

郑永飞 陈仁旭 张少兵 唐俊 赵子福 吴元保. 2007. 大别山超高压榴辉岩和花岗片麻岩中锆石Lu-Hf同位素研究. 岩石学报, 23(2): 317-330

大别山超高压榴辉岩和花岗片麻岩中锆石Lu-Hf同位素研究

[郑永飞](#) [陈仁旭](#) [张少兵](#) [唐俊](#) [赵子福](#) [吴元保](#)

中国科学技术大学地球和空间科学学院,中国科学院壳幔物质与环境重点实验室,合肥,230026

基金项目: 国家自然科学基金项目(40334036和40573011)资助成果.致谢锆石Lu-Hf同位素体系研究得到吴福元研究员的大力支持,高山教授和叶凯研究员所提出修改意见有助于本文在表达上的完善.

摘要:

对大别山超高压榴辉岩和花岗片麻岩进行了锆石Lu-Hf同位素分析,结果为原岩来源提供了制约,表明扬子陆块在Rodinia超大陆裂解时的裂谷岩浆活动中发生了显著的陆壳生长.对这些锆石的不同区域进行的U-Pb和Lu-Hf同位素分析和比较表明,不同成因的锆石在 $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 年龄、初始Hf同位素组成、Th/U及Lu/Hf比值等方面具有明显的差异.与年龄较老的岩浆核部和幔部相比,年轻的变质增生边具有低的Th/U和Lu/Hf比值但高的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值.不同成因锆石的Th/U和Lu/Hf比值存在着正相关性,表明变质作用对锆石的U-Th-Pb和Lu-Hf同位素体系有着相似的影响.高级变质作用有时能够引起岩浆锆石增生边 $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ 比值的显著升高,导致变质新生颗粒或增生边类似于新生地壳的高 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值假象.对榴辉岩和片麻岩锆石核部的分析发现,镁铁质和长英质原岩在大约750 Ma左右形成一个双峰式火山岩套,另外包含少量的年龄约为2.15 Ga的陆壳.初始Hf同位素组成可分成两组:第一组具有正的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值,为 $5.9\pm 0.9\sim 12.9\pm 0.7$ ;第二组 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值在零左右,为 $-4.3\pm 0.5\sim -2.3\pm 0.3$ .正的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值与较年轻的模式年龄相对应,负的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值与古元古代模式年龄相对应.前者表明,在扬子陆块北缘裂谷岩浆作用将亏损地幔物质加入到大陆地壳中,同时在新元古代中期的裂谷构造带中存在同时期的壳-幔相互作用.因此,在扬子陆块北缘新元古代中期裂谷岩浆活动中,既有新生地壳生长和即时再造,也有古老地壳再造.

英文摘要:

关键词: [大别造山带](#) [榴辉岩](#) [片麻岩](#) [锆石](#) [U-Pb定年](#) [Lu-Hf同位素](#) [地壳生长](#)

最后修改时间: 2006-11-14

[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