



高中地理复习十讲

GAOZHONG DILI FUXI SHIJIANG

上海教育出版社

内 容 提 要

本书是《初中地理复习十讲》的姐妹篇。

现行高级中学地理课本的知识，主要分为两部分。一是地球的宇宙环境，构成地理环境的大气、水体、地壳、生物圈和自然带；二是人和环境的关系，特别是当前为人们瞩目的环境问题，如资源和能源问题，农业生产和粮食问题，人口和城市问题，环境保护问题等。本书请具有丰富教学经验的教师，根据课本的上述内容并结合他们的教学实践，概括为十个专题，进行分析、归纳和综合，并理出知识的内在规律，目的是便于教师教学，有利于学生有效地复习和理解记忆。

高中地理复习十讲

北京地理学会

上海教育出版社出版

(上海永福路123号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷四厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9.75 字数 205,000

1985年9月第1版 1985年9月第1次印刷

印数 1—109,000 本

统一书号：7150·3376 定价：1.5元

前 言

为了贯彻教育要面向现代化，面向世界，面向未来的精神，在高中开设了地理课。这是时代和社会的需要。

从当前国际形势发展来看，人与地理环境的许多问题，象宇宙航行、开发地球各圈层、促进生态平衡、资源的利用、发展农业生产和粮食生产、合理布局工业、控制人口、环境保护等等，都是目前世界上和我国“四化”建设中，被人们普遍关心和重视的问题，也是现代地理学需要研究的课题。因此，我们必须学习与此有关的高中地理知识，并达到以下目的。

1. 能够全面地、系统地了解构成地理环境的自然地理和人文地理的各个要素。

2. 初步认识人类与地理环境的相互联系、相互影响、相互制约的关系。

3. 对人类如何利用环境、改造环境和保护环境的方法、措施，有基本的了解和认识；帮助我们建立全面的、正确的资源观、人口观和环境观。

4. 在正确的了解我们祖国，了解世界，了解我们的周围地理环境的基础上，激发我们对社会主义祖国的热爱；增进对世界和全人类的关心；以及树立艰苦奋斗，振兴中华的雄心壮

志和伟大理想。

二

高中地理知识分为两大部分。第一部分包括地球的宇宙环境,构成地理环境的大气、水、地壳、生物圈和自然带等内容,着重介绍地球和地理环境的基础知识和运动规律。第二部分主要阐述当前世界性的环境问题,其中如资源和能源问题,农业生产和粮食问题,工业生产和工业布局问题,人口和城市问题,环境保护问题等。

这些丰富的自然地理和人文地理基础知识,与初中地理知识之间既有区别又有联系。

初中地理是以中国地理和世界地理为基本内容,在地理学科分类中属于区域地理知识。高中地理则按地理科学体系是属于系统地理知识。

初中地理知识,着重讲地理事物的空间(地区)分布和区域差异;高中地理知识,则侧重讲地理环境的规律性,以及违反客观规律所出现的问题和解决这些问题的途径。

两者的联系是,初中区域地理既自成体系,又为学习高中系统地理知识打下一定的基础。高中地理的学习内容,是初中地理知识的系统化和进一步加深与扩展。

三

学习高中地理知识应注意的几个问题:

1. 要明确有关的地理概念

高中地理知识中包含着大量的地理概念,如天体和天体系统、地球的自转和公转、地球上的热量平衡、两类大气环流、

水循环、河流的径流变化、生态系统和生态平衡、常规能源和新能源等等。这些地理概念，是学习地理科学的重要知识和基础。只有掌握了大量的地理概念，才能提高我们学习地理知识的能力，发展地理思维，对地理事物的发展和变化作出正确地判断。例如，掌握了河流径流量变化这一基本概念，就为分析判断河流径流量对人类的生产和生活所起的巨大作用，进而为考虑利用、储存、调节河流径流量的办法和措施，提供了思考条件。

2. 学习要抓住重点

本书将自然地理知识、人文地理知识概括为十讲，而每讲的内容又很丰富，所以在学习时一定要抓住重点。全书的重点是以人类和地理环境的关系为主导。各讲又各有其重点，例如，第一讲“地球在宇宙中”，重点是天体系统和地球的运动；第二讲“地球上的大气”，关键是要抓住大气受热和大气的运动两个要点；……总之，在学习时，要在理解一些地理概念的基础上，根据每一讲的内容找出一些关键问题，并以这些问题为线索，把地理知识串连起来，这样学习，可以起到“事半功倍”的效果。

3. 要抓住一些地理事物的规律

主要从两方面去考虑。

一方面是抓地理事物的分布规律。地理事物有个特点，就是占有空间（占有一定的地区）。而各种地理事物的分布，又都“有章可循”。这个章法就是分布的规律，学习时是必须要掌握的。如大气热量的分布规律（垂直变化和水平变化规律）；海水温度的分布规律；世界洋流和冰川的分布规律；地热资源的分布规律；世界自然带的分布规律；以及各种资源和物

产的分布规律等。

另一方面是要抓地理事物的运动变化规律。地理事物和其它事物一样，都在不停地运动和变化。要注意它们运动变化的规律，就得了解各地理事物间的相互影响、相互制约的关系。例如，气温的日变化和年变化的原因，是受太阳高度角和地面辐射的影响；又如，洋流的运动原因，要受风（大气运动及行星风系）、密度（由海水温度及盐度引起的密度差异）的影响。掌握住地理事物间的关系，它们运动变化的规律，也就容易抓住了。

4. 注意学习方法

运用对比的方法，对学习地理知识来说，是一种行之有效的方法。对任何不认识或不熟悉的地理事物，通过比较，可以找出它们的共同点和差异性，对这些地理事物就能做出初步鉴别，达到加深印象的目的。例如，恒星与行星的比较，地球自转与公转的比较，大气中的对流层和平流层比较，气旋和反气旋的比较，地下潜水和承压水的比较，我国和世界的水资源、常规能源、粮食生产的比较等等。

在比较时，要注意必须是同类的地理事物，才能进行比较。比如，太阳和月球，都是天体，可以比较。但是，太阳和月球不能和天体以外的地理事物进行比较。

分析和综合的方法，也是学习地理知识的重要方法。

分析是把一些地理知识，通过分解、剖析，理出它们的层次和结构，找出认识它们的途径。例如，“地球上生命的存在”这部分知识，经过分析，找出地球上因为有适宜的温度，有液态水，有适宜生物呼吸的大气等三个条件的存在，才可能有生物的栖居和繁殖。又如，对城市环境的污染，可以把大

气、水体、噪声三种污染，分解为来源和危害两部分。这样学习，不仅条理清晰，而且对三种污染的来源和对人类的危害，认识得更清楚、透彻。

综合的方法，是把一些类似的、分散的地理知识，综合起来加以系统化。这样，有利于抓住知识的规律性，加深对它们的理解。例如，学习“天体和天体系统”一讲，通过总结或综合列表，能够从宇宙的结构，各天体系统的从属关系，各天体的性质和特征，获得系统的知识。

分析和综合，往往和比较方法一起运用效果更好。

5. 重视利用地图和图表

高中地理知识，不象初中区域地理的空间分布知识那样突出，但是，在学习过程中仍然不能离开地图。象气温的水平分布，海陆分布对大气环流的影响，洋流的分布，水资源的分布，世界火山、地震带的分布，世界土壤的分布等等这些知识，要想牢固地掌握，利用地图进行学习是非常必要的。

许多地理知识，有的比较抽象，有的比较零碎、繁杂，通过一些图、表的示意，图解或形象描绘，很有助于我们理解和认识这些地理知识，因此，对课本的插图、插画、图表，应配合文字说明，认真观察，仔细阅读，从而达到掌握这些知识的目的。

目 录

第一讲	地球在宇宙中	1
第二讲	地球上的大气	29
第三讲	地球上的水	69
第四讲	地壳和地壳变动	91
第五讲	地球上的生物、土壤和自然带	146
第六讲	自然资源、能源及其利用保护	177
第七讲	农业生产和粮食问题	223
第八讲	工业生产和工业布局	248
第九讲	人口和城市	263
第十讲	人类和环境	280

第一讲

地球在宇宙中

学习地理，首先要了解地球。了解地球，就必须了解地球所处的宇宙环境。因为，地球上的许多自然现象，无一不是同周围的天体有着千丝万缕的联系。但是，“谈天”是为了“说地”，所以，这一讲不是系统地、全面地讲述天文学知识。

本讲主要包括：天体和天体系统、太阳和太阳系、月球和地月系、地球的运动等四部分知识。贯串各部分知识的中心线索则是地球。

学习这些知识应把重点放在各个天体系统、地球的运动及其所产生的地理意义上。

天体和天体系统

在广阔无垠的宇宙中，有众多的日月星辰等天体，它们处于不断地运动和发展中。

地球也是宇宙中的一个天体。它属于太阳系的一颗普通的但具有特殊意义的行星。作为太阳系核心天体的太阳，又是宇宙中银河系的一颗恒星。银河系，又是总星系的一小部分。而总星系呢？又是我们人类目前观测所及的宇宙范围的一部分。由此可见，宇宙是由许多天体和天体系统所组成的物质世界，在空间上是无边无际的，在时间上是无始无终的。

我们人类赖以生存的地球，在这广漠无垠的宇宙“汪洋”里，只是“沧海之一粟”。

天体和天球

1. 天体

宇宙中的太阳、地球、月球，以及其它恒星、行星、卫星、彗星、流星体、星云和星际物质，通称为“天体”。它们都是由物质聚集而成，在宇宙中不停地运动着。

2. 天球

天球不是真实存在的。人们为了便于研究天体在天空中的位置和运动，假想以观测者为球心，以无限长为半径，所作的圆球叫做“天球”。

3. 天极

地球的自转轴无限延长，同天球相交于两点，这两点叫“天极”。在对着北极的叫“北天极”；在对着南极的叫“南天极”。

4. 天赤道

延伸地球赤道面，同天球相交的大圆，叫“天赤道”。

天球上有了天极和天赤道，就有了它自己的经线和经度、纬线和纬度，人们说明天体在天球上的投影位置就方便多了。

恒星和星云

恒星和星云，在宇宙中是最基本的天体。

1. 恒星

我们在晴朗的夜空里，看到密密麻麻的星星，差不多都是恒星。人类在整个地球上用肉眼可以看到的恒星，约有6,000多颗；用望远镜可以看到几十万乃至几百万颗以上的恒

星。恒星的本质特征是：

- (1) 由炽热气体组成的球状天体；
- (2) 自己能发光，并源源不断地向外释放能量；
- (3) 体积和质量都很大。

太阳是距离地球最近的恒星，它与地球之间的平均距离约为1.5亿公里。太阳光到达地球上，需要的时间约为8分多钟。

除太阳外，别的恒星距地球，以及恒星与恒星之间的距离都很远。因此计量天体距离的单位采用光年。光的速度每秒钟走30万公里。光一年中所走的距离，约等于94,607亿公里，这叫一光年。

除太阳外，距离地球最近的恒星，是半人马座的南门二丙星，只有4.22光年；距离地球远的恒星，有的达到几十、几百、几千光年不等。现在，人类已经探测到的最远天体，距离我们所在的地球，约为360亿光年。

恒星，不是固定不变的，只是由于它们距离我们十分遥远，使人们看来恒星间的相对位置似乎是不变的。实际上，所有的恒星都在不停地运动和变化着。如我们常见的北斗七星（大熊星座），它排列的形状，在10万年前和10年以后，跟现在都不一样。原因就是北斗七星各成员的运动方向和速度不同所造成的。

2. 星云

由气体和尘埃物质组成的，呈云雾状外表的天体。现在主要指银河星云。

星云距离地球比较遥远，而且不发光，难于用肉眼直接看到。构成星云的物质，主要成分是氢。

星云与恒星相比,具有如下特点:

(1) 质量比恒星大 一个普通的星云,至少相当于上千个太阳的质量;

(2) 体积比恒星大 一个普通的星云,它的半径大约为10光年;

(3) 密度比恒星小 星云的物质密度十分稀薄,每立方厘米只有几十个到几千个原子(或离子),比实验室中能得到的最好“真空”里的空气密度还要小。

星座

地球上有着众多的恒星。人们为了便于认识和分辨恒星,把地球分成若干区域,这些区域叫做星座。

按照国际上的规定,全天球分成88个星座。我们常见的北斗七星,是大熊星座的一部分;北极星是小熊星座的一颗恒星;织女星是天琴星座的一部分;牛郎星则是属于天鹰星座的一部分。

每个星座中的恒星,人们把它们联成各种不同的图形,并且为它们起了形象的名字。我们根据这些图形,就能辨认不同的星座和各星座中的恒星。地球上主要的和易于辨认的星座有:大熊星座、小熊星座、仙后星座,天鹰星座、天琴星座、天鹅星座等等。

观察星座的地理意义是,如在北天半球,可以利用北极星来定方向和测定当地的大致地理纬度。

天体系统

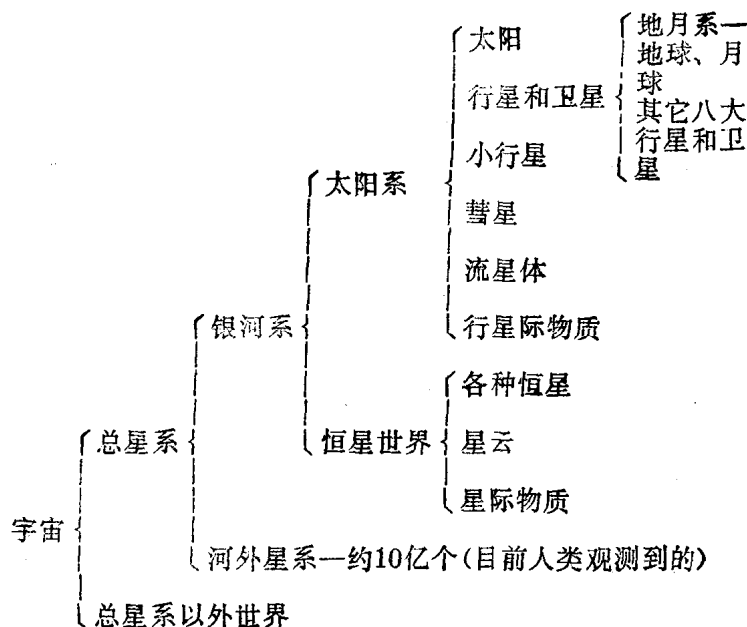
宇宙间的天体,因互相吸引,按一定规律运动的集合体,叫做天体系统。

天体系统有不同的等级,如地月系、太阳系、银河系、总星

系等。

宇宙中的天体系统如下表：

天 体 系 统 表



各天体系统的结构

1. 地月系

是最低一级的天体系统。由地球和月球构成。地月系的中心天体是地球，月球绕地球公转。

2. 太阳系

是银河系的极微小部分。由太阳、行星、卫星、小行星、彗星、流星体、行星际物质等天体组成。中心天体是太阳。太阳

系中各种天体,都在太阳的引力作用下,绕太阳公转。

3. 银河系

银河系是比太阳系更庞大的天体系统,它由2,000多亿颗恒星和许多星云等天体组成。银河系的直径有10万光年。侧视银河系的形状像个“铁饼”。

4. 总星系

包括银河系和人们能观测到的约10万个河外星系的总称。是当今人类所能观测到的宇宙部分。

太阳和太阳系

太阳是宇宙中的一颗普通恒星,但对地球来说,太阳又不同于一般恒星。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。太阳系内各个天体受太阳引力影响,都绕太阳公转。太阳是太阳系的中心天体,地球是环绕太阳运动的一颗行星。由于地球距离太阳较近,太阳给予地球的热量适中,这些光和热,形成人类和其它生物赖以生存和活动的源泉。太阳活动,如黑子、耀斑等,与地面短波通讯、宇航事业都有密切的关系;地球上的许多自然现象,都同太阳和太阳系息息相关。我们了解太阳和太阳系,目的也就是在于了解太阳和太阳系与地球的关系,以及它们对地球的影响。

太阳

1. 太阳的一般概况

(1) 太阳是太阳系的中心天体,它对地球至关重要,没有它,地球上的生命就不会存在。

(2) 太阳的半径约为70万公里,是地球半径的109倍多,

体积为地球的130万倍。

(3) 太阳是一个炽热的气球体,主要成分为氢和氦。它的平均密度是地球的四分之一。

(4) 太阳的质量相当于地球质量的33万多倍,所以具有强大的吸引力。太阳表面的重力加速度为地球表面重力加速度的28倍。

(5) 太阳和地球的平均距离,约为1.5亿公里 (1.496×10^8 公里 = 149,597,870 公里)。这个数字被称为一个天文单位。

2. 太阳的外部结构

太阳的外部结构,就是太阳的大气结构。它是影响地球的主要部分,也是人类研究和直接观测最多的部分。

至于太阳的内部结构,因为人类目前还无法观测到,主要靠理论推算、建立模型等方法,得出一些初步结论,这里就不涉及了。

太阳的外部结构,从里到外分为三层:

(1) 光球 人们看到象圆盘一样的、明亮发光的太阳表面,叫做“光球”。它的厚度不大,只有500公里。光球的表面平均温度为6,000K(K为热力学温标,叫“开氏温标”或“绝对温标”。 $0^\circ\text{C} = 273.15\text{K}$),太阳光基本上是从这一层发出的。

光球的表面有一些黑斑点,叫太阳黑子。黑子实际并不黑,只是它的温度比光球大约低1,500℃左右,所以,在明亮的光球衬托下,它才显得阴暗些。黑子有时多,有时少,变化周期平均约为11年。

(2) 色球 色球层在光球的外面,它是一层呈现玫瑰颜色的太阳大气层。色球层的厚度约几千公里,气体稀薄,所发

出的可见光,尚不及光球的千分之一。因此,只有在日全食或用特殊的望远镜,才能被人们看到。色球的温度由四、五千至几万摄氏度。

日珥,是色球层中猛烈喷出的红色火焰。这种火焰高达几万公里,甚至几十万公里。

耀斑,是色球层的某些区域,在短时间内突然增亮的现象。这种现象,又叫太阳色球爆发。耀斑出现的周期同黑子一样,也是11年,它常随黑子群的增多而增多。耀斑的能量极大,在几分钟内,能发出相当于100亿颗百万吨级氢弹的能量。

(3) 日冕 日冕是包围在色球层外面的一层很稀薄的、完全电离的气体层。它的厚度相当几个太阳的半径,甚至更大。日冕的亮度很小,仅为光球的百万分之一,也只有在日全食时,或用日冕仪才能看到。它的温度可高达100万摄氏度。

“太阳风”,因日冕离太阳表面较远,受到的引力较小,以及由于日冕的高温使带电粒子高速向外运动,每秒达350公里以上。这种粒子流,不断地飞逸到行星际空间,好象是从太阳吹来的一股“风”,所以,叫做“太阳风”。太阳风受太阳活动的影响,而改变强度和速度。

从上述太阳外部的各层结构来看,由里层到外层是:厚度一层比一层大;温度一层比一层高;亮度一层比一层小。

3. 太阳活动对地球的影响

太阳活动,就是指太阳外部各层大气中所产生的一些活动,如黑子、耀斑、日冕、太阳风等等。这些活动,比之地球上的地震和火山活动要厉害得多,加上太阳距离地球比较近,因

此,对地球的影响是很大的。在这些活动中,黑子和耀斑对地球的影响最大,也最直接。太阳活动对地球的影响,主要反映为:

(1) 对地球表面电离层的扰动 当太阳上黑子和耀斑增多时,发出强烈的射电会扰乱地球的电离层,使地面的无线电短波通讯受到影响,甚至出现短暂的中断。

(2) 产生磁暴 当太阳活动时,太阳大气抛出的带电粒子流,能使地球磁场受到强烈地扰动,产生磁暴,造成罗盘上的磁针剧烈颤动,不能正确地指示方向。

(3) 产生极光 在地球两极地区的高空,夜晚时,经常出现带有各种瑰丽色彩的光带或光弧,这种现象叫“极光”。它是由于太阳的带电粒子闯入地球南、北极的高空大气层,被地球磁场捕获与大气相碰撞而产生的。

4. 太阳能量的来源

太阳的能量,主要来自它内部的核聚变反应。构成太阳的主要元素是氢(约占四分之三),其次是氦(约占四分之一)。由于太阳的中心温度很高,达到1,500万摄氏度;它的压力也极大,有2,500亿个大气压。在这样的高温、高压条件下,太阳内部的物质,产生核聚变反应,即四个氢原子核聚变为一个氦原子核。在这种核聚变过程中,太阳要损耗一些质量而释放出大量的能。通过计算和实验表明,1克的氢,完全聚变成氦,可以释放出1,500亿卡的热量,约相当于29吨煤完全燃烧所放出的热量。由此可见,整个太阳在每秒钟所释放出的能量,是非常可观的。太阳能量释放的道理,如同氢弹爆炸的原理一样。实际上,人类对氢弹的研制,就是从太阳能量产生的过程,得到启示而取得成功的。

太阳所以能源源不断地发出强烈的光芒,也正是太阳能