

高中地理复习指导

广东人民出版社

湖南教育出版社
河南教育出版社

高中地理复习指导

钱 昆 姜固中 编
倪鸿浩 方惠源

广东人民出版社 湖南教育出版社
河南教育出版社

封面设计：雷宜铎

高中地理复习指导

钱 昆 姜固中 编
倪鸿浩 方惠源

广东人民出版社
湖南教育出版社 出版
河南教育出版社
河南省新华书店发行
林 县 印 刷 厂 印 刷

787×1092毫米32开本 8.75印张 170,000字

1984年9月第1版 1985年1月第1次印刷

印数1—49,400册

书号7111·1436 定价0.84元

出版说明

我国古代教育家孔丘说：“温故而知新”，讲的是复习的重要性。为了帮助高中同学更好地复习所学知识，我们协作编辑出版了一套复习指导用书，计有政治、语文、英语、历史、地理、数学、物理、化学、生物等九册，欢迎大家选用。

复习功课还要指导吗？要的，因为许多同学复习很不得法。有的复习抓不住重点，眉毛胡子一把抓，时间花了不少，效果却不显著；有的复习缺乏系统性，东一耙子西一扫帚，杂乱无章。我们编辑的这套复习指导，就是针对高中一些同学复习中常见的缺点毛病，给予必要的提示和建议，使大家少走弯路。在复习内容上，每本书都根据学科的不同，列有重点、难点。对疑难问题设有《疑难解析》一栏，重点讲解，专供复习时参阅。书中提供的复习资料，也都经过了整理和归纳，不但简明扼要，而且保持了知识的系统性。在复习方法上，每本书都根据高中同学在学习中的常出现的问题、易犯的错误，有的放矢地加强了某些基础知识和基本技能的训练，并且相应地提出了一些复习建议，供大家复习时参考。是故，名之为“指导”，以示与一般复习资料的不同。

广东人民出版社 湖南教育出版社
 河南教育出版社

一九八四年九月

目 录

第一编 通论

第一章	地球在宇宙中	1
第二章	地图	20
第三章	地球上的大气	26
第四章	地球上的水	48
第五章	地壳和地壳的变动	53
第六章	地球上的生物、土壤和自然带	61
第七章	自然资源和 resource 保护	76
第八章	能源和能源的利用	88
第九章	农业生产和粮食问题	92
第十章	工业生产和工业布局	101
第十一章	人口和城市	109
第十二章	人类和环境	115

第二编 世界地理

第一章	概述	119
第二章	亚洲	126
第三章	非洲	139
第四章	欧洲	150
第五章	北美洲	163

第六章	南美洲	172
第七章	大洋洲及太平洋岛屿	179
第八章	南极洲	185

第三编 中国地理

第一章	疆域和行政区划	187
第二章	人口和民族	191
第三章	地形	194
第四章	气候	199
第五章	河流和湖泊	206
第六章	农业	214
第七章	工业	221
第八章	交通和城市	227
第九章	东北三省	234
第十章	黄河中下游五省二市	240
第十一章	长江中下游六省一市	245
第十二章	南部沿海三省一区	251
第十三章	西南三省	255
第十四章	青海和西藏	262
第十五章	北部内陆一省三区	267

第一编 通 论

第一章 地球在宇宙中

复 习 提 要

一、主要内容

1. 天体、天球和星座。
2. 天体系统及其不同的级别。计量天体距离的单位——光年。
3. 太阳的半径、主要成分、密度和质量。太阳的外部结构（光球、色球和日冕）和能量的来源。太阳活动对地球的影响。
4. 太阳系及其成员。九大行星的运动特征和结构特征。地球上具有存在生命物质的条件。
5. 月球概况。地月系。月相。月球对地球的意义。
6. 地球的形状和大小。地轴和两极。经线和经度，纬线和纬度，经纬网。
7. 地球自转的方向、自转周期和自转速度。地球自转的地理意义。
8. 时间与地球自转的关系。地方时和地方时的计算。时区的划分和区时。区时的计算。国际日期变更线。北京时间。

9. 地球公转的轨道和周期。黄赤交角及其影响。南北回归线和南北极圈。地球公转的地理意义。

10. 地球上的五带及四季变化。

二、重点、难点

1. 各个天体系统和星体对地球的影响。

2. 太阳和太阳系。

3. 地球的运动。

4. 地方时和区时的计算、换算。

5. 四季的形成和更替。

三、复习建议

1. 这一章复习的材料除《高中地理》第一章外，还有《中国地理》第一章的内容。

2. 复习时，要特别注意：贯串本章各节的中心线索是地球。教材中介绍的天文知识基本上是围绕讲述地球而选择的。讲天体和天体系统，是为了说明地球作为天体之一和它所处的宇宙环境；讲太阳和太阳系，是为了说明太阳是太阳系统的主宰，是地球上光热和一切能量的源泉；讲月球和地月系，是为了说明月球是地球的卫星，月球对地球的影响；讲地球的运动，则是为了说明地球本身的一些物理性状。抓住了这一中心线索，就能更好地理解 and 掌握这一章教材的主要内容，了解地球的一般特性以及地球与宇宙中其它天体的关系。

3. 这一章所涉及的概念很多，要搞清各个概念的实质。同样一个概念，高中与初中要求不同，往往有新的内容和解

释，需要重新认真地学习。例如过去一般的说法是行星本身不能发光，现在课本提的是本身不发射可见光。另外，即使同一个概念，从不同的角度去看，含义也有所不同。例如，同样是“四季”，用于天文和用于气候，含义就有差异。

4. 课本中所用的数字资料，诸如九大行星的比较数据等等，目的是为了说明问题，除教材正文提及的数据外，不要求全部记住。

疑 难 解 析

一、关于天体、天体系统、星系

天体泛指恒星、行星、卫星、彗星、流星体、星云、星际物质以及星际有机分子、辐射源等等宇宙间物质的存在形式。它们都在运动、发展变化着。人们发射的人造卫星、宇宙飞船、航天飞机、天空实验室等可看作是“人造天体”。

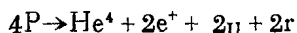
天体系统是指彼此存在着物理联系并按一定系统运动和演化的天体的集合体。天体系统有不同的级别，同一级的天体系统之间具有大致相同的规模、外形、结构和运动特征，不同级的天体系统之间则存在着一定的从属关系。如地月系从属于太阳系，太阳系从属于银河系，而银河系又仅仅是更高一级的天体系统——总星系中的一个微小部分。

星系是银河系一级的天体系统。

二、关于太阳的能量来源

二十世纪随着原子核物理学的发展，发现了化学元素的

蜕变。一些较重的化学元素的原子核可以从较轻、较简单的一些原子核聚变而成。太阳全部质量中70%以上是氢。氢原子核又称为质子。由于太阳中心温度高达1500万度，压力大到2500亿个大气压，质子以极大的速度运动，质子和质子之间就会克服静电斥力，产生猛烈的碰撞。在碰撞过程中会发生四个质子相互作用结合成一个氦原子核的反应。



质子 氦核 正电子 中微子 伽玛射线

这种反应要在上几百万度的高温下才会产生，故称为热核反应。一个氦原子核的质量略小于四个氢原子核的质量。这样每四个氢原子核聚变成一个氦原子核后就多出一部分的质量。爱因斯坦在狭义的相对论中指出：每一个物体（即使是静止的物体）都有自己所固有的能量，它同物体的质量成正比。物质能量的大小正好等于物体的质量乘上光速的平方（爱因斯坦的质能方程是： $E = mc^2$ ）。因此，每四个氢核聚变成一个氦核时，多余的质量相应于一定的能量，它以热能和辐射能的方式释放出来。虽然多余的质量非常小，但它相应的能量却是极其巨大的（相应的能量，等于多余的质量乘上光速的平方）。一克氢聚变为氦后，多出来的那部分质量如转化为热量，可使1500吨水从0℃加热到100℃。

三、关于彗星

彗星是在扁长轨道上绕太阳运行的一种质量很小的天体，呈云雾状的独特外貌。彗星的主要部分是彗核（见图1）。当彗星接近太阳的时候，彗核中的冰物质升华而成气

体，因而在它的周围形成云雾状的彗发。彗发中气体和微尘，被太阳风推斥，在背向太阳的一面形成一条很长的彗尾。彗尾一般长几千万公里，最长可达几亿公里。彗星远离太阳时，彗尾就逐渐缩短，直至消失。

彗核的直径一般都比较小，只有几百米到上百公里左右，它集中彗星质量的大部分，平均密度约 1 克/厘米^3 。彗发和彗尾的密度不超过 10^{-18} 克/厘米^3 ，只有空气密度的十亿亿分之一。组成彗星的主要物质是水(H_2O)、氨(NH_3)、甲烷(CH_4)、氰(C_2N_2)、氮(N_2)、二氧化碳(CO_2)等。彗星发光的原因：一是由于彗星中的尘埃散发太阳光；二是受太阳的紫外辐射激发彗星中的气体分子产生荧光作用而发光。

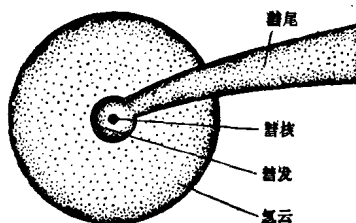


图 1

四、关于地球上运动物体的水平偏向

现象：①河岸不对称——在地转偏向力的作用下，北半

球河流的右岸因侵蚀加强而陡峻，左岸较平缓；南半球相反，左岸陡峻，右岸平缓。②信风的方向——由于太阳照射，赤道附近温度较其他地方高，气流上升，于是地面有从南北两方的气流流向赤道来补充，地表应有固定的北风和南风吹向赤道，但由于地转偏向力的存在，北半球的北风右偏成为东北风；南半球的南风左偏成为东南风。③洋流的偏向——洋流往往因受到定向风的影响而改变方向，而风正是受偏向力影响发生偏斜现象。如墨西哥湾暖流，就是受西风的影响，从大西洋的西南折向东北。

原因：因为任何物体在运动时候都有惯性，总是力图保持原来的方向和速度。如高中地理课本上册第26页图所示，在北半球，质点向北沿经线取 A_1B_1 方向作水平运动。假若地球不自转，则水平运动方向不偏转，始终沿着经线方向运动。由于地球自转，经过一定时间后，经线从 L_1 转至 L_2 的位置（注意此时经线 L_2 的南北方向与经线 L_1 的不同，向左偏了）。沿经线方向运动的质点，由于惯性，必然保持原来的方向和速度，取 A_2B_2 的方向前进。这时，在 L_2 位置上的人看来，运动质点已经离经线方向而向右偏了。沿经线方向运动的质点右偏了，沿纬线方向运动的质点也向右偏，图上 C_1D_1 则取 C_2D_2 方向前进。南半球与北半球相反，运动质点则向左偏。地转偏向力（ D ）的大小与质点运动速度和所在地的纬度的正弦成正比，即

$$D = 2v\omega \sin\varphi$$

式中 v 为质点运动速度， ω 为自转角速度， φ 为地理纬

度。在质点运动速度相同的情况下，偏转力随纬度增高而增大，赤道 $\varphi = 0$ ，故赤道地转偏向力为0，也就是说在赤道上，水平运动没有右偏或左偏现象。

地转偏向力实际上是一种视力，使水平运动的物体偏转的并不是一个实际的力在作用着该物体，只是运动着的物体按惯性沿直线方向运动，而作为地表空间方向的经纬线随地球自转发生偏转而已。

影响：地表热量与水分的输送交换，全球热量与水量的平衡。

五、关于经度和纬度

为了区别每一条经线，人们给经线标注了度数，这就是经度。实际上，经度是一个角度。地球上某地的经度，就是该地子午线平面同本初子午线平面之间的夹角（见《中国地图册》“经度和纬度”图）。通常用度、分、秒表示。经度有东经度和西经度之分，在地图上判读经度时应注意：从西向东，经度度数由小到大为东经度；从西向东，经度度数由大到小为西经度。不同纬度上经度 1° 的弧长不等，在赤道上，经度 1° 的弧长约为111公里。

为了区别每一条纬线，人们给纬线也标注了度数，这就是纬度。实际上纬度也是一个角度。地球上某地的纬度，就是这个地点的铅垂线与赤道平面之间的夹角，通常也用度、分、秒表示。在地图上判读纬度时应注意：在地图上由南向北，纬度的度数由小到大为北纬；由南向北，纬度的度数由大到小为南纬。不同经度上纬线 1° 的弧长基本相等，通常

取111公里。

六、近日点时地球受热最多，为什么北半球却经历着冬季？

地球上的季节变化有全球性因素，也有半球性因素。前者是地球所得太阳热量的总量；后者是地球所得太阳热能在南北半球的分配。根据前一因素，地球距离太阳较近的半年，就是南北半球共同的夏半年；反之，地球距太阳较远的半年，就是南北半球共同的冬半年。但是，根据后一因素，在太阳热量分配侧重北半球的半年，北半球是夏半年，而南半球是冬半年；反之，在太阳热量分配侧重南半球的半年，北半球是冬半年，而南半球是夏半年。

地球上的季节变化，全球性因素是次要的，而半球性因素是主要的。这是因为日地距离仅变化于15210万公里与14710万公里之间，即成100与97之比。而太阳在地球上的直射点往返于地球赤道南北 $23^{\circ}26'$ 之间。由于前一个因素，全球所得太阳热能总量的极小值和极大值，成 $(97)^2$ 与 $(100)^2$ 之比，即98与100之比；全年的差值是7%。由于后一个因素，南北半球各自所得太阳热能，就其对全球总量所占的百分数来说，变化于70%与80%之间，即100与48之比；其差值是57%。因此，对于地球上的季节变化，起决定作用的是半球性因素。

所以，当地球在一月初的时候，它虽处在近日点附近，可是太阳热能有70%分配给南半球，而只有80%分配给北半球。因此，南半球经历着夏季，北半球经历着冬季；在七月

初时，地球处于远日点附近，当时太阳热能有70%分配给北半球，有30%分配给南半球，而北半球实际获得占 $93 \times 70\% = 65.1\%$ ，南半球实际获得占 $93 \times 30\% = 27.9\%$ 。因此，当时北半球经历着夏季，南半球经历着冬季。

由此可见，造成四季，主要是太阳热能在南北半球分配不均所致，而太阳给全球总热能的多少是次要的，因为前者造成南北热量差别大，而后者造成全球热量多少差别小的缘故。

七、为什么有四季变化？

成因：①黄赤交角的存在，②地轴在宇宙空间的方向不因季节而变化，地轴北端总是指向北极星附近。这样，在地球绕日公转过程中，太阳有时直射在北半球，有时直射在南半球，有时直射在赤道上。太阳直射的范围最北是北纬 $23^{\circ}26'$ ，最南是南纬 $23^{\circ}26'$ 。这样，地球以一年为周期绕太阳运转，太阳直射点相应地在南北回归线间往返移动，各地接受太阳光热的多少也随着变化。南、北半球接受太阳的热量此多彼少，因时而异，昼夜长短也随之变化，南、北半球便产生了过程相反的四季变化现象。

四季变化：6月22日前后，太阳直射在北纬 $23^{\circ}26'$ ，这就是北半球的夏至日。北半球获得的太阳光热比南半球多，北半球的白天最长，黑夜最短，而且越往北白昼越长，北极圈以北全是白天，北半球是夏季。这时，南半球得到太阳光热比北半球少，黑夜最长，白天最短，南极圈以南全是黑夜，南半球是冬季。到了9月23日前后，太阳直射在赤道

上，这一天是北半球的秋分日。南、北半球得到的太阳光热大致相同，全球各地昼夜长短相等。北半球是秋季，南半球是春季。12月22日前后，太阳直射在南纬 $23^{\circ}26'$ 。这一天是北半球的冬至日。北半球得到的太阳光热比南半球少，北半球的白天最短，黑夜最长，而且越往北黑夜越长，北极圈以北全是黑夜，北半球是冬季。这时，南半球得到的太阳光热比北半球多，昼最长夜最短，南极圈以南全是白天，南半球是夏季。以后，太阳直射点北返，当3月21日前后太阳再次直射在赤道的这一天，是北半球的春分日。南、北半球得到的太阳光热大致相同，全球各地昼夜长短相等。这时，北半球是春季；南半球是秋季。6月22日前后，太阳又直射到北纬 $23^{\circ}26'$ 。这样，地球不停地绕日公转，从一个位置移到另一个位置，太阳直射点相应地在南北回归线间往返移动，地球上的四季也就往复循环不断。不过，南、北半球的季节是相反的。（图见《高中地理》上册第80页）

八、关于地方时和地方时的计算

人们把当地见到太阳升得最高的时刻作为中午12点钟，这样定出的时间叫地方时。由于地球自转，地球上经度数相同的地点，地方时相同，经度数不同的地点，地方时不同，经度每隔 15° ，地方时相差一小时。经度每相差 1° ，地方时相差4分钟。

1. 计算地方时的公式：

$$\text{某地的地方时} = \text{已知时间} \pm \frac{4 \text{ 分钟} \times \text{经度差}}{1^{\circ}}$$

说明：①加或减：当所求地方时的某地，在已知地方时的地点的东边，则相加；在西边，则相减（东加西减）。

②经度差：当所求地和已知地，在 0° 经线的同侧时，则相减；当所求地和已知地，分别在 0° 经线两侧时，则相加。

例：我国最东端约在东经 135° ，最西端约在东经 73° ，当最东端的地方时是上午8点时，最西端的地方时是几点？

解：我国最东端与最西端都在 0° 经线的同侧，经度差应相减。东西两端经度相差 $135^{\circ} - 73^{\circ} = 62^{\circ}$

所求最西端的地方时，最西端在最东端的西边，故相减。

$$\begin{aligned}\text{最西端地方时} &= 8\text{时} - \frac{4\text{分钟} \times 62^{\circ}}{1^{\circ}} \\ &= 8\text{时} - 4\text{时}8\text{分} \\ &= 3\text{时}52\text{分}\end{aligned}$$

最西端的地方时是3点52分

2. 计算经度的公式：

$$\text{某地经度} = \text{已知经度} \pm \frac{1^{\circ}}{4\text{分钟}} \times \text{两地地方时差数}$$

说明：①加或减：当所求经度地点的时刻比已知地点晚时，已知地点位于西经度用加号；位于东经度用减号。当所求经度地点的时刻比已知地点早时，已知地点位于西经度用减号；位于东经度用加号。

②答数的处理：当答数为负数时，若已知地点在