

# 國立花蓮教育大學 地球科學研究所

## 九十四學年度第二學期 專題演講

**講題：**Lu-Hf 同位素體系研究新進展

**講者：**李 獻 華 博士

中國科學院廣州地球化學研究所

中國科學院地質與地球物理研究所

**摘要：**Lu-Hf 同位素體系以天然放射性  $^{176}\text{Lu}$  經  $\beta$ -衰變成  $^{176}\text{Hf}$  為基礎。和傳統的 K-Ar、Rb-Sr、Sm-Nd 和 U-Pb 同位素體系一樣，Lu-Hf 同位素體系既可以用於絕對年齡測定，也可以用於地球化學示蹤。Lu-Hf 同位素分析方法建立於 1980 年代初期，但由於 Hf 具有很高的電離能，導致 Hf 同位素的高精度熱電離質譜分析非常困難。2000 年以來，多接收等離子體質譜（MC-ICP-MS）技術的出現，特別是鐳射剝蝕系統與 MC-ICP-MS 的聯用，使 Lu-Hf 同位素的分析技術方法得到了長足進步，並廣泛應用於各類岩石和礦物的同位素地質年代學和地球化學示蹤研究。Lu-Hf 同位素年代學和地球化學研究已成為地球化學領域的一個新興分支學科，並為地球科學研究提供了一個新的強有力工具。本報告將從 Lu-Hf 同位素體系基本特徵、實驗技術、Lu-Hf 同位素年代學、Lu-Hf 同位素地球化學和鋯石 Hf 同位素等幾個方面介紹 Lu-Hf 同位素體系研究的一些新進展，包括中國科學院地質與地球物理研究所和中國科學院廣州地球化學研究所同位素年代學和地球化學實驗室的相關研究工作。目前的研究成果表明，Lu-Hf 同位素體系在沈積岩和變質岩的精確定年有很大的潛力，而鋯石 U-Pb 原位定年和 Hf-O 同位素原位分析，將在固體地球科學研究中發揮越來越重要的作用。