

2024年《岩石矿物学杂志》优秀论文奖获得者简介

——刘 冉

获奖论文:《四川华蓥偏岩子晚二叠世玄武岩地球化学特征及其与峨眉山大火成岩省的成因关系》(2022年第41卷第1期)

刘冉,男,1990年7月出生。高级工程师,任中国石油集团西南油气田分公司勘探开发研究院油气田地质研究所副所长、四川省地质学会构造专业委员会委员、《天然气工业》青年编委等职务。主要从事含油气盆地地质理论研究与四川盆地海相碳酸盐岩风险勘探工作。2012年获成都理工大学地质学专业学士学位;2015年获成都理工大学构造地质学硕士学位;2020年9月至今就读于中国石油大学(北京)资源与环境专业工程博士研究生,导师为贾承造院士、邱楠生教授。工作9年来,先后主持国家级科技重大专项(专题)、中国石油股份有限公司科技专项等项目10项。在 *Geochemistry*, *Geophysics*, *Geosystems*、《石油勘探与开发》、《地学前缘》等国内外高水平期刊累计发表学术论文30余篇,其中SCI、EI收录20余篇,授权国家发明专利2件,编写专著3部。围绕四川盆地爆发相火山碎屑岩成藏、龙门山构造地质建模、二叠纪构造沉积分异与多类型储层表征、德阳-绵阳凹陷构造沉积演化等方面形成多项创新成果认识,论证四川盆地风险探井23口,获中石油集团公司勘探重大发现一等奖1项,省部级科技进步二等奖2项,厅局级科技进步一等奖3项、二等奖4项,曾获中国石油集团西南油气田分公司十大杰出青年、西南油气田公司勘探开发研究院青年科技先锋等荣誉。



位于中国西南的二叠纪峨眉山大火成岩省(ELIP)被认为是一次地幔柱事件的产物。相比于其他大火成岩省(如 Ontong Java、Siberian、Karoo-Ferrar、Deccan 等),峨眉山大火成岩省的出露面积相对较小,这导致了对 ELIP 地幔柱模型的质疑。四川盆地位于峨眉山大火成岩省东北部,蕴藏着丰富的油气资源。油气钻探资料显示,在川东的威远、珙县、广安(华蓥山)以及重庆南川等地有晚二叠世玄武岩(或凝灰岩)出露,但是与峨眉山大火成岩省之间的成因关系尚不明确。本文针对四川华蓥偏岩子晚二叠世玄武岩开展了矿物学、地球化学研究,探讨了玄武岩的成因机制,从而为峨眉山大火成岩省分布范围界定以及探究峨眉山地幔柱地球动力学特征提供了重要信息。研究结果表明偏岩子晚二叠世玄武岩属于高钛亲碱性系列,具有 OIB 型的稀土元素和微量元素配分模式。偏岩子玄武岩基本未遭受地壳混染,单斜辉石的结晶温度为 $1405 \sim 1439^{\circ}\text{C}$,指示源区存在异常高温。稀土元素模拟结果表明偏岩子玄武岩是峨眉山地幔柱在石榴子石-尖晶石过渡区经较低程度部分熔融的产物。因此,偏岩子晚二叠世玄武岩与峨眉山玄武岩,尤其是峨眉山大火成岩省东部的玄武岩具有亲缘性,是峨眉山大火成岩省的组成部分。