

# 群众找矿常识

国家地质总局《群众找矿常识》编写组

215

地质出版社

# 群众找矿常识

国家地质总局《群众找矿常识》编写组

地质出版社

# 群众找矿常识

国家地质总局《群众找矿常识》编写组

国家地质总局地质书刊编辑部

地质出版社出版

新华书店发行

地质印刷厂印刷

1976年8月新一版 1976年8月第一次印刷

15038·新168 每册0.24元

# 目 录

一、发动群众找矿报矿 .....	1
二、找矿的普通地质常識 .....	6
(一) 运动着的地壳 .....	6
(二) 矿物和岩石 .....	8
1. 什么是矿物 .....	8
2. 什么是岩石 .....	9
3. 矿物、矿产和岩石的关系 .....	10
(1) 火成岩和有关的矿产 .....	11
(2) 沉积岩和有关的矿产 .....	13
(3) 变质岩和有关的矿产 .....	17
(三) 怎样认矿 .....	18
三、常見有用矿物 .....	29
(一) 鋼鉄工业用的矿物原料 .....	29
磁鉄矿、赤鉄矿、鏡鉄矿、褐鉄 矿、菱鉄矿、硬錳矿、軟錳矿、 鈦鉄矿、金紅石、鈷土、鉻鉄矿、 鎳黄鉄矿、暗鎳蛇紋石、黑鎳 矿、白鎳矿、輝鉬矿	

(二) 有色金属工业用的矿物原料.....42

黄铜矿、辉铜矿、斑铜矿、孔雀石、蓝铜矿、方铅矿、白铅矿、閃鋅矿、菱鋅矿、錫石、輝鋇矿、輝銻矿、鋁土矿、辰砂、金、粗鉑矿、輝銀矿、自然銀

(三) 尖端工业用的矿物原料 .....57

靛青鈾矿、鈣鈾云母、銅鈾云母、綠柱石、独居石、鉕鉭鉄矿、鋯石、鋰輝石、鋰云母、水晶、冰洲石、金刚石、云母

(四) 做化肥农葯用的矿物原料 .....67

磷灰石、磷块岩、毒砂、雄黄、雌黄、鉀长石、蛇紋岩、鉀盐

(五) 化学及其他工业用的

非金属矿物原料 .....72

自然硫、黄鉄矿、重晶石、石膏、岩盐、芒硝、石墨、蛭石、石棉、高岭土、螢石、滑石、菱鎂矿、白云岩、石灰岩、石英岩

(六) 燃料矿产 .....84

煤、油頁岩、石油、天然气

四、怎样找矿、探矿、报矿 .....	94
(一) 怎样找矿 .....	94
1. 注意有“铁帽”的地方； 2. 调查老 矿、矿坑和炉渣； 3. 利用地名找矿； 4. 利用指示植物找矿； 5. 利用泉水找 矿； 6. 注意特殊地形； 7. 在浅色火成岩 (花岗岩、闪长岩等)与石灰岩接触的 地方找矿； 8. 在石英脉中找矿； 9. 利 用石头和土壤的颜色找矿； 10. 在河 沟和山坡碎石中找矿； 11. 淘砂找矿； 12. 寻找地下水的线索	
(二) 怎样探矿 .....	110
1. 探矿方法； 2. 取样化验； 3. 矿量估算	
(三) 怎样报矿 .....	122

## 一、发动群众找矿报矿

我們伟大的社会主义祖国，經過史无前例的无产阶级文化大革命，更加朝气蓬勃，光輝灿烂。在党的第九次全国代表大会团结、胜利的路线指引下，全国人民紧密地团结在以毛主席为首的党中央周围，认真贯彻党的“九大”提出的各项战斗任务和九届二中全会的伟大号召，不断夺取革命和生产的新胜利。一个社会主义革命和社会主义建设的新高潮正在全国各条战线蓬勃兴起。

地质工作是社会主义工业建设的开路先锋。搞不好，一馬挡路，万馬不能前行。

伟大领袖毛主席教导我們：“我們中国是世界上最大国家之一，它的領土和整个欧洲的面积差不多相等。在这个广大的領土之上，有广大的肥田沃地，給我們以衣食之

源；有纵横全国的大小山脉，给我们生长了广大的森林，贮藏了丰富的矿产；……”丰富的地下宝藏，是社会主义工农业建设和国防建设必不可少的物质基础。建国以来，广大地质工作者，在战无不胜的毛泽东思想指引下，探明了许多矿产资源，为社会主义革命和建设作出了贡献。

**“社会主义革命和社会主义建设，必须坚持群众路线，放手发动群众，大搞群众运动。”**要办好社会主义地质事业，也必须打破洋框框，发动群众报矿。一九五八年，在伟大领袖毛主席亲自主持制定的社会主义建设总路线的光辉照耀下，各地大办地质，广大人民群众找矿、报矿；同时，专业地质队伍同群众报矿相结合，掀起了地质工作大跃进的高潮，一年就发现十几万处矿点。直到现在，许多正在开采和勘探的矿区就是当时群众报矿发现的。

但是，**“正确的政治的和军事的路线，**



不是自然地平安地产生和发展起来的”。

由于刘少奇的修正主义路线对毛主席的无产阶级革命路线的干扰和破坏，轰轰烈烈的群众报矿运动被打了下去。“大路朝天，各走一边，我找我的矿，你种你的田”，地质工作又走上冷冷清清的老路。

在无产阶级文化大革命中，我们摧毁了刘少奇、林彪两个资产阶级司令部，狠批了他们的反革命修正主义路线。遵照毛主席“备战、备荒、为人民”，“什么工作都要搞群众运动，没有群众运动是不行的”和“开发矿业”等指示，广大人民群众因地制宜，土法上马，大打矿山之仗。一个规模更加广泛、气势更加磅礴、基础更加扎实的群众找矿、报矿运动，再一次轰轰烈烈地开展起来。在各级党组织和革委会的领导和关怀下，群众报矿组织重新建立起来。许多地方建立了以贫下中农为主体，有当地干部、地质人员参加的“三结

合”群众报矿领导小组，組成群众报矿网，不少地、县还成立了地质队，做到“报矿有人抓，矿点有人查”；有的地方还实行了探、采、炼“一条龙”。

发动群众找矿、报矿的结果，不仅促进了地方工业的发展，为社会主义工农业建设提供了大量矿产资源，而且有利于巩固工农联盟，为地质队伍中广大知识分子接受贫下中农再教育开辟了广阔的天地，大大促进了地质队伍的革命化建设。

人民群众是大地的主人，他们对当地的一山一水，一草一木都非常熟悉。要查明地下情况、开发地下宝藏，以满足工农业建设飞跃发展的需要，必须依靠群众，发动群众找矿、报矿。这是执行和捍卫毛主席革命路线的实际行动，是多快好省办地质的必由之路。

毛主席号召我们，“中国应当对于人类有较大的贡献。”让我们在毛主席无产阶级

革命路线指引下，把群众性的找矿、报矿运动更加广泛深入地开展下去，为中国革命和世界革命作出应有的贡献。

## 二、找矿的普通地质常識

伟大領袖毛主席教导我們：“自然科学是人們爭取自由的一种武装。……人們为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”

自然科学包括的内容很广泛，地质科学是其中的一个方面。为了利用地质科学来寻找和开发自然界里的矿产資源，这里先介紹一些与找矿认矿有关的普通地质常識。

### (一) 运动着的地壳

人們通过长期的生产斗争和科学实验認識到，地球内部和外部的性质不一样。象鸡蛋一样，地球也有一层外壳，叫做地壳。它的厚度在陆地上一般不超过45公里，海底下有的不到5公里。目前我們能够观察到的，

只是地壳的表层(最深的钻孔不过几公里)。

毛主席教导我们：“人的认识物质，就是认识物质的运动形式，因为除了运动的物质以外，世界上什么也没有，而物质的运动则必取一定的形式。”地壳也是运动着的物质，它的运动形式是极其复杂的，人们能够感觉或观察到的有地震、火山喷发以及某些地区的缓慢上升和下降等。在各种运动形式的综合作用下，加上水流、日晒、风吹等地表作用，形成了高山、平原、河流、湖泊和海洋等。地下的矿产资源，也是在地壳运动的过程中有规律地形成的。

大家知道，地壳是由各种岩石组成的。它的上层比较轻，主要是含硅和铝这两种化学元素较多的岩石，人们叫它花岗岩类；下层比较重，主要是含硅和镁两种化学元素较多的岩石，人们叫它玄武岩类。由于地壳是在不断运动着的，再加上各种外界因素的作用，组成地壳的岩石也在不断发生变化，又形

成了許多其他的岩石。在变化过程中，一些有用物质富集在一起，形成了矿。同时，地壳的运动会使岩层变皱（褶皱）或者裂开（断裂），有时还把地壳深部的物质翻到上部来。所以，在地壳表层我們既能找到与上层岩石有关的矿，也能找到与深层岩石有关的矿。

## （二）矿物和岩石

毛主席教导說：“我們看事情必須要看它的实质，而把它的現象只看作入門的向导，一进了門就要抓住它的实质，这才是可靠的科学的分析方法。”

我們看矿物和岩石也是这样，不能只看現象，要看它的实质。

### 1. 什么是矿物

矿物在地球上分布非常广泛，到处都可以見到。它和人們的生产活动和日常生活关系很密切，比如我們吃的盐，烧的煤，点豆腐用的石膏，制明矾用的明矾石，中藥用的

朱砂（辰砂）、芒硝、雄黃等等都是礦物。在日常生活中，我們經常接觸到礦物的某些表面現象，譬如說岩鹽是白色透明的四方顆粒，有咸味；石墨是黑的，常呈鱗片狀，有滑感，污手；等等。但是進一步考察礦物的實質，我們就會認識到：岩鹽是氯和鈉兩種化學元素組成的；石膏的成分比較複雜，它是由鈣、硫、氫、氧等元素組成的；做鉛筆芯用的石墨却是由單一的碳元素組成的。這些事實告訴我們：礦物是由一種或多種化學元素組成的。各種礦物都有一定的成分和外表特征，我們可以根据這些特點來區別它們。

自然界里的礦物很多，現在已經知道的大約有三千多種，但目前能被利用的卻只有二百來種。毫無疑問，隨着科學技術的飛躍發展，肯定會有更多的礦物將被我們利用。

## 2. 什么是岩石

岩石就是石頭。人們對它都很熟悉，常用來砌牆、鋪路，有的也用來做磨、碾子、

滾子等类东西。如果我們留心观察一下用花崗岩（麻石）做的碾子、滾子和石磨时，就可以看到，它里面有象玻璃或猪油一样发亮的白色小顆粒的矿物，叫做石英；粉色或肉紅色长方形板状的矿物，叫做长石；一片一片的白色或黑色的矿物，叫做云母（白云母或黑云母）。石英、长石、云母这三种矿物是組成花崗岩的主要成分。

自然界里也有一些岩石是由一种矿物組成的，如大理岩是由方解石組成的；白云岩是由白云石組成的；蛇紋岩是由蛇紋石組成的等等。不过，絕大多数的岩石都是由多种矿物組成的，我們在前面介紹的花崗岩就是一个例子。

### 3. 矿物、矿产和岩石的关系

矿物是岩石的組成部分。岩石里的有用矿物集中起来，达到可供开采利用的标准时便成了矿产。不过，这种标准是相对的，不是一成不变的，它随着人們認識水平和选



矿、冶炼技术的不断提高而改变，所以有些目前暂时还不能被利用的石头，将来也可能成为重要的矿石。另外，还有一些岩石，其中也含有一定的有用矿物或有用元素，可是达不到单独开采利用的标准，而被当成废石看待，但把其中所含的各种有用矿物或有用元素加以综合利用，“石头”也可以变成矿。由此可见，矿石与岩石之间的界限不是绝对的，在一定的条件下，是可以改变的。至于基本上由某一种有用矿物组成的岩石，如作水泥和电石用的石灰岩，它本身就是矿。

自然界里的岩石种类很多，但从形成的原因来看，一般分为火成的(火成岩)、水成的(沉积岩)和变质的(变质岩)三大类。在这些不同的岩石里，我们可以寻找不同的矿产。

### (1) 火成岩和有关的矿产

地质工作者根据大量的调查研究和生产实践，发现愈往地球深处温度愈高等情况，推断在地球深处温度很高，承受压力很大，