新研究揭示全球埃达克质岩成因机理

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23271.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！

新研究揭示全球埃达克质岩成因机理。

近日，中国科学院广州地球化学研究所副研究员吴超在研究员陈华勇指导下，与瑞士日内瓦大学教授Massimo和中国科学院广州地球化学研究所研究员唐功建合作，利用大数据分析揭示了全球埃达克质岩成因机理。相关研究成果发表于Chemical Geology。

埃达克岩最早以阿留申岛新生代中酸性岩浆岩命名，具有高SiO2、Al2O3、Sr、低Y、低重稀土元素和高Sr/Y的特征。显生宙的埃达克质岩泛指与原始定义的埃达克岩具有一致地球化学特征的一类岩石。它们与太古宙奥长花岗岩-英云闪长岩-花岗岩岩套具有相似的地球化学特征，因此被认为是理解地壳起源的关键。此外，全球最重要的铜金属来源——斑岩型铜矿中大量斑岩体具有埃达克岩特征。因此，准确理解埃达克质岩石成因具有重要的科学意义。

研究人员从已发表的文献中汇编了7000组全球显生宙类埃达克岩的全岩地球化学和Nd同位素数据。他们通过成岩过程模拟和蒙特卡洛分析探讨地幔源区和地壳演化过程对形成于俯冲、碰撞和后碰撞背景的埃达克质岩成因的影响，研究成果有助于理解埃达克质岩石地球化学的时空规律，揭示造山过程中地壳厚度的变化规律。

对全球埃达克岩类岩石的稀土元素地球化学模拟表明，仅靠从玄武岩中经历角闪石和/或石榴石的结晶分异过程不能解释观测到的埃达克质岩石地球化学特征;榴辉岩化洋壳或下陆壳的部分熔融假说可以再现新生地体中的稀土元素的配分形式，但不能解释成熟地壳中埃达克质岩的Nd同位素特征。

此外，由下地壳来源的熔体和亏损地幔来源的玄武岩岩浆组成的混合熔体经历进一步的分离结晶，可以解释成熟地体和年轻地体中的埃达克岩特征，因此是一个更可靠的假说机制;全球显生宙埃达克岩的La/Yb演化峰值与主要的挤压构造环境相吻合，指示造山峰期阶段或古老克拉通的再活化事件。

该研究建立了全球埃达克质岩的统一假说模型，暗示了埃达克质岩源区的地幔物质组成和地壳内的演化过程有利于斑岩型铜矿成矿岩浆中金属或挥发分的富集，进一步表明全球埃达克质岩的地球化学数据记录了地质历史中极端的挤压构造事件信息。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2023.121548

作者：吴超等 来源：《化学地质学》

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

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发