广州地化所在磷灰石稀土活化研究中取得进展

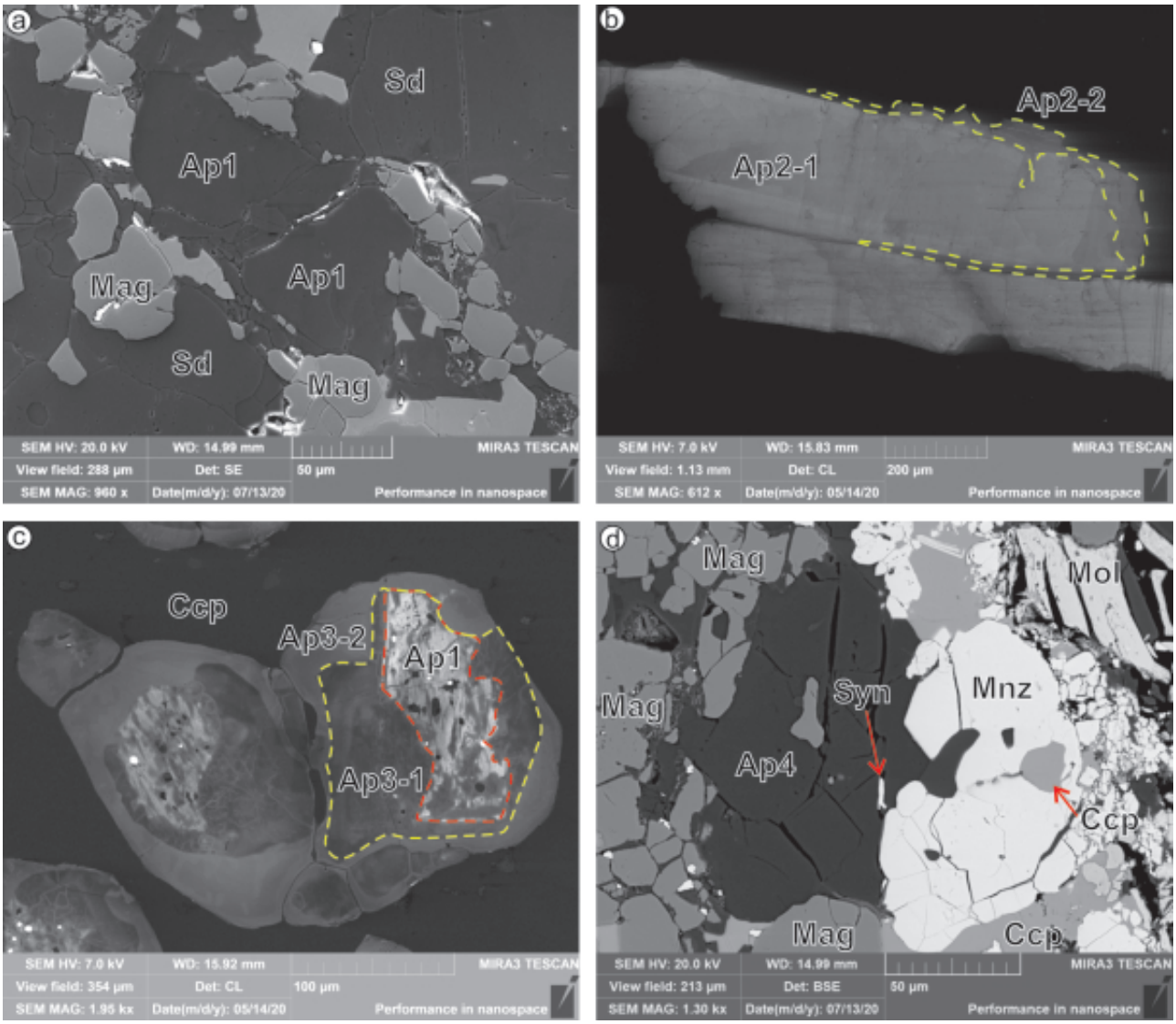
作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16333.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！

稀土元素具有特殊的物理化学属性，被誉为“工业维生素”或“工业味精”，已被广泛用于国防军工、航空航天、特种材料、冶金、能源和农业等领域。磷灰石作为铁氧化物-铜-金矿床、玢岩铁矿和碳酸岩型稀土矿床等的重要组成部分，其晶格中含有丰富的稀土元素。已有研究表明，这些矿床中的磷灰石遭受后期的热液改造后，其中的稀土元素会被淋滤出来，从而形成稀土矿化。云南武定迤纳厂铁-铜-金矿床是滇中地区具有代表性的元古宙铁-铜-金矿床之一。该矿床除了含有铁、铜资源外，还伴生有稀土、稀有（铌）、钇、钼、钴等。前人研究表明，该矿床的稀土矿化与后期热液流体交代富稀土磷灰石相关，但稀土矿化的时间，以及稀土元素迁移规律及其控制机理尚不清楚。

围绕上述问题，中国科学院广州地球化学研究所流体成矿作用学科组助理研究员肖兵和研究员陈华勇及其合作者，对迤纳厂矿床中的磷灰石开展BSE-CL-TIMA、电子探针和LA-ICP-MS分析工作。结合已有认识，研究发现：（1）迤纳厂矿床可分为钠-铁蚀变、铁（稀土）矿化和铜-金-稀土矿化三个阶段，并形成四种不同类型磷灰石。其中，Ap1稀土含量最高，形成于铁（稀土）矿化阶段，与幔源岩浆相关；Ap2和Ap3形成于铜-金-稀土矿化早期阶段，其中Ap2含有最低的稀土含量，形成于铜-金-稀土矿化早期阶段的岩浆热液流体，Ap3形成于Ap1溶解-再沉淀过程中，与相对氧化的热液流体相关；Ap4形成于铜-金-稀土矿化晚期阶段，含有最高的Eu正异常和Eu含量，形成于相对还原的热液流体。（2）Ap3和与Ap4共生的独居石LA-ICP-MS定年结果表明，迤纳厂矿床富稀土磷灰石（Ap1）稀土元素活化迁移发生在900 – 840 Ma。（3）迤纳厂矿床最显著的特征是富含稀土磷灰石经过后期热液流体的改造，其中的稀土元素可以在磷灰石内部形成稀土矿化，并能远距离迁移，形成脉状矿化。上述研究成果发表在*Contributions to Mineralogy and Petrology*上。研究工作得到广东省基础与应用基础研究重大项目、国家自然科学基金和中科院战略性先导科技专项的资助。 论文链接



迤纳厂矿床不同类型磷灰石结构特征
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