

刘兴诗经典童书

地球上的 陆地

自然科普系列

刘兴诗 著 周谢妮 绘



四川辞书出版社

刘兴诗经典童书

地球上 的陆地

自然科普系列

DIQIU SHANG DE LUDI

刘兴诗 著 周谢妮 绘

四川辞书出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地球上的陆地 / 刘兴诗著. 周谢妮绘. —成都: 四川辞书出版社, 2016.1

(刘兴诗经典童书. 自然科普系列)

ISBN 978-7-5579-0006-9

I. ①地… II. ①刘… III. ①地质学—青少年读物
IV. ①P5-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第257320号

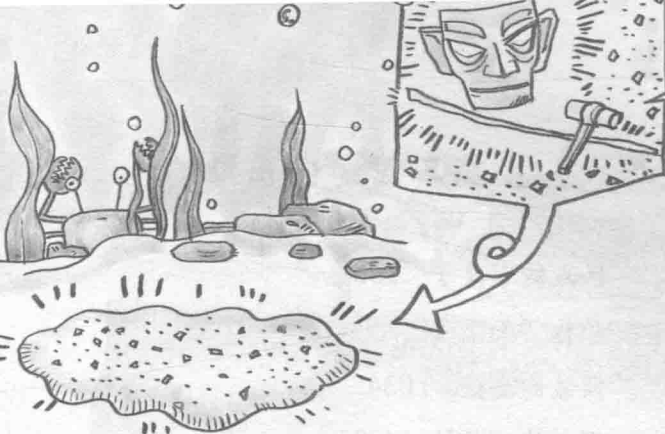


地球上的陆地

刘兴诗 著 周谢妮 绘

责任编辑 胡彦双 潘 静
封面设计 陈靖文
内文设计 王 跃
责任印制 肖 鹏
出版发行 四川辞书出版社
地 址 成都市槐树街2号
邮政编码 610031
印 刷 四川经纬印务有限公司
开 本 700 mm × 1000 mm 1/16
印 张 7.5
版 次 2016年1月第1版
印 次 2016年1月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5579-0006-9
定 价 25.00元

- 版权所有, 翻印必究
- 本书如有印装质量问题, 请寄回出版社调换
- 发行部电话: (028) 87734330 87734332



第一篇 矿物和岩石

- 岩石的“细胞” /002
- 岩石的“诞生” /004
- 隐藏在地下的神秘磁力 /005
- 人类最早使用的金属 /006
- 怎样采集岩石和土类标本 /007
- 水流里的黄金颗粒 /010
- 流动的水银 /011
- 容易发火的硫黄 /012
- 不怕烧的火烷布 /015
- 美丽的雨花石 /016
- 昆虫的玻璃棺材 /017
- 神秘的夜明珠 /019
- 会分身魔术的透明矿石 /020
- 天空送来的礼品 /021
- 工业的“血液” /024
- 顽固不化的象征 /025
- 河流砾石的磨圆度划分 /027
- 植物报矿员 /028
- 几种找矿方法 /029

第二篇 山 地

巨人的石桌子 /032

号称“天下险”的剑门关 /033

揉皱的崖壁 /034

天生的石长城 /035

山的小弟弟 /037

山顶的残余平原 /040

大山怀抱里的平地 /042

起伏不平的平原 /043

“巨人椅”的秘密 /045

会“飞”的山头 /046

“石燕飞天”之谜 /047

奇特的红色山冈 /049

山里的“滑板” /050

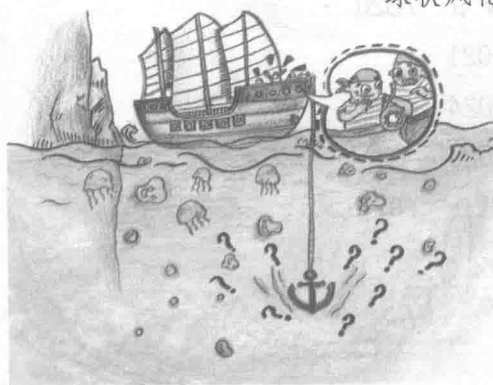
愚人制造的“垃圾炸弹” /052

泥浆传送带上的碎石块 /053

大自然老人造的“天生桥” /054

跳舞的大石头 /056

球状风化的石头疙瘩 /057





第三篇 沙漠和黄土

沙漠的身世 /060

荒漠里的乱石滩 /061

沙漠黄沙“月牙儿” /063

“唱歌”的沙子 /065

老沙漠的黄色“脚掌” /066

阴险的沙漠陷阱 /068

格格不入的沙漠湖 /070

大沙漠下面的地下海 /071

沙漠里的“大蜂窝” /075

荒沙滩上的城堡 /076

天昏地暗的“雨土” /077

风吹来的大高原 /079

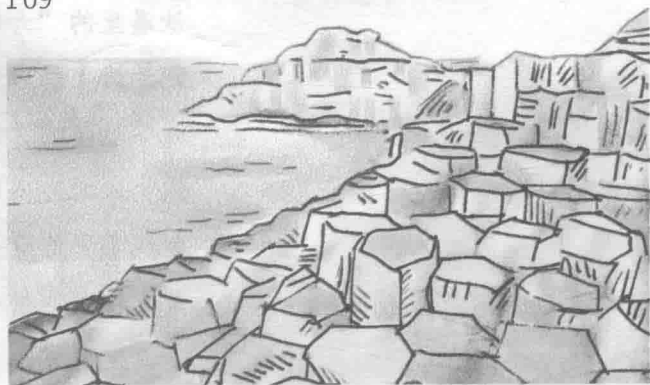
起伏不平的黄土高原 /081

黄土窑洞的秘密 /082

沙漠定向方法 /084

第四篇 火山和地震

- 太平洋的“火圈” /088
- 大地的“烟囱” /090
- 停止“呼吸”的火山 /091
- “化石城市”的杀手 /092
- 漂浮在水上的黑石头 /093
- 地下火的天然窗口 /094
- 大自然老人的“火锅” /095
- 神秘的巨人堤 /097
- 喷泥浆的呕吐山 /098
- 可怕的“鳌鱼翻身” /099
- 改变地形的强大力量 /101
- 山脚下的震颤 /102
- 水底古城的秘密 /103
- 怎样测定发震时间 /105
- 利用地下水位变化预报地震 /106
- 瓶式地震报警器使用方法 /107
- 地面倾斜预报地震 /108
- 动物地震预报员 /109



第一篇

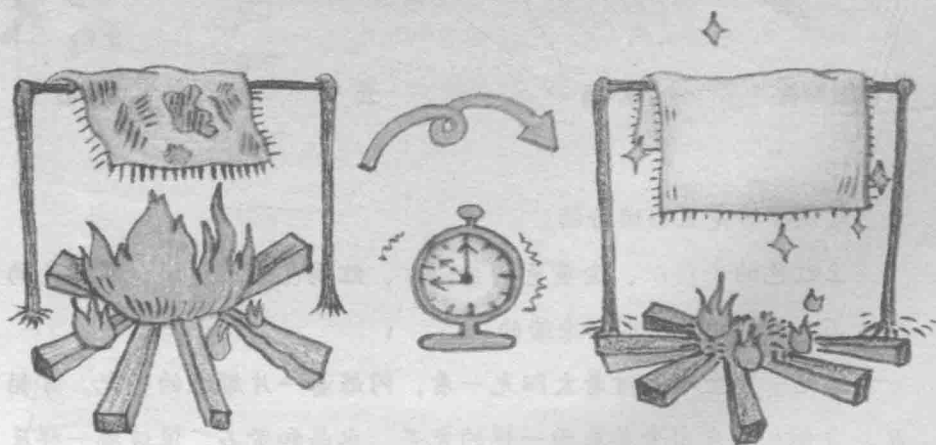
矿物和岩石

地质队员叔叔从山里回来，带来一个标本箱，
打开盖子瞧一瞧，哇！五光十色闪亮光。

黄铜矿，闪金光；石榴石，闪红光；金刚石，
闪烁着一片灿烂的光芒。

玄武岩，黑脸膛；花岗岩，花脸膛。最奇怪的是
砾岩，好像混凝土的模样。

各种矿物和岩石，都有自己的故事，请地质队员叔叔慢慢讲。谁说干巴巴的石头没有趣味？听了它们的故事，永远不忘。



岩石的“细胞”

世界上的矿物多种多样，有的成分很单纯，有的是多种元素的化合物，并不都是一样的。

自然金、自然铜和金刚石，只有一种元素。岩盐是氯化钠，方解石是碳酸钙，是不同元素的化合物。

因为不同矿物的化学成分和内部结晶构造不同，所以它们的形状和物理、化学性质也不一样。

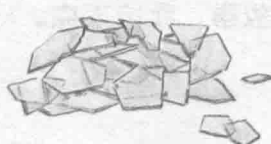
岩盐颗粒是四四方方的立方体，透明的水晶是带尖顶的六方形柱子，云母可以一片一片剥开。方解石不管怎么敲打，裂开的碎块都是同样的菱形六面体。



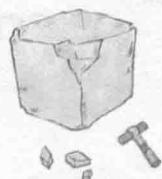
岩盐颗粒



水晶



云母



方解石

矿物世界是五彩缤纷的。

土红色的赤铁矿，金黄色的黄铜矿，红褐色的褐铁矿，翠绿色的孔雀石，好像都是用水彩涂绘的。

拿起一颗金刚石对着太阳光一看，闪烁着一片耀眼的亮光。方铅矿、黄铜矿散发出金属表面一样的光芒。水晶和萤石，像玻璃一样反光。云母的亮光像珍珠，石棉的亮光像华丽的丝绸。

不同矿物的硬度、比重、透明度、断口形状、磁性、放射性都不一样。

打开矿物标本箱，会使人看得眼花缭乱呢！

检索笔记

年 月 日 星期 天气 风向

使用工具书（如《辞海》）、搜索引擎（如百度）等方法查找水晶、云母、方解石、赤铁矿、黄铜矿、褐铁矿、孔雀石等矿物在我国的主要分布区域（省份）。

矿物	主要分布区域（省份）
水晶	
云母	
方解石	
赤铁矿	
黄铜矿	
褐铁矿	
孔雀石	

岩石的“诞生”

生活中，人们会提起岩石。请问，岩石到底是什么东西？

除了岩石，人们还会说起矿物。请问，岩石和矿物是不是一回事？

不，岩石和矿物是两回事。岩石的成分比矿物复杂得多，是经过特殊的地质作用，把许多矿物或岩屑聚合在一起的东西。

坚硬的岩石，是什么地质作用生成的？

第一种形成岩石的力量是“火”。

火热的岩浆喷出地面，或者藏在地下，都能凝结形成岩石。这种岩石叫作岩浆岩，从前有人叫它火成岩。

黑色的玄武岩，是喷出地面的玄武岩浆生成的。所以在它的身体里面，可以见到许多包含着空气的气孔。

花岗岩是在地下慢慢变冷凝结生成的，所以它有许多结晶很好的矿物。

第二种形成岩石的力量是“水”。

露在地表的岩石慢慢风化破碎，被水流冲到别的地方堆积起来。经过很长很长的地质时代，重新变成岩石，叫作沉积岩，从前有人叫它水成岩。

泥变成的岩石是泥岩或页岩，沙变成的岩石是砂岩，鹅卵石变成的岩石是砾岩，海里的碳酸质生成的是石灰岩。

第三种形成岩石的力量是“高温”和“高压”。

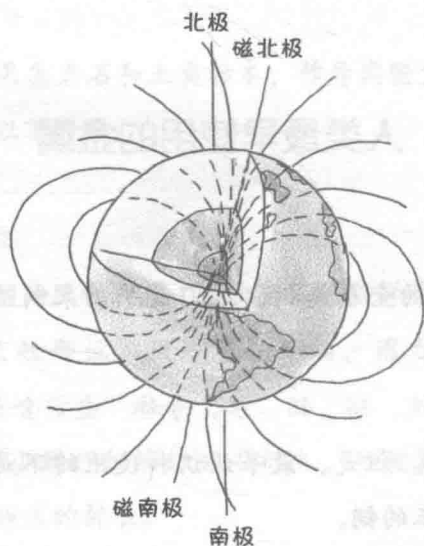
已经生成的岩石重新埋藏在地下，在很高的温度和压力作用下，会渐渐改变本身的性质，变成另外一种新岩石，这是变质岩。岩浆岩变质生成的是正变质岩，例如花岗岩变成了片麻岩。沉积岩变质生成的是副变质岩，例如泥岩和页岩变成的板岩和片岩，砂岩变成的石英砂岩，石灰岩变成的大理岩。

隐藏在地下的神秘磁力

传说在茫茫青藏高原上，有一座奇怪的山峰。南来北往的大雁飞到这儿，常常会迷失方向，绕着山顶飞个不停，飞得精疲力竭，就会从半空中落下来。住在这儿的藏族老乡不费吹灰之力，就可以在地上拾到大雁。有人给这儿取了一个名字，叫作落雁山。

大雁在天上飞得好好的，怎么会迷失方向掉下来呢？如果这是真的，说不定这座山上藏着一个磁铁矿，受了强烈的磁力干扰，大雁才会迷航的。

磁铁矿有明显的磁性，在其磁力圈内能对有关物体产生一定的影响。



地磁场

人们懂得了这个道理，制造出磁力探矿仪，开着飞机也能在天上寻找磁铁矿了。

世界最有名的例子，是苏联库尔斯克磁铁矿的发现过程。那是一个磁力异常地区，还在十月革命前，人们就注意到这个现象。所有的罗盘在这儿都像着魔了似的，指针受着一个神秘力量的控制，不再指向真正的南北。

有人猜测，这儿必定埋藏着一个巨大的磁铁矿，吸引着罗盘的指针。于是就悄悄绘制了一幅想象中的地下铁矿草图，梦想发一笔大财。十月革命粉碎了一切投机者的美梦，列宁断然拒绝了一个德国资本家以800万金卢布购买铁矿分布图的要求，他派遣一支地质工作队，到这个当时还是烽火弥漫的地区去勘察。不久就查明了情况，1923年4月首先在162米深的地下钻孔里，找到了含有磁铁矿的石英岩。

这里的磁铁矿储量，相当于那时的全世界储量的总和。地下埋藏着这样巨大的一块吸铁石，难怪会使罗盘指针胡乱旋转。

人类最早使用的金属

人们最早认识的金属是铜，人们最早用来制造工具的金属也是铜。

金、银、铜、铁、锡、铅、汞，号称“史前金属七雄”，很早就被原始人类认识了。但是，最早认识和使用的不是别的金属，而是“七雄”中排列第三的铜。

铜是以天然状态出现的，不经冶炼就能利用，所以比别的金属发现得更早。

早在1万年前，人类就认识了铜。那时候，最先映入人们眼帘的不是铜矿石，而是它的风化产物——翡翠绿的孔雀石。人们拾起来作为石器使用，想不到它比通常的石斧锋利得多，铜就这样进入了人类的生活。

后来人们无意中把铜和锡混合在一起，炼出了一种从未见过的合金，用它打制的剑，比用铜打制的更加锋利。这就是青铜。一个代替石器时代的崭新时代——青铜时代开始了。

三四千年前的夏商时期，创造了灿烂辉煌的青铜文化。传说夏的始祖之一禹在位时“以铜为兵”，禹之子启曾经采铜铸鼎。商代的青铜工艺技术达到更高的水平，河南安阳殷墟和四川广汉三星堆，都发掘出许多精美绝伦的青铜工具和艺术品。

怎样采集岩石和土类标本

野外考察需要采集岩石和土类标本，作为实验室分析使用。采集标本时，必须注意以下问题：

岩石标本的采集

1. 使用地质锤刨开风化表层，露出岩石的新鲜面。
2. 选择有代表性部位，用地质锤大端，用力敲打下所需要的岩石标本。
3. 使用地质锤小端仔细修饰岩石标本，可使其大致达到长10厘米、宽8厘米、厚3厘米的标准。
4. 填写标签纸。内容主要包括：样品编号、样品名称、地质时代、采集部位、采集地点、采集时间、采集人等。

5. 使用红漆在标本表面编号。

6. 使用软纸包裹标本，纸面需有同样编号。

7. 将采集情况和其他有关情况，如实记录进野外记录本。

8. 使用红漆在采集地点编号。注意标签纸、标本表面、包裹纸、野外记录本和采集地点的编号必须一致。

9. 在地形图上注明采样地点。

土类标本的采集

1. 用土铲或地质锤刨开表层浮土，露出土层的新鲜剖面。

2. 选择有代表性部位，采取土样标本。根据不同的需要，采取不同分量。注意，如果需要在整个剖面上采取多个标本，必须从上向下依次采样，千万不可先下后上，致使上部土屑混入剖面下层。

3. 将标本装入清洁的标本布袋中。

4. 填写标签纸。内容主要包括：样品编号、样品名称、地质时代、采集地貌部位、采集地点、采集时间、采集人等。填写完毕后，放入相关的标本袋，收紧袋口，不得使袋内的土样撒落在外，掺进其他标本袋。

5. 在标本袋外面填写标本编号。

6. 将采集情况和其他有关情况，如实记录进野外记录本。

7. 使用红漆在采集地点编号。注意标签纸、标本袋、野外记录本和采集地点的编号必须一致。

8. 在地形图上注明采样地点。

采集记录本

样品编号：

样品名称：

地质时代：

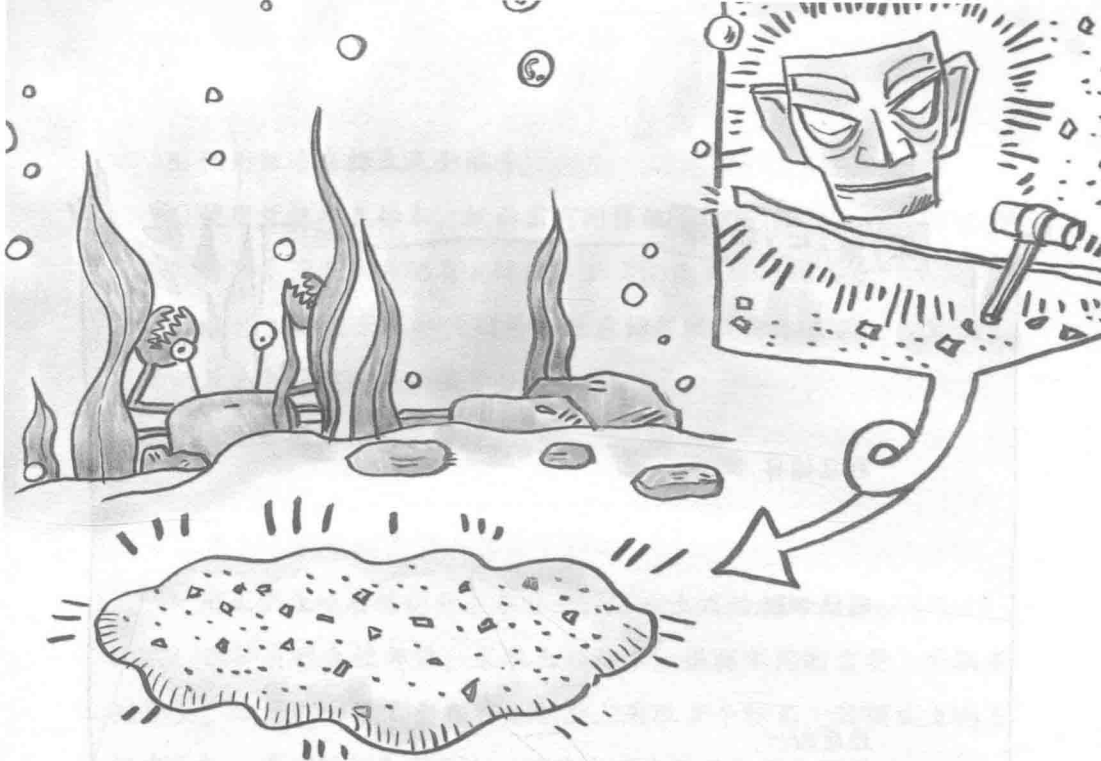
采集部位：

采集地点：

采集情况和其他有关情况：

采集时间：

采集人



水流里的黄金颗粒

四川广汉三星堆遗址内，发现了黄金面具和金杖。人们不禁会问，这些黄金是从哪儿来的？

考古学家和地质学家共同研究后，认为这可能是来自龙门山中的沙金制成品。

龙门山在成都平原西面，居住在三星堆的古蜀人，可能就是翻过龙门山到三星堆的，所以对龙门山里的物产非常清楚。龙门山里盛产沙金，他们会收集沙金，制作贵重的物件也不奇怪了。