

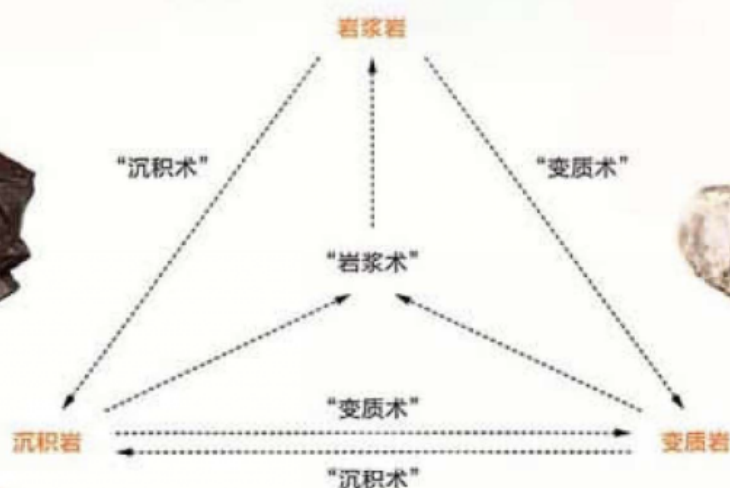


ZIRANQUWANWU
自然趣玩屋

顾洁燕 / 主编



岩石变变变



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

本书受上海市教育委员会、上海科普教育发展基金会资助出版



上海自然博物馆
Shanghai Natural History Museum
上海科技馆分馆
Branch of Shanghai Science & Technology Museum



岩石变变变



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

岩石变变变 / 顾洁燕主编. - 上海: 上海

教育出版社, 2016.12

(自然趣玩屋)

ISBN 978-7-5444-7327-9

I. ①岩… II. ①顾… III. ①岩石 - 青少年读物

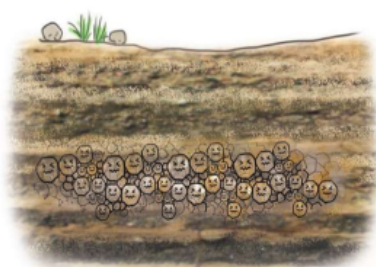
IV. ①P583-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第287966号

责任编辑 芮东莉

黄修远

美术编辑 肖祥德



岩石变变变

顾洁燕 主编

出 版 上海世纪出版股份有限公司

上 海 教 育 出 版 社

易文网 www.ewen.co

地 址 上海永福路123号

邮 编 200031

发 行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

印 刷 苏州美柯乐制版印务有限责任公司

开 本 787 × 1092 1/16 印张 1

版 次 2016年12月第1版

印 次 2016年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5444-7327-9/G·6036

定 价 15.00元

(如发现质量问题, 读者可向工厂调换)



目录

C O N T E N T S

嘿！别看不起岩石 01

被误解的岩石 02

不看高“岩”值 02

谁说我“岩肃”？ 02

岩石变身术 03

如果你是一块岩石 03

三大变身技能 05

创作自己的“岩生” 07

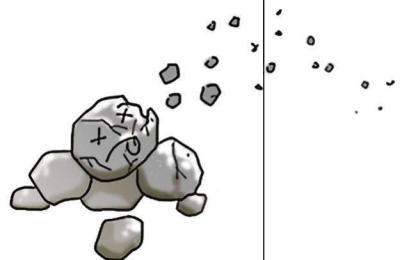
自然探索坊 09

制作沉积岩 10

制作变质岩 11

制作岩浆岩 12

奇思妙想屋 13



岩石变变变

嘿！别看不起岩石

你见过像五花肉一样的石头吗？你知道哪种石头可以浮在水面吗？你相信岩石也有变身术吗？很高兴你愿意翻开这本书，这至少说明你不是一个顽固不化的人，正如岩石的世界也并非大家认为的那样灰暗生硬。



岩石变变变



被误解的岩石

不看高“岩”值

● 如果岩石家族要举办一场秀，你有兴趣前往吗？看看身边颜色单调、毫无生机的石头，你可能会担心岩石模特的颜值。的确，你不会遇见钻石、宝石，因为“偶像派”的它们都属于矿物家族，不过岩石家族也有迷人的一面，一些岩石是深怀绝技的“实力派”，就如凭借“轻功”为世人称奇的浮石，还有模仿技能炉火纯青的肉石。



▲ 浮石



▲ 肉石

岩石 VS 矿物

矿物是纯净物，岩石则是由几种矿物组成的集合体，是混合物。如果用家里的食物做比喻，矿物是纯粹的大米、绿豆，岩石则是混合了不同五谷杂粮的“N宝粥”。

谁说我“岩肃”？

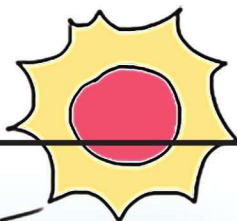
● 就算岩石家族不乏“实力派演员”，但正所谓“石头心肠”，要将岩石拟人化的话，它们应该也是一群毫无生机的“老顽固”。别忙着撇嘴，其实，岩石严肃的硬汉形象只是表象，拥有文艺内心的它们纵情山水，成就了不少自然奇观。比如，有些岩石接受了风和水的“追求”，与风“耳鬓厮磨”成了奇石，而与水“柔情蜜意”则造就了溶洞。



溶洞



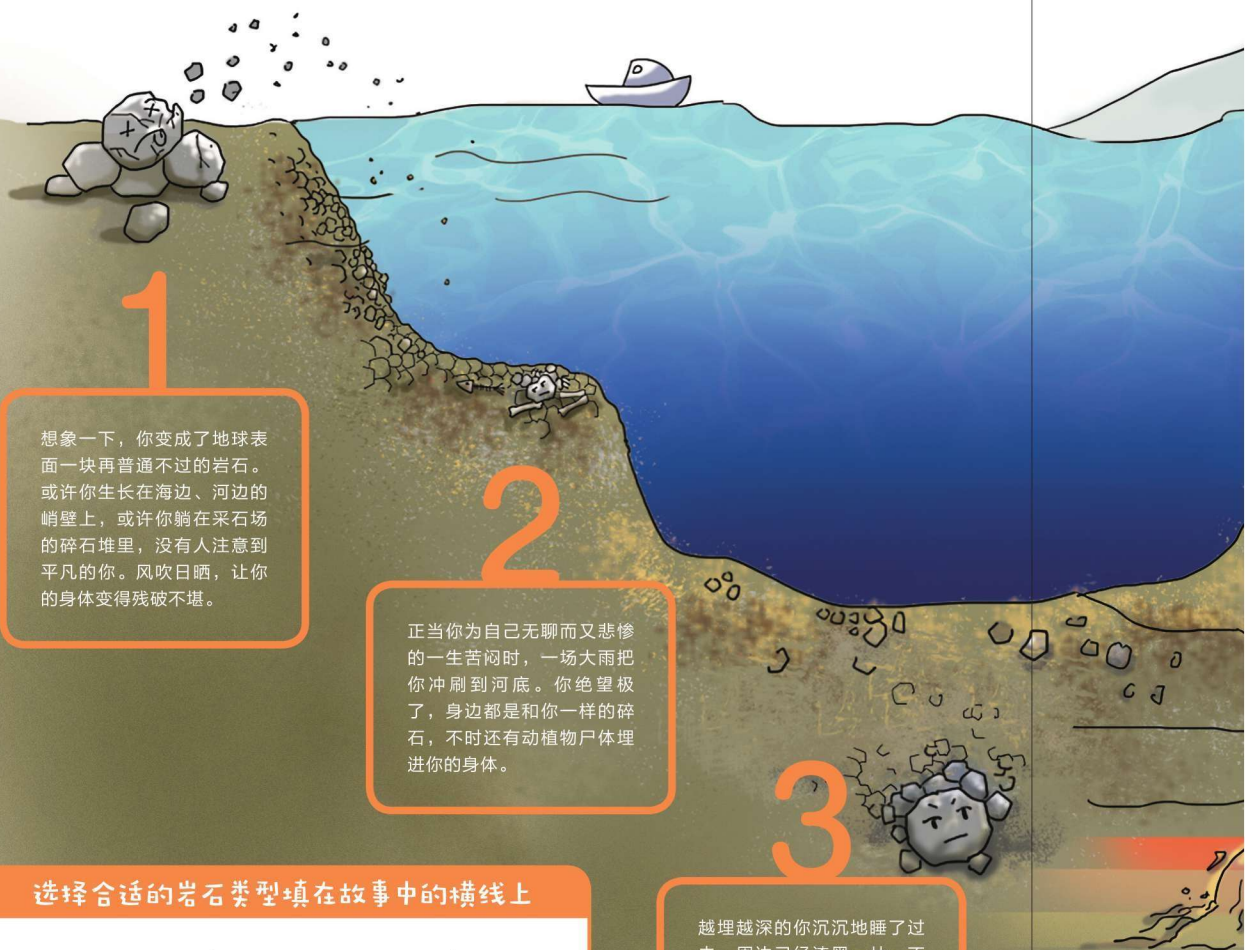
岩石变变变



岩石变身术

如果说奇石险峰凭借或美丽或有趣的外貌吸引了人们的目光，我们身边那些看起来平凡无奇的石头又有什么故事呢？

如果你是一块岩石



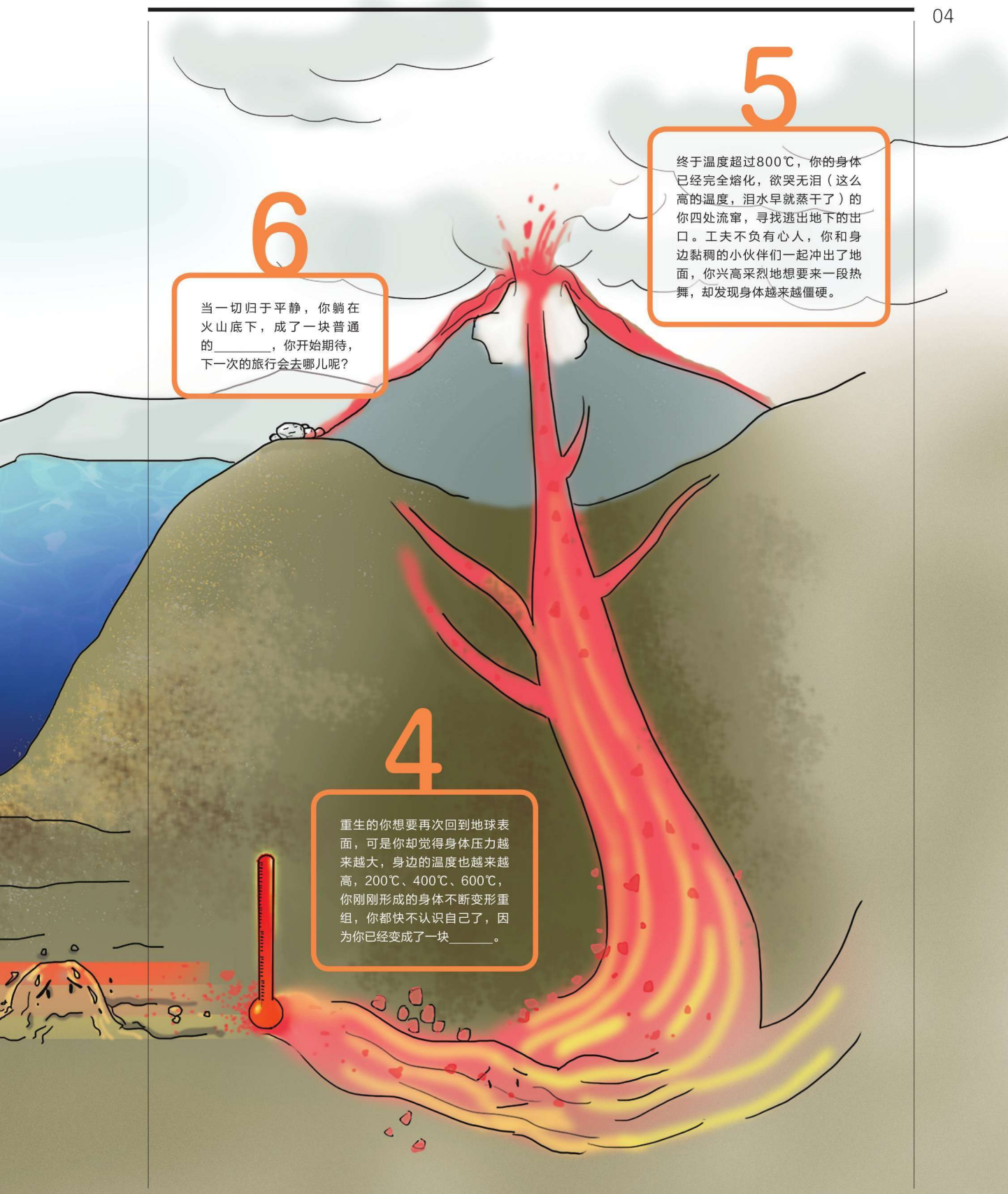
想象一下，你变成了地球表面一块再普通不过的岩石。或许你生长在海边、河边的峭壁上，或许你躺在采石场的碎石堆里，没有人注意到平凡的你。风吹日晒，让你的身体变得残破不堪。

正当你为自己无聊而又悲惨的一生苦闷时，一场大雨把你冲刷到河底。你绝望极了，身边都是和你一样的碎石，不时还有动植物尸体埋进你的身体。

越埋越深的你沉沉地睡了过去，周边已经漆黑一片，不见天日。突然，你被身上越来越大的压力惊醒，你想伸伸腰，却发现自己被压得严严实实，支离破碎的你已经变成了一块坚固的_____。

选择合适的岩石类型填在故事中的横线上

- A. 岩浆岩：由液态岩浆或熔岩结晶而成。
- B. 变质岩：由其他岩石在高温高压或化学作用下转变而成。
- C. 沉积岩：矿物或碎石颗粒沉降积累而成。



6

当一切归于平静，你躺在火山底下，成了一块普通的_____，你开始期待，下一次的旅行会去哪儿呢？

5

终于温度超过 800°C ，你的身体已经完全熔化，欲哭无泪（这么高的温度，泪水早就蒸干了）的你四处流窜，寻找逃出地下的出口。工夫不负有心人，你和身边黏稠的小伙伴们一起冲出了地面，你兴高采烈地想要来一段热舞，却发现身体越来越僵硬。

4

重生的你想要再次回到地球表面，可是你却觉得身体压力越来越大，身边的温度也越来越高， 200°C 、 400°C 、 600°C ，你刚刚形成的身体不断变形重组，你都快不认识自己了，因为你已经变成了一块_____。

三大变身技能

● 刚才的故事只是岩石生命旅程中的一种情况，地球上的岩石有着各种各样的身世，也可能经历过完全不同的变身旅程，正所谓：“岩在江湖漂，哪能不变身？”就在此时此刻，地球上还在上演岩石的三大变身术——沉积的碎石在重组，深埋的岩石在变质，滚烫的岩浆在结晶……

选一选

岩石的三大变身术和右边哪种食物的制作方法更相似？



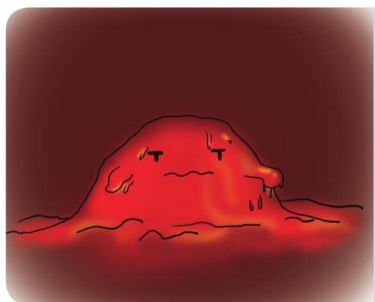
“沉积”术

- 关键技能：侵蚀、搬运、沉积
- 修炼地点：地球表层
- 修炼须知：不惧粉身碎骨，保持一定压力
- 绝招：洞悉历史（获取古生物化石）



“变质”术

- 关键技能：构造或成分改变
- 修炼地点：造山带附近最佳（高温、高压）
- 修炼须知：保持固体状态，切忌温度过高、走火入魔
- 绝招：可修炼出奇异的“纹身”



“岩浆”术

- 关键技能：高温熔化、冷却凝结
- 修炼地点：地下深处
- 修炼须知：修炼成液态岩浆是关键步骤
- 两大派系：侵入派（岩浆侵入地下凝结）
喷出派（岩浆喷出地表凝结）

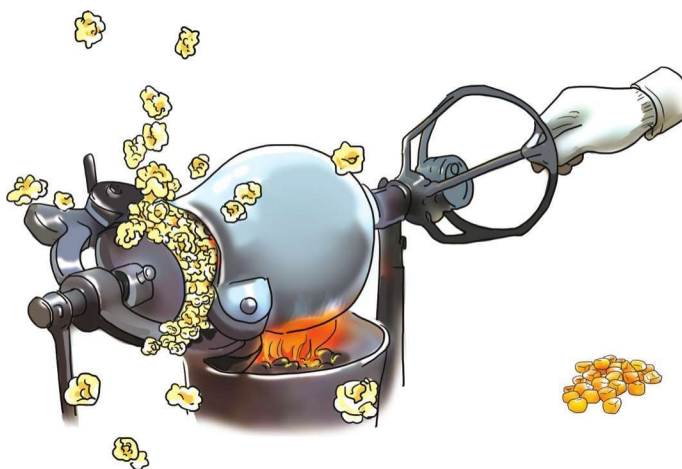


岩石变变变

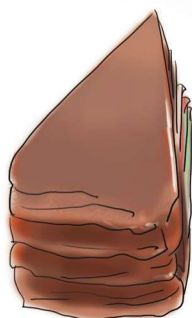
1



2



3



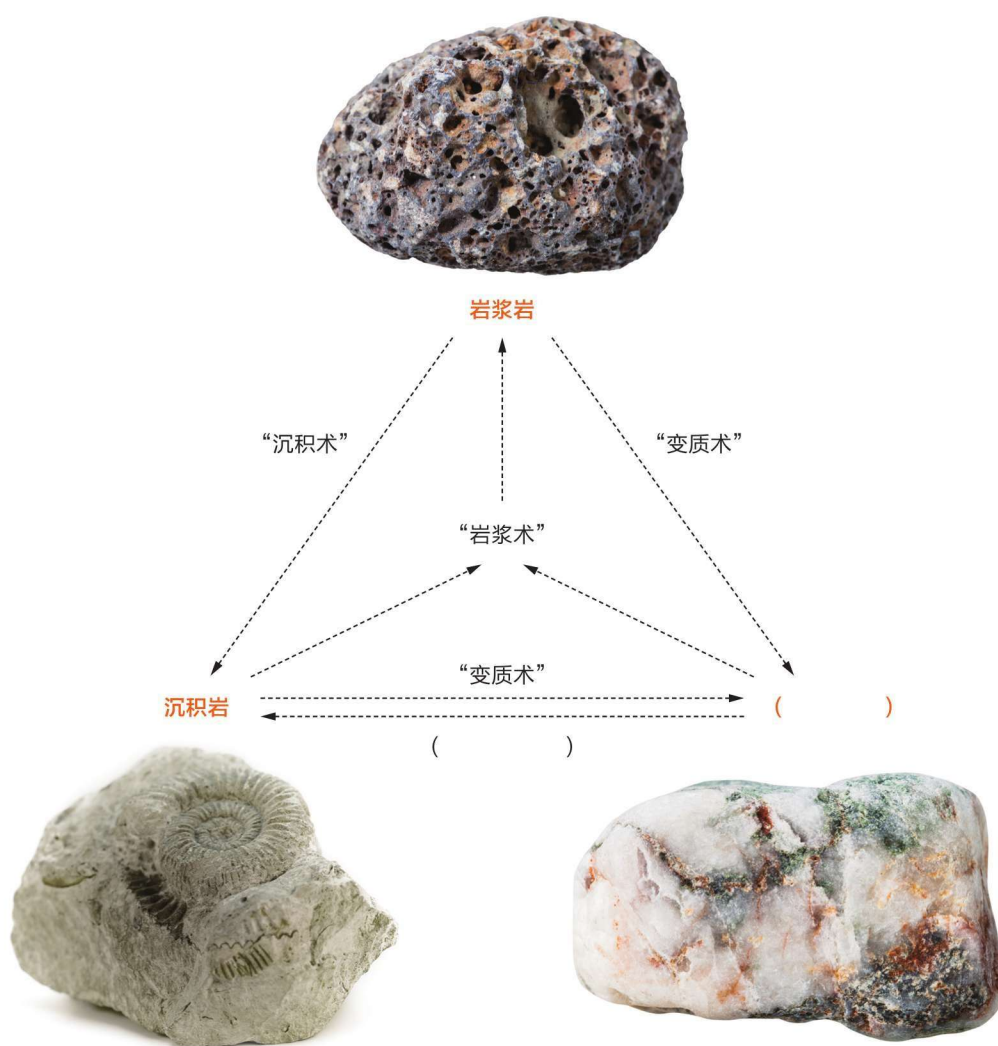
岩石变变变

创作自己的“岩生”

- 修炼三大变身术会分别形成沉积岩、变质岩、岩浆岩三类岩石，新生成的这三种岩石又可以修炼其中任何一种变身术让自己不断变身，地球上的岩石就这样不断地循环变化着。

填一填

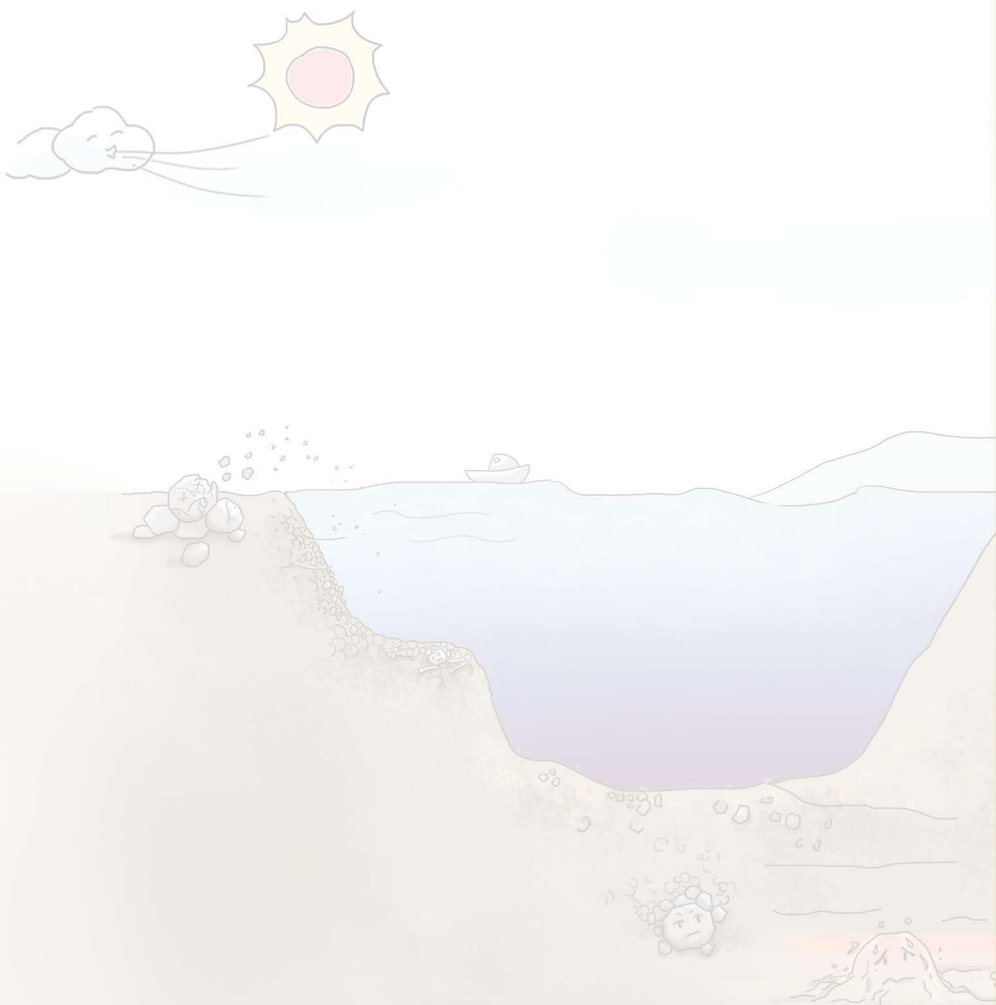
完成岩石循环“三角阵”



岩石变变变

- 创作“如果你是岩石”的续集，在岩石“三角阵”上连出你想要的变身路线，然后和大家一起分享你的新故事吧！

我是一颗躺在火山脚下的岩浆岩……



岩石变变变

自然探索坊

挑战指数：★★★★☆

探索主题：岩石变变变

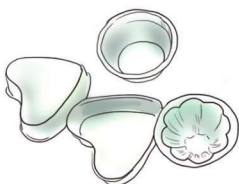
你要具备：有关岩石类型的基本知识

新技能获得：想象能力、动手能力

- 大部分情况下，在自然界中岩石的变身过程是非常缓慢的，为了让大家更直观地体会到岩石的形成过程，我们设计了一系列小实验，你可以自己动手“制作岩石”哦！你需要准备以下材料：



☐ 不同颜色的蜡笔屑
(可以自己拿小刀切成小碎片，越小越好)



☐ 你喜欢的小模具
(可以放进微波炉加热)



☐ 铝箔纸



☐ 废纸



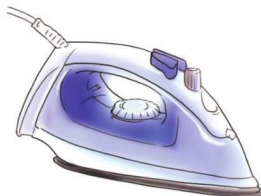
☐ 一块你不用的毛巾
或厚布



☐ 勺子



☐ 微波炉



☐ 电熨斗

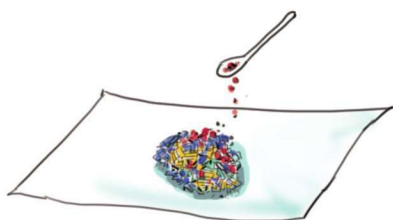


岩石变变变

制作沉积岩

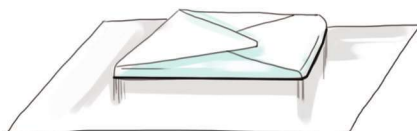
- 沉积岩是由沉积物堆积、固结压实形成的，我们用蜡笔屑模拟岩石碎片，制作“沉积岩”。

云云手



1

取一勺混合不同颜色的蜡笔屑。



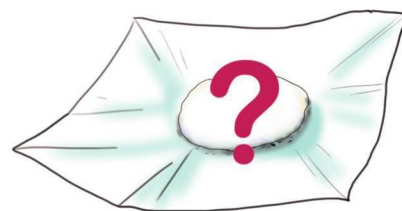
2

用纸包好，保证蜡笔屑不漏出。



3

把纸包放在坚硬光滑的地面上，用力踩，确保所有蜡笔屑被压在一起。



4

打开纸包，进行观察。

实验记录

- 踩过的蜡笔屑是否都融合在了一起？
- 不同颜色的蜡笔碎颗粒分界线清晰可见吗？

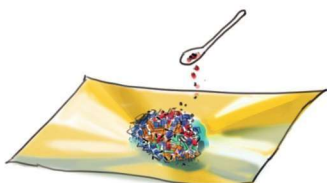


岩石变变变

制作变质岩

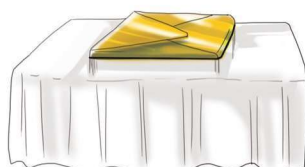
- 变质岩是岩石在基本保持固态状态下，受到地球内部一定的温度、压力或化学作用形成的。

动手



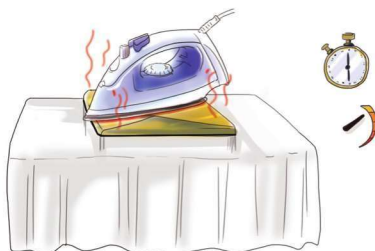
①

取一勺混合不同颜色的蜡笔屑，用铝箔纸包好，保证蜡笔屑不漏出。



②

在桌面铺上厚布，把铝箔纸包放在厚布上。



③

将熨斗调至低温档加热，用熨斗熨压铝箔纸包一分钟左右，直到铝箔变热。

(注意：请在大人的帮助下使用熨斗)



④

冷却几分钟。



⑤

小心打开铝箔包，进行观察。

实验记录

1. 和踩过的蜡笔屑相比，哪种蜡笔屑的融合度更高？
2. 不同颜色的蜡笔碎颗粒分界线清晰可见吗？



岩石变变变

制作岩浆岩

- 岩浆岩是岩石熔化形成岩浆再重新冷却形成的，在这个过程中会有新的矿物结晶形成。

动动小手



1

取适量混合不同颜色的蜡笔屑
放在模具中铺满。



2

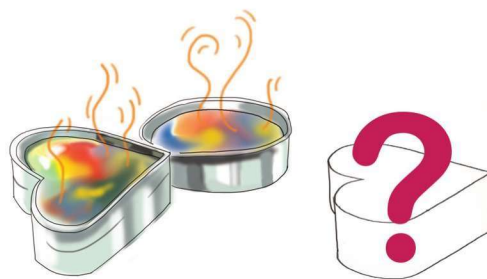
将模具放入微波炉中，加热3~5分钟。

(注意：请在大人的帮助下使用微波炉)



3

带隔热手套小心取出模具。



4

冷却几分钟后，取出模具里的蜡笔屑。

实验记录

1. 和前面两个实验中的蜡笔屑相比，哪种融合度更高？
2. 不同颜色的蜡笔碎颗粒分界线清晰可见吗？



岩石变化变

奇思妙想屋

- 如果你觉得制作蜡笔岩石并不符合你的“口味”，你想使用更加生活化的道具，最好是做完还可以吃进肚子里的，比如沉积岩三明治、火山岩爆浆丸子等，那么，就邀请你的妈妈和你一起脑洞大开，设计一款有知识含量的菜谱吧！说不定长大后，你还能开一家岩石餐厅呢！

我设计的岩石菜谱

Wo Sheji De
Yanshi Caipu

菜 名：

制作方法：

- 你设计了什么岩石菜谱呢？请将完成的食物照片上传到上海自然博物馆官网以及微信“兴趣小组—自然趣玩屋”，与朋友们分享你的“岩石大餐”吧！



岩石变变变