



宇宙生命探奇

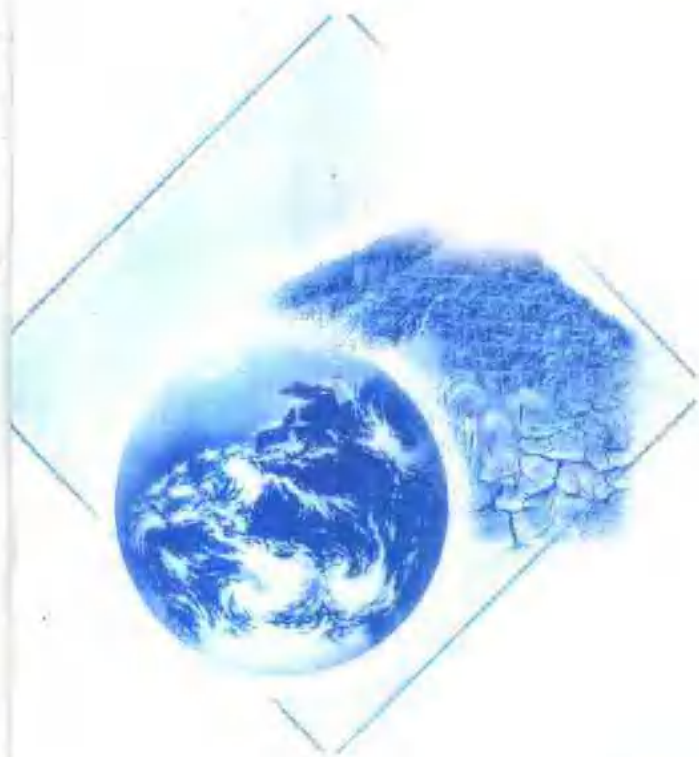
地球知识故事



地球知识

DIQIOUZHISHIGUSHI

故事



趣味

远方出版社

责任编辑：王顺义

封面设计：朱东建

素质培养丛书

住翰 编著

远方出版社出版发行

(呼和浩特市乌兰察布东路 666 号)

湖北省地矿印业公司印刷

开本：850×1168 1/32 印张：32

字数：26 万字 插图：480 幅

2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

印数：1—6000

ISBN 7-80595-570-0/G·108 定价：48.00 元

前 言

少年儿童朋友，放在你面前的这套书，是一套精彩有趣的知识故事系列丛书。

这部充满趣味的知识故事丛书是献给少儿朋友的一部课外拼音读物。即使低年级的同学也能通过注音，读懂每一个字，理解文中的知识故事，在快乐的阅读中，开阔视野，增长能力。

当你翻开散发油墨清香的书卷，趣味盎然的知识故事让你扑朔迷离，爱不释手。

这套知识故事丛书，把科学知识融合在故事之中，真正做到了寓教于乐，让你在阅读故事中学习知识，使学习知识不再是苦差使而是成为一种乐事、趣事、开心事。“随风潜入夜，润物细无声。”让这些知识故事，象春风化雨滋润少儿朋友的心田，陶冶少儿朋友的心灵。

这套丛书独具特色，每篇文章后，都有一个动脑筋栏目，使你学习与思考结合，知识与能力并重，在潜移默化中，使你更聪明。

这套丛书富于趣味性、知识性、启发性，注

音规范、图文并茂。你们一定会被深深吸引住，你们将发现，世界多么丰富多采，知识多么益智有趣。

21世纪是一个充满幻想和希望的世纪，也是一个知识不断更新的竞争日趋激烈的世纪。谁善于学习，谁善于掌握知识，谁就会在竞争中处于不败之地！少儿朋友，希望你们通过阅读这套丛书，能获取更多的知识，以便在日新月异的新世纪中，实现你的梦想！愿这部丛书成为少儿朋友的良师益友。

编 者



目 录

地球从何而来

地球的形成	1
地球的年龄	3
地球有多大	5
地球的内部结构	6
地球的形状像梨子	8
地球用什么东西托着	10
指南针不指南	12
如何证明地球自转	14
少一天的秘密	16
格林尼治与世界时	18
现在几点钟	20
地球的四季	22
怎样知道地球在公转	23





目 录

阴历、阳历与阴阳历	25
农历二十四节气	27
地球上的水来自何处	31
地球的岩石圈	32
地球上的生物圈	34

地貌奇景

会漂移的大陆	37
地壳的板块构造	39
海底岩石为什么很年轻	41
活跃的大西洋中脊	44
地质年代	47
世界屋脊	49
天下第一奇山——黄山	51
桂林山水甲天下	53
云南石林	56
魔鬼塔	58
风 城	61
地球上最长的裂缝	64
变幻莫测的“香地”	66





颠倒常规的奇异地带	68
穿越神秘地区的纬线	71
冰封雪飘的赤道奇观	75
岩洞中的地下宫殿	78
火山连结的冰岛	81
幽灵般的漂浮岛	85
火环——太平洋海沟	88

川流奇观

世界上最长的冰川	92
世界上最大的荒漠——撒哈拉	94
江河湖泊的形成	96
河流之王——亚马逊河	99
地球上水的分布	101
天下奇观——钱塘江涌潮	103
海水以外的潮汐	105
联结三洲的苏伊士运河	108
世界上最大的淡水湖	110
贝加尔湖中的海洋生物	112
万湖之国——芬兰	115





目 录

地下的河和海	117
深海里的大瀑布	119
令人胆寒的海啸	123

地下宝藏

地下的太阳	126
石油湖	128
沥青湖	130
洁净燃料——天然气	132
地热资源	134
宝石之王——金刚石	137
美丽的彩花大理石	139
盐的趣闻	141
不怕火燒的石棉	143
矿物鸳鸯	145
金光灿烂的魔力	147
人类文明的使者——铜	149
运用最广泛的金属——铁	151
核能的燃料——铀	153

气象万千

风是怎样吹起来的	156
绚丽多姿的云	158
水汽凝结的雾	160
清明时节雨纷纷	162
冰晶连成的雪	165
地面凝结的露水	167
霜降不降霜	169
预兆天气的云霞	172
冰雹的成因	174
疯狂咆哮的西风带	176
强劲的黑潮暖流	179
大气中的雷暴闪电	183
罕见的球形闪电	186
从下往上洒的怪雨	189
彩雪纷飞不是梦	192
海洋如何影响气候	196
异常的厄尔尼诺现象	199
全球变冷还是变暖	203

目 录

防止灾害保护家园

狂风横扫如卷席	206
威力无比的龙卷风	207
遮天蔽日的沙尘暴	210
高天滚滚寒流急	214
火山爆发	216
高山雪崩	219
山崩滑坡	221
滚滚泥石流	223
地震	225
地球的保护伞	227
地球的温室效应	229
危害健康的大气污染	231
降水在变酸	234
取之有尽的水	236
森林是绿色宝库	238
爱护肥田沃土	240
建立自然保护区	242
世界最大的国家公园	244

地球从何而来



地球从何而来

地球的形成

dě guó zhé xué jiā kāng dé zài 1755 nián tí chū xīng yún
德国哲学家康德在1755年提出“星云
shuō ” tā gēn jù dāng shí de tiān wén guān cè zī liào , rèn wéi
说”。他根据当时的天文观测资料，认为
yǔ zhòu zhōng cún zài zhe yuán shǐ de fēn sǎn de wù zhì wēi lì , zhè
宇宙中存在着原始的分散的物质微粒，这



xiē wù zhì wēi lì
些物质微粒
chǎn shēng wéi rào zhōng
产生围绕中
xīn de xuán zhuǎn yùn
心的旋转运
dòng , bìng zú jiàn
动，并逐渐
xiàng yí gè píng miàn
向一个平面
jī zhōng , zuì hòu
集中，最后
zhōng xīn wù zhì xíng
中心物质形
chéng tài yáng , chì
成太阳，赤
dào píng miàn shàng de
道平面上的
wù zhì zé xíng chéng
物质则形成
dì qiú děng xíng xīng
地球等行星

地球知识故事

hé qí tā xiǎo tiān tǐ zhè ge xīng yún shuō hòu lái jiàn jiàn
和其他小天体。这个“星云说”后来渐渐
xíng chéng le tài yáng xì qǐ yuán xué shuō de yí zhǒng liú pài
形成了太阳系起源学说的一种流派。

dì qiú de xíng chéng gēn jù xīng yún lǐ lùn dì qiú yuán
地球的形成，根据星云理论，地球原
xīng tǐ dà yuē bǐ xiàn zài zhòng bèi zhí jīng dà yuē shì xiàn
星体大约比现在重 500 倍，直径大约是现
zài de bèi yóu yú zhòng lì de chā yì zhòng yuán sù
在的 2,000 倍，由于重力的差异，重元素
chén rù nèi bù xíng chéng hòu ér zhòng de hé xīn zhōu wéi shì qīng
沉入内部，形成厚而重的核心，周围是轻
de wù zhì dāng tài yáng shōu suō dào nèi bù chǎn shēng hé fǎn yīng
的物质。当太阳收缩到内部产生核反应
shí tài yáng fā rè fā guāng fú shè chū dà liàng lì zǐ
时，太阳发热、发光、辐射出大量粒子，
zhè xiē lì zǐ sǎo shè dào dì qiú biǎo miàn shí bǎ dì qiú biǎo miàn
这些粒子扫射到地球表面时，把地球表面
qīng wù zhì gǎn pǎo yú shì dì qiú jiù shèng xià nà xiē mì
轻物质“赶跑”。于是地球就剩下那些密
dù dà de jī běn shàng dōu shì gù tài de wù zhì le
度大的，基本上都是固态的物质了。

hái yǒu yī xiē jiǎ shuō yě yǒu yī dìng de dào lǐ rú
还有一些假说，也有一定的道理。如
yǒu rén rèn wéi dì qiú shì tài yáng zhōng yǎn chū lái de yǒu rén rèn
有人认为地球是太阳中甩出来的；有人认
wéi shì tài yáng de yī kē luǎn shēng bàn xīng biàn chéng suǐ kuài hòu qí
为是太阳的一颗孪生伴星变成碎块后，其
zhōng yǒu yī kuài chéng wéi dì qiú zhè xiē jiǎ shuō bù xiàng xīng
中有一块成为地球。这些假说，不像“星
yún shuō wèi dà jiā jiǎ suǒ jiē shòu
云说”为大家所接受。

点击中心 星云说

地球从何而来



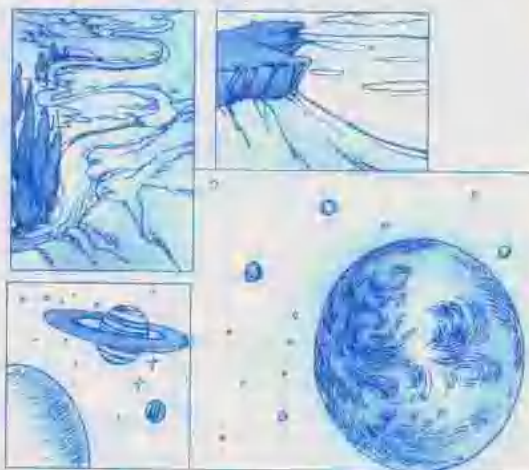
地球的年龄

rén men yòng shén me yàng de kē xué fāng fǎ lái tuān suàn dì qiú
de nián líng ne?
人们用什么样的科学方法来推算地球
的年龄呢?

yǒu yī zhǒng wěn dìng kě kào de tiān rán jì shí qì néng tuān suàn
chū dì qiú de nián líng. nà jiù shì dì qiú nèi de fàng shè yuán sù
hé tā tuī biàn shēng chéng de tóng wèi sù.
有一种稳定可靠的天然计时器能推算
出地球的年龄。那就是地球内的放射元素
和它蜕变生成的同位素。

zài yī dìng shí jiān nèi, fàng shè xìng yuán sù fēn liè le duō
shǎo fēn liàng, shēng chéng le de xīn wù zhì, sù dù hěn wěn dìng,
ér qiě bù shòu wài jiè tiáo jiàn biàn huà de yǐng xiǎng, pì rú yóu yào
在一定时间内, 放射性元素分裂了多
少分量, 生成了的新物质, 速度很稳定,
而且不受外界条件变化的影响, 譬如铀要

liè biàn wéi qiān hé
hà yuán zǐ liàng
wéi 238 de yóu,
měi jīng guò 45 yì nián
zuǒ yòu, biàn yào biàn
diào yuán lái zhì liàng
de yī bàn. yīn cǐ
wǒ men kě yǐ gēn jù
裂变为铅和
氦。原子量
为 238 的铀,
每经过 45 亿年
左右, 便要变
掉原来质量
的一半。因此
我们可以根据





地球知识故事

yán shí zhōng xiàn zài hán yǒu duō shǎo yóu hé duō shǎo qiān suàn chū yán
岩石中现在含有多多少少铀和多少铅，算出岩
shí de nián líng dì qiào shì yán shí zǔ chéng de zhè yàng wǒ men
石的年龄。地壳是岩石组成的，这样我们
jiù dé chū dì qiào de nián líng yǒu de rén suàn chū wéi jǐ yǐ
就得出地壳的年龄。有的人算出为30几亿
nián zhè shì yīn wèi dì qiào zhōng de fàng shè xìng yuán sù jí qí shēng
年，这是因为地壳中的放射性元素及其生
chéng de tóng wèi sù zhǒng lèi hěn duō kě yǐ yǒu duō zhǒng fāng fǎ jì
成的同位素种类很多，可以有多种方法计
suàn jiā shàng yán shí zhōng suǒ hán de zhè xiē wù zhì bìng fēi dōu wán
算，加上岩石中所含的这些物质并非都完
zhěng de bǎo cún xià lái suǒ yǐ yǒu bù tóng de jié guǒ
整地保存下来，所以有不同的结果。

dì qiào de nián líng yě hái bù děng yú dì qiú de nián líng
地壳的年龄也还不等于地球的年龄，
yīn wèi zài xíng chéng dì qiào yǐ qián dì qiú hái jīng guò le yí duàn
因为在形成地壳以前，地球还经过了一段
biǎo miàn chǔ yú róng róng zhuàng tài de shí qī jiā shàng zhè duàn shí
表面处于熔融状态的时期，加上这段时
qī dì qiú de nián líng gū jì yuē yǒu 45~46 yǐ nián dàn
期，地球的年龄估计约有45~46亿年。但
zài yǔ zhòu zhōng bǐ dì qiú nián líng dà de xīng qiú hái duō zhe li
在宇宙中，比地球年龄大的星球还多着哩。

wǒ men bǎ 46 yǐ nián yǐ qián de zhè duàn shí jiān chēng wéi
我们把46亿年以前的这段时间，称为
dì qiú de tiān wén shí qī bǎ 46 yǐ nián yǐ hòu de zhè duàn shí
地球的天文时期；把46亿年以后的这段时
jiān chēng wéi dì qiú de dì zhì shí qī yào yán jiū dì qiú de
间，称为地球的地质时期。要研究地球的
lì shǐ jiù cóng jù lí xiàn zài yuē 46 yǐ nián kāi shǐ
历史，就从距离现在约46亿年开始。

点击中心 45~46 亿年

地球从何而来



地球有多大

zài jìn dài, kē xué jiā céng jīng yùn yòng shù xué de fāng fǎ,
在近代,科学家曾经运用数学的方法,

cà suàn guò dì qiú de dà xiǎo, hái lì yòng sān jiǎo cè liáng fǎ zuò
测算过地球的大小,还利用三角测量法作

le bǐ jiào jīng mì de cè suàn, yóu cǐ dé zhī dì qiú shì gè jìn
了比较精密的测算,由此得知地球是个近

sī luó yuán tǐ de qiú tǐ, chēng wéi dì qiú tǐ。 gēn jù shí
似椭圆体的球体,称为地球体。根据实

cè, chì dào de bàn jīng cháng 6,378 qiān mǐ, jí bàn jīng cháng
测,赤道的半径长6,378千米,极半径长

6,356 qiān mǐ。 liǎng zhě xiāng chā 22 qiān mǐ, biān píng lǜ wéi
6,356千米。两者相差22千米,扁平率为

1/298.3。 rú guǒ wǒ men àn zhào zhè gè biān píng lǜ zuò yí gè
1/298.3。如果我们按照这个扁平率做一个



bàn jīng wéi 298.3
半径为298.3

hǎo mǐ de dì qiú
毫米的地球

yí yí。 jí bàn jīng
仪。极半径

bǐ chì dào bàn jīng
比赤道半径

zhǐ bù guò duǎn 1
只不过短1毫

mǐ。 suǒ yǐ dì
米。所以地

qiú tǐ shí jì shàng
球体实际上

hé yí gè zhēn zhèng
和一个真正

de qiú tǐ xiāng chā
的球体相差

地球知识故事

wú jǐ , qí píng jūn bàn jīng wéi 6,371.2 qiān mǐ
无 几 , 其 平 均 半 径 为 6,371.2 千 米 。

zhī dào le bàn jīng , rén men jiù kě yǐ gēn jù jǐ hé gōng
知 道 了 半 径 , 人 们 就 可 以 根 据 几 何 公
shì tuī suàn chū qí tā shù zhí , dì qiú de chì dào yuán zhōu cháng shì
式 推 算 出 其 他 数 值 , 地 球 的 赤 道 圆 周 长 是
yuē wàn qiān mǐ ; dì qiú de zǒng miàn jī dà yuē shì 5.1 yì píng
约 4 万 千 米 ; 地 球 的 总 面 积 大 约 是 5.1 亿 平
fāng qiān mǐ , chà bù duō shì wǒ men zhōng guó miàn jī de 50 duō bèi 。
方 千 米 , 差 不 多 是 我 们 中 国 面 积 的 50 多 倍 。

rú guǒ wǒ men chéng huò chē huán dì qiú yì zhōu , shí sù 100 qiān
如 果 我 们 乘 火 车 环 地 球 一 周 , 时 速 100 千
mǐ , zhè yàng yì kè bù tíng de xíng shǐ , dà yuē xū yào 17 tiān 。
米 , 这 样 一 刻 不 停 地 行 驶 , 大 约 需 要 17 天 。

xiàn zài , yǒu le rén zào wèi xīng déng xiān jìn de kē xué jì
现 在 , 有 了 人 造 卫 星 等 先 进 的 科 学 技
shù , cè liáng dì qiú de dà xiǎo gèng fāng biàn , gèng jīng què le 。
术 , 测 量 地 球 的 大 小 更 方 便 , 更 精 确 了 。

dì qiú suī rán zài yǔ zhōu zhōng shì yì gè wēi bù zú dào de
地 球 虽 然 在 宇 宙 中 是 一 个 微 不 足 道 的
xiǎo tiān tǐ , kě tā zài wǒ men rén lèi kàn lái shì shí fēn jù dà
小 天 体 , 可 它 在 我 们 人 类 看 来 是 十 分 巨 大
de , rào tā yì quān yǒu wàn qiān mǐ , rú guǒ yì gè rén měi
的 , 绕 它 一 圈 有 4 万 千 米 , 如 果 一 个 人 每
tiān zǒu 50 qiān mǐ , xū yào 800 tiān cái néng zǒu wán zhè ge dà quān 。
天 走 50 千 米 , 需 要 800 天 才 能 走 完 这 个 大 圈 。

点 击 中 心 5.1 亿 平 方 千 米

地 球 的 内 部 结 构

kē xué jiā men tōng cháng lì yòng dì zhèn bō lǐ de chuán bō qíng
科 学 家 们 通 常 利 用 地 震 波 里 的 传 播 情