

张立雪,王青,朱弟成,贾黎黎,吴兴源,刘盛遨,胡兆初,赵天培. 2013. 拉萨地体锆石Hf同位素填图: 对地壳性质和成矿潜力的约束. 岩石学报, 29(11): 3681-3688

拉萨地体锆石Hf同位素填图: 对地壳性质和成矿潜力的约束

| 作者 | 单位 | E-mail |
|---------------------|--|--|
| 张立雪 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 | |
| 王青 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 | |
| 朱弟成 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 | dchengzhu@163.com |
| 贾黎黎 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 | |
| 吴兴源 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 | |
| 刘盛遨 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 | |
| 胡兆初 | 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学学院, 武汉 430074 | |
| 赵天培 | 阿尔伯尼高级中学, 阿尔伯尼 94706 | |

基金项目: 本文受国家973项目(2011CB403102、2009CB421002); 中国科学院战略性先导科技专项(B类)(XDB03010301); 国家自然科学基金项目(41225006、41072160); 深部探测技术与实验研究专项课题(Sinoprobe-04-02); 地质过程与矿产资源国家重点实验室科技部专项经费和中国地质调查局工作项目(1212011121260)联合资助。

摘要:

迄今对拉萨地体(尤其是北部拉萨地体)地壳性质的空间展布特征并未得到有效讨论,直接限制了对拉萨地体成矿规律和成矿潜力的总结和评价。本文收集了拉萨地体已经发表和本团队未发表的中生代-早新生代(210~40Ma)大量酸性岩浆岩的锆石Hf同位素数据,利用Surfer 10软件填制了拉萨地体锆石Hf同位素和地壳模式年龄图。本文结果进一步证实中部拉萨地体曾经是一个微陆块,南部和北部拉萨地体总体显示新生地壳特征,在北部拉萨地体日土-盐湖一带,锆石 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值和地壳模式年龄与南部拉萨地体的日喀则-八一一带类似,均以高的锆石 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值(因而非常明显的新生地壳)为特征。本文大量数据结合已有研究结果,表明地壳性质(新生地壳或古老成熟地壳)很可能是控制成矿作用类型的关键因素。通过与南部拉萨地体地壳性质和成矿作用类型的类比,结合北部拉萨地体目前已有矿床资料,提出日土-盐湖一带可能是北部拉萨地体最有潜力的Cu-Au成矿地带。

英文摘要:

The spatial distribution of the nature of the crust beneath the Lhasa Terrane (especially the northern Lhasa subterrane) remains poorly known so far, directly limiting the further summary and assessment on the metallogenic regularity and metallogenic potential of the Lhasa Terrane. This paper collects a large amount of zircon U-Pb age and Hf isotope data (including published data in the literature and our abundant unpublished data) of silicic magmatic rock aged from Mesozoic to early Cenozoic (210~40Ma) to map the Lhasa Terrane using Surfer 10 software in terms of zircon Hf isotopes and crustal model ages. The results of this paper further confirm that (1) the central Lhasa subterrane was once a microcontinent, (2) the southern and northern Lhasa subterrane are dominated by the presence of juvenile crust, and (3) the zircon $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ and crustal model ages of silicic rocks from Rutog-Yanhu in the northern Lhasa subterrane are comparable to those of silicic rocks from Xigaze-Bayi in the southern Lhasa subterrane, both of which display high and positive zircon $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ (thus are undoubtedly of juvenile crust). Abundant data summarized in this paper, together with the results previously obtained, indicate that the nature of the crust (juvenile or ancient) is most likely to be the critical factor to control types of mineralization.