
广州地化所提出造山型金矿流体来源和演化新认识

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10417.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

沉积岩容矿的造山型金矿床具有经济价值。地壳变质流体模型在该领域获有广泛认可，岩浆流体模型在一些矿床中也有报道。这两种流体具有不同的硫同位素特征，因此可用硫化物的硫同位素对流体来源进行区分。造山型金矿床中的黄铁矿常发育复杂的成分环带，传统方法获得的硫同位素组成只能代表多期环带的平均值，难以揭示不同环带内的精细变化，给硫同位素数据解读带来困难。此外，已有报道认为沉积岩中的黄铁矿可为成矿流体提供Au，但这一结论是否具有普适性还有待验证。

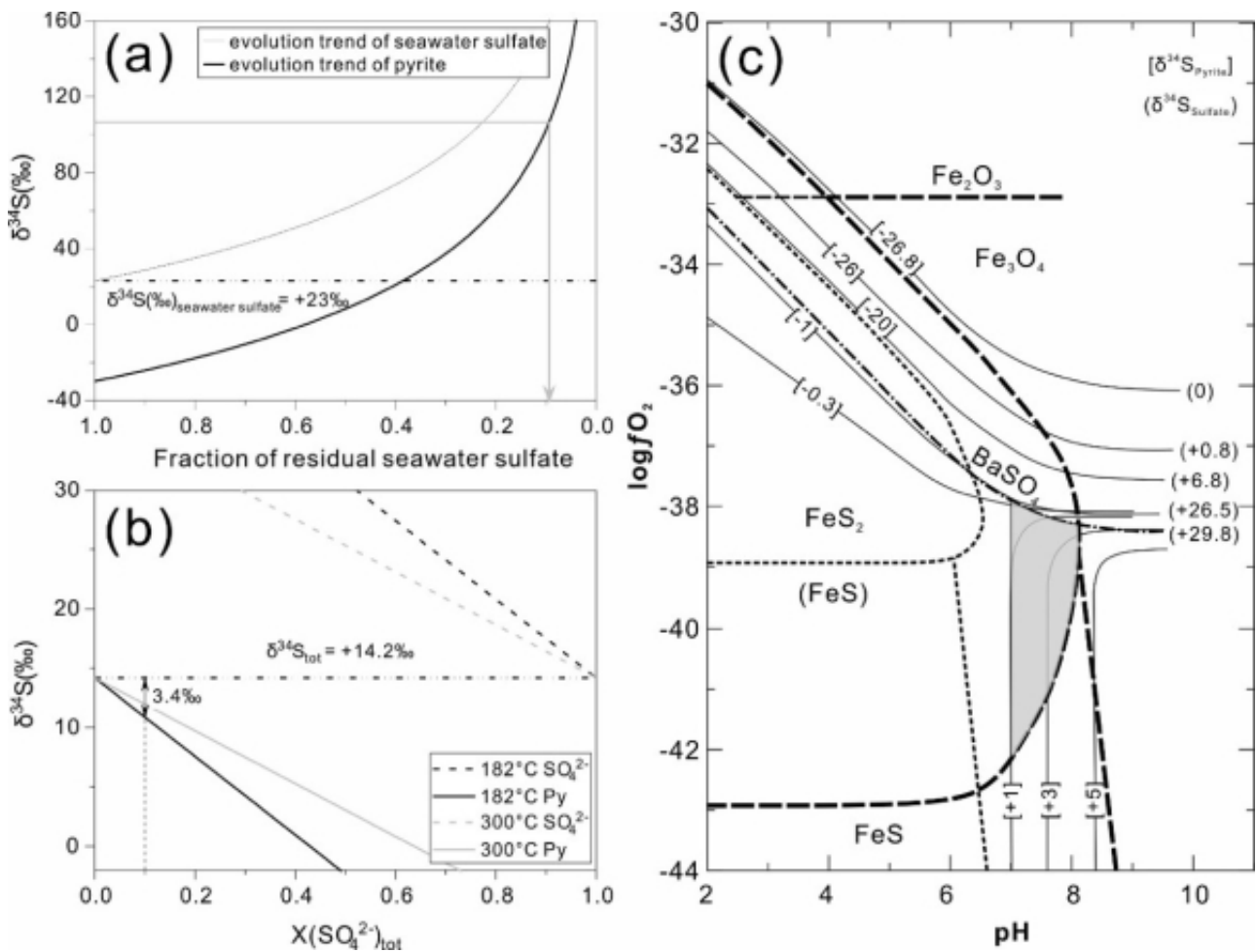
秦岭造山带发育有大量的沉积岩容矿金矿床，其中不乏造山型金矿。中国科学院广州地球化学研究所博士后李如操、研究员陈华勇等以近年来被重新划分为造山型金矿的丘岭金矿为研究对象，对其中的沉积期和成矿期黄铁矿进行结构分析，并利用原位手段进行了硫同位素和微量元素地球化学研究。

研究发现，沉积期黄铁矿Py1主要以草莓状黄铁矿和自形黄铁矿形式出现；成矿期黄铁矿Py2主要为自形黄铁矿，其中从核到边又可分为Py2a、Py2b和Py2c。模拟计算表明，该研究中的Py1形成于较为封闭的海底沉积物中；

丘岭金矿成矿流体硫同位素组成 ($d^{34}S$) 约为+14.2‰。结合已发表资料，研究认为成矿流体来源应是区内新元古代过渡性基底中的黄铁矿在区域变质过程中分解所释放的变质流体。从Py1到Py2c，As、Au、Cu、Sb明显升高，而Bi、Co、Mn、Ni、Ti则明显下降，表明As、Au、Cu、Sb等主要应来自于成矿流体，而Bi、Co、Mn、Ni、Ti主要来源于沉积期黄铁矿Py1。该研究支持丘岭金矿为变质流体成因，未发现岩浆流体的贡献，认为矿化过程中的Au主要来自于成矿流体，沉积围岩中黄铁矿仅为成矿期黄铁矿提供了部分硫和碱金属元素。

相关成果发表在Chemical Geology上。研究得到国家自然科学基金资助。

[论文链接](#)



(a) : Py1可能形成于相对封闭的海底沉积物中，部分黄铁矿形成时已有90%的海水硫酸盐被还原；(b-c) : Py2b、Py2c最为富Au且与硫化物及方解石共存，可大致代表成矿流体的硫同位素组成 (+14.2‰)。

研究团队单位：广州地球化学研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发