

# ★★世纪期刊网-专业期刊论文原文服务网站★★

## 【关于我们】

世纪期刊网专业提供中文期刊及学术论文、会议论文的原文传递及下载服务。

## 【版权申明】

世纪期刊网提供的电子版文件版权均归属原版权所有人，世纪期刊网不承担版权问题，仅供您个人参考。

## 【联系方式】

电子邮件 [support@verylib.com](mailto:support@verylib.com)

## 【网站地址】

世纪期刊网 <http://www.verylib.com>

## 【网上购书推荐商家】

[当当网](#) [卓越网](#) [读书人网](#)

[京东IT数码商城](#)

本次文章生成时间：2010-8-10 11:21:37

[文章内容从第二页开始!](#)

请将本站向您的朋友传递及介绍!

# 新疆东部(博格达—哈尔里克)铜—多金属 成矿带成矿条件及找矿方向探讨

周烈志

刘成范

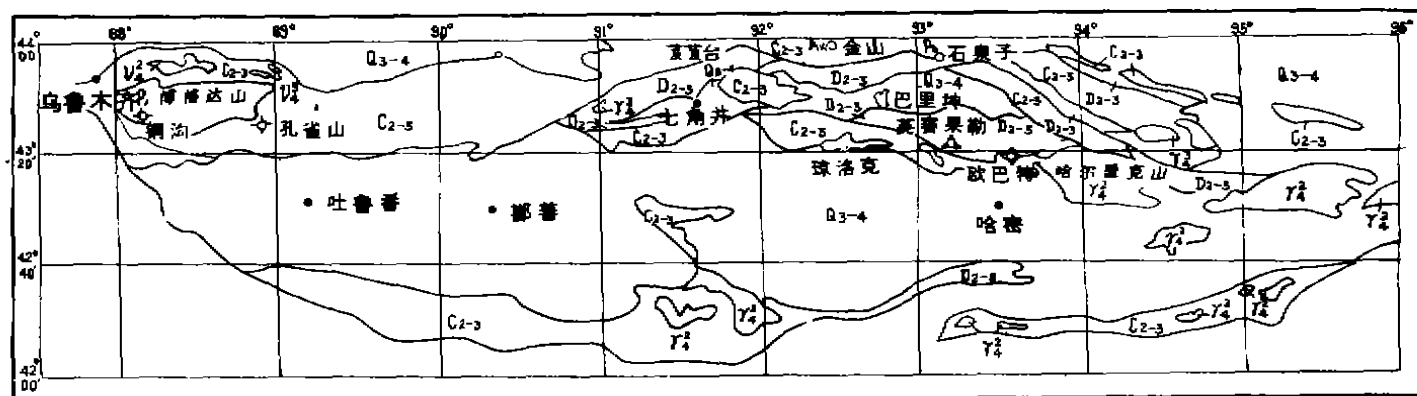
(地质勘察局七〇四大队综合组)

博格达—哈尔里克铜—多金属成矿带西起乌鲁木齐,东至哈密,南起吐鲁番—哈密盆地北缘,北至木垒、巴里坤一带,走向东西,全长 500 公里,宽 100 公里。

该成矿带 两侧深大断裂发育,岩浆岩活动频繁,成矿活动多样,铜、金、钨、钼、铅、锌矿点大量分布,是东疆诸成矿带中,多金属成矿条件最好的一个(图 1)。

博格达—哈尔里克成矿带地质示意图

图 1



图

例

Q3-4 第四系	P1 二选统	C2-3 中—上石炭统	D2-3 中—上泥盆统
Y4 海西晚期花岗岩	Y4 海西中期花岗岩	V4 海西中期辉长岩	◇ 热液型铜矿
△ 砂卡岩型铜矿	☆ 斑岩型铜矿	○w 钨矿	○Au 金矿
			○Pb 铅矿

## 一、概 述

### (一)地层:

#### 古生界:

1. 中—上泥盆统(D<sub>2-3</sub>)分布于哈尔里克山、巴里坤盆地周边及七角井一带,与老地层为断层接触,主要由凝灰砂岩、凝灰粉砂岩组成,夹酸—中基性熔岩及灰岩。厚 2500—7000 米。

2. 中—上石炭统(C<sub>2-3</sub>)分布全区,主要由基性熔岩和凝灰砂岩、凝灰砾岩等组成,夹少量砂岩、粉砂岩、中—酸性熔岩及其凝灰岩,哈尔里克山南主要为酸性熔岩、凝灰砂岩夹砂岩、灰岩等,厚 1000—4600 米,与泥盆系地层为断层接触。

3. 二选系(P)主要分布于山前及山间盆地中,超复不整合于石炭系地层之上,下二选统为海相沉积,上二选统为湖相沼泽化湖相沉积,主要由砂岩、粉砂岩夹灰岩、凝灰岩、泥岩、页岩等组成。厚 1000—2000 米。

中生界:

1. 三选系(T)分布于山间盆地中,博格达山周围较发育,主要由砾岩、砂岩、泥岩夹灰岩组成,厚 100—400 米。与二选系不整合接触。

2. 侏罗系(J)亦分布于山间盆地中,下部、中部为含煤陆相碎屑岩,主要由砂砾岩、砂岩、粉砂岩、炭质页岩及煤层组成,厚度 200—600 米;上部为红色层,由泥岩、砂岩等组成,厚 300—900 米。与下覆地层为假正合或不整合接触。

3. 白垩系(K)分布于博格达山南的山间盆地中,主要由砂质泥岩、粉砂岩组成,含石膏细脉,厚度数百米。

新生界:

1. 第三系(N)分布于山间盆地中,主要由灰黄—白色砂质泥岩、泥岩、砾岩等组成,厚度 400—600 米,与下伏地层为不整合接触。

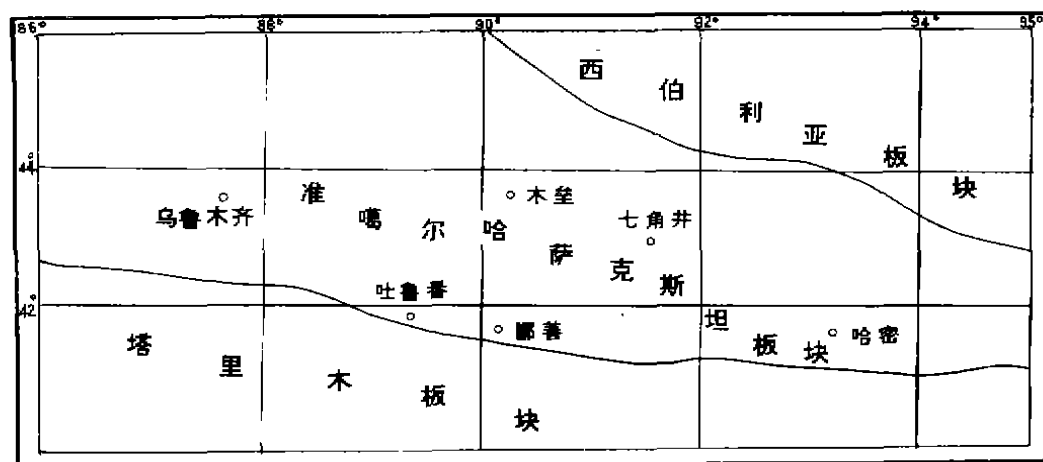
2. 第四系(Q)分布于山间盆地及山前河谷一带,主要有冲、洪积砾石及砂土等,厚数十米。

### (二)构造:

该区位于西伯利亚、哈萨克斯坦、塔里木三大板块的交汇处,多金属成矿带位于准噶尔—哈萨克斯坦板块的东南缘的泥盆石炭纪地层内,该区处于古岛弧海沟环境,深大断裂发育,线型火山喷溢活动强烈,形成一套火山岩、火山碎屑岩建造及沉积碎屑建造。以后在漫长的地质历史中处于剥蚀区:1. 褶皱构造:该区主要褶皱期为华力西期,形成博格达、哈尔里克两大复背斜带,以后的褶皱作用为继承性质,强度及规模都小。2. 断裂构造:区域性大断裂 a. 吐鲁番—哈密山前拗陷北缘断裂,走向东西,北倾,倾角  $45^{\circ}$  左右,长数百公里,下古生代地质明显超复于第三系地层之上,为新构造运动的产物。b. 巴里坤山间拗陷北缘断裂,走向东西,北倾,长 200 米以上,向东斜接于北西走向的托尔诺尔深大断裂之上,两大断裂之间有许多平行小断裂,产状及性质与上同,长数十公里,并有许多斜交支断裂,形成似菱形网状格局(图 2)。

东疆地区板块分区示意图

图 2



### (三)岩浆岩:

该区岩浆侵入活动主要为华力西中—晚期,中期活动显示东部强西部弱及东部酸性为主,西部基性为主的特征;晚期仅有中酸性小岩体分布于区内,反映侵入活动趋于结束;区内尚有少量中、

基、酸性浅成岩分布。喷发活动也属华力西期,中上泥盆世以中基性及中酸性喷发为主,分布于东部,中上石炭世则西部为基性,东部为中酸性喷发为主。该区侵入岩及喷发岩均属钙碱性岩,独浅成岩具钾钙性特征。侵入岩与喷发岩均具有西部以基性为主,东部以中酸性为主,反映两者来源有内在联系。

1. 深成岩:a. 辉长岩(V<sub>1</sub>)分布于博格达山一带,呈岩株状产出,走向近东西,接触带有微角岩化,灰色,中细粒结构及辉长结构,块状构造,矿物成份有斜长石 50—60%、普通辉石 20—30%、少量黑云母,付矿物有钛铁矿、屑石、锆石、磷灰石等,岩石化学成份:SiO<sub>2</sub> 50.18%、TiO<sub>2</sub> 1.85%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 11.46%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 16.72%、MgO 4.13%、MnO 0.56%、CaO 10.10%、K<sub>2</sub>O 0.10%、Na<sub>2</sub>O 6.35%。b. 花岗岩(r<sub>1</sub>)分布于哈尔里克山一带,呈岩基状产出为主,灰色,中粒花岗结构,块状构造,矿物成份有钾长石 32%、斜长石 30%、石英 28%、黑云母 1%。岩石化学成份:SiO<sub>2</sub> 71.30%、TiO<sub>2</sub> 0.31%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.28%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.87%、FeO 1.65%、MnO 0.06%、MgO 0.71%、CuO 1.77%、Na<sub>2</sub>O 3.95%、K<sub>2</sub>O 3.93%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.11%。c. 闪长岩(δ<sub>1</sub>)分布于全区,呈岩枝状产出,灰色致密块状,中粒结构,主要由斜长石、普通辉石、石英组成。d. 钾长花岗岩(r<sub>2</sub>)分布全区,呈小岩株状产出,紫红色—砖红色,细—粗粒—斑状文象结构,矿物成份有钾长石 50—70%、石英、黑云母等。岩石化学成份:SiO<sub>2</sub> 73.58%、TiO<sub>2</sub> 0.17%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 13.0%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1.92%、FeO 0.12%、MnO 0.03%、MgO 0.32%、CaO 1.14%、Na<sub>2</sub>O 3.47%、K<sub>2</sub>O 4.73%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.03%、H<sub>2</sub>O 0.1%。

2. 浅成岩:a. 辉绿岩(Bu<sub>1</sub>)分布于区带中段,呈岩枝状产出,剥蚀浅,局部有地层顶盖残留,细粒辉绿结构,块状构造,矿物成份有辉石 25—30%、绿泥石 10—25%、斜长石 50—55%、绿帘石 <10%,岩石化学成份:SiO<sub>2</sub> 45.69%、TiO<sub>2</sub> 1.38%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.95%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3.65%、FeO 8.06%、MnO 0.004%、MgO 7.72%、CaO 9.08%、NaO 0.61%、K<sub>2</sub>O 5.5%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.15%、H<sub>2</sub>O 0.12%、Cu 0.031%。b. 辉长玢岩(VB<sub>1</sub>)分布于博格达一带,呈岩枝状产出,深灰绿色,细—中粒—不等粒结构,块状构造,矿物成份有拉长石 56—67%、易变辉石 23—25%,斑晶为上述矿物,含量 23—28%,粒度 3.5 毫米,付矿物有钛铁矿。岩石化学成份:SiO<sub>2</sub> 47.66%、TiO<sub>2</sub> 1.00%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14.97%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4.27%、FeO 4.83%、MgO 4.56%、MnO 0.05%、CaO 7.37%、Na<sub>2</sub>O 5.74%、K<sub>2</sub>O 0.21%。c. 钠长斑岩(φ<sub>1</sub>)分布于区带两侧,岩株状产出,黄褐色——肉红色,斑状结构,基质具显微交织结构,斑晶有钠长石化斜长石 25%、钾长石 6%、普通辉石 10%,其次有钠长石斜长石 57%、石英 15%,付矿物有磁铁矿、磷灰石等,其东部英赛果勒钠长岩脉中有辉钼矿化。

3. 喷发岩:时代为中晚泥盆世,在哈尔里克一带及巴里坤盆地东部边缘,主要为中、基性火山熔岩及凝灰岩,巴里坤北缘及芨芨台一带主要为中酸性火山熔岩及凝灰岩。

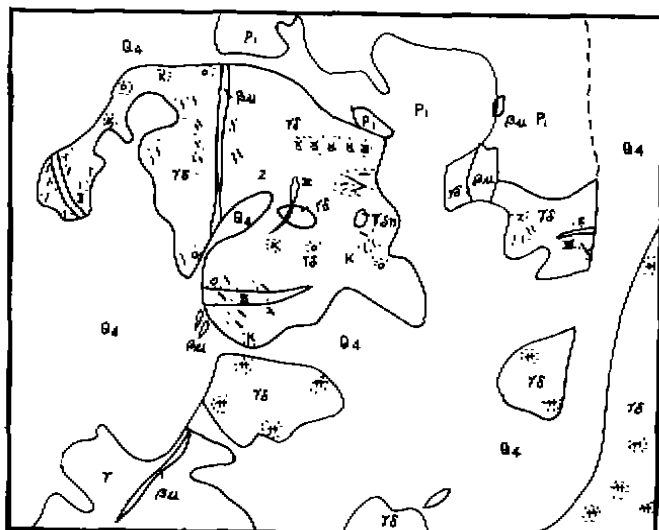
#### (四)矿化:

该成矿带以铜矿化为主,钨、金矿化次之,铅矿化最弱。1. 铜矿化热液型遍及全区带,东部尚有砂卡岩型及斑岩型,西部铜矿化与中—上石炭统及二迭统基性火山岩及其凝灰岩关系密切,矿化主要在玄武质凝灰角砾岩中,严格受其控制。中部铜矿化与构造关系密切,部分与岩体有一定关系,东部铜矿化与侵入岩关系密切。2. 钨矿化与华力西中期花岗岩有关。3. 金矿化与区带应力活动及构造有关。4. 铜矿化与酸性岩脉有关。5. 铅锌矿化与构造有关。

## 二、典型矿床介绍:

1. 斑岩型(欧巴特)铜矿床。欧巴特铜矿床(图 3):位于哈密北部山前地带,围岩主要为石炭系砂岩、粉砂岩、泥质页岩夹少量钙质砂岩。含矿岩体为华力西中期花岗闪长岩(rs<sub>1</sub>),东西长 12 公里,宽 0.2—1.5 公里,条带状产出,产状 310° 倾角 60—70°,岩体由东向西粒度从中粗粒变为细粒,岩

欧巴特铜矿地质略图 图3



体相变为石英闪长岩,灰色、中—粗花岗结构块状构造,矿物成份有更中长石30—45%、钾长石10—42%、石英15—25%、角闪石2—3%,付矿物有磁铁矿2—4%、屑石、锆石、磷灰石及少量褐铁矿,次生矿物有绿泥石3—5%、绿帘石1%、水白云母2—4%。岩石化学成份:SiO<sub>2</sub> 64.33%、TiO<sub>2</sub> 0.87%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 15.47%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5.81%、FeO 2.72%、MnO 0.2%、MgO 2.92%、CaO 2.8%、Na<sub>2</sub>O 3.55%、K<sub>2</sub>O 2.9%、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0.07%、微量元素有Cu 0.01—0.03%、Zn 0.01%、Ag 0.001—0.003%、Mn 0.001—0.003%。岩体铜丰度值高出同类岩石3—10倍,Mo高出1—3倍,Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/(K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O+CaO)=1.67, K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O=6.45%, Na<sub>2</sub>O>K<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O/Na<sub>2</sub>O=0.81,基本具有斑岩型铜矿岩体特征。围岩蚀变有绿泥石化、绿帘石化、水白云母化、硅化、局部有高岭土化、青盘岩化、碳酸岩化、绢云母化、葡萄石化、黄铁矿化及褐铁矿化等。铜矿化主要赋存在倾向北西,倾角70—80°及倾向北东,倾角40—

60°两组裂隙中,铜矿化呈细脉浸染状,含铜矿物肉眼观察有黄铜矿、斑铜矿及孔雀石等,铜矿化按品位0.2%,可圈出四个矿化带,主要分布在多种蚀变岩体的内接触带中。1号矿化带长40米,宽4米,铜品位最高0.26%,平均0.17%,2号矿化带长70米,宽14米,铜品位最高0.75%,平均0.4%(深部变富),3号矿化带,长40米,宽2米,铜品位最高0.37%,平均0.31%,4号矿化带长20米,宽1米,铜品位最高0.58%,平均0.27%。四个矿化带中银品位最高6g/t,平均2g/t,锌品位最高0.07%,平均0.012%。

2. 砂卡岩型(英赛果勒)铜矿床。英赛果勒铜矿床(图4)位于区带东部,地层主要为上石炭统长石砂岩、泥质砂岩及灰岩,侵入岩为石英闪长岩,呈岩株状产出,灰色,花岗结构,块状构造。矿物成份有斜长石50—53%、角闪石25—30%,长石具绢云母化,角闪石具绿帘石化,付矿物有磷灰石、锆石、磁铁矿等。含矿砂卡岩体,上盘为大理岩,下盘为角岩,向下50米见石英闪长岩体,砂卡岩矿物有钙铁石榴石60%、透辉石20—25%和少量石英。矿石矿物有黄铜矿、斑铜矿、闪锌矿、铜兰、孔雀石、兰铜矿、黄铁矿、方铅矿、黄钾铁矾等。

铜矿化位于近上盘砂卡岩中,长100米,宽3.5米,铜品位最高3.1%,平均2.12%,金矿化位于近下盘砂卡岩中,金品位0.53—0.91g/t,平均0.66g/t,厚度小于1米。

### 3. 热液型铜矿床:

a. 孔雀山铜矿床(图5)位于区带西部,矿区为单斜构造,产状320°—350°倾角30°—45°,出露地层为中—上石炭统火山岩及火山碎屑岩,下部为安山玢岩及杏仁状安山岩夹灰岩,厚890米,此

套地层有 8 次以上的喷溢活动，矿区南部有长 10 公里，宽 2.5 公里，走向东西的石英二长岩，为华力西期产出物，矿区尚有少量花岗岩脉分布。

铜矿化有两种形式，一种为墨绿色玄武岩中豆状黄铜矿充填于杏仁体中，岩石矿化普遍呈团状，矿化带长 3—5 米，最长 20 米，宽 0.5—1 米，最宽 2 米，矿化与围岩无明显界线。另一种为土黄色玄武岩，由块状硫化物组成复脉带，一条长 180 米，宽 2—5 米，一条长 600 米，宽 3—10 米，两脉相互平行，产状 330—350° 倾角 35—40°，硫化物呈细脉状，宽 3—15 毫米，细脉间距 80—400 毫米，产状 10° 倾角 35—53°，矿石矿物有黄铁矿、黄铜矿、辉铜矿、铜兰、斑铜矿、褐铁矿、孔雀石、赤铁矿组合。脉石矿物有方解石、石英、绿帘石、绿泥石、钠长石、葡萄石等。围岩主要为退色蚀变。含矿围岩为土黄色杏仁状玄武岩及灰绿色玄武质凝灰岩，矿化严格受其控制。

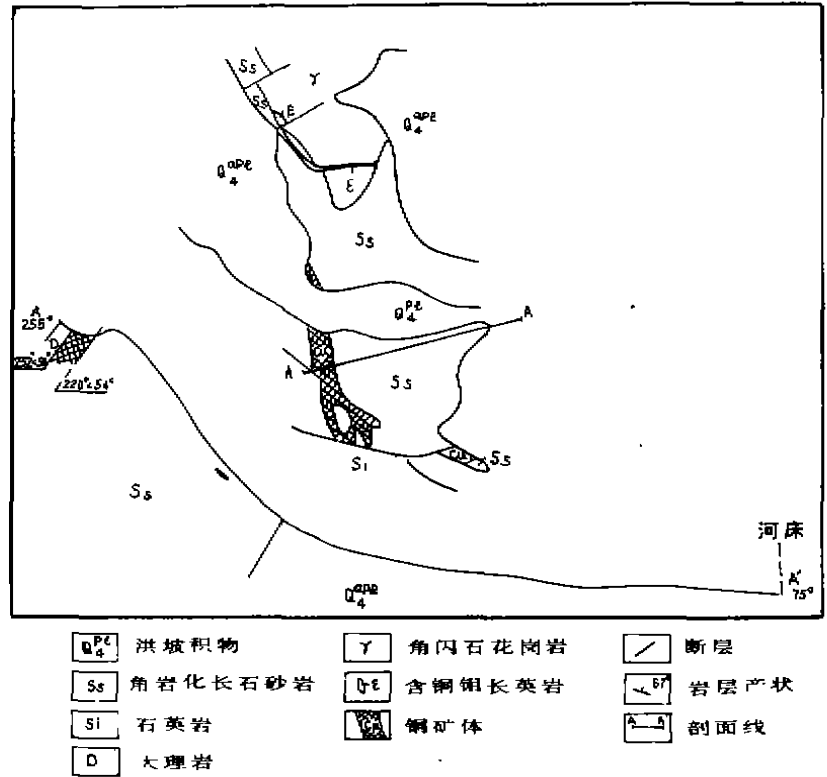
全区铜矿品位平均 0.613%，黑绿色杏仁状玄武岩中，豆状黄铜矿品位在 0.11%—0.38% 之间。

矿化体断续长 700 米，可划分 VII 个矿带：I 号矿带：长 900 米，宽 2 米，铜品位最高 1.98%，平均

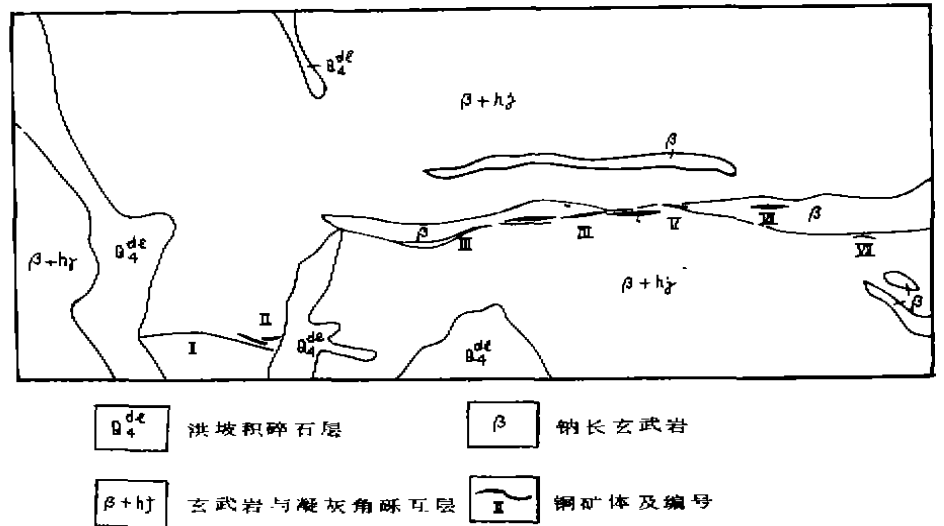
0.45%。II 号矿带：长 15 米，宽 3 米，铜品位最高 1.55%，平均 0.91%。III 号矿化带：长 170 米，宽 10 米，铜品位最高 6.15%，平均 1.03%。IV 号矿化带：长 80 米，宽 2.5 米，铜品位最高 2.95%，平均 0.47%。V 号矿化带：长 15 米，宽 2 米，未取样。VI 号矿化带：长 20 米，宽 5 米，铜品位最高 0.98%，平均 0.47%。VII 号矿化带：长 30 米，宽 3 米，铜品位 0.729%，1987 年，计算地质储量上万吨。

b. 铜沟铜矿床(图 6)位于区带西部，矿区为中—上石炭统砂岩、砾岩、粉砂岩及玄武岩，铜矿化

四道沟英赛果勒铜钼矿地质平面图 图 4



孔雀山铜矿地质草图 图 5



与构造有关,矿化带赋存于断层两侧小裂隙中,近矿围岩蚀变有退色、黄铁矿化、碳酸盐化、绿泥石化、蛇纹石化。矿石矿物有黄铜矿、斑铜矿、闪锌矿、黄铁矿、磁黄铁矿,次生矿物有孔雀石、铜兰、少量毒砂、白铁矿、白铅矿。脉石矿物有透闪石、蛇纹石、绿帘石、石英、绿泥石、少量透辉石、方解石。伴生元素:锌1.1—1.9%,铅5.88%,Ag 4.9%,Au 0.1—3g/t,矿区矿化带共32条,最长175米,平均52米,最宽6米,平均1.9米,铜品位最高2.21%,平均0.85%。

4. 岩浆热液型钨(琼洛克)矿化。琼洛克钨矿床(图7)的矿化主要产于华力西期侵入岩中,围岩为中—上石炭统火山岩及黑云母花岗岩( $\gamma_4^2$ ),位于区带东部山前,走向东西,长25公里,宽3.4公里,肉红色中粗粒花岗结构,块状构造,矿物成份有斜长石35—52%、钠长石5—20%、石英25—35%,付矿物有磁铁矿5—7%、黑云母1%,次生矿物有绿泥石、绢云母、黄钾铁矾及泥质等。

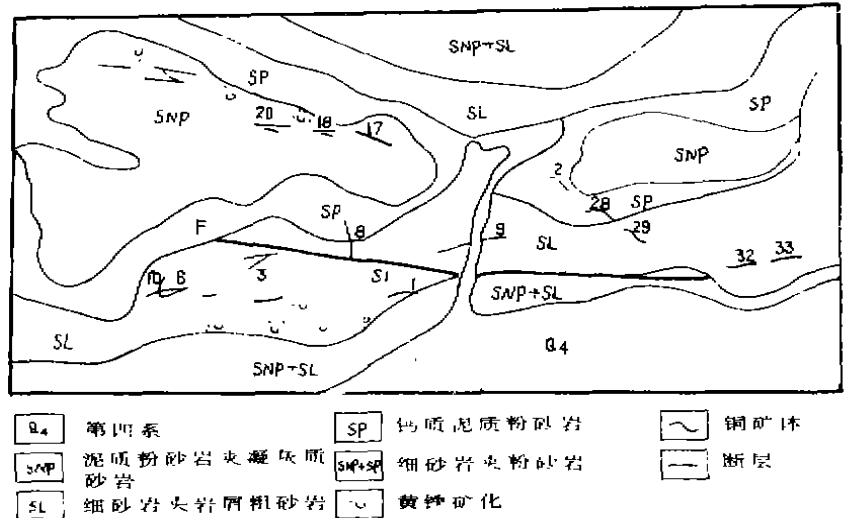
岩石化学成份:  $\text{SiO}_2$  74.3%,  $\text{TiO}_2$  0.26%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  12.76%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.49%,  $\text{FeO}$  1.2%,  $\text{Mn}$  0.08%,  $\text{Mg}$  0.31%,  $\text{CaO}$  1.0%,  $\text{Na}_2\text{O}$  4.0%,  $\text{K}_2\text{O}$  0.4%,  $\text{P}_2\text{O}_5$  0.05%。

微量元素有  $\text{Cu}$  0.003—0.01%,  $\text{Pb}$  0.003—0.01%,  $\text{Zn}$  <0.01%,  $\text{Sb}$  <0.01%。

岩体时代 287—310ma,属华力西中期侵入岩。矿化围岩蚀变有云英岩化、黄铁矿化、褐铁矿化等,矿石矿物有黑钨矿、黄铁矿。脉石矿物有石英等。矿化位于岩体南部,以脉群出现,可划分6个脉群。1号脉群:长150米,含矿脉5条,一般厚度0.1—1米,民采中一个“砂包”采出黑钨矿8吨。2号脉群:长500米,含矿脉29条,其中一条脉  $\text{WO}_3$  最高品位达21.51%。3号脉群:长170米,(含13号矿脉),其中一条脉  $\text{WO}_3$  0.22%,西部可达2.82%。4号脉群:分布于  $1.2 \times 0.2$  公里范围内(含34条脉);有黄铁矿化、褐铁矿化,见有1平方米范围的“砂包”。5号脉群:含4条矿脉,  $\text{WO}_3$  达1.03%。6号脉群:(含5号矿脉),见少量的黑钨矿。该矿84年计算地质储量778吨。

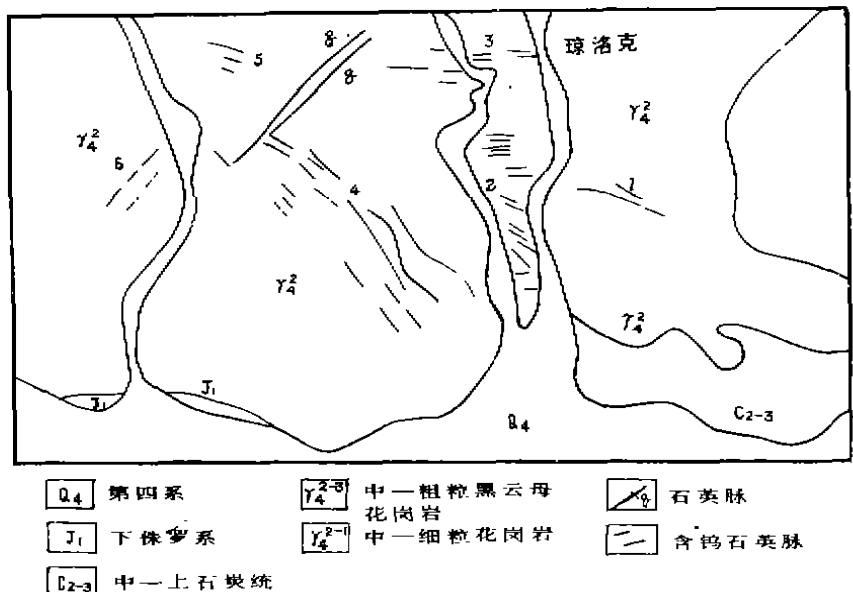
铜沟铜矿地质示意图

图6



琼洛克钨矿地质草图

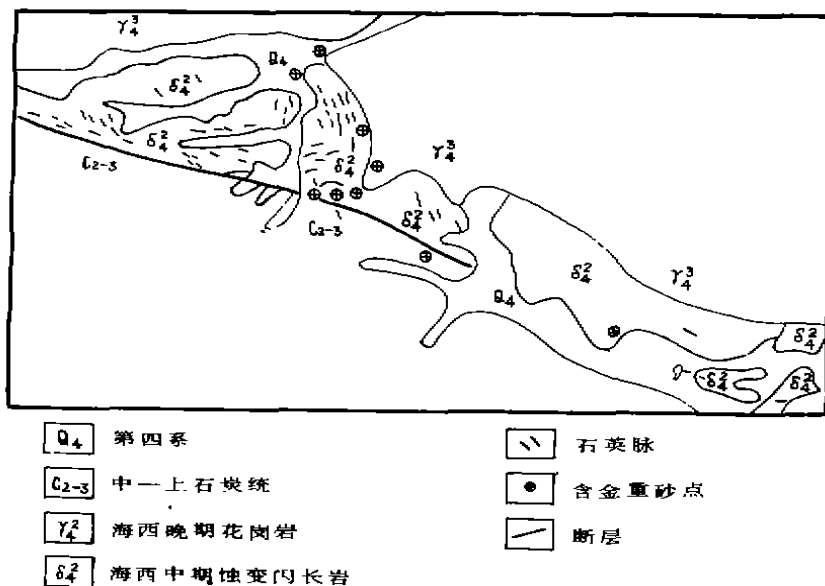
图7



金山金矿地质示意图

图 8

5. 金(金山)矿化。金山金矿床(图 8)位于区带中段北部,地层为中上石炭统变质砂岩、火山岩及凝灰岩等,金矿化以含石英脉形式出现,产于闪长岩中的断层上盘。矿脉形态有脉状、透镜状及团块状,具分枝复合、胀缩、断续等现象,矿区石英脉有 174 条,其中含金者仅 13 条,具工业品位者 7 条。地表含 Au 品位最高 14.55g/t,平均 0.3g/t,老硐中金品位平均 8.47g/t,伴生元素钴 0.005—0.01%,铜 0.05—5%,银 0.001—0.01%,矿石矿物有自然金、黄铁矿、方铅矿、磁铁矿、黄铜矿、赤铁矿、孔雀石、黄钾铁矾等。脉石矿物有石英、绢云母、绿泥石、绿帘石、方解石、斜长石等。1975 年计算地质储量 1.4 吨,金品位 2.16g/t。



6. 在区带东部钠长石化中有辉钼矿化,区带北部伊吾一带华力西期花岗岩的钾化地段也有辉钼矿化,钼品位最高达 10%,矿化极不均匀,仅在断裂带中呈团块状分布,民采已十余吨,品位 4—6%,区带上还有铅锌矿化,但不具工业价值,矿石矿物有方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、菱铁矿。脉石矿物有石英、钠长石、方解石等。

### 三、成矿条件及找矿方向探讨

1) 成矿条件: a. 区带上为一套古生代岛弧型火山岩、火山碎屑岩及正常沉积碎屑岩建造,沉积物质主要来源于较深部位,从区带西部向东,喷溢物质具有基性—中酸性过渡特征,由于沉积物质来源于较深部位,成矿元素通过混染、重熔、分异等过程,有利于元素活化、迁移、浓集,赋存于一定的喷溢及沉积层位,具有层控矿床的条件。 b. 华力西晚期岩浆活动较强烈,尤其区带东部已具有低压高温变质带特征,同时岛弧火山岩及其凝灰岩沉积,及大量的中酸性岩浆活动,已知某些岩体铜丰度值已超过同类岩体的 3—4 倍,证明区带东部具有斑岩型铜、钼、金矿的成矿条件。 c. 区带上深断裂发育,有关大量的支断裂,是成矿热液的导矿及容矿构造,具有热液型矿床的成矿条件。

2) 找矿方向: 据上述地层、构造、岩浆岩及矿化以及成矿条件的分析,认为: a. 层控型铜矿床,主要在区带的西部进行探索,因为该区段有来源于较深部的基性喷发岩及其凝灰岩,硫铜位素具上地幔及地壳深部来源之特征,铜矿化仅赋存于一定层位,该地层铜丰度值 0.015—0.031%,为主要矿源层,在经历构造、岩浆、区域构造变质条件作用时,铜元素可以形成热液型层控铜矿床。 b. 斑岩型铜、钼、金矿床,主要应在区带东部进行探索,因为该区带中—酸性岩浆活动强烈、频繁,并与古岛弧火山并存。欧巴特铜钼矿已具偏高趋势,形成斑岩型铜、钼、金矿体的条件十分有利。在该区段侵入岩外接触带上应进行矽岩型矿床的探索。从区带东与西部的地层时代、侵入岩、喷发岩及矿床类型的差异性,可以认为区带东部及西部存在着后期抬升的差异性,经研究证明确实如此,那么在区带中部及西部定是探索隐伏斑岩型、矽卡岩矿床的有利地区。 c. 整个区带深断裂发育,(下转第 16 页)

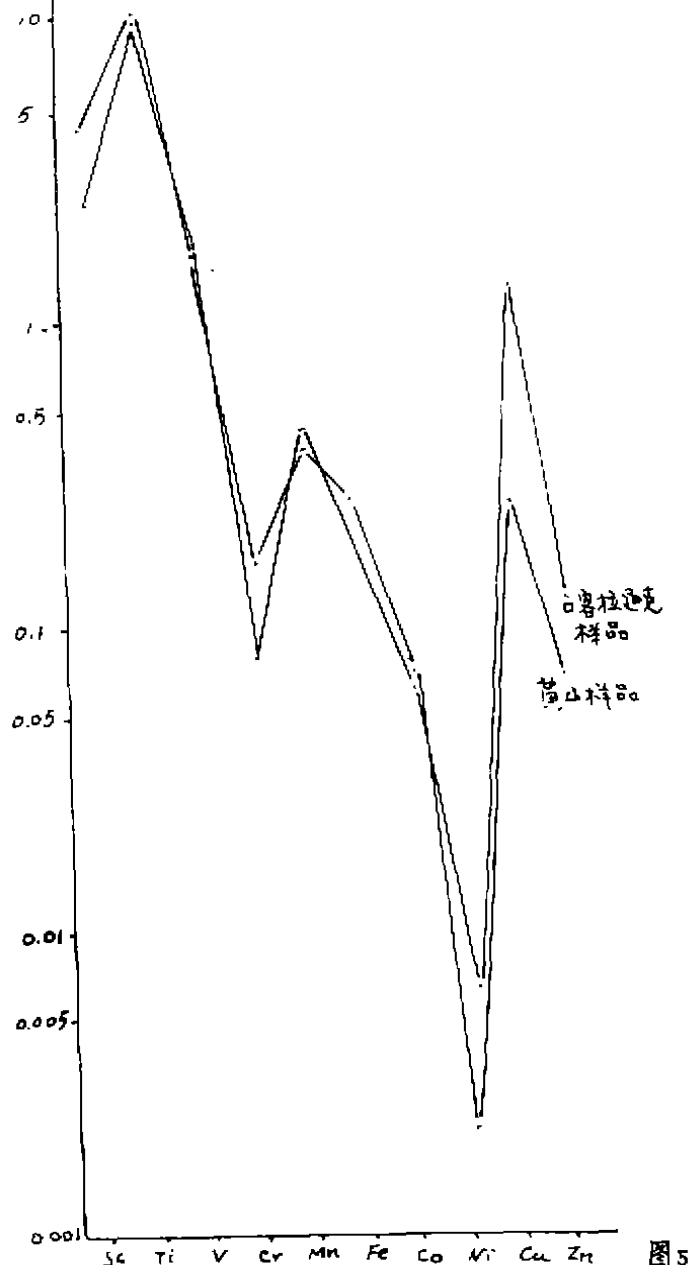


在拉张的构造环境中,岩浆的物质为上地幔深源物质,显示热液侵入特征,在侵入过程中都经过熔离和分异作用,熔离和分异的程度对铜镍矿的生成有密切的关系。

### 三、对在新疆北部寻找黄山、喀拉通克、北山型铜镍矿前景的看法

综合新疆北部的地质特征,新疆北部晚古生代是一个主要的成矿期,基性——超基性杂岩带主要产生在拉张环境,应在弧后盆地和裂谷带中寻找这种类型的铜镍矿床,在新疆北部除了在喀拉通克、黄山、北山地区继续寻找铜镍矿外,在萨吾尔山,玛依勒、特克斯——昭苏都有这种基性——超基性杂岩带的出现,而在大地构造环境和时控方面都具有类似特征,是寻找铜镍矿的有利靶区。

对于新疆铜镍矿的工作,仅仅在这几年才开展起来,尤其对含铜、镍基性——超基性杂岩带(体)还是刚刚开始,随着工作的不断深入,在新疆寻找铜镍矿和研究工作一定会有新的突破。



喀拉通克和黄山杂岩体过渡元素曲线

(上接第30页)派生的支断裂及裂隙也十分发育,是岩浆活动、区域变质作用形成的热液迁移、富集沉淀的极有利场所,整个区带上是探索热液型矿床的有利地区。d. 整个区带从已知矿床及成矿活动规律分析,该区带目前主要以突破各典型铜矿床为主。随着工作深入,资料的积累及对区带成矿规律逐渐掌握之后,区带上铜、金、钨、铅锌等矿床也会得到相应的突破。

### 参考文献

1. 天山地质构造及演化史。1985年新疆地质3卷3期。
2. 中国天山区花岗岩类的演化特征。1985年新疆地质3卷3期。
3. 有关该区各矿点地质成果的利用。1965年—1987年704大队资料