

## 現地應力非彈性應變回復法之精度分析與改進

### Improvement of Anelastic Strain Recovery Method for In-Situ Stress Assessment

#### 計畫說明

地殼應力是了解固體地球變形的重要參數之一，更是孕震研究與大地工程的關鍵參數之一。地殼深部現地應力量測可分為井孔法與岩心法，非彈性應變回復法屬於可評估三維應力方法之岩心法。藉由多方向之應變計，量測岩心非彈性回復應變隨時間的增加，進而解算非彈性應變回復張量、主應變數值與方向。

雖非彈性應變回復法已發展多年，但有關其精度尚未有很好的評估方式與結果，對其應用有相當的影響。特別是近年來地質資源開發(地熱資源與石油天然氣)、深地層廢棄物處理(二氧化碳地質封存與核廢料處置)與大地工程規劃(隧道、水壩)皆需要現地應力資訊，以利場址評估與後續工程規劃。此計畫將自行轉寫程式，運用逆推與統計方式評估其精度，進而評估改善精度之方法。

參與計畫之學生將可熟悉 ASR 方法、學習 LLM coding 方式、逆推與統計方法。

#### 時程規劃

第一周：文獻閱讀與行前準備(了解現地應力評估方式與非彈性應變回復之原理)

第二周：室內工作與資料分析(程式撰寫與調整)

第三周：室內工作與資料分析(數據分析)

第四周：室內工作與資料分析(程式撰寫與調整)

第五周：室內工作與資料分析(數據分析&數據分析)

第六周：室內工作與資料分析(程式撰寫與調整)

第七周：室內綜合分析(數據&圖表呈現，整合其他資料)

第八周：書面與口頭成果報告準備

#### 背景建議

對構造地質學、基礎程式設計及各類電腦軟體操作(例如Excel、Stereonet、Matlab/Python)有基礎知識或高度興趣的同學歡迎報名參加。