

浅论新疆海相火山热水沉积矿床的分带及其找矿意义

王永新¹, 田培仁²

(1. 新疆有色地质勘查局 703 地质大队, 伊宁 835000; 2. 新疆有色地质勘查局研究所, 乌鲁木齐 830000)

[摘要]新疆海相火山热水沉积矿床, 一般在时间上没有明显的集中生长期, 空间上依附于活动大陆边缘火山岛弧带, 它在区域上和矿床本身具有矿种转化、类型转换、配套与分带特征。以块状氧化物、块状碳酸盐和块状硫化物转换序次来研究该类矿床。利用铁木尔特铅锌矿上部铅锌下部铜金, 预须开普台铁矿上铁下铜; 莫托沙拉铁锰矿上锰下铁中间铅锌重晶石等矿种转化规律和由块状氧化物和块状碳酸盐向块状硫化物成生过渡特点, 预测诸如蒙库铁矿、赤龙峰火山盆地中铁矿和喀喇昆仑山各铁矿床(点)外围与深部转换、发展成为铜金矿的成矿前景。

[关键词]矿床分带 矿种转化 类型配套 找矿意义 海相火山热水沉积矿床 新疆

[中图分类号]P611.2 **[文献标识码]**A **[文章编号]**0495-5331(2003)04-0006-06

1 启示与思考

海相火山热水沉积矿床, 属海底喷气沉积矿床中以火山岩为容矿岩石的海相沉积矿床, 它产于与同构造运动期不稳定的深海盆地, 即优地槽的构造环境。就其成矿系统所反映的成矿形式, 表现为成矿通道相的交切状矿体和海底喷流沉积层状、似层状矿体, 它们按照化学沉积规律, 从火山喷溢通道由近而远、依次向外出现, 金属硫化物—二氧化硅—硅酸盐—碳酸盐—硫酸盐的分带^[2]。

海相火山岩热水沉积矿床典型的代表有火山岩块状硫化物矿床(VMS)和阿尔果马型条带状铁矿(BIF)。矿石相则有氧化物相(BIF)、硅酸盐相、碳酸盐相和硫化物相(VMS)。它所依托的构造环境是以张性为主的负向构造单元; 诸如岛弧盆地、边缘海—裂陷槽—裂谷。矿物组合以黄铁矿或磁黄铁矿为主, 铜锌铅硫化物次之。矿石构造以块状为主, 条带状、条纹状、角砾状、碎屑状居次, 其空间分布: 块状矿石居中, 条纹状、条带状矿石分布于四周。矿体底部到顶部元素具有分带性, 下部多富铜上部富锌铅。含矿火山岩以钙碱性和拉斑质为特征, 火山旋回下部为基性火山岩、上部为中酸性—碱质火山岩。产于基性—超基性火山岩中的块状硫化物多富铜,

而产于中酸性火山岩中的块状硫化物相对富铅锌。在成矿时代上没有相对集中的生长期和明显的时代选择性, 该类型矿床常伴有化学沉积岩: 如燧石岩、碧玉岩、重晶石岩、碳酸盐等^[5]。

涂光炽院士指出^[4]“热水沉积矿床的发育是北疆成矿作用的重要特色, 这也是北疆特定的地质发展历史所决定的, 显生宙洋盆的时张时合对形成海沟、海槽十分有利, 而后者为海底热水喷流成矿提供了条件。北疆的热水沉积矿床大致可分为‘……块状硫化物型、块状氧化物型、块状碳酸盐型……’”。对于块状氧化物矿床, 涂先生强调“矿石主要由块状、条带状铁锰氧化物组成, 常含锰, 锰可以形成独立矿体偏上部位而铁在下, 有时铁锰同时出现于同一矿床, 常显示清楚的矿床垂直分带, 如莫托沙拉矿床铁在下、中间铅锌重晶石、锰在上。在式可布台^①则铁矿之下出现铜矿化, 后一种情况在海南石录, 云南大红山, 甘肃镜铁山等矿床都可以看到”。新疆海底喷气沉积矿床遍及各个地质时代, 海相火山热水沉积矿床主要产出于元古宙和显生宙。这与新疆大地构造演化和古地理的变迁关系密切(表1)。

刘德权等根据新疆火山岩块状硫化物矿床的现状, 以其构造环境、岩石建造, 金属元素组合和成矿特点将其分为3个亚类^[6]。

[收稿日期]2002-05-10; **[修订日期]**2002-11-04; **[责任编辑]**余大良。

[基金项目]国家三〇五项目(编号: 96-915-07-01)资助。

^①式可布台——本文改用预须开普台乃三只鸽子的维吾尔语译音。

[第一作者简介]王永新(1958年-), 男, 1985年毕业于东北大学秦皇岛分校, 高级工程师, 主要从事矿产勘查及研究工作。

表1 新疆海相火山热水沉积矿床(点)时控特征简表

代	纪	构造性质	矿床类型	元素组合	代表矿床(点)
元古宙		裂谷	块状碳酸盐	Fe、Cu、Au	铁列克契·卡拉墩
			块状硫化物	Cu、Pb、 Zn、Au	卡拉玛·卡拉库里 上其汗·塔木其
古生宙	奥陶纪	洋盆	块状硫化物	Cu、Zn、S	可可乃克·米斯沟
	泥盆纪	夭折裂谷	块状氧化物	Fe、Cu	蒙库
			块状硫化物	Cu、Zn、Pb、Ag	阿舍勒、铁木尔特、 可可塔勒
					彩华沟、萨热塔克塔依
	石炭纪	裂陷槽	块状氧化物	Fe、Cu、Au	预须开普台、莫托沙拉、 赤龙峰、尖山
			块状碳酸盐	Fe、Cu	菱铁滩
			块状硫化物	Cu、Pb、Zn	预须开普台、萨洛依、阿克塔什

1) 双峰式火山岩建造亚类:阿舍勒 Cu Zn 型。金属元素分带,自上而下为重晶石—多金属矿石—铜锌富矿石—富铜矿石—黄铁矿石。

2) 基—中—酸火山岩建造亚类:彩华沟 Pb Zn Cu Ag 型。金属元素分带,自上而下为多金属硫化物矿—黄矿石(黄铁矿、黄铜矿)—黑矿石(闪锌矿、方铅矿)—黄铁矿矿石—磁铁矿矿石。

3) 蛇绿岩亚类:可可乃克含铜黄铁矿型。金属元素分带,自上而下为块状黄铁矿(局部含铅锌)—浸染状、细脉状黄铁矿。

笔者多年来很重视新疆海相火山热水沉积矿床的资料收集与研究,并对部分矿床、矿田进行过实地考察,研究铁锰铜金铅锌的矿种转化和类型转换与配套,据此进行区域性矿产预测。

2 典型矿床实例

2.1 铁木尔特铅锌矿^[8]

该矿床位于阿尔泰山南缘克朗晚古生代火山弧上,具有夭折裂谷性质的铁木尔特—阿巴宫火山断陷盆地内,盆地里下泥盆统康布铁堡组上亚组是一个区域性的含矿层位,蕴育着铁铜金铅锌且具有矿种转化和类型配套的产出特征,从而预示着它具有综合性大一超大型矿床的成矿条件。

铁木尔特火山断陷盆地,现存构造为向斜,向斜构造控矿,层位容矿,向斜北翼为铁铜,向斜南翼是铁铜金铅锌,向斜西段为铜矿和金矿,向斜东段铁矿和铅锌矿,自西而东在走向上由铜金向铅锌矿过渡(图1)。

铁木尔特—阿巴宫实属一个火山断陷盆地,其成矿地质背景一致,成矿条件相似,属同层同位受同一成矿因素制约,故铁木尔特铜金铅锌矿与阿巴宫铅锌矿属同层沉积。该区铁矿之下出现铅锌矿,在

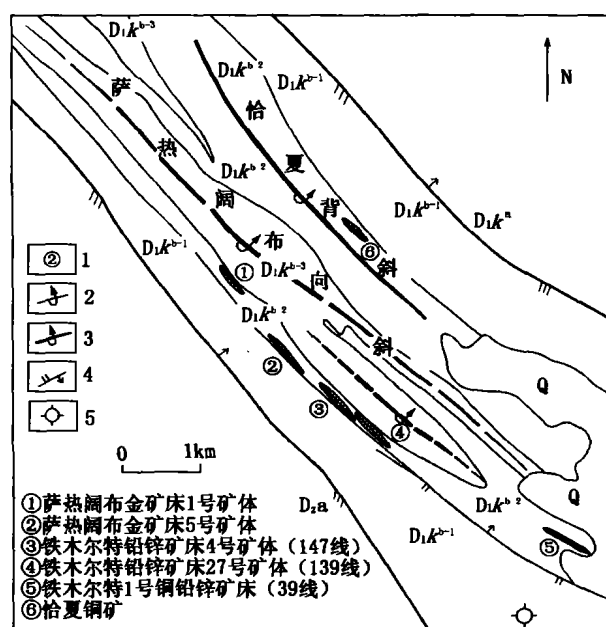


图1 萨热阔布—铁木尔特矿区地质图

Q—第四系;D₂a—中泥盆统阿勒泰组;D₁k^{b-3}—下泥盆统康布铁堡组上亚组第三岩性段;D₁k^{b-2}—下泥盆统康布铁堡组上亚组第二岩性段;D₁k^{b-1}—下泥盆统康布铁堡组上亚组第一岩性段;D₁k^b—下泥盆统康布铁堡组下亚组;1—矿床矿点及编号;

2—倒转向斜;3—倒转背斜;4—断层;5—火山机构

铅锌含矿层位的走向过渡部位,韧剪性断裂叠加地段出现金矿,它的构造对应部分向斜北翼,遭受区域变质作用而生成“夕卡岩”铜矿。铅锌矿地表找矿标志是铁帽,铜金矿地表找矿标志是硅帽。成矿元素垂向上具有元素分带,平面上具有元素过渡转换特征。

	西部(硅帽)	东部(铁帽)
上部	金	铅锌
下部	铜	金

矿床垂直分带由浅而深,表现为铅锌—金—铜 3 个层次。

2.2 莫托沙拉铁锰矿

它是一早石炭世火山断陷盆地,上叠于长城系星峡群之上。下石炭统莫托沙拉组自上而下岩层有:

灰岩组(C_1^3):100~200 m;上砂岩组(C_1^{2-6}):粉砂岩、泥质粉砂岩、细砂岩及少量粗砂岩、砾岩、泥灰岩,30~50 m;含锰层(C_1^{2-5}):锰矿层、含锰细砂岩、粉砂岩等,东南厚而西北薄,5~50 m;条带层(C_1^{2-4}):细砂岩、粉砂岩、含铁砂岩、硅质岩呈条带互层含铅锌重晶石,20~50 m;铁矿层(C_1^{2-3}):红碧玉赤铁矿层(内有含铁砂岩、硅质岩夹层)1~3 层铁矿,中间厚两边薄,15~50 m;下砂岩层(C_1^{2-2}):泥质粉砂岩、细砂岩、粉砂岩、中部和西部薄,其余地段层厚 0~3 m;底砾岩层(C_1^{2-1}):30~60 m;砂岩组(C_1^1):砂岩、粉砂岩、细砂岩、灰岩,大于 50 m。该地层柱状图提供了该矿区上锰下铁中间硫的热水沉积剖面。

2.3 预须开普台铁矿

位于伊犁晚古生代裂谷中部的铁木里克—坎苏断隆上,属中石炭世富钾细碧角斑岩建造。矿区地层详细划分^[3],自上而下为:

1) 中性火山喷发旋回(Ⅲ) C_2^{2-1} 则克台组:火山角砾岩段 220 m;熔岩、凝灰岩段 266 m;千枚岩段 112 m;熔岩段 177 m;

2) 喷发间歇期(Ⅱ) C_2^{1-2} 预须开普台组上亚组:含矿段(主矿体、东矿体)381.7 m;板岩段(西矿体、西南矿体)554 m;千枚岩段(南矿体)210 m;千枚岩—砂岩段 532 m;

3) 酸性火山喷发旋回(I) C_2^{1-1} 预须开普台组下亚组:熔岩段(石英钠长斑岩、酸性熔岩、凝灰岩)790 m。

矿区构造为走向东西的向斜构造,北翼被走向断裂斩断,使二叠系火山岩逆冲其上,致使向斜北翼被掩盖而不复出露。现已知的各矿体群,皆出露于向斜南翼,分布在东西长 4 km,宽 0.5 km 的范围内,矿带走向东西,倾向北,倾角 60°左右。

红碧玉—重晶石—赤铁矿层,呈多层状,最大矿带厚大于 60 m,最大单体铁矿层厚大于 26 m,最大矿层长 1 km,矿石为赤铁矿,脉石为红碧玉、重晶石,矿层直接围岩为绢云石英片岩、含铁凝灰岩、绿泥片岩,围岩中含大量黄铁矿,矿层中见黄铁矿、黄铜矿,地表孔雀石发育。

通过深部钻探得知,西矿体群和东矿体群的深部硫化物增多,特别是东矿体群,钻孔中见块状硫化物与赤铁矿层交叉过渡,甚或有赤铁矿层尖灭完全

被块状硫化物代替(S 26.6%、Cu 0.98%)^①的现象(图 2)。

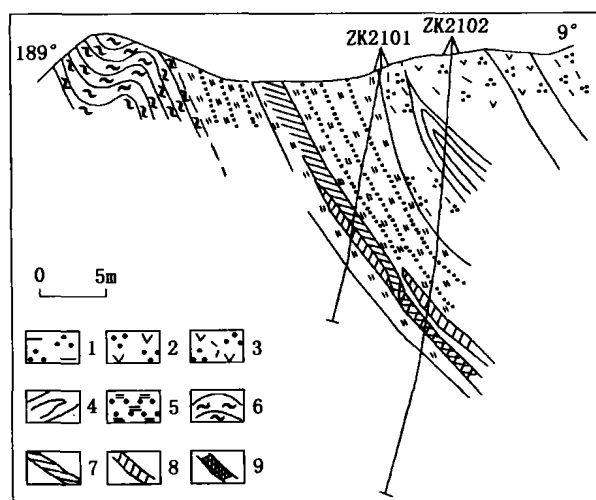


图 2 预须开普台铁铜矿矿体地质剖面图

1—晶屑凝灰岩;2—玻屑凝灰岩;3—晶屑玻屑凝灰岩;4—绿泥绢云千枚岩;5—绢云千枚岩;6—绿泥片岩;7—赤铁矿;8—黄铁矿、黄铜矿;9—含黄铁矿、黄铜矿、赤铁矿层

由于主矿体所处地表标高大,钻孔的最大探测垂深不超过 -150 m,故而尚未达到类似东矿体深部那样铁铜矿过渡的高程。依据资料推测主矿体之下 -250 m 到 -300 m 的区段应为铁铜过渡的标高,向斜槽部应该有矿层存在,而且很可能是完成铁铜过渡而变为铜矿层。该矿床为海相火山热水沉积矿床,是由块状氧化物型向块状硫化物型矿床过渡的典型例证。

3 矿带预测

基于上述成矿理论,结合典型的矿床实例,说明新疆海相火山热水沉积矿床成矿具有典型性,分布具有普遍性。涂光炽院士关于海相火山热水(喷流)沉积矿床 3 种类型划分及其转化规律的论证,符合新疆该类矿床的成矿实际,对新疆海相火山热水(喷流)沉积矿床的找矿具有导向作用。

3.1 铁木尔特—阿巴宫铜金铅锌矿带

该矿带受制于阿尔泰山南缘具夭折裂谷内的铁木尔特—阿巴宫火山断陷盆地,产在下泥盆统康布铁堡组上亚组火山—碳酸盐建造中,沿着向斜构造两翼,遵循着含矿层位,沿着地质构造,呈现出矿种转化、类型转换与配套。从而构成地表以铁帽、硅帽为标志的,具有垂向分带特征的铅锌、金、铜综合性大

① 新疆有色地质 703 队试验室,1982。

型矿床区带。

3.2 蒙库铁铜铅锌矿带

在阿尔泰山缘克朗晚古生代火山弧上的麦兹火山盆地内,是以铁铜铅锌为成矿特征。下泥盆统康布铁堡组分为上下两个亚组,除上亚组的火山热水(喷流)沉积型可可塔勒铅锌矿外,下亚组中的蒙库铁矿也应属这一类型。

蒙库铁矿产于下泥盆统康布铁堡组下亚组第三岩性段,岩石有角闪黑云石英片岩、绿泥石榴子石岩(主要含铁层位)、角闪(富钠长石)变粒岩。原岩恢复后可分为两个火山喷发旋回:下部火山旋回为酸性、中性火山喷发岩;上部火山旋回为酸性喷发岩。铁矿产于下部火山旋回末期的火山碎屑岩及碎屑岩建造中,属喷发间歇期产物,虽经变质作用影响,其火山沉积特征亦然清晰。在铁矿勘查中,发现铅锌铜在深部增多并有工业铜矿体存在,呈现出上铁(锰)下铜(铅锌)的垂向矿产分带,这也昭示了蒙库铁矿存在着元素转化过渡、类型配套的特征,属海相火山热水沉积矿床,具有由块状氧化物(铁锰)向块

状硫化物(铜铅锌)过渡转化与配套发展的可能性。

3.3 觉洛塔格南侧铁铜金矿带

在阿其克库都克—沙泉子断裂旁侧,出现一系列石炭纪海相火山热水盆地,如阿齐山、赤龙峰、雅满苏、沙泉子、白山泉和甘肃省的狼娃山等,它们构成了觉洛塔格南侧铁铜金矿的区域成矿环境。

赤龙峰火山热水盆地(图3),东西长60 km,南北宽10 km,在这个中石炭世火山热水盆地中,自西而东从铁岭(磁铁矿)经多头山(磁铁矿、赤铁矿)、赤龙峰(赤铁矿)到菱铁滩(菱铁矿)产生着矿石类型转化过渡,显示出由块状氧化物向块状碳酸盐和向块状硫化物的转变,在统计这个火山热水沉积盆地八个成型铁矿后看出,其深部都不同程度的存在着金属硫化物甚或构成铜、银工业矿床,在个别铁矿床中拥有铜金钴镍工业储量。沙泉子—白山泉火山断陷盆地内矿产,产于下中石炭统,铁铜分离,呈透镜状和似层状,在铁矿、铁铜矿深部有块状硫化物矿石,向东见有富含硫化物的条带状硅质岩大范围分布,由此足见海相火山热水沉积作用,在本区的发育程度。

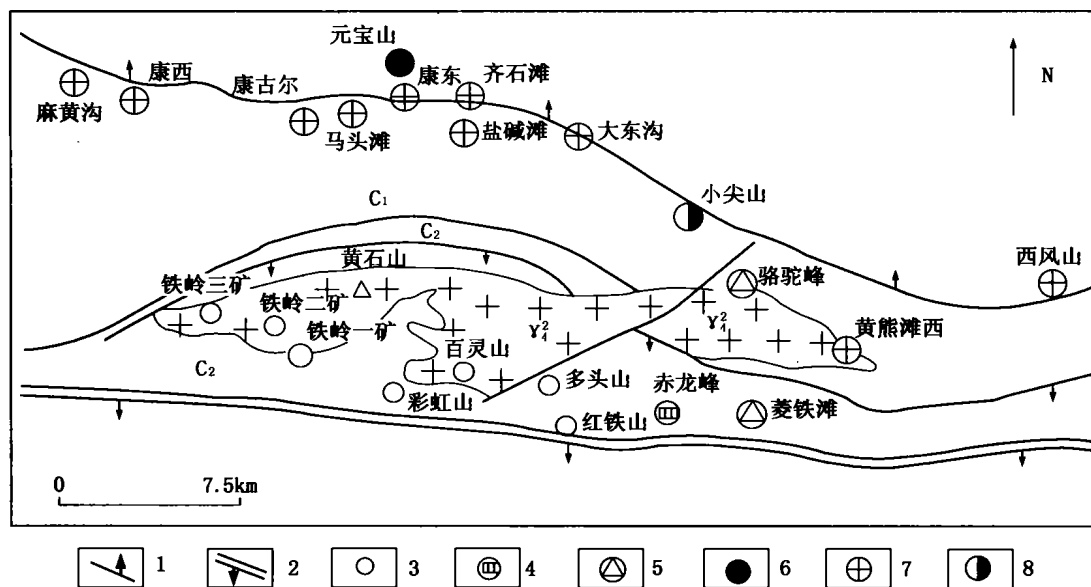


图3 赤龙峰火山盆地地质矿产示意图

C₂—中石炭统火山岩;C₁—下石炭统火山岩;Y₂—华力西中期花岗斑岩;1—断裂;2—深断裂;3—热液型铁矿;
4—火山沉积赤铁矿;5—火山沉积菱铁矿;6—火山沉积铜矿;7—金矿;8—铅锌矿

觉洛塔格南侧铁铜金矿带,过去一直认为属于新疆重要铁矿带之一,但随着铁矿床的进一步勘查,尤其是区域地球化学勘查和地质找矿的收获,有充足的实际资料说明,由铁矿向铜金矿矿种转化,是一个亟待探索的问题。

3.4 哈尔克山北坡锰铅锌矿带

哈尔克山北坡是在元古宇基底上于早石炭世开裂的裂陷槽构造。下石炭统大哈拉军山组系火山熔岩及火山碎屑岩建造,以其火山活动规律可划分为两大火山喷发旋回:下部为酸性火山岩;上部为基性火山岩。在两大火山旋回的间歇阶段,有火山碎屑岩和碎屑岩沉积,出现良好的成矿信息,在其上部层

位(或相变)的阿克沙克组的碳酸盐建造中,有海相沉积型昭苏锰矿(带);两者在时间上有先后之分,空间上有中心部位和边缘之别,就构造演化而言乃是由沉降、拗陷、开裂到上升、隆起、聚合,由中心到边缘从铅锌银铜金到锰矿,这种时间演化与空间矿种分布格局反映其成因联系,即由块状氧化物向块状硫化物转化、过渡的可能性。

3.5 梧桐沟—凌云滩铁金铜矿带

南天山东段,是属于早、中泥盆世的一个火山热水盆地,岩石有黑云石英片岩、绿泥片岩、石英绿泥片岩和大理岩,矿产以层控型—海相沉积型铁锰矿为主,尚有黄铁矿、黄铜矿等金属硫化物伴生。在乔尔山地区发现火山热水沉积金矿与以西的彩华沟块状硫化物矿床,均属同一构造体系和同一沉积环境,在这里是新疆海相火山热水沉积的又一成矿区域。

3.6 卡拉玛—卡拉库里铁、铜、金矿带

位于西昆仑北段前寒武纪裂谷中的卡拉墩、卡拉玛、铁列克契、卡拉库里,系块状碳酸盐—块状硫化物矿床,其成矿时限相近,空间分布关连、矿种之间转化、类型之间过渡,是一个有机联系的矿产组合区;卡拉玛铜金矿其原始是作为菱铁矿而发现的,由于其中铜金品位较高而成为矿种主体。铁列克契菱铁矿产于云母片岩、云母绿泥片岩、二云石英片岩及大理岩中,顶底盘围岩主要是大理岩和云母石英片岩,菱铁矿层厚大,单斜构造,在矿层底部有厚 20 m 富含黄铜矿、黄铁矿和自然金的硫化物富集层。卡拉库里铜矿含矿主岩为石榴子石岩、长英质火山岩、块状大理岩,上盘为富炭质泥质片岩、下盘是绿泥片岩。矿体为透镜状,由块状黄铁矿、黄铜矿、自然金构成,就其成矿地质背景看,应属铁列克契铁矿同层而异地产出的矿床。

这 3 处矿床(点)本身具有垂向元素分带,空间上以构造单元为基础,以塔里木板块与羌塘板块缝合带和北北西向塔什库尔干走滑线为构造格架,构成了一个铁铜金元素的成矿系列,成为由块状碳酸盐向块状硫化物型矿床过渡的成矿组合区。

4 若干认识

在海相环境下的火山热水沉积矿床,其间铁矿、铁锰矿的矿种转化与类型配套,是在地壳开合作作用下所产生的海槽状态下进行的:

4.1 必须有一负向构造环境

象裂陷槽或裂谷构造,火山热水沉积矿床其物质来源是深源表源混杂,故要有深切地壳深部的热

水通道—与深部物质沟通的同生构造,又要有接受物质的有效空间—火山深水(断陷)盆地。

4.2 原始火山沉积中心

既是接受物质来源的外在空间,又是能使成矿物质聚集与淀积场所。它具有双重性,是在近渊附近的热热水盆地,实际上是受火山热水充斥的海盆。

4.3 由于其特定条件下的独特成矿环境,必然有其相应的、可以反映其地质特点的岩石系列

总体而言可分为与双峰式火山岩有关的块状硫化物矿床,和与基—中酸性火山岩系列有关的浸染状硫化物矿床,两种岩石系列和两种地球化学环境。

4.4 有序的转换构造地质环境

块状氧化物—块状碳酸盐—块状硫化物,三者共同组合成为各具特色的统一地质体,突出显现出成矿的统一性、演化的过渡性和矿床定位的独特性,依其成矿地质背景有序更替、变换而实现不同矿床类型的存在。

4.5 火山热水沉积矿床的定位

在空间分布上必须是近渊火山热水沉积盆地,淀积元素显现出时间更替性、垂向分带性,具有浅部块状氧化物—块状碳酸盐向深部过渡为块状硫化物的演变条件,且以时间先后,空间分布的内外演化过渡,可以利用其岩石系列、地球化学环境、元素的地球化学属性,预测不同类型矿床的存在部位。

4.6 对矿带、矿田而言,它们是面型分布

中心为块状硫化物,边缘则为块状氧化物和块状碳酸盐。这充分说明海相火山热水沉积矿床,其成矿具有自身的元素集群特点和独特的多样的矿产演化系列。

新疆海相火山热水沉积—喷流沉积矿床,其生成时间长,跨度大。空间上分布广。具体分布在阿尔泰山南缘、中天山两侧之南北天山过渡带、昆仑—喀喇昆仑构造过渡区及区域性走向滑动断裂带上,是新疆铁锰铜金铅锌的主要矿床类型之一,可由这些矿种组合而构成大一超大型矿床(矿带),所以对它的研究与勘查,在新疆不仅具有理论意义,而且有现实的找矿意义和经济价值。

[参考文献]

- [1] 涂光炽. 制约矿床演化的若干因素同生论与层控矿床[M]. 北京: 学术期刊出版社, 1988.
- [2] 芮宗瑶. 海底喷气沉积矿床研究的新进展[J]. 国外矿产地志, 1989.
- [3] 田培仁. 新疆预须开普台铁铜矿床特征及其成因探讨[J]. 矿产与勘查, 1990.
- [4] 涂光炽. 新疆北部固体地质科学新进展[M]. 北京: 科学出版

- 社,1993.
- [5] 中国科学院地球化学开放实验室. 矿床地球化学[M]. 北京:地质出版社,1995.
- [6] 刘德权,唐延令,周汝洪. 新疆铜(镍)矿床类型及其成矿环境和找矿远景[A]. 乌鲁木齐:第四届天山地质矿产资源学术讨论会论文集[C]. 2000.
- [7] 王登红,陈毓川. 与海相火山作用有关铁铜铅锌矿床成矿系列类型及成因探讨[J]. 矿床地质 2001,20,(2).
- [8] 马忠美,仇银江,郭旭吉. 萨热阔布—铁米尔特矿区金铅锌成矿系列[J]. 地质与勘探,2001,37,(4):23~26.
- [9] 丁汝福,王京彬,马忠美. 新疆萨热阔布火山喷流沉积改造型金矿地球化学特征[J]. 地质与勘探,2001,37,(3):11~15.
- [10] 李泰德. 新疆富蕴县乔夏哈拉金铜铁矿地质特征及成因分析[J]. 地质与勘探,2002,38,(1):18~21.

ZONING AND EXPLORATION SIGNIFICANCE OF MARINE VOLCANIC HOTWATER SEDIMENTARY DEPOSITS IN XINJIANG

WANG Yong-xin¹, TIAN Pei-ren²

(1. No. 703 Geological team of Nonferrous Metals Geological Exploration Bureau of Xinjiang, Yining 835000;

2. Research Institute of Nonferrous Metals Geological Exploration Bureau of Xinjiang, Urumqi 830000)

Abstract: Marine volcanic hotwater sedimentary deposits in Xinjiang are not concentrated in time, and are distributed in the volcanic inland area of active continental margin in space. There are characters of ore conversion, type transition and zoning in the regional and local areas. Transition sequence of missive oxides, missive carbonates, and missive sulphides can be used for deposit studies. Using ore conversion regulars like upper Pb-Zn and lower Cu-Au in the Tiemuerte lead-zinc deposit, upper Fe and lower Cu in the Yuxukaiputai iron deposit, and upper Mn, middle lead-zinc-barite and lower Fe in the Motuoshala iron-manganese deposit, and utilizing transition characters from missive oxides, missive carbonates to missive sulphides, it is predicted that in the outer and deep areas of Mengku Fe deposit, Fe deposits in the Chilongfeng volcanic basin, and Fe deposits (spots) in the Kala-Kunlun Mountain area, there exist ore conversions and developments from Fe to Cu-Au mineralization.

Key words: deposit belting, ore conversion, type transition, exploration significance, marine volcanic hotwater sedimentary deposits, Xinjiang

新疆国家 305 项目办引巨额外资找金矿

新疆维吾尔自治区人民政府国家 305 项目办公室将与澳大利亚诚信矿业公司合作,对新疆伊犁金山—京西金矿带进行黄金勘查与开发。近日,中外双方已正式签署合作合同。该金矿带在沉寂了近两年后,再次引进国外大额投资勘查资金,迎来了新一轮勘查开发的热潮。

据介绍,从 1997 年开始,新疆维吾尔自治区人民政府国家 305 项目办公室联合新疆地矿局第一区域地质调查大队,与澳大利亚西部资源公司(WMC)在伊犁吐拉苏地区约 700 km² 的范围内开展金矿风险地质勘查,初步确定了金山—京希—伊尔曼德为低品位、难选冶金矿床成矿带,预计金矿储量 40~60 t。由于金矿规模未达到期望水平 100 t 以上,澳方停止了第二阶段的勘查开发。根据双方协议,前期所有勘查成果归中方所有。

去年,澳大利亚诚信矿业公司向中方提出联合开发金山—京希金矿带的意向,双方多次接洽并实地考察后,于今年 2 月签署了“金山勘查区勘查及开发项目的纲领协议”,并于 4 月 22 日正式签署了合作合同。

据新疆维吾尔自治区人民政府国家 305 项目办公室介绍,今年 6 月底前将在乌鲁木齐市成立中外合作新疆金川矿业有限公司,进一步在新疆伊宁县吐拉苏地区金山—京希成矿带进行以金矿为主的风险地质勘查。根据合同,公司注册资本 150 万美元,中方权益 49%,澳方权益 51%。计划第一期投资 220 万美元,全部由澳方投入。

若项目顺利实施,澳方在风险地质勘探与可行性研究阶段的总投入可达到 450 万美元。澳风险勘查合作区范围约 97 km²,相当于 38 个基本单位区块。合作勘查以浅成低温热液型、低品位、大矿量金矿为主要目标。目前,中方正在办理中外合作企业注册登记手续。

据介绍,澳大利亚诚信矿业有限公司是一家以矿业勘查与开发为主的投资公司,旗下有矿业(资源)上市公司 5 家,控股矿业上市公司 2 家,在澳大利亚有很大的影响力。该公司下属的 Sally Malay 矿业公司生产的镍精矿全部卖到中国金川镍矿公司。为促进新疆金川矿业有限公司的成立和运行,该公司于今年 3 月 7 日成立了诚信矿业(新疆)有限公司专门从事金川项目的运作。