



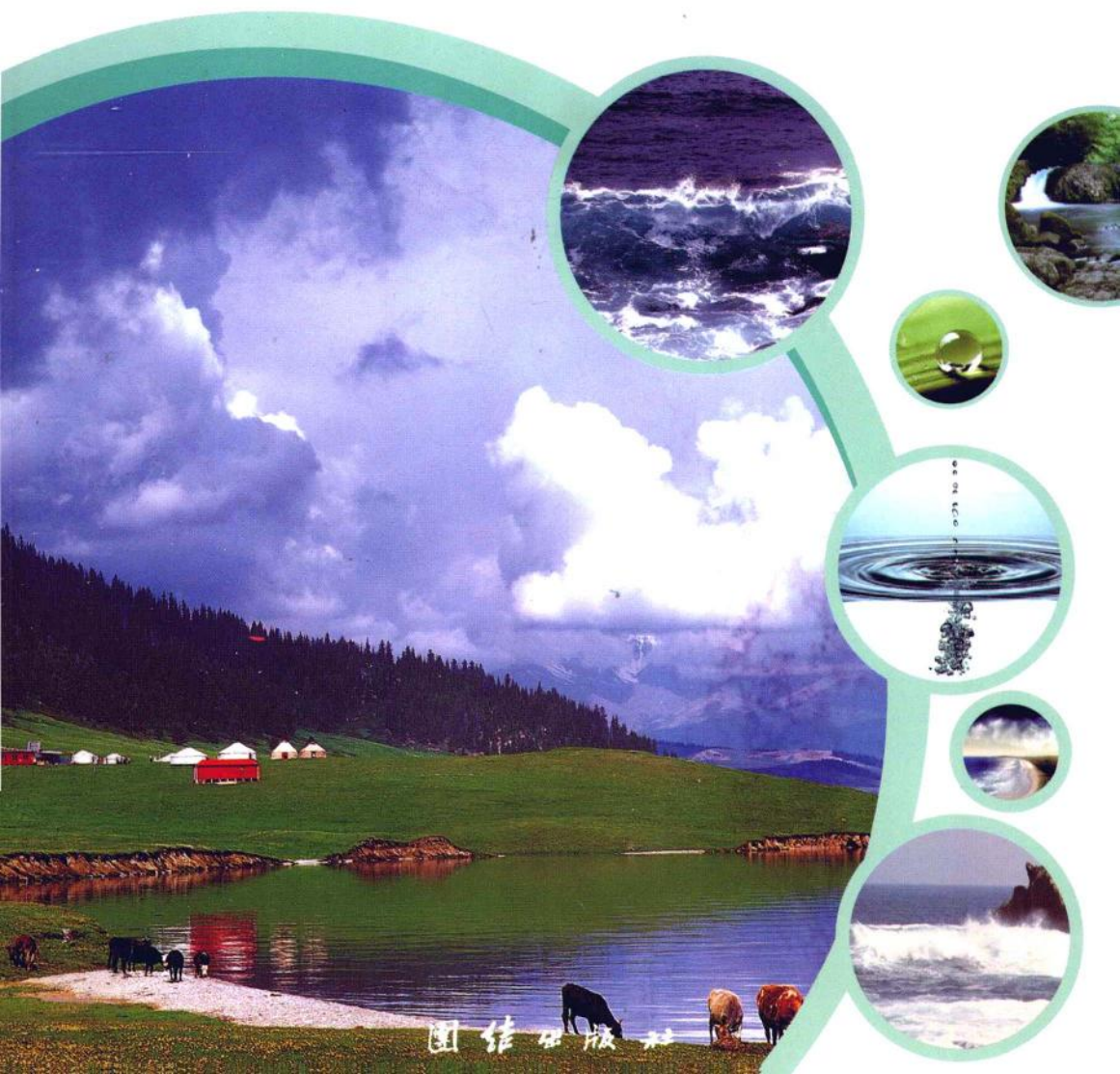
青少年科普图书馆
QINGSHAONIANKEPUTUSHUGUAN

青少年应该知道的

华春 编著

我们生存在陆地之上，但同时又离不开水的滋养，它们在我们的生活中占据着不同的重要位置。那么，你对陆地和水这两个生命中不可缺少的元素，又了解多少呢？

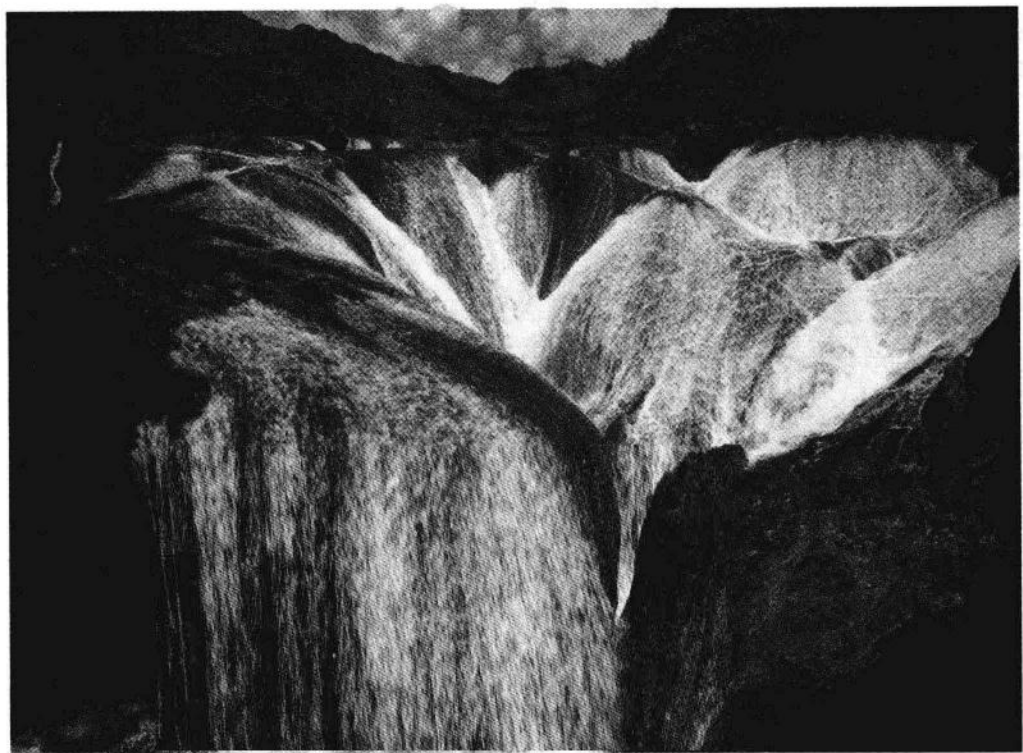
陆地和水



团结出版社

青少年应该知道的 陆地和水

华 春 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

青少年应该知道的陆地和水 / 华春编著 . - 北京: 团结出版社,
2009.11

ISBN 978-7-80214-745-4 (2011 年 04 重印)

I . 青… II . 华… III . 陆地和水—青少年读物 IV . P9-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 118365 号

出 版: 团结出版社

电 话: (010) 65228880 65244790 (出版社)
(010) 61536005 (发行)

网 址: www.tjpress.com

E-mail: 65244790@163.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京山华苑印刷有限责任公司

开 本: 700×1000 毫米 1/16

字 数: 120千字

印 张: 12

版 次: 2009 年 11 月第 1 版

印 次: 2011 年 4 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 978-7-80214-745-4

定 价: 22.00 元

(版权所属, 盗版必究)

青少年科普图书馆丛书编委会

全国人大常委会副委员长、民革中央主席周铁农特为本丛书作序

- 顾问：谢克昌 中国科协副主席、中国工程院院士
- 主任：修福金 全国政协副主席秘书长、民革中央副主席
- 副主任：吴先宁 民革中央宣传部部长
- 王大可 团结出版社社长兼总编辑
- 梁光玉 团结出版社常务副社长
- 唐得阳 团结出版社常务副总编辑
- 徐先玲 北京林静轩图书有限公司董事长

委员：

- 李松 美国特洛伊工学院物理学博士
- 叶鹏 美国康奈尔大学化学博士
- 姚经文 北京理工大学环境工程博士后
- 黄德军 兰州大学生物学博士
- 吕江宁 MIT(麻省理工)地球物理学博士
- 张学伟 Syracuse University 地质学博士
- 罗攀 香港中文大学人类学博士
- 蔡三协 香港中文大学医学院医学博士
- 王妍 香港中文大学医学院医学博士

执行主编：王 俊 唐得阳

简单来说，地球由两部分组成：陆地和海洋。

陆地是包括人类在内的各种生物活动的乐园，海洋是水的一种存在形式，而水是生物生存和发展所不能缺少的重要因素。陆地和水从它们诞生的那天起，就相互联系在一起。它们相互影响，相互制约，共同经历了亿万年的演变。陆地和水相互作用的结果是促进了生物的进化与发展，促进地表形态的改变，形成了地球上纷繁复杂的地貌特征等。

本书通过对陆地和水的成因、演变过程以及各自地貌特征的讲述，为青少年朋友提供了一个了解认识陆地和水的基础知识平台，让广大青少年朋友由表及里，由外到内全面地了解我们这个星球的概况。同时，青少年读者还可以通过本书，学习陆地和水与我们人类各个方面的相关联系，从而可以更好地认识地球、改造地球、保护地球。

序 言



莽莽苍苍的山川大地，茫茫无际的宇宙星空，人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。面对异彩纷呈的自然现象，古往今来曾引发多少人的惊诧和探索。它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。为了帮助广大青少年系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学，团结出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《青少年科普图书馆》大型丛书，应该说这是一个很有意义、值得支持和推广的出版工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，是加快国家建设和发展的需要。中共十七大提出要把我们的国家建设成为富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，要在2020年实现全面建设小康社会的目标，必须坚持以经济建设为中心。为加快国家发展，要抓紧时机，实施科教兴国、人才强国和可持续发展的三大战略。把科教兴国战略放在第一位，就是要充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，依靠科技进步，建设创新型国家；要着眼于长远，努力培养新一代创新人才，提高劳动者素质，增强创新能力。大量优秀的科普读物的出版发行正是科学的教育和普及的基础性工作，是科教兴国、人才强国的文化基础工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，同时也是我们社会文化建设的需要。中共十七大强调“弘扬科学精神，普及科学知识”，是“建设和谐文化，培养文明风尚”的重要内容，特别提出要重视城乡、区域文化协调发展，着力

丰富农村和边远地区的精神文化生活，为青少年健康成长创造良好的文化环境。

有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级政府部门和相关社会团体的广泛支持。2002年6月29日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制建设和发展的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从2005年起，将每年9月第三周的公休日定为全国科普日。自2003年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由国家文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009年2月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。多年来有关政府部门和社会团体坚持不懈的送书下乡活动，推动了科普工作在全国，特别是在农村、边远地区和广大青少年中的开展，丰富了他们的精神文化生活，提升了他们的科学文化素质。

贯彻中共十七大精神，适应国家建设的发展需要，特别是广大农村、边远地区发展的需要，以及青少年健康成长的需要，像《青少年科普图书馆》丛书这样一类科普读物的大量出版，符合广大青少年探究自然科学的阅读兴趣和求知欲望，相信一定会得到青少年朋友的欢迎和喜爱。希望有更多更好的青少年科普读物出版，为青少年的健康成长，为提高全民族的科学文化素质，为促进国家的现代化建设和文化大繁荣作出新的贡献。

周稼农
2009.7.15

目 录

第一章 丰富的物产——陆地探秘

第一节 神奇奥妙的陆地.....	2
1. 久远的神话传说——盘古开天辟地.....	2
2. 激烈的地球——陆地的形成.....	4
第二节 无与伦比的地球.....	5
1. 椭圆的球体——地球的内部构造.....	5
2. 地球在运动——地壳变动和地表形态.....	7
3. 焦点人物探析——莫霍.....	11
第三节 广袤无垠的陆地.....	12
1. 陆地最大的单元——大陆.....	12
2. 海洋上的明珠——岛屿.....	16
3. 海洋上的项链——群岛.....	23
4. 陆地的触角——半岛.....	27
5. 连接大陆的桥——地峡.....	30
第四节 形态万千的陆地.....	31
1. 陆地的脊梁——山脉.....	31
2. 陆地的舞台——高原.....	33
3. 一望无际的平原.....	40
4. 资源丰富的盆地.....	46
5. 低矮的丘陵.....	52
第五节 多灾多难的陆地.....	56
1. 怒吼的“火神”——火山.....	56
2. 震怒的大地——地震.....	61
3. 焦点人物探析——魏格纳.....	69
4. 地球分家立户——板块构造学说.....	70

第二章 生命之源——神奇的水

第一节 生命的源泉——水	72
1. 古人眼中的水崇拜	72
2. 地球形成时水的来源	73
3. 地球上的水	77
第二节 大气降水	80
1. 从小水滴到冰雹的变化过程	81
2. 多种类型的降水	81
3. 降水的衡量指标	82
第三节 姿态万千的地表水	83
1. 蜿蜒的河流	84
2. 晶莹的冰川王国	91
3. 波平如镜的湖泊	95
4. 动植物的天然宝库——沼泽	101
5. “地球之肾”——湿地	106
第四节 在暗处涌动的地下水	109
1. 隐藏在地下的水流	110
2. 层次分明的地下水	110
3. 和人类息息相关的地下水	112
4. 陆地与水之间的相互关系	113
第五节 波澜壮阔的海洋	113
1. 宏大的海洋	113
2. 海洋形成的奥秘	115
3. 规律流动的洋流	116
4. 壮观的海浪	118
5. 恐怖的海洋灾害	119
6. 大事件聚焦——印度洋海啸	122

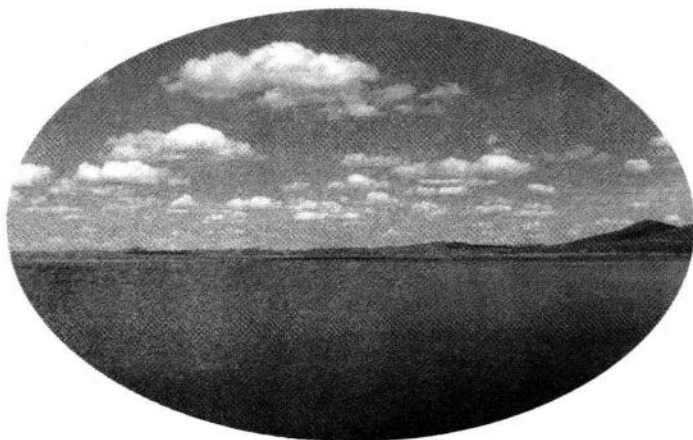
第三章 海陆资源大博览

第一节 陆地资源	126
1. “财富之母”——土地资源	126
2. “绿色宝库”——森林资源	128
3. “维持生命的源泉”——水资源	129
4. 多姿多彩——生物资源	132
5. 种类繁多——能源资源	133
第二节 海洋资源	135
1. 海洋渔业资源	135
2. 海洋矿产资源	137
3. 海洋空间资源	141
4. 海洋能源	145



第四章 流动的科学——水循环

第一节 周而复始的水循环.....	150
1. 水循环概述.....	150
2. 水循环的主要作用.....	150
第二节 水循环是地球圈层和水体的调节器.....	154
1. 水循环对地表的塑造.....	154
2. 水循环的环节细分.....	154
第三节 水循环的类型及水交换周期.....	157
1. 水循环的类型.....	157
2. 水交换周期.....	159
第四节 水循环的形成和影响因素.....	161
1. 水循环形成的原因.....	161
2. 影响水循环的因素.....	162
3. 水循环中的污染与自净.....	163
4. 中国水量平衡总体状况.....	172
第五节 水循环研究的意义.....	174
1. 水循环的地理意义.....	174
2. 水循环研究对水文学科发展的重要意义.....	175
3. 水循环研究为人类谋福利.....	176



青少年应该知道的 **陆地和水**
Quelques notions "Géographie" pour les jeunes

第一章

丰富的物产——陆地探秘



第一章 丰富的物产——陆地探秘

第一节 神奇奥妙的陆地

1. 久远的神话传说——盘古开天辟地

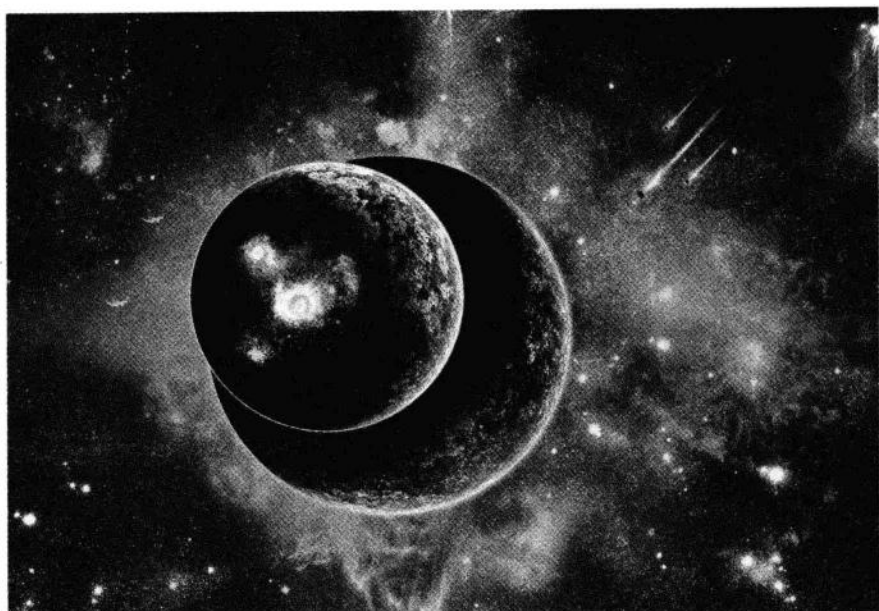
传说在很久很久以前，天地还没有分开，人类也没有出现，宇宙就像是一个鸡蛋一样，混沌一团，到处充满着黑暗。



盘古开天辟地

当时，有一个叫作盘古的巨人在这片混沌中足足酣睡了有数万年。突然有一天，盘古醒来，他发现周围一团黑暗，感到非常的压抑，于是用手中的大斧向黑暗劈去。一声巨响之后，“鸡蛋”破碎了，同时盘古周围的混沌黑暗也被搅动了。

然后，其中又轻又清的东西慢慢上升并渐渐散开，变成了蓝色的天空，而那些厚重混浊的东西慢慢地下降，变成了脚下的土地。此时此刻，盘古站在这天地之间显得非常高兴。但是他很怕天地再合拢起来还变成以前的样子，因此，他就用手撑着青天，双脚踏着大地，让自己的身体每天长高一丈，天地也随着



神奇的宇宙

他的身体每天增高一丈。这样又过了十万八千年，天越来越高，地越来越厚。

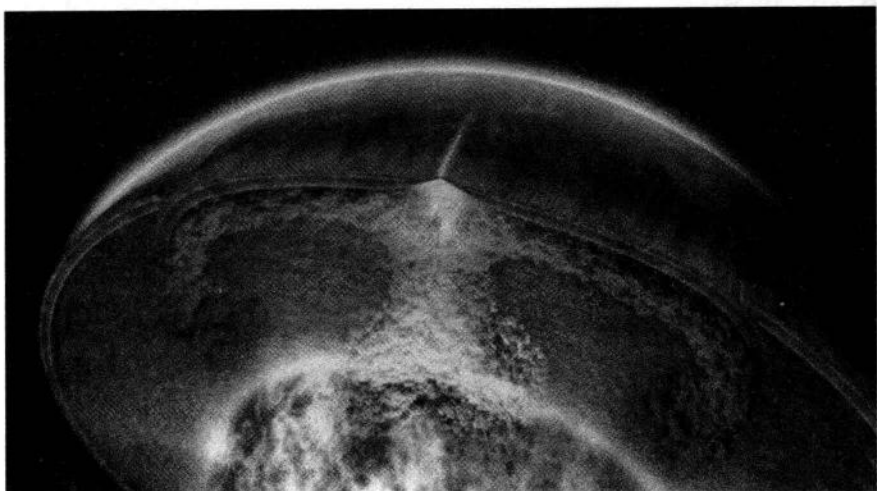
盘古凭借着自己的神力终于把天地开辟出来，可是他也被累死了。

盘古临死前，嘴里呼出的气流变成了天上飘动的云彩；声音变成了天空的雷霆；他的左眼变成了太阳，右眼变成了月亮；头发和胡须变成了夜晚天空中的星星；他的身体变成了东、西、南、北四极和雄伟的三山五岳；身体里的血液变成了奔流不息的江河；筋脉变成了四通八达的道路；肌肉变成了肥沃的农田；牙齿、骨骼和骨髓变成了各种各样的地下矿藏；皮肤和汗毛变成了大地上的草木，汗水变成了润滑的雨露。

传说，盘古的精灵魂魄在他死后变成了人类，所以人类才成了世界上的万物之灵。



2. 激烈的地球——陆地的形成



地球形成之初

盘古开天辟地的故事，表达了人类对自然的某种敬畏的情感。但是要说陆地的形成，还要从地球的出现说起。

大约在 46 亿年前，地球刚刚形成时，由于地球重力和离心力的共同作用，较重的物质沉向球心，较轻的物质就浮在了地表。这个过程在经历了很长时间以后，最原始的地壳就形成了。

但是，当时的地壳还是薄薄的一层，非常脆弱。地球内部却十分炽热，温度很高，火山活动频发并且异常地剧烈。火山喷发产生了大量熔岩物质，这些物质突破地壳的阻拦，涌到了地球表面。

以后，地球内部的温度逐渐降低，原始大气产生了降雨，那些熔岩物质也就随着降温，直到冷却成为了原始地壳的一部分。长期产生的熔岩物质积累在一个或几个地方，就形成了最早高过海面的陆地。

此外，原始的地球与现在相比应该有很大的差别。地壳出现时，似乎就不是完整的圆球壳体，而是像碎裂的鸡蛋壳一样，分成了大大小小的板块。原始地球又是十分不稳定的，地球内部的剧烈运动引发了板块之间的相互挤压和碰撞，并产生了褶皱。于是，山脉的最原始形态就形成了。

地球再经过几十亿年的演化，沧海桑田，便造就了今天我们看到的形态万千的陆地地貌。

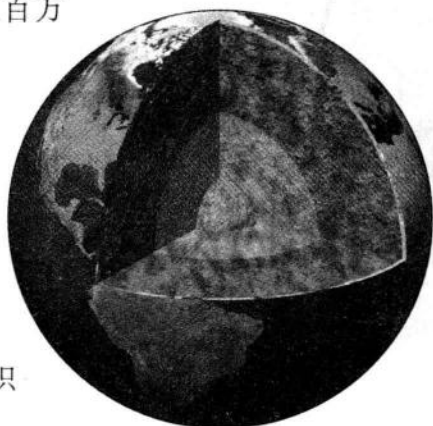


第二节 无与伦比的地球

1. 椭圆的球体——地球的内部构造

人类在地球上已经生活了二三百万年，那它的内部到底是个什么样子呢？有人建议：向地心挖洞，把地球对直挖通，这样不就可以到达地球的另一端了吗？

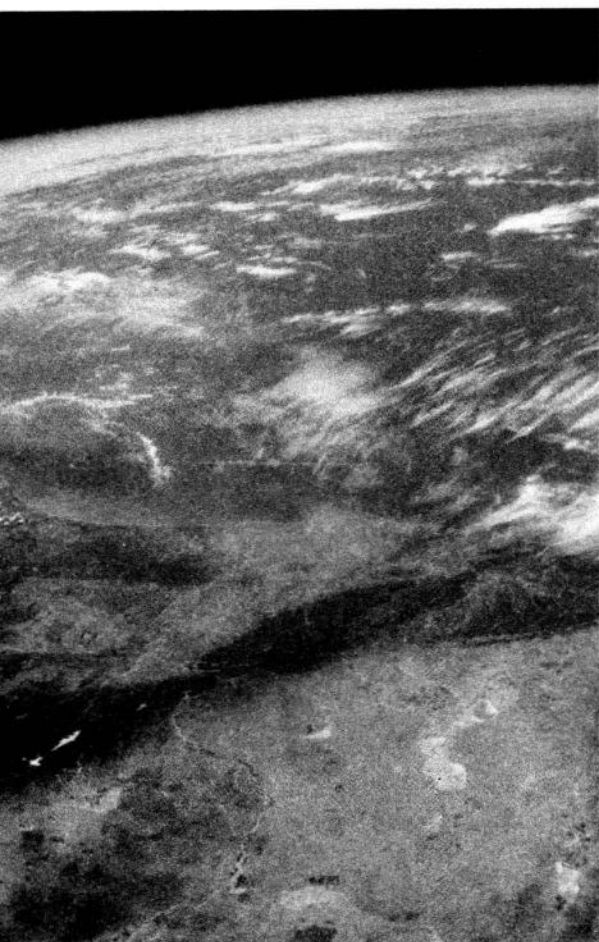
然而，这是很不现实的。目前世界上最深的钻孔也仅为地球半径的 $1/500$ ，所以人类对地球内部的认识还不是很准确。



地球的内部构造

随着科学的发展，人们从火山喷发出来的物质中了解到地球内部的物理性质和化学组成，同时利用地震波揭示了地球内部的许多秘密。

地球的形状呈椭圆形，赤道半径约为 6378 千米，两极半径约为 6356 千米。



地球表层

地表最主要的地形区划分为陆地和海洋。由大陆、岛屿等组成的陆地，又分为山地、丘陵、平原、高原、裂谷等地形单元。海洋也分为洋脊、海沟、大洋盆地、岛屿与海山、大陆边缘等地形单元。

地壳是地球最外面的一层，一般厚 33 千米（大陆）或 7 千米（海洋）。地壳分为上下两层，其间是康拉德面，在 10 千米左右。上部地壳只有大陆有，海洋基本缺失。上部地壳主要为花岗岩层，下部地壳主要为玄武岩层。在地壳和地核之间的部分则是地幔，平均厚度为 2870 千米左右。地幔

也分为上下两层，分界面在 1000 千米左右。

在上地幔分布着一个呈部分熔融状态的软流圈，其深度在 60 ~ 400 千米之间，人们一般认为这里是岩浆的发源地，把地壳和软流圈以上的地幔部分统称为岩石圈。

地球的中心部分为地核，半径在 3473 千米左右。地核又可分为外核和内核。根据对地震波传播速度的测定，外核可能是液态物质，内核则是固态物质。