

## 河北金厂峪金矿床深部及外围找矿远景

于 润 林

(河北省地矿局第二地质队)

**【摘要】** 本文根据金厂峪金矿体受构造透镜体控矿的规律, 黄铁矿标型特征, 石英、黄铁矿包裹体测温资料, 预测深部存在第三矿体群。同时, 还根据原生晕和次生晕异常特征, 在矿区外围预测了四个远景区。

**关键词:** 控矿规律; 黄铁矿标型; 第三矿体群

### 一、地质概况

金厂峪金矿, 位于河北省迁西县北部, 距唐山北 110km, 大地构造位于华北地台燕辽沉降带冀东隆起<sup>[1]</sup>, 产于迁西群金厂峪组角闪质岩石中, 受北东向韧性剪切带控制。区内广泛出露变质岩系, 断裂构造发育, 岩浆活动频繁, 为成矿提供良好的成矿条件。

金厂峪金矿是个老矿山, 开采历史悠久,

为我国大型金矿床之一。矿区全长6 200m, 可分三段: 36线以北为黑石峪段, 长1 700m; 43线以南为桑家峪段, 长3000m; 36线至43线为金厂峪段, 长1 500m, 宽400~900m, 出露面积为1.2km<sup>2</sup>。自西向东有0带、I带、II带、III带、IV带及V带六条脉带。脉带受断裂构造控制, 矿体受脉带控制。由纳长石石英复脉、石英脉及石英大脉组成矿体。根据工程控制, 全区共圈出28个工业矿体, 其中金厂峪段16个矿体。总的走向20~

### 主要参考文献

- [1] 骆辉, 沈保丰, 李俊健, 天津地质矿产研究所, 1992, 第26~27号
- [2] 符廷发, 尹明, 袁玄晖, 分析化学, 1991, 19(6), 625~630
- [3] Boyle, R. W., 1979 Geochemistry of gold and

its-deposits, Geological survey Bulletin, 280, Canada.

- [4] Fyfe, W. S. and Kerrich, R., Dold, Natural concentration processes, Gold'82 A. A., Balkema, Rotterdam, 1984, pp99-127.
- [5] Colvine, A. C., Fyon, J. A. et al, Archean lode gold deposits in Ontario, Ministry of Northern Development and Mines, 1988

编辑: 宿晓静

## The fluid inclusion in quartz of Jia-Pi-Gou Lode Gold Deposit

Luo Hui

(Tianjin Research Institute of Geological and Mineral Resources)

**Abstract:** The geochemical features of fluid inclusions are basically identical, for these fluids are belong in H<sub>2</sub>O-CO<sub>2</sub> system, contain the same metallic elements of Au, Cu, Co, Cd etc and possess specifically isotopic constitution of hydrogen and oxygen in rare-earth pattern of positive europium abnormality. As far as the genesis of these fluids are concerned, they are of isogeneous property formed inferentially with mixed thermal fluids of various sources in the bottom of greenstone belt or specifically in the geological physico-chemical environment of crust deep after geochemical exchange.

**Keywords:** inclusion; thermal fluid; geochemistry; mineralizing fluid

30°, 南东倾为主, 倾角70~80°。矿体长一般160~560m, 最长890m, 厚一般1~10m, 最大厚度60m。出露标高410m, 最低控制标高-140m, 4线以北向北东侧伏, 侧伏角43°, 4线以南向南东侧伏, 侧伏角25°, 上缓下陡。总的来说, 矿体呈“八字形”。

金属矿物有黄铁矿、方铅矿、黄铜矿、闪锌矿、辉铜矿、辉钼矿、磁铁矿、磁黄铁矿、斑铜矿、赤铁矿等。其中黄铁矿占95%以上, 呈自形—它形粒状结构。

金矿物主要为自然金, 次为银金矿, 少量碲金矿。金呈三种形态产出: (1) 裂隙金, (2) 包体金, (3) 晶隙金。金的成色高 (911~968)。

非金属矿物主要有石英、钠长石、白云石及方解石, 次为绢云母和绿泥石。矿石化学成分光谱分析共有27种元素, 除Au外, 尚有Ag、Mo、Bi、Pb等。其中Mo可回收。

围岩蚀变, 沿韧性剪切带有动力及热液

蚀变。主要有硅化、绢云母化、绿泥石化、碳酸盐化、黄铁矿化、钠长石化等。其中黄铁矿化、钠长石化、硅化、绢云母化与金关系密切。

## 二、矿床深部找矿远景

### 1. 剥蚀程度确定

确定矿体深部远景, 首先要确定矿床的剥蚀程度。地质矿产部冀东金矿攻关队<sup>[1]</sup>, 我们从5个金矿床中采黄铁矿样33件, 作电子探针分析黄铁矿的微量元素, 发现金厂峪金矿床含有Hg和Sb, 且含量高(表1)。Hg、Sb元素是矿体上部黄铁矿标型特征元素。1987年5月金厂峪金矿第一次资源远景专家论证会时, 从63中段(标高63m, 中段数与标高数相同)23线矿体采含金石英大脉的黄铁矿作微量元素化学分析(宜昌地矿研究所测)来验证, 结果Hg、Sb、As含量同样高, 说明金厂峪金矿床深部还有远景。

金厂峪单矿物电子探针分析

表1

取 样 位 置	矿 物	Hg(ppm)	Sb(ppm)	Au(ppm)	Ag(ppm)	Fe (%)	S (%)
北沟地表	黄铁矿	1000	500	600	300	47.05	52.11
143中段2-3线半(3件)	细粒黄铁矿	1066.6	—	366.6	200	47.77	52.73
143中段2线	磁黄铁矿	1200	700	300	—	48.64	52.77
103中段27线半	细粒黄铁矿	1200	300	500	766.6	47.28	52.61

地科院矿床所电子探针室测

### 2. 深部找矿信息

1985年从金厂峪103中段31线石英大脉取黄铁矿作微量元素化学分析, 发现较低温的元素As、Sb、Bi、Te含量较高, 较高温的元素Co、Ni、Cu、Zn含量较低, 见表2。这一事实说明金厂峪金矿采样处(标高103m)的深部可能远景更佳。经工程验证, 63中段31线见到厚大矿体, 由103中段30m厚变成50m厚, 支持了上述论证的正确性。同时从该中

段23线取黄铁矿(含金石英大脉)再作微量元素分析验证, 分析单位换了, 结果得出与上述相同的结论, 较低温的微量元素(Hg、Sb、As)含量较高, 较高温微量元素(Co、Ni)含量较低, 见表3。据此推测采样处以下远景更佳。1990年5月金厂峪金矿第二次资源远景专家论证会又得到了证实, 到23中段见到矿体厚60m, 说明上述结论是可靠的。

黄铁矿微量元素分析结果表(ppm)

表2

地 点	取 样 位 置	As	Sb	Bi	Te	Co	Ni	Cu	Zn	Au	Ag
金厂峪	103中段31线	110	64	200	31	76	289	340	110	25.17	96
岔沟	民采坑	0.00	7	10	3	94	461	640	560	157.79	178

长沙实验中心测试

黄铁矿化学分析结果表

表3

地 点	取 样 位 置	微 量 元 素 (ppm)									主要元素 (%)	
		Hg	Sb	As	Te	Se	Co	Ni	Au	Ag	Fe	S
金 厂 峪	63中段23线	13	5	53	96	5.8	112	675	317	69.8	46.25	52.28
金口玉门	3 坑	7	5	5	24	4.8	213	273	64	43.5	45.35	51.26
峪 耳 崖	西大井4中段	57	4	216	295	7.1	188	36	157	27.2	45.77	51.71

宜昌地矿研究所测

值得注意的是63中段25线至31线矿前元素Hg、Sb、As含量高,并与矿体指示元素Au、Ag、Bi、Mo异常重叠,这可能暗示深部有盲矿体存在。

### 3. 深部出现反向测温规律

由包裹体测温得知,从地表到坑道,从浅部到深部温度逐渐增加(表4),而ZK835深孔745m处岩心均一温度反而较低(236~260℃),这一反常现象暗示深部可能有盲矿。

金厂峪包裹体测温结果表

表4

取样位置	爆 裂 温 度 (℃)		取 样 位 置	均一温度 (℃) *
	石 英	黄 铁 矿		
地 表	$\frac{125 \sim 160}{140}$ (11)	$\frac{100 \sim 190}{145}$ (2)	223中段	243~266
143中段	$\frac{140 \sim 365}{319}$ (2)	$\frac{160 \sim 160}{160}$ (2)	103中段	265~295
			2K835深孔745m	236~260

河北研究队测,括号内数字为样品数;※许云程资料(1989)

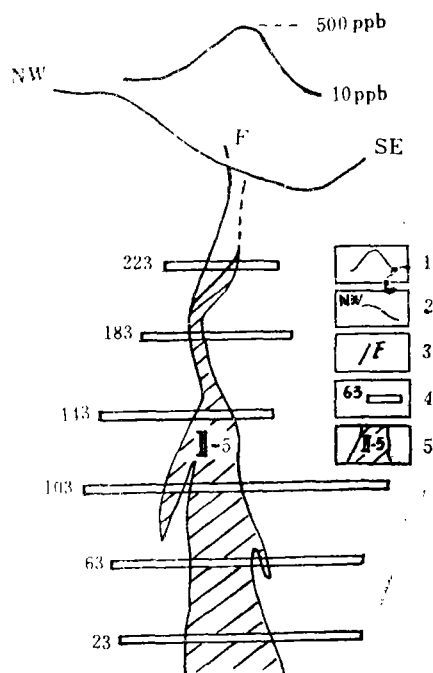
### 4. 矿体受构造透镜体控矿规律

由工程控制得知,矿体受构造透镜体控制,其规律:单一矿体一般延深约120m左右,矿体群延深约270m左右。第一矿体群控制标高在270m以上,第二矿体群控制标高250m至0m,第三矿体群预测标高-20m至-270m之间。第一次论证会时,笔者曾提出要在16线附近,18线、14线等先打钻验证。最近,在18线-100m处打到新矿体,与16线(ZK70孔在-129~-140m,见矿真厚9.94m,平均品位10.54g/t)矿体,构成第三矿体群。

## 三、外围找矿远景

根据金厂峪地区成矿条件,金的原生晕和次生晕异常与金厂峪矿区特征相似的有矿区南部、北部和西部。在金厂峪矿区Ⅱ-5矿体,在地表29线往南无矿,而深部却有厚大矿体,如103中段矿厚30m,63中段矿厚50m,品位高(50~60g/t)。在地表沿韧性剪切带做原生晕,结果发现深部有矿地段显

示500ppb的微金异常,见附图所示。在矿区南部桑家峪段做原生晕发现有5处显示



附图 金厂峪29线Ⅱ-5矿体示意图

1-原生晕 2-勘探线 3-断裂  
4-标高 5-矿体及编号

500ppb的微金异常,据此,推测500ppb下部有盲矿,已由冶金522队施工证实。

沿金厂峪—白庙子金矿带做金的次生晕 $243\text{km}^2$ ,圈出两个微金异常带,分东带和西带。金厂峪金矿区在东带南部。

东带微金异常和综合异常(Au、Mo、Pb等),与金厂峪金矿微金异常和综合异常特征相似的有北部A处和B处。A处微金高浓度异常走向北东,与断裂构造吻合,最高浓度大于500ppb,而Mo与Au异常吻合较好,与金厂峪矿区异常特征相似。B处异常总长4km,宽400m,分布与北东向断裂构造一致,其特征是Au与Mo异常吻合,与金厂峪金矿区特征相似,并且与金厂峪矿区控矿地质条件相同。

西带微金异常及综合异常与金厂峪矿区特征相似的有C处和D处。C处Au异常走向北东与断裂构造带一致,长4km,宽约

450m,最高浓度可达500ppb,Mo与Au异常吻合。D处金异常长4.5km,宽约700m,中心浓度大于500ppb,且Au与Pb异常吻合好,与金厂峪矿区特征极相似。金厂峪金矿区次生晕微金异常一般浓度为5~20ppb,最高可达500ppb,且Au与Mo、Pb异常吻合好的与金矿有关。据此北部和西部异常区也应有金矿体存在。在B处做原生晕500ppb Au异常,其下部有盲矿,已由我队施工证实。

基于上述,金厂峪金矿床深部和外围找矿远景都很佳。

### 参考文献

- [1] 于润林等,冀东主要金矿类型成矿条件及找矿方向,中国金矿主要类型区域成矿条件文集2——冀东地区,地质出版社,北京,1989

编辑:宿晓静

## prospects of ore-finding in the deep and periphery of Jin-Chang-Yu Gold Deposit

Yu Runlin

(2nd Geological Brigade, Hebei provincial Bureau of  
Geological and Mineral Resources)

**Abstract:** According to ore-controlling regularity of tectonic lens, typomorphic characteristics of pyrite and the temperature-monitoring data of inclusions in pyrite and quartz, there could be the third orebody group occurred in the deep, says the prognosis in this paper. In addition, four prospect areas are prognosticated in the periphery of the mining area, according to the abnormality of primary and secondary haloes.

**Keywords:** ore-controlling regularity; typicality of pyrite; the third orebody group

