

中国金矿床成矿构造背景探讨

罗镇宽 关康 沈明星

(冶金工业部天津地质研究院)

内容提要:本文试图采用板块构造观点来探讨金矿床成矿构造背景。板块的消减带及消减带一侧的大陆边缘活动带和岛弧活动带是有利于金矿化的位置。显生宙以来,中国地块周边发生了3次大规模的板块运动,并伴随有3次大的金矿化。据此将中国划分为海西、特提斯—喜马拉雅、燕山3大构造域。由于受板块构造的控制,导致中国金矿时、空分布规律和成因上的一些重要特征。时间上,前寒武纪金矿不是特别重要,显生宙的金矿占了主导地位;空间上,金矿床常分布在古消减带及其附近的古大陆边缘活动带;成因上,许多矿床具有多期矿化复成因的特征。

主题词:板块构造 金矿床 时、空分布规律

一、板块构造与金矿成矿作用

板块构造学说的问世为解释金矿床的分布规律提供了新的理论依据。板块的消减边界上火山喷发、岩浆侵入、热变质和动力变质、构造变形、沉积作用和侵蚀作用都十分活跃,不仅为金矿成矿作用提供了丰富的物质来源,也为金的活化、迁移、富集提供了热动力、热流体和构造空间。

显生宙以来,世界大多数金矿都集中分布在古板块消减边界附近的大陆边缘活动带或岛弧带、碰撞对接带。

古生代的金矿主要分布在北美的阿巴拉契亚褶皱带;苏联的乌拉尔山褶皱带;中、苏—中、蒙之间的天山、阿尔泰山褶皱带。按板块构造观点,这些不同时代的褶皱带都相当于古板块的边界。优地槽褶皱带相当于古板块俯冲消减边界。

中、新生代金矿的分布更清楚地显示了板块构造与金矿化之间的密切关系。中、新生代有两个全球性的金银矿床成矿带。一个是环太平洋成矿带,这是大家熟悉的。世界上有70%的中、新生代金矿床产在这个带上,其中包括火山、次火山浅成低温热液金银矿床、卡林型金矿床、接触交代型金矿床和斑岩型铜金矿床等。另一个是阿尔卑斯—喜马拉雅成矿带。西起西班牙,沿地中海北岸经捷克和斯洛伐克、罗马尼亚,穿过黑海到达苏联的高加索山脉,进入亚洲的土耳其、伊朗、阿富汗到达喜马拉雅山地区,最后延伸到缅甸和我国西南与环太平洋成矿带相交^[1]。这是古板块消减、碰撞带的位置,目前发现的金矿不如环太平洋成矿带重要,只是在西班牙的罗达尔基拉金矿田、罗马尼亚的特兰西瓦尼亚(阿普塞尼山脉)、捷克东部及其毗邻的乌克兰加盟共和国及高加索山脉4个地区形成有经济价值的金矿。在喜马拉雅山区及我国西南地区,由于地形条件差,工作程度低,其重要性尚未完全显露出来,

但已发现一些重要金矿床,如墨江的金厂金矿和老王寨金矿,新近又在姚安、剑川等地发现与第三纪侵入岩体有关的金矿。这个带受特提斯古海洋板块的消减和大陆板块的碰撞作用控制。

前寒武纪金矿在世界上具有极为重要的意义,主要产在太古代绿岩带中。太古代陆壳刚开始形成,对当时地壳活动方式所知甚少,至少没有现在规模的大陆块和板块消减带。但我们相信,从地球形成的那时起,地球物质的分异和热对流机制就已存在,这种机制也应当是造成太古代基性火山岩——绿岩广泛分布的原因。而太古代绿岩带又与金矿密切相关。从这个意义分析,前寒武纪金矿的分布也是受类似现在驱动板块运动的热对流机制制约。中国东部一些产在太古代地盾区金矿,矿源层是太古代绿岩,但活化成矿却与显生宙板块运动有关。

二、中国板块构造轮廓

在讨论中国金矿成矿作用时,首先要涉及中国的大地构造。

按板块构造观点,中国大陆是以塔里木—华北地块为核心,在其周围环绕了一系列不同时代的叠接褶皱带(加积圈)构成的(图1)。

华北地块本身又是由许多更小的太古宙地核(体)镶嵌而成。胶东地块的胶东群和鲁西地区泰山群分布区中因郯庐断裂之隔,胶东群上直接覆盖着中生代陆相火山岩层,缺失古生代的盖层沉积,而泰山群上广泛分布有寒武系—奥陶系的盖层沉积。胶东群蕴藏着丰富的金矿资源,而泰山群至今仍未发现有重要工业意义的金矿化。胶东和辽东一海之隔,胶东群以盛产金矿著称,辽东鞍山群则以沉积变质铁矿闻名于世。看来不存在统一的“胶辽隆起”。铅同位素资料^①表明,华北地块上的鞍山群、胶东群、迁西群、阜平群、太华群分布区可能都是一些具有不同发育历史的太古宙地体,而不是同一地块被断裂割裂开的断块。长期以来,许多地质工作者试图按传统的地质学观点,将华北地块上的前寒武纪地层进行横向对比,收效甚少,原因就在于此。不同的太古宙变基性火山岩建造(绿岩),金矿化有明显的差异,原因也与此有关。

塔里木地块是挟持在天山和昆仑山褶皱系之间的地块,它似乎是通过河西走廊与华北地块连成一个东大西小的哑铃状地块(中轴古陆)。但早有研究者指出^[2],塔里木地块与扬子地块有更多的相似性,它们大致都在7—8亿年前固结的,而华北地块是大约17亿年前固结的,两者并无“亲缘关系”。

扬子地块是由江南古岛弧、康滇古岛弧以及大别、武当、神农等地块(体)联合镶嵌而成。对于浙闽一带的陈蔡群和建瓯群,目前尚有不同认识。本世纪初,A.W.葛利普把这一地区命名为“华夏古陆”。后来由于大量的K-Ar法同位素年龄均较为年轻,加上其他一些依据,“华夏古陆”解体了,并将其划为加里东褶皱带。按板块构造观点,陈蔡群—建瓯群分布区相当于“江南古陆”东南侧加里东期古岛弧,即武夷—云开古岛链的组成部分^[3]。1983年以来,积累了一些陈蔡群和建瓯群等变质岩系的U-Pb法和Rb-Sr等时线年龄数据,

① 罗镇宽等,1990,中国东部金矿铅同位素特征及其地质构造和成因意义,待刊

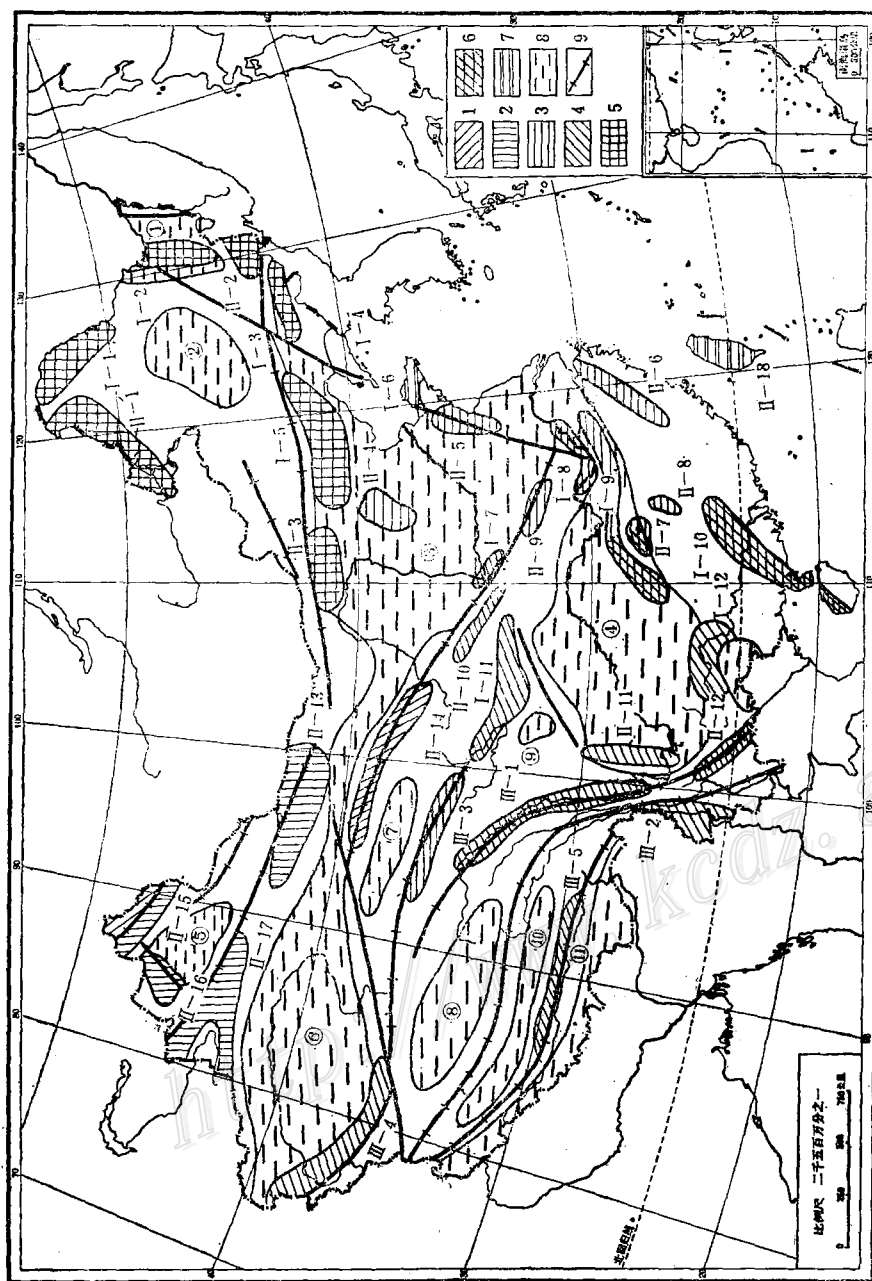


图1 中国金矿成矿构造地质背景和成矿区划图

1—加里东期构造成矿区；2—海西期构造成矿区；3—燕山期构造成矿区；4—特提斯—喜马拉雅期构造成矿区；5—海西期叠加燕山期构造成矿区；6—特提斯—喜马拉雅期构造成矿区；7—环太平洋新生代构造成矿区；8—地块；9—俯冲或缝合带；10—主要地块；11—华北；12—松辽；13—佳木斯；14—扬子；15—淮噶尔；16—塔里木；17—柴达木；18—羌塘；19—若尔盖；20—拉萨；21—印度（北缘）；22—主要成矿区带；23—爱辉—呼玛；24—佳木斯；25—佳木斯—佳木斯；26—佳木斯—佳木斯；27—佳木斯—佳木斯；28—佳木斯—佳木斯；29—佳木斯—佳木斯；30—佳木斯—佳木斯；31—佳木斯—佳木斯；32—佳木斯—佳木斯；33—佳木斯—佳木斯；34—佳木斯—佳木斯；35—佳木斯—佳木斯；36—佳木斯—佳木斯；37—佳木斯—佳木斯；38—佳木斯—佳木斯；39—佳木斯—佳木斯；40—佳木斯—佳木斯；41—佳木斯—佳木斯；42—佳木斯—佳木斯；43—佳木斯—佳木斯；44—佳木斯—佳木斯；45—佳木斯—佳木斯；46—佳木斯—佳木斯；47—佳木斯—佳木斯；48—佳木斯—佳木斯；49—佳木斯—佳木斯；50—佳木斯—佳木斯；51—佳木斯—佳木斯；52—佳木斯—佳木斯；53—佳木斯—佳木斯；54—佳木斯—佳木斯；55—佳木斯—佳木斯；56—佳木斯—佳木斯；57—佳木斯—佳木斯；58—佳木斯—佳木斯；59—佳木斯—佳木斯；60—佳木斯—佳木斯；61—佳木斯—佳木斯；62—佳木斯—佳木斯；63—佳木斯—佳木斯；64—佳木斯—佳木斯；65—佳木斯—佳木斯；66—佳木斯—佳木斯；67—佳木斯—佳木斯；68—佳木斯—佳木斯；69—佳木斯—佳木斯；70—佳木斯—佳木斯；71—佳木斯—佳木斯；72—佳木斯—佳木斯；73—佳木斯—佳木斯；74—佳木斯—佳木斯；75—佳木斯—佳木斯；76—佳木斯—佳木斯；77—佳木斯—佳木斯；78—佳木斯—佳木斯；79—佳木斯—佳木斯；80—佳木斯—佳木斯；81—佳木斯—佳木斯；82—佳木斯—佳木斯；83—佳木斯—佳木斯；84—佳木斯—佳木斯；85—佳木斯—佳木斯；86—佳木斯—佳木斯；87—佳木斯—佳木斯；88—佳木斯—佳木斯；89—佳木斯—佳木斯；90—佳木斯—佳木斯；91—佳木斯—佳木斯；92—佳木斯—佳木斯；93—佳木斯—佳木斯；94—佳木斯—佳木斯；95—佳木斯—佳木斯；96—佳木斯—佳木斯；97—佳木斯—佳木斯；98—佳木斯—佳木斯；99—佳木斯—佳木斯；100—佳木斯—佳木斯。

Fig. 1. Tectonic-geologic setting and metallogenic regionalization for gold deposits of China.
1—Caledonian tectono-metallogenic province; 2—Hercynian tectono-metallogenic domain; 3—Yanshanian tectono-metallogenic domain; 4—Tethyan-Himalayan tectono-metallogenic domain; 5—Hercynian (with superimposed Yanshanian) tectono-metallogenic province; 6—Tethyan (with superimposed Yanshanian) tectono-metallogenic domain; 7—Circum-Pacific Cenozoic tectono-metallogenic provinces; 8—Massif; 9—Subduction or suture zone.

其范围为674—2005Ma。结合日本、南朝鲜、东海、南海相继测出了一批年龄值为前寒武纪的片麻岩系,因此,有研究者主张恢复“华夏古陆”的名称^[4]。

从1977年开始,地质学家许靖华多次对华南地区进行了地质考查研究。前几年,分别在安徽、广西、北京等地谈了他对华南大地构造的认识^[5],概括起来有以下几点:①华南无地台,而是一个阿尔卑斯造山带;②板溪群、双桥山群等是一个巨大的推覆体;③华南有三个古板块,西侧为扬子板块,东侧为华夏板块,两者之间为中间(海洋)板块。东北端扬子板块与华夏板块的碰撞缝合在志留纪;西南端扬子板块与华夏板块的碰撞缝合在三叠纪。

看来华南的大地构造是比较复杂的,有待进一步研究探索。

在塔里木—华北地块北缘环绕着天山—内蒙—大兴安岭褶皱系、吉黑褶皱系等,地块南侧环绕着祁连、昆仑、秦岭褶皱系,这些褶皱系形成之后,现代中国大陆的基础已奠定。中生代开始,在西南又相继叠接有松潘—甘孜、唐古拉、三江、喜马拉雅褶皱系,形成典型的向洋逐渐变新的加积圈结构。在华南,“江南古陆”东南侧依次叠接有华南、东南沿海、台湾褶皱系等。

这些褶皱系的延伸方向基本上是环绕“古陆块”的,代表不同时代的古陆边缘俯冲消减带。在褶皱带内部,挟持着许多微型地块,如塔里木—华北地块以北的佳木斯、漠河地块^[6]和中天山岛链;地块以南的柴达木、羌塘、冈底斯、拉萨、若尔盖、保山等地块;在华南褶皱系中挟持有武夷—云开岛链(“华夏古陆”)。

由此可见,中国大陆是以塔里木—华北地块为核心,由不同时代的褶皱带缝合起来的众多的大小地块的复杂镶嵌体^[7](图1)。中生代,东部地区又受到太平洋板块的俯冲挤压,形成岛弧后大陆边缘活动带,广泛发育了中生代燕山期的断裂构造和火山—侵入活动。印度板块与中国陆块之间的碰撞挤压仍在继续,青藏高原上断裂及热泉至今还在活动。这一切均反映出中国大地构造的复杂性,也是中国大地构造的重要特征,这一特征决定了中国金矿化的复杂性。

三、中国板块构造与金矿化

由于上述中国大地构造特征,使得中国的太古代地盾区长期处于不稳定状态。加之它固结时间晚,变质程度深,显生宙以来的构造岩浆活动特别发育,使其活动性更显突出。这些特征均不利于太古代变质热液(绿岩)型金矿的形成和保存。尽管许多重要金矿也是分布在太古代变基性火山岩——绿岩分布区,但迄今仅在夹皮沟、金厂峪等少数重要金矿发现有前寒武纪变质热液金矿化。大多数产在地盾区的金矿则显示矿源层是太古代“绿岩”建造,但矿化时代则是显生宙。这种矿源层老而矿化时代新的特殊模式与典型的绿岩金矿是有区别的,不妨称之为与绿岩有关的金矿。

然而在变质程度相对较低的元古代变碎屑岩建造中,发现一些具有变质热液矿化特征的金矿床。如产在辽河群盖县组千枚岩夹变质砂岩中的猫岭金矿;产在“江南古陆”上双桥山群、冷家溪群、板溪群中的金山、黄金洞、漠滨金矿;新近在江西抚州南“震旦系”中发现的茅排金矿等。因此,前寒武纪仍不失为我国主要金矿化期之一。

中国的大多数金矿形成于显生宙。这与欧亚大陆以外的美洲、非洲、大洋洲及印度地块

的主要产金区是有区别的,而与毗邻的苏联十分相似。B. W. 马雷谢夫(1979)在他的“黄金”一书中指出:“苏联以外金的储量均形成于前寒武纪,而苏联金的主要储量却生成在较晚的地质时期。”这可能是因为中、苏均位于欧亚大陆,有相似的构造背景的原因。

显生宙以来,中国陆块周边发生了3次大规模的板块运动,并伴随3次主要金矿化活动。

1. 塔里木—华北地块北缘及其以北地区的海西构造成矿活动

古生代,塔里木—华北地块与西伯利亚地块隔海相对。由于古海洋板块向南(塔里木—华北地块)和向北(西伯利亚地块)两侧古陆下俯冲消减,在西伯利亚南侧依次形成了元古代、早古生代和晚古生代叠接褶皱带。在华北地块北侧,早古生代褶皱带似乎不如西伯利亚南缘发育,大部分可能被掩盖在海西褶皱层之下,只是局部出露。向洋逐渐变新的规律也不明显。据王东方等人最新研究成果^①,内蒙地轴的一部分可能属早古生代褶皱带,这个问题还需要进一步研究证实。晚古生代,伴随中亚—蒙古海洋洋壳的消减,导致古海洋关闭,两陆块碰撞,形成中国大陆与西伯利亚之间巨大的向南凸出的弧形褶皱—岩浆活动带。这是中国地块北侧显生宙以来最大的一次板块运动。

伴随这次板块运动有一次大的金矿化活动。有资料证明,夹皮沟金矿的主要矿化期,张家口小营盘、东坪、金家庄、后沟一带的金矿化有可能是在这一时期形成的。冀东地区也有可能存在海西期的岩浆活动和金矿化。西北地区的天山、北山、阿尔泰、西准噶尔地区的金矿,其容矿地层时代为泥盆纪和石炭纪,比较肯定是海西期形成。如新近发现的阿尔泰地区的多拉纳萨依金矿床产在中泥盆统泥灰岩、千枚岩及侵入于其中的石英闪长岩中;萨尔布拉克金矿、西准噶尔哈图金矿、伊宁县阿希金矿、善鄯的康古尔塔格金矿均产在中石炭统火山岩地层中;北山地区的南金山金矿和马庄山金矿则产在下石炭统火山岩中。故它们的成矿时代应当是海西期。我们将这一地区称之为海西构造成矿域。

2. 西南地区的特提斯—喜马拉雅构造成矿活动

古生代,塔里木—华北地块的西南是祁连—秦岭古海洋。早古生代末,祁连古海洋关闭,形成祁连加里东褶皱系。与此同时,由于古秦岭海洋板块向北俯冲消减,形成了北秦岭加里东褶皱带,在其南侧仍残留有长条状海槽。有研究者认为此时洋壳已经对接,残留的海槽属陆表海^[8]。晚古生代,由于特提斯古海洋板块向北俯冲,在柴达木南缘形成昆仑海西叠接褶皱带。中生代,昆仑山以南的特提斯古海洋板块的扩张、消减仍在继续,相继形成了松潘—甘孜、喀喇昆仑—唐古拉、三江、冈底斯—念青唐古拉叠接褶皱带,并把从冈瓦纳大陆上分裂出来的一些小地块(体)拼接到中国陆块上,形成典型的向洋逐渐变新的叠接褶皱带。最后,导致海洋关闭,印度板块与中国陆块碰撞,形成青藏高原和喜马拉雅山脉。

由于特提斯古洋板块的俯冲推挤,残留在祁连山南和秦岭地区的陆表海也在海西—印支期关闭,形成海西—印支冒地槽褶皱带。

伴随这次板块的俯冲和碰撞运动,形成了从古生代到中生代、新生代广泛分布的火山岩和侵入岩。除代表洋壳的蛇绿岩套外,还有与之对应的钙碱系列火山岩和花岗岩。如秦岭

① 王东方等(1989),内蒙地轴的解体及辽-冀-蒙早显生宙造山带的建立,大陆构造与成矿作用学术讨论会论文摘要汇编

地区海西—印支期花岗岩、“义敦优地槽弧”的火山岩、冈底斯花岗岩及滇西、西藏地区的新生代火山岩及侵入岩。这些岩浆活动不仅为金矿化提供了成矿物质来源，同时也提供热动力和热流体。板块的俯冲挤压也提供了有利的岩矿构造空间。迄今所知，仅在祁连褶皱带发现少数早古生代原生金矿。在广大的秦岭和西南地区，大多数金矿是赋存在泥盆系—三叠系中，或与海西期、印支期、燕山期、第三纪的花岗岩类及火山岩有成因联系。因此，其主要成矿时代是海西期、印支期及其以后更晚时代。

必须强调指出，这次大的板块运动还波及到我国西北、中南的广大地区。受其影响这些地区也发生了相应的构造运动、岩浆活动和金矿化。至今，该区的构造、岩浆、热泉活动仍在继续。在滇西腾冲地区，已发现与现代热泉有关的金矿化，在川西北及甘南，同位素年龄表明，可能存在与新生代热泉活动有关的金矿。

3. 东部地区燕山期构造成矿活动

中生代以来，由于太平洋板块向亚洲大陆下俯冲，在西太平洋形成了世界上最大的岛弧活动带，在弧后的亚洲大陆东部形成一个巨大的大陆边缘活动带。这次大的板块运动在我国大兴安岭—太行山—豫西—鄂西—湘西雪峰山—一线以东引起了强烈的断裂运动和以中酸性为主的岩浆活动。伴随这次运动，发生了我国最重要的一次内生铁、铜、多金属矿和金矿化活动。我国的许多重要金矿床就是在这—时期形成的。迄今所知，黑龙江团结沟金矿、延边地区金矿、辽宁五龙金矿、胶东地区金矿、燕辽地区的一部分金矿以及长江中下游的金矿、浙闽火山岩地区的金矿大都是在这—时期形成的。是我国最重要的金矿化期。我们把这一地区称之为燕山构造成矿域。

这里要强调指出，东部地区属西太平洋弧后大陆边缘活化成矿带，大部分火山岩和侵入岩是陆壳活化重熔形成，由于重熔的原岩、深度和方式不同，导致岩性、岩石化学成分、结构构造及其矿化作用的差异。只有延边地区和长江中下游及某些板内深大断裂带附近产有幔源的或洋壳重熔形成的同熔型（I型）花岗岩和火山岩，产有与这种同熔岩体和火山岩有关的热液矿床。这就导致中国东部金矿化的一个重要特征，即火山浅成低温热液金矿床不如岛弧和安第斯型大陆边缘活动带发育，大多数金矿床表现为前寒武纪的矿源层于燕山期活化成矿。

四、成矿区划和金矿床时空分布规律

根据上述金矿成矿地质构造背景、成矿条件以及金矿床（点）的分布密集程度等因素，将中国金矿划分为I、II、III级共35个成矿区带。其中成矿条件好、工作程度相对较高、累积探明储量较多的地区，或地质地球化学资料表明潜在远景巨大的地区划分为I级成矿区带，共12个。成矿条件稍次、工作程度低于I级成矿带、累积探明一定储量并具有较强的找矿前景的地区划分为II级分矿带，共18个。成矿条件好、工作程度低、目前尚未发现重要工业矿床的有希望远景区划分为III级成矿区带，共5个（图1）。

鉴于板块构造对金矿床时、空分布规律的控制作用，导致中国金矿的一些最主要的特征。

1. 时间上，前寒武纪虽不失为一个重要矿化期，但不占主导地位。中国金矿床最主要

的矿化期是显生宙,东部地区的燕山期、西北地区的海西期尤为重要。

2. 空间上,金矿床主要沿古大陆边缘活动带、古板块消减带或古岛弧带分布。在华北—塔里木地块南北两侧,金矿床呈近东西走向的带状分布;在西南特提斯—喜马拉雅构造域,金矿床沿古板块消减带呈向北东方向凸出的弧形分布;在东部燕山构造域呈北东向或近南北向环太平洋分布。其中“江南古陆”和长江中下游地区例外,“江南古陆”上的金矿成因上似乎大多数属成岩改造—变质热液矿床,它主要受元古宙变碎屑岩建造及其成岩—变质作用及变形构造运动控制;长江中下游的共、伴生金矿则受长江中下游拗陷和花岗岩类侵入体控制。该区在中生代前后可能有过幔隆的张裂作用。

3. 成因上,东部许多矿床表现为矿源层老,矿化时代新,并显示出多期矿化叠加的特征。例如华北地块北缘东段的一些重要矿床,如夹皮沟地区金矿、冀东金厂峪金矿,在前寒武纪变质热液金矿化的基础上又叠加了海西期(夹皮沟)或燕山期(金厂峪)的矿化。导致矿化现象纷繁复杂,成因争论不休。

参 考 文 献

- [1] R. W. 博伊尔 1979 金和金矿床地球化学 马万钧等译 地质出版社
- [2] 王荃等 1979 扬子地块的漂移与冈瓦纳古陆的早期活动 长春地质学院院报 第9卷 第1期
- [3] 郭令智等 1980 华南大地构造格架和地壳演化 国际交流地质学术论文集 I (构造地质,地质力学) 地质出版社
- [4] 任纪舜等 1986 华南大地构造的几个问题 科学通报 第31卷 第1期
- [5] 许靖华等 1987 是华南造山带而不是华南地台 中国科学 B辑 第10期
- [6] 刘雪亚 1986 对中国大地构造格局的新认识 中国区域地质 第4期
- [7] 金性春 1984 板块构造学基础 上海科学技术出版社
- [8] 汤跃庆、许志琴 1986 东秦岭商南赵川蓝片岩及其构造意义 中国地质科学院西安地质矿产研究所刊 第12号 陕西科学技术出版社

AN APPROACH TO THE METALLOTECTONIC SETTING OF GOLD DEPOSITS IN CHINA

Luo Zhenkuan, Guan Kang and Shen Mingxing

(Tianjin Geological Academy, Ministry of Metallurgical Industry, Tianjin)

Abstract

This paper tries to discuss the metallogenic setting of gold deposits in China in the light of plate tectonics. As deformation, magmatic activity and metamorphism were extremely strong in the subduction zone, they provided not only plenty of material sources for gold mineralization but also heat energy, hot fluids and structural space for mobilization, migration and enrichment of gold.

Most of gold deposits formed in Phanerozoic are located in subduction zones, active continental margins and island arcs, especially for gold deposits in Meso-Cenozoic Circum-Pacific metallogenic belt.

According to the viewpoint of plate tectonics, Chinese landmass is a complex terranes-mosaicked mass centered on Tarim-Sino-Korean block with the terranes sutured by orogenic belts of different ages. During Phanerozoic, three great plate movements took place along the margin of Chinese landmass, accompanied by the same times of large-scale gold mineralization. The collision between Tarim-Sino-Korean massif and Siberian massif resulted in Hercynian movement, that between Indian plate and Chinese landmass led to Tethys-Himalayan movement, and the subduction of Pacific plate beneath Asian continent gave rise to Yanshanian movement. The gold mineralization in China was dominantly controlled by these plate movements. Therefore, the gold deposits in China could be assigned to three metallogenic domains: the Hercynian metallogenic domain includes the northern margin of Tarim-Sino-Korean massif and the area north of it, the Tethys-Himalayan metallogenic domain comprises Southwest China and part of Northwest China, and the Yanshanian metallogenic domain covers the region east of Dahinganling-Taihangshan-western Henan-western Hubei-Xuefengshan of western Hunan.

国际硫化矿床学术讨论会在金川召开

由甘肃省地质学会、中国地质学会矿床地质专业委员会发起,联合金川有色金属公司、白银有色金属公司、甘肃省有色金属学会、兰州大学等单位共同举办的国际硫化矿床专题学术讨论会于1991年8月27—30日在金川召开。与会的国内外代表有70余人。会前代表们考察了以海相沉积岩为容矿岩石的厂坝层状铅锌矿床、与海相火山岩有关的白银厂黄铁矿型铜多金属矿床和金川含铂硫化铜镍矿床。

有43人在大会上宣讲了论文。代表们热烈地讨论了议题。这次会议的主要收获是:1.深化了对上述三类硫化矿床的认识。对镁铁-超镁铁岩铜镍硫化矿床,提出了非传统成矿模式,肯定有独立富矿岩浆的存在,其含矿岩体是由硅酸盐岩浆、含矿岩浆和富矿岩浆基本在同一空间,在构造应力作用下多次贯入而成的。对块状硫化物矿床,大家进一步认识到成矿物质多来源、多阶段和多成因复合成矿特点;强调了构造-岩浆、火山喷发和喷气沉积等一体化过程对矿床的联合控制,以及开放式热流体体系的组成与海水渗滤循环在成矿过程中的重要作用。对层控铅锌矿床,代表的注意力集中在成岩成矿环境的分析上,在物质来源和成矿机制上也有了新认识。2.对金川、厂坝、白银厂诸矿床今后在外围和深部找矿,提出了很多好建议。3.这次以省级、矿山为主举办的会议,开得很成功。它为我国在改革开放的大好形势下,加强地方同国际间学术交流积累了宝贵的经验。会议拟定,在会上宣讲的论文出版中、英文论文集。

(矿床地质专业委员会秘书处供稿)