

吴发富, 王宗起, 闫臻, 陈雷, 夏长玲, 郭延辉, 彭远民. 2014. 秦岭山阳-柞水地区燕山期中酸性侵入岩地球化学特征、锆石U-Pb年龄及Lu-Hf同位素组成. 岩石学报, 30(2): 451-471

秦岭山阳-柞水地区燕山期中酸性侵入岩地球化学特征、锆石U-Pb年龄及Lu-Hf同位素组成

作者 单位

[吴发富](#) [中国地质科学院矿产资源研究所国土资源部成矿作用与矿产资源评价重点实验室, 北京 100037; 中国地质调查局武汉地质调查中心, 武汉 430205](#)

[王宗起](#) [中国地质科学院矿产资源研究所国土资源部成矿作用与矿产资源评价重点实验室, 北京 100037](#)

[闫臻](#) [中国地质科学院地质研究所, 北京 100037](#)

[陈雷](#) [中国地质科学院矿产资源研究所国土资源部成矿作用与矿产资源评价重点实验室, 北京 100037](#)

[夏长玲](#) [西北有色地质勘查局713总队, 商洛 726000](#)

[郭延辉](#) [西北有色地质勘查局713总队, 商洛 726000](#)

[彭远民](#) [西北有色地质勘查局713总队, 商洛 726000](#)

基金项目: 本文受国家科技支撑计划课题(2011BAB04B05、2006BAB01A11)和国家自然科学基金项目(41172178、40772137)联合资助。

摘要:

秦岭山阳-柞水地区广泛出露燕山期中酸性花岗岩(斑)岩体, 并有大量与其相关的斑岩-矽卡岩型Cu-Mo-Fe、Cu-Au-Fe矿化。LA-ICP-MS锆石U-Pb测年结果表明, 与矿化密切相关的斑岩体形成于144.6~141.5Ma。岩石地球化学分析结果表明, 这些花岗岩(斑)岩体SiO₂含量为55.73%~67.80%, K₂O含量为2.52%~6.40%, Na₂O含量为1.94%~5.19%, Al₂O₃含量为14.61%~16.10%, FeO^T含量为2.1%~9.0%, MgO含量为1.32%~5.52%, 主体显高钾钙碱性准铝质特征。A/CNK<1.1, P₂O₅与SiO₂负相关, Mg[#]平均为49, 含有角闪石、黑云母、榍石、磁铁矿等矿物, 属I型花岗岩类; 稀土元素分异明显, 无明显Eu异常; 富集K、Rb、⁸⁷Sr、Ba等大离子亲石元素, Nb、Ta、Ti、P和Hf等高场强元素亏损, 属后碰撞型花岗岩。岩体的锆石 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 为-4.5~+1.78, 平均为-0.87, 表明其岩浆源区为地壳物质的熔融岩浆与幔源岩浆的混合, 且以地壳熔融成份为主; Hf同位素二阶段模式年龄(t_{DM2})为1479~1084Ma, 表明其壳源区物质可能形成于中晚元古代(1.4~1.0Ga)。

英文摘要:

A large number of Yanshanian intermediate-acidic granite (porphyry) are widely exposed in the Shanyang-Zhashui region, Qinling, and among of them are associated porphyry-skarn Cu-Mo-Fe and Cu-Au-Fe mineralization. LA-ICP-MS zircon U-Pb ages reveal porphyry bodies are formed in the 144.6~141.5Ma. Geochemical analysis results showing that intermediate-acidic granite (porphyry) have SiO₂=55.73%~67.80%, K₂O=2.52%~6.40%, Na₂O=1.94%~5.19%, Al₂O₃=14.61%~16.10%, FeO^T=2.1%~9.0% and MgO=1.32%~5.52%, proving that they belong to high-K calc-alkaline granites. A/CNK<1.1, negative correlation between P₂O₅ and SiO₂, Mg[#] average values 49 and mineral ingredients (horn blende, biotite, sphenes and magnetite), all of these reveal the characteristics of I-type granites. REE fractionation obviously, no manifest Eu anomaly, enriched in large ion lithophile elements, such as K, Rb, Sr and Ba, and depleted in high field strength elements, e.g. Nb, Ta, Ti, P and Hf, show that they belong to post-collision granites. Zircon $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ range from -4.5 to +1.78 (average -0.87), indicating that the magma may sourcing from subducted mafic crustal material mixing with mantle material, and crustal melting are main ingredients. Hf isotopes two-stage model ages (t_{DM2}), 1479~1084Ma, indicated its crustal source is formed in Middle to Late Proterozoic (ca. 1.4~1.0Ga).

关键词: [花岗岩](#) [锆石U-Pb年龄](#) [Lu-Hf同位素](#) [燕山期](#) [山阳-柞水](#)

投稿时间: 2013-02-06 最后修改时间: 2013-08-11

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

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