中亚造山带斑岩矿床形成规律和控制因素获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15529.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！

中亚造山带斑岩矿床形成规律和控制因素获揭示。中国科学院广州地球化学研究所研究员陈华勇指导吴超博士，与西澳大利亚地质调查局研究员吕勇军合作，通过地球化学大数据挖掘揭示中亚造山带斑岩矿床形成规律和控制因素。相关研究近日发表于《矿床地质》。

斑岩型成矿系统主要包括铜金（Cu-Au），铜金钼（Cu-Au-Mo），铜钼（Cu-Mo）和钼（Mo）矿床等成矿系列，是一种典型的岩浆热液矿床类型，代表了大陆地壳中金属和硫元素的异常富集，近百年来供应了全球近3/4的铜、1/2的钼和1/5金元素的需求量，以及大量的银、锌、锡和钨等金属，一直是工业界重点关注的矿床类型。

目前研究普遍认为，斑岩系统的成矿侵入体源自被交代的软流圈地幔楔的部分熔融，其产生的玄武岩熔体随后上升，通过熔融、同化、储存、均一化等方式与上覆地壳岩石圈相互作用，最终上升到地壳上部就位。在此过程中，岩石圈的属性和结构是制约矿床形成和就位的重要控制因素。而不断发展成熟的同位素填图正是进行大区域尺度岩石圈属性和结构分析的重要工具，近年来被广泛应用造山带分析研究中。

中亚造山带作为显生宙最大的增生型造山带，在地理上从乌拉尔山脉向东延伸至太平洋沿岸，北接西伯利亚克拉通，南临塔里木和华北克拉通，由古老的微大陆和各种新生的构造单元组成，如岛弧、陆缘弧、洋岛、海山、蛇绿岩和增生杂岩体等。中亚造山带已探明三个重要的斑岩型矿化带，即哈萨克斯坦Cu±Au±Mo、蒙古Cu±Au±Mo和中国东北Cu±Au±Mo及Mo成矿区，因此具有重要的斑岩矿床勘查潜力。

研究人员综合5000套已发表的中酸性火成岩的空间坐标、年代学、地球化学、2000套全岩Nd同位素等资料，深入挖掘大数据中蕴含的信息，定量地指示了地壳属性和结构对中亚造山带斑岩铜矿分布的关键作用，取得了如下几点关键认识：

一是首次通过Nd同位素填图方式绘制了中亚造山带的全域的地壳模式年龄等值线图，揭示了近500万平方公里范围的地壳属性结构，为带内的进一步构造属性厘定和成矿条件分析提供支撑。

二是通过地理信息系统的缓冲区分析，揭示了中亚造山带内的斑岩矿床主要分布于新生地壳与古老地壳交界处120km范围内，这一发现一方面表明外缘岛弧而非内缘岛弧是斑岩矿床就位的有利构造环境，另一方面为大区域尺度的矿产勘查圈定了远景区。

三是首次量化了斑岩矿床形成时对应的地壳厚度结构和地壳新生程度之间的负相关性，提出综合地壳厚度和Nd同位素的成熟度指标，以及相应的计算公式，利用成熟度指标定量化约束了中亚

造山带乃至全球斑岩铜金矿床和铜钼矿床分异的制约因素。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1007/s00126-021-01074-z

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：陈华勇等 来源：《矿床地质》

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