
铁锰结核成矿机制研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22005.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！

铁锰结核成矿机制研究获进展。

近日，广州海洋地质调查局副总工程师何高文团队在铁锰结核成矿机制研究方面取得重要进展，揭示了铁锰结核对海水中关键金属元素选择性富集机理。相关研究发表于《化学地质学》(Chemical Geology)。

随着新兴技术的崛起和低碳经济发展，清洁能源、高温合金、磁性材料、催化剂等领域对关键金属矿产资源需求激增。海洋铁锰结核是钴、镍、铜、锰的多金属矿产资源，海底的巨大储量使它们成为今后采矿的重要目标。经过100多年的调查和研究，人们基本掌握了全球海底铁锰结核的分布，并将其划分为水成型、成岩型、热液型以及过渡类型。

何高文团队发现西太平洋富钴结核与富钴结壳具有类似的矿物和化学组成，主要是海水中铁和锰的水合氧化物聚合而成，具有富Co含量(>0.4%)、低Mn/Fe(<2.5)比值的化学组成特征，称为典型的水成型结核。团队近日基于西菲律宾海盆中央裂谷带铁锰结核矿物学、元素和同位素地球化学研究，识别出低Co含量(<0.4%)、低Mn/Fe(<2.5)和高Fe/Co比值的水成型结核，称其为非典型水成型结核。

在成因判别图中，研究区铁锰结核几乎全部落在水成成因范围中；Nd-Hf同位素结果进一步验证了这些结核是水成成因。通过与项目组在太平洋调查区采集的铁锰结核对比发现，它们与水成-成岩混合型结核的化学组成差异大，而与典型水成型结核更类似，但具有明显的低Ce、Co含量和高Fe/Co比值。非典型水成型结核的地球化学组成并非是水成型结核、成岩型结核和热液型结核的过渡产物，它们受到强底流和陆源碎屑的影响。

该研究识别出低钴非典型水成型结核，揭示了研究区铁锰结核的成因机制，并梳理了不同成因类型锰结核关键金属富集的差异，有助于完善海底矿产资源成矿理论体系，揭示铁锰结核对海水中关键金属元素选择性富集机理。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2022.121224>

作者：何高文等 来源：《化学地质学》

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](http://www.iikx.com)转发