

主编 郭豫斌

21世纪青少年

百科图解

ZIRANSHIJI

自然世界卷



21ST CENTURY ILLUSTRATED ENCYCLOPAEDIA FOR YOUNGSTERS

北京教育出版社
北京少年儿童出版社

21世纪青少年

百科图解



主编 郭豫斌

ZIRANSHIJIE

自然世界卷



21th CENTURY ILLUSTRATED ENCYCLOPAEDIA
FOR YOUNGSTERS

北京教育出版社
北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪青少年百科图解(全四卷)/郭豫斌主编. - 北京:北京教育出版社.北京少年儿童出版社,
2001.4

ISBN 7-5303-2281-8

I .2... II .郭... III .科技知识-青少年读物 IV .Z228.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 16110 号

21 世纪青少年百科图解
ERSHIYISHIJI QINGSHAONIAN BAIKE TUJIE

郭豫斌 主编

*

北京教育出版社 出版
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码 100011

网址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京外文印刷厂印刷

889 × 1194 16 开 126 印张 2 200 千字

2001 年 7 月第 1 版 2001 年 7 月第 1 次印刷

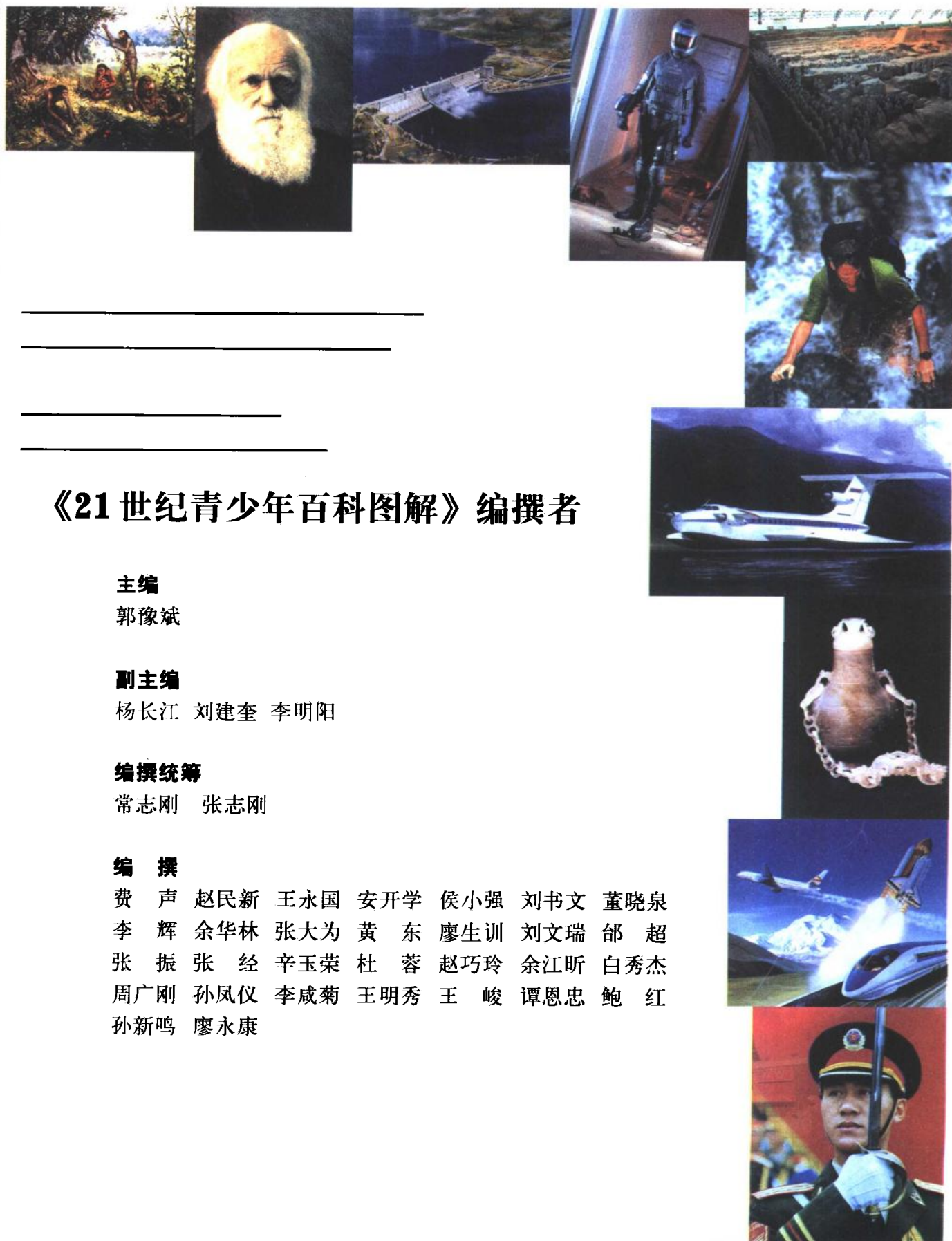
印数 1-10000

ISBN 7-5303-2281-8/G·2256

定价(全四卷):288.00 元

MAP 2013

21th CENTURY ILLUSTRATED ENCYCLOPAEDIA FOR YOUNGSTERS



《21 世纪青少年百科图解》编撰者

主编

郭豫斌

副主编

杨长江 刘建奎 李明阳

编撰统筹

常志刚 张志刚

编 撰

费 声	赵民新	王永国	安开学	侯小强	刘书文	董晓泉
李 辉	余华林	张大为	黄 东	廖生训	刘文瑞	邵 超
张 振	张 经	辛玉荣	杜 蓉	赵巧玲	余江昕	白秀杰
周广刚	孙凤仪	李咸菊	王明秀	王 峻	谭恩忠	鲍 红
孙新鸣	廖永康					



前言

千禧华诞，世纪新元，经过两年时间的编撰和数十人的努力，彩色图文工具书《21 世纪青少年百科图解》与读者朋友们见面了。这是一份献给人类新纪元的礼品，也是对过去几千年人类文明发展的一次巡礼。

青少年朋友们，有人说，21 世纪是中国的世纪。此言虽不见得有多少依据，但希冀中华民族步入腾飞轨道之心情，实可见一斑。振兴中华，这口号已喊了一百多年。中华能不能振兴，并不是增强一些民族自豪感便能够解决的，它需要文化的积累，科技的武装，以及对自然世界探索的精神，对人类社会的宏观把握。然而，这个问题对青少年来讲，实在有些大了。在崭新的世纪之初，观念的更新，知识的跃进，新学科的产生，高科技的普及，以及对人类自我传统意识和经验认识的挑战……仅凭过去的经验及知识，我们将难以适应新时代的生活，更别说青少年了。

面对纷纭变幻的知识大爆炸，如何解决青少年知与行并行不悖的难题，为此，我们请专家、访教授、查典籍、索网络，斟酌再三，确定了本书的编撰原则：把握时代脉络，寻找时代新前沿，追寻文化历史传统，寻找历史发展的根基，以大量的图解图示为基础，针对青少年的生存环境和时代的特殊性，在时尚观念、人格价值、阅读趣味、审美倾向、知识认同、审视权威、反思传统等方面考虑青少年的年龄及心理特征，开展此书的编撰工作。

《21 世纪青少年百科图解》旨在帮助青少年巩固课本知识，获取课外新知识，开拓视野，培养观察和认识世界的兴趣和能力，激发学习积极性，使青少年在趣味浏览中增学识、长才干。全书在编撰体例上分自然世界、人类社会、文化艺术、科技发展四卷，涉及近百个学科门类，展现了



6000 余幅插图，计 200 余万字，是一部四色彩印的大型青少年百科图解全书。

自然世界是神奇而迷人的，有太多太多的未知领域等待我们去探索。《21 世纪青少年百科图解·自然世界卷》以大量生动有趣的图片和通俗易懂的文字，向读者朋友们展现了宇宙、自然、生命等学科领域千姿百态的奥妙和变化，充满了阅读的趣味性。

人类社会的历史发展是崎岖曲折的，从自然的人到家庭、民族、国家的诞生，战争与军事、政治观念的形成，社会制度的演变与发展，人文精神的完善，《21 世纪青少年百科图解·人类社会卷》客观而公正地展示了人类历史的发展脉络。

文化艺术陶冶和丰富了人类的精神生活，《21 世纪青少年百科图解·文化艺术卷》以图文并茂的形式，概括性地介绍了文化生活、艺术门类等一般知识，说明了文化艺术在人类精神生活中的巨大影响力。

科技是人类社会发展的推动力，21 世纪更是知识大爆炸的时代。《21 世纪青少年百科图解·科技发展卷》向读者朋友们展现了世界科技发展的漫长历程和伟大成就，中外著名科学家的献身精神，最新前沿科技动态和新学科等知识。

《21 世纪青少年百科图解》按照循序渐进的规律，把纷繁的知识和无穷的道理与直观感性的图片联系起来，使读者朋友们由表及里，由近及远，从已知到未知，逐渐进入人类知识的海洋。它是人类知识的集锦，是启迪智慧的钥匙。

编者

2001 年 5 月

目 录

天文知识

宇宙世界

宇宙概述

什么是宇宙	7
宇宙是如何诞生的	7
众说纷纭的宇宙诞生论	8
古代“杞人”为何忧天	8
宇宙大团圆何时来临	9

星系知识

星系的概念	10
星云	10
气体星云	10
发射星云	11
猎户座大星云	11
行星状星云	11
星际物质	11



星际分子	11
分子云	12
星周物质	12
气盘	12
气环	12
热斑	14

星斗知识

恒星	14
----	----





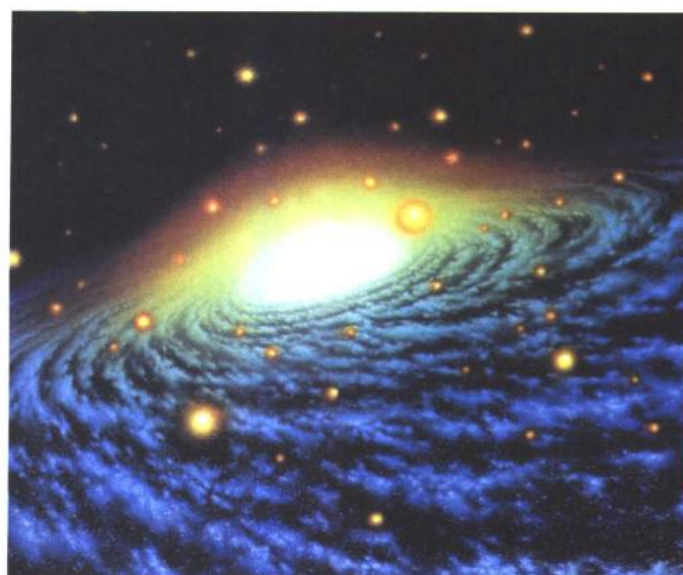
目 录



恒星的亮度	14
恒星质量	14
恒星自转	15
恒星磁场	15
恒星是否永恒	15
巨星	15
超巨星	16
白矮星	16
双星	16
变星	17
新星	17
超新星	18
黑洞	18
白洞	19
行星	19
卫星	19
彗星	20
星风	20
流星	20
类星体	21

银河和银河系

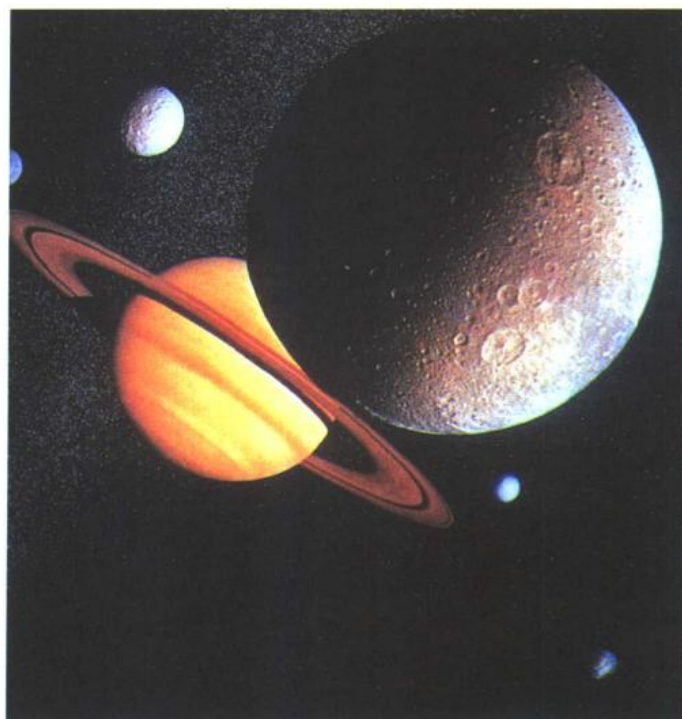
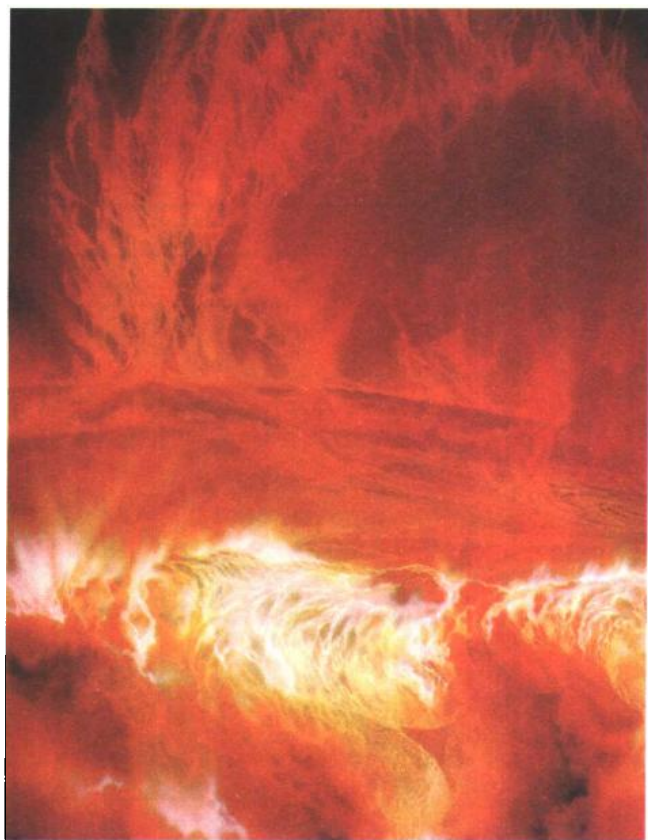
银河的概念	21
银河系	22
银河系结构	22
银晕	23
银盘	23
银河系自转	23





太阳系

太阳系的概念	24
太阳	24
日冕	25
极羽	25
冕环	25
冕流	25
黑子	25
太阳磁场	26
太阳风	26
太阳运动	26
太阳自转	27
太阳活动	27
太阳活动预报	27
日地关系	27
太阳质子事件	27



太阳电子事件	28
--------	----

太阳系内九大行星

徒有虚名的行星——水星	28
地内行星——金星	28
生命之星——地球	29
神秘之星——火星	29
速度最快的行星——木星	30
配戴“项链”的行星——土星	30
躺着自转的行星——天王星	32
轰动的“明星”——海王星	32
神灵之星——冥王星	33

地球家园

美丽而神秘的星球	33
地球的内部结构	33

地球的卫士——月球

揭开月球神秘的面纱	34
-----------	----

目 录



月相	34
月龄	34
月球的一个未解之谜	36

天外来客——陨石

陨石的概念	36
石陨石	36
铁陨石	36
石铁陨石	37
吉林陨石雨	37

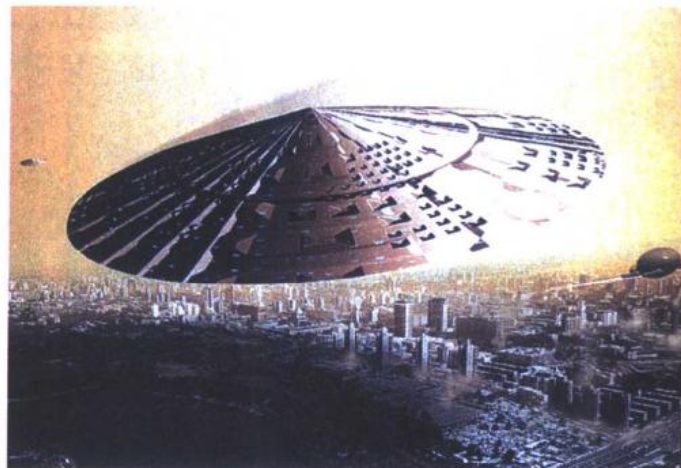
探索太空的天文仪器

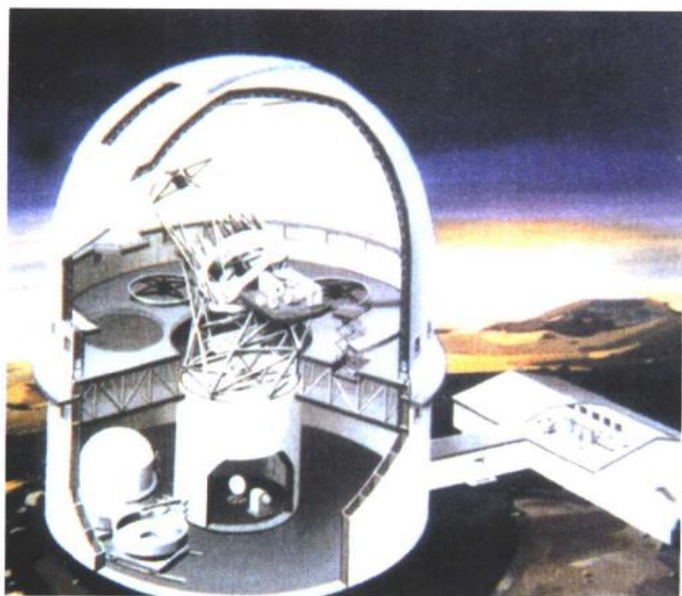
测影仪器	37
浑仪	37

浑象	38
水运仪象台	38
象限仪	38
天文望远镜	39
折射望远镜	39
寻星镜	39
导星镜	39
反射望远镜	40
最大的天文望远镜	40
射电天文方法	40
射电望远镜	41
红外望远镜	41
红外探测器	41
红外探测卫星	42
“先驱者号”宇宙探测器	42
“旅行者号”行星际探测器	42
“麦哲伦号”探测器	42
太空实验室	43
宇宙空间站	43

面对天际的疑问

“蓝天”的高度	43
会爆炸的恒星	43
太阳的成长	43





探索太空的天文学家

托勒密	45
哥白尼	45
伽利略	47
开普勒	47
多普勒	48
齐奥尔科夫斯基	48
张衡	48
郭守敬	48

地球知识

地球的内部圈层

球内地质

地球构造	54
地壳	54
地幔	55
岩石圈	55
地核	55
地球的重力场	56
地热	56
地轴	56

木星是否会变成另一个太阳	43
在高空里燃烧的流星	44
日食是怎样发生的	44
月食是怎样发生的	44
月晕是怎么形成的	44
什么是红外星	44
星座是怎样划分的	44
打雷是怎么回事	45
地球为什么会转圈	45
恒星的一生是怎样演化的	45
恒星的温度能达到多少度	45
星系是怎样形成的	45
褐矮星是什么样的天体	45



目 录



地极 ----- 56

地表地质

地盾 ----- 57

地台 ----- 57

地槽 ----- 57

地层 ----- 57

褶皱 ----- 58

断层 ----- 58

造山带 ----- 59

活动带 ----- 59

喜马拉雅造山带 ----- 59

雅鲁藏布江深断裂带 ----- 59

大地构造的假说

大地构造单元 ----- 59

大地构造学假说 ----- 59

槽台说 ----- 60

多旋回说 ----- 60

断块构造说 ----- 60

大陆漂移说 ----- 62

板块构造说 ----- 62

海底扩张说 ----- 62

地球的历史

年龄 ----- 63

地质年代的划分 ----- 63

白垩纪 ----- 64

第四纪 ----- 64

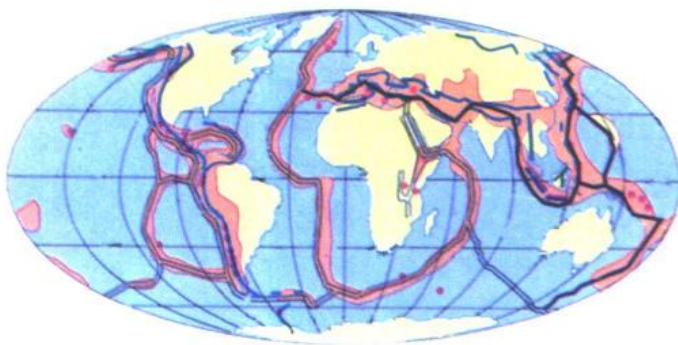
三次大冰期 ----- 65

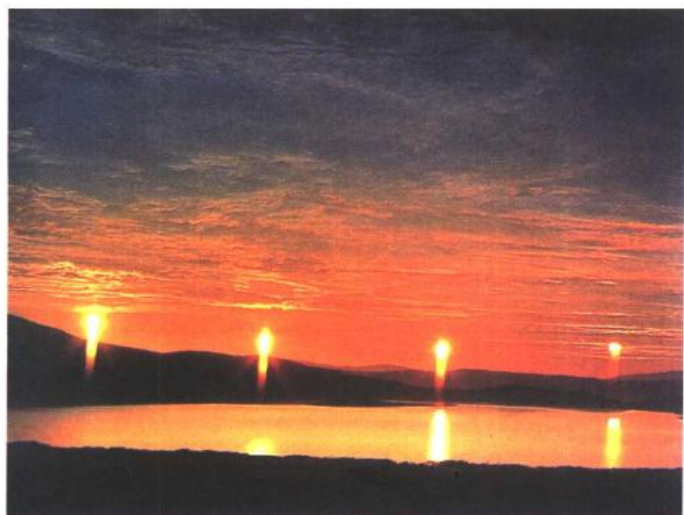
地球的表面

四季与昼夜变化

地球公转与四季变化 ----- 65

地球自转与昼夜更替 ----- 66





极昼与极夜 ----- 66

时区与节气

时区的概念 ----- 67

日界线 ----- 67

二十四节气 ----- 68

气象、气候、天气

大气 ----- 68

对流层 ----- 69

平流层 ----- 69

标准大气 ----- 70

气候带 ----- 71

寒潮 ----- 71

气象观测 ----- 71

天气预报 ----- 72

热带雨林气候 ----- 73

地中海气候 ----- 73

极地气候 ----- 74

高原气候 ----- 74

海洋性气候 ----- 74

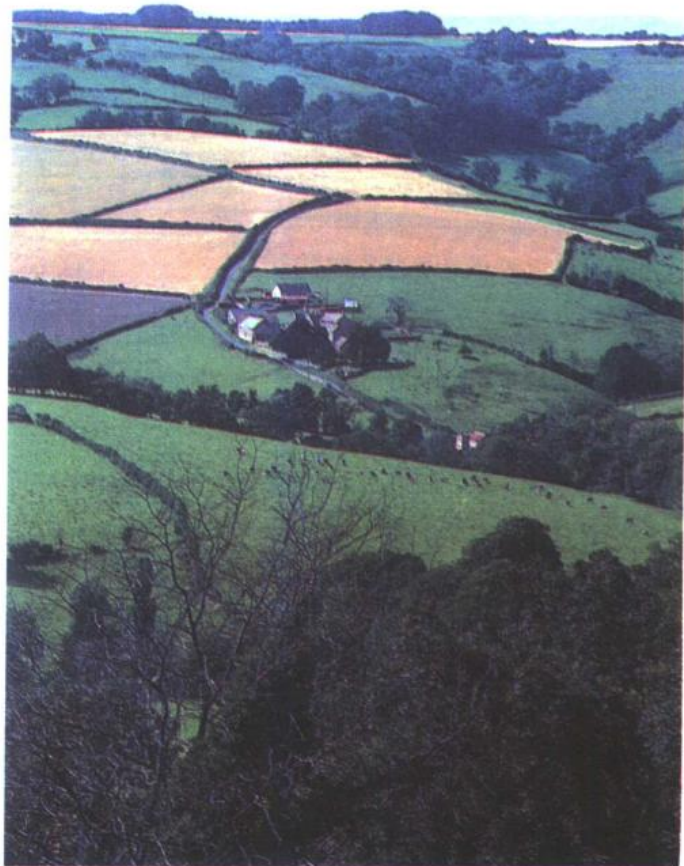
大陆性气候 ----- 75

沙漠气候 ----- 75

风 ----- 75

云 ----- 76

降水 ----- 76



目 录

雨	76
雪	78
冰雹	78
雾	79
露	79
霜	79
沙尘暴	80



地球与人类

灾害

地震	80
地震成因	81
震源	81
震中	81
震级	82
火山	82
火山地震	82
陷落地震	84
诱发地震	84
海震	84
地震预报	84
气象灾害	84
风暴潮	85
干旱	85

涝灾	86
冻害	86

矿物、矿藏

矿物的概念	87
金属矿物	89
非金属矿物	89
自然金	89
自然铂	89
自然银	89
自然铜	90
自然汞	90
黄铁矿	90
钛铁矿	90
石墨	90
石英	91
宝石	91
钻石	91
红宝石	92
蓝宝石	92





绿宝石	92
玛瑙	92
水晶	93
玉	93
翡翠	93
琥珀	93
珊瑚	94

勘测常识

重力测量	94
重力异常	94
重力勘探	95
地磁测量	95
地震勘探	95
地热物探	96

综合地球物理勘探	96
气体地球化学调查	96

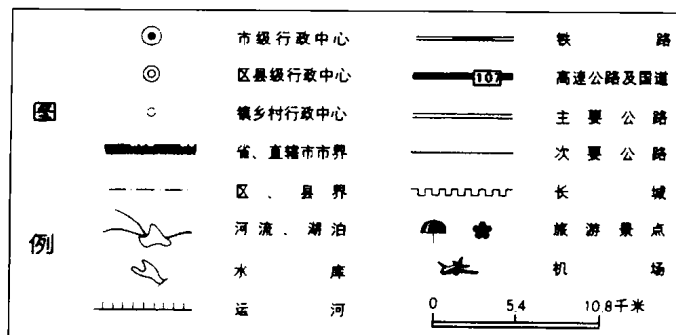
中国南极科学考察

中国南极科学考察历程	97
中国南极长城站	98
中国南极中山站	98
中国首次南大洋及环球海洋科学考察	98



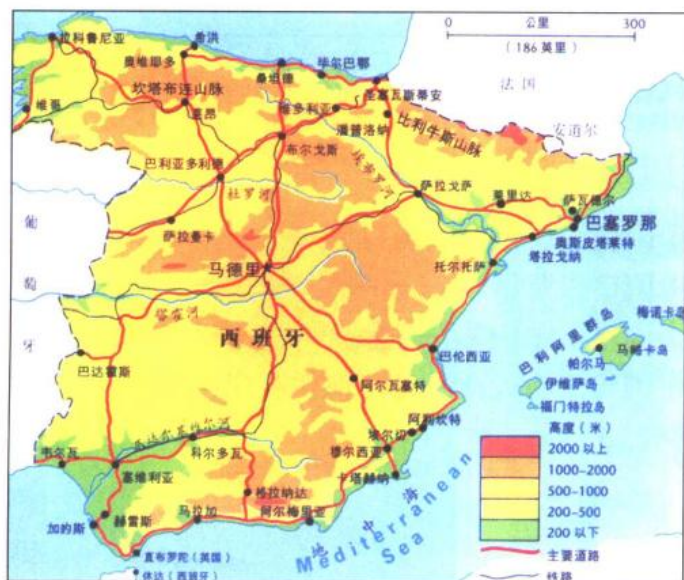
地图知识

地图的概念	98
地图比例尺	99
地图精度	99
地图图例	99
地图符号	99
地图编制	100





目 录



地图分类	100
普通地图	100
专题地图	100
专用地图	101

地球化石知识

化石小常识

化石是什么	101
化石形成的原因	102



具有地质时代特征的化石	102
寻找化石的方法	102
收集化石的要求	102
如何收集化石	104
鉴定化石诀窍	104

植物化石鉴赏

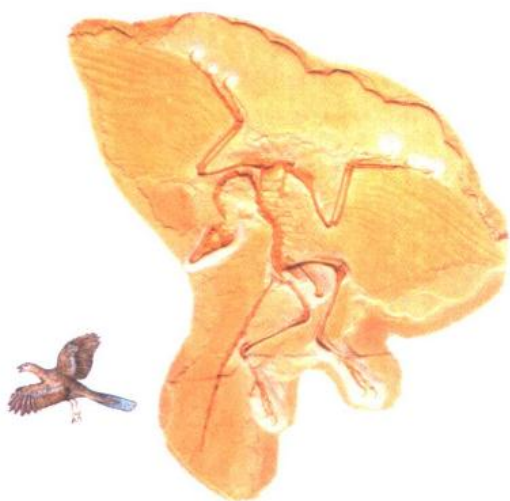
南半球的巴拉万石松	104
分布于全世界的鳞木	104
分布于全世界的再依拉蕨	105
分布于全世界的栉蕨属	105
分布于全世界的侧膜蕨类植物	105



分布于全世界的松柏木材	105
南半球的叉叶松	105
分布于全世界的银杏	105
分布于全世界的水松	105
分布于全世界的世界爷	105
分布于全世界的南洋杉	106
北半球的爪形蕨	106
北半球的水杉	106

脊椎动物化石鉴赏

欧洲、北美洲的鳍鳞鱼	106
------------	-----



南非洲、南美洲的硬胸兽	106
欧洲的异幻属	106
分布于全世界的太陆鲨	107
分布于全世界的古鳕	107
南非的双齿尾鱼	107
澳大利亚、南非的锁鳞鱼	107
欧洲、亚洲的原始刺鲨	107
欧洲、亚洲、美国的茅台混鱼龙	108
欧洲的扭斯汀科龙	108
欧洲的箭齿龙	108
欧洲的清龙	108
欧洲、亚洲的飞龙	108
欧洲的细鳄龙	109
欧洲的始祖鸟	109

北美洲、欧洲的剑齿龙	109
欧洲的剑鼻鱼	109
欧洲的大海鲢	109
欧洲的土龟	110
北美洲的剑角龙	110
北美洲的三角龙	110
南北美洲的双棱鲱	110
亚洲、非洲、南美洲、欧洲的鳖	110
欧洲、北美洲的始行马	112
美国的环棘鱼	112
欧洲的柏比格龟	112
欧洲的齿鸟	112

