

中国金矿床类型的划分

陈纪明

(武警黄金地质研究所)

摘要 本文概述前人对金矿的分类,提出以金矿的容矿岩系及金矿化体的产出形式为基础对金矿进行分类,并阐述各类型金矿的主要地质特征。

关键词: 中国; 金矿; 矿床类型划分; 地质特征

起来有时比较困难。

一、概述

对金矿的分类,是矿床研究中的主要课题之一。我国对金矿分类的研究,近几年提出的论述较多,目前比较有影响的主要有如下几种。

1. 沈阳地质矿研所毋瑞身等人:以成矿作用和成矿物质来源为基础,进行分类。

2. 成都地质学院郑明华等人:以物质来源作为分类基础,并根据成矿作用和矿物共生组合划分亚类。

3. 南京大学王鹤年等人:以成矿物质来源为基础兼及成矿溶液来源和成矿机制等进行分类。

4. 长春黄金研究所朱奉三:根据成矿作用和矿液来源,将我国金矿划分为7个类型和25个亚类。

5. 贵阳地化所王秀璋等人:以成矿作用及围岩性质对金矿进行分类。

上述各家均以金矿成因为基础进行分类,这种分类对金矿进行深化研究是必要的,也很有意义。然而,由于研究者们对许多矿床的成因认识不同,学术观点和依据不同,即使同一矿床,究竟划入那种类型,往往有数种不同见解。因此实际应用

二、中国金矿床类型的划分

矿床分类的目的应是便于应用,便于有效地指导矿床地质勘查和矿床工业评价工作。基于此,我们提出以金矿的容矿岩系与矿化体的产出形式为基础,对中国金矿进行分类。这种分类,从理论上讲虽不一定很科学,但是我们认为它比较合乎实际,比较直观,并且不受成因理论限制,便于地质生产应用。具体分类及实例见表。

三、各类金矿的主要地质特征

1. 产于太古代—早元古代变中基性火山—沉积杂岩(一般称为绿岩带)中的金矿,即绿岩带型金矿

本类金矿系指赋存于一套普遍绿化了了的变基、中基性火山岩系和部分沉积岩系中的金矿床,主要分布在我国华北古老地台区,如区内的乌拉山—大青山、燕辽、清源—桦甸,小秦岭与胶东地区。容矿岩系是一套经受中深变质作用的斜长角闪岩、斜长角闪片麻岩,原岩为变中基性火山—沉积杂岩。

中国金矿主要类型表

类 型	实 例
1. 产于太古代—早元古代变中基性火山—沉积杂岩（一般称为绿岩带）中的金矿，即绿岩带型金矿 (1)石英脉型(包括石英—钾长石脉型) (2)复脉带型(或片理化带型)	夹皮沟，小秦岭，包头哈达门沟 金厂峪，诸纪
2. 产于元古代变碎屑岩、泥质岩、碳酸盐岩中的金矿 (1)脉型 (2)构造蚀变岩型	湘西，马道沟，银洞坡 金山，苗岭，河台
3. 产于震旦纪—三叠纪砂岩、泥质岩、碳酸盐岩中的金矿 (1)微细浸染型 (2)脉型 (3)构造角砾岩型	云桂黔金三角，川西东北寨，若尔盖 叫曼 双王，二台子
4. 产于花岗岩类侵入体中(包括岩体内带和外带)的金矿 (1)石英脉型 (2)破碎蚀变岩型 (3)细脉浸染型 (4)砂卡岩型	玲珑，峪耳崖 焦家 界河 鸡冠咀
5. 产于碱性侵入岩中的金矿 (1)石英脉型 (2)石英脉—蚀变岩型	后沟，马厂营 东坪
6. 产于显生宙基性、超基性岩(包括蛇绿岩套)中的金矿 (1)产于基性、超基性岩体中的石英脉—蚀变岩型 (2)产于显生宙海相基性火山杂岩中的构造蚀变岩型	墨江金厂，金家庄，煎茶岭 小松树南沟，托里
7. 产于中、新生代陆相火山岩(包括次火山岩)中的金矿 A. 产于火山岩中的金矿 (1)脉型 (2)断裂破碎带型 (3)构造角砾岩型 B. 产于次火山岩中的金矿 (1)斑岩型 (2)隐爆角砾岩型	赤卫沟，奈林沟 洪山 红石 团结沟 祁雨沟
8. 产于风化壳中的金矿 (1)铁帽型 (2)红土型	新桥 墨江，上林镇圩
9. 产于砾岩中的金矿，即砾岩型金矿	春化，小金山
10. 现代砂金矿	

这类金矿是我国金矿主要类型之一，点多面广，储量与产量都很大，具有极为

重要的经济意义。目前已知金矿床 119 处, 占全国岩金矿总数的 22% 左右, 储量占岩金总储量的 29%, 矿床平均规模 5.5 吨/个左右, 矿化密度 8 个/1 万平方公里。

据矿体产出形式划分为两个亚类:

(1) 石英脉型金矿 (包括石英-钾长石脉型), 如吉林夹皮沟, 冀北小营盘, 小秦岭, 内蒙包头哈达门沟金矿床。

(2) 复脉带型 (或片理化带型) 金矿, 如河北金厂峪、浙江诸纪金矿床。

本类金矿主要地质特征如下:

(1) 金矿化主要分布于太古代的古老基底隆起区, 基底的地球化学场对金矿成矿作用十分密切。

(2) 金矿化区 (带) 与区域性深大断裂有密切的依存关系, 大多数金矿分布于深大断裂系统中。

(3) 金矿化都与古老中基性火山岩类变质而成的绿岩有密切关系。其容矿层位在夹皮沟地区为鞍山群三道沟组、杨家店组, 燕辽地区为建平群小塔子沟组、迁西群上川组, 乌拉山一大青山地区为乌拉山群、集宁群, 小秦岭为太华群下部岩组, 胶东地区为胶东群蓬介组等古老变质岩系, 岩层变质程度较深, 普遍遭受混合岩化作用。

(4) 该类金矿, 大部分矿区均见岩浆活动, 矿床距中酸性侵入体一般 0.5—5 公里, 常见矿脉与岩脉伴生。

(5) 围岩蚀变, 主要是硅化、黄铁矿化、绢云母化, 其次为碳酸盐化、钠化、绿泥石化等。

(6) 矿化体主要以脉状产出, 矿脉延伸较大, 其延伸远大于长度。

(7) 矿石矿物组合主要是黄铁矿及不等量的方铅矿、闪锌矿、黄铜矿, 脉石矿物为石英、绢云母、钠长石, 绿泥石及碳酸盐类矿物等。

(8) 金矿物以自然金为主, 其次是碲金矿、银金矿。金主要赋存于黄铁矿中。

2、产于元古代变碎屑岩、泥质岩、碳酸盐岩中的金矿

本类金矿系指与元古代的变碎屑岩、千枚岩、板岩及片岩类有空间关系的金矿床。本类金矿主要分布在陆隆区及陆缘裂陷海槽区, 如江南古陆、辽东、内蒙白云、渣尔泰及广东云开等区。容矿岩系为经受中浅变质作用的变碎屑岩、千枚岩、板岩及片岩类, 原岩为碎屑岩、泥质一半泥质岩石。

据统计, 已知金矿床 (点) 107 处, 占全国岩金矿床总数的 20%, 探获储量占岩金总储量的 14%, 矿床平均规模 3.3 吨/个, 矿化密度 4.8 个/1 万平方公里, 具有较大找矿前景。

根据矿化体产出形式划分为两个亚类:

(1) 脉型金矿, 如湘西、黄金洞、四道沟、银洞坡等金矿床。

(2) 构造蚀变岩型金矿, 如猫岭、金山、河台金矿床。

本类金矿地质特征概述如下:

(1) 区域性大断裂的次级断裂或层间断裂构造是控制成矿极为重要的条件。

(2) 容矿层位主要是辽河群、白云鄂博群、渣尔泰群、昆阳群、冷家溪群、板溪群、双桥山群等。容矿岩系为中浅变质岩类的变屑岩、板岩、云英片岩类, 并以含中基性火山岩及碳质为特征。

(3) 矿体多与层理一致, 呈脉状、交错脉状出现, 矿化富集在背斜轴部或其附近。

(4) 围岩蚀变主要是硅化、黄铁矿化, 次为绢云母化、碳酸盐化等。

(5) 金属矿物主要是自然金、黄铁矿、毒砂及辉锑矿、白钨矿等, 脉石矿物主要是石英、绢云母和绿泥石等。

3. 产于震旦纪—三叠纪粉砂岩、泥质岩石、碳酸盐岩中的金矿

这种类型的金矿, 对我国来说是个新的金矿类型。自 80 年代以来, 特别是近几年, 在该类型金矿找矿上取得突破性进展, 陆续找到一些中大型工业矿床, 并开拓了许多有找矿前景的新区, 如广西的西林、田林、隆林、凌云、凤山、乐业、天峨及百色等县(市), 同贵州的望谟、册亨、兴仁、兴义、安龙及云南文山州诸县都发现一些该类型金矿, 构成滇桂黔新的金三角区, 另外在川西北、中西秦岭、湘中、鄂西南、赣西北等地区也都找到一批类似的金矿床和矿点。该类型金矿一般品位低, 颗粒细, 但矿化均匀, 储量大, 埋藏浅, 适于露采, 因此是一种具有重要工业意义和广阔开发远景的金矿类型。

据统计已知金矿床 150 处, 探获储量占岩金总储量的 13%, 矿床平均规模 3.4 吨/个。

根据矿化体产出形式划分为 3 个亚类:

(1) 微细浸染型金矿, 如广西凤山、金牙、贵州板其、丫他、戈塘、紫木函、川西东北寨、丘洛、毛儿盖、湖南高家坳等金矿床。

(2) 脉型金矿, 如广西叫曼金矿床。

(3) 构造角砾岩型金矿, 如陕西双上、二台子金矿床。

该类金矿具有以下特征:

(1) 金矿主要分布于显生宙褶皱带中。

(2) 具有明显层控性, 其容矿岩系为沉积岩—浅变质沉积岩, 如粉砂岩、泥质岩及不纯的碳酸盐岩。这些岩层大多以含碳质、泥质为特征。

(3) 矿化富集带常产出在两种不同岩性的层间破碎带、层间裂隙、层间滑动带和背斜轴部或近轴部的有利部位。

(4) 含金地质体大致分两类, 一类是破碎蚀变岩体本身就是矿体, 矿化呈微细浸染状, 品位低, 规模大; 另一类是脉型(含金石英方解石脉和含金黄铁矿脉), 为可见金, 品位较高, 规模小。

(5) 围岩蚀变以硅化、黄铁矿化为主, 其次为重晶石化、碳酸盐化等, 其中硅化、黄铁矿化与金关系密切。

(6) 矿石中常见的金属矿物为黄铁矿、毒砂、雄黄和辉锑矿, 还有少量白铁矿、雌黄、辰砂, 偶见铜、铅、锌硫化物。脉石矿物主要为石英、碳酸盐矿物和泥质矿物。

(7) 金的产出多呈微粒和显微粒状, 矿体与围岩之间没有明显边界, 黄铁矿和粘土类矿物为载金矿物。

(8) 各矿区岩浆岩不太发育, 但中酸性—基性、超基性岩脉较发育, 在空间上与金矿化关系密切。

(9) 矿床(点)或其附近往往有锑、砷、汞、黄铁矿等矿床(矿物)伴生, 并有一定成因联系。

4. 产于花岗岩类侵入体中(包括岩体内带和外带)的金矿

系指古生代以来, 因岩浆热液作用并产于花岗岩类侵入体中(包括岩体内带和外带)的金矿床。

该类金矿床(点)在我国分布很广, 无论是北方或南方都有分布, 尤其是燕辽及胶辽地区分布更为广泛。

据统计已知金矿床 122 处, 探获储量占岩金总储量的 37%, 矿床平均规模 7.9 吨/个。这类金矿在我国占有重要地位。近些年不仅发现了一些新的矿床类型, 而且形成了一批具有较大经济价值的中、大型金矿床。这是我国金矿成矿作用的一个重要特色。

根据矿体产出形式划分为 4 个亚类:

(1) 石英脉型金矿, 如玲珑、峪耳

崖、龙水金矿床。

(2) 破碎蚀变岩型金矿，如焦家、新城金矿床。

(3) 细脉浸染型（也称花岗岩型）金矿，如界河金矿床。

(4) 矽卡岩型金矿，如鸡冠咀、鸡笼山金矿床。

本类金矿主要地质特征如下：

(1) 本类金矿主要分布于基底隆起区的构造岩浆活动带中，区域性深大断裂为控岩导矿构造，次级断裂为控矿构造。

(2) 成矿作用与重熔和同熔岩浆侵入活动有关，成矿时代有加里东期、海西期和燕山期，其中主要是燕山期。

(3) 复式岩体与金矿成矿的关系十分密切。

(4) 金矿化带内通常有数条平行矿体，矿体与矿化带、矿化带与围岩常呈渐变过渡关系，唯石英脉型矿体与围岩接触界线清楚。

(5) 矿化类型很多，但主要是石英脉型和破碎蚀变岩型。前者规模相对较小，品位富，后者矿体规模大，但品位偏低。

(6) 围岩蚀变以硅化、黄铁矿化、绢云母化、钾化为主，其次为碳酸盐化及绿泥石化等。

(7) 矿石矿物组合较简单，金属矿物为黄铁矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿等，脉石矿物主要是石英。

(8) 金矿物为自然金、银金矿、碲金矿等。金的成色波动较大，从454—950。

需要指出：a、破碎蚀变岩型金矿，是我国60年代后期在胶东发现的一种新的金矿类型，矿床规模与储量很大，具有较大经济价值与找矿潜力，为我国重要金矿类型之一。b、花岗岩中细脉浸染型金矿，1987年招远县黄金公司首先发现于胶东界河金矿，之后在邻区河东金矿、玲珑金矿、河北峪耳崖等金矿也发现类似的金矿

体，这是很值得重视的金矿新类型。c、关于矽卡岩型金矿，过去只在勘查矽卡岩型矿床时将金作为副产品顺便回收，没有把金作为主要勘查对象。大量实际资料表明，我国东部地区矽卡岩型矿床普遍，且大都含金。有的属伴生金或共生金，有的形成独立金矿床，甚至大型金矿，如鄂东鸡冠咀等金矿。因此重新认识含金矽卡岩型矿床，重视矽卡岩型金矿的勘查工作，对于扩大我国黄金储量，具有重要现实意义。

5. 产于碱性侵入岩中的金矿

本类金矿是指产于碱性侵入岩体内部或近旁围岩裂隙中的金矿床。矿化类型一般为石英脉—蚀变岩型。

这类金矿，1986年首先发现于河北东坪金矿，之后在邻区后沟金矿及云南滇西也发现类似金矿，目前皆在勘探，矿床规模较大。

本类金矿地质特征，以东坪金矿为例简介如下：

(1) 碱性侵入岩为本区金矿直接围岩。岩体长33公里，宽5.5—7.7公里，面积215平方公里。岩性复杂，主要由二长岩—石英二长岩系列、正长岩系列组成。岩体时代为燕山期。

(2) 岩体受区域性深大断裂控制，次级断裂构造控制矿化的空间展布。

(3) 岩体侵入的围岩为太古界变质岩系。

(4) 围岩蚀变主要有硅化、钾长石化、绢英岩化、碳酸盐化、重晶石化及绿泥石化等，其中前三种与金矿化关系最为密切。

(5) 矿体呈脉状产出，矿区发现矿脉数十条，脉带长几百—一千余米，矿体长几十—数百米，厚0.1—5米，延深数十—数百米，呈边幕式产出。

(6) 矿体由石英单脉及其上下盘的石

英复脉、钾长石化带及矿化钾长石化二长岩、石英二长岩组成。金品位以石英脉为中心，向钾长石化带、矿化围岩逐渐降低。

(7) 矿石组分复杂，金属矿物主要为黄铁矿、磁铁矿、方铅矿、闪锌矿、碲铋矿、自然碲等。脉石矿物主要为石英、钾长石、斜长石、绢云母等。

(8) 金矿物以自然金为主，其次为砷金矿。金矿物一般较粗，常见明金。金成色 934—969，成矿温度 270—380℃。

6. 产于中生宙基性、超基性岩（包括蛇绿岩套）中的金矿

本类金矿，系指金矿的成矿作用与基性、超基性岩有一定关系，并赋存于基性、超基性岩中或构造接触破碎带内，或称蛇绿岩套型金矿。

这类金矿于 70 年代首先发现于云南墨江金厂金矿，以后相继在新疆托里、青海小松树南沟、陕西煎茶岭、河北金家庄等地也发现类似金矿。已知全国有 23 条蛇绿岩带，过去对金矿方面调查不够，根据近几年的找矿信息，应开拓该类金矿的地质调研工作，通过进一步工作，可能会取得新的进展。

根据容矿岩系产出特点划分为两个亚类：

(1) 产于基性、超基性岩体中的石英脉—蚀变岩型金矿，如墨江金厂、冀北金家庄、陕西煎茶岭金矿床。

(2) 产于中生宙海相基性火山杂岩中的构造蚀变岩型金矿，如青海小松树南沟、新疆托里金矿床。

本类金矿主要地质特征概述如下：

(1) 本类金矿主要分布于板块构造边缘深大断裂的次级断裂构造中。

(2) 金矿化产出形式，有石英脉—蚀变岩型、蚀变岩型。含金石英脉呈单脉或网脉状产出。

(3) 围岩蚀变主要有硅化、黄铁矿化、铁锰碳酸盐化、铬水云母化、滑石及绿泥石化，其中硅化和黄铁矿化与金矿关系最为密切。

(4) 矿化以 Au、Ag 为主，常含有 Pb、Zn、Cu、Co、Ni、Pt、Se 等。金常以独立矿物自然金、银金矿、砷金矿、铂金矿等存在于矿石中，呈微粒包裹于硫化物中。

(5) 金矿区一般都有花岗岩类侵入体产出。

(6) 矿化富集地段一般为强硅化带、破碎带及晚期脉岩发育地段。

7. 产于中、新生代陆相火山岩（包括次火山岩）中的金矿

系指在成因上与中、新生代的火山作用有关，矿体直接产于火山岩及次火山岩体内或其附近的浅成热液金矿床。

这类金矿主要分布于我国东部地区，属环太平洋成矿带的外带，该带广泛发育中生代火山岩系，按其分布特点分为三个岩带，即：

- (1) 大兴安岭—燕山火山岩带；
- (2) 东北东部—胶东火山岩带；
- (3) 东南沿海火山岩带。

其岩性为酸性、中酸性，部分为中基性及碱性火山岩类。时代为晚侏罗世—白垩纪。

金矿分布很广，与上述火山岩、次火山岩带的分布一致。目前已探明的有团结沟、五凤、赤卫沟、红石、奈林沟、义兴寨、洪山、祁雨沟、赵家沟、霍山、八宝山等金矿床。探获储量占岩金总储量的 7% 左右，矿床平均规模 5.5 吨/个，具有一定工业意义，并有较大的找矿前景。

这类金矿在世界上是重要的金矿类型，80 年代以来所发现的世界级 6 大金矿中，有 3 个属于该类金矿。由此说明火山岩区找金是大有可为的。

根据矿化围岩特征及矿体的产出形式分两类5个亚类:

1) 产于火山岩中的金矿:

(1) 脉型金矿, 如赤卫沟、奈林沟金矿床;

(2) 构造蚀变岩型金矿, 如洪山金矿床;

(3) 构造角砾岩型金矿, 如红石金矿床。

2) 产于次火山岩中的金矿:

(1) 斑岩型金矿, 如团结沟金矿床;

(2) 隐爆角砾岩型金矿, 如祁雨沟金矿床。

本类矿床主要地质特征概述如下:

(1) 这类金矿主要分布于中生代断陷盆地的边缘, 深大断裂既控制着断陷盆地, 也控制火山岩的展布, 矿体受火山岩(次火山岩)构造控制。

(2) 基底地层含矿性是成矿的重要因素之一, 矿床下部或其附近一般均有含金丰度较高的矿源层存在。

(3) 容矿围岩为中、中酸性火山岩、火山碎屑岩、碱性火山岩, 以及中酸、酸性的浅成和超浅成次火山岩。矿体对岩体而言是后成的。

(4) 矿体赋存的主要部位: a、火山穹隆、破火山口周围的环状、放射状断裂系统; b、浅成—超浅成次火山岩的顶部或接触带附近。

(5) 围岩蚀变一般为硅化、黄铁矿化、绢云母化、碳酸盐化、冰长石化和钠长石化, 其中硅化和钠长石化一般接近矿脉。

(6) 矿床往往含银较高, 延伸较小。

(7) 矿石中金属矿物主要是自然金、银金矿、辉银矿、碲金矿、黄铁矿及少量的金属硫化物。脉石矿物主要是石英、方解石、绿泥石及玉髓状石英等。

(8) 成矿温度 160—330℃, 金的成色

500—780, 一般 600 左右。

(9) 矿床往往有分带现象, 一般上部以含 Ag, Pb, Zn 矿为主, 下部以含 Au, Cu 矿为主。

8. 产于风化壳中的金矿

风化壳中的金矿多为近代形成的, 其分布范围与含金地质体的出露范围基本一致。该类金矿按其形成条件和组分特征, 划分为两个亚类:

(1) 铁帽型金矿, 如安徽新桥金矿床。

(2) 红土型金矿, 如云南墨江、广西上林镇圩金矿床。

现将铁帽型金矿简介如下:

铁帽型金矿, 指在地表或近地表含金多金属硫化物矿床经表生风化淋滤作用而形成的金矿床。

铁帽型金矿是我国近几年发现的一种新的金矿类型, 它的发现为我国找金工作扩大了新的线索。据不完全统计, 已知铁帽型金矿床(点) 50 余处, 其中中小型矿床 20 余处, 探获储量 20 吨以上, 如鄂东、铜陵地区、江西武山、四川木里耳泽、宁夏金场子及湖南大坊等地, 都发现一些此类金矿床。

该类金矿, 具有埋藏浅、品位富、易采易选特点, 因此具有一定的经济价值。

铁帽型金矿主要地质特征:

(1) 矿床的分布与原生含金地质体范围基本一致。

(2) 铁帽型金矿发育程度与原生含金地质体所处构造部位及地貌条件、地下水变化情况有密切关系。

(3) 矿体呈透镜状、扁豆状、囊状, 并常赋存在铁帽的下部。

(4) 矿床具有分带现象: 氧化带、次生富集带和原生带。

(5) 金呈独立矿物出现, 主要有自然金、银金矿及金银矿等。金的粒度较细,

一般为 0.0024—0.036 毫米, 金的成色为 700—900 之间。金矿物主要赋存于褐铁矿的晶隙或裂隙中, 少数分布于石英晶隙中。

(6) 寻找铁帽型金矿, 首先应区别真假铁帽, 由围岩中铁质经风化淋滤作用形成的假铁帽一般不含金, 或不能形成金矿床。

(7) 铁帽中 Cu, Pb, Zn, As, Ag, Sb, Mo, 与 Au 呈正相关关系。

9. 产于砾岩中的金矿, 即砾岩型金矿

该类金矿, 是指同生碎屑沉积, 产于砾岩中的金矿床, 即砾岩型金矿或古砂金矿。

这类金矿地理分布较广, 成矿地质时期也长, 从早元古代至第三纪均有产出, 已知含金砾岩共有 6 个地质时期 10 个层位的沉积, 它们是:

(1) 早元古界二道沟群底部砾岩。

(2) 中、晚元古界滹沱群四集庄组, 长城系底部砾岩, 马家店群底部与白云鄂博群层间砂砾岩, 震旦系南沱砂岩组, 南沱冰积层底部砾岩。

(3) 侏罗系大青山组底部砂砾岩。

(4) 白垩系固阳组(内蒙)、东井组(湘)底部砾岩。

(5) 第三系土门组底部砾岩层。

上述含金砾岩组, 仅在第三系与侏罗系较有一定工业意义, 如吉林春化砾岩金矿, 黑龙江小金山, 内蒙牛庆沟与乌兰板申砾岩型金矿, 目前正在进行勘查, 而其它层位只显示矿化线索, 待进一步工作。

该类型金矿地质特征, 概述如下:

(1) 金矿床主要分布于中、新生代断陷盆地边缘的山麓河流冲积相。

(2) 被超覆的古陆蚀源区往往有金。

(3) 含金砾岩常产于巨厚沉积岩系中, 一般出现在地层底部的砾岩中, 但富集在层间砾岩或其沉积岩层中也有其例。

(4) 矿体呈似层状、透镜状。矿石品位变化较大, 一般为 0.1—1 克/立方米。

(5) 矿化类型为单一金矿。金以自然金赋存于胶结物中。金矿物粒度较细, 一般为 0.03—0.08 毫米之间。金的成色较高, 多在 900 以上。

10. 现代砂金矿

砂金是金的重要来源之一。我国砂金点多面广, 北起黑龙江南至珠江和海南岛, 西自阿勒泰与雅鲁藏布江, 东至胶东、皖南、福建, 许多江河水系都有砂金, 以及前人淘金的遗迹。据 1989 年统计, 全国砂金矿床(点)总计 3168 处, 其中砂金矿床 703 处, 探明储量占金矿总储量的 13%, 产量占全国黄金总产量的 12% 左右。

砂金具有成本低、收效快、易采选、便于群采等特点, 同时通过砂金往往可以找到岩金矿床。因此, 继续开展砂金地质工作, 努力扩大金矿资源对我国发展黄金生产建设具有重要现实意义。

主要参考文献

[1] 中国地质学会贵金属矿床地质专业组, 《贵金属矿床学术汇报》, 第二集, 1983 年。

[2] R. W. Boyle, 《金矿地球化学与勘查》, 长春地质学院, 1989 年。

[3] 陈纪明等, 中国金矿成矿地质特征及找矿方向, 《黄金地质参考资料》, 1985 年, 第 7 期。