

青海省贡果亚陇地区金矿成矿远景浅析

杨晓鸿, 杨晓刚

青海省核工业地质局, 青海 西宁 810008

摘要:贡果亚陇地区地处巴颜喀拉山西端, 大地构造位置位于巴颜喀拉山晚印支造山带的可可西里—南巴颜喀拉造山亚带, 成矿区划属于巴颜喀拉山印支—燕山期金、锑成矿带, 处于多期构造的交会、复合部位。为了进一步了解该区成矿地质背景, 查明控矿因素、成矿规律等, 通过地质、化探及地表探矿工程等手段进行查证和追索, 缩小找矿靶区, 现已圈定了4处Au、Sb显示较好的土壤异常并发现较好的金矿线索, 认为本区具备较好的金矿成矿远景。

关键词:南巴颜喀拉山; 地质背景; 1:1万土壤异常; 矿化特征; 成矿远景; 青海省

中图分类号: P618.51

文献标识码: A

文章编号: 1005-2518(2010)01-0065-05

1 矿区地质特征

1.1 地质背景

区内出露的地层主要为上三叠统巴颜喀拉山上亚群(T_3by), 岩性为灰—深灰色泥质、粉砂质板岩, 青灰—灰色厚层状轻变质不等粒、中细粒长石砂岩等; 第四系发育。主体构造呈NW向展布, 次级构造发育。岩浆活动较弱, 仅出露近2 km²燕山期侵入的灰

白色细粒英云闪长岩($\delta o\beta_3$), 呈小岩株。脉岩以石英脉为主。成矿地质条件较好(图1)。

1.2 1:5万水系异常特征

1:5万水系沉积物测量圈定4处以Au为主的综合异常, 其中以AS2异常最具找矿潜力(表1)。

AS2异常位于岩体西侧沟中, 异常面积8 km², 异常形态为环状, 是以Au为主的Au、As、Sb元素组合异常, 异常呈NW向分布, 与区内构造线展布方向一

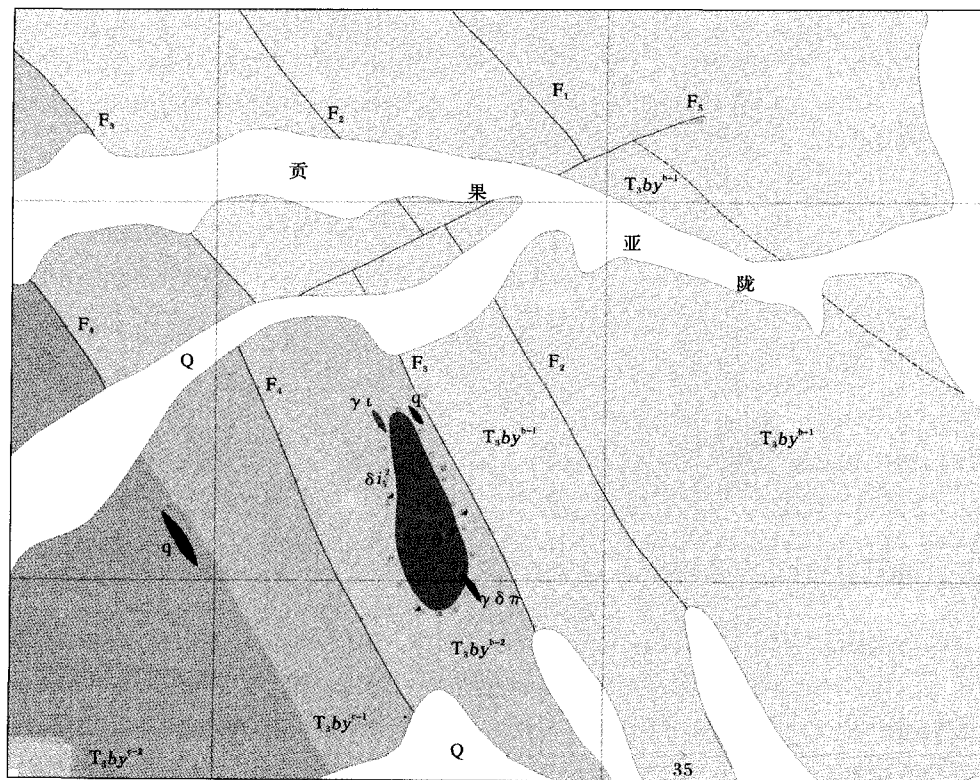


图1 贡果亚陇地区1:5万区域地质图

T_3by^{1-10} —巴颜喀拉山上亚群砂岩夹板岩组下岩段; T_3by^{11-20} —巴颜喀拉山上亚群砂岩夹板岩组下岩段; T_3by^{21-30} —巴颜喀拉山上亚群板岩组下岩段; T_3by^{31-40} —巴颜喀拉山上亚群板岩组下岩段; $\delta o\beta_3$ —燕山期侵入的英云闪长岩; Q—第四系; q—石英脉; F₁—断层

收稿日期: 2009-02-17; 修订日期: 2009-11-17.

基金项目: 中国地质调查局青藏专项(编号: 1212010818051)资助.

作者简介: 杨晓鸿(1982-), 男, 青海乐都人, 助理工程师, 从事金矿地质找矿工作. E-mail: yxh1216f@163.com

表 1 贡果亚陇地区 1:5 万水系沉积物异常特征

异常编号	元素	异常点数	异常下限	峰值	异常平均值	标准离差	面积/km ²	衬度	异常规模	浓度分带
AS1	As	13	25	50	29.4	5.05	3.0	1.18	3.53	外
	Sb	3	2	2.9	2.6	0.48	0.88	1.3	1.14	外
AS2	Au	15	3.0	195.0	20.07	0.68	5.25	6.69	35.12	内、中、外
	As	12	25	94.0	41.1	5.05	3.0	1.64	4.93	中、外
	Sb	4	2.0	17.0	5.95	0.48	1.0	2.98	2.98	内、中、外
AS3	Au	3	3.0	4.1	3.93	0.68	0.5	1.31	0.66	外
	As	32	25	58.5	34.31	5.05	9.0	1.37	12.3	外
	Sb	12	2.0	5.5	2.7	0.48	2.5	1.35	3.38	外
AS4	Sb	23	2.0	11.0		0.48	3.75	2.65	9.92	内、中、外

注: Au 元素含量单位为 $\times 10^{-9}$, 其他元素为 $\times 10^{-6}$

致。Au 异常面积约 5.5 km², 峰值 195×10^{-9} , 平均值 20.1×10^{-9} , 浓集中心明显, 异常具外、中、内带, Au 异常南部与 As 异常的中、外带及 Sb 异常的内、中、外带套合较好(图 2)。

异常处于区内 NW 向主体构造 F₃ 与 F₄ 之间, 异

常区内出露燕山期英云闪长岩体, 异常面积大, 强度高, 浓集中心较明显, Au 元素异常外、中、内带齐全, 且与 As 元素异常、Sb 元素异常套合好, 成矿条件有利, 有较好的找矿潜力。

AS1、AS3、AS4 异常形态不规则, 异常强度较

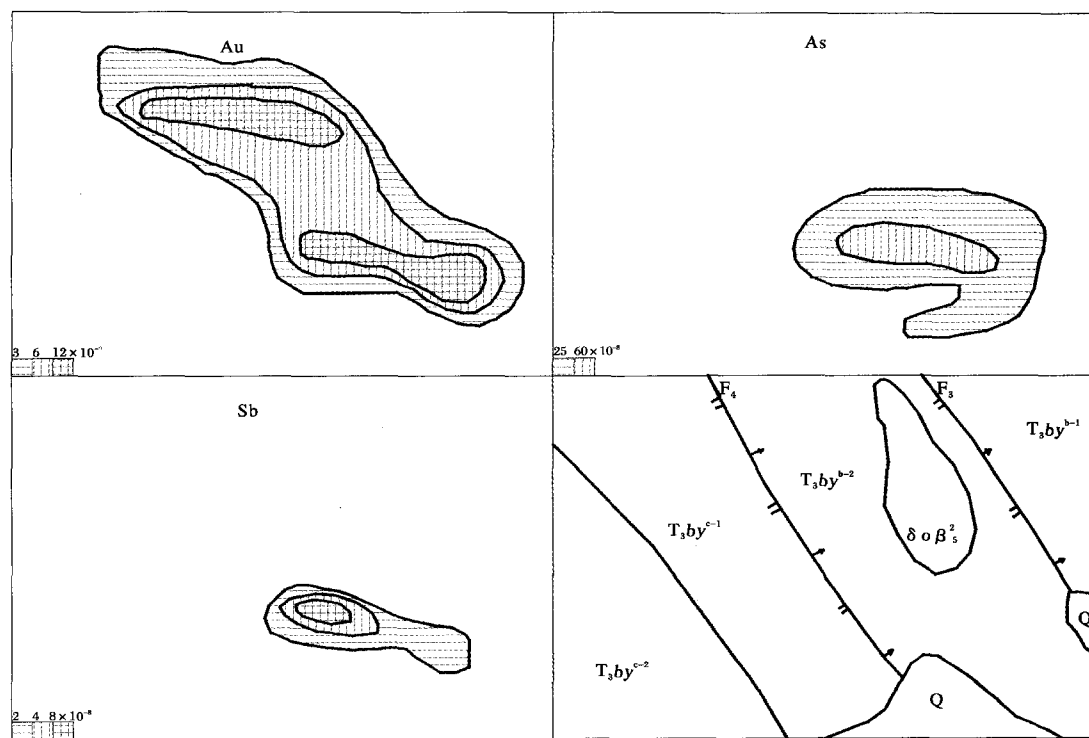


图 2 1:5 万水系 AS2 异常剖析图

T_3by^{b-1} —巴颜喀拉山上亚群砂岩夹板岩组下岩段; T_3by^{c-2} —巴颜喀拉山上亚群砂岩夹板岩组下岩段; T_3by^{b-1} —巴颜喀拉山上亚群板岩组下岩段;
 T_3by^{b-2} —巴颜喀拉山上亚群板岩组下岩段; $\delta o \beta_s^2$ —燕山期侵入的英云闪长岩; Q—第四系; F₁—断层

低, 浓集中心不明显。

1.3 1:1 万土壤异常特征

针对 1:5 万水系沉积物 AS2 异常进行的 1:1 万土壤测量工作, 在区内圈定了 AP1、AP2、AP3、AP4 4 处以 Au 为主的异常(表 2)。

(1) AP1 异常位于昂日穷雄郭果燕山期侵入的灰白色英云闪长岩($\delta o \beta_s^2$)东部, 异常形态为不规则状, 是以 Au 为主的 Au、As、Sb 元素组合异常, 异常

面积约 0.96 km²(图 3)。

Au 异常面积约 0.7 km², 异常下限为 12×10^{-9} , 均值为 22.7×10^{-9} , 峰值大于 300×10^{-9} 的点有 4 个, 大于 100×10^{-9} 的点近 15 处且连续性较好, 异常浓集中心明显, 具内、中、外带; As 异常面积约 0.8 km², 异常下限为 40×10^{-6} , 均值为 70.3×10^{-6} , 峰值达 261×10^{-6} , 异常浓集中心明显, 具内、中、外带; Sb 异常面积约 0.5 km², 异常下限为 3×10^{-6} , 均值为 11.9×10^{-6} , 峰值达 97×10^{-6} ,

异常浓集中心明显,具内、中、外带。Au、As、Sb 元素异常套合好。异常基本呈 NW 向展布,与区内主构造线展布方向基本一致。

(2)AP2 异常位于昂日穷雄郭果燕山期侵入的灰白色英云闪长岩($\delta o\beta_3$)西部,异常形态为不规则状,是以 Au 为主的 Au、As、Sb 元素组合异常,异常面积约 0.7 km²(图 4)。

Au 异常面积约 0.5 km²,异常下限为 12×10^{-9} ,均值为 25.3×10^{-9} ,峰值大于 300×10^{-9} 的点有 7 个,大于 100×10^{-9} 的点近 25 处且连续性较好,异常浓集中心

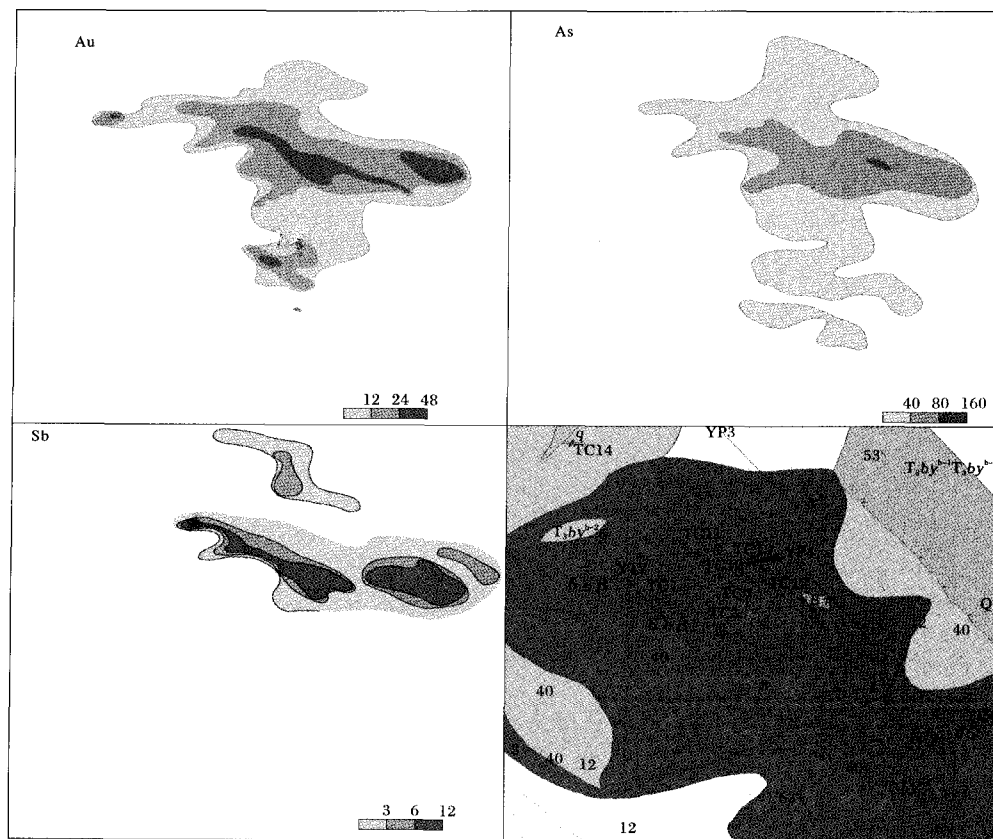
明显,具内、中、外带;As 异常面积约 0.7 km²,异常下限为 40×10^{-6} ,均值为 57.6×10^{-6} ,峰值达 119×10^{-6} ,异常浓集中心明显,具内、中、外带;Sb 异常面积约 0.03 km²,异常下限为 3×10^{-6} ,均值为 4.83×10^{-6} ,峰值为 10.3×10^{-6} ,异常强度较大,具外带。Au、As 二元素异常套合较好。异常基本呈 NW 向展布,与区内主构造线展布方向基本一致。

AP3、AP4 异常是以 Au 为主的 Au、As 元素组合异常,异常强度较低,各元素套合一般,异常面积较小,规模小。

表 2 贡果亚陇地区 1:1 万土壤异常特征

异常编号	元素	异常点数	异常下限	峰值	异常平均值	标准离差	面积/km ²	衬度	浓度分带
AS1	Au	238	12	>300	22.7	15.8	0.7	1.18	外
	Sb	3	2	2.9	2.6	0.48	0.88	1.3	外
AS2	Au	15	3.0	195.0	20.07	0.68	5.25	6.69	内、中、外
	As	12	25	94.0	41.1	5.05	3.0	1.64	中、外
	Sb	4	2.0	17.0	5.95	0.48	1.0	2.98	内、中、外
AS3	Au	3	3.0	4.1	3.93	0.68	0.5	1.31	外
	As	32	25	58.5	34.31	5.05	9.0	1.37	外
	Sb	12	2.0	5.5	2.7	0.48	2.5	1.35	外
AS4	Sb	23	2.0	11.0		0.48	3.75	2.65	内、中、外

注: Au 元素含量单位为 $\times 10^{-9}$, 其他元素 $\times 10^{-6}$



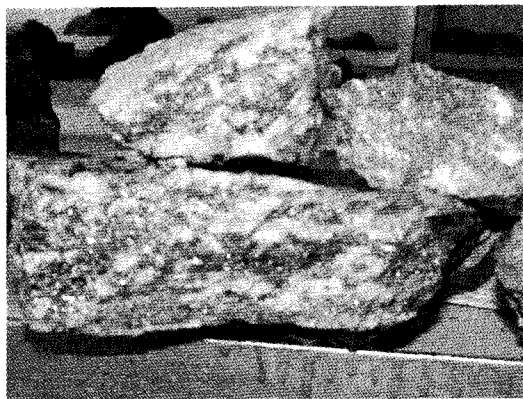


图5 金锑矿矿石



图6 金锑矿转石

山期侵入的灰白色英云闪长岩体($\delta o\beta\beta$)中,处于NW向逆断层 F_3 与 F_4 之间,此间存在有一系列走向($50^\circ\sim 70^\circ$)不等的破碎蚀变带,已发现其中Au-2破碎蚀变带中含Au 2.5 g/t,岩石破碎严重,均具不同程度的褐铁矿化,蚀变强烈。说明AP1、AP2异常与破碎蚀变带有一定关系。AP1异常的含矿转石分布带中,金、锑品位均很高,Au最高达136 g/t,Sb含量33%,进一步追索并揭露其发现金矿体的可能性较大。

(4)岩体东侧沟中分布的砂金矿点根据采坑遗址来看,规模较大,该砂金矿点离岩体很近,间接证明本区具有较好的金矿找矿潜力。

(5)由于土壤异常区碎石流过于发育,现对70%以上分布于岩体山脊两侧碎石流中的土壤异常中心和高值点分布区均未得到直接的揭露和查证,继续利用有效的手段进行地质工作,取得成果突破的可能性较大。

3 结论

综上所述,贡果亚陇地区具有较好的地层、构造、岩浆岩等成矿地质背景条件,具备良好的化探异常条件并已有较乐观的矿化线索发现,另有岩体东侧沟中的砂金矿点做,具有很好的形成金矿的成矿远景前提。如果通过进一步工作能在此找到金矿将对南巴颜喀拉山地区的金矿成矿远景评价具有重大意义。

参考文献

- [1] 任家琪,张以弗.青海省第三轮成矿远景区划研究及找矿靶区预测[R].西宁:青海省地质矿产勘查局,2003.
- [2] 青海省地调院.1:20万错坎巴昂日东幅区域地质调查投入报告[R].西宁:青海省地调院,1993.
- [3] 李军红,王进禄.1:5万赛莫啊东地区金矿普查报告[R].西宁:青海省地质矿产勘查局,2001.

Analysis on the Metallogenic Prospecting of Gold Deposit in Gongguoyalong Area, Qinghai Province

YANG Xiaohong, YANG Xiaogang

Nuclear Industry Geological Bureau of Qinghai Province, Xining 810008, Qinghai, China

Abstract·Gongguoyalong is located in the western segment of Bayankela Mountain, the tectonic position is located in Kekexili-southern Bayankela Mountain orogenic belt during Late Indosinian. Metallogenic province belongs to Bayankela Mountain Indo-Yanshan gold and antimony mineralization belt at the multi-phase construction of the intersection, composite parts. In order to further understand the ore-forming geological background of the area, we roughly identify ore-controlling factors, metallogenic regularities. Through using geological, geochemical and surface exploration work carry out verification and recourse to narrow prospecting target areas. Now we have delineated four Au, Sb soil anomaly showed better and found a better gold thread, we think this area has a better vision of the gold mineralization.

Key words: South Bayan Har; Geological background; 1:10 000 of soil anomalies; Mineralization characteristics; Metallogenic prospecting; Qinghai Province