



丛书主编

主 编
孙 巍
董 娟

中学生必知 自然百科

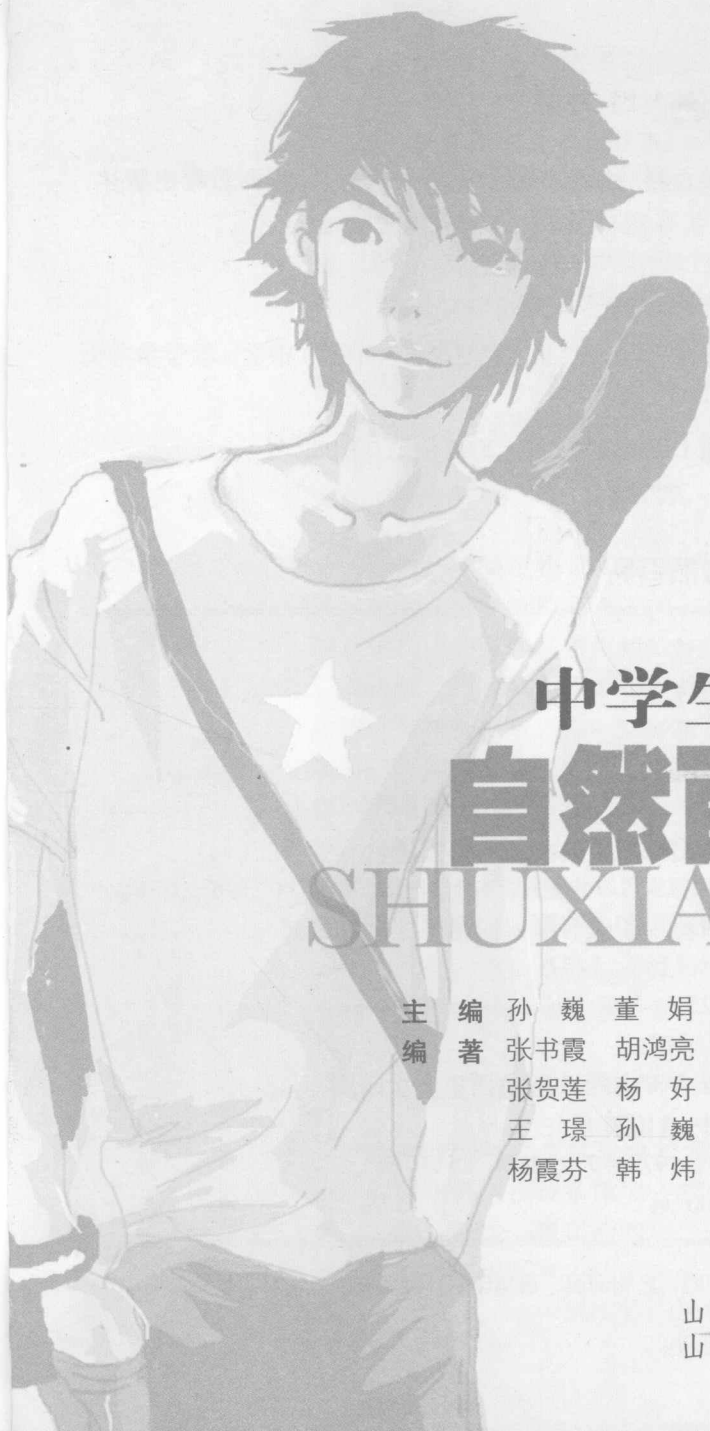
SHUXIANZI

丰富中学岁月
提升精神品位



送给学生的
贴心礼物

山西出版集团
山西教育出版社



中学生必知 自然百科

SHUXIANZI

主 编	孙 巍	董 娟		
编 著	张书霞	胡鸿亮	张芳莲	孙桂梅
	张贺莲	杨 好	董 娟	张 俐
	王 璟	孙 巍	张 楠	刘 芳
	杨霞芬	韩 炜	孙维明	晓 河

山西出版集团
山西教育出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

中学生必知自然百科/孙巍 董娟编著. —太原: 山西教育出版社, 2008. 8

(书仙子书系)

ISBN 978 - 7 - 5440 - 2513 - 3

I. 中… II. ①孙…②董… III. 自然百科 - 中国 - 中学 - 教学参考资料 IV. G634. 303

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 021089 号

中学生必知自然百科

责任编辑 孙 轶

特邀编辑 卫 萍

装帧设计 薛 菲

印装监制 贾永胜

出版发行 山西出版集团·山西教育出版社

(太原市水西门街馒头巷 7 号 电话: 4035711 邮编: 030002)

印 装 山西新华印业有限公司人民印刷分公司

开 本 850 × 1168 1/32

印 张 15.25

字 数 461 千字

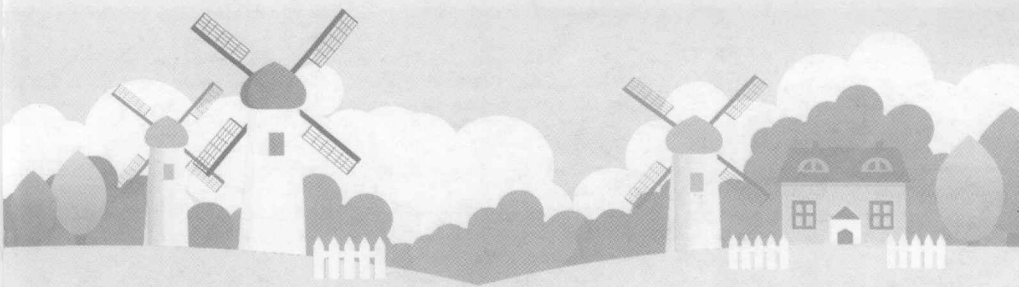
版 次 2008 年 8 月第 2 版山西第 2 次印刷

印 数 5001—11000 册

书 号 ISBN 978 - 7 - 5440 - 2513 - 3

定 价 22.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。电话: 0358 - 7641044



阅读让心灵更深远

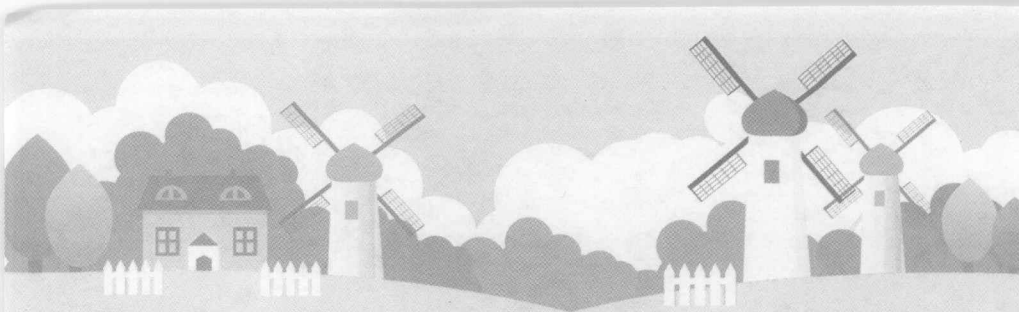
(代序)

续小絮

我们无可遏制地深陷于青春的疲惫之中。成长蜕变的孤独感，几乎占去我们时光全部的学习，以及随时如涨潮般涌过来的对未来的迷茫，交织成网，掠夺了我们的快乐、自由，以及青春无拘无束的幸福。

但我们不能就此任性地滑行。在青春疲惫之雾的笼罩下，更有美丽的光芒，更有激烈地充满了激情的生活值得我们去奋斗。在跌入困惑无限和忧伤弥漫的深渊之前，总有一些充满爱的事物及时地伸出手抱住我们正在沉落的身体，驱散我们的疲惫，拯救我们的信心，坚定我们的理想。在这个成长的关键性瞬间，“书仙子”，一个清纯的挥着轻柔翅膀的小天使，翩然而至。因为她的到来，世界突然不再混沌不明，我们的心思不再躁动不安，而如一棵嫩草般清宁。

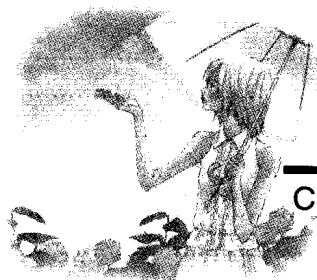
“书仙子”的美是知识的美。她的智慧之眼，穿越过去、现在和将来，她的智慧凝聚了人类文明宝库精华中的精华，



她的智慧充实、凝重而又不乏轻盈与灵动，她是书桌上一杯清雅的绿茶，是枯燥学习参考书旁边的一道彩虹，她静谧、幽深，她亲切、鼓舞人，她挥动着翅膀，给我们力量让我们自信。

“书仙子”是青春岁月忠实的守护神，她以阅读的形式让我们青春的精神更丰满，她以难以置信的通灵让我们感知人类的印迹、文明的博大。沉静的独白，广博的知识，深邃的思考，丰富的记录，可爱的幽默，把青春的疲惫、孤独感，学习的枯燥、不安，面对未来的渺小感和无措感，冲刷得无影无踪！她是重建，她是思想，她是力度，她是温情，她是青春岁月迷雾中的希望之光！

你看到的，一定是你想要看到的。在为考试成绩奔忙的中学时代，有“书仙子”的陪伴，我们的精神充实，而心灵日益深远。



目录

CONTENTS

目录

人文篇

地球	我们的家园	3
月球	地球的“卫士”	10
太阳	万物生命之源	16
太阳系	太阳和八大行星	20
银河系	天外有天	23
水星	飘忽不定的星球	26
金星	地球的孪生姐妹	28
火星	地球的近邻	31
木星	太阳系最大的行星	34
土星	运转迟缓的星球	36
天王星	“偶然发现的行星”	39
海王星	“用笔尖发现的行星”	42
陨星	天外来客	44
彗星	“扫帚星”	47
星座	形形色色的空中区域	49
“黑洞”	宇宙中的“无底洞”	54
探索宇宙	充满风险和挑战的事业	57
“神舟”神话	中国载人航天史	60

太平洋	四大洋之首	67
大西洋	世界第二大洋	70
印度洋	独居东半球的“热带海洋”	73
北冰洋	“天然冰窖”	76
珊瑚海	世界最大的海	80
地中海	世界最大的陆间海	83
死海	“地球的肚脐”	87
红海	最年轻的海	89
亚马孙河	“河流之王”	91
尼罗河	沙漠巨川	94
长江	中国第一大河	96
黄河	中国第二长河	100
雅鲁藏布江	深邃曲折的国际河流	104
恒河	神圣之河	106
湄公河	“众水之母”	108
刚果河	咆哮的大河	110
多瑙河	流经国家最多的河	112
墨西哥湾暖流	“巨大的暖气管”	114
巴拿马运河	“世界桥梁”	116
直布罗陀海峡	沟通地中海和大西洋的咽喉	119
鄱阳湖	中国第一大淡水湖泊	121
洞庭湖	中国第二大淡水湖泊	123
太湖	中国第三大淡水湖泊	125
洪泽湖	中国第四大淡水湖泊	127
的的喀喀湖	海拔最高的淡水湖	129
贝加尔湖	世界最大的淡水水库	131
亚洲	世界最大的洲	133
非洲	“高原大陆”	138
欧洲	世界平均地势最低的洲	143
北美洲	世界上岛屿面积最大的洲	147
南美洲	“温热大陆”	150

大洋洲	世界上面积最小的洲	154
南极洲	最冷的大陆	157
珠穆朗玛峰	“地球之巅”	161
秦岭	南北分界的山岭	164
西岳华山	天险第一	167
中岳嵩山	“地球历史石头书”	169
东岳泰山	“五岳之宗”	173
北岳恒山	塞北名山	176
南岳衡山	“五岳独秀”	179
冈底斯山	“众水之源”	181
乞力马扎罗山	“非洲之巅”	183
落基山脉	北美洲的“脊骨”	185
安第斯山脉	世界上最长的山脉	188
塔克拉玛干沙漠	中国最大的沙漠	190
东非大裂谷	“地球的伤疤”	193
塔里木盆地	亚洲的心脏	196
吐鲁番盆地	最低的大陆盆地	200
撒哈拉大沙漠	“沙的海洋”	204
地震	地球的颤抖	209
火山	“地狱烈火”	213
寒潮	“不速之客”	217
热带风暴	“风暴之神”	220
龙卷风	威力惊人的自然灾害	223
海啸	排山倒海的力量	225

动物篇

猫	家庭宠物的首选	229
蛇	“白娘子”下凡	231
大熊猫	以竹子为食的动物	233
野猪	使人捉摸不透的动物	235
梅花鹿	长有美丽触角的动物	238
海豹	在冰下开“天窗”	240

虎鲸	虎头虎脑的鲸鱼	242
恐龙	称霸白垩纪	244
吸血蝙蝠	残忍的“吸血鬼”	246
蚂蚁	社会性昆虫	249
萤火虫	闪闪发光的昆虫	251
壁虎	墙上行走的动物	253
蟾蜍	害虫的天敌	255
蟋蟀	对住所精益求精	257
蜘蛛	八脚怪物	259
鸭嘴兽	难以定名的动物	261
海狮	优秀杂技演员	264
比目鱼	眼睛长在一边的鱼类	266
鲤鱼	勇跳龙门	268
飞鱼	鱼类中的“小飞机”	270
射水鱼	名副其实的神枪手	272
大麻哈鱼	千里迢迢生儿育女	273
乌贼	喷墨迷敌	275
鳄鱼	爬虫类之王	277
寄居蟹	换屋行家	279
螳螂	将丈夫当做食物	281
蜻蜓	昆虫中的战斗机	283
蝉	昆虫音乐家	285
蜉蝣	生命并不短暂	287
刺鱼	独特的育儿方式	289
儒艮	丑陋的“美人鱼”	291
鲨鱼	海中霸王	293
海豚	高智商动物	295
海参	护身有术	298
蛇雕	以蛇为食	300
黑颈鹤	唯一的高原鹤	302
海鸥	滑翔高手	304
企鹅	穿着燕尾服的“绅士”	306

百灵鸟	草原歌唱家	309
丹顶鹤	白羽丹顶的鸟	311
益虫的贡献		313
形形色色的动物之最		316
鱼尾巴的功能		318
千奇百怪的动物生育		320
各式各样的动物“灯”		322
动物怎么过夏天		325
动物的“葬礼”大观		327
动物的“相生相克”		329
动物的变身术		331
动物的化学武器		334
海洋动物的捕猎武器		337
动物的求爱方式		340
敏锐的动物嗅觉		342
动物听音乐		345
动物行为的两面性		347
动物与天气		349
动物之间的交流		351
吃大鱼的小鱼们		353
动物奥秘与军事应用		355

植物篇

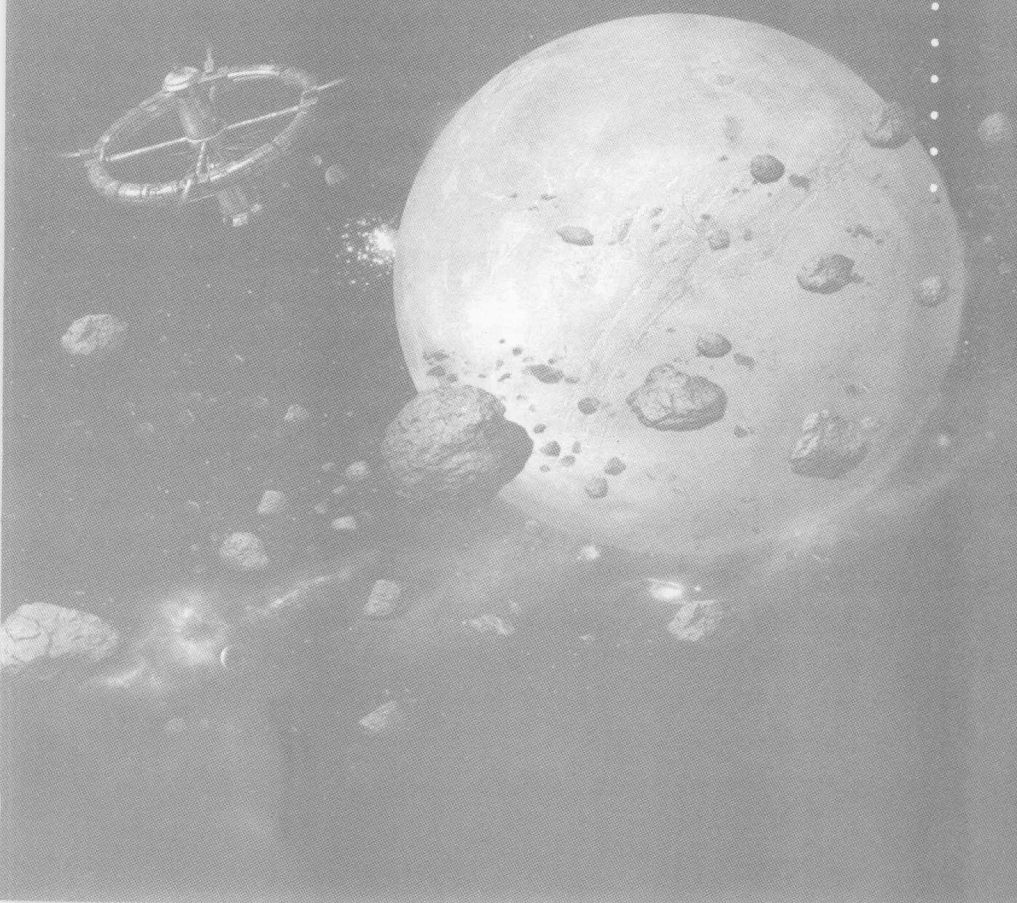
虞美人	与楚霸王有关的花	359
白头翁	有药效的草本植物	361
百合花	象征团结的花	364
除虫菊	除虫能手	367
“打不死”	传奇小草	369
大豆	健康食品	371
丁香花	情意绵绵的花	373
凤仙花	好女儿花	376
荷花	出水芙蓉	379

桂花	香飘云天外	381
菊花	傲霜怒放	384
仙人掌	节水能手	387
水仙	凌波仙子	389
何首乌	药效独特	391
茉莉	人间第一香	394
鱼腥草	充饥之草	396
万年青	吉祥的象征	398
靛鞣草	穷人之宝	400
水葫芦	功过均明显	402
花生	“绿色牛奶”	404
番茄	“金色的苹果”	407
牵牛花	勤劳的花	409
珙桐	“活化石”	412
蜡梅	凌寒独放	415
天竺葵	“天然蒸发器”	418
杨梅	“未尝先说齿流涎”	420
椰子树	热带植物的象征	422
榕树	独木成林	425
柿树	全身是宝	427
金鸡纳树	防治疟疾的武器	429
杏	果中佳品	432
芒果	热带果王	434
猕猴桃	超级水果	436
葡萄	“水果明珠”	438
蘑菇	“素中之荤”	440
高粱	“植物界的骆驼”	443
马铃薯	世界主要粮食作物	445
玉米	黄金食品	447
胡萝卜	富含胡萝卜素	451
大蒜	保健食品	453
植物之最		455

植物与人体健康	460
植物的“敌”与“友”	463
植物天气预报员	466
植物中的维生素 C	468
树干的奥秘	471
奇异的植物	474

ZI RAN BAI KE

天文篇



地球

我们的家园

地球是人类赖以生存的家园，熟悉地球，了解地球，爱惜地球，和地球上所有的生物和谐共处，是人类是唯一正确选择。

地球的演变

从太空中远望地球，我们会欣喜地发现，我们的家园在众多的星球中是那样的鲜艳醒目、那样的美丽迷人，它的生机勃勃、它的色彩斑斓至少在目前看来是其他星球所不能比的。

现在，就让我们来近距离了解一下我们的地球吧。

在围绕太阳运转的八大行星中，根据离太阳距离的远近，地球排名第三。它的平均半径为 6 371 千米，赤道的周长为 40 075. 696 千米。根据万有引力定律，人们测算出地球的质量约为 60 万亿亿吨。如果按照大小来排，地球在八大行星中排行老五。

科学家们经过研究认为，地球是漂浮在银河系里的气体和尘云收缩后形成的椭圆形行星。在太阳诞生时，地球的核心部分就开始形成了。其余的尘云在围绕太阳公转时逐渐聚成硬块，产生了无数个 10 千米左右大小的小天体（小行星），然后它们又相互碰撞逐渐增大。

在这无数个小天体里，其中有一个就是原始地球。小行星不断落到原始地球上，像火花一样处于高温状态，当接近于液体的物质聚集到一起时，相互越靠越紧，最后形成球形。随着小行星间相互碰撞的

逐渐减少，地表开始冷却，在此之前，小行星里所含的成分和大气中的水蒸气变成热水雨，形成原始海洋。这些演变大约发生于 46 亿年前。

随着时间的推移，地球自身收缩而产生的引力能以及放射性物质的蜕变，使内部温度不断增高，当内温达到 $1\,500^{\circ}\text{C} \sim 2\,000^{\circ}\text{C}$ 左右，超过了铁的熔点时，原始地球发生了一次极为重要的分化和改组。比重较大的铁和它的伴生元素沉向地球中心，形成一个致密的地核。一些较轻的元素，如钾、钠、硅、铝以及被“挤”出来的放射性元素铀和钍等则浮向上部，分化成地幔和地球的外壳。经过这场大规模的元素迁移，最终把地球分成了三个圈层——地壳、地幔和地核。与此同时，地球的密度也增加了。

地球内部增温的结果，不仅分化了地球的层次，而且促进了火山活动和地壳表面的造山运动，为最终塑造出今天人们见到的各种地貌形态奠定了最原始的基础。更重要的是各种气体也大量泄溢出来。由于引力的作用，除了较轻的元素如氢、氮等逃逸外，其他一些气体如甲烷、氨和水汽等再一次在地球的外层围成一个原始大气圈。这时的大气中是无氧的，其基本成分和现在的天王星、海王星的大气差不多。

随着岁月的流逝，在距今约 37 亿 $\sim$ 22 亿年以前的“太古代”，逐渐变冷的地表使大气层中的水汽开始凝成雨，不断落向地面。强烈的火山活动形成的岩浆喷发，也释放出大量的水汽，这些水分后来都积聚在地表比较低凹部而形成江河、湖泊和广阔的海洋。从此，地球上出现了孕育生命的摇篮——水。

那时的海洋面积比现在广阔得多，除了一些规模不大的岛屿突出在海面上以外，地球上到处是深浅多变的海水。随着降雨和河流搬运而来到海洋中的各种无机盐类和有机物，经过复杂而频繁的变化，一些如氨基酸、蛋白质、核酸等原始有机体在海洋中出现了。到了距今约 20 亿年前的元古代，一些温暖的海水里出现了藻类样的低等植物，这个划时代的跃进，使地球从此跨入了有生命的崭新世界。

到了距今约 10 亿年前，海洋里出现了绿藻和真菌类，它们利用二氧化碳和光能制造有机物的过程中排出大量的氧，和原始大气中的氧结合在一起，使大气中游离的氧的成分不断增加。到了元古代晚

期，地球大气中积累的氧的数量已足够维持高等生命有机体进化的需要了。接着又经历了大约4亿年的漫长岁月，到距今约6亿年前，地球的历史进入了各类生物大发展的古生代。这时温暖的浅海中到处都浮游着苔藓虫、三叶虫、笔石等无脊椎动物。海洋中一片欣欣向荣、空前繁盛的景象。在大约54 000万年前（寒武纪），海洋中生物呈多样化和扩散式演化，而多细胞生物开始爆炸性地增加。这是生命历史的重大事件之一，被称为“寒武纪大爆发”。可是，这时的陆地上仍然是荒山秃岭、漠野千里，一片凄凉，几乎找不到任何生命的迹象。这种海陆不协调的情景大约延续了2亿年。

在约4亿年前，随着地壳的变动，一些深大的海沟褶皱成为山脉，一些过去的浅海升为陆地。环境的改变使很多以海水为乐园的水生生物被迫“登陆”。它们给千古荒原的陆地披上了绿色的外衣，从而揭开了陆生生物发展的新篇章。随着生物的进化，到了距今2亿年前的中生代，各类生物更多了，陆地上出现了大量的爬行动物，巨大的恐龙成为这个世界的主人，可是它们喧嚣一时，不久又灭绝了。后来天空中出现了由爬行动物演化而成的嘴里长着牙齿的“始祖鸟”，裸子植物如松柏、银杏等以及有花的植物也出现了。可以想象，这时的地球已经是个青山绿水、五彩缤纷的天体了。此后，有更高适应性的被子植物、恒温动物等，也在生存竞争中依照优胜劣汰的自然规律发展了起来。特别是到了距今约100万年前，地球上发生了一件伟大的、具有划时代意义的事件——人类开始从类人猿中分化出来了，从此，地球的演化历史进入了一个前所未有的新阶段。在此后的100万年中，伟大的人类经过极其艰苦的奋斗，终于把自己的家乡——一颗普通的行星变成了迄今我们所知道的宇宙中最美好的“天堂”。

地球的面纱——大气层

大气层，是包围在地球外面的一层厚厚的面纱。大气是一种混合气体，主要成分是氮和氧。

人们曾经用气球、无线电探空仪和火箭等进行探测，最早知道大气层厚约1 000多千米。现在，根据人造卫星的探测资料，发现大气层厚2 000~3 000千米。在这样的高空中，地球大气的密度已经同星