

# 江西金山金矿床黄铁矿与金成矿关系的模拟实验研究

吴学益<sup>1</sup>, 肖化云<sup>1</sup>, 吴惠明<sup>1</sup>, 王汝成<sup>2</sup>

(1. 中国科学院地球化学研究所, 贵州 贵阳 550002)

(2. 南京大学金属矿床成矿机制研究国家重点实验室, 江苏 南京 210093)

**摘要:** 金山金矿床明显受金山—西蒋剪切带控制, 金矿体产于剪切糜棱岩带中。金矿石的物质成分比较简单, 黄铁矿是主要金属矿物, 也是矿石中自然金的主要载金矿物, 统计及分析结果表明, 矿物中仅占 2.51% 的黄铁矿中所含的金却占矿石金总量的 80.80%, 可见分散浸染黄铁矿与金矿化关系密切。为了深入研究黄铁矿与金成矿的关系, 作者进行了载金矿物黄铁矿活化、迁移及成分变化的模拟实验。实验结果表明, 在构造作用的高温高压条件下, 黄铁矿可以产生活化、迁移, 其中的成矿元素含量有所升高, 而且在多期构造应力作用下, 可使成矿元素 Cu、Au 叠加富集。

**关键词:** 黄铁矿, 金成矿, 模拟实验, 金山金矿

中图分类号: P611.5 文献标识码: A 文章编号: 1001-1552(2000)03-0274-08

## 1 金山金矿床成矿特征

金山金矿床是江西德兴地区的特大型矿床 [1995, 苏运波]。它在大地构造位置上处于江南台隆与钱塘台坳两个构造单元的接合部位。区域上位于赣东北断裂与乐安江断裂夹持带中, 区内主要出露中元古界双桥山群 ( $P_{2sh}$ ), 是一套浅变质的火山碎屑沉积岩夹火山熔岩, 是金山金矿的主要赋矿地层, 金山金矿受金山—西蒋韧性剪切带控制 [1999, 吴学益, 等]。金矿体赋存在剪切带应变中心部位超糜棱岩—糜棱岩带—金矿化带中 [1996, 韦星林]。矿带总体走向为北西—南东, 倾向北东, 倾角  $25^\circ$  左右, 沿走向和倾向呈舒缓波状延伸, 矿体呈似层状产出, 最大厚度为 18.28 m, 平均厚度为 3.48 m, 单工程最高含金品位为  $72.84 \times 10^{-6}$ , 平均为  $7.24 \times 10^{-6}$ 。组成矿体的矿石主要是星散浸染状硅化、黄铁矿化千枚岩—糜棱岩金矿石, 次为硅化、黄铁矿化千枚岩金矿石和含金石英脉型金矿石。金矿石的矿物成分比较简单, 金属矿物除自然金外, 主要有黄铁矿; 次为磁铁矿、赤铁矿、金红石、毒砂、闪锌矿、黄铜矿等。黄铁矿占整个硫化物的 80%, 自然金和黄铁矿是矿石中最主要的金属矿物。脉石矿物主要有石英, 次为

收稿日期: 1999-12-08 改回日期: 2000-04-10

基金项目: 国家自然科学基金 (批准号: 49573189) 及南京大学金属矿床成矿机制研究国家重点实验室资助。

作者简介: 吴学益 (1934-) 男, 研究员, 主要从事矿床、矿田构造和构造地球化学研究。

## RELATIONSHIP BETWEEN PYRITE AND GOLD MINERALIZATION IN THE JINSHAN DEPOSIT AND ITS SIMULATING EXPERIMENT

WU Xue-yi<sup>1</sup>, XIAO Hua-yun<sup>1</sup>, WU Hui-ming<sup>1</sup>, WANG Ru-cheng<sup>2</sup>

(1. *Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences, Guiyang 550002, China*)

(2. *State key Laboratory of Metallogenesis, Nanjing University, Nanjing 210093, China*)

**Abstract:** The Jinshan gold deposit is obviously controlled by the Jinshan-Xijiang shear zone, and the ore bodies are occurred in the shear mylonite zone. The composition of ores is simple; the metallic mineral is dominated by pyrite, which is the main auriferous mineral. It is shown that, pyrite, about 2.51 percent of the amount of minerals, possesses about 80.80 percent of the total gold content in the deposit. Thus, pyrite, especially the disperse disseminated pyrite, is closely connected with gold mineralization, the remobilization, transport and change of composition of auriferous pyrite is simulated. The experiment reveals that, pyrite can be mobilized and transported under the high temperature and high pressure condition, the concentrations of ore-forming elements in pyrite obviously increased, and the superposition and enrichment of Cu, Au can take place after the multiple actions of tectonic stress.

**Key words:** Gold mineralization; simulating experiment; Jinshan gold deposit; Jiangxi