

普通高中教科书



地理图册

必修
第一册



中国地图出版社

中华地图学社

主 编 段玉山 田 忠
副 主 编 王 军 王 英
编写人员 周义钦 郭剑峰 苏小兵 张向阳
责任编辑 王 英
编 辑 吴可嘉
审 校 李 斌 王 强
复 审 王梦麦
审 订 马宝艳
美术设计 木禾文化传媒

普通高中教科书

书 名 地理图册 必修 第一册
组织编写 上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会
编 著 华东师范大学
中国地图出版社
中华地图学社

出 版 中国地图出版社(北京市白纸坊西街3号 邮编 100054)
中华地图学社(上海市武宁路419号 邮编 200063)
电 话 010-83543863 021-62540887
地图教学网 www.ditu.cn
电 子 邮 箱 sinomaps@yeah.net
印 刷 南通市先锋印刷有限公司
发 行 上海新华书店
成 品 规 格 210mm×297mm
印 张 3
版 次 2020年8月第1版
印 次 2021年6月第3次印刷

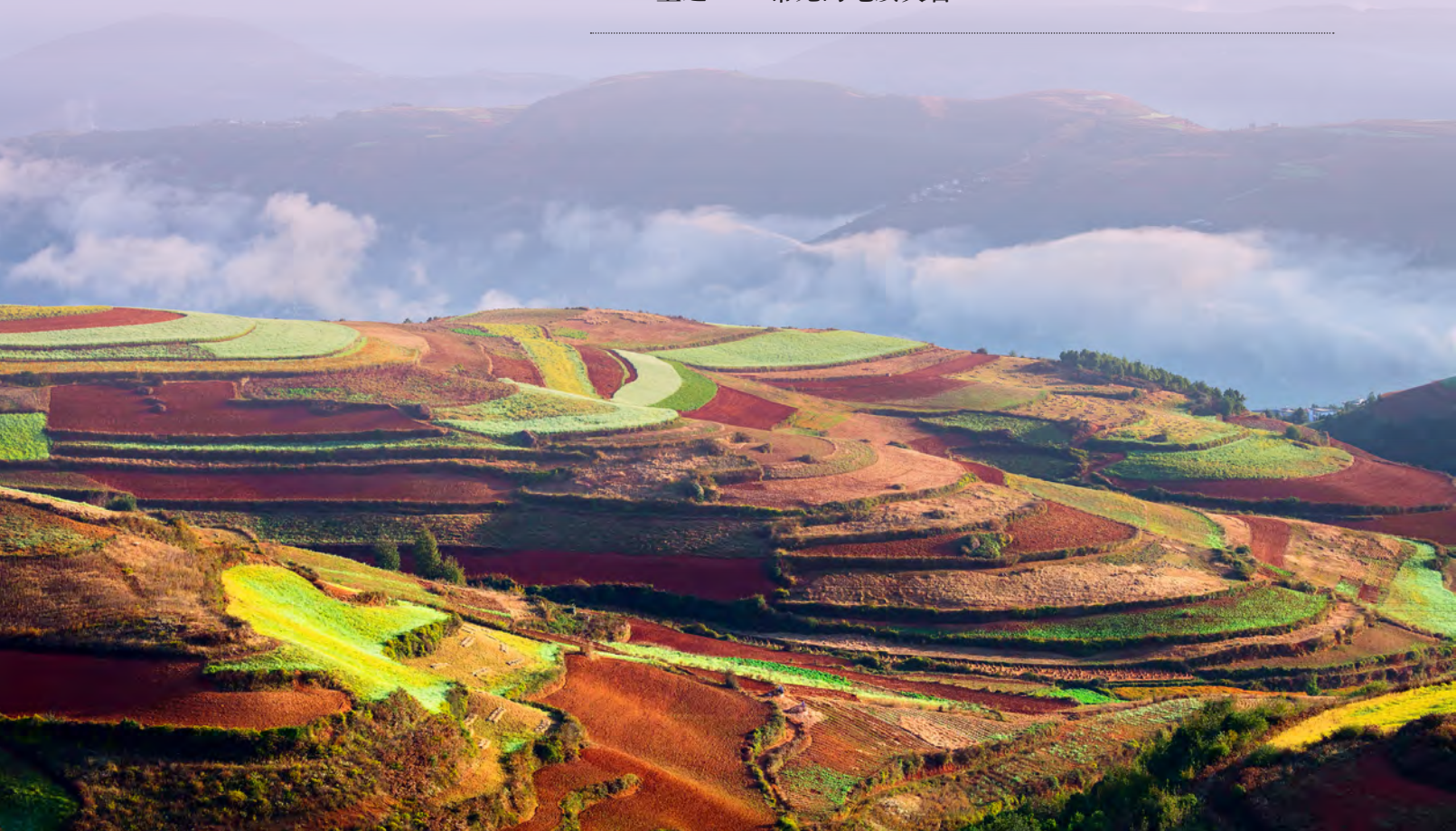
书 号 ISBN 978-7-5588-0261-4
定 价 6.00 元
审 图 号 GS(2020)3989 号
价格依据文号 沪价费[2017]15号 举报电话:12315
本图册中国国界线系按照中国地图出版社1989年
出版的1:400万《中华人民共和国地形图》绘制

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或使
用本产品任何部分·违者必究
如发现内容质量问题,请拨打电
话 021-62577380
如发现印、装质量问题,影响阅读,请与中华地图学社联系。电话:021-62540887

目录

MULU

序 图	2 ~ 5
世界地形	2
中国地形	4
● 第 1 单元 / 行星地球	6 ~ 15
主题 1 地球的宇宙环境	6
主题 2 地球的圈层结构	10
主题 3 地球的演化过程	13
● 第 2 单元 / 大气环境	16 ~ 24
主题 4 大气的组成和垂直分层	16
主题 5 大气的受热过程与运动	18
主题 6 常见的气象灾害	22
● 第 3 单元 / 水环境	25 ~ 34
主题 7 自然界的水循环	25
主题 8 海水的性质和运动	28
主题 9 常见的海洋灾害	32
● 第 4 单元 / 陆地环境	35 ~ 48
主题 10 主要地貌类型	35
主题 11 土壤与植被	40
主题 12 常见的地质灾害	46



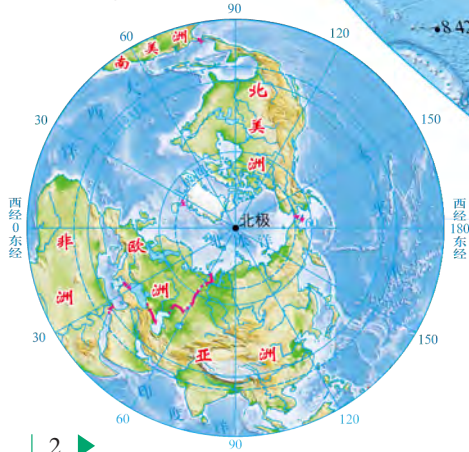
世界地形

1:85 000 000

0 850 1 700 km



北半球



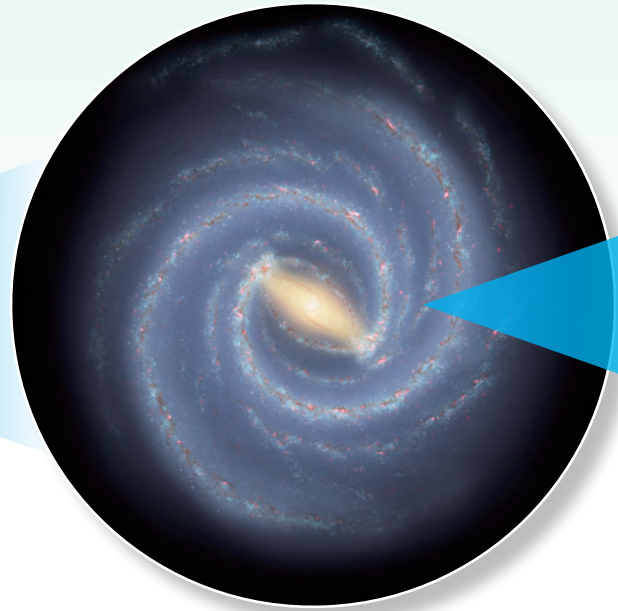


地球在宇宙中

可观测宇宙 银河系和河外星系共同构成可观测宇宙。



银河系 银河系有各类恒星 2 000 多亿颗，太阳只是其中的一颗。



仙女座星系

仙女座星系是北半球我们肉眼能看到的最遥远的天体系统，其直径是银河系的两倍。



银河系侧视

银河系的直径约为 10 万光年。太阳位于距银河系中心约 3 万光年的银盘上。

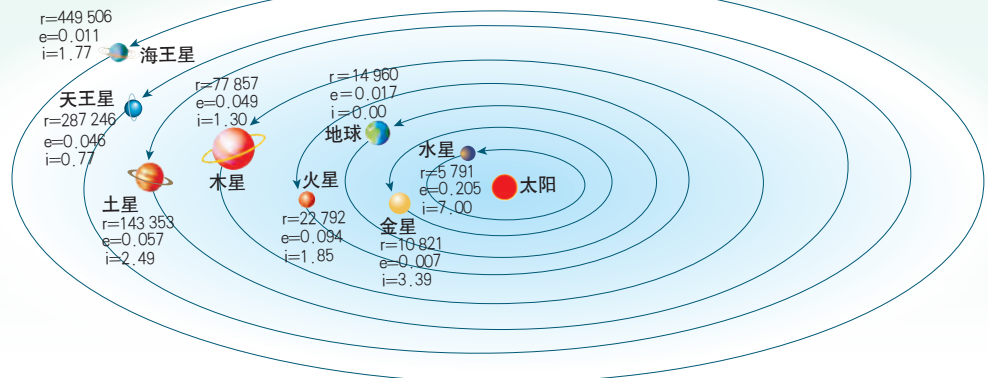
太阳系八大行星

八大行星的公转轨道 (非真实比例)

r 平均轨道半径/ 10^4 km

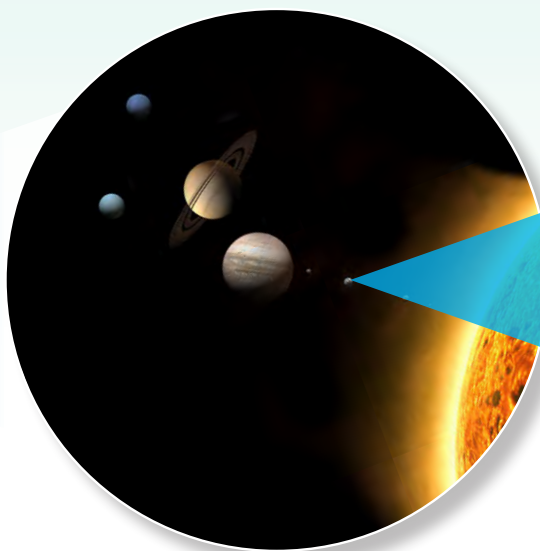
e 轨道偏心率

i 轨道倾角/ $^\circ$

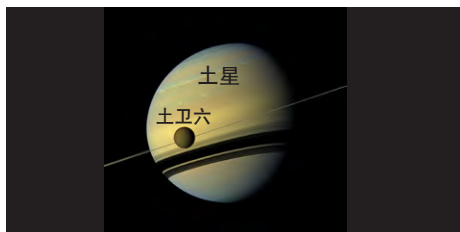




太阳系 太阳系由太阳和围绕太阳运转的天体构成，地球是太阳系行星之一。



地月系 以地球为中心天体，地球与月球构成的天体系统。



土星和土卫六

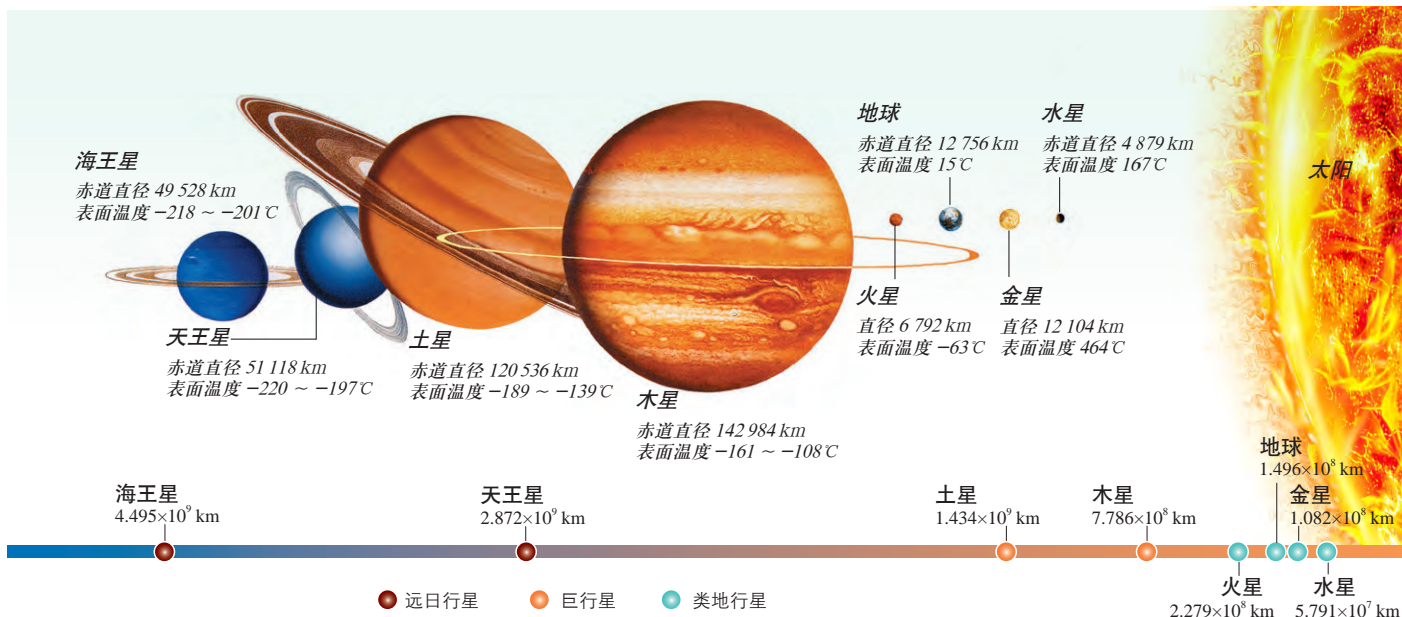
土星是太阳系中拥有卫星最多的行星。土卫六是土星最大的卫星，也是太阳系第二大卫星。



月球表面

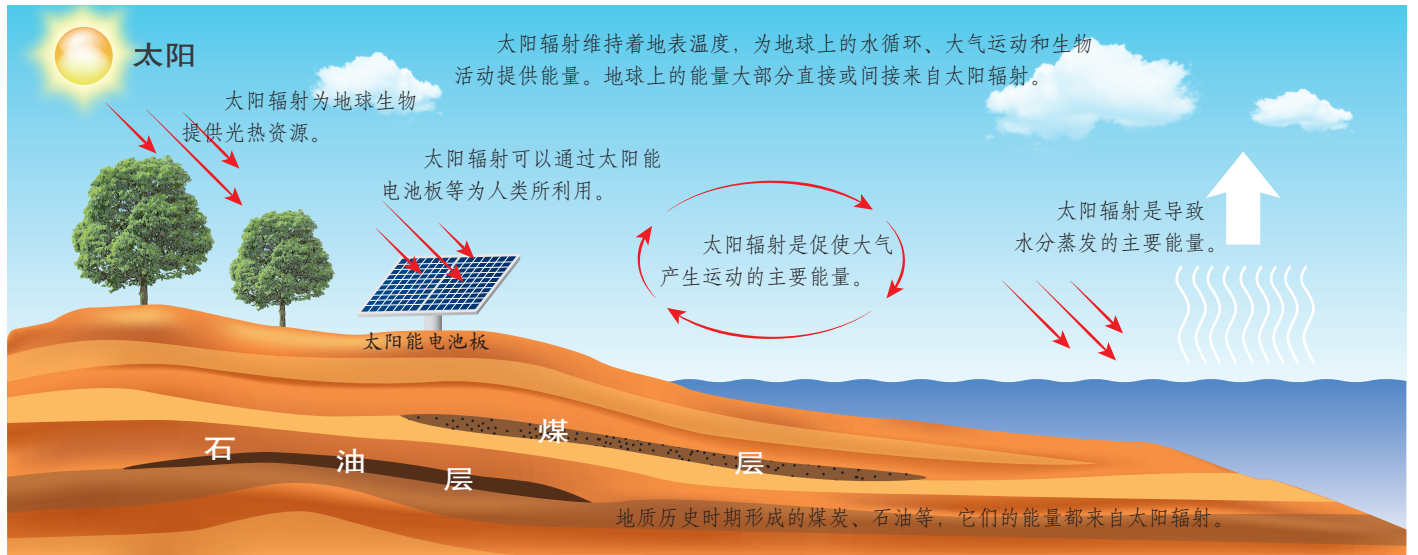
月球表面布满了大小不等的环形山，呈现出岩石、砂砾遍布的景观。

八大行星的大小、表面温度和距日距离

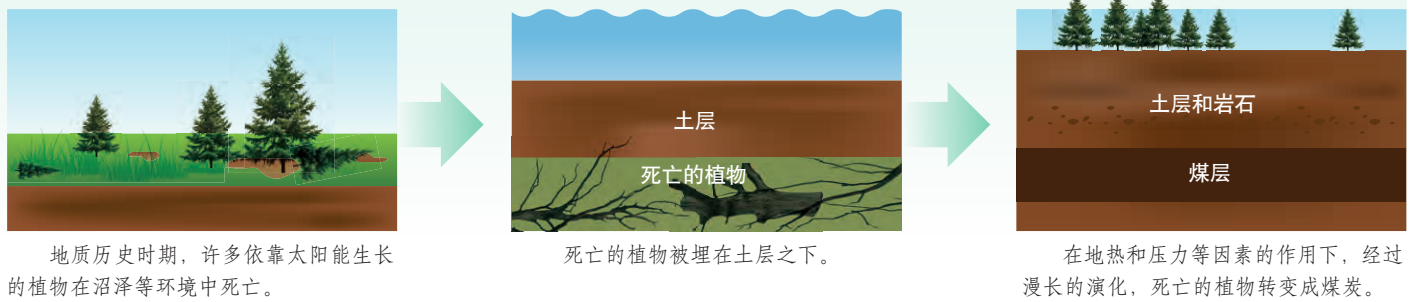


太阳对地球的影响

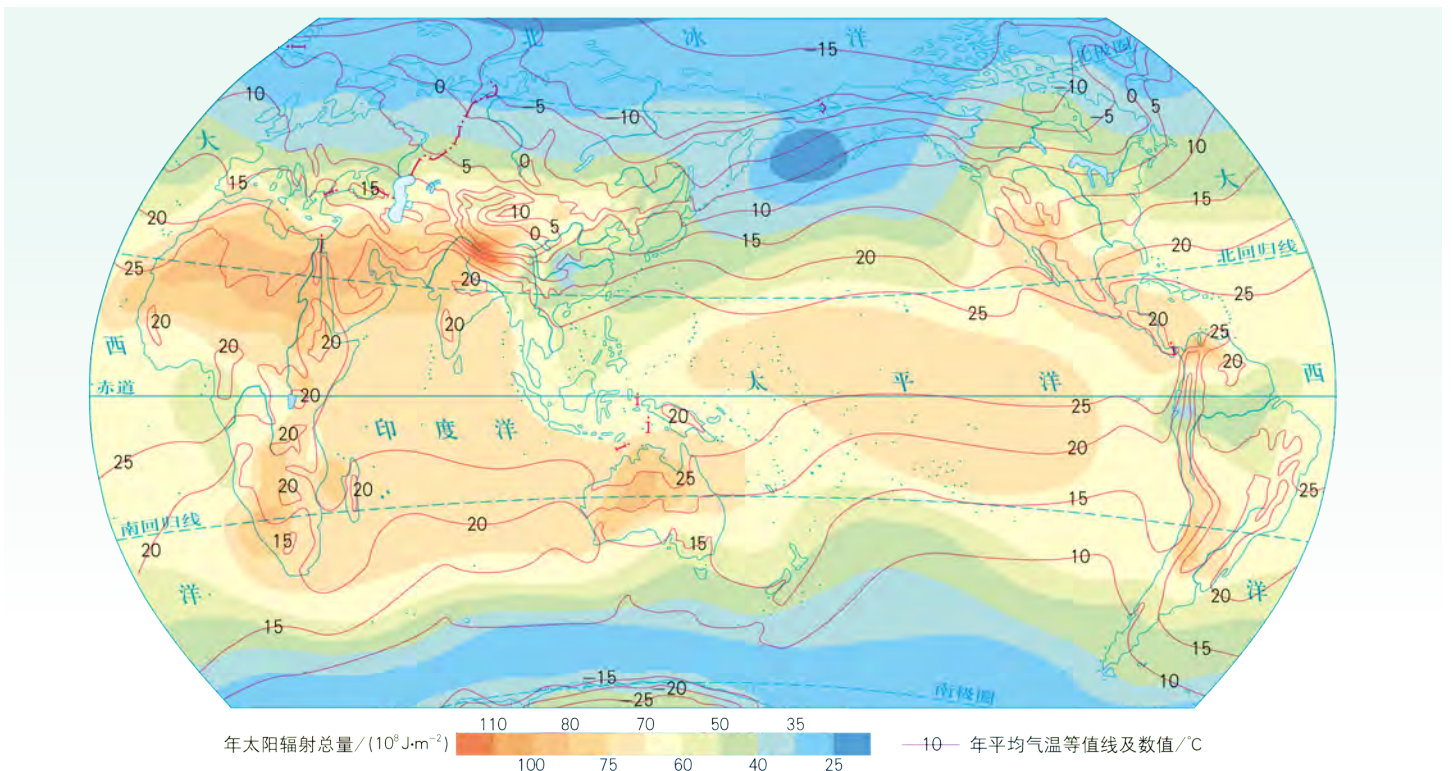
太阳辐射对地球的影响示意



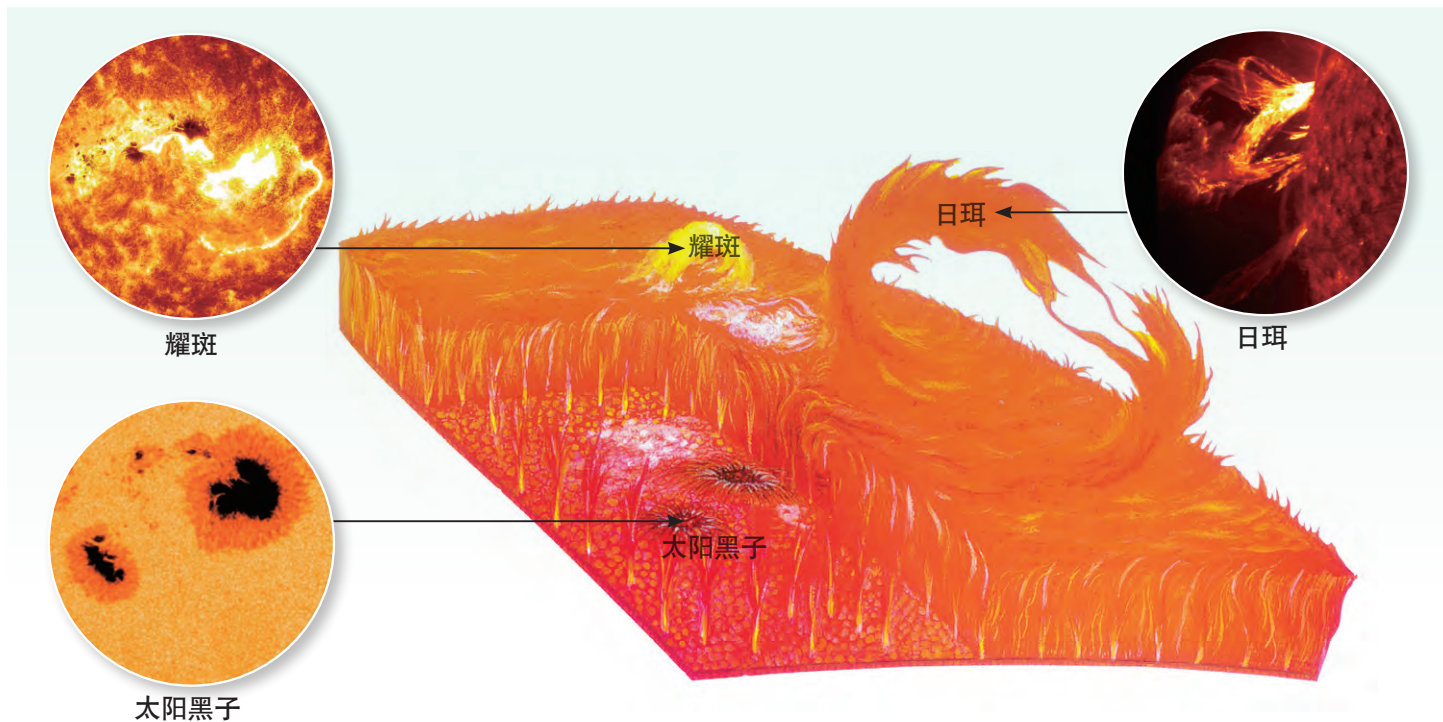
煤的形成过程



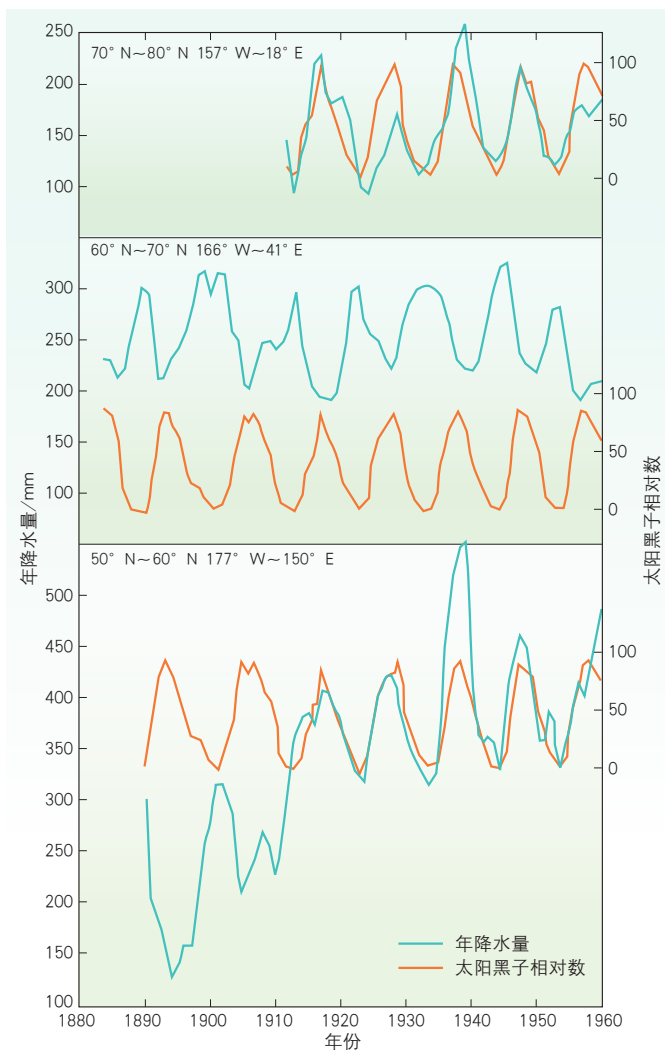
地球表面年太阳辐射总量和年平均气温分布 1:200000000



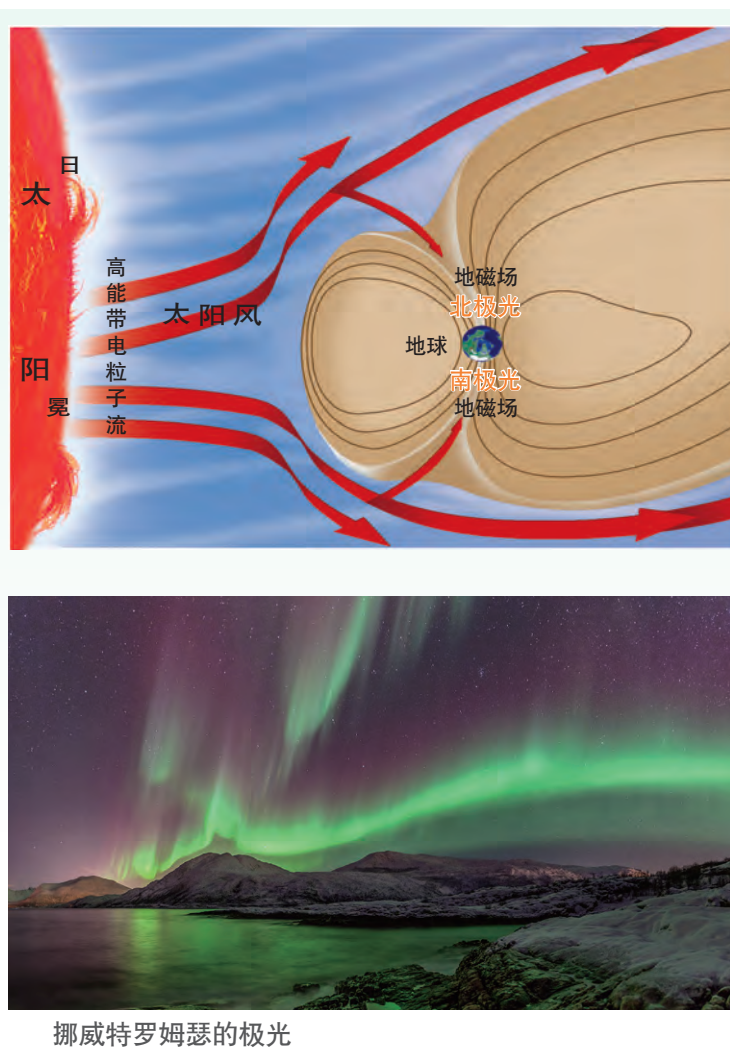
太阳表面与太阳活动



太阳黑子活动与年降水量变化



太阳风对地球磁场的影响

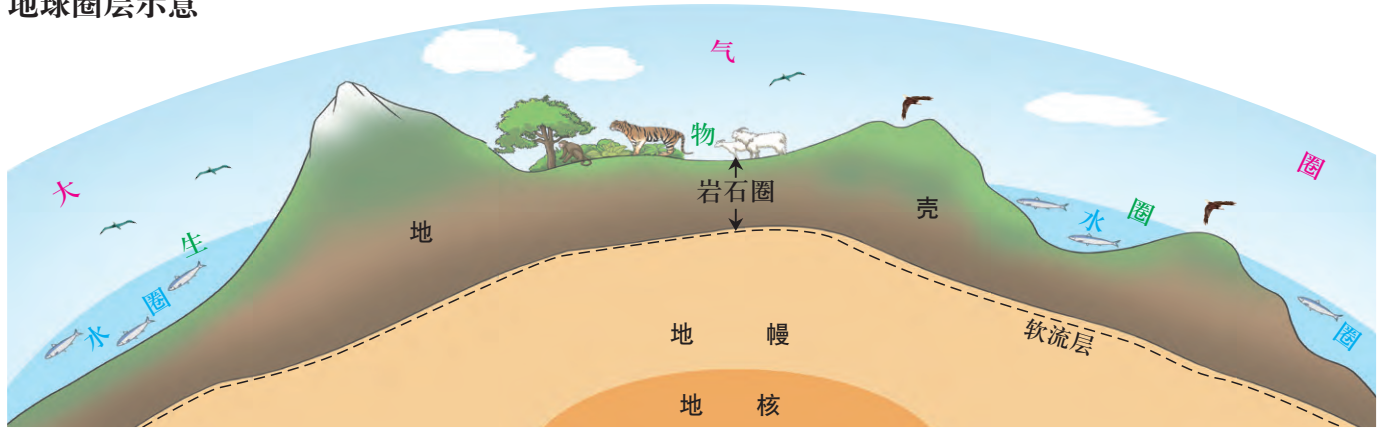


挪威特罗姆瑟的极光

主题 2

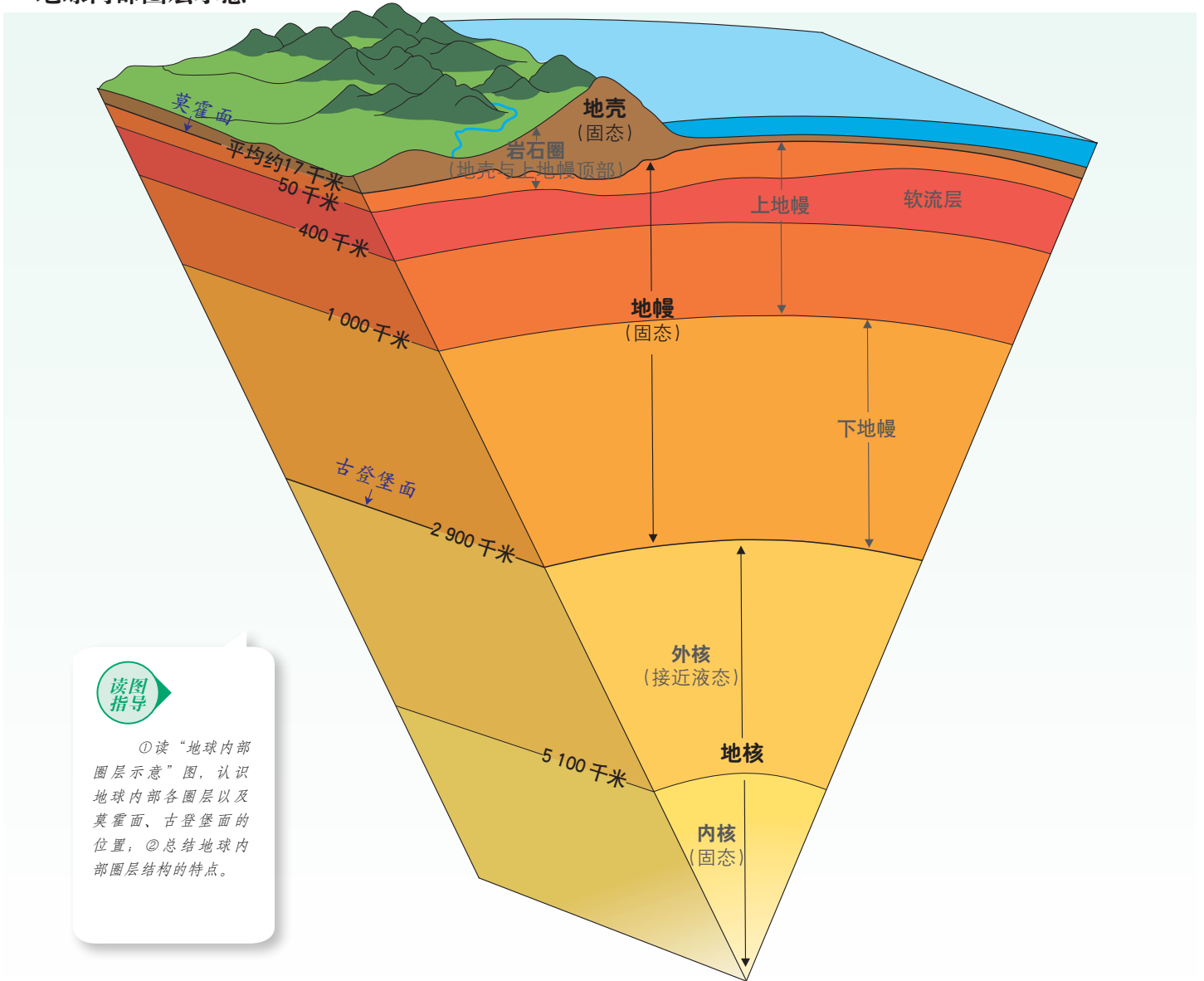
地球的圈层结构

地球圈层示意



地球内部圈层

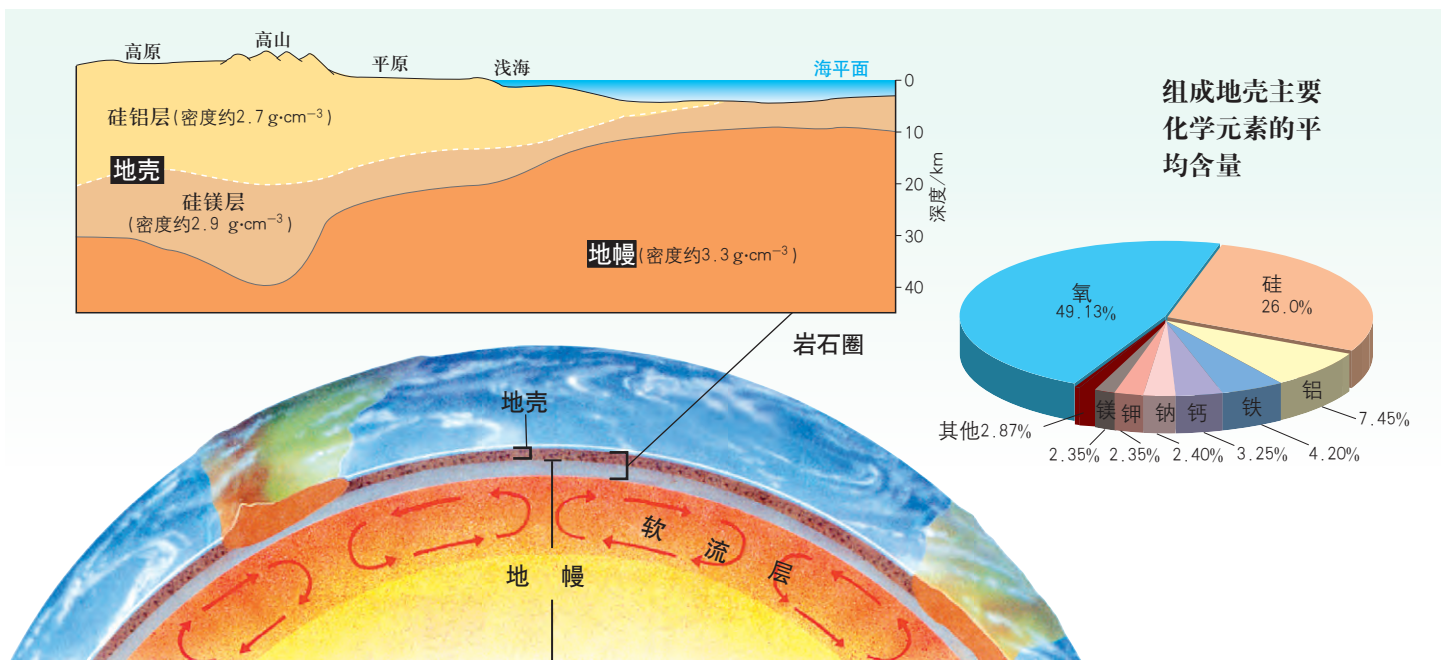
地球内部圈层示意



读图指导

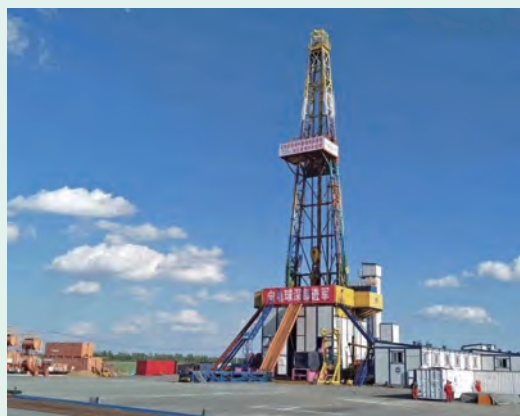
①读“地球内部圈层示意”图，认识地球内部各圈层以及莫霍面、古登堡面的位置；②总结地球内部圈层结构的特点。

岩石圈结构示意图



探测地球内部结构的手段

人们可以通过直接观测来自钻井的岩芯了解地球内部结构情况，也可以通过分析穿透地球内部的地震波来了解地球内部圈层结构。



松辽盆地大陆科学钻探 2 号井

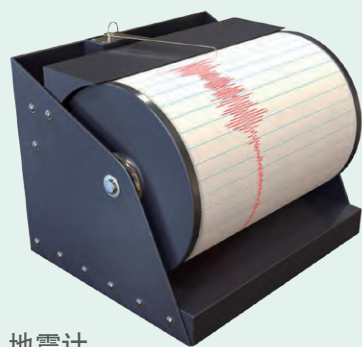


取出来的岩芯

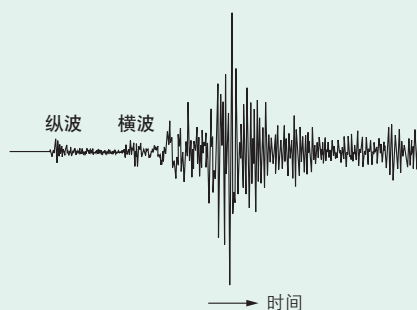
2014 年 4 月 13 日，我国首台万米大陆科学钻探设备——“地壳一号”万米钻机在松辽盆地大陆科学钻探 2 号井（松科 2 井）开钻，执行相关科研任务。



地震计记录的地震波



地震计

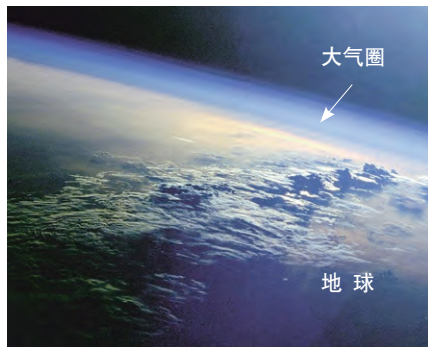


纵波和横波的异同点比较

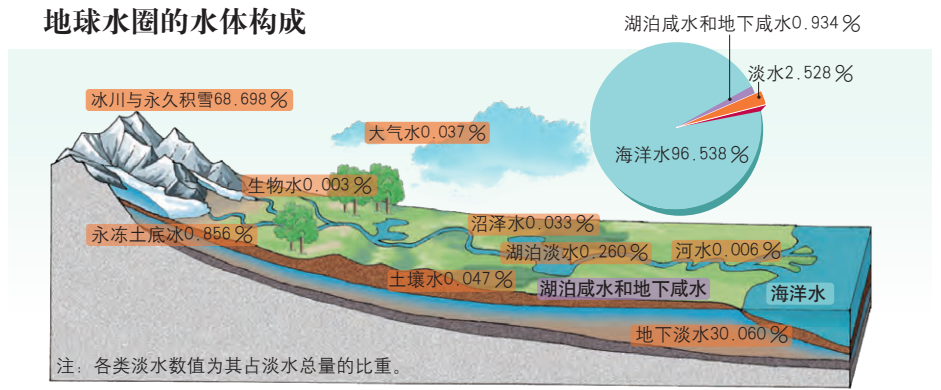
分类	可通过介质状态	传播速度	共同点
纵波	固、液、气三态	较快	传播速度随着所通过物质性质的变化而变化
横波	固态	较慢	

地球外部圈层

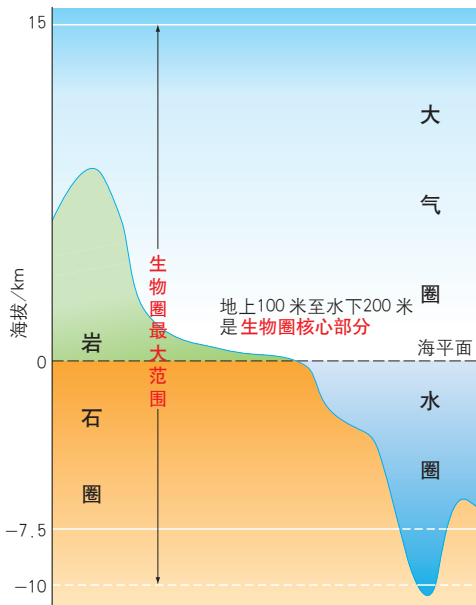
地球上的大气



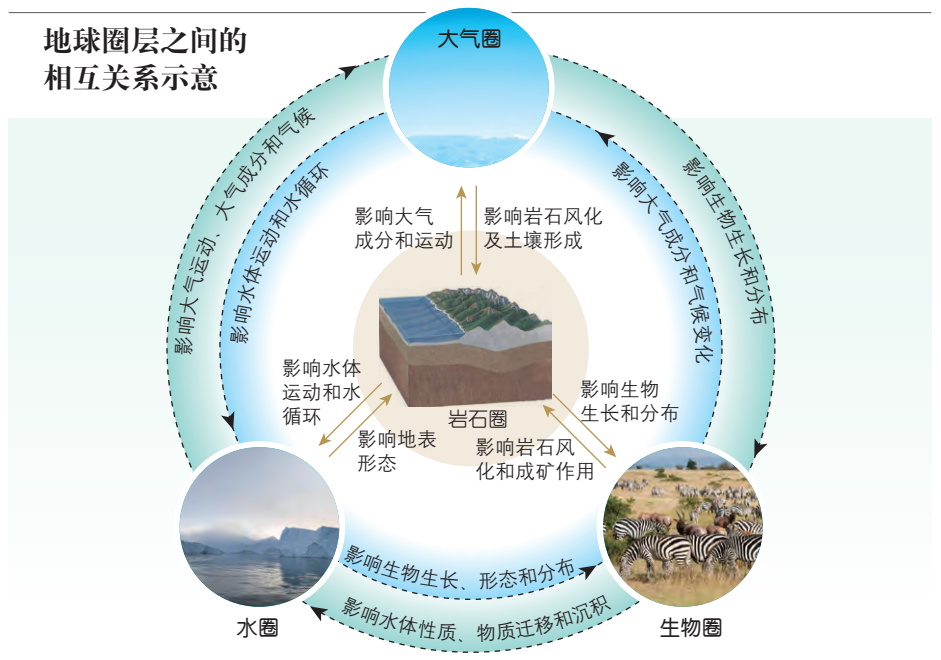
地球水圈的水体构成



生物圈的范围示意



地球圈层之间的相互关系示意



地球圈层相互作用——以葛兰峡谷大坝为例



葛兰峡谷

葛兰峡谷大坝位于美国亚利桑那州北部的葛兰峡谷，通过控制科罗拉多河的水流，进行水力发电和水利调节，但也因对当地生态环境产生负面影响而受到批评。



葛兰峡谷大坝

人类(生物圈)在岩层(岩石圈)上修建了大坝。

被大坝阻挡的水(水圈)，通过下渗成为地下水(水圈)，或者通过蒸发进入大气(大气圈)。

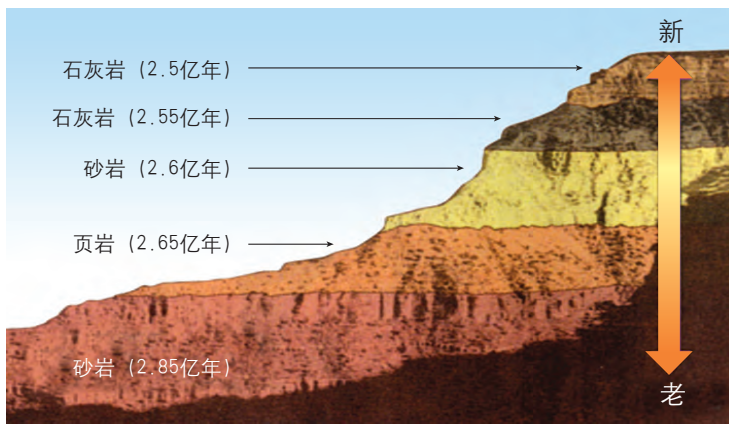
人类(生物圈)进行水力(水圈)发电。

主题 3

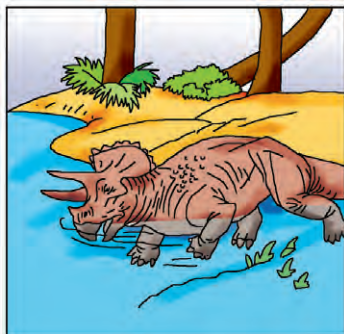
地球的演化过程

地质年代的划分

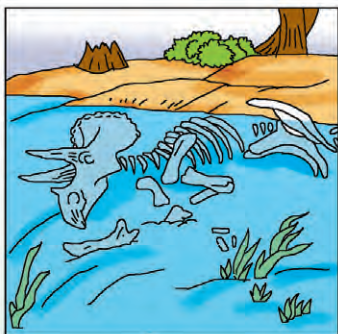
美国科罗拉多高原的沉积地层



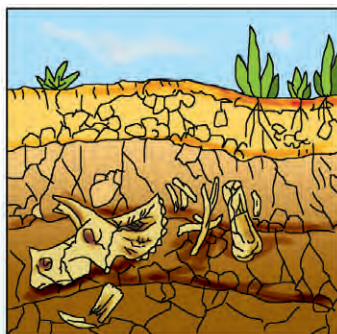
化石的形成示意——以恐龙化石为例



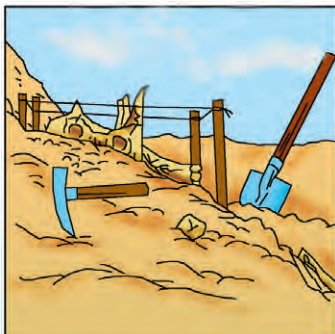
恐龙死亡后，其遗骸沉入河底或埋入地下。



恐龙的尸体逐渐腐烂，骨骼得以保存。



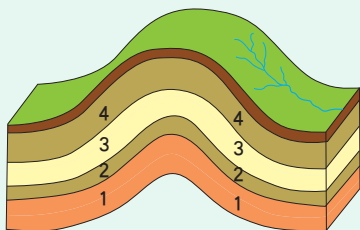
经过漫长的地质演化，泥沙逐渐形成了岩层，恐龙骨骼形成了化石。



千万年后，经风吹雨蚀，上层地层逐渐被剥蚀，化石显露出来。

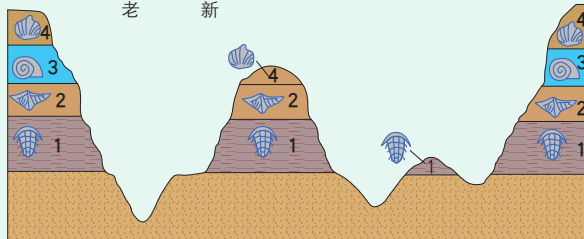
测定地层地质年代的方法

地层相对地质年代的测定方法

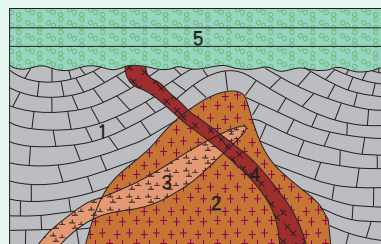


原始形成的地层具有下老上新的规律。

地层相对年龄 1 → 5
老 新



越老地层所含生物越简单、低级，不同时代地层含有不同的化石组合。



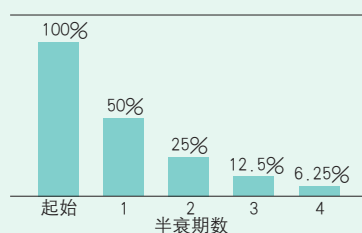
侵入的岩石比被侵入的岩石新；包裹岩石比被包裹岩石新。

地层绝对地质年代的测定方法

地层绝对地质年代根据地层中岩石的绝对年龄确定。几乎所有天然岩石中都有放射性同位素。随着时间的推移，这些元素（母元素）会衰变成新的元素（子元素），母元素越来越少，子元素越来越多。母元素衰变到一半所需的时间为半衰期。

通过测定岩石中子元素和母元素的含量和已知的半衰期，可以确定岩石的绝对年龄。

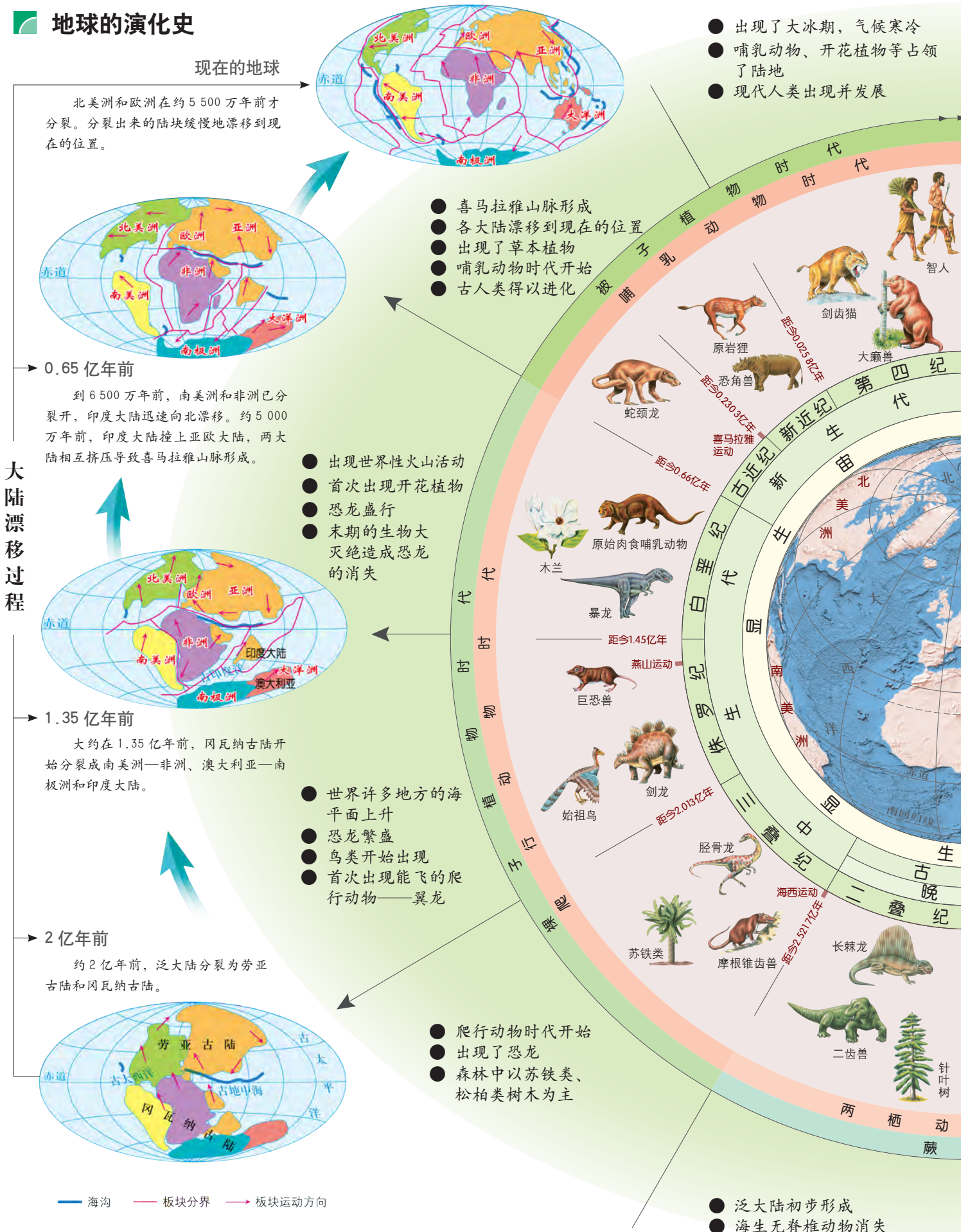
放射性元素衰变示意

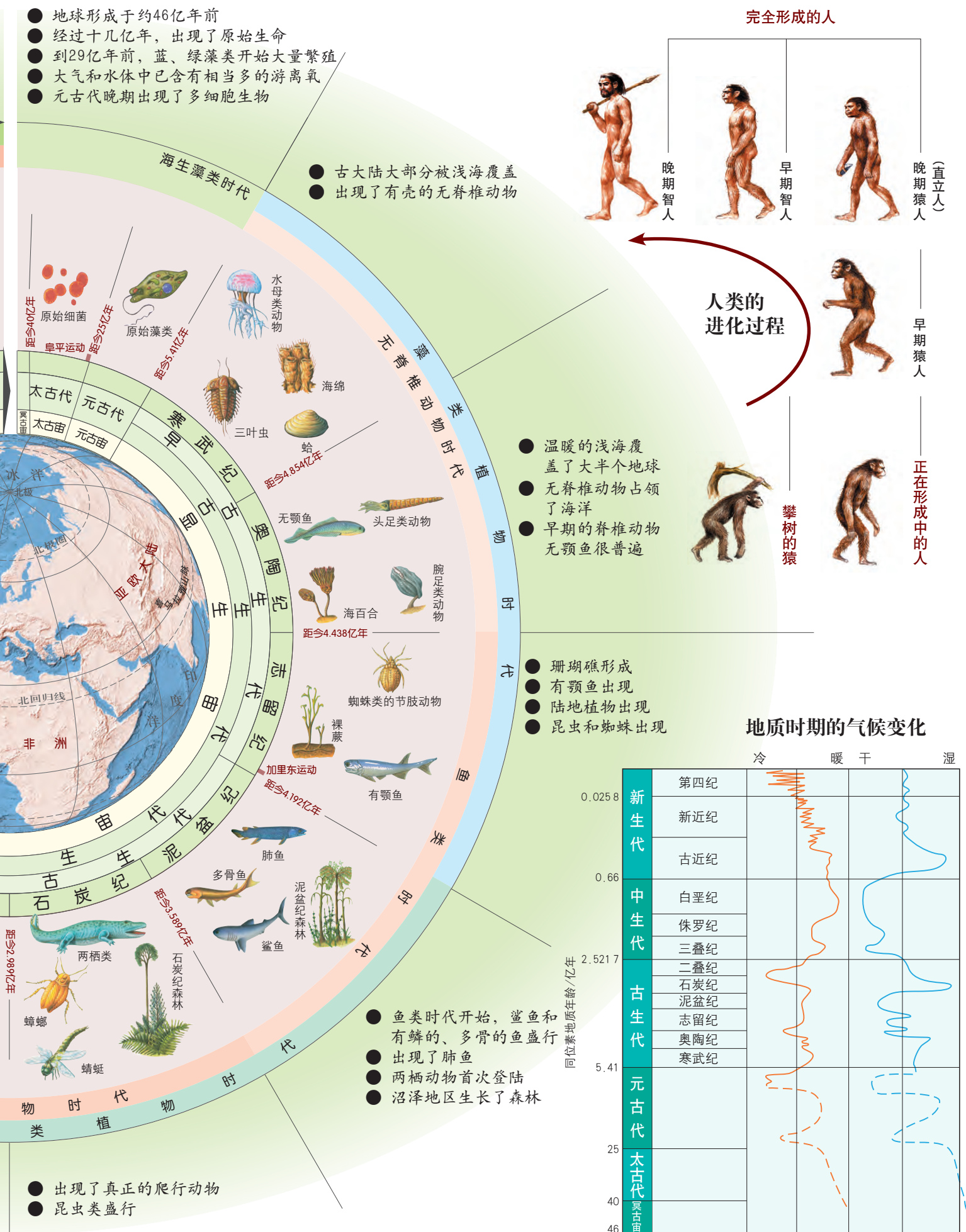


部分放射性元素的测年范围

放射性元素	半衰期 / 年	测年范围 / 年
C-14	5 730	500 ~ 5 万
K-40	13 亿	5 万 ~ 46 亿
Ru-87	470 亿	1 000 万 ~ 46 亿
Th-232	141 亿	1 000 万 ~ 46 亿
U-235	7.13 亿	1 000 万 ~ 46 亿
U-238	45 亿	1 000 万 ~ 46 亿

地球的演化史

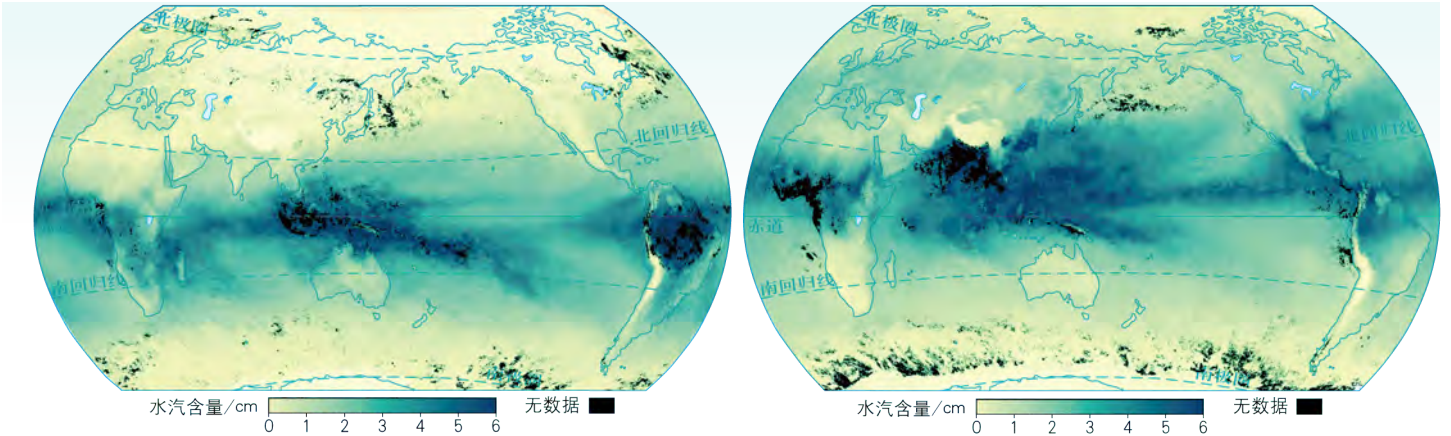




大气的组成

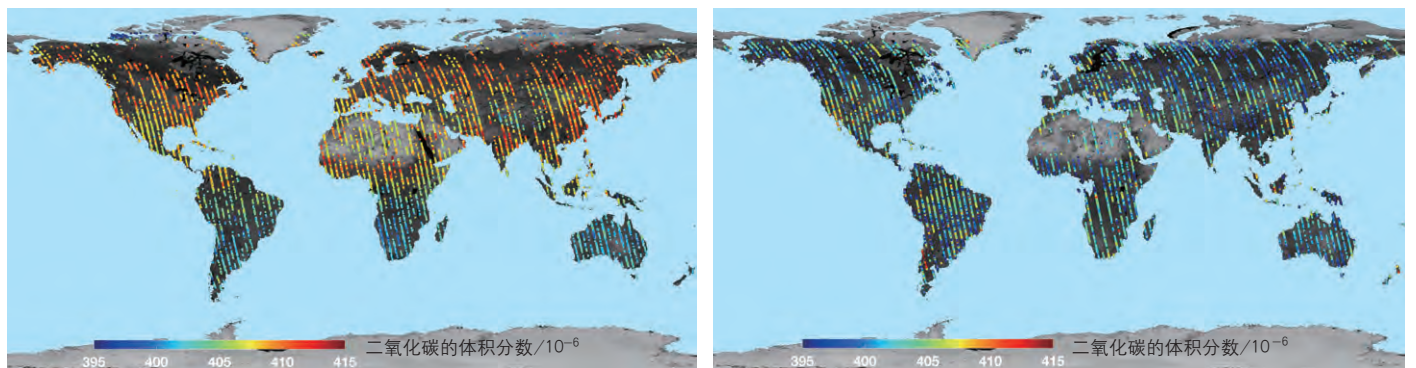
全球水汽分布 (2017年2月) 1:360000000

全球水汽分布 (2017年8月) 1:360000000



全球二氧化碳含量分布 (2017年4月)

全球二氧化碳含量分布 (2017年7月)



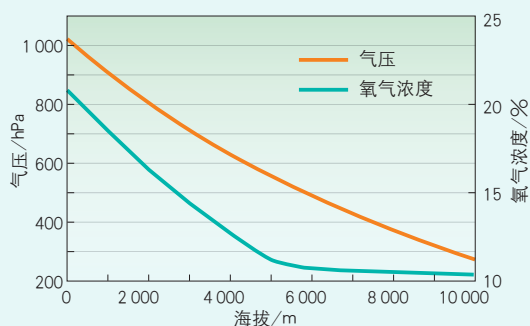
从左图可以看出，在2017年4月，全球二氧化碳浓度呈现出北半球高、南半球低的特征，其中人为排放是重要的因素。对比4月和7月，可知北半球由春入夏时二氧化碳浓度呈现降低的趋势。上组图还反映出人类活动频繁的地区二氧化碳浓度高的现象。

高山反应

气压和氧气浓度随着海拔的升高会逐渐降低，当人们到达高海拔地区，特别是海拔4000米以上地区时，容易出现高山反应。

人们进入高海拔地区时，应采取循序渐进的方式，让身体有个适应过程，会降低高山反应发生的概率。登山人员在登顶之前通常会在珠穆朗玛峰大本营进行适当休整。

气压和氧气浓度随海拔的变化

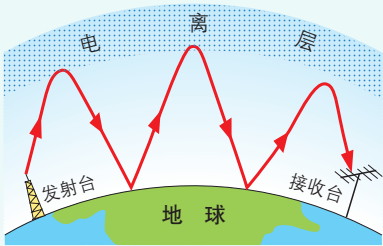


珠穆朗玛峰大本营及其海拔



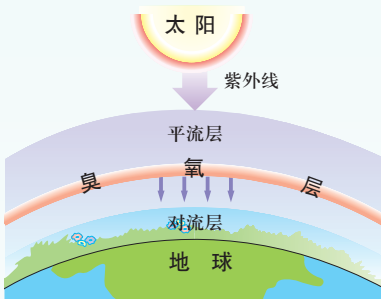
大气的垂直分层

电离层对无线电波的影响



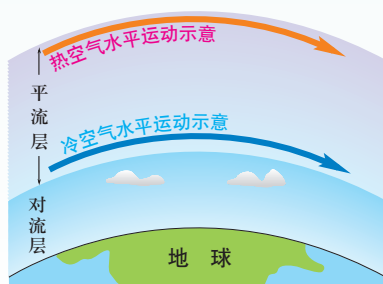
我们能听到异地电台的广播，是因为异地无线电波信号被电离层反射后，被接收台接收到。

臭氧层对紫外线的削弱



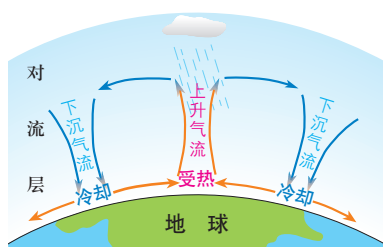
臭氧层能吸收紫外线，大大减少了到达地表的紫外线辐射量。

平流层大气的特点



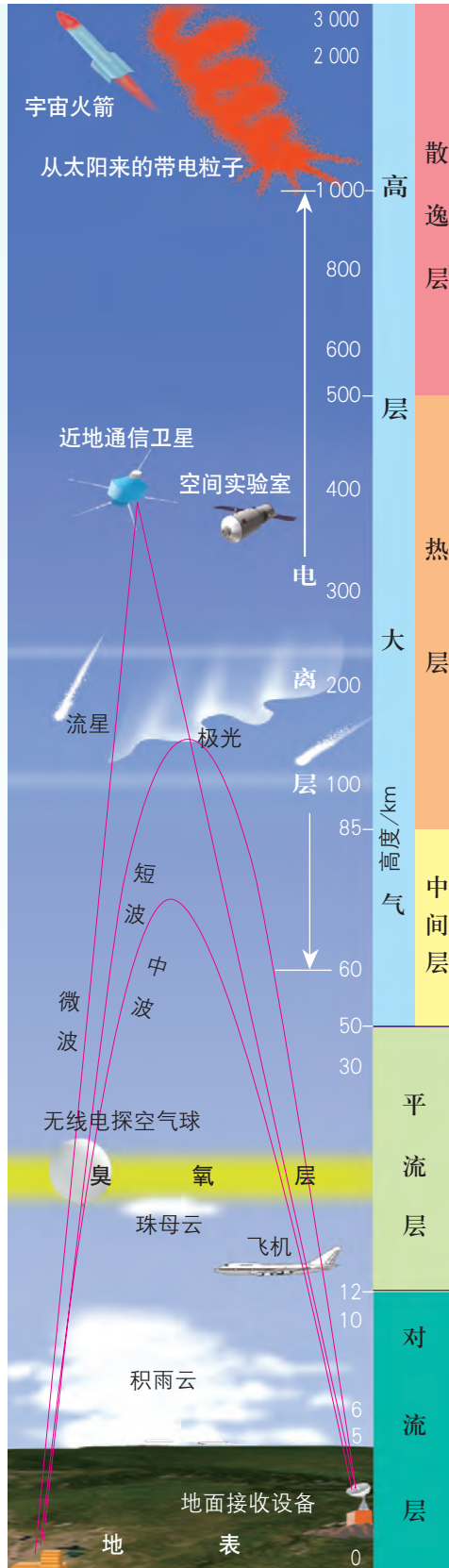
气流以水平运动为主，气温随高度增加而升高。

对流层大气的特点

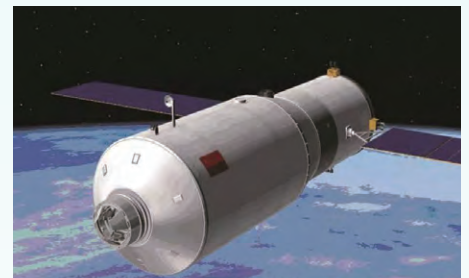


对流运动显著，天气复杂多变，气温随高度增加而降低。

大气垂直分层示意（中纬度地区）



“长征三号”火箭



“天宫二号”空间实验室



流星



平流层视野



对流层天气现象

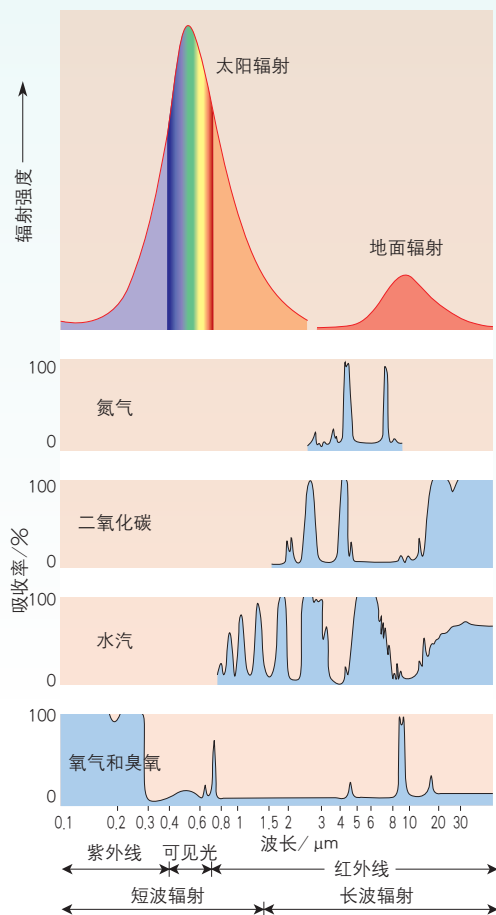
主题 5

大气的受热过程与运动

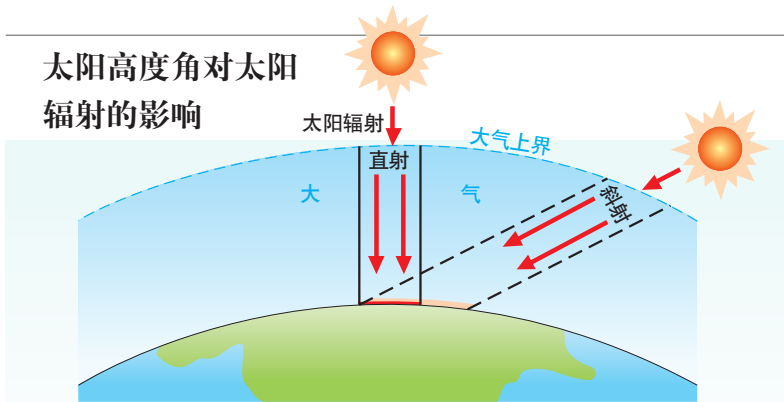
大气受热过程

大气气体成分对短波辐射和长波辐射的选择性吸收

太阳辐射主要为短波辐射，地面辐射属于长波辐射。下图中蓝色区域表示被大气中各种成分吸收的辐射的比重。总体上，大气对0.3~0.7微米波段是比较透明的，其中包括可见光波段。



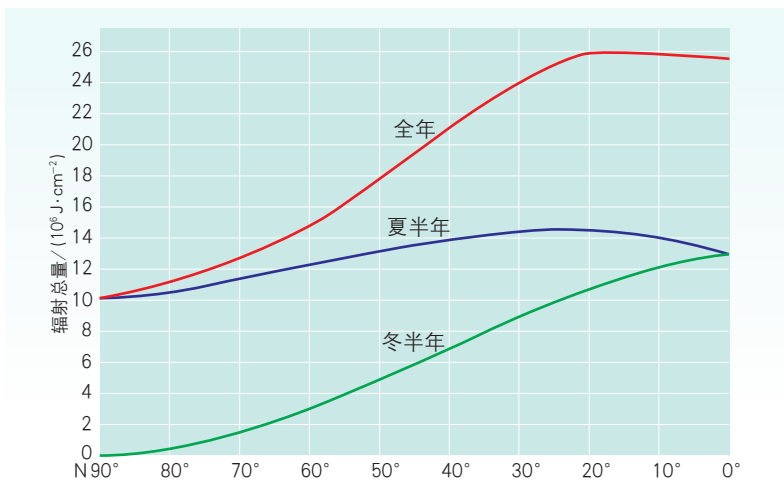
太阳高度角对太阳辐射的影响



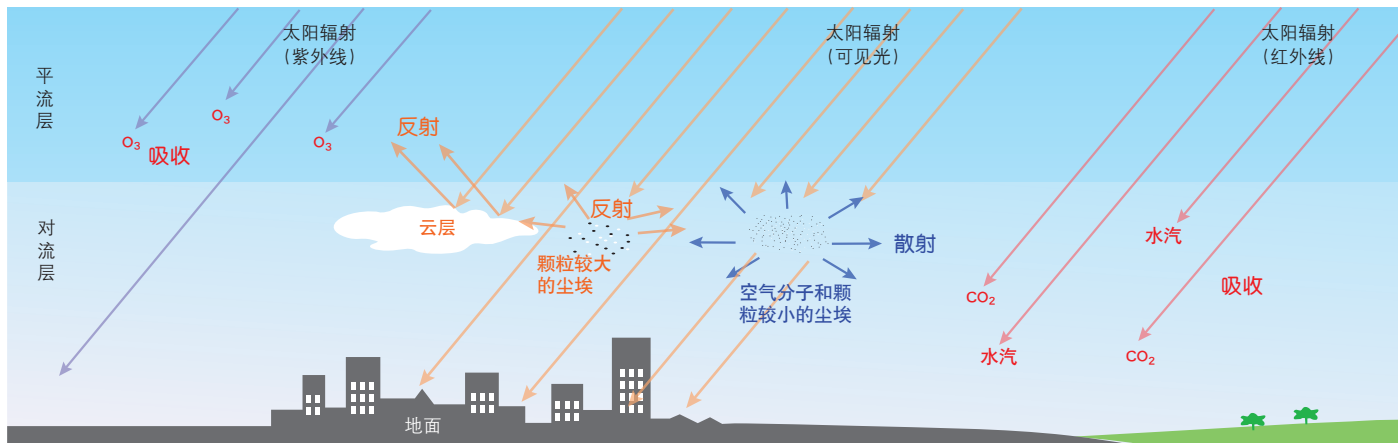
太阳高度角大，太阳辐射经过大气的路径短，被大气削弱得少，同时，等量的太阳辐射散布的面积小，光热集中。因此，单位面积上获得的太阳辐射能量多。

太阳高度角小，太阳辐射经过大气的路径长，被大气削弱得多，同时，等量的太阳辐射散布的面积大，光热分散。因此，单位面积上获得的太阳辐射能量少。

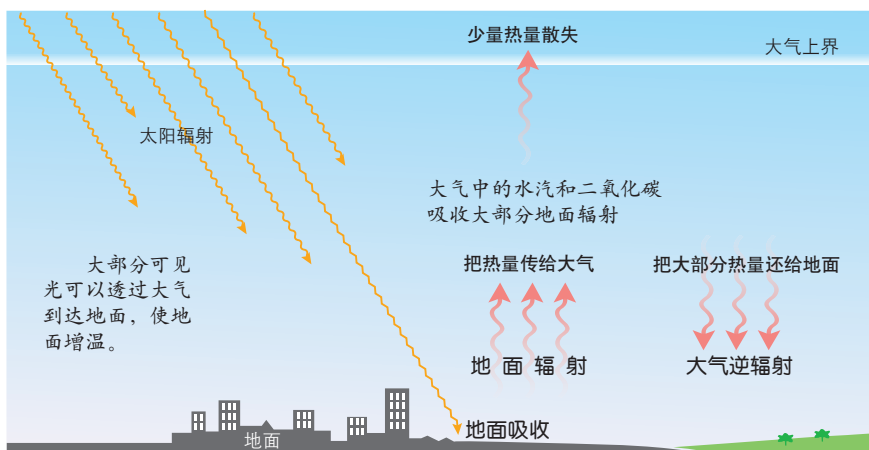
北半球全年和冬、夏半年太阳辐射总量随纬度的分布



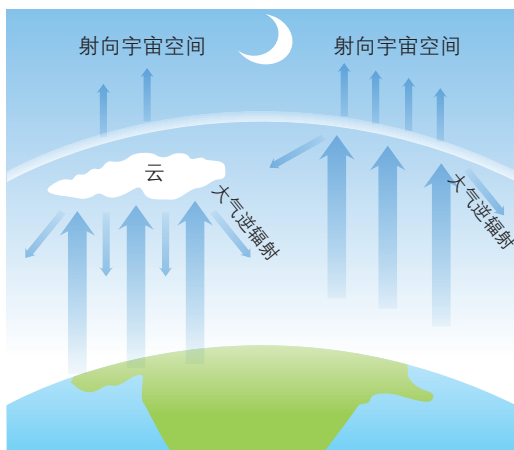
大气对太阳辐射的削弱作用



大气对地面的保温作用

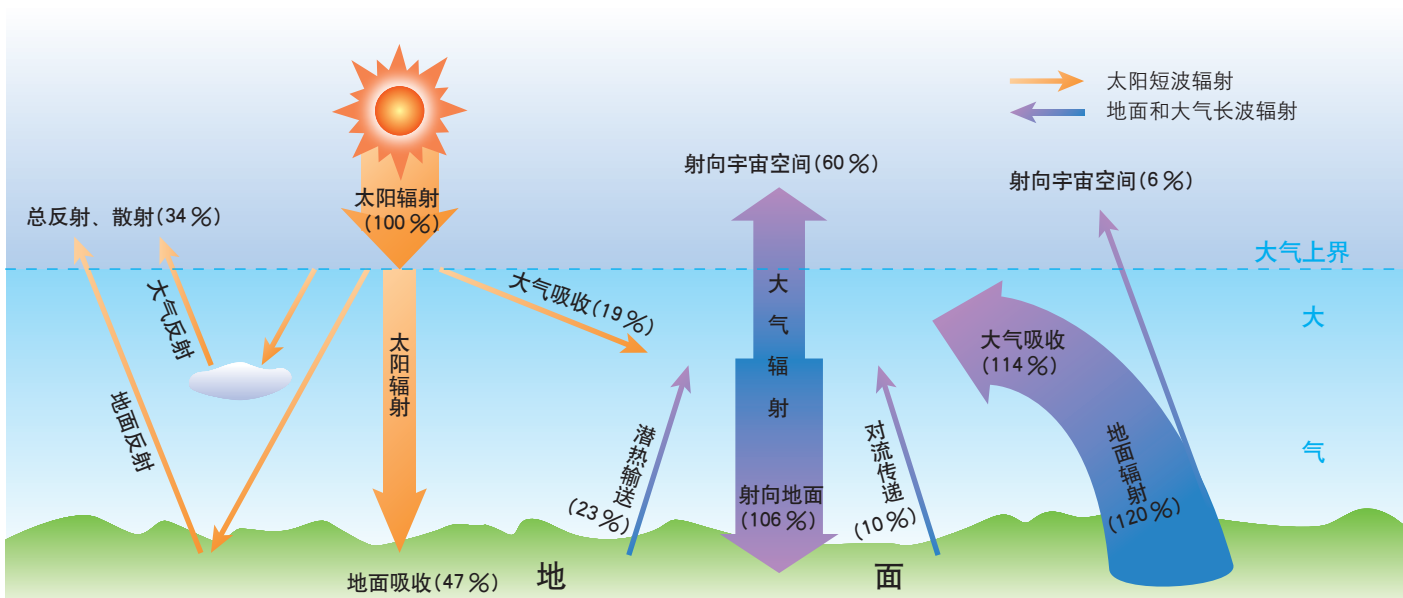


多云和晴朗夜晚辐射状况比较



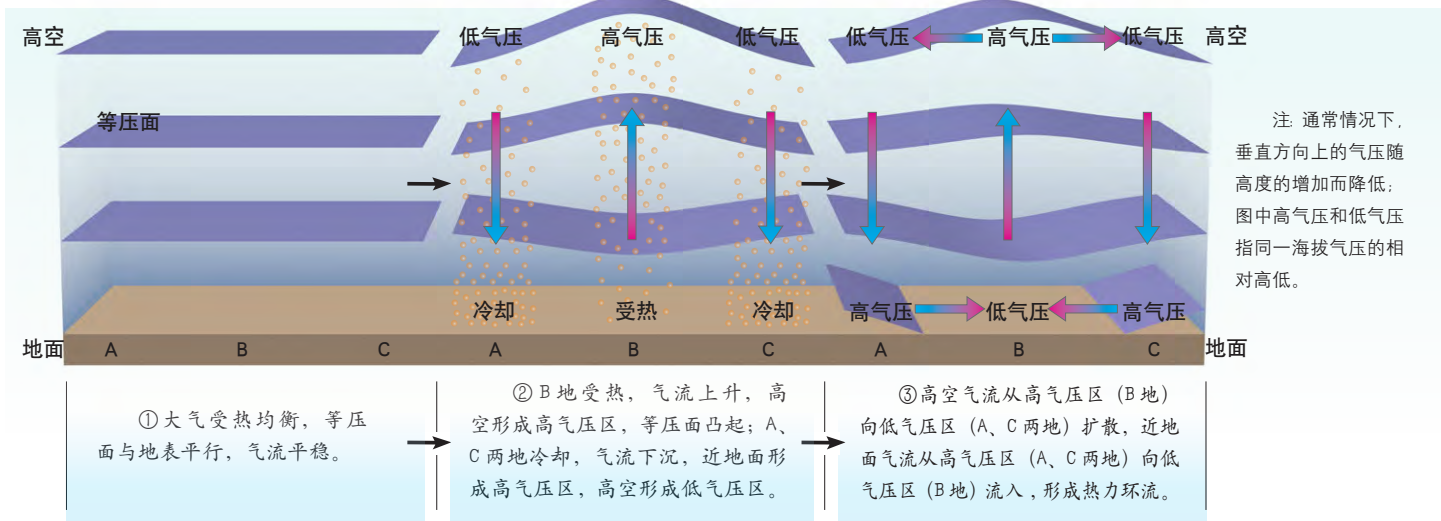
天空有云,特别是有浓密的低云时,大气逆辐射强,对地面的保温作用明显。所以多云的夜晚通常比晴朗的夜晚气温高。

大气的受热过程与地球热量平衡

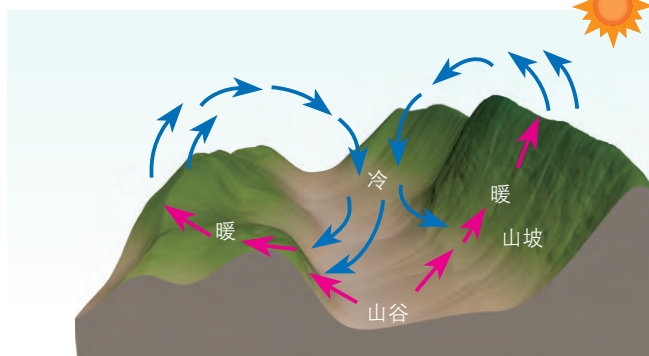


热力环流

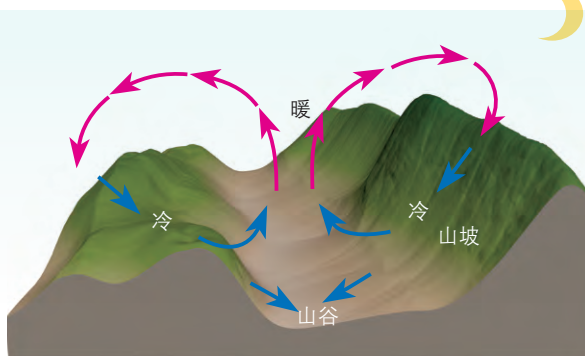
热力环流形成过程



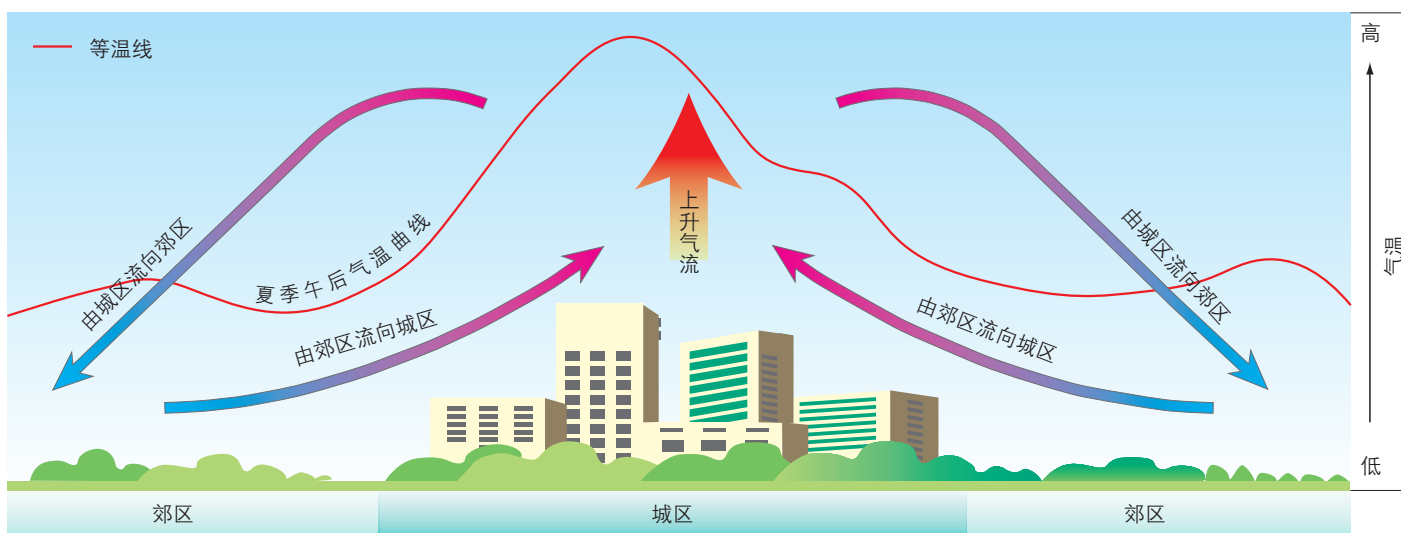
白天山谷热力环流（谷风）示意



夜晚山谷热力环流（山风）示意



城区与郊区之间的热力环流



由于城区和郊区的下垫面性质不同，城区吸收热量相对多，热量散失相对少，再加上城区人口集中、工业发达，家用电器、工业生产和交通运输等都会释放热量，导致城区的气温高于郊区。当其他气流影响微弱时，气流在城区上升，在郊区下沉，城区与郊区之间形成局部的热力环流。

生活中热力环流原理的应用

热力环流原理在日常生活中有很多应用。例如，暖气片应用热力环流原理升高房间的温度，而制冷空调应用热力环流原理降低房间内的温度。



暖气片

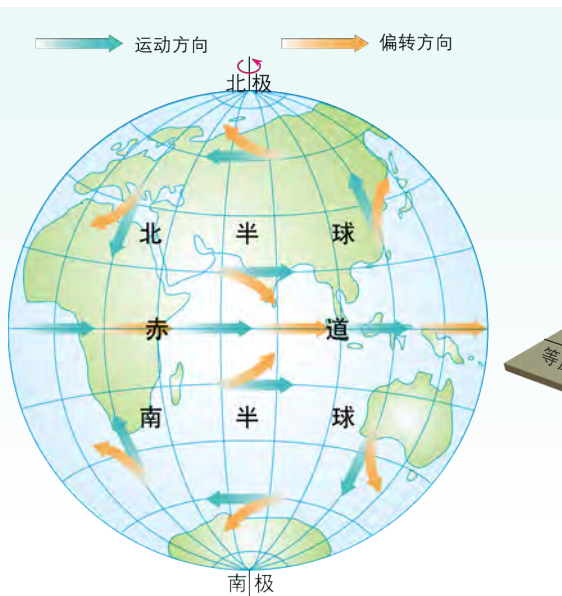


制冷空调

大气水平运动——风

地球自转使水平运动物体的方向产生偏转

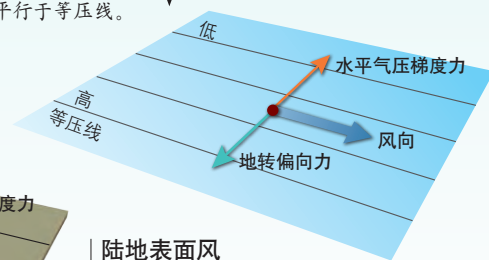
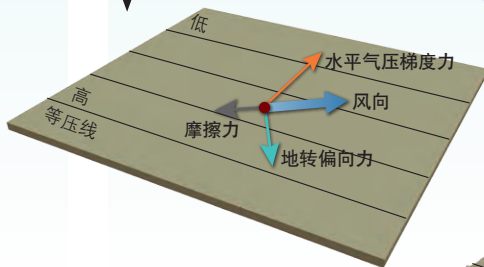
高空风和地面风（北半球）



水平气压梯度力取决于水平气压差。高空忽略摩擦力情况下最终地转偏向力与水平气压梯度力大小相等,方向相反,风向平行于等压线。

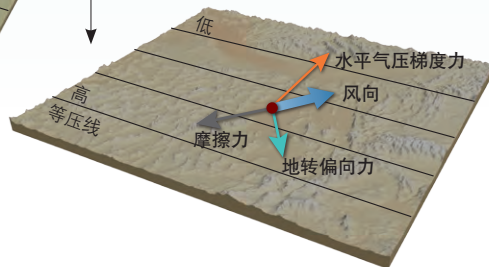
海洋表面风
摩擦力较小, 风速较大

高空风 (忽略摩擦)



陆地表面风
摩擦力较大, 风速较小

在受摩擦力影响的情况下,当地转偏向力和摩擦力的合力与水平气压梯度力平衡时,风向斜穿等压线。



根据等压线分布判断风向、比较风速大小

等压线是同一水平面气压值相等地点的连线。等压线的疏密程度反映了气压梯度的大小,等压线越密,水平气压梯度越大,产生的水平气压梯度力越大。

中国及周边地区近地面气压分布 (2018年4月22日8时) 1:43 000 000



判读风向

在水平气压梯度力、地转偏向力和摩擦力的共同作用下,A地为东北风,B地为偏北风。

比较风速大小

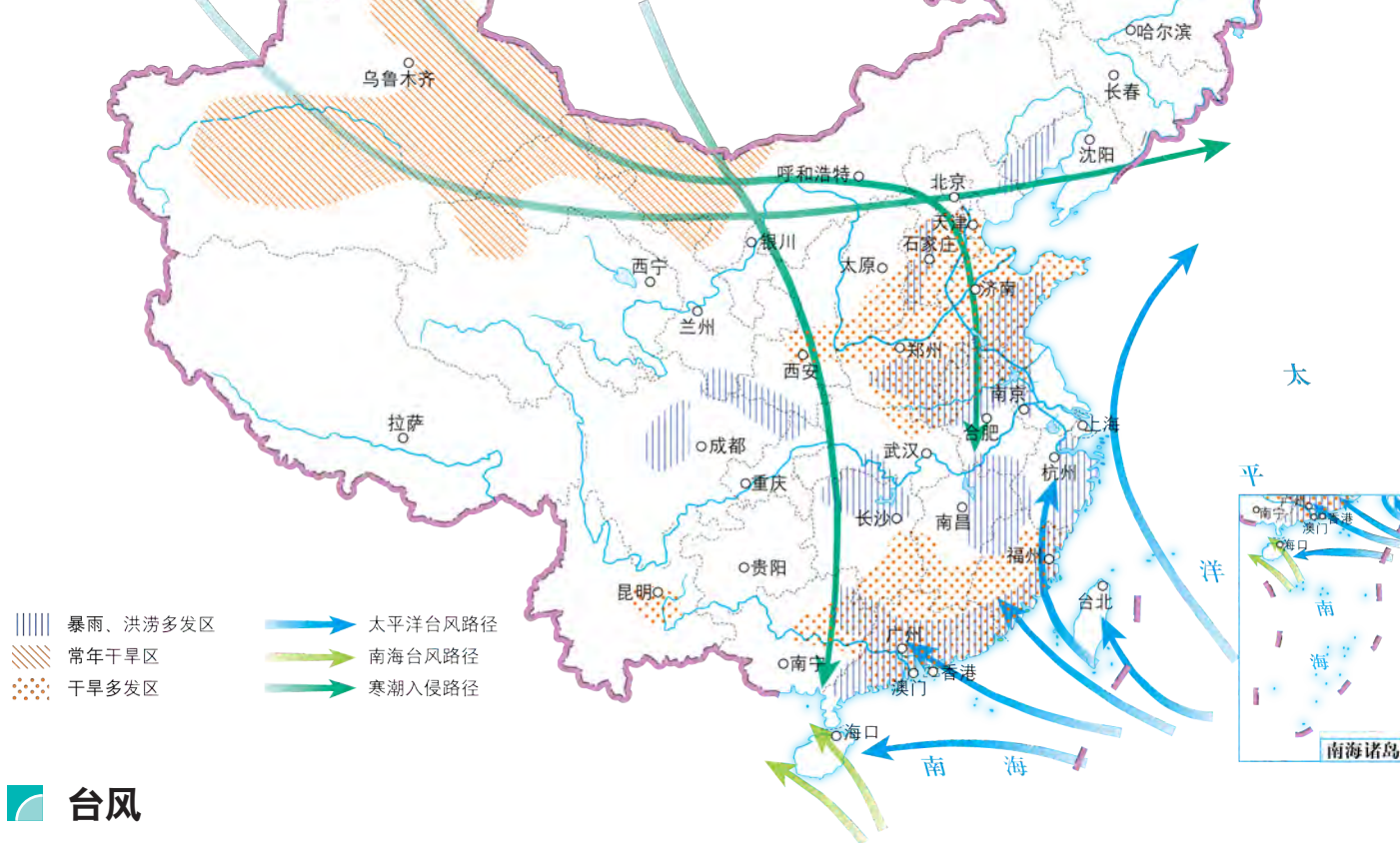
A地的等压线比B地密,说明A地的水平气压梯度力比B地大,因此A地的风速比B地大。

主题 6

常见的气象灾害

中国主要气象灾害分布

1:32000000

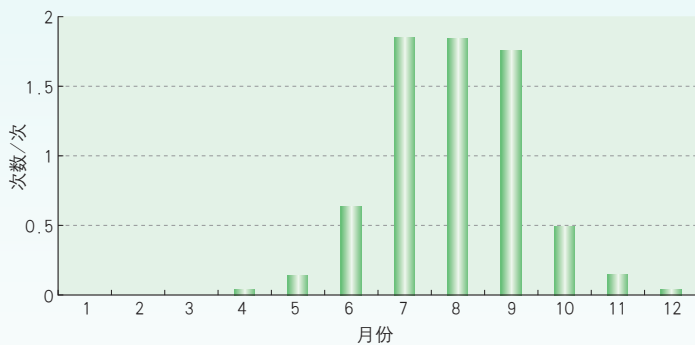


台风

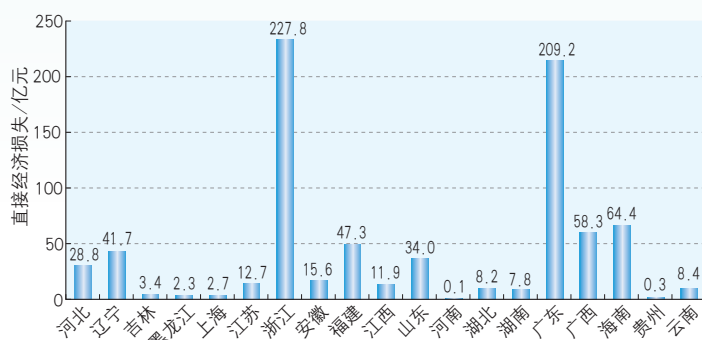
中国东部地区台风危险度 (1949—2014年)



中国台风月平均登陆次数 (1949—2014年)



中国台风灾害直接经济损失情况 (2011—2015年)

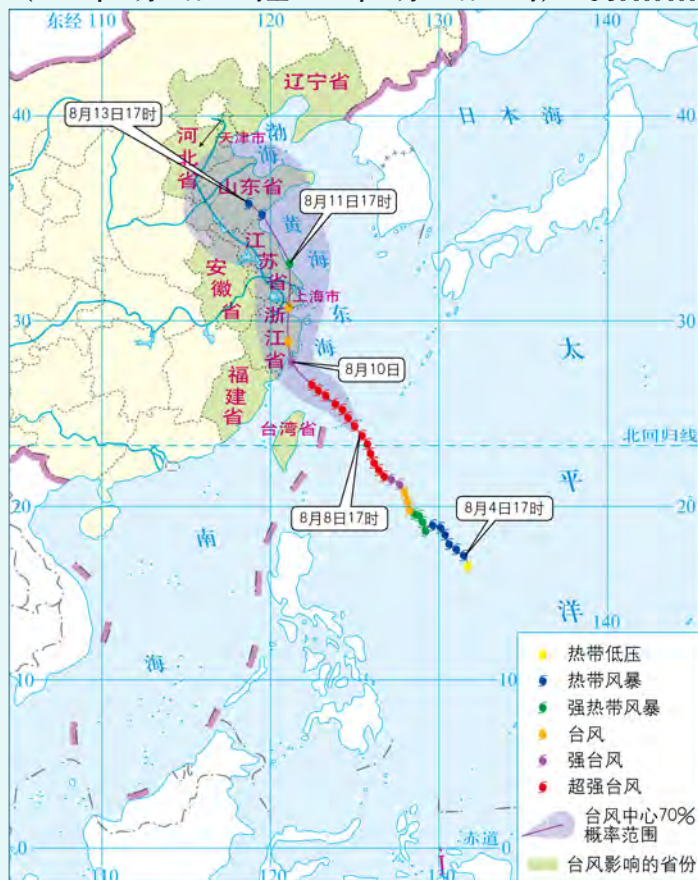


台风“利奇马”

2019年8月4日，台风“利奇马”在西北太平洋洋面生成，并于10日凌晨在我国浙江沿海登陆，成为2019年以来登陆我国最强的台风。台风“利奇马”强度大、陆地滞留时间长、降雨强度大且极端性显著、大风影响范围广且持续时间长，使华东及环渤海等地遭受严重风雨影响。

台风“利奇马”未来120小时路径预报

(2019年8月8日17时至2019年8月13日17时) 1:50000000

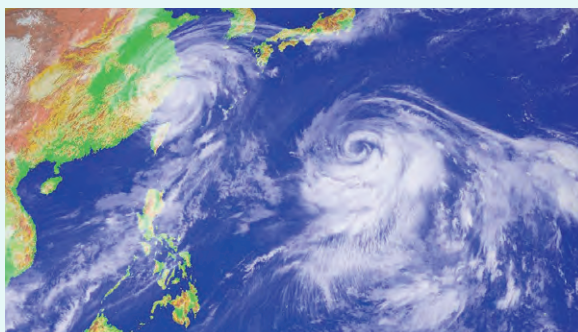


读图思考

气象卫星在预防和减轻台风灾害的工作中起到哪些作用？



台风“利奇马”卫星图像 (2019年8月8日10时)



台风“利奇马”卫星图像 (2019年8月10日1时)

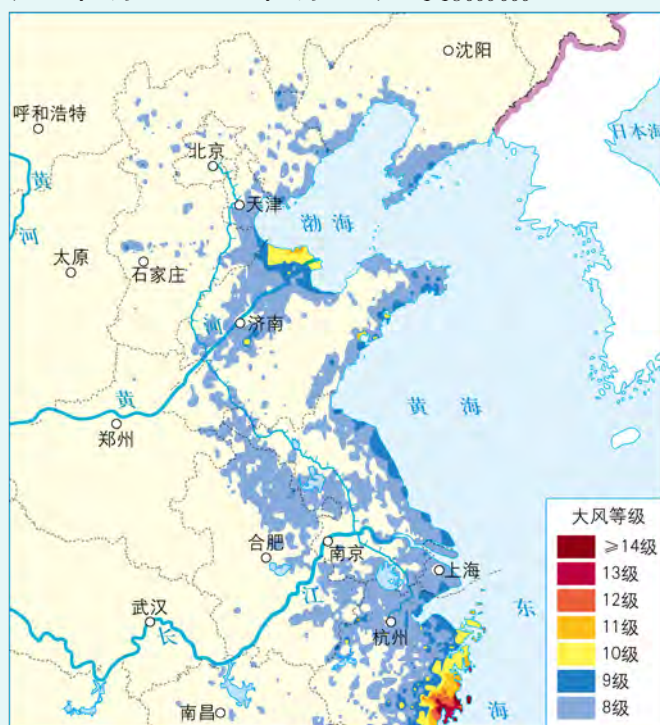
台风“利奇马”降雨量实况

(2019年8月8日至2019年8月14日) 1:32000000



台风“利奇马”大风实况

(2019年8月8日至2019年8月13日) 1:18000000



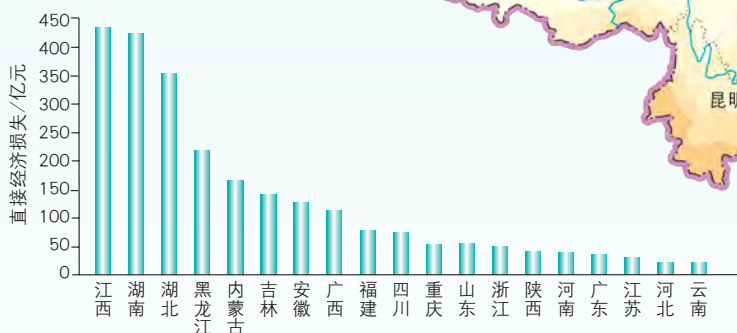
洪涝

中国洪涝灾害程度分布

1:40 000 000



1998年特大洪水对部分省份造成的直接经济损失



长江流域洪灾成因

影响因素	长江流域洪灾成因
自然因素	洪水来量 长江流经湿润地区，流域广、支流多、汛期长、水量大，特别是雨季大范围普降暴雨，引起上游干流和中游支流洪水同时暴发
	滞洪能力 长江中游没有足够的调洪、滞洪场所
	泄洪能力 长江中、下游河道泄洪能力（宣泄能力）不足
人为因素	滥伐森林 长江中、上游山区滥伐森林，森林植被减少，水土流失加剧，导致森林涵养水源、调节径流、削峰枯枯作用减弱，同时大量泥沙淤积，抬高河床，河道泄洪能力降低
	围湖造田 泥沙淤积，湖泊萎缩，调蓄洪峰功能减弱

1998年长江流域洪水淹没范围

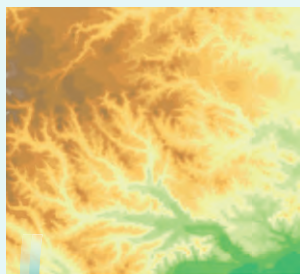
1:7400000



地理信息系统在洪涝灾害监测中的应用

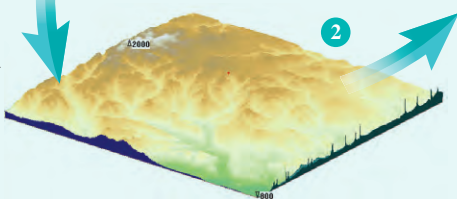
① 某地区等高线分层设色地形图

在地理信息系统中，通过输入数据和人机交互命令，可在屏幕上显示出该地区等高线分层设色地形图。

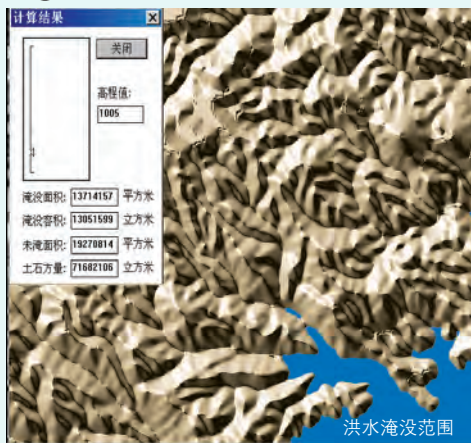


② 该地区三维立体模型图

地理信息系统经过数据处理，可在屏幕上显示出该地区河床、山地、平原的三维立体模型图。



③ 该地区可能发生洪灾区域模拟图



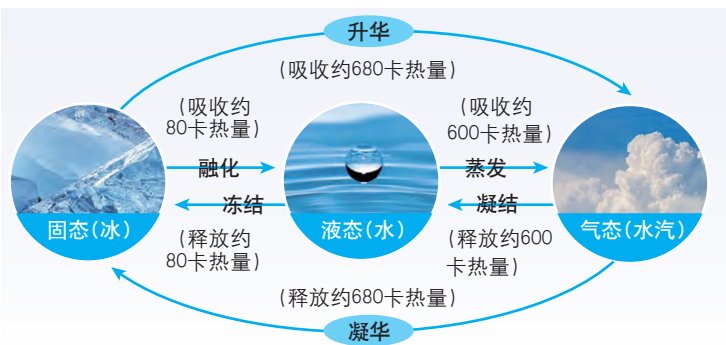
输入洪水水面可能达到的高程值，地理信息系统不仅能在屏幕上直观显示出洪水淹没范围，而且可以迅速计算出各种相关数据。人们根据地理信息系统提供的信息，能够科学、有效地防范洪水灾害，避免不必要的损失。

水圈构成

地球水体示意



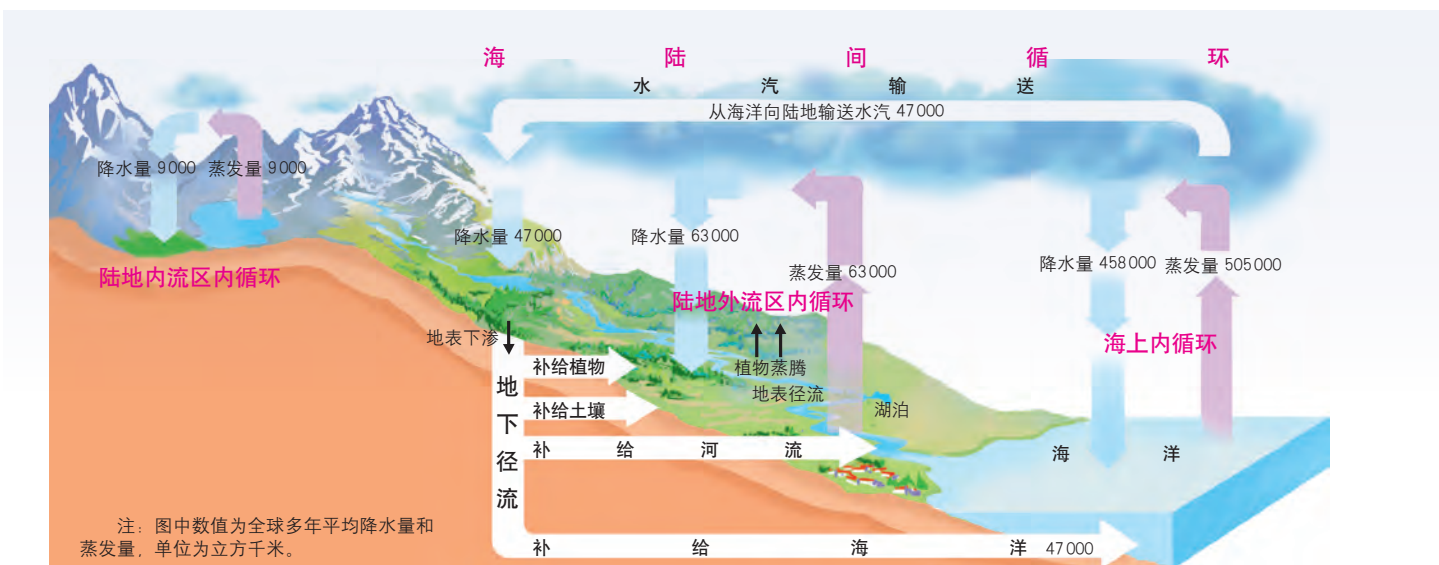
水的相变



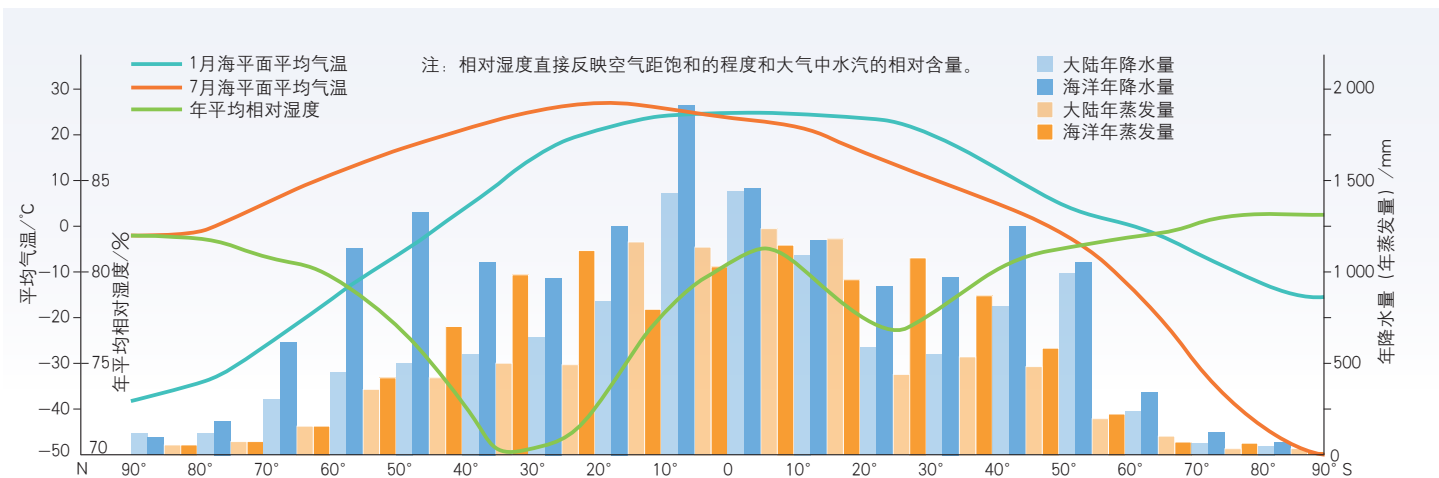
水是地球上唯一以固态、液态和气态三种状态同时存在的物质，水的这一特点是水循环形成的基础条件。上图呈现的是1克水从一种状态转变为另一种状态所吸收或释放的热量。

水循环过程

自然界的水循环和水平衡



全球1月和7月平均气温、年平均相对湿度、年降水量和年蒸发量的纬度分布

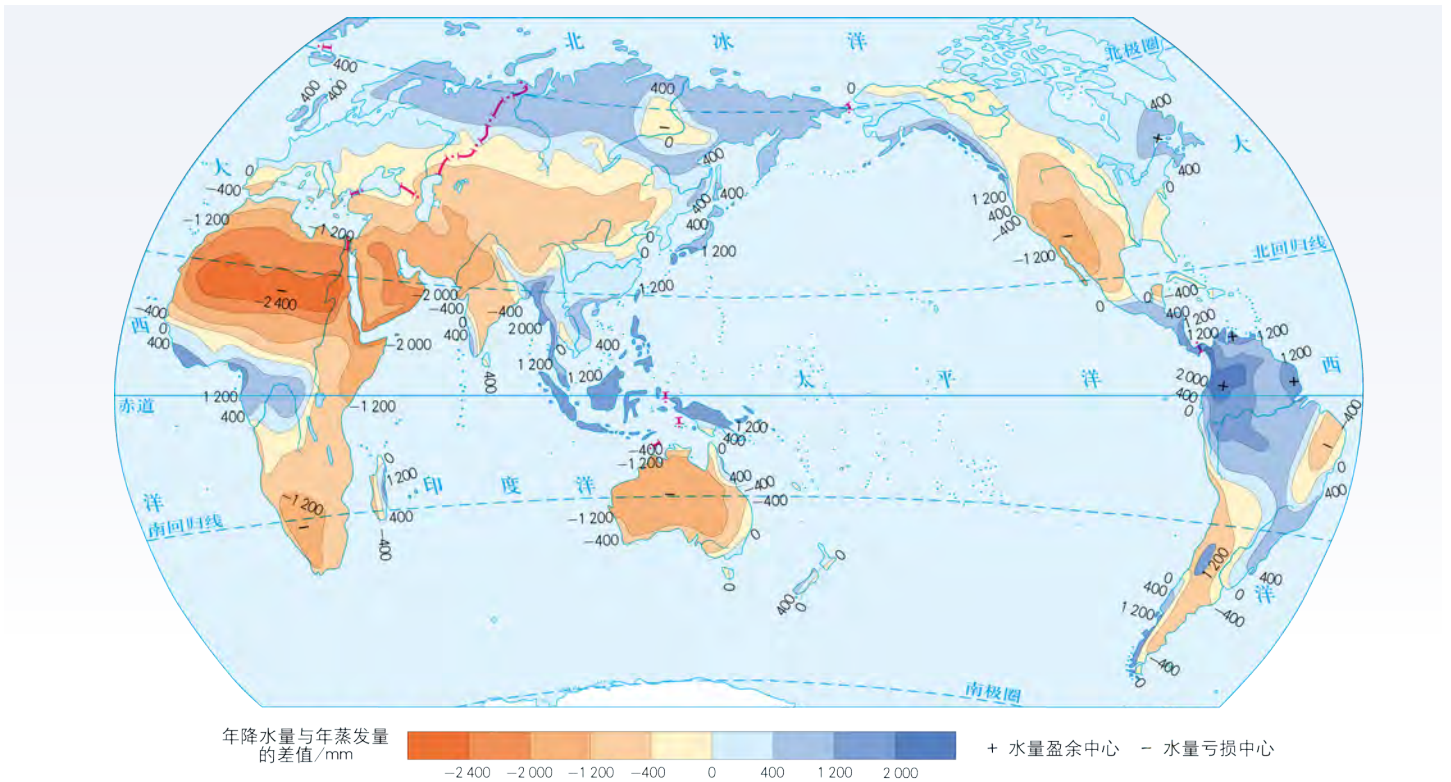


中国主要水资源利用工程分布 1:32000000

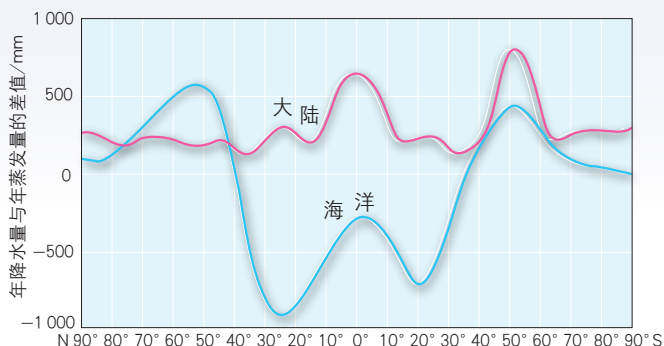


水循环的地理意义

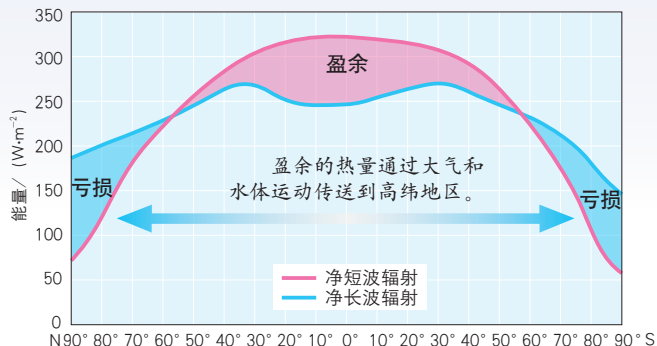
世界水量平衡分布 1:200000000



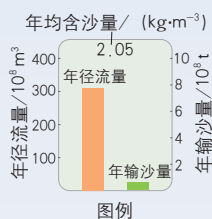
地球各纬度带的水量平衡



水循环参与地表能量分配示意



地表径流进行物质迁移，塑造地表形态——以黄河为例



- ▲ 水文站
- 黄河上中下游分界点
- 黄河流域范围线



黄河流域
1:13 500 000



主题 8

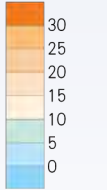
海水的性质和运动

海水的性质及其影响

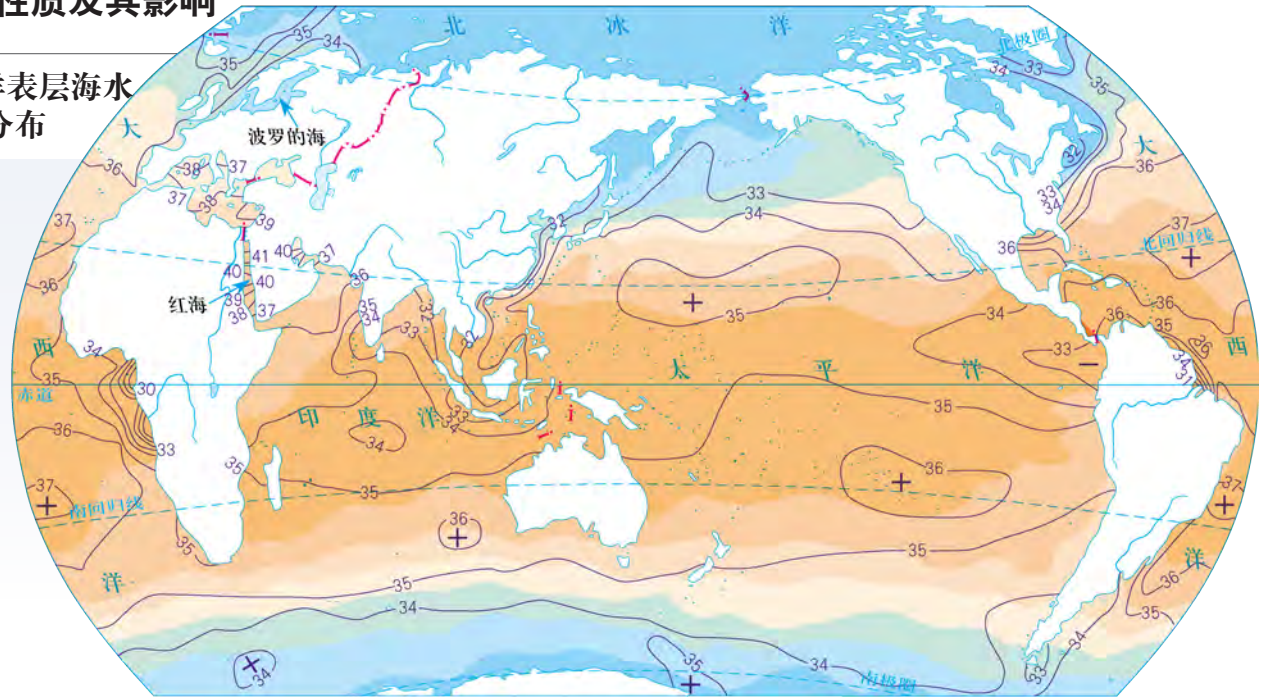
2月世界海洋表层海水温度和盐度分布

1:200000000

表层海水温度/°C



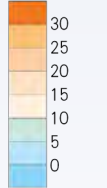
+ 高盐度中心
- 低盐度中心
— 35 表层海水盐度等值线及数值/‰



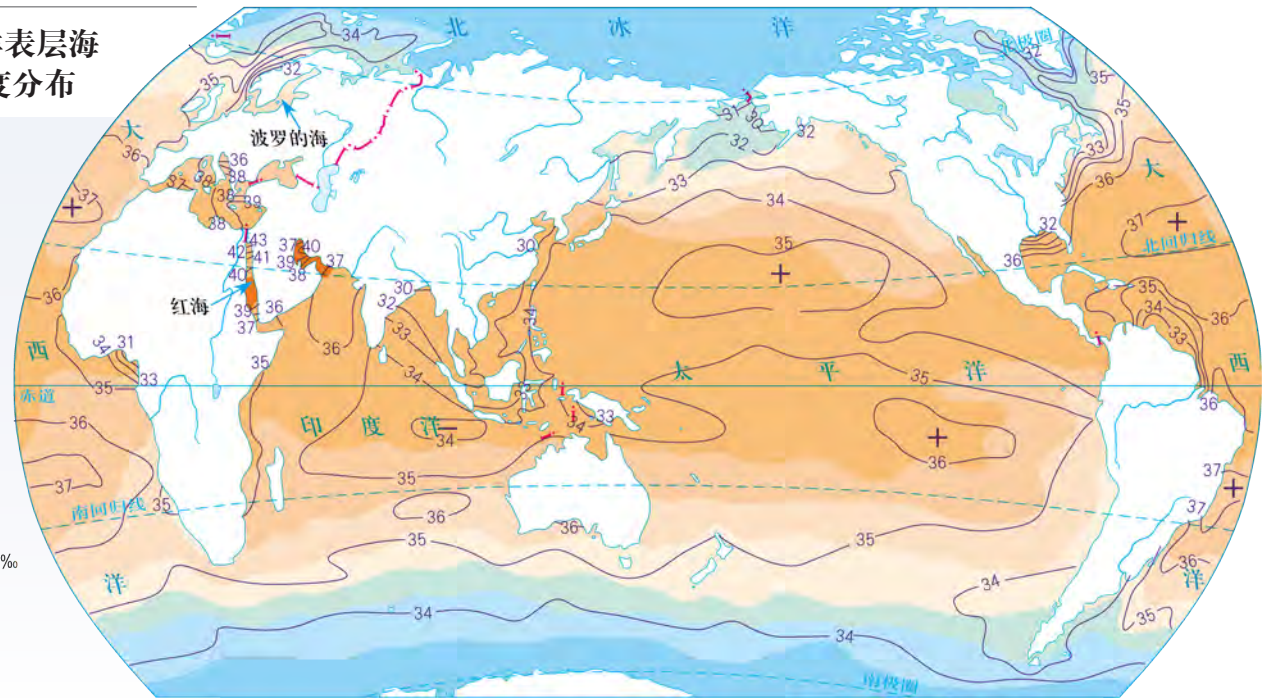
8月世界海洋表层海水温度和盐度分布

1:200000000

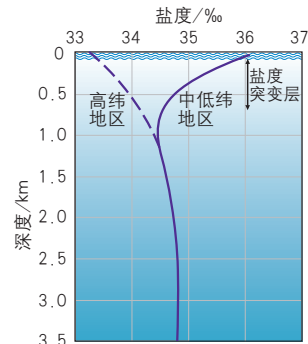
表层海水温度/°C



+ 高盐度中心
- 低盐度中心
— 35 表层海水盐度等值线及数值/‰

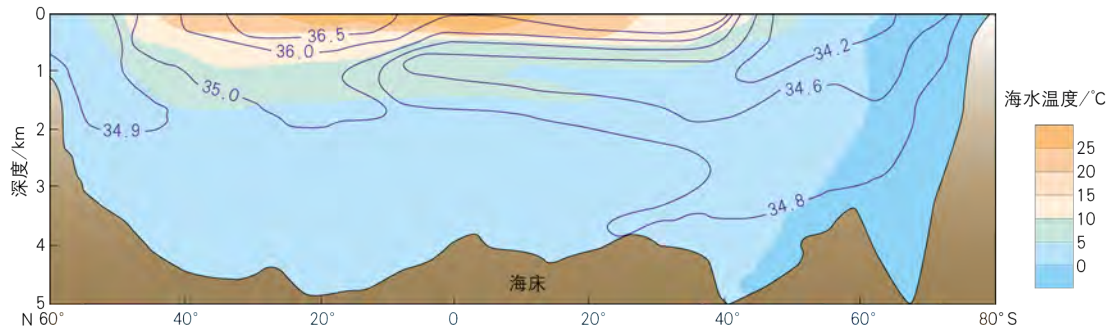


大西洋不同纬度地区海水盐度的垂直分布



8月大西洋海水温度和海水盐度的垂直分布

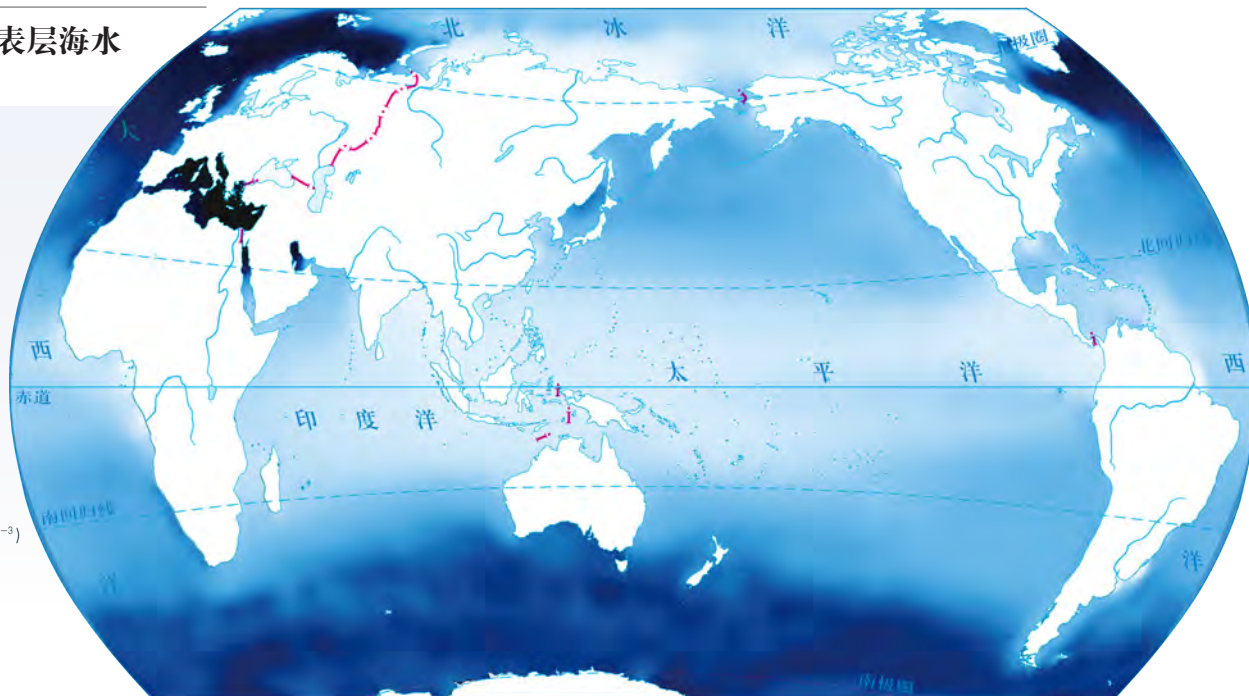
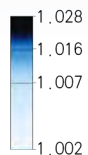
注：图中为西经20°附近剖面。 — 34.8 — 海水盐度等值线及数值/‰



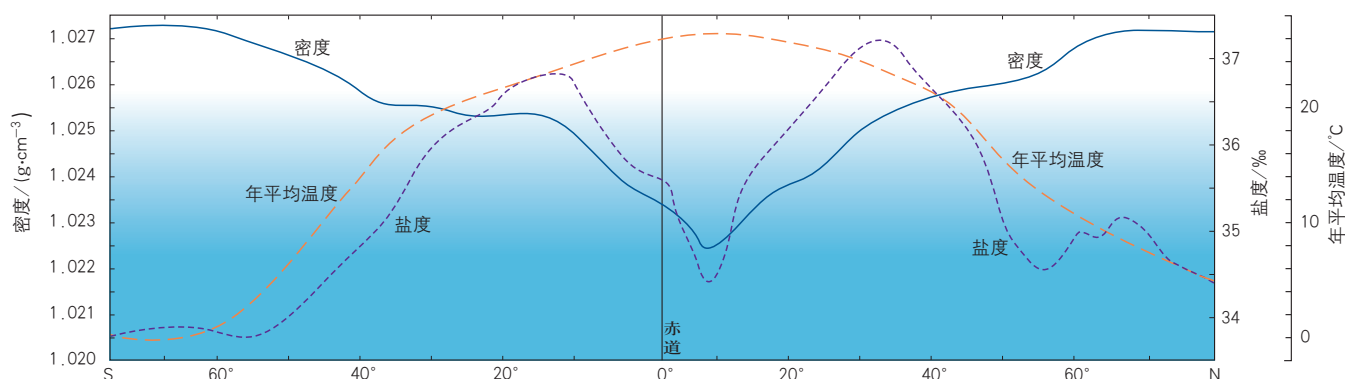
世界海洋表层海水密度分布

1:200 000 000

表层海水密度/($\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$)

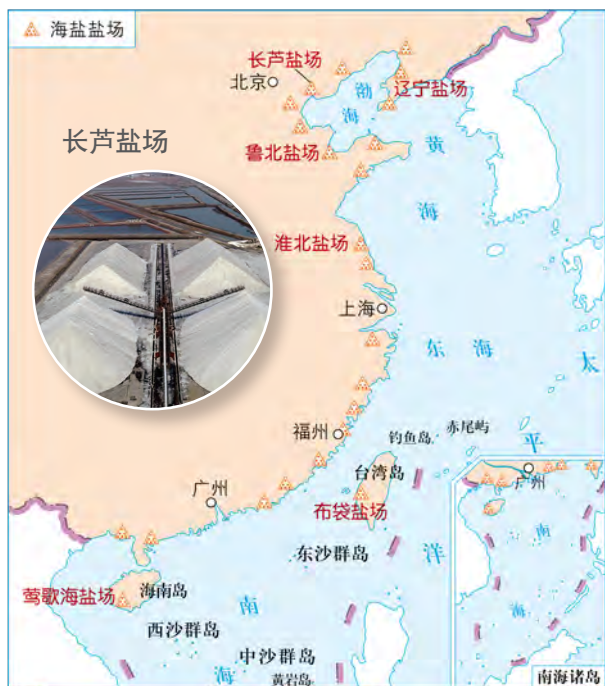


大西洋各纬度带表层海水密度与年平均温度、盐度的关系

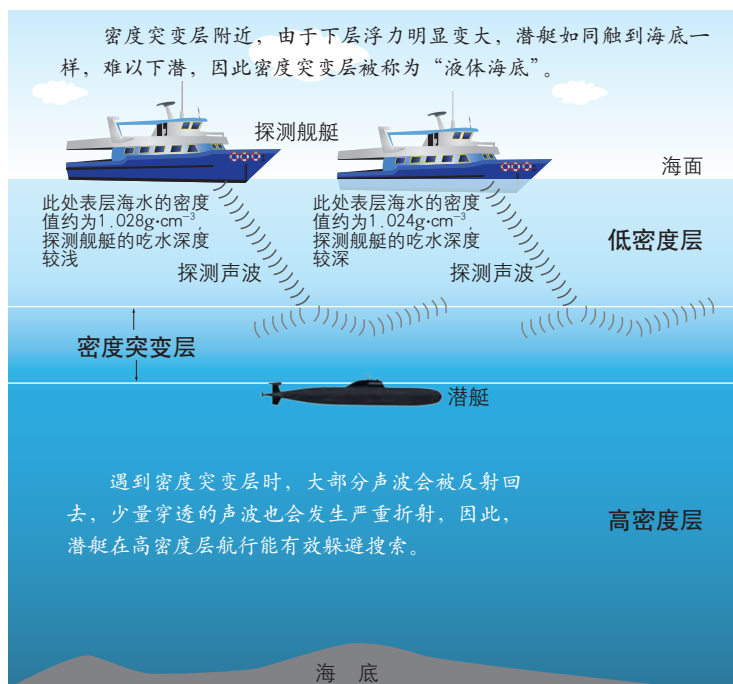


中国主要海盐盐场分布

1:42 000 000



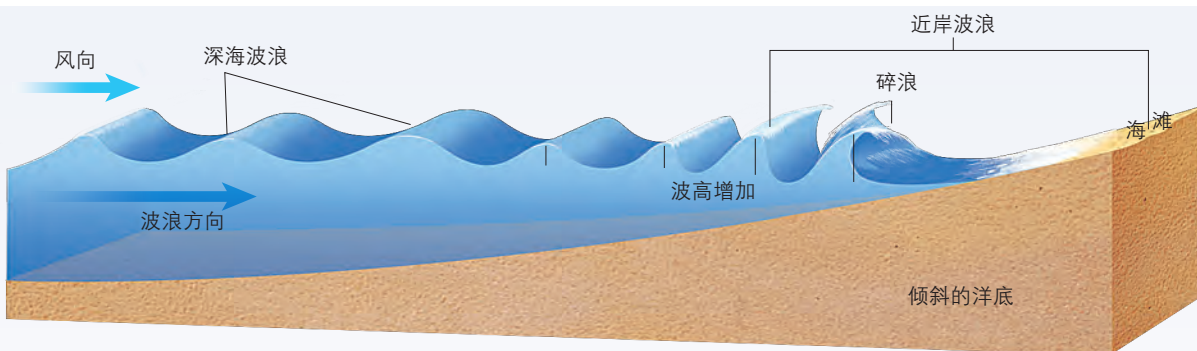
“液体海底”示意



海水的运动及其影响

● 波浪

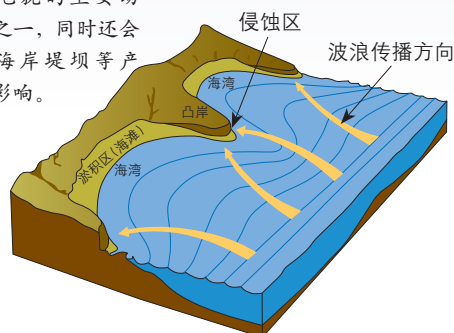
波浪运动示意



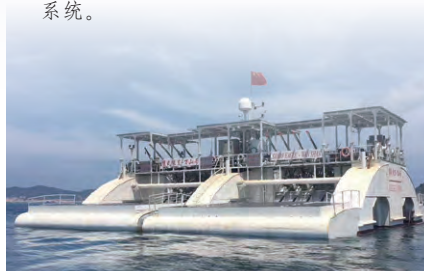
在近岸浅水区，海底的摩擦力使得波浪运动速度减缓，波浪高度不断增加，直至波浪倒塌，形成碎浪。

波浪是塑造海岸地貌的主要动力之一，同时还会对海岸堤坝等产生影响。

波浪对海岸的塑造作用



波浪属于清洁能源。下图为我国自主研发的波浪能和太阳能混合发电系统。



人类对波浪的利用——波浪发电

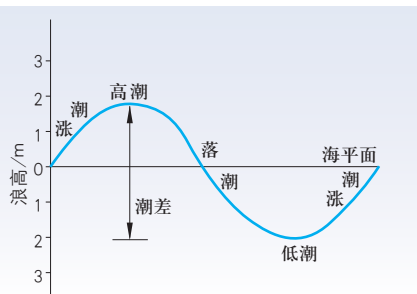
冲浪是以波浪为动力的一种运动，爱好者以年轻人为主。



印度尼西亚巴厘岛冲浪运动

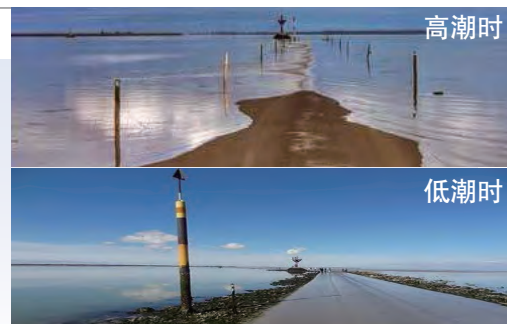
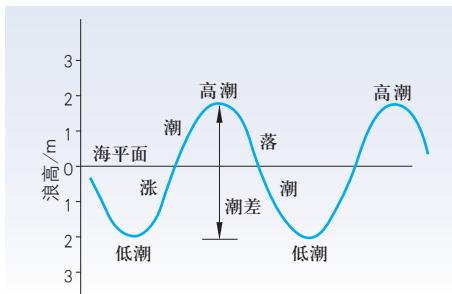
● 潮汐

全日潮



全日潮指一天中只发生一次高潮和一次低潮的日变化现象；半日潮指一天中发生两次高潮和两次低潮的日变化现象。

半日潮

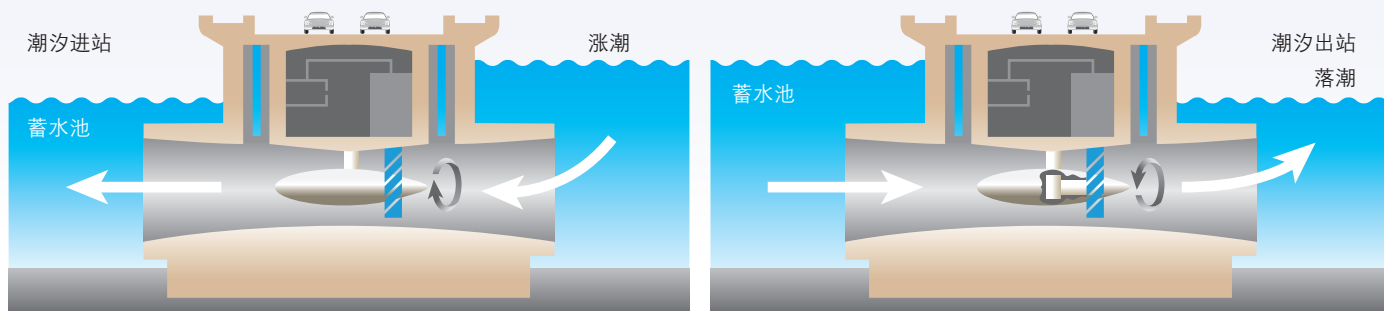


法国西部沿海的格伊斯通道

该通道两侧都是海水，随着潮汐变化，一天中只有部分时段可以通车，其他时间全“淹没”在海水中。

潮汐发电原理

利用潮汐能量发电需要先在海湾或河口建造一座蓄水池，涨潮时将汹涌而来的海水储存在蓄水池内，落潮时将海水放出，利用高、低潮位之间的落差，便可把海水的巨大势能转化为动能，用来推动水轮机运转，最终带动发电机发电。



世界著名潮汐电站及潮能富集区 1:280 000 000

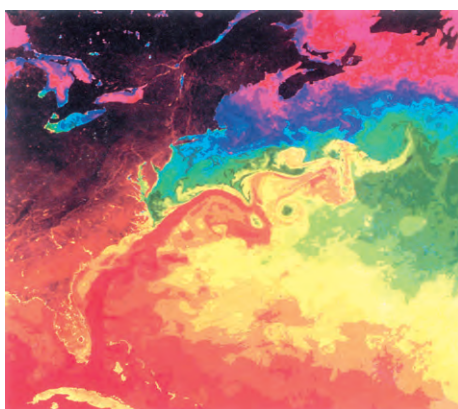


钱塘江涌潮与杭州湾地形



杭州湾位于钱塘江的入海口，是一个典型的喇叭形河口湾。从东海传进来的潮波，受两岸约束，潮势急剧增大，潮流增强。在湾顶顶部，形成宽广的涨潮冲刷槽，冲刷的泥沙则堆积在湾顶以上，形成钱塘江沙坎。潮强水浅，形成壮观的钱塘江涌潮。

● 洋流

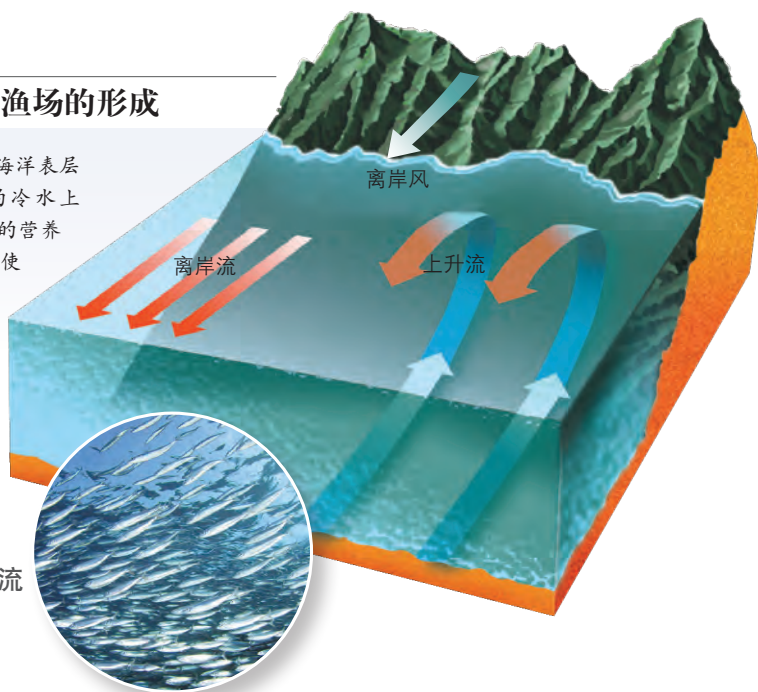


西北大西洋卫星影像

图中海洋上红色和橙色区域为水温高的洋流，蓝色和绿色区域为水温低的洋流。左下角为流经佛罗里达半岛东岸的墨西哥湾暖流。

上升流海区渔场的形成

离岸风吹走海洋表层的暖水，下层的冷水上升，将海洋深处的营养盐类带至表层，使浮游生物大量繁衍，为鱼类提供了丰富的食饵。

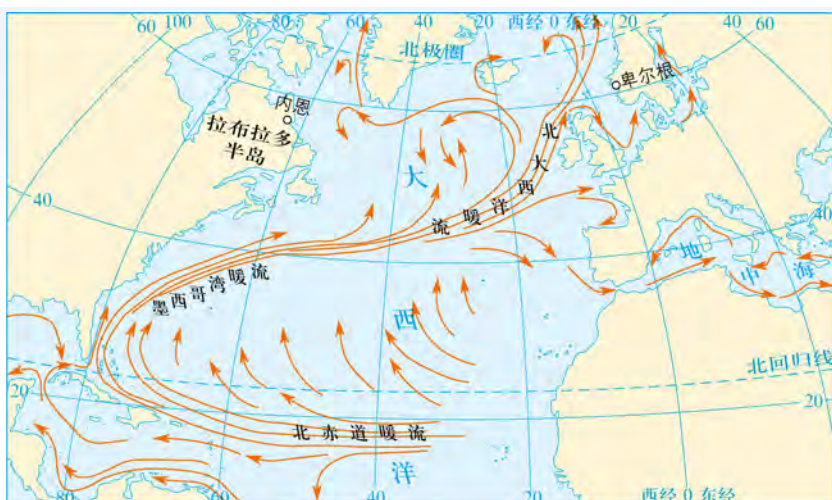
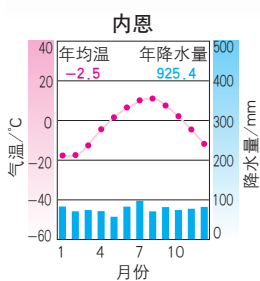


秘鲁附近上升流海区鱼群

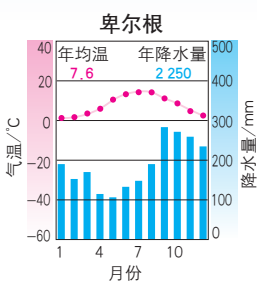
北大西洋暖流对西北欧自然环境的影响 1:95 000 000



北大西洋西岸景观



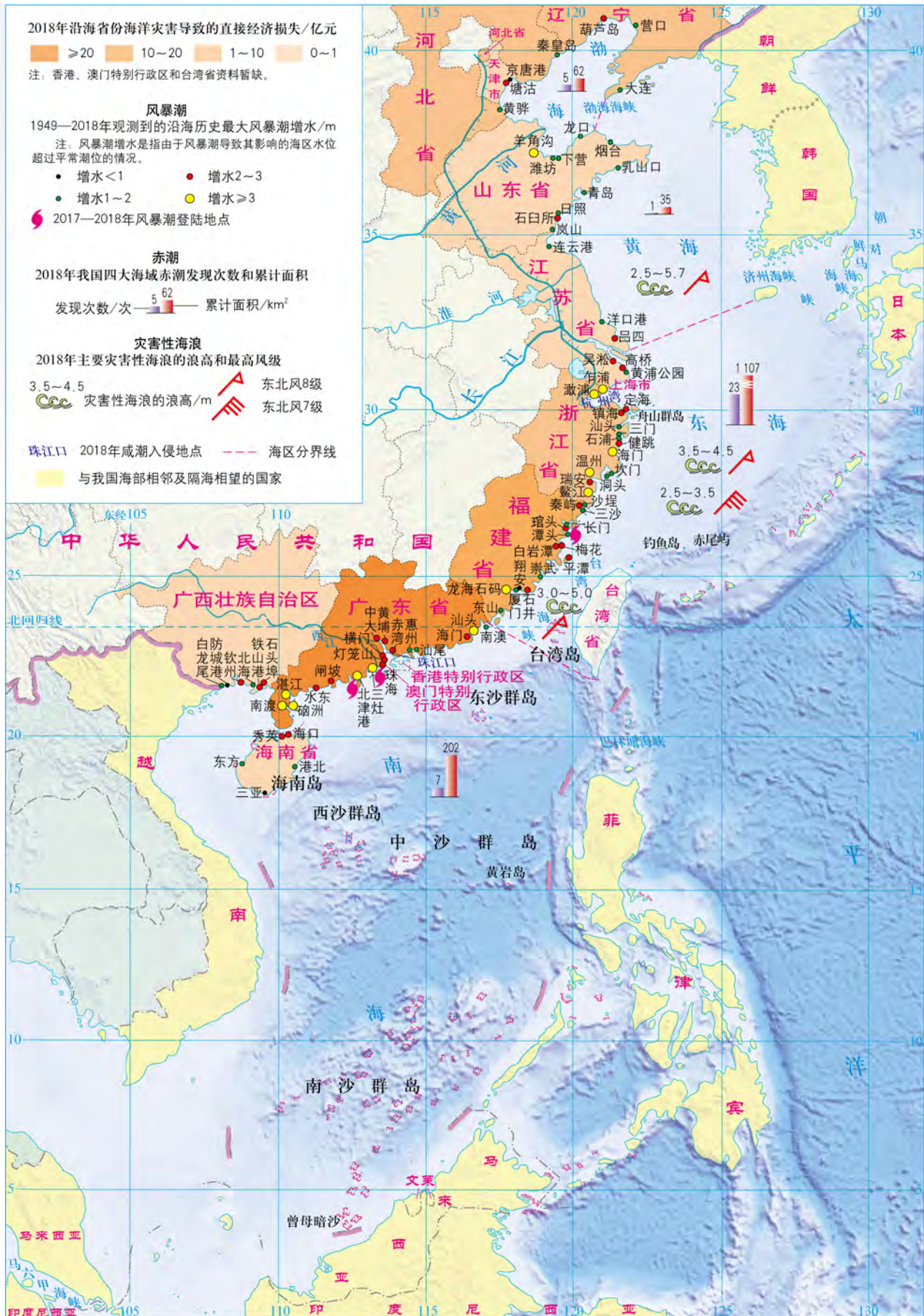
北大西洋东岸景观



主题 9

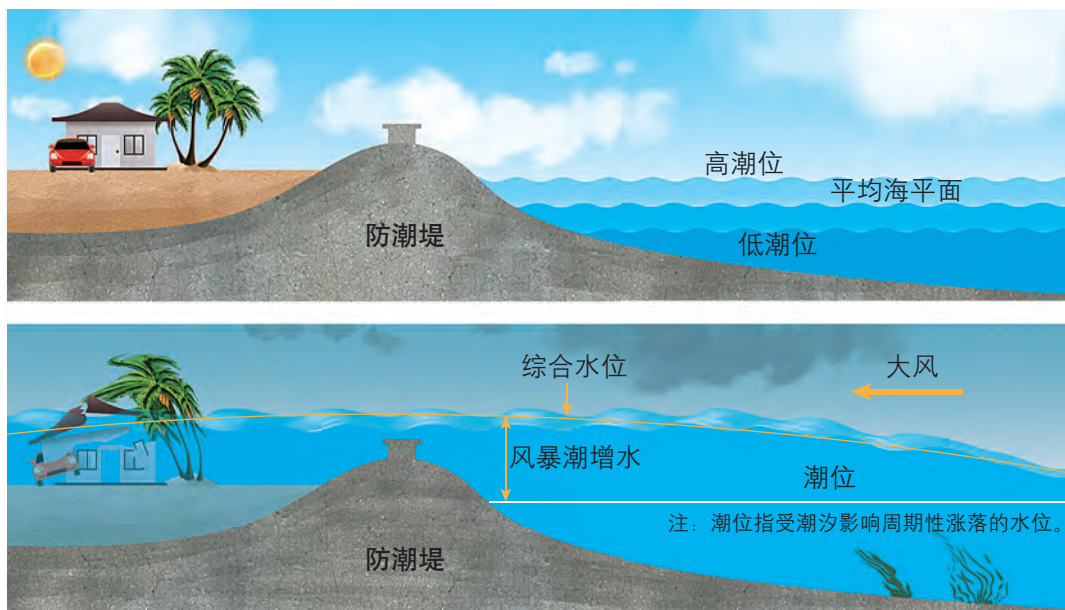
常见的海洋灾害

中国主要海洋灾害 1:21 000 000



风暴潮

风暴潮成因示意



风暴潮过境前后对比



风暴潮过境前



风暴潮过境后

风暴潮预警 1:9000000



风暴潮预警级别分为 I、II、III、IV 四级警报，其中，I 级红色警报最为严重。

2017 年 10 月 15 日下午，强台风“卡努”即将登陆，国家海洋预报台发布了 24 小时风暴潮预警：广东省茂名市的风暴潮预警级别为黄色；广东省深圳市、珠海市、阳江市和海南省海口市的风暴潮预警级别为蓝色；雷州半岛东部海域风暴潮预警级别为红色。

0.3~0.9 风暴潮增水/m

— 风暴潮路径及符号

I 红色警报 II 橙色警报
III 黄色警报 IV 蓝色警报

风暴潮避灾措施



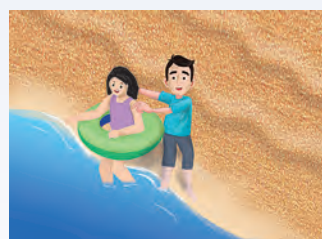
及时收看收听电视和广播新闻，留意相关部门发布的风暴潮警报，尽早做好准备。



发生风暴潮时不要滞留在海边，应撤离到内陆地势较高的安全地带。



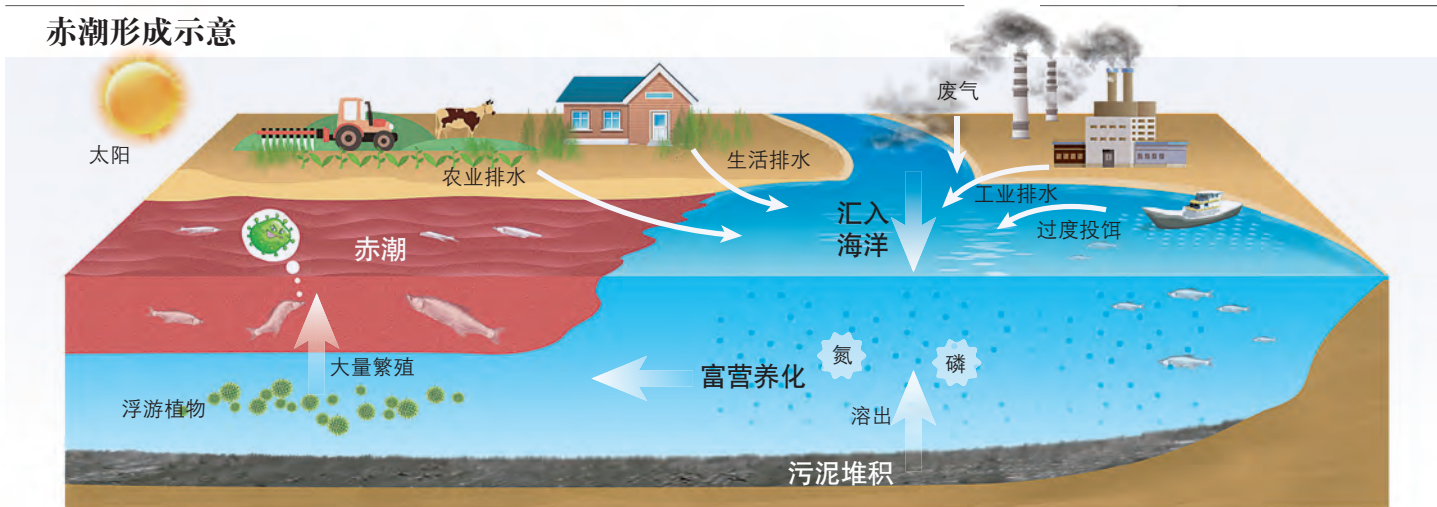
海上船只在得到风暴潮警报后应尽快返回港湾停好并拴牢，船上的人要迅速撤离到岸上。



停止轮渡、海上观光等活动，关闭海水浴场，禁止到海边钓鱼、看潮等。

赤潮

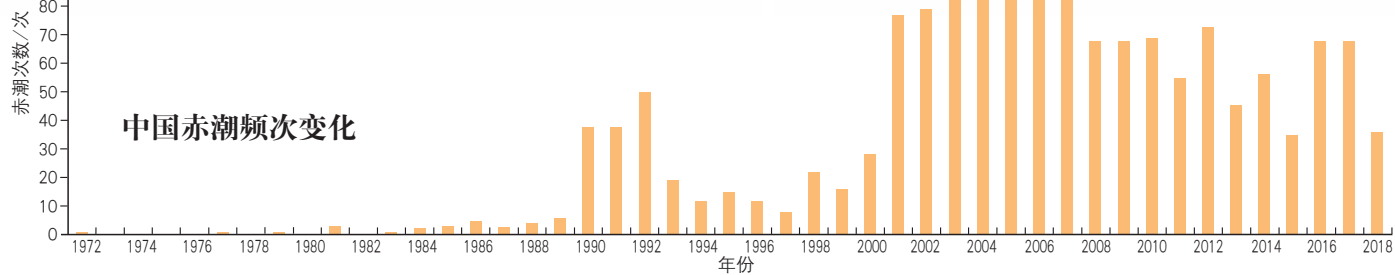
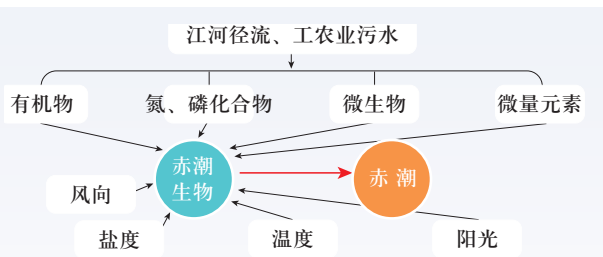
赤潮形成示意



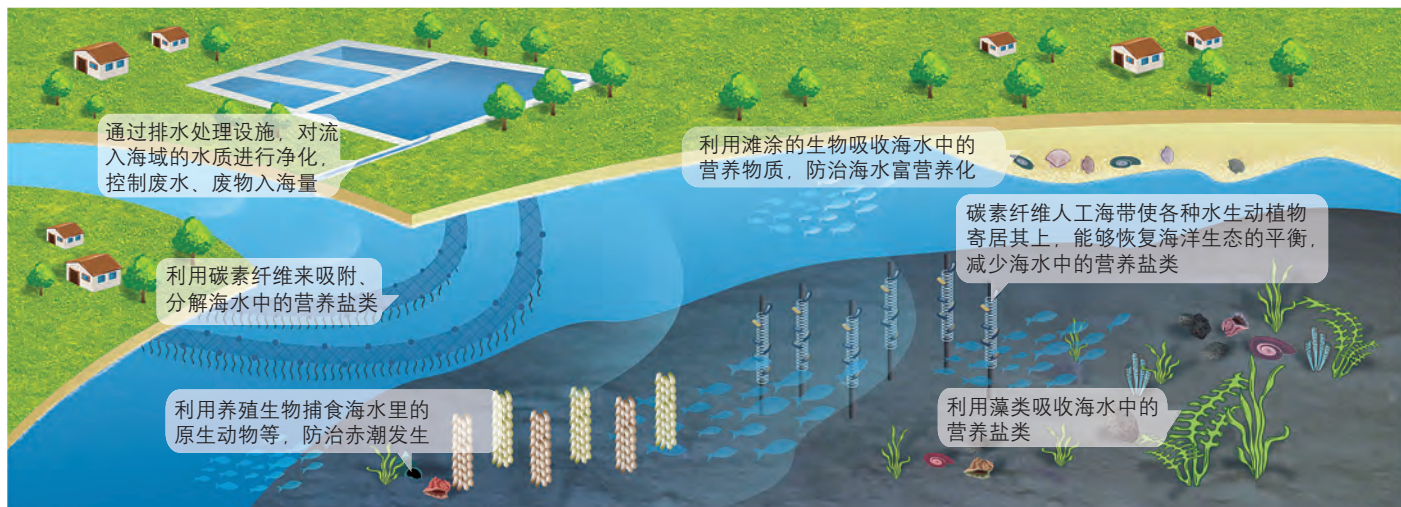
全球赤潮多发区 1:370000000



赤潮产生的主要环境条件



赤潮的防治



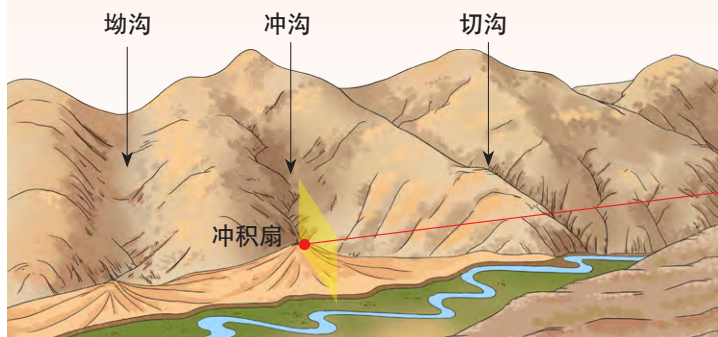
中国部分地貌类型分布示意 1:25 000 000



流水地貌

沟谷地貌示意

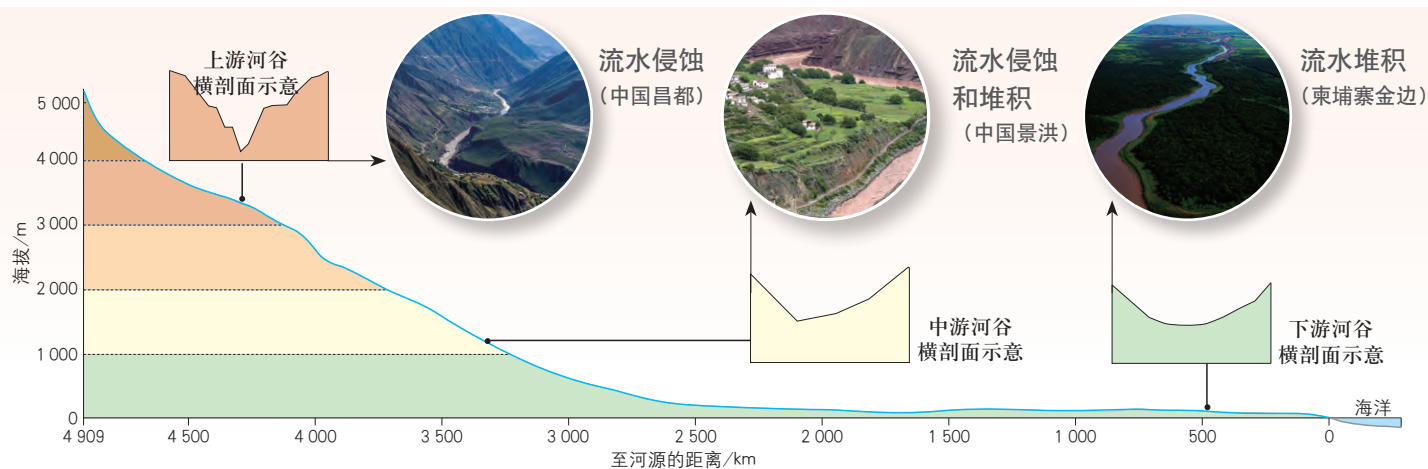
山区的沟谷流水作用形成了沟谷地貌。在流水的侵蚀作用下，首先形成切沟；切沟进一步发展成冲沟，宽度和深度都变大，横剖面呈V形，是侵蚀最强烈的阶段；沟谷发育到衰老阶段的坳沟，宽度变大，深度变小。在流水的沉积作用下，山前形成冲（洪）积扇。



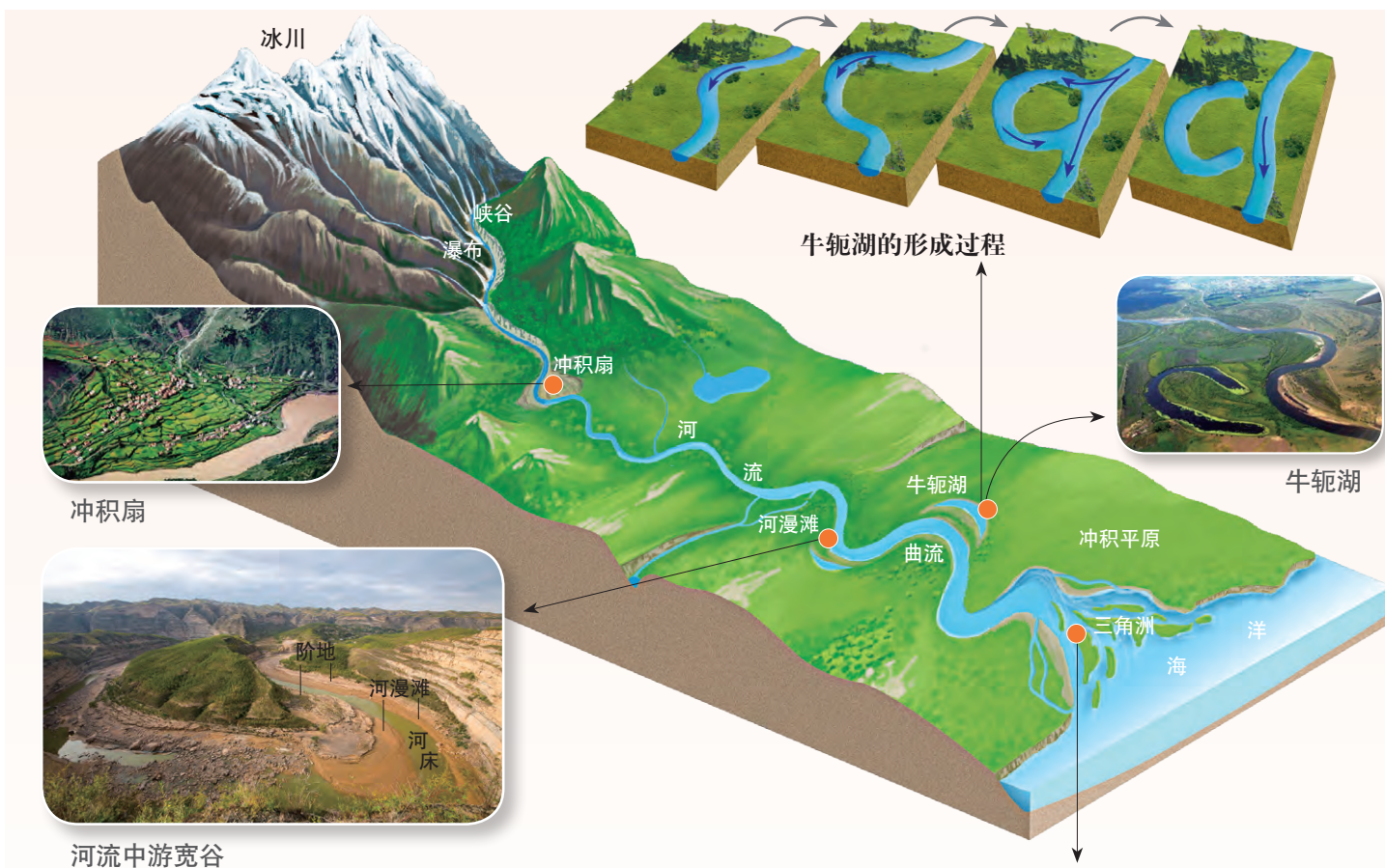
冲积扇的纵剖面示意



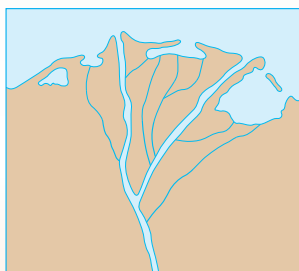
澜沧江—湄公河干流横剖面示意



河流地貌示意

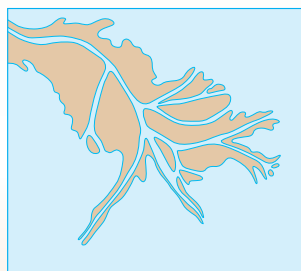


不同形态的河口三角洲



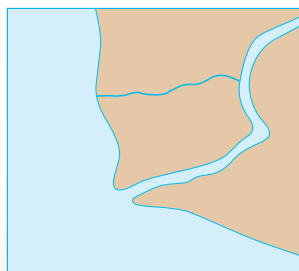
扇形三角洲

形成于入海河流含沙量高、多分汊并常改道的河口区。



鸟足形三角洲

形成于入海河流含沙量较高、河流作用占优势的河口区。



尖头形三角洲

形成于波浪作用较强、河流沉积量超过侵蚀量的河口区。



岛屿形三角洲

形成于众多沙洲和纵横汉河构成的三角洲平原的河口区。

喀斯特地貌

中国南方地区喀斯特地貌分布

1:19000000

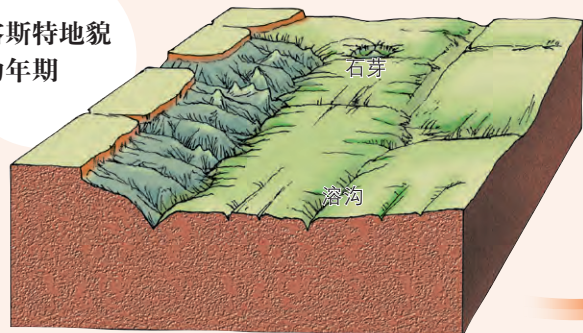


读图思考

我国哪些地区的喀斯特地貌分别与案例中喀斯特地貌发育过程中的四个时期相对应？

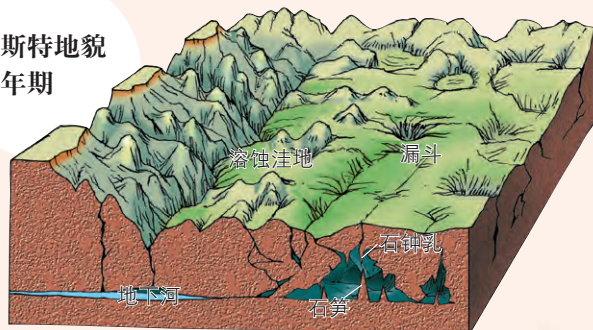
喀斯特地貌的发育过程示意

喀斯特地貌幼年期



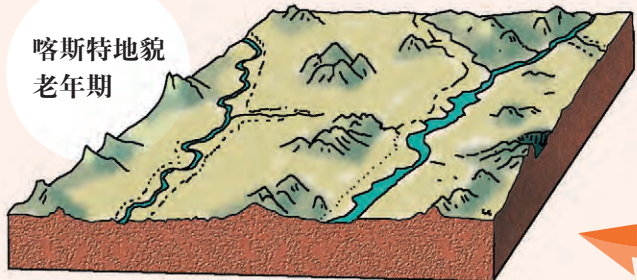
地表水溶蚀可溶性岩石，地面上出现石芽、溶沟和少数漏斗。

喀斯特地貌青年期



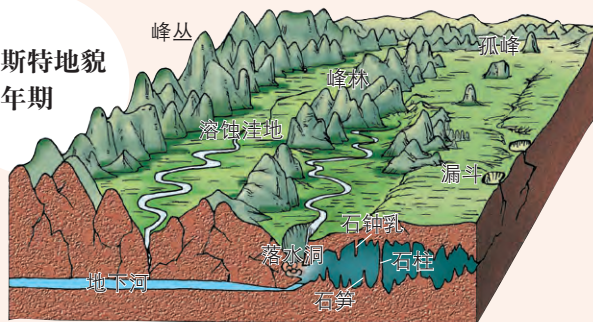
河流进一步下切，地表水绝大部分转为地下水，形成地下河。地面上的漏斗、落水洞、溶蚀洼地广泛发育，地下溶洞也充分发育。

喀斯特地貌老年期



当不透水岩层广泛出露地面时，地表水重新出露，形成宽广的冲积平原，平原上残留着一些孤峰和残丘。

喀斯特地貌壮年期



河流受下部不透水岩层阻挡导致下切侵蚀停止，溶洞扩大，洞顶塌陷，地下河又转变为地上河，同时形成溶蚀洼地和峰林。

风成地貌

中国西北地区部分风成地貌分布 1:17000000



新疆乌尔禾魔鬼城



敦煌雅丹国家地质公园里的风蚀柱

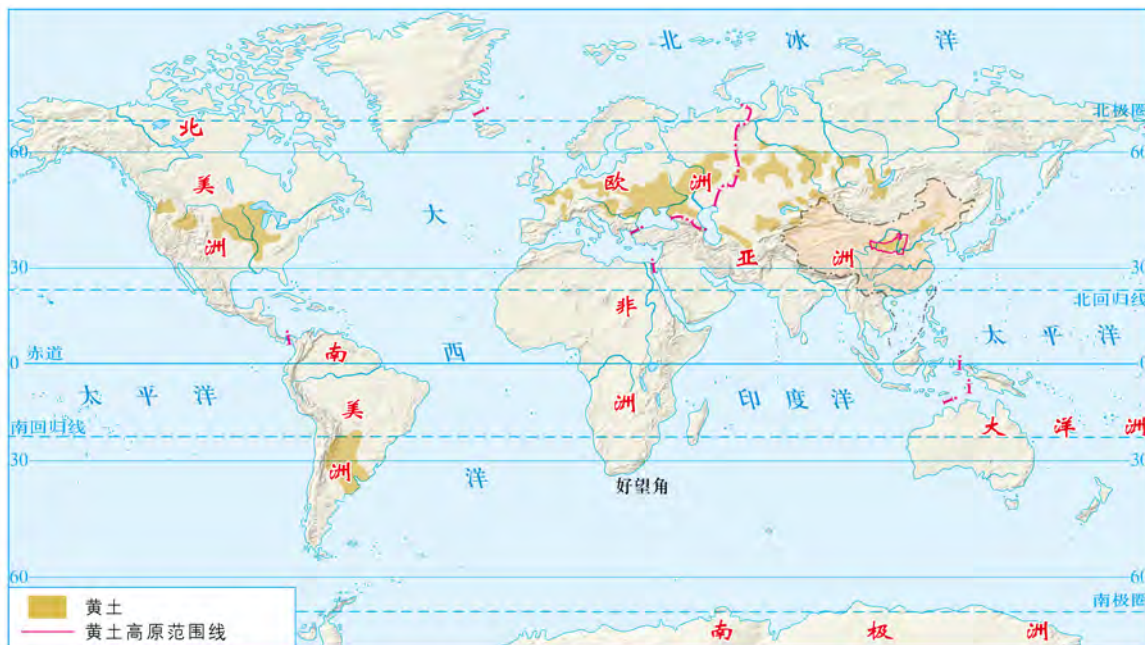


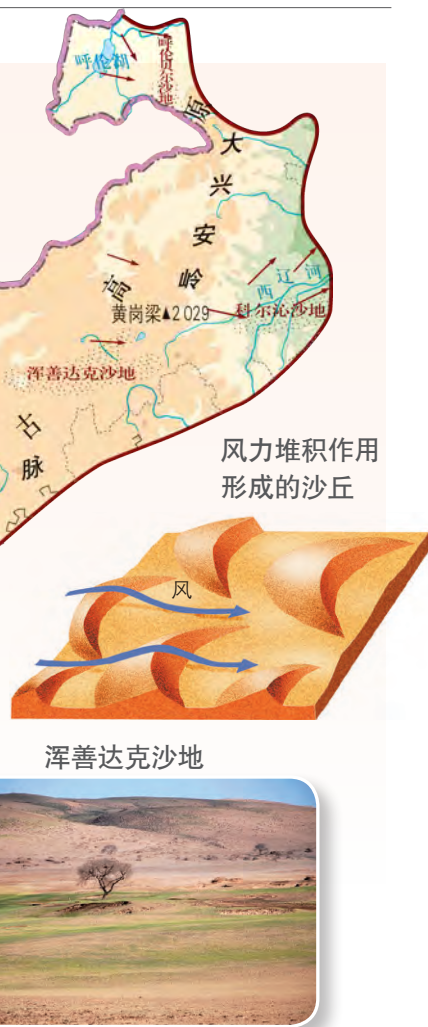
鸣沙山和月牙泉



黄土地貌

世界主要黄土分布区 1:230000000



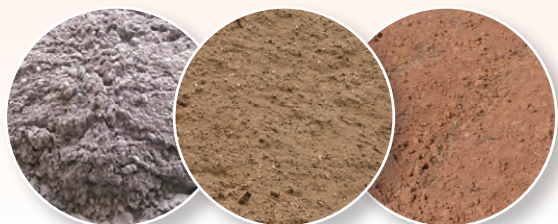


主题 II

土壤与植被

土壤

土壤质地类型

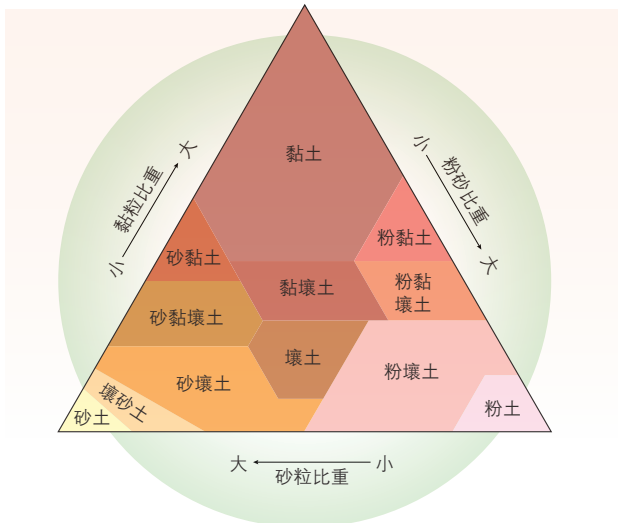


黏土

砂土

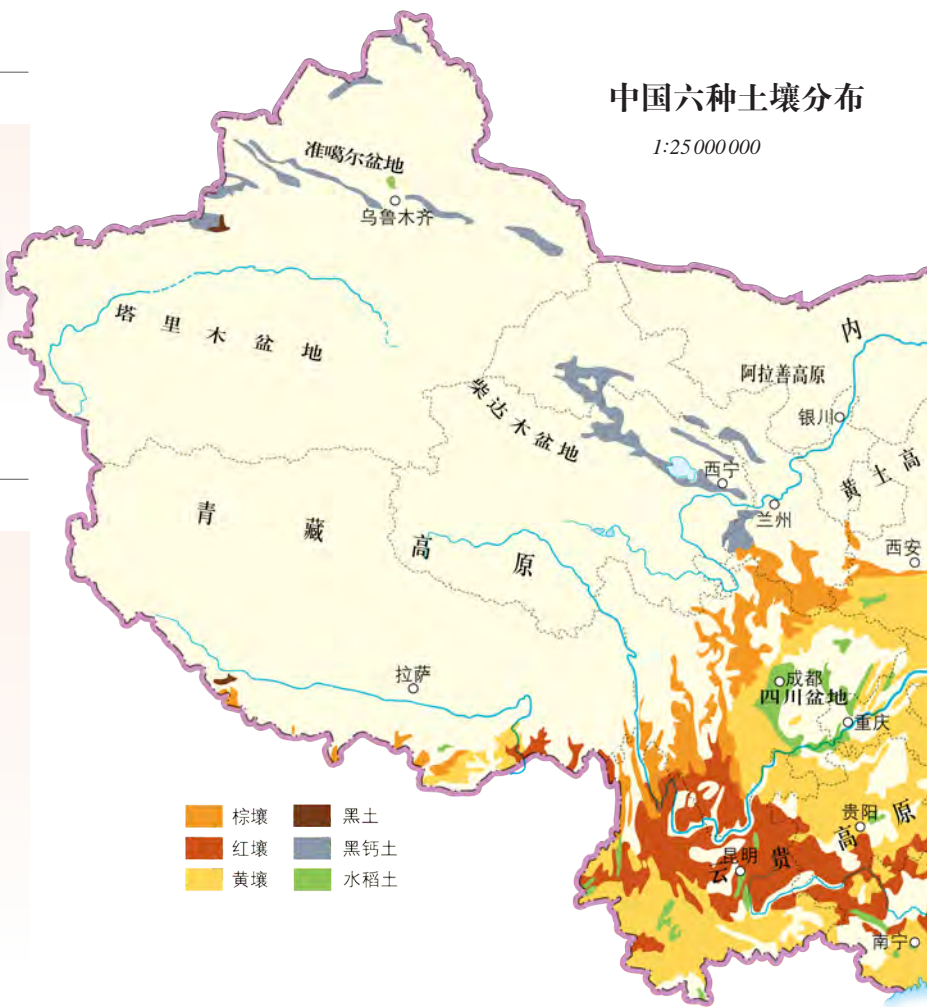
壤土

土壤质地判断



中国六种土壤分布

1:25000000

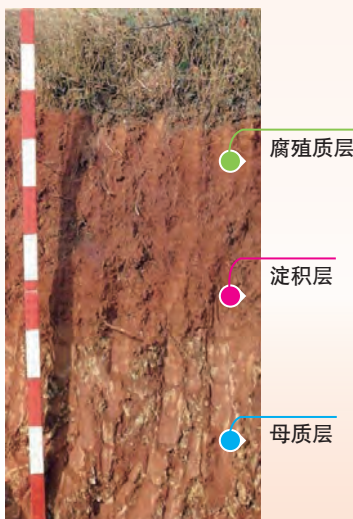


几种土壤剖面 (注: 图中红白相间的土壤剖面尺主要用于拍照定位深度, 每格长度为10厘米。)

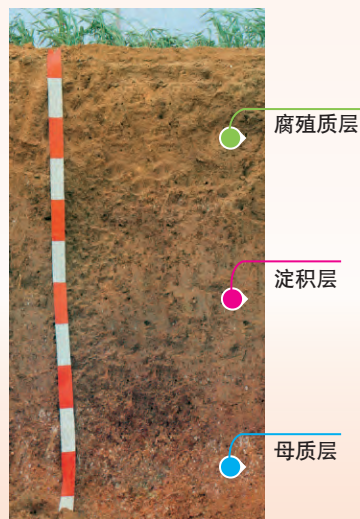
水稻土剖面 (江苏常熟)



红壤剖面 (江西泰和)



棕壤剖面 (山东邹城)



黑土

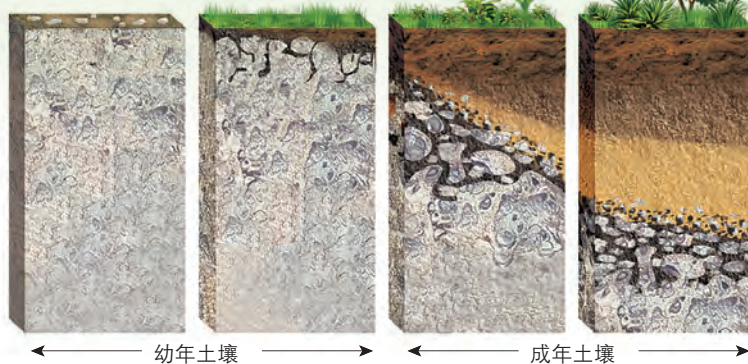


母质、时间与土壤

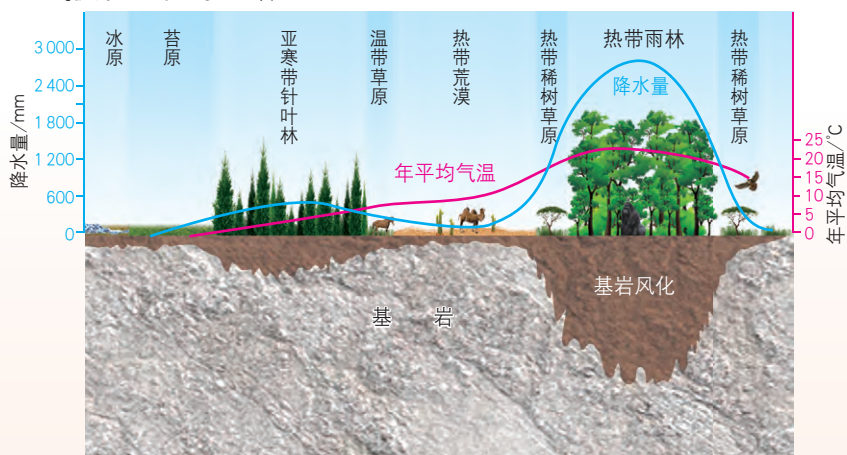


①原始阶段 ②幼年阶段 ③壮年阶段 ④老年阶段

尚未发育的原始母岩。 母岩开始风化，形成母质层。 出现表层土和淀积层，形成完整剖面，成为成熟土壤。 老年期土壤发育速度过于缓慢，层次明显且性质稳定。

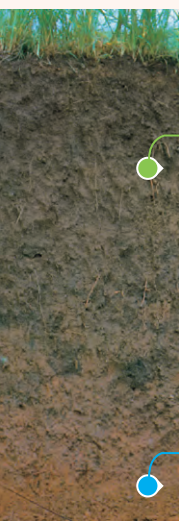


气候、生物与土壤



地形与土壤

剖面 (黑龙江哈尔滨)



腐殖质层

母质层

O 有机质层
A 腐殖质层
B 淀积层
母质层

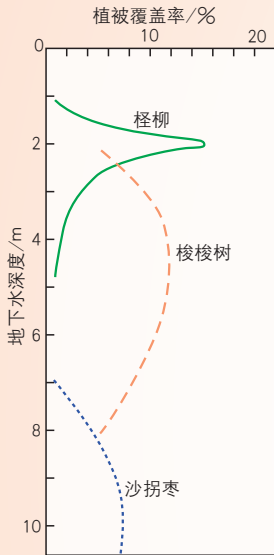


植被

自然环境对植被的影响

中国主要植被类型分布 1:25000000

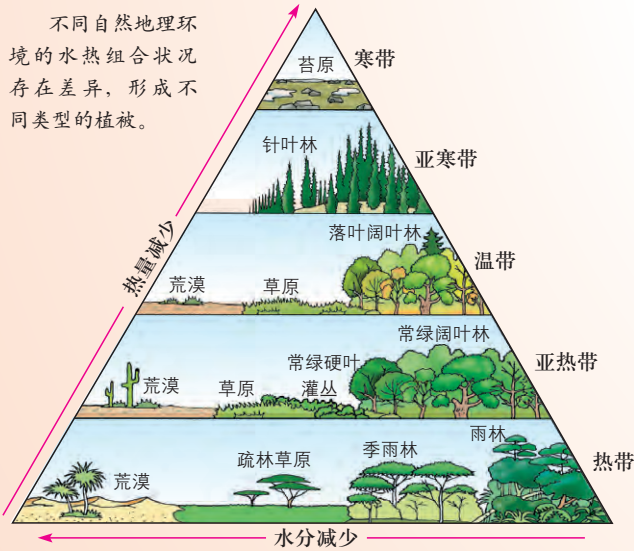
荒漠中部分植物与地下水深度的关系



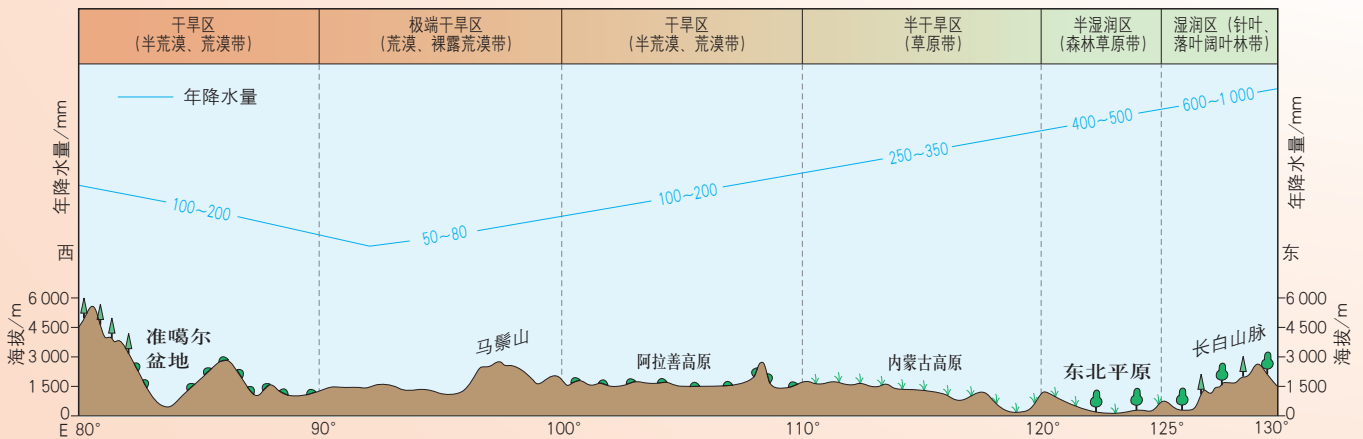
植物的生长离不开水分。不同的植物对水分的需求不同。

陆地植被水平分布与热量、湿度的关系

不同自然地理环境的水热组合状况存在差异，形成不同类型的植被。



中国温带、暖温带（约北纬 40° ~ 45°）植被水平分布的经向变化及其与降水的关系示意

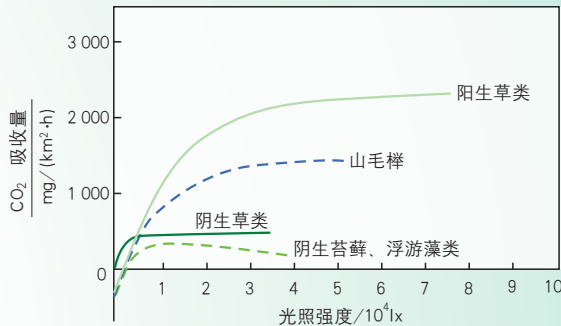




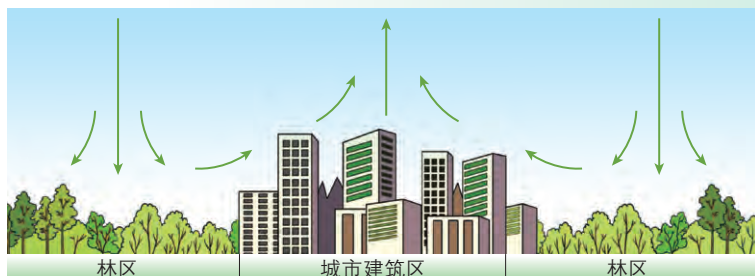
植被对自然环境的作用

植物对大气成分的影响

植物通过光合作用，吸收二氧化碳，释放氧气，使大气中的二氧化碳含量减少，氧气含量增加。

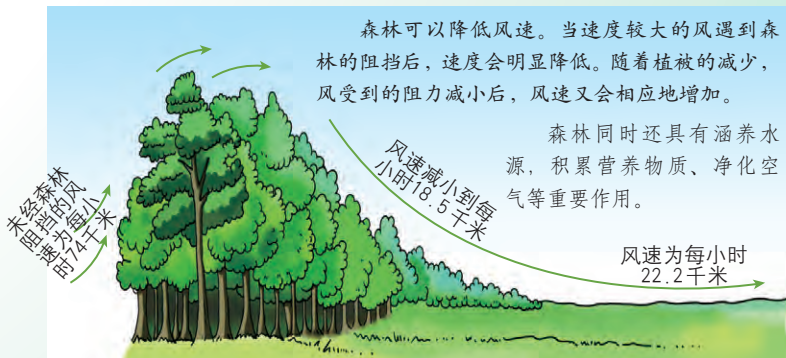


植被对局地气候调节作用示意

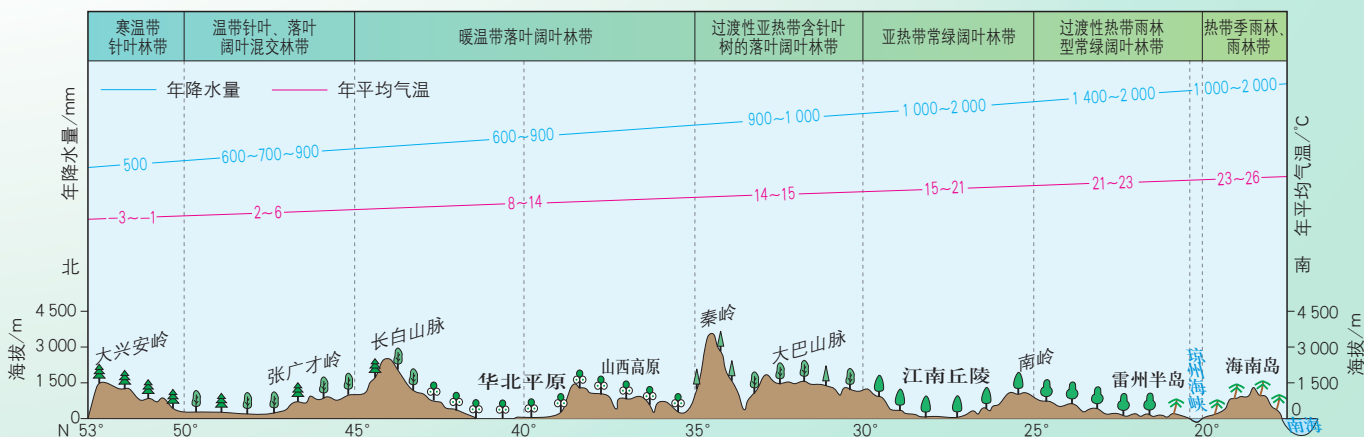


城市建筑区与周边的林区热力状况不同，使空气产生对流。经林区净化后的空气流向建筑区，使建筑区的气温降低，湿度增大，从而改善了局地气候。

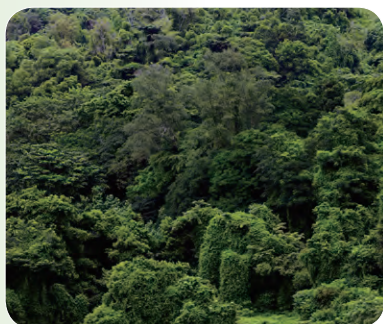
森林降低风速示意



中国东部自东北到华南（约东经 110° ~ 130°）植被水平分布的纬向变化及其与气温、降水的关系示意

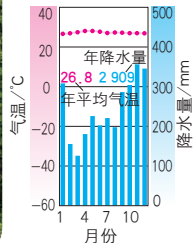


热带植被



热带雨林景观

斯里巴加湾市
(4° 54' N 114° 54' E)
(海拔15米)

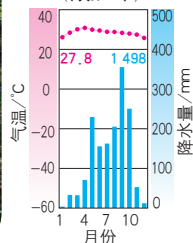


气候条件



热带季雨林景观

曼谷
(13° 42' N 100° 36' E)
(海拔20米)

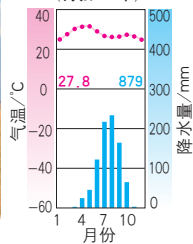


气候条件



热带稀树草原景观

巴马科
(12° 38' N 7° 54' W)
(海拔381米)

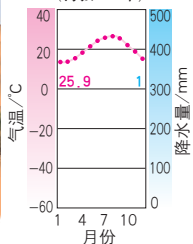


气候条件



热带荒漠景观

阿斯旺
(23° 58' N 32° 48' E)
(海拔196米)



气候条件

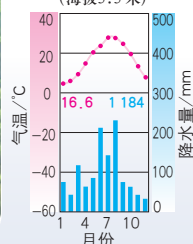
常绿阔叶林景观

气候条件

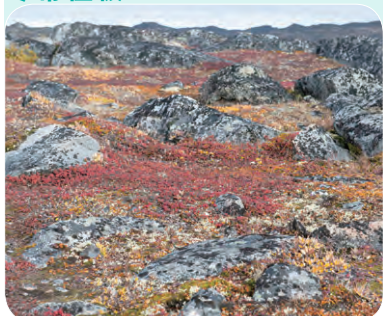


亚热带植被

上海
(31° 10' N 121° 27' E)
(海拔5.5米)

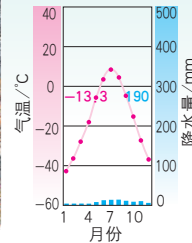


寒带植被



苔原景观

卡扎奇耶
(70° 46' N 136° 12' E)
(海拔21米)



气候条件



冰原景观

世界主要植被类型分布 1:150 000 000



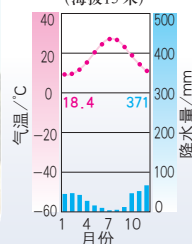
分类	森林植被		草原
	1	2	
热带植被	1 热带雨林	2 热带季雨林	3 草原
亚热带植被	7 常绿阔叶林	8 常绿硬叶林	6 草原
温带植被	11 落叶阔叶林	12 针叶林	10 草原
寒带植被			
山地植被			

常绿硬叶林景观

气候条件

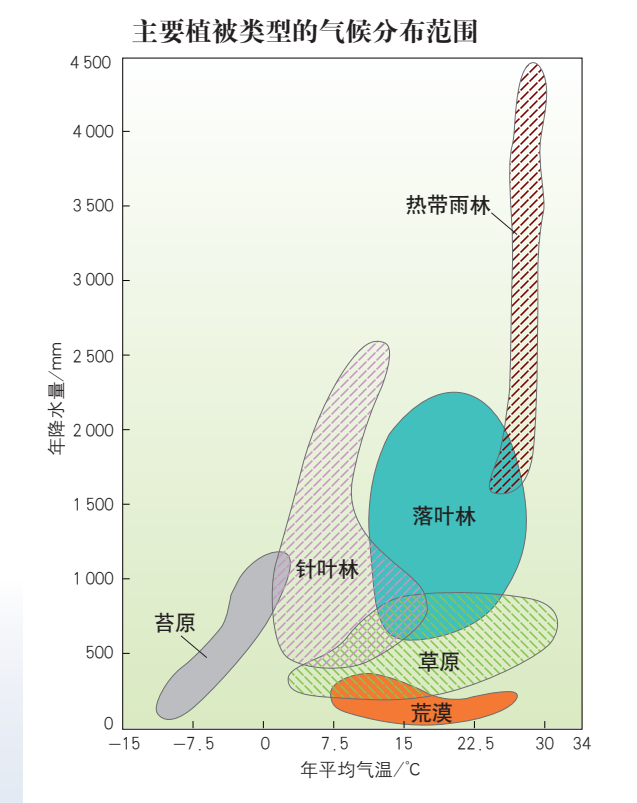
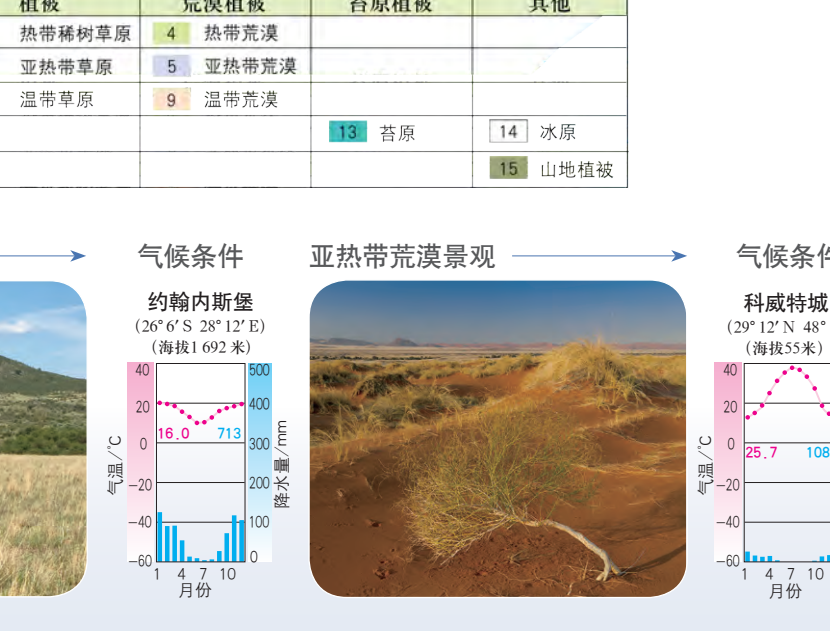
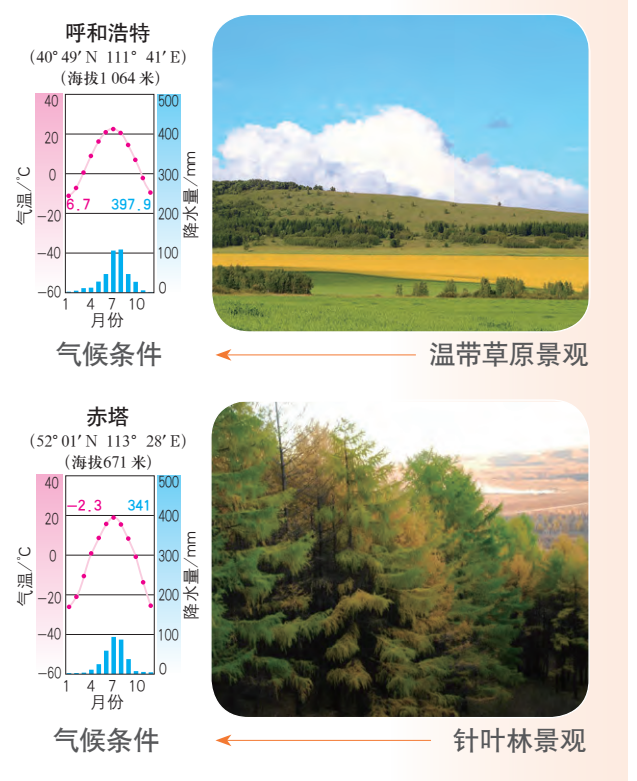
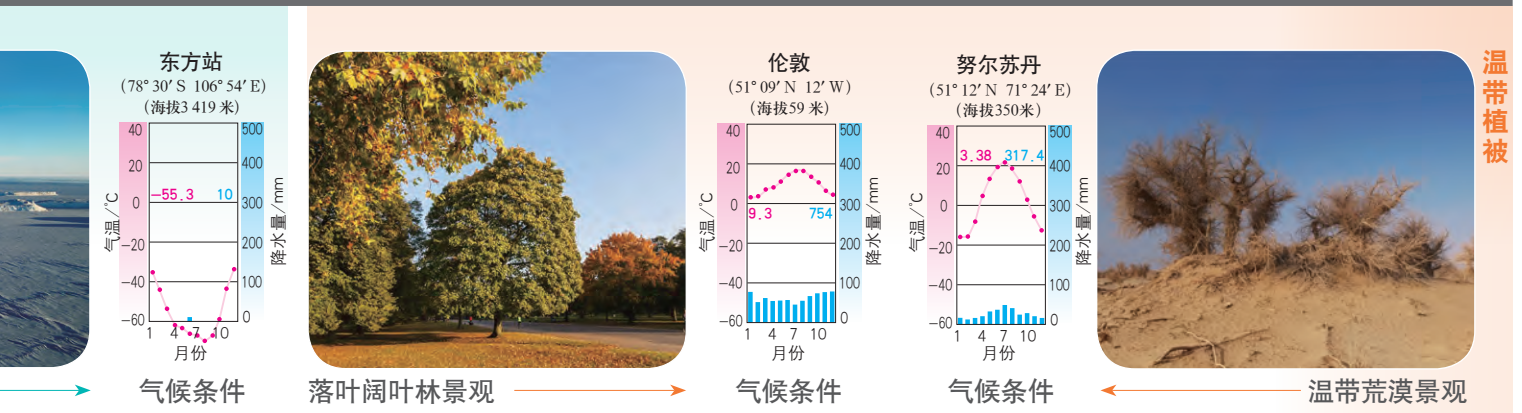


雅典
(37° 58' N 23° 42' E)
(海拔15米)



亚热带草原景观





温带植被

主题 12 常见的地质灾害

地震

世界板块构造与 20 世纪以来的部分重大地震分布 1:200 000 000



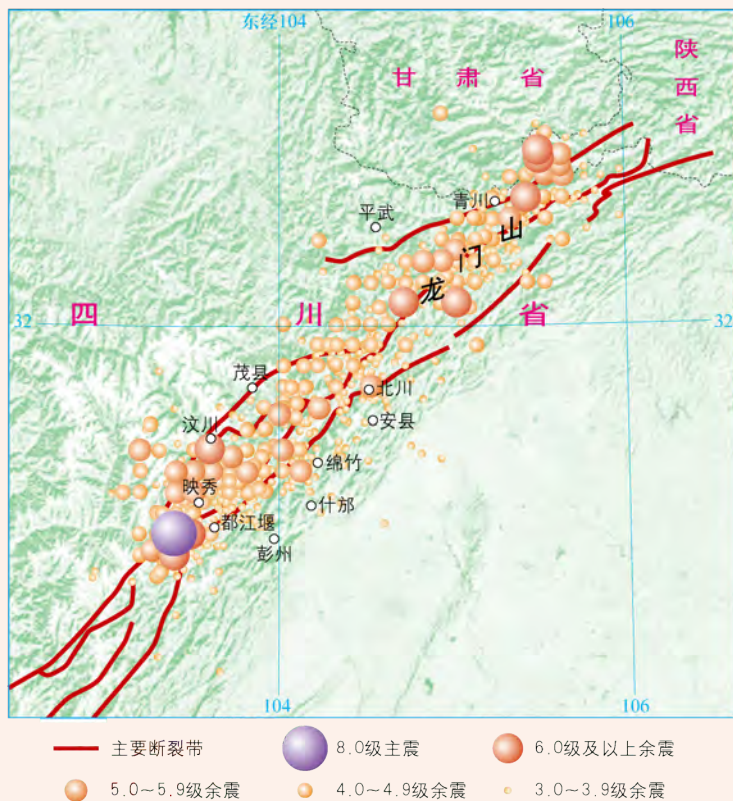
中国地震烈度区划 1:32 000 000



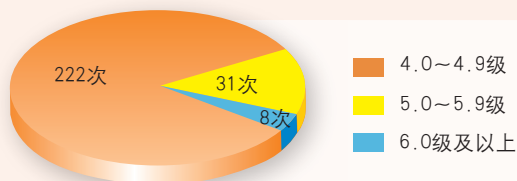
汶川地震

2008年5月12日14时28分，四川省汶川县映秀镇附近（北纬31°00′，东经103°24′），发生里氏8.0级强烈地震，震源深度14千米。地震波及大半个中国及亚洲多个国家和地区。

汶川地震及余震震中分布示意 1:36000000

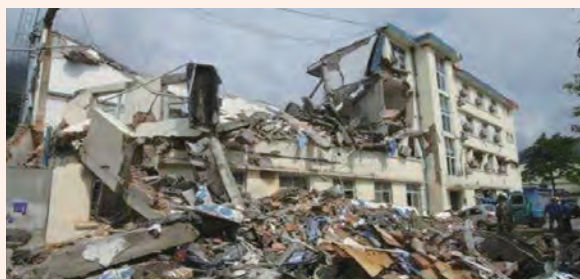


汶川地震余震次数（截至2008年8月31日24时）



汶川地震灾害损失

受灾人数	4625.6万人
紧急转移安置人数	1510.6万人
死亡人数	69227人
失踪人数	17923人
受伤人数	37.4万人
倒塌房屋	796.7万间
损坏房屋	2454.3万间
直接经济损失	8523.1亿元

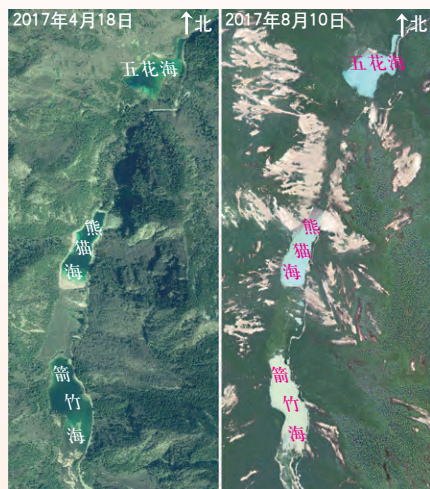


汶川地震后房屋倒塌

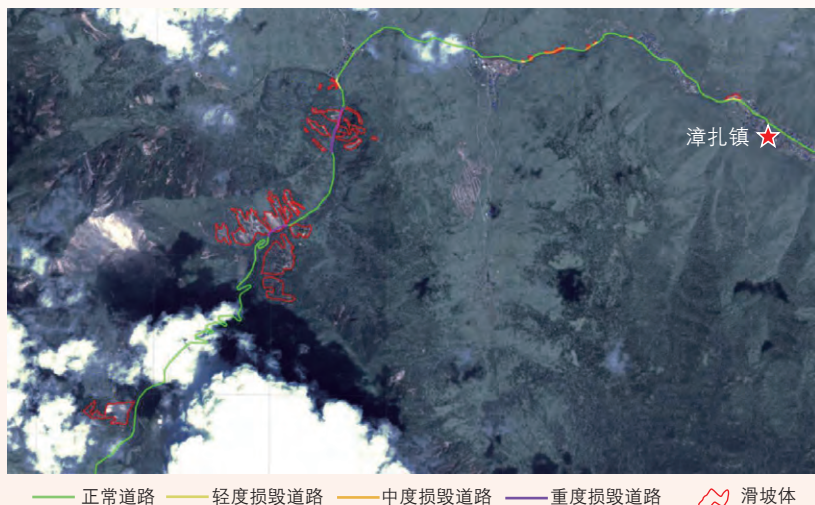
遥感在地震中的应用

2017年8月8日21时19分，四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县发生7.0级地震，震源深度20千米，造成巨大损失。漳扎镇周边及景区发现多处滑坡及潜在滑坡体，九寨沟544国道沿线有几处滑坡，在九寨沟景区也有多处滑坡，景区的五花海、熊猫海、箭竹海等水体的颜色在地震后也发生了明显的变化。在此次地震灾害中，从震前的预警到震后的评估、重建等，地理信息技术发挥了巨大的辅助决策作用。

地震发生前后遥感影像对比



九寨沟544国道沿线滑坡及道路损毁遥感监测



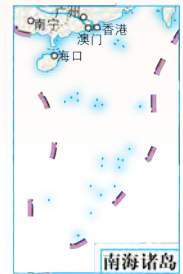
滑坡和泥石流

中国滑坡易发区分布

1:35 000 000



四川茂县山体滑坡

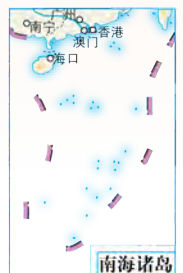


中国泥石流易发区分布

1:35 000 000



甘肃舟曲县泥石流



本册图例

 中国首都	 地区界	 水库	 沙漠
 外国首都	 军事分界线、停火线	 运河	 山峰
 中国省级行政中心	 中国省、自治区、直辖市界	 淡水湖	8844.43 山峰海拔/m
 一般居民点 (专题图居民点)	 中国特别行政区界	 咸水湖	-415 湖面海拔/m
 洲界	 海岸线	 时令湖	11034 海深/m
 国界	 常年河	 沼泽	 珊瑚礁
 未定国界	 时令河	 陆缘冰、大陆冰	

声明 按照《中华人民共和国著作权法》第二十五条有关规定，我们已尽量寻找著作权人支付报酬。著作权人如有关于支付报酬事宜可及时与出版社联系。

本册教材图片提供信息：
本册教材中的图片由中国地图出版社以及全景网、视觉中国等图片网站提供。

地理图册

DILITUCE



必修

第一册



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5588-0261-4



9 787558 802614 >

定价：6.00元