

滇西北普朗斑岩铜矿区新发现热液脉型金矿床（1.2 吨）

张传昱^{1,2,3}, 苏肖宇^{1,2,3}, 罗建宏^{1,2,3}, 余海军^{1,2,3}, 朱悦彰^{1,2,3}, 许重阳^{1,2,3}

(1. 云南省地质调查院, 云南昆明 650216; 2. 自然资源部三江成矿作用及资源勘查利用重点实验室, 云南昆明 650216; 3. 云南省三江成矿作用及资源勘查利用重点实验室, 云南昆明 650051)

Discovery of hydrothermal vein-type gold deposit (1.2 t) in Pulang porphyry copper deposit, northwestern Yunnan

ZHANG Chuanyu^{1,2,3}, SU Xiaoyu^{1,2,3}, LUO Jianhong^{1,2,3}, YU Haijun^{1,2,3}, ZHU Yuezhang^{1,2,3}, XU Chongyang^{1,2,3}

(1. Yunnan Institute of Geological Survey, Kunming 650216, Yunnan, China; 2. Key Laboratory of Sanjiang Metallogeny and Resources Exploration and Utilization, MNR, Kunming 650216, Yunnan, China; 3. Yunnan Key Laboratory of Sanjiang Metallogeny and Resources Exploration and Utilization, Kunming 650051, Yunnan, China)

1 研究目的(Objective)

研究区大地构造位置处于扬子陆块西缘义敦岛弧南端,是中国著名的西南“三江”成矿带重要组成部分(图 1a)。区内的普朗斑岩铜矿达超大型规模,成矿地质条件优越,但前人研究和勘查工作主要集中在中部的首采区,对南部地区研究较少,铜金矿找矿工作一直未有突破。2022—2024 年,云南省地质调查院在普朗铜矿区南部新发现一处热液脉型金矿床(图 1b),经工程控制,初步估算金资源量 1.2 t,达小型矿床规模。该发现为三江地区斑岩型矿床周边寻找热液脉型金矿提供了新的思路和线索。

2 研究方法(Methods)

在综合分析前人资料的基础上,采用 1:5000 和 1:2000 构造蚀变填图查明工作区地质特征和成矿地质条件;通过 1:5000 岩石地球化学测量圈定异常,在异常区采用路线追索、槽探等手段开展异常查证,圈定矿(化)体。室内进行了镜下鉴定和实验测试等工作。

3 研究结果(Results)

矿区内主要出露上三叠统图姆沟组(T_3t),为一套海相沉积岩,经区域变质作用,主要为板岩和绢

云母板岩,靠近岩体附近角岩化明显。岩浆岩主要分布于区内北部,其中间为石英二长斑岩,边缘过渡为石英闪长玢岩(图 1b)。1:5000 岩石地球化学测量结果显示,异常元素以 Au、Ag、As、Sb 为主,多呈带状、片状重叠产出,各元素异常套合较好(图 1b)。

新发现的金矿床赋存于图姆沟组板岩和石英闪长玢岩接触部位形成的角岩中,呈脉状,受断层控制明显。通过剥土(PLNBT2)和钻探(ZK1509)控制,圈定金矿体 1 条、金矿化体 1 条,其中金矿体(JKT1)长约 200 m,厚 0.3~1.0 m,走向北西,倾向北东,倾角约 75°,Au 品位 24.5~31.2 g/t,Cu 品位 0.14%~0.38%。初步估算金资源量 1.2 t。矿石主要有角砾状构造、浸染状构造、星点状构造、晶洞构造、蜂窝状构造,半自形粒状结构、交代残余结构、压碎结构、充填结构(图 1d)。围岩蚀变主要有硅化、碳酸盐化和绿泥石化,其中硅化强烈。金属矿物有自然金、毒砂、黄铜矿、黄铁矿和铜蓝等(图 1e),其中毒砂含量较高,与金矿化关系密切;非金属矿物主要为石英和少量方解石。初步认为矿床成因类型为热液脉型金矿床。与金矿化关系密切的石英闪长玢岩中锆石 U-Pb 年龄为(204.7±0.44)Ma(MSWD=0.92, n=24)(项目未发表数据),晚于普朗斑岩铜矿主成矿阶段年龄(215~209 Ma),表明区内热液脉型金矿化形成于普朗斑岩成矿系统的晚期阶段。

作者简介:张传昱,男,1988 年生,高级工程师,从事成矿规律研究和矿产勘查工作;E-mail: chuanyu.zhang@foxmail.com。

通信作者:余海军,男,1985 年生,正高级工程师,从事矿床学研究和矿产勘查工作;E-mail: 79232816@qq.com。

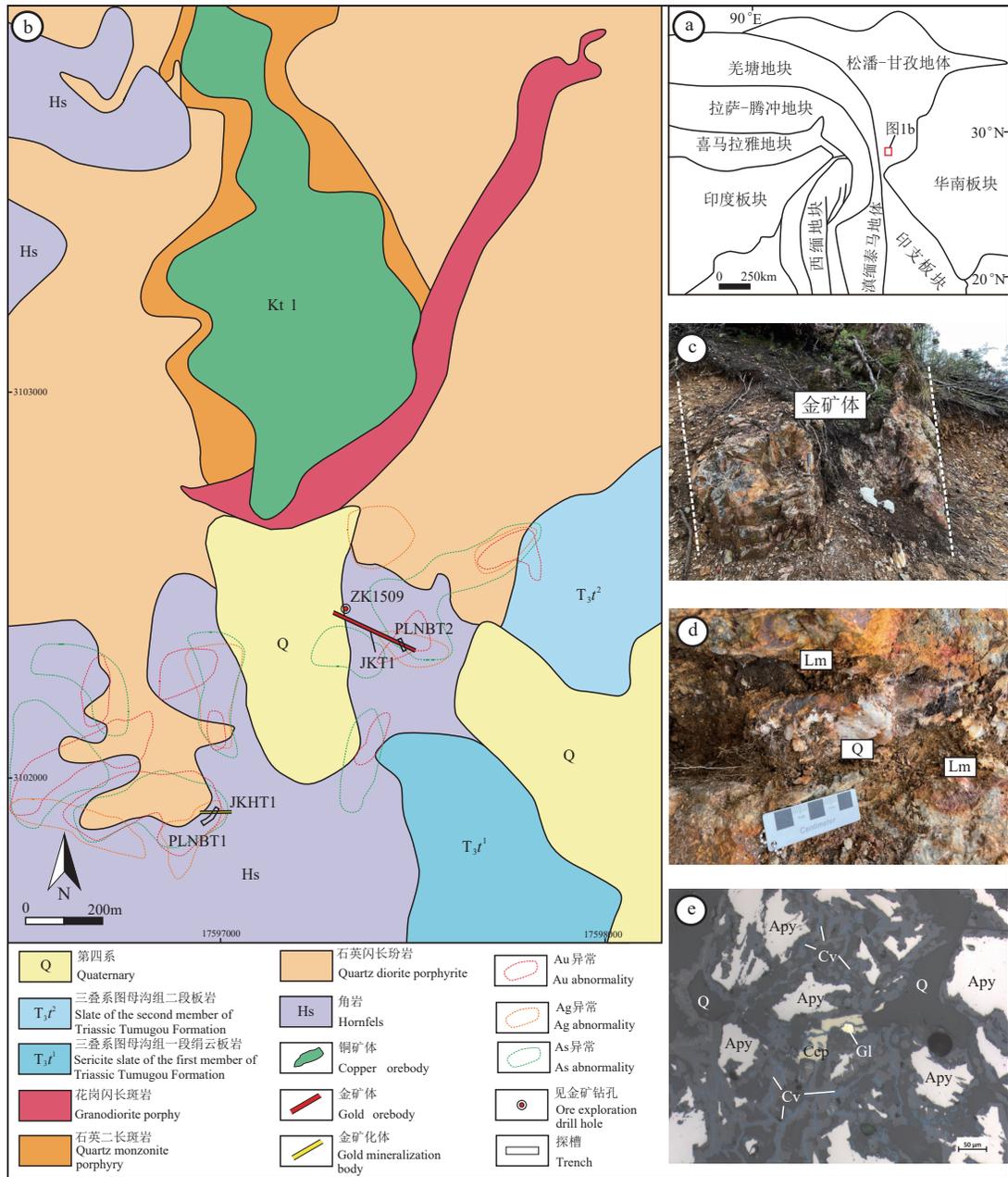


图 1 大地构造位置图(a), 普朗铜矿区地质简图(b), 金矿露头(c), 矿石手标本和显微照片(d,e)

Apy—毒砂; Ccp—黄铜矿; Cv—铜蓝; Gl—自然金; Lm—褐铁矿; Q—石英

Fig.1 Tectonic location (a), geological map of Pulang copper mine area (b), gold mine outcrop (c), hand specimens and micrographs of the ore (d, e) Apy—Arsenopyrite; Ccp—chalcopyrite; Cv—Covellite; Gl—Gold; Lm—Limonite; Q—Quartz

4 结论(Conclusions)

本次新发现的金矿床位于普朗铜矿区南部板岩与石英闪长玢岩接触带中, Au-Ag-As-Sb 异常叠加, 成矿潜力较大。该矿床为普朗斑岩成矿系统晚阶段产物, 成因上属热液脉型金矿床。

5 基金项目(Fund support)

本文为国家自然科学基金项目(42173026)、云南省基础研究计划项目(202401BC070019、202305AT350004)和普朗铜矿区南部矿段 Cu-Au 成矿规律与找矿预测综合研究项目(0122-ZB20128)联合资助的成果。