



神奇的火山



神奇的火山



火山与矿产资源

介绍四种主要的火山成矿方式

汇报人：刘元昊

指导老师：陈双双 副教授

2023年3月1日

C301

● 介绍一个概念

矿床：矿产在地壳中的**集中**产地。

“矿床是指在地壳中由地质作用形成的，其所含有有用矿物资源的数量和质量，在一定的经济技术条件下能被开采利用的综合地质体。”

——《矿床学》P2



图1：火山口附近形成的黄色自然硫矿床。

● 火山作用如何形成矿床？

两种情况，喷发，或者不喷发。

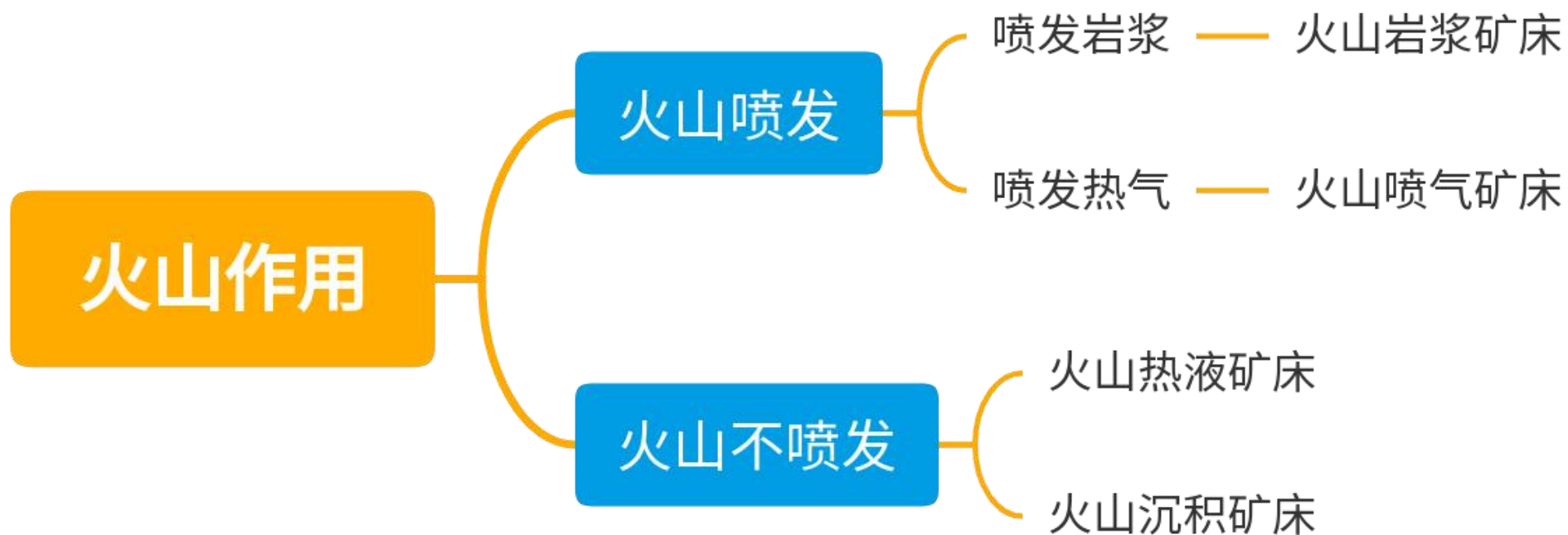
喷发岩浆，或者只喷热气。

也就是 **火山岩浆矿床** 和 **火山喷气矿床**。



中山大學

SUN YAT-SEN UNIVERSITY



● 火山喷气矿床

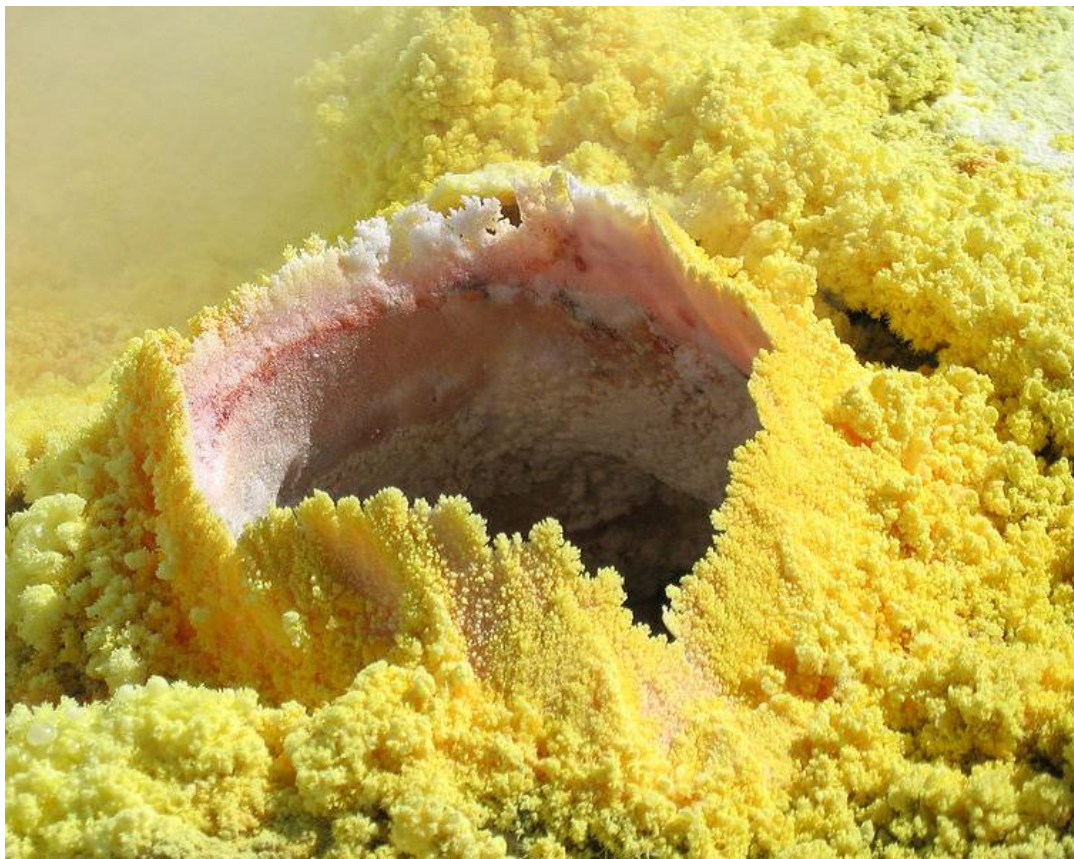


火山喷发时喷出大量的气体和金属化合物等成矿组分，这些喷发物与周围岩体发生种种作用，或者通过**冷凝结晶作用**，或者不同气体之间的相互反应，在火山口、喷气孔及其周围形成有用矿物堆积形成矿床的地质作用称为**火山喷气成矿作用**。

图2：印尼火山的采矿工人



● 自然硫矿石



● 火山岩浆矿床（岩浆喷溢矿床）



图3：火山熔岩

火山喷出岩浆冷凝形成的有用岩石有安山岩、玄武岩等。还有由**富铁岩浆**在地下分异并沿火山口喷溢出的**磁铁矿-赤铁矿矿床**，如智利拉科铁矿床。

铁矿就是岩浆本身冷凝后形成的**喷出岩**本身。

● 火山岩浆矿床（岩浆喷溢矿床）



图4：智利拉科铁矿床，是由富铁岩浆在地下分异并沿火山口喷溢出的磁铁矿-赤铁矿矿床

火山喷出岩浆冷凝形成的有用岩石有安山岩、玄武岩等。还有由**富铁岩浆**在地下分异并沿火山口喷溢出的磁铁矿-赤铁矿矿床，如智利拉科铁矿床。

铁矿就是岩浆本身冷凝后形成的**喷出岩**本身。

● 火山热液矿床



岩浆活动伴随有大量的溶解了各种矿物质的**热水**，也就是热液的运动，由于物理化学性质的不同，**水会和岩浆逐渐分离**，并通过各种作用形成矿床，可以形成金银铜铅锌等矿床。

图5：台湾金瓜石金-铜脉状矿床

● 火山热液矿床 - 台湾金瓜石金-铜脉状矿床



图5：台湾黄金博物馆，告示牌写的是“本坑道未整修”

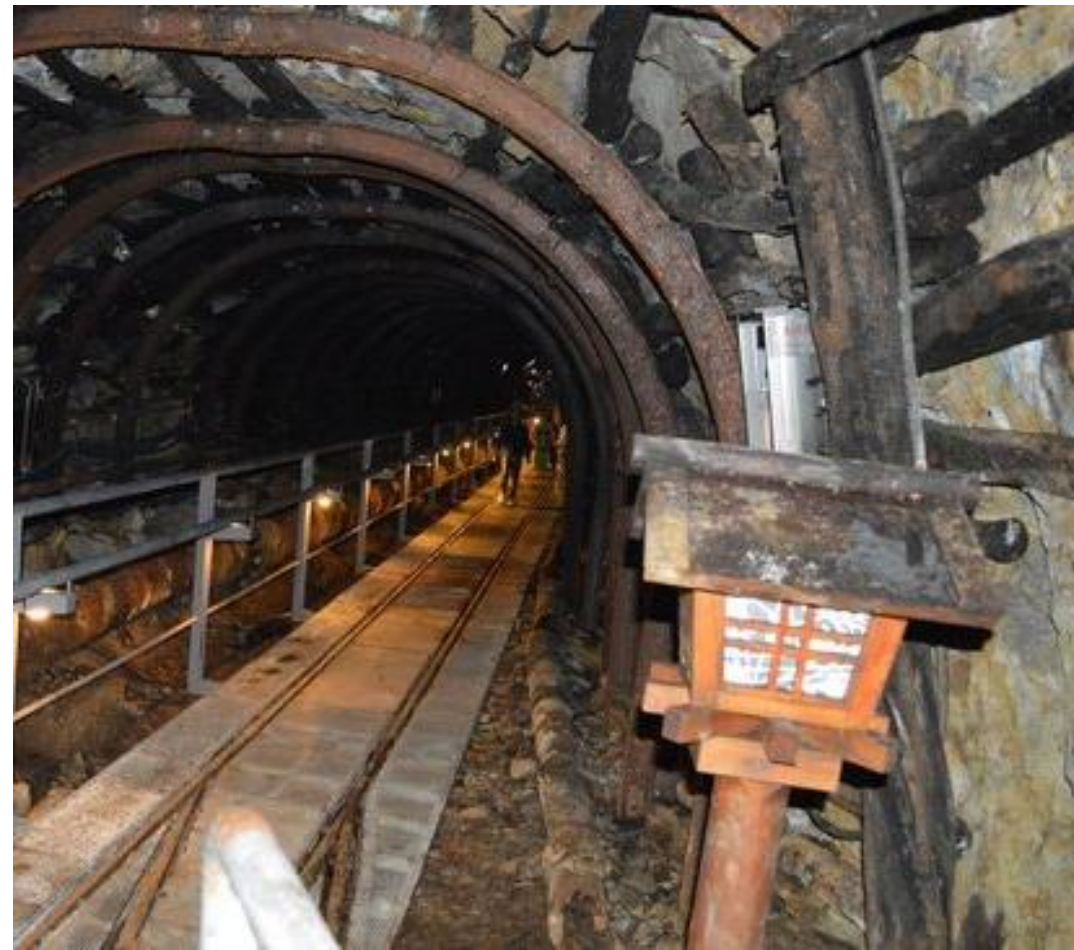


图6：台湾黄金博物馆入口处

● 火山沉积矿床



图7：甘肃白银厂铜-多金属矿床

由海底火山的喷气、喷流及随后的**沉积作用**而形成。这类矿床沿一定层位产出，分布面积广，矿石品位高，常含多种可综合利用的元素，主要有硫、铜、铅、锌、金、银、硒、碲等，具有很高的经济价值。如中国甘肃白银厂铜-多金属矿床。

成矿方式

content

火山喷气矿床 硫磺，雄黄，雌黄

火山岩浆矿床 主要是各种铁矿

火山热液矿床 金、银、铅、锌、铜

火山沉积矿床 硫 铜 铅 锌 金 银 硒 碲.....



中山大學
SUN YAT-SEN UNIVERSITY

PART 03 关于宝石

火山喷发会形成宝石 你知道有多少种吗



中山大學
SUN YAT-SEN UNIVERSITY

谢谢聆听！

● Reference



中山大學
SUN YAT-SEN UNIVERSITY

1. 《火山活动与成矿作用》.立见辰雄,
2. 《国外火山（成）岩油气藏典型实例与成藏条件》.冉清昌等
3. 《矿床学（第三版）》. 翟裕生、姚书振、蔡克勤.
4. 白云龙. 火山喷发的好处有哪些? . 检索来源: 知乎:
<https://www.zhihu.com/question/320158308/answer/6522027965>.
5. 马志飞. 自然硫: 最常见、最有用、最美丽的矿物之一:
<https://blog.sciencenet.cn/blog-258217-993272.html>
6. 什么是火山成因矿床. (无日期). 检索来源:
<https://wiki.mbalib.com/wiki/%E7%81%AB%E5%B1%B1%E6%88%90%E5%9B%A0%E7%9F%BF%E5%BA%8A>