

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

下地幔及D"层矿物结构水的理论计

2019-09-02 来源：地球化学研究所

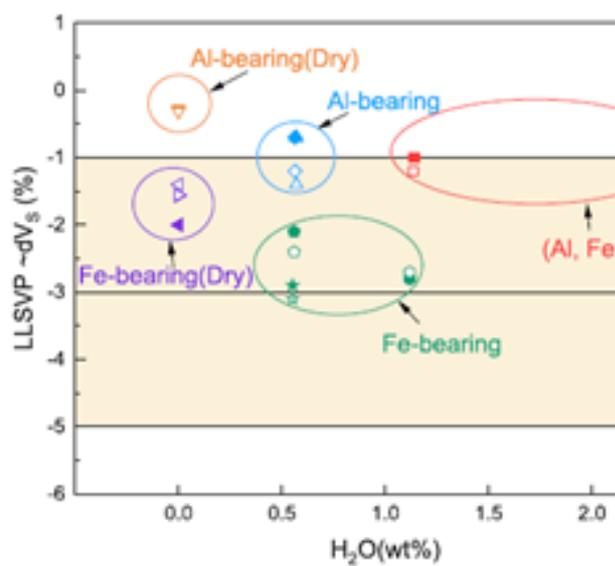
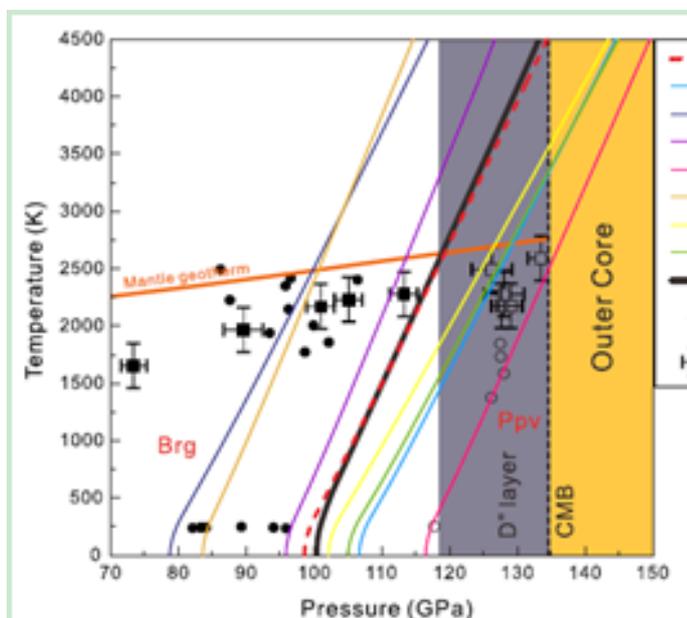
下地幔底部D"层是一个极其复杂的区域，其中存在着强烈的地震各向异性、波速不连续现象。D"层边界和地震波速异常等特征受到Al, Fe以及挥发分的显著影响。下地幔中挥发分水的形式存在于地幔矿物晶格中。上地幔及转换带名义上无水矿物晶格中所含的结构水(OH-)性却存在较大争议。

中国科学院地球化学研究所矿床地球化学国家重点实验室博士研究生蒋佳俊与其导师、石曼石和后钙钛矿中的赋存机制，以及结构水对矿物相变和弹性性质的影响。研究发现：下地幔是剪切波速和剪切模量)有着显著影响。矿物晶格中Si位取代机制中，当三价铁和0.55wt.%的常分别为-2.9%和-3.1%，这与地震观测到的LLSVPs的波速异常的平均值十分吻合，显示了Mn后钙钛矿的稳定性受到晶格中结构水制约，当OH位于Mg位时，后钙钛矿的相变界面往高层能是造成D"层边界强烈起伏变化的原因之一。

上述研究成果发表在国际地学期刊Earth and Planetary Science Letters上。

该研究得到国家自然科学基金面上项目的资助。

[文章链接](#)



图：含水机制对后钙钛矿相变的修正（上），以及对LLSVP

上一篇： 大气所发现两类热带外环流型导致南海冷涌爆发

下一篇： 武汉植物园在快速辐射分化类群风毛菊属研究中取得进展

© 1996 - 2019 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

