

地球研究之路

周广双/编著

武汉大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地球研究之路/周广双编著. — 武汉: 武汉大学出版社, 2013.5
(地理科学丛书)

ISBN 978-7-307-10799-1

I. ①地… II. ①周… III. ①地球—青年读物 ②地球—少年读物 IV. ①P183-49
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 100510 号

责任编辑: 陈 岱
责任印刷: 人 弋

出 版: 武汉大学出版社
发 行: 武汉大学出版社北京图书策划中心
网 址: www.wdpbook.com
电 话: 010-63978987
传 真: 010-67397417
印 刷: 北京汉玉印刷有限公司
开 本: 889×1194 1/16
印 张: 10
字 数: 260 千字
版 次: 2013 年 6 月第 1 版
印 次: 2013 年 6 月第 1 次印刷
定 价: 26.80 元

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010-63978987)
(如图书出现印装质量问题, 请与本社北京图书策划中心联系调换)

前 言

地球是上百万种生物的家园，也包括我们人类。地球是目前人类所知宇宙中唯一存在生命的天体。我们必须认识地球，爱护地球，具有保护地球家园的意识，以回报地球母亲的无限恩赐。

地理则是指地球表面环境中各种的自然现象和人文现象，以及它们之间相互的关系等。地理环境空间广大，地理事物多种多样，地理关系错综复杂。我们每天享受着地球所带给我们的一切，然而又有谁能够清楚地知道我们生活的地球究竟是什么样子呢？

是的，地球所隐藏的奥秘，那简直是无穷无尽。从地表到地核，从沙漠到海洋，从高山到河流，真是无奇不有，怪事迭起，奥妙无穷，神秘莫测，许许多多的难解之谜简直不可思议，使我们对自己的生存环境是捉

摸不透。破解这些谜团，就有助于我们人类社会向更高层次不断迈进。

地球奥秘是无限的，科学探索也是无限的，我们只有不断拓展更加广阔的生存空间，发现更多的丰富宝藏，破解更多的奥秘现象，才能使之造福于我们人类的文明，我们人类社会才能不断获得发展。

为了普及科学知识，激励广大读者认识和探索地球的无穷奥妙，我们根据中外最新研究成果，特别编辑了这套《地理科学丛书》，主要包括地学、地球、地理、海洋、探险等方面的内容，具有很强系统性、科学性、可读性和新奇性。

本套作品知识全面、内容精炼、图文并茂，形象生动，通俗易懂，能够培养我们的科学兴趣和爱好，达到普及科学知识的目的，具有很强的可读性、启发性和知识性，是我们广大读者了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物，也是各级图书馆珍藏的最佳版本。

目 录

地球万象	9
火山的相貌	10
一座新岛的诞生	15
怪雨和龙卷风	20
镜泊湖和“地下森林”	24
大风吹来的高原	28
环绕地球一圈的林带	34
几亿年前的地球	39
千变万化的云	43
水气凝结的雾	46
云滴形成的雨	49
冰晶连成的雪	52
雹云孕育的冰雹	55
冷凝的雾凇和雨凇	58
地面凝结的露水	60
电荷碰撞生雷电	62
色彩缤纷的虹霓	65

预兆天气的霞	67
大举进犯的寒潮	69
连绵不断的梅雨	72
无法阻挡的台风	74
地震和地震带	78
火山爆发	81
巨浪海啸	84
泥石流	86
炎夏雷暴	88
山崩滑坡	90
认识地球	92
给地球拍个全身照	93
一张看不见的网	98
地球周围大气的功劳	102
我们生活在空气的海洋中	105
二氧化碳和臭氧	114
太阳系中的“绿洲”	119
“活”的断层	124
会搬家的河流	129
“万里长江第一弯”	135

从一个简单的实验讲起	139
撒哈拉的过去和今天	144
地球的构造与变迁	149
地球的厚被——大气圈	150
生命的摇篮——水圈	153
生命活动的领地——生物圈	155
地球的外衣——地壳	158
地球的中间层——地幔	160
地球的核心——地核	162
地球的骨架——岩石	165
天然的地质史书——地层	168
特殊的地层文字——化石	171
地球的血液——岩浆	173
地球的皱纹——褶皱	176
地壳的变迁	179
三次大冰期	182
大陆在漂移	185
海底在扩张	188
板块在运动	190
地球的脾气	193

太阳活动影响地震	194
地壳运动的“马达”	195
失去平衡的滑坡	201
地球嚎啕大哭	207
开创新生面的火山地震和陷落地震	213
险象丛生的水库地震	219
破坏严重的高烈度地震	225
地球的黑飘带	231
使地球颤栗的高级地震	236
外星人光顾地球	241
通古斯大爆炸之迷	242
“外星人”降临广岛想象	249
揭开飞碟之迷	255
“通向太阳”的葬礼仪式	263
人体奇术之迷——瑜珈术	267

地球万象

火山的相貌

你们看见过日本富士山的照片吗？富士山一向以体型漂亮闻名于世，白雪皑皑的尖峰和两侧略呈微弧形的山坡线，在晴空中显得十分美丽。日本人把富士山当成自己国家的象征。

在火山家族的“族谱”中，如果用形状进行分类，富士山属于圆锥形火山。这种火山喷发时，地下岩浆和岩石碎屑主要通过一条中心管道不断喷出来，由于岩浆的成分不同，喷发后所形成的火山锥形状也不同。这种圆锥形的山峰，叫作层状火山锥或混合火山锥。

我国也有圆锥形火山。山西省大同附近的昊天寺火山就是这种形状的火山，虽然个头比富士山要小得多，但在形态类型上和富士山同属一类。圆锥形火山顶部常常有一个

很大很圆的深坑。这是火山喷发以后，留下来的喷火口遗迹。有的深坑积满雨水，形成湖泊，称为火口湖。我国东北中朝边境长白山顶上的天池就是这样一种湖泊。如果火山锥的平面形态是长圆形的，样子象个盾牌，就叫盾状火山。我国大同火山群中就有这样的火山。

太平洋中的夏威夷群岛上，有一些火山不会猛烈地喷发，炽热的岩浆只是不停地从火山口中静静地流淌出来。这种岩浆很稀，流动性大，流在地面上就象一摊一摊稀泥。岩浆冷却凝固以后，就形成一种坡度十分平缓的火山，被称做穹窿状火山。这种火山在我国也有。

如果许多大大小小、形态不同的火山聚集在一起，就组成一片丰富多采的火山群。到火山群中旅行，可以看到各式各样的火山。我国黑龙江省德都县附近的五大连池火山群，被科学家们誉为“天然的火山博物馆”，每年总有许多专家和地理爱好者们到这里

参观、游览。

五大连池火山群有十四座大小不同的火山，分布在不到六百平方公里的广阔平原上。由于火山喷发和岩浆流出，把这里的一条小河拦腰截成五段，形成首尾相连的五个小湖，“五大连池”就是这样叫起来的。

五大连池火山最后一次爆发在十八世纪二十年代，距今只有二百多年，因此，它是我 国最年轻的火山群之一。正因为年轻，每个火山的形态和各种熔岩地形都保存得相当完整，让人们很容易推测当年火山喷发时的各种情景。

好，让我们走上火山群中央的老黑山，看一看五大连池火山群的全貌吧：

老黑山的外貌属于圆锥形火山，相对高度一百五六十米，基本由松散的火山碎屑堆成。山北坡长满落叶松和白桦，山顶有一个一百多米深的圆坑，坑里没有水，但陡得无法下去。站在老黑山顶望五大连池火山群，只见那些坐落在平缓平原上的一座座山峦，

各有不同的形态，有的如卧虎，有的象走兽，有的似笔架，有的象菌蘑，真是千姿百态，各具风姿。

弯弯曲曲的白河象一条亮晶晶的玉带从天边流来，在火山群区汇成五个明镜似的湖泊，又蜿蜒流向远方。

在老黑山北边不远的地方，有一对小火山，当地居民叫火烧山。因为当年火山喷发时，发生强烈的爆炸，火山口没有保存下来，整个山体也被炸成两半，所以也叫“两半山”。

在火山地区，还能见到不少奇特的熔岩地形。在五大连池的老黑山和火烧山附近，到处覆盖着一色儿的青黑色熔岩。熔岩上面崎岖不平，象是一片刚刚犁过的黑色的土地，当地老百姓叫它“翻花石”。科学家们推测，这种熔岩地形是当年岩浆流动时，搅动上面已经冷凝的岩层形成的。地面上还保留着十分清晰的当年熔岩流动时的各种形态，如石鳞、石绳、石鼻、石瀑等，有一种石碟和石塔最是稀奇，有一两米高，那是当年岩浆的

喷气孔。

如果有机会能到五大连池火山群去旅行，那将会学到不少有关火山方面的知识。

一座新岛的诞生

在日本首都东京正南方大约七八百公里的太平洋上，有一串日本所属的小岛，叫小笠原群岛。在小笠原群岛西面还有一个孤零零的更小的岛屿，叫西之岛。一九七三年五月三十日，一艘日本渔船正在西之岛附近的海面上打鱼。船上的渔民突然发现，在西之岛东南方不远的地方，有断断续续的水柱和白烟从平静的海面升起，再仔细看看海水，海水的颜色也和往常不同。

渔民把这个奇怪的现象报告给日本政府。第二天清晨，一架日本搜索飞机飞临西之岛上空观察。机上人员发现，在西之岛的东南方大约八百米的地方，海水变成黄色。在黄糊糊的海水中央，不时翻滚着白色的泡沫。

搜索飞机在西之岛上空盘旋观察足足

有一个小时。他们发现白色泡沫一会儿变小，一会儿变大，黄色变色海区一会儿变浓，一会儿变淡，这种情景恰恰反映出海底火山断断续续的喷发活动。

后来，火山喷发力量不断加强，海水变色范围一天天扩大。六月十四日，人们看到海面上升起了三十多米高的烟柱。大约一个多月以后，海面上终于挺立起两座一米多高的礁石。细心的日本人立刻把它拍进了镜头，做为第一次发现新岛最有力的证据。

岛礁的出现在日本引起了轰动。日本政府也表现出异乎寻常的热情。他们认为，对于国土狭小、资源贫乏的日本来讲，这个岛屿的诞生无疑是大自然的恩赐。日本渔民可以利用这座新岛为基地，开展更大规模的远洋捕捞活动。

日本的新闻界人士也是干劲十足。日本几家大报都派出得力记者准备来此采访。可是，事过三天，当他们乘坐飞机匆匆赶到现