

普通高中教科书



地理图册

选择性必修1

自然地理基础



 中国地图出版社

 中华地图学社

主 编：段玉山 田 忠
副 主 编：何美龙 刘 斌
编写人员：王 珏 柳英华 戴申卫 孙坤静
责任编辑：刘 斌
编 辑：王红燕
审 校：孙 玥 王 强
复 审：王梦麦
审 订：王 英
美术设计：木禾文化传媒

普通高中教科书 地理图册 选择性必修1 自然地理基础

上海市中小学(幼儿园)课程改革委员会组织编写

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 中华地图学社
地 址：北京市西城区右内白纸坊西街3号 上海市普陀区武宁路419号A座6楼
邮政编码：100054 200063
地图教学网：www.ditu.cn
电子邮箱：zhdtxsjc@sinomaps.com
发 行：上海新华书店
印刷装订：苏州美柯乐制版印务有限责任公司
开 本：890mm×1240mm 1/16
印 张：3
版 次：2020年8月第1版
印 次：2025年6月江苏第6次印刷
书 号：ISBN 978-7-5588-0321-5
定 价：6.00元
价格依据文号：沪价费〔2017〕15号
审 图 号：GS(2020)4186号

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,请与本社联系。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 / 地球运动	6 ~ 11
主题 1 地球的自转及其地理意义	6
主题 2 地球的公转及其地理意义	9
● 第 2 单元 / 岩石圈与地表形态	12 ~ 23
主题 3 岩石圈的物质循环	12
主题 4 地表形态的变化	16
● 第 3 单元 / 大气圈与天气、气候	24 ~ 31
主题 5 常见天气系统	24
主题 6 大气环流与气候	28
● 第 4 单元 / 水圈与海—气相互作用	32 ~ 41
主题 7 陆地水	32
主题 8 海洋水	36
● 第 5 单元 / 自然环境特征	42 ~ 48
主题 9 自然环境的基本特征	42
主题 10 自然环境的地域分异规律	46



世界地形

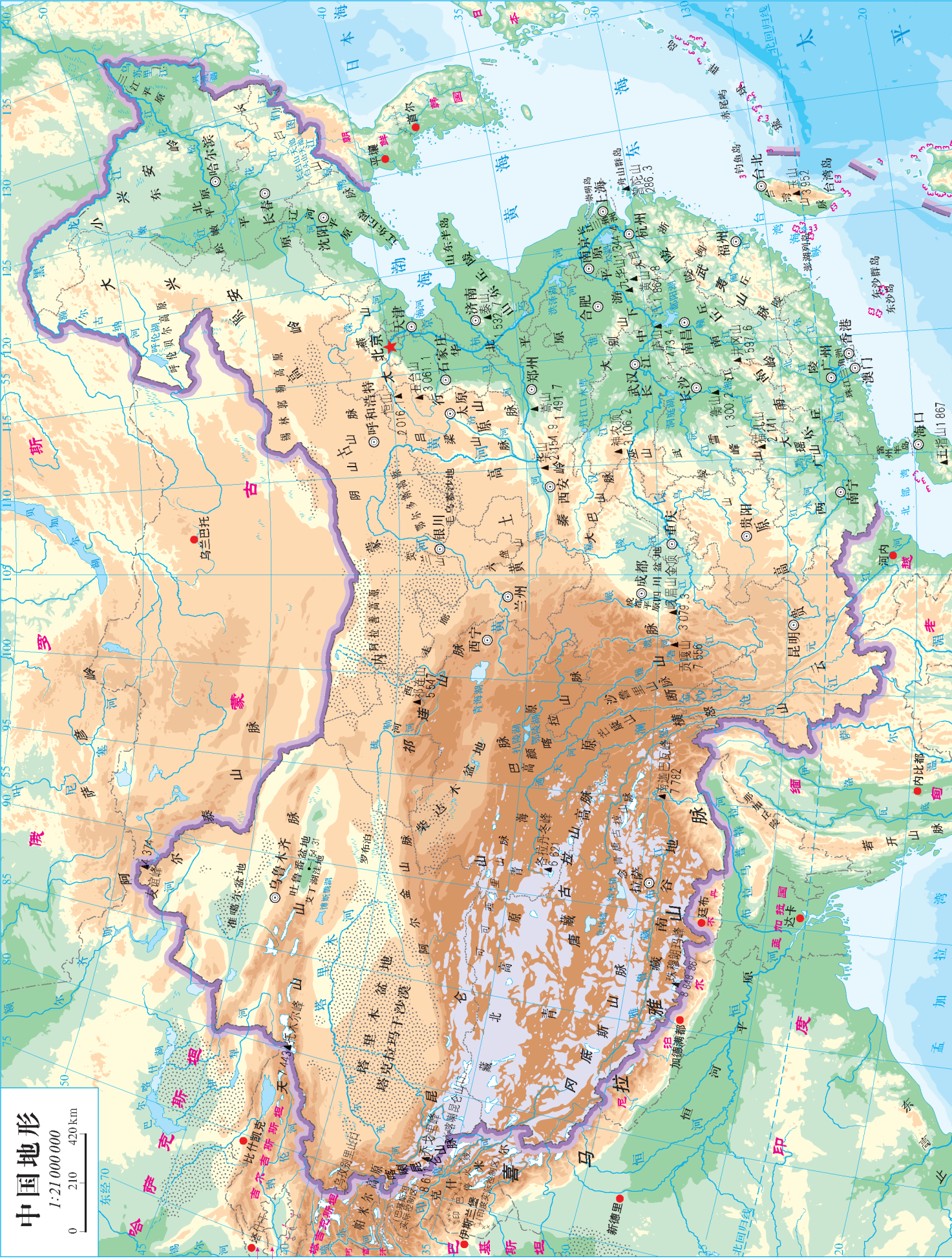
1:85 000 000

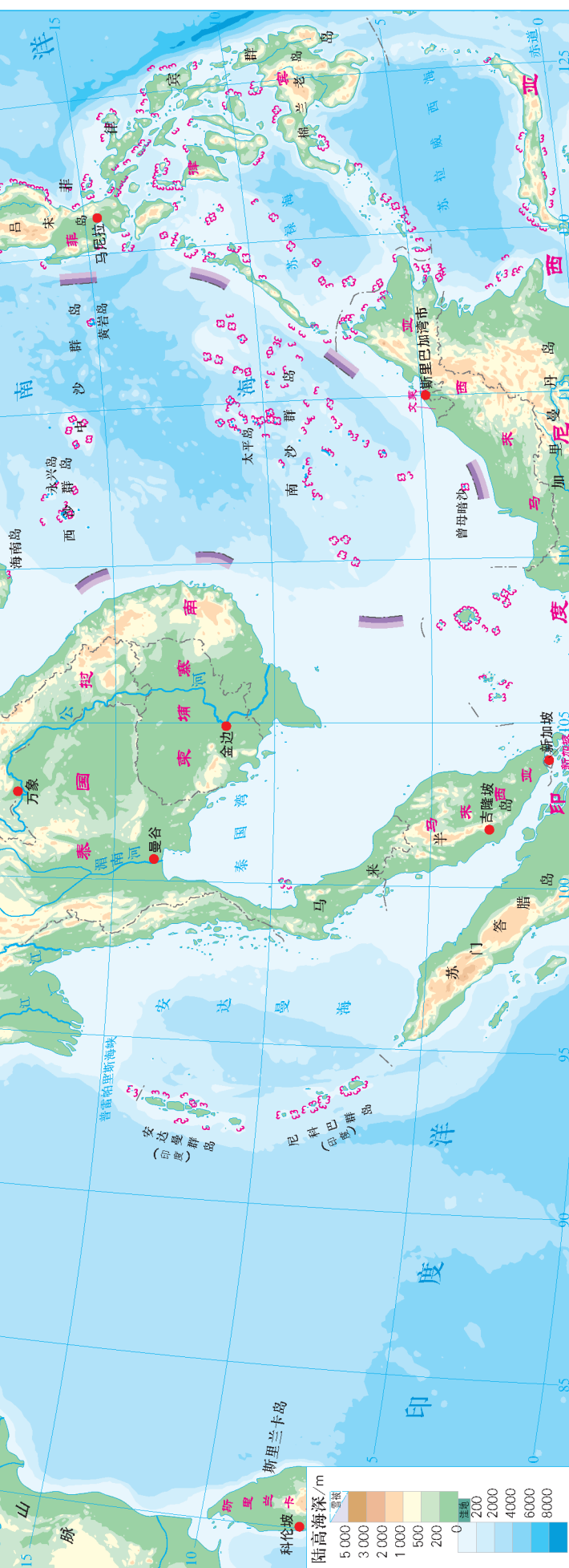
0 850 1 700km



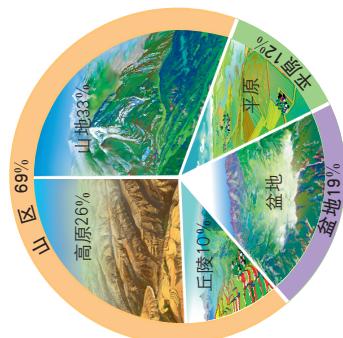
水半球



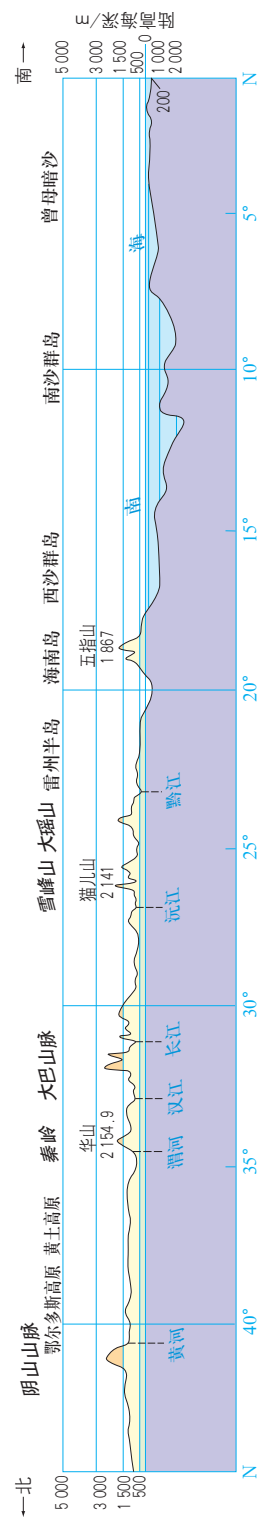




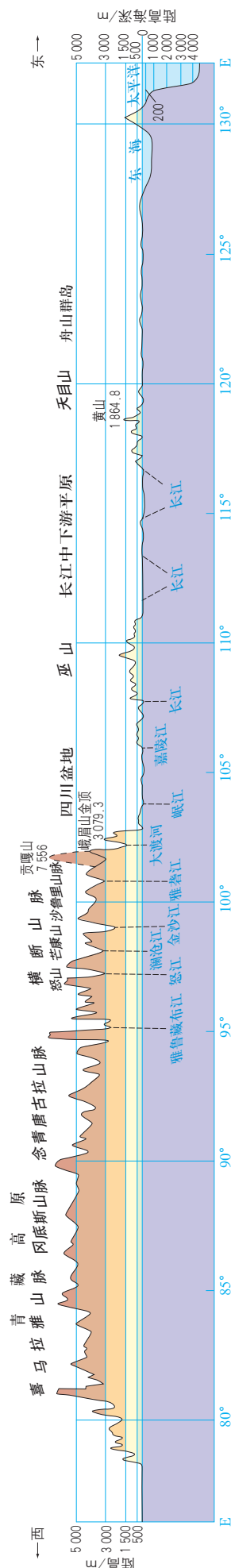
中国各类地形所占面积比重



中国地势东经110° 附近剖面

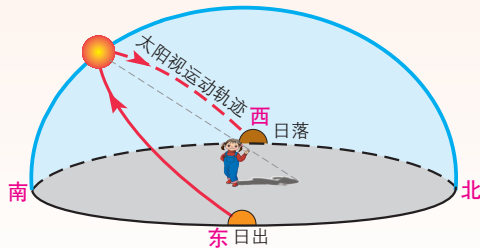
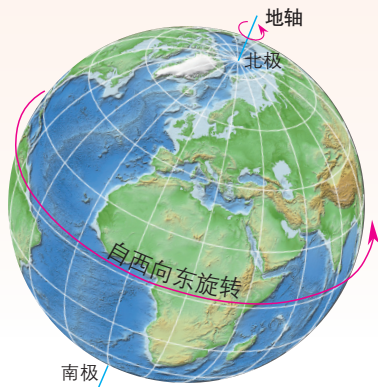


中国地势北纬30° 附近剖面



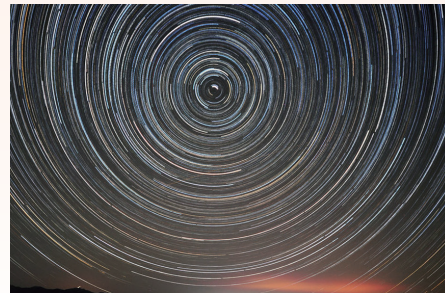
地球自转

地球自转方向



太阳的周日视运动

人们在地球上观察到太阳总是东升西落，从另外一个角度说明地球自西向东旋转。



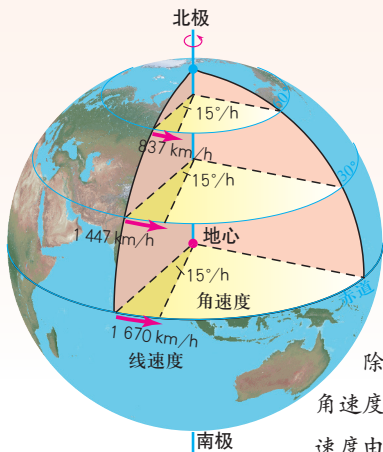
恒星的周日视运动

上图为在河北兴隆中国科学院天文台观测站拍摄到的恒星视运动轨迹。

地球自转的角速度和线速度

中国主要卫星发射基地

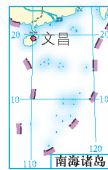
1:58 000 000



除两极点外，地球自转的角速度各地均为每小时 15° ；线速度由赤道向两极递减。两极点的角速度和线速度均为零。

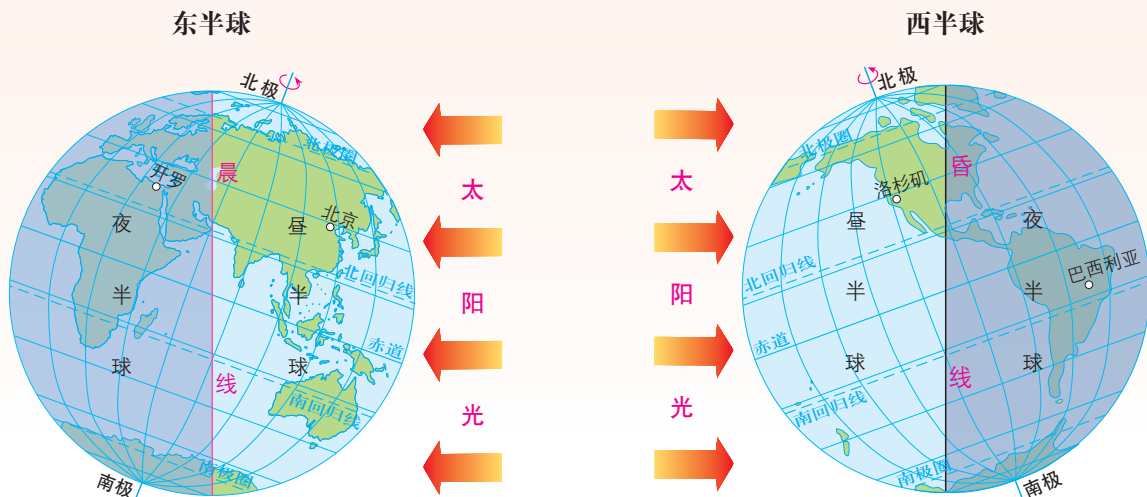


纬度较低的发射场可以使火箭得到更大的地球自转赋予的向东的初速度，减少地球引力的影响，提高运载能力。



昼夜更替和地方时

地球自转产生昼夜更替



世界时区

理论时区划分标准

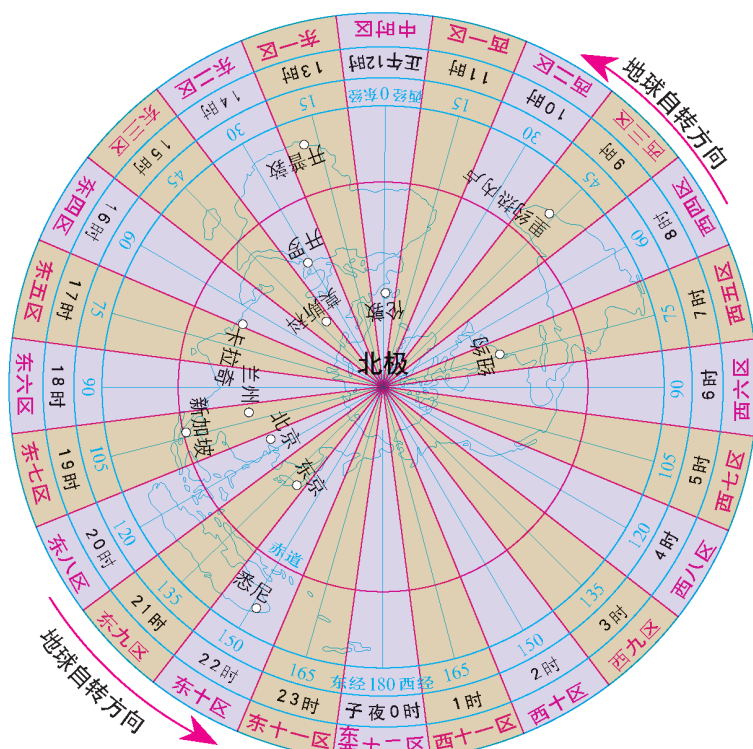
- 1. 以 0° 经线为基准，每隔 15° 经度划分 1 条中央经线。
- 2. 以 0° 经线为中央经线，向东向西方向各取 7.5° 经度，为中时区。
- 3. 每条中央经线向东向西方向各取 7.5° 经度，划分为 1 个时区。从中时区向东依次为东一区至东十一区，向西依次为西一区至西十一区。

- 4. 以 180° 经线为中央经线，向西取 7.5° 经度为东十二区，向东取 7.5° 经度为西十二区。

- 5. 自东十二区进入西十二区，时刻不变，日期要减去 1 天。

时区计算方法

- 1. 已知经度求理论时区：时区 = 经度 / 15° ，所得商数四舍五入到整数位。例如，东经 113° 所在时区， $113^{\circ} / 15^{\circ} = 7.53$ ，为东八区。
- 2. 计算两地的时区差：同方向相减，不同方向相加。例如，东二区与东七区的时区差为： $7 - 2 = 5$ ，两地相差 5 个时区；西五区与东三区的时区差为： $5 + 3 = 8$ ，两地相差 8 个时区。



中国领土跨越的时区

1:53 000 000



我国领土跨越 5 个时区。在夏季，同一时刻，当乌苏里江畔日出时，帕米尔高原上还是夜晚。为了便于各地区之间的联系和协调，全国统一采用北京所在东八区的区时（即东经 120° 的地方时），称为“北京时间”。

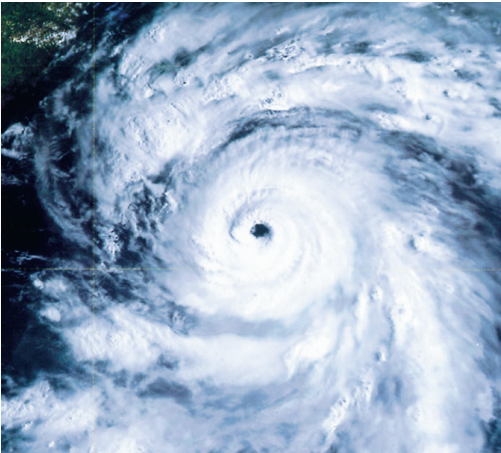
夏季北京时间
4 时乌苏里江
畔已经日出



夏季北京时间
4 时帕米尔高
原仍是夜晚



地转偏向现象



北半球台风卫星影像

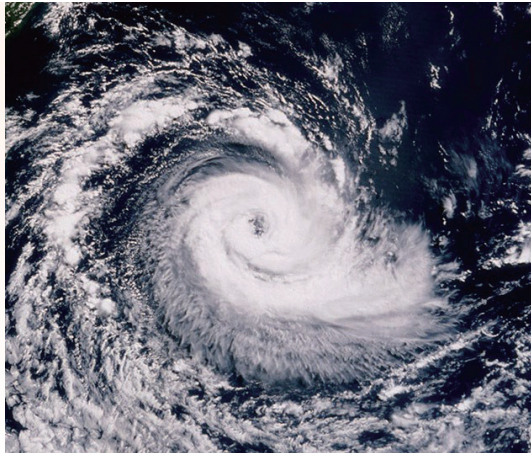


北半球判定法
(右手)



南半球判定法
(左手)

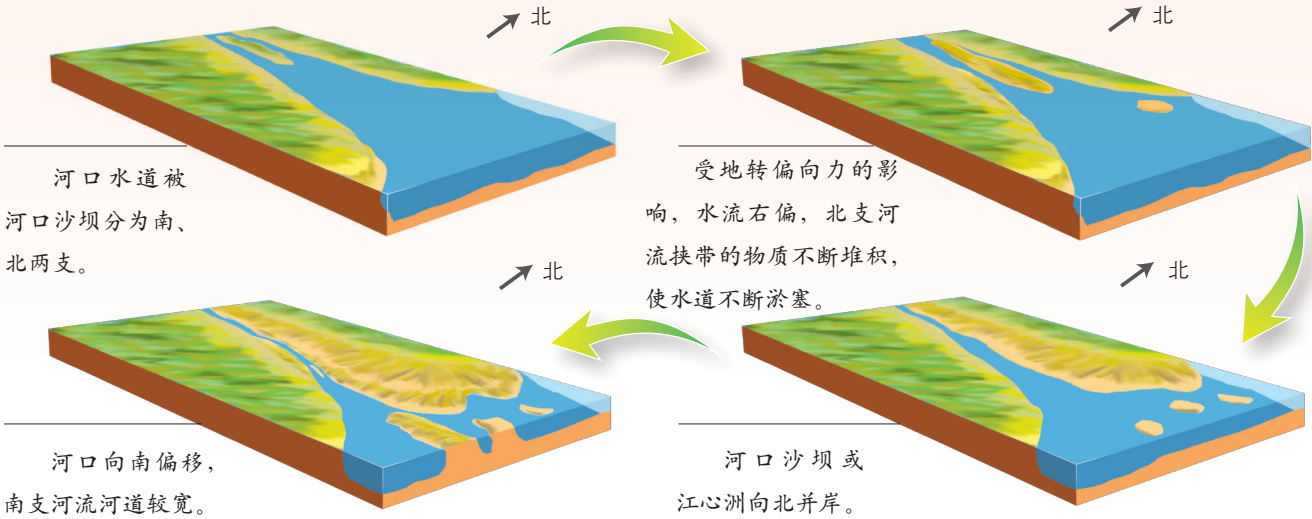
---> 物体初始运动方向
--> 物体偏转方向



南半球台风卫星影像

地转偏向力对北半球河流河口形态的影响

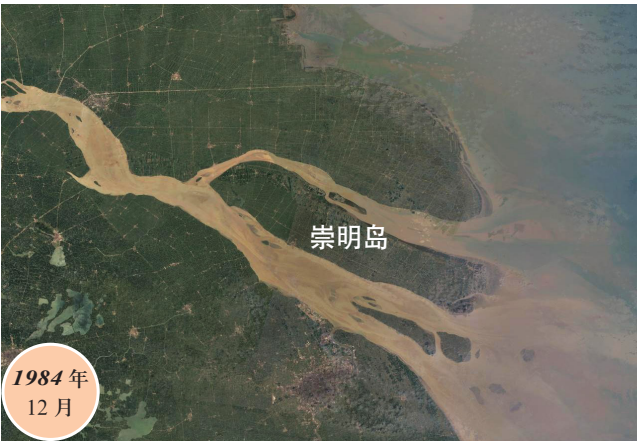
受地转偏向力的影响，北半球的河流在右岸冲刷显著，在左岸淤积。河口沙坝或江心洲往往向左并岸，导致河口向右岸偏移。



不同年份长江入海口遥感影像

读图思考

- ①观察崇明岛及其南侧沙洲岛屿形态，其发生了怎样的变化？
- ②崇明岛及其南侧沙洲岛屿形态变化的原因是什么？



1984年
12月

1:2 000 000



2016年
12月

1:2 000 000

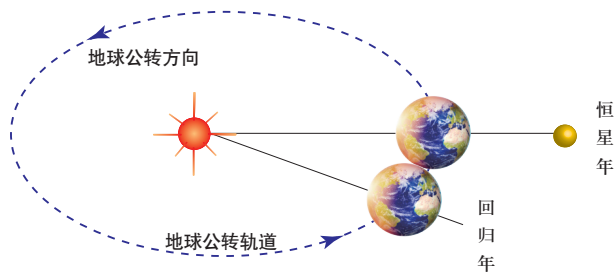
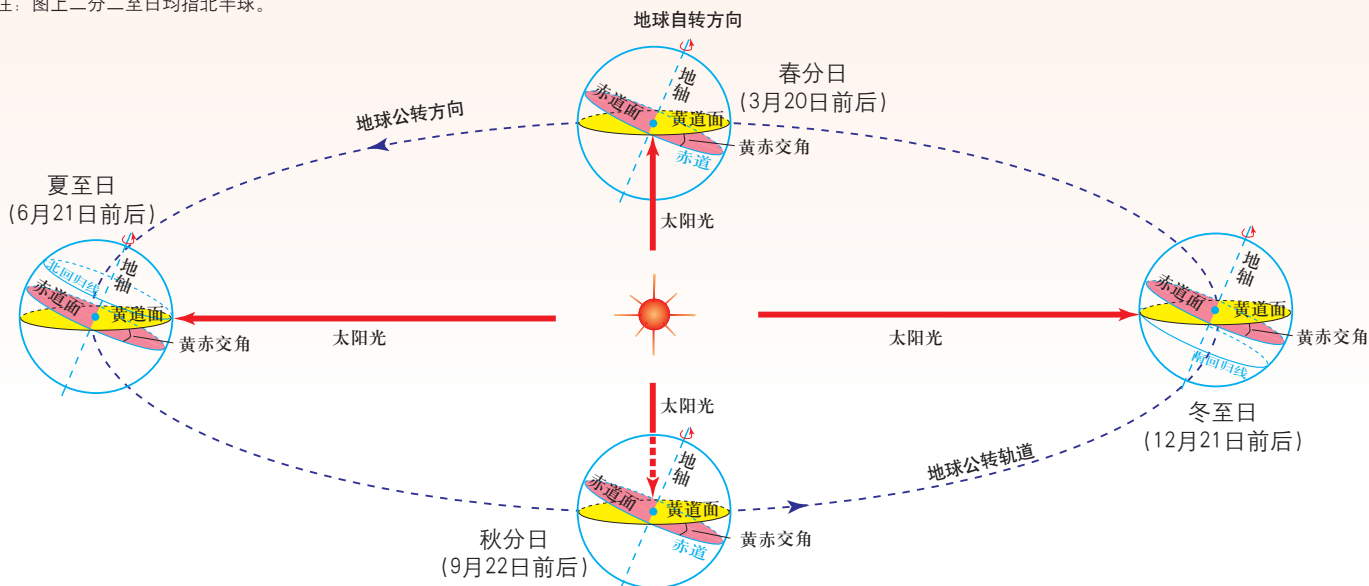
主题 2

地球的公转及其地理意义

地球公转

地球公转与黄赤交角

注：图上二分二至日均指北半球。



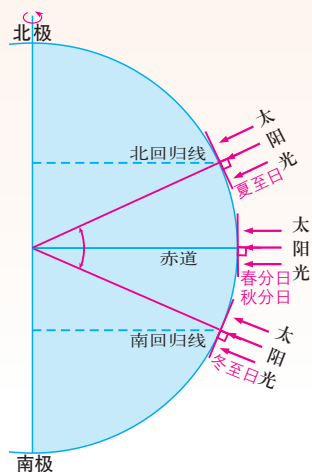
恒星年和回归年

恒星年是太阳中心连续两次通过地球与某一恒星连线的
时间间隔，为 365 天 6 时 9 分 10 秒。

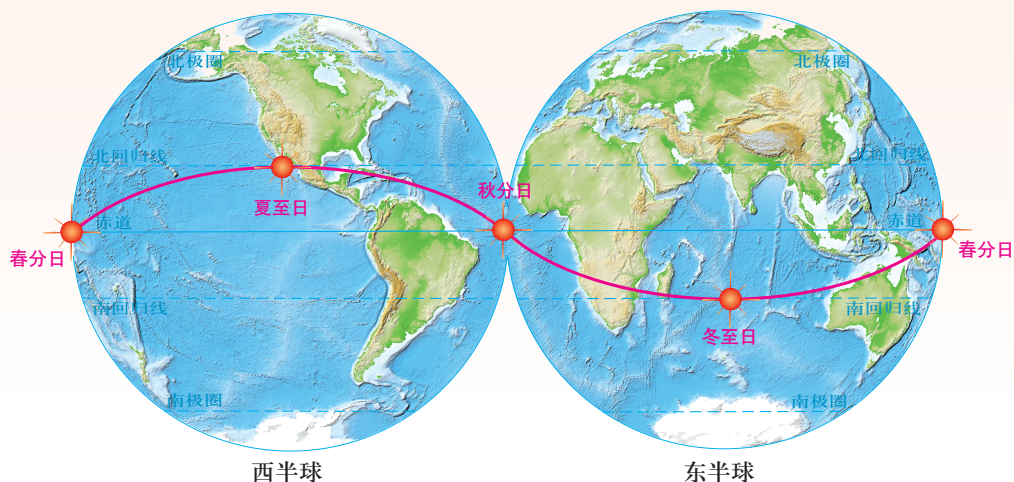
回归年是太阳直射点连续两次通过春分点的时间间隔，为
365 天 5 时 48 分 46 秒。

太阳直射点的回归运动侧视图

注：图上二分二至日均指北半球。

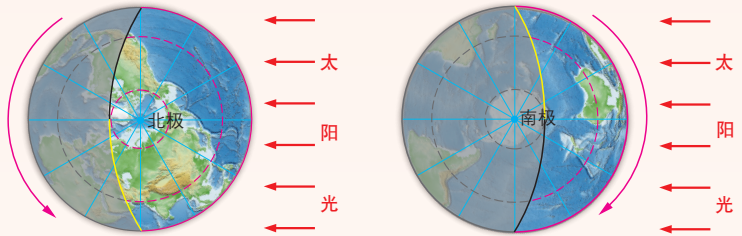
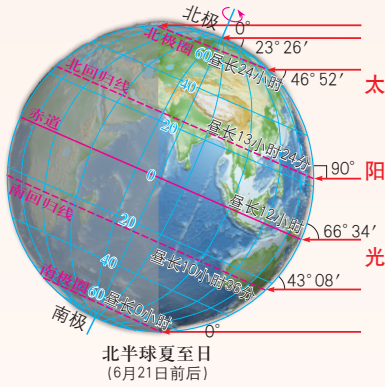


太阳直射点的回归运动轨迹

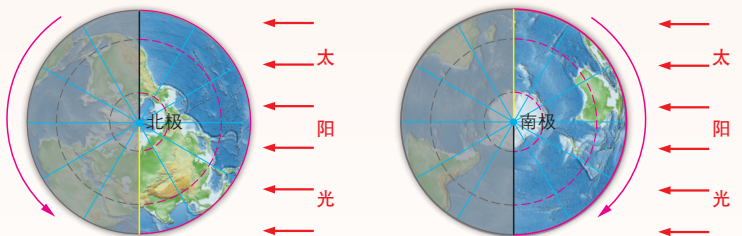
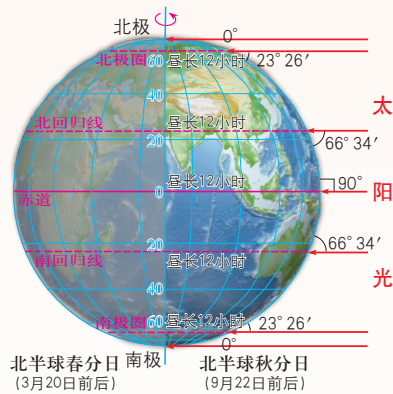


正午太阳高度和昼夜长短变化

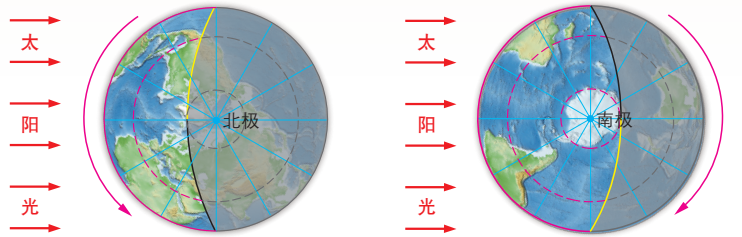
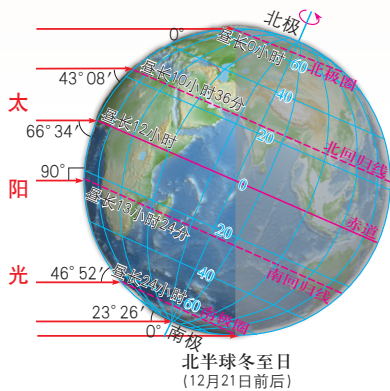
二分二至日不同纬度的正午太阳高度和昼夜长短



北半球夏至日，太阳直射北回归线，正午太阳高度由北回归线向南北两侧递减，北半球各地昼最长、夜最短，北极圈及其以北出现极昼现象。南半球则相反。



北半球春分日和秋分日，太阳直射赤道，正午太阳高度由赤道向南北两侧递减，各地区昼夜长短相等。

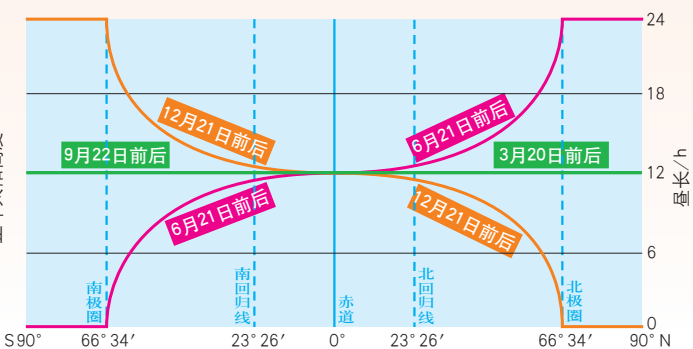
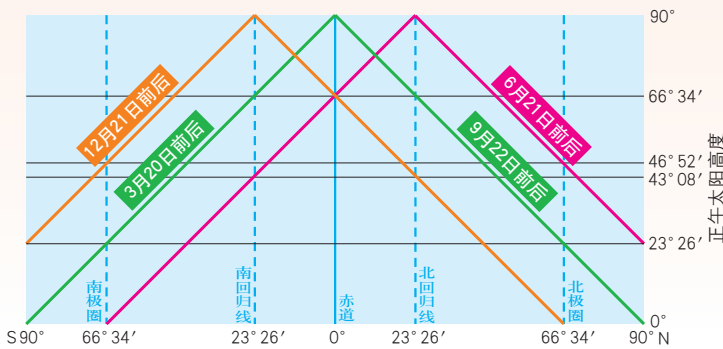


北半球冬至日，太阳直射南回归线，正午太阳高度由南回归线向南北两侧递减，北半球各地昼最短、夜最长，北极圈及其以北出现极夜现象。南半球则相反。

--- 昼弧 --- 夜弧 — 晨线 — 昏线

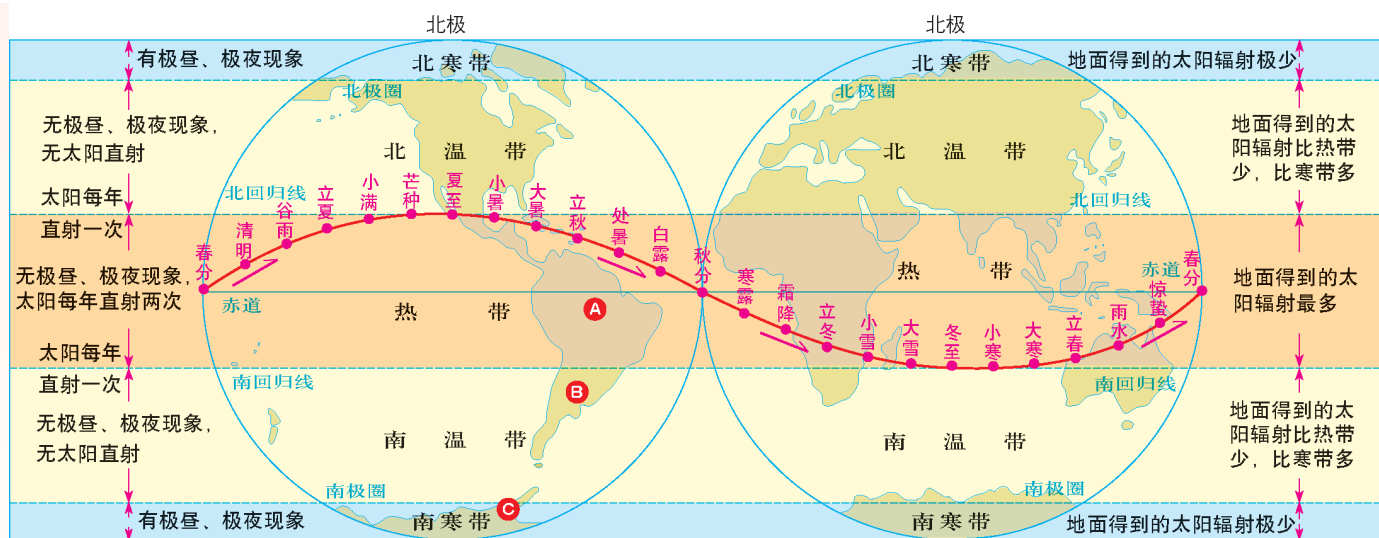
二分二至日正午太阳高度的纬度分布

二分二至日昼长的纬度分布



四季与五带

五带的划分



A 亚马孙热带雨林



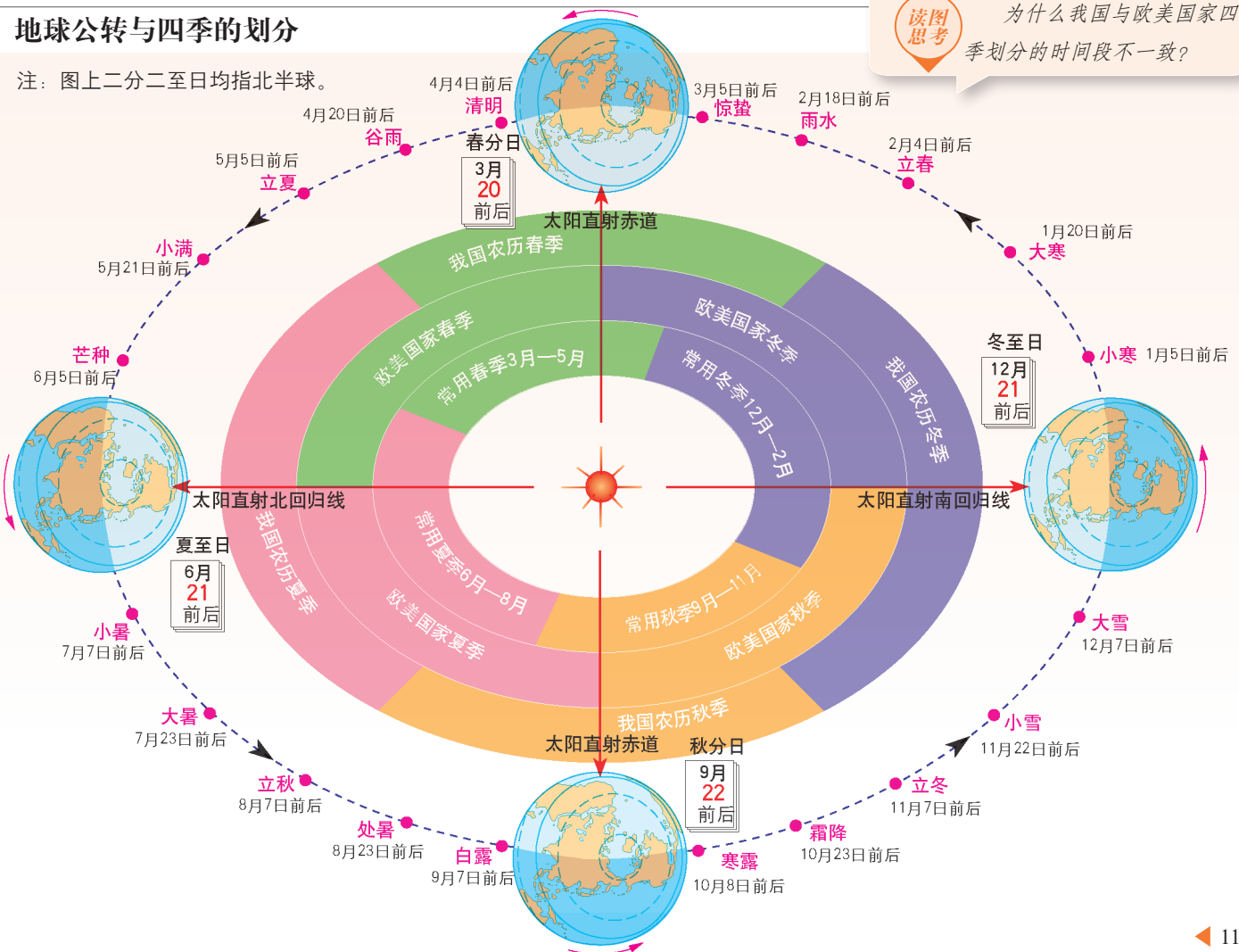
B 潘帕斯草原



C 南极冰川

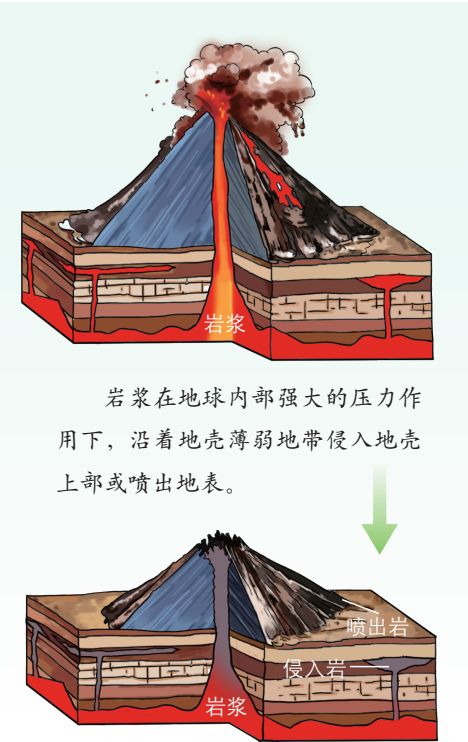
地球公转与四季的划分

注：图上二分二至日均指北半球。



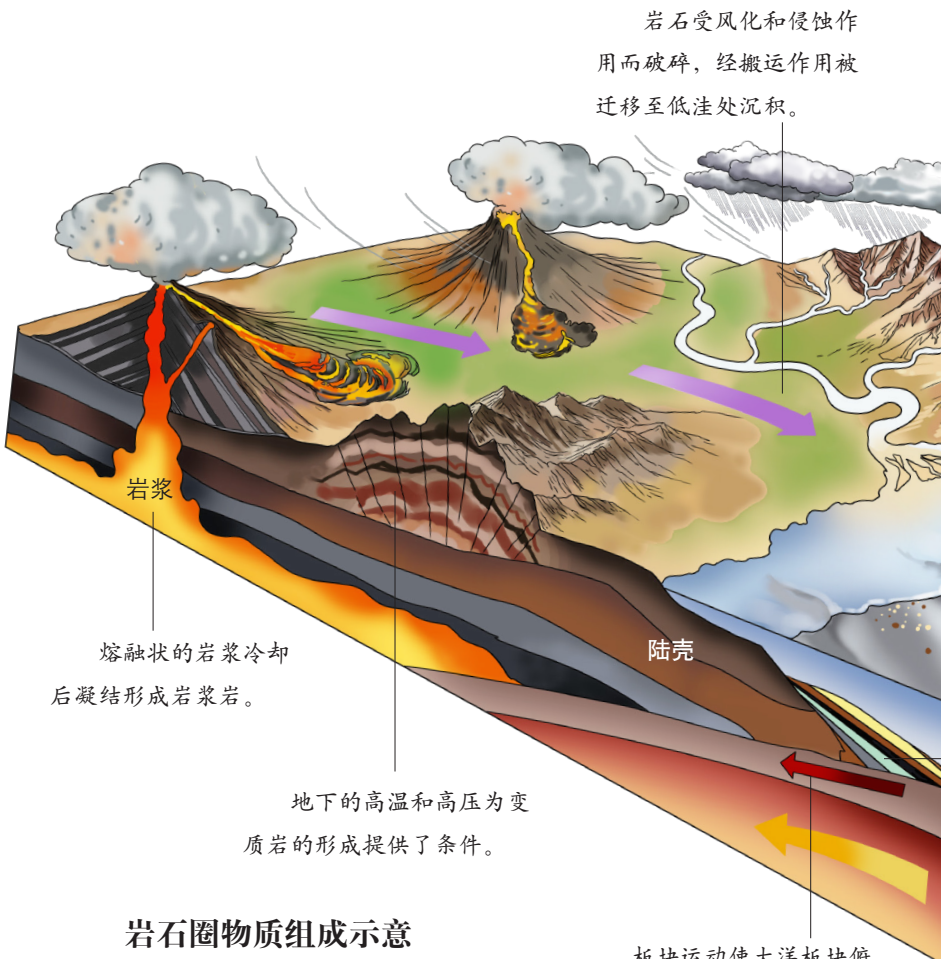
岩石的基本类型

岩浆岩形成过程示意



岩浆在地球内部强大的压力作用下，沿着地壳薄弱地带侵入地壳上部或喷出地表。

岩浆在地壳内部冷凝后形成侵入岩，多为花岗岩。喷出地表的岩浆会迅速冷却变得坚硬，形成喷出岩，多为玄武岩。



岩石受风化和侵蚀作用而破碎，经搬运作用被迁移至低洼处沉积。

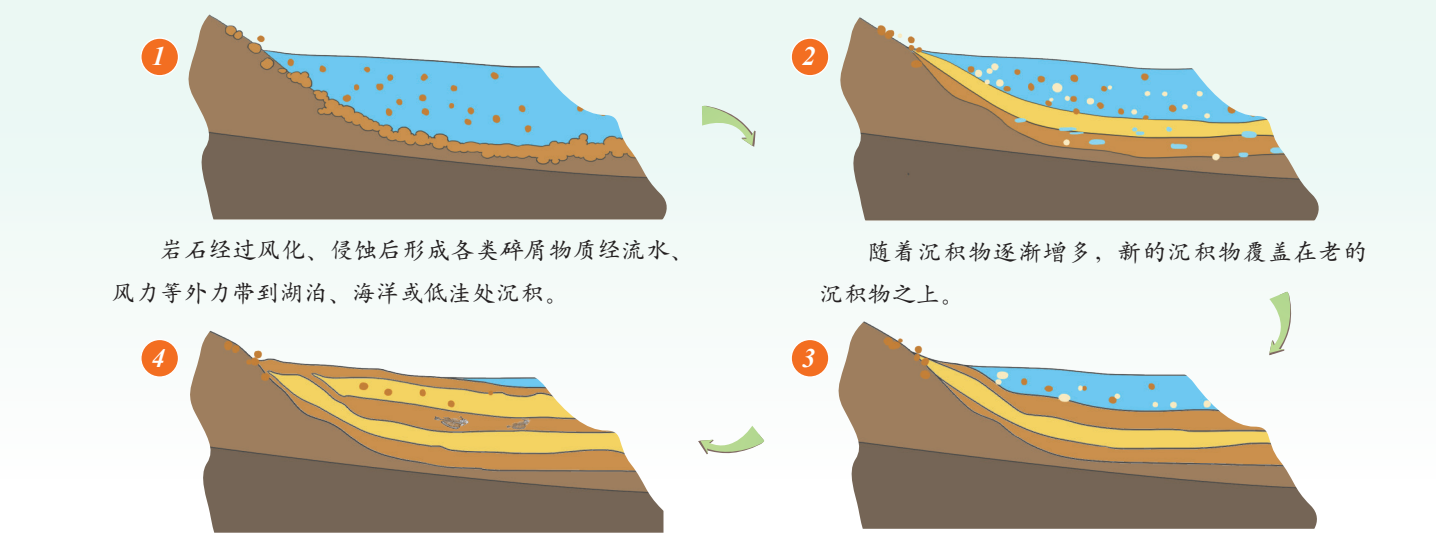
熔融状的岩浆冷却后凝结形成岩浆岩。

地下的高温 and 高压为变质岩的形成提供了条件。

岩石圈物质组成示意

板块运动使大洋板块俯冲到大陆板块之下并插入地幔中，逐渐消融。

沉积岩形成过程示意



岩石经过风化、侵蚀后形成各类碎屑物质经流水、风力等外力带到湖泊、海洋或低洼处沉积。

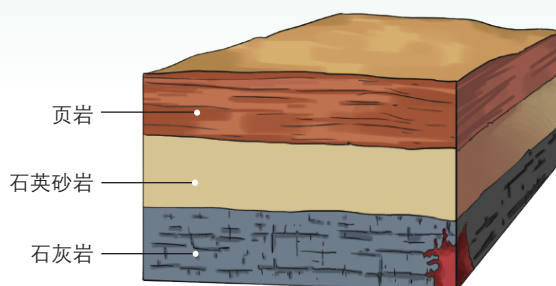
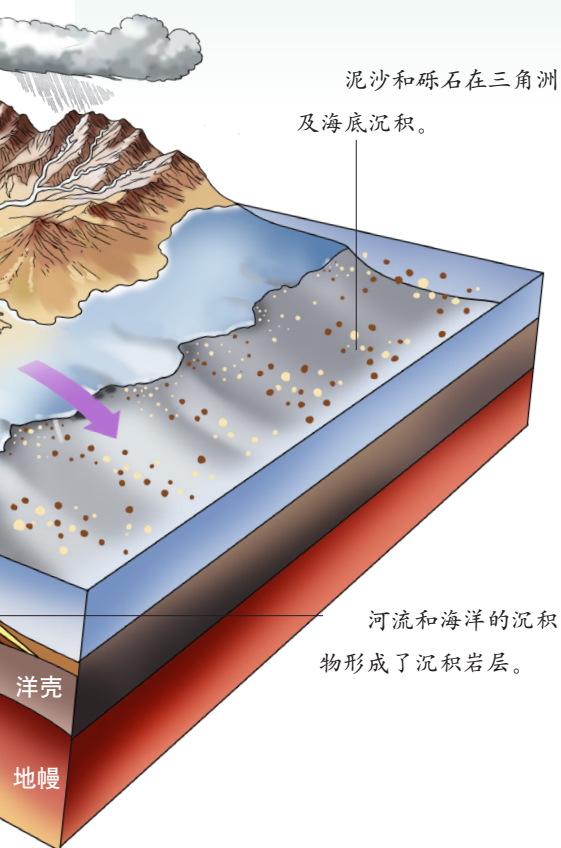
随着沉积物逐渐增多，新的沉积物覆盖在老的沉积物之上。

沉积物经过固结成岩作用后形成沉积岩。沉积岩中常保存有动植物化石，煤、石油、天然气也埋藏在沉积岩中。

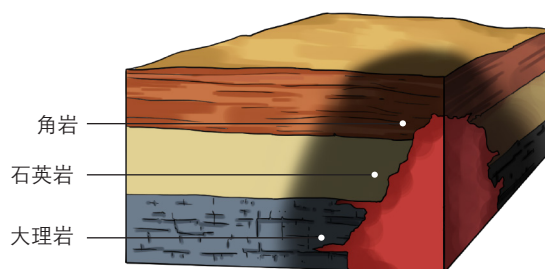
随着下层沉积物受到的压力越来越大，压实作用越来越强。



变质岩形成过程示意——以热接触变质作用为例



炙热的岩浆侵入沉积岩并逐渐向上运动。

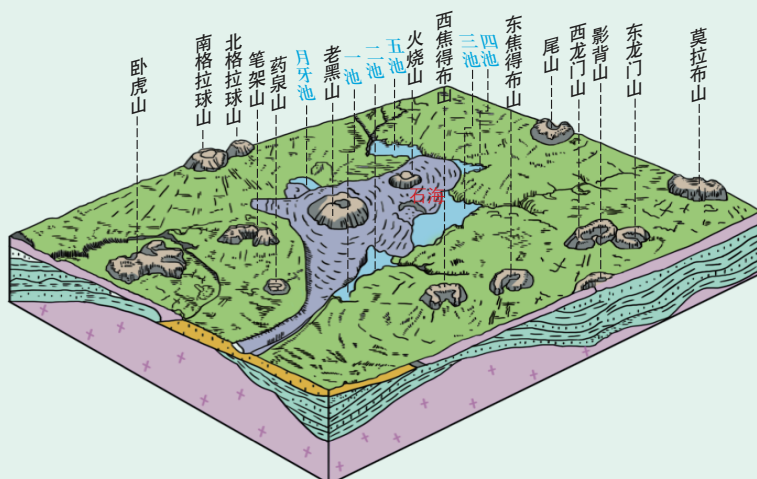


在高温等因素的作用下，岩石的性质发生改变，由沉积岩形成变质岩。

五大连池世界地质公园

五大连池世界地质公园位于黑龙江省五大连池市西北部，为火山喷发时玄武岩流阻塞河流所形成的堰塞湖，其周围有14座火山，素有“火山博物馆”之称。五大连池石海是玄武岩的“海洋”，由火山喷发时岩浆喷涌漫流，冷却凝固后形成。

五大连池火山群示意



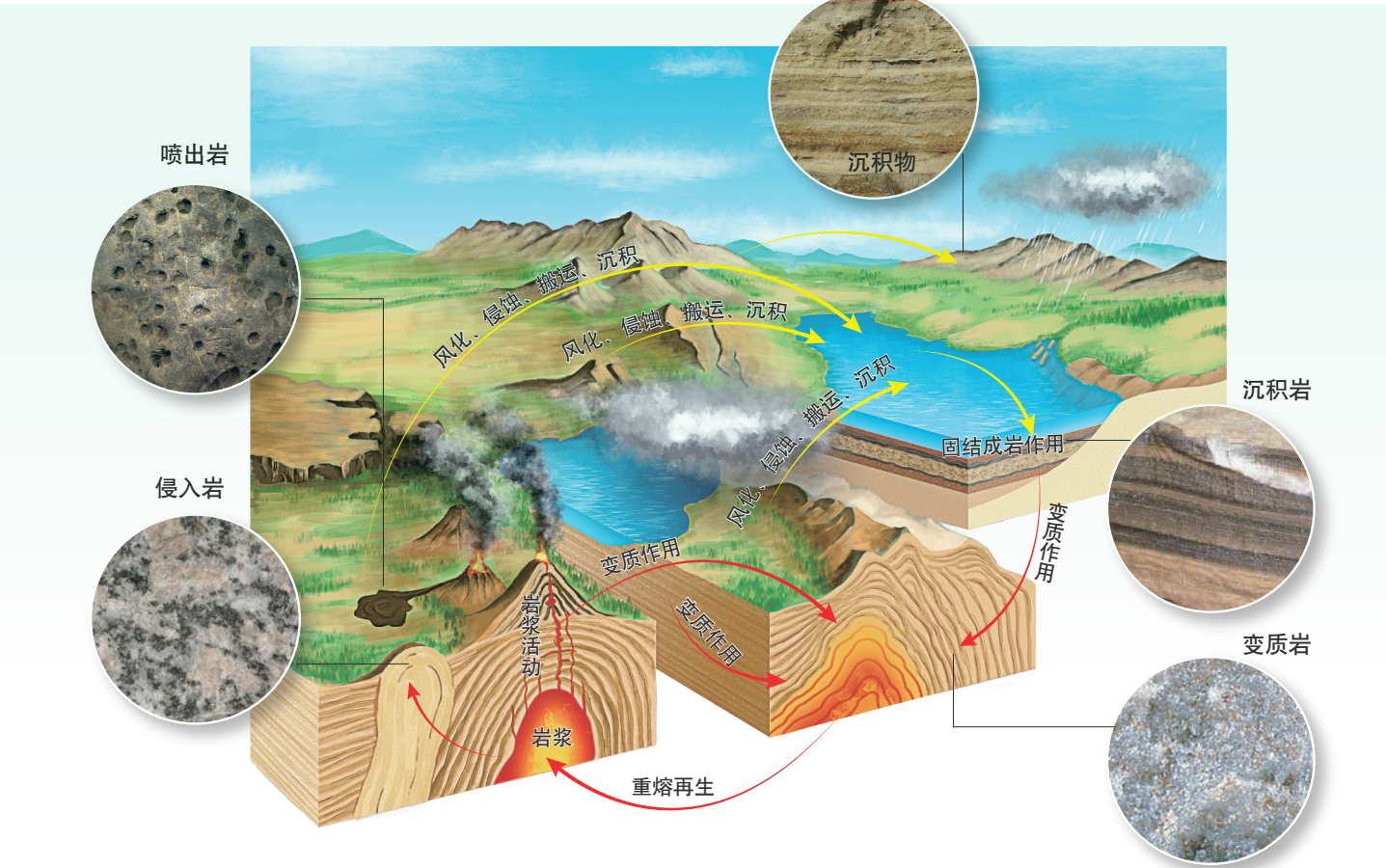
- 第四纪砂砾岩 (沉积岩)
- 台地熔岩 (岩浆岩)
- 中生代砂页岩 (沉积岩)
- 古生代末期花岗岩 (岩浆岩)



五大连池石海

岩石的相互转化

岩石圈的物质循环示意

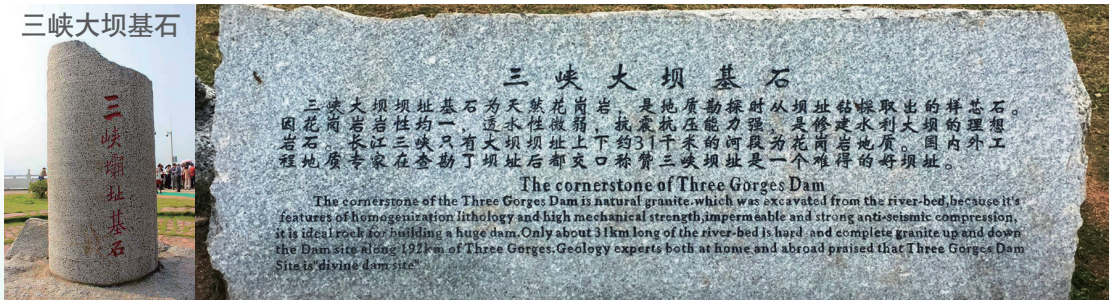


人类对岩石的开发利用

常见岩石及其应用



三峡大坝基石



花岗岩质地坚硬，力学强度高，抗震、抗压能力强，岩体透水性微弱，是修建水利大坝的理想岩石。位于宜昌市三斗坪镇中堡岛的三峡大坝，其底部基石即为岩浆侵入地壳形成的天然花岗岩。



吉林长白山（岩浆岩）



山西五台山（变质岩）

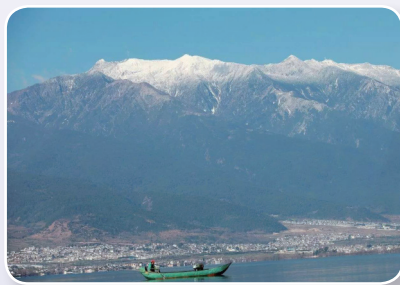


甘肃七彩丹霞风景区（沉积岩）

中国著名岩石地貌景观分布（部分） 1:35 000 000



安徽黄山莲花峰（岩浆岩）



云南苍山（变质岩）



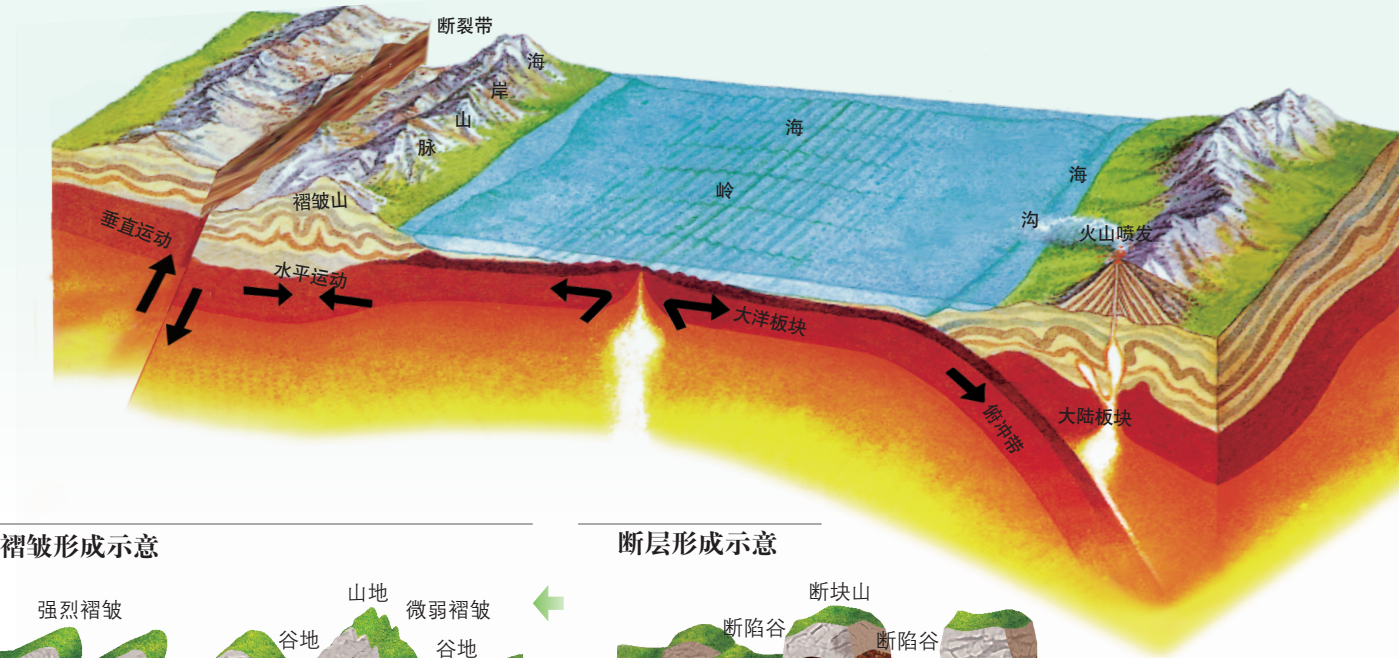
湖南武陵源天子山（沉积岩）

主题4

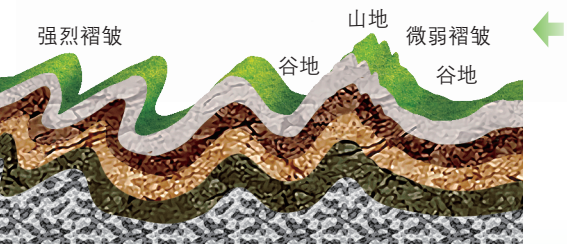
地表形态的变化

内力作用与地表形态变化

内力作用类型示意



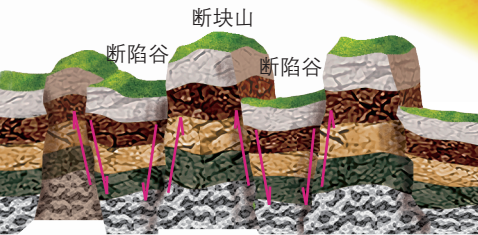
褶皱形成示意



褶皱山（加拿大落基山脉）



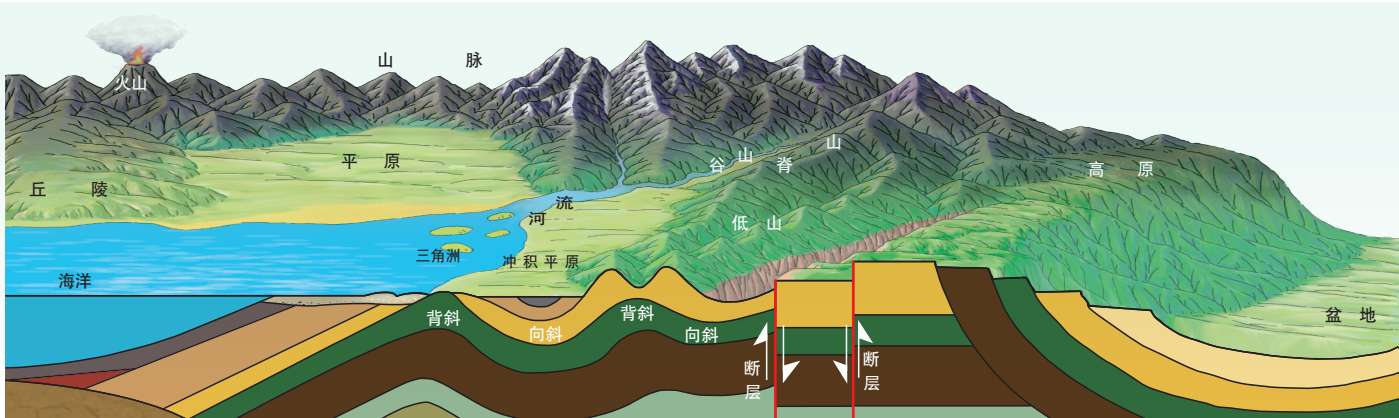
断层形成示意



断块山（中国华山）

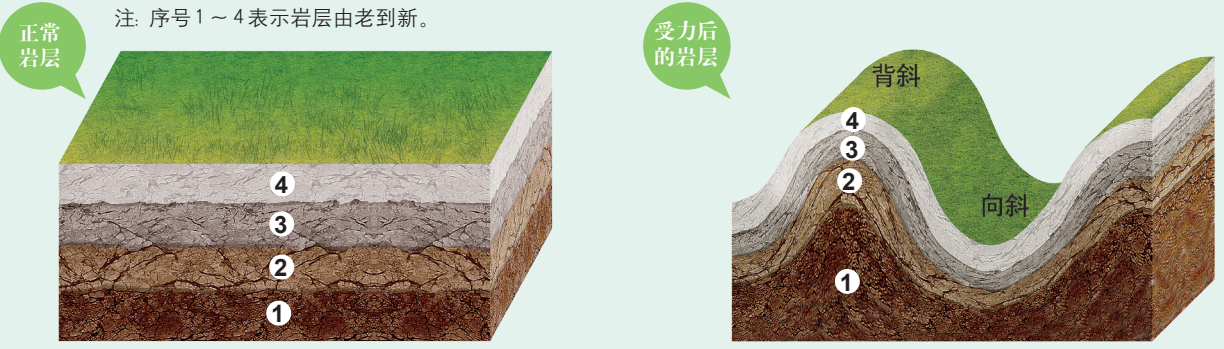


地质构造与地形示意

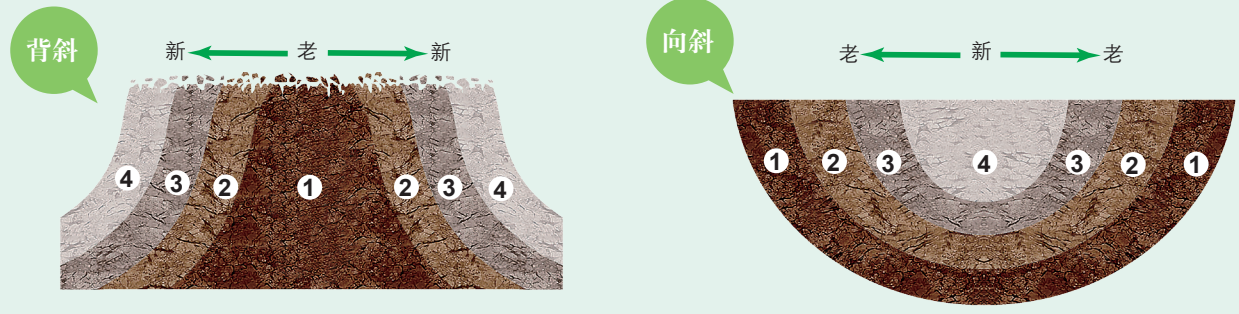


背斜与向斜的判断与地质应用

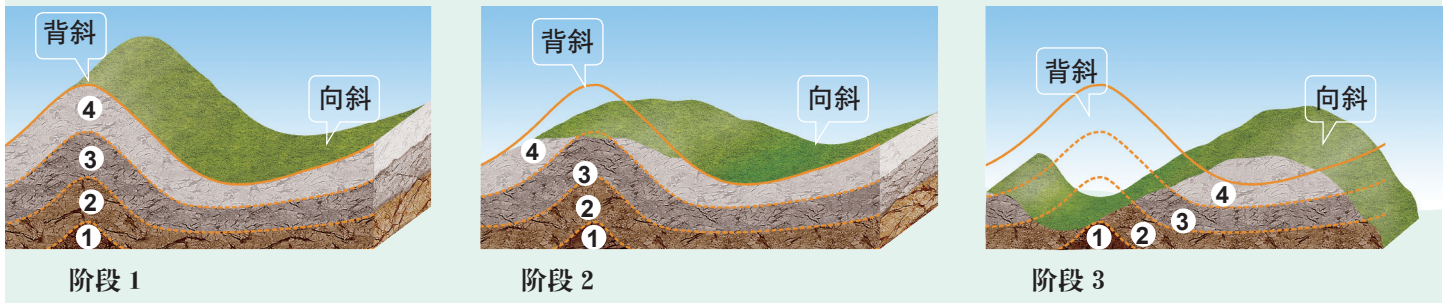
● 背斜与向斜的形态



● 背斜与向斜岩层年龄的特点



● 背斜成谷、向斜成山演变过程示意

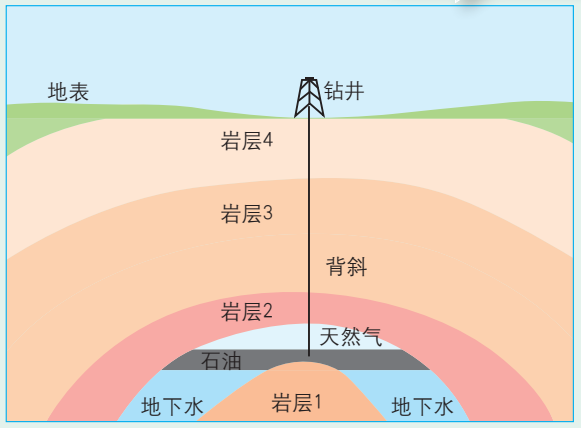


受外力作用影响，背斜顶部岩层容易被风化侵蚀，形成“背斜谷”。向斜部位在挤压力的作用下，岩层坚硬紧密，不易被风化侵蚀，反而保留形成“向斜山”。

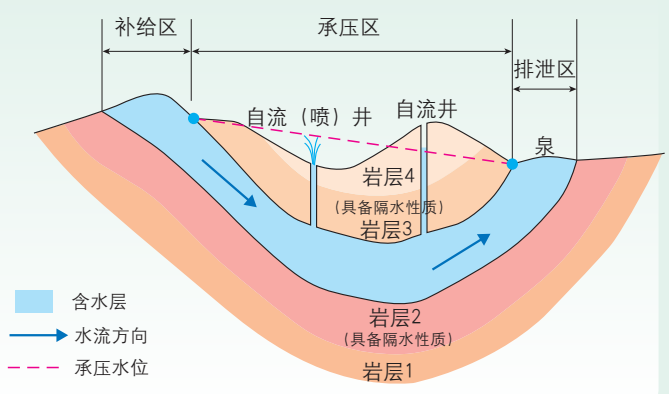
● 背斜与向斜的地质应用

读图思考 为什么背斜易形成储油（气）结构？

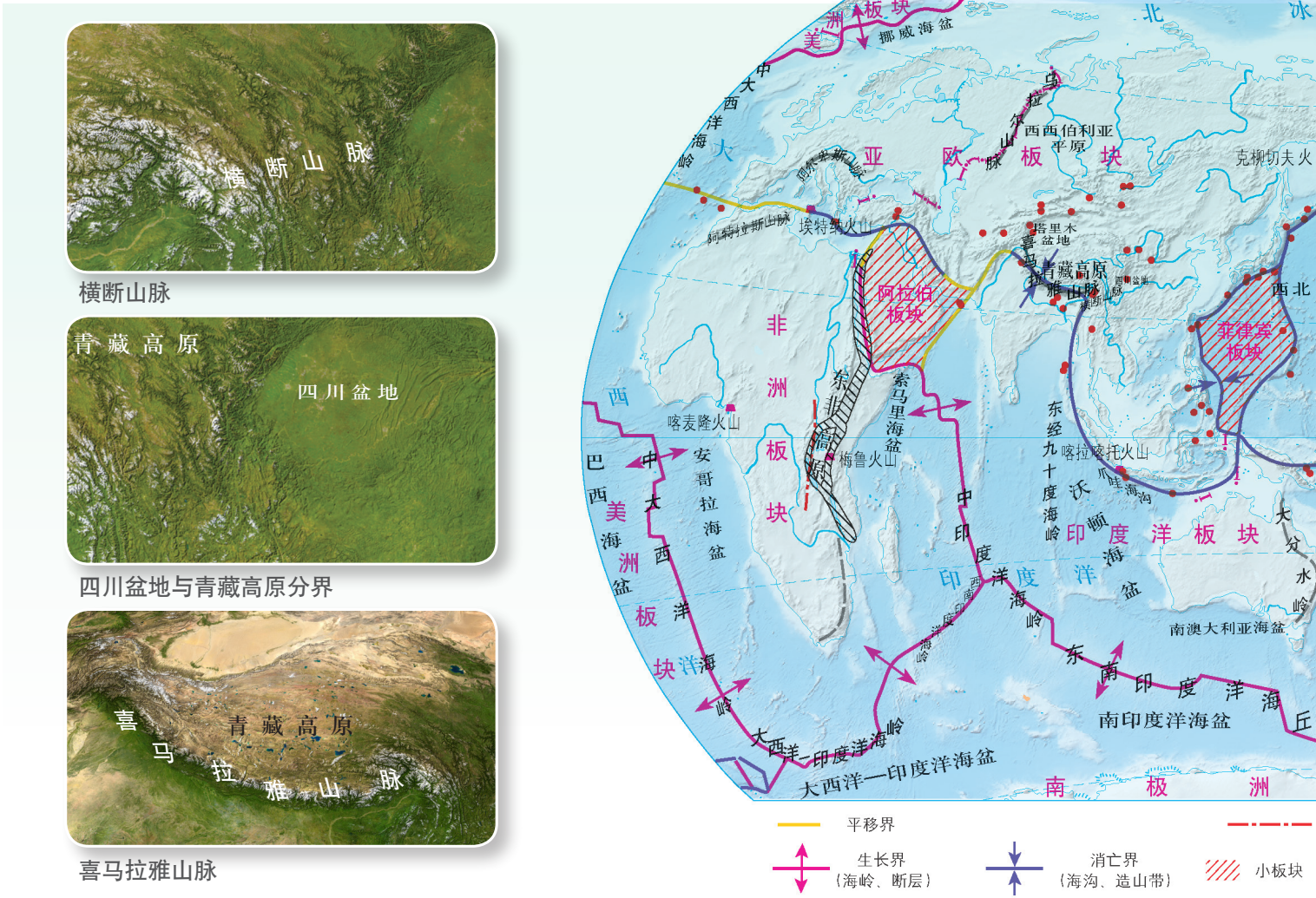
背斜储油（气）结构示意



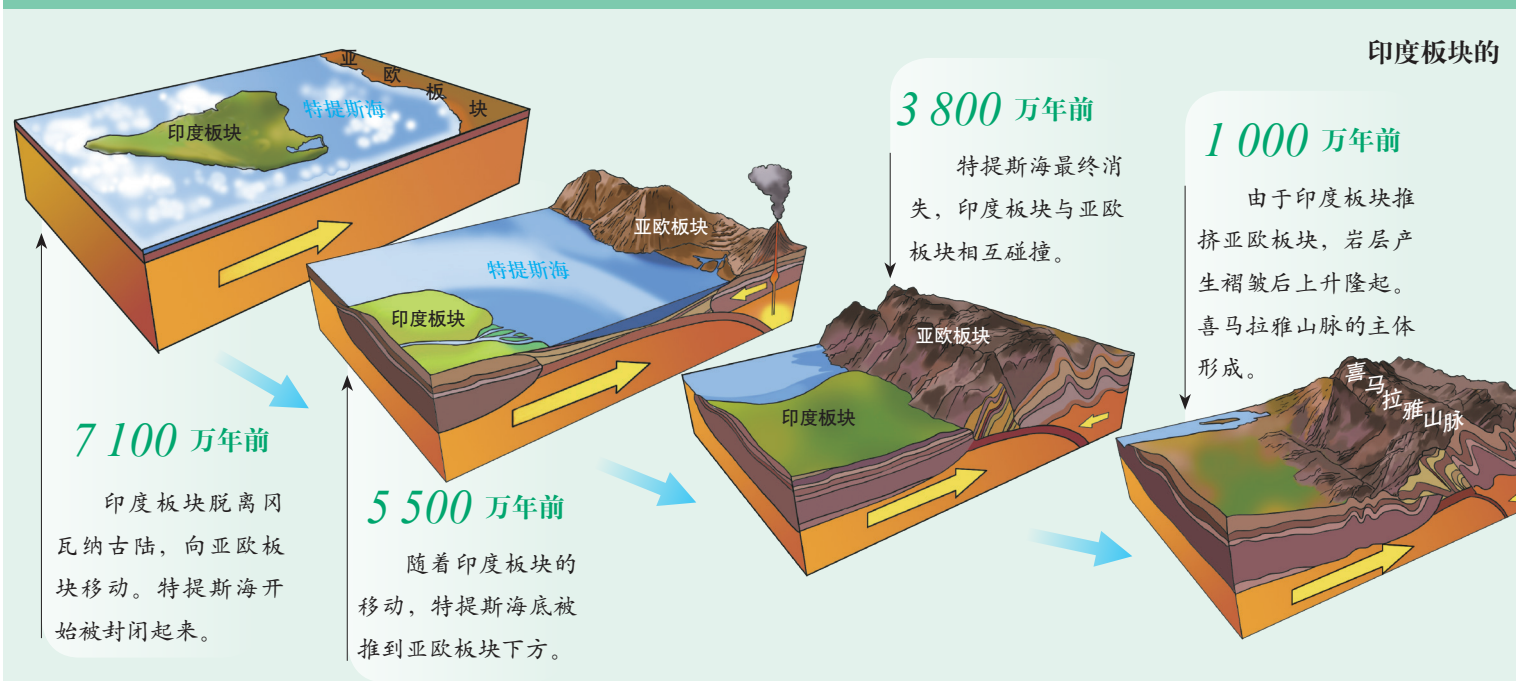
向斜储水结构示意



全球板块及造山带分布 1:150 000 000

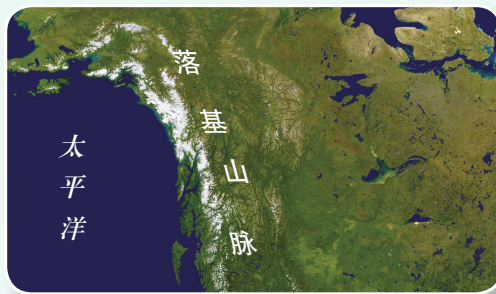


喜马拉雅山脉的形成



读图思考

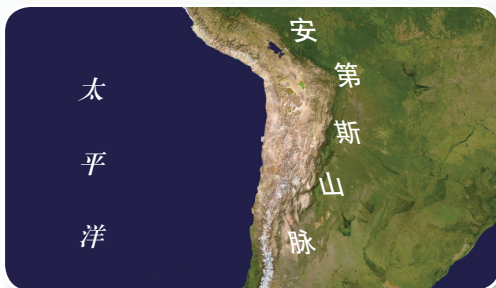
- ①全球的主要板块有哪些？
- ②世界主要山脉的分布具有什么特点？



落基山脉 (局部)

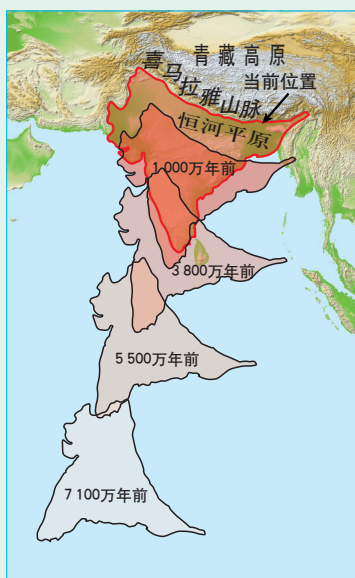


阿尔卑斯山脉



安第斯山脉 (局部)

运动



东非大裂谷的形成

东非大裂谷景观



东非大裂谷
1:80 000 000

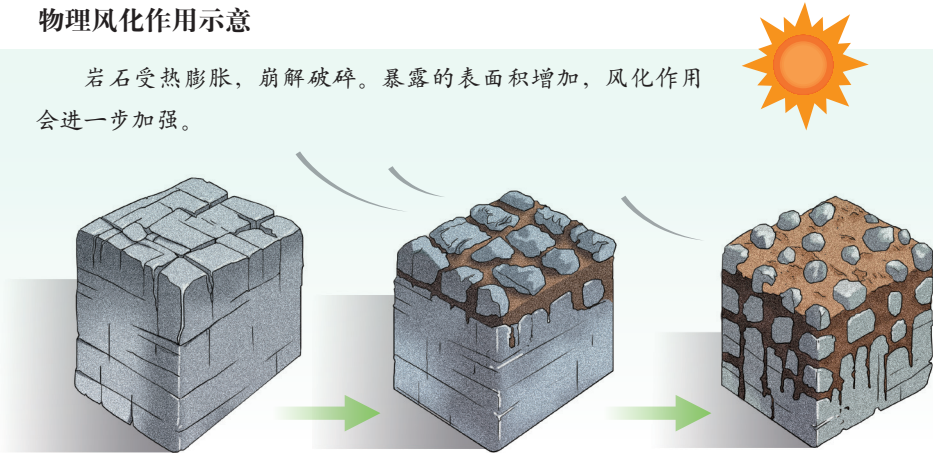


外力作用与地表形态变化

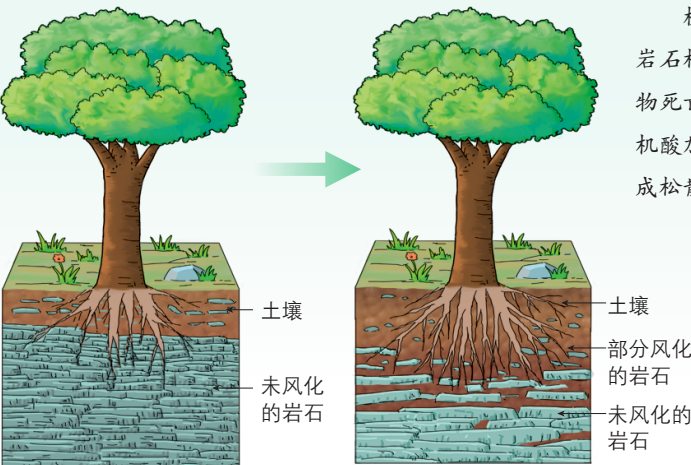
风化作用

物理风化作用示意

岩石受热膨胀，崩解破碎。暴露的表面积增加，风化作用会进一步加强。



生物风化作用示意



植物根系的生长使岩石松动或破裂，动植物死亡后分解产生的有机酸加速岩石分解，形成松散的碎屑物。

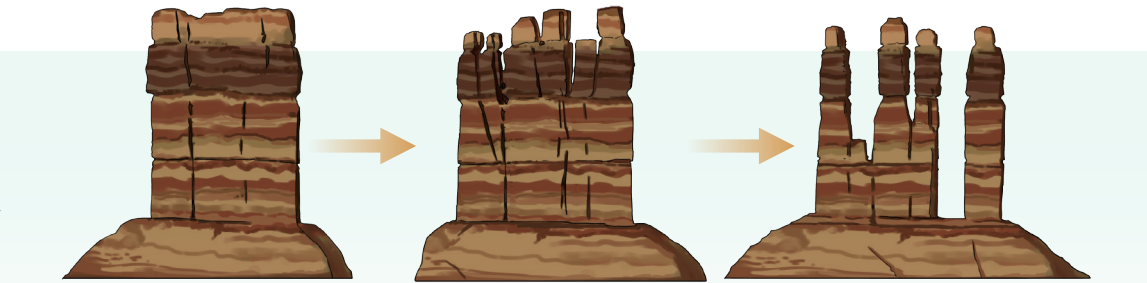


外力作用类型示意

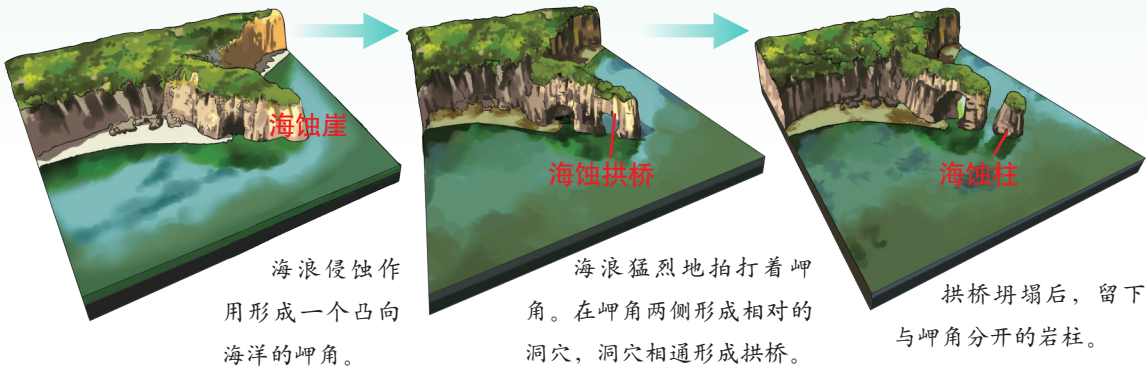
侵蚀作用

风力侵蚀作用示意

在风力较大的干旱、半干旱地区，风力对地面物质的吹蚀和风沙的磨蚀作用侵蚀掉岩石表面的物质，最终留下一根根柱形石。



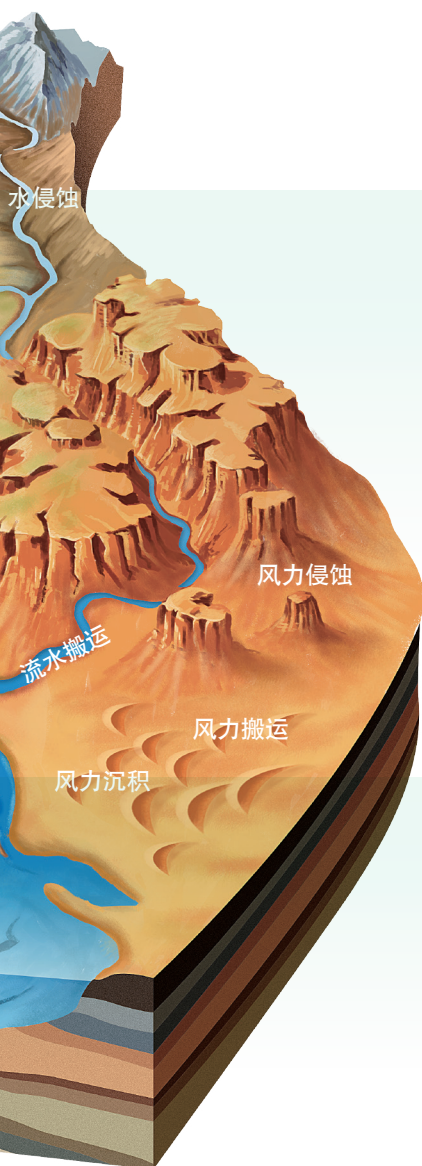
海浪侵蚀作用示意



海浪侵蚀作用形成一个凸向海洋的岬角。

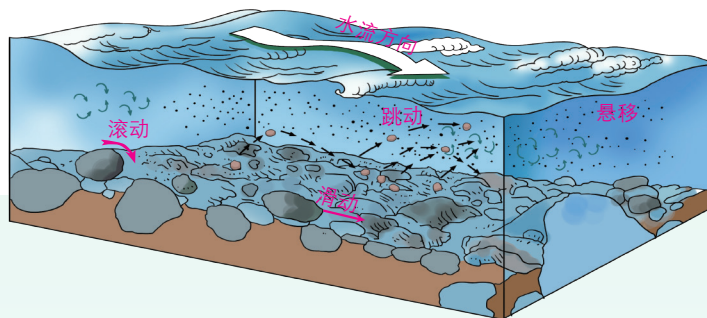
海浪猛烈地拍打着岬角。在岬角两侧形成相对的洞穴，洞穴相通形成拱桥。

拱桥坍塌后，留下与岬角分开的岩柱。

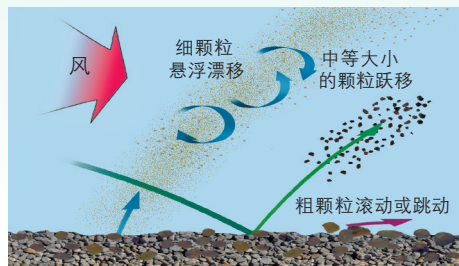


● 搬运作用

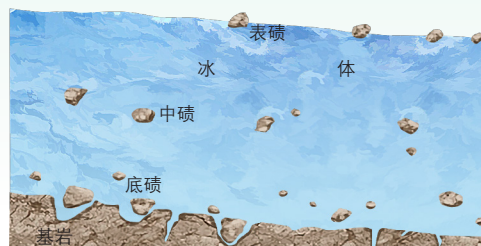
流水搬运作用示意



风力搬运作用示意

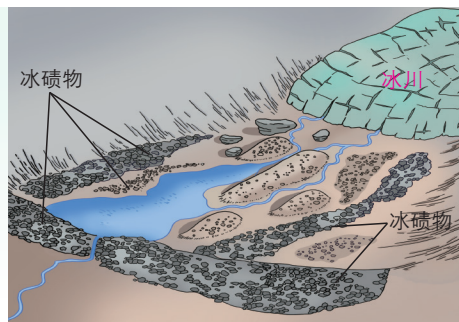


冰川搬运作用示意

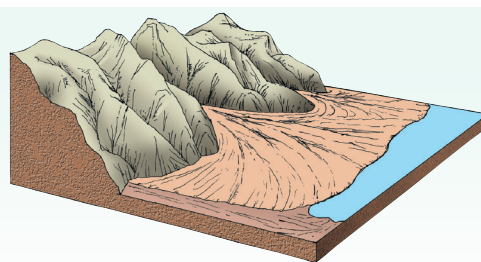


● 沉积作用

冰川沉积作用示意



流水沉积作用形成的冲积扇



河流流出山口时，由于流速降低，所挟带的物质便沉积下来，形成山麓冲积扇。

全球陆地地表形态

1:200 000 000



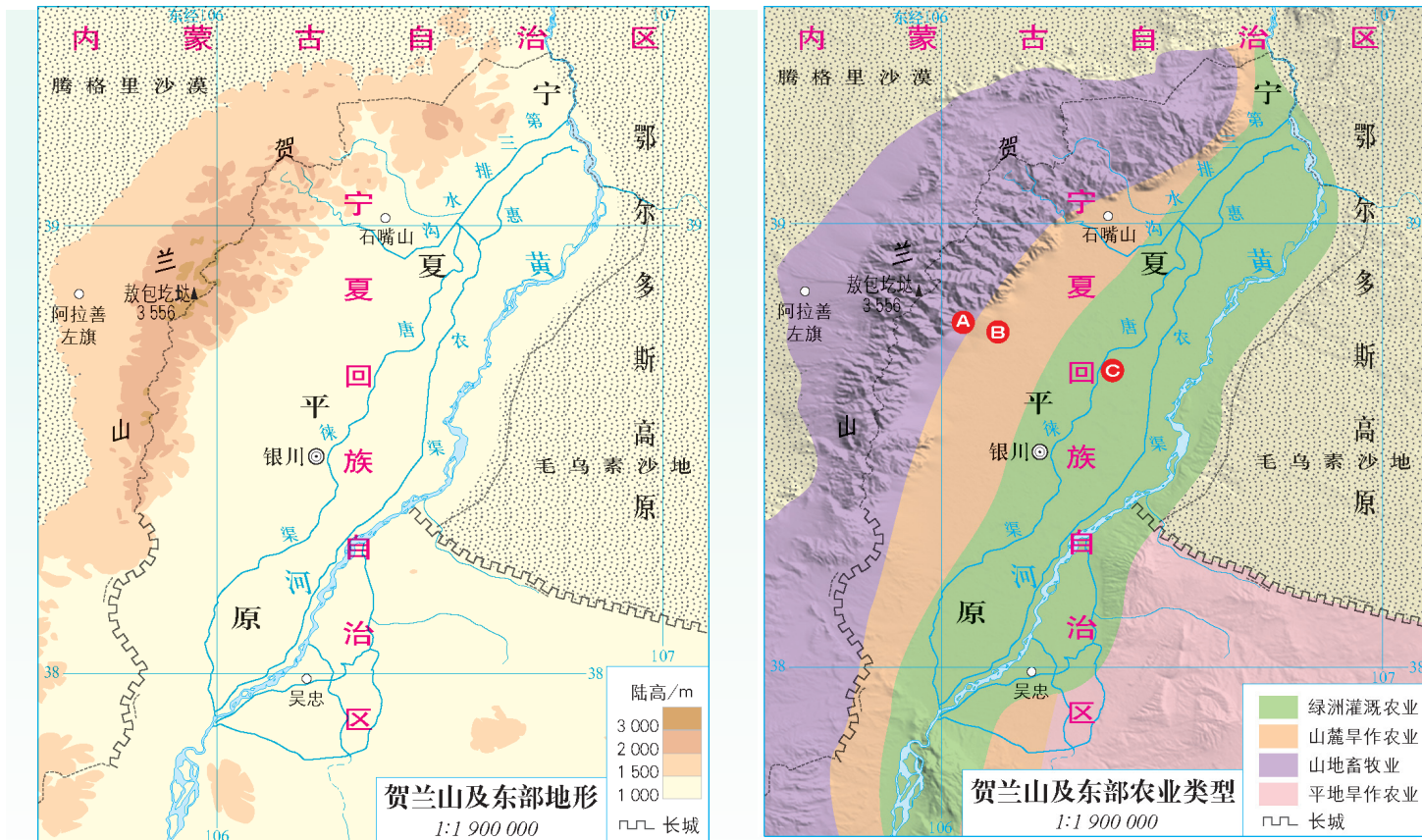
多种多样的地表形态是内力与外力长期共同作用的结果。



地表形态与人类活动

● 地表形态对人类活动的影响

地表形态对农业生产的影响——以贺兰山及东侧的农业类型为例



A 贺兰山暖泉段牧场



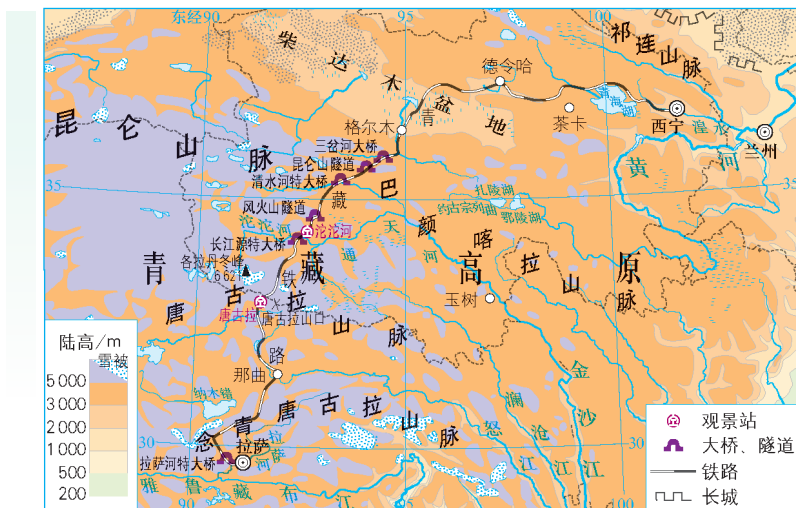
⑧贺兰山暖泉农场枸杞种植



贺兰县常信乡水稻种植

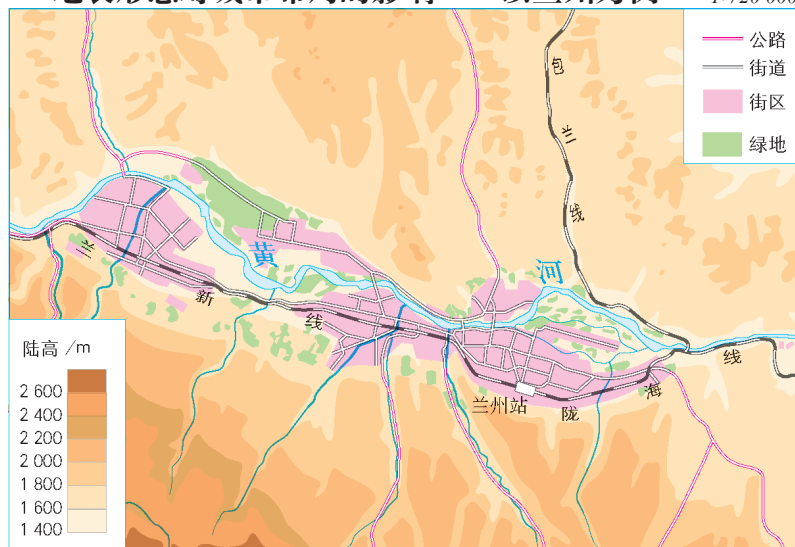
地表形态对工程建设的影响——以青藏铁路为例

1:16 000 000



地表形态对城市布局的影响——以兰州为例

1:720 000



兰州是我国西北地区的重要城市,因地处黄河谷地,南北两侧有山地限制,城市形态为狭长形。其东西长30多千米,南北宽仅4~5千米。特殊的地形对该市的基础设施建设以及城市发展规划等方面都产生了重要影响。

兰州城市景观



● 人类活动对地表形态的影响

中国连片且面积较大的梯田分布

1:35 000 000



读图思考

我国哪些地形区适合修建面积较大的梯田?

人类活动可对地表形态产生影响,如修建梯田、开采矿产和填海造陆等。



新疆阿勒泰可可托海3号矿坑

云南哈尼梯田



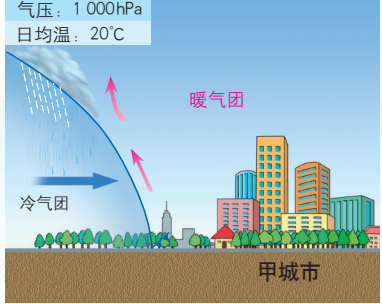
香港填海造陆 1:500 000



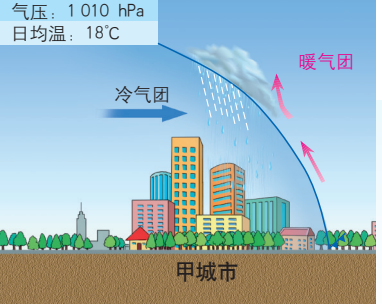
锋与天气

冷锋天气过程示意

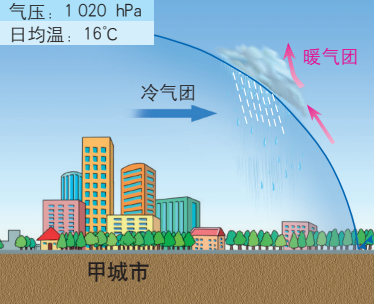
注：图中的气压和日均温均指甲城市的气压和日均温。



冷锋过境前



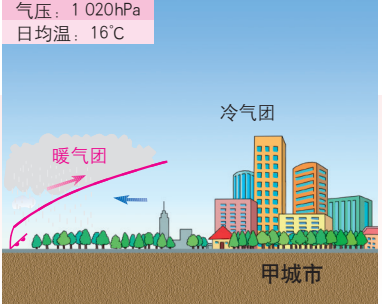
冷锋过境时



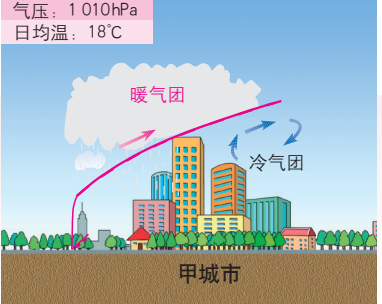
冷锋过境后

暖锋天气过程示意

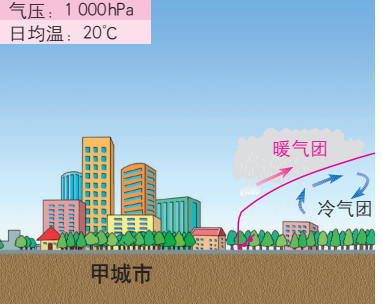
注：图中的气压和日均温均指甲城市的气压和日均温。



暖锋过境前



暖锋过境时



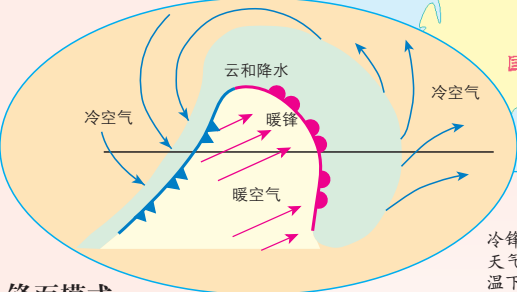
暖锋过境后

欧洲中纬地区的天气系统

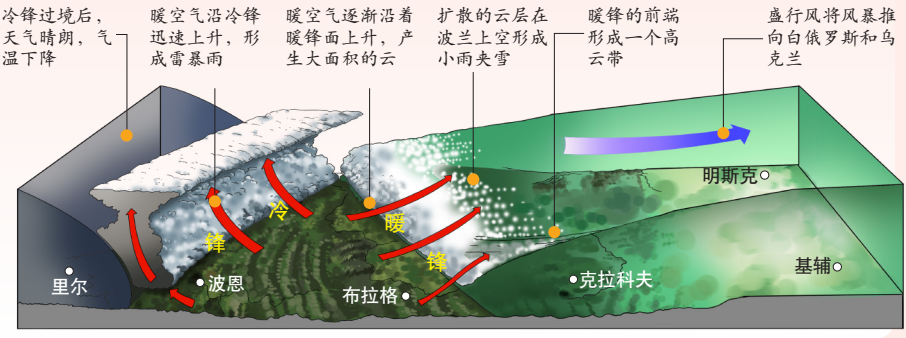
某时刻欧洲中纬地区的天气系统

1:17 000 000

右图反映的天气系统中，冷锋正在西欧上空，暖锋给波兰带来了降水。随着锋面的东移，此天气系统对区域天气的影响还在继续。



锋面模式



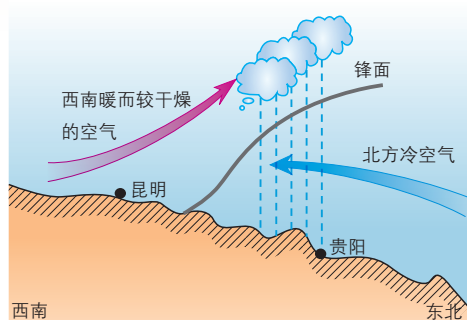
某时刻欧洲中纬地区的天气系统模式

昆明准静止锋位置

1:23 000 000



昆明准静止锋示意



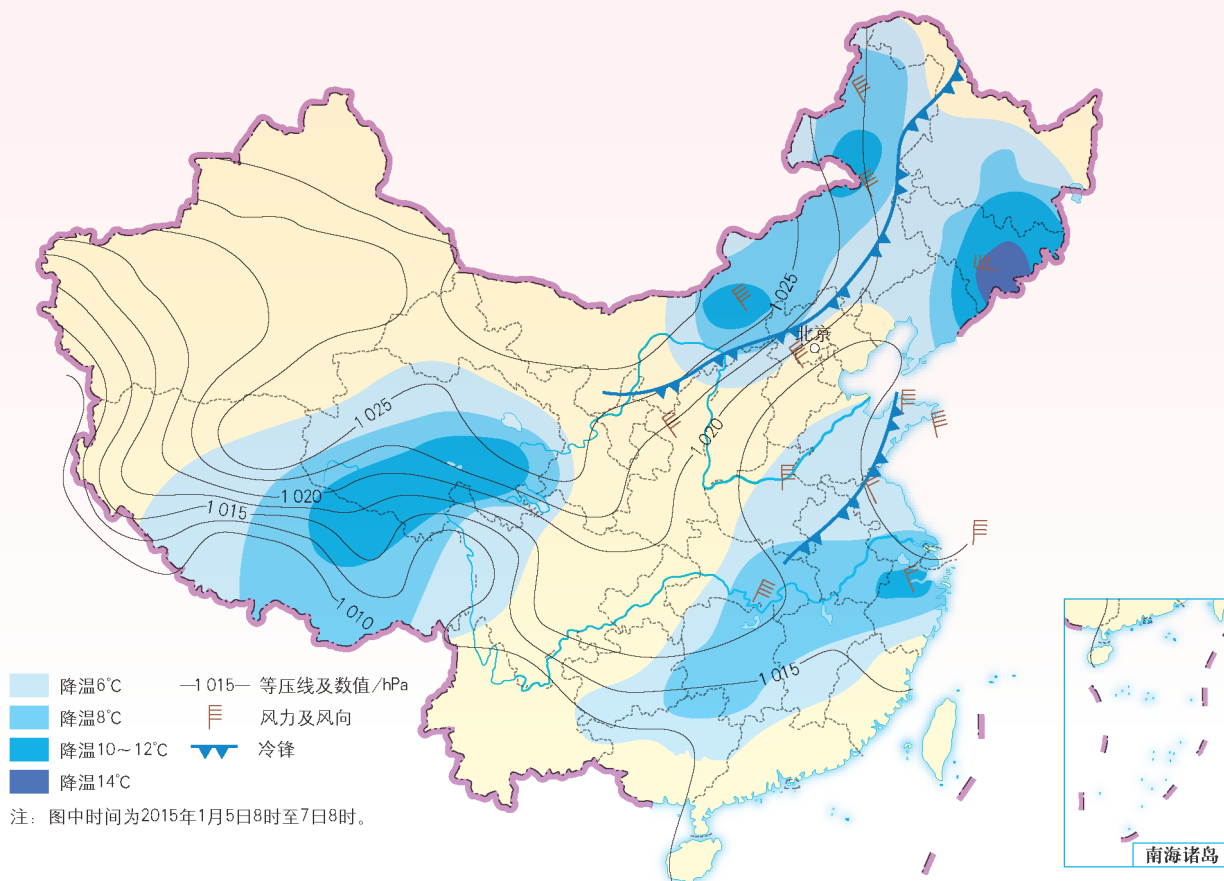
中国准静止锋分布

1:45 000 000



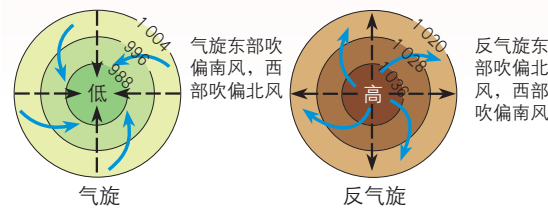
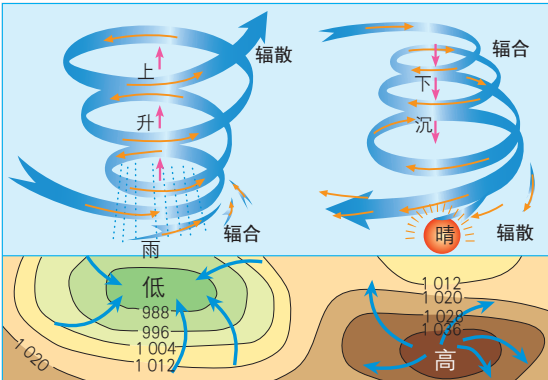
某次寒潮天气过程对中国造成的降温分布

1:35 000 000

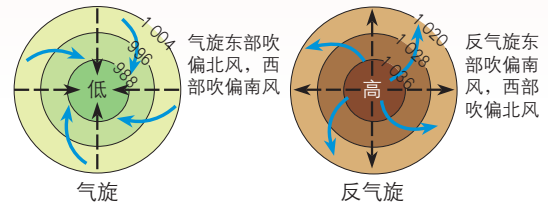
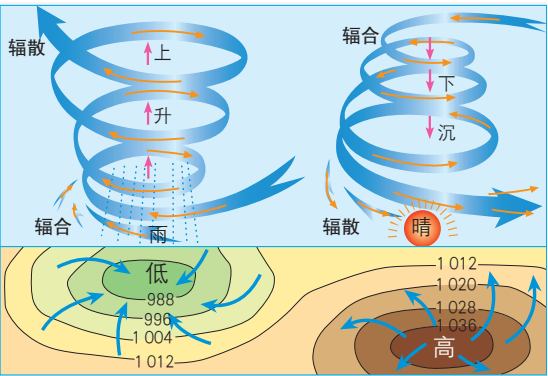


气旋、反气旋与天气

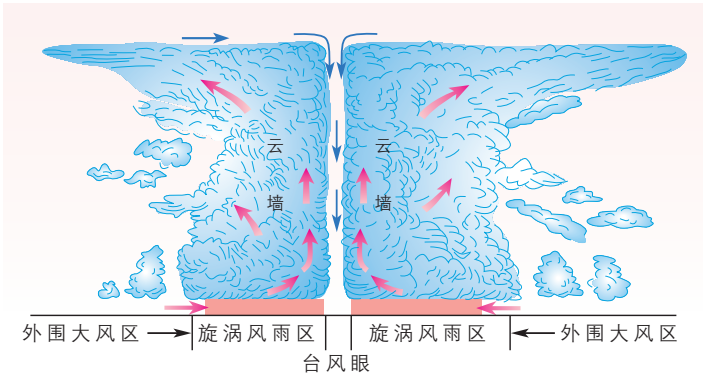
北半球气旋与反气旋



南半球气旋与反气旋

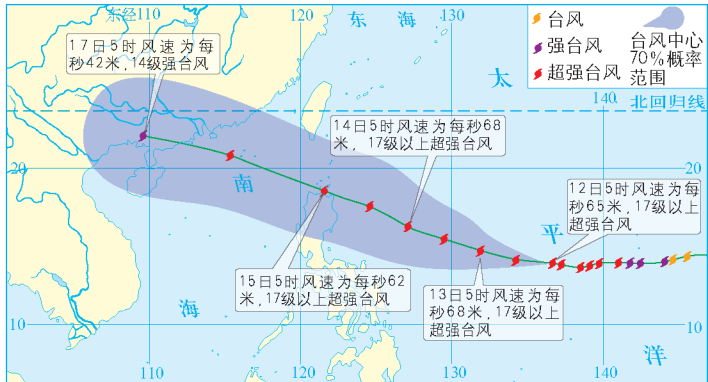


台风结构示意



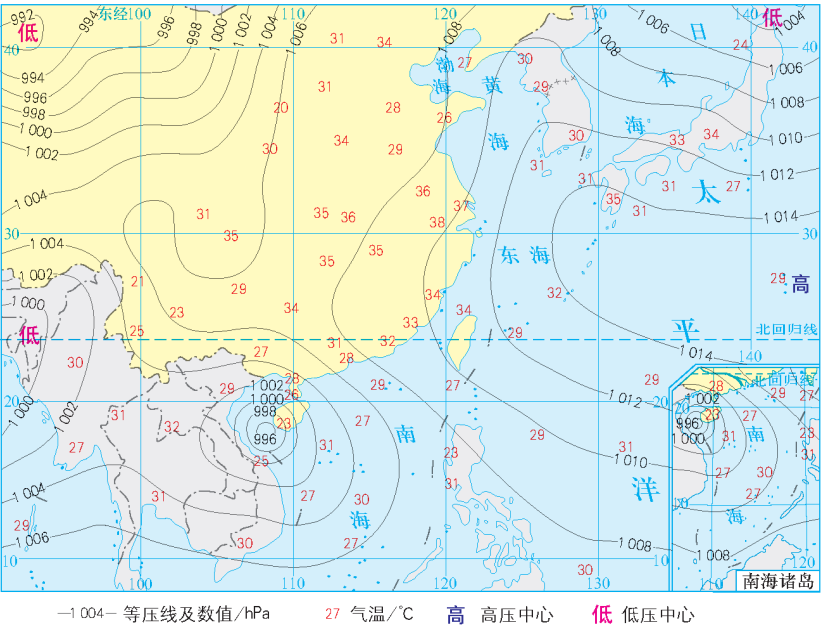
台风“山竹”移动路径 (2018年9月)

1:25 000 000



中国东南沿海近地面天气形势图 (2017年7月16日14时)

1:55 000 000

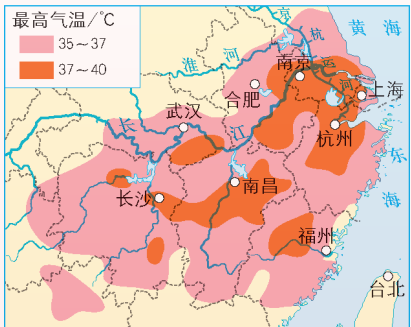


左图的等压线分布状况显示西北太平洋上形成了高气压中心, 并向西延伸, 控制了我国东南沿海局部地区。该地区气流在下沉过程中, 气温不断升高, 水汽难以凝结, 天气晴朗。此时太阳直射北半球, 云层稀薄, 对太阳辐射的削弱作用较小。因此, 我国东南沿海局部地区形成了高温天气, 如下图所示。

中国东南沿海局部地区高温预报

(2017年7月16日)

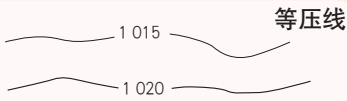
1:27 000 000



天气形势图的判读方法

为什么高纬地区和低纬地区都能形成低压中心？

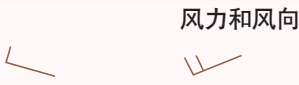
天气形势图中常见构成要素的表示方法



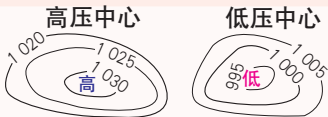
等压线上的数值为气压值，单位常用百帕。一般将气压值为10的整倍数的等压线加粗表示。



冷锋一般用蓝色实线表示，并在冷气团移动方向一侧绘制蓝色三角符号。



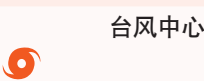
“F”符号中齿的数量代表风力的大小，每一齿（风羽）代表2级风力，“F”顶部指向的方向为风向。



等压值内高外低时为高压中心。等压值内低外高时为低压中心。

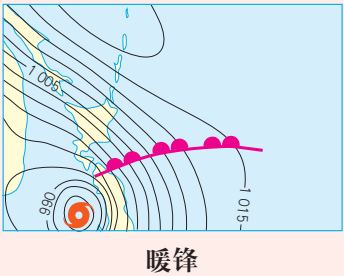
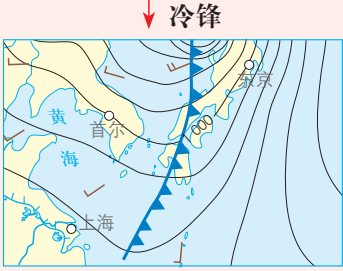
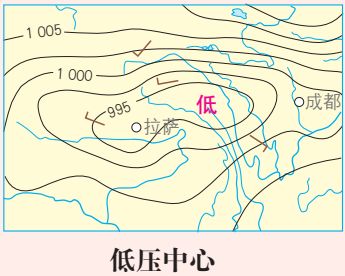
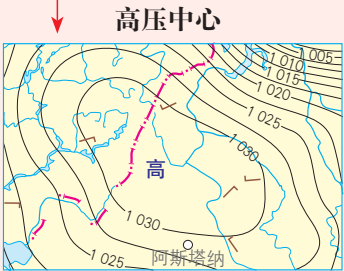
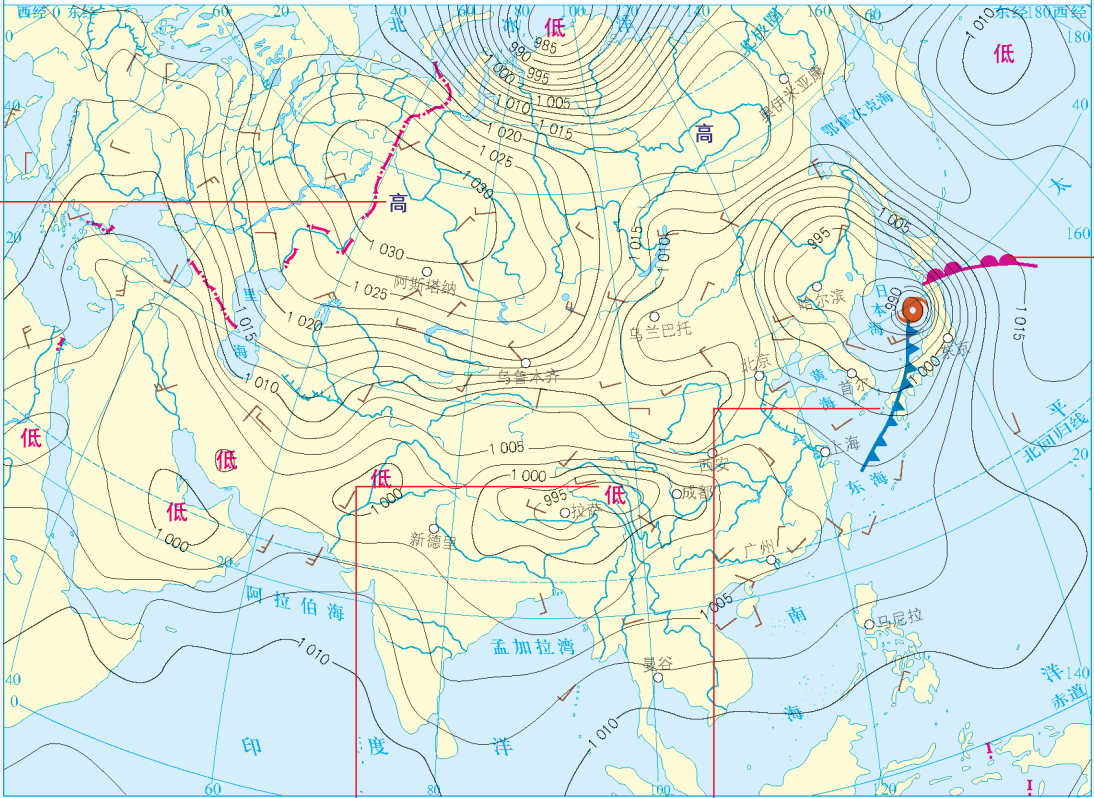


暖锋一般用红色实线表示，并在暖气团移动方向一侧绘制红色半圆符号。



台风中心一般用涡旋状符号表示。

亚洲和欧洲部分地区近地面天气形势图（2018年9月4日20时） 1:80 000 000

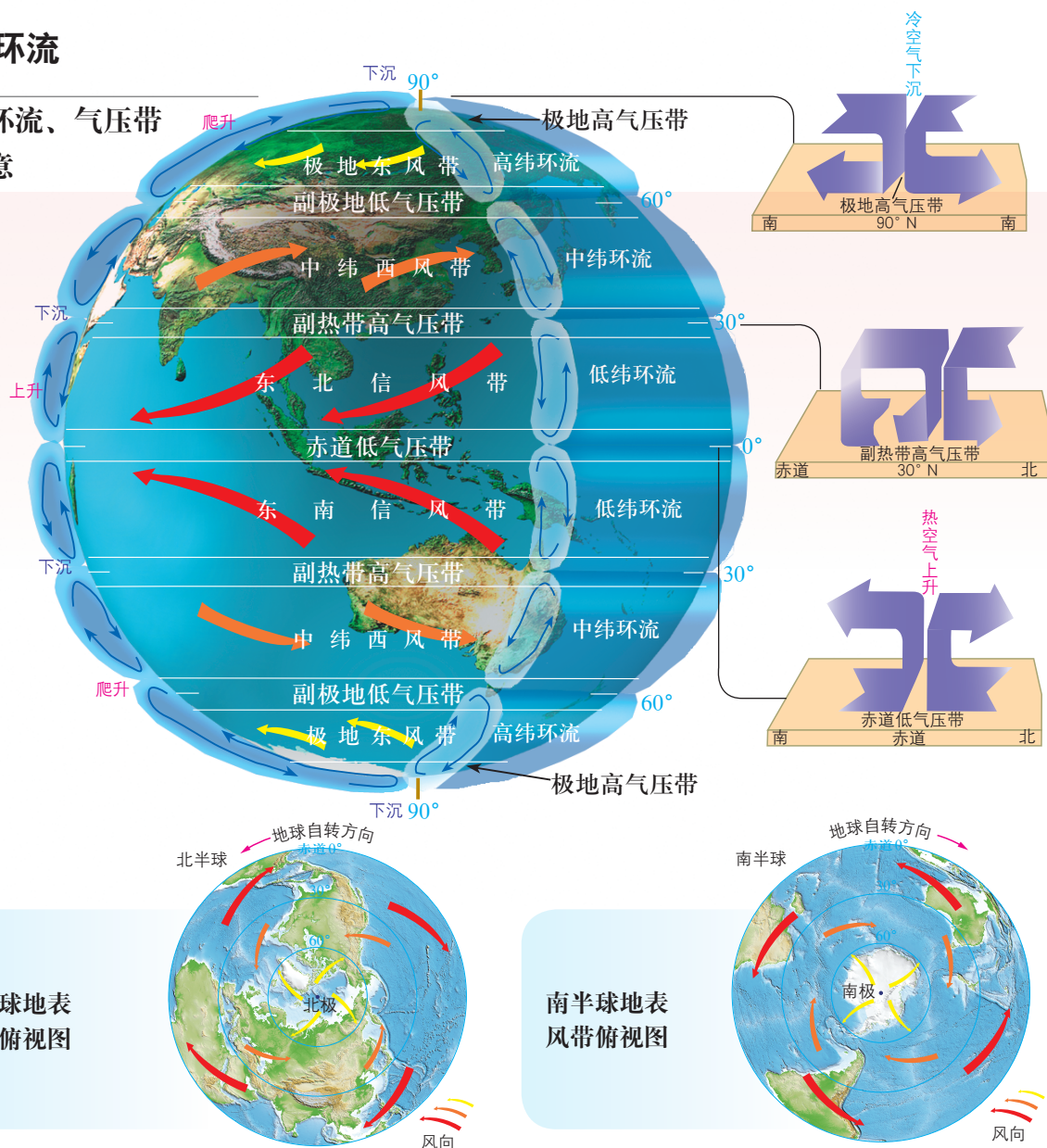


主题 6

大气环流与气候

三圈环流

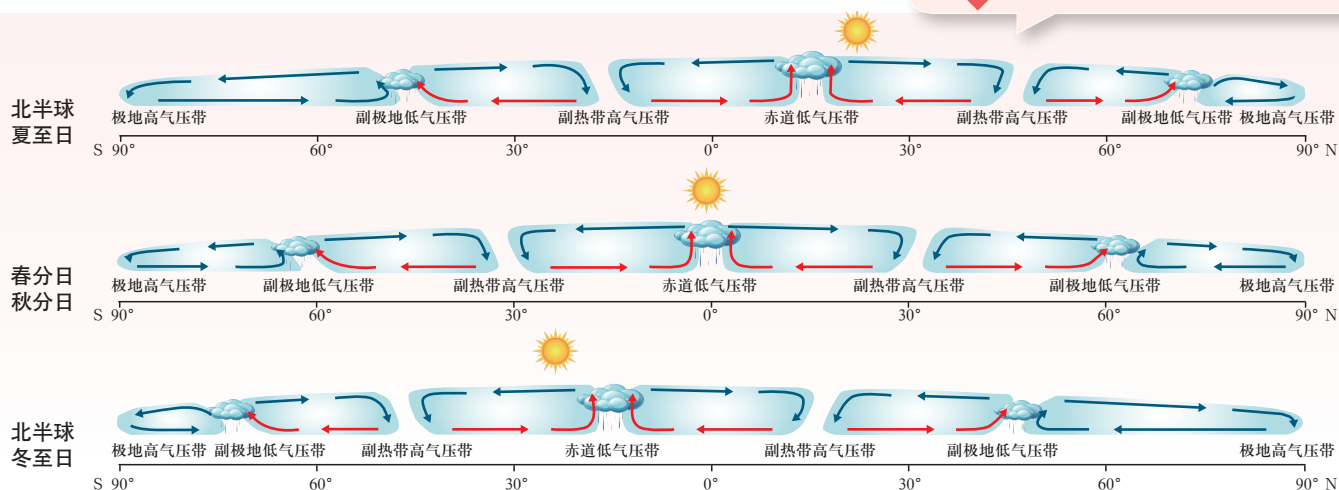
全球大气环流、气压带与风带示意



地球表面气压带、风带的季节移动

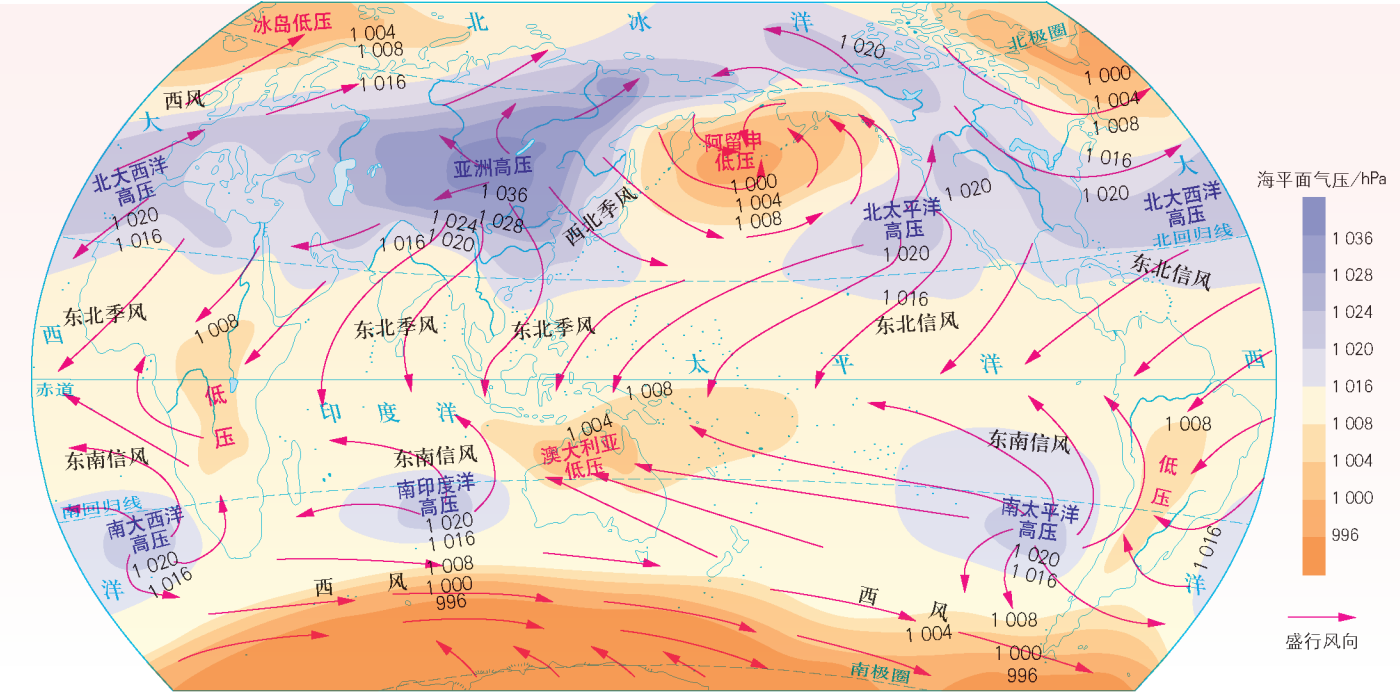
读图思考

夏至日及冬至日前后气压带、风带的移动会带来哪些影响？

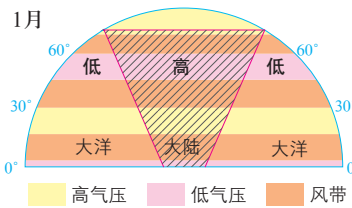


气压带、风带与气候

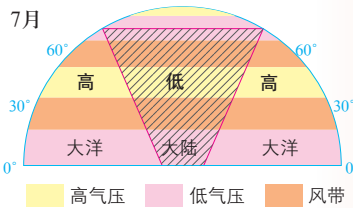
世界1月海平面气压与风 1:200 000 000



海陆分布对气压带的影响

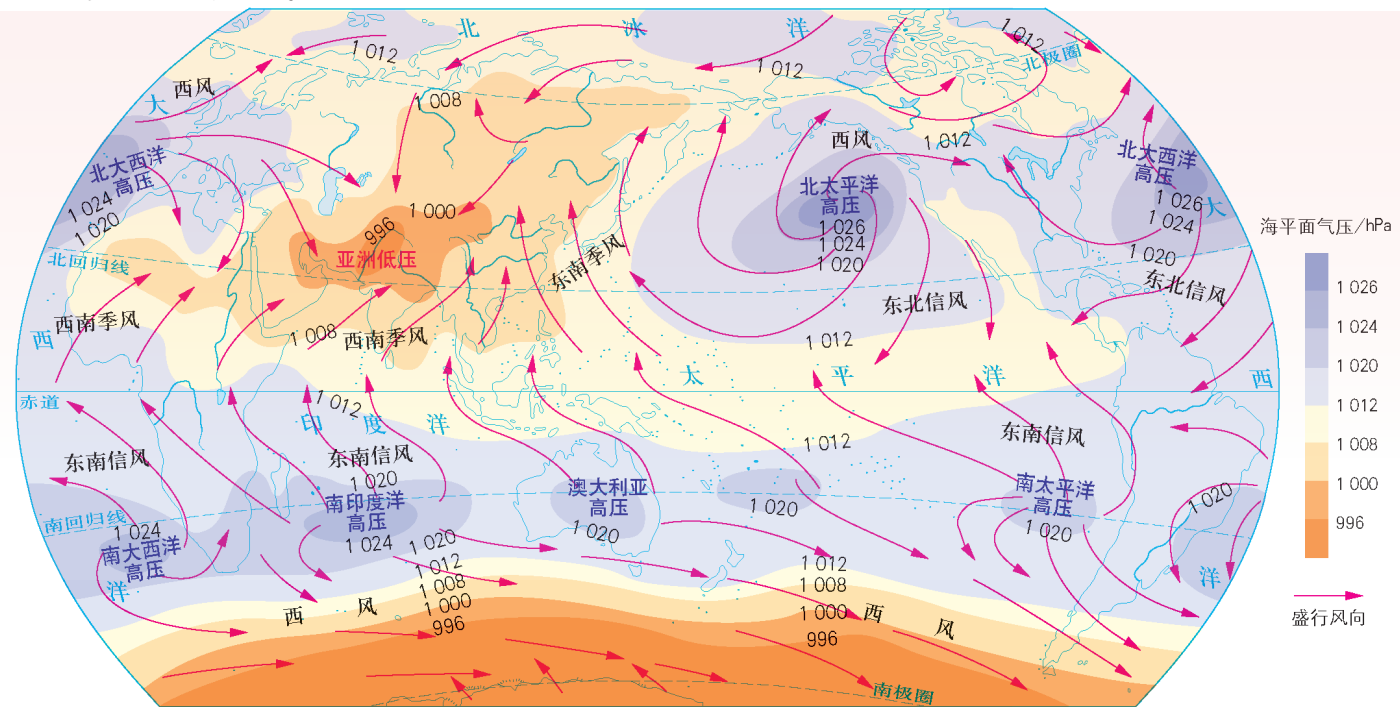


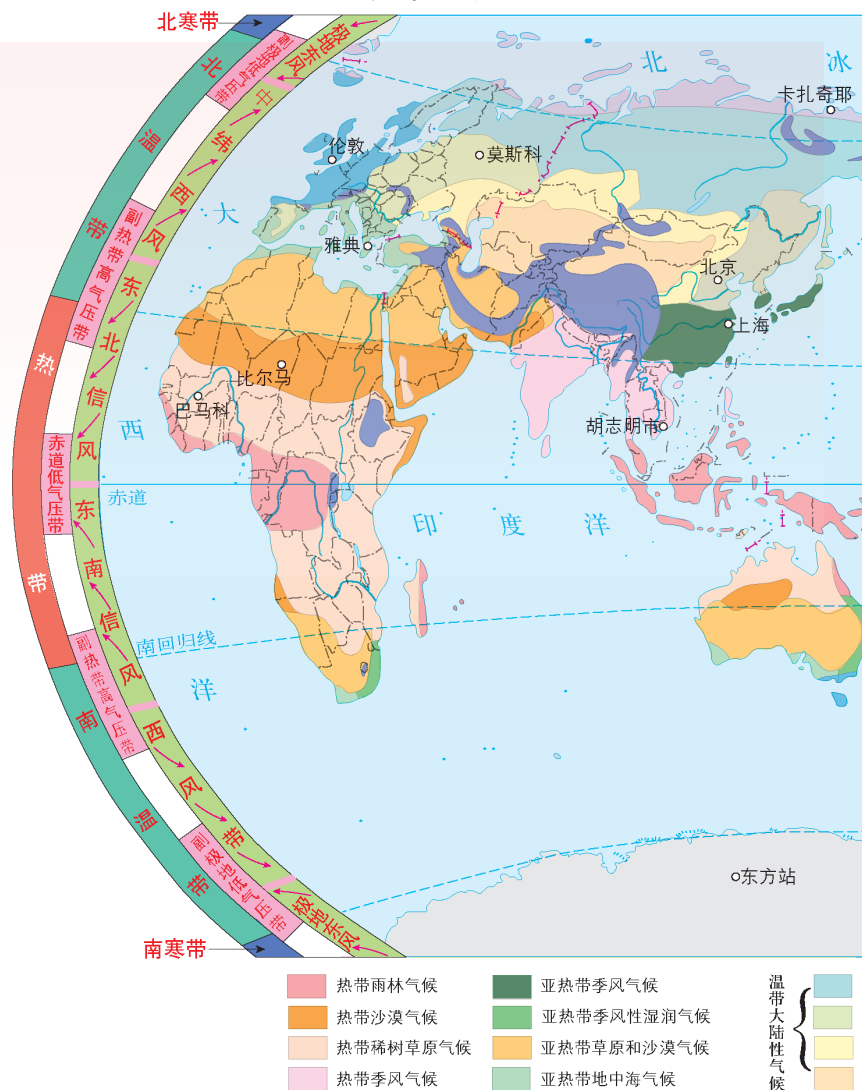
随太阳直射点南移，中纬度地区被副极地低气压带控制，副极地低气压带被陆地局部高压切断，形成若干团状低压。



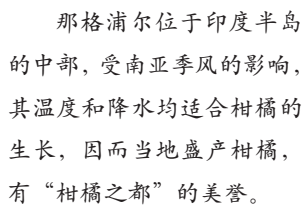
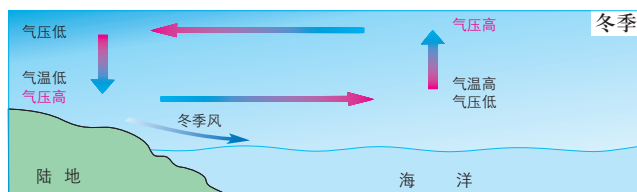
随太阳直射点北移，中纬度地区被副热带高压带控制，副热带高压带被陆地局部低压切断，形成若干团状高压。

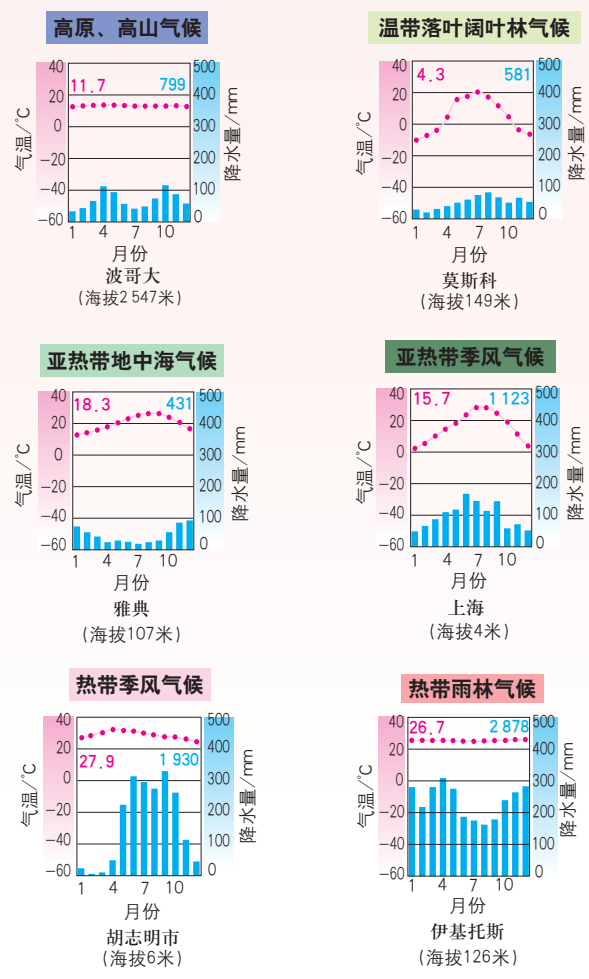
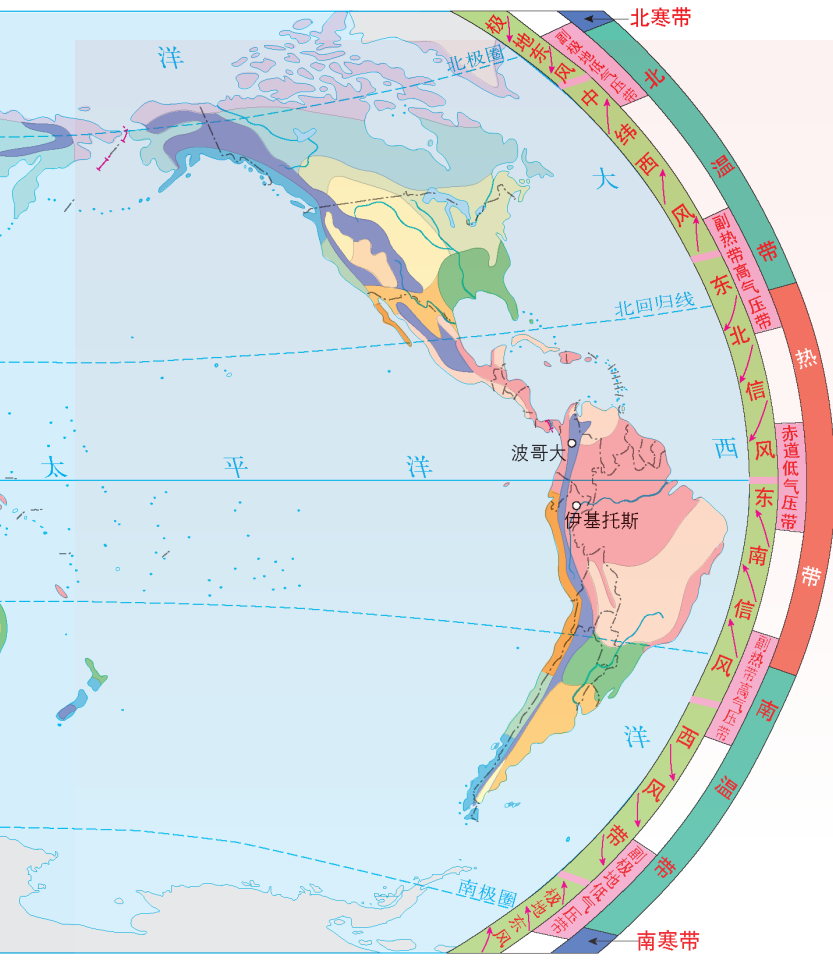
世界7月海平面气压与风 1:200 000 000





海陆热力差异导致的季风环流与成因示意





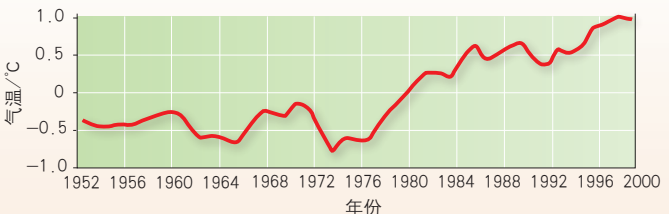
- 亚寒带针叶林气候
- 温带海洋性气候
- 高原高山气候
- 温带落叶阔叶林气候
- 温带季风气候
- 温带草原气候
- 寒带苔原气候
- 温带沙漠气候
- 寒带冰原气候

●●● 月平均气温变化曲线 ■■■ 月降水量 -16.1 年平均气温/°C 147 年降水量/mm

气候与自然地理景观

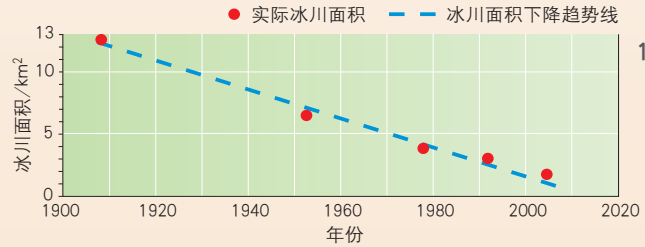
气候变化对乞力马扎罗山自然地理景观的影响

撒哈拉以南非洲平均气温距平变化

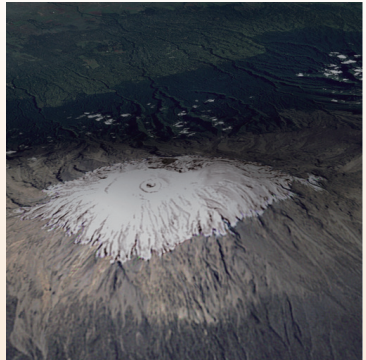


注：年平均气温距平是指某一年的平均气温与某一时间段平均气温的差值，用来表示气温的变化情况。

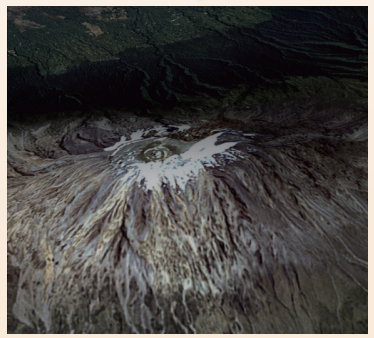
乞力马扎罗山冰川面积变化



乞力马扎罗山的位置



1993年2月拍摄的乞力马扎罗山



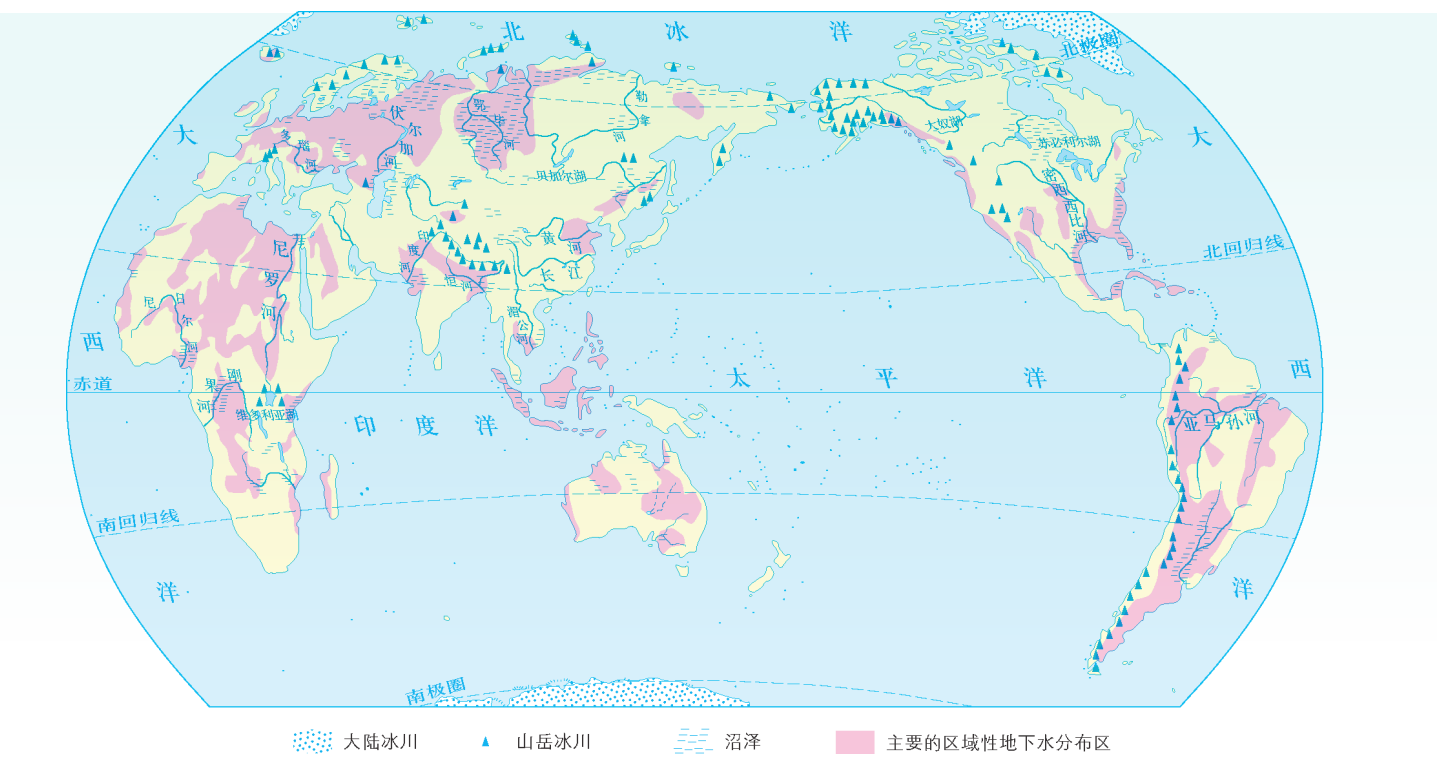
2000年2月拍摄的乞力马扎罗山

陆地水体的主要类型

中国陆地主要水体分布 1:35 000 000

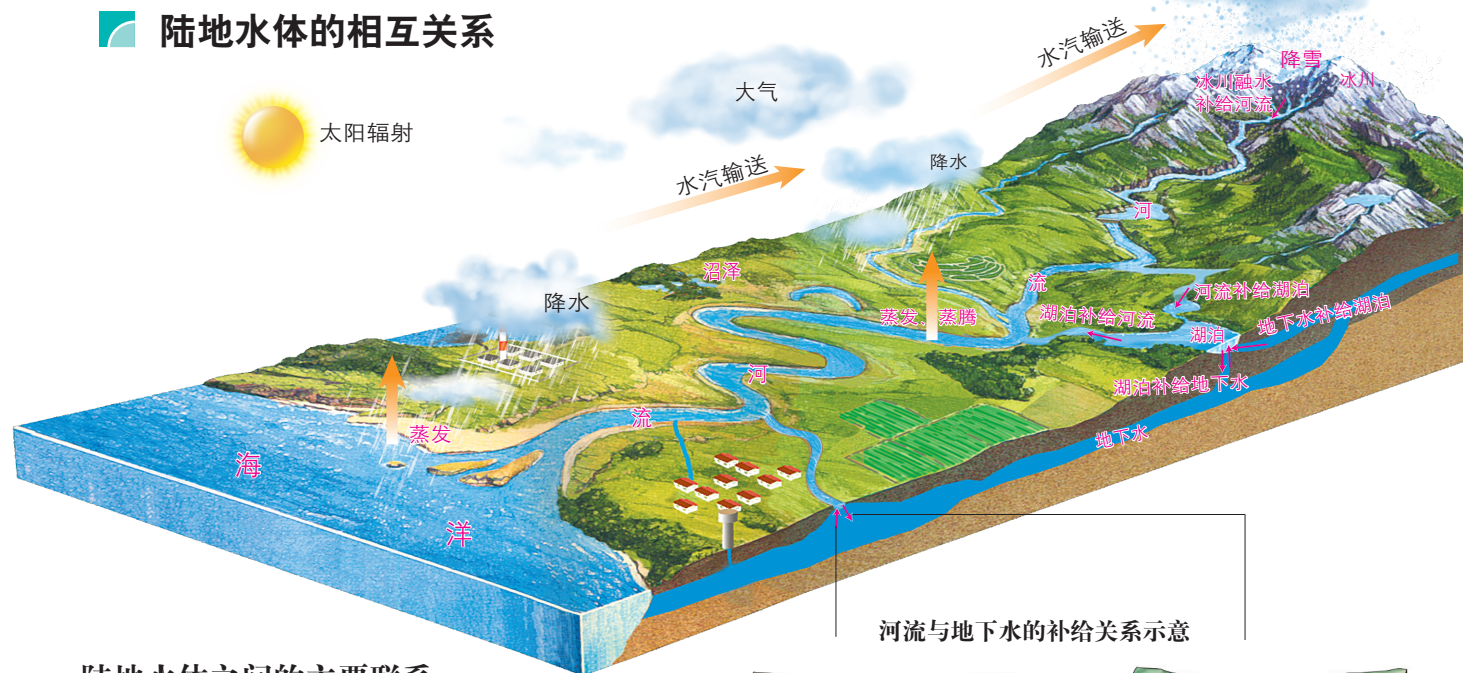


世界陆地主要水体分布 1:200 000 000

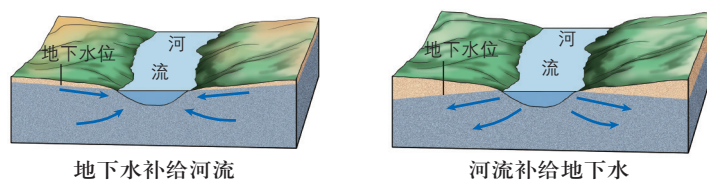




陆地水体的相互关系



陆地水体之间的主要联系



湖泊与河流之间的补给关系——以洞里萨湖为例

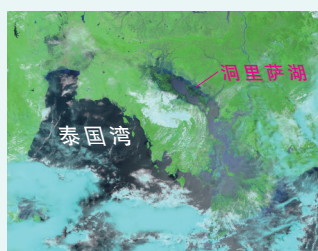
雨季洞里萨湖与湄公河的补给关系

1:8 000 000

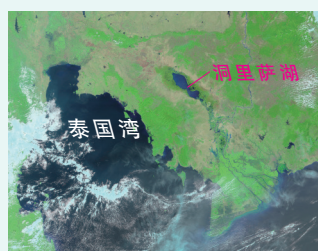


旱季洞里萨湖与湄公河的补给关系

1:8 000 000

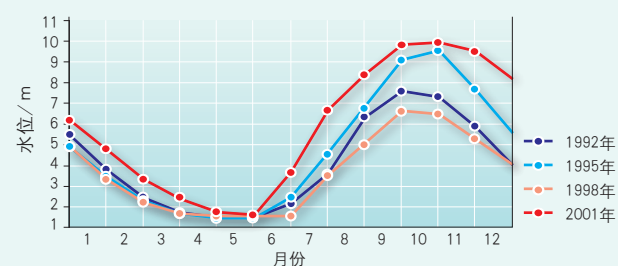


雨季洞里萨湖遥感影像



旱季洞里萨湖遥感影像

洞里萨湖水位变化



洞里萨湖地处热带季风气候区，受西南季风与东北季风交替影响，这里全年高温，分旱、雨两季。旱季时洞里萨湖补给湄公河，雨季时湄公河补给洞里萨湖。

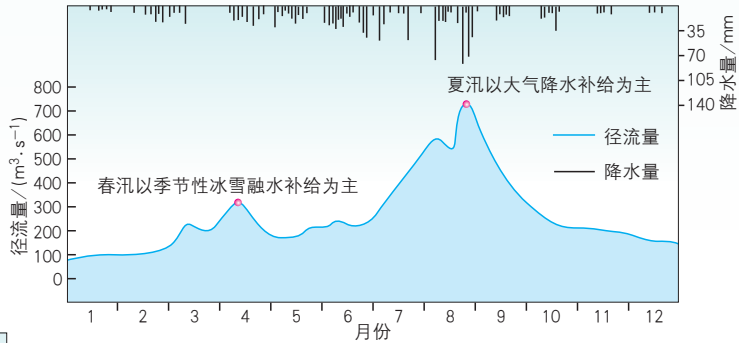
中国河流补给类型

1:35 000 000

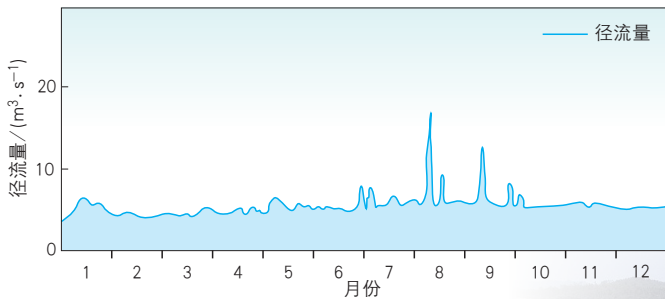


松花江

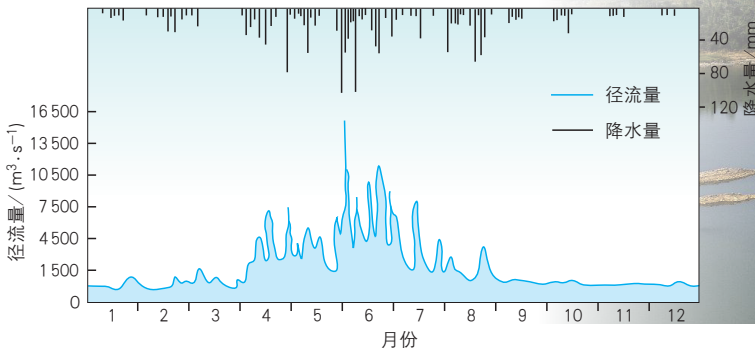
松花江某支流径流量过程线



青海诺木洪河诺木洪站 1958 年径流量过程线



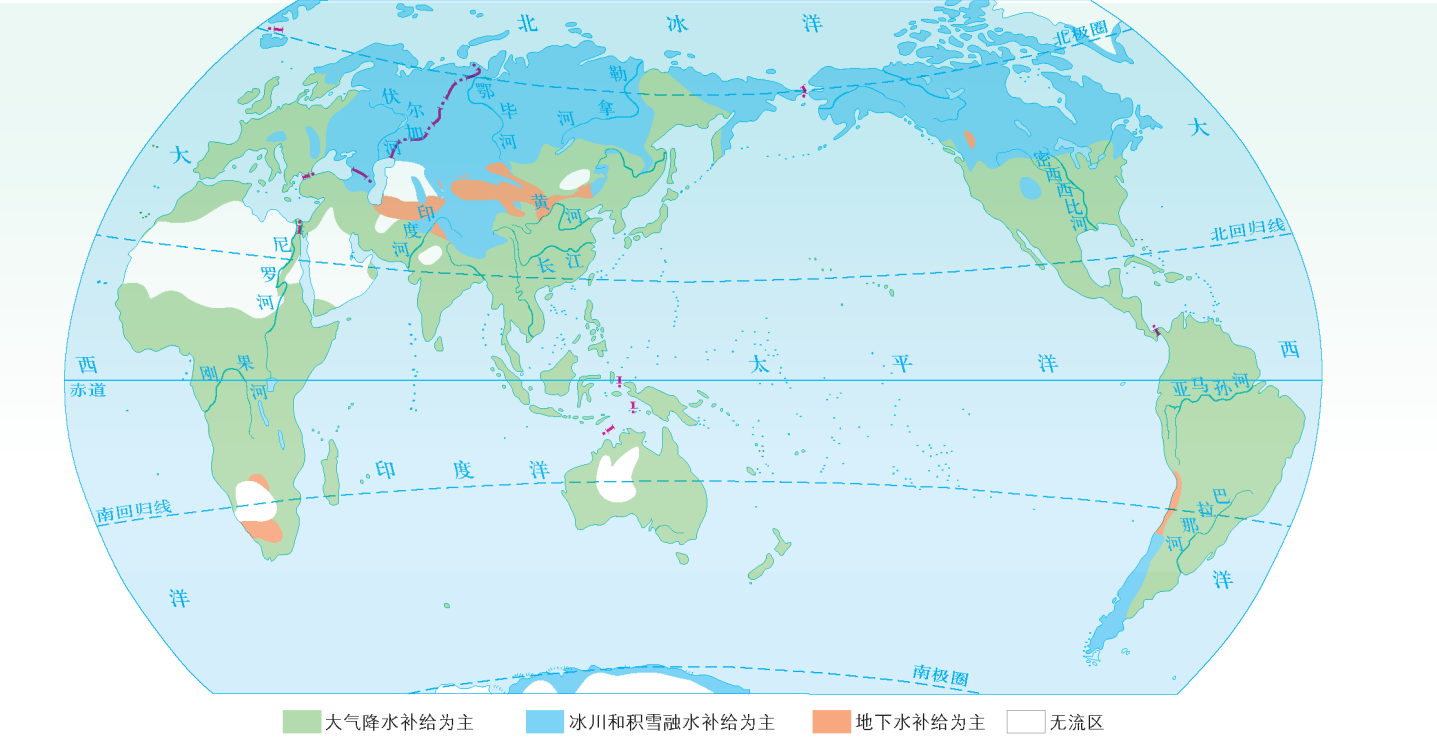
闽江流域建溪叶坊站 1953 年径流量过程线



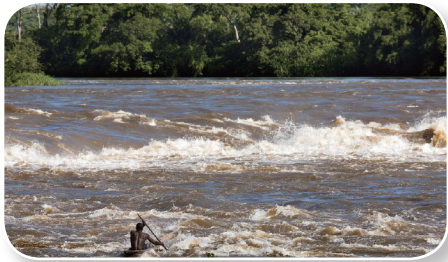
青海诺木洪河

福建闽江

世界河流补给类型 1:200 000 000



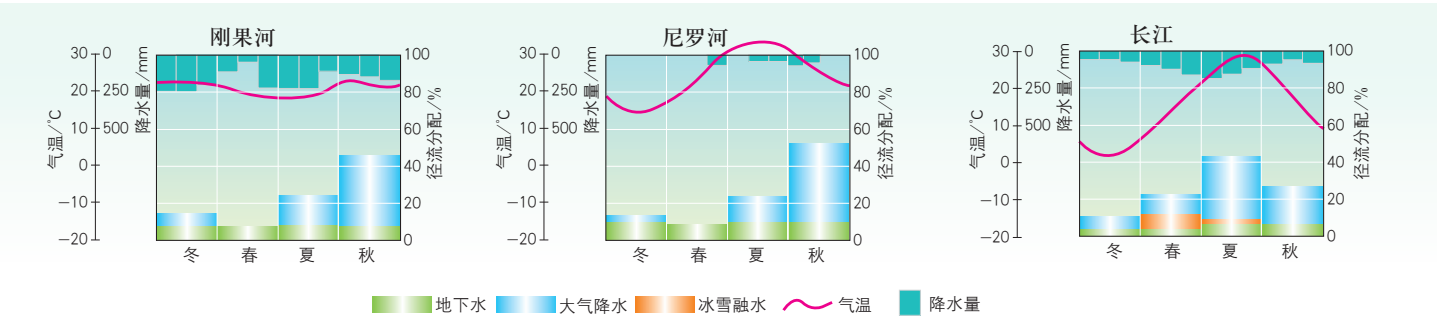
以大气降水补给为主的刚果河



以冰雪融水补给为主的鄂毕河

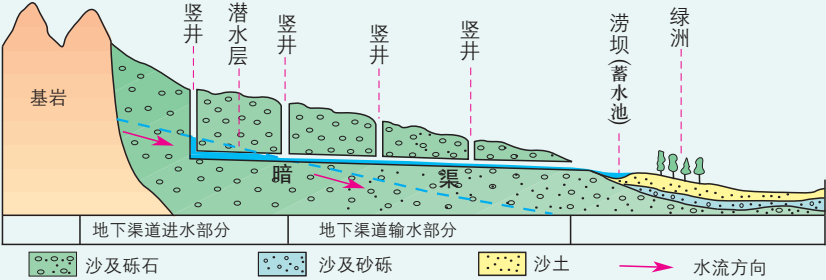


刚果河、尼罗河、长江径流特征与降水、气温的关系



坎儿井

新疆吐鲁番地区的坎儿井示意

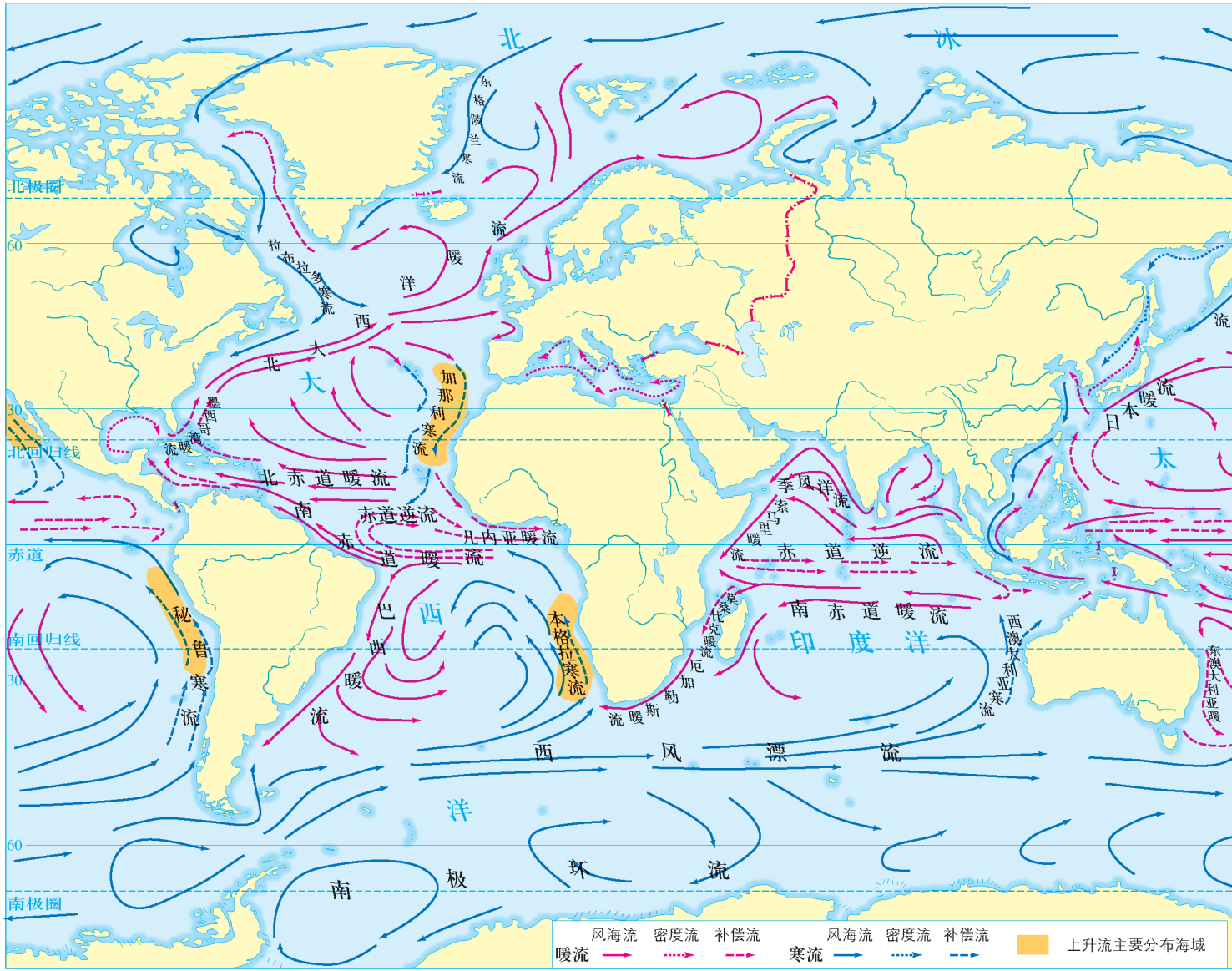


坎儿井是新疆荒漠地区用于开发利用地下水的特殊灌溉系统。春夏时节，吐鲁番盆地周边山地的大量积雪融水和雨水流下山谷，潜入戈壁滩下。人们根据当地的地势特点，利用坎儿井引地下水潜流灌溉农田以及提供居民用水。

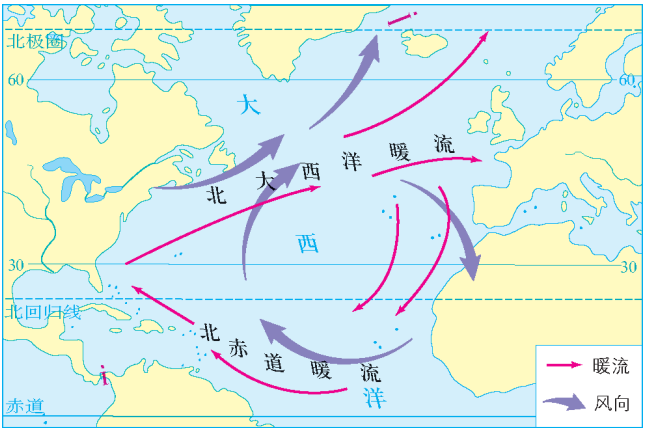
主题 8 海洋水

洋流的分布规律

世界表层洋流分布(北半球冬季) 1:120 000 000

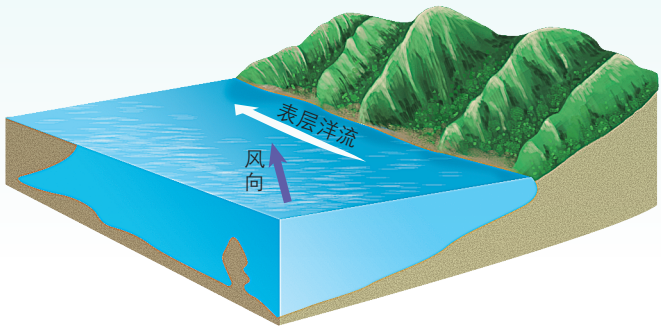


北半球风海流(局部) 1:125 000 000



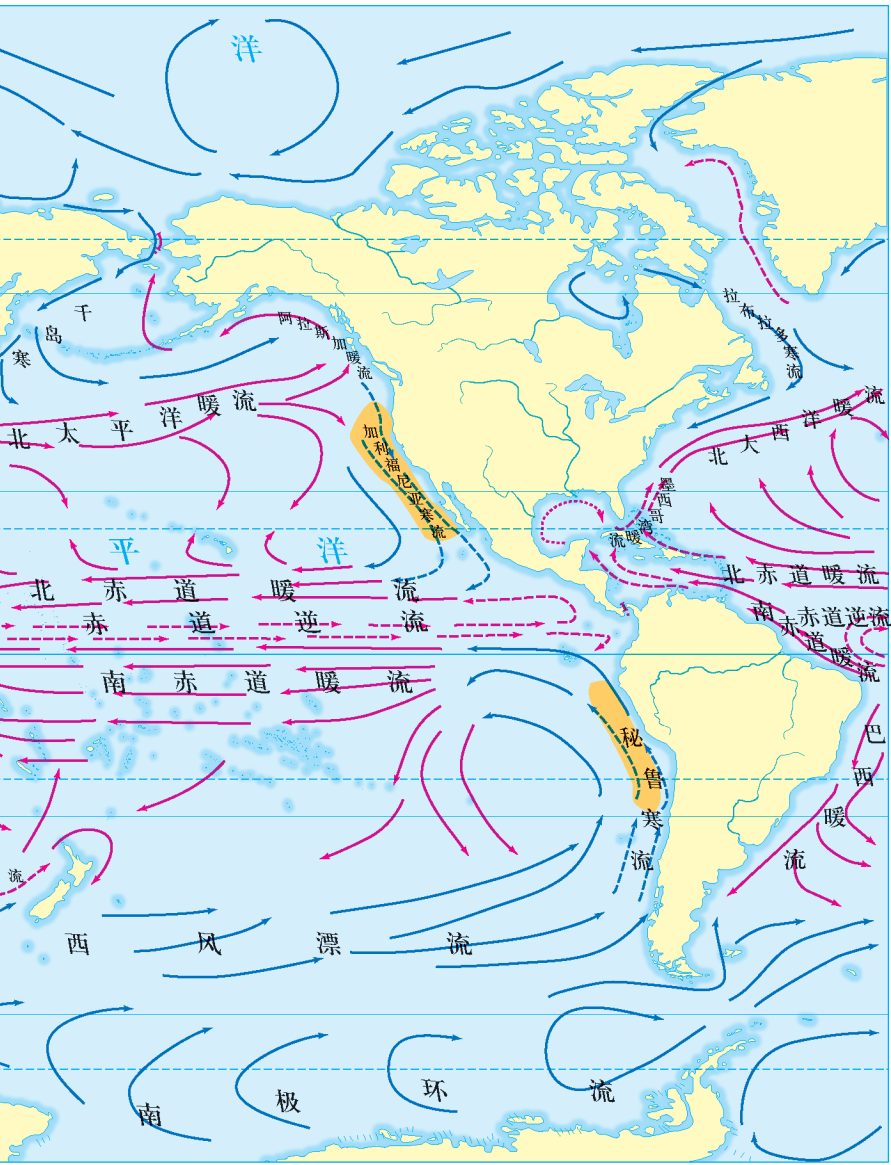
风海流示意

盛行风作用于海面,推动海水随风漂流,使上层海水带动下层海水流动,形成风海流。

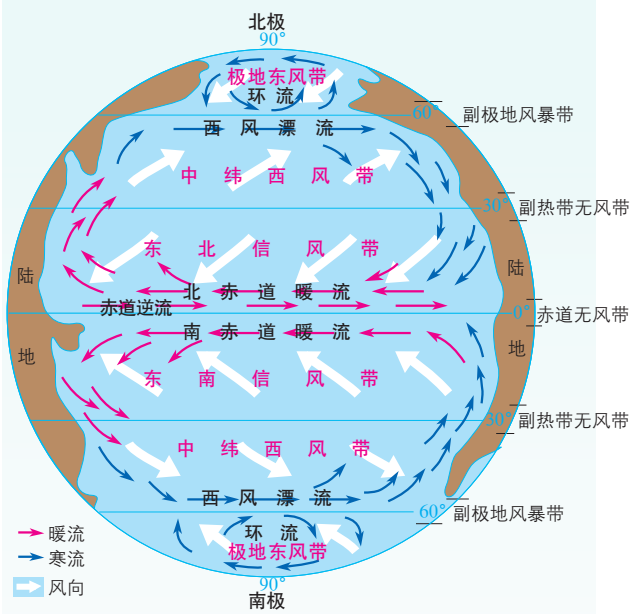


读图指导

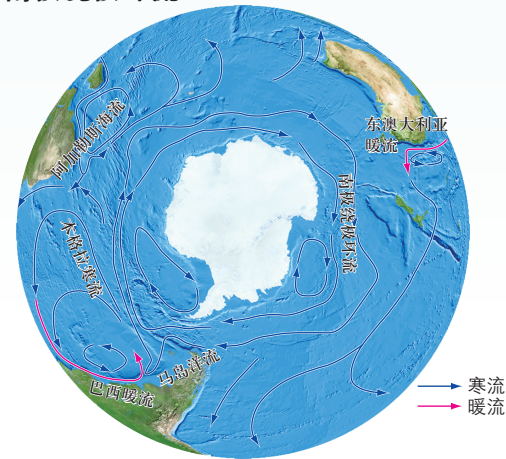
①根据图例，在图中找出哪些是暖流，哪些是寒流。②总结洋流的分布规律并分析成因。



大洋表层洋流和行星风系模式图



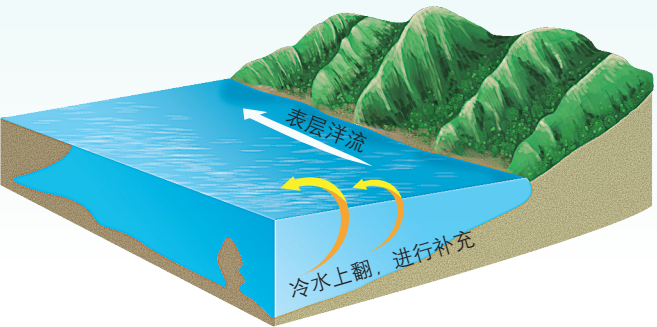
南极绕极环流



南极绕极环流分布于南纬 35° ~ 65° 区域，与西风带的分布范围大体一致。

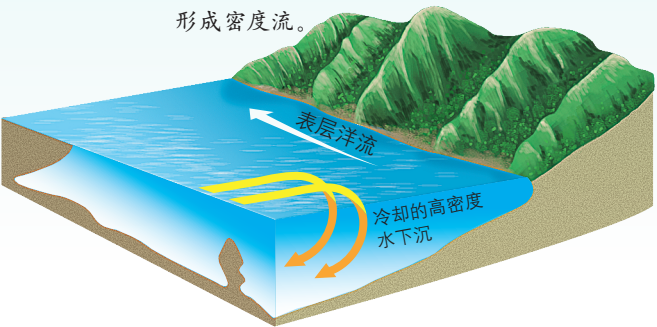
补偿流示意

洋流流出海区的海水减少后，相邻海区的水就会流入补充，形成补偿流。



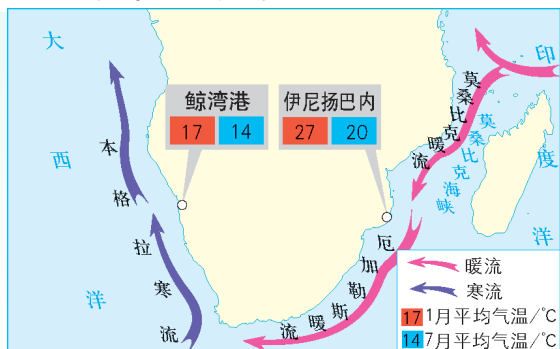
密度流示意

不同海域海水的温度和盐度不同，导致海水密度存在差异，从而引起海水的流动，形成密度流。



洋流对地理环境和人类活动的影响

洋流对气温的影响 1:80 000 000



洋流对局部地区气候类型的影响 1:68 500 000

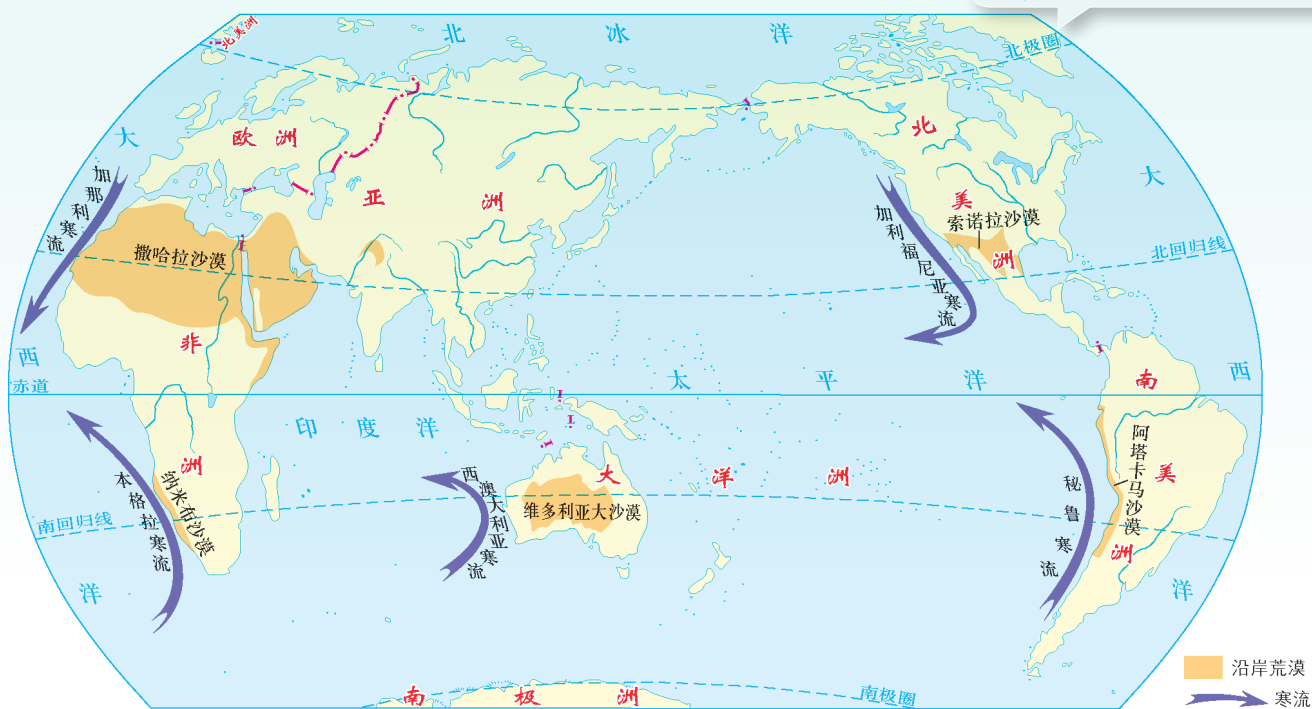


几内亚湾北岸热带雨林气候的分布与沿岸暖流的增温、增湿作用密不可分。

世界主要寒流与沿岸荒漠 1:200 000 000

读图思考

寒流会对所经过地区的气候造成哪些影响？



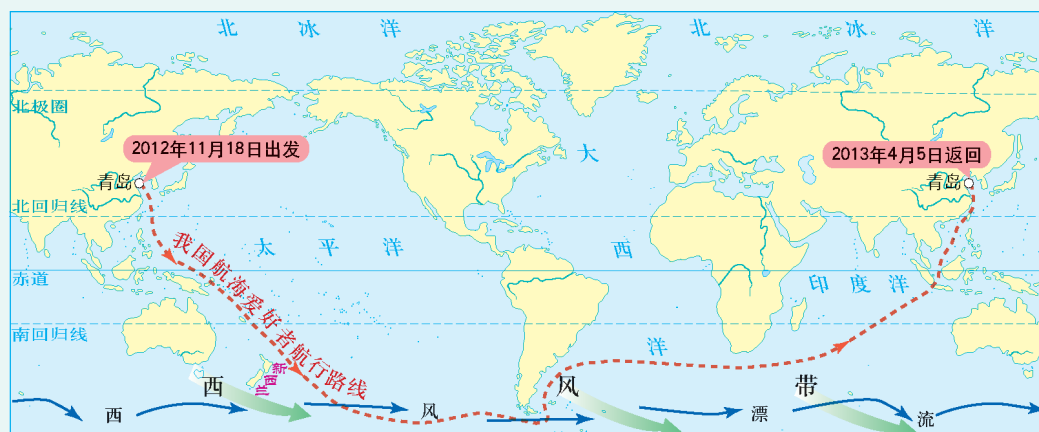
我国航海爱好者的环球航行

航行路线

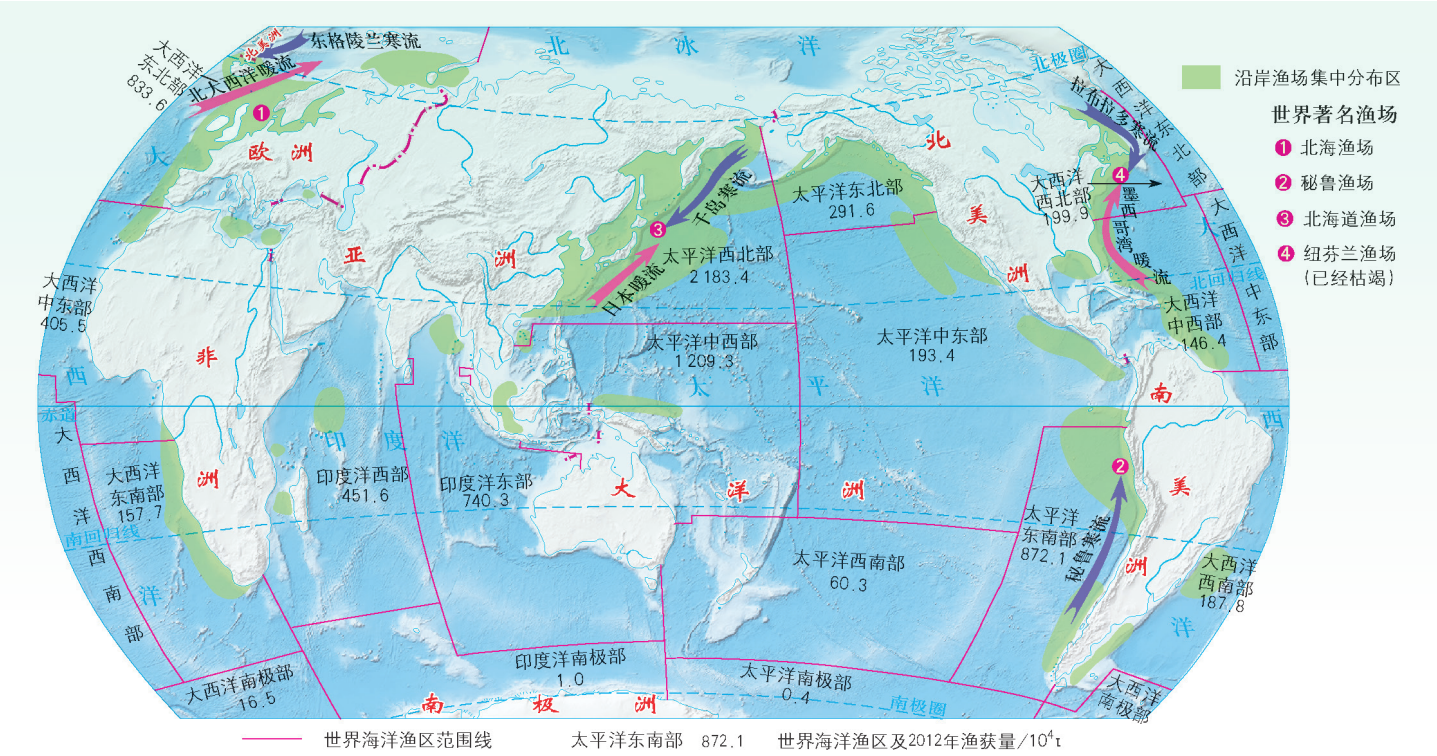
1:330 000 000

2012年，我国航海爱好者从青岛出发，依次穿越太平洋、大西洋和印度洋，实现了环球航行。

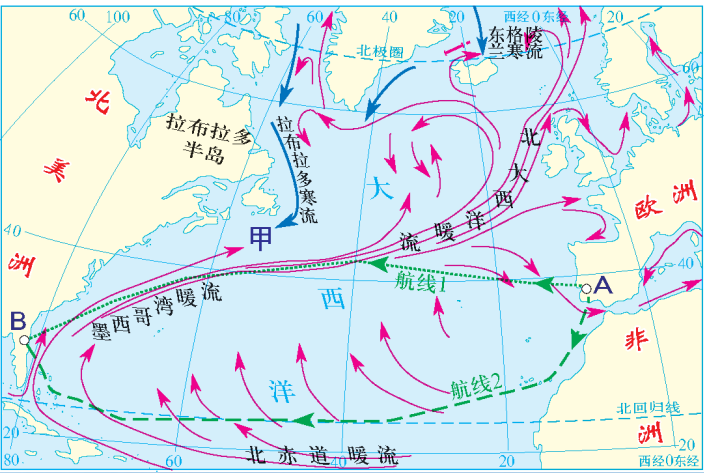
当航行经过南半球中纬度的新西兰附近海域时，受中纬西风带和西风漂流的影响，顺风顺水，航速加快。



洋流与世界著名渔场 1:200 000 000



洋流对航运的影响 1:87 000 000



在左图中，从A地至B地有两条航线，其中航线2是大体顺着洋流的方向。在其他条件均相同的情况下，选择航线2会率先到达目的地B。

拉布拉多寒流挟带的巨型浮冰

寒流会将高纬度地区的浮冰挟带至其所流经的海域，从而给在该海域航行的船只带来安全隐患。



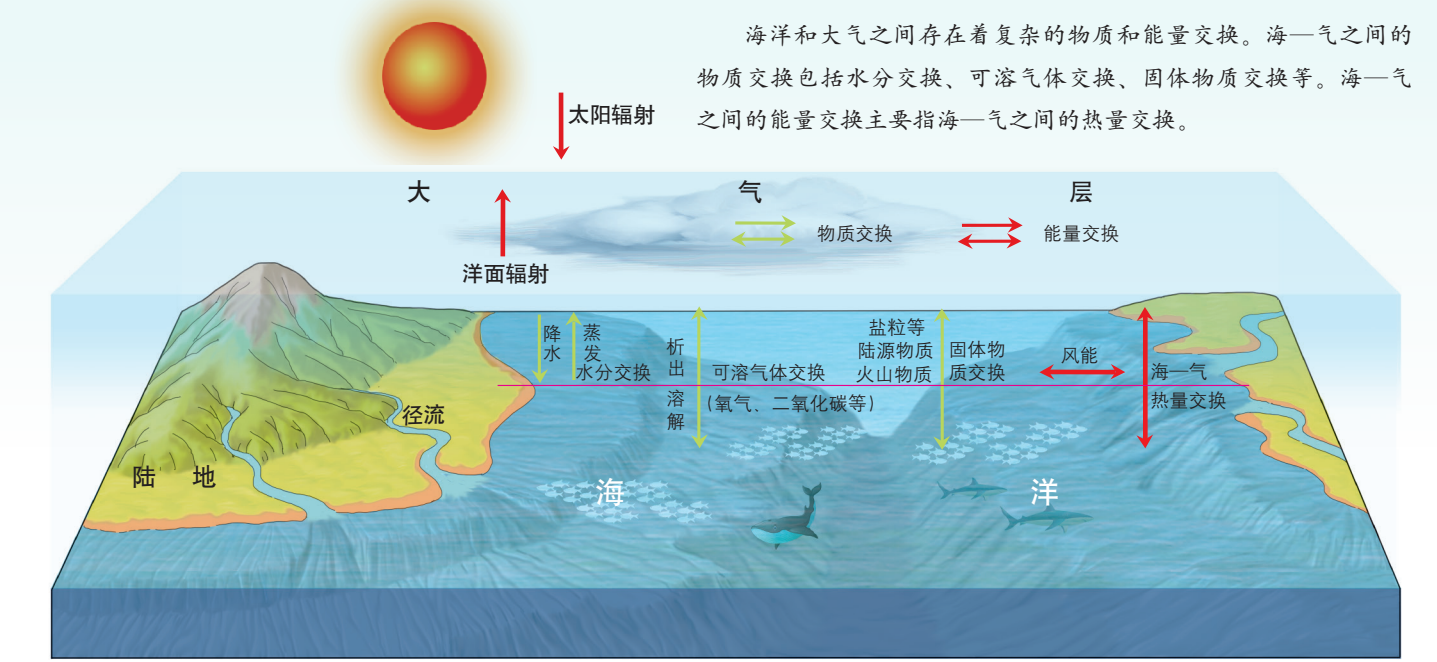
寒暖流交汇处形成的海雾

寒暖流交汇处易形成海雾，左上图中的甲地为大雾频发海域。海雾对船只的海上航行造成不利影响。

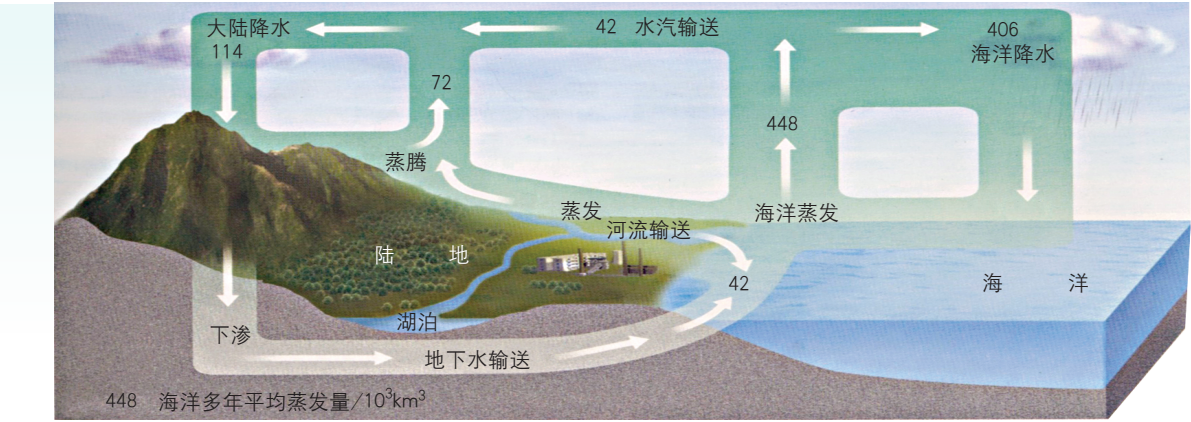


海—气相互作用及其影响

海—气相互作用示意



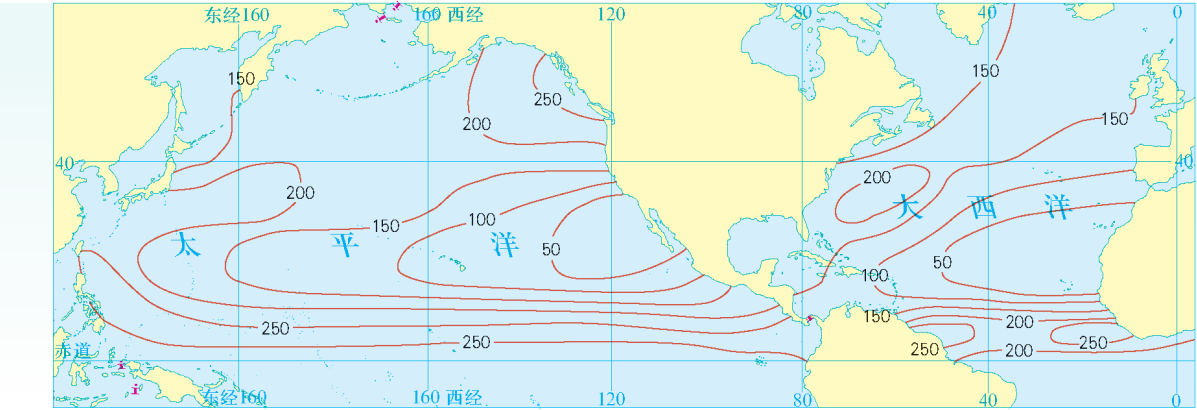
全球水量平衡



全球蒸发和降水的关系可以表示如下：大陆降水量 + 海洋降水量 = 大陆蒸发蒸腾量 + 海洋蒸发量。

世界局部海域平均每日向大气输送的热量分布

1:150000000

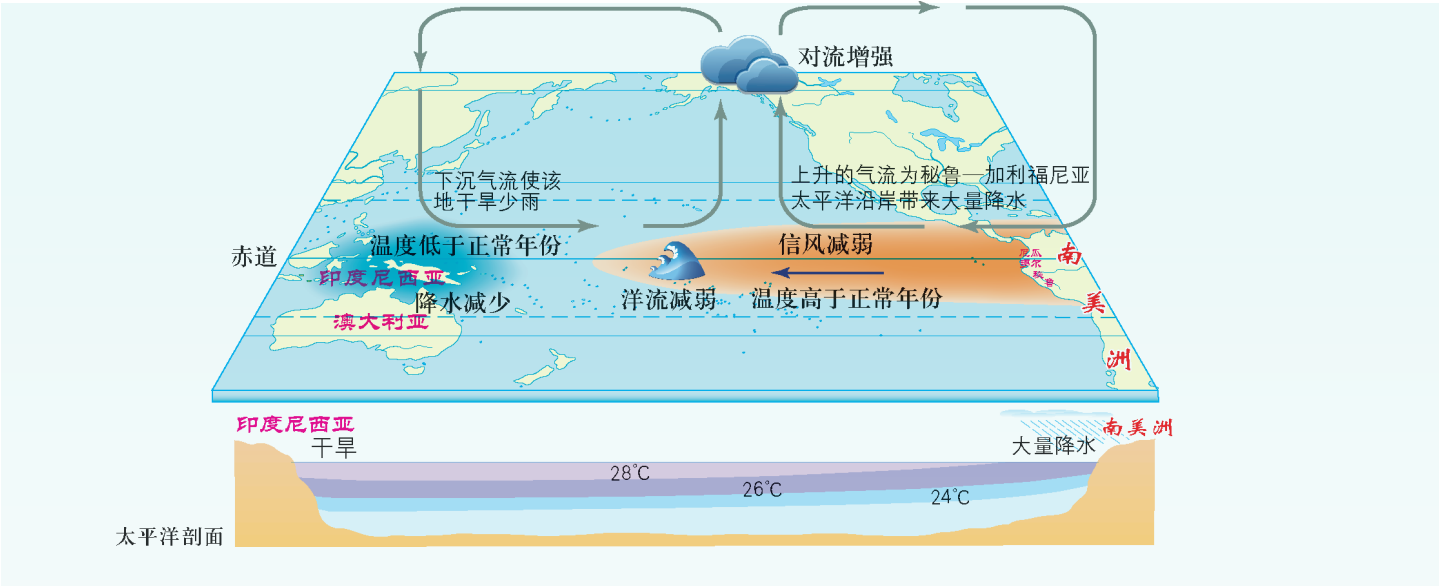


—200— 热量输送等值线及数值 (单位: $0.484\text{w}/\text{m}^2$)

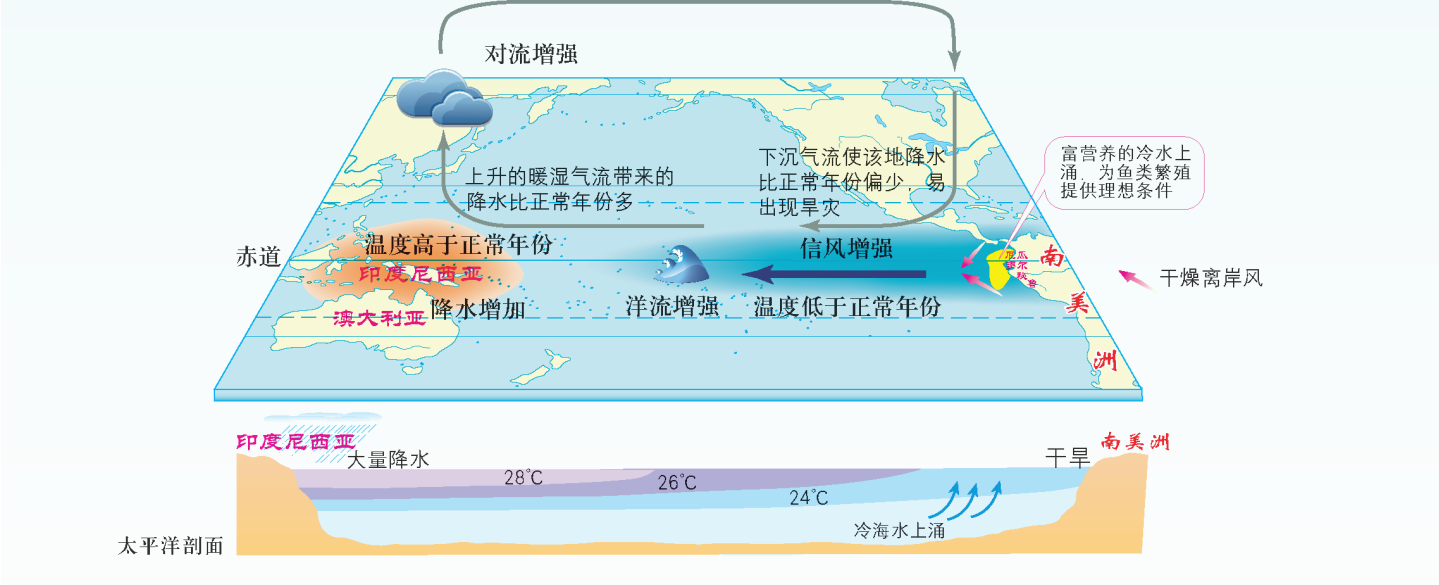
海洋是最主要的热量储存库。海洋向大气输送的热量受海洋表面水温的影响，水温高的海区向大气输送的热量多。

厄尔尼诺与拉尼娜现象

厄尔尼诺发生年的大气环流示意

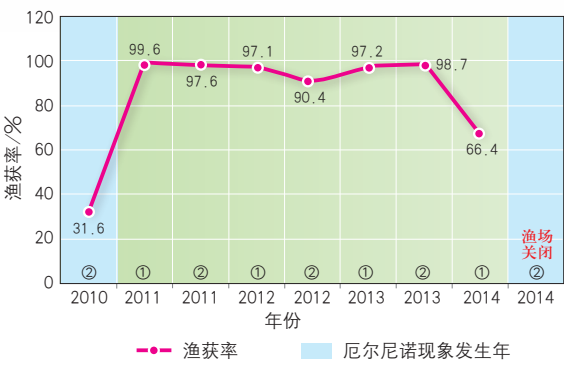


拉尼娜发生年的大气环流示意



秘鲁渔获率与厄尔尼诺现象的关系

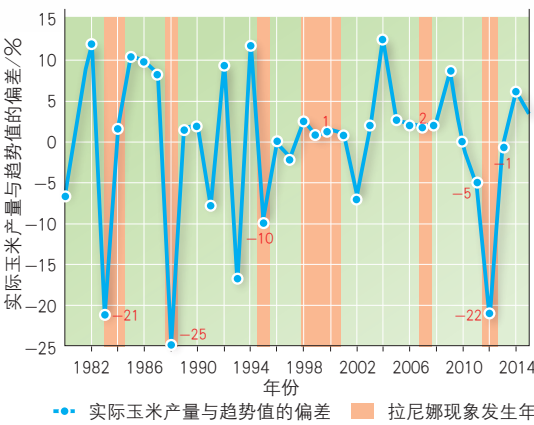
厄尔尼诺现象发生时，水温异常导致南美太平洋沿岸鱼群数量减少，对捕鱼业造成较大的影响，甚至造成渔场关闭。



注：①第一个捕鱼季，开始于4—5月，结束于7—8月；②第二个捕鱼季，开始于11—12月，结束于第二年的1—2月。渔获率指某水域一定时间内渔获量占同期捕捞总量的比重。

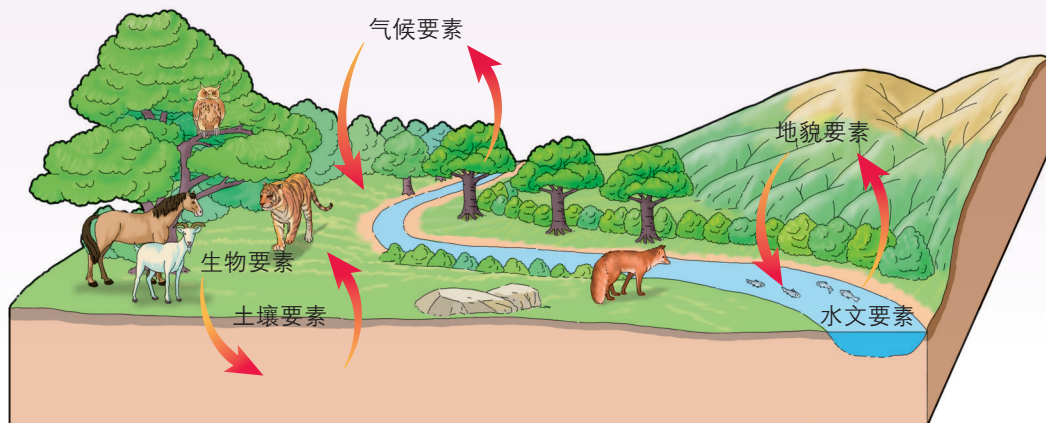
美国玉米产量与拉尼娜现象的关系

拉尼娜现象导致太平洋东部干旱等灾害的发生，从而对玉米产量造成较大的影响。



自然环境的整体性

小尺度范围各自然地理要素的内在联系



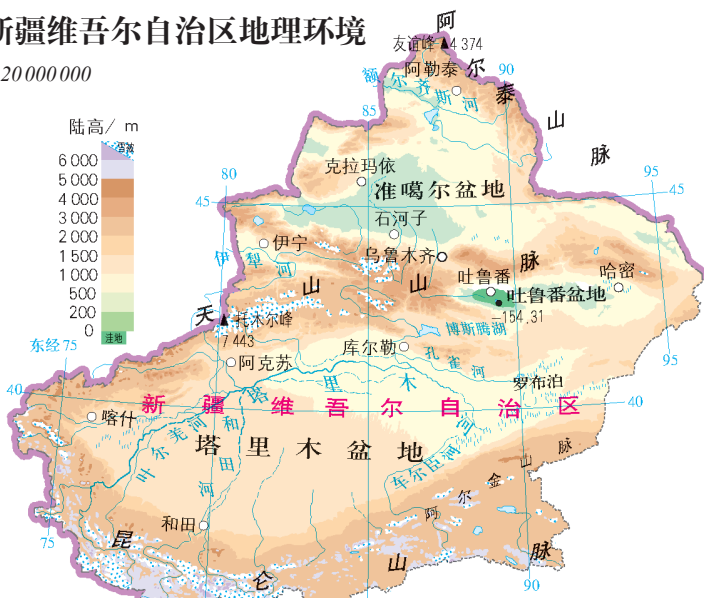
气候、地貌、水文、生物、土壤等自然地理要素相互影响、相互作用、相互联系。例如，气候决定生物群落的分布，而生物又影响大气的组成，调节气候；降水影响陆地水体的分布，而水分的蒸发和凝结影响气候等。

自然环境的统一演化过程——以新疆维吾尔自治区为例

新疆维吾尔自治区深居内陆，海洋水汽很难到达，气候干旱。

新疆维吾尔自治区地理环境

1:20 000 000



新疆维吾尔自治区土壤类型

1:30 000 000

土壤发育程度低，多灰漠土与棕漠土。

- 灰漠土
- 棕漠土
- 高山漠土
- 高山草原土



新疆维吾尔自治区干湿状况

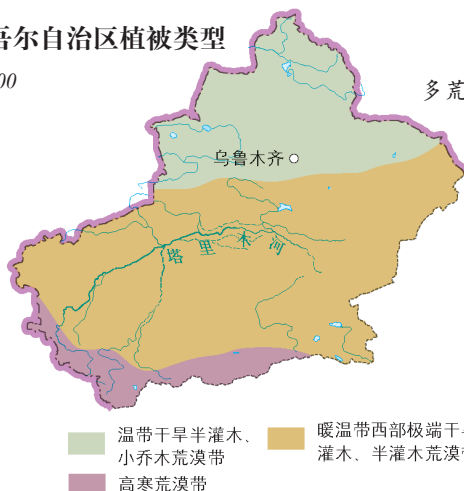
1:30 000 000



新疆维吾尔自治区植被类型

1:30 000 000

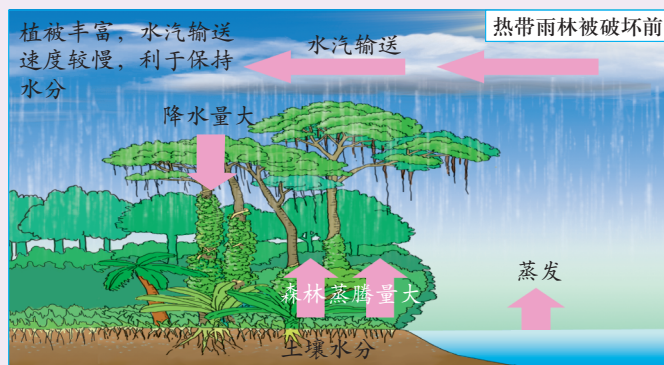
植被稀少，多荒漠。



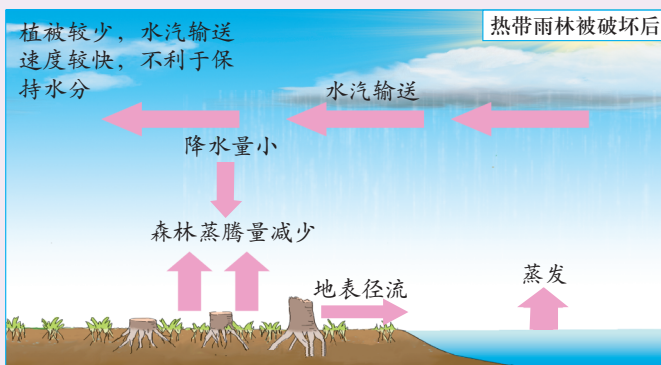
读图思考

新疆维吾尔自治区自然环境各要素是如何相互影响的？

热带雨林破坏对自然地理环境的影响



下垫面反射率低使得植被吸收太阳辐射量大，植物根系发达，利于水土保持。



下垫面反射率高导致植被吸收太阳辐射量小，植物根系减少，水土流失增加。当人类停止不合理的砍伐行为，雨林地区的自然环境又会逐渐恢复到当初的状况。

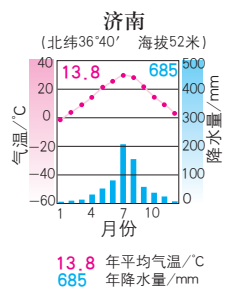
自然环境的地域差异性

秦岭—淮河一线南北地域差异

1:11 000 000



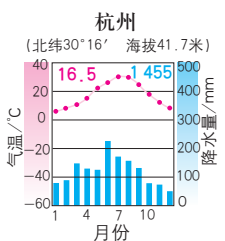
济南冬季景观



华北平原麦田



杭州冬季景观



长江中下游平原水稻



自然带



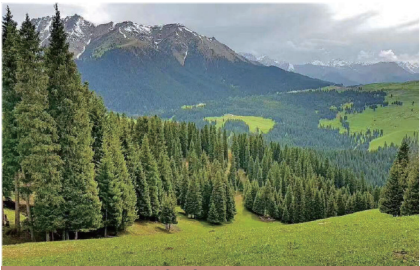
1. 热带雨林景观

气候	高温，降水丰富
土壤	砖红壤、红壤
植物	树种繁多，生物量大，物种丰富
动物	猴类、猩猩、河马、食蚁兽和树袋熊等



2. 热带季雨林景观

气候	高温，降水较丰富，有明显的旱、雨交替现象
土壤	砖红壤、红壤
植物	树种较多，生物量较大，物种较丰富
动物	孟加拉虎、金钱豹、黑熊、亚洲象和长臂猿等



12. 高山植被景观（天山）

气候	光照强、气温低
土壤	栗钙土、山地草甸土等
植物	山地云杉等
动物	野牦牛、雪豹等



11. 极地苔原、冰原景观

气候	终年严寒
土壤	冰沼土
植物	植物种类和数量都很少，以苔藓、地衣和小灌木为主
动物	动物稀少，有驯鹿、北极狐等



10. 亚寒带针叶林景观

气候	夏季温和短促，冬季寒冷而漫长
土壤	灰化土
植物	以落叶松等针叶树种为主
动物	棕熊、紫貂、松鼠、麋等

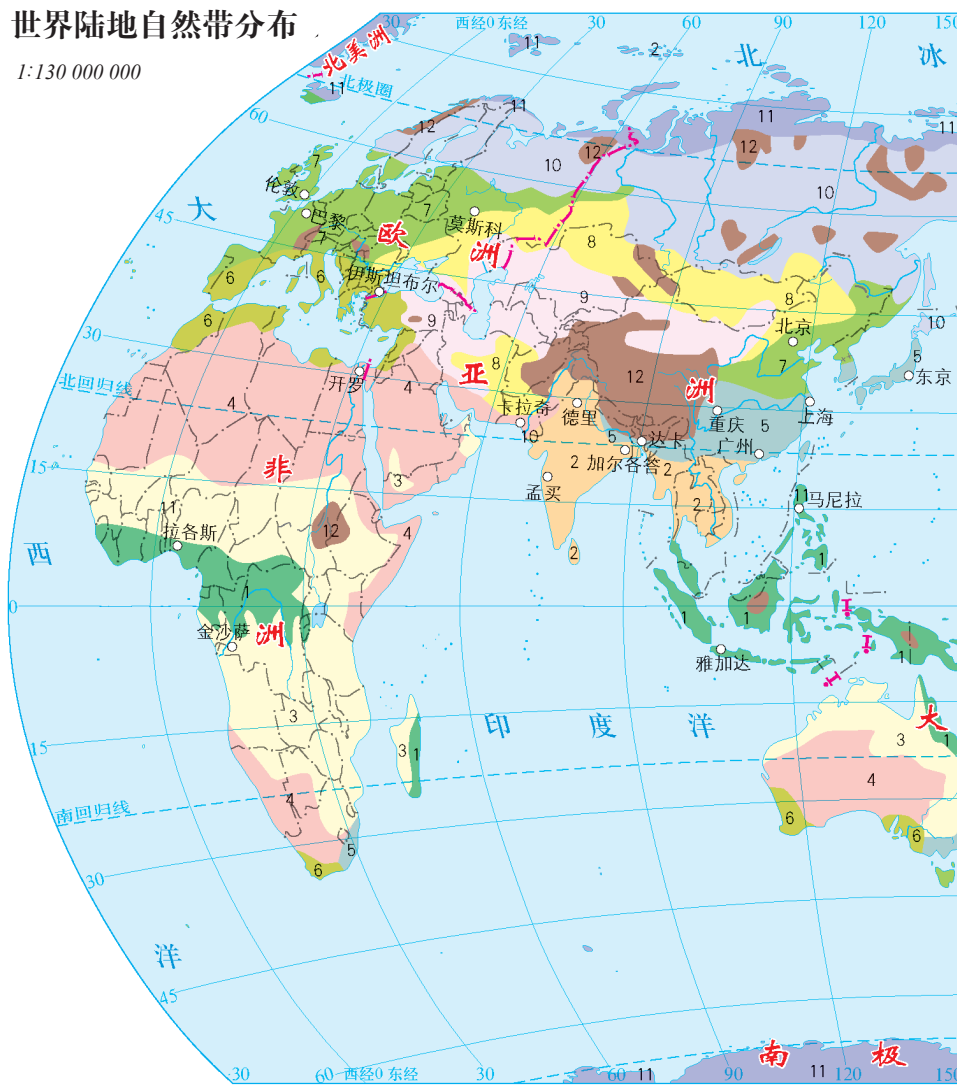


9. 温带荒漠景观

气候	冬冷夏热，温差大，降水少
土壤	荒漠土
植物	非常稀疏的草本植物和灌木
动物	双峰骆驼、沙鼠等

世界陆地自然带分布

1:130 000 000



- 1 热带雨林带
- 2 热带季雨林带
- 3 热带稀树草原带
- 4 热带荒漠带
- 5 亚热带常绿阔叶林带
- 6 亚热带常绿硬叶林带



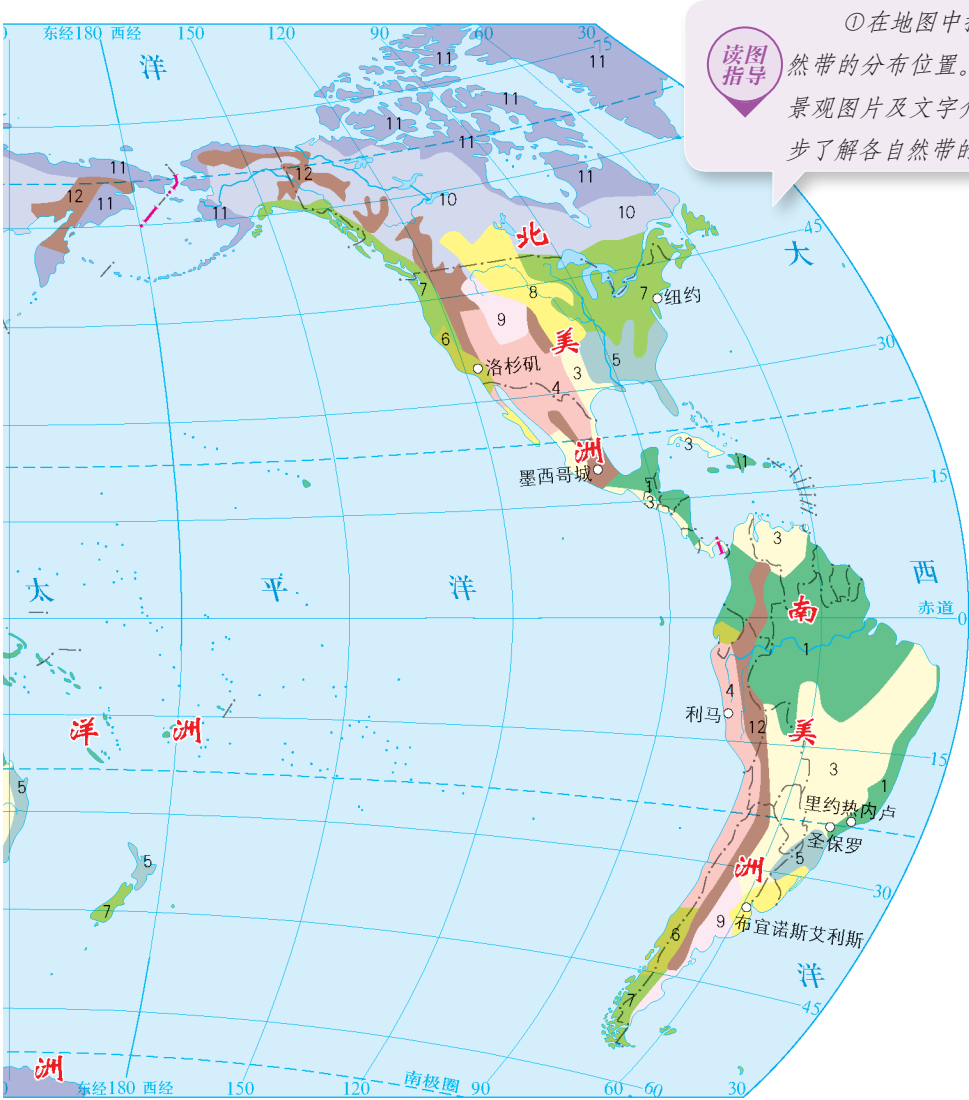
3. 热带稀树草原景观

气候	全年高温，长夏无冬，干湿季分明
土壤	燥红土
植物	树种较少，分布稀疏，草本植物茂盛
动物	长颈鹿、羚羊、斑马和狮子等



4. 热带荒漠景观

气候	全年高温，各月的降水都很少
土壤	荒漠土
植物	只有稀少的耐旱植物
动物	单峰骆驼、响尾蛇等



- 7 温带落叶阔叶林带
- 8 温带草原带
- 9 温带荒漠带
- 10 亚寒带针叶林带
- 11 极地苔原、冰原带
- 12 高山植被



8. 温带草原景观

气候	夏热冬寒，降水集中于夏季
土壤	黑钙土、栗钙土
植物	低温、旱生、多年生的草本植物
动物	黄羊、旱獭等



7. 温带落叶阔叶林景观

气候	夏季湿热，冬季寒冷，四季分明
土壤	黄壤、棕壤、褐土等
植物	多为栎、椴、桦等落叶阔叶林树种
动物	鹿、熊、松鼠等



5. 亚热带常绿阔叶林景观

气候	夏季高温多雨，春、秋季较短，冬季气温较低
土壤	黄壤、红壤
植物	常绿阔叶树种及茶、竹、橘等
动物	猕猴、大熊猫等



6. 亚热带常绿硬叶林景观

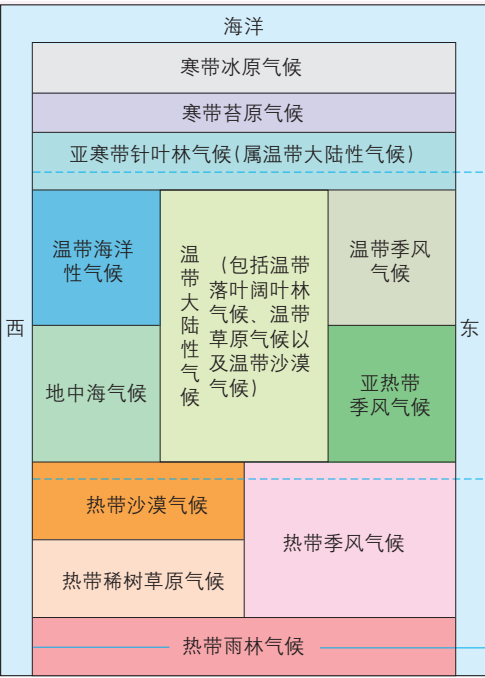
气候	夏季炎热干燥，冬季温和多雨
土壤	褐土
植物	硬叶植物通常并不高大，丛林的结构简单
动物	阿尔卑斯山羊、扁角鹿等

主题 10

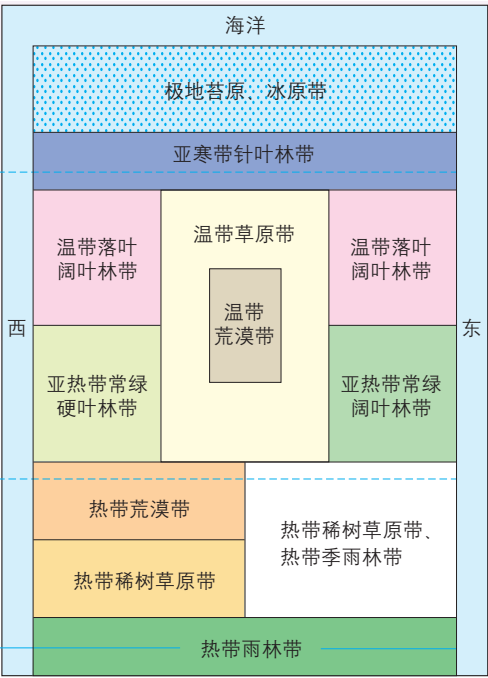
自然环境的地域分异规律

自然环境由低纬向高纬的地带性分异

世界气候类型模式图（北半球）

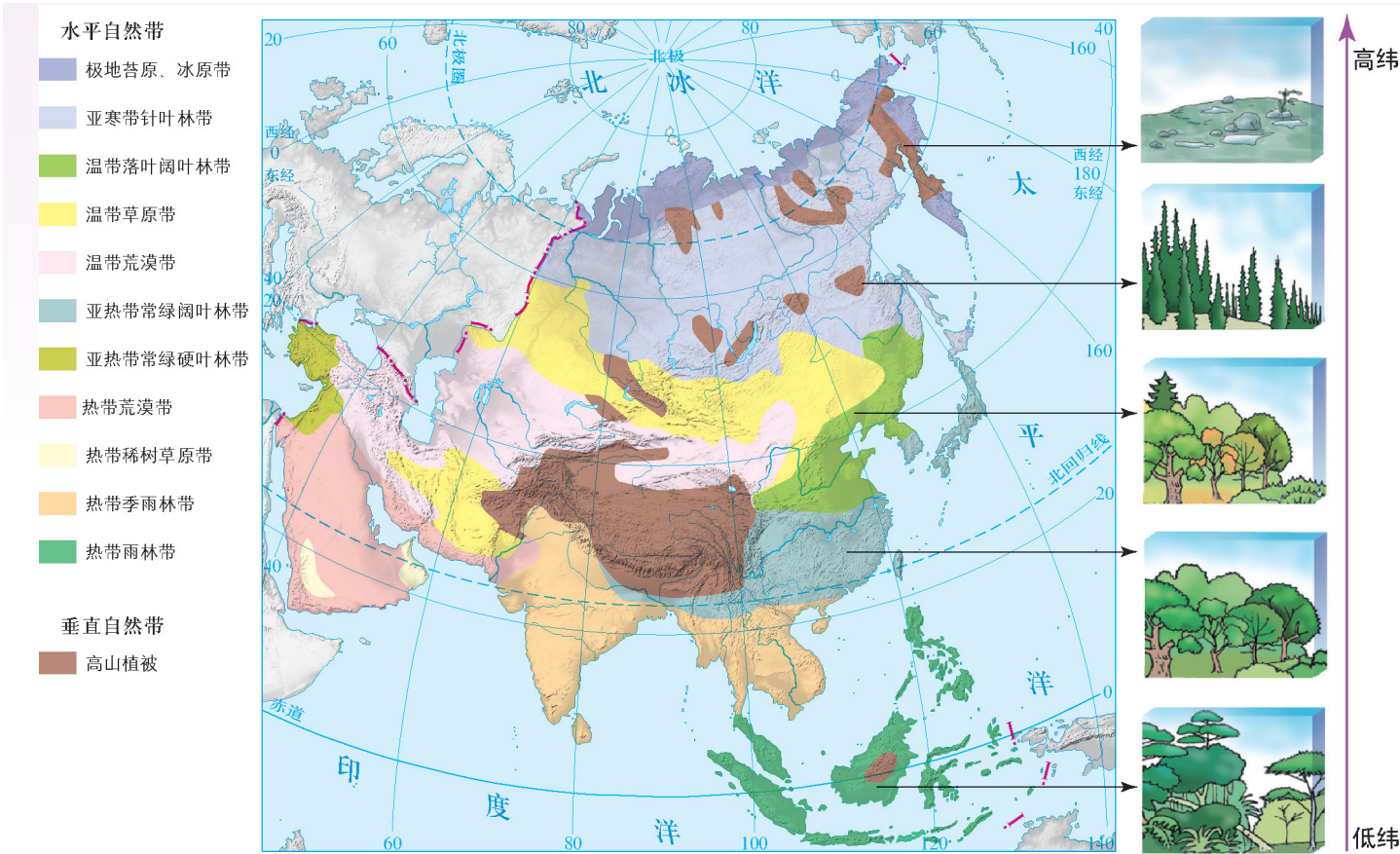


世界陆地自然带模式图（北半球）



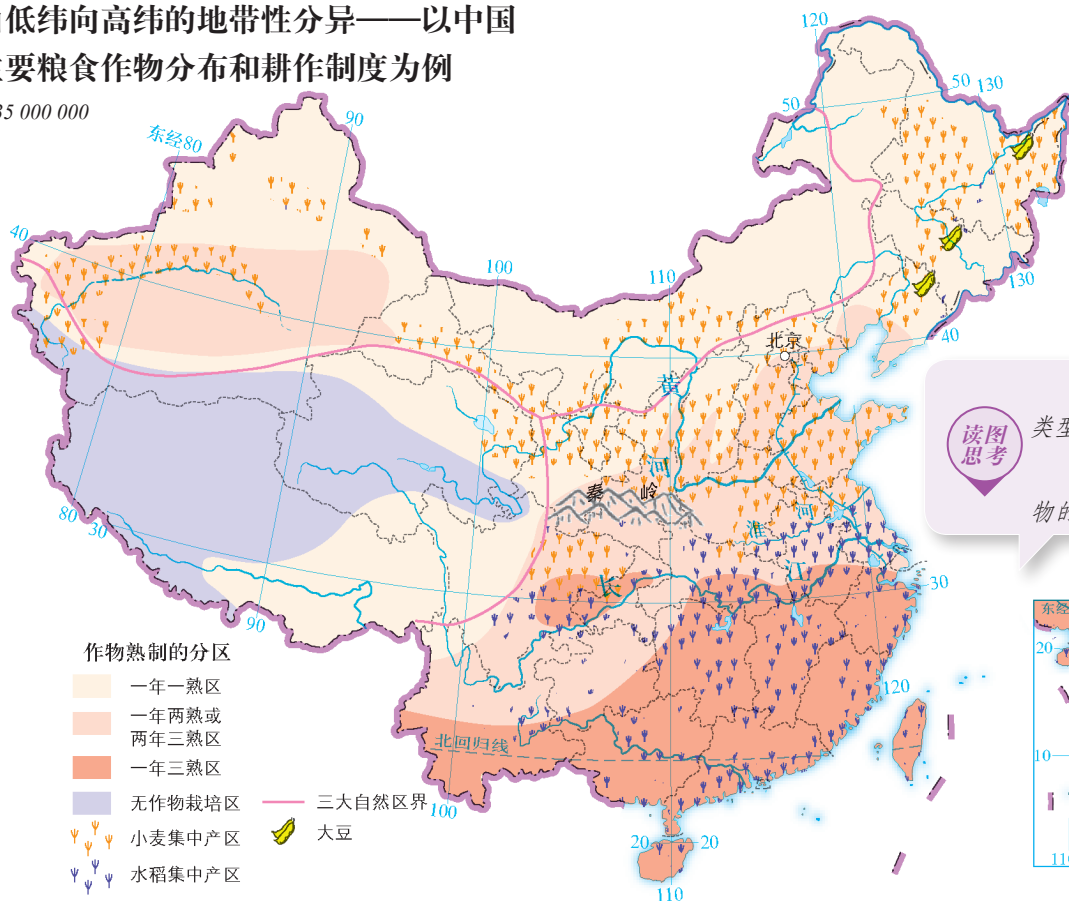
由低纬向高纬的地带性分异——以亚洲陆地自然带为例

1:84 000 000



由低纬向高纬的地带性分异——以中国 主要粮食作物分布和耕作制度为例

1:35 000 000

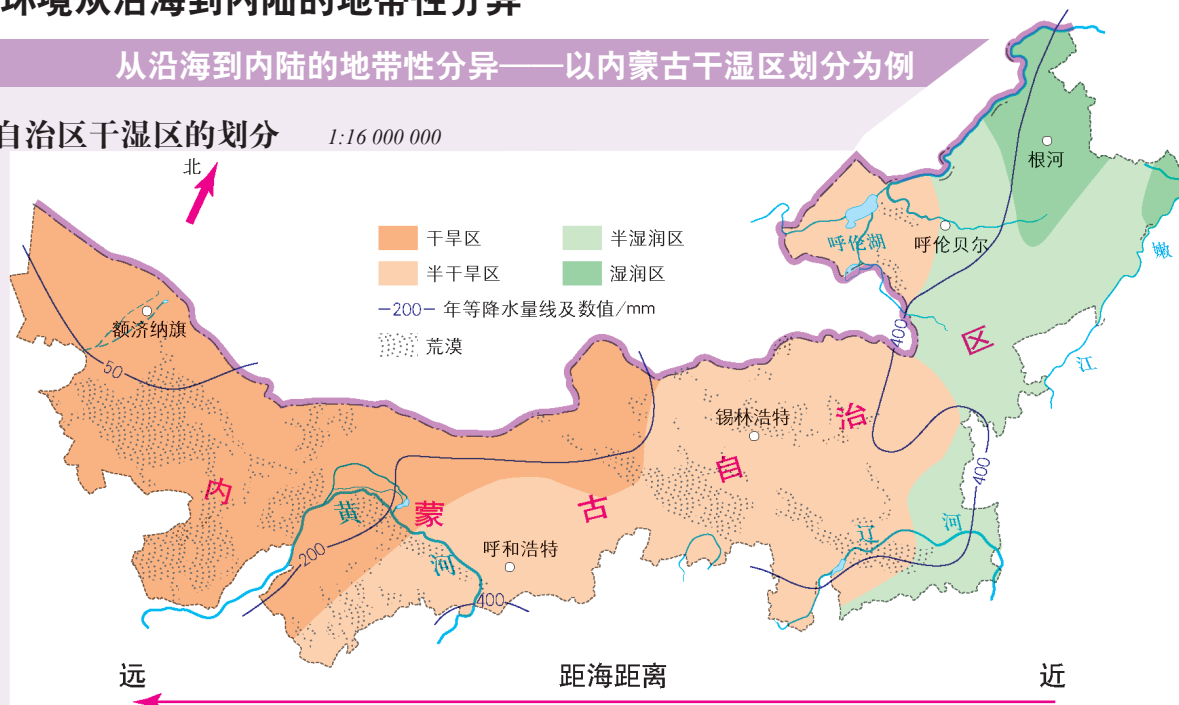


自然环境从沿海到内陆的地带性分异

从沿海到内陆的地带性分异——以内蒙古干湿区划分为例

内蒙古自治区干湿区的划分

1:16 000 000



自然环境的垂直地带性分异

南迦巴瓦峰植被的垂直分布

南迦巴瓦峰的位置

1:68 000 000



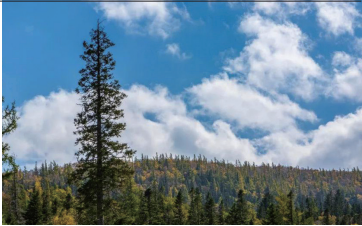
南迦巴瓦峰垂直自然景观

寒带地衣景观



海拔约 4500 米

针叶林景观



海拔约 3200 米

针阔叶混交林景观



海拔约 2500 米

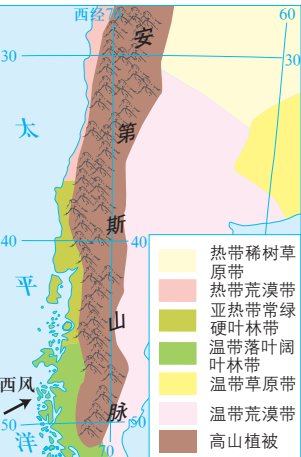
热带季雨林景观



海拔约 1100 米

自然环境的非地带性

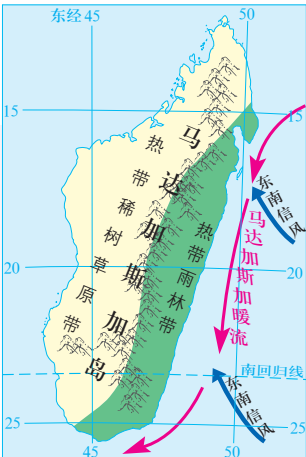
地球表面不是所有的地区都有地带性的分布规律。某些地区因受海陆位置、地形起伏、洋流等非地带性因素的影响，表现出与地带性规律不相吻合的现象。非地带性因素与地带性因素相互作用，使地带性规律不完整或不鲜明，使自然环境更加复杂。



安第斯山脉南段自然带的非地带性分布

1:43 000 000

由于高大山脉对来自太平洋湿润西风的阻挡，南美洲安第斯山脉南段西侧是温带落叶阔叶林带，而同纬度的山脉东侧却是温带荒漠带。



马达加斯加岛自然带的非地带性分布

1:28 000 000

马达加斯加岛西部为热带稀树草原带，东部却是热带雨林带。这是由于东部地处山地迎风坡，且沿岸受到暖流的影响。

本册图例

	中国首都		军事分界线、停火线		湖泊		海深/m
	外国首都、首府		中国省、自治区、 直辖市界		时令湖		湖面海拔/m
	中国省级行政中心		中国特别行政区界		沼泽、盐沼		珊瑚礁
	一般居民点 (专题图居民点)		中国地级界		大坝		陆缘冰、大陆冰
	洲界		海岸线		水库		铁路
	国界		常年河		沙漠		高速公路
	未定国界		时令河		山峰、火山		
	地区界		运河		山峰海拔/m		

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

DILI TUCE

选择性必修1

自然地理基础



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5588-0321-5



9 787558 803215 >

定价：6.00元