



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

地幔矿物中扩散系数的热力学理论计算研究获进展

文章来源：地球化学研究所 发布时间：2015-05-04 【字号：小 中 大】

我要分享

扩散是地球体系中发生的重要物理化学过程之一，它对不同尺度的化学交换和质量传输发挥了关键作用。定量确定矿物岩石中元素的扩散系数，尤其是扩散系数随温度、压力、成分等因素的变化对正确认识和深入理解地球内部的各种动力学过程和地球演化具有极其重要的意义。

中国科学院地球化学研究所地球内部物质高温高压重点实验室的张宝华等人第一次将凝聚态物理学中的一个热力学模型（cBΩ模型）应用到地球物理和地球化学领域，利用矿物岩石已知的弹性参数和状态方程系统建立了元素扩散系数的计算方法（Zhang et al., 2010, 2011; Zhang, 2012; Zhang and Wu, 2011, 2013; Zhang, 2014）。最近，该实验室的张宝华和单双明将此方法成功应用于地幔主要硅酸盐矿物（橄榄石、瓦兹利石、林伍德石、石榴子石、钙钛矿等）中元素Si自扩散和Fe-Mg互扩散系数的理论预测，计算结果与实验数据和理论模拟非常一致。该成果不仅能够极大地丰富元素的扩散数据，对将来的实验设计起到指导作用，而且还能够为进一步的地球物理和地球化学应用提供重要的研究手段和科学依据。

该研究受中组部青年千人计划、国家自然科学基金等项目联合资助。相关研究成果发表在Geochemistry Geophysics Geosystems 和Journal of Applied Physics 上。

文章链接：1 2

（责任编辑：叶瑞允）

热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

- 发展中国家科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与铁路总公司签署战略合作协议

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】邵明安：为绿水青山奋斗一生

专题推荐

