

首页

机构设置

科技人才

科研基地

科技成果

科技政策

办事指南

下载专区

首页

新闻动态

学术交流

论文动态

论文动态

当前位置: 首页 > 论文动态 > 正文

邓晓东,李建威*等 资源学院/GPMR国家重点实验室 Earth and Planetary Science Letters, 2017. Late Mio-Pliocene chemical weathering of the Yulong porphyry Cu deposit in the eastern Tibetan Plateau constrained by goethite (U-Th)/He dating: Implication for Asian summer monsoon

发表时间: 2017-10-19 点击: 1314 次

近日, 我校资源学院和地质过程与矿产资源国家重点实验室李建威团队有关青藏高原东缘玉龙超大型斑岩铜矿床风化壳(U-Th)/He年代学的研究成果发表在地学领域重要综合期刊《Earth and Planetary Science Letters》上。该文第一作者为地质过程与矿产资源国家重点实验室邓晓东研究员, 通讯作者为资源学院李建威教授。

风化壳年龄的精确测定是建立一系列区域甚至全球事件(如矿床次生富集过程、火山喷发、构造隆升、海平面变化、海水化学组成变化、区域甚至全球古气候变化等)与大陆化学风化作用之间成因联系的关键。然而, 风化壳年代学研究是同位素年代学家、地貌学家和矿床学家共同面临的一道国际性难题, 这主要是因为风化作用一般都在较为开放的体系中进行, 要在风化壳中获得适合常规定年方法的次生矿物通常比较困难。

李建威团队以玉龙斑岩型铜矿床的铁帽为研究对象, 对上百米厚铁帽中的针铁矿开展了系统的(U-Th)/He年代学研究。结果表明, 针铁矿的年龄随风化壳深度的增加逐渐减小, 其中地表以下5-20 m的年龄为 $6.73 \pm 0.51 \sim 3.77 \pm 0.30$ Ma; 20-80 m的年龄为 3.62 ± 0.27 Ma $\sim 0.95 \pm 0.07$ Ma; 80-100 m深度的年龄为 2.63 ± 0.20 Ma $\sim 0.73 \pm 0.06$ Ma。根据年龄和深度的关系大致计算出不同时间段风化壳向下拓展的速率分别为 2.0 ± 1.8 m/Ma (6.73-4 Ma), 53.5 ± 10.8 m/Ma (4-2 Ma)和 4.8 ± 0.6 m/Ma (2-0 Ma)。这些结果表明, 玉龙斑岩铜矿床至少在晚中新世就已被抬升至近地表并持续遭受了强烈的化学风化和矿床次生富集。

团队进一步对玉龙矿区两个自然剖面 and 勘探钻孔的所有针铁矿(U-Th)/He年龄进行了KDE概率统计分析, 结果显示: 针铁矿的年龄分布曲线与其他化学风化指标的变化趋势具有很好的相关性、青藏高原东部和华南广大地区晚新生代的化学风化及其强度变化均与东亚夏季风的起源和强化有关。本项研究表明, 风化壳年代学不仅可以揭示矿床次生氧化富集过程, 而且可以作为一个重要的古气候指标。

论文信息:

Title: Late Mio-Pliocene chemical weathering of the Yulong porphyry Cu deposit in the eastern Tibetan Plateau constrained by goethite (U–Th)/He dating: Implication for Asian summer monsoon

Authors: Xiao-DongDeng, Jian-WeiLi*, David L.Shuster*

Source: Earth and Planetary Science Letters , 472(2017):289–298

论文链接: <http://dx.doi.org/10.1016/j.epsl.2017.04.043>

快速链接:

-- 政府科技管理部门 --

-- 科研机构 --

-- 兄弟高校 --

-- 驻外研究院 --

Copyright 2016 All Rights Reserved 中国地质大学科学技术发展院 版权所有

地址: 湖北省武汉市洪山区鲁磨路388号 邮编: 430074 电话: 027-67885082 传真: 027-87481365 Email: kyc013@cug.edu.cn