Vol. 40 No. 4 Dec. 2019

DOI:10.16788/j.hddz.32-1865/P.2019.04.005

引用格式:洪大军,陈科夫,张旭,等. 安徽宣城薛家村隐爆角砾岩的发现及其找矿意义[J].华东地质,2019,40(4):280-288.

# 安徽宣城薛家村隐爆角砾岩的发现及其找矿意义

# 洪大军1,陈科夫1,张 旭1,金 敏2

(1.安徽省勘查技术院,合肥 230001;2.安徽省公益性地质调查管理中心,合肥 230000)

摘要:宣城茶亭铜金矿床是首次在皖东南地区发现的大型斑岩型铜金矿床,成矿岩体上部发育大规模与成矿有关的隐爆角砾岩。近期,在茶亭矿区西侧薛家村南部也发现了隐爆角砾岩,通过野外地质调查、室内综合分析及地球物理特征对比,证明角砾岩成分、矿化蚀变及矿物组合特征与茶亭铜金矿床的隐爆角砾岩类似;薛家村一带的CSAMT低阻、激电高极化、中等地磁、重力高特征也与茶亭矿区相似。茶亭矿区西部被三叠系覆盖,薛家村隐爆角砾岩的发现,指示茶亭矿区可能存在多次隐爆作用,对茶亭铜金矿床外围进一步找矿具有指导意义。

关键词:找矿意义;茶亭斑岩型铜金矿;隐爆角砾岩;薛家村;安徽

中图分类号:P631;P618

文献标识码:A

文章编号:2096-1871(2019)04-280-09

安徽宣城茶亭矿区位于长江中下游铁铜成矿带沿江铜硫铁金成矿亚带[1],经过多年的地质勘查工作,该区发现了茶亭大型斑岩型铜金矿床,上部受隐爆角砾岩筒控制[2]。隐爆角砾岩是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发生爆破或火山活动中形成的,大多与成矿关系密切,是重要的容矿控矿构造[3]。隐爆角砾岩体通常位于浅成-超浅成中酸性侵入岩、次火山岩顶部,深部与较大的隐伏岩体相连[4],成矿空间上可能出现斑岩型矿床、隐爆角砾岩型矿床、浅成低温热液型矿床按一定规律相伴产出,构成较完整的与中酸性侵入岩有关的斑岩成矿体系[5]。因此,隐爆角砾岩是重要的找矿标志。

近年来,安徽省公益性地质调查"安徽省宣城市麻姑山—荞麦山地区铜(钼)多金属矿成矿条件与找矿靶区优选"项目组,在茶亭地区开展 180 km²的1:2.5万重力测量和1:1万地磁扫面工作,发现孙家庄—薛家村—上长村处于封闭的 NE 向重力异常中,地磁局部异常显示重力异常内岩浆活动强烈。2016年,对茶亭矿区及西部重磁异常带进行

了综合物探剖面测量。靶区验证时,在薛家村南施工了 xjcZK01 孔,于深部发现隐爆角砾岩。本文通过野外地质调查及室内综合研究,结合岩相学、矿物学及地球物理异常特征并与茶亭矿区进行对比,进一步探讨薛家村一带的找矿潜力。

#### 1 地质背景

茶亭矿区大地构造处于下扬子台坳南缘与江南台隆北缘,长兴一广德凹陷褶断束及宁芜凹陷褶断束IV级构造结合部位,江南深断裂北缘。宣城薛家村一带位于茶亭矿区西侧,被白垩系及第四系覆盖。

## 1.1 地层

茶亭矿区主要地层有下构造层的早三叠世灰岩、钙质泥岩、角砾状灰岩和大理岩;上构造层的早白垩世中分村组凝灰岩、沉凝灰岩、凝灰质角砾岩夹紫红色含砾砂岩、泥质粉砂岩、安山岩、角砾状安山岩;晚白垩世赤山组紫红色-棕红色泥岩、岩屑粉砂岩、含砾粉砂岩、钙质泥质粉砂岩,以及第四系

<sup>\*</sup> 收稿日期:2018-09-07 修订日期:2019-01-21 责任编辑: 潭桂丽

基金项目:安徽省公益性地质调查"安徽省宣城市麻姑山—荞麦山地区铜(钼)多金属矿成矿条件与找矿靶区优选(编号:2013-g-20)"项目 资助。

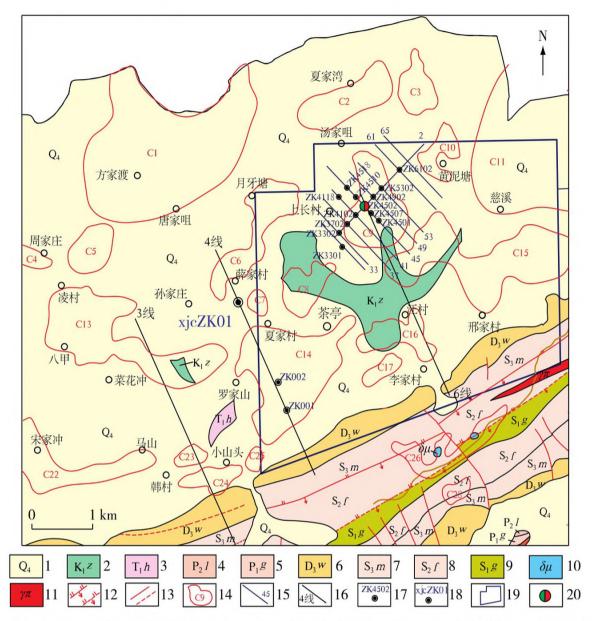
第一作者简介:洪大军,1971年生,男,高级工程师,主要从事地质矿产调查工作。

 $(Q_4)$  黏土、含砂黏土夹砂砾石,第四系 $(Q_4)$  厚度一般在 20 m 以下(图 1)。

#### 1.2 构造

茶亭矿区位于新河庄背斜北西翼。由于被大

面积第四系覆盖,露头极少,虽钻孔证实存在不同性质断层,但其空间延伸却难以确定,仅在南部出露 NE 向及 NW 向 2 组断裂。NE 向断裂主要为逆-逆掩断层,NW 向断裂主要为横切正断层。



1.第四系;2.早白垩世中分村组;3.早三叠世和龙山组;4.中二叠世龙潭组;5.早二叠世孤峰组;6.晚泥盆世五通组;7.晚志留世茅山组;8.中志留世坟头组;9.早志留世高家边组;10.闪长玢岩;11.花岗斑岩;12.实/推测逆断层;13.实/推测断层;14.地磁局部异常;15.茶亭铜金矿区勘探线;16.综合物探剖面;17.已施工钻孔;18.薛家村钻孔;19.茶亭铜金矿探矿权范围;20.茶亭斑岩型铜金矿

图 1 茶亭矿区地质简图(据 1:20 万宣城幅地质图修编)

Fig. 1 Geological sketch map of the Chating mine area

#### 1.3 岩浆岩

茶亭矿区广泛分布一套喷发-侵入相中性岩,主要有侵入相的辉石闪长玢岩、石英闪长玢岩、闪长玢岩、石英二长闪长玢岩等杂岩体,溢流相的安山岩、安山质角砾熔岩和喷发相的安山质火山碎屑岩。其中分布最广泛的为闪长玢岩和安山岩,而闪长玢岩杂岩体有隐爆角砾岩。

## 2 地球物理特征

对茶亭矿区部分钻孔及南部出露区采集的样

品进行物性参数测定,对样品准确定名,划分所属层位或时代,合理分类;对密度、磁化率及电阻率参数进行测定,求出每个参数的平均值。茶亭矿区部分岩石物性参数统计见表1。赤山组砂砾岩电阻率最低,磁性弱;三叠纪灰岩电阻率最高,密度较大,磁性弱;闪长玢岩及石英闪长玢岩电阻率较低,但磁性强,密度大。

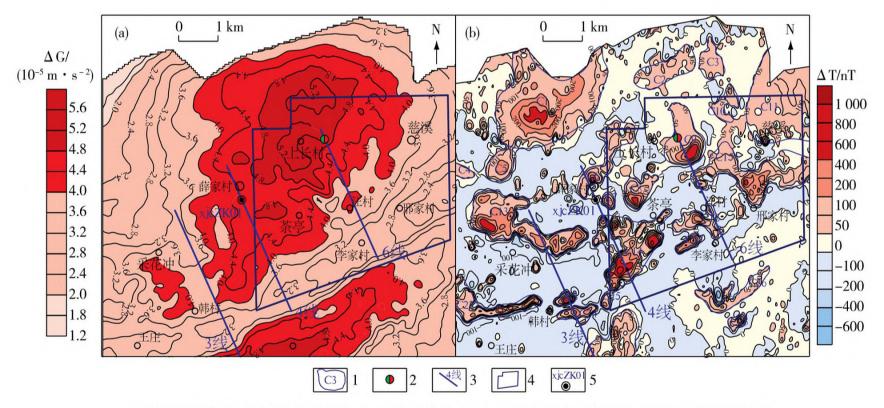
茶亭矿区位于宣城一高淳 NE 向重力场高值带、寒亭一高淳 NE 向磁异常带,磁力高值带与重力高值带基本吻合,属重高磁高组合带,反映深部较大岩体叠加了浅部岩体、火山岩及碳酸盐岩异常等。

主 1	茶亭矿	区並公	半工物	州会教
<b>₹</b>	金亭山	ᅜᇜᅏ	石但初	TT 705 43V

Table 1 Physical property parameters of some rocks in the C	Chating mine area
---	-------------------

岩性	地层	平均密度/(10³ kg·m <sup>-3</sup> )	磁参数平均值/(10-5SI)	电阻率/(Ω·m)	样品数/块
砂砾岩	晚白垩世赤山组	2. 612	8. 7	453.7	13
凝灰岩	早白垩世中分村组	2. 290	327. 4	667.1	30
安山岩	早白垩世中分村组	2.660	1 049.0	612. 3	30
泥质灰岩	早三叠世和龙山组	2. 643	1. 4	5 105.8	7
纯灰岩	早三叠世和龙山组	2.656	4.4	20 586.1	19
长石石英砂岩	早泥盆世五通组	2. 529	4. 5	9 427. 2	11
长石砂岩	早泥盆世五通组	2. 597	3. 1	3 741. 7	11
细砂岩	早志留世茅山组	2. 575	1. 7	4 281.0	25
细砂岩	中志留世坟头组	2. 530	3. 9	2 794.6	23
辉石闪长岩	υδ	2.853	4 809.9	3 967.0	11
闪长玢岩	$\delta \mu$	2.730	1 481.1	3 068.8	4
石英闪长玢岩	$\delta o \mu$	2.660	3 739. 1	2 751.3	6

1:2.5 万重力测量及1:1 万地磁测量结果表明, 茶亭地区处于重磁高背景场。在布格重力异常图 (图 2(a))上显示为封闭的 NE 向重力高,中心位于 上长村,推测重力异常为三叠纪灰岩和闪长玢岩杂岩体共同引起。茶亭矿区地磁局部异常呈 NE 向展布(图 2(b)),主要为闪长玢岩杂岩体引起。



1.地磁局部异常;2.茶亭斑岩型铜金矿;3.物探综合剖面;4.茶亭铜金矿探矿权范围;5.薛家村钻孔图 2 茶亭地区布格重力异常图(a)、高精度磁测 T 化极局部异常图(b)

Fig. 2 Bouguer gravity anomaly map (a) and high-precision magnetic measurement T-polarization local anomaly (b) of the Chating area

# 3 茶亭斑岩型铜金矿床地质特征

茶亭铜金矿体主要呈1 000 m×500 m 的椭圆形,呈"筒状"产于石英闪长玢岩杂岩体及隐爆角砾岩中,围岩见脉状矿体。矿体呈似层状、透镜状,走向北东,略向北东仰起,仰角一般 5°~15°;倾向南

东,倾角一般为 10°~30°。矿体赋存标高—80.71~—1 922.45 m,埋深 97.37~1 936.77 m,矿化中心位于 41~45 线(图 1)。矿体中心部位铜品位高、矿化连续,向四周铜品位逐渐降低并有分支现象。矿体累计厚 578.27 m, Cu 平均品位 0.50%,Au 平均品位 0.85 g/T;最大单层矿体厚 109.62 m,Cu 品位

0.40%~1.29%;低品位矿(化)体厚761.35 m, Cu 平均品位 0.29%, Au 平均品位 0.44 g/T。2016年,估算 Cu 金属量 53 万 t,平均品位 0.52%, 共生伴生 Au 金属量 79 t,平均品位 0.77 g/T,333 资源量已达大型规模。

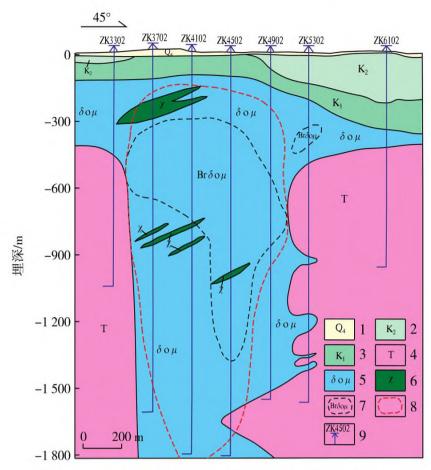
按矿物或元素组成,区内有黄铁矿化、金矿化、铜矿化、钼矿化、铅锌矿化和磁铁矿化等矿化类型。按有用矿物分布特征,闪长玢岩杂岩体可分为细粒浸染状黄铁矿化、细脉状黄铁矿化、细脉浸染状含金黄铜矿化。铜金矿化主要分布于石英闪长玢岩及其与三叠系接触带中。矿石矿物主要有黄铁矿、黄铜矿,次为磁铁矿、闪锌矿、方铅矿、赤铁矿。脉石矿物主要有斜长石、石英、钾长石、角闪石、黑云母、硬石膏、石膏、绢云母,次为辉石、方解石、绿泥石、绿帘石等。矿石主要为半自形-他形粒状结构,细脉状、浸染状及角砾状构造。

茶亭铜金矿围岩蚀变具分带性,由外向内依次为青盤岩化带、泥化带和黄铁绢英岩化带,中心为钾化、硅化带。由外向内,矿化强度变大[6]。区内发育闪长玢岩、石英闪长玢岩、石英二长闪长玢岩。上部成矿岩体存在大量隐爆角砾岩,角砾成分多与岩体一致,胶结物主要为石英闪长玢岩岩屑、岩粉等,其次为石膏、方解石、石英等热液矿物。铜金矿化较强,角砾多为棱角-次棱角状,大小2~150 mm,部分变形,具有明显位移,但位移量较小,角砾之间大多可相互拼接。平面上,铜金矿化体与隐爆角砾岩分布一致[6];垂向上,铜金矿化体呈蘑菇状。ZK4502 孔隐爆角砾岩视厚达1 000 m(图 3),围岩为三叠纪灰岩,茶亭铜金矿上部受隐爆角砾岩筒控制。

#### 4 隐爆角砾岩的发现

#### 4.1 薛家村钻孔布设

研究表明,茶亭矿区西侧覆盖区的成矿条件及重磁场特征与茶亭矿区相似<sup>[8]</sup>。通过3线、4线及6线综合剖面测量(图1,图2),对茶亭矿区及西侧各异常布置磁法、CSAMT及激电测深综合物探剖面测量。通过综合研究,选择4线CSAMT1100号点进行钻探验证,进一步了解异常成因。薛家村验证孔xjcZK01设计1000m钻孔验证,终孔1100.53m,处于NE向重力异常上(图2(a)),与



1.第四系;2.上白垩统;3.下白垩统;4.三叠系;5.石英闪长 玢岩;6.煌斑岩;7.隐爆角砾岩范围;8.矿化体范围;9.钻孔 及编号

图 3 茶亭矿区 2 号勘探线剖面图[3]

Fig. 3 Profile of the exploration line 2 in the Chating mine area<sup>[3]</sup>

茶亭矿区一致。地磁局部异常 C6 与 C7 之间(图 2 (b))推断存在断裂,该部位还处于 CSMAT 异常低阻向高阻过渡带上,推断为接触带部位(图 4:4 线 CSAMT 法反演电阻率断面图);激电测深显示深部有较完整的视极化率异常(图 4:4 线激电测深视极化率(η<sub>s</sub>)断面图),推断由金属硫化物矿体引起。

#### 4.2 xjcZK01 孔岩性特征

通过薛家村 xjcZK01 孔揭露, $0\sim7.18$  m 为第四系( $Q_4$ )含砂黏土夹砂砾石; $7.18\sim38.44$  m 为早白垩世中分村组( $K_1z$ )粉砂质泥岩、凝灰岩、凝灰质角砾岩; $38.44\sim119.34$  m 为黄铁矿化角砾状闪长玢岩; $119.34\sim720.37$  m 为三叠纪灰岩、大理岩化灰岩、大理岩,与闪长玢岩接触带发现 2.37 m 铅锌矿体; $720.37\sim739.07$  m 为碳酸盐化闪长岩岩脉; $739.07\sim761.21$  m 为三叠纪灰岩、大理岩; $761.21\sim773.01$  m 为蚀变闪长玢岩岩脉; $773.01\sim963.16$  m 为三叠纪灰岩、大理岩化灰岩、大理岩; $963.16\sim997.31$  m 为绿泥石化、阳起石化闪长玢岩; $997.31\sim1016.05$  m 为第 1 层隐爆角砾岩; $1016.05\sim1018.85$  m 为黄铁矿化蚀变闪长玢岩;

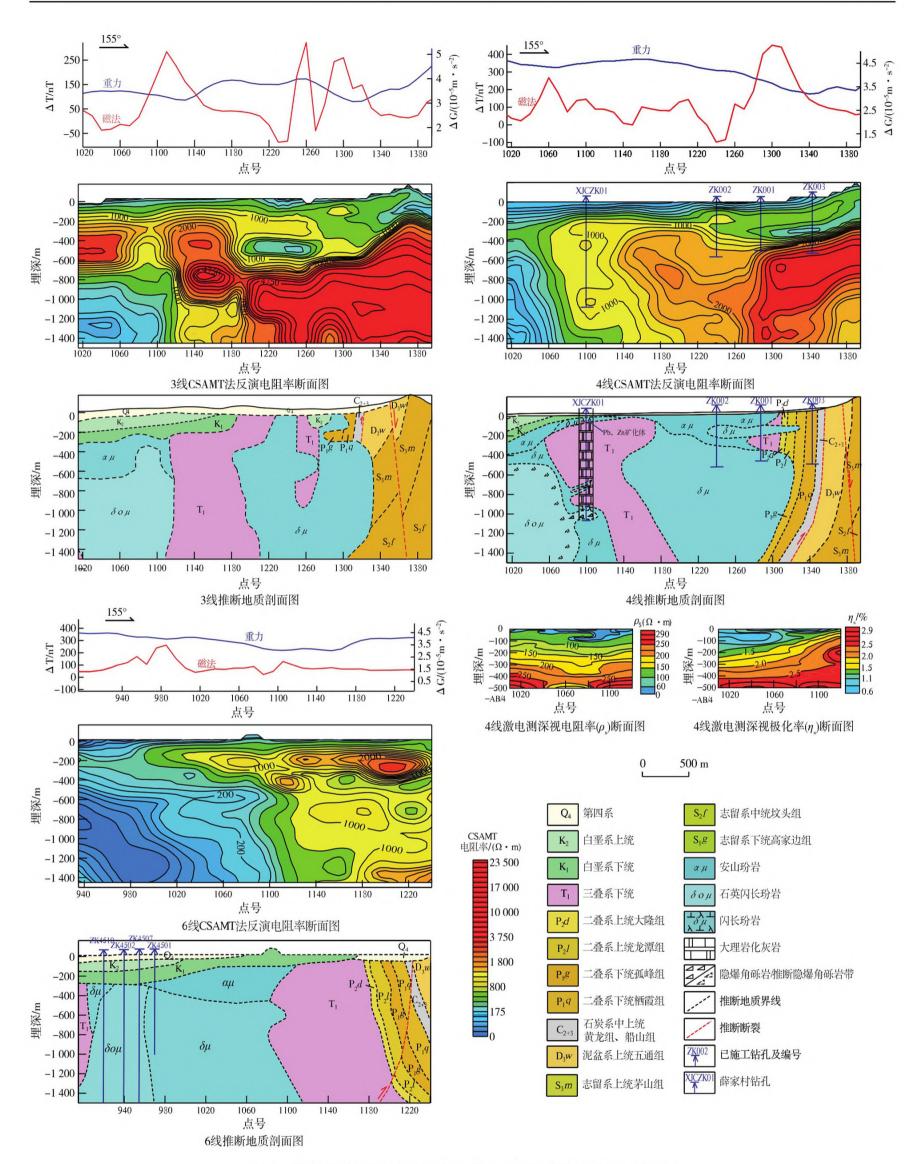


图 4 茶亭及其以西地区 3 线、4 线、6 线地质、物探综合剖面图

Fig. 4 Integrated profile diagrams showing geological and geophysical characteristics of exploration lines 3, 4 and 6 in the Chating area and its western area

 $1\ 018.85 \sim 1\ 069.28\ m$  为第 2 层隐爆角砾岩;  $1\ 069.28 \sim 1\ 076.46\ m$  为黄铁矿化强蚀变闪长玢岩;  $1\ 076.46 \sim 1\ 081.08\ m$  为第 3 层隐爆角砾岩;  $1\ 081.08 \sim 1\ 100.53\ m$  为强蚀变闪长玢岩。

#### 4.3 验证后再认识

磁异常为闪长玢岩引起,重力异常及剖面中、深部 CSAMT 中阻体为三叠纪灰岩、大理岩引起,激电测深高视极化率异常为黄铁矿化闪长玢岩及闪长玢岩与大理岩接触带铅锌矿化体引起。

#### 4.4 综合剖面对比

3 线、4 线及 6 线综合剖面布设于新河庄背斜北西翼,开展了 CSAMT、重力、磁法剖面测量,局部施工了激电测深(图 4)。

6 线综合剖面北部位于茶亭矿区斑岩型铜金矿主矿体上(图 1,图 2,图 4),CSAMT 930~1 100号点区间,从表层到深部出现低阻-中低阻-低阻,对应磁梯级带或宽缓的弱磁异常段,T处于 0~100 nT,反映第四系—白垩系红层、茶亭铜金矿区隐爆角砾岩、含矿石英闪长玢岩,CSAMT 低阻异常未封闭。茶亭铜金矿显示低(弱)磁、CSAMT 低阻、重力高。

4 线综合剖面北西端 CSAMT 1 010~1 060 号点区间,从表层到深部出现低阻-中低阻-低阻,对应 T处于 0~150 nT,上部推断为第四系、白垩系红层-闪长玢岩,结合 xjcZK01 孔所见隐爆角砾岩与茶亭矿区低阻异常特征,推断深部低阻应为隐爆角砾岩所致(图 4)。



(a) 岩心特征

3 线综合剖面北西端 CSAMT 1 010-1 110 号点区间,从表层到深部低阻-中低阻-中阻-低阻,对应磁梯级带或宽缓的弱磁异常段,T处于 0~150 nT,上部低阻推断为第四系、白垩系红层,中部中阻体推断为三叠系灰岩,推断深部低阻也为隐爆角砾岩所致(图 4)。

综上,3 条综合剖面反映的低阻体呈 NE 向展布,预示深部可能存在 NE 向断裂,控制岩浆岩的侵入,推断 3 线及 4 线北西段弱磁异常对应的 CSAMT 深部低阻体,可能是新的隐爆角砾岩筒。

# 5 隐爆角砾岩地质特征

薛家村隐爆角砾岩位于宣城市茶亭斑岩型铜金矿 234°方向,线距 2.6 km,见于薛家村验证孔 xjcZK01,共有 3 层产出。隐爆角砾岩总视厚度为 76.59 m,倾角为 55°~65°,单孔延伸未控制。隐爆角砾岩的顶板为闪长玢岩,底板为绿泥石化、碳酸盐化闪长玢岩,与围岩三叠系灰岩接触清晰,似树枝状;角砾呈灰绿色、灰白色,多数为闪长玢岩,少数为大理岩、砂卡岩,角砾粒径 1~20 cm,胶结物与角砾成分一致;多见黄铁矿化、方解石化,硅化一般,青磐岩化,局部见红化(赤铁矿化)(图 5),多数角砾之间可以拼接。2 层较薄的闪长玢岩体夹于隐爆角砾岩内,推断为后期岩脉侵入,隐爆角砾岩可能受闪长玢岩脉侵入而截为 3 层。取样进行化学分析,发现第二层隐爆角砾岩多见低品位金矿化,金品位最高达 0.49 g/t(表 2)。



(b) 岩心局部劈开特征

图 5 薛家村 xjcZK01 孔隐爆角砾岩特征

Fig. 5 Photos showing the characteristics of Xuejiacun cryptoexplosive breccias collected at xjcZK01 drilling hole

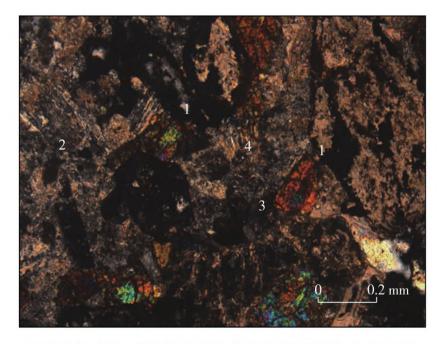
表 2 薛家	₹村 xjcZK01	孔隐爆角砾岩化学分析结果	
--------	------------	--------------	--

Table 2	Chemical analysis resu	ilts of the Xueijacun	cryptoexplosive breccia i	n well ZK01
I dole 2	Chemical analysis resu	nto or the Macjiacum	cijptocapiosite bieceta i	II WEII ZILOI

样品编号	岩(矿)石名称	$Au/10^{-6}$	$Ag/10^{-6}$	$Cu/10^{-2}$	$Pb/10^{-2}$	$Zn/10^{-2}$
ZK01-H30	隐爆角砾岩	<0.1	2.87	0.0020	0.004 4	0.0055
ZK01-H31	隐爆角砾岩	<0.1	3.20	0.0025	0.0048	0.0077
ZK01-H32	隐爆角砾岩	<0.1	3.12	0.0016	0.004 3	0.0067
ZK01-H33	隐爆角砾岩	<0.1	2.80	0.004 3	0.004 9	0.0083
ZK01-H34	隐爆角砾岩	<0.1	3.36	0.0036	0.004 2	0.0078
ZK01-H35	隐爆角砾岩	0.10	3.72	0.025 0	0.004 5	0.006 1
ZK01-H36	隐爆角砾岩	<0.1	3.53	0.004 9	0.0078	0.0120
ZK01-H37	隐爆角砾岩	0.18	4.79	0.015 0	0.0089	0.0068
ZK01-H38	隐爆角砾岩	<0.1	2.36	0.000 8	0.0032	0.0025
ZK01-H39	隐爆角砾岩	<0.1	2.79	0.0016	0.006 2	0.0046
ZK01-H40	隐爆角砾岩	<0.1	2.67	0.0031	0.0130	0.0120
ZK01-H41	隐爆角砾岩	0.16	3.51	0.0010	0.009 2	0.0085
ZK01-H42	隐爆角砾岩	0.16	3.37	0.0010	0.0590	0.009 3
ZK01-H43	隐爆角砾岩	<0.1	3.10	0.0028	0.004 1	0.014 0
ZK01-H44	隐爆角砾岩	<0.1	2.82	0.0020	0.0086	0.0069
ZK01-H45	隐爆角砾岩	0.49	4.05	0.006 1	0.022 0	0.044 0
ZK01-H46	隐爆角砾岩	0.12	3.39	0.015 0	0.007 3	0.0100
ZK01-H47	隐爆角砾岩	0. 23	3.06	0.0022	0.0120	0.015 0
ZK01-H48	隐爆角砾岩	<0.1	2.84	0.0013	0.0037	0.019 0

通过薄片(图 6)鉴定,隐爆角砾岩的角砾成分 为蚀变闪长玢岩,斑状结构。斑晶为斜长石和角闪 石,含量分别约为40~50%和20%。斜长石斑晶被 绢云母或碳酸盐、绿帘石集合体交代呈假象,仅见 少量残余;角闪石被碳酸盐、石英、不透明矿物集合 体交代呈假象,多具细窄暗化边;基质由微晶-隐晶 质组成,多被碳酸盐、绿帘石、绿泥石及石榴石交 代。泥岩由方解石、绿泥石和绢云母等组成;角砾 边部具绿帘石反应边。胶结物中的石榴石呈他形-半自形等轴粒状,被碳酸盐、绿泥石交代呈残余;绿 帘石呈他形粒状、柱状变晶;绿泥石呈鳞片状,集合 体呈花瓣状分布于绿帘石间或包于方解石内;石英 呈他形-半自形粒状,多被包裹于方解石内;透闪石 呈细小柱状、残余状包裹于方解石内;方解石呈他 形粒状变晶,多镶嵌或包裹其他矿物。通过光片 (图 7)鉴定,低品位金的隐爆角砾岩(H45)中矿石 矿物有黄铁矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿及赤铁矿, 未见金矿物;脉石矿物见斜长石、石英、角闪石、绢

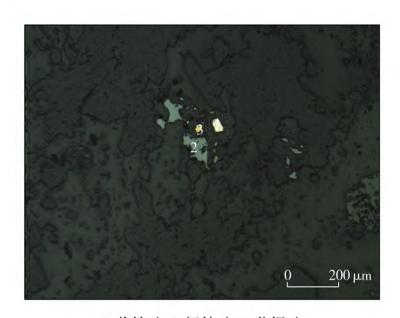
云母、方解石、绿泥石和绿帘石等。



1.碳酸盐矿物、不透明矿物交代的角闪石假象;2.绢云母交代的斜长石;3.绿帘石;4.绢云母、碳酸盐矿物

图 6 薜家村隐爆角砾岩镜下显微特征(正交偏光)

Fig. 6 Microscopic features of the Xuejiacun cryptoexplosive breccia (cross-polarized light)



1. 黄铁矿; 2. 闪锌矿; 3. 黄铜矿图 7 薛家村隐爆角砾岩矿化特征

Fig. 7 Mineralization characteristic of the Xuejiacun cryptoexplosive breccia

# 6 茶亭矿区西侧深部找矿潜力

隐爆角砾岩是寻找次火山岩型金银铜等矿床 的重要标志,深源浅成-超浅成中酸性斑岩体是隐爆 角砾岩形成的决定因素。茶亭斑岩型铜金矿的含 矿岩体顶部存在大量隐爆角砾岩,具铜金矿化,围 岩为三叠系灰岩,深部与含矿石英闪长玢岩相连, 茶亭铜金矿与隐爆角砾岩密切相关。本次茶亭矿 区西侧发现的薛家村隐爆角砾岩赋存标高为 -1~002~m,底板为蚀变闪长玢岩,与侵入岩相连, 围岩为三叠系灰岩,第二层隐爆角砾岩具弱金矿 化,第一层与第二层之间的后期闪长玢岩脉也具金 矿化, 隐爆角砾岩与成矿较密切, 为容矿提供有利 空间。钻孔揭示茶亭地区存在大量杂岩体,这些杂 岩体是形成隐爆角砾岩筒的决定因素,薛家村钻孔 内也发现闪长玢岩、角闪闪长玢岩杂岩体,上部为 厚层三叠系灰岩。薛家村发现的含金隐爆角砾岩 中矿石矿物及脉石矿物与茶亭铜金矿区相似,而茶 亭矿区南西部被三叠系封闭,隐爆角砾岩筒主要形 成在浅成一超浅成中酸性斑岩体顶部,在斑岩体内 角砾岩筒可以单独出现,也可以成群出现,薛家村 一带存在与茶亭铜金矿同一次隐爆角砾岩筒的可 能性,深部可能为同一斑岩体。

茶亭斑岩型铜金矿蚀变具明显的分带性,矿体中心部位钾化、硅化发育,矿化最强,往外主要为黄铁绢英化带,也是铜金的主要矿化带,外围见青磐岩化。本次发现的薛家村隐爆角砾岩青磐岩化较

强(图 5),另具赤铁矿化,薄片中也发现黄铁绢英岩化,但蚀变较弱,角砾较大,见灰岩、大理岩围岩角砾,推断为新的隐爆角砾岩筒的外带。

茶亭矿区西侧物探剖面 3 线及 4 线 CSAMT 北西端深部皆出现低阻体,与处于 6 线北西端茶亭铜金矿区域一致(图 4),均处于中等强度或较弱的磁背景场及重力高。茶亭铜金矿受隐爆角砾筒控制,一般隐爆角砾筒受断裂控制,3 线及 4 线剖面北西深部的低阻体形成 NE 向异常带,可能为一断裂带。本次验证 xjcZK01 孔于 4 线 CSAMT 1 100号点揭露深部出现 76.59 m 的隐爆角砾岩,推断主筒可能位于 4 线北西端 CSAMT 1 010~1 060号点区间深部低阻体叠加重磁异常区域。3 线北西深部低阻体处于高阻体包围,推断岩浆岩的围岩为三叠系灰岩,也利于形成隐爆角砾岩筒,茶亭矿区及其西侧可能存在串珠状隐爆角砾岩带。

# 7 结 论

(1)茶亭矿区隐爆角砾岩筒西部被三叠系封闭,含有低品位金的薛家村隐爆角砾岩与成矿关系密切,隐爆角砾岩及矿化特征与茶亭铜金矿上部的隐爆角砾岩相似,指示茶亭矿区西侧新的隐爆角砾岩具容矿与成矿特征。

(2)茶亭铜金矿整体呈现 CSAMT 低阻、激电高极化、磁梯级带或低(弱)磁及重力高特征,茶亭矿区西侧薛家村一带重、磁、电特征与茶亭铜金矿一带相似,薛家村一带为寻找茶亭式斑岩型铜金矿或与隐爆角砾岩有关矿床的重要找矿靶区。

# 参考文献

- [1] 常印佛,刘湘培,吴言昌.长江中下游铜铁成矿带[M]. 北京:地质出版社,1991.
- [2] 徐晓春,季珂,白茹玉,等. 安徽宣城茶亭斑岩铜金矿 床金的赋存状态及金铜成因联系[J].岩石矿物学杂志,2018,37(4):575-589.
- [3] 章增凤. 隐爆角砾岩的特征及其形成机制[J]. 地质科技情报, 1991, 10(4):1-5.
- [4] 卿敏,韩先菊.隐爆角砾岩型金矿研究述评[J].黄金地质,2002,8(2):1-7.
- [5] 刘国华,许令兵,田磊,等.河南祁雨沟隐爆角砾岩筒的侧向隐爆模式探讨[J].矿产勘查,2012,3(1):16-22.
- [6] 钱仕龙,杨前国,谢祖军,等.安徽省宣州区茶亭斑岩型铜(金)矿床地质特征及成矿条件探讨[J].安徽地质

2017,27(2):81-86.

- [7] 江峰,徐晓春,钱仕龙,等.安徽宣城茶亭铜金矿床赋 矿石英闪长玢岩锆石 U-Pb 年龄及岩石成因[J].高校 地质学报,2017,23(4):591-605.
- [8] 洪大军,黄志忠,产思维,等.安徽宣城麻姑山—荞麦山 地区铜多金属矿地质特征及找矿方向[J].华东地质, 2017,38(1):28-36.

# Discovery of cryptoexplusive breccia in the Xuejiacun area in Xuancheng, Anhui Province and its prospecting significance

HONG Da-jun<sup>1</sup>, CHEN Ke-fu<sup>1</sup>, ZHANG Xu<sup>1</sup>, JIN Min<sup>2</sup>

- (1. Geological Exploration Technology Institute of Anhui Province, Hefei 230001, China;
- 2. Public Geological Survey Management Center of Anhui Province, Hefei 230000, China)

Abstract: The Chating copper-gold deposit is the first large-scale deposit porphyry copper-gold deposit discovered in Xuancheng, southeastern Anhui Province. Large-sized cryptoexplosive breccia, which is closely related to copper-gold deposit formation, occurs over the metallogenic rock bodies. Recently, a large amount of breccia of such kind was also found in the southern Xuejiacun area in the west of the west-ern Chating mine area. Based on field geological investigation, comprehensive analysis and geophysical characteristics, it is proven that the composition, alteration and mineralization, and mineral combination of cryptoexplosion breccia are similar to those in the Chating mine area. In addition, the Xuejiacun area has low resistivity of CSAMT, high chargeability of induced polarization, medium geomagnetic and high gravity, all of which are similar to those in the Chating mine area. Moreover, the western Chating mine area is covered by Triassic formation. These findings suggest that this area may probably experience multiple cryptoexplosion, which has a certain significance to guide further ore prospecting outside the Chating mine area.

**Key words:** prospecting significance; Chating porphyry copper-gold deposit; cryptoexplosive breccia; Xuejiacun; Anhui Province