祁连山西段党河南山北坡 3 个不同特征的金矿床研究

范俊杰[1,2],路彦明[1],丛润祥[1],常春郊[1]
(1. 武警黄金地质研究所,河北 廊坊 065000; 2. 中国地质大学,北京 100083)

摘 要: 黑刺沟金矿床以富 As 和 Sb 的微细浸染蚀变岩型金矿化和部分石英脉型锑 - 金矿化为特征,典型矿物组合为黄铁矿 - 毒砂(辉锑矿) - 石英;贾公台金矿床以少硫化物石英脉型金矿化和蚀变岩型金矿化为特征,As 和 Sb 的质量分数不高,典型矿物组合为黄铁矿 - 自然金(方铅矿) - 石英 - 钾长石;鸡叫沟金矿床以蚀变岩型金矿化为主,次之为石英脉型金矿化,典型矿物组合为黄铁矿 - 黄铜矿 - 石英。3 个金矿床的成因均与岩浆岩有密切联系,但各矿区的岩浆岩在岩石学、岩石化学、微量元素及稀土元素特征具有差异,表明其成因不尽相同。这可能是造成 3 个金矿床地质特征差异的主要原因。

关键词: 党河南山北坡;金矿床;地质特征;岩浆岩
中图分类号: P613;P618.51 **文献标识码**: A **文章编号**: 1001-1412(2008)01-0048-06

0 引言

党河南山北坡由于自然条件差,岩金矿找矿工作进展缓慢。1995～1996 年甘肃地勘局物探队通过化探异常查证发现了黑刺沟金矿床、贾公台金矿床,2001～2006 年武警黄金地质研究所通过化探异常查证发现了黑刺沟东沟的鸡叫沟金矿床。虽然青海省地质矿产局(1992)及吴功健等(1989)的研究工作涉及到南祁连地区的大地构造背景,张德全等(2001)研究了柴北缘的造山带型金矿,王崇礼、李厚民(2000)对该地区的金铜矿产成矿规律及控矿因素做了一定的研究,但总体来讲,对该地区的矿床研究工作仍十分薄弱。对黑刺沟金矿、贾公台金矿和鸡叫沟金矿的研究发现,3 个金矿的成矿均与岩浆岩具有成因联系,但由于岩浆岩之间的差异造成金矿化特征上的种种不同。

1 区域地质概况

祁连山西段党河南山北坡属于秦祁昆地槽褶皱系祁连山构造带的西段,旧称南祁连地向斜(杨森楠,1985)。近年的研究认为,研究区的大地构造单

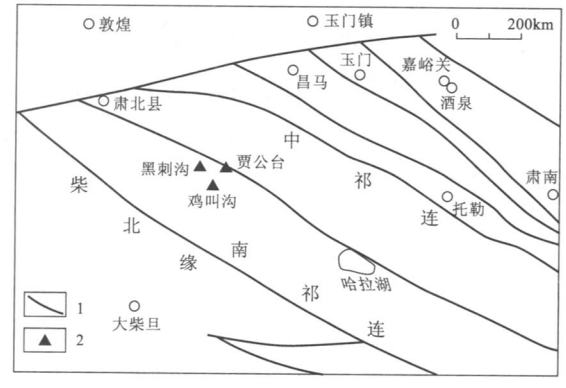


图 1 研究区金矿床分布示意图

Fig. 1 Sketch of the gold deposit distribution in the study area

1. 构造 2. 金矿床

收稿日期: 2006-11-27; **改回日期**: 2007-11-06
基金项目: 国土资源大调查项目(项目编号:200210200011)资助。
作者简介: 范俊杰(1976-),男,安徽界首人,工程师,学士,中国地质大学在职研究生,主要从事黄金地质研究工作。E-mail:fanjunjie18@sohu.com

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

元属于柴达木板块北缘早古生代被动陆缘上发育的党河南山裂谷造山带(图 1)。

研究区内出露有震旦纪火山岩、奥陶纪火山 - 沉积岩、志留纪碎屑岩及石炭 - 白垩纪碎屑岩;岩浆岩较为发育,以扎子沟花岗闪长岩为主,还有少量的石英正长闪长岩、黑云母花岗闪长岩、石英二长闪、斜长花岗闪长岩类,零星出露超基性黑云母角闪岩,并伴随有金铜矿化;区内构造以 NW 向断裂为主体,其次还有 NE 向、近 NS 向、近 EW 向构造产出,并将区内地质体切割成 NW 向条块状格局。

2　黑刺沟金矿床地质特征

2.1　矿区地质特征

黑刺沟金矿区地层为奥陶系粗碎屑岩,变质达绿片岩相,地层总体走向 NW,倾向 SW,倾角 40°～70°(图 2)。

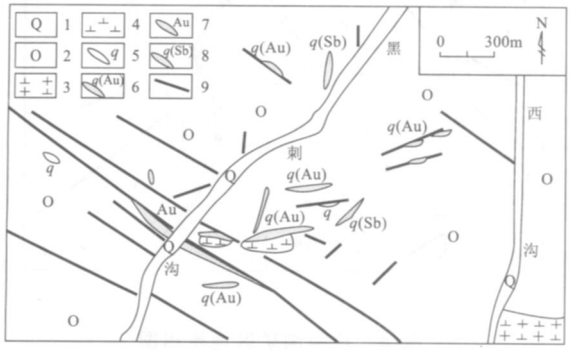


图 2　黑刺沟金矿区地质简图

(据甘肃物探队资料修编)

Fig. 2　Geological sketch of Heicigou gold deposit

1. 第四系 2. 奥陶纪砂岩 3. 花岗闪长岩 4. 闪长岩 5. 石英脉 6. 含金石英脉 7. 金矿体 8. 含锑石英脉 9. 断裂

矿区断裂十分发育,大体可分为 NW 向、NE 向和近 SN 向 3 组,其中以 NW 向断裂规模较大,多为挤压顺层构造破碎带,为矿区的主要控矿断裂;NE 向断裂居次,近 SN 向断裂主要位于黑刺沟东坡,倾向 E,控制了金锑石英脉。

矿区岩浆岩以石英正长闪长岩为主,由辉石正长闪长岩 - 石英正长闪长岩 - 花岗闪长岩组成,呈岩株状、岩脉(或岩枝)状产出,区域上该类岩体呈 NW 向带状零星出露,矿区该类岩体产出于 NW 向顺层构造破碎带及 NE 向次级断裂带中。

2.2　矿体特征

金矿化多发育于石英正长闪长岩体接触带和断裂破碎带中,以蚀变构造岩型金矿化为主,石英脉型金锑矿化次之。矿化带宽 50～70m,长 1 680 m,产状 215°∠80°,围岩为由砂砾岩组成的顺层构造破碎带,带内蚀变较强,有碳酸盐化、硅化、绢云母化。1 号矿体长大于 1 260 m,厚 30 m,金储量约 16 t,但品位较低,w(Au)平均 3.68 ×10^{-6},矿化呈浸染状,局部呈石英细网脉。

2.3　矿石特征及元素组合

黑刺沟蚀变构造岩型金矿石中金属矿物含量一般小于 5%,以细小针点状毒砂为主,粒径小于 0.001 mm,浸染状分布;辉锑矿少量,自然金罕见,为微细粒金。脉石矿物以石英为主,其次为绢云母、方解石及碳酸盐。典型金属矿物组合为毒砂 + 黄铁矿(辉锑矿),典型元素组合为 Au-As-Sb。

脉型石英辉锑矿金矿石中金属矿物含量变化较大,种类较多,但矿石均以含辉锑矿为特征,脉石矿物以石英为主,其次为铁碳酸盐,矿物粒径较大,金属硫化物在脉中呈团块状、网脉状,矿石中 Au,Sb 较高,次为 Ag,Mo,Cu,Pb,Zn,Bi,典型矿物为辉锑矿。

3　贾公台金矿床地质特征

3.1　矿区地质特征

贾公台金矿床位于黑刺沟金矿床 60°方向3 km 处,以石英脉型金矿化为主(图 3)。矿区地层为奥陶系碎屑岩,走向 NW,倾角较小。岩性为砂岩、砾岩、砂砾岩、泥质砂岩及粉砂质板岩。岩浆岩为斜长花岗岩,构造以 NW 向顺层构造和近 EW 向构造为主,其次为 NE 向,它们控制了岩体的分布,也控制了岩体的形态。

3.2　矿体特征

金矿化主要分布在斜长花岗岩内及附近的围岩中,预示着金矿化与岩体的密切联系,目前发现的金矿体主要集中于岩体的南西部及岩体附近。

矿区有蚀变岩型和石英脉型两种金矿化,蚀变岩型金矿化主产于岩体的围岩中和岩体的围岩捕虏体中,其次为岩体中和岩枝中;金矿化伴随明显的钾长石化、黄铁矿化、褐铁矿化等,平均品位为 1.195 ×10^{-6},最高为 4.3 ×10^{-6}。石英脉型金矿化较为发育,多分布于碎屑岩中,并切割围岩,以石英单脉为主,少见分支现象;接触带附近的石英脉虽较发育,但含矿性较差;石英脉型金矿体品位高,平均品位为 42.3 ×10^{-6},最高为 365 ×10^{-6},明金较多。含金石英脉以 NWW 走向最为发育,单脉一般宽 40～

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

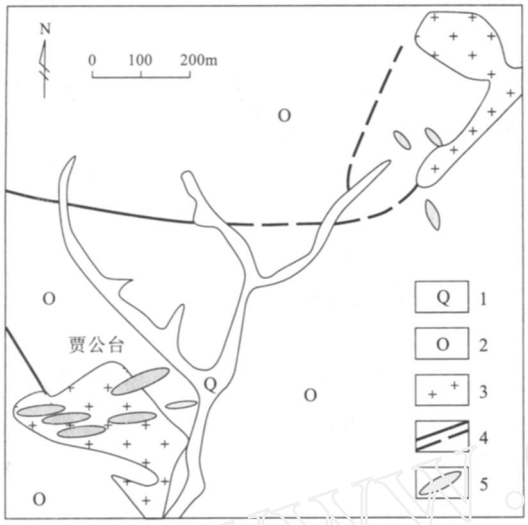


图 3 贾公台金矿床矿区地质简图
(据甘肃物探队资料修编)

Fig. 3 Geological sketch of Jiagongtai gold deposit
1. 第四系 2. 奥陶系 3. 斜长花岗岩 4. 断层 5. 金矿体

50 cm。

3.3 矿石特征及元素组合

蚀变岩型金矿石分为蚀变碎屑岩型和蚀变花岗岩型两种。蚀变碎屑岩型金矿石的原岩为片理化砂岩,蚀变强者金品位较高,金属矿物以黄铁矿、褐铁矿为主,浸染状分布;脉石矿物以石英、绢云母、绿泥石为主;典型金属矿物组合为黄铁矿 - 石英 - 绢云母,典型元素组合为 Au-Mo。蚀变花岗岩型金矿石以浸染状黄铁矿、褐铁矿为主,脉石矿物以石英、绢云母、钾长石为主,其次为绿泥石、绿帘石。典型矿物组合为黄铁矿 - 石英 - 钾长石,典型元素组合为 Au-Mo。

石英脉型金矿石中硫化物较少,石英含量大于 95 %,有时少见方铅矿及褐铁矿化黄铁矿,矿化晚期有少量碳酸盐细网脉,金矿物以裂隙金的形式分布于石英脉中,典型矿物组合为石英 - 方铅矿,典型元素组合为 Au-Mo-Pb。

4 鸡叫沟金矿床地质特征

4.1 矿区地质特征

鸡叫沟金矿床位于黑刺沟金矿床东约 7.5 km、贾公台金矿床 140 °方向约 6 km 处(图 4)。矿区地层以奥陶纪碎屑岩为主,倾向 SE,倾角 30 °～60 °;岩性为砂岩、砂页岩、砾岩;区内构造活动分为 3 次,成矿前(走向 290 °～320 °)、成矿期(走向 60 °～110 °)和成矿后(走向 10 °～70 °);岩浆岩为黑云母花岗闪长岩,岩体侵位于中奥陶统盐池湾群浅变质砂岩中,由浅色中粗粒花岗闪长岩和中细粒黑云母闪长岩组成,Rb-Sr 同位素年龄 395 Ma(王崇礼,2000),为海西早期。另外,在区内还出露有一面积约 3 km^2 的超基性(角闪石岩)岩株,主要成分为角闪石、黑云母,次为长石、石英及暗色矿物等。在两岩体接触带上还发育有较强的钾长石化及硅化,局部有金属矿化。该岩体形成较早,初步认为属党河裂陷槽闭合期的产物。

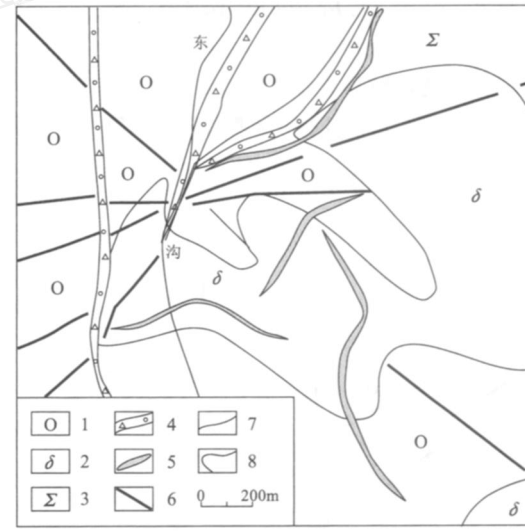


图 4 鸡叫沟矿区地质简图

Fig. 4 Geological sketch of Jijiaogou gold deposit
1. 中奥陶统砂岩 2. 海西早期闪长岩体 3. 超基性岩株 4. 破碎带 5. 矿脉及编号 6. 断层 7. 河流 8. 地质界线

4.2 矿体特征

鸡叫沟金矿床金矿化发育于闪长岩中或岩体附近的地层中,矿体呈条带状产出,矿石类型以蚀变岩型金矿石为主,原岩为闪长岩,含金石英脉次之。

鸡叫沟金矿目前共发现 15 条金矿化脉,其中,有价值的矿脉共计 4 条,分别为 1 号(石英脉 + 蚀变岩型)、8 号(石英脉型)、13 号(蚀变岩型)和 15 号(蚀变岩型)。矿体总体走向为 NE 向、近 EW 向和 NNW 向,单条矿体(13 号)长约 400～600 m,宽 1～13 m,主矿脉走向为 45 °～65 °,矿体倾角较陡,一般在 50 °～70 °,平均品位为 9.85 $\times 10^{-6}$,最高品位(坑道 PD6)为 46 $\times 10^{-6}$。

4.3 矿石特征及元素组合

鸡叫沟金矿床蚀变岩型金矿石金属矿物含量一

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

般小于 5 %,以团块状、浸染状分布。近矿围岩蚀变有硅化、碳酸盐化、绿泥石化、绢云母化、高岭土化,局部有钾化。粒径小于 0.001 mm。少见明金,金粒径也小于 0.001 mm。脉石矿物以石英为主,呈网脉状分布,其次为绢云母、方解石。典型金属矿物组合为黄铁矿 - 黄铜矿,黄铁矿 - 方铅矿,典型元素组合为 Au-Cu-As。

石英脉型金矿石中硫化物含量较高,主要为黄铁矿、黄铜矿,次之为方铅矿,石英含量一般大于 95 %,黄铁矿呈细网脉状沿裂隙充填(如 8 号矿体)。典型矿物组合为石英 - 黄铁矿(黄铜矿)。

5　金矿床对比

黑刺沟金矿、贾公台金矿和鸡叫沟金矿床之间相互距离最远不超过 8 km,因此,3 个金矿床有许多相似之处:①均与岩浆岩有密切的成因联系,产于岩体中及其附近;②围岩均为奥陶纪碎屑砂岩;③矿化类型有石英脉型和蚀变岩型两种。但是,3 个矿区出露的岩浆岩、围岩蚀变、控矿构造、矿化特点及典型矿物组合、元素组合等方面又有不同(表 1)。笔者认为 3 个矿床矿化特征的差异可能主要是由于控矿岩浆岩的差异所致。

5.1　矿区岩浆岩与金矿化的关系

黑刺沟金矿床矿体多分布于石英正长闪长岩体接触带上及其附近,岩体的金的丰度高(平均 74.75 $\times10^{-9}$),As 和 Sb 的丰度也较高(表 2),硫同位素接近陨石硫(表 3);贾公台金矿床矿体也多分布于岩体接触带及其附近,岩体中金丰度较高(平均41.4 $\times10^{-9}$),但 As 和 Sb 丰度较低(表 2),石英脉和斜长花岗岩的铅同位素组成及模式年龄也较一致;鸡叫沟金矿矿体分布于岩体与地层的断层接触带及其附近,蚀变岩的金丰度较高(平均 46.35 $\times10^{-9}$),Cu 和 As 丰度相对也较高,Ag 和 Sb 丰度较低,硫同位素接近陨石硫(表 3)。这充分表明岩浆岩与 3 个金矿床在成因上的亲缘关系。

表 1　金矿床地质特征对比

Table 1　Comparison of geological characteristics of gold deposits

矿床	成矿岩体	矿化部位	控矿构造	矿化类型	成矿物质来源	矿化分带	围岩蚀变	矿物组合和元素组合
黑刺沟	石英正长闪长岩	接触带及构造破碎带中	NW 向顺层破碎带为主,NE 向次之,近 SN 向者少	微细浸染蚀变岩型为主,石英脉型次之	岩浆岩、地层	自岩体向外:石英脉型多金属金 - 蚀变岩型金 - 蚀变岩石英脉型金锑	硅化、绢云母化、黄铁矿化	黄铁矿 - 毒砂 - 辉锑矿 - 石英 Au-As-Sb
贾公台	斜长花岗岩	岩体内及附近的围岩中	NW 向切层破碎带为主,NE 向次之	石英脉型为主,蚀变岩型次之	岩浆岩	不明显	硅化、钾长石化碳酸盐化	黄铁矿 - 方铅矿 - 石英 Au-Pb-Mo
鸡叫沟	黑云母花岗闪长岩	岩体内及附近的构造破碎带中	NE 向构造破碎带为主,近 EW 向次之,NW 向较少	蚀变岩型为主,石英脉型次之	岩浆岩、地层	不明显	硅化、绿泥石化、碳酸盐化	黄铁矿 - 黄铜矿 - 石英 - 方铅矿 Au-Cu-As

表 2　金矿床微量元素对比

Table 2　Comparison of micro-element in gold deposits

元素	黑刺沟金矿床 *			贾公台金矿床 *			鸡叫沟金矿床 * *	
	蚀变岩型 (17)	石英脉型 (9)	石英闪长岩 (10)	蚀变岩型 (15)	石英脉型 (16)	斜长花岗岩 (2)	石英脉型 (4)	蚀变岩型 (3)
Au	13.98	18.40	74.75	3.87	35.35	41.4	15.03	46.35
Ag	0.6	> 5	0.94	0.33	3.06	0.37	< 0.08	0.29
Cu	32	1758	48	48.47	107	84	258	845
Sb	43.2	38.6	18.5	1.5	2.66	6.96	1.1	42.9
As	> 400	> 400	53	6.1	11.21	6.15	48.2	52.5
Mo	2.44	11.22	1.16	13.7	> 20	8.8	/	/

资料来源:* 据长安大学;* * 本文(测试单位:国家地质实验测试中心测试,2005)。

量的单位:w(Au)/ 10^{-9},其他元素 w_B/ 10^{-6};括号内为样品数。

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 3 金矿床的硫同位素组成

Table 3 S isotopic composition of gold deposits

矿区	样品号	矿物	$\delta(^{34}S)/10^{-3}$	σ
鸡叫沟矿区	DZB8 *	黄铜矿	1.88	0.003
	DZB-31 *	黄铁矿	1.78	0.005
	DZB4 *	黄铁矿	1.24	0.004
	DZB5 *	黄铁矿	1.7	0.003
	DZB18 *	黄铜矿	1.64	0.005
	DZB35 *	黄铁矿	1.15	0.007
	BT8-0-1 *	黄铁矿	1.92	0.004
	DZB46 *	黄铜矿	1.18	0.005
	DZB46b *	黄铜矿	1.17	0.004
	DZB48 *	黄铁矿	1.11	0.003
黑刺沟矿区	JHCB4 *	黄铁矿	- 0.51	0.005
	XB48 *	黄铁矿	0.38	0.006
	DB478 * *	黄铁矿	2.4	0.02
	DB479 * *	黄铁矿	4.8	0.01
	DB306 * *	辉锑矿	- 1.1	0.03
	DB50 * *	辉锑矿	- 1.1	0.01
	DB112 * *	方铅矿	- 3.8	0.01

资料来源: *本文(测试单位:中科院地质与地球物理研究所稳定同位素实验室(2005); * *据李厚民(2003)。

5.2 矿区岩浆岩特征对比

黑刺沟金矿区的中基性岩体呈岩株、岩脉状产于下奥陶统碎屑岩中。岩石化学成分(表 4) CaO 的质量分数相对较高, SiO_2 的质量分数较低,为偏碱岩浆岩,由暗色闪长岩 - 辉长岩、闪长岩 - 石英二长闪长岩、石英二长闪长岩组成。3 个金矿区内,岩石主要为中细粒 - 细粒辉长辉绿结构、斑状结构、半自形粒状结构、不等粒半自形结构等,块状构造。

表 4 矿区岩石化学成分对比(w_B/ %)

Table 4 Petrochemical comparison of the three gold deposits

矿区	鸡叫沟矿区	黑刺沟矿区	贾公台矿区
SiO_2	63.22～76.8	51.34～62.6	62.9～64.64
TiO_2	0.14～0.49	0.4～1.1	0.1～0.76
Al_2O_3	12.63～17.2	13.56～17.1	13.94～17.3
Fe_2O_3	0.25～1.95	2.55～4.39	2.39～3.55
FeO	0.45～1.89	1.9～5.84	1.75～2.6
MnO	0.01～0.09	0.09～0.21	0.08～0.1
MgO	0.07～1.96	1.67～5.86	1.25～2
CaO	0.71～3.69	3.18～7.19	3.57～4.05
Na_2O	2.83～4.98	3.91～6.1	4.1～5.33
K_2O	4.05～6.05	2.97～4.64	1.4～2.05
数据来源	本文 *	长安大学	长安大学

*本文数据由国家地质实验测试中心测试(2005)。

贾公台金矿区岩体也侵位于下奥陶统碎屑岩,岩石化学成分(表 4)介于黑刺沟岩体和鸡叫沟岩体之间,为小岩株,岩性为偏中性的中粗粒斜长花岗岩,分布均匀。似斑状结构、半自形粒状结构和粗粒他形结构,块状构造。

鸡叫沟金矿区岩体侵位于中奥陶统砂质碎屑岩,岩石化学成分(表 4)中 SiO_2 的质量分数高,CaO 和 Na_2O 的质量分数较低,岩性为黑云母花岗闪长岩和黑云母角闪岩。花岗结构、斑状 - 似斑状结构、中粗粒他形结构,块状构造。

稀土元素特征(表 5)表明,虽然 3 个矿区岩浆岩均为轻稀土富集,且富集程度类似,但其差异十分明显:黑刺沟稀土总量最高,有弱的负 Eu 异常;鸡叫沟次之,且负 Eu 异常更弱,贾公台稀土总量最低,仅有 77.69×10^{-6},且均为 Eu 的正异常。

表 5 矿区岩浆岩稀土元素特征参数值

Table 5 The characteristic REE parameters of magmatic rocks of the three gold deposits

稀土元素特征值		鸡叫沟矿床	黑刺沟矿床	贾公台矿床
$(La/Yb)_N$	范围	20.4～28.7	20.4～34.8	18.8～38.3
	平均	24.5	25.9	25.2
$(La/Lu)_N$	范围	21.6～28.4	20.4～33.9	15.2～29.0
	平均	25.0	27.6	23.6
$(Ce/Yb)_N$	范围	19.4～26.4	15.6～23.1	13.1～28.5
	平均	22.7	19.2	18.9
$\Sigma REE/10^{-6}$	范围	251～367.2	243～845.7	63.16～99.7
	平均	306.04	443.15	77.69
$\delta(Eu)$	范围	0.95～1.03	0.62～0.9	1.08～1.63
	平均	0.97	0.79	1.30
数据来源		本文 *	长安大学	长安大学

*本文数据由国家地质实验测试中心测试(2005)。

综上所述,3 个矿区的控矿岩浆岩具有差异,其原因可能是形成的环境及成因的不同:贾公台斜长花岗岩形成于火山弧环境,黑刺沟石英正长闪长岩则形成于火山弧向板内环境的过渡部位,鸡叫沟的黑云母花岗闪长岩可能形成于弧后环境。岩体的地质特征、岩石化学成分、稀土元素特征表明,贾公台岩体为地壳部分熔融产物,黑刺沟岩体除地壳熔融组分外,还可能有地幔组分的加入,鸡叫沟则既有熔融产物,又有地幔组分。由于岩浆岩的不同,造成了 3 个矿床矿化特征方面的差异。

6 结论

黑刺沟金矿床以富 As 和 Sb 的微细浸染蚀变岩型金矿化和部分石英脉型锑 - 金矿化为特征,典

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

型矿物组合为黄铁矿 - 毒砂(辉锑矿) - 石英;贾公台金矿床以少硫化物石英脉型金矿化和蚀变岩型金矿化为特征,As 和 Sb 的质量分数不高,典型矿物组合为黄铁矿 - 自然金(方铅矿) - 石英 - 钾长石;鸡叫沟金矿床以蚀变岩型金矿化为主,次之为石英脉型金矿化,典型矿物组合为黄铁矿 - 黄铜矿 - 石英。3 个金矿床的成因均与岩浆岩有密切联系,但各矿区的岩浆岩在岩石学、岩石化学、微量元素及稀土元素特征具有差异,表明其成因不尽相同。这可能是造成 3 个金矿床地质特征差异的主要原因。

参考文献:

[1] 王崇礼,李厚民,孙继东,等. 甘肃南祁连党河南山北坡金矿矿产成矿规律、控矿因素及找矿靶区优选[R]. 西安:长安大学地球科学与国土资源学院,2000.

[2] 张学军,赵新峰,范俊杰,等. 祁连山西段党河南山地区以金为主的矿产资源综合评价[R]. 廊坊:中国人民武装警察部队黄金地质研究所,2004.

[3] 李厚民,王崇礼,刘志武,等. 南祁连党河南山北坡两个不同特征的金矿床[J]. 矿床地质,2003,22(2):191-197.

[4] 范俊杰,张学军,常春郊,等. 甘肃省肃北县鸡叫沟金矿床地球化学特征及成因探讨[J]. 地质与资源,2006,(4):272-276.

[5] 李厚民,王崇礼,刘继庆,等. 祁连党河南山北坡中 - 基性火山岩地质特征及时代[J]. 矿物岩石,2003,23(1):1-4.

[6] 喻学惠,张春福. 甘肃西秦岭新生代碱性火山岩的 Sr,Nd 同位素及微量元素地球化学特征[J]. 地学前缘,1998,5(4):319-327.

STUDY ON 3 GOLD DEPOSITS VARIED IN CHARACTERISTICS AT THE NORTH SLOPE OF THE DANGHE NANSHAN MOUNTAIN IN THE WEST QILIAN MOUNTAINS

FAN Jun-jie[1,2], LU Yan-ming[1], CONG Run-xiang[1], CHANG Chun-jiao[1]

(1. *Geological Institute of the Forced Police Army, Langfang* 065000, *Hebei, China;*
2. *China University of Geosciences, Beijing* 100083, *China*)

Abstract: Heicigou gold deposit is characterized by micro-disseminated altered cataclastic rock type gold mineralization and partial quartz vein type gold mineralization riched in As and Sb and typical pyrite + arsenopyrite(stibnite) + quartz association;Jiagongtai gold deposit by quartz vein type Au mineralization and altered cataclastic rock type gold mineralization with less sulfides and low As and Sb and typical pyrite + native gold (galena) + quartz + K-feldspar association; Jijiaogou gold deposit by gold mineralization dominated by the altered cataclastic rock type then the quartz vein type and typical pyrite + chalcopyrite + quartz association. The three gold deposits are all genetically closely related to magmatic rocks. However, the magmatic rocks of individual deposit are varied in petrology, petrochemistry, micro-elements and REE thus the deposits are different more or less in genesis. The petrological variation may result in difference of geological characteristics of individual gold deposits. Based on this the study is further deepened on gold ore searching in the area.

Key Words: the north slope of Danghe nanshan mountain; gold deposit; geological characteristics; magmatic rock

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net