

张旗 潘国强 李承东 金惟俊 贾秀勤. 2007. 花岗岩混合问题:与玄武岩对比的启示——关于花岗岩研究的思考之一. 岩石学报, 23(5): 1141-1152

花岗岩混合问题:与玄武岩对比的启示——关于花岗岩研究的思考之一

[张旗](#) [潘国强](#) [李承东](#) [金惟俊](#) [贾秀勤](#)

张旗(中国科学院地质与地球物理研究所,北京,100029)

潘国强(南京大学地球科学系,南京,210093)

李承东(中国地质调查局天津地质矿产研究所,天津,300170)

金惟俊(中国科学院地质与地球物理研究所,北京,100029)

贾秀勤(中国科学院高能物理研究所,北京,100039)

基金项目: 国家"973"项目(2002CB412601)、(G1999043206-05)和中国科学院知识创新工程基金(KZCX 1-07和KZCX2-SW-119)资助的项目.

摘要:

最近,花岗岩混合成了花岗岩研究的热点,国内外许多学者探讨了花岗岩混合问题,并尝试用不同端元组分不同比例的混合来解释花岗岩的地球化学变化.本文从花岗岩与玄武岩的对比出发,探讨了花岗岩混合的可能性和局限性.作者认为,花岗岩混合的现象是普遍存在的,但是次要的和局部的.岩浆混合的能力或能干性(competence of mixing)主要取决于岩浆的黏性和温度,而黏性又与硅氧四面体有关.相对于玄武岩,花岗岩的SiO<sub>2</sub>含量高,温度低,因此,花岗质岩浆的混合能干性很低.玄武质岩浆的混合是mixing(以化学混合为主),而花岗质岩浆的混合通常只是mingling(以机械混合为主),只有在少数情况下才能达到mixing的程度,例如,埃达克岩与地幔混合形成的高镁安山岩或高镁埃达克岩.许多人认为,花岗岩中的暗色微粒包体是花岗质岩浆混合作用最显著、最直接证据.研究表明,花岗岩中的暗色微粒包体大多是闪长质成分的,其初始成分大多是玄武质的.因此,暗色微粒包体不是花岗质岩浆混合作用最显著、最直接证据,而是玄武质岩浆混合能力强过花岗质岩浆的证据.与玄武质岩浆的起源比较,花岗质岩浆从一开始熔融就是不均一的,这源于源区的不均一及熔融过程的复杂性.花岗质岩浆原始均一性的假定是不可能的.花岗岩成分的变化以及在哈克图解中成分点的"连续谱系",主要是由源区不均一性引起的,混合和分异可能有一定的作用,但毕竟是次要的.花岗质岩浆从源区生成、迁移、直至在地表喷出或在浅部定位的全过程,是一个不断均一化和不均一化的过程.但是,由于花岗质岩浆的黏性大,上述过程及岩浆演化的程度和规模都受到限制,也限制了岩浆混合的程度和规模.许多人仅从花岗岩地球化学成分的变化来研究花岗岩的成因,而很少考虑花岗岩物理性质对岩浆演化的制约.对比玄武岩与花岗岩,我们认为,地球化学方法在花岗岩中应用的范围和程度可能远远不及玄武岩,我们应当重新考虑花岗岩的地球化学应用问题.

英文摘要:

关键词: [花岗岩](#) [混合作用](#) [玄武岩](#) [黏性](#) [地球化学](#)

最后修改时间: 2007-02-05

[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@163.com](#)