



孙晓明, 徐莉, 梁金龙, 汤倩, 梁业恒, 翟伟, 沈昆. CCSD中HP-UHP岩石稀有气体同位素地球化学及其对板块折返过程的示踪意义[J]. 地质学报, 2006, 80(12): 1911-1918

CCSD中HP-UHP岩石稀有气体同位素地球化学及其对板块折返过程的示踪意义 [点此下载全文](#)

[孙晓明](#) [徐莉](#) [梁金龙](#) [汤倩](#) [梁业恒](#) [翟伟](#) [沈昆](#)

中山大学地球科学系, 中山大学地球科学系, 中山大学地球科学系, 中山大学地球科学系, 中山大学地球科学系, 中山大学地球科学系, 山东省地质科学研究院 广州, 510275, 中国科学院同位素年代学和地球化学实验室, 广州, 510640, 广州, 510275, 广州, 510275, 广州, 510275, 广州, 510275, 济南, 250013

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号40399142), 中国科学院同位素年代学和地球化学实验室合作基金(编号G1G1so-0504), 国家重点基础研究发展规划“973”项目(编号2003CB716501), 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室开放基金(编号2003015)联合资助成果。

DOI:

摘要点击次数: 152

全文下载次数: 73

摘要:

利用高真空气相质谱系统测定了CCSD中HP-UHP变质岩中主要造岩矿物流体包裹体的稀有气体同位素组成, 得出其 $3\text{He}/4\text{He}$ 为 $(0.004-0.775) \times 10^{-6}$, 相应 R/R_a 为 $0.003-0.553$, $40\text{Ar}/36\text{Ar}$ 变化较大, 为 $316.2-11358.8$, 高于大气 $40\text{Ar}/36\text{Ar}$ (295.5); $20\text{Ne}/22\text{Ne}$ 和 $21\text{Ne}/22\text{Ne}$ 分别为 $9.47-12.4$ 和 $0.026-0.051$, 而 $134\text{Xe}/132\text{Xe}$ 和 $136\text{Xe}/132\text{Xe}$ 分别为 $0.376-0.484$ 和 $0.324-0.416$, 均高于其相应大气值。CCSD中HP-UHP岩石主要造岩矿物的He-Ar、Xe和Ne等同位素组成清楚显示其中流体包裹体主要由地壳变质流体和少量大气饱和水组成, 而深源地幔流体组分很低, 其中He主要来自地壳, Ar主要由壳源放射性成因 40Ar^* 和少量(平均32.6%)大气Ar混合组成, 少量Ne和Xe可能来自地幔。CCSD中HP-UHP岩石具有F40Ar

关键词: [流体包裹体](#) [稀有气体同位素组成](#) [HP-UHP变质岩](#) [中国大陆科学钻探\(CCSD\)](#)

Nobel Gases isotopic Compositions of HP-UHP Rocks in Chinese Continental Scientific Drilling (CCSD) Project and Their Constraints on Exhumation Process [Download Fulltext](#)

SUN Xiaoming- 1,2), XU Li- 1), LIANG Jinglong - 1), TANG Qi an- 1), LIANG Yeheng- 1), ZHAI Wei- 1), SHENG Kun- 3) 1) Earth Sciences Department of Sun Yatsen University, Guangzhou, 510275, 2) Key Laboratory of Isotope Geochronology and Geochemistry, Guangzhou Insti

Fund Project:

Abstract:

Noble gases isotopic compositions of fluid inclusions in major rock-forming minerals in HP-UHP metamorphic rocks collected from the Chinese Continental Scientific Drilling (CCSD) were analysed by using a high vacuum gas mass spectrum. The results show that the $3\text{He}/4\text{He}$ ratios are $(0.004-0.775) \times 10^{-6}$, and the corresponding R/R_a are $0.003-0.553$; The $40\text{Ar}/36\text{Ar}$ ratios are $316.2-11358.8$, much higher than that of the air (295.5). $20\text{Ne}/22\text{Ne}$ and $21\text{Ne}/22\text{Ne}$ are $9.47-12.4$ and $0.026-0.051$ respectively, and the respective $134\text{Xe}/132\text{Xe}$ and $136\text{Xe}/132\text{Xe}$ are $0.376-0.484$ and $0.324-0.416$, all higher than their corresponding values of the air. He-Ar, Ne and Xe isotopic compositions suggest that the ore-forming fluid of the fluid inclusions in the CCSD HP-UHP rocks were composed mainly of crustal fluid and a little air-saturated water, while the mantle-derived fluid was nearly absent. In the fluid inclusions, the He derived predominantly from the crust, the Ar are composed mainly of crustal radiogenic 40Ar and about one third air Ar. A little amount of Ne and Xe might derive from the mantle. The characteristics of F-40Ar

Keywords: [fluid inclusions](#) [noble gas isotopic compositions](#) [HP-UHP metamorphic rocks](#) [Chinese Continental Scientific Drilling \(CCSD\)](#)

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第582367位访问者 版权所有《地质学报(中文版)》
地址: 北京阜成门外百万庄26号 邮编: 100037 电话: 010-68312410 传真: 010-68995305
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

