

课外工程



课外 地理

费孝通 主编

高中一年级



人民出版社

“课外工程”

前言

今天的中小學生，進入了一個更注重素質提升和能力的培養的時期。一個人，在步入社會前的綜合素質狀況，差不多決定了他的未來前程。素質教育實際是一項系統工程，單靠學校的教育是難以實現的，而要靠整個社會的力量來共同建造。這套被稱之為“課外工程”的書，就是由當今中國最具聲望的專家學者們親自參加建造的。他們關心著中小學生的健康成長，為“減負”後的中小學生建造了這座陶冶素質、鍛造能力的“課外學堂”。

在中國的出版史上，可能還沒有過這樣的場面——集如此眾多並如此拔尖、極富聲望的專家學者來為中小學生建造如此規模的“課外工程”。我們不妨來看看這項工程的構建：

著名作家王蒙、劉心武——主編《課外語文》（從小學一年級到高中三年級，每年級一冊，共十二冊），主編《課外作文》（小學、初中、高中各一冊，共三冊）

著名英語教育家薄冰——主編《課外英語》（從初中一年級到高中三年級，每年級一冊，共六冊）；

著名社會學家費孝通——主編《課外歷史》（從初中一年級到高中三年級，每年級一冊，共六冊），主編

《课外地理》(初中二册、高中三册,共五册);

著名科学家中国科学院院士周光召、陆婉珍——顾问和主编《课外数学》(从小学一年级到高中三年级,每年级一册,共十二册),《课外物理》(初中二册,高中三册,共五册),《课外化学》(初中一册,高中三册,共四册),《课外生物》(初中二册,高中二册,共四册);

著名学者季羨林——主编《课外知识》(上、下二册);

著名心理学家林崇德——主编《课外心理》(小学三册,初中一册、高中一册,通用本一册,共六册)。

在这些极富声望的专家学者的旗帜下,聚集了一群十分优秀的作者。“课外工程”各书的编写者,大都是中国著名的特级教师,如**王连笑老师**是“苏步青教育奖”的获得者,**黄儒兰老师**是国家有突出贡献的教育专家。首都师范大学出版社编审**母庚才先生**、天津大学出版社编审**杨秀雯女士**、科学普及出版社社长**李士先生**、中央教育科学研究所心理研究室主任**俞国良教授**、人民教育出版社编审、历史学家**臧嵘先生**、辽宁社会科学院研究员**李兴武先生**和**魏建勋先生**、首都师范大学历史系副教授**周兴旺先生**、北京 21 世纪小学数学教材主编**郭为民老师**、天津市南开中学特级教师**谷明杰老师**、北京八中特级教师**王永惠老师**、天津市教育教学地理教研室主任特级教师**王丽老师**、天津市数学普及教育委员会副

主任**李果民老师**，等等，也都参加了编写工作。所有参加编写的人，都对“课外工程”不去通过教育系统的行政的指令性的发行，而是通过新华书店任学生自愿选择而感到无比的欣慰，编写起来也更为认真、更加负责。

“课外工程”成功地跳出了“课内学习”的框子和局限，有效地拓宽了学生的知识视野，起到了与“课内教学”相辅相成、相互补充的作用。“课内教学”担负了对学生的基础教育，“课外工程”则让学生运用所学到的课内基础知识来拓宽文化视野，用课外充实课内，拓展和深化课内，使课内与课外相映成趣，相得益彰，从而使学生有效地掌握科学的学习方法和学习各种不同学科的思维方式，以切实提高学生的各科学习成绩，促进课内学习产生质的飞跃。这就是说，“课外工程”紧紧抓住了学生最关心的提高自身素质的大问题。

在“课外工程”的专家鉴定会上，专家们颇为感慨地调侃道：“课外工程”与“课内教程”相结合，向人们揭示出这样的道理——全面提高学生素质必须要两手抓，一手抓“课内”，一手抓“课外”，两手都要硬。

学生的课外生活应该是丰富多彩的，阅读课外的书籍是学生课外生活的选择之一。“课外工程”永远是学生课外生活的快乐选择，它拒绝对此没有兴趣的人，只青睐于喜欢它的人。



编者的话

《课外地理》编写的指导思想是培养学生的自学能力，教会学生学习方法。其学习的途径不是通过大量习题训练，而是通过对原始地理素材的阅读和理解。为此，本书编者依据教育部颁布的初高中地理教学大纲（试验修订本）和人教社编写出版的初、高中地理教科书，广泛参阅了地理专业书刊和现实生活中的地理事例，力图融会贯通地讲解知识，阐明扼要地整理知识，以帮助学生领会大纲要求，理解教材难点，掌握学习重点，并开拓知识视野，提高地理意识和能力。即以课外阅读促进课内学习，本书力图以丰富的课外知识来深化和拓展课内的学习，培养学生学习地理的兴趣，提升学生的地理学习成绩，促进学生课内地理学习成绩的提高。

本书内容结构主要由若干个要点提示与讲解和阅读资料、问题与练习三部分组成，以此帮助学生明确学习目标，使学习有的放矢。要点提示与讲解力求详细地介绍地理概念、原理、规律和成因，使学生从知识的源头

学起，了解知识的产生过程，知其然，也知其所以然；阅读资料主要是向学生介绍地理知识在现实生活和生产中应用的实例，并对一些知识做必要的扩展，使学生学得更活，学得更宽；问题与练习主要是设计一些主观性分析题，结合分析题，促使学生对所学内容有一个整体的联想和归纳概括，有利于对知识的掌握。

总之，本书编写的特点可概括为：

依据教学大纲 解答知识难点

联系现实社会 注重培养能力

促进知识掌握 提高学习成绩



目 录

“课外工程”前言 编者的话

一、宇宙环境	(1)
宇宙	(1)
天体	(2)
地球	(7)
太阳	(10)
太阳黑子和耀斑	(13)
地球自转	(16)
地球公转	(20)
四季与二十四节气	(23)
人类对宇宙的认识	(27)
阅读材料	(32)
问题与练习	(33)
二、大气环境	(40)
大气的组成	(40)
大气分层	(44)
大气受热	(46)
大气运动	(49)
大气锋面及高低压天气系统	(54)



气候	(58)
气候资源	(62)
气象灾害	(67)
新生的气象灾害	(74)
阅读材料	(81)
问题与练习	(85)
三、海洋环境	(90)
海水的性质	(90)
海水的运动	(93)
海洋资源	(97)
海洋空间	(101)
海洋环境保护	(103)
阅读材料	(105)
问题与练习	(108)
四、陆地环境	(111)
矿物资源	(111)
陆地水体	(113)
生物与生态系统	(114)
土壤与地壳	(119)
水循环	(123)
陆地环境的整体性	(125)
自然资源	(127)
地质灾害	(131)
阅读材料	(134)
问题与练习	(139)
五、人类的生产活动与地理环境	(142)
农业区位因素	(142)



农业发展的新趋向	(152)
农业主要地域类型	(154)
工业区位因素	(166)
工业联系和集聚现象	(175)
跨国公司	(181)
工业地域	(185)
企业增长与空间发展	(190)
阅读材料	(194)
问题与练习	(198)
六、人类的居住地——聚落	(201)
乡村聚落与城市聚落	(201)
城市的区位选择	(206)
城市的职能和性质	(208)
城市的区位特点	(211)
城市化问题	(214)
城市环境问题	(223)
阅读材料	(231)
问题与练习	(235)
七、人类活动的地域联系	(238)
人类地域联系的主要方式	(238)
交通运输	(239)
交通运输网	(244)
城市交通	(248)
通信	(255)
商业	(261)
国际金融和贸易	(266)
阅读材料	(270)
问题与练习	(275)



八、全球性环境问题与可持续发展	(279)
环境问题	(279)
环境问题的程度及危害	(283)
环境问题的实质和原因	(286)
问题与练习	(300)
主要参考书目	(305)



一、宇宙环境

宇宙

① 要点提示

地球是宇宙中的一个天体，了解地球是太阳系中一颗既普通又特殊的行星，了解地球的宇宙环境。

什么是宇宙环境？

要了解什么是宇宙环境，首先要明白“宇宙”一词的含义。“宇”是指“上下四方”，也就是“无限的空间”。“宙”是指“古往今来”，也就是“无限的时间”。宇宙是由物质组成的，其组成物质是不断运动和变化的。由此可见，宇宙是指客观存在的物质时空。

一说到环境，总是相对于某一个中心事物而言的。这里所说的宇宙环境主要是相对地球这个中心事物而言的，从广义上讲是指地球以外的，人类已经观测到的，和目前尚未观测到的空间。从狭义上讲主要是指与地球有关联，并对地球有各种影响的那部分外层空间，即从地月系向外扩展到太阳系乃至银河系。由于众多的河外星系距离地球太遥远了，人类对它们与地球发生直接的联系或影响还知之甚少，所以那些不是地理课学习与研究的重点。



宇宙中物质的组成和分布有什么特点?

宇宙中的物质是由化学元素组成的。目前在人类能探测到的外星空间还没有发现与地球不同的化学元素。但是由这些化学元素所组成的物质在各星球上却有很大的差异。例如,目前人类已在月球上发现并采集了近 60 种矿物,其中有 6 种是地球上尚未发现的,如:三斜铁辉石、低铁假板钛矿、钛铬铁矿、静海石、富锆矿物 X 相和富锆矿物 Y 相等。

宇宙中的物质以固态、液态和气态的形式存在,主要集中在分布在各种星体上,还有极少量的弥漫在宇宙太空中。

天 体

什么是天体?天体有什么特征?

宇宙由各种形态的物质组成,我们把这些物质统称为天体。例如晴朗的夜晚,我们用肉眼或借助望远镜,可以看见星光闪烁的恒星,在星空中移动的明亮的行星,圆缺多变的月亮,有时还可以看到一闪即逝的流星,轮廓模糊的星云,拖着长尾的彗星……。科学家按照天体的体积、质量、温度、成分、形态等物理和化学物质将宇宙中的天体划分出七种类型,其特点比较如下:

天体名称	形 状	物质形态	发光情况	其他作用和特点
星 云	云雾状	气态	吸收或反射恒星发出的光,亮度不等	在一定条件下可以转化成恒星,物质稀薄,主要成份是氢。

续表

天体名称	形 状	物质形态	发光情况	其他作用和特点
恒 星	球 体	气态	自行发光	数量多,彼此距离遥远,不停的运动,体积相差很大,主要成份是氢和氦。
行 星	球 体	固态或气态	本身不发光,靠反射恒星的光而发亮	围绕恒星公转,也有自转,体积、质量大小不等,表面温度因距恒星的远近而有很大差别。
卫 星	球 体	固态	自身不发光,靠反射恒星的光而发亮	本身自转,同时围绕行星公转,体积、质量相差不大,表面温度因距所属恒星的远近而不同。
彗 星	扫帚状	固态和气态	吸收并反射恒星发出的光而发亮	接近恒星时,出现彗头,彗尾;运动周期长短不一。有时会释放有毒气体。
陨 星	块 状	固态	坠落时与大气摩擦,燃烧发光	在天空中可见的叫流星,落在地球上叫陨星,陨星有重要的科研价值。
星际物质	分子或微粒	固态和气态	稀薄近似真空,不发光	散逸在太空中,肉眼不可见

除地球外九大行星各有什么特征?

水星表面缺少厚厚的大气层的保护,因而其表面很像月球,被宇宙的各种巨型物撞击形成各种大大小小的环形山,水星上没有水,只有极其稀薄的大气,不能起到风化岩石的作用。昼夜温差很大,白天温度可达427℃,夜间可以冷到-173℃。

金星上有厚厚的大气层,但其大气的主要成份是二氧化碳,其含量占97%以上,低层可达99%以上。因



为二氧化碳具有温室效应，致使金星表面的温度高达 465°C — 485°C ，这种高温基本上没有地区、季节、昼夜的区别。由于金星上的大气强烈地反射太阳光，因此我们看它是非常明亮的，被中国古人称之为“太白星”。金星表面的大气压约为地球的 90 倍，所以金星上是不可能生命物质存在的。

火星上极其荒凉，没有氧气，也没有液态水，只有稀薄的大气，非常寒冷。早在 1976 年“海盗”1 号和 2 号探测器在火星上软着陆进行生物探测实验，其实验的结果表明，金星上没有任何生命存在的证据。

木星是九大行星中体积最大的。它的外层被浓密的大气包围着，其大气的成分主要是氢和氦。木星内部存在着热源，其辐射的热能相当于它从太阳那里接收到的热能的两倍。木星有比地球更大更强的磁场和辐射带。

土星与木星的化学组成基本一致，由于离太阳比较遥远，因此表面的温度比较低，平均温度为 -180°C 。土星最大的特点是具有美丽的光环，有众多的卫星围绕土星旋转。

天王星、海王星和冥王星均属于远日行星，由于远离太阳，表面的温度均比较低，平均温度都在零下 200 多摄氏度。表层气体以氢和甲烷为主，因此没有生命存在的条件。

你知道 76 年出现一次的哈雷彗星吗？

太阳系中的彗星很多，估计大约有 1 000 亿颗。著名的天文学家开普勒讲过：“彗星在天空里就像鱼在大海里那样多”。由于绝大多数彗星很暗，离我们太远，





所以很难看到。目前人类可以看到的彗星约 1 500 颗左右。其中，明亮的只有 20 多颗。彗星的质量非常小，1 000 亿颗彗星的质量合起来也只有地球的十分之一。

在众多的彗星当中，最著名的当属哈雷彗星。它沿着一条扁长的椭圆形轨道，围绕着太阳旋转，每隔 76 年左右靠近地球一次。哈雷彗星的运动周期和运行轨道是首先被英国天文学家哈雷推算出来的，因此大家就把它叫做哈雷彗星。

其实最早看到哈雷彗星的人是中国人。翻阅古代书籍《春秋》，可以看到有关发现哈雷彗星的记载。如书上写到，公元前 613 年，有颗彗星在北斗星上出现。这就是世界上第一次对哈雷彗星的记录。后来，自公元 66 年开始，每当这颗彗星出现时，我国的史书上都一次不漏地记录下来。

这颗哈雷彗星每隔 76 年就光顾地球一次，它在 1985 年来到地球附近。1986 年 4 月 11 日前后，离我们只有 5 300 万千米，许多人都亲眼目睹了这位好不容易来到的“天外来客”。有的国家还专门派飞船去迎候，直到离彗核只有 605 千米的地方，清楚的观测到彗核其实是一个形状像土豆的肮脏的雪球。据专家推测，哈雷彗星的生命只有大约 1 万年左右了。

地球被彗尾扫过就要有大劫难吗？

当彗星离太阳比较近的时候，其体积是很大的，仅彗星的直径就可以大到 100 多万千米，而彗尾可长达 1~2 亿千米。所以当彗星运行到地球和太阳之间，而且离地球比较近时，彗星的尾巴有可能会扫到地球上，但





会不会有大劫难呢?

我们来看这样一个事实。1910年5月,著名的哈雷彗星来了,天文学家推算出它的尾巴在5月18日这天扫过地球,消息传出,在欧洲一些国家引起了恐慌。神父们宣称“世界末日”就要来临了,许多人祈求上帝宽恕,有的人怕被彗尾的毒气毒死,竟然去自杀。结果,在5月18日这天,彗尾很长,横跨了半个天空,像银河一样宽。地球与彗星相距仅2 400万千米,地球从彗尾穿过,而地球上的人安然无恙,毫无感觉。这是因为,虽然彗星尾巴里含有一氧化碳、氰基等有毒物质,但是彗尾的气体非常稀薄,只有地球大气密度的10亿分之一,比在地球上实验室内所得的真空密度还小得多。所以彗尾中的有毒物质,比地面上工厂烟囱,汽车排放的有毒气体还要稀得多,因此不可能给人类造成一场大劫难。

天体之间的相互关系如何?

宇宙中天体的分布和运动不是杂乱无章的,而是稳定有序、以组团形式分布的。天体之间在万有引力的作用下既相互吸引,又相互绕转,形成一个个类似旋涡状的天体系统。这些天体系统就像一个个家族,也有等级、远近之分。太阳的光到达地球需8分多钟,从地球到达离太阳系中最近的一颗恒星的距离大约需要4光年多。每个天体就像家族中的成员,环绕在中心天体周围,依次归属相应的行星系、恒星系、银河系或河外星系,以及总星系。天体系统的级别及其基本情况列表如下:



天体系统的名称	地月系	太阳系	银河系(河外星系)	总星系
中心天体	地球	太阳	银河系中心其他河外星系中心	目前没有确定的中心
其他主要天体成员	月球	九大行星及其卫星和小行星	太阳系和其他恒星系星云、双星、星团、星际物质、半径约 7000 光年	目前观测到的所有星系的总称,半径约 200 亿光年

地 球

① 要点提示

理解地球上存在生命的原因。

地球上存在生命的原因是什么?

地球在太阳系中是一颗普通的行星,这从地球的质量、体积、平均密度和公转、自转运动等方面可以看出。但是地球又是一颗特殊的行星,其特殊性就在于地球上存在生命。

为什么在太阳系中只有地球上存在生命呢?其主要原因有以下三方面:一是地球的宇宙环境,尤其是太阳长期处于稳定状态,使地球附近的大、小行星长期稳定地在各自轨道上运行,使地球处于一种较安全的宇宙环境之中。

二是地球与太阳特殊的位置关系,既地球与太阳