

高级中学课本

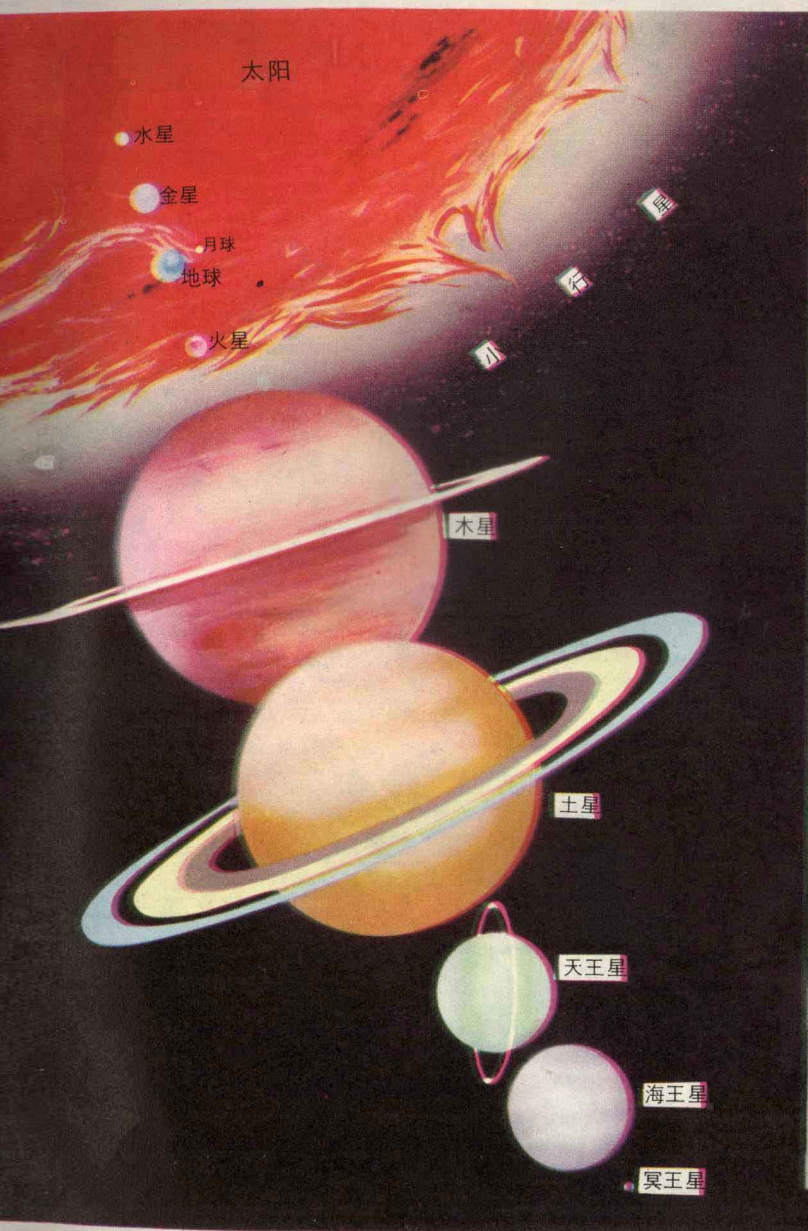
地 理

DILI

上 册



人民教育出版社



与太阳平均距
(百万公里)

水星—57.9
金星—108.
地球—149.
火星—227.

木星—778

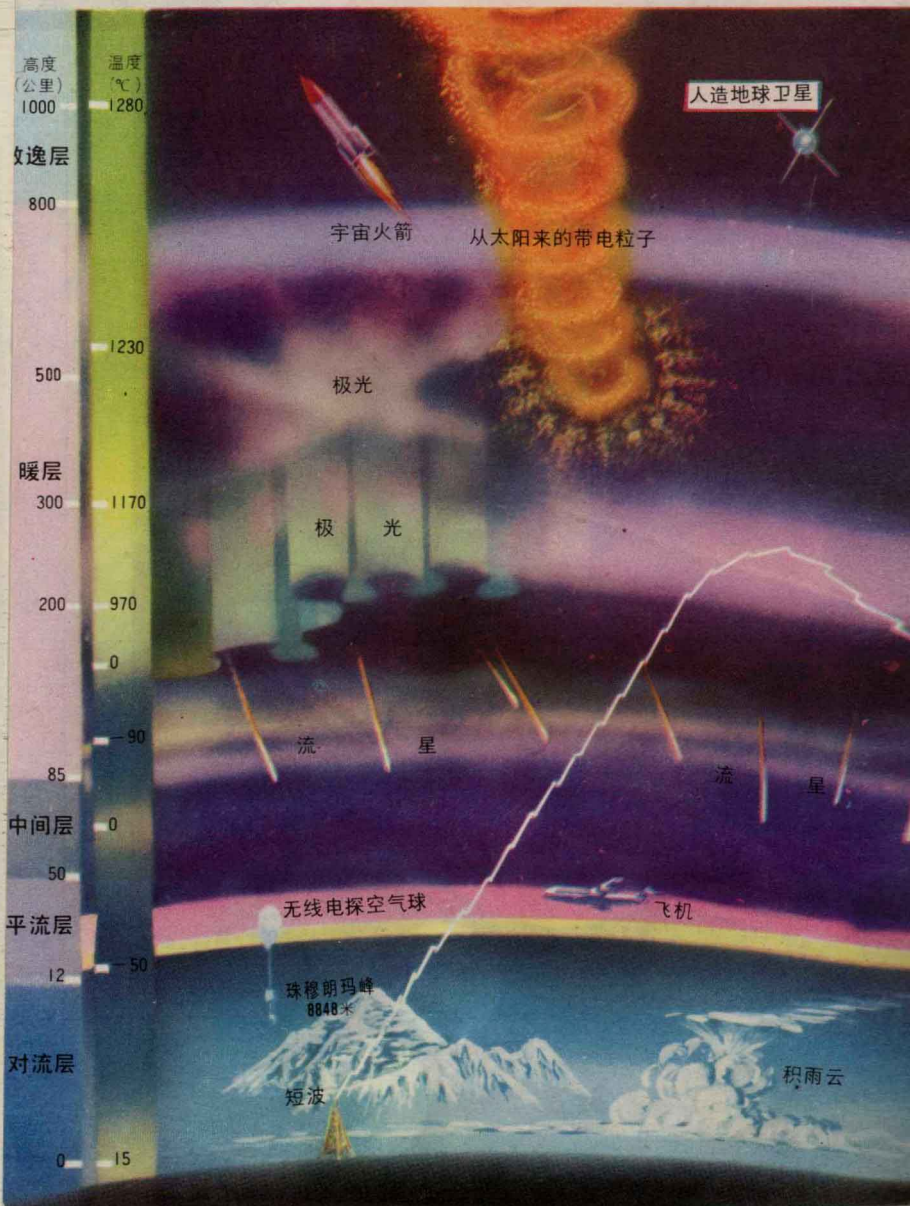
土星—1427

天王星—2870

海王星—4496

冥王星—5946

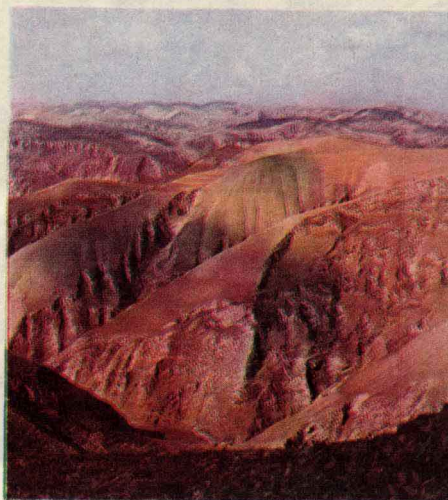
太阳系和九大行星的大小比较



大气的垂直分层



冲积平原
(长江三角洲地区)



黄土高原
(陕北安塞地区)



褶皱
(北京西山)



地热
(西藏羊八井排放的湿蒸汽)



刘家峡水电站
及其附近地形



中国向太平洋
发射运载火箭



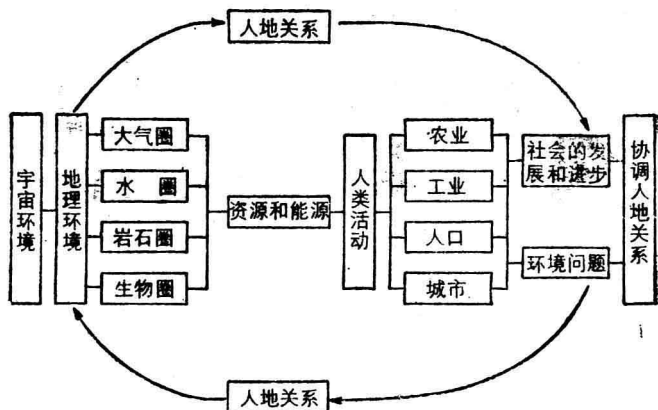
长江截流

说 明

高中地理课本,是根据原教育部 1981 年颁发的《全日制六年制重点中学教学计划试行草案》编写的,1987 年又根据国家教委颁发的《全日制中学地理教学大纲》修订成第二版,供全国六年制中学的高中二年级和五年制中学的高中一年级教学之用。

本书的指导思想,是从人类和地理环境的关系着眼,给予学生有关的地理环境的基础知识,并从而使学生对如何合理利用环境、改造环境和保护环境,趋利避害,使地理环境向着更有利于人类生产和生活的方向发展有一个基本的了解和认识。

本书的知识结构,大体可用以下图解表示:



这个结构以地球的宇宙环境为开端,因为地球表面的许多自然现象,都同地球作为天体系统中的—个成员,特别是同太

阳系的关系分不开。太阳辐射能是地球上能量的重要源泉。如果不先了解地球在宇宙中所处的环境,就难以阐明地球运动的特点及其地理意义。

地理环境在狭义上也可称之为自然环境,是人类活动的场所。它为人类的生存和发展提供了必要的条件。了解地理环境的结构、构成地理环境各要素的性质、特点、分布和运动规律,以及各要素的相互联系和相互制约,是正确认识人地关系的基础。因为自然环境的发展变化有其客观规律,不以人的意志为转移。人类活动背离自然界的规律时,就要受到惩罚;与自然界的规律相协调时,就能有利于人类生产发展和生活的改善。

资源和能源也可总称为资源。由于现代社会对能源的依赖程度很大,人类在利用能源中所出现的问题,对环境的影响日益显著,所以课本根据大纲的精神,着重把能源突出。自然资源(包括能源)也是地理环境的组成部分,它存在于各个圈层之中。人类活动同地理环境的关系,主要是通过人类对资源和能源的利用而产生的。人类要维持生存,就需要从环境中取得衣食等维持生存所必需的资源;要制造工具,发展生产力,就需要从环境中取得越来越多的原料和能源。所以,资源和能源是人类活动与地理环境之间的纽带。

人类活动的内容和范围很广,其中与地理有关的有农业、工业、交通运输业、贸易、旅游、聚落、城市、人口等等。高中地理课因课时所限,按照大纲只重点地要求讲述农业、工业、人口和城市方面的几个主要问题,并没有包括人类在地球表面活动的全部内容。

人类利用资源和能源从事各种活动的结果：一方面是促进了社会的发展和进步，使生产力不断得到发展，创造了高度发达的现代社会文明；另一方面是对自然规律认识不足和对环境保护不利，以致使环境污染日益严重，生态环境遭到破坏，人口迅猛增长，某些资源和能源出现短缺现象。这就是目前人们普遍关心和研究的环境问题。从这两方面来看，我们在发展生产时，必须注意生态系统的良性循环，防止生态系统的恶性循环。如何正确处理人地之间的关系，这就需要很好认识自然规律，总结人类活动与地理环境之间正反两方面的经验教训，协调好人地关系。

全书分上、下两册，是按 64 课时编写的。上册四章讲授 32 课时，建议：第一章讲 8 课时，第二章讲 9 课时，第三章讲 6 课时，第四章讲 9 课时。由于人类与地理环境的关系涉及的知识面较广，教材编写时虽注意精选，但是高一学生与高二学生的基础知识不一样，重点学校与一般学校的情况不同，教师在教学过程中，对课时安排、教材处理，可以从实际出发，讲求实效。

为了使教材有一定的灵活性，以适应不同学校 and 不同班级的需要，课文中安排了一部分“楷体字”的内容，这是供一部分对地理有爱好的学生学习的，教师一般可以不讲。如果教学时间充裕，学生有学习的兴趣，也可以选讲一部分。在考核学生掌握本门学科的基础知识时，“楷体字”部分不作为考核的内容。教师在教学时应着重讲授正文中的主要内容，特别是带有规律性的问题和难点。

课本“问题和练习”中，建议的星空观察、野外实习、社会调查等，可根据条件，利用课余时间进行，或是组织课外小组开展

这些活动。

第二版修订的部分不多,教材内容未变,主要是问题和练习部分加强了基本技能的训练,以及少量数字和图幅的更新。

本书由陈尔寿主编并统稿。上册各章的执笔人为:第一章陈尔寿;第二章刘淑梅;第三章巴克良;第四章吴履平;图的编绘工作由马宗尧负责。全书第1版由叶立群审订,第2版由吴履平审订。

本书在编写和修订过程中,得到全国许多高等学校和中学、有关科研单位和专业机关、各省(自治区、直辖市)教育学院和教学研究室的专家和教师的指导与帮助,上册第1版各章,曾分别请华东师范大学金祖孟教授、中央气象局气象科学研究所张家诚副院长、华东水利学院胡懿咸副教授、北京师范大学宋春青教授审阅,在此一并表示感谢。

人民教育出版社地理编辑室

一九八八年八月

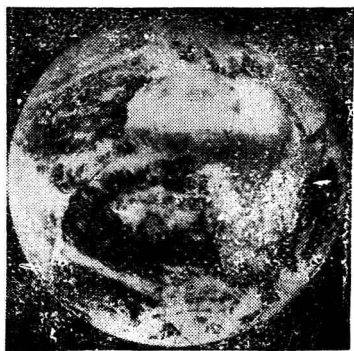
目 录

第一章 地球在宇宙中	1
第一节 天体和天体系统	1
第二节 太阳和太阳系	7
第三节 月球和地月系	20
第四节 地球的运动	23
第二章 地球上的大气	36
第一节 大气的组成和垂直分层	37
第二节 大气的热状况	42
第三节 大气的运动	55
第四节 天气与气候	70
第三章 地球上的水	86
第一节 水循环和水量平衡	88
第二节 海洋水	92
第三节 陆地水	101
第四节 水资源的利用	111
第四章 地壳和地壳的变动	115
第一节 地球的内部圈层	115
第二节 地壳的结构和物质组成	118
第三节 地壳运动	128
第四节 全球构造理论——板块构造学说	132
第五节 地球内能的释放——地热、火山、地震	138
第六节 外力作用与地表形态的变化	147
第七节 地壳的演化	154

第一章 地球在宇宙中

第一节 天体和天体系统

天体和天球 在地球上,我们仰望苍穹,可以看到太阳、月球以及各式各样的星星,包括闪烁的恒星、明亮的行星和轮廓模糊的星云。有时候,我们还可以看到划破夜空的流星和拖着长尾的彗星。通过天



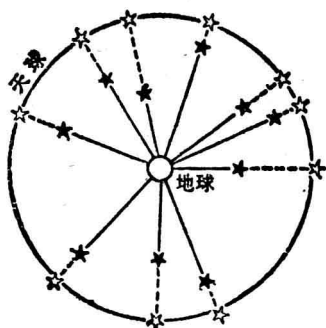
地球是一个天体

(人造卫星上拍摄的地球照片)

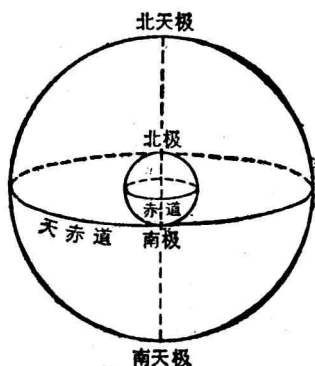
文望远镜和其他空间探测手段,还可以观测到更多的恒星和星云,环绕行星公转的卫星,以及存在于星际空间的气体 and 尘埃——星际物质。所有这一些,通称天体。它们都是宇宙间物质的存在形式。地球也是一个天体。在太空中运行的人造卫星、宇宙飞船、航天飞机、天空实验室等属于人造天体。

地球以外的天体,距离我们的远近,极其悬殊。但是,人们都有这样的直觉印象:日月星辰看上去似乎是

一样遥远的。这就是说，一切天体似乎都位于一个以观测者为球心的球面上。根据这样的印象，人们为了研究天体在天空中的位置和运动，引进了一个假想的圆球：它的球心就是观测者；它的半径是无穷大。这个圆球，叫做天球。一切天体在天球上都有各自的投影。人们在说明天体位置和运动的时候，可以把天体的投影看成是它们本身。



天体在天球上的投影



天球、天极、天赤道

地球的自转轴无限延长，同天球球面相交于两点，这叫做天极，即南天极和北天极。地球赤道平面无限扩大，同天球相交的大圆，叫做天赤道。有了天极和天赤道，天球就可以有它自己的经线和纬线。人们说明天体在天球上投影的位置就方便了。

恒星和星云 在各种天体之中，最基本的是恒星

和星云。恒星是由炽热气体组成的，能自己发光的球状天体。它有很大的质量。夜空里的点点繁星，差不多都是恒星。人们用肉眼可以看到的恒星，全天就有六千多颗。借助于天文望远镜，可看到几十万乃至几百万颗以上的恒星。

太阳是距离我们地球最近的恒星，太阳光到达地球需要的时间约为8分多钟。距离太阳最近的恒星^①，它的光到达地球约需4.2年的时间。这就是说，它同地球的距离约为4.2光年。光年是计量天体距离的一种单位。光的速度为每秒钟30万公里，光在一年中所走过的距离，约等于94,605亿公里，这叫做一光年。有些恒星远达几百、几千光年，现在能够探测到的最远天体，距离地球约为360亿光年。

由于恒星距离我们十分遥远，在地球上看来，恒星之间的相对位置似乎是固定不变的，因此古代人把它们叫做恒星。实际上，所有恒星都在不停地运动和变化中。例如，我们所熟悉的北斗七星，现在看起来排列得象勺子的形状。但是，在十万年以前和十万年以后，形状却跟现在不一样。这是因为北斗七星各成员运动的方向、速度不同所造成的。

① 距离太阳最近的恒星是半人马座的南门二。它是由三颗星组成的，其中南门二丙星的光到达地球需要4.22年，甲星需要4.35年。我们把这两颗星中，距离地球更近的门二丙星叫做比邻星。

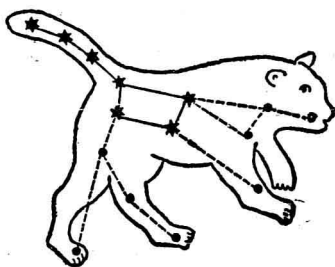


北斗七星图形的变化

星云是由气体和尘埃物质组成的，呈云雾状外表的天体。同恒星相比，星云具有质量大、体积大、密度小的特点。一个普通星云的质量至少相当于上千个太阳，半径大约为 10 光年。星云的物质密度十分稀薄，主要成分是氢。



猎户座大星云

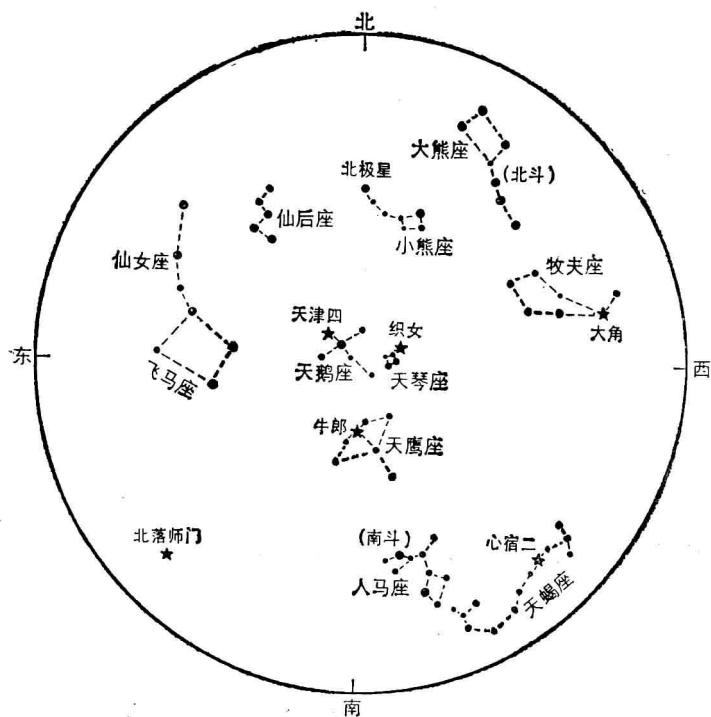


大熊星座的图形

古代人把较亮而邻近的星联成图形，结合神话中的人物或动物为星座命名，这些名称一直沿用到现在。

星座 人们为了便于认识恒星，把天球分成若干区域，这些区域称为星座。每一星座中的恒星，人们曾

把它们联成各种不同的图形。我们根据这些图形，就能辨认不同的星座以及星座中的恒星。按照国际上的规定，全天分成 88 个星座。上述北斗七星就是大熊星座的主要部分。



九月的星空

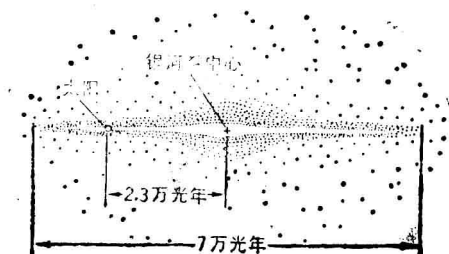
按北纬 35° 绘制，外圆为地平圈，圆心为天顶。适用于 9 月 1 日 21 时，9 月 15 日 20 时，9 月 30 日 19 时。

在星空中，人们可以看到，在北天极的周围，有大

熊、小熊和仙后三个星座。大熊星座和小熊星座的主要恒星都是七颗，排列成勺子的形状。仙后星座有五颗亮星，它们排列成W的形状。在北半球的中高纬度，这三个星座都是终年可见的。在北半球的中纬度，九月初的21时左右，天顶附近有天琴座(其中有织女星)、天鹅座和天鹰座(其中有牛郎星)。

天体系统 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。

天体系统有不同的级别。月亮和地球构成地月系。地月系的中心天体是地球，月球围绕地球公转。地球和其他行星都围绕太阳公转，它们和太阳构成高一级的天体系统。这个以太阳为中心的天体系统，称为太阳系。太阳系又是更高一级天体系统——银河系的极微小部分。银河系中象太阳这样的恒星就有二千多亿颗。银河系的直径达7万光年。在银河系以外，人们又观测到大约10亿个同银河系类似的天体系统，我们把它



银河系示意(侧视)

们叫做河外星系，简称星系。

目前，天文学上把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，也是目前人们所能观测到的宇宙部分。至于总星系以外是什么样子，随着科学技术的发展，空间探测手段的进步，人们对宇宙的认识将会不断扩大和深入。



仙女座河外星系

问题和练习

1. 宇宙中有哪些不同的天体？我们平时用肉眼曾看到过哪些不同的天体？
2. 把天体系统的层次，用简表形式表示出来。
3. 晴天的夜晚，在天空中找到大熊星座、仙后星座、北极星、牛郎星和织女星（参看北半球中纬度九月星空图）。

第二节 太阳和太阳系

一 太 阳

太阳概况 在宇宙中，太阳只是一颗普通的恒星。