2021年9月,第51卷,第9期

封面说明 华北大陆东部中生代期间发生了强烈破坏,伴生大规模岩浆活动和巨量金等金属成矿.多学科综合研究揭示,这是古太平洋板块低角度俯冲及随后板片后撤的结果.具体内容参见1401~1419页杨进辉等的综述论文.

华北克拉通破坏与成矿专辑

综述

1401 华北克拉通破坏与岩浆-成矿的深部动力学过程

杨进辉, 许蕾, 孙金凤, 曾庆栋, 赵亚楠, 王浩, 朱昱升

古太平洋板块在侏罗纪期间以低角度西向俯冲 to 华北克拉通之下, 不仅在华北东部(乃至中国东部)形成了类似于南美安第斯型富含斑岩铜矿的大陆岩浆弧, 而且俯冲带流体交代地幔楔为早白垩世巨量金成矿奠定了物质基础.

1420 华北克拉通早白垩世地壳变形规律与动力学

朱光, 陆元超, 苏楠, 吴晓冬, 尹浩, 张帅, 谢成龙, 牛漫兰

文章综合分析了华北克拉通破坏峰期所发育的变质核杂岩构造、伸展穹窿及裂谷盆地, 对比克拉通型与造山型变质核杂岩构造的异同点. 总结了地壳伸展变形特征与时空变化规律, 探讨华北克拉通破坏的动力学过程与机制, 克拉通破坏峰期开始与结束时间及其原因.

评述

1444 大地幔楔与克拉通破坏型金矿

朱日祥, 孙卫东

俯冲带深部蛇纹石脱水, 导致华北克拉通岩石圈地幔富水、富硫、富金弱化层的形成. 随着华北克拉通的破坏, 该弱化层失稳, 释放含金流体, 并沿地壳浅部薄弱带迁移、聚集和沉淀, 形成克拉通破坏型金矿床.

1457 脉状金矿床的时空分布、地质特征和成矿流体来源

王焰, 魏博, 谭伟, 汪在聪, 曾庆栋

脉状金矿床是世界上最重要的金矿床类型之一, 通常认为这类金矿床的成矿流体以变质流体为主. 本文在总结概述脉状金矿床时空分布特征的基础上, 重点介绍了幔源熔/流体作用对脉状金矿床的贡献, 梳理了相关研究的最新进展.

1477 岩浆熔/流体中金的溶解度: 高温高压实验研究进展

刘星成, 许婷, 熊小林, 李立, 李建威

岩浆中金的溶解度主要受控于岩浆中的挥发份, 特别是岩浆中还原性硫的含量越高, 金溶解度越高. 华北克拉通破坏减薄过程中产生了具有中等氧逸度的富水幔源岩浆, 这种岩浆具有出众的运移硫与金的能力, 可能对深部巨量金的搬运和富集发挥了重要作用.

1489 华北克拉通岩石圈地幔特征与演化过程

汤艳杰, 英基丰, 赵月鹏, 许欣然

克拉通能否长期稳定存在主要取决于岩石圈地幔. 周边板块俯冲及其触发的深部过程(包括熔流体交代作用、热-化学侵蚀、岩石圈伸展和拆沉等)联合作用造成华北岩石圈地幔由克拉通型转变为大洋型, 从而导致克拉通破坏.

<https://engine.scichina.com/doi/10.1360/SST-ZDZY-2021009>

进展

1504 胶东金成矿系统的末端效应

范宏瑞, 蓝廷广, 李兴辉, M. SANTOSH, 杨奎锋, 胡芳芳, 冯凯, 胡换龙, 彭红卫, 张永文

克拉通破坏背景下胶东金的成矿具有瞬时性。多期流体活动造成石英具复杂环带或溶蚀结构, 压力波动和流体相分离致使黄铁矿具As-Au振荡环带, 硫化和流体不混溶导致了金高效沉淀; 早期水/岩反应形成高成色金, 晚期流体相分离形成低成色金。

1524 华北克拉通金矿综合地球物理探测研究进展——以辽东地区为例

底青云, 薛国强, 雷达, 曾庆栋, 付长民, 安志国

华北克拉通遭受岩石圈减薄和破坏, 引发大规模金成矿作用。文章综述了华北克拉通地区的金矿综合地球物理勘探的现状, 阐述了如何将克拉通破坏型金矿的地质模型转换成地球物理模型, 形成矿集区尺度快速探测和矿区尺度大深度探测相结合的技术方案, 以及在辽东地区圈定5个找矿远景区的研究进展, 为未来在克拉通地区的金矿探测提供了重要的技术指导和支撑。

论文

1536 辽东半岛晚侏罗-早白垩世挤压-伸展构造转折及金成矿意义

颜丹平, 孔若颜, 董小宇, 邱亮, 刘会龙

在辽东北部通远堡-爱阳地区识别出晚侏罗世-早白垩世早期一系列小规模转折期逆冲-走滑构造。这套构造始于156~153Ma, 结束于140~139Ma, 切割分解了早中侏罗世大型火山-沉积盆地, 开启了新一次金成矿富集过程, 是郯庐断裂带持续左行走滑和向北扩展时形成的R-R'破裂组合。

1558 伸展构造与华北克拉通破坏——花岗岩磁组构和变质核杂岩的构造分析

林伟, 曾纪培, 孟令通, 邱华标, 卫巍, 任志恒, 褚杨, 李双建, 宋超, 王清晨

花岗岩磁化率各向异性(AMS)可以反映岩体侵位时应力状态。不同于前人持续性收缩构造的认识, 华北克拉通在晚三叠-早白垩世区域应力场以阶段性伸展为特征, 方向从NE-SW向NW-SE发生转变, 幅度强-弱交替, 构成华北克拉通破坏在浅表的表现, 成因为古太平洋板块与欧亚大陆的相互作用。

1594 华北重点矿集区大数据三维/四维建模与深层次集成的资源预测评价

王功文, 张智强, 李瑞喜, 李俊建, 沙德铭, 曾庆栋, 庞振山, 李大鹏, 黄蕾蕾

以华北重点金矿集区为研究区, 首次系统构建了矿集区大数据库, 进行三维地质-地球物理定量分析及计算机模拟, 利用自主研发软件开展勘探变量集成与靶区优选。结果表明, 研究区深部找矿潜力巨大, 本文的方法可推广。

i 投稿须知