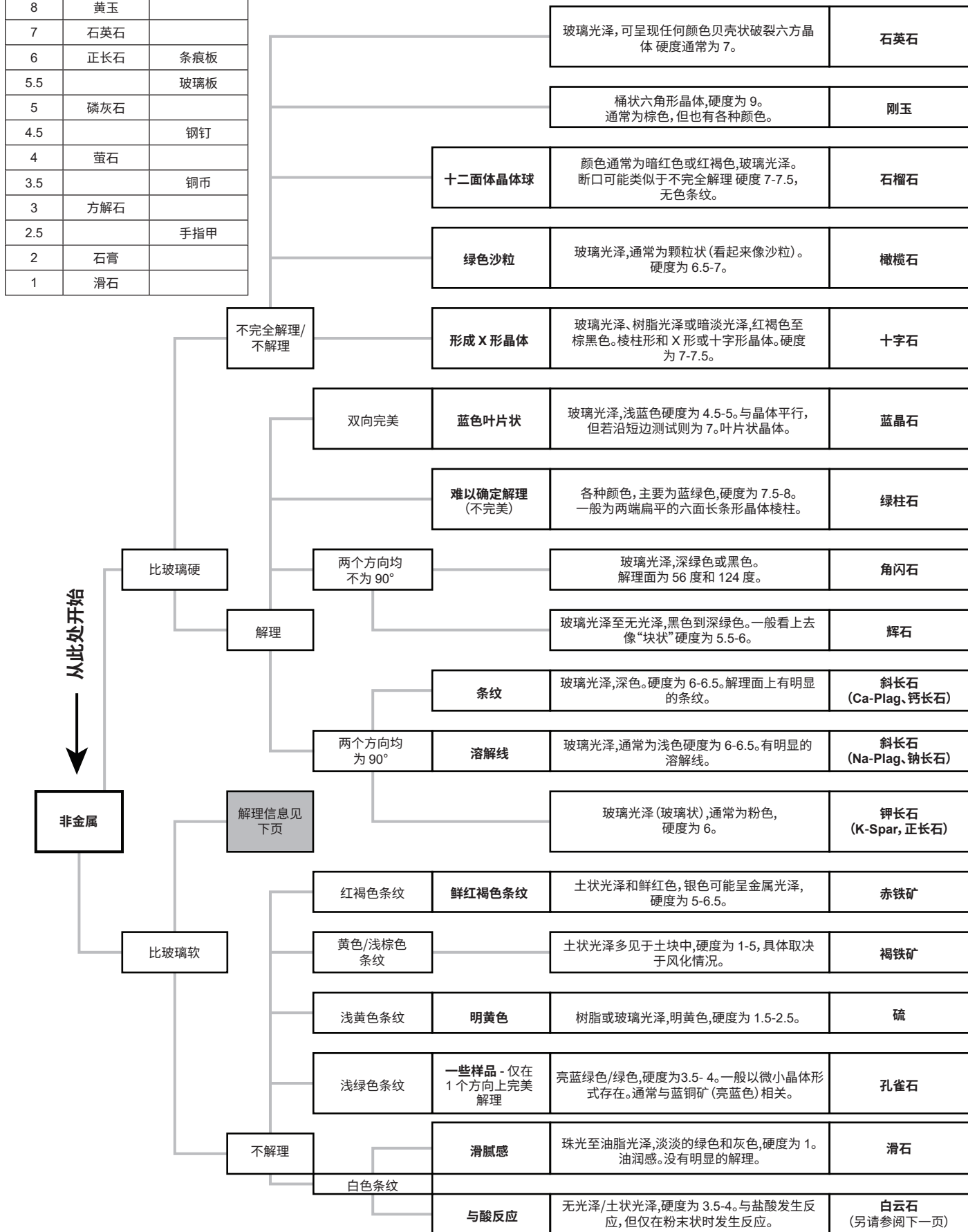
用于放射性测年、具有重要地质意义的放射性元素

母体同位素	子体衰变产物	半衰期 (年)	有效测年范围 (年)	可确定年代的材料
钐-147	钐-143	1060 亿	1000 万 - 46 亿	石榴石、云母
铷-87	锶-87	488 亿	1000 万 - 46 亿	含钾矿物 (云母、长石、角闪石): 整块火成岩或变质岩
铀-238	铅-206	45 亿	1000 万 - 46 亿	含铀矿物 (锆石、磷灰石、铀矿 石)
铀-235	铅-207	7.13 亿	1000 万 - 46 亿	含铀矿物 (锆石、磷灰石、铀矿 石)
钾-40	氩-40	13 亿	100,000 - 46 亿	含钾矿物 (云母、长石、角闪石)、 火成岩或火山岩 (凝灰岩和/ 或熔岩流)
碳-14	氮-14	5730	100 - 70,000	有机物、含二氧化碳的冰川冰、 地下水和海水

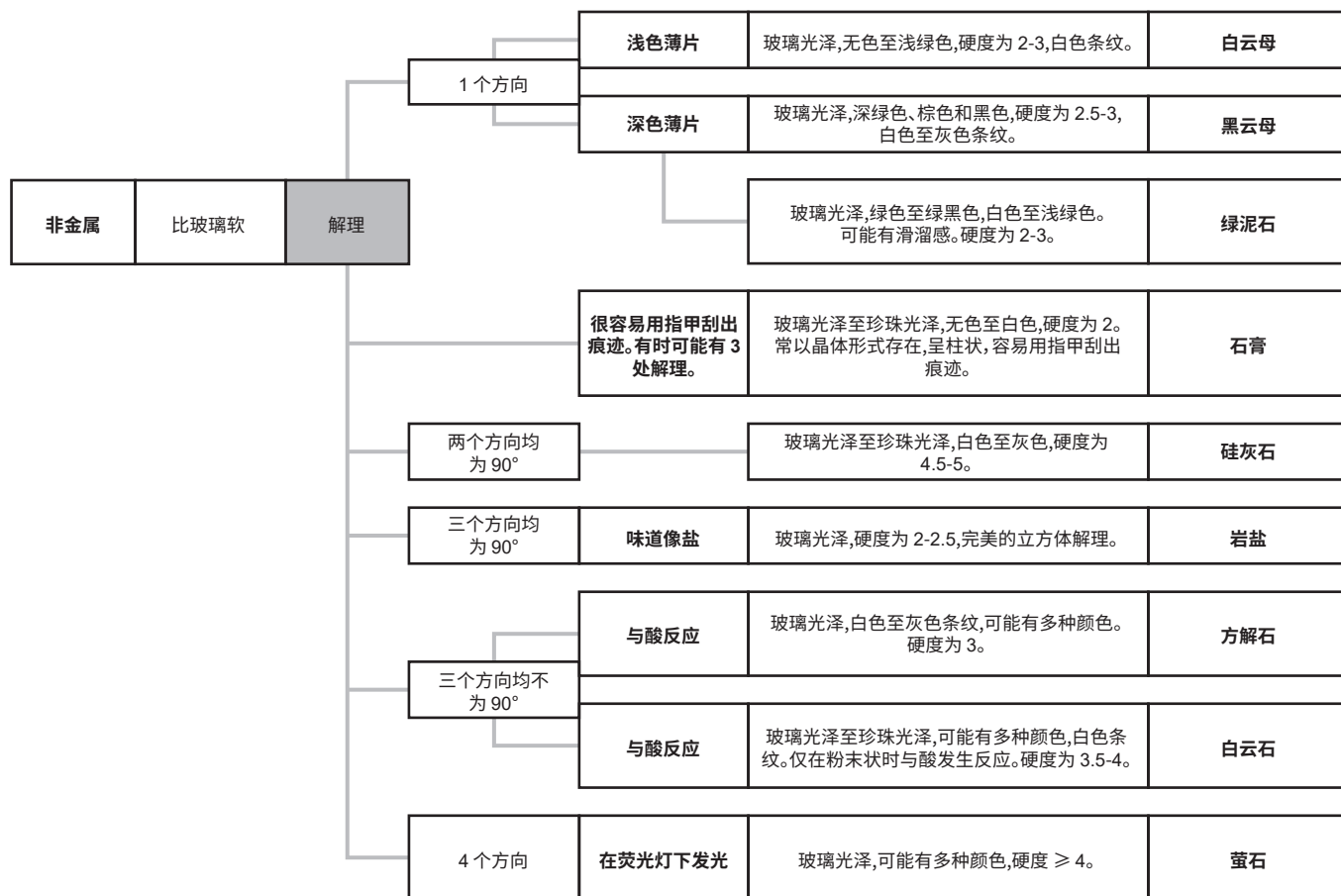
莫氏硬度量表

硬度	矿物名称	工具
10	钻石	
9	刚玉	
8	黄玉	
7	石英石	
6	正长石	条痕板
5.5		玻璃板
5	磷灰石	
4.5		钢钉
4	萤石	
3.5		铜币
3	方解石	
2.5		手指甲
2	石膏	
1	滑石	

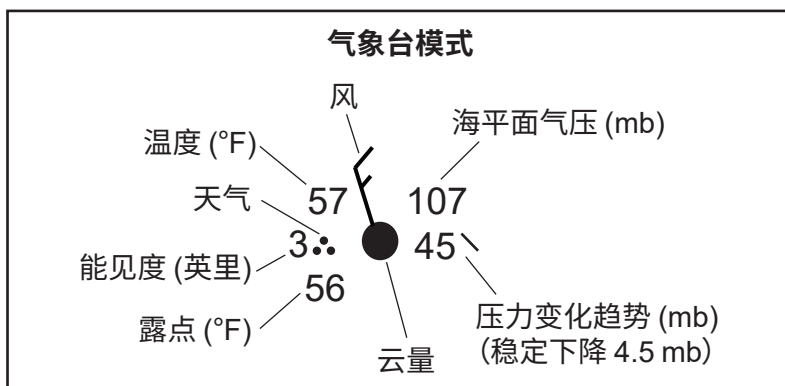
矿物鉴别流程图



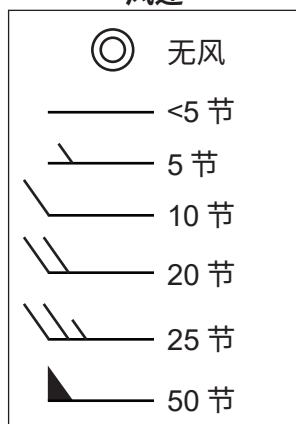
矿物鉴别流程图 (续)



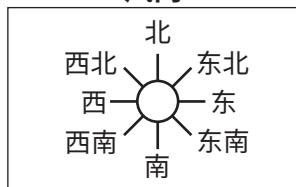
天气图符号图例



风速



风向



气压

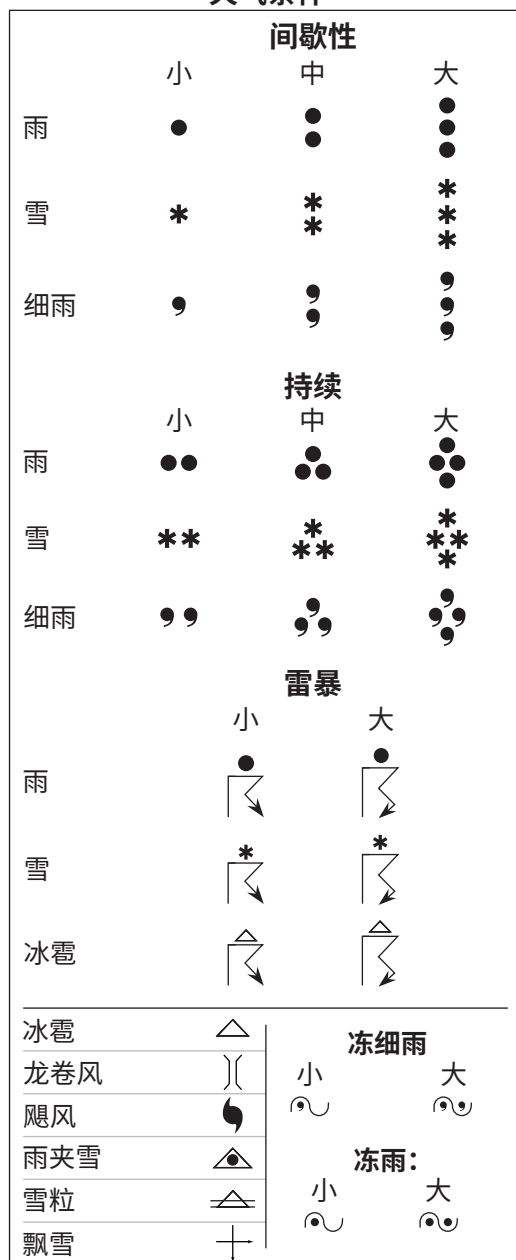


气压

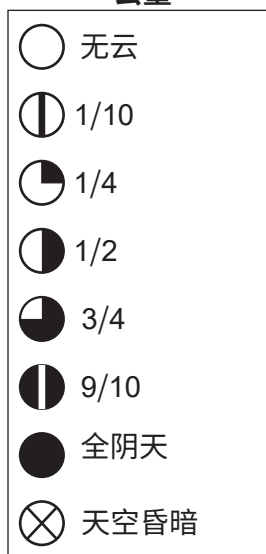
海平面气压以十分之一毫巴 (mb) 为单位, 省略前面的 10 或 9。

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

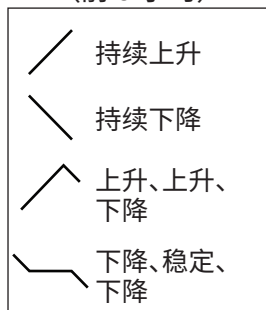
天气条件



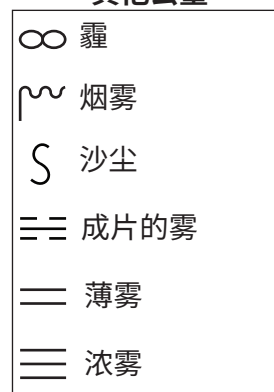
云量



压力变化趋势 (前3小时)



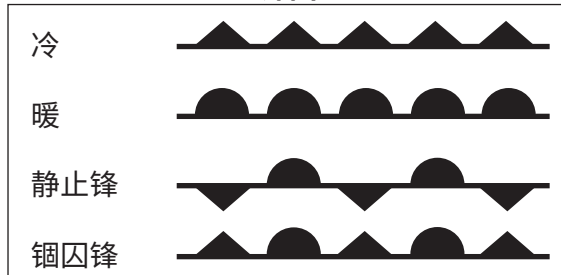
其他云量



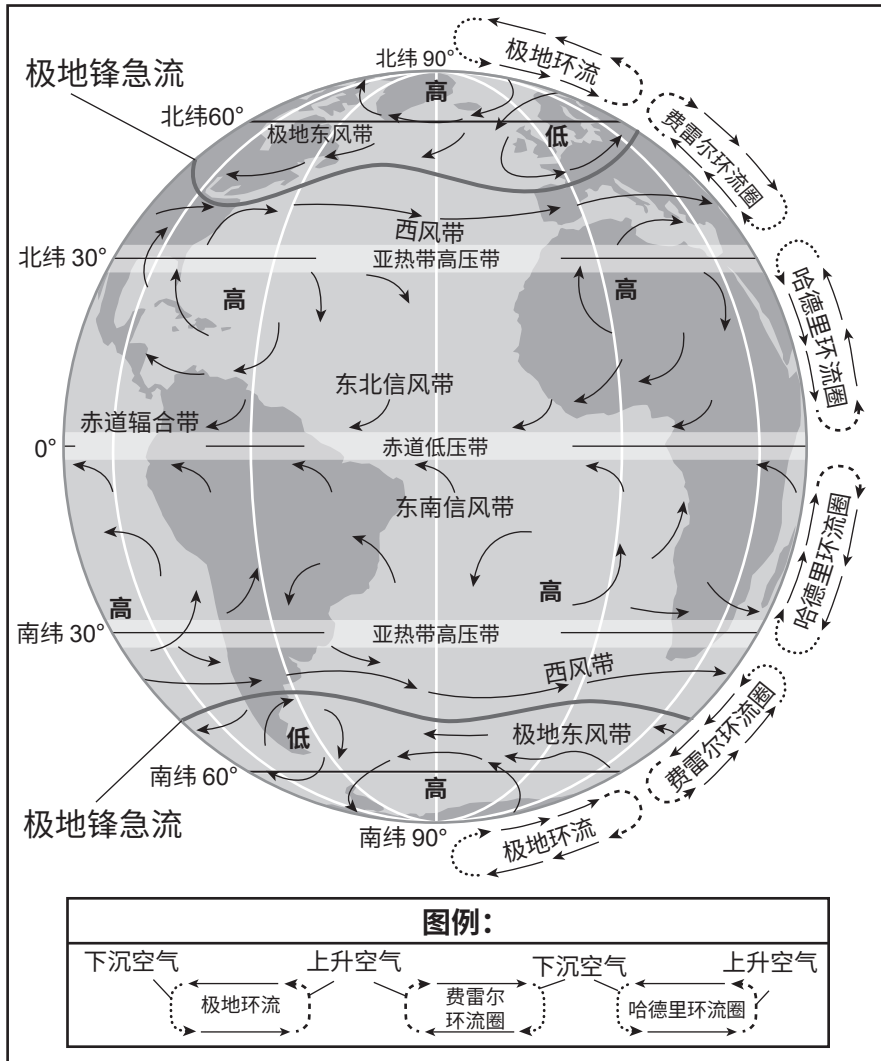
阵雨/阵雪



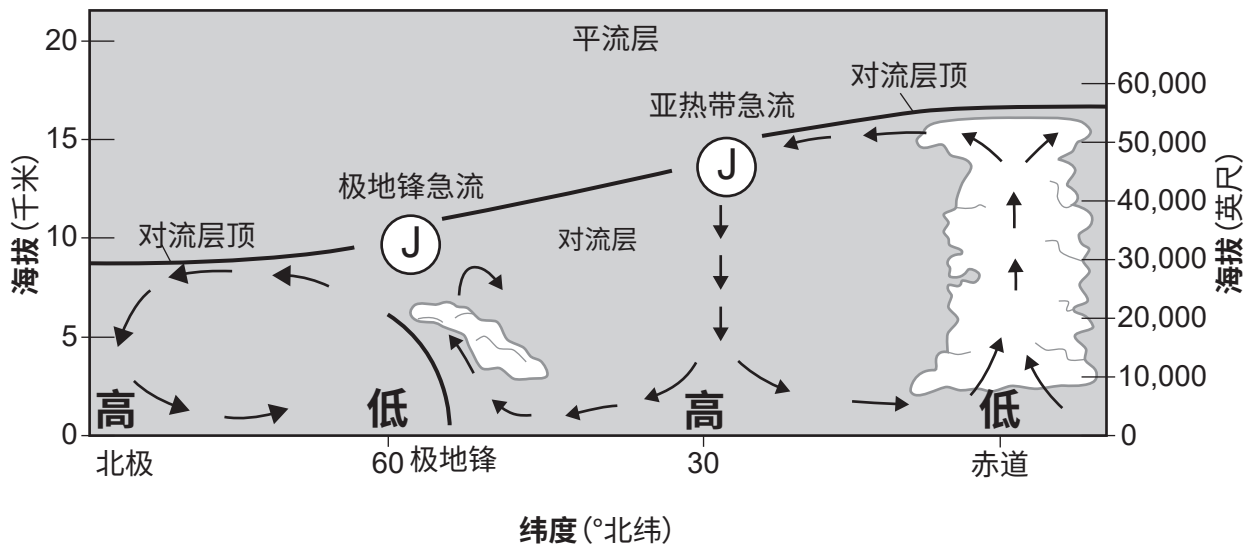
锋面



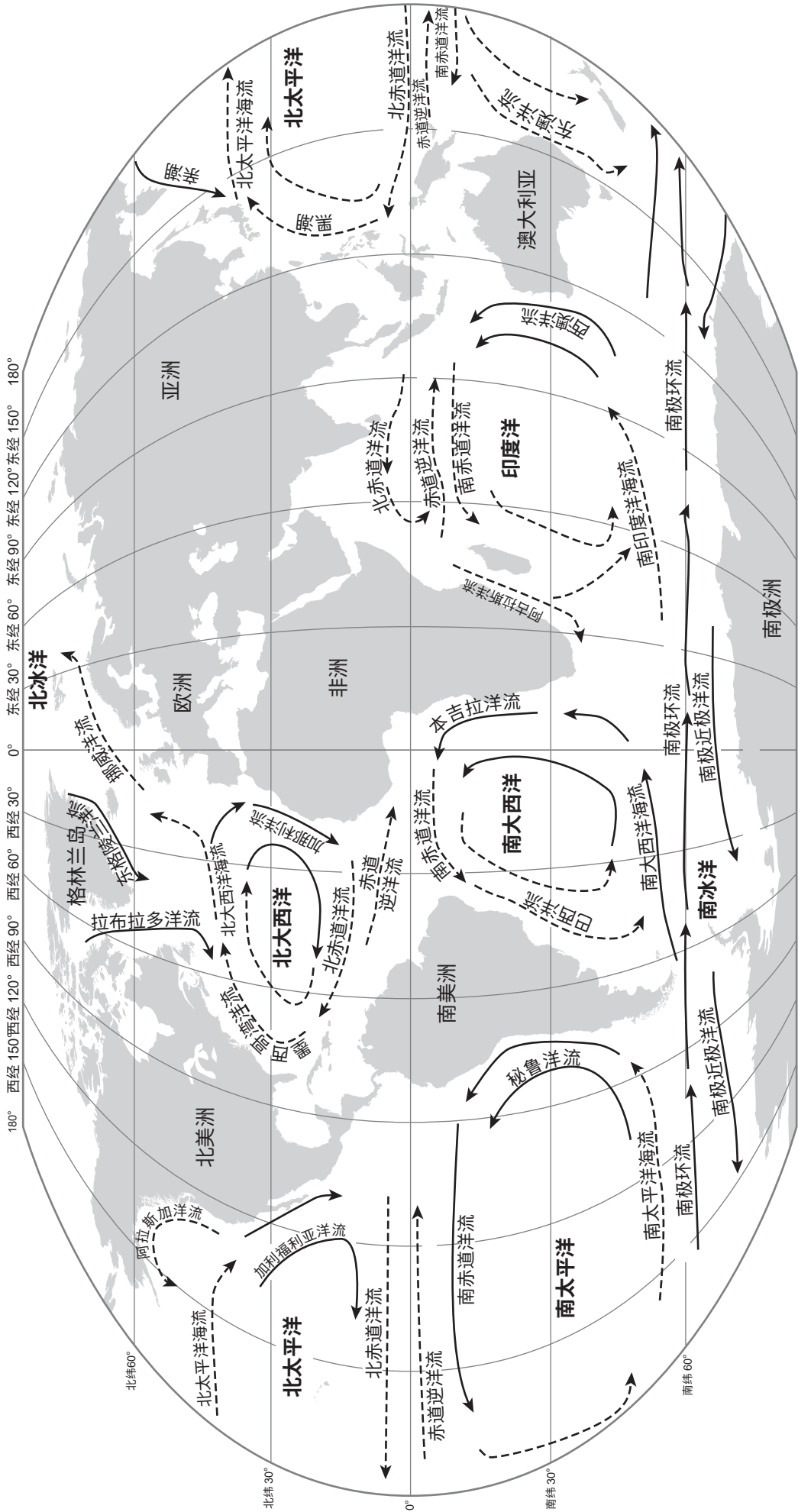
对流层中的广义行星风带模型



地球低层大气剖面模型



海面对流模型



图例

———→	暖流
————→	寒流