

图书基本信息

书名：<<中国读本-中国的火山、温泉和地热能>>

13位ISBN编号：9787507834000

10位ISBN编号：750783400X

出版时间：2012-7

出版时间：中国国际广播出版社

作者：廖志杰

页数：183

字数：110000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

内容概要

什么是火山，中国何处有火山，中国温泉有多少，温度有多高，哪里最常见，什么是地热能，我们是否很好地利用了？

《中国读本：中国的火山、温泉和地热能》将提供丰富的关于火山、温泉和地热方面的知识。

作者简介

廖志杰，广西桂林人。

1935年生。

1955—1964年就读于北京大学地质地理系构造地质专业本科及研究生，毕业后留校任教。

1970年开始从事地热研究。

1979年新西兰奥克兰大学地热学院学习并毕业。

曾任北京大学地质学系地热研究室主任、教授。

专著有：《滇藏地热带——地热资源和典型地热系统》（1999）、《西藏地热》（1981）、《腾冲地热》（1989）、《横断山区温泉志》（1993）、《西藏温泉志》（2000）。

主笔论文近100篇（中英文约各占一半），论文中的代表作有：“云南腾冲热海热田热储特性”、“滇缅泰构造域及特殊的新生代火山活动”等。

译著（均与他人合作）：《地下热能》、《地热能》、《地热学及其应用》和《地热系统——原理和典型地热系统分析》等。

中级科普读物：《中国的火山、温泉和地热资源》。

曾获得中国科学院科学技术进步特等奖、中国科学院重大科技成果一等奖、国家级科学技术进步二等奖、国家教委科学技术进步二等奖等。

现为国际地热协会（IGA）会员，中国能源研究会地热专业委员会专家委员会委员，大（理）瑞（丽）铁路和玉（溪）磨（憨）铁路地热技术顾问。

书籍目录

小引

第一章 中国稀有的火山记录

第二章 截头圆锥状的山形

一 从石龙岩和粟雨说起——火山的喷出物

二 熔岩洞穴

三 奇特的山形

第三章 从地下喷出的岩石

第四章 中国的火山

一 新生代以前的火山

二 地球上火山的分布

三 烽火连天的中国

四 不平静的年月

五 并非偶然的安排

第五章 火山览胜

一 带水龙湾的龙岗火山群

二 沿着徐霞客的足迹探腾冲火山

第六章 火山与人

第七章 温泉奇观

一 什么是温泉

二 沸泉集锦

三 水热爆炸

四 间歇喷泉

五 泉华花拾

第八章 温泉探秘

一 酸甜苦辣,无所不有

二 温泉的形成

第九章 中国的温泉

第十章 地热能

一 庞大的热库

二 形形色色的地热系统

三 巨型的高压锅

四 巨大的热水盆地

五 热储流体的特性

第十一章 地热能的利用

一 地热利用的春秋

二 地热发电的光辉

三 非电利用显神通

四 地热能的利用在中国

后记

附录

附录一 中国火山活动的历史记录

附录二 中国史前的活火山

附录三 中国火山喷发的¹⁴C定年结果

附录四 中国温泉(温度 80)一览

章节摘录

版权页：插图：我们所见到的火山都是由火山岩堆成的。

这些蓝色、紫色或黑色的石头，都是地下的岩浆喷出到地表后的残留物。

而岩浆中的气体，当岩浆喷到地表后，都逃到宇宙空间去了。

因此，所谓火山岩，就是从地下深处喷出到地表的岩浆，在地表或近地表处固结而形成的岩石。

从地下岩浆变成地表的火山岩要经过许多过程，经历极其复杂的变化。

能产生火山岩的原始岩浆是在上地幔中局部熔融而形成的，其成分接近于玄武岩。

但是除了大洋岛屿外，很少能见到与初始岩浆的成分十分接近的火山岩。

这是因为大陆和大洋的结构不一样，一般认为大陆地壳具双层结构，下部为硅镁层，上部为硅铝层，而在大洋地区则缺失硅铝层。

在大洋岛区，当初始岩浆上升时，只要穿过薄薄的硅镁层就能直接喷出到地表。

在大陆上，地壳的厚度很大，岩浆从上地幔上升到地表，必须经过比较厚的硅铝层。

而硅铝层的温度比较低，上升的高温岩浆与低温的硅铝层的岩石相接触时，岩浆的温度会降低，岩浆本身会因冷却而结晶。

有时还会将硅铝层的物质捕俘到岩浆中去，并在岩浆中熔化，改变了岩浆的成分，这种作用叫同化作用。

这时，喷出到地表的岩浆，其成分与初始岩浆就有了很大的差别。

但是，有的时候，有的地方初始岩浆不一定是玄武岩浆，如环太平洋火环，即出现一个巨大的安山岩带。

安山岩浆是由下降板片的摩擦熔融而形成的，因此，有人认为它们的初始岩浆是安山岩浆。

各种初始岩浆从地下深处向地表迁移时，并不是所有的岩浆都能到达地表，有的在地下深处、有的在不太深的地方停了下来，形成岩浆库或称岩浆囊。

它们时而向地表提供岩浆，如果因为温度降低而凝固，它们就成为侵人体。

由于岩浆的成分不同，就可形成各种各样的侵人体。

如花岗岩、闪长岩和辉长岩，等等。

喷出到地表而形成的火山岩也是极其复杂的，有的是黑色的玄武岩、有的是深灰色的安山岩、有的却是肉红色的流纹岩。

就是这些淡色的流纹岩，由于岩浆喷出时种种条件的差别，也可以出现许多奇形怪状的岩石。

如有的是极细密的像玻璃一样的黑曜岩，我们的祖先常常拿它来做石器；有的是形似珍珠的集合体，可层层剥离，叫做珍珠岩；有的形如松脂，叫做松脂岩。

其实它们就成分而言都是流纹岩。

当你在自然界中看着各种各样的岩石，就好像进了迷宫一样。

火山岩和侵入岩虽然都是岩浆的产物，但是由于侵入岩是岩浆在地下深处经历了长期缓慢地散热，岩浆才慢慢冷却下来，因此，内部的组分可以按一定次序结晶，并按一定次序排列组合起来。

因此，侵入岩中的矿物有比较粗大的晶体，而且整个岩体都被囚于地壳内部，所以不是层状的。

它们经过长期的剥蚀，可以出露在地表，并且在地表常常表现为明显的环形构造，在卫星影像上比较容易识别。

岩浆喷出到地表，如果是多次喷发，各次喷出的火山岩就层层叠叠起来，形成明显的层状构造。

特别是年代久远的火山岩，火山锥体已经被侵蚀掉，这些火山岩层就与成层分布的沉积岩很难区别。沉积岩的种类很多，一般在水盆地中经过化学作用和生物作用形成的石灰岩或白云岩是较容易识别的。

而一些由细粒碎屑物形成的沉积岩与火山岩层在一起时，就常常使人混淆不清，难以辨认，这时只有靠显微镜才能辨别出来。

火山岩因为是岩浆喷出地表后快速冷却而形成的，因此，它有一定的特点。

通常，它是由斑点状分散的晶体和包围斑点状晶体的基质部分组成的。

这些斑点状晶体一般只有0.5毫米大小，即还没有芝麻粒大，在岩石学上把它们称为斑晶，它是岩浆喷

出地表以前，在深部压力很高、而且含有大量挥发性气体的条件下缓慢结晶析出的。

包围斑晶的基质是微细的晶体的集合体，或完全是玻璃质，难以用肉眼识别。

它们是岩浆喷出地表后，在一个大气压力条件下，大部分挥发物都跑掉了，因为突然冷却急速结晶形成的，或根本就来不及结晶，所以基质的成分是代表岩浆中原来液体的成分。

如果详细研究斑晶矿物，就可以了解岩浆在岩浆库中缓慢进行的结晶作用；如果对基质的化学成分进行研究，就可以知道不同时期残余岩浆的成分（图3—1）。

根据火山岩中既有斑晶又有基质的特点，很容易把它们与其他岩石区别开来。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>