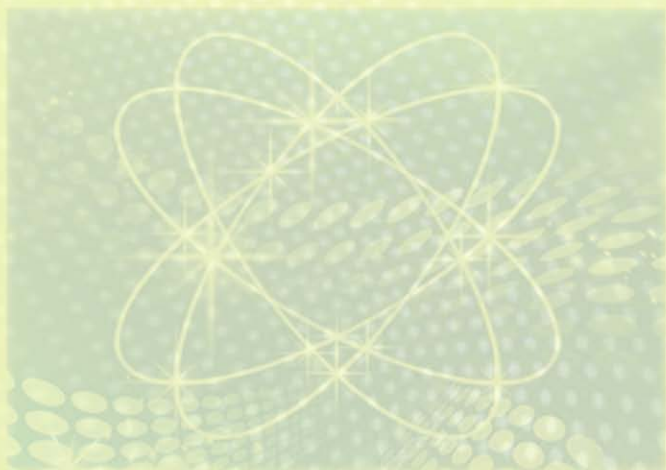


中国学生百科全书 自然魔法

龚勋 主编



天津科学技术出版社

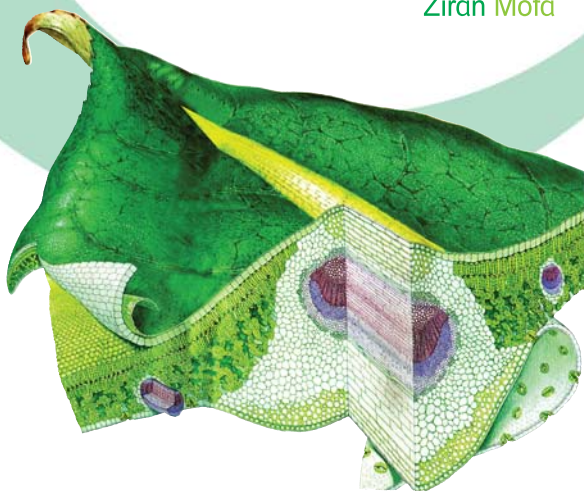
新课标必读丛书

中国学生 百科全书

总策划 / 邢 涛
主 编 / 龚 勋

自然魔法

Ziran Mofa



天津科学技术出版社



世界儿童基金会

林青雷

tui jian xu

推荐序

原来,百科全书可以如此精彩而有趣!

如果用不同类型的人来比喻不同类型的书,那么“百科全书”在许多家长和孩子眼里都会是一个须发皆白的老者,虽然满腹经纶,但那高高在上的工具书的面孔总会让人敬而远之,因此常常被束之高阁。而本套百科全书却更像一个带领孩子去冒险的伙伴,伴随他们在知识的王国慢慢长大。

少年儿童的成长是积极地建构自身的过程。在这个过程中,主动学习知识比被动吸收信息对他们的身心发展更有益处,这种自主认知的内驱力将成为他们提高、完善自我的动力之源。因此,寻找到一套能使孩子爱不释手,同时又能让孩子在阅读过程中受益匪浅的书籍,是父母们最感欣慰的事情。

本套百科全书正是这样一套依据少儿本位、符合少儿认知规律的优秀图书。它不同于传统意义上“大而全”的百科全书,不追求卷帙浩繁的大部头气派和道貌岸然的说教式姿态,而是以调动少年儿童阅读兴趣为出发点,以激发少儿求知欲、开启少儿智慧心门、培养少儿探索精神和创造性思维为编撰宗旨,在整体策划上呈现出知识性与趣味性相结合、互动交流的“授业解惑”与轻松愉快的阅读氛围相结合的全新形式。

丰富有趣的知识内容、灵活新颖的学习方式、快乐认知的阅读感受,将使孩子们在通向未来的旅程上信心满满,以富有创造精神的头脑迎接五彩缤纷的大千世界。





中国儿童教育研究所

陈勉

shen ding xu

审定序

将快乐学习进行到底！

每个孩子都是爱玩的，实际上，“玩”在他们的成长过程中是一种了解世界的学习方式。将严肃、枯燥、被动的说教式教育变为活泼、有趣、主动的快乐学习，使孩子们在玩中自然而然地将各种有用的知识收入囊中，最大限度地开发出个人潜能。

本套“中国学生百科全书”正是在充分了解了少年儿童学习特点的基础上精心编撰而成的，内容选取少儿成长过程中最需学习、掌握的八类自然与人文知识，每一本都能有效地帮助他们建立起对世界的认识。同时，针对少儿注意力不集中、容易分心的认知特点，本套书的编撰者在版式设计上也别具匠心，突破了传统的图文互配的简单形式，将阅读主题通过制作精良、别开生面的场景图片展现出来，让孩子们在边玩边学的过程中，培养起求知好学的兴趣，将各种知识充分吸收。

没有兴趣的强制性学习，只会扼杀孩子探求真理的天性，抑制他们智力的发展。因此，只有在激发他们学习兴趣的基础上，才能充分调动起他们探索未知的勇气和信心。相信本套“中国学生百科全书”在带给孩子新鲜的阅读感受的同时，也使他们积累了认识和开发世界所必需的知识，使美好的少年生活变得更加丰富，无比充实。







在我们生活的广阔天地里，大自然亿万年的造化神工不断地演绎着这个世界的多姿多彩。在辽阔无垠的大地上，它不遗余力地造就了无数震撼人心的地理奇观和丰富多彩的生物王国，恐怖的“魔鬼城”、壮观的波浪岩、奇异的跳舞草、可爱的企鹅……将苍茫大地上的奇美胜景和勃勃生机显露无遗。在浩瀚无边的天空里，它时时上演一幕幕奇异的天象景观，有变幻不定的云彩、绚丽多姿的极光等，万千气象在此一一展现。

《自然魔法》分为“大地的魔术”、“生物王国的戏法”、“天空的变奏”三个篇章，详尽介绍了各种特殊地貌及其成因、动植物生长的奥秘、天气变化的原理等内容。从浩瀚的海洋到广阔的天空，从葱翠的森林到荒芜的沙漠，处处显示了高深的自然魔法。为了使小读者能够更好地体会书中的知识，我们不仅对每个知识点进行深入浅出、通俗易懂的讲解，而且配以大量精美绝伦的图片，并按照图文并茂的思路科学编排，使得书中文字与图片相得益彰，引人入胜。

本书将引导小读者们与大自然做一次亲密的接触，追溯地球的身世之谜，参观动物们的“别墅”，目睹奇异的天象等一系列的探奇之旅让小读者们充分感受到大自然的美丽与神奇！

如何阅读本书

《自然魔法》是一部面向少儿的科普读物,讲的虽然是严谨、科学的自然知识,但是内容活泼,注重知识性和趣味性的有机统一。全书分为三个篇章,分别讲述了地理的知识、植物动物生长的学问、气象万千的天气变化情况。每个篇章里面包含若干个知识点,每个知识点分别从现象入手,介绍原理、分析成因,并阐述了相关的知识,同时还配上精美的图片,做到图文并茂,内容赏心悦目。为方便读者阅读本书,现对本书的体例详细说明如下。

书眉

双数页码的书眉标示系列书名及本书书名,单数页码的书眉标示篇章名。

主标题

本书所讲述的知识点。

辅标题

本书所介绍的基本知识点。

自然魔法书

通过对自然现象的精彩描写,引导小读者们迅速进入主题。

辅标题说明

对所介绍的基本知识点的详细阐述。

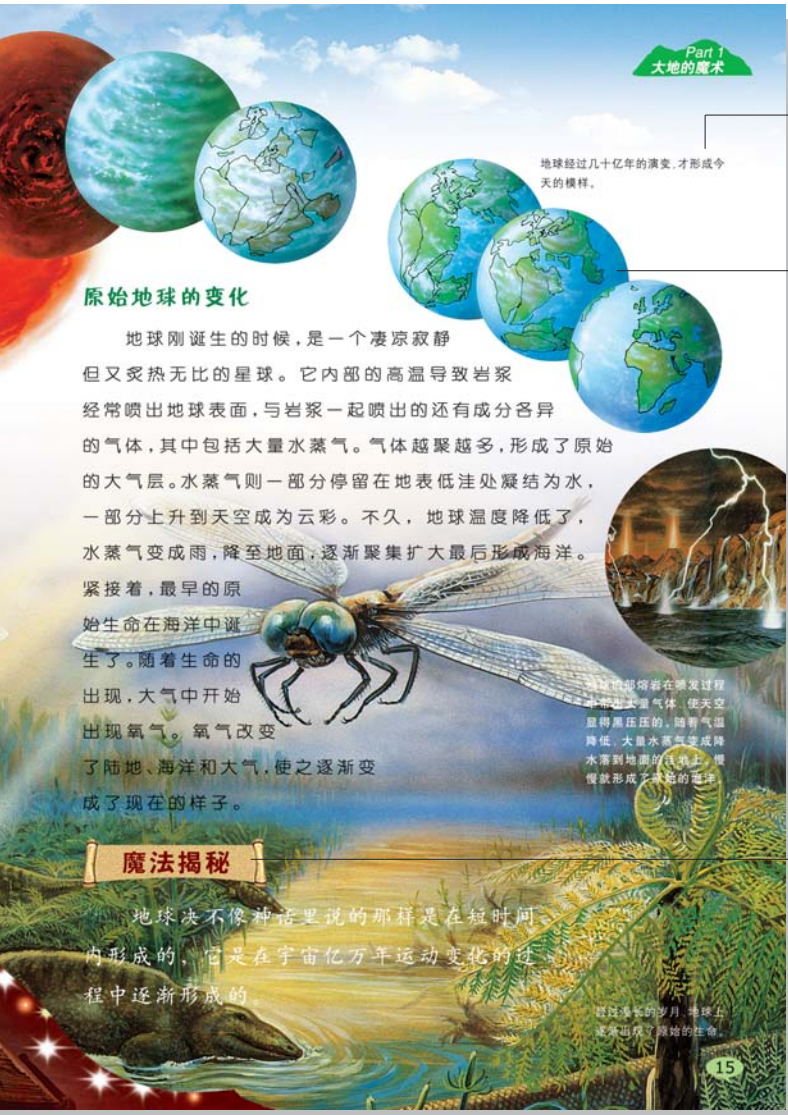


篇章页

本章所要介绍内容的总括。

篇章内容概述

介绍本章主要内容的说明文字，引导读者轻松了解与掌握全篇内容要点。



图注

对图片生动具体的说明。

图片

与本书知识点相关的精美图片,使读者对相关内容有更感性、更直观的认识。

魔法揭秘

对自然魔法书里提及的现象做出解释,并对主要知识点作一个总结性的概括说明。



第一章

大地的魔术

地球的身世之谜——地球的形成 14

沧海桑田的巨变——地壳的运动 16

大地发脾气——地震的成因 18

“魔鬼城”的来历——雅丹地貌 20

神奇的云南石林——喀斯特地貌之石林景观和地下溶洞 22

壮观的波浪岩——岩石成因 24

大地的动脉——河流溯源 26

迷人的冰川湾——冰川的形成 28

来自地下的灾难——火山的形成 30

隆起的“脊梁”——山脉的形成 32

大地裂口了——峡谷成因 34

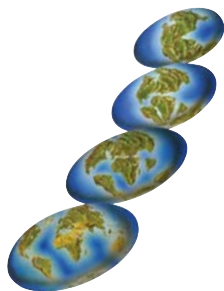
巨大的镜子——湖泊的形成 36

大海的呼吸——潮汐的形成 38

“漂流瓶”的故事——洋流的成因 40

楼兰古城的消失——走进沙漠 42

银色的世界——极地景观 44



第二章

生物王国的戏法

地球热闹起来了——生命的起源 48

时间的选择——生物的进化 50

无处不在的交换——生物的呼吸作用 52

一棵树里看世界——生态系统 54

潜在的紧密关系——食物链与食物网 56

便利的绿色工厂——植物的光合作用 58

是谁在翩翩起舞——植物的运动之谜 60

神奇的起死回生术——植物生长的奥秘 62

长生不老的传奇——植物种子的寿命 64

巧妙的“防身术”——植物的自我保护办法 66

围着太阳打转儿——植物的向光性 68

好邻居与坏邻居——植物的相生相克之谜 70



风中的流浪儿——风力播种方式 72

随流水旅行——水力播种方式 74

爱“搞怪”的根——各种各样的根 76

奇怪的攀爬比赛——地上变态茎 78

看我七十二变——地下变态茎 80

不是花儿胜似花儿——植物的变态叶 82

大地的花衣服——地衣和苔藓 84

黑暗中生长——菌类 86

变色的真相——动物的伪装 88

是谁在长睡不醒——动物的冬眠 90

会使用工具的鸟——动物的智能 92

建筑师的“别墅”——动物的居所 94

不同寻常的“语言”——动物的语言 96

难舍难分的共生情结——动物的合作 98



鸽子的“神目”——动物的感官 100

奇特的育儿方式——动物的繁殖 102

挑战生命的极限——动物的生存本领 104



第三章

天空的变奏

变幻莫测的云——云的形成 108

震耳欲聋的“霹雳”——雷电的产生 110

流动的空气——风的形成 112

好吓人的风——龙卷风的成因 114

天空的魔法规则——锋面的成因及类型 116

大自然的面纱——雾的形成 118

天上“水世界”——雨的形成 120

晶莹的礼物——露、霜、冰的形成 122

美丽的天女散花——雪的形成 124

奇异的天象——彩虹、极光、佛光及海市蜃楼 126





第一章

大地的 魔术



在我们赖以生存的地球上，大自然尽情地施展它的魔法，造就了无数令人震撼的地理奇观。大漠深处的“魔鬼城”，以一系列断断续续延伸的长条形土墩和凹地沟槽间隔分布的地貌组合，为我们展示了千奇百怪的“雅丹地貌”。美丽的云南石林山峰叠起、怪石嶙峋，这些雄浑奇伟的石灰石峰林向我们展示了喀斯特地貌气势恢弘的一面。酷似一排来势汹汹的滔天巨浪的波浪岩让我们看到了大自然中花岗岩的奇特身姿。此外，本章还将介绍许多惊心动魄的大地奇观：迷人的冰川湾、可怕的火山、大地的裂口、时起时落的潮汐、消失的楼兰古城、茫茫的银色世界……



地球的身世之谜

地球的形成

自然魔法书

自古以来,人们对于地球是如何形成的一直众说纷纭。《圣经·创世记》中说,上帝“创造了世界”。中国则流传着“盘古开天辟地”的故事。18世纪,人类发现了地壳岩石分层的特点,掀起了通过解读地球表面的岩石来追溯地球形成时间的热潮,由此开始了人类探究地球身世的旅程。

地球诞生了

一些科学家经过反复研究,认为地球的诞生与宇宙大爆炸有关。宇宙大爆炸之后,宇宙间逐渐形成了星云、星系和恒星。大约60亿年前,地球还是一团没有固定形状、没有一定体积的弥漫星云中的一部分。后来,又过了大约10亿年,这些星云开始收缩,慢慢形成了以太阳为中心的太阳系。在距离今天约46亿年前,地球诞生了。



地球经过几十亿年的演变，才形成今天的模样。

原始地球的变化

地球刚诞生的时候，是一个凄凉寂静但又炙热无比的星球。它内部的高温导致岩浆经常喷出地球表面，与岩浆一起喷出的还有成分各异的气体，其中包括大量水蒸气。气体越聚越多，形成了原始的大气层。水蒸气则一部分停留在地表低洼处凝结为水，一部分上升到天空成为云彩。不久，地球温度降低了，水蒸气变成雨，降至地面，逐渐聚集扩大最后形成海洋。紧接着，最早的原



始生命在海洋中诞生了。随着生命的出现，大气中开始出现氧气。氧气改变了陆地、海洋和大气，使之逐渐变成了现在的样子。



地球内部熔岩在喷发过程中带出大量气体，使天空显得黑压压的。随着气温降低，大量水蒸气变成降水落到地面的洼地上。慢慢就形成了原始的海洋。

魔法揭秘

地球决不像神话里说的那样是在短时间内形成的，它是在宇宙亿万年运动变化的过程中逐渐形成的。



经过漫长的岁月，地球上逐渐出现了原始的生命。



沧海桑田的巨变

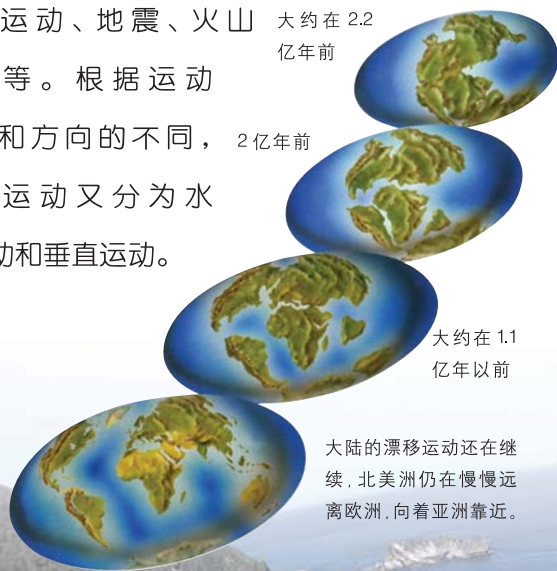
地壳的运动

自然魔法书

一些科学工作者在喜马拉雅山区进行科学考察时，曾在地层中发现了许多古代海洋动物和海洋植物的化石，如三叶虫、有孔虫、鹦鹉螺、菊石、海百合等。这些生活在海洋里的动物的化石，怎么会出现在平均海拔在六千米以上的喜马拉雅山区呢？

地壳运动

整个地球的历史，就是地壳运动的历史。由地球内部能量所引起的地壳发生变形和位移的地质构造叫做地壳运动。地壳运动的形式有大陆漂移、板块运动、造山运动、地震、火山爆发等。根据运动性质和方向的不同，地壳运动又分为水平运动和垂直运动。



陆地变迁示意图