

广西大瑶山地区浅变质细碎屑岩型金矿床 地质特征及成矿规律研究

胡乔帆

(桂林理工大学, 广西 桂林 541004)

大瑶山地区是广西著名的金成矿带之一, 金矿资源在全区占有重要地位。该区成矿地质条件较好, 金矿点较多, 目前已发现的中、小型金矿床(点)有 150 多处, 多分布于大瑶山隆起区内。区内金矿主要为岩金矿床, 金矿床类型较简单, 以浅变质细碎屑岩型为主。地理位置上, 大瑶山金矿成矿带位于广西东部, 东起两广边境, 西至大明山隆起, 南以西江为界, 北至蒙山、昭平、贺县等地, 大致呈东西向展布, 面积近 5 000 km²。

1 区域地质背景

大瑶山地区大地构造单元按板块构造观点属华南微大陆板块(一级)—华南陆缘构造区(二级)—桂中—桂东边缘海(三级)的大瑶山边缘海盆地(四级); 按槽台观点则属南华准地台桂中—桂东台陷大瑶山凸起(如图 1), 北接桂北拗陷、南与云开隆起和钦防海西地槽毗邻(广西区域地质志, 1995)。自晚元古代以来, 本区经历了加里东运动、海西运动、印支运动、燕山运动等多期构造演化, 形成当今复杂多样的构造景观。

1.1 地层

区内出露地层主要为寒武系、泥盆系和白垩系。寒武系为浅变质砂岩、粉砂岩、硅质岩、板岩、千枚岩及碳质页岩, 泥盆系为底砾岩、砂页岩及灰岩, 不整合覆盖于寒武系之上, 分布于成矿带的南北两侧; 白垩系以凝灰岩为主, 不整合覆盖于寒武系之上, 零星分布在西江与蒙江交会处的新生代盆地中。金的赋矿层位主要是震旦系培地组、寒武系小内冲组及黄洞口组和下泥盆统。

1.2 构造

区内褶皱构造主要为轴向近 EW 的大瑶山复式背斜、轴向 NE 的龙山鼻状背斜及镇龙山穹窿。区内断裂构造发育, 除大瑶山隆起区周边的荔浦断裂、龙胜—永福断裂、南丹—昆仑关断裂、灵山—藤县断裂外, 还有分布于隆起区中部的大黎断裂、栗木断裂、富川断裂、博白—梧州断裂等一般性断裂, 其中大黎断裂为区内最重要的控矿断裂, 大部分金矿均围绕其断裂带两侧分布。

1.3 岩浆岩

区内岩浆活动较强烈, 从加里东期至喜山期均有岩浆活动, 大多形成岩株、岩脉、岩枝、岩筒等小岩体, 其中以燕山期最强烈, 次为加里东期, 二者与金矿成矿有密切关系, 在岩体与构造破碎带相交的部位可形成工业矿体。

2 矿床地质特征

本区浅变质细碎屑岩型金矿又可进一步分为石英脉型及破碎带蚀变岩型, 以破碎带蚀变岩型金矿更重要, 金矿品位则以石英脉型金矿的较高。石英脉型金矿如古袍、桃花、六岑、爱群、金竹洲、六八等, 破碎带蚀变岩型金矿有张公岭、龙水、山花、深泥田、福六岭、罗香等, 而在石英脉型金矿床中常有破碎带蚀变岩型金矿产出, 如古袍金矿的古里脑、大王冲、超德, 桃花金矿的云荣顶以及六岑金矿附近的戴屋金矿又为破碎带蚀变岩型金矿。

矿化组合类型主要为单一金矿, 次为 Au-Ag 及 Pb、Zn-Au 矿, 如张公岭金矿。矿体一般呈脉状、网脉状、透镜状、扁



图 1 广西构造分区图(据张恒兴, 1991, 有改动)

豆状、莲藕状、囊状等,具膨胀收缩、分支复合、尖灭再现或侧幕状排列特征。破碎带蚀变岩型金矿矿体与围岩界线不明显。

金矿物主要为自然金,次为银金矿,少量金银矿。石英脉型金矿以自然金为主,破碎带蚀变岩型金矿多以银金矿为主,如龙水金矿。金矿物产出形式有明金、显微金及次显微金,金的成色为491~981。

矿石中金属矿物主要为黄铁矿、毒砂、方铅矿、闪锌矿及黄铜矿,非金属矿物主要为石英,次有少量绢云母、方解石、白云石、菱锰矿、重晶石、长石、绿泥石等。其中石英脉型金矿的载金矿物主要为石英、黄铁矿和毒砂。破碎带蚀变岩型金矿的载金矿物主要为石英、黄铁矿、毒砂、黄铜矿,次为方铅矿、闪锌矿、菱锰矿等。

围岩蚀变以硅化、黄铁矿化、绢云母化、黄铁绢英岩化、绿泥石化、方解石化为主,次有毒砂化、重晶石化、钠长石化、钾化、菱锰矿化、白云石化、退色化等。其中硅化、黄铁矿化、黄铁绢英岩化、毒砂化等与金矿化关系密切。

3 成矿规律

(1) 成矿环境为加里东期华南裂谷盆地,大瑶山隆起区。

(2) 赋矿地层为寒武系培地组,小内冲组及黄洞口组,岩石类型有板岩、变质砂岩、粉砂岩、页岩、碳质页岩及硅质岩等。以含碳质砂页岩和硅质岩与金矿化关系密切。

(3) 控矿构造:凭祥—大黎深断裂及大瑶山复背斜控制成矿带;次级脆韧性剪切带控制矿床及矿体的分布;NEE—EW向、NNW—SN—NNE向断裂为控制矿体的主要断裂,次为NW向及NE向断裂,如桃花矿区的矿体、古袍矿区主矿体志隆1号脉,六岑及戴屋矿区的部分金矿体都是呈近EW向产出,而在龙水金矿的主矿体1号脉呈NNE向产出。

(4) 金矿化与岩浆岩的关系:加里东期及燕山期的岩体与本区金矿化有关;岩体产状主要为小岩株、岩脉群、岩枝及斑岩等浅成小岩体;岩性为中酸性的花岗斑岩、石英斑岩、花岗闪长(斑)岩等,如古袍的古里脑、大王冲、六岑花岗斑岩岩脉群,桃花云荣顶花岗闪长岩岩脉群,山花—六梅花岗斑岩岩脉等。金矿体常赋存于受构造挤压破碎的强蚀变岩体部位,如古袍古里脑花岗闪长斑岩体。

(5) 矿化集中区或矿床常具等距性分布特征,如本区中段自西向东分布有六岑、大黎、桃花、古袍等金矿化集中区或矿床,空间上大约相距20 km而呈近等距离分布。

(6) 不同展布方向的断裂交汇处、断裂弧形拐弯部位及收敛部位、断裂倾向产状变化处为矿化富集有利部位。

(7) 与金矿化有关的蚀变主要是黄铁矿化、硅化、绢云母化及黄铁绢英岩化,蚀变越强,金矿化越富。

(8) 发育有烟灰色石英及细粒浸染状色泽较暗淡的黄铁矿的部位,金矿化常较富。

(9) 脆韧性剪切带作用为主要的成矿作用。

4 结语及建议

(1) 大瑶山地区浅变质细碎屑岩型金矿仍是该区今后找矿的主要目标,尤其要注意深部及矿区外围和沿NNE向构造带两侧找破碎带蚀变岩型金矿,同时注意在石英脉型金矿下部或旁侧找寻破碎蚀变岩型金矿。

(2) 寒武系为浅变质碎屑岩型金矿的主要赋矿层位,构造控矿特征也极为明显,碳质砂页岩发育地段为矿化富集地段的标志。

(3) 蚀变中酸性小岩体、斑岩体内及其附近常为矿体赋存的重要部位。

(4) 黄铁矿化、硅化、绢云母化及黄铁绢英岩化是找矿评价的蚀变标志。

(5) 烟灰色、花斑色、乳白色石英发育,黄铁矿色泽暗淡、细粒、五角十二面体及其聚形发育等为找矿的矿物学标志;含金铁帽为重要的直接找矿标志。

(6) 该区成矿条件较好,但目前处于矿点多、无大矿、探明及保有资源储量均很有限的状况,但据最新资料,福六岭、山花、戴屋等金矿资源储量均有增加,表明其找矿潜力仍较大,因此如加大科研工作及找矿勘查工作的力度,可望有新的突破。

参考文献

陈开礼. 2002. 广西黄金地质[M]. 南宁: 广西科学技术出版社.

广西地矿局. 1995. 广西区域地质志[M]. 北京: 地质出版社.

杭长松. 1963. 广西东部石英脉型金矿的成矿特征[J]. 中国地质, (7).

刘腾飞. 1990. 广西东南金矿成矿地质特征及找矿远景[J]. 中南冶金地质, (1).

刘腾飞. 1999. 桂东金矿床地质特征及找矿远景[J]. 中南冶金地质, (1).

盛世华. 2005. 大瑶山成矿带金矿成矿规律[J]. 地质找矿论丛, 20.

韦子任, 张耀华. 2003. 贵港市龙山金矿田找矿方向[J]. 南方国土资源, (8).

温淑英. 1990. 广西桃花金矿地质特征[J]. 广西地质, 3 (3).

谢抡司, 孙邦东. 1993. 广西贵港市龙头山火山—次火山岩型金矿床地质特征[J]. 广西地质, 6 (4).

张恒兴. 1988. 古袍金矿志隆矿段1#脉金的富集特点及规律[J]. 黄金, 9 (5).

张恒兴. 1991. 广西金矿集中区及其主要岩金矿床分布特征[J]. 黄金, 12 (6).

张起钻. 1991. 广西大地构造及其演化初探[J]. 广西有色金属地质研究所所报.

中国冶金地质勘查工程总局中南局南宁地质调查所. 2010. 广西壮族自治区平南县戴屋金矿区详查报告[R].