

岩浆作用对区域内生成矿过程的影响

王 伏 泉

(中国科学院长沙大地构造研究所)

在内生成矿过程中, 岩浆作用不仅可以直接提供矿源, 而且可以借助于其特有的热力场、化学力场和动力场, 活化周围地质体中的矿质元素和多种成矿前构造, 形成新的有利成矿构造, 驱使活化的矿质元素迁移而为成矿间接提供矿源。这些影响对后地台阶段的内生成矿尤为重要。

关键词: 岩浆作用; 内生成矿; 力场; 梯度

以往, 在岩浆作用与内生成矿的关系上, 常偏重于某岩体(或其中某期、次侵入岩)与有关矿床的关系, 尤其是偏重于直接提供多少矿质这方面的研究。其实, 对于内生成矿, 岩浆作用是区域地质营力之一, 其直接提供的矿质也仅是来源之一。越来越多的研究者发现, 岩浆作用不只是被动地受构造控制, 还可以能动地形成、发展包括成矿构造在内的各种地质构造; 不仅能直接提供矿质, 还可以通过其特有的热力、化学力和附生应力等将早期地质体中的矿质元素活化、迁移, 而为成矿间接地提供矿质。对于较晚地质时期, 如中、新生代后地台区的内生成矿来说, 间接提供的矿质有时可能比直接提供的矿质更为重要。

岩浆作用的力场

对于内生成矿, 作为区域地质营力之一的岩浆作用可具有多方面的影响。究其根源, 是岩浆作用具有较独特于其他地质营力的“力场”。按前人和本文的研究, 将该力场划分为3个方面。

1. 热力场

不管是哪种成因和来源的岩浆, 当其一

旦形成, 就已具备大量的热能, 具有相当高的温度。当其从地球深部向地壳浅部上升、分异、定位、结晶过程中, 对围岩来说, 它都是一种较“短期”存在的巨大“热源体”。尽管岩石的导热率很低, 但它终究必须导热。否则, 按热力学第一定律, 特别是侵入岩浆作用的热量, 除耗费在使紧贴岩浆的小部分围岩熔融并混染、同化岩浆成分以外, 却无法结晶、固结。然而, 地质事实并非如此。岩体周围的地质体常被传导热熔化、流动、变形、重结晶等, 有时该类可见的热变质作用范围还相当大。

围岩对岩浆热的传导方向, 按热力学第二定律进行, 即向着可以降低温度的方向, 也就是向着以岩浆体为中心的离心方向。于是, 在岩浆通道及岩浆定位空间的周围形成一个“热力场”——中心温度高, 向远处温度逐渐降低。由于地质体处在地球深部温度高于浅部这样一个特殊环境中, 还由于地质体在构造和岩性等方面的不均一性, 该热力场各方向单位长度内温度的变化量——“热力梯度”有差异。一般来说, 除在先成构造薄弱带形成局部梯度异常以外, 应该是向地表方向梯度大, 随偏离该方向的程度而梯度变小。

热力场作用范围与原始岩浆的温度、体积及环境的封闭性有关。

2. 动力场

在地球深部形成的高温、高压岩浆，无论其因密度倒置或构造作用诱发等因素而向地壳浅部运移，以及在地壳较浅部从高压区向低压区运移时，总是具有一定的流速，因而具有一定的动能。这种能量是它从深部地质作用中得到的，在较浅部地质体中它又有可能以各种方式施展。E.M.Anderson 用数学方法作的应力状况分析（见图）表明，深部岩浆体的上升可以对其上方及侧上方地质体产生压应力、张应力和剪切应力等。按照流体力学，岩浆以管流或层流（如构造交汇处及构造层面间）运移时，将对围岩产生明显的剪切并导出拉张和压缩，还可对运移前方产生压力和旋扭力等。地质环境中的岩浆体，可能既少有E.M.Anderson的标准模式，也没有多少真正的管流或层流。可能，岩基和一些岩株曾沿某些构造带基本上垂向上升过，但其顶面形态复杂；而一些小岩株和岩墙、岩脉等，则沿多种构造薄弱带既以各种复杂的形态、又朝多种不同的方向

运移，从而在周围地质体中造成非常复杂的应力分布状况。以上是岩浆体本身动力表现的一个方面。

另外，岩浆作用的热力场还产生另一种附加应力场，即岩浆运移和初定位时围岩受热膨胀，垂直对外产生一种压应力及导出张、剪应力等；而随着岩浆结晶、固化、冷却，岩体及其附近围岩发生较大规模收缩，远处地质体则向岩体所在方向产生一种向心压应力及导出张、剪应力等。

由上述可见，在总的区域应力场中，岩浆作用使岩浆体周围一定范围内的地质体中连续叠加一个复杂得多的应力场。类似的“应力梯度”也是复杂的。鉴于较深部地质体受的静压力、围限压力等大于浅部地质体，以及地质体在构造和岩性等方面的不均一性等，应力梯度在各方向、各处都不均一。一般来说，先成的构造薄弱带为应力梯度异常带，岩体上方是较大梯度带。

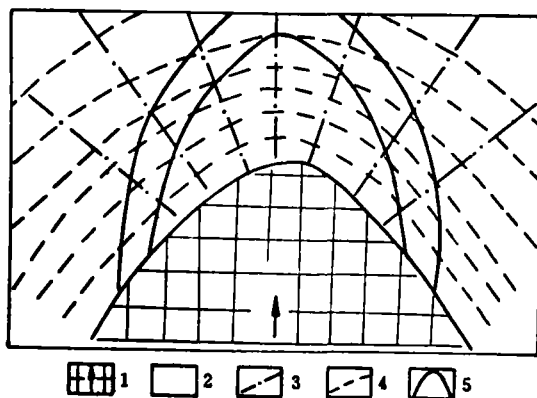
动力场的作用范围与原始岩浆的流速、温度、体积及环境的封闭性等有关。

3. 化学力场

高温、高压的岩浆，尤其是其气、液成分在酸—碱度、氧化—还原电位及多种物质浓度上与周围地质体存在着较大差异。这些气、液将按热力学和动力学规律向周围地质体中渗透，并按化学平衡规律与之发生交代置换、沉淀—溶解等化学反应。这些化学反应在动力、热力作用的配合下，尤能发挥更大的构造—地球化学作用，例如在热力梯度和动力梯度异常的构造薄弱带就是这样。

类似于前面两种情况，岩浆通道及定位空间周围存在一个具有梯度差异的化学力场。其作用范围一般小于热力场和动力场的作用范围，与原始岩浆的地球化学性质，围岩的地球化学性质和构造状况，岩浆的体积、热力场、动力场等有关。

从上述分析可以看到，岩浆作用确实具有叠加于区域地质作用和其他地质营力上而



岩浆体上升时对上覆地质体作用的应力状况之一（据E.M.Andersou）

1—岩浆体；2—围岩；3—最大主应力方向；4—最小主应力方向；5—最大剪切应力方向

表现为3种类型的“力场”。

直接提供矿质

各种物源和分异程度的岩浆,均能为内生成矿作用直接提供一定丰度的成矿物质。这些矿质或来源于地幔、下地壳,或来源于上地壳中被部分熔融的沉积—变质岩和早期岩浆岩。物源不同或岩性不同的岩浆岩中各种成矿物质的种类和丰度不同,分异程度不同的同源岩浆岩中各种成矿物质的种类和丰度也不同,这些就是“成矿专属性”的区别。这方面的文献很多,在此不一一列举。

另一方面,岩浆作用直接提供矿质的多少,不能仅凭现存有关岩体中相应元素丰度评价。直接为成矿提供矿质的可能性还与体系间相应物质的浓度差、温度差、压力差、氧化—还原电位差、酸—碱度差异等有关。而条件有利于成矿、已为成矿提供过较多矿质的岩体,在有关元素丰度上可能低于成矿条件不良、没为成矿提供过多少矿质的同源同类岩体。

间接提供矿质

地球化学知识和有关的大量实验、实测资料表明,构成地质体内岩石、矿物的质点,无论其为离子、原子、分子或络合物,均在一定的环境具一定的能量,处于某种“稳定”状态;当环境发生变化时,即环境的物理场和化学场发生变化时,这些质点的能量被迫发生变化,“稳定”状态可能受到破坏。能量被改变了的质点一旦脱离原“稳定”状态,会依不同的情况,或重新组合成新的、适合于新环境的另一种“稳定”状态;或经较大距离迁移、消耗一定能量后,在新环境处再“稳定”下来。

例如,在岩浆作用热力场范围内围岩中存在的各种成矿物质,因热激发而增加了质点内能。按热力学第二定律,它们总是有自动地降低其内能的趋向。那些处于热稳定性

强状态中的质点,增加的内能无法克服原状态的束缚或仅够在极短距离内迁移而组成新的“稳定”状态。那些热稳定性差(熔点低、沸点低、挥发性强等)状态中的质点,可能冲破原“稳定”状态的束缚,向着可以降低内能、不再增加内能的方向迁移,因而优先向着温度低的方向、特别是温度梯度大的方向迁移。因此,在热力场中被激化(活化)而迁移的质点,主要是从岩浆体附近向远处迁移,特别是向上方、侧上方和构造薄弱带迁移。由于各种质点的热稳定性有差异和岩浆作用的热力场强弱、大小有差异,矿质元素的迁移距离和质点的种类也有差别。但热力场中质点的上述迁移趋势总是存在;迁移质点不仅限于离子、原子、分子、络合物,甚至可以达到同位素级别。同位素人工分离中的蒸发法、蒸馏法、热扩散法等即可佐证这种可能性。

岩浆作用的动力场,也以相似于热力场的功能促进成矿物质活化、迁移。同位素人工分离中的气态扩散法,碳酸盐岩地层的张裂隙被方解石脉充填,矿物中的压溶现象,化学反应中用改变压力差来促进某些反应的进行等,都是压力差这种动力场能促使物质质点迁移的佐证。迁移质点的共同性是从压力高处向压力低处、尤其优先向压力梯度大处迁移;一般来说,挥发性强和质点半径较大者易于迁移且迁移距离较大。因此,在岩浆作用的动力场中,成矿物质的活化、迁移必然存在。鉴于该动力场具前述的复杂变化,元素迁移方向有较大的复杂性。但在构造薄弱带及岩浆体上方、侧上方较富集被活化、迁移过的元素这一点是一致的。

在岩浆作用热力场、动力场中被活化、迁移的物质,还具有另外一些共同的表现。首先,它们常远接触带,涉及的范围远远超出围岩发生热力变质和动力变质的范围。第二,围岩地质体中被活化、迁移的元素种类及迁移距离,主要与岩浆体的规模、温度、

定位方式、围岩性质、封闭条件等有关,而与该物质的浓度、氧化—还原性、酸—碱度等的关系较小。第三,鉴于质点的热活化和动力活化能力与质点的内因有关,以至最后“稳定”状态的元素分布或矿物组合常围绕岩浆作用中心呈环带出现。

岩浆体的化学力场,也能使围岩中的成岩物质产生多方向的迁移、聚集,其中相当一部分是在动、热力场配合下向远岩体方向进行的。与动、热力场的作用不同,化学力场对矿质的活化、迁移作用比较近接触带,它主要以一般化学平衡中的浓度差、氧化—还原电位差、酸—碱度差等去淋滤、结合围岩中的矿质迁移、富集。而且它们的迁移路线受构造薄弱带的控制也更明显。

岩浆作用的热力场、动力场、化学力场共同将其影响范围内的分散态早期矿质活化并迁移到距岩浆作用中心以外一定距离处“稳定”,即富集或叠加富集,这就是其间接提供的矿源。由于浅部隐伏或出露的较小岩浆体,一般在较深部具规模大得多的岩基或岩浆渊,也由于岩浆定位前常经历过较长的上升通道,因而岩浆作用曾影响过的围岩范围远远大于与矿床“有关”的岩体。因而,对内生成矿作用来说,岩浆作用间接提供的矿质,有时可能会比其直接提供的矿质更重要^[1, 2, 3]。这种认识能够较合理地解释那些在岩浆作用发育区、但与具体岩体间缺乏直接沟通构造或岩脉相连的成矿。这样从更广泛的基础上看待岩浆作用与成矿物质的关系,能开阔找矿思路及找矿前景。

活化成矿前构造和形成 成矿期构造

内生成矿中的导矿、散矿、容矿空间被总称为成矿构造,而成矿前和成矿期的构造是重要的^[4]。岩浆作用中的热力场、动力场和化学力场对开创成矿期构造和扩展成矿前

构造,也是重要因素之一。岩浆体在进入成矿前构造中运移时,首先适应已成构造形成各种楔状、锥状等,继而对两壁及侧前方施以侧压力、剪切力和拉张力;或呈分散状钻入各种缝隙、迂回包括,以热力和化学力消除通道上的障碍,开辟前进通道。在进入定位空间后,对就近围岩熔蚀、溶蚀,对较远处围岩施以热胀冷缩、塑性变形、重结晶、交代变质等,以致出现压碎、剪裂、张性破裂、层间滑动、虚脱、断裂、条带构造、粒间空隙、位错等。岩体附近围岩中层间滑动断裂常很发育,断裂破碎带常很宽大复杂,地层中小褶曲、揉皱很多且形态复杂,不同方向、不同规模的节理、裂隙、滑动面发育,微构造发育等可佐证。

以岩浆作用为主发育的成矿构造,常以岩体为中心呈环带状、放射状分布,近岩体处规模大、复杂程度高,远岩体处规模小、组合较简单。地质填图和遥感、地球物理测量表明,在许多矿区的岩体周围,这类现象很明显,遥感解译中称其为“环形构造”。

实 例

关于岩浆作用以其热力、动力、化学力对内生成矿过程发生影响的事实,笔者曾对内蒙古自治区大井矿床作过初步阐述^[3]。现以湖南省黄沙坪铅锌矿床为例,作如下讨论。

在湘南地区,中生代岩浆作用和内生成矿作用发育。但其中不少矿区不见岩浆岩体或仅见一些规模不大、有关矿质元素丰度也不很高的小岩体。黄沙坪大型铅锌矿床(伴生锡、钨、钼、铜、银、铁等)即其中之一。

1. 概况

区域内中生代的构造—岩浆作用发育,对地台、地槽构造层进行了充分改造。印支期岩浆作用发育,其中骑田岭岩基近在矿床东南侧十余公里处。地台构造层底部中泥盆

统内 Pb、Zn、Sn 等含量高,其深部地槽构造层中 Cu、Pb、Zn、W、Sn、Bi、Mo 等更富^①。

矿区地层以下石炭统和上泥盆统地台型碳酸盐岩为主,容矿以下石炭统下部的石磴子组为主。矿床主要分布在后地台阶段形成的近东西向 F_0 、 F_9 和近南北向 F_1 、 F_2 四条断裂围限区间^[5]。与围限区间之外相比,其内包括层间滑动等的断层构造和裂隙构造特别发育;褶皱密度大、形态复杂,常倒转;岩浆作用也较发育,均形成于燕山早期较晚阶段。

研究^[5]表明,这些岩浆岩都在主要成矿阶段以前侵入并固结成岩,其次序是花岗岩(304号隐伏岩体)、英安斑岩→岩盖状石英斑岩(51、52号岩体,属矿区内规模最大者)→花岗斑岩(301号隐伏岩体)。

从+400m至-400m标高均有矿化,但主要储量较集中于标高+56m至+309m段内^[5],对应着两个大石英斑岩体向下收缩的部位。其中最主要储量分布在距岩体较远处重结晶灰岩带的构造中,顶板常为上述石英斑岩。在这方面,石英斑岩与砂泥质沉积岩夹层的作用一样,起着阻挡矿液再往上渗透的地球化学障功能^[5]。

2. 岩浆作用与成矿构造的关系

这里,岩浆作用热力场表现在使较远离岩体处的碳酸盐岩形成分布广泛的重结晶至大理岩化,并与化学力场一起在近岩体周围和较远岩体处形成发育的夕卡岩带。夕卡岩带和结晶灰岩带正是本矿床最重要的直接容矿围岩;对于铅锌矿床而言,尤以结晶灰岩为重要。在与围岩的接触带上,因岩体冷却而形成较广泛的剥离空间,以至被晚期铅锌矿体充填^[6]。

岩浆作用动力场的表现更加多样化。许多岩墙、岩脉甚至51、52号岩体边缘广泛出现的“条状岩”^[7]表明,这类岩浆岩曾以管流、层流形式对两壁围岩产生过剪切、挤

压、拉张作用,对岩浆流向前端形成过涡流、挤压、气爆,造成了发育的角砾构造(后续岩浆到达时,又将其牵引并胶结为“条状岩”)。侧向挤压使重结晶灰岩的晶粒具定向排列^[5];近岩体处形成长条状方解石并平行接触面排列和发生解理挠褶^[6]的挤压构造。其外侧又出现放射性阳起石晶体呈垂直或斜交方解石带的梳状排列和锯齿状裂隙等张性构造^[6]。岩浆(如301号隐伏岩体)的上拱力造成横弯揉皱、叠加改造控岩背斜^[6];规模较大的石英斑岩侵入使矿区西部宝岭向斜轴及 F_3 断层发生相对错移——南段向东、北段向西^[8],并使断层的角砾破碎带因水热爆炸、张裂、挤压等而局部极度增宽^[5, 6]。隐伏的301号花岗斑岩附近挤压性现象最明显,其周围夕卡岩化、灰岩重结晶作用也最发育,被矿脉充填的网脉状裂隙最发育,矿产储量很丰富等,这种多方面的一致性反映较封闭条件(挤压)下岩浆作用的热力、动力和化学力场的作用均能得到较佳发挥。

看来, F_1 、 F_2 、 F_0 和 F_9 断层围限区间比外围区域在构造的多样性、复杂性上特别明显这一现象,与围限区间内相应岩浆作用也较发育有密切关系。

3. 矿质来源

小规模岩浆作用对应于大型内生矿床的矿质来源问题,已引起各方面关注^[5, 9]。

对黄沙坪矿床的围岩和岩浆岩中矿质元素丰度统计值因人而异。有的资料^[8]是地层(石磴子组)中 Cu、Pb、Zn 较富于岩浆岩,W、Sn、Bi、Mo 则花岗岩中较富;另外的资料^[5]表明上述元素基本上均是地层中贫于岩浆岩。这里为了说明问题的方便,在岩浆岩中按高统计值(又取分异程度最

① 杜方权、王伏泉、王开怡、吴玺虹,香花岭至千里山一带锡、贵金属的构造成矿作用及成矿预测,湖南省科委基金,1989,内部报告。

黄沙坪矿区矿质元素含量^[5] (ppm)

区 域	矿 区 内					矿区外
岩 类	花岗斑岩	夕卡岩	大理岩	白云质灰岩	灰 岩	灰 岩
样 数	38	7	2	10	115	14
Cu	67.16	383.79	62.00	161.17	84.13	9.93
Pb	75.24	29.04	25.83	42.02	41.29	<14.07
Zn	202.48	354.43	139.09	35.60	145.93	51.41
W	19.00	125.00	—	10.00	18.32	10.00
Sn	63.67	35.00	—	5.00	15.44	6.00
Bi	≤10.34	119.86	≤11.36	≤10.00	17.29	<10.00
Mo	≤4.67	390.74	≤4.82	≤8.76	8.90	<4.00

高、含矿质也多属最富的花岗斑岩为代表)、在地层中按低统计值(见表)列出。

矿区“自限性结构”^[5]内碳酸盐岩中的矿质丰度远大于自限性结构外者这一事实,不能只用岩浆岩直接供给矿源来解释。受热力变质较强、较靠近岩体的大理岩中,许多矿质含量远低于变质较轻的碳酸盐岩,甚至在更靠近岩体的夕卡岩中Pb含量也远低于变质不明显、离岩体较远的碳酸盐岩。按生成顺序,简单夕卡岩大约与岩体定位同时形成;复杂夕卡岩当在岩体基本固结、体积开始收缩时才能形成诸多网脉供矿液充填;而铅、锌矿的主体是在复杂夕卡岩矿床形成以后相当久才形成,以至有明显的边界,并主要在夕卡岩体以外^[6]。很难设想,在岩体已基本冷却时,岩浆矿液不会将矿质主要沉淀在首先经过、空隙度也较大的夕卡岩和大理岩带内,相反却大量供给远距离的、空隙度小的轻变质碳酸盐岩。如果设想从岩浆侵入时开始到结晶、定位、冷却时止,其热力场、动力场、化学力场不断将近岩体处夕卡岩、大理岩化围岩中的矿质向外“清洗”,连同岩浆热液中的矿质叠加到较远处围岩中,这种可能性似乎较大。在宽度较大的断层角砾岩带,铅锌矿体主要形成于与围岩接触的两侧边缘带^[6],可能也是围岩向压力低区供给矿质的佐证之一。考虑到岩浆岩和围岩在体积比方面的巨大差别,岩浆中某些元

素含量稍富的作用更为降低。

很可能,在黄沙坪矿床中W、Mo、Cu、Sn、Fe有较大比例为岩浆岩直接供给,但因岩浆体积小而供给量有限,致使早期形成的该类矿床规模不大;Pb、Zn、Ag和较多的Sn、Cu由围岩中来。仅以矿区面积、矿化垂距、石碇子组元素丰度计,也足可提供以百万吨计的金属量。

4. 成矿过程分析

中生代的构造—岩浆活动,不仅使地台盖层开始形成较复杂的断裂、褶皱体系,而且使地槽底中的断裂构造等复活。印支期的大规模岩浆作用在深部以强大的热力、动力、化学力场活化槽、台构造层中的丰富成矿物质再顺着基底构造上升并沿盖层中的断层、褶皱剥离面、裂隙等往地壳较浅表迁移,这是黄沙坪矿区内生成矿构造和成矿物质的初步孕育阶段。随着燕山期岩浆作用的进行,原已初步形成的围限区间内各种成矿构造更加发育,围岩中成矿物质向构造薄弱带的富集继续进行,岩浆直接携带来的矿质也向有利部位富集或叠加富集。深部岩浆渊及岩浆通道区的热力、动力和化学力场活化、迁移着的成矿物质,其上迁速度可能远慢于在主通道内上升的岩浆流,因而它可以在岩浆流活化、形成的各种成矿构造中晚于岩浆热液成矿,形成最主要的第二阶段的铅锌矿体。在岩浆热液成矿证据最多的301岩

体附近矿床中,上百个硫化矿样的全部数据都比陨硫铁富集 ^{34}S ,其 $\delta^{34}\text{S}$ 变化范围高达9‰^[5];而所有铅同位素值的投影点均落在选择多组参数作图的地球年龄零等时线以外●,这些也从一方面佐证大部分矿质来源于沉积岩。

结 语

在后地台阶段一些构造—岩浆作用活化区,有时岩浆岩中矿质元素含量并不很丰富(如大井矿所在的黄冈梁—甘珠尔庙矿带);有时岩浆岩中矿质丰度较高,但与具体矿床直接有关系的岩体体积相当小(如湖南柿竹园和黄沙坪等处),而且在这些地方常有地台型碳酸盐岩广泛覆盖,很难发现大型导岩

(浆)导矿(液)的深大构造。但是,这些地方中生代的内生成矿规模很大,形成诸多大型至超大型矿床。矿质来源和成矿构造的成因均是重要议题。笔者以为,上述总结可以扩大找矿思路和找矿前景。

参 考 文 献

- [1] 张 乾,地质与勘探,1989,第9期。
- [2] 黄瑞华等,《中国东南部锡的构造地球化学》,科学出版社,1989年。
- [3] 王伏泉,地质与勘探,1989,第9期。
- [4] 陈国达,《成矿构造研究法》,地质出版社,1978年。
- [5] 童潜明等,湖南地质(增刊2号),1986年。
- [6] 池国祥,中科院长沙大地所集刊3号,1989年。
- [7] 伍传平,中科院长沙大地所集刊3号,1989年。
- [8] 王育民、朱家鳌、余琼华,《湖南铅锌矿地质》,地质出版社,1988年。
- [9] 庄锦良等,湖南地质(增刊4号),1988年。

The Effect of Magmatism on Mineralization Process of Endogenetic Mineral Deposits

Wang Fuquan

During the mineralization process of endogenetic mineral deposits, the magmatism will directly provide with source materials. In addition, it can mobilize the ore elements within the surrounding geological bodies with the help of its peculiar thermal, chemical and dynamic fields, and modify the original structure into a new one favourable for metallogenesis. Thus the mobilized ore elements are forced to migrate and furnish indirectly the source materials for mineralization. All these effects are of great importance to metallogenetic processes of postplatform stage.

(上接第28页)

②包裹体水盐度较其他变质岩区金矿床低,一般为5.9~9.55,富矿部位稍高些、pH为6~6.3,是在中性条件下形成的;③流体包裹体组份和特征与围岩中石英脉相近,与岩体中石英脉差别明显;④包裹体水 δD 、 $\delta^{18}\text{O}_{\text{H}_2\text{O}}$ 落在“本区变质水”周围。由此认为成矿热液、物质组份主要来自围岩,是围岩受

低绿片岩相变质作用晚期阶段形成的“变质热液型”金矿床。

参 考 文 献

- [1] 金成洙等,《国际金矿地质与勘探会议论文集》,东北工学院出版社,1989年,第70~74页。
- [2] Roedder, E., 卢焕章等译,《流体包裹体》,中南工业大学出版社,1985年。
- [3] Boyle, R. W., The Geochemistry of gold and its deposit, 1979.

Typomorphic Characteristics and Formation Conditions of Quartz in the Maoling Gold Deposit, Liaoning Province

Jin Chengzhu Liu Hui Zhang Wankui Feng Yuduo

The quartz in the Maoling mining area is the chiefest gangue mineral as well as an important carrier mineral of gold. Mineralization and silicification have a high correlativity with each other. Major commercial ore bodies are located at the most intensely silicified section of the mining area. Thus, A study of typomorphic characteristics and origin of the quartz in the deposit gold has an important and practical significance because it is helpful for getting a clear understanding of genesis and exploration guides of the deposit.