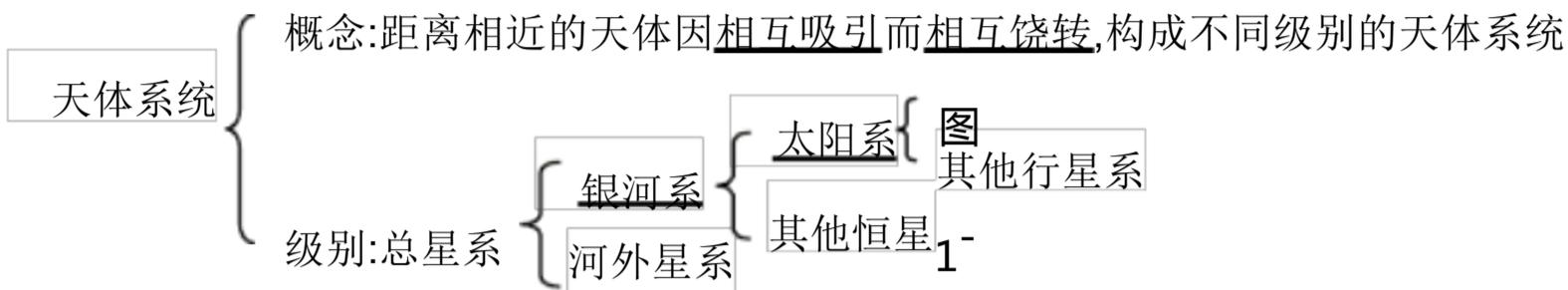


# 第一章 宇宙中的地球

## 一、宇宙的组成物质-----天体

类型多样，包括星云、恒星、行星、卫星、彗星、流星体、星际物质等。其中，恒星和星云是最基本天体。

## 二、天体系统的层次



## 三、太阳辐射对地球的影响

### 1.太阳辐射能量来源于太阳内部的核聚变反应（氢和氦）

### 2.对地球的影响

A.太阳直接为地表提供光能和热能，维持地表温度，为生物繁衍生长、大气和水体运动等提供能量。

B.太阳能为人类生产生活提供一种新能源

## 四、太阳活动对地球的影响

### 1.太阳大气分层与太阳活动

太阳活动的类型较多，其中最主要是黑子和耀斑，周期约为 11 年，具体如图 1-1 所示：

### 2. 太阳活动的影响

(1) 原因：太阳活动强烈时，产生的短波辐射和粒子流对地球电离层、地球磁场和地球大气状况均有影响。

(2) 表现

扰动电离层,影响无线电短波通信（耀斑）  
产生磁暴,极光（太阳风）  
太阳黑子的活动周期与不同纬度地区年降水量变化周期相关（太阳活动高峰年,气候反常.太阳活动低峰年气候平稳）

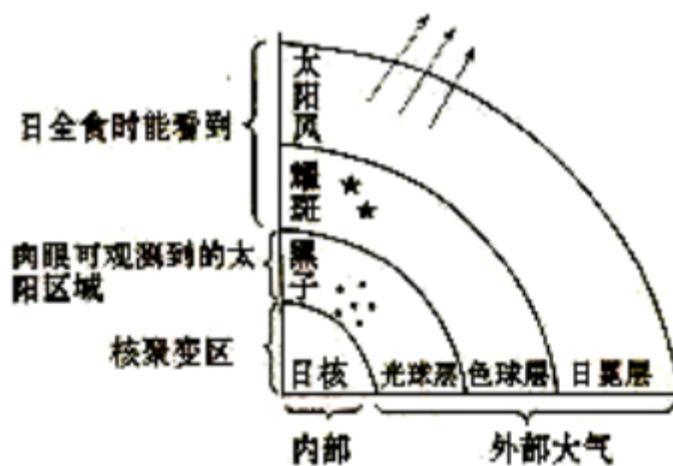


图 1-1

## 五、普通性

### 1. 地球在太阳系中位置

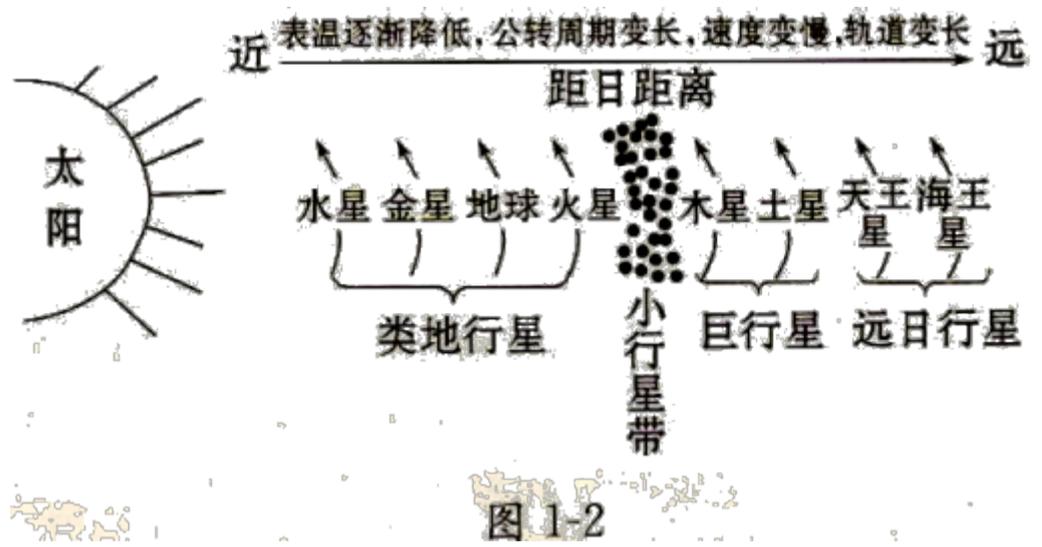
地球是太阳系中八大行星之一，其在太阳系中的位置及相互关系如下图所示：

## 2. 表现

(1) 从运动特征看，地球与其他行星绕日公转

- ① 方向一致
- ② 轨道近似圆形
- ③ 轨道面几乎在同一平面上

(2) 从结构特征看，地球与水星、金星和火星有许多相似之处。



## 六、特殊性

1.表现：地球是太阳系中唯一存在生命的天体。

### 2.存在生命的条件和原因

(1) 宇宙环境 ①安全的宇宙环境 ②稳定的太阳光照

(2) 自身条件

①日地距离适中，地表温度适宜，地表水多以液态存在。

②体积和质量适中，引力能使大量气体聚集形成地球大气层，经漫长演化形成以氮和氧为主

③自转和公转的周期适中，使地表温度的日变化和季节变化幅度都不太大，有利于生物的生长发育。

## 地球自转的地理意义

### 1.方向：自西向东

从北极上空看呈逆时针方向旋转 从南极上空看呈顺时针方向旋转

2 周期：23 时 56 分 4 秒，即一个恒星日

### 3. 速度

(1) 角速度：每小时 15 度，除南北极点外，其他地点都相同

(2) 线速度：由赤道向两极递减，极点为 0

## 一、昼夜交替

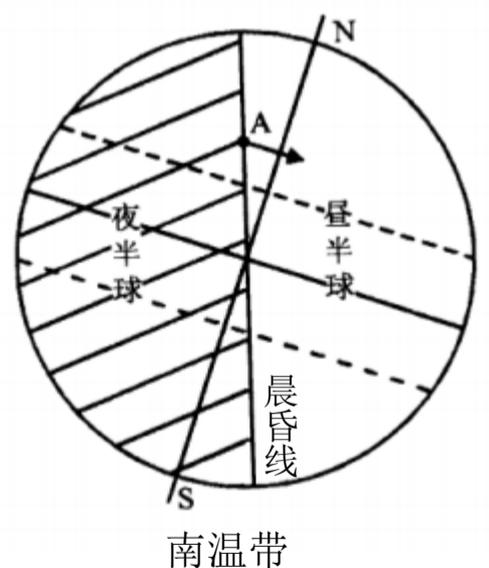
### 1. 原因

① 地球自身不发光，不透明，太阳只照亮地球的一半-----产生昼夜现象（晨昏线分地球为昼半球和夜半球）②地球自转

2. 周期：约 24 小时(太阳日)

## 二、时差

1.成因：地球自西向东自转，同纬度地区相对位置偏东的地点时刻较早



定义：因经度而不同的时刻  
2.地方时 { 换算：经度每差 1 度，地方时相差 4 分钟，15 度—1 小时  
换算原则：东加西减

### 3. 区时

(1) 时区的划分：以经度每 15 度范围作为 1 个时区，全球共分为 24 个时区

(2) 区时：每个时区中央经线的地方时

(3) 换算

①每相差 1 个时区，区时就相差 1 小时，东早西晚

国际日期变更线：180 度线 { 向东过日界线减一天  
向西过日界线加一天

(5) 北京时间=东 8 区时= $120^\circ$  的地方时  $\neq$  北京地方时

### 三、水平运动的物体的偏转

在北半球向右偏转，在南半球向左偏转，赤道上无偏转。

## 地球公转的地理意义

1.公转特征 { 方向：自西向东  
周期： { 恒星年：365 日 6 时 9 分 10 秒（真正周期）1 个恒星年  
回归年：365 日 5 时 48 分 46 秒  
速度 { 近日点快，时间为 1 月初  
远日点慢，时间为 7 月初  
轨道：接近正圆的椭圆，太阳位于其中一个焦点上

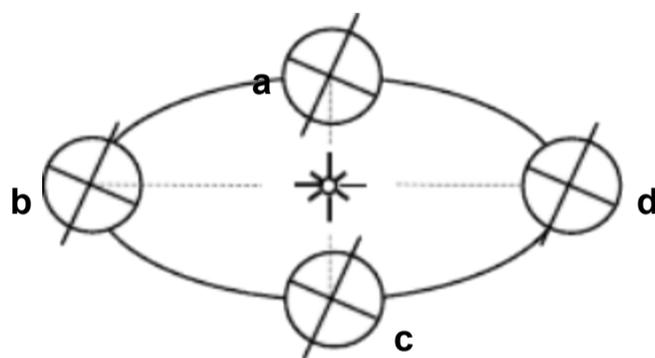
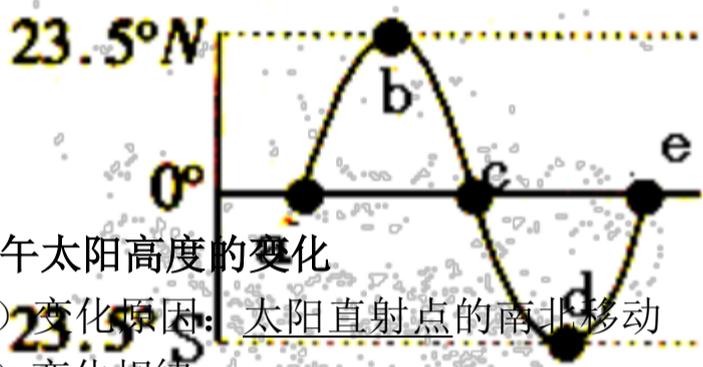
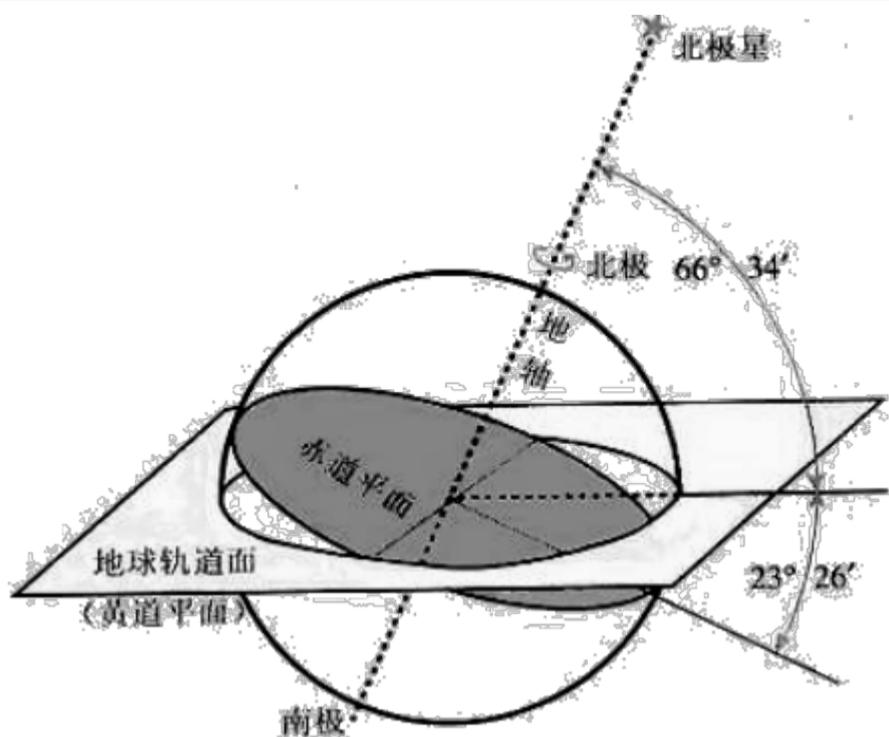
### 2.与地球自转的关系

(1) 黄赤交角：黄道面与赤道平面的夹角，目前度数  $23^\circ 26'$ （如下图）

(2) 影响：引起太阳直射点的回归运动

① 范围：南北回归线之间

② 规律



### 3. 正午太阳高度的变化

(1) 变化原因: 太阳直射点的南北移动

(2) 变化规律

- ① 纬度变化: 同一时刻, 从太阳直射点所在纬度向南北两侧递减
- ② 季节变化

节气	夏至	春、秋分	冬至
太阳直射点位置	北回归线	赤道	南回归线
达全年最大值的地区	北回归线及其以北地区	赤道	南回归线及其以南地区
达全年最小值的地区	南半球	无	北半球

### 4 昼夜长短的变化

(1) 原因: 太阳直射点的回归运动, 使晨昏线(圈)以地心为中心在地轴两侧来回摆动所致。

(2) 判断①昼弧长于夜弧, 则昼长夜短, 反之, 则昼短夜长②昼弧等于夜弧, 则昼夜等长

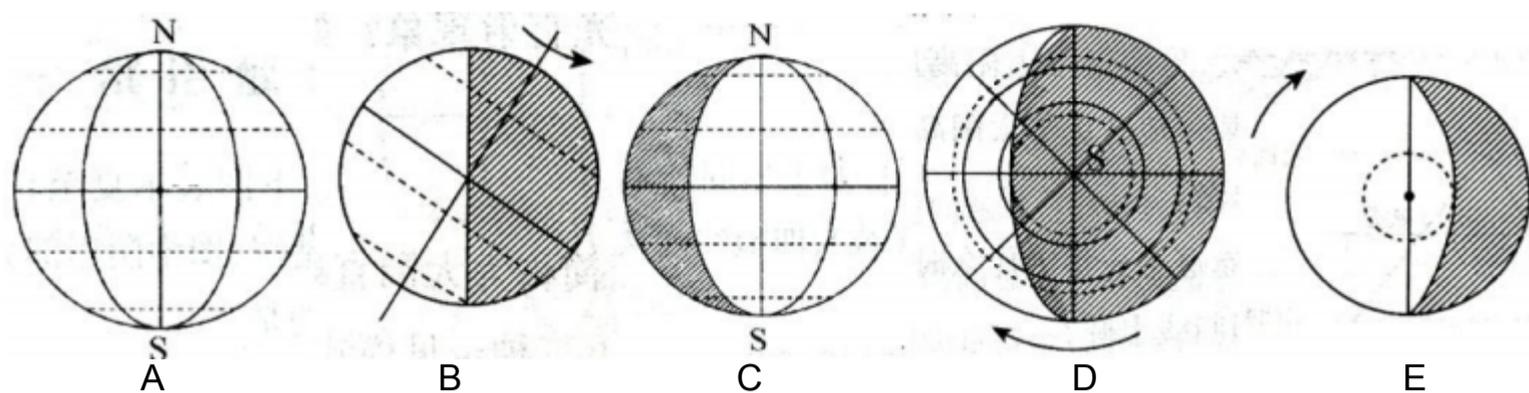
(3) 规律

①赤道上, 终年昼夜等长; 春秋分日, 全球各地昼夜等长

②夏半年: 北半球各地昼长夜短, 且纬度越高, 昼越长, 夜越短, 北极附近出现极昼现象。夏至日时北半球各地昼长达一年中最大值, 极昼范围达最大(南半球相反)

③ 冬半年情况与夏半年情况相反

## 光照图



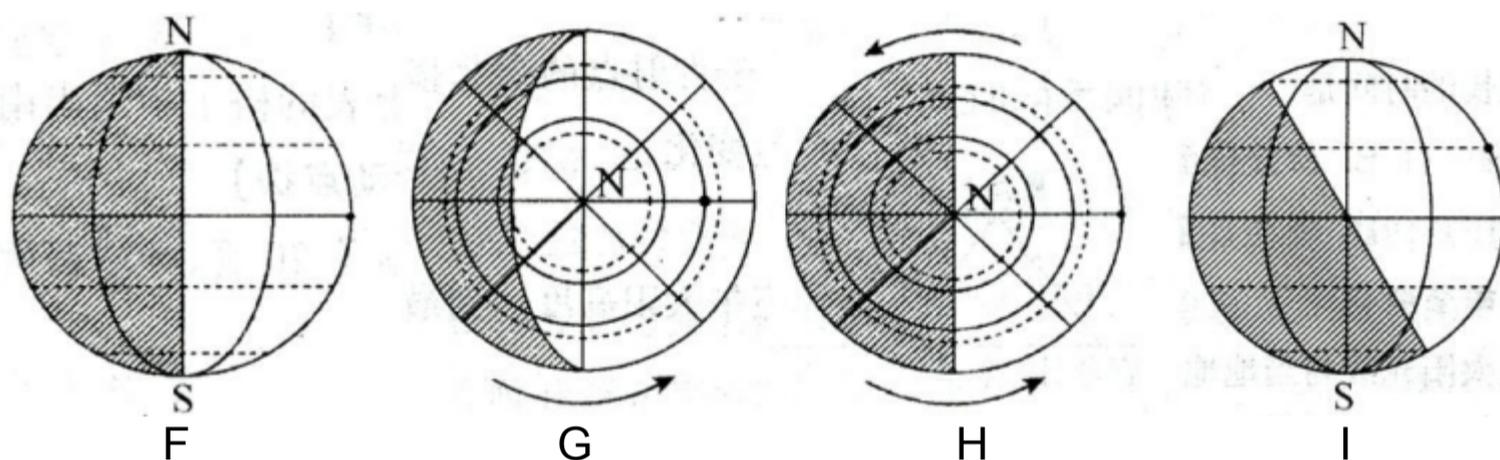
春秋分

冬至日

春秋分

夏至日

冬至日



春秋分

夏至日

春秋分

夏至日

判读下列光照图所表示的日期与晨昏线？

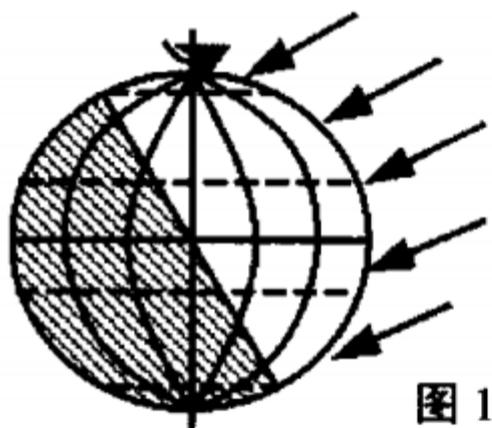


图 1

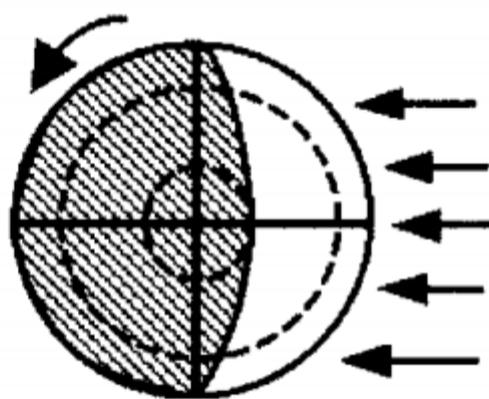


图 2

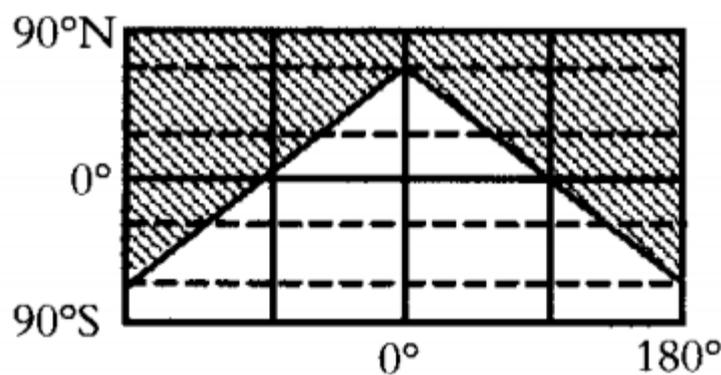


图 3

### 5. 四季更替

(1) 原因：一年中各地昼夜长短和正午太阳高度随时间变化，导致到达地面的太阳辐射能的多少不同。

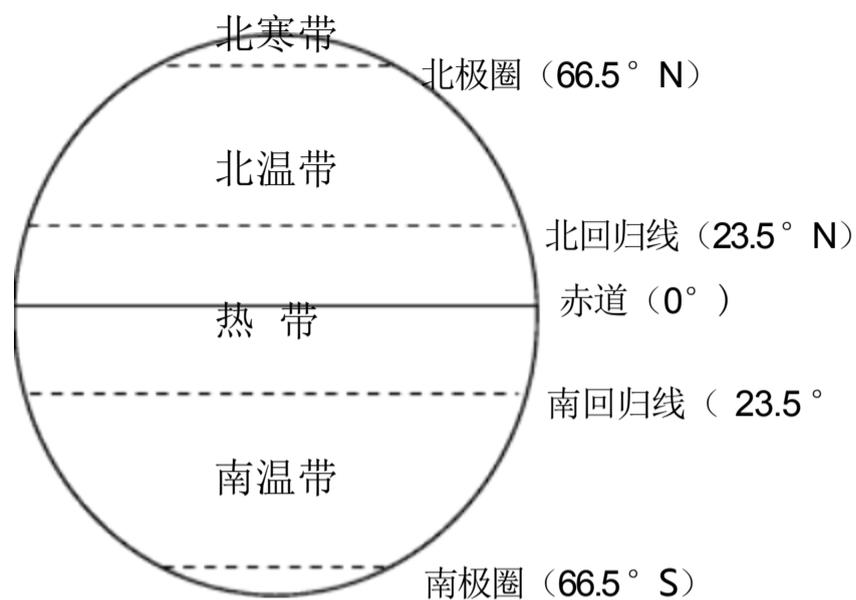
## (2) 纬度差异

①低纬度地区，全年皆夏，季节更替不明显

②高纬度地区，全年皆冬，季节更替不明显

④ 中纬度地区，正午太阳高度变化幅度最大，昼夜长短的变化也较大，且两者同时达最大值或最小值，单位面积上获得太阳辐射变化最大，四季更替最为明显。

## 6. 五带的划分



图

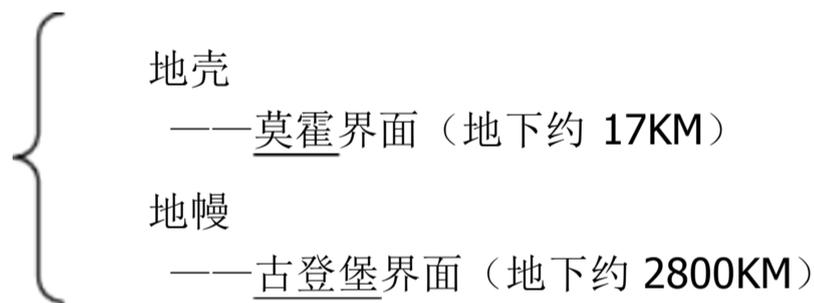
## 地球的圈层

1. 外部圈层：位于地表以上，包括大气圈、水圈、生物圈

2. 内部圈层：

(1) 划分依据：地震波在地球内部传播速度的变化

(2) 分层



地核

(3) 岩石圈：由软流层以上的地幔部分和地壳组成

## 第二章 自然地理环境中物质运动和能量交换

### 一、岩石圈的组成

三大类岩石：

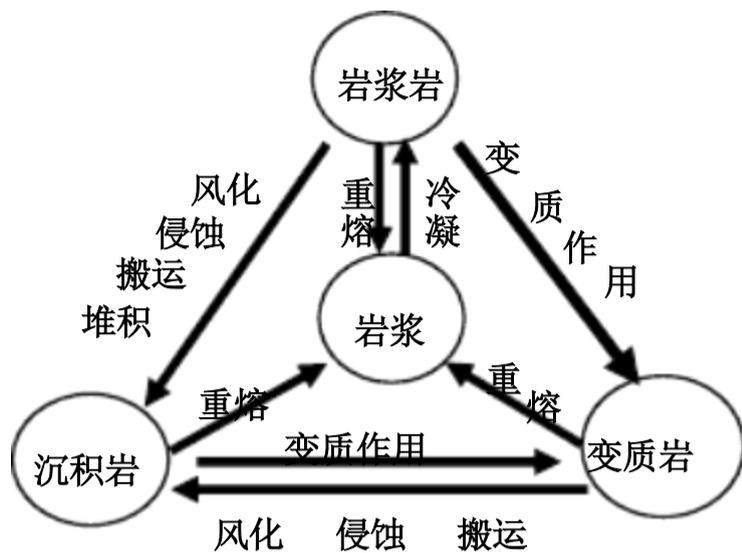
①岩浆岩 成因：岩浆侵入地壳上部或喷出地表冷却凝固而成（花岗岩、玄武岩）、

②沉积岩 成因：裸露在地表的岩石在风化、侵蚀、搬运、堆积、固结成岩的作用下形成（砂岩、页岩、砾岩、石灰岩）、

③变质岩 成因：地壳中原有的岩石，在高温高压下，矿物成分和核结构发生不同程度的改变而形成（石灰岩—大理岩、花岗岩—片麻岩、页岩—板岩、沙岩—石英岩）

## 二、岩石圈的物质循环

### 1.过程



### 2.意义

- ①形成地球上丰富的矿产资源
- ②改变地表形态，塑造千姿百态的地貌景观
- ③实现物质交换和能量传输，改变地表的环境

## 外力作用对地表形态的塑造

### 1.内、外力作用

分类	能量来源	表现形式	相互关系
内力作用	主要来自地球内部的热能	地壳运动、岩浆活动、变质作用	内力作用使地表变得高低起伏，外力作用使地表趋于平缓
外力作用	主要来自地球外部的太阳辐射	风化、侵蚀、搬运、堆积等	

### 2.内力作用的“足迹”——地质构造

常见类型		成因	地形表现	
褶皱	背斜	岩层受挤压向上拱起	一般	地形倒置
	向斜	岩层受挤压向下弯曲	山岭	山谷
断层		岩层受力断裂，并沿断裂面发生明显错动或位移	山谷	山岭
			地堑成或盆地谷地（吐鲁番盆地、渭河谷地）、地垒成山或陡崖、或断块山（华山、峨眉山，庐山，泰山）	

### 3.外力作用表现

- (1) 主要表现：风化作用、侵蚀作用、搬运作用、堆积作用、固结成岩作用等
- (2) 主要外力作用

作用因素		作用形式	对地貌影响
流水作用	侵蚀	坡面被冲刷，下切成沟谷，水流汇集使沟谷不断加宽加深	常形成峡谷；黄土高原千沟万壑的地表
	堆积	流水在搬运过程中，由于流速降	山区山口处洪积扇或冲积扇的形

		低，所携带的物质沉积下来	成；河流中下游地区的冲积平原和河口三角洲
风力作用	侵蚀	在干旱地区风力扬起沙石，吹蚀地表	形成风蚀蘑菇和风蚀洼地等
	堆积	风在搬运沙石的过程中，当风力减小或气流受阻时，导致风沙沉积	形成沙丘、沙垄等
冰川作用	侵蚀	在高纬或高海拔地区，冰川对途径地面的刨蚀作用	形成冰川谷地又称冰川U谷；在冰川源头形成冰斗、多个冰斗之间形成角峰
	堆积	在冰川融化时，携带的泥沙石块等沉积	形成冰碛（qi）垄

## 大气圈与天气、气候

### 一、大气的垂直分层及特点

垂直分层	高度分布	主要特点	与人类关系
对流层	高度因纬度而异 低纬 <u>17~18</u> 千米 中纬 <u>10~12</u> 千米 高纬 <u>8~9</u> 千米	①气温随高度增加而 <u>递减</u> ②空气 <u>对流</u> 运动显著③天气现象 <u>复杂多变</u>	与人类关系最为密切，人类就生存在对流层底部
平流层	对流层顶到 <u>50~55</u> 千米	①下层气温随高度变化很小，在 <u>30</u> 千米以上，气温随高度增加 <u>迅速上升</u> ②大气以 <u>平流</u> 运动为主③有利于高空 <u>飞行</u>	是人类生存环境的天然 <u>屏障</u>
高层大气	平流层顶到大气上界	在 <u>80~500</u> 千米高空，大气处于高度 <u>电离</u> 状态	影响无线电通讯

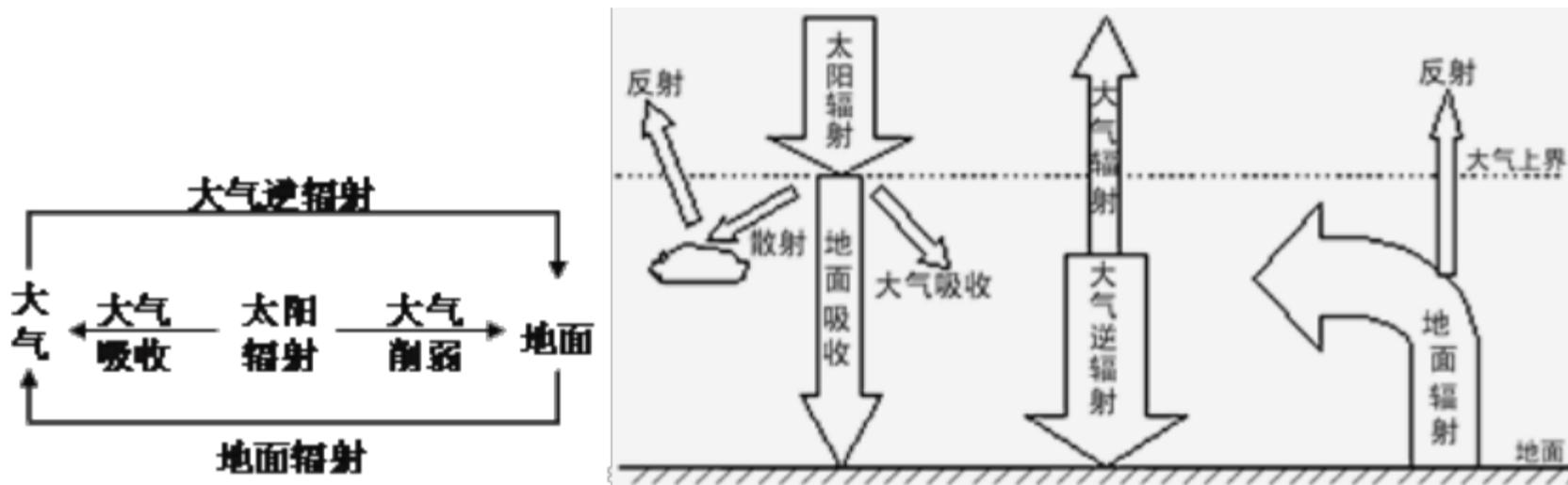
### 二、大气受热过程

1. 能量来源：太阳辐射

2. 大气直接吸收的——很少，且有选择性

3 (1) 太阳辐射、地面辐射与大气逆辐射的关系：太阳照大地（太阳短波辐射）、大地暖大气（地面

长波辐射)、大气还大地(大气逆辐射)。例如, 晚上晴天时, 大气逆辐射弱, 温度低, 易出现霜冻; 晚上阴天, 大气逆辐射强, 温度高。太阳辐射是地球上最主要的能量来源。大气的受热过程可以用图 1-2-2 或图 1-2-3 表示, 在此过程中大气对太阳辐射具有削弱作用, 对地面具有保温作用。大气对太阳辐射进行吸收、反射、散射(大气对太阳辐射的削弱作用), 从而使到达地面的能量大为减少。大气的吸收具有选择性, 臭氧和氧原子主要吸收紫外线; 水汽和二氧化碳主要吸收红外线, 而可见光的绝大部分可以到达地面。大气的散射具有选择作用, 主要散射蓝色光(晴朗的天空呈现蔚蓝色)。反射(有云的白天气温不会太高)



#### 4 大气受热过程

太阳辐射绝大部分透过大气射向地面, 地面吸收太阳辐射而增温, 同时产生地面长波辐射, 其中绝大部分被对流层中的水汽和二氧化碳吸收, 使大气增温。

#### 三、大气保温作用的原理

大气在增温的同时, 也向外放出红外辐射, 其中大部分射向地面, 被称为大气逆辐射, 把部分热量还给地面。

**举例: 每年秋冬季节我国北方地区的人民常用人造烟雾的办法, 使地理的蔬菜免遭冻害, 是加强大气的逆辐射**

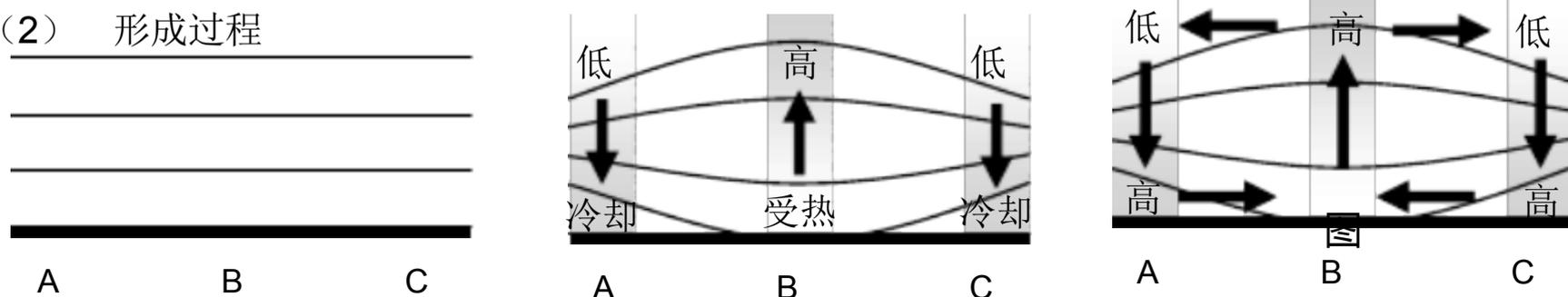
#### 四、大气热力环流的形成过程

##### 1. 方式

- ① 垂直运动: 表现为气流的上升和下沉
- ② 水平运动, 表现为风

##### 2. 热力环流

- (1) 形成原因: 地面冷热不均
- (2) 形成过程



垂直方向上的大气运动:高温上升, 低温下沉.

同一水平面上水平运动方向:高压吹向低压.

**海陆风:** 受海陆热力性质差异影响形成的大气运动形式。

白天在太阳照射下, 陆地升温快, 气温高, 空气膨胀上升, 近地面气压降低 (高空气压升高), 风由海洋吹向大陆形成“**海风**”; 夜晚情况正好相反, 风由大陆吹向海洋形成“**陆风**”。(如右图)



**山谷风:** 白天, 因山坡上的空气强烈增温, 导致暖空气沿山坡上升, 风从谷底吹向山顶形成**谷风**。夜间因山坡空气迅速冷却, 密度增大, 因而沿山坡下滑, 流入谷地, 风从山顶吹向谷底形成**山风**。(如图)



**城市风:** 城市上空气流上升, 近地面风由郊区吹向城市。污染严重的企业应布局在城市风下沉距离以外, 绿化带应布局在城市风下沉距离以内。



## 五、大气的水平运动-----风的形成

- 水平气压梯度力: 垂直等压线高压指向低压。气压差越大、水平气压梯度力越大, 则风速越大。
- 地转偏向力: 方向与风向垂直, 北半球右偏, 南半球左偏。
- 摩擦力: 方向与风向相反, 影响风速。
- 近地面: 风向最终与等压线之间成约  $45^\circ$  夹角。(受水平气压梯度力、地转偏向力、摩擦力)

## 六、气压带、风带的形成与分布

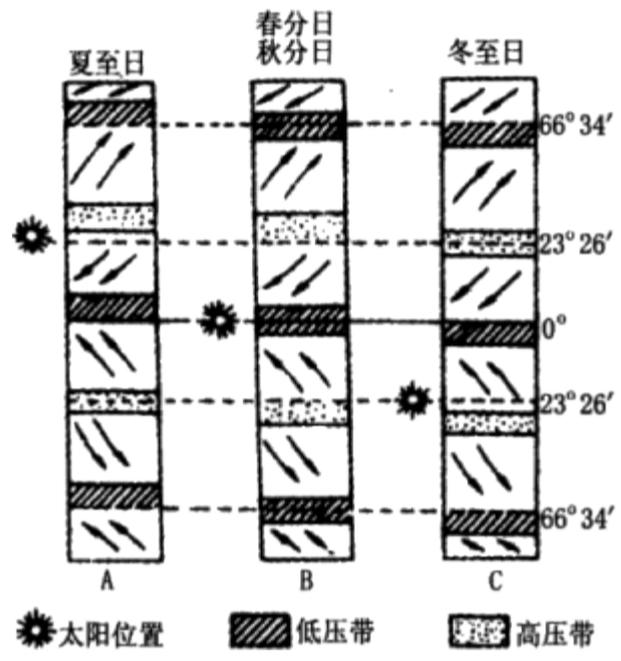
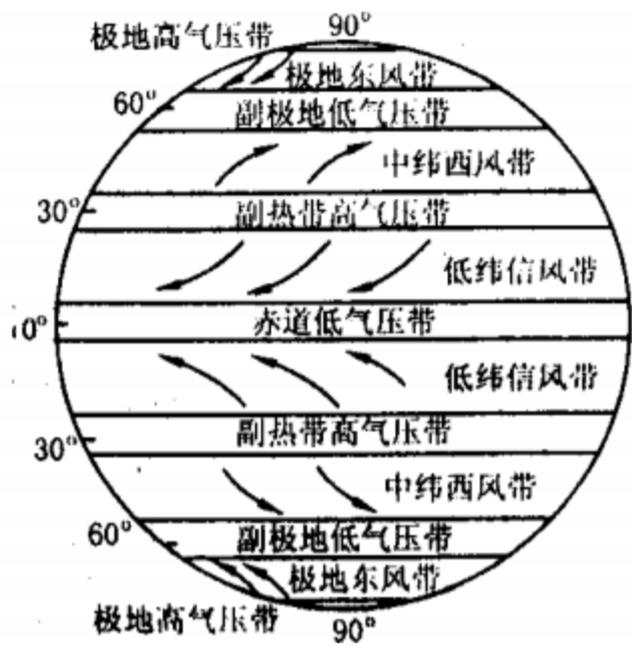


图 1-2-6

图

1. 形成因子①太阳辐射对不同地表纬度加热不均②地转偏向力
2. 分布

气压带、风带在全球的分布是以赤道为轴南北对称，且气压带，风带相间分布，如图 5-2 所示：

3. 移动规律：气压带和风带随太阳直射点的季节移动而移动，就北半球而言，大致是夏季偏北，冬季偏南。

## 七、季风环流

1. 季风概念：盛行风向随季节有规律变化的风
2. 成因

(1) 海陆热力性质差异

- ① 特点



### 3. 典型的季风

比较	季节	源地	风向	性质	气候类型	成因	分布
----	----	----	----	----	------	----	----

东亚季风	冬季	蒙古、西伯利亚	西北	寒冷干燥	北部为温带季风气候，南部为亚热带季风气候	海陆热力性质差异	我国东部、日本和朝鲜半岛等地
	夏季	副热带太平洋	东南	温暖湿润			
南亚季风	冬季	蒙古、西伯利亚	东北	低温干燥	热带季风	海陆热力性质差异	印度半岛、中南半岛和我国西南
	夏季	赤道附近印度洋	西南	温暖湿润		气压带风带季节移动	

## 八、气压带和风带对气候的影响

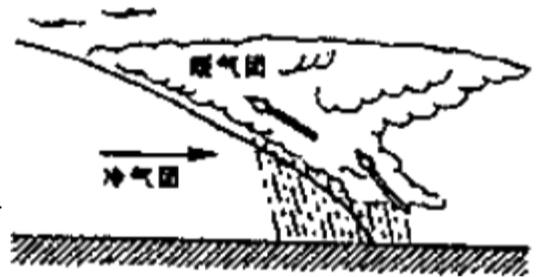
气压带、风带的分布和移动规律及其对气候的影响

气候类型	大气环流状况	气候特征
地中海气候	位于亚热带大陆西海岸，夏季受副热带高压控制，冬季受西风带影响	冬季温和多雨，夏季炎热少雨
热带季风气候	位于亚洲南部，夏季盛行来自海洋的西南风，冬季盛行来自大陆内部的东北风	全年高温，旱、雨两季

## 九、锋面系统

1. 概念：冷气团与暖气团的交界面
2. 特征：水平范围广，冷气团在下，暖气团在上，锋面附近常伴有云雨大风等天气
3. 分类：根据锋面两侧冷暖气团的运动状况分为三类

冷锋 { 定义：冷气团主动向暖气团移动而形成的锋  
 过境时的天气：阴天、刮风、下雨  
 过境后的天气：气温、湿度降低、气压升高，天气转好



暖锋 { 定义：暖气团主动向冷气团移动而形成的锋  
 过境时的天气：阴雨天气  
 过境后的天气：气温上升、气压下降，天气转好



准静止锋：概念：冷暖气团相遇，势力均衡，锋面相对静止  
 天气：多形成连续性多云或降水天气

受冷锋影响：寒潮、沙尘暴天气。我国北方夏季的暴雨；受静止锋影响：梅雨天气

## 十、气旋（低压）与反气旋（高压）

气旋与反气旋 { 气旋（低压） { 水平气流：由四周向中心辐合  
 垂直气流：上升  
 天气：阴雨天气

反气旋（高压）
 

- 水平气流：由中心向四周辐散
- 垂直气流：下沉
- 天气：晴朗天气

受气旋控制：台风现象；受反气旋影响：伏旱，“秋高气爽”的天气

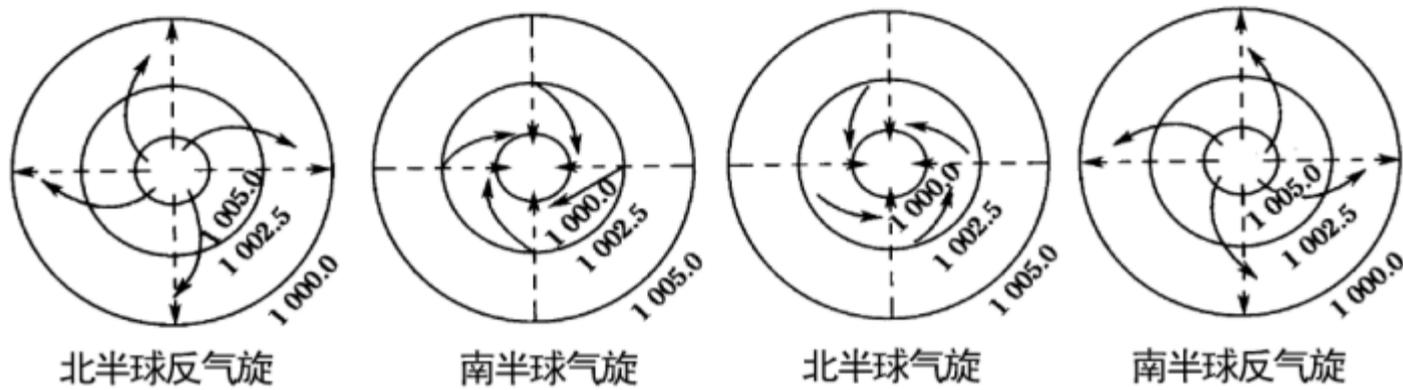


图 1-2-9

## 水圈和水循环

1.类型：海陆间循环、海上内循环、陆上内循环

2.环节：蒸发、植物蒸腾、水汽输送、降水、下渗、地表径流、地下径流

促进了地球上各种水体的更新，维持了全球水的动态平衡

3.意义 使地表各个圈层之间、海陆之间实现物质迁移和能量交换

改造地表形态，是地球表层最为活跃，影响最为深刻的动力过程之一

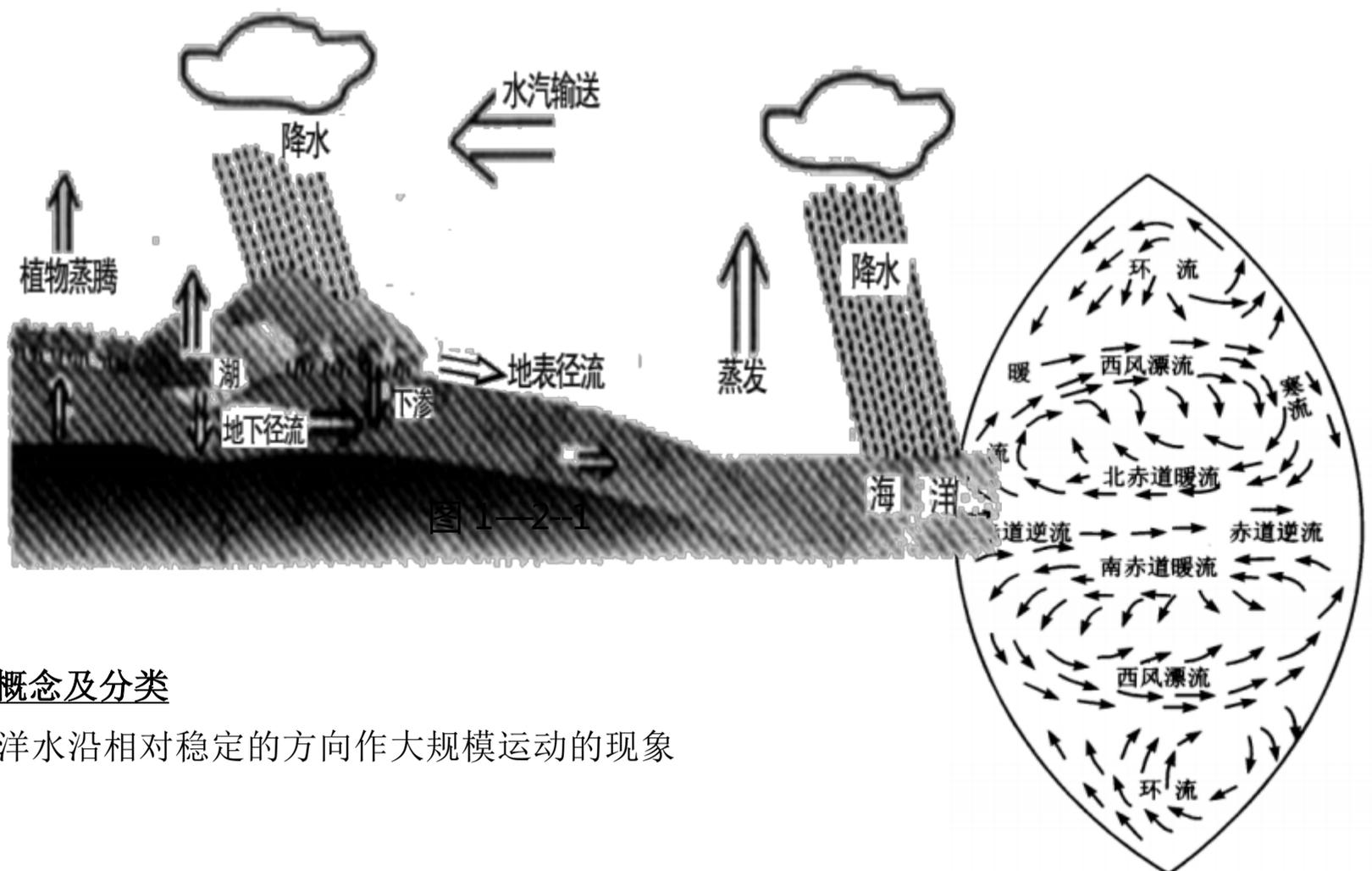


图 1-2-10

### 一、洋流的概念及分类

定义：是海洋水沿相对稳定的方向作大规模运动的现象

类型 { 暖流：温度较流经海区水温高  
寒流：温度较流经海区水温低

## 二、洋流的分布规律

分布 { 中纬度海区：形成以副热带高压为中心的大洋环流  
中高纬度海区（北半球）：形成以副极地低压为中心的大洋环流  
南纬 40 度附近海区形成环球性西风漂流

## 三、洋流的地理意义

意义 { 全球性大洋环流可以促进高低纬之间的热量输送和交换，调节全球热量平衡  
对气候的影响 { 暖流：增温、增湿  
寒流：降温、减湿  
对海洋生物的影响 { 寒暖流交汇处：北海道渔场、北海渔场、纽芬兰渔场  
上升流海区形成的渔场：秘鲁渔场  
对航运的影响：顺流航行比逆流航行速度快  
对海洋污染物的影响：污染范围扩大；污染程度降低

欧洲西部海洋性气候的形成、摩尔曼斯克港终年不冻都是受北大西洋暖流的影响。澳大利亚、秘鲁西海岸荒漠环境的形成都是受沿岸寒流的影响

# 第三章 自然地理环境的整体性和差异性

## 地理环境的差异性

### 一、自然带的形成与分布

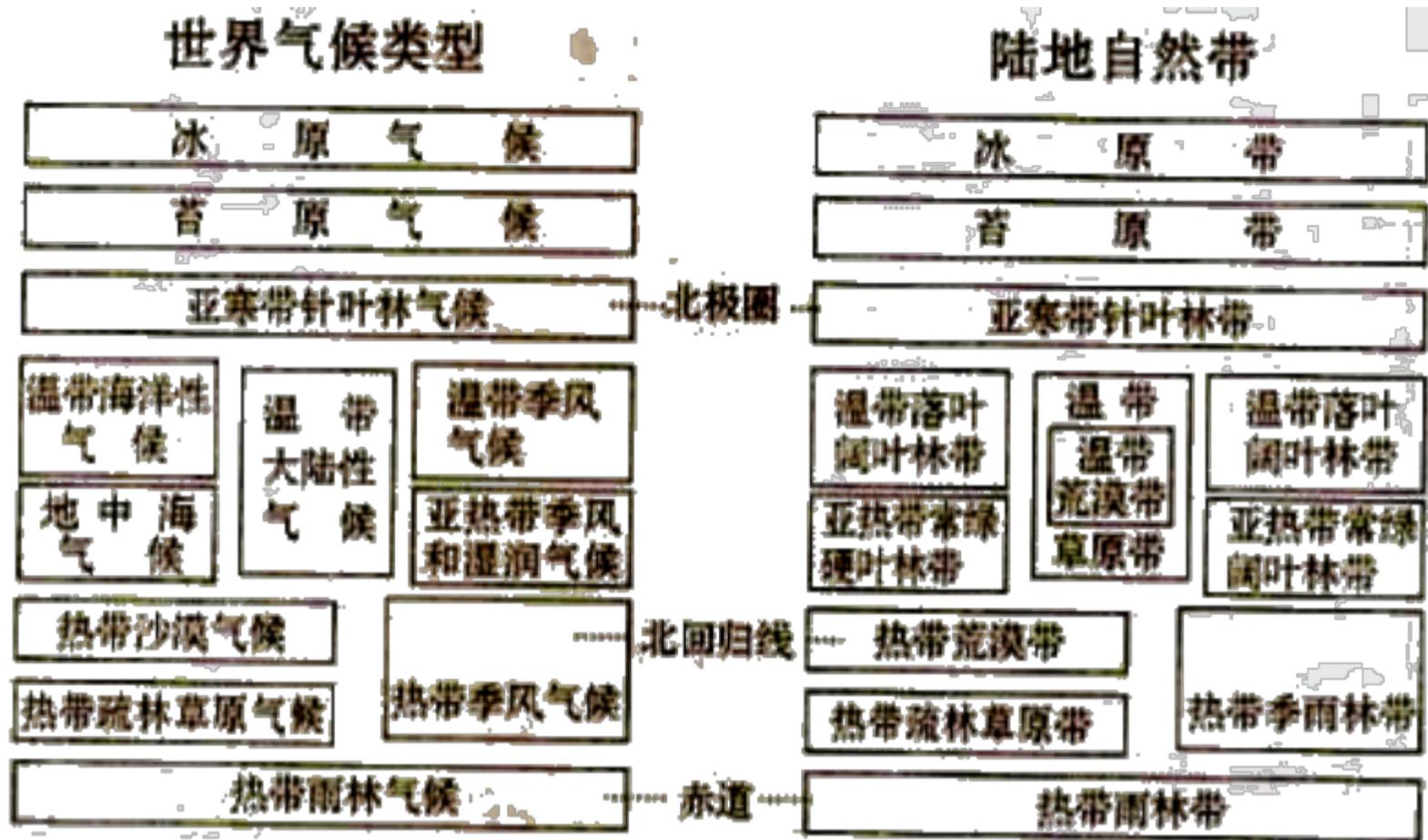
#### 1. 形成

陆地自然带：

- ① 形成条件：地球上不同地区的纬度位置、海陆位置不同，导致热量和水分组合不同，形成不同类型的气候
- ② 产生：不同的气候产生了与之相适应的、有代表性的植被和土壤类型
- ③ 特点：具有一定宽度，呈带状分布

#### 2. 分布模式（以北半球为例）

陆地自然带的分布与气候带的分布具有相对应的关系，即不同温度带的气候对应不同自然带的类型，现在以北半球为例对应如下：



## 二、地理环境地域分异规律

### 1. 从赤道到两级的地域分异（纬度地带分异规律）

- (1) 影响因素：地表获得的太阳辐射随纬度的变化（热量）
- (2) 表现：形成大致与纬线平行，沿东西方向延伸，南北方向更替的热量带及相应的植被、土壤。
- (3) 实例：北半球高纬度地区，自北向南依次分布着寒带冰原带、寒带苔原带、亚寒带针叶林带三个自然带。它们具有一定的宽度，大致沿纬线方向平行伸展，南北方向更替。

### 2. 从沿海到内陆的地域分异规律（干湿度地带分异规律或经度地带分异规律）

- (1) 影响因素：海陆间的水分交换从沿海到内陆逐渐减弱。
- (2) 表现：自然带平行于海岸方向延伸，垂直于海岸方向更替。
- (3) 实例：我国沿北纬40度纬线，从沿海向内陆，随降水量的不断减少，自然带由森林带、草原带逐渐过渡为荒漠带。

### 3. 垂直地域分异规律

- (1) 影响因素：气温和降水随海拔高度的增加而发生变化。
- (2) 表现：植被、土壤等地表景观随高度发生有规律的更替现象。
- (3) 实例：珠穆朗玛峰地区南北坡的自然带分布

珠穆朗玛峰南坡的自然带依次为亚热带常绿阔叶林带、针阔混交林带、高山针叶林带、高山灌木林带、高山草甸带、高寒荒漠带、永久冰雪带；其中永久冰雪带的下限称作雪线。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/185043210344011332>