研究揭示造山带中碳酸盐熔体的起源

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24722.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！

研究揭示造山带中碳酸盐熔体的起源。10月25日，记者从中国科学院广州地球化学研究所获悉，该所汪程远、王煜和徐义刚联合中国地质大学（武汉）刘勇胜、澳大利亚麦考瑞大学Stephen Foley，通过对远离俯冲带的燕山造山带内的新生代碳酸盐熔体侵入岩脉的分析讨论，揭示了碳酸盐熔体的起源和形成机制。相关成果发表于《地球与行星科学快报》。

该研究发现新生代碳酸盐熔体侵入岩脉的地球化学特征与沉积灰岩高度相似，其中可以看到大量来自地壳基底的捕掳晶。结合这些碳酸盐侵入岩脉的Sr-Nd-C-O同位素特征，研究人员认为，它们和燕山造山带的地壳基底物质发生了同化混染，并伴随大量的CO2脱气过程。

这些岩脉中的锆石的U-Pb年龄分布符合燕山造山带岩石的特征。这表明，它们不是被捕获的华北碳酸盐地层。与汉诺坝碳酸岩中的锆石不同，它们也不具有古亚洲洋特征的年龄峰。结合燕山造山带构造特征分析，研究人员认为，它们的原岩应该是燕山造山带中逆冲推覆的沉积灰岩，由于新生代软流圈上涌造成玄武岩熔体底侵加热燕山造山带基底，引发了沉积灰岩的深熔作用。

研究人员通过对全球显生宙碳酸质岩浆的数据进行整理和统计，结果表明该模型可以适用于很多造山带中的碳酸盐熔体。研究发现，对这些造山带碳酸盐熔体的时空分布统计支持它们与大陆地壳的碰撞有关，而不是与大洋板片的俯冲有关：它们往往形成于造山带后期拉张阶段而非俯冲阶段，且现代俯冲带内也少有碳酸盐熔体记录。

事实上，由于CCD补偿深度的存在，洋壳中的碳酸盐沉积物较少，而大陆板块边缘形成了大量的碳酸盐沉积物。该研究表明，这些大陆地壳边缘形成的碳酸盐沉积物可以是造山带碳酸盐熔体的重要来源，它们可以在造山过程中逆冲推覆到地壳深部并在后碰撞阶段发生熔融，该过程伴随大量的CO2释放并可能对大气碳储库含量产生影响。

该研究对造山带碳酸岩中的稀土成矿过程同样具有启示意义。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.epsl.2023.118303

作者：汪程远等 来源：《地球与行星科学快报》

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