



新课标

单永地理 高分传奇

高考 GAOKAO  
BIXIUDILI

# 必修地理

## 复习教程

FUXIJIAOCHENG

单永地理作品



根据 高分学生课堂笔记整理

梳理 高考核心考点知识群落

设计 高考基础知识填空图册

关注 高考学生能力缺陷误区

整合 高频考点及其不同教材

架构 高考信息有效提取通道

湖南地图出版社

# 新课标高考

## 必修地理复习教程

单永地理研究室编

执行主编：陆 芹

编 委：尹中锋 丁太洲 杜 松



YZLI0890144148

湖南地图出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

新课标高考必修地理复习教程/单永地理研究室编  
著. —长沙: 湖南地图出版社, 2011. 1  
ISBN 978-7-80552-891-5

I. ①新... II. ①单... III. ①地理课-高中-升学参  
考资料 IV. G634. 553

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第259248号

责任编辑: 蒋连军 毛琳

责任设计: 毛琳

审 定: 雷宜逊

发行总监: 董曦里(13973130887, QQ: 21340686) 垂询

电话: (0731) 85573172

网 址: www.hndtcbs.cn

湖南省内总经销: 卢源书店(长沙市定王台书市二83号)  
(13307315762, 0731-82243059)

本书个别图片摄影者不详, 请见书后与本社联系, 以便奉寄薄酬。

## 新课标高考必修地理复习教程

单永地理研究室编

湖南地图出版社出版发行  
(长沙市韶山中路693号 邮编: 410007)  
湖南地图出版社印刷厂印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 10 字数: 350千  
2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷  
印数: 1-10000 定价: 30.00元

ISBN 978-7-80552-891-5/K·887  
审图号: GS(2010)1398号

本书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

# 目 录

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>第1章 宇宙中的地球</b>          | <b>1</b>  |
| 第1节 地球所处的宇宙环境              | 1         |
| 第2节 太阳对地球的影响               | 4         |
| 第3节 地球的自转和公转               | 7         |
| 第4节 地方时、区时与日界线             | 10        |
| 第5节 黄赤交角的形成及影响             | 13        |
| 第6节 太阳光照图的判读               | 17        |
| 第7节 地球知识与地图                | 20        |
| <b>第2章 自然环境中的物质运动与能量交换</b> | <b>23</b> |
| 第1节 地球的圈层结构及地壳内部物质循环       | 23        |
| 第2节 地表形态变化的内外力因素           | 27        |
| 第3节 大气受热过程                 | 30        |
| 第4节 气压带与风带                 | 36        |
| 第5节 天气系统                   | 41        |
| 第6节 水循环及洋流                 | 44        |
| <b>第3章 自然环境整体性和差异性</b>     | <b>48</b> |
| 第1节 地理环境的整体性               | 48        |
| 第2节 地理环境的地域分异规律            | 50        |
| <b>第4章 自然环境对人类活动的影响</b>    | <b>57</b> |
| 第1节 地表形态与聚落及交通线路           | 57        |
| 第2节 全球气候变化与人类活动            | 59        |
| 第3节 自然资源与人类活动              | 61        |
| 第4节 自然灾害                   | 65        |
| <b>第5章 人口与城市</b>           | <b>69</b> |
| 第1节 人口增长模式                 | 69        |
| 第2节 人口迁移                   | 72        |
| 第3节 人口数量与环境                | 75        |
| 第4节 城市的空间结构                | 77        |
| 第5节 城市服务功能                 | 80        |
| 第6节 城市化、地域文化               | 81        |
| <b>第6章 生产活动与地域联系</b>       | <b>85</b> |
| 第1节 农业区位与农业地域类型            | 85        |
| 第2节 工业区位与工业地域              | 89        |
| 第3节 生产活动中的地域联系             | 95        |
| 第4节 交通聚落、商业网点              | 101       |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>第7章 人类与地理环境的协调发展</b>    | <b>104</b> |
| 第1节 人地关系思想的历史演变            | 104        |
| 第2节 环境问题                   | 106        |
| 第3节 走可持续发展之路               | 110        |
| <b>第8章 区域地理环境与人类活动</b>     | <b>113</b> |
| 第1节 区域地理环境对人类生产和生活方式的影响    | 113        |
| 第2节 产业转移和资源跨区域调配对区域地理环境的影响 | 119        |
| <b>第9章 区域可持续发展</b>         | <b>124</b> |
| 第1节 区域环境与发展问题              | 124        |
| 第2节 流域的开发                  | 130        |
| 第3节 区域农业生产与农业可持续发展         | 135        |
| 第4节 区域能源和矿产资源的开发与区域可持续发展   | 141        |
| 第5节 区域工业化和城市化              | 146        |
| <b>第10章 地理信息技术的应用</b>      | <b>151</b> |

## 第1节

## 地球所处的宇宙环境

## ► 课标解读·有的放矢

## ● 课程标准

地球所处宇宙环境

## ● 学习要求

1. (知道) 宇宙中天体类别;
2. (理解) 不同级别天体系统;
3. (掌握) 地球在太阳系中位置 (太阳系图);
4. (理解) 地球在太阳系中的普通性和特殊性;
5. (理解) 地球存在生命的条件及其原因。

## ● 考纲要求

天体及天体系统;  
太阳系概况;  
地球在太阳系中的位置;  
地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星。

## ● 高考命题方向

借助图表资料考查太阳系特征, 判读天体系统的级别与层次; 描述地球在太阳系中的位置; 分析地球生命物质的存在条件; 能分析和理解冥王星被降为矮行星的原因。

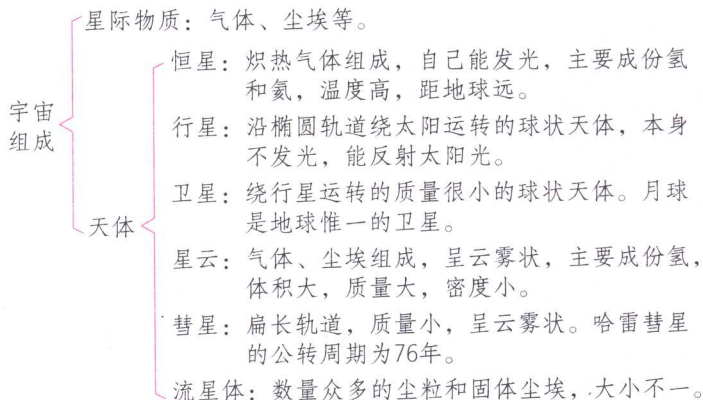
## ► 课前热身·有备无患

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第一单元。

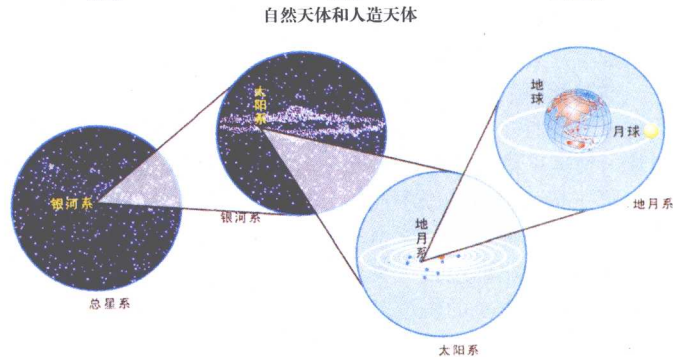
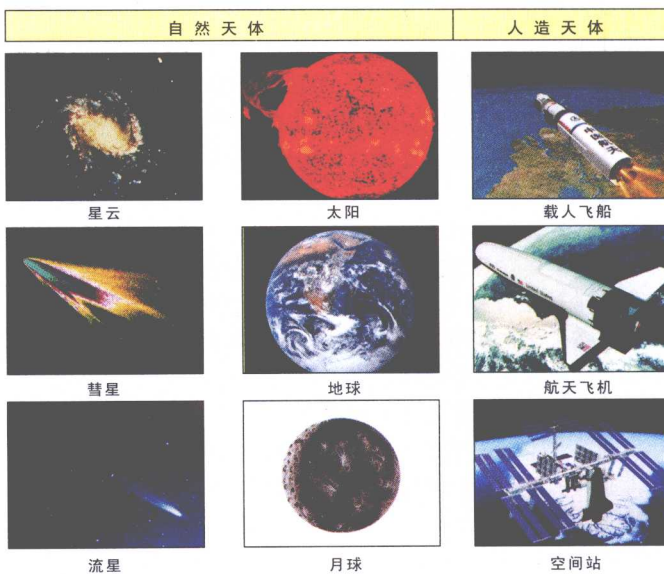
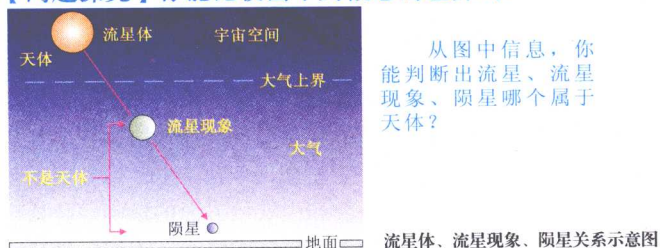
## ► 一统教材·有本有源

## 教材原型篇

## 宇宙组成



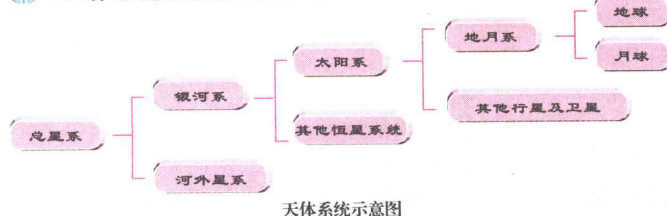
## 【问题探究】你能比较出下列概念的差异吗?

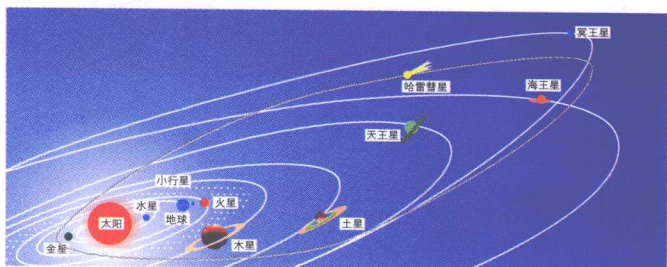


## 【误点警示】概念辨析: 宇宙与总星系。

宇宙在时间上是无始无终的, 在空间上是无边无际的, 而总星系只是我们探测到的可见宇宙部分, 其空间范围不过150多亿光年。

## 天体系统的级别





太阳系模式图

## 【难点磁场】

- (1)从图中你能看出冥王星与其他八大行星有哪些不同吗?  
 (2)你还能在图中绘出哈雷彗星的公转方向吗?

太阳系八大行星按其结构可分为三类：类地行星（水星、金星、地球、火星）、巨行星（木星、土星）和远日行星（天王星、海王星）。八大行星中，木星的体积质量最大，土星的卫星最多，地球的平均密度最大，土星的平均密度最小，各行星公转的周期与距离太阳的距离呈正比。在火星与木星轨道之间有一个小行星带。八大行星绕日公转具有同向性（公转方向相同，但自转方向存在差异）、近圆形（公转轨道接近于圆）和共面性（各行星公转轨道几乎在同一个平面上）。大小行星各行其道，互不干扰，使地球处于一种比较安全的宇宙环境中。而且太阳的光照条件一直比较稳定，再加上地球自身又具备了生命生存所必需的温度、大气、水等条件，这样就使地球上存有生命成为可能。

## 【问题探究】

- (1)你知道世界上能独立进行载人航天飞行的国家有几个?  
 (2)如果人类要在月球上定居，你认为最合适的能源是什么?  
 (3)结合地球上存在生命物质的条件进行分析，你认为地外天体要存在生命物质最可能需要具备的条件有哪些?  
 (4)某一地外天体处于地球的位置就一定能够孕育出生命吗?

## 【发散思维】冥王星为什么被降为矮行星?

大行星必须要符合三个条件：必须是该区域内最大的天体；必须有足够大的质量，能依靠自身的重力，通过流体静力学平衡，使自身的形状达到近似球形；天体内部不能发生核聚变反应。按照此种方案，太阳系中，目前只确认水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星等八大天体为大行星，冥王星则不在大行星之列。

与其他8颗行星相比，冥王星显得过于特别。它非常小，比许多其他行星的卫星还小，比如月球。由于过小的体积和质量，使冥王星根本无法对天王星轨道造成明显影响。

冥王星还有着与众不同的公转轨道。其他行星的轨道平面都与黄道平面（地球轨道平面）基本一致，冥王星的轨道平面却与黄道平面呈很大夹角。其他行星的轨道几乎是完美的圆形，而冥王星的轨道是一个有很大偏心率的椭圆形，其近日点和远日点与太阳的距离相差30亿千米之多。

这些因素使一些科学家认为，冥王星根本就不是行星，太阳系应该只有“八大行星”。

## 地球存在生命的条件和原因

|      | 存在生命的原因                           | 条件                 |
|------|-----------------------------------|--------------------|
| 外部   | 地球附近大小行星各行其道，互不干扰；                | → 宇宙环境安全；          |
|      | 太阳比较稳定；                           | → 生命演化没有中断；        |
| 自身条件 | 日地距离适中；自转周期适中；                    | → 地表温度适宜（平均气温15℃）； |
|      | 地球体积质量适中；                         | → 能很好地吸引、保存地球原始大气； |
|      | 地球内部放射性元素衰变致热，结晶水汽化，带到地表凝结降雨形成海洋。 | → 蕴育生命的海洋。         |

## 影响航天器发射的主要因素

- (1)位置：地球上线速度由赤道向两极递减，为了充分利用地球自转线速度，加大发射的推动力，发射场地的纬度越低越有利于发射。  
 (2)方向：由于地球自西向东自转，借助于地球运动惯性发射的航天器的发射方向一般应朝向东方。  
 (3)天气：多选在气象条件较稳定、云雾天气较少的晴朗天气下发射。因为晴天多，空气透明度好，有利于跟踪观测。  
 (4)时间：一般选在夜间。因为夜晚发射升空时，地面光学跟踪测量设备易于捕捉跟踪目标。而我国的“神舟”五号选择在白天发射，是因为白天发射温度较高，有利于发射人员工作；也易于在发生意外时，充分保护航天员的人身安全；同时也可以保证飞船返回时也是白天，有利于地面人员寻找目标。  
 (5)地形：地形开阔地区较理想，便于对卫星的跟踪观测。  
 (6)人文条件：居民稀少，地广人稀；交通便利，通信通畅。

## 【思维拓展】

## 1. 中国主要的航天发射中心

- (1)酒泉卫星发射中心：位于内蒙古自治区额济纳旗，地势平坦，人烟稀少，干燥少雨，白天时间长，气候适宜，每年约有300天可进行发射试验，是发射航天器的理想场所。  
 (2)西昌卫星发射中心：发射中心总部设在四川省西昌市，这里每年10月至次年5月是最佳发射季节。  
 (3)太原卫星发射中心：位于山西省太原市西北的高原地区。  
 (4)海南航天发射场：位于海南省文昌市。这里建发射场的优势有：①节省能量消耗（从地理位置上看，海南是我国距赤道最近的省份，如发射地球同步轨道卫星，入轨距离较近，卫星可以消耗较少的能量就能到达预定轨道，并且可以充分利用地球自转的能量，从而节省了卫星的能源，延长了卫星的运行寿命）；②飞行航区更安全（专家指出，海南四面环海，火箭发射完了以后，不会产生其他方面的影响。从地理条件上看，海南拥有广袤的无人居住的海洋，这可以解决火箭飞行航区的安全问题。如火箭一级分离和二级分离后落进茫茫大海，可最大程度地降低落区的安全隐患，减少了人身财产损失）；③方便大型火箭运输（从运输条件上看，大型火箭卫星的运输最好是海上运输，不受运输过程中高度、长度等的限制，可以通过海洋运输解决大直径火箭内陆铁路运输的难题，以利于今后我国未来发展火箭及大型航天器的运输要求）；④有利发展深空探测（海南这个新发射场

的建立将更有利于我国深空探测发展)。



中国主要航天发射中心分布图

## 2. 我国的无人探月工程：嫦娥工程

“嫦娥工程”是分阶段实施的“三步走”，三个阶段都采用无人自动探测，可用“绕、落、回”来简单概括：

第一期工程叫“绕”，即发射一个月球探测器，围绕月球轨道靠近月面进行探测，包括对月球影像的拍摄，对近月表面情况(成分、月壤厚度等)的探测，以及对月地之间环境的探测等。目前已经实现。

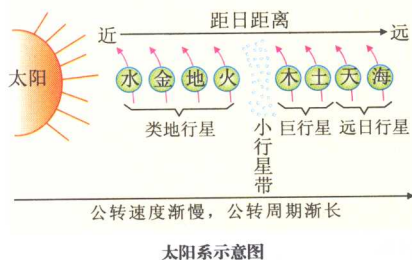
第二期工程叫“落”，即发射一个月球探测器，着陆在月球表面上，再从这个月球着陆探测器上释放一个月球车，在月球表面上行走探测。如果申报获批，该工程预计在2012年前后进行。

第三期工程叫“回”，即发射一个月球着陆器着陆在月球表面，但这个着陆器与上一期“落”阶段的月球着陆器不一样，它还带有返回的功能。这个月球着陆器落在月球表面就位探测后，再将从月球上所取的样品放回到返回器上，返回器最终把样品带回地球。“回”的技术水平更高、更复杂，预计在2016年左右进行。

等到这“三步走”走下来，我国接着就将开始中华民族千年梦想的载人登月计划，并有可能与有关国家共建月球基地。甚至还有航天专家预想，我国将在2014—2033年间实现无人火星探测，2040—2060年实现载人火星探测。

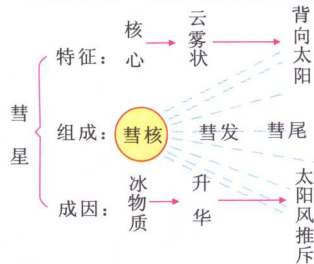
### 方法提炼篇

#### 1. 图文结合法，掌握太阳系成员的位置

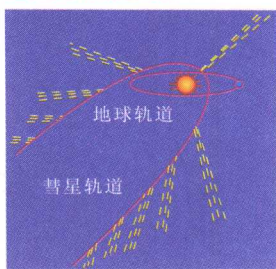


太阳系是由太阳、行星及其卫星、小行星、彗星、流星体和行星际物质构成的天体系统。中心天体是太阳，它占整个太阳系总质量的99.86%；一般来说，其他天体(行星、彗星等)绕日公转。

## 2. 彗星结构、组成及彗尾的方向、长短与太阳的关系



彗星结构示意图



彗星轨道示意图

彗星是绕日公转的一种质量很小的天体，具有云雾状的独特外表。彗星临近太阳时，会在背向太阳的一侧形成一条很长的彗尾，而且离得越近，彗尾越长；并且彗尾背向太阳伸展。

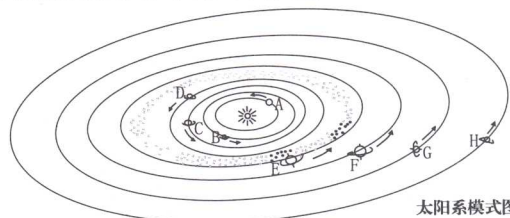
## 3. 联系时事，关注热点

学习本部分知识时，要关注时事热点。比如神州7号发射，在关注时要了解发射地点、发射时间、发射季节、发射方向等的选择及其原因等问题。

### 品味经典·有加无己

#### 经典例题

1. 读太阳系模式图，回答下列问题。



太阳系模式图

(1) 图中包含\_\_\_\_\_级天体系统。图中字母代表的行星名称是A. \_\_\_\_\_；B. \_\_\_\_\_；F. \_\_\_\_\_；H. \_\_\_\_\_。

其中，小行星带位于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_轨道之间(填字母)。

(2) 1994年7月，苏梅克—列维(SL-9)彗星撞击某行星，与该行星相邻的是( )

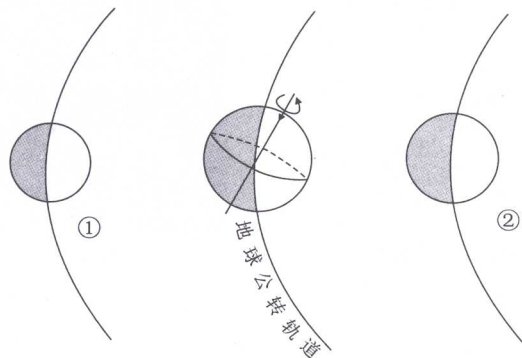
- A. 地球、火星      B. 地球、木星  
C. 火星、土星      D. 木星、金星

(3) 地球为什么会成为生命的摇篮？试分析地球的宇宙环境和地理环境的特点与生命物质存在条件的关系，并用直线相连。

- ①地球磁场      A. 地球表面存在的大气层  
②地球的质量与体积      B. 削弱到达地面的紫外线  
③地球与太阳的距离      C. 水经常能处于液体状态  
④地球大气中的臭氧层      D. 削弱宇宙射线对生命的伤害

【解析】该题主要考查学生对重大天文事件的了解程度以及对地球宇宙环境基础知识的理解程度。图中包含太阳系和地月系两个天体系统，距离太阳由近及远的行星分别为水、金、地、火、木、土、天、海，小行星带位于火、木轨道之间。1994年重大的天文事件就是“慧木之吻”，由此可推断第2题答案。解答第3题的关键是弄清楚地理事物的因果关系：地球上存在大气层是由地球适当的质量和体积与适当的吸引力所致；人类和其他生物能免遭大量紫外线辐射是因为臭氧层吸收紫外线的缘故；水经常处于液体状态与适当的日地距离下，地球适当的温度分不开；削弱宇宙射线对生命的伤害归功于地球巨大的磁场。

2. (2008年江苏卷) 下图为“公转轨道相邻的三大行星相对位置示意图”。读图回答下列问题。



公转轨道相邻的三大行星相对位置示意图

(1) 此时 ( )

- A. 是地球上北极地区进行科学考察的黄金季节
- B. 地球处于近日点附近，公转速度较快
- C. 我国从南向北白昼变短，黑夜变长
- D. ②是太阳系中距离太阳、地球最近的大行星

(2) 与①、②行星相比，地球具备生命存在的基本条件之一是 ( )

- A. 适宜的大气厚度和大气成份
- B. 强烈的太阳辐射和充足的水汽
- C. 复杂的地形和岩石圈
- D. 强烈的地震和火山活动

【解析】第1题：从图中可以看出地球北极圈内出现了极昼现象。

第2题：图中①是火星，②是金星。地球上存在生命的条件包括：①稳定的宇宙环境，这与火星和金星一致；②距离太阳适中，有着适宜的温度（火星温度过低，金星温度过高）；③有着适当的体积和质量，适宜生物呼吸的大气（金星上有着厚厚的二氧化碳，不适宜于生物呼吸）；④有着广阔的海洋，给原始生命提供了庇护所。

### 自我校对

1. (1) 2 水星 金星 土星 海王星 D E (2) C (3) ①—D ②—A ③—C ④—B  
2. (1) A (2) A

### 集结训练·有恃无恐

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第一单元。

## 第 2 节

## 太阳对地球的影响

### 课标解读·有的放矢

| 课程标准     | 学习要求                          |
|----------|-------------------------------|
| 地球所处宇宙环境 | 1. (理解) 太阳辐射对地球的影响；           |
|          | 2. (了解) 太阳大气分层；               |
|          | 3. (理解) 太阳活动对地球的影响（主要是黑子和耀斑）。 |

### 考纲要求

1. 太阳辐射对地球的影响；
2. 太阳活动及其对地球的影响。

### 高考命题方向

关于太阳能量的来源、太阳辐射的主要特征和基本规律、太阳辐射对地球的影响、太阳大气的外部结构、太阳活动的主要类型及其活动规律、太阳活动对地球的影响等是高频考点，往往借助图表资料考查学生的分析能力和判断能力。

### 课前热身·有备无患

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第二单元。

### 一统教材·有本有源

#### 教材原型篇

#### 太阳辐射对地球的影响

1. 太阳辐射：太阳源源不断地以电磁波的形式向四周放射能量，称为太阳辐射。

2. 太阳能量来源：核聚变反应（4个氢原子核变为1个氦原子核）。

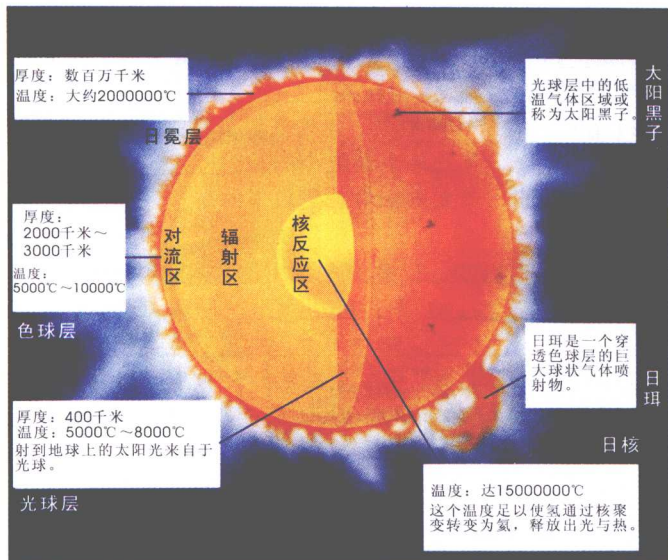
#### 3. 太阳辐射对地球的影响

- (1) 维持地表温度；
- (2) 地球上大气、水体运动的主要动力；
- (3) 太阳辐射能是人类生产生活的主要能量来源：如石油、煤等矿物燃料。

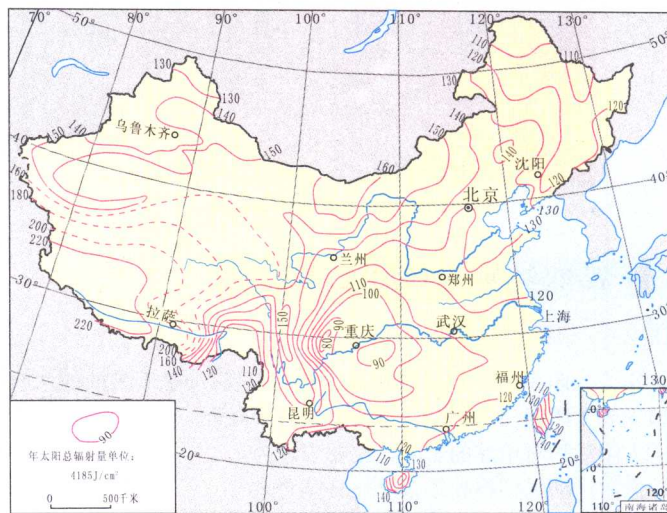
#### 太阳活动对地球的影响

## 方法提炼篇

## 太阳辐射的影响因素(读“我国总辐射量分布图”)



太阳的结构和太阳活动



我国太阳总辐射量分布图

## 1. 太阳外部大气层由里到外分为光球层、色球层和日冕层。

## 2. 太阳活动对地球的影响

(1)定义: 太阳活动指太阳外部大气的剧烈变化。

(2)太阳活动的主要形式:

①黑子: 形成于光球层, 其多少和大小, 可以作为太阳活动强弱的标志。

②耀斑: 形成于色球层, 并释放出大量的能量, 是太阳活动最激烈的显示, 周期为11年。

③太阳风: 就是太阳粒子辐射流, 是太阳辐射的组成部分。

④日珥: 发生在色球层。

(3)太阳活动对地球的影响有:

①对电离层的影响: 当太阳活动剧烈, 特别是耀斑爆发时, 发射电磁波会引起电离层扰动。此时, 靠电离层传播的无线电短波会出现衰减或中断, 影响短波通讯。

②对地球磁场的影响: 地球和近地空间存在着磁场, 当太阳活动增强时, 地球磁场受到扰动, 会产生“磁暴现象”。

“磁暴”会对地质勘探、轮船航行等造成一定影响。

③地球两极地区产生极光, 即带电粒子流与两极高空大气摩擦发光。

④对地球气候的影响: 据统计, 有些地方降水量的年际变化与黑子活动周期有一定相关性, 两者的因果关系还需作进一步分析研究。

## 【概念辨析】太阳辐射与太阳活动的区别

太阳辐射是太阳源源不断地向宇宙空间以电磁波形式放射出能量的过程。太阳活动则是指太阳大气层的剧烈变化。

| 影响因素  | 具体影响                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------|
| 太阳高度角 | 太阳高度角越大, 单位面积太阳辐射越集中, 大气对太阳辐射的削弱越少, 太阳辐射越强。一般而言, 纬度越低, 太阳辐射越强。 |
| 气候特征  | 由于云层对太阳辐射的削弱作用, 气候湿润地区, 太阳辐射弱; 气候干旱地区, 太阳辐射强。                  |
| 海拔    | 海拔越高, 空气越稀薄, 大气透明度好, 对太阳辐射削弱少, 太阳辐射强。                          |

## 【思维拓展】我国太阳年辐射问题

(1)最丰富的地区是: 西藏、青海、内蒙古和宁夏等地区。

(2)最贫乏的地区是: 四川、重庆、贵州。

(3)年太阳辐射总量最多的地区——青藏高原。

原因: ①青藏高原纬度低, 太阳高度角较大; ②地势高, 空气稀薄; ③晴天多, 云量少, 大气对太阳辐射的削弱作用少。

(4)年太阳辐射总量最少的地区——四川盆地

原因: 受地形影响, 周围高山环绕, 地形封闭; 云量大, 雾日多, 大气对太阳辐射的削弱作用强。

(5)台湾岛年太阳辐射总量的分布规律: 从东北向西南太阳辐射逐渐增强。

原因: 台湾岛东侧为迎风坡, 降水多; 而西侧为背风坡, 降水少, 晴天多。

## 图文结合, 识别太阳的大气层及太阳活动类型、分布

太阳外部大气由里向外分光球层、色球层和日冕层, 我们所看到的太阳表面是光球。太阳大气层外三层的特点是: 由里到外三层亮度、密度越来越小。太阳活动的类型很多, 主要有黑子、耀斑。总结如下图:



太阳外部大气层和太阳活动示意图

### 品味经典·有加无己

#### 经典例题

1. 作为太阳系的一颗普通行星，距太阳仅1.5亿千米的地球明显受到太阳活动的影响。据此回答下列问题。

(1) 太阳活动对地球的影响，主要表现为( )

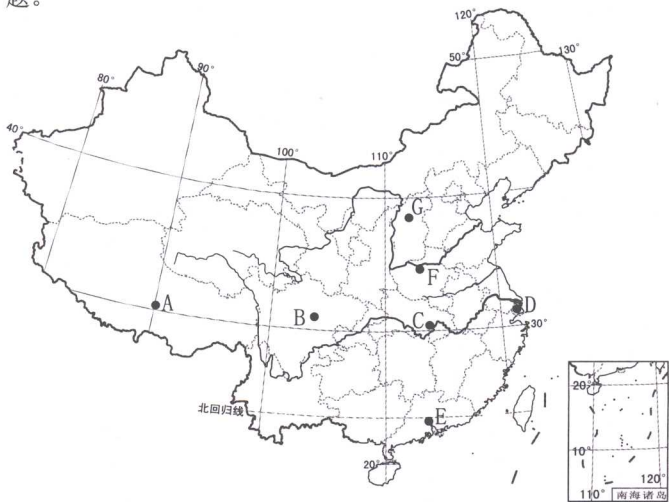
- A. 太阳活动加强将导致荒漠化日益严重
- B. 带电粒子流可以引发地球上的“磁暴”
- C. 耀斑的强辐射会干扰洋流流向
- D. 太阳黑子增多会导致地表平均气温下降

(2) 2001年4月15日，太阳出现特大耀斑爆发，下列叙述正确的是( )

- A. 爆发后两三天内，短波通讯受到强烈干扰
- B. 使到达地球的可见光增强，紫外线减少
- C. 爆发几分钟后极光变得格外绚丽多彩
- D. 对人造卫星的运行没有影响

【解析】该题主要考查太阳活动对地球及人类生产、生活的影响，除了要求考生掌握教材基础知识外，还需有一定的科普知识。太阳活动对地球的影响表现在三个方面（对气候的影响、干扰无线电波通讯、引发地球“磁暴”现象），但影响气候不一定会引起干旱的加剧或地表平均气温的下降。耀斑爆发是太阳活动的主要标志之一，在几分钟时间内，它能发出相当于100亿颗百万吨级氢弹的能量，干扰地球上无线电通讯和卫星的正常运转，一般在耀斑爆发后两三天内影响最大。

2. (2005年上海卷) 根据有关地理知识，读下图回答下列问题。



(1) 在A、B、C、D四地中，年太阳辐射总量和年日照时数最少的是\_\_\_\_\_ (填字母) 地，主要判断依据是\_\_\_\_\_。

(2) 在C、E、F、G四地中，年均气温最高的是\_\_\_\_\_ (写字母) 地。其中，年均降水量最少的是\_\_\_\_\_ (写字母) 地，据此判断，年太阳辐射总量最多的是\_\_\_\_\_ (写字母) 地。

(3) 在A、B、C、D、E、F、G七地中，太阳能资源最丰富的是\_\_\_\_\_ (写字母) 地，主要判断依据是\_\_\_\_\_。

(4) 目前太阳能热水器正在许多城市得到推广使用。请你从能源利用的角度，说明推广使用太阳能热水器的理由及其局限性。

理由：\_\_\_\_\_。

局限性：\_\_\_\_\_。

【解析】本题全面考查了中国年太阳辐射总量的地区差异及其影响因素等基础知识，是一道经典的好题。A、B、C、D四地都位于 $30^{\circ}\text{N}$ 附近，A地位于青藏高原上，B地位于四川盆地中，C、D位于长江中下游平原上。再根据影响年太阳辐射总量和年日照时数的主要因素来进行综合分析，得出“B地是年太阳辐射总量和年日照时数是四地中最少的一个地方”，原因是“B地位于四川盆地，多阴雨云雾，晴天少”。C、E、F、G四地基本处于同一经线上，影响各地气温高低的因素主要是纬度的高低。我国年均降水量的分布由东南向西北递减，故G（黄土高原上）处降水量最少，年太阳辐射量最多。青藏高原晴天多，空气稀薄，大气对太阳辐射的削弱作用较微弱，故太阳能资源最丰富。太阳能资源属于可再生的清洁能源，但能量分散，易受天气的影响。

#### 自我校对

1 (1)B (2)A

2 (1)B B地位于四川盆地，多阴雨，云层厚，晴天少

(2)E G G

(3)A A地位于青藏高原上，海拔高，空气稀薄，大气透明度好

(4)太阳能可再生，无污染 受天气影响，能量不稳定

### 集结训练·有恃无恐

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第二单元。

## 第 3 节

### 地球的自转和公转

#### 课标解读·有的放矢

##### ● 课程标准

地球运动的地理意义

##### ● 学习要求

1. (掌握) 地球自转方向、速度和周期;
2. (理解) 昼夜更替及地方时产生的原因;
3. (计算) 联系实际进行区时换算;
4. (了解) 地转偏向力对地表物体水平运动方向的影响;
5. (掌握) 地球公转方向、轨道、速度、周期;
6. (理解) 黄赤交角及地理意义;
7. (绘图) 太阳直射点移动规律;
8. (掌握) 昼夜长短及正午太阳高度纬度变化规律和季节变化规律;
9. (了解) 四季形成原因(五带形成原因)。

##### ● 考纲要求

1. 地球自转的方向、速度和周期;
2. 地球公转的方向、轨道、速度和周期;
3. 黄赤交角的地理意义;
4. 地球自转和公转的地理意义。

##### ● 高考命题方向

多考核地球自转、公转的地理意义,尤其是昼夜长短、太阳高度角的判读等一直是高频考点。命题形式上多采用选择题,并在提供新情景上常有翻新。不过利用图形考查仍然是重点,特别是多选择局部的光照图、区域图等进行考查。

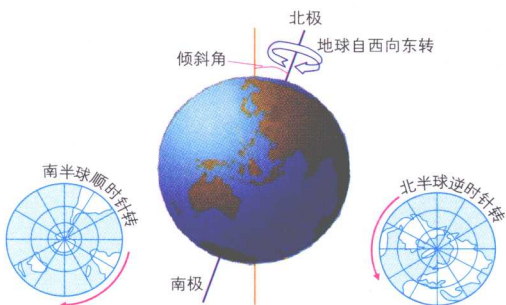
#### 课前热身·有备无患

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第三单元。

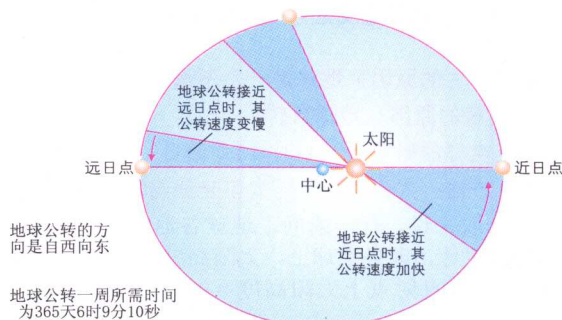
#### 一统教材·有本有源

##### 教材原型篇

##### 地球自转与公转的基本特征



地球的自转



地球的公转

| 运动形式 | 自转                                                        |          | 公转                                            |              |
|------|-----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|--------------|
| 绕转中心 | 地轴                                                        |          | 太阳                                            |              |
| 方向   | 自西向东<br>北极上空俯视: 逆时针<br>南极上空俯视: 顺时针                        |          | 自西向东<br>北极上空俯视: 逆时针<br>南极上空俯视: 顺时针            |              |
| 周期   | 恒星日                                                       | 23h56m4s | 恒星年                                           | 365d6h9m10s  |
|      | 太阳日                                                       | 24h      | 回归年                                           | 365d5h48m46s |
| 速度   | 角速度                                                       | 15°/时    | 角速度                                           | 1°/日         |
|      | 线速度                                                       | 自赤道向两极递减 | 线速度                                           | 30km/秒       |
| 关系   | 赤道平面与黄道平面的交角(即黄赤交角)为23°26'                                |          |                                               |              |
| 意义   | ①导致昼夜更替现象的产生;<br>②使地球上水平运动的物体受到地转偏向力的作用;<br>③为我们度量时间找到尺度。 |          | 导致了直射点的南北移动、各地正午太阳高度的变化、昼夜长短的变化以及四季的更替、五带的划分。 |              |

## 地球自转的意义之一——水平运动物体的偏转

1. 偏移原因：地球自转产生的地转偏向力。

2. 偏移规律：北半球向右偏，南半球向左偏，赤道上不偏转；纬度越高，偏向越明显。



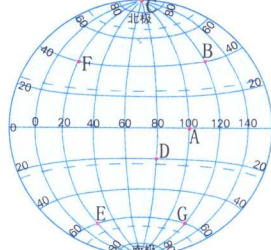
用“手势”记忆地球上水平运动物体的偏向

【方法点津】面向物体的运动去向，手心向上“南左北右”，四指指向运动方向，则拇指所指方向即为水平物体的偏转方向。

3. 应用：影响气流的水平运动、水流的水平运动

【竞赛擂台】你能画出下列各点运动物体偏转后的方向吗？

- A点向东运动；
- B点向北运动；
- C点向南运动；
- D点向东运动；
- E点向北运动；
- F点向西运动；
- G点向南运动。



## 地球自转的意义之二——昼夜交替

1. 昼夜产生的原因：地球是一个不透明、不发光的球体。

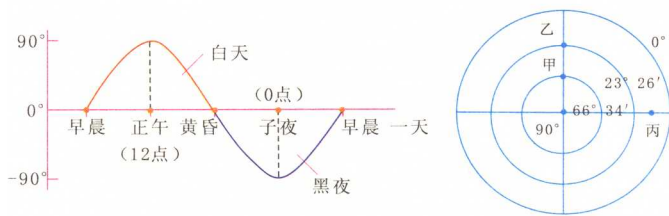
昼夜交替的原因：地球自转。

2. 昼夜交替的周期：24小时 = 1太阳日。

3. 表示方法：太阳高度，即太阳光线与地平面的交角。

一般来说，任一瞬间，地球各地的昼夜状态，可用太阳高度来表达，即昼半球上，太阳高度  $> 0^\circ$ ，晨昏线上太阳高度  $= 0^\circ$ ，直射点上太阳高度  $= 90^\circ$ ，夜半球上太阳高度  $< 0^\circ$ 。

昼夜更替现象实际上就是太阳高度角的日变化，如左下图。



就全球而言，全球太阳高度的分布规律是：由直射点向四周递减，如右上图。

4. 昼夜半球的分界线：

晨线——顺着地球自转方向，由夜半球进入昼半球的界线；

昏线——顺着地球自转方向，由昼半球进入夜半球的界线。

【方法点津】先确定地球自转的方向，然后依据“昼西为晨，夜西为昏”的口诀可以很轻松的确定晨线和昏线。

## 太阳日与恒星日区别

## 1. 概念

(1) 恒星日：天空中某一恒星连续两次经过上中天的时间间隔，为23小时56分4秒。

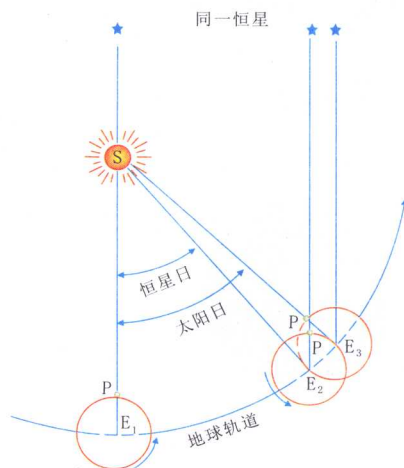
(2) 太阳日：太阳连续两次经过上中天的时间间隔，为24小时。（天体每天经过观测者所在的子午圈平面两次，离天顶较近的一次叫上中天，离天底较近的一次叫下中天。）

## 2. 二者的区别

恒星日以遥远的恒星作为测定地球自转的参照物，是地球自转的真正周期，自转了  $360^\circ$ 。太阳日以距地球较近的太阳作为参照物，所以周期为地球自转  $360^\circ 59'$  的时间间隔，故为假周期。若太阳日为24小时，则恒星日比太阳日少3分56秒。

## 3. 产生的原因

地球自转的同时还在以平均每日东进  $59'$  的速度公转，而太阳又距地球较近，如图所示，当地球位于E时，太阳S、某恒星、地心与观测者P位于同一直线上，地球自转  $360^\circ$  后，到达E，P又位于恒星与地心的连线上（遥远的恒星发出的光可看作平行光），E—E为恒星日。此时太阳还未回到此线上（即还未到达上中天），地球还需多花3分56秒的时间才能运行到E，才又位于太阳与地心的连线上。E—E为太阳日，该段时间内地球已转过了  $360^\circ 59'$ 。



恒星日与太阳日示意图

## 4. 意义

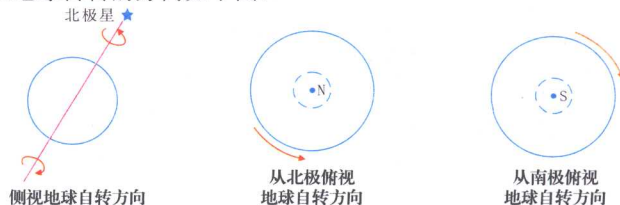
恒星日是地球自转的真正周期；太阳日是地球自转和公转的共同反映。太阳日制约着人类的起居作息，因而被用来作为基本的时间单位。此外，太阳日时间不长，使整个地球表面增热和冷却不致过分剧烈，从而保证了地球上生命有机体的生存和发展。

【误点警示】要重点掌握太阳日和恒星日的差异。

## 方法提炼篇

1. 用图示法表示地球自转和公转的运动方向：

(1) 地球自转的方向如下图：

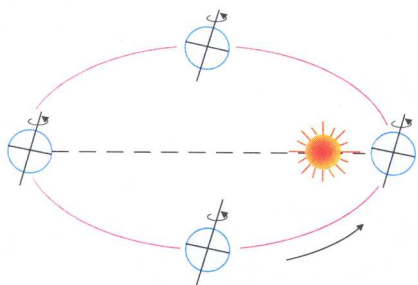


侧视地球自转方向

从北极俯视地球自转方向

从南极俯视地球自转方向

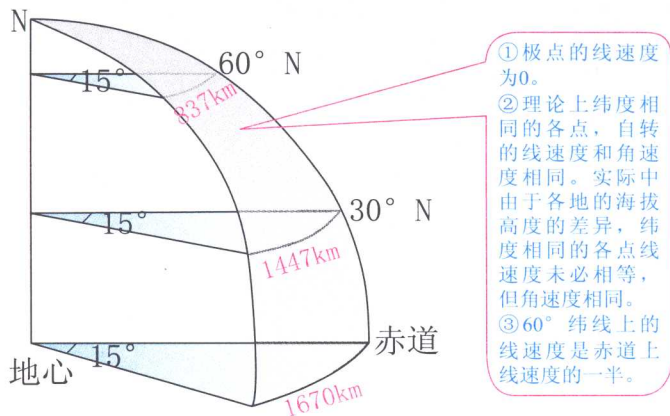
(2)地球公转的方向如下图:



地球的公转示意图

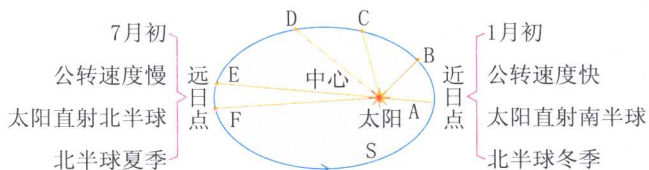
## 2.用图示法掌握地球自转速度和公转速度的分布规律

(1)地球自转的速度:



地球自转的线速度和角速度示意图

(2)地球公转的速度:

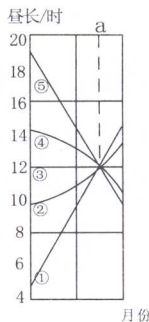


地球公转的线速度示意图

- A. 北极极夜的持续天数多于南极  
B. 北极极夜的持续天数与南极相等  
C. 北极极夜的持续天数少于南极  
D. 时多时少,不能确定

【解析】第1题考查对东西半球界线及地球公转规律的理解。此图示部分全为夜,且此刻西半球为夜半球,则此图表示的就是西半球,而西半球的范围是 $160^{\circ}\text{E}$ 向东至 $20^{\circ}\text{W}$ 之间,故此图最西、最东的两条经线分别是 $160^{\circ}\text{E}$ 和 $20^{\circ}\text{W}$ 。由于地方时为0点的经线平分夜半球,则此图中中间的一条经线此刻是0时,经度为 $110^{\circ}\text{W}$ ,可算出 $70^{\circ}\text{E}$ 此时为12时,则太阳直射点的经度是 $70^{\circ}\text{E}$ 。第2题,考查“二分二至日”前后昼夜分布情况的掌握状况。此日晨昏线与经线圈重合,故太阳直射赤道,根据地球公转方向及此日地球所处的公转位置判断,该日应是9月23日前后。第3题,考查对地球公转状况的理解。由表中资料可知,地球在公转过程中速度并不均匀,北半球夏季时公转速度较慢,因此北半球夏长冬短,北极地区极昼天数多于极夜天数,南半球反之。

2. (2008年四川卷)左图各线示意不同纬度地区的白昼长度变化。读图,回答下列问题。



(1)若图中①地位于北半球,则a点时刻应为 ( )

- A. 春分 B. 夏至 C. 秋分 D. 冬至

(2)图示五地中 ( )

- A. ③地纬度高于②地  
B. ④地位于赤道附近  
C. ①地、⑤地白昼长度变幅最大  
D. ②地位于极圈之内

【解析】第1题由①地位于北半球和图中显示的白昼长度变化曲线可以判断为春分。

第2题五地中①与⑤、②与④纬度值相同,③位于赤道上;纬度值越大,昼夜变化幅度越大。因此 $①=⑤>②=④>③$ 。

### 自我校对

1. (1)A (2)C (3)C  
2. (1)A (2)C

## 品味经典·有加无已

### 经典例题

1. (2004年江苏高考)读图(阴影部分为夜半球),回答下列问题。

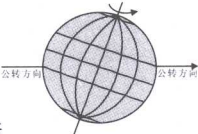
(1)若此刻西半球为夜半球,太阳直射点的经度是 ( )

- A. 东经 $70^{\circ}$  B. 东经 $90^{\circ}$   
C. 西经 $70^{\circ}$  D. 西经 $110^{\circ}$

(2)此日在 ( )

- A. 3月21日前后 B. 6月22日前后  
C. 9月23日前后 D. 12月22日前后

(3)下表为地球在公转轨道不同位置时公转速度的变化资料,据此比较北极和南极极夜的持续天数 ( )



| 时间       | 日地距离     | 角速度  | 线速度      |
|----------|----------|------|----------|
| 1月初(近日点) | 1.471亿km | 61/d | 30.3km/s |
| 7月初(远日点) | 1.521亿km | 57/d | 29.3km/s |

## 集结训练·有恃无恐

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第三单元。

## 第 4 节

## 地方时、区时与日界线

## 课标解读·有的放矢

## ● 课程标准

地球运动的地理意义

## ● 学习要求

1. (掌握) 地球自转方向、速度和周期;
2. (理解) 昼夜更替及地方时产生的原因;
3. (计算) 联系实际进行区时换算;
4. (了解) 地转偏向力对地表物体水平运动方向的影响;
5. (掌握) 地球公转方向、轨道、速度、周期;
6. (理解) 黄赤交角及地理意义;
7. (绘图) 太阳直射点移动规律;
8. (掌握) 昼夜长短及正午太阳高度纬度变化规律和季节变化规律;
9. (了解) 四季形成原因(五带形成原因)。

## ● 考纲要求

1. 地球自转的方向、速度和周期;
2. 地球公转的方向、轨道、速度和周期;
3. 黄赤交角的地理意义;
4. 地球自转和公转的地理意义。

## ● 高考命题方向

多考核地球自转、公转的地理意义,尤其是昼夜长短、太阳高度角的判读等一直是高频考点。命题形式上多采用选择题,并在提供新情景上常有翻新。不过利用图形考查仍然是重点,特别是多选择局部的光照图、区域图等进行考查。

## 课前热身·有备无患

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第四单元。

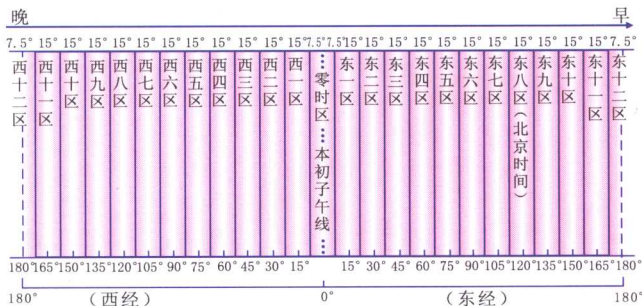
## 一统教材·有本有源

## 教材原型篇

## 地方时和区时

## 1. 地方时及其计算

- (1) 地方时的概念: 同纬度地区, 因经度不同而产生的不同时刻, 叫地方时。
- (2) 求地方时的依据: 经度每隔  $15^\circ$ , 地方时相差 1 小时; 每隔  $1^\circ$ , 地方时相差 4 分钟。
- (3) 地方时的计算: 所求地点的地方时 = 已知地点的地方时  $\pm$  两地的经度差  $\times$  4 分钟。



时区的划分示意图

## 【误区警示】

- ①加、减原则: “东加西减”; ②两地经度差计算: 同侧相减, 异侧相加。已知地点与所求地点都是东经度(或西经度)时, 用较大的度数减去较小的度数, 其差值即为两地的经度差; 若已知地点与所求地点一个为东经度, 一个为西经度, 则用两地的经度数相加, 其和即是两地的经度差。

## 2. 时区与区时

- (1) 世界时区的划分是每隔经度  $15^\circ$  为一个时区, 国际上规定: 把全球划分为 24 个时区。
- (2) 以本初子午线为中央经线,  $7.5^\circ$  W 至  $7.5^\circ$  E, 划分为中时区(零时区)。在中时区以东, 依次划分为东一区至东十二

区; 在中时区以西, 依次划分为西一区至西十二区。东十二区和西十二区各跨经度  $7.5^\circ$ , 合二为一, 称为“东西十二区”。

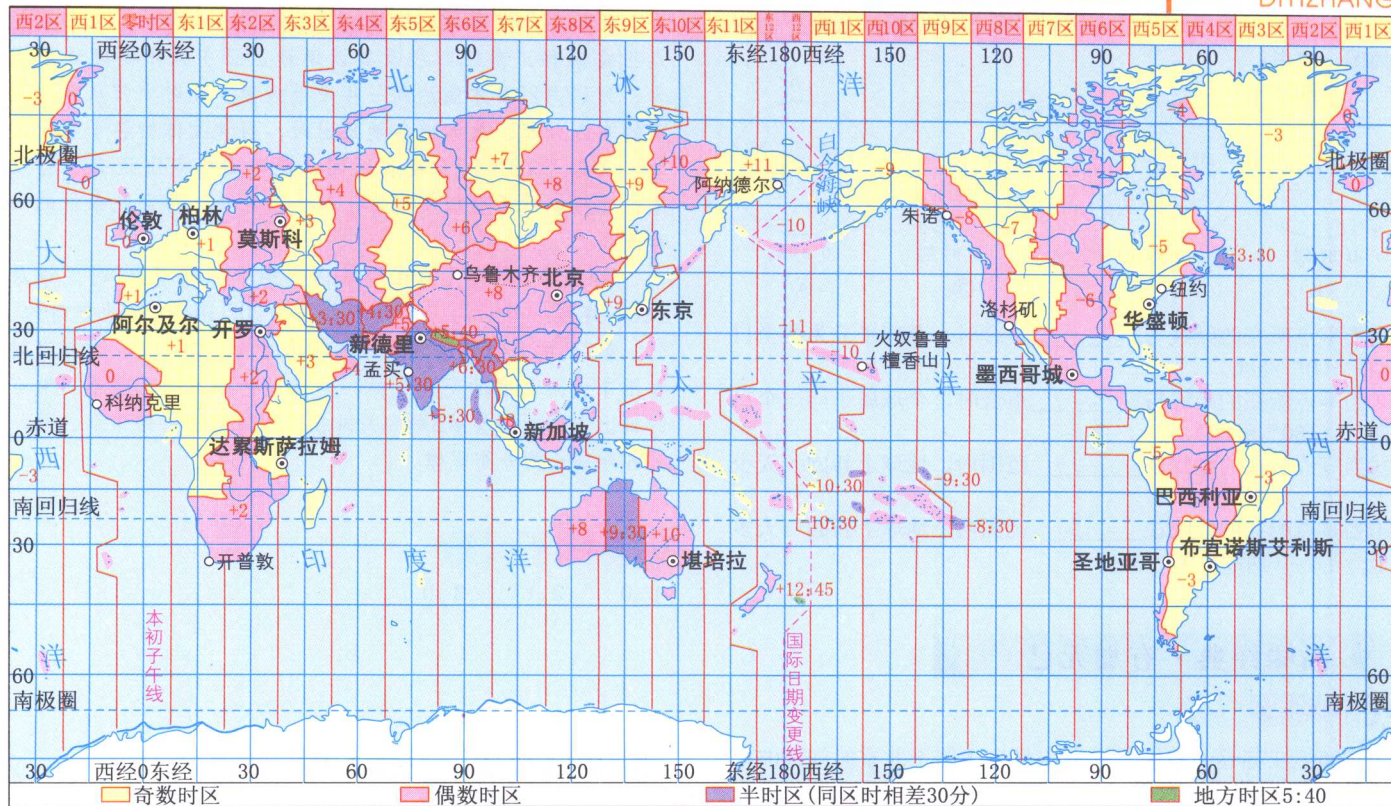
- (3) 每个时区中央经线的地方时为该时区的区时, 相邻两个时区的区时, 相差一小时。

## 3. 区时的计算

- (1) 用已知经度推算时区: 时区号数 = 已知经度  $\div 15^\circ$  (余数  $< 7.5$ , 商数即为时区数; 余数  $> 7.5$ , 则时区号数为所得商数 + 1)。
- (2) 已知两地所在时区, 计算两地时差(同区相减, 异区相加), 即同为东时区或西时区, 则两地时区数值相减, 即为所求时差值; 若两地分别位于东、西时区, 则两地时区数值相加, 即为所求时区差值。
- (3) 已知某地区时, 求另一地区时:  
所求地的区时 = 已知地的区时  $\pm$  时区差(东“+”西“-”, 即所求时区位于已知时区的东侧, 取“+”; 若位于西侧, 取“-”)。

## 4. 世界各个国家区时的确定

- (1) 北京时间: 北京所在的东 8 区的区时, 即  $120^\circ$  E 的地方时, 是中国各地统一采用的时间。北京时间并不是北京的地方时。
- (2) 国际标准时: 本初子午线的地方时, 即中时区的区时。
- (3) 世界各国根据本国具体情况, 在区时的基础上, 采用一些特别的计时方法: 有的国家根据本国所跨的经度范围, 采用半区时, 即采用与中央经线相差  $7.5^\circ$  的时区的边界线的地方时, 如印度采用东 5.5 区; 有的国家为了充分利用太阳照明, 采取本国东部时区的中央经线的地方时, 如朝鲜采用东 9 区的区时。



世界时区图

## 日界线及其日期变更

### 1. 日界线

日界线又称“国际日期变更线”，作为地球上“今天”和“昨天”的分界线，也是地球上最早与最晚的分界线（即地球上新的一天总是从位于日界线西侧的东12区最先开始，在位于日界线东侧的西12区最后结束）。其原则上以 $180^\circ$ 经线为日界线，但并不与 $180^\circ$ 经线完全重合。

### 2. 日期变更的界线有两类

- (1) 人为界线：即国际日期变更线，以 $180^\circ$ 经线为界。
- (2) 自然界线：即地方时为零时（24时）经线。顺地球自转方向，转过零时经线即自动进入下一天。

这两条日界线绝大多数时候把地球分成两个区域，也就是使地球上存在着两个日期。除非这两条日期界限重合，即当日界线上刚好为0时时，则全球刚好同一日期。

|        | 日界线西侧 | $180^\circ$ | 日界线东侧 |
|--------|-------|-------------|-------|
| 时区     | 东十二区  |             | 西十二区  |
| 经度     | 东经度   |             | 西经度   |
| 时刻     | 相同    | 减一天         | 相同    |
| 日期     | 今天    |             | 昨天    |
| 日期变更   | 见图    | 加一天         | 见图    |
| 地球自转方向 | →     |             | →     |

## 方法提炼篇

### 1. 如何定日界线

- (1) 找出0时经线；
- (2) 根据地球自转方向，向东减一日的线是日界线。

### 2. 如何定0时经线

- (1) 根据太阳直射点；
- (2) 已知经度和地方时；
- (3) 沿地球自转方向，加一天的那一条经线。

### 3. 如何确定今天和昨天的比重

- (1) 求出0时线的位置，向东与 $180^\circ$ 所夹的角度就是今天的范围。
- (2) 北京时间8点，全球今天和昨天的范围相等，北京时间20时，全球只有一个日期。
- (3) 如果知道 $180^\circ$ 的地方时，再除以24时，所得的分数就是今天的比重。

### 【计算技巧点拨】

#### (1) 涉及飞行时间的计算技巧

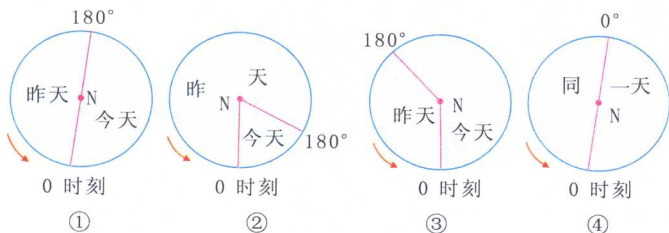
公式为：目的地的时间=出发地的时间±两地时差+飞行时间  
注：①飞机向东飞行用“+”号，向西飞行用“-”号；

②若飞机向东飞过日期变更线，则减一天；若飞机向西飞过日期变更线，则加一天。

例1：有一架飞机于北京时间上午8点飞往伦敦，飞行的时间为10个小时，则到达伦敦的时间为10:00，在伦敦停留2个小时后，飞往开罗（东2区），飞行时间为3个小时，则到达开罗的时间为17:00，此时北京时间为23:00。

例2：我国一艘科学考察船，从上海出发向东航行，于1981年1月2日15时抵达温哥华（西7区），共用14天2小时，该船起航的时间是：1980年12月20日4点。

(2)今日与昨日在地球上的范围以及所占的比例,观察下面四幅图,思考:

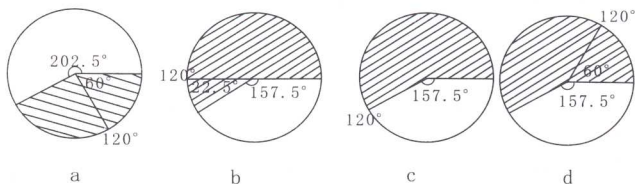


- ①当零点所在的经线与\_\_\_\_\_重合时,全球平分为两个日期。(0° 经线)
- ②当零点所在的经线与\_\_\_\_\_重合时,全球属于同一个日期。(180° 经线)
- ③当零点所在的经线在\_\_\_\_\_范围内,地球上新的一天少于一半。(东经度)
- ④当零点所在的经线在\_\_\_\_\_范围内,地球上新的一天多于一半。(西经度)

### 品味经典·有加无己

#### 经典例题

(2006年江苏卷)我国“神舟六号”飞船于北京时间2005年10月12日9时许成功发射,17日凌晨安全返回。据此回答下列问题。



1. 上图是以极点为中心的四幅半球图,若用阴影部分表示飞船发射时刻区时为10月12日的范围,其中最接近的是( )

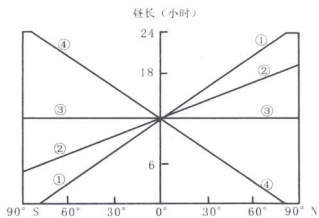
- A. a
- B. b
- C. c
- D. d

2. 飞船飞行期间,下列叙述正确的是( )

- A. 地球绕日公转的速度逐渐减慢
- B. 太阳直射点向北运动
- C. 赤道各地日出时,当地物体影子朝向西偏北
- D. 南半球各地正午太阳高度角达一年中最大值

3. 飞船返回时,右图中各线能够表示全球昼长随纬度分布规律的是( )

- A. ①
- B. ②
- C. ③
- D. ④



【解析】本组题目主要考查考生对日期的划分,不同季节不同地区日出方位的判读及昼夜变化规律的掌握情况,同时考查考生的逻辑思维能力 and 综合分析能力。

地球上两条日界线,一条是人为规定的大致为180°经线(日界线),另一条是自然存在的0时经线。当“神六”飞船发射时,北京时间为10月12日9时,此时0时经线为120°-15°×9=-15°,即西经15°。然后从该题四幅图中找出符合西经15°经线地方时为0时的条件的图幅,只有d图符

合。飞船飞行期间地球绕日公转的速度逐渐加快,太阳直射点正在南移,南回归线及其以南地区正午太阳高度逐渐增大,到12月22日才能达到一年中最大值。此时太阳从赤道偏南的东方升起,故赤道各地日出时,当地物体的影子朝西偏北。飞船于10月17日凌晨返回,此时南极点附近有极昼现象,北极点附近有极夜现象,从上图分析,符合此条件的只有④线。

解答第1题的关键在于从四幅图中准确找出0时经线及180°经线,然后再分析哪一幅符合20°W经线的地方时为0时。第2题的关键是了解地球公转速度的变化规律、太阳直射和正午太阳高度的变化规律,同时也把握不同时间不同地点的日出方位。解答第3题的关键在于读懂图形所给信息,及此时各地昼长的分布规律。

#### 自我校对

1. D    2. C    3. D

### 集结训练·有恃无恐

见《新课标高考必修地理复习单元练习》第四单元。