

甘肃北山新探获一处中型金矿床—703 东金矿（5.2 吨）

任晓东, 智超, 陈生民, 陈镇海, 曹恒, 鲁光荣, 崔勇

(甘肃省有色金属地质勘查局张掖矿产勘查院, 甘肃 张掖 734012)

Discovery of a new medium-sized gold deposit in Beishan, Gansu Province: 703 East Gold Mine (5.2 t)

REN Xiaodong, ZHI Chao, CHEN Shengmin, CHEN Zhenhai, CAO Heng, LU Guangrong, CUI Yong

(Zhangye Geo-mine Survey Institute of Non-ferrous Metal Geological Exploration of Gansu Province, Zhangye 734012, Gansu, China)

1 研究目的(Objective)

研究区位于甘肃北山地区,大地构造位置处于天山—兴蒙造山系(I)、额济纳—北山弧盆系(II)、红石山蛇绿混杂岩带(III),所处成矿区带为扫子山—红石山华力西期 Au—Cu—Ni—Cr—Fe 成矿带(图 1a)。以往在该成矿区带发现达到中型以上的金矿只有 460 金矿。该区带以往找矿目标主要放在金异常浓度分带明显、异常强度高的石炭系分布区,笔者建议找矿目标应放在中酸性岩体,尤其要重视金弱异常分布区。基于该认识,笔者发现 703 东地区岩浆岩分布广泛,且分布 1:200000 和 1:50000 水系沉积物 Au 弱异常,值得重视。根据 2018 年甘肃省基础调查项目《甘肃省肃北县 703 东金矿调查评价》成果,依托甘肃省地质勘查基金项目《甘肃省肃北县 703 东金矿普查》进一步勘查,初步查明勘查区地层、构造、岩浆岩及矿化蚀变特征,初步查明矿体的数量、规模、形态、产状,估算推断资源量。

2 研究方法(Methods)

通过开展 1:10000 地质填图、1:10000 土壤测量等,初步查明成矿地质条件,圈定矿化范围;通过探槽和深部钻探工程,初步查明矿体地质特征,矿体数量、规模、厚度、品位及产状变化特征,总结找矿标志、成矿规律及找矿预测模型。

3 研究结果(Results)

金矿体产于矿区南部英云闪长岩和花岗闪长

岩体内(图 1b),圈定金矿体 14 条(含盲矿体),以薄脉型矿体为主,金矿体长 70~445 m,厚 0.19~4.01 m,平均品位 2.25~26.37 g/t,最高可达 61.18 g/t。主矿体 Au2、Au2-2 长分别为 355 m、445 m,平均厚 0.8 m、0.79 m,平均品位为 8.62 g/t、7.71 g/t。金矿体在地表赋存在石英脉中,向深部过渡为韧性挤压带(拉伸线理极为发育,石英团块具拉长和破裂现象)。矿石中金属矿物主要为黄铁矿、褐铁矿,少见有毒砂、磁铁矿、黄铜矿、自然金、自然银等。脉石矿物主要为石英、长石、绿泥石、绢云母,次有方解石、绿帘石、黏土矿物等。

经过资源量估算评审,探获金矿石量 41.4×10^4 t,金金属量 5214 kg,伴生银金属量 4597 kg,矿床金平均品位为 12.59 g/t。目前,仅对主要矿体进行了深部验证控制,且 Au2、Au2-1 主矿体深部沿走向和倾向未封闭,最大控制深部仅为 400 m 左右,根据邻区 460 金矿目前开采深度达到 800 m 的现状,预测该矿床资源前景在 10 t 以上。

4 结论(Conclusions)

本工作在甘肃北山地区发现 703 东中型金矿床,圈定金矿体 14 条,探获金金属量 5214 kg,伴生银 4597 kg,金资源量规模已达到中型。矿体主要受韧性挤压带控制,以石英脉形式产出。笔者认为在勘查区及外围已知韧性挤压带两侧延伸的方向是寻找新金矿床或金矿体的主要方向,尤其要重视与发现金矿体平行的旁侧石英脉,深部极有可能过渡为金矿体。该矿的发现为甘肃北山寻找该类型金矿床提供了新思路。

作者简介:任晓东,男,1967 年生,高级工程师,主要从事探矿工程及岩土工程等相关研究工作;E-mail: 709463260@qq.com。

通信作者:智超,男,1986 年生,高级工程师,主要从事矿产勘查与资源评价研究工作;E-mail: zhcug@163.com。

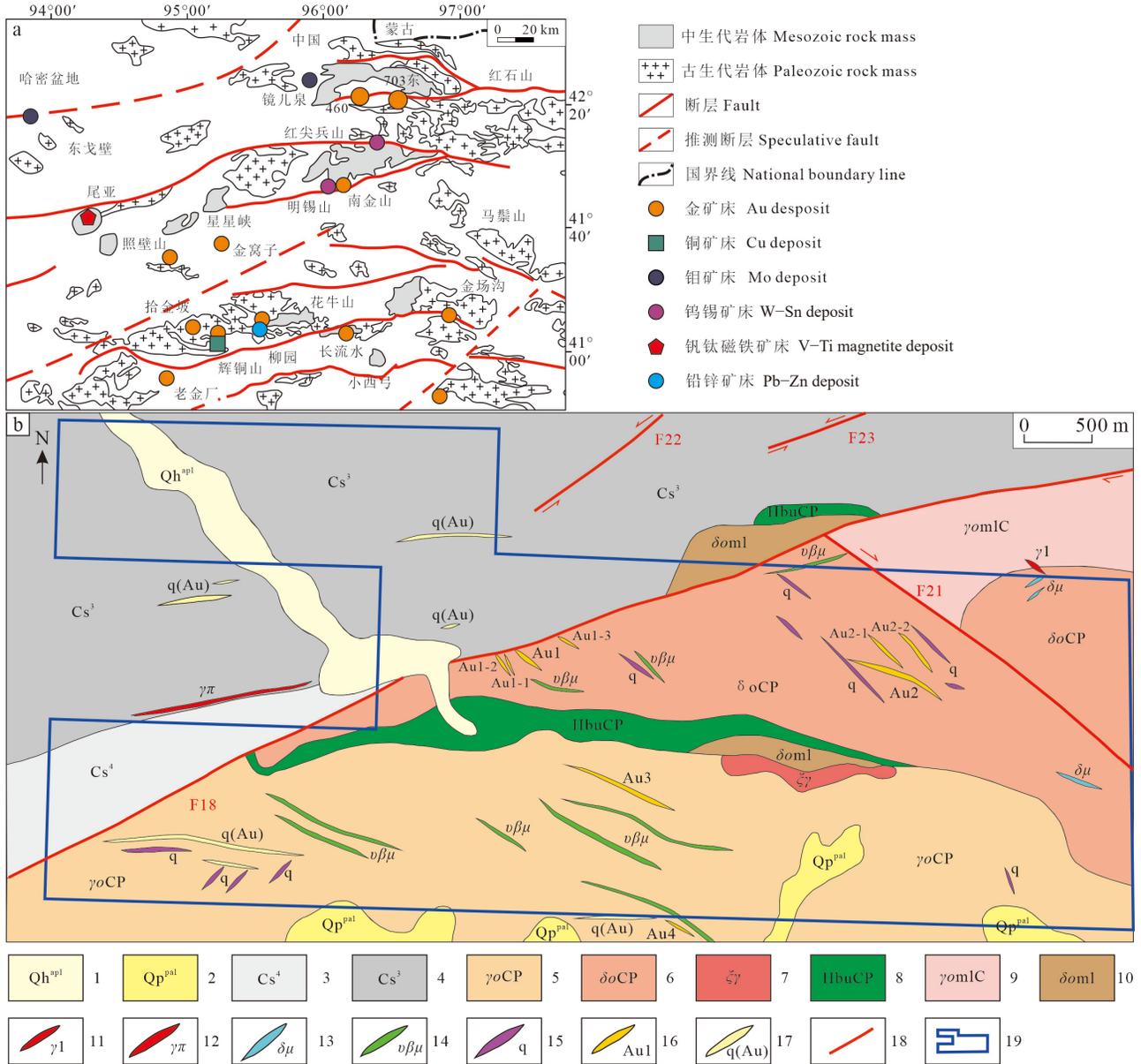


图 1 研究区大地构造位置示意图(a)和 703 东矿区地质简图(b)

1—第四系冲洪积沙土; 2—第四系冲洪积碎石; 3—石炭纪扫子山组第 4 段; 4—石炭纪扫子山组第 3 段; 5—石炭纪—二叠纪英云闪长岩; 6—石炭纪—二叠纪石英闪长岩; 7—二叠纪钾长花岗岩; 8—石炭纪—二叠纪角闪辉长岩; 9—英云闪长质糜棱岩; 10—石英闪长质糜棱岩; 11—花岗细晶岩脉; 12—花岗斑岩脉; 13—闪长玢岩脉; 14—辉长辉绿岩脉; 15—石英脉; 16—金矿体; 17—含金石英脉(Au 含量小于 0.8 g/t); 18—断裂及编号; 19—勘查区范围

Fig.1 Geotectonic location map of the study area (a) and geological map of 703 east mining area (b)

1—Quaternary alluvial-proluvial sandy soil; 2—Quaternary alluvial-diluvial gravel; 3—The 4th member of Carboniferous Saozishan Formation; 4—The 4th member of Carboniferous Saozishan Formation; 5—Carboniferous-Permian tonalite; 6—Carboniferous-Permian quartz diorite; 7—Permian K-feldspar granite; 8—Carboniferous-Permian hornblende gabbro; 9—Tonalite diorite mylonite; 10—Quartz diorite mylonite; 11—Granulite dike; 12—Granite-porphry vein; 13—Dioritic porphyrite vein; 14—Gabbro-d diabase vein; 15—Quartz vein; 16—Gold ore body; 17—Au-bearing quartz vein (Au<0.8 g/t); 18—Fracture and number; 19—Scope of the exploration area

5 基金项目(Fund support)

202301-Y06、202303-Y01)资助的成果。

本文为甘肃省地勘基金项目(202201-Y01、