

特约主题：燕山期重大地质事件的 深部过程与资源效应

编者按语：国家重点研发计划“深地资源勘查开采”重点研发专项“燕山期重大地质事件的深部过程与资源效应”项目拟从中生代全球板块运动格局及其主要驱动因素入手，多学科联合攻关，探究燕山期地壳变形的驱动机制，揭示大规模岩浆活动的动力学背景，阐明优势金属矿产形成机理，反演中国燕山运动的深部过程。项目由八个课题构成：(1)中国东部中生代构造格局与演化；(2)关键廊带的综合地球物理探测与深部结构；(3)鄂霍茨克洋与太平洋构造域叠合的岩浆作用与成矿响应；(4)古太平洋构造域的岩浆作用与成矿；(5)太平洋与特提斯构造域转换期岩浆作用与成矿；(6)中国东部燕山期沉积盆地演化与资源效应；(7)中国西部燕山期构造事件与岩浆成矿；(8)燕山运动的深部过程与大规模成矿。项目团队来自20个单位，涵盖8个国家重点实验室和12个省部级重点实验室，6个基金委创新群体。有8位杰青，7位ESI高被引学者。



特邀主编：孙卫东，1966年生，中国科学院海洋研究所研究员，博士生导师。中科院百人计划，基金委杰青。主要研究领域为海洋地质学，在国内外率先开展“板块俯冲工场”研究。先后主持基金委重大项目、创新群体、重点项目、中科院重大项目等重要科研课题。发表SCI论文180余篇，SCI他引4000余次，入选ESI高引用率名录。有6篇入选ESI 1%高被引论文，形成ESI研究前沿。近期的主要成果有：通过对原位微区分析方法的改进，准确测定了弧后盆海底火山岩玻璃和熔体包裹体中超微量元素的含量，发现未脱气的初始岩浆铼含量远远高于脱气后的陆相火山岩含量，揭示了铼在火山喷发过程的高挥发性，从而更正了铼在大陆地壳等储库中的丰度，破解了“铼悖论”。发现由蓝片岩向角闪岩转变时铌钽强烈分异，富水部位铌钽比值低，在进一步俯冲过程中易于部分熔融，参与陆壳形成；贫水部位铌钽比值高，不易熔，进入残留相，从而破解了“铌钽悖论”。发现高氧逸度岩浆在磁铁矿结晶时其铜、金含量急剧降低，揭示了磁铁矿结晶造成硫酸根被还原萃取铜金形成成矿热液的基本机理，被国际同行命名为“磁铁矿危机”。此后，又发现矿体中赤铁矿和磁铁矿共存现象，据此约束了成矿最佳氧逸度，建立了俯冲洋壳在高氧逸度下部分熔融产生高氧逸度富铜金岩浆—磁铁矿结晶还原硫酸根成矿的完整的斑岩铜金成矿理论。根据海山链年代学研究，发现太平洋板块运动方向在早白垩世大幅度变动，并指出这一板块运动转向控制胶东金矿的形成。担任GCA副主编，国际经济地质学家学会 Fellow，曾任该学会亚洲区副主席。曾任国际地球化学学会 Goldschmidt 奖评委，国际大洋发现计划科学评价委员会委员。

作者简介



黄方, 1978 年生, 中国科学技术大学教授、博士生导师。2011 年入选首批中组部“青年千人计划”, 2012 年获得“孙贤铄”奖, 2013 年获得国家杰出青年科学基金资助, 2013 年获得第 13 届中国青年科技奖, 2016 年获教育部青年科学奖。目前在 Nature, EPSL, GCA, Geology, Chemical Geology, 《科学通报》等国内外一流期刊上发表 20 多篇第一作者或者通讯作者文章。主要从事非传统稳定同位素、实验岩石学和铀系不平衡的研究。在金属稳定同位素的测量、分馏机制和应用, 微量元素在矿物-熔体间分配系数的实验测定, 俯冲带岩浆作用的过程和时间尺度等方面取得一系列原创的成果。



郑建平, 1964 年生, 中国地质大学(武汉)教授、博士生导师、长江学者特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者, 围绕大陆岩石圈演化研究方向, 在地幔置换作用、下地壳增生再造及壳-幔相互作用过程研究等方面取得了系统性创新成果。发表 SCI 论文 140 余篇, SCI 论文引用 3750 多次。获国家自然科学二等奖(排名第 2)、湖北省自然科学一等奖(排名第 1)、侯德封青年科学家奖、黄汲清青年科学技术奖等, 入选国家百千万人才工程并获“有突出贡献中青年专家”荣誉等称号。



王强, 1971 年生, 中国科学院广州地球化学研究所研究员、博士生导师、国家杰出青年科学基金获得者、中国科学院大学“岗位教授”, 现任同位素地球化学国家重点实验室常务副主任, 入选“万人计划”创新领军人才。主要从事岩浆岩岩石学、地球化学和地球动力学的研究, 在埃达克质岩成因及成矿、大陆地壳生长、青藏高原隆升等方面取得了一些重要成果。共发表论文 135 篇, 其中 SCI 论文 94 篇(第一和通讯作者论文 56 篇)。入选 ESI 全球地学和爱思唯尔 2016 年高被引用率科学家榜单。曾经先后获得了

广东省科学技术一等奖(2 项)、孙贤铄奖、“中国科学院杰出青年”称号、侯德封奖、青藏高原青年科技奖、黄汲清青年地质科技奖等, 并获聘为《Mineralogy and Petrology》、《岩石学报》、《Solid Earth Sciences》副主编和《Lithos》、《Tectonophysics》、《JES》、《地球科学》等刊物编委等。



钟宏, 1971 年生, 中国科学院地球化学研究所研究员、博士生导师, 2003 年入选中国科学院“百人计划”, 2014 年获国家杰出青年基金。主要从事镁铁-超镁铁质岩相关的成岩成矿作用研究, 在国内外刊物发表论文 100 余篇, 其中 SCI 论文 70 余篇。先后承担国家杰出青年基金项目、国家重点研发计划项目课题、973 项目课题、中科院百人计划项目、中科院重要方向项目等 10 余项科研课题。现任 Journal of Earth Science 和 Acta Geochimica 编委。



孟庆任, 1957 年生, 中国科学院地质与地球物理研究所研究员, 博士生导师, 中国科学院大学岗位教授。主要从事盆地构造和大陆变形方面研究。主持完成基金委重大计划重点项目、中国科学院战略先导专项项目、国家重点基础研究发展计划、国家自然科学基金等项目。在国际著名刊物上发表 SCI 论文 40 余篇。在华北克拉通破坏研究集体中作为重要贡献, 获得 2014 年度“中国科学院杰出科技成就奖”。



陈赟, 1974 年生, 中国科学院地质与地球物理研究所副研究员。主要从事地球壳幔结构成像与动力学研究, 在青藏高原及邻区壳幔结构探测和深部过程重建等方面取得了系列重要进展。在国内外学术刊物发表论文 60 余篇(SCI 论文 30 余篇), 引用逾千次。曾获“第八届青藏高原青年科技奖”(2011 年)、中国地质学会“十大地质科技进展”(2010 年度, 2015 年度)、教育部“高等学校科学研究优秀成果”二等奖等科技奖励。兼任中国大陆动力学专业委员会副秘书长。