

【发现与进展】

doi: 10.12029/gc20180315

# 冈底斯成矿带西段首次发现低硫化型浅成低温热液型矿床——罗布真金银多金属矿床

黄瀚霄<sup>1</sup> 李光明<sup>1</sup> 刘洪<sup>1</sup> 张洪铭<sup>2</sup> 张林奎<sup>1</sup> 余槐<sup>2</sup> 焦彦杰<sup>1</sup> 梁维<sup>1</sup>

(1.中国地质调查局成都地质调查中心,四川 成都 610081;2.四川省核工业地质局二八二大队,四川 德阳 618000)

**An low sulfide epithermal gold-silver polymetallic deposit newly discovered in the western section of the Gangdise metallogenic belt**

HUANG Hanxiao<sup>1</sup>, LI Guangming<sup>1</sup>, LIU Hong<sup>1</sup>, ZHANG Hongming<sup>2</sup>, ZHANG Linkui<sup>1</sup>, YU Huai<sup>2</sup>, JIAO Yanjie<sup>1</sup>, LIANG Wei<sup>1</sup>

(1.Changdu Center of Geological Survey, China Geological Survey, Chengdu 610081, Sichuan, China; 2. No. 282 Geological Party, Sichuan Bureau of Nuclear Industry, Deyang 618000, Sichuan, China)

## 1 研究目的

冈底斯成矿带目前已发现以斯弄多银多金属矿床和弄如日金锑矿床为代表的两期浅成低温热液成矿作用。近年来,在冈底斯成矿带西段新发现了罗布真金银多金属矿床(图 1a)。该矿床在地质特征上与典型的浅成低温热液型金矿床相似。如果能够确定该矿床属于浅成低温热液型金银矿床,这将是冈底斯成矿带西段首例浅成低温热液型金银矿床。鉴于此,本文初步探讨罗布真金银矿床成

因类型,以期对冈底斯成矿带浅成低温热液金成矿作用研究和找矿勘查有所裨益。

## 2 研究方法

本文以近年来取得的找矿突破为基础,通过野外地质调查、镜下鉴定、矿床对比研究等手段,初步探讨罗布真金银多金属矿床成因类型。

## 3 研究结果

罗布真金银多金属矿床产于冈底斯陆缘火山-

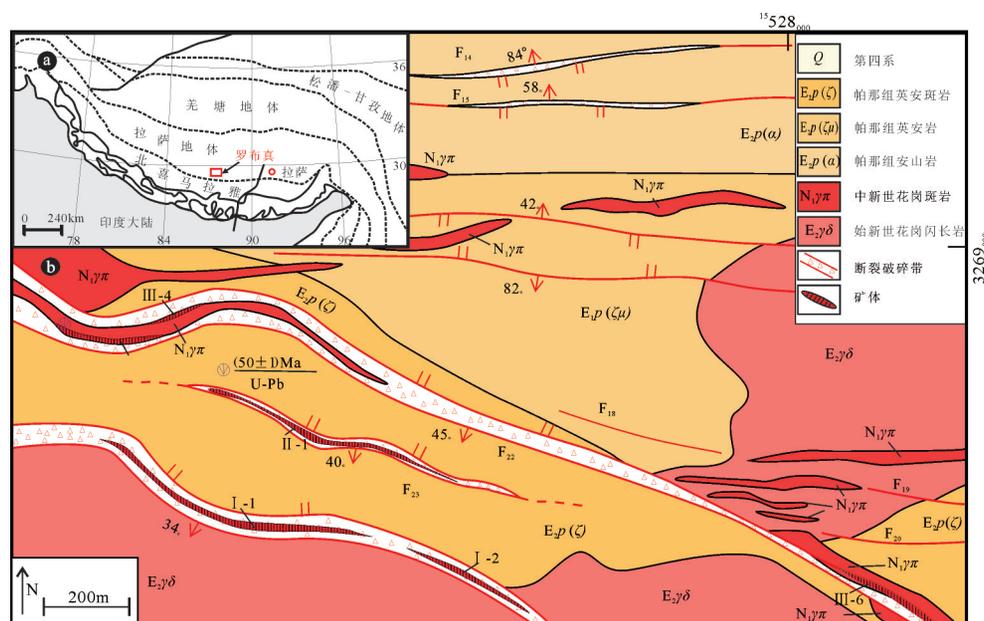


图 1 罗布真金银矿床矿区地质图  
Fig.1 Geological map of the Luobuzhen gold-silver deposit

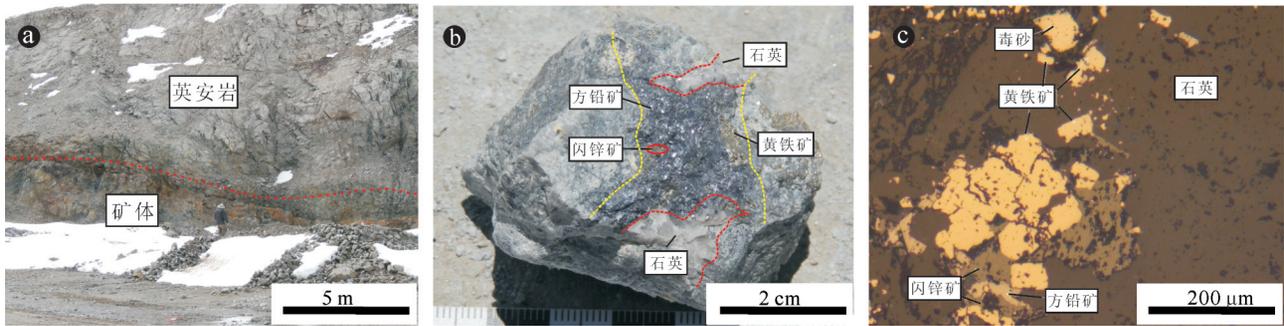


图2 罗布真金银矿野外和镜下照片

Fig. 2 Field and microscopic photos of the Luobuzhen gold-silver deposit

岩浆弧西段北缘。矿区出露始新统帕那组和第四系。中酸性岩体以岩基或岩脉的形式侵入到帕那组地层中,构成一个复杂的火山-岩浆系统(图1b)。矿体受NWW向断裂构造控制,产于帕那组火山岩中或者帕那组火山岩与始新世花岗岩的接触部位,具有分枝复合和膨大缩小现象(图2a)。矿体主要由石英脉、蚀变岩和角砾岩组成。矿石构造主要有浸染状构造、网脉状构造,其次有条带状构造和角砾状构造等(图2b)。矿石主要金属矿物有自然金、银金矿、方铅矿、闪锌矿、毒砂、黄铁矿、硫砷铜银矿、黄铜矿、车轮矿等(图2c),非金属矿物主要为石英、玉髓、绢云母、方解石、冰长石、绿泥石、伊利石等。本次镜下未发现颗粒较大的自然金,推测自然金可能呈纳米级微包裹体形式被包含在载金矿物中。围岩蚀变受断裂破碎带制约,主要蚀变类型有黄铁矿化、绢云母化、硅化、绿泥石化、碳酸盐化、毒砂化等,其中与金矿化关系密切的有黄铁矿化、绢云母化、毒砂化、硅化等。

矿床赋矿围岩属于岩浆岩建造,这与产于变质岩地体中的造山型金矿床和沉积岩系中的卡林型金矿床相区别。金银矿(化)体受断裂控制,矿化形式以沿断裂充填的石英大脉型、细脉浸染型和角砾岩型,矿石富硫化物且具有热液型矿床矿石组构,这和矿体产于中酸性岩体中的斑岩型金矿床,以及贫硫化物、富铁氧化物矿石的铁氧化物型铜金矿床不同。近矿围岩蚀变沿断裂破碎带两侧对等发育,这也与富金VHMS型和SEDEX型矿床的蚀变主要发生于矿体的下盘,少量发生于上盘的特征不符。

闪锌矿、绢云母、玉髓等矿物与自然金共生。闪

锌矿色浅,具有明显的强内反射特征,这与低温型闪锌矿特征相似;绢云母形成温度一般不高于350℃;玉髓等非晶质硅质矿物也形成于相对高pH和中低温环境。这些矿物指示矿床成矿环境为浅部低温环境。矿床主要成矿阶段金属硫化物组合为黄铁矿、闪锌矿、方铅矿、毒砂等,与中硫化型矿床发育中等硫化物态的矿物组合和高硫化型矿床的高价硫的硫酸盐矿物组合不同,而与低硫化型矿床的黄铁矿-磁黄铁矿-毒砂-闪锌矿等矿物组合基本一致。蚀变矿物的石英、玉髓、绢云母、方解石等反映了近中性-碱性环境,也符合低硫化型矿床蚀变矿物组合特征。本次工作未在矿体中发现脉状的冰长石,但围岩英安岩中却发现斜长石有被冰长石交代现象。矿床顶部发育硅华、玉髓层、伊利石,到较深部逐渐过渡到微细粒石英-玉髓脉,绿泥石,绢云母的分带,与Parkers Hill等低硫化型浅成低温热液型矿床的分带特征相似。

#### 4 结论(Conclusions)

罗布真金银多金属矿床属于低硫化浅成低温热液型矿床。该类型矿床在冈底斯成矿带西段南属首次发现。

#### 5 致谢(Acknowledgments)

本文受国家重点研发计划(2016YFC0600308)、中国地质调查项目(DD20160015)联合资助。

作者简介:黄瀚霄,男,1982年生,高级工程师,主要从事青藏高原地质矿产研究;E-mail:hanxiaohuang@126.com。