

续海金,叶凯,马昌前. 2008. 北大别早白垩纪花岗岩类的Sm-Nd和锆石Hf同位素及其构造意义. 岩石学报, 24(1): 87-103

北大别早白垩纪花岗岩类的Sm-Nd和锆石Hf同位素及其构造意义

[续海金](#) [叶凯](#) [马昌前](#)

基金项目: 国家自然科学基金项目, 地质过程与矿产资源国家重点实验室开放基金项目(GPMR2007-1)资助. 本文得到了国家自然科学基金项目, 地质过程与矿产资源国家重点实验室开放基金项目

摘要:

大别造山带产出两期早白垩纪造山后花岗岩类: 早期( $\approx 132\text{Ma}$ )变形的角闪石英二长岩和斑状二长花岗岩具高钾的类埃达克岩的地球化学特征, 形成于增厚地壳( $>50\text{km}$ )的下地壳部分熔融; 晚期( $\approx 128\text{Ma}$ )未变形的花岗岩包括细粒二长花岗岩和钾长花岗(斑)岩, 属于正常安山岩-英安岩-流纹岩系列岩石, 它们形成于相对薄的地壳( $<35\text{km}$ )的下地壳部分熔融. 早期变形的花岗岩类中, 角闪石英二长岩的 $(87\text{Sr}/86\text{Sr})_i=0.7066\sim 0.7076$ ,  $\epsilon\text{Nd}(t)=-20.3\sim -27.8$ , 类似于扬子下地壳基性麻粒岩的Sr-Nd同位素特征, 其中白垩纪岩浆锆石( $\approx 132\text{Ma}$ )Hf同位素初始比值( $\epsilon\text{Hf}(t)$ )和两阶段Hf模式年龄( $t_{\text{DM}2}$ )分别为 $-29.30.5$ 和 $303065\text{Ma}$ ; 我们认为角闪石英二长岩源于锆石Hf模式年龄约 $3.0\text{Ga}$ 的基性下地壳部分熔融. 早期斑状二长花岗岩的 $(87\text{Sr}/86\text{Sr})_i=0.7078\sim 0.7083$ ,  $\epsilon\text{Nd}(t)=-15.8\sim -20.0$ , 类似于北大别英云闪长质-花岗质片麻岩的Sr-Nd同位素特征, 其白垩纪岩浆锆石( $\approx 132\text{Ma}$ )的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 和 $t_{\text{DM}2}$ 分别为 $-24.80.5$ 和 $274434\text{Ma}$ . 我们认为斑状二长花岗岩源于约 $2.7\text{Ga}$ 的中酸性下地壳部分熔融. 晚期未变形的花岗岩的 $(87\text{Sr}/86\text{Sr})_i=0.7069\sim 0.7105$ ,  $\epsilon\text{Nd}(t)=-16.4\sim -22.1$ , 类似于北大别英云闪长质-花岗质片麻岩的Sr-Nd同位素特征; 其白垩纪岩浆锆石( $\approx 128\text{Ma}$ )的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 具有较大的变化范围( $-25.2\sim 7.4$ ), 主要峰值为 $-22.5\pm 0.5$ , 次要峰值为 $-16.3\pm 0.7$ , 并有少量正的 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值 $5.8\sim 7.4$ , 与 $\epsilon\text{Hf}(t)$ 值对应的 $t_{\text{DM}2}$ 分别为 $2600\pm 40\text{Ma}$ 、 $2211\pm 68\text{Ma}$ 和 $743\pm 130\text{Ma}$ . 我们认为晚期未变形的花岗岩源于锆石Hf模式年龄约 $2.6\sim 2.2\text{Ga}$ 的中酸性下地壳部分熔融, 源区夹杂新元古代新生的陆壳. 在大别造山带垮塌之前( $>132\text{Ma}$ ), 增厚地壳( $>50\text{km}$ )的下地壳存在双层结构: 锆石Hf模式年龄约为 $3.0\text{Ga}$ 的基性下地壳基底和约 $2.7\text{Ga}$ 的中酸性(英云闪长质-花岗质)上部下地壳. 在大别造山带伸展垮塌的晚期阶段( $\approx 128\text{Ma}$ ), 减薄的下地壳( $<35\text{km}$ )主要为锆石Hf模式年龄约 $2.6\sim 2.2\text{Ga}$ 的中酸性(英云闪长质-花岗质)岩石, 并夹杂少量新元古代Rodinia超大陆裂解时形成的新生陆壳.

英文摘要:

关键词: [早白垩纪](#) [花岗岩类](#) [锆石Hf同位素](#) [地壳结构](#) [大别造山带](#)

[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