

中华文化撷英

小学地理 (一)

黄兵明 主编

北京银冠电子有限公司

图书在版编目(CIP)数据

中华文化撷英/黄兵明主编. —北京:北京银冠
电子出版有限公司, 2003

ISBN 7-900060-29-4

I. 中… II. 黄… III. 文化知识—普及读物—中国
IV. Z228.527

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 007295 号

北京银冠电子出版有限公司发行

(北京海淀区增光路 45 号 100037)

全国各地新华书店经销北京双青印刷厂印刷

开本: 787×1092¹/₃₂ 印张: 512 字数: 4900 千字

2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1~500 册

版号: ISBN 7-900060-29-4/Z·03

定价: 9998.00 元(1CD,含配套书)

目 录

◎地球生命从哪里来.....	1
◎植物与环境.....	3
◎臭氧层的破坏.....	5
◎大气污染及其危害.....	7
◎环境污染对人体的危害.....	8
◎大气圈、水圈和土壤圈的基本特征.....	9
◎生态系统与生态循环.....	13
◎污染大气的元凶.....	19
◎“环境综合症”威胁人类生存.....	23
◎地球的演化史.....	26
◎小天体撞击地球.....	27
◎地球形成的早期过程.....	33
◎太阳风.....	37
◎西藏地理概况.....	39
◎一年四季是怎样形成的.....	44
◎宇宙·太阳系.....	46
◎粗看银河系.....	50
◎宇宙空间的温度.....	51
◎科学家发现银河系中央存在黑洞的证据.....	54

◎大洋洲	56
◎南美洲	57
◎认识冰川	60
◎中国湖泊的分布	63
◎我国最大的咸水湖——青海湖.....	65
◎我国气候的基本特征.....	71
◎时间旅行	73
◎中国历法的历史	80
◎木星	83
◎火星简介	84
◎天王星	86
◎我们的太阳	87
◎了解月球	89
◎生物钟与太阳：美洲王蝶万里迁徙的指南针.....	94
◎新技术名词解释：数字地球	96
◎气候与性格	97
◎地球生物	98

◎ 地球生命从哪里来

地球生命从哪里来?可能源自火星、可能诞于空中。

来自美国和欧洲的一些天文学家，目前正在讨论这样一个问题：生命是否起源于火星而非地球，地球上的生命是否是由陨石带来的?

芬兰研究人员毛利威尔托嫩最近在给美国天文学会的一份报告中指出，近来的天文观察和实验结果，使得有关的科学家们越来越相信，地球人的祖先很可能来自火星。

当前，大多数科学家都认为，生命起源于一个类似现代的细菌那样的“先祖”。这个细胞后来进化为植物、动物和人类等各种生命形式。然而，一个由10位来自欧美国家的天文学家组成的专家小组最近提出，比地球小，并且离太阳更远的火星，早在地球冷却前，就已经适合生命的存在。来自瑞典皇家技术学院的资深学者米莱考斯基说，火星先于地球出现生命，我们人类的祖先很可能是某种形式的“火星”人”。

科学家们还相信，如果生命形式真的起源于火星，那么，这种生命形式是很容易到达地球的。科学家认为，火星陨石是由彗星或小行星撞击火星表

面造成的。这种撞击足以将火星表面的携带微生物的岩石，抛到火星引力鞭长莫及的地方。他们估计，虽然只有不到1%的这类岩石来到了地球，但它们已经足以将生命的种子传到地球上来。科学家们也指出，还存在另一种可能性，这就是生命起源于地球，然后传播到了火星。

又据说地球高层大气中的微小水滴具备形成复杂有机大分子的条件，生命也可能诞生于这些水滴之中。在英国剑桥举行中的英国皇家气象学会千年会议上，美国海洋和大气管理局及美国科罗拉多大学的科学家提出了上述假说。

他们发现，大气中悬浮的微小水滴中近一半杂质是有机物。这些有机物是随水一起从海洋中蒸发起来的，它们在水滴周围形成一层有机物薄膜。这些仅几微米大小的水滴在同温层中可停留一年之久，在此期间它们会彼此融合，并与其它悬浮微粒相结合。

随着水的蒸发，水滴中有机物浓度越来越高。在强烈阳光的照耀下，这些有机物可能发生化学反应，使简单的有机分子结合成复杂分子。原始的DNA（脱氧核糖核酸）和蛋白质也许就是这样形成的。这或许可以成为细胞膜起源的新解释。

◎ 植物与环境

大气污染报警器——雪松，雪松对二氧化硫和氟化氢这两种气体很敏感，当雪松针叶出现发黄、枯焦现象时，说明周围可能有二氧化硫或氟化氢污染。

紫花苜蓿、胡萝卜、菠菜可以监测二氧化硫污染；菖兰、郁金香、杏、梅葡萄可以监测氟污染；苹果、桃、玉米、洋葱可以监测氯污染。如果你想知道附近有没有氟污染，那么你不妨试一试，放一、二盆美丽的菖兰，随时注意它的生长表现，如果叶片边缘和尖端出现淡棕黄色的带状伤斑，而且受害组织之间有一明显的界限，这就是菖兰给你发出的警报：你周围的空气中有氟污染，不可掉以轻心！菖兰是被大家所公认的很好的警报器，当氟的浓度在百万分之0.005时既会出现症状，而浓度在百万分之8时才对人有害，所以得到菖兰警报之后采取防污染措施还来得及。

利用植物警报简单方便，既美化环境，又能监视污染，一举两得。

空气净化器 有一些植物它们的“肚子”吸了不少“毒”，但却没有中毒，依然花枝争荣，生气盎然。

据计算，1公顷柳杉林每年可吸收720千克二氧化硫；1公顷银桦林每年可吸收11.8千克氟化氢；1公顷刺槐林每年可吸收氯气42千克；美洲槭等能吸收二氧化氮；栓皮栎、加拿大白杨、桂香柳等能吸收醛、酮、醇、醚和安息香砒啉等毒气。向日葵、夹竹桃等吸收污染气体的能力也很强。

净化污水芦苇、小糠草、泽泻能杀死水中的细菌；水葱、田蓊、水生薄荷等能杀死水中的大肠杆菌；凤眼莲、浮萍、菹草、金鱼藻等都有较高的吸收锌等重金属的能力天然消音器据测定：10米宽的林带可以减弱噪声30%，20米宽的林带可以减弱噪声40%，30米宽的林带可以减弱噪声50%，40米宽的林带可以减弱噪声60%。

天然氧气“制造厂”植物既是天然氧气“制造厂”，又是二氧化碳的“广阔市场”，据统计1公顷阔叶林在生长季节每天能制造750千克氧气，吃掉1000千克二氧化碳。探矿手在澳洲和挪威分别有石竹科的两种植物专门生长在含铜极高的土壤上，是铜矿的指示植物；在美国有一种豆科植物名叫“灰毛紫穗槐”，是铅矿的指示植物；还有一种豆科植物和一种十字花科植物，是硒矿的指示植物；在西德和瑞典，发现一种“堇菜”，专门生长在锌矿的

废堆上，另一种十字花科的植物也能指示锌矿；在我国有一种“海洲香薷”，是铜矿的指示植物，在它们根部的干物质里含有3%的铜，当地的群众把这种植物称为“铜草”。

◎ 臭氧层的破坏

臭氧层就在我们头顶的大气层中距地表约20至30公里那儿聚集了大量的无色、活泼的气体---臭氧，我们便称之为臭氧层。臭氧会吸收太阳光里的紫外线大量的紫外线会导致皮肤癌的发生；而这群臭氧尖兵阻挡了近98%的紫外线只让那些对生物有益的光线照到地球上。

臭氧是一种温室气体，它的存在可以使全球气候增暖。但是，臭氧与其它温气体不同，这是自然界中受自然因子（太阳辐射中紫外线对高层大气氧分子进光化作用而生成）影响而产生，并不是人类活动排放产生的。臭氧除了能够对气候变化产生影响，从而影响环境和生态外，还对人类健康产生强烈的直接影响。由实验及实际观测推论会造成以下的影响。

（一）对人类健康影响

1、增加皮肤癌：臭氧减少1%，皮肤癌患者增加4%~6%，主要是黑色素癌。

2、损害眼睛，增加白内障患者。

3、削弱免疫力，增加传染病患者。

(二) 对生态影响

1、农产品减产及其品质下降。试验200种作物对紫外线辐射增加的敏感性，结果2/3有影响，尤其是大米、小麦、棉花、大豆、水果和洋白菜等人类经常食用的作物。估计臭氧减少1%，大豆减产1%。

2、减少渔业产量。紫外线辐射可杀死10米水深内的单细胞海洋浮游生物。实验表明，臭氧减少10%，紫外线辐射增加20%，将会在15天内杀死所有生活在10米水深内的鳗鱼幼鱼。

3、破坏森林据研究，臭氧减少影响人类健康及生态系统的主要机制是紫外线辐射的增加会破坏核糖核酸（DNA），以改变遗传信息及破坏蛋白质。除了影响人类健康和生态外，因臭氧减少而造成的紫外辐射增多还会造成对工业生产的影响，如使塑料及其他高分子聚合物加速老化。这些均在研究中。

臭氧的变化有两个原因：

(1) 由于臭氧是在自然因子下产生的，所以它受自然因子如太阳活动和大气环流的影响。由于太阳活动有准11年和22年周期的振荡，而大气环流有

两年周期的振荡，因而臭氧变化也有准11年和准两年周期的变化。

(2) 受人类活动排放的气体破坏，如氟氯烃化合物、卤化烷化合物、一氧化二氮、氨和一氧化碳均可破坏臭氧。其中氟里昂11和12起主要作用，其次是一氧化二氮。自80年代初以后，平流层大气中的臭氧量急剧减少。臭氧减少以南极附近为最大。

◎ 大气污染及其危害

由于工业发展、人口增加、森林砍伐等原因，使大气成分发生了变化。这种变化主要表现为二氧化碳、甲烷、氯氟烃等温室气体的含量上升。据测定，80年代温室气体的增长率：二氧化碳0.5%、甲烷0.9%、氯氟烃4.5%。通常所说的大气污染就是指温室气体急剧增加的现象。全球大气污染产生哪些严重后果呢？

1、气候变暖温

室气体具有这样的特性：让阳光通过，但强烈吸收地面发出的长波辐射，从而使气温上升，起到了温室的作用。本世纪以来全球平均气温升高了0.5℃，如果温室气体按目前的速度增加，到2030年，全球平均气温将再提高2~3℃，灾害性天气和异常天气将更加频繁。

2、平流层臭氧层变薄

距地面20~30公里的平流层中存在一个臭氧层，它能强烈吸收阳光中的紫外线，从而保护地球生物免遭伤害。但是，工业生产中释放的氯氟烃气体强烈地破坏臭氧层，使之减少变薄，甚至出现南极臭氧空洞。

3、陆地和海洋生物受到污染

工业生产中排放的含有氯、铅、汞、砷的有毒物质影响生物的生长发育，使生物组织中含有有毒物质，其中有些是致癌物质。

4、产生酸雨

工业生产中释放的二氧化硫和氧化氮使降水酸性成分增加，形成酸雨。酸雨可使湖泊酸化，造成鱼类死亡；酸雨还可遏制森林生长，甚至导致森林死亡。

大气污染的危害是严重的，保护大气已成为各国政府和人民的共同心愿。为了减少大气污染，应限制温室气体的排放量，尽量少用矿物燃料，提倡使用太阳能、风能、核能。同时禁止滥伐森林，提倡植树造林。

◎ 环境污染对人体的危害

环境污染对人体的危害主要有三个方面：

(1) 急性危害：污染物在短期内浓度很高，或者几种污染物联合进入人体可以对人体造成急性危害。

(2) 慢性危害：慢性危害主要指小剂量的污染物持续的作用于人体产生的危害。如大气污染对呼吸道慢性炎症发病率的影响等。

(3) 远期危害：环境污染对人体的危害，一般是经过一段较长的潜伏期后才表现出来，如环境因素的致癌作用等。环境中致癌因素主要有物理、化学和生物学因素。物理因素，如放射线体外照射或吸入放射性物质引起的白血病、肺癌等，生物学因放，如热带性恶性淋巴瘤，已经证明是由吸血昆虫传播的一种病毒引素的。

化学因素，根据动物实验证明，有致癌性的化学物质达1100余种。另外，污染物对遗传有很大影响。一切生物本身都具有遗传变异的特性，环境污染对人体遗传的危害，主要表现在致突变和致畸作用。

◎ 大气圈、水圈和土壤圈的基本特征

地球上的生命主要存在于大气、水和土壤三个圈层之中。人类活动造成

的环境污染和生态破坏，目前主要发生在大气

圈、水圈和土壤圈之中。因此，

有必要对这三个圈层加以介绍，这对理解环境污染和生态破坏发生和发展的

规律以及寻找解决这些问题的方法具有重要意义。

1、大气圈

大气是指在地球引力作用下聚集在地球外部的
气体包层。在环境科学中

大气层称为大气圈，也称大气环境。

(1)大气的组成

大气是多种气体的混合物，另外还含有少量的
悬浮固体微粒和液体微

粒。大气中除去水汽、液体和固体杂质外的混
合气体称为干洁空气。干洁空

气的组成成分最主要的是氮、氧、氩三种气
体，它们占了大气总量的99.97%。在干洁空气中，
二氧化碳和臭氧的含量很不稳定，随空间

大气中的水汽主要来自地球上的水面和其他潮
湿物体表面的蒸发，以及植物的蒸腾作用。大气中
水汽的含量变化很大，其所占的体积比的变化范围
在0~4%之间，并随高度的增加而减少。除了上述
成分外，空气还含有一些不定成分，包括悬浮于大

气中的固体杂质和气体污染物。

(2)大气圈的分层

大气总质量的90%集中在地表以上15公里以内，99.9%在50公里高度以内。在2000公里高度以上，大气极其稀薄，逐渐向星际空间过渡，而无明显的上界。大气的组分和物理性质（密度、温度、压力、电离度等）都随高度变化，据此可把大气分成若干层次。按大气温度垂直变化的特点可分为对流层、平流层、中间层和热层。其中对流层和我们的关系最密切。靠近地面的底层大气，其温度随高度的增加而下降，到一定高度，大气温度停止下降并略有回升，这一层大气称为对流层。其厚度在赤道地区约为16~18千米，中纬度地区约10~12千米，两极地区约7~8千米。在对流层顶，大气温度约为 -50°C 。在这一层内，大气受地表状况影响大，对流运动显著。大气中的水汽大部集中于此层，云和降水等天气现象就是发生在这里。通常所发生的大气污染也主要是发生在对流层内。在离地表10~50千米范围内，由于太阳紫外辐射的光化学作用，氧气分子和氧原子在氮气等的参与下生成由三个氧原子组成的臭氧分子，形成一个臭氧层。臭氧层的高度大致与平流层相当，在离地表20~30千

米处，臭氧浓度最大。臭氧层吸收了危害生命的太阳紫外辐射的大部分，使之不能到达地面。

(3)影响大气污染的气象因素

一个典型的大城市每天向大气中排放几千吨空气污染物，如果没有大气的自然净化作用，空气会很快因污染而对人类及动植物造成致命伤害。大气的自然净化过程包括：降水的洗涤作用；悬浮颗粒的重力沉降作用；污染物跟其他物质间的化学反应等等。但在降低污染物的危害方面，最重要的还是大气本身的分散和稀释作用。而大气的这种对污染物的稀释和分散作用的强弱又主要取决于风和大气稳定度两个气象因素。风是指水平的气流。风对一个地区的大气污染或大气环境质量的影响是显而易见的，它包括风向和风速两个方面。风向决定污染物扩散的方向，风速决定污染物扩散和稀释的快慢和程度。大气稳定度反映的是大气在垂直方向上的运动状况。当一团空气在大气中上升时，它受到周围大气的压力逐渐减小，它的体积随之发生膨胀。根据热力学原理，气体膨胀会降低它的温度。对于干燥空气来说，如果没有外界热量输入的话，它每上升100米温度就会下降约 1°C ，而不论其所处的高度是多少。由于空气的热传导作用很弱，当空气团

上升时实际发生的膨胀过程近似于绝热膨胀。但是，大气温度随高度的变化率常常不是大于就是小于 $1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 。当大气的有效垂直降温率大于 $1^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 时，大气是不稳定的；反之，大气是稳定的。特别是当出现逆温天气，气温随高度的增加反而上升时，大气异常稳定。稳定的大气状况，特别是逆温天气，对污染物的扩散不利，此时大气的对流运动很弱，稀释作用很小。

◎ 生态系统与生态循环

(1)生态系统的概念

生态系统是生态学的一个概念。生态学是一门研究生物和其生活环境的相互关系的科学，是生物学的主要分支。一个物种在一定空间范围内的所有个体的总和在生态学里称为种群（population），所有不同种的生物的总和为群落（community），生物群落连同其所在的物理环境共同构成生态系统（ecosystem）。生态系统就是生命系统和环境系统在特定空间的组合，其特征是系统内部以及系统与系统外部之间存在着能量的流动和由此推动的物质的循环。例如，森林、草原、河流、湖泊、山脉或其一部分都是生态系统；农田、水库、城市则是人工生态系统。生态系统具有等级结构，即较小的生