

黔西南潘家庄断裂成矿带找矿前景分析

祁连素

贵州省地质矿产勘查开发局 105 地质大队, 贵州贵阳, 550018

潘家庄断裂成矿带是滇黔桂“金三角”金矿集中区西北边缘的新近发现的弥勒-师宗-盘县黄金成矿带的重要组成部分, 西南部在云南省罗平、师宗附近, 进入贵州普安县泥堡镇, 呈北东向展布, 经兴仁县三道沟、潘家庄镇, 一直延伸到晴隆县北盘江, 长度大于 100km, 宽度 1-2.5km。潘家庄断裂成矿带依附潘家庄区域断裂带展布, 根据带内的构造组合特征可分为西段、中段和东段。受该断裂成矿带控制的金矿床(点)从西到东有泥堡金矿床、三道沟金矿点、紫马金矿床、老万场金矿床、王家寨金矿点、油菜冲矿点和金家沟金矿点等。泥堡金矿床为潘家庄断裂成矿带内规模最大的典型矿床, 目前也已控制的黄金资源量达到 70 吨, 已达到大型矿床规模。笔者通过对该区的勘探工作实践及研究, 认为控制金矿成矿带的潘家庄区域断裂带是金矿床的主要找矿勘探空间, 而寻找类似于泥堡金矿床 F_1 的逆冲断裂-次级背斜构造组合是区域找矿取得突破的关键。

1 地质背景

大地构造位置: 潘家庄断裂带位于南盘江—右江前陆盆地的中北部, 北部毗邻上扬子陆块南部碳酸盐台地边缘(贵州省地质调查院^①), 构造变形强烈, 褶皱、断层广泛分布, 从而在普安县南部-晴隆县西部形成了一个呈北东东向展布的断裂带——由一组北东东向断裂带与北东东向背斜组合而成, 断裂带内硅化、金矿化等蚀变矿化强烈。该断裂带从西段到东段主要由北东东向的泥堡背斜、三道沟背斜、紫马背斜、以及一系列北东东向、北西向的断裂构造组成。其中断裂带西段的 F_1 断层为新发现的控矿主断层。

2 矿床地质特征

断裂带内金矿体主要有断控型、层控型、残坡积型三类。前人因勘查程度所限, 认为本区主要为残坡积型、层控型金矿体, 次为断控性(陶平等, 2002; 胡斌等, 2004)。而本次勘探工作增加了对矿区深部构造及含矿性的认识, 逐渐认识到断控性金矿体在整个矿床所占的重要位置(资源量占 80%) (贵州地矿局 105 地质大队^②)。

区内主矿体赋存于 F_1 断层破碎蚀变带中, 容矿岩石主要为蚀变的构造角砾岩和断层泥, 矿体产状与 F_1 断层产状其本一致, 走向北东-南西, 倾向南东, 倾角较缓, 一般为 25-45°, 平均为 35°。矿体呈似板状、透镜状, 在平面上有膨缩分支复合现象、剖面上具舒缓波状起伏特征。已控制含矿体走向长 4340m, 倾向延伸 540m, 其控制标高 955.66-1307.41m, 其中 9020-11900 勘探线之间矿体规模最大, 矿体走向长 2840m, 倾向延伸 370m, 厚度一般为 0.80-29.43m, 平均为 6.30m, 厚度变化系数 92.85%。金品位一般为 $1.00-39.65 \times 10^{-6}$, 平均为 2.56×10^{-6} , 品位变化系数 43.78%。

次主要矿体赋存于 F_1 断层上盘构造蚀变体(Sbt)中, 容矿岩石主要硅化蚀变的灰岩角砾岩、凝灰岩、粉砂岩和次生石英岩。矿体受到构造蚀变体和茅口组/龙潭组之间的滑脱断层控制, 矿体形态与 Sbt 的形态基本一致, 总体走向为北东-南西, 呈背形产出, 矿体的厚度与蚀变体厚度呈正比。已控制矿体走向长 3900m, 倾向延伸 280m。其中 9020-9460、10060-10460 勘探线间的矿体规模最大, 矿体走向长 500m, 倾向延伸 260m, 控制标高 1121.11-1438.74m。厚度一般为 0.80-19.61m, 平均为 5.23m, 厚度变化系数 68.91%。金品位一般为

注: 本文为中国地质调查局贵州贞丰-普安金矿整装勘查区关键基础地质研究项目(编号 12120114016301)的成果。

收稿日期: 2015-2-27; 改回日期: 2015-3-2; 责任编辑: 黄敏。

作者简介: 祁连素, 女, 1971 年生。本科, 高级工程师, 长期从事矿产地质勘查工作。E-mail: 984814834@QQ.COM。

1.00-22.55×10⁻⁶, 平均为 2.60×10⁻⁶, 品位变化系数 40.75%。

氧化矿主要分布在第四系堆积物主要见于山麓及低处中, 目前控制的含矿体走向长约 3830m, 宽约 230m。共圈出 22 个氧化矿体。矿体形态复杂, 主要形态为透镜状、漏斗状、柱状、席片状。其中以 VII-1、VII-3、VII-10 矿体规模大, 为矿区内主要氧化矿体, 控制标高 1160.64-1335.63m。矿体厚度一般为 0.86-11.16m, 平均为 5.17m, 厚度变化系数 80.61%。金品位一般为 1.00-22.55×10⁻⁶, 平均为 1.14×10⁻⁶, 品位变化系数 48.48% (贵州地矿局 105 地质大队^②)。

矿石特征: 矿石结构主要有砂状、岩屑—凝灰碎屑结构, 不等粒结构、交代结构, 泥晶、生物碎屑结构, 泥质、粉砂泥质结构; 矿石构造主要有浸染状、块状、角砾状、条带状和脉状构造; 矿石工业类型有原生矿与氧化矿; 矿石自然类型有角砾岩型、凝灰岩型、砂岩型等。

通过野外观察和岩矿鉴定, 矿区普遍见到的围岩蚀变类型有黄铁矿化、硅化、毒砂化、雄(雌)黄化、白云石化、方解石化、萤石化、粘土化等。其中硅化、黄铁矿化、毒砂化、白云石化与金矿关系极为密切。代表了典型的低温热液蚀变矿物组合, 属于卡林型金矿床特有的重要围岩蚀变特征。

3 找矿方向与勘查建议

区内金矿的形成明显受到多级构造的控制(韩至均, 王砚耕, 冯济舟等, 1999), 弥勒-师宗-盘县黄金成矿带众多金矿床(点)成带状线性分布于北东向弥勒-师宗深大断裂带, 成矿作用与断裂带构造演化密切相关, 泥堡等金矿床构成黄金成矿带东南边缘, 依附北东向的潘家庄区域断裂带分布。潘家庄断裂带一个多期活动的构造带, 区域和矿化探资料表明沿该构造带是金、锑异常的高背景值分布区, 是热液成矿活动的有利场所。受该断裂控制, 带内的矿床(泥堡金矿床、紫马金矿)或矿点(三道河金矿点、金家沟金矿点等)沿北东向构造带呈线状展布, 表明潘家庄断裂带为弥勒-师宗深大断裂的次级断裂。

其次, 在矿田或矿区范围内, 表现为泥堡背斜对矿体的控制。由于它的形成才发育了主要控矿断裂(F1 等)及次级控矿背斜(二龙抢宝背斜); 逆冲断裂 F1 是最重要的容矿构造及导矿构造; 前人

对 F1 断裂控矿意义较为忽视, 而在本次勘探中, 在 7980 勘探线与 13380 勘探线之间所施工钻孔均揭穿了 F1 断层, 其中 9020~11740 勘探线间的 F1 断裂带中赋存了属于全区矿体规模最大的 III-1 号矿体。同时, F1 旁侧的层间断裂及次级切层断裂中往往也产出矿体, 这些矿体随着远离 F1 断裂, 其厚度逐渐变薄和尖灭, 矿石品位逐渐变低。综合分析矿区构造与矿体分布格局, 可推断深部含矿热液是以 F1 断裂为主要运移通道, 上升到该断裂带中的扩容空间及旁测次级构造裂隙中, 通过对围岩的热液蚀变矿化作用而成矿。因此, F1 断裂及其破碎带既是主要导矿构造, 又是主要容矿构造。

以上认识, 对本矿区金矿勘查及区域找矿工作具有一定的指导意义:

控制金矿带的潘家庄构造带是金矿床的主要寻找空间, 而寻找类似于泥堡金矿床 F1 的逆冲断裂-次级背斜构造组合是区域找矿取得突破的关键。

控制矿床的背斜构造中之逆冲断裂-次级背斜构造组合是矿区勘查的主攻区域, 而本文所述的容矿构造类型是具体寻找和控制金矿体的主要地段。具体到泥堡金矿床, F1 断裂下盘以及 F2 与 F3 夹持断块间也是寻找金矿体的主要地段。至目前, 正在实施勘查的区域只是泥堡金矿床一部分, 在潘家庄金矿带中更只是冰山一角, 在 F1 断层的走向、倾向上都还有较大拓展空间。

注 释 / Notes

①贵州省地质调查院. 2010. 贵州省金矿资源潜力评价报告

②贵州省地质矿产勘查开发局 105 地质大队. 2013. 贵州省普安县泥堡金矿勘探(阶段性)地质报告

参 考 文 献 / References

韩至均, 王砚耕, 冯济舟等. 黔西南金矿地质与勘查[M], 贵州科学技术出版社. 1999.

胡斌, 胡瑞忠, 郭群. 2004. 黔西南水银洞金矿床与泥堡金矿床控矿因素对比分析[J]. 贵州地质, 21(4): 211-214.

陶平, 李沛刚, 李克庆. 2002. 贵州泥堡金矿区矿床构造及其与成矿的关系[J]. 贵州地质, 19(4): 221-227.