

中生代雲南點蒼山變質帶應變史之探討

李冠英、葉孟宛、李通藝
(國立臺灣師範大學地球科學系)

摘要

點蒼山位於中國雲南西南方，屬於紅河剪切帶之西北段，山體主要由石英片麻岩與角閃石片麻岩所組成。自中生代以來，印度-歐亞大陸板塊的聚合作用及其所引發的構造運動，影響了東亞地區的地體架構及其地體構造演化；由前人研究可知紅河剪切帶的變動更是複雜。爲了釐清此地區自中生代以來的應變史，本研究藉由點蒼山地區野外構造、露頭觀察及定向標本進行顯微構造分析，藉由測量各期葉理交軸之位態，進而了解此區的應力狀態。根據野外資料及顯微構造分析結果顯示此區至少經歷三期的變形作用：第一期變形爲近垂直的褶皺，褶皺軸面(S_2)大致平行於紅河剪切帶，呈西北-東南走向($160^\circ, 63.7^\circ$)，向東北傾斜，剪切方向爲左旋逆衝，推論可能受漸新世至中新世紅河剪切帶左移壓縮運動所影響。第二期爲近水平的褶皺，其褶皺軸面(S_3)爲西北-東南走向($153^\circ, 41.8^\circ$)，剪切方向爲上部往西北方剪動，下部往東南方剪動(top to NW, bottom to SE)， S_2/S_3 之葉理交軸(FIA)呈北北西-南南東走向，傾角介於 $0\sim 60^\circ$ ，其葉理交角介於 $35^\circ\sim 65^\circ$ ，顯示當時主要擠壓方向爲東北東-西南西向。第三期變形作用亦爲一褶皺事件，其褶皺軸面(S_4)爲近垂直西北-東南走向($122^\circ, 79.9^\circ$)， S_3/S_4 之葉理交軸爲西北-東南走向，傾角介於 $0\sim 50^\circ$ ，葉理交角介於 $35^\circ\sim 50^\circ$ ，顯示當時主要擠壓方向爲東北-西南向。總結研究結果，所觀測到的葉理交軸由北北西-南南東向轉爲西北-東南走向，其水平擠壓力爲東北東-西南西方向轉爲東北-西南方向。自50Ma以來，印度板塊與歐亞板塊碰撞，導致西藏高原處於南-北向擠壓及東-西向伸張的應力環境。因此我們推論由FIA所反應之早期北北西-南南東之擠壓應力應來自西藏高原東-西向的伸張作用。而新生代以來，由於東喜馬拉雅構造結的嵌入與發育，導致應力方向的改變，致使東南亞地塊目前以東喜馬拉雅構造結爲中心沿著鮮水河、甸邊府爲東界呈現順時針方向的旋轉，而這些現象亦可由後期之葉理交軸觀察得知。