

李永峰^[1,3] 毛景文^[1,2] 胡华斌 白凤军^[1,3] 李厚民 李蒙文 郭保健^[1,3] 叶会寿. 2005. 豫西公峪金矿床流体包裹体及其He、Ar、S、H、O同位素组成对成矿流体来源的示踪. 岩石学报, 21(5): 1347-1358

豫西公峪金矿床流体包裹体及其He、Ar、S、H、O同位素组成对成矿流体来源的示踪

[李永峰](#)^[1 3] [毛景文](#)^[1 2] [胡华斌](#) [白凤军](#)^[1 3] [李厚民](#) [李蒙文](#) [郭保健](#)^[1 3] [叶会寿](#)

[1]中国地质大学地球科学与资源学院,北京100083 [2]中困地质科学院矿产资源研究所,北京100037 [3]河南省有色金属地质矿产局,郑州450052

基金项目: 本文为国家重点自然科学基金项目(4043011)和重点基础研究发展规划项目(G1999043211)的成果.致谢 野外工作期间,得到河南金源矿业公司赵英豪副总经理和韩军主任的大力支持和帮助;包体测试工作得到张文准教授的指导;作者谨向他们表示衷心地感谢!感谢《岩石学报》两位审稿人的宝贵意见.

摘要:

豫西公峪构造蚀变岩型金矿床位于熊耳山东南缘祁雨沟金矿田内,矿体赋存于北东向断裂破碎带内.为探讨成矿流体的来源,尤其是地幔流体参与成矿的程度,选择13件主成矿期的矿石样品进行了系统研究,测定了公峪构造蚀变岩型金矿床成矿系统的温度及其S、H、O同位素和惰性气体He、Ar同位素组成.对保存于石英中的原生包裹体进行的详细研究表明:公峪构造蚀变岩型金矿床中舍有丰富的包裹体,其类型复杂多样,有气体包裹体、气液包裹体、液体包裹体、含CO₂包裹体四种类型.包裹体的均一温度变化范围较宽,在120℃~440℃之间均有分布,可进一步分为150℃~190℃、210℃~250℃和290~350℃三个区间,但主要集中于150℃~250℃的范围内.结合显微镜下观测载金矿物特点,推测金矿的形成温度区间主要在150℃~250℃之间.冰点变化范围较大,在-0.2℃~-9.6℃之间,对应的盐度在0.53wt%~13.51wt%之间.稳定同位素结果表明:硫化物的 $\delta^{34}\text{S}$ 值变化于-1.7‰~2.2‰之间,与陨硫石的 $\delta^{34}\text{S}$ 值接近,反映为深源;成矿I阶段流体的 δD 值为-68‰~-86‰, $\delta^{18}\text{O}$ 为+3.5‰~-4.5‰, II阶段流体的 δD 值为-67‰~-84‰, $\delta^{18}\text{O}$ 为-3.7‰~+2.6‰,反映成矿流体主要有两个来源, I阶段以深源水为主, II阶段有大量大气降水混入.氦同位素研究表明:公峪构造蚀变岩型金矿床黄铁矿流体包裹体的 $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比值为1.05~3.17R/Ra, 高于地壳的 $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比值100余倍,但明显低于地幔流体的 $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比值; $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}=298\sim391$, 略高于大气氩的同位素组成; $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ 比值0.08~0.35, 平均为0.20, 与地壳 $^{40}\text{Ar}/^4\text{He}$ 比值一致.He、Ar同位素组成特征显示了公峪金矿床成矿流体以大气降水为主,但同时有地幔流体成分,推断金矿床成矿作用与地幔活动有着密切的关系.通过与祁雨沟隐爆角砾岩型金矿床的对比研究,认为虽然祁雨沟金矿和公峪金矿赋存于不同的构造环境中,但是流体包裹体及其同位素研究结果显示了二者的成矿作用具有一致性,他们应属于同一成矿系统的产物,均与燕山晚期岩浆热液活动有关,可能为同源、同期、不同构造空间的演化产物.

英文摘要:

关键词: [成矿流体](#) [流体包裹体](#) [S,H,O,He,Ar同位素](#) [金矿床](#) [公峪](#)

投稿时间: 2004-12-21

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

黔ICP备07002071号-2

主办单位: 中国矿物岩石地球化学学会

单位地址: 北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

[linezing.com](#)