

大自然奇遇记

神奇的石头

[法] 马夏尔·卡洛夫 / 著
[法] 马里翁·蒙泰涅 马修·罗特洛尔 / 绘
康乃馨 / 译



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

http://www.phei.com.cn

大自然奇遇记

神奇的石头

[法] 马夏尔·卡洛夫 / 著

[法] 马里翁·蒙泰涅 马修·罗特洛尔 / 绘
康乃馨 / 译



電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Original title: Les Pierres qui brûlent, qui brillent, qui bavardent

Author: Martial Caroff

Illustrators: Marion Montaigne & Matthieu Rotteleur

© 2012, GULF STREAM EDITEUR, Saint-Herblain

www.gulfstream.fr

All right reserved

本书中文简体版专有出版权由Gulf Stream Editeur经由Garance SUN Agence代理, 授予电子工业出版社。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

版权贸易合同登记号 01-2013-4389

图书在版编目(CIP)数据

神奇的石头 / (法) 卡洛夫 (Caroff, M.) 著; (法) 蒙泰涅 (Montaigne, M.), (法) 罗特洛尔 (Rotteleur, M.) 绘; 康乃馨译. — 北京: 电子工业出版社, 2014.4
(大自然奇遇记)

ISBN 978-7-121-21734-0

I. ①神… II. ①卡… ②蒙… ③罗… ④康… III. ①石—少儿读物 IV. ①P5-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第253064号

责任编辑: 苏 琪

特约编辑: 赵海红

印 刷: 北京千鹤印刷有限公司

装 订: 北京千鹤印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 5 字数: 128千字

印 次: 2014年4月第1次印刷

定 价: 39.80元

参与本书翻译的人员有: 任春梅。

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

目录

会燃烧的石頭 P7

悠閑的石頭 P16

搖晃的石頭 P26

會照相的石頭 P36

藏能源的石頭 P45

閃閃發光的石頭 P52

胆大的石頭 P63

令人驚奇的石頭 P71

大自然奇遇记

神奇的石头

[法] 马夏尔·卡洛夫 / 著

[法] 马里翁·蒙泰涅 马修·罗特洛尔 / 绘
康乃馨 / 译



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Original title: Les Pierres qui brûlent, qui brillent, qui bavardent

Author: Martial Caroff

Illustrators: Marion Montaigne & Matthieu Rotteleur

© 2012, GULF STREAM EDITEUR, Saint-Herblain

www.gulfstream.fr

All right reserved

本书中文简体版专有出版权由Gulf Stream Editeur经由Garance SUN Agence代理, 授予电子工业出版社。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

版权贸易合同登记号 01-2013-4389

图书在版编目(CIP)数据

神奇的石头 / (法) 卡洛夫 (Caroff, M.) 著; (法) 蒙泰涅 (Montaigne, M.), (法) 罗特洛尔 (Rotteleur, M.) 绘; 康乃馨译. — 北京: 电子工业出版社, 2014.4

(大自然奇遇记)

ISBN 978-7-121-21734-0

I. ①神… II. ①卡… ②蒙… ③罗… ④康… III. ①石—少儿读物 IV. ①P5-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第253064号

责任编辑: 苏 琪

特约编辑: 赵海红

印 刷: 北京千鹤印刷有限公司

装 订: 北京千鹤印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 5 字数: 128千字

印 次: 2014年4月第1次印刷

定 价: 39.80元

参与本书翻译的人员有: 任春梅。

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

简介

什么是石头呢？是矿物？是岩石？还是两者皆有？如果我们把石头定义为“没有生命的天然固体”，那么，石油和天然气又应该归为哪类？为什么有些石头拥有和动植物一样的外表？在遥远的过去，它们会不会曾经是活的生物？还有，它们是怎么形成的，有多大年纪了？

在我们生活的大自然中，没有什么比石头更普通了。除非有着一副闪闪发光的外表，否则，通常我们是不会去注意它们的。然而，往往是外表最暗淡寻常的石头，却拥有最长的历史。比如那些我们心情不好时经常狠狠地踢上它一脚让自己平静下来的小石子。如果你愿意拿出一点儿时间来倾听的话，你会发现，它们是多么健谈而博学啊！它能告诉你所有有关大地和生命的历史！

这是一本探索石头的秘密的书，从最寻常的到最珍贵的，从最令人嫌弃的到最漂亮的，应有尽有。如果你在阅读过程中觉得有些生词可能太复杂了，别担心！把它们放到一边儿去，再过不久你就理解啦。这本书分为8个部分，它们将带领你走近和探索我们这颗星球上最迷人的奥秘。从阿尔卑斯的石灰岩山，到布列塔尼的花岗岩岛；从诺曼底的白垩岩山崖到奥弗涅的玄武岩火山……石头是我们的大自然中不可缺少的一部分。

让我们一起来学习如何认识石头吧，为了更好地尊重它们！

目录

会燃烧的石头 P7

悠闲的石头 P16

摇晃的石头 P26

会照相的石头 P36

藏能源的石头 P45

闪闪发光的石头 P52

胆大的石头 P63

令人惊奇的石头 P71





会燃烧的石头

会燃烧的石头指的是岩浆石。岩浆在它们冷却凝结之前，会一直流动。岩浆来自于地球的深处，但地心并不像我们曾经想象的那样，都是液态的。无论是火山岩、深成岩、玻璃岩、气泡岩还是晶粒岩，它们都很注重自己的外表呢！



玄武岩熔流

由于缺乏气体，熔岩液体（又称岩浆）在火山内部以火山熔流的形态四处扩散。它们起初流动得很快，温度可以高达1100℃，然后放慢速度，最后凝结成石头。在变成固体石头的过程中，棱柱状（或管状）的熔流慢慢变成竖直状。玄武岩就是一种具有斑状结构的、颜色暗淡的石头。



由钾长石构成的玄武岩，位于法国奥尔当什，年龄约250万年。

玄武岩岩柱群，位于法国希亚克，年龄约160万年。



在哪儿找到它们？

在法国，我们可以在中央高原地区、马约特岛（属科摩罗群岛）和法属波利尼西亚岛找到全新世（11500年前至今）岩浆石，以及安的列斯群岛和留尼汪地区也有。而在欧洲，全新世和现代沉积岩大多数位于西班牙大陆和加那利地区、德国、葡萄牙的亚速尔群岛、希腊、意大利和冰岛。



◀ 小知识

海洋板层是由玄武岩构成的，它们在海底的最深处形成许多长长的火山链群，我们把它叫做“海脊”，由于地壳运动的作用，它们缓慢地移动着，平均每年移动几厘米。地球上除了玄武岩，还存在着其他种类的火山熔岩。有些是黏稠状的，因为黏度太高了，它们动弹不得，天长日久，形成了海底岩山。我们把它叫做穹地或峰尖。这些石头含的二氧化硅比玄武岩更多，颜色也更浅。

小故事 ▶

在1763年到奥维涅进行了一趟短期旅行后，德马雷斯特（法国地质学家，1725—1815）第一次发现了玄武岩是由火山作用形成的。他在狄德罗的《百科全书》中提出了这一主张。这项发现挑战了“水成说”，当时的地质学家大多数都认为所有的岩石都是由于水的作用沉积而成。而“深成说”则认为火山作用才是形成岩石的首要因素。



你知道吗？

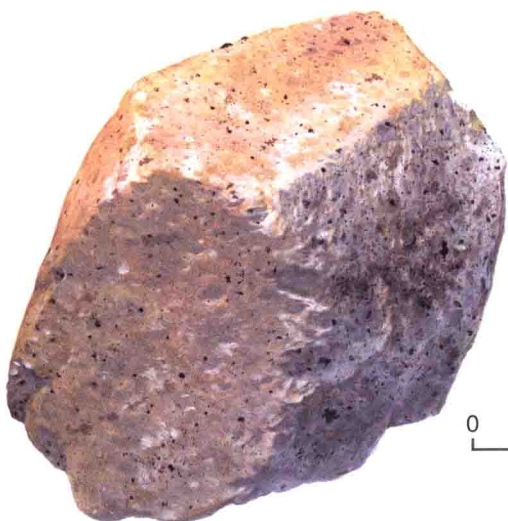
1973年1月23日，在冰岛的黑迈伊岛上，一座新火山——埃尔德菲尔火山突然爆发。突如其来的火山喷发熔岩险些堵塞黑迈伊港口，于是人们想出了抽取海水给岩浆降温的方法。整整三个星期，由于注入了600万立方米的水，港口才幸免于难。由于这次火山爆发事故，岛的面积也由此扩大了。



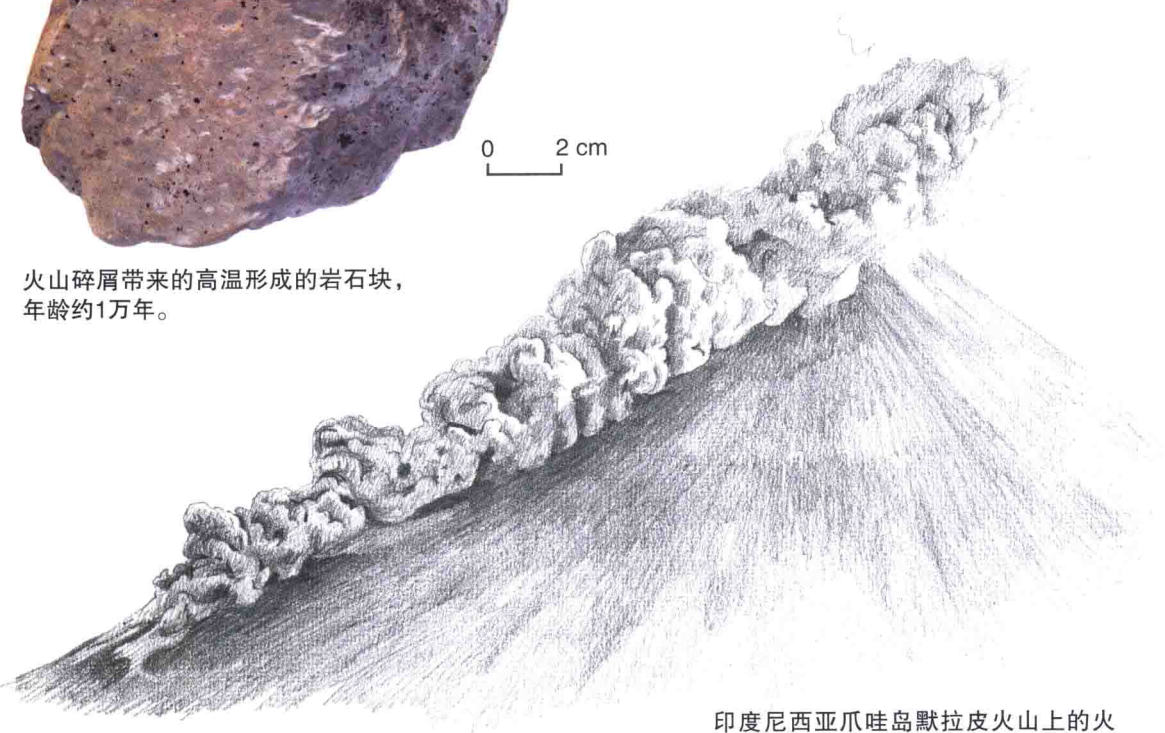


火山碎屑

火山碎屑是由于火山的喷发作用形成的，它由气体、岩浆和岩块组成，最高温度可以达到 200°C 。它们从火山的侧面慢慢降落，速度可达到每小时200~650千米。火山碎屑的移动范围可以达到几十千米，还携带着许多更大体积的石块。



火山碎屑带来的高温形成的岩石块，年龄约1万年。



印度尼西亚爪哇岛默拉皮火山上的火山碎屑，2006年5月。

在哪儿找到它们？

主要位于环太平洋火山地震带地区（日本、印度尼西亚、菲律宾、安第斯山地区）或南北美大陆间的安的列斯群岛地区。在法国本土中央高原地区也有一部分全新世火山碎屑沉积物。



◀ 小知识

火山碎屑是由于火山口被堵塞而喷发出来的，它们通常是峰状的黏稠固体物，然后沼气聚集下沉，在火山侧面引起新一轮的喷发。火山碎屑带来了数量可观的沉积物，从烟尘到堆积数米的岩块都有。有些火山碎屑喷发时蕴含着巨大的能量，它们甚至能使斜坡增高。

小故事 ▶

1902年4月25日，在沉睡了许多年后，法属马提尼克岛上的培雷火山忽然恢复了活力。接下来的几天，当地不断地广播着火山警报，许多当地的居民都搬家去了圣皮埃尔市。当年5月8日，火山喷发带来的火山碎屑从斜坡上滚下来，使城市成为了一片废墟，造成约3万人死亡的惨剧，只有3人生还，其中有一名幸存者是个囚犯，是牢房的厚墙保护了他。



你知道吗?

公元前7000—5500年，法国中央高原地区的勒皮山脉遭受了一场强烈的火山活动。在这期间，无数的火山碎屑改变了自然景观，破坏了地表植被。同时，史前考古学家们惊讶地发现，当时在这个地区没有人类活动的痕迹。莫非他们害怕火山碎屑的追赶，被迫抛弃了奥维涅平原?

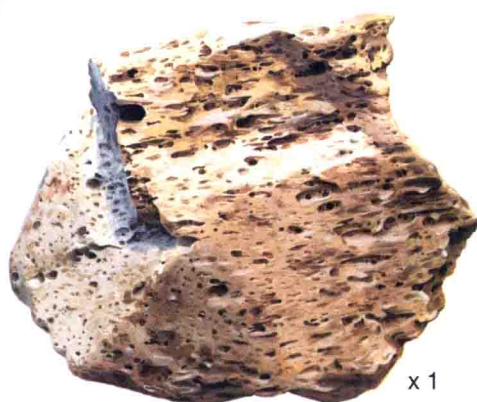




神奇的石头

普林尼式火山喷发沉积物

与火山碎屑不同，普林尼式火山喷发的特点是伴随着火山口喷发，大量的浮岩及剧烈的气体爆发，它带来大把大把的烟尘和浮石，喷发海拔高度可以达到20千米。



新墨西哥浮岩，年龄约5万年。

1779年8月维苏威火山喷发后的一张图。

在哪儿找到它们？

这种类型的火山活动主要分布在地质构造板块的交界地区，海洋板块在此处形成拱形：例如环太平洋火山地震带（日本、印度尼西亚、菲律宾、安第斯地区等），南北美大陆间的安的列斯群岛地区和意大利的维苏威。同一座火山可以在拥有普林尼式喷发的特征的同时也产生火山碎屑。

◀ 小知识

普林尼式火山喷发是地质变化中最激烈的一种，它被称为“灰色火山”，因为它在爆发时会喷出大量的高黏度石块，从而形成熔岩流，变成“红色火山”（由于玄武岩液体流动所导致）。熔岩流流动的同时，由于熔岩上升所带来的气体也慢慢聚集在一起，集中在狭窄的火山管中，引起新一轮的火山爆发。这种喷发形成的火山浮石通常是多孔的，质地疏松。



小故事 ▶

“九月初一的前几天，大概九点钟的时候，我妈妈忽然发现远处有一朵非常大的云，形状也很不寻常……”这是小普林尼（约公元前61—前114）在写给朋友的信中提到的，这正是描述了公元前79年维苏威火山爆发时的景象。这场灾难夺去了他的养父老普林尼的生命（他也是一位博物学者），并间接导致了庞贝城的毁灭。自从这场灾难起，“普林尼式火山喷发”由此得名。



你知道吗？

1815年印度尼西亚坦博拉火山的爆发导致了数月后全球气温下降的结果。1816年的夏天气温低得不寻常，导致诗人拜伦、雪莱以及雪莱年轻的妻子玛丽几人不得不在瑞士的度假区围着火炉烤火。为了打发时间，他们开展了一项文学比赛，只有玛丽坚持到了最后，她写出了一部杰作：这就是《弗兰肯斯坦》！

