

紅河哀牢山剪切帶之運動學與微構造分析

葉孟宛

國立台灣師範大學地球科學系

李通藝

國立台灣師範大學地球科學系

佘寶珠

國立台灣師範大學地球科學系

李冠英

國立台灣師範大學地球科學系

羅清華

國立台灣大學地質系

鍾孫霖

國立台灣大學地質系

藍晶瑩

中央研究院地球科學所

摘要

歐亞大陸南緣嵌入地塊的形成與其演變更是了解東亞岩石圈構造行成與變動的關鍵所在。本研究將紅河哀牢山剪切帶之三個變質岩體：點蒼山、哀牢山，及最南端之象背山變質岩體（Dai Nui Con Voi metamorphic complex）進行三度空間之微構造分析與葉理交軸（Foliation Intersection Axes）之測量。根據一系列野外考察與顯微構造的觀察結果顯示，於象背山變質岩體（Dai Nui Con Voi metamorphic complex）19 個定向岩石標本中測得四期圍岩葉理（matrix foliation）：此四期不同葉理之交角平均為 $63.5^\circ \pm 10.9^\circ$ （S0/1 與 S1）， $58^\circ \pm 16^\circ$ （S1 與 S2）， $71.3^\circ \pm 11.9^\circ$ （S2 與 S3）。其葉理交軸（FIA）皆為近水平南北向。哀牢山變質岩體 25 個定向岩石標本中測得三期圍岩葉理（matrix foliation），其葉理夾角平均為： 64° （S1 與 S2）， 51° （S2 與 S3）。其葉理之交軸（FIA）皆為近水平西北東南向，顯示形成這些葉理之主要擠壓方向為東北西南向。點蒼山變質岩體 12 個定向岩石標本中測得四期圍岩葉理（matrix foliation），不同葉理間夾角平均為： $41.9^\circ \pm 4.9^\circ$ （S2 與 S3）， $39.6^\circ \pm 5.8^\circ$ （S3 與 S4）。葉理之交軸（FIA）為水平西北東南向。

除點蒼山外，所有測得之葉理夾角皆大於 45° ，顯示這些葉理並非前人所認為的 S-C 葉理，而是由多次構造事件截切演化所形成的。圍岩葉理呈獻近直角交角常見於造山帶，但此為首次於剪切帶記錄到此現象。初步推論紅河哀牢山剪切帶變質岩體內所記錄之多期圍岩葉理反應出板塊聚合與地殼增厚之主應力循環交替。當歐亞板塊與印度板塊碰撞之後，水平之擠壓力可形成近垂直之葉理。而因地殼增厚而導致之塌陷則會形成近水平直之葉理。葉理之交軸（FIA）最大之意義為其會垂直於應變時其區域之主要擠壓應力方向。根據本研究於紅河哀牢山

剪切帶所測得之葉理交軸 (FIA) 顯示：紅河哀牢山剪切帶呈現左剪平移時期 (晚漸新世至早中新世) 之主要擠壓方向由北端 (點蒼山變質岩體) 所記錄之南北向轉為東北西南向 (哀牢山變質岩體) 至最南端 (象背山變質岩體) 所記錄之東西向。若所得之葉理交軸 (FIA) 確實反應出當時之應力狀態，這表示中南半島是以塊體旋轉之模式以東喜馬拉雅構造結為軸心以順時針方向旋出。