

江西为岭加里东期超大型伟晶岩矿床的发现及找矿潜力分析

郑伟¹, 毛景文¹, 廖子庆³, 罗平⁴, 华嵘辉⁴, 杜高翔⁵, 陈伟¹, 郑袁超⁴, 黄鸿新⁴,
任志农³, 吴胜华¹, 俞宽坤⁴, 宋世伟²

(1. 中国地质科学院矿产资源研究所, 自然资源部成矿作用与资源评价重点实验室, 北京 100037; 2. 中国地质大学(北京)科学研究院, 北京 100083; 3. 江西翔麟矿业有限责任公司, 江西 上饶 161400; 4. 江西省地质局第八地质大队, 江西 上饶 334001; 5. 中国地质大学(北京)材料科学与工程学院, 北京 100083)

Discovery and prospecting potentiality of the Caledonian super-large pegmatite deposit in the Weiling, Jiangxi Province

ZHENG Wei¹, MAO Jingwen¹, LIAO Ziqing³, LUO Ping⁴, HUA Ronghui⁴, DU Gaoxiang⁵, CHEN Wei¹, ZHENG Zhongchao⁴, HUANG Hongxin⁴,
REN Zhinong³, WU Shenghua¹, YU Kuankun⁴, SONG Shiwei²

(1. MNR Key Laboratory of Metallogeny and Mineral Assessment, Institute of Mineral Resources, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing 100037, China; 2. Institute of Earth Sciences, China University of Geosciences (Beijing), Beijing 100083, China; 3. Jiangxi Xianglin Mining Co., Ltd., Shangrao 161400, Jiangxi, China; 4. The Eighth Geological Brigade of Jiangxi Geological Bureau, Shangrao 334001, Jiangxi, China; 5. School of Materials Science and Technology, China University of Geosciences (Beijing), Beijing 100083, China)

1 研究目的(Objective)

龙头岗—为岭矿区位于钦杭成矿带(图 1a)北东段,是中国华南地区最重要的成矿区带之一。区内围岩蚀变强,找矿潜力大,预测在龙头岗矿区下部可能存在隐伏斑岩型铜钼矿。在以往找矿的基础上,近年来全面统筹推进龙头岗矿区和周边金属和非金属矿的勘查工作,取得找矿勘探的重大突破,目前已探明的铜金属储量超过 10 万 t, 锌储量超 10 万 t, 银储量超 100 t, 铁 500 万 t, 还有资源量巨大的非金属石材,如优质大理石、透辉石等;并在国外发现和探明了为岭超大型伟晶岩及其伴生矿床。

2 研究方法(Methods)

与江西地勘单位及江西翔麟矿业有限责任公司在龙头岗及周边地区开展金属、非金属矿产资源研究与勘查开采联合攻关,开展了野外地质调查、填图、槽探和钻探施工,伟晶岩主微量元素分析测试,石英提纯试验等工作,为确定为岭伟晶岩及其

伴生的高纯石英矿床提供了技术支撑。

3 研究结果(Results)

为岭矿区出露的地层(图 1b)是蓟县系周潭岩组和第四系。花岗伟晶岩出露标高一般在 500~800 m,呈不规则的岩株状侵入于周潭岩组。岩石主要由微斜长石(~45%)、钠长石(~20%)、石英(~20%)、白云母(3%~10%)和少量的电气石、绿柱石、石榴子石、黑云母等矿物组成(图 1e-j)。最新探明的为岭花岗伟晶岩矿床保有资源量达 0.8 亿 t, 远景资源量 2~3 亿 t, 重要的是该伟晶岩为一个单体厚大矿体,长 1.5 km, 宽 1 km, 厚度平均 128 m, 规模和类型实属罕见;更可贵的是伟晶岩中含 5%高纯石英,石英、钾长石和云母均可以充分利用,潜在价值和经济效益巨大。中国地质大学(北京)杜高翔副教授初步选矿实验结果表明, SiO₂ 纯度可达 99.994%。有望形成中国第一个高纯石英产地。

为岭矿区矿体组成为瓷土矿体和瓷石矿体,资源量以后者为主,占比 95%。瓷土矿体与下部新

作者简介:郑伟,男,1988年生,副研究员,主要从事矿床地质研究;E-mail: zhengwei19880824@126.com。

通讯作者:毛景文,男,1956年生,研究员,主要从事矿床地质研究;E-mail: jingwenmao@263.com。

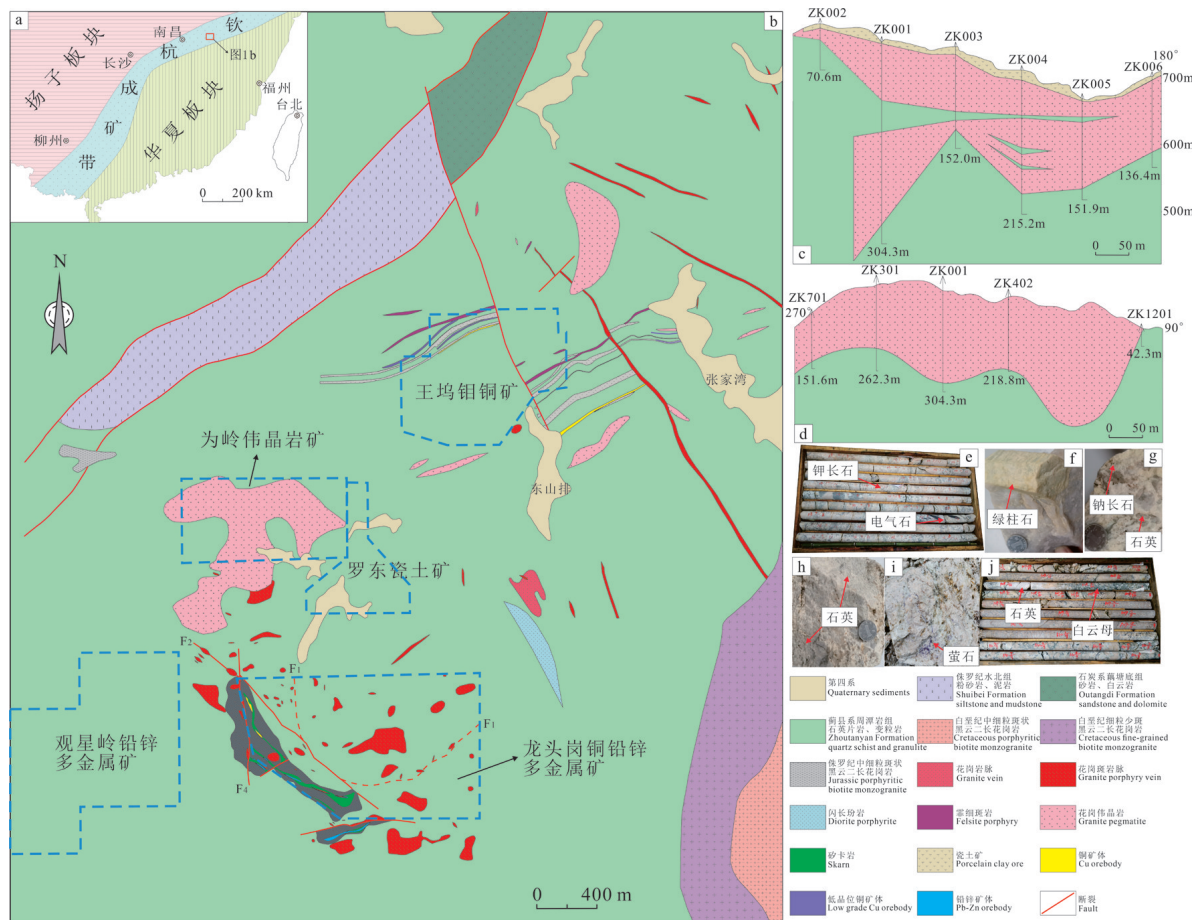


图1 钦杭成矿带构造示意图(a)、龙头岗—为岭矿区地质图(b)、0号勘探线剖面图(c)、纵剖面图(d)、为岭及周边伟晶岩野外照片(e-j)

Fig.1 Sketch tectonic map of Qinhang belt (a), geological map (b), geological cross-section of the exploration line No.0 (c), longitudinal geological map (d) and pegmatite field photos (e-j) of the Longtougang-Weiling deposit

鲜的瓷土矿体两者呈渐变过渡关系,无明显的界线,仅根据岩石风化程度和化学成分 Al_2O_3 含量来划分。瓷土矿,呈面型分布在花岗伟晶岩风化壳内,矿体形态、产状等与原岩的风化程度有关。矿体总面积为 0.29 km^2 ,东西长度约 1000 m ,南北宽 $200\sim 500\text{ m}$,平均厚度 7.4 m ,剖面上形态较为简单,呈似层状随地形产出(图1c)。瓷石矿,矿体规模巨大,平面上呈不对称的似椭圆状,面积约 0.35 km^2 ,东西长大于 1100 m ,南北宽 $200\sim 500\text{ m}$,一般厚度 $50\sim 150\text{ m}$,最大 211.9 m ,主要分布在标高 500 m 以上。矿体横切面呈蘑菇状(图1d),主体倾向北,倾角 $20^\circ\sim 40^\circ$,倾向与围岩产状相反。

4 结论(Conclusions)

(1)为岭花岗伟晶岩为一个单体厚大矿体,长 1.5 km ,宽 1 km ,厚度平均 128 m ,矿床保有资源量达

0.8 t ,远景资源量 $2\sim 3\text{ 亿 t}$;其中含 5% 高纯石英,石英、钾长石和云母均可以充分利用,潜在价值和经济效益巨大。初步选矿实验结果表明, SiO_2 纯度可达 99.994% 。有望形成中国第一个高纯石英产地。

(2)由于勘查阶段受花岗伟晶岩矿权范围限制,为岭矿床往N和S均尚未控制到边界。另外在龙头岗铜锌多金属矿、王坞钼铜矿、观星岭铅锌多金属矿以及东侧的小横村等地均有大量的伟晶岩出露,表明本区具有较好的成矿条件和巨大的找矿潜力。

5 基金项目(Fund support)

本文为国家自然科学基金项目(41820104010、41430314)、中央级公益性科研院所基本业务费专项资金(KK2207)和中国地质调查项目(DD20230367)共同资助成果。