广州地化所在华夏地块中生代岩浆底侵作用与下地壳重熔改造研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10423.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

华夏地块中生代分布花岗质岩浆活动，通常认为与岩浆底侵作用造成下地壳的重熔改造有关，但直接来自于下地壳岩石的证据较为缺乏。由玄武岩喷发迅速携带至地表的麻粒岩捕虏体反映了下地壳的原位信息，是研究下地壳生长和演化的直接样品。中国科学院广州地球化学研究所同位素地球化学国家重点实验室地幔地球化学学科组博士后魏颖（现工作单位为东华理工大学）、研究员黄小龙等，对道县中生代玄武岩中的麻粒岩捕虏体（图1）开展岩石学、地球化学、锆石年代学及原位Hf－O同位素研究，以期探讨华夏地块中生代岩浆底侵作用与地壳重熔改造过程。

图1.道县麻粒岩捕虏体岩相学特征（a）镁铁质麻粒岩；（b）蠕虫状尖晶石出溶；（c）局部残余辉绿结构；（d）长英质麻粒岩

研究获得以下认识：（1）道县下地壳存在镁铁质麻粒岩和长英质麻粒岩（图1a），镁铁质麻粒岩其原岩来自于地幔源区的部分熔融，长英质麻粒岩原岩来源于地壳源区熔融；（2）镁铁质和长英质麻粒岩捕虏体均记录了相似且连续的岩浆活动年龄（226－218 Ma）和变质作用年龄（218－193 Ma），指示了它们的成因联系，玄武质岩浆底侵作用形成镁铁质麻粒岩的同时导致先存下地壳的部分熔融并最终形成长英质麻粒岩；（3）麻粒岩捕虏体的继承锆石显示了太古代-新元古代（2584－659 Ma）、早古生代（峰期年龄约425 Ma）和晚古生代（峰期年龄约261 Ma）等多期岩浆活动年龄，并具有明显不同的Hf－O同位素组成（图2），记录了华夏地块下地壳的多阶段演化过程，晚太古代和晚古生代具明显的地壳增生特征，新元古代和早古生代主要为地壳重熔再造，而早中生代的地壳增生伴随了地壳再造。

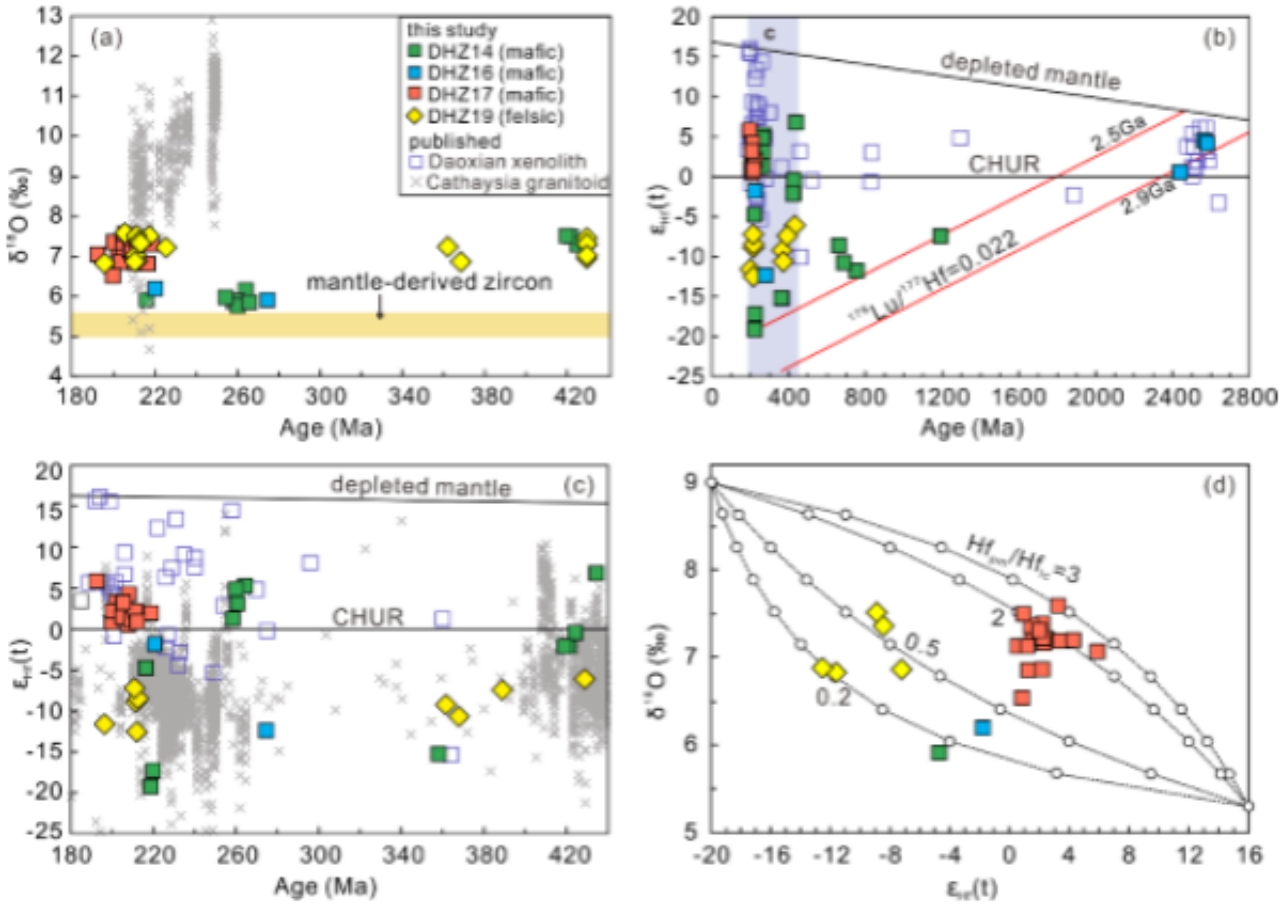


图2.道县麻粒岩捕虏体的锆石Hf－O同位素组成

道县麻粒岩捕虏体的锆石U－Pb年龄和Hf－O同位素特征与华夏地块显生宙岩浆活动分布趋势一致（图3），支持了华夏地块中生代岩浆底侵作用导致先存地壳物质熔融并产生广泛花岗质岩浆活动的演化模型。

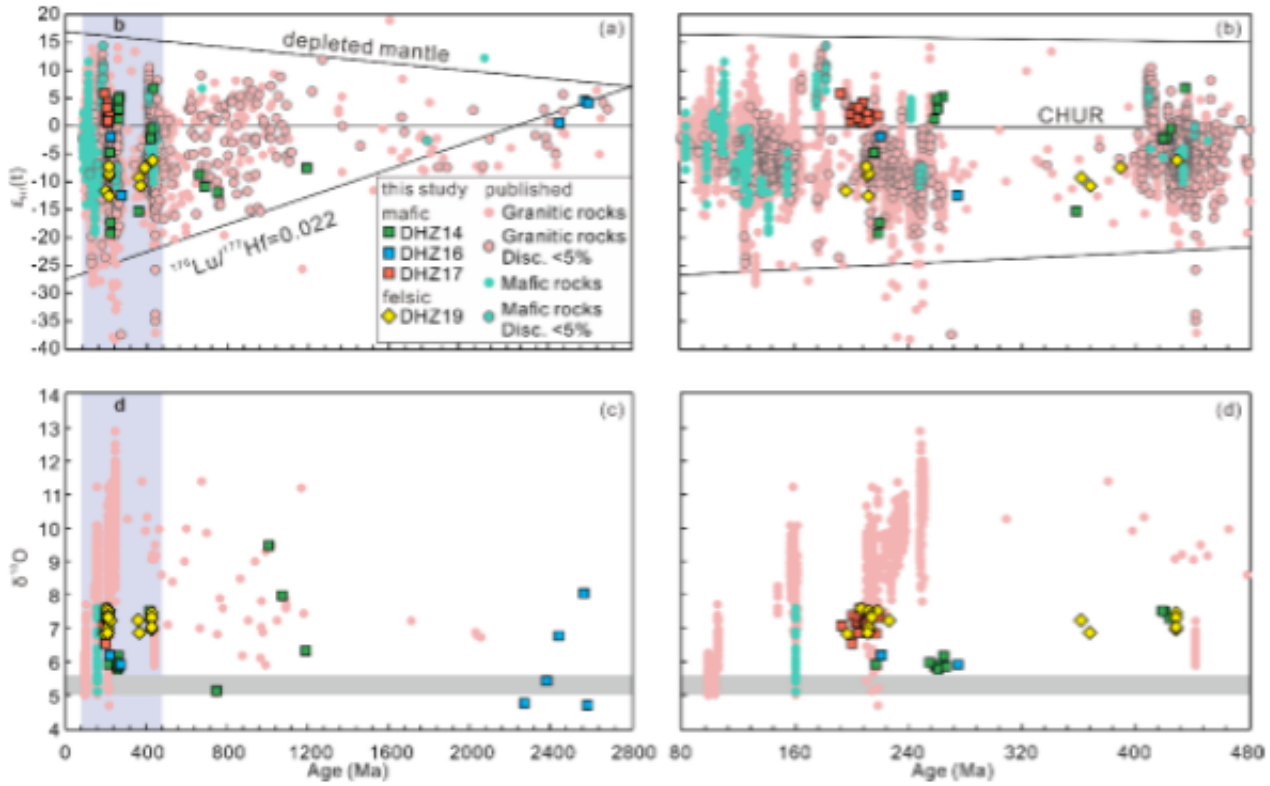


图3.道县麻粒岩捕虏体及华夏地块岩浆岩锆石Hf – O同位素特征

研究工作受到国家自然科学基金项目的资助，相关研究成果发表在*Lithos*上。

论文链接

研究团队单位：广州地球化学研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发