

杨进辉 吴福元 谢烈文 柳小明. 2007. 辽东矿洞沟正长岩成因及其构造意义: 锆石原位微区U-Pb年龄和Hf同位素制约. 岩石学报, 23(2): 263-276

辽东矿洞沟正长岩成因及其构造意义: 锆石原位微区U-Pb年龄和Hf同位素制约

[杨进辉](#) [吴福元](#) [谢烈文](#) [柳小明](#)

[1]中国科学院地质与地球物理研究所,岩石圈演化国家重点实验室,北京,100029 [2]西北大学地质学系,大陆动力学国家重点实验室,西安,710069

基金项目: 本文由国家自然科学基金(40672055,40203005和40325006)和大陆动力学国家重点实验室资助.致谢 西北大学地质系大陆动力学国家重点实验室袁洪林、第五春荣等人在锆石LA-ICPMS分析过程中给予的帮助;中国科学院地质与地球物理研究所陈福坤、储著银、裘冀、马玉光、毛骞在完成Sr-Nd同位素分析和锆石CL图像成像过程中给予的帮助.杨岳衡、张吉衡、程瑞玉参加了部分U-Pb和Hf同位素分析测试,在此一并表示感谢.感谢刘树文教授和赵国春博士对本文的评审.

摘要:

矿洞沟岩体位于华北克拉通东部,由粗粒正长岩、细粒正长岩和闪长岩组成,其中细粒正长岩和闪长岩具有明显的岩浆混合特征,它们侵入到粗粒正长岩中.锆石的LA-ICPMS U-Pb年代学研究表明,粗粒正长岩形成于 1879 ± 17 Ma,而细粒正长岩和闪长岩分别侵位于 1874 ± 18 Ma和 1870 ± 18 Ma,三者误差内基本相同,因此,矿洞沟岩体的侵位时代为古元古代.矿洞沟正长岩和闪长岩富集轻稀土元素和大离子亲石元素,亏损高场强元素,具有相对均一的全岩Nd同位素.但粗粒正长岩、中粒正长岩和闪长岩中锆石Hf同位素组成却不均一,分别为 $\epsilon_{\text{Hf}}(t) = -2.5 \sim +3.0$, $-1.5 \sim +3.4$ 和 $-3.5 \sim +2.7$,明显高于辽东地区太古代片麻岩演化到古元古代时的Hf同位素组成,表明它们来源于太古代新生地壳的部分熔融并有大量地幔物质的加入.野外地质观察、主量元素组成及岩石中锆石具有相同U-Pb年龄却具有不同的Hf同位素等特征表明,矿洞沟正长岩和闪长岩是壳源岩浆和幔源岩浆混合作用的结果.矿洞沟正长岩体的侵位标志着辽东地区在古元古代时期处于南北地块碰撞后的伸展环境,与华北克拉通东部陆块的形成和演化以及全球古元古代末期Columbia超大陆的形成和裂解有关.

英文摘要:

关键词: [矿洞沟正长岩](#) [锆石U-Pb年龄](#) [锆石Hf同位素](#) [古元古代](#) [华北克拉通](#)

最后修改时间: 2006-08-11

[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](#)