

南秦岭旬北地区汞锑金成矿带新发现一处 中型金矿 (16.89 t)

杨本昭¹, 贾彬², 张振², 唐明锋¹, 孟五一², 郑鑫², 崔小齐¹

(1. 陕西地矿第一地质队有限公司, 陕西安康 725000; 2. 中国地质调查局西安矿产资源调查中心, 陕西西安 710100)

Discovery of a medium gold deposit (16.89 t) in the mercury-antimony-gold metallogenic belt in the Xunbei area of the Southern Qinling

YANG Benzha¹, JIA Bin², ZHANG Zhen², TANG Mingfeng¹, MENG Wuyi², ZHENG Xin², CUI Xiaoqi¹

(1. Shaanxi Bureau of Geology and Mineral Resources, Ankang 725000, Shaanxi, China; 2. Xi'an Mineral Resources Survey Center, China Geological Survey, Xi'an 710100, Shaanxi, China)

1 研究目的 (Objective)

陕西省地矿第一地质队有限公司依托“陕西省旬阳公馆—青铜沟汞锑矿深部及外围汞锑金矿普查”项目在南秦岭旬北地区开展汞锑金矿普查工作, 在公馆、青铜汞锑矿床之间新发现中型老君庙金矿床(图 1a), 通过槽探、钻探工程控制, 截止 2019 年 9 月初步估算潜在资源量 16.89 t, 达中型矿床规模; 通过对老君庙金矿进行地质背景、矿床地质、岩石学以及地球化学相关系统分析, 为老君庙金矿后续的研究工作提供理论支撑。

2 研究方法 (Method)

在充分收集区内的地质、采矿资料, 研究矿床地质特征, 控矿条件, 总结赋矿规律。对公馆—青铜沟汞锑矿采矿证外围空白区通过 1:10000 地质修测、1:2000 地质简测、槽探、钻探相结合的方法手段, 对勘查区进行普查找矿工作, 大致查明矿体的赋存部位、形态、规模、产状及其变化规律, 初步估算金潜在资源量; 室内研究主要以镜下鉴定、实验分析测试等为主。

3 研究结果 (Results)

通过勘查工作, 新发现的老君庙金矿赋存于泥盆统西岔河组(D_{1x}), 与区域上夏家店金矿、秧田沟金矿处于同一层位, 赋矿建造主要为细碎屑岩碳酸盐岩建造, 在硅钙面附近成矿。与金矿密切相关的蚀变

有硅化、碳酸盐化、黄铁矿化、闪锌矿化、磁铁矿化、毒砂矿化、黄铜矿化、磁黄铁矿化; 老君庙金矿位于公馆—青铜沟超大型汞锑矿床之间, 金矿化受构造、岩性、热液双重因素控制, 与构造发育程度关系密切。

目前已圈定金矿体 10 条, 长度 100~700 m, 厚度 0.55~19.26 m, 金品位 0.89~3.58 g/t。主矿体为 K15、K16 矿体, 均为隐伏矿体, 长度 300~400 m, 呈北东向展布, 倾向北西, 平均倾角 70°, 深部由 ZK20601、ZK20801、ZK21201、ZK30201、ZK30401 钻孔控制, 单样金品位 0.80~11.34 g/t, 工程矿体品位 0.93~3.75 g/t, 平均 2.07 g/t, 厚度 2.53~23.16 m, 平均 11.64 m, 最大控制斜深 430 m, 初步估算潜在金资源量达中型规模(图 1b)。目前矿体控制程度较低, 正在进行下一步的钻探验证工作, 已探明深部矿化体延伸稳定, 具有较大资源潜力。

区内热液成矿期黄铁矿化大致可分为 3 个阶段: Py1, 为草莓状黄铁矿或胶状黄铁矿, 沿沉积地层产出, 黄铁矿晶型较差, 内部夹杂有机杂质(图 1f、g、h); Py2, 主要自形—半自形黄铁矿以及沿早期 Py1 形成的环带状黄铁矿(图 1h), 此阶段黄铁矿在 BSE 下明显亮度增加, 富集 As 元素(图 1g、h); Py3, 主要呈星点状或围绕前期黄铁矿呈环带状, 在 BSE 下表现出比 Py2 更高的亮度(图 1e、g、h), 说明含 As 元素浓度更高。根据前期显微镜及电子探针分析, 老君庙金矿未见自然金, 金主要以“不可见金”形式

作者简介: 杨本昭, 男, 1984 年生, 高级工程师, 环境工程专业; E-mail: 154228332@qq.com。

通讯作者: 贾彬, 男, 1992 年生, 工程师, 地质学专业; E-mail: jiabin1913@163.com。

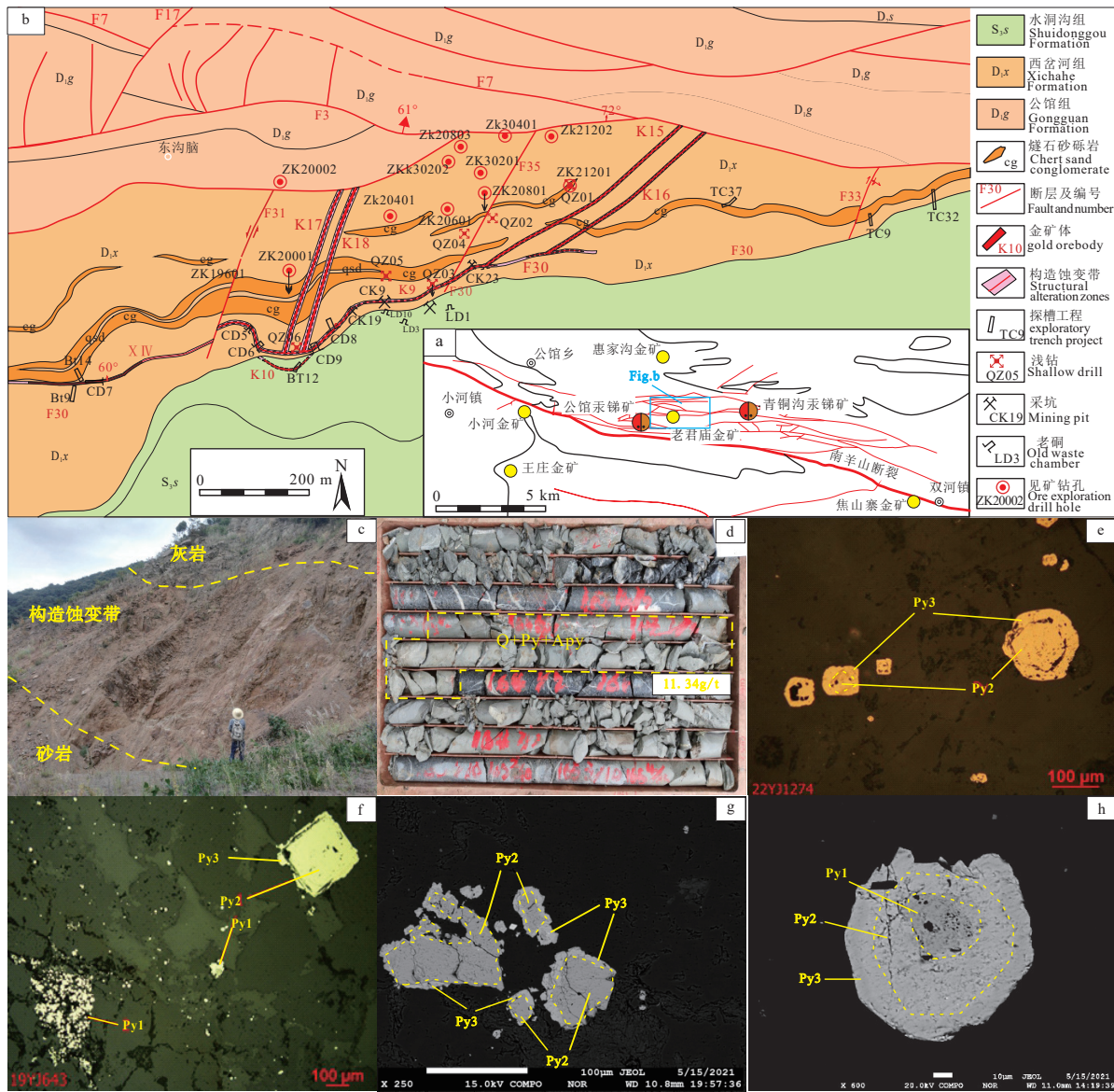


图 1 区域地质简图(a)、老君庙矿区地质简图(b)、金矿矿物组构特征(c-h)

c、d—金矿体特征; e、f—显微镜下反射光照片; g、h—电子探针下背散射照片; Py—黄铁矿; Apy—毒砂; Lm—褐铁矿; Q—石英

Fig.1 Regional geological map(a), geological map of the Laojunmiao gold deposit(b), mineral fabric characteristics(c-h)
c, d—Characteristics of field alteration zone; e, f—Reflected light photographs under microscope; g, h—Electron probe backscattering images; Py—Pyrite; Apy—Arsenopyrite; Lm—Limonite; Q—Quartz

分布于含砷环带黄铁矿中,其次赋存于毒砂中。

4 结论 (Conclusions)

(1)老君庙金矿是南秦岭镇旬盆地汞锑矿外围找矿新发现,经地表及深部工程验证,初步估算潜在金资源量达中型矿床规模,通过载金矿物研究,初步认为老君庙金矿床为微细浸染型金矿,且矿体延伸稳定,具有较大成矿潜力。

(2)老君庙金矿的发现,为南秦岭镇旬盆地南部

寻找金矿打开了广阔的前景,同时也将为汞锑矿外围金矿的找矿勘探以及成矿理论研究提供范例,对提升该区找矿思路和拓展找矿空间具有重要意义。

5 基金项目 (Fund support)

本文为陕西省地勘基金项目(61201405274)、中国地质调查局项目(DD20230370)和陕西省自然科学基金研究计划项目(2023-JC-QN-0363)联合资助的成果。