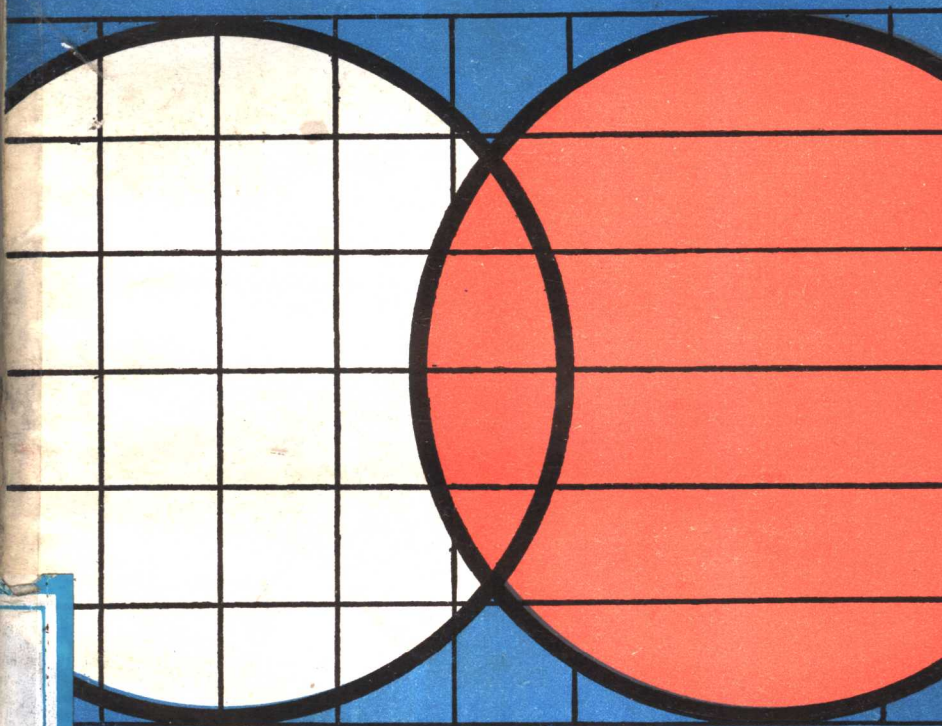


高中地理自习与辅导

张景新 卫杰文 柳苇成 张伟锷 编



GAOZHONG DILI ZIXI YU FUDAO



上海科学技术出版社

高中地理自习与辅导

张景新 卫杰文 编
柳苇成 张伟锷

上海科学技术出版社

出版者的话

本书分十一章，较系统地介绍人类赖以生存的地理环境，以及人类与地理环境关系的基础知识和基本原理，阐述合理利用自然和保护环境、协调好人类和环境的关系的重要性。在学习方法上指导自学者学会用地理数据、地理事实、图表阐述问题与分析问题，并着重指导自学者解析重点和难点。每章后附有练习和思考，与正文呼应，帮助自学者复习和测试自学的效果。

本书可供相当于中学文化程度的广大青年和在校学生自习高中地理用，也可供中学地理教师参考。

全书编写分工是：张景新编写第一章，卫杰文编写第五章，柳苇成编写第二章和第六至第十一章，张伟镔编写第三、第四章，最后由张景新、卫杰文统稿定稿。

张景新和卫杰文是上海市特级教师，柳苇成、张伟镔是富有多年中学地理教学经验的教师。

高中地理自习与辅导

张景新 卫杰文 编
柳苇成 张伟镔

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 7.25 字数 159,000

1988年5月第1版 1988年5月第1次印刷

印数 1—9,000

ISBN 7-5323-0395-0/G·63

定价：1.80 元

目 录

第一章 地球在宇宙中	(1)
(一) 天体和天体系统	(1)
(二) 太阳和太阳系	(3)
(三) 地球的运动	(7)
练习与思考	(13)
第二章 地球上的大气	(18)
(一) 地球的同心圈层结构与大气圈的重要意义	(19)
(二) 大气的组成和垂直分层	(20)
(三) 大气的热状况	(20)
(四) 大气的运动	(30)
(五) 天气和气候	(42)
练习与思考	(47)
第三章 地球上的水	(53)
(一) 地球上的水体及水圈	(53)
(二) 水循环及水量平衡	(54)
(三) 海洋水	(57)
(四) 陆地水	(60)
练习与思考	(64)
第四章 地壳和地壳的变动	(68)
(一) 地球的内部圈层	(68)

(二) 地壳的结构特点及元素组成	(69)
(三) 地壳的物质组成	(71)
(四) 矿床和矿产	(71)
(五) 地壳运动	(71)
(六) 大陆漂移、海底扩张说及板块构造学说浅释	(75)
(七) 地球内能的释放	(77)
(八) 外力作用与地表形态的变化	(82)
(九) 地壳的演化	(84)
练习与思考	(87)

第五章 地球上的生物圈和自然带..... (94)

(一) 生物与地理环境	(94)
(二) 生态系统和生态平衡	(99)
(三) 自然带	(106)
练习与思考	(111)

第六章 自然资源和 resource 保护.....(116)

(一) 自然资源及其与人类的关系	(116)
(二) 自然资源的基本特征和共同规律	(118)
(三) 土地资源的基本概念	(119)
(四) 我国的土地资源	(120)
(五) 森林的重要意义	(122)
(六) 世界和我国的森林、草场资源	(122)
(七) 矿产资源及其利用	(125)
练习与思考	(129)

第七章 能源和能源的利用.....(133)

(一) 有关能源的一些基本知识	(133)
(二) 世界主要能源的地理分布	(137)

(三) 我国主要能源的地理分布	(139)
(四) 世界和我国能源构成的变化	(141)
(五) 世界与我国能源生产、消费的地区分布和能源问题	(143)
练习与思考	(146)
第八章 农业生产和粮食问题	(149)
(一) 农业的重要意义, 农业生产特点与农业发展	(149)
(二) 影响农业生产的主要因素	(151)
(三) 世界农业发展的不平衡与农业现代化出现的问题	(153)
(四) 世界的粮食生产和粮食问题	(157)
(五) 我国的农业生产及其发展的条件	(159)
(六) 我国农业生产发展的重要方针和措施	(161)
练习与思考	(164)
第九章 工业生产和工业布局	(169)
(一) 工业的类别、重要性、主要特点与工业布局	(170)
(二) 影响工业布局的因素	(175)
(三) 世界工业迅速发展与生产、布局的新趋向	(180)
(四) 新中国工业建设的成就	(184)
(五) 我国工业生产和工业布局的调整	(188)
练习与思考	(191)
第十章 人口和城市	(197)
(一) 世界和我国人口增长的特点	(198)
(二) 世界和我国人口的分布	(200)
(三) 世界和我国的人口迁移	(203)
(四) 城市的形成和发展	(205)
(五) 我国城市的发展	(210)
练习与思考	(213)

第十一章 人类和环境(217)

(一) 环境的概念与分类(217)

(二) 人类生活、生产与环境的关系(218)

(三) 环境问题及其产生的原因与危害性(219)

(四) 人类与环境的对立统一(220)

(五) 人类是通过发展与环境发生关系的(221)

(六) 协调人类发展与环境关系的必要性和主要途径(222)

练习与思考(224)

第一章 地球在宇宙中

本章的重点和难点：

重点了解地球所处的宇宙环境及地球的两种基本运动。即：

掌握关于天体、天球、星座、天体系统的基本概念；了解宇宙中一些天体的特征；认识各类天体的分布和运动不是孤立的，它们相互联系、组成不同级别的天体系统。

了解地球所处的天体系统——太阳系。掌握太阳的外部结构、活动及其对地球的影响；掌握太阳系的主要成员及其相互关系，认识九大行星绕日运动的特征和结构特征，以及地球在太阳系所处的特殊位置和意义；了解地球自转运动、公转运动及其地理意义。掌握地球不同纬度处太阳高度随季节变化的规律。

难点：黄赤交角及由黄赤交角引起的昼夜长短和四季变化。

（一）天体和天体系统

1. 天体的概念

宇宙中存在着各种各样运动着的物质，这些物质形成的不同种类的星体，统称为天体。用人工的方法发射到宇宙中的天体，叫人造天体。

2. 天体的类型

根据天体的质量、形态和运动形式等特点,人们把天体分为恒星、行星、卫星、流星体、彗星、星云、星际物质等类型。

3. 天球

(1) 天球印象的由来:天体十分遥远,因而感到它们似乎位于一个以观测者为中心的圆球的内表面上。人们为了研究天体在天空的位置和运动,设想了一个假想的圆球。它的球心是观察者,它的半径无穷大,这个圆球叫做天球。

(2) 天球上的点和线:天极和天赤道。见图 1-1 天球、天极、天赤道。

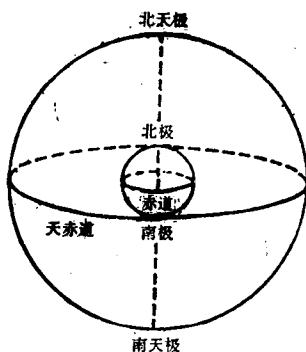


图 1-1

天极 地球的自转轴无限延长,同天球相交于两点,叫天极。地轴北端延长和天球相交之点为北天极;反之为南天极。

天赤道 地球赤道面无限扩大,同天球相交的大圆,叫做天赤道。

4. 星座

人们为了便于认识恒星,把星空分成若干区域,这些区域称为星座。按照国际规定,

全天分成 88 个星座。人们把每一星座中的恒星联成不同的图形,用以辨认不同的星座及星座中的恒星。例如,大熊星座的七颗主要恒星,排列成勺子形状,小熊星座也如此。

5. 恒星和星云——最基本的天体

(1) 恒星的特点:由炽热气体组成,能自己发光的有巨大质量的球状天体。恒星距离我们十分遥远,一般有稳定的相对位置。实际上恒星都在不停地运动和变化中。如北斗七星

在十万年前和十万年后的排列形状跟现在就不一样，这是因为北斗星各成员运动的方向和速度不同而形成的。

(2) 光年：计量天体距离的一种单位。光在一年中所走的距离，叫做一光年(约等于 94605 亿公里)。

(3) 星云：在星际空间中，由气体和尘埃物质组成的，呈云雾状外表的天体。同恒星比较，星云具有质量大、体积大、密度小的特点。它的主要成分是氢。

6. 天体系统

(1) 天体系统存在的条件：宇宙间的天体都在运动着。运动着的天体因互相吸引和互相绕转，而形成天体系统。

(2) 天体系统的级别

地月系 月球围绕地球公转，构成以地球为中心的天体系统。

太阳系 地球和其它行星等围绕太阳公转，构成以太阳为中心的高一级天体系统。

银河系 由二千多亿颗恒星构成的更高一级的天体系统(直径 10 万光年，太阳离银河系中心 3 万光年)。

河外星系 在银河系以外，人们又观测到 10 亿个同银河系类似的天体系统，简称星系。

总星系 银河系和现在所能观测到的河外星系，合起来叫做总星系。它是现在所知道的最高一级天体系统，也是人类目前所能观测到的宇宙部分。

(二) 太阳和太阳系

1. 太阳概况

银河系中的一颗普通恒星，由炽热的气体构成，主要成分为氢和氦。它的中心温度高达 1500 万度，压力高达 2500 亿个大气压。在高温、高压下，产生核聚变反应而释放出大量的

能,使太阳发出光和热。日地平均距离约为 1.5 亿公里,太阳光和热是人类赖以生存和活动的源泉。

和地球相比,太阳有体积大、密度小、质量大、引力大的特点。

(1) 太阳半径约为 70 万公里,是地球半径的 109 倍。

(2) 体积为地球的 130 万倍。

(3) 密度是地球平均密度的四分之一。

(4) 质量相当于地球的 33 万多倍。

(5) 表面重力加速度为地表重力加速度的 28 倍。

表 1.1 太阳的外部构造和活动

层次	分布	厚度	温度	活动特点
光球	太阳大气最低层(呈圆盘状、明亮发光的太阳表面)	约500公里	6000K	太阳黑子:光球表面的黑斑点,比光球表面温度低1500度左右,活动极大年限平均周期约为11年
色球	在光球的外面(呈玫瑰色,只有在日全食时肉眼可以看到)	约几千公里	自下而上,由四五千度到几万度,发出可见光不及光球的千分之一	日珥:从色球层向外猛烈喷出的红色火焰 耀斑:色球的某些区域,在短时间内突然增亮的现象,又叫太阳色球爆发。活动周期也是11年,常随黑子增多而增多
日冕	太阳大气最上层(稀薄的、完全电离的气体层)	约几个太阳半径	内部温度高达100万度,亮度仅为光球的百万分之一,只有在日全食时肉眼能看到	高温使电离气体的高能带电粒子流以每秒350公里以上的速度飞逸到行星际空间,这种现象叫做“太阳风”。太阳活动频繁时太阳风的强度和速度都变大

2. 太阳的外部结构

太阳大气层从里到外共分光球、色球、日冕三层。这些层次上的太阳大气变化，叫做太阳活动。太阳活动的主要表现为太阳黑子、耀斑、日珥、太阳风。耀斑和黑子是太阳活动的主要标志。见表 1.1。

3. 太阳活动对地球的影响

(1) 出现电离层骚动。当黑子和耀斑增多时，发出强烈的射电扰乱电离层，使地球上的无线电短波通讯受阻甚至短时中断。

(2) 产生“磁暴”现象。太阳大气抛出的带电粒子流，进入地球磁场时就会干扰地球磁场，使磁针剧烈颤动不能正确指示方向。

(3) 两极地区出现极光现象。来自太阳的带电粒子流到达地球附近时，地球磁场迫使它们集中到地球的南北磁极。当它们高速闯入两极地区高空大气时，同稀薄的大气相碰撞，产生有色光带或光弧，称为极光。

4. 太阳系及其成员

(1) 太阳系：以太阳为中心天体的天体系统。太阳占太阳系总质量的 99.86%。在太阳的引力作用下，太阳系其它天体都绕太阳公转。

(2) 太阳系的成员，见表 1.2。

5. 九大行星的运动特征和结构特征

(1) 运动特征：

共面性 九大行星绕日公转的轨道面，几乎在同一平面上。各大行星的轨道平面与黄道面（地球公转轨道在天球上的投影叫做黄道。它的轨道面叫做黄道面）之间的夹角都很小。

表 1.2 太阳系成员一览表

天体名称	运动 and 分布	质 量 和 特 点
行星	在椭圆轨道上绕太阳运行。离太阳由近到远依次为水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星	质量比太阳小得多,不发射可见光,反射太阳光
小行星	在火星和木星轨道之间有成千上万颗小行星绕太阳运行	数量多,但和大行星比质量都很小
卫星	围绕行星运转	本身不发射可见光,能反射太阳光,九大行星中除水星、金星外都有卫星。土星的卫星数最多
彗星	在扁长轨道上绕太阳运行。著名的哈雷彗星运行周期为 76 年	质量很小,由冰物质组成,当运行接近太阳时,彗核中的冰物质升华,在它的周围形成云雾状的彗发,在太阳风排斥下,背向太阳一面形成一条很长的彗尾
流星体	行星际空间的尘埃和固体小块	流星体闯入大气圈,同大气摩擦燃烧产生的光迹叫做流星现象,降落到地面叫陨星。陨星按物质组成分为陨石和陨铁
行星际物质	分布于广大的行星际空间	极其稀薄的气体和极少的尘埃

同向性 公转方向都与地球的公转方向相同。

近圆性 公转轨道都同圆相当接近。

(2) 结构特征:九大行星按其质量、大小、化学组成等特征,可以分为类地行星、巨行星和远日行星三类,如表 1.3。

6. 地球是太阳系中唯一有生命的行星。

在太阳系九大行星中,只有地球上有生物,这和地球距太

表 1.3

分类	所属行星	质量、密度和温度	化 学 成 分	卫星数
类地行星	水星、金星、地球、火星	距离太阳近, 体积和质量都小, 平均密度大, 表面温度较高	中心有铁核、金属元素含量高	很少或没有
巨行星	木星、土星	离太阳比类地行星远, 体积和质量都很大, 平均密度小, 表面温度低	主要由氢、氦、氖等物质构成	卫星数目多, 都有光环
远日行星	天王星、海王星、冥王星	离太阳远, 表面温度最低, 平均密度介于前两类之间	表面气体以氢和甲烷为主 (冥王星有无大气还不清楚)	都有卫星, 天王星有光环

阳的远近、以及地球具有适当的质量和体积有关。

(1) 有适宜于生命生存的温度。生命物质的生存一般适宜在 $0\sim 100^{\circ}\text{C}$ 的范围。即液态水的温度。如果地球距离太阳太近, 温度过高, 热扰动太强, 原子不能结合成分子, 更不用说复杂的生命物质了。如果地球离太阳太远, 温度过低, 生物也无法生存。

(2) 有适于生物呼吸的大气。生物的生存还需要适宜的大气。地球具有适当的体积和质量, 其引力可以吸引大气层中的各种气体, 各种气体不致逃逸到太空。

适宜的温度、适于生物呼吸的大气、必要的水分, 是地球有生命物质生存的三个条件。

(三) 地球的运动

1. 地球的自转

地球围绕地轴不停地自西向东转动叫做地球自转运动。自转的特点是: 自转轴是地轴; 自转方向是自西向东 (从地球北极上空看是逆时针方向旋转的; 从南极上空看是顺时针

方向旋转的)；自转周期为 23 时 56 分 4 秒，叫做一个恒星日。

2. 恒星日和太阳日(图 1-2)

(1) 恒星日：天空某一恒星连续两次经过同一子午线平面的时间间隔，叫做一个恒星日。恒星日是地球自转的真正周期，它是以恒星为参照物来度量时间的，常用于科学工作。

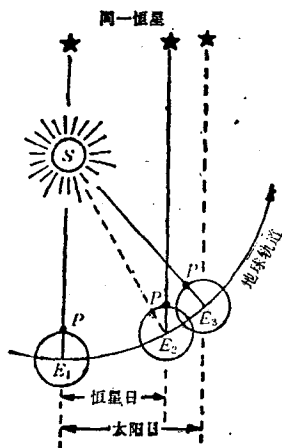


图 1-2

(2) 太阳日：太阳连续两次经过同一子午线平面的时间间隔，叫做一个太阳日。即人们平常说的一天 24 小时。太阳日比恒星日多 3 分 56 秒。它是以太阳为参照物来度量时间的，用于人民生活。

(3) 太阳日比恒星日长的原因：太阳日是地球自转运动和公转运动综合的结果。地球自转的同时还要绕太阳公转，它每天要在公转轨道上自西向东移动 $59'$ 。

这样在一个太阳日的时间，地球要自转 $360^\circ 59'$ ，比恒星日多转了 $59'$ 。地球自转 $59'$ 约需 3 分 56 秒。这样太阳日的长度就成为 24 小时了(即 23 小时 56 分 4 秒加上 3 分 56 秒)。

3. 自转的速度

(1) 角速度：单位时间内地球转过的角度。自转时各地的角速度相同。除南北两极点外，每小时自转 15° ，4 分钟自转 1° 。

(2) 线速度：单位时间内地球转过的距离。因各地纬线

圈的长短不等。赤道线速度最大,向两极线速度逐渐减小。

南北极点既无角速度,也无线速度。

4. 地球自转的地理意义

(1) 产生昼夜更替现象:

昼夜更替的成因 地球是个不发光、不透明的球体,同一时间内太阳只能照亮地球的一半。地球不停地自转,同一地点有时在昼半球内,有时在夜半球内,形成昼夜不断更替现象(昼半球和夜半球的分界线叫做晨昏线。晨昏线除春分和秋分经过两极点外,其它时间都不经过两极点)。

昼夜在周期不长的 24 小时内不断更替,使地球表面昼夜温差变化不至过大,保证了地球上生命有机体的生存和发展。

(2) 产生地方时:由于地球自西向东不停地自转,使经度不同的世界各地时刻早晚不同。这种因经度而不同的时刻,称为地方时。如经度相隔 15° 的两个地方时相差一小时;经度相隔 1° 的两个地方时相差 4 分钟。在东边的地方时刻较早,在西边的地方时刻较晚。

(3) 物体水平运动的方向产生偏向:地球上水平运动的物体,无论朝哪个方向运动,都发生偏向,在北半球偏右,在南半球偏左。纬度愈高,偏向的角度愈大,赤道上经线是互相平行的,无偏向力。地转偏向力是一种视在力或虚力,使水平运动着的物体偏转的并不是一个实际的力在作用该物体,只是运动着的物体按惯性沿直线方向运动,而地球的经线和纬线的空间方向,却因地球的自转而不断地变化着。这样,水平运动的地平方向就自然而然地发生偏转。

由于地球自转,大气中的气流,大洋中的洋流都产生偏向。这对地表热量与水分的输送交换,对全球热量与水量的平衡都产生巨大的影响。

(4) 对地球形状的影响：由于地球自转产生的惯性离心力，使地球的物质从两极向赤道移动，因而地球由两极向赤道逐渐膨胀，成为目前略扁的旋转椭球体形状。赤道半径比极半径约长 21 公里。根据人造地球卫星观测，地球赤道类似椭圆，而不是正圆，所以地球形状是一个“三轴椭球体”。

5. 地球的公转

地球绕太阳的运动，叫做地球公转。

(1) 公转的特点：①公转的中心是太阳；②公转的方向是自西向东；③公转的周期是 365 日 5 时 48 分 46 秒（称为一个回归年）；④公转轨道（地球公转的路线）是一个近似正圆的椭圆，太阳位于椭圆的两个焦点之一；⑤地轴与公转轨道平面相交成 $66^{\circ}34'$ 的夹角。

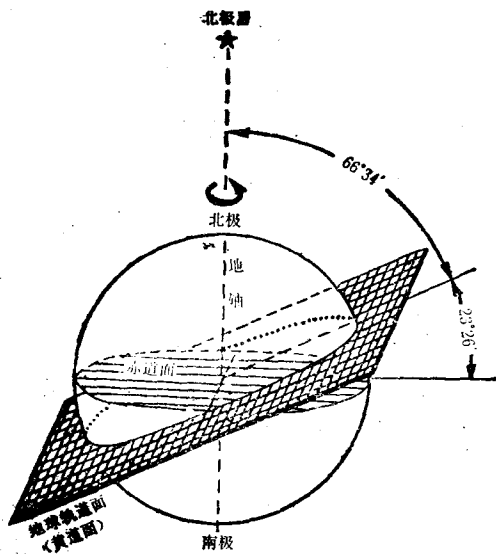


图 1-3