

天津蓟县东山隐爆角砾岩型金矿地质特征

秦正永¹, 林晓辉¹, 郭鹏志²

(1. 天津地质矿产研究所, 天津 300170; 2. 天津华北地质勘查局地勘总院, 天津 300180)

摘要:天津蓟县东山金矿于1998年由天津地质二队与天津地质矿产研究所首次发现。该金矿的容矿围岩为超浅成次火山岩(斜长玢岩),与其紧密伴生的是超基性的隐爆角砾岩—橄辉云煌岩。该矿床属于与岩浆隐爆作用有关的具较大远景的金矿床,目前已确定1、2、4号矿脉具工业意义。其中4号矿脉经地表及硐探揭露,矿体连结成似筒状,延伸大于延长;矿石为微细粒浸染型,具中低品位($3 \times 10^{-6} \sim 11 \times 10^{-6}$),可见厚度5~10 m,矿体地表厚度较大,具隐爆角砾岩型特征。

关键词:东山金矿床;斜长玢岩;橄辉云煌岩;岩浆隐爆作用;隐爆角砾岩型

中图分类号:P618.51

文献标识码:A

文章编号:1672-4135(2003)03-0169-08

在燕山中段京、冀、津一带,处于太古宇与元古宇之间的伸展滑脱面上的长城系地层中,近年陆续发现一连串呈NW向的火山爆破岩筒(图1),它们分别产于从平谷的将军关到蓟县下营、刘庄子、东山、船峪、道古峪、石头营一带的大红峪组、团山子组、串岭沟组地层中。其岩性为超基性到基性的火山集块岩、火山角砾岩、火山熔岩;占火山口形态基本上为火山岩筒。这些爆破岩筒有的出露于地表,有的尚未出露,具典型的隐爆性质。资料表明,东山金矿、将军关金矿、石头营金矿应为与岩浆隐爆作用有关的金矿床。

1 区域地质概况

矿区位于东西向展布的木兰峪复背斜南翼西段(图2)。复背斜核部为太古宇高级变质区的核杂岩,两翼则为中新元古界、古生界、新生界。在核杂岩的两翼边部与中新元古界接触处,由于区域伸展滑脱构造影响,常形成明显的滑脱面。资料表明^[1,2]变质核杂岩及伸展滑脱构造是本区金、银矿以及火山岩的导矿、导火山岩构造。

矿区外围可见由中新元古界组成的盘山背斜及府君山向斜。由于矿区在杨庄断层以北,因而未受府君山向斜的干扰。矿区内所见断裂、褶皱主要受北部变质核杂岩中的拆离断层及串岭沟组内部的层间滑脱挤压影响。上述多层次、多期次的断裂构造是本区主要导矿构造,对金矿形

成起着十分重要的作用。

2 矿区地质特征

东山金矿区位于天津市蓟县北部山区,东山村之东(图3),距蓟县县城20 km。金矿床产于有名的蓟县中新元古代地层串岭沟组页岩中之顺层滑脱带上,其直接容矿岩石为串岭沟组中超浅成次火山岩斜长玢岩^[3]中,直接容矿围岩为斜长玢岩。金矿石主要为含金黄铁矿石。区域内木兰峪变质核杂岩与其上中新元古界之间的拆离断层、韧性滑脱面是控制超浅成侵入岩(次火山岩)及金矿床的主导构造。

该区串岭沟组地层大约呈近EW向分布的一个大破碎带,长2 000 m,宽1 200 m,沿破碎带可见数处隐爆角砾岩。矿区构造发育,有东山复背斜、串岭沟向斜,页岩中褶皱常见,可见重褶及叠加褶皱,NE、NW向断裂异常发育,往往为成矿后期断裂。矿体在地表由于褶皱及断层的破坏,呈不规则块状,但与深部硐探所见矿体相连成为筒状。例如石头营隐爆角砾岩,长轴呈NE向,穹窿状椭圆形,沿隐爆角砾岩四周分布着四条金矿脉。该角砾岩筒直径约100 m,内倾,SW面倾角较NE面陡,隐爆角砾岩筒中物质组分相变明显;边缘相为碎屑角砾岩,宽2~10 m;过渡相为凝灰质碎屑岩,宽5~10 m;内部相为碎屑凝灰岩。

东山金矿区的隐爆角砾岩共见二处,一处在PD1平硐中(图4),在硐中呈岩墙状,宽10余

收稿日期:2003-05-08

作者简介:秦正永(1938),男,重庆市奉节人,研究员,从事前寒武纪地质及金矿研究工作。

m,长度尚未能完全控制,岩性为橄辉云煌岩,另一处在 PD1 以北约 500 m 处,已出露地表(图 3),椭圆形,为火山角砾,宽约 5 ~ 10 m,岩性仍

为橄辉云煌岩。已发现 1、2、3、4 条矿脉,其中以 1、2、4 号脉规模大。

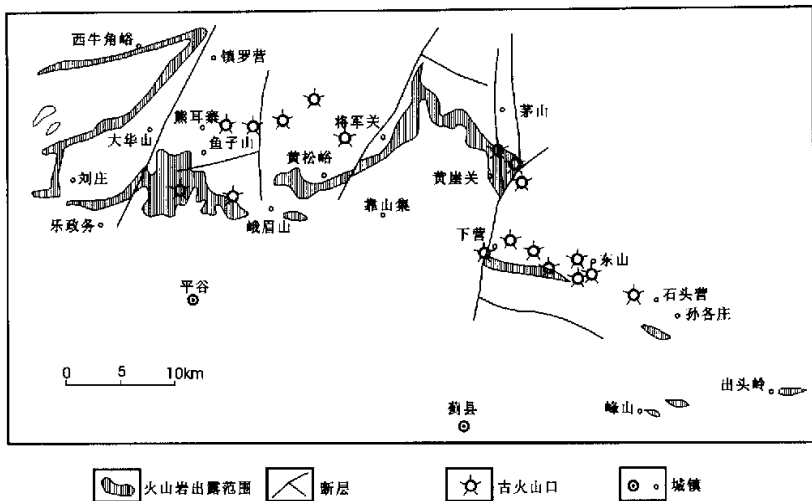


图 1 燕山中段长城纪火山岩分布示意图

Fig.1 The distributed sketch map of volcanic rocks of Changcheng period in Yanshan central region

(据天津地质调查队 1/5 万黄崖关、蔚县幅区调报告改编)

1. 火山岩露范围;2. 断层;3. 古火山口;4. 城镇;

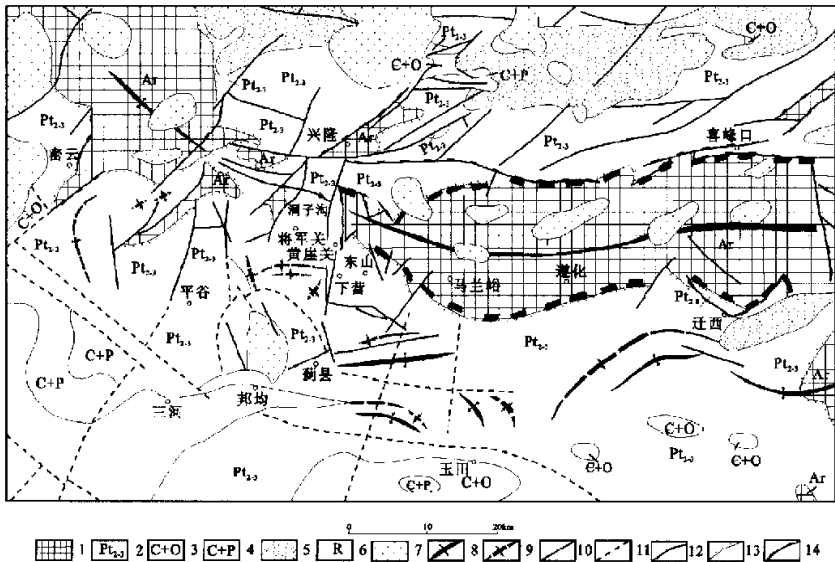


图 2 蔚县及邻区区域构造纲要图

Fig.2 Tectonic style map of Jixian and its Neighbouring areas.

(根据天津矿产局 1990 年 1:5 万区调报告改编)

- 1. 太古宇;2. 中元古界;3. 寒武系和奥陶系;4. 石炭二叠系;5. 侏罗系;
- 6. 第三系;7. 侵入岩;8. 背斜;9. 向斜;10. 实测及推测断层;
- 11. 推测隐伏基底断裂;12. 地质界线;13. 不整合接触;14. 韧性滑脱面

2.1 岩性特征

矿区内多种脉岩且成群出现,按岩石类型可将脉岩分为两大类:一类为基性、中基性脉岩,主要为辉绿岩、辉绿玢岩、含橄榄辉绿岩、斜长玢岩、斜长细晶岩、煌斑岩等;另一类为中酸性脉岩,主要有钠长斑岩、长石斑岩、正长斑岩。与金矿有关的脉岩岩性是斜长玢岩和橄辉云煌岩。

蚀变斜长玢岩:从图3可知,蚀变斜长玢岩总体以NW—NNW向顺层侵入为主,少数为斜切地层的NE向及近SN向,形态为脉状,宽一般1~10 m,长100~600 m,单个脉体规模小于辉绿岩。蚀变斜长玢岩具变余斑状结构,斑晶为斜长石,自形板状、斑状,不规则溶蚀状,多已钠黝帘石化,碳酸盐化。杏仁构造十分发育,充填有黄铁矿(褐铁矿)及碳酸盐岩。含Au黄铁矿(褐铁矿)呈浸染状分布。据统计^[3],分布于矿区串岭沟组中的斜长玢岩SiO₂ 47.52%~48.18%,K₂O 0.35%~0.55%,Na₂O 2.52%~2.65%,其它次火山岩SiO₂ 37.56%~40.78%,K₂O 0.15%~0.55%,Na₂O 3.5%。均表现出Na₂O>K₂O。由此可见,其他次火山岩更偏基性,斜长玢岩稍偏中基性。通过对矿区内不同岩石含金性对比,蚀变斜长玢岩含金性最好,东山金矿主体就产在蚀变斜长玢岩中。

橄辉云煌岩:东山矿区共发现两处橄辉云煌岩,属筒状,墙状,具隐爆性质。在PD1平硐中(图4),与金矿体距离十分近,其间仅隔碳质板岩破碎带,而在金矿体及破碎带中,蚀变斜长玢岩也混杂在破碎中,整个破碎带包含了多种岩性。橄辉云煌岩隐伏在距地表20~30 m深处,与金矿紧密伴生。经岩矿鉴定,该岩石具典型的煌斑结构,斑晶由橄榄石、单斜辉石、钾长石和黑(金)云母组成;基质为全晶质,由黑云母、单斜辉石、钾长石、钙钛矿组成。黑(金)云母是岩石中最主要的矿物成分,常呈粗大斑晶(>10 mm,含量占斑晶35%)。其化学成分见表1,从两个样品结果来看,SiO₂ 含

量36%~40%,与其它岩类相比,SiO₂ 含量为低。Al₂O₃ 9%~12%,CaO 8%~9%,MgO 10%~12%,Na₂O 0.2%~0.6%,K₂O 1%~2%,查氏参数值最大特点表现为Si不足,其K₂O也大于Na₂O,与斜长玢岩在这点上有所不同之处。

2.2 矿床特征

(1)1号矿脉:位于矿区南部,脉长约300 m,宽从1 m~20 cm不等,以平硐(老硐)及探槽控制,其矿脉长约180 m。矿石类型为破碎带石英脉型,地表金矿化弱,分布不甚均匀,局部有富矿地段,在LD1—TC12工程之间地表采样分析数据(9个)Au品位在1.0×10⁻⁶~5.27×10⁻⁶(表2、图3)。

(2)2号矿脉:位于矿区西南部,与1号脉斜交,脉长450 m,宽0.5~5 m,一般宽1.0 m,以平硐(老硐)及探槽控制,控制长约350 m。矿石类型有两种,一为破碎蚀变岩型,与4号脉一样;二为破碎石英脉型,金矿产于蚀变斜长玢岩中,地表金矿化优于1号脉。总体观之,北西段TC9—TC12段矿化最高,金品位高者达34×10⁻⁶,地表能圈出长25 m的透镜状矿体。在TC9槽中,连续5个样Au大都大于1.0×10⁻⁶,含矿带宽4.0 m,平均品位9.0×10⁻⁶(表3、图3)。

(3)4号矿脉:位于矿区东北部,距东山水库100 m,地表控制该矿脉长约500 m,宽约30~55 m,含Au矿脉为蚀变斜长玢岩,具蜂窝、杏仁构造。

4号脉地表显示二个矿体(4-1,4-2矿体),均为氧化矿石。经探槽TC4及硐探PD1揭露,均证实矿化较佳,为品位中等、厚度大的含金蚀变斜长玢岩。根据野外观察,4-1号与4-2号矿体为褶皱重复所致。

4-1号矿体:长60 m,宽0.7~7.2 m,平均宽3.9 m。平面上呈透镜状或椭圆状,产状205°~225°∠48°~63°,Au品位最高达7.92×10⁻⁶,平均品位5.85×10⁻⁶(图3、4)。

表1 东山金矿区橄辉云煌岩化学成分
Table 1 The chemical composition of cascadiite in Dongshan gold deposits field

样号	分析结果 W(B)/10 ⁻²												
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	TiO ₂	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	MnO	P ₂ O ₅	H ₂ O	烧失量
YQH109	36.10	9.92	0.89	10.00	2.48	8.40	10.24	1.05	0.24	0.40	1.54	5.32	18.08
D ₂₀₇ B ₂	40.18	11.88	2.47	8.31	2.48	9.25	12.68	1.68	0.60	0.20	0.73	5.45	8.02

分析单位:天津地矿所化验室 1997

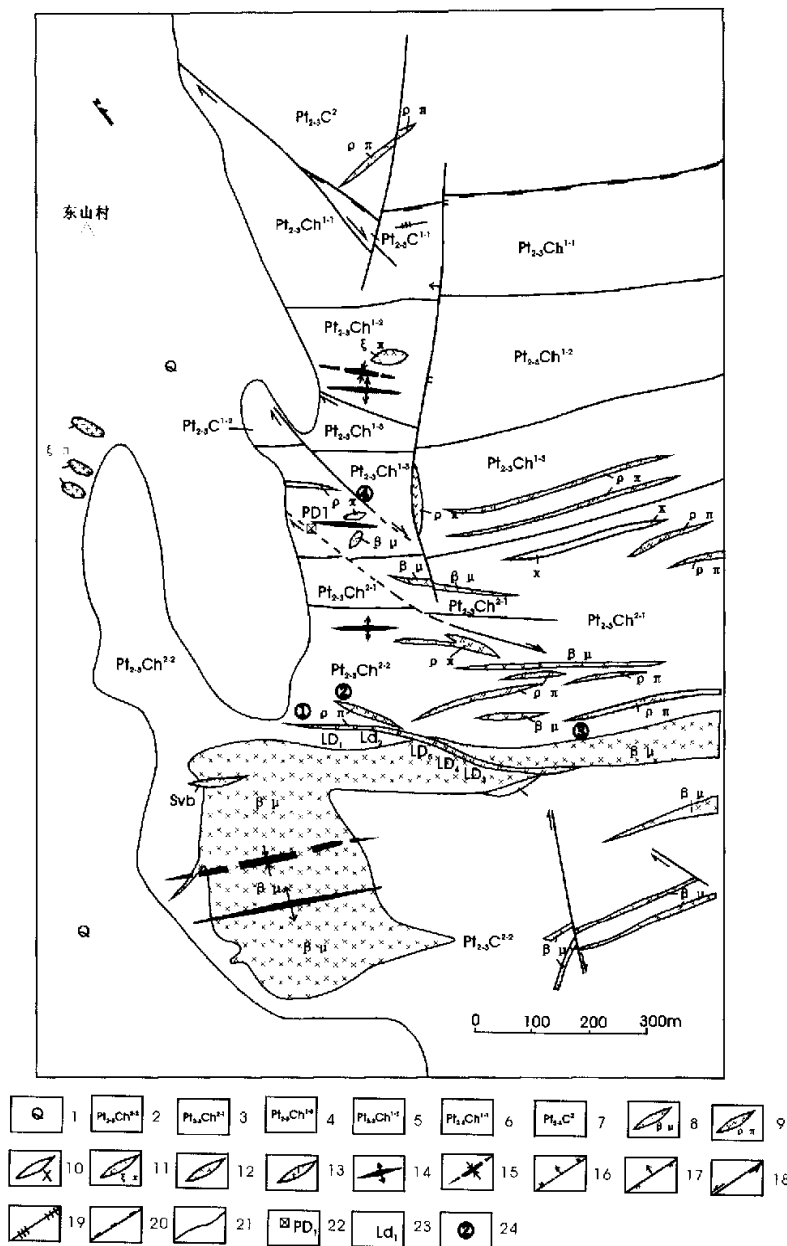


图 3 天津蓟县东山金矿区地质图
Fig. 3 Geological map of Dongsan gold deposit
in Jixian county Tianjin

1. 第四纪残坡积(含二、三级阶地); 2. 串岭沟组第二段第二层灰绿色—灰黑色页岩; 3. 串岭沟组第二段第一层灰黑色页岩; 4. 串岭沟组第一段第三层灰绿色页岩加少量粉砂质条带; 5. 串岭沟组第一段第二层灰绿色页岩加粉砂岩条带; 6. 串岭沟组第一段第一层浅灰色粉砂质页岩与粉砂岩; 7. 常州组第二段灰白色肉红色石英砂岩; 8. 辉绿岩; 9. 斜长玢岩; 10. 煌斑岩(含钠长斑晶); 11. 正长斑岩; 12. 微辉云煌岩; 13. 次火山角砾岩; 14. 背斜轴线; 15. 向斜轴线; 16. 正断层; 17. 逆断层; 18. 平移断层; 19. 构造破碎带; 20. 顺层滑脱带; 21. 地质界线; 22. 平硐及编号; 23. 老硐及编号; 24. 矿脉及编号

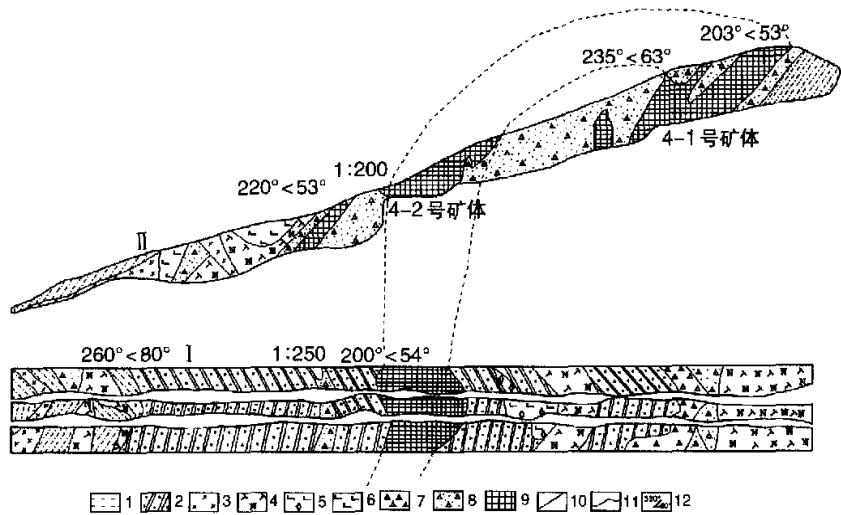


图 4 蓟县东山金矿区槽探(Ⅱ)、洞探(Ⅰ)素描图

Fig. 4 Sketch map of the trench (Ⅱ), add drift (Ⅰ) in Dongshan deposits field

1. 串岭沟组粉沙质页岩; 2. 串岭沟组碳质页岩; 3. 辉绿岩; 4. 蚀变斜长玢岩; 5. 橄辉云煌岩; 6. 煌斑岩; 7. 火山角砾岩; 8. 蚀变破碎带; 9. 金矿体; 10. 断层; 11. 岩性分界线; 12. 产状

表 2 东山 1 号脉 Au 品位一览表

Table 2 Gold ore grades of the first ore rein

工程号	样品号	Au($\times 10^{-6}$)	取样方法
TC10	H156	5.27	剥层
	H157	4.20	剥层
LD1	H158	0.50	刻槽长 0.8 m
LD3	H159	1.38	刻槽长 0.7 m
	H161	2.70	刻槽长 0.8 m
LD4	H167	3.22	刻槽长 0.6 m
	H168	1.07	刻槽长 0.90 m
	H169	1.03	刻槽长 1.00 m
LD5	H170	1.05	刻槽长 0.50 m

4-2 号矿体：位于破碎带中部，距 4-1 号矿体南 5.9 m 处，TC4 槽中 5 件样品控制宽为 4.4 m，Au 品位最高 11.2×10^{-6} ，平均品位 5.98×10^{-6} ，产状为 $220^\circ \sim 232^\circ \angle 55^\circ \sim 63^\circ$ ，形态仍为透镜体。

(4)PD1 平硐中 4 号矿体形态产状、品位：为探索东山 4 号矿体向深部延伸情况，以平硐 PD1 验证(图 4)。平硐所见含矿带约 7 m，含金黄铁矿直接赋存于斜长玢岩的杏仁中，平均品位 4.17

$\times 10^{-6}$ ，最高品位 11.75×10^{-6} ；由于硐中所见几乎为原生矿石(含金黄铁矿)，所以其品位比地表氧化矿石略偏低。特别应指出的是距矿体底盘约 2 m 处，见到含云母巨斑晶的橄辉云煌岩，为典型的隐爆角砾岩，它与含金斜长玢岩在成因上有密切联系，文后将详述。

3 矿床成因的认识

3.1 关于岩浆隐爆角砾岩金矿的特征

李俊建^[4,5]等在论述冀东地区金矿床类型时，提出在吉林浑江、冀东、太行山北段和内蒙古等地发现了一批以中新元古代碎屑岩—碳酸盐岩为容矿岩的浸染型金矿床，这类金矿床是与岩浆隐爆作用有成因联系的矿床，他们将产于中元古界串岭沟组至常州沟组页岩、砂岩中的唐仗子金矿视为隐爆角砾岩筒型金矿；将产于中元古界高于庄组至雾迷山组白云岩中的迁西、青龙一带的小泉南沟、小马坪、小东峪、军屯的金矿视为隐爆震碎角砾岩型，这类金矿的特点是品位低、规模大、易选冶，在华北地区是一种新的有远景的金矿类型。

刘家远认为^[6]岩浆隐爆作用应是在浅成或超浅成环境中，在岩浆顶部岩层压力大于岩浆爆破应力条件下所发生的爆破或火山活动，或称地

下火山活动。其特征是以超浅成隐爆角砾岩为特征,这种隐爆角砾岩有多种成分,如蓟县一带从超基性—基性—中基性—碱性均有,下营南山所见为橄榄玄武质火山角砾岩,下营大洼为安山质角砾岩;团山子村为粗面质淬玻璃角砾岩,串岭沟村为安山质角砾岩,船仓峪村为灰色安山质角砾岩,道古峪南山为粗面质角砾岩,东山金矿为微辉云煌岩。

表 3 东山 2 号脉 Au 品位一览表

Table 3 Gold ore grades of the second ore rein

工程号	样品号	Au($\times 10^{-6}$)	取样刻槽(m)
TC13	H187	1.75	0.85
TC09	H151	1.03	0.85
	H152	39.03	0.85
	H153	0.61	0.95
	H154	2.25	0.90
	H155	1.69	0.50
TC12	H174	1.195	0.90
	H176	7.18	1.00
LD5	H159	1.38	0.70
	H160	2.70	0.80
LD4	H167	3.32	0.60
	H168	1.07	0.90
	H169	1.03	1.00
LD3	H171	1.05	0.50

王曰伦^[7]曾描述道:在蓟县串岭沟组中上部存在有钠质较高的玄武岩和斜长玢岩,辉石斜长岩等,其岩石单层厚度不大,一般几十厘米到 1 m,有的与围岩整合产出,发育有大量的气孔和杏仁体,并呈现淬火的收缩;有的呈侵入形式,穿切围岩;有的呈孤立岩块产出,并伴随有通道相的火山角砾岩和块集岩。其火山活动顺序可大致表示为:隐爆火山角砾—次火山岩—超浅成脉岩(包括斜长玢岩、辉石斜长岩、斜长细晶岩、钠长斑岩)。笔者同意王曰伦^[7]的意见,并把串岭沟组中的火山岩(不含隐爆角砾岩)称为次火山岩。

根据冀东及东山金矿所表现的特征大致可归纳如下:

(1)关于新发现的产于中新元古界碳酸盐岩中金矿的矿质来源,可能来源于深变质的太古宇基底岩石中的金,应从太古宇深变质基底中重熔分异而来。因太古宇金矿(床)点在燕山地区分布较多,而且 95% 左右的金矿(床)点都分布于王厂组地层中,与上述金矿应有成生联系^[2]。

(2)受岩浆隐爆作用而形成的浅成侵入岩,它们是上地幔物质和深变质岩石部分熔融组成的共同混合物,从地壳深部上升到浅部分异而成,它们大体上是同源不同期,如东山矿区。

(3)在一个矿区或矿带中,隐爆角砾岩型金矿常可与热液石英脉型金矿共同产出,组成矿床组合,东山地区 1、2 号矿脉,既有与 4 号矿脉相似的隐爆角砾岩型金矿,又有石英脉型金矿。在冀东地区常可见垂直分带现象,东山金矿区在今后进一步详查过程中要注意此规律。

(4)矿石矿物简单,有黄铁矿、地表氧化后成褐铁矿、赤铁矿等。黄铁矿在东山金矿区最主要,也是最重要的含金矿物,主要晶形为立方体及五角十二面体以及它形三种。此外,磁铁矿,钛磁铁矿较大量出现,以及金红石、石榴子石、绿帘石、磷灰石等非金属矿物出现的组合特征,表明原岩为基性或中基性的可能性较大。

(5)矿床主要产在太古宙变质核杂岩与中新元古代沉积盖层之间的主一次拆离带内,导岩、导矿构造均受滑脱面控制。矿体主要赋存于与伸展构造有关的经改造后的顺层滑脱带和高角度正断层中(图 5),特别要注意多层次多期次的被改造后的伸展滑脱面的控矿作用。应该指出的是,太古宇与元古宇的接触面是一个多期活动的继承构造,在中元古代是控制岩浆活动的导岩构造,在印支、燕山期则可能控制金矿床的最后形成,而且以逆冲造山为主要形式。

3.2 东山金矿——岩浆隐爆角砾岩型的依据

(1)东山金矿 4 号脉在刚发现后,原定为构造破碎蚀变岩型,而且这种构造破碎带是多期活动的结果,含 Au 斜长玢岩脉既受构造破碎带(包括断裂和褶皱)的控制,遭受构造破坏,致使矿体支离破碎(如图 4)。从已编录的几个矿体来看,很有可能在地表 TC4 槽中的矿体(包括 4-1 矿体、4-2 矿体)实为支离破碎的同一个矿体。

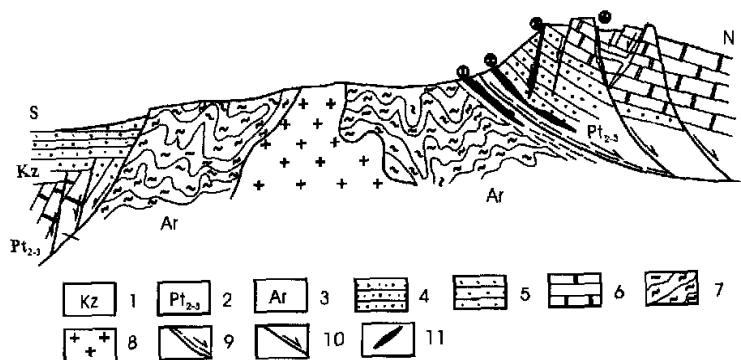


图5 燕山马栏峪变质核杂岩构造控矿模式

Fig. 5 Tectonic ore—controlled model of Malanyu metamorphic core complex in Yanshan area

1. 新生代; 2. 中新远古界; 3. 太古界; 4. 含砾砂岩; 5. 砂岩; 6. 白云岩;
7. 片麻岩; 8. 花岗岩; 9. 拆离断层; 10. 铲式正断层; 11. 金矿体

通过工程揭露, 4-1 矿体, 宽 0.7 ~ 7.0 m, 平均宽 3.9 m, 矿体往东西顺走向延长不到 5 m 立即变窄, 从 TC5 到 TC7 槽间仅 70 m 距离, 往东往西矿体趋于尖灭。这绝不是层状矿体或脉状矿体形态所具有的延长特征(图 6)。矿体往深部延伸情况, 据 PD1 硐探揭露(图 4)从 H099-H105 共 7 m 厚的含矿破碎带, 槽槽取样, Au 的平均品位为 4.17×10^{-6} , 最高品位 11.725×10^{-6} , 这充分证实至深度 30 m 矿体仍存在, 矿体的直接围岩仍为斜长玢岩, 在杏仁、蜂窝状构造中金的富集程度仍加大。从矿体沿倾向延深深度大于沿走向长度特征分析, 否定矿体是层状矿体。

(2) 图 4 中可见, PD1 硐中所见角砾状橄辉云煌岩的产状是斜切地层的, 主要分布在硐中顶板, 斜插入壁中, 是从东壁深部喷出而上, 由于倾角较陡, 东壁中只出露一小部分岩石角砾, 总体呈岩墙状, 长度尚未控制, 宽度约 1 ~ 1.8 m (以顶端所露为准)。它距含金矿体仅 2.5 m 距离。从空间位置上观之, 它与金矿体紧密伴生, 并沿倾向、倾角较陡方向延伸。矿体赋存部位应为火山口(角砾状橄辉云煌岩), 为隐爆角砾岩出露的部位。

(3) 东山金矿矿体与围岩界线清楚, 这也是隐爆角砾岩型金矿体的大特点。因矿浆从深部上升, 在围岩中适当位置沉淀, 且容矿岩石斜长玢岩本身就是矿石, 多在岩石杏仁体中充填, 形成稠密浸染到稀疏浸染状矿石。在平谷将军关金矿中, 局部可形成极富的矿浆。

(4) 我们之所以不把东山金矿视为在地表有一定延长规模的金矿体, 还基于容矿围岩斜长玢

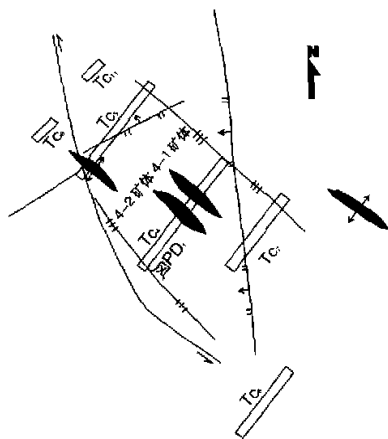
图6 东山金矿区4号矿脉及工程分部示意图
(1:2000)(图例同图3)

Fig. 6 Sketch map showing the exploration engineering distribution on the No. 4 ore vein in Dongping gold ore

岩的分布特征。在东山地区以及外围填图过程中, 通过岩矿鉴定及岩石全分析确定的斜长玢岩脉近数十条, 可含金性均不如 4 号脉, 唯独东山 4 号脉斜长玢岩能成为金矿, 是我们长期不解之谜。通过野外反复实践及借鉴燕山地区同类矿床成因、特点的认识, 确认其为隐爆角砾岩型是较接近东山金矿床的特点。在 4 号脉以外的斜长玢岩中尚未发现金矿体, 在相当程度上是未见或未发现与隐爆角砾岩。即是说不存在深源矿浆以及成矿的良好通道, 而恰好在东山 4 号脉已见到角砾状橄辉云煌岩, 与其伴生的斜长玢岩中金就富集, 构造又十分发育, 地表又见铁帽, 若

此规律成立,不但对4号脉深部勘查能继续发现金矿体,在东山外围,在有橄辉云煌岩的地方要特别关注隐爆角砾岩型金矿的寻找工作。

致谢

本文是集体工作成果,由笔者整理而成。在成文过程中天津第二地质大队及华北地质勘查局地质勘查总院领导给予大力支持和帮助,笔者致以衷心感谢!

参考文献:

- [1]陆松年.在华北地台中—新元古界中寻找Au—Ag矿床的思路与前景[J].前寒武纪研究进展,1997,20(1):12—16.
[2]秦正永.燕山地区与变质核杂岩—伸展构造有关的金、

银找矿远景探讨[J].前寒武纪研究进展,1997,20(2):37—43.

- [3]霍玉山,张铁成,秦正永.天津蓟县中新元古代串岭沟组次火山岩系及其赋存金矿[J].地质论评,45(增刊):552—559.
[4]李俊建,沈保丰,曹秀兰,翟安民.岩浆隐爆作用与金矿化的关系[J].地质论评,45(增刊):517—519.
[5]沈保丰,李俊建,翟安民,曹秀兰.冀东冀西与岩浆隐爆作用有关的绿岩带再生型金矿床特征[J].前寒武纪研究进展,2002,25(1):1—10.
[6]刘家远.岩浆隐蔽爆破作用与贵重有色金属成矿[A].刘家远.“八五”地质科技重要成果学术交流会议论文集[C].北京:冶金工业出版社,1996,226—230.
[7]王口伦,孙忠和,任富根,石毅.中国海相火山—沉积成矿理论及相关地质问题[M].北京:地质出版社,1989,78—80.

Geological Feathers of Dongshan Crypto—breccia—rock Type Gold Deposit in Jixian, Tianjin

QIN Zhong—yong¹, LIN Xiao—hui¹, GUO Peng—zhi²

(1. Tianjin Institute of Geology and Mineral Resources, Tianjin 300170;

2. North China Bureau of Geological Survey, Tianjin 300180)

Abstract: Dongshan gold deposit is firstly discovered by Tianjin No 2 Geological Team and Tianjin Institute of Geology and Mineral Resources in 1998. The host—rock of the gold deposit is superhypabyssal subvolcanic rock plagioporphry. The superbassic cryptobreccia rock, related to plagioporphry, is called cascadingite. Discovered No. 1, No. 2 and No. 4 ore veins are of industrial significance. No. 4 ore vein has been explored with trenches and galleries. The united shape of all the ore bodies is similar to crypto—breccia pipe. The extension of gold bodies is longer than their elongation. Ore types belong to micro—fine grain disseminated. Ore grades belong to mid—low grades ($3 \times 10^{-6} \sim 11 \times 10^{-6}$). The thickness of the bodies is 5 ~ 10 m. This deposit can be considered as crypto—breccia—rock type.

Key words: Dongshan gold deposit; plagioporphry; cascadingite; magma cryptoexplosion; cryptoexplosive—breccia—rock type