

黔西南大丫口地区金矿找矿标志及找矿预测研究*

李松涛^{1,2)}, 夏勇²⁾, 刘建中¹⁾, 蒙明华¹⁾, 周光红²⁾, 王泽鹏¹⁾, 谭礼金¹⁾,
黄利平¹⁾, 聂荣¹⁾, 谢卓君²⁾, 韦东田²⁾, 郭海燕²⁾, 何珊²⁾

1) 贵州省地质矿产勘查开发局 105 地质大队, 贵阳, 550018;

2) 中国科学院地球化学研究所矿床地球化学国家重点实验室, 贵阳, 550002

关键词: 卡林型金矿; 构造蚀变体; 找矿标志;
找矿预测; 黔西南大丫口

大丫口地区位于黔西南卡林型金矿矿集区内, 大地构造位处扬子地台西南缘与华南加里东褶皱带西缘两大构造单元的过渡地带, 北西向与泥堡大型金矿床相连, 南东向与戈塘金矿床相邻。目前已发现区内金矿(化)主要有两种产出类型: 一是赋存于茅口组上与覆龙潭组底部一套由区域性构造作用形成的、并经热液蚀变的构造蚀变岩体(SBT)中的层控型, 二是产于断层破碎带或两盘牵引膝褶带内的断控型。本文初步总结了该区的找矿标志, 开展了找矿预测。

1 区内找矿标志

(1) 构造蚀变体(SBT)标志: SBT为产于 P_2m 和 P_3l 或 $P_3\beta$ 之间的不整合界面的一套深灰色中层强硅化角砾状硅质蚀变岩石及角砾状粘土岩或角砾状凝灰岩组合, 为沉积作用、构造作用和热液蚀变的综合产物, 包含了 P_2m 顶部灰岩和 P_3l 底部粘土岩(或 $P_3\beta$ 底部)两部分(刘建中等, 2010; 2014), 是一个穿时的构造地质体, 控制了区内茅口组顶部到龙潭组底的层状或透镜状金矿体的产出(层状矿体)。

(2) 断裂与褶皱复合构造标志: 黔西南地区的微细浸染型金矿床(点), 都与构造有着密切的空间及成因联系。研究区内褶皱、断裂发育, 北东向的三道沟—潘家庄褶皱断裂带和北西的包谷地背斜、大丫口背斜、大丫口断层都是有利的成矿与找矿构造部位。目前, 区内发现的大部分金矿(化)点都产于大丫口背斜轴部或与之平行的大

丫口断裂破碎带中。

(3) 赋矿地层与容矿岩石组合标志: 黔西南金矿区在有利的背斜、断裂构造条件下, 赋矿地层因矿床不同而不同。通过构造蚀变专项地质填图和构造(岩石)地球化学测量表明, 大丫口地区的赋矿层位主要为二叠系上统龙潭组(P_3l)、峨眉山玄武岩组($P_3\beta$)及构造蚀变体(SBT)。蚀变和矿化相关的岩性与其他矿床类似, 主要为硅化灰岩、砂岩、粉砂岩、粘土岩、粘土质粉砂岩和玄武质凝灰岩、玄武岩。容矿岩石在物理和化学性质上多与上、下层位岩石有较大差别, 赋金岩石的金含量与其顶、底板岩石呈现明显的突变关系, 反映出地层与容矿岩石组合对矿床的控制(夏勇, 2005)。

(4) 热液蚀变标志: 研究区金矿化对热液蚀变有明显的依附关系, 金矿(化)常赋存于蚀变强烈和多蚀变叠加的部位, 没有蚀变或蚀变单一的岩石不含金或含金低, 与金矿化关系密切的蚀变主要为硅化、黄(褐)铁矿化、碳酸盐化及毒砂化。同时, 矿物组合反映出黄铁矿、毒砂、辉铋矿等金属硫化物共生且含量高者金品位亦高。

(5) 地球化学标志: 根据区内水系、土壤及构造地球化学测量成果, Au、As、Sb、Hg、Tl、Ag、W呈椭圆状、串珠状沿背斜轴部及断层破碎带展布, 含矿蚀变带及矿(化)点上都有面积大、强度高的Au异常, 且As、Sb、Hg、Ag等异常与之相伴出现并套合良好, 常比Au异常范围略大, 有金异常地方必定有砷异常, 反之, 有砷异常的地方不一定有金异常, 因而这些元素可作为

*注: 本文为中国地质调查局贵州兴仁包谷地背斜矿产地质调查项目(编号: 12120114083801)资助的成果。

收稿日期: 2016-07-10; 改回日期: 2016-09-20; 责任编辑: 章雨旭。 Doi: 10.16509/j.georeview.2016.s1.016

作者简介: 李松涛, 男, 1987年生。在读博士, 助理工程师, 矿物学、矿石学、矿床学研究方向。Email: lisongtaozh@163.com。

寻找金矿的指示元素。

(6) 地球物理标志: 邻近的泥堡矿区开展的音频大地磁测深 (AMT)、可控源音频大地电磁测深 (CSAMT) 和时间域激电磁测深 (TDIP) 物探试验表明, AMT、CSAMT 对茅口组与龙潭组之间的不整合面有较好的反映, TDIP 对断层和背斜内所含的黄铁矿等硫化物反映良好 (侯林等, 2015)。

2 找矿预测

区域地质背景、成矿构造条件和地球化学异常等均已充分表明大丫口金矿区成矿潜力较大。根据现已查明的地质特征和控矿构造的延伸变化规律, 结合地球化异常和金矿化分布特征, 认为在泥堡-潘家庄、蒋家大地-包谷地一带具有较优越的成矿地质条件及找矿远景。

(1) 蒋家大地-包谷地找矿远景区位于包谷地复式背斜核部及两翼近核部, 东西向具多条含矿构造蚀变带, 其 Au 异常形态完整, 规模大、浓度高, 有明显的浓度分带, 浓集中心明显, 属矿化异常特征, 与之相关的 As、Sb、Hg、Ag、Mo、W 套合较好。区内具硅化、褐铁矿化、粘土化, 容矿岩石主要为 P3 α 灰色砂岩、粉砂岩、泥灰岩及硅化灰岩等。

(2) 泥堡-潘家庄找矿远景区具多条含矿蚀变带, 在地表发现的多处矿 (化) 点主要受断裂构造控制, 部分受 SBT 控制, 呈层状产出。具硅化、褐铁矿化、粘土化, 容矿岩石为 P3 β 灰白色、浅灰色玄武质凝灰岩、玄武岩等。

综上所述, 研究区内具备很好的成矿空间和找矿前景, 其找矿标志明显。建议针对有利地段开展勘查工作, 以期实现该区金矿找矿突破。

参 考 文 献 / References

- 侯林, 彭惠娟, 张锦让, 朱思豹, 吴松洋, 王家俊. 2015. 金矿床二次找矿的控矿因素研究与物探找矿方法试验—以贵州普安泥堡金矿床为例. 矿床地质, 05: 895-912.
- 刘建中, 杨成富, 夏勇. 2010. 贵州西南部台地相区 Sbt 研究及有关问题的思考. 贵州地质, 03: 78-184.
- 刘建中, 夏勇, 陶琰, 杨成富, 王泽鹏, 谭亲平, 付绍洪, 陈睿, 吴文明. 2014. 贵州西南部 SBT 与金锑矿成矿找矿. 贵州地质, 04: 267-272.
- 夏勇. 2005. 贵州贞丰县水银洞金矿床成矿特征和金的超常富集机制研究 (博士学位论文). 导师: 涂光炽. 贵阳: 中国科学院研究生院 (中国科学院地球化学研究所).

LI Songtao, XIA Yong, LIU Jianzhong, MENG Minghua, ZHOU Guanghong, WANG Zepeng, TAN Lijin, HUANG Liping, NIE Rong, XIE Zhuojun, WEI Dongtian, GUO Haiyan, HE Shan: Prospecting Criteria and Prediction of the Dayakou Gold Deposit in Southwest Guizhou

Keywords: carlin-type gold deposit; structural alteration rocks; prospecting criteria; prospecting prediction; Dayakou gold deposit