

# 中国的矿产资源

胡炳祺等編著

科学普及出版社

# 中国的矿产資源

胡炳祺等

科学普及出版社

1958年·北京

## 本書提要

“中国的矿产資源”是由地質部工作同志集体編寫的。主要介紹我国矿产資源的新面貌，以具体事例來說明解放后我国多种重要矿产的發現，其中特別是一些过去較少或者被認為沒有矿产，現在已經躍进到世界前几位，有力地說明我国是世界上地下資源最丰富的国家之一。同时本書还簡略地闡述了矿产資源在祖国社会主义建設中的重要性和祖国矿产資源的偉大远景。

总号：794

### 中国的矿产資源

編 者：胡 炳 祺 等

出版者：科 學 著 及 出 版 社

(北京市西直門外新嘉慶胡同)

北京市書刊出版業營業許可證出字第091號

發行者：新 华 書 店

印刷者：北 京 市 印 刷 一 厂

(北京市西直門南大街乙 1 号)

开 本：787×1092 毫

印 张：1 1/2

1958年8月第 1 版

字 数：33,500

1958年8月第 1 次印制

印数：22,814

統一書号：13051·116

定 价：(9) 1 角 8 分

## 目 录

前言 .....	1
一、鐵 .....	3
二、錳 .....	5
三、鉻 .....	6
四、釩和鈦 .....	8
五、銅 .....	9
六、鉛、鋅和銀 .....	11
七、中國的世界第一——鎘 .....	13
八、鋁土矿 .....	14
九、中國的世界第一——汞 .....	16
十、中國的世界第一——鎢 .....	17
十一、中國的世界第一——錫 .....	18
十二、中國的世界第一——鉬 .....	19
十三、鈷和鎳 .....	20
十四、稀有和分散元素 .....	22
十五、原子能原料矿物 .....	23
十六、金 .....	24
十七、煤 .....	25
十八、油頁岩 .....	27
十九、石油和天然 气 .....	28
二十、硫和黃鐵矿 .....	32
二十一、磷 .....	34
二十二、矽矿 .....	35
二十三、云母 .....	36
二十四、石棉 .....	37
二十五、水晶 .....	39
二十六、冰洲石 .....	40
二十七、金剛石 .....	41
二十八、石膏 .....	43
二十九、螢石 .....	45
三十、滑石 .....	45
三十一、石墨 .....	46
結束語 .....	46

## 前　　言

矿产資源是人民的財富，是社会主义建設不可缺少的东西。隨着我国工农業的大發展，我們对矿产資源的需要也就愈来愈多。我国的矿产資源究竟怎样呢？有些人虽然在报刊杂志上看到或者听別人說一些，但是，这些畢竟是零星的材料。为了帮助大家全面地認識我国丰富的矿产資源，我們在这里比較系統地介紹一下。

当你讀完这本书以后，你可以看到我国的地質条件是多么优越，适合于矿产生成的地層又是那么多种多样，随便你走到哪里，几乎都可以找到矿。几年来，在我們党的重視和領導下，經過地質勘查队进行勘查，全国人民多方面的支持，我国的矿藏一个个被發現了。我国勘查出来的有些矿产資源，像錫、鉬、錫的儲量已躍占世界第一位，其他如鐵、錳、銅、鉛、鋁、煤、磷也迅速地上升到世界上重要的地位。在这个問題上，帝国主义是非常眼紅的。但是，站起来的中国人民，却为祖国有这样丰富的矿产資源感到自豪！为了迅速改变我們祖国的面貌，尽快地把我国建成一个具有現代化工業、現代化农業和現代科学文化的偉大的社会主义国家，在地質工作方面，党号召我們“大家动手，把960万平方公里地下的宝藏全部找出来！”摆在我們面前的是光荣的任务，地質工作者和全国人民共同携起手来，在党的建設社会主义总路綫的光輝照耀下，乘風破浪，翻山越嶺，一定把所有的矿产資源找出来。我們可以預料：用不了多少时候，新的数不尽的世界第一矿产，將不断

地出現，更加充分地保証了我国社会主义建設。

祖国建設的面貌日日新，本書中談到的各种矿产的分布和储量，都是写稿时的情况，說不定当書和讀者見面的时候，又發生了很大的变化，这是需要說明的。不过，書中談到我国各种矿产的种类，生成的原因和它們的大概分布規律，对大家找矿还是很有帮助的。另外，本書編写時間匆促，可能有錯誤，希望大家指正。

## 一、鐵

鐵矿石，是發展鋼鐵工業的重要原料，是我国社会主义建設事業中不可缺少的物質基礎。它的用途十分廣泛，眾所周知。鋼鐵生產趕上英、美和超過英、美帝國主義都需要有足夠的鐵礦資源，我國的鐵礦資源十分豐富，這能夠保證我國在很短幾年內趕上和超過英、美帝國主義。我國豐富的礦產資源，鼓舞了我們必然勝利的信心。

第一個五年計劃期間，我國已經探明的儲量總數是56億噸，比美國的26億噸多一倍多；到第二個五年計劃末——1962年，鐵矿探明儲量總數將達到150億噸，這個數字能保證年產一億噸鋼鐵五十年生產的需要。從遠景儲量來說，根據現有的地質資料估計，我國鐵礦儲量至少在500億噸以上，而美國可能有的鐵礦遠景儲量只不過457億噸。如果從鐵礦含鐵量來看，我國的鐵礦也比美國的優越得多，美國的鐵礦含鐵量都很低。目前我國鐵礦占世界第三位，僅次於蘇聯和印度。

我國鐵礦的種類很多，全國各地大大小小的鐵礦到處都有，已知儲量在一億噸以上的鐵礦區有數十個，鐵礦報矿點和已知產地在一萬個以上。重要的鐵矿床有以下幾類：

(一) 在變質岩地區和變質岩密切相關的變質鐵礦，多分布在我國遼寧鞍山，山東沂蒙山區，河北東部灤縣、遵化一帶和山西五台，最近在江西也發現儲量達數十億噸的這類大鐵礦。這種鐵礦大都成層狀，分布面積廣，礦體厚度也很大，一般地表鐵礦露頭都整齊地堆積着，遠遠就能看到漆黑的一片。這些矿

区铁矿储量大都在一亿吨以上，鞍山一地就有铁矿100多亿吨。主要矿石是成条带状夹有石英颗粒的磁铁矿，一般矿石含铁在30%左右，需要经过选矿后才能利用，含铁比较高的富矿体，也可以直接用来冶炼。鞍山附近这种富矿很多。这种矿床在我国安徽、云南、河南等地也都有发现，将来一定能在全国找到很多新的大型矿体。

(二)赤红色豆状和鳞状(鱼子状)赤铁矿。这种矿体形成很整齐的层状，分布范围也很大，在地面上远远看来呈一片红色。矿石没有磁性，含铁量一般在40%左右，杂质少容易冶炼。这种铁矿在我国沉积岩分布地区都能找到，有名的产地像河北的宣化和龙关、湖南宁乡、鄂西、四川綦江等。

(三)生在火成岩附近的火成铁矿。主要矿石是赤铁矿和磁铁矿，一般含铁比较高，达40%以上。大的铁矿体储量达数十亿吨，零星的小矿体到处都有。这种铁矿因为它生成时接触到不同的火成岩，所以铁矿的形状和所含的成分也各不一样，如内蒙白云鄂博铁矿，含有比较贵重的稀土元素，湖北大冶铁矿中含有比较高的铜，四川攀枝花铁矿含有钒和钛。铁矿中含有重要的有用元素，这也大大地提高了这些矿床的价值。另外，这种铁矿还分布在海南岛石碌、河北武安、安徽马鞍山、辽宁本溪平等，它们也都是储量很大的我国重要铁矿产地。

(四)灰黑色的菱铁矿和银灰色呈片状的镜铁矿，这是我国最近在西北发现的一个新的大铁矿区——有名的甘肃镜铁山铁矿。这个铁矿的发现首先是通过群众报矿检查后找到的，储量在10亿吨以上，是我国一种新型的铁矿。这个铁矿的发现，不仅增加了我国铁矿资源，而且还给我们指出了寻找铁矿的新方向。

(五)在古代河谷和近代河流附近的砂铁矿。这是原先的

鐵矿或含鐵的岩石風化后被搬运到低洼河谷附近的，而后堆积成砂鐵矿。这种鐵矿，在国外缺少鐵矿資源的国家常常当作重要的鐵矿开采。我国鐵矿資源多，所以很少利用，只有古代以及地方上土法小高爐煉鐵中，才开采过这种砂矿。今后各地中小型厂矿建設中將会大大地利用它，这样也将增加我国很多鐵矿資源。

（胡炳祺）

## 二、錳

錳在鋼鐵工業上用来制造各种合金。錳矿加入鋼內能制成不銹、耐磨并且比較坚硬的高級合金鋼。这种鋼可以用来做推土机、碎矿机和鉄路、电車路的鋼軌。錳和鋁或銅合在一起，可以制成錳銅和錳鋁合金。这种合金在机器制造工業上也有很大的用途。

在冶炼鋼鐵时，鋼鐵爐中加入一些錳矿，可以帮助排除鋼鐵中有害的氧和硫，使这些对鋼鐵有害的成分和錳化合，变成杂质被驅除出去，提高鋼鐵的質量。

錳矿在化学工業上，可用来制造顏料、干电池和各种药剂等，目前有些国家还用錳来制造农業肥料。今后錳矿的用途还会不断地增加，对錳的需要也愈来愈多。

工业上开采的錳矿主要是硬錳矿、軟錳矿、水錳矿、褐錳矿和菱錳矿。硬錳矿、軟錳矿、水錳矿和褐錳矿都是錳的氧化物，一般含錳在50%以上。这种錳矿除褐錳矿外，常常生在一起，形成工业上規模較大的沉积錳矿，如貴州遵义錳矿、广西木圭錳矿，就属于这一种。褐錳矿主要生在火成岩或变質岩附近。这类錳矿，我国目前找到的不太多，規模也比较小，主要产地是南京栖霞山。

菱錳矿是錳的碳酸鹽，大都是沉积錳矿，規模往往很大，

但含錳比較低(20—40%)，有些矿暂时还不能利用，主要产地是广西东平。

工業上对錳矿石的要求是，錳的含量不低于40%，含磷和二氧化矽的量要尽量少，因为这些物质对錳合金的冶炼是非常不利的。

另外有一种叫鐵錳矿，它的主要成分是鐵；但其中含錳比較高，所以叫它鐵錳矿。这种錳矿在工業上可以直接用来冶炼鋼鐵，是比較重要的工業原料。

我国已經探明的錳矿储量占世界第二位，仅次于苏联。这些錳矿充分可以保証第二个和第三个五年計劃中工業建設上的需要。今后，新的錳矿还会不断地被發現，这些丰富的錳矿資源，对我国社会主义建設提供了非常有利的物質基础。不仅如此，我国的錳矿一般离鋼鐵基地比較近，小型的錳矿到处都有，对發展地方中、小型鋼鐵厂和化工厂都非常有利。

我国錳矿主要产地除上面所談的以外，还有江西乐平，湖南湘潭，四川平武、青川，江苏太湖一帶，辽宁建昌，福建烏蝶山，北京昌平，河北平谷、蔚县等地。 (胡炳祺)

### 三、鉻

含鉻的矿物主要是鉻鐵矿。

鉻鐵矿的主要用途是冶金工業、化学工業及制 造耐火材料的原料。

随着工业的發展，鉻在冶金上是不可缺少的原料，它用来制造鉻鐵合金。这种合金具有耐酸、耐热及良好的机械性能。在鋼中加入鉻，可使鋼增加硬度、柔性和抗蝕性；各种金屬塗上金屬鉻，可以防止腐蝕和生鏽；鉻与鎳、釩等金屬可制造鉻鎳鋼、鉻釩鋼等合金。这些合金具有防腐、防鏽的能力。冶金

工业上对铬铁矿的要求是：其中所含的铬应不少于35%。

铬铁矿在化学工业上主要用来制造重铬酸盐，它可用在制革业及纺织工业上的颜料和油漆等。这种铬矿的要求不太高，一般铬矿就能应用。

铬铁矿具有很高的熔点，所以是一种最好的耐火材料。铬铁矿耐火砖的熔点为1,700°C以上，并可保持体积不变。因此在冶金工业上广泛的应用，如做炼铁、铅、锌、铜、锡等冶炼炉的耐火砖。做耐火材料用的铬铁矿，含铬的成分可低于35%，含三氧化二铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )可高一些。

另外，铬铁矿也是重要的化学原料，如制造铬钠矾。铬钾矾及醋酸铬等。

我国解放后才开始进行铬矿的勘探，几年来，我们在内蒙古锡林格勒盟发现了我国最大的铬铁矿床，初步满足了国家工业建设的需要。目前在原来进行工作地区的北部，又发现了一个规模巨大的铬铁矿体，它一直延伸到蒙古人民共和国境内。这个新的发现为我国冶金工业的发展提供了足够的资源，给我国社会主义建设和几年内赶上英、美帝国主义增加无限的信心。这个矿区目前正在大規模的勘探工作。

在西北祁连山和柴达木盆地边缘的绿梁山中也发现了很多铬铁矿产地，虽然大规模的铬铁矿床还没有找到，但这些小规模的铬矿对当地发展地方中、小型钢铁厂是非常有利的。

此外，在浙江和云南等地最近也都有新的铬矿发现。我们相信不久将来新的大规模的铬矿床一定会不断地出现，特别是我国西北祁连山和贺兰山中广泛地分布着与铬铁矿生成有关的超基性岩体，可能发现铬铁矿的希望是非常巨大的。

(孙忠和)

## 四、釩和鈦

釩和鈦在地壳上分布很广，比銅还多，但往往分散，因此不容易形成矿床。含鈦的矿物有70多种，但主要开采的是含二氧化鈦60%的金紅石和含二氧化鈦45—50%的鈦鐵矿。含釩的矿物主要有釩酸鉀鈾矿、釩云母及含釩磁鐵矿等。

岩石和含釩的矿体被風化后，釩常常在原来岩石的下部集中起来，另外在瀝青質的岩石中也含有大量的釩；在煤矿中也含釩很多，所以常常从煤灰中提取釩。

鈦是現代工業上一种很重要的金屬，90%用在航空工業上制造超音速飞机。鈦是一种很輕的白色金屬，熔点为1,666°C。鈦的合金能經受500—600°C的高温并且不容易腐蝕。鈦不仅在普通的条件下耐腐蝕，就是在碱的海水中也不容易生锈。鈦与碳的化合物可做磨料和特殊的鋼材，国防上用鈦的化合物制造烟幕彈。此外鈦广泛用来制造白色的油漆、搪瓷及顏料；鈦的化合物还可制成不透水的材料，如漆布。鈦也可用来制造纖維素、人造橡膠，玻璃工業上也需要用鈦。

釩的主要用途是煉制優質工具鋼。在鋼中只要加入千分之几的釩，就可使鋼显著地改变机械性能，具有高度的抗張力、抗压力和抗弯力及优良的耐磨性，并能使它具有比較高的抗冲力及很高的硬度。釩具有这种特性，所以它在航空工業、汽車工業和机器制造及其他金屬工業部門都被广泛应用。釩在硫酸工業上作为接触剂来代替貴重的白金。在玻璃工業上釩可做綠色、藍色玻璃和吸收紫外光綫的特殊玻璃。此外釩还可制造顏料。

我国目前所知道的釩和鈦矿床，主要是含釩鈦的磁鐵矿，已知的四川鹽邊攀枝花，是我国鈦储量最大的产地。河北灤平大庙也有釩鈦磁鐵矿。此外湖北、广东以及西北、东北等地基性

火成岩分布的地区，發現另一种是含鈦的砂矿。黑龙江及松花江沿岸，辽东半島和沿海几个省也都有这种矿产。这种砂矿开采方便，是我国鈦矿的主要来源。

值得提出的，在有些有色金属矿床中釩、鈦的含量也不少，将来也可以综合利用。

在煤矿中的釩，往往是將煤燃燒后，利用它的煤灰来提取釩。我国煤矿很多，将来也可充分利用这些資源来增加国家的这种財富。

（孙忠和）

## 五、銅

銅，在人类历史的發展过程中是第一个被使用的金屬。銅的使用，标志着石器时代的結束和青銅时代的开始。傳說我國古代夏禹曾用銅作兵器战胜苗族。到了商朝我国就有古代历史的文字記錄，而这种文字有的就是刻在青銅器上。由此可見，我国在三千多年前已使用銅了，这也說明了当时的冶金技术已相当發達。

銅在国民经济建設中，除鐵以外是最最普通的金屬。銅所以被广泛利用，因为它具有很多重要的特性。它能够很快的導电，因此在电气工业，無綫電工业中被广泛的应用。銅与其他金屬熔合可制成合金。如黃銅，它是銅与鋅的合金，可以压成黃銅薄片，制成精密机械和仪器的零件。銅和鋅、錳、鎘、鉛等制成各种合金，在机械工业上应用很广。銅和鎘的合金是青銅，也用在机械制造業上。銅和鎳的合金可制不銹金属和高电阻材料。除此以外，銅在日常生活用品上也有許多用途。

随着工业的發展，銅的用途和消費在世界經濟中不断增長。世界上有名的銅矿是北非的罗得西亞，美国和智利也都有很大

的銅矿。苏联的銅矿儲量占世界第一位。我国的銅矿，經過几年来的工作，已改变了过去認為中国缺銅的錯誤看法，証明我国是銅矿非常丰富的国家。这將促进我国在世界經濟中的作用。

含銅的矿物很多，其中最普遍的是黃銅矿、斑銅矿、輝銅矿、銅藍、孔雀石及自然銅等。

銅大都和鉛鋅矿、鎳、鈷、鉬等矿生在一起，也有單独的銅矿。

我国开采的銅矿种类很多，主要有这几种：

(一)似層狀銅矿：分布在云南东川，主要矿物如輝銅矿、黃銅矿、斑銅矿等。这里是我国目前最大的矿床，远景儲量占全国銅矿的一半。

(二)細脈浸染型銅矿：这是解放后在我国新發現的銅矿床。这类銅矿床在世界上有着極大的意义，世界上最大的銅矿大都属于这一类。

我国已知的細脈浸染型銅矿，有山西中条山和江西德兴。这类矿儲量巨大，是我国最有远景的銅矿产地。

(三)含銅黃鐵矿：这也是解放后新找到的一种銅矿，主要分布在西北祁連山中，如蘭州附近的白銀厂就是那里一个有名的矿区。这类矿的特点除含銅外，还有很多黃鐵矿，可以同时被用来提取硫。这类矿有时往往还含有金、銀及鉛鋅矿，甚至有些地方鉛鋅矿的含量往往超出了銅的含量，如白銀厂附近的矿区，已变成含銅、鉛、鋅的多金屬矿床。

产于花崗岩和石灰岩比較接近处的銅矿，主要矿物有磁鐵矿、黃鐵矿、黃銅矿、及閃鋅矿，并有極少量的鉬与鈷。这类銅矿分布很广，一般都是中小型矿床，極适合地方工业开采。如安徽的銅陵銅官山和貴池銅山，河北寿王墳以及北湖大冶含銅鐵矿都是这两类的矿床。長江下游这种銅矿很多，應該多加注

意。

除上述三种銅矿外，还有含銅石英脉及含銅砂岩等銅矿。我国这种銅矿分布在安徽廬江，貴州德卓和盤具，湖北巴东，新疆庫車等地。

自然銅矿床已發現的有青海的化隆、玉树和四川、河北等地。

我国銅矿在世界上已經占了很重要的地位，最近地質工作大躍进中，新的大銅矿不断被發現，有些銅矿储量在1,000万吨以上，这給我国社会主义建設帶來了振奋人心的消息。特别是在全党全民办地質的热潮中，各地也都發現和开采了許多中、小型的銅矿，仅河北平谷县，一年就要煉銅5,000吨。这种雄偉的气概和巨大的成績，真使帝国主义發抖。这也充分說明我国銅矿是十分丰富的。

(孙忠和)

## 六、鉛、鋅和銀

鉛、鋅和銀在自然界中常常生在一起，形成多金屬矿床。这种矿床有时还含銅和鎘矿等。

鉛具有柔軟性，延展性，防腐性及良好的耐磨性，它在工業上的用途很广。鉛与鎳、銅、砷和錫可制成許多合金，如軸承合金、印刷上的活字合金等。在电气工业方面，鉛用来制蓄电池。鉛在一般工业上可以制成鉛箔、鉛管和鉛板。鉛箔用来保护物体免受光和潮湿的損害。鉛管在化学工业上用来輸送腐蚀性的酸类液体。鉛板是鐵器、銅器和其他器具上的保护物，用来防止其他物质的腐蚀。在X光工艺学上，鉛应用也很广。此外，鉛和少量砷配合，还可制造炮彈。

鋅的主要用途是用来塗鐵皮、鉛絲、自来水管等，以防止

生锈。鋅還可用来煉制鋅和銅、鎳、鈮、鉛及其他金屬的合金。除上述用途外，鋅也大量用来制造白色顏料。鋅的化合物——氯化鋅，可用来塗枕木、電線杆及其他易腐蝕的木材。氧化鋅在橡膠制造、玻璃制造和药物制造業上也有很多用处。

銀的特点是有柔性和延展性及化学稳定性。銀可以制成裝飾品、貨幣及餐具。在攝影和电影事業上、医药上和物理化学實驗室中，銀也广泛的被使用。因銀價值昂貴，目前在应用上还受一定的限制。

鉛、鋅和銀在工業上有了这样广泛的用途，因此就决定了这些矿床的特殊价值，以及它在国民經濟中的主要意义。

在世界的鉛鋅資源，北美洲約占資本主义国家鉛鋅儲量的40%以上主要集中在美洲，苏联鉛鋅的儲量占世界第一。我国由于几年来發現了不少極有远景的鉛鋅产地，目前鉛鋅的儲量已躍进为世界第二位。現在，我国已知鉛鋅矿有以下几种：

(一)生在石灰岩和火成岩接近地方的鉛鋅矿：主要矿物有方鉛矿、閃鋅矿、磁鐵矿及黃鐵矿等，有时并含有錫石、毒砂、白鵝矿、黑鵝矿、輝鉬矿及銅矿等。这些矿区附近都有火成岩的侵入体。已知的产地有湖南的水口山、黃沙坪，广东連南，吉林延吉天宝山，辽宁桓仁、楊家杖子等地。此外，貴州、云南等省也都有这种矿床的分布。这是我国目前最重要的鉛鋅矿床。

(二)在各種岩石中的充填鉛鋅矿：一般也称脉狀鉛鋅矿床。已知的重要产地有湖南桃林，青海柴达木錫鐵山。这两个地方鉛鋅矿的远景儲量都很大，矿物成分一般比較簡單，主要是方鉛矿，閃鋅矿及黃鐵矿。其中錫鐵山鉛鋅矿規模最大，矿生于綠色岩石中，矿脉長數千公尺，厚为几十公尺，成分好，矿体下部鋅的含量多于鉛，根据矿床的出露及工作結果，證明它是我国最大的鉛鋅矿床。此外，新疆、浙江、福建也有这种

矿床的发现。

(三)在石灰岩和含碳酸质比较多的岩石中的铅锌矿：这种矿成层状或脉状，矿物成分极简单，主要是方铅矿和闪锌矿，含量一般都很低。湖南、湖北、贵州等地有这类矿床。

单独的银矿物是自然银，我国目前还没有发现，而大部分银矿和铅锌矿生在一起，可以在开采冶炼铅锌时，同时把银提炼出来。

除上面三种比较重要的铅锌矿外，我国中、小型的铅锌矿遍地都有，这对发展地方工业非常有利。地方工业可以通过合作社收购，集中起来使用，一个县一年开采一万吨铅锌矿，全国一年就能开采二千多万吨，这个巨大的数字对我国社会主义建设是非常有利的。另外，最近在辽宁、云南、四川、青海等省已发现了许多巨大的铅锌矿体，使我国铅锌矿的储量，将得到更大的增加。

## 七、中国的世界第一——锑

锑的主要矿物是辉锑矿。锑的用途很多，主要用于炼制抗磨性的合金，如轴承合金。此外，锑与铅和锡的合金，可用来做印刷上的铅字。锑铅合金很硬，在军事上用来做榴霰弹。锑的化合物在橡胶工业上可做硫化橡胶和人造纤维。火柴盒上的擦皮，玻璃业和医药等也广泛地用到锑。

我国是世界上锑矿最多的国家，锑矿的储量一直保持世界第一。世界锑矿主要产地，有墨西哥，玻利维亚以及一些社会主义兄弟国家，但他们的储量都不多。我国主要产地如下：

湖南资水、沅江流域是我国产锑最多的地区，那里的新化锑矿山是我国最大的锑矿产地，储量占全国第一。新化锑矿生在经过地质作用的石灰岩中，所以它也是世界有名的锑矿床。