

蔡剑辉 阎国翰 牟保磊 任康绪 宋彪 李凤棠. 2005. 北京房山岩体锆石U-Pb年龄和Sr、Nd、Pb同位素与微量元素特征及成因探讨. 岩石学报, 21(3): 776-788

北京房山岩体锆石U-Pb年龄和Sr、Nd、Pb同位素与微量元素特征及成因探讨

[蔡剑辉](#) [阎国翰](#) [牟保磊](#) [任康绪](#) [宋彪](#) [李凤棠](#)

北京大学地球与空间科学学院, 北京大学地球与空间科学学院, 北京大学地球与空间科学学院, 北京大学地球与空间科学学院, 中国地质科学院地质研究所, 北京大学地球与空间科学学院 北京 100871 中国地质科学院矿产资源研究所, 北京 100037, 北京 100871, 北京 100871, 北京 100871, 北京 100037, 北京 100871

基金项目: 地矿部直管局项目和国家教委博士点基金(99000141)资助项目

摘要:

本文首次用SHRIMP锆石U-Pb测年法获得房山岩体主期侵入岩-花岗闪长岩的年龄为 130.7 ± 1.4 Ma, 证明房山岩体主体岩石形成于早白垩世。综合该岩体两期侵入岩的常量、微量、稀土元素和同位素及构造环境特征, 发现房山岩体侵入岩具有许多与埃达克岩(adakite)极其相似的独特的岩石地球化学特征, 但又与Defant和Drummond(1990)定义的典型埃达克岩(O型)有明显差别, 与中国东部C型埃达克岩更为接近, 或也称之为中国东部燕山期高Sr低Y型中酸性火成岩。本文通过房山岩体Sr、Nd、Pb同位素的系统研究, 发现在 $143\text{Nd} / 144\text{Nd} - 87\text{Sr} / 86\text{Sr}$ 图解上, 两期岩石投影点均落在EM I型富集地幔范围之内, 暗示其物质来源与富集地幔有关; 钾长石Pb同位素特征也说明房山岩体岩浆来源与EM I型富集地幔和下地壳关系密切。结合前人的碳、氢、氧同位素研究成果, 认为房山岩体物质来源较深, 与上地幔和下地壳有关。此外, 发现房山岩体两期侵入岩的 $\epsilon\text{Nd}(t)$ 值(-13.6--14.2)远高于华北地台区古老下地壳的 $\epsilon\text{Nd}(t)$ 值(-32--44), 而与汉诺坝二辉麻粒岩包体的 $\epsilon\text{Nd}(t)$ 值(-8--18)近似。由于现有的研究已确证汉诺坝二辉麻粒岩包体是由幔源基性岩浆在晚古生代-中生代时底侵到下地壳底部构成的年青下地壳的一部分, 故推测房山岩体的物质来源与华北地台古老下地壳关系不大, 而可能与年青下地壳关系密切。在此基础上, 提出房山岩体两期岩石形成的两阶段模式: 第一阶段可能发生于中生代早期, 由于软流体(层)上涌导致富集岩石圈地幔部分熔融生成带有富集地幔印记的玄武岩浆, 该岩浆底侵到下地壳底部, 冷却成为年青下地壳的一部分; 第二阶段发生于中生代晚期, 由于当时软流圈呈蘑菇云状大规模上升, 热侵蚀面抬升到壳-幔过渡带, 导致早中生代新底侵的玄武质下地壳在榴辉岩-麻粒岩相条件下部分熔融生成C型埃达克质岩浆(也即高Sr低Y型中酸性火成岩浆)并上侵而成为房山岩体。

英文摘要:

关键词: [锆石U-Pb年龄](#) [C型埃达克岩\(高Sr低Y型中酸性火成岩\)](#) [Sr, Nd和Pb同位素](#) [微量元素](#) [岩石成因](#) [北京房山岩体](#)

投稿时间: 2005-02-25 最后修改时间: 2005-02-25

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

黔ICP备07002071号-2

主办单位: 中国矿物岩石地球化学学会

单位地址: 北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

[linezing.com](#)