

BWB

宇宙

YU ZHOU

少★儿★百★科★全★书

于雷 著




北方妇女儿童出版社

BWB 少儿百科全书

宇宙



 北方妇女儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

BWB 少儿百科全书. 宇宙 / 于今昌等主编. — 长春: 北方妇女儿童出版社, 2002.12
ISBN 7-5385-2142-9

I. B… II. 于… III. ①自然科学—少年读物②宇宙—少年读物 IV.N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 105716 号



BWB 少儿百科全书

宇 宙

编 著: 于 雷
策 划: 刘 野
责任编辑: 曹 恒
封面设计: 隋 超
技术编辑: 姜 晶

*

北方妇女儿童出版社出版发行
(长春市人民大街 124 号)
长春人民印业有限公司印刷
开本: 1/20 (880 × 1230 毫米)
印张: 3

*

2003 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
ISBN 7-5385-2142-9/G · 1313
本册定价: 10.00 元 全七册定价: 70.00 元

本书如出现印装质量问题请与印刷厂联系调换



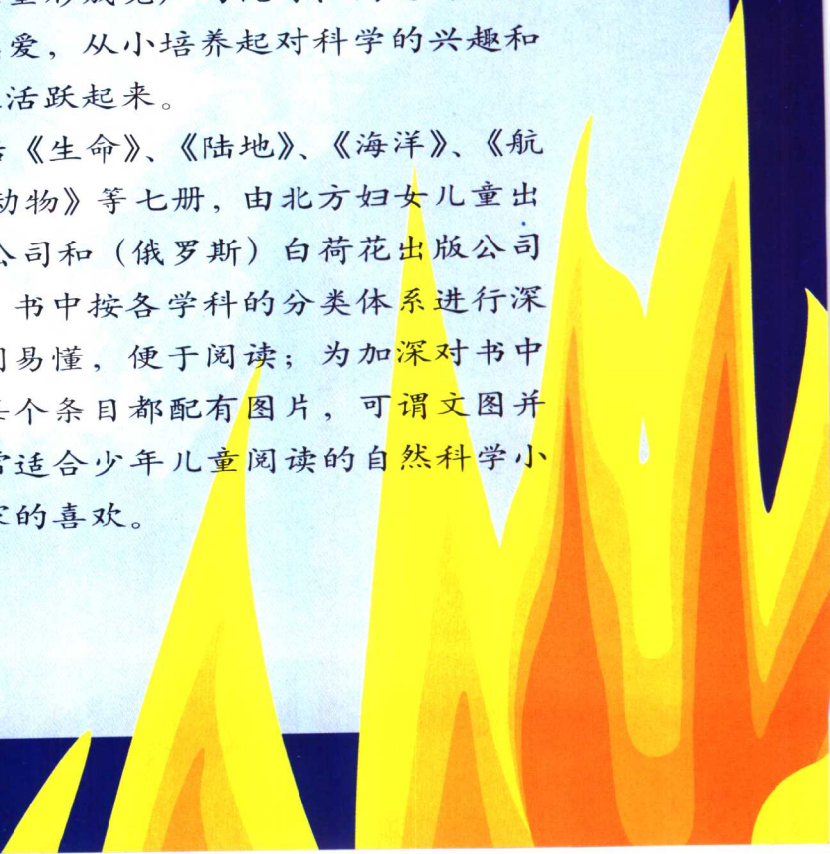
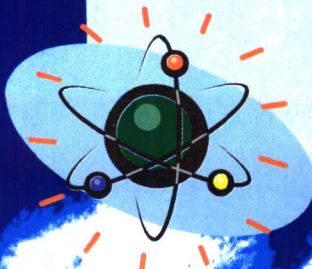
前 言



大自然有着无穷的奥秘，宇宙行星，大地天空，一花一木，飞禽走兽，到处都充满着神秘的问号。大自然在创造了宇宙万物的同时，也赋予了人类智慧。智慧是一盏神奇的灯，照亮了隐藏在重重迷雾中的世界；智慧又是一棵不断生长的参天大树，枝叶间结满了召唤我们去摘取的智慧之果——知识。

自然科学知识是人类文化一个十分重要的组成部分，认识自然，学习自然科学知识，是少年儿童智力成长的第一步，也是进行素质教育的一种有效方法。它不仅可以使少年儿童了解天地人生宇宙万物的知识，多知道一些为什么，而且可以培养少年儿童形成宽广的视野、高远的人生志向以及对自然生活的热爱，从小培养起对科学的兴趣和科学的思维方法，使思维活跃起来。

本套丛书第一批包括《生命》、《陆地》、《海洋》、《航天》、《宇宙》、《植物》、《动物》等七册，由北方妇女儿童出版社、（香港）文苑出版公司和（俄罗斯）白荷花出版公司联合组织专家学者编写。书中按各学科的分类体系进行深入浅出的描述，文字简明易懂，便于阅读；为加深对书中各种科学现象的理解，每个条目都配有图片，可谓图文并茂。总之，这是一套非常适合少年儿童阅读的自然科学小百科全书，希望得到大家的喜欢。



目 录



人类的摇篮——地球

地球的模样·····	6
地球外的三道防线·····	8
地球的自转·····	10
地球一年中的变迁·····	12
★地球能养活多少人·····	14
地球的“保护伞”·····	16
地球的两极·····	18
地球的“心脏”·····	20
你知道吗·····	22

地球最忠实的伙伴——月球

月球是个静止的世界·····	24
月球的形成·····	26
月球的面貌·····	28
开发月球·····	30
你知道吗·····	32

★ 地球的亲兄弟——行星

飞毛腿——水星·····	34
热得发烫的金星·····	36
令人神往的火星·····	38
蒙面巨人——木星·····	40
带草帽的行星——土星·····	42
地球的远方兄弟·····	44
你知道吗·····	46

恒星与星系

光和热的源泉——太阳·····	48
太阳黑子·····	50
日食·····	52
恒星在飞驰·····	54
星座·····	56
天河·····	58
你知道吗·····	60



人类的摇篮——地球

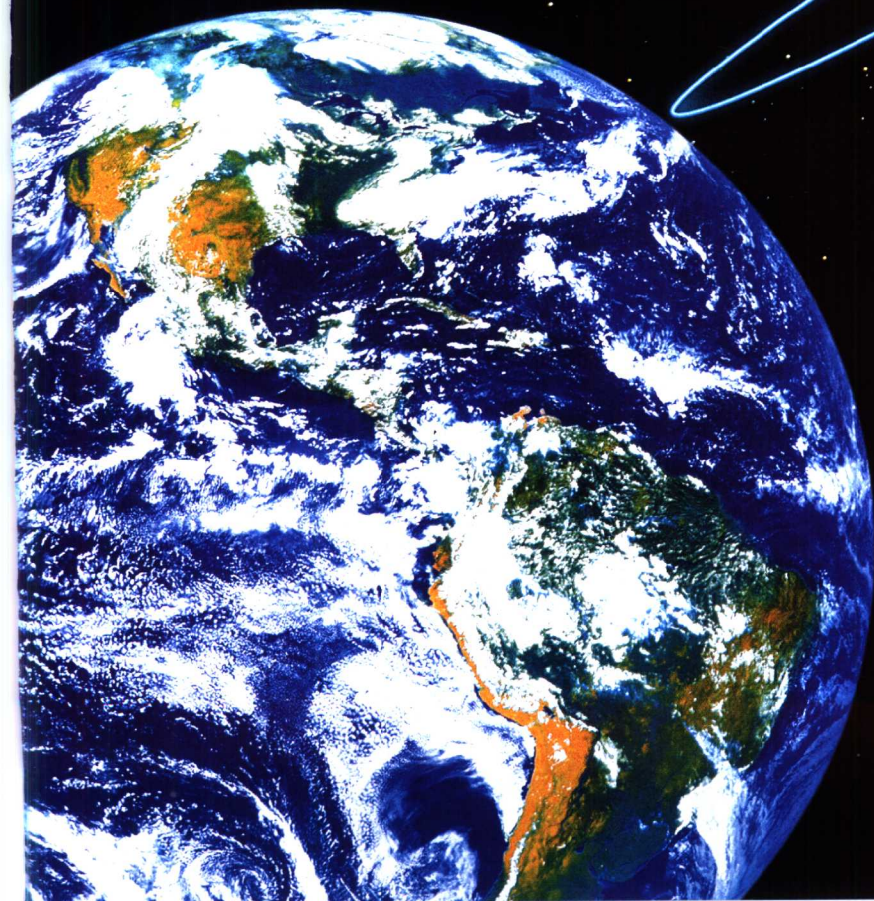
REN LEI DE YAO LAN DI QIU

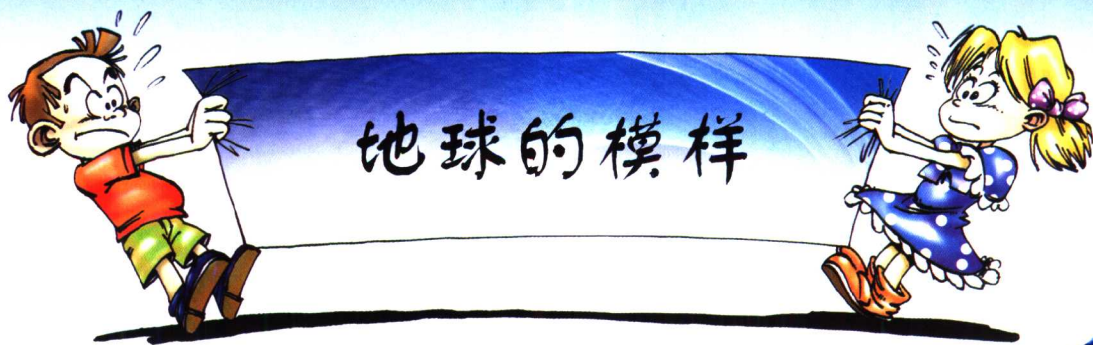


地球——人类的母亲，她哺育我们成长。我们作为地球的女儿，用辛勤的劳动，为她披上了艳丽的时装，使她更加美丽、年轻。

地球是一个旋转着的天体，除了自转外，还围绕着太阳旋转。

地球有一颗围绕着她旋转的卫星，那就是月球。

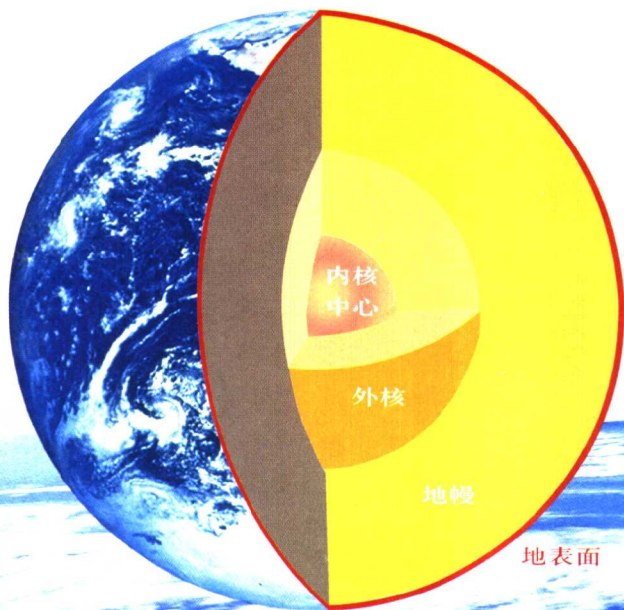




地球是一个两极稍扁、赤道略鼓的球体，并不是人们认为的正圆形球体。因为，从地心到两极的半径比到赤道的半径要短一些。

地球的半径

1991年，国际大地测量和地球物理协会认定的数据是：赤道半径(长半径)为6378.160公里；极半径(短半径)为6356.775公里。



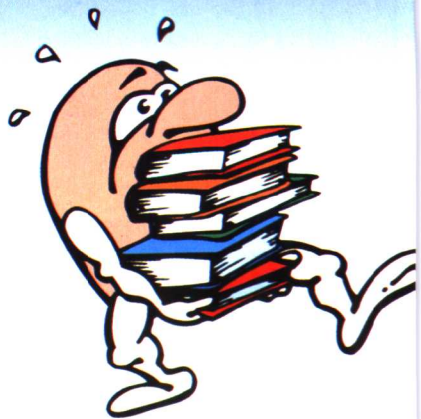
地球内部结构

地球在不断地变化着

从微观上看，地球的形状和尺寸是在不断变化着的。

对地球形状认识的意义

准确认识地球形状，掌握精确可靠的数据，对于现代化的航空、航海、通讯，乃至于人类的宇宙航行都有极重要的意义。



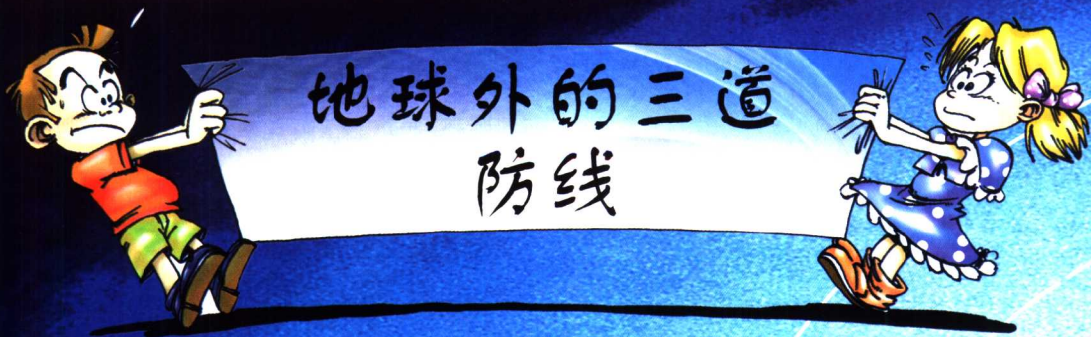
地球上的五带

地球的形状使地球上太阳光线照射的角度有规律地由赤道向两极逐渐减小，造成地球上所接受的太阳光和热按从低纬度到高纬度逐渐递减，形成了地球上的热带、北温带、南温带、北寒带和南寒带等五带。



地球是个扁球体

地球的北半球较细、较长些，南半球较粗、较短些。地球的北极半径比南极半径（均以海平面为准）长40米左右。可以确认地球是个不规则的扁球体，有点像梨。



地球在不断地运转着。它的表面有大气层、电离层、磁层三道防波堤，保护着地球这个温暖舒适的“避风港”。

大气层

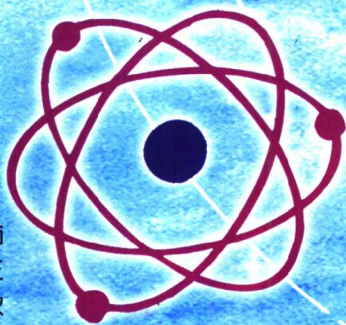
地球的表面被厚厚的大气层所包围，大气层的厚度达80公里，这是保护地球的第一道防线。

电离层

80公里以外的稀薄空间为电离层。电离层对无线电波有反射作用，人们就是通过它实现了远距离的通讯，它同时也是保护地球的第二道防线。

磁层

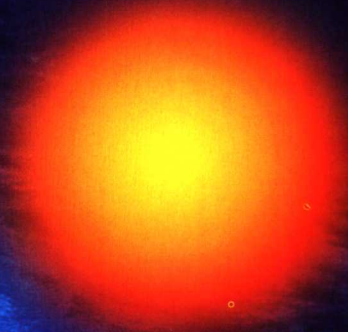
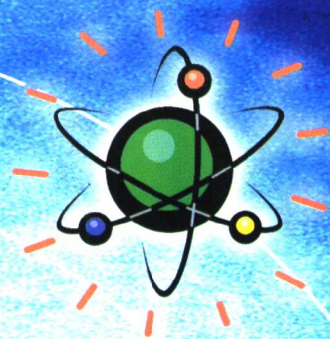
很久以来，人们以为在电离层之外，便是一无所有的行星际空间了。1957年，第一颗人造卫星上天后发现，在距地面几万公里的天空，还存在一个“磁层”，正是由于有这个磁层的存在，太阳风才吹不到地球上，从而保护了地面上的生物，这是地球的第三道防线。



大气层

磁层

电离层

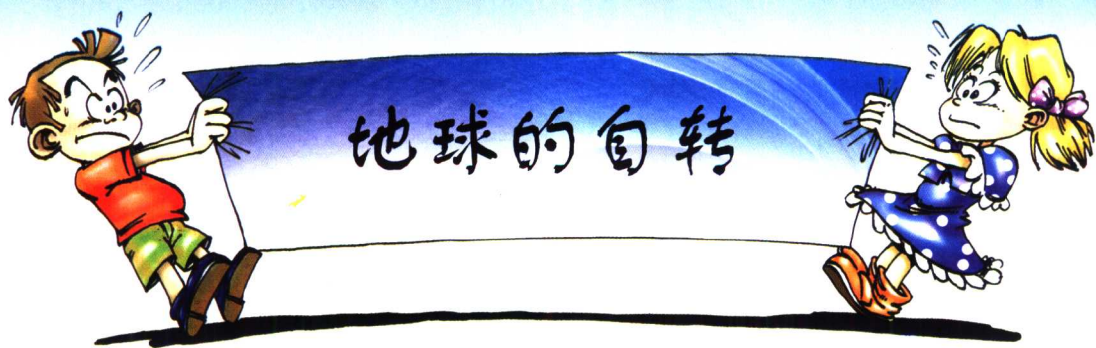


高能质子带和高能电子带

1958年，科学家发现，在距离地面800~2400公里的地方，有一个高能质子带；在距离地面7000~1万公里的地方，还有一个高能电子带。

太阳风

太阳风每时每刻都在向外射出稳定的粒子流，它的速度可以达到每秒350~450公里。



地球绕着自己的轴旋转，每24小时旋转一周。多少世纪以来，人们从未对这一点产生过什么怀疑。可是真没想到，地球“欺骗”了人们，“蒙蔽”了自古以来许许多多的天文学家。

自转的速度并不均匀

地球并不是那么老实地按照均匀速度自转的。在一年中，它时快时慢。在几十年内，有几年会突然转快些，另几年又慢了下来，好像地球也有高兴和不高兴的时候，高兴时，加快步伐，不高兴时，就走慢一点。

真相大白

现在已经真相大白：地球在八月间转得最快，而在三四月间转得最慢。地球的自转运动不仅在一年中是不均匀的，在许多世纪的过程中也是不均匀的。



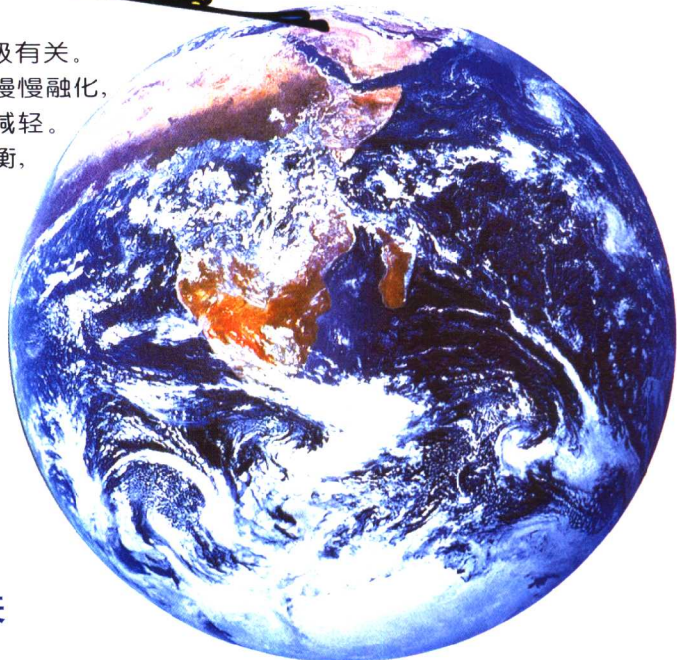
时快时慢

近 2000 年来，每过 100 年，一昼夜就要加长 0.002 秒钟。每过几十年，地球还会来一个“跳动”，有几年转得快，有几年又转得慢。



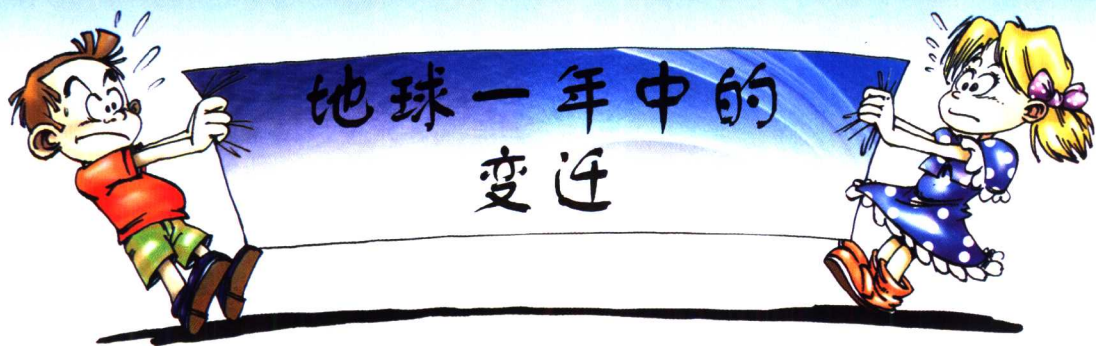
与南极有关

有人认为这与南极有关。南极的巨大冰河正在慢慢融化，冰块在减少，重量在减轻。这样，地球失去了平衡，影响了自转速度。



与月亮有关

还有人认为这与月亮有关。月亮能引起地球上海水的涨落，这种涨落是和地球旋转的方向相反的，促使地球的自转逐渐变慢。最新的解释是：阻碍地球正常运动的是季风。



古 希腊学者亚里士多德曾说过：“地球的变化同我们短暂的生命相比，是很缓慢的，因此简直注意不到它的变化。”但是，随着科学的发展，地球跳动的“脉搏”、地球上的“新陈代谢”，已逐渐被人察觉。

落到地球上的陨石

每年从宇宙落到地球上的陨石约有36000亿~72000亿块。尽管这些“天外来客”在长途旅行中，损耗极大，但以每块平均1毫克计算，也有3600~7200吨。



落到地面上的雨量

地球的面积是5.1亿平方公里，每年降落到这块土地上的雨量约51.1万立方公里，即 5.11×10^{14} 吨，相当于地壳上陆地和陆地冰的总重量。显然，在地壳上每年蒸发掉的水也有这么多，这样才能保持平衡，循环不息。



地球上空的闪电

地球上空每秒钟发生 100 次闪电，按此计算，一年发生 315360 万次，而每次闪电可把空气中的氮转化为氮肥，相当于 80 公斤。这样，一年由于闪电制造的氮肥，落到地面上，约有 43800 万吨之多。



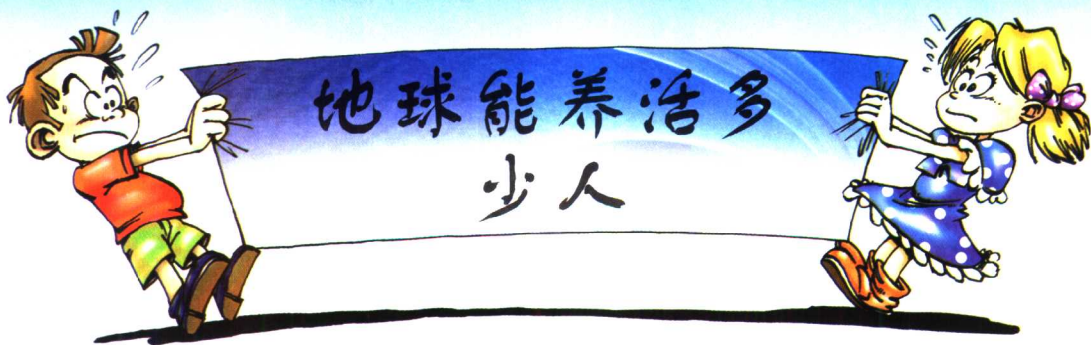
地球上的火山

地球上已知的活火山总数为 455 座，外加海底活火山约 80 座。地球上火山喷出的“火山灰”，每年有 66000 万立方米。



地球上的地震

估计地球上每年能测到 500 万次大小地震，其中约 5 万次人能够感觉到，约 1000 次会造成破坏。1960 年 5 月 22 日，在智利莱布发生的一次地震，震级达到 9.5 级，这是世界上最大的一次地震。



地球是人类的摇篮。可是，你知道这个硕大无比的摇篮里能容纳多少人吗？

资源有限

人口增加越快，人类消耗的资源就越多。地球上的再生资源和非再生资源都是有限的，人类不能过度地向自然界攫取资源，更不能恣意破坏生态系统的平衡和稳定。



世界人口在急剧地增长

当前，世界人口每分钟增加150人，每天增加近22万人，每年增加8000万人，每12年增加约10亿人口。据预测，2010年世界人口将达到70亿，2022年达到80亿。不难看出，今天的世界正面临人口急剧增加的极其严峻的局面。





淡水供不应求

淡水的过度消耗也向人类发出了警告。地球上的淡水总量为400多万立方公里，据估算，现在每年被污染的淡水达400立方公里，加上工农业和生活用水，淡水供应日趋紧张，出现了有的国家向外国购买淡水的新鲜事。



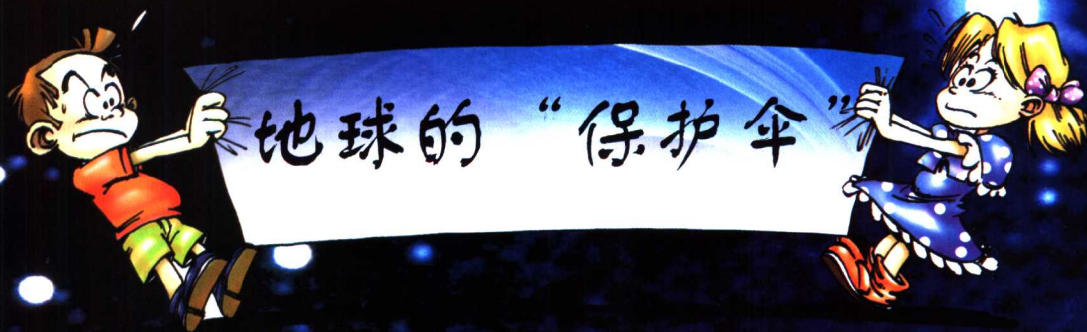
土地沙化严重

“民以食为天”。目前，全世界受沙化威胁的土地面积达2000万平方公里，席卷了63个国家，而且以每年沙化5800平方公里的速度在继续蔓延。对此若不采取积极措施，到21世纪初，全球将有2/3的人口受害于土地沙化。



人口与粮食

营养学家认为，人每天有900大卡的热量便可获得一切营养成分（包括足够的蛋白质、糖、淀粉、脂肪）。这样，每人每年需占有粮食1000公斤。粮食平均亩产提高到500公斤就不错了。如果按这个标准计算，地球最多能养活105亿人。



人类如果不采取措施保护大气臭氧层，那么到2075年，全世界将有1.51亿人患皮肤癌，其中有300多万人死亡；将有1800万人患白内障；农作物将减产7.5%；水产品将减产25%；材料的损失将达47亿美元；化学烟雾的发生率将增加60%。



臭氧层

臭氧层位于大气平流层内，距地表25公里到50公里。它能吸收太阳紫外线，使地球上的生物免遭紫外线的伤害，被人们誉为地球的“保护伞”。

破坏的程度

近年来，科学家们发现，全球的臭氧层都在受到不同程度的破坏，尤其在南极上空，损失最为明显，在春季会减少40%，形成了一个“臭氧层空洞”。



臭氧层与氟氯烃

科学研究表明，臭氧层的破坏与人类排放的氟氯烃有关。氟氯烃作为制冷剂、发泡剂、溶剂等应用得十分广泛，全世界一年的产量近200万吨。