

陡嶺群與相關地層變質岩之野外及岩象分析

許琳¹, 蔡金河¹, 周漢文²

1、國立花蓮教育大學地球科學研究所

2、中國地質大學(武漢)地球科學院

摘要

本研究區域為大別-(東)秦嶺造山帶內非超高壓(non-UHP)變質雜岩地塊之陡嶺群與其相關地層。過去工作對此造山帶之超高壓(UHP)變質岩石的研究已相當多,但對非超高壓岩石之岩石學研究則顯得不足。主要採樣地點為河南省西峽縣,而相關岩層為紅安-大別地塊北緣所謂的「北淮陽變質帶」,包括盧鎮關、佛子嶺、蘇家河、信陽等岩層。根據過去相關定年學與地球化學的研究,有學者將南陽盆地東西側之陡嶺、蘇家河、盧鎮關視為可對比之岩層。

綜合野外觀察,陡嶺岩層為雜岩系統,由長英質片麻岩、混合岩、斜長角閃岩、變質砂岩、板岩、片岩及少量的大理岩與糜嶺岩所構成。片岩多為綠色片岩,具備石英透鏡體的構造;變質砂岩與片岩成互層且亦可觀察到石英透鏡體;長英質片麻岩有被岩漿作用部分熔融(partial melting)的跡象。蘇家河、盧鎮關等相關岩層包含片麻岩、片岩、大理岩及少部分經退變質的榴輝岩。

岩象的初步分析,陡嶺岩層岩類為變質泥質岩,主要組成礦物為白雲母、綠泥石、黑雲母、石英與少量的磷灰石,變質度為綠片岩相,此外含有豐富的綠簾石,片理由黑雲母與白雲母構成。蘇家河、盧鎮關等相關岩層岩類分三種,變質基性岩、變質泥質岩及已退變質的榴輝岩。變質基性岩之岩石類型為長英質片麻岩,主要由長石(多為鉀長石、少量的斜長石)、石英、白雲母組成,白雲母之變質斑晶成魚狀且平行葉理,表示曾受到韌性剪力作用,可能是與變形作用同時或之前所生長成。次要礦物為黝簾石、綠簾石、褐簾石、石榴子石與榍石,黝簾石為半自型的殘碎斑晶(porphyroclasts),更具備壓影(pressure shadows),由次生的綠簾石與榍石環繞斑晶與壓影填充,表變形作用至少有兩期。變質泥質岩之岩石類型為雙雲母片岩,白雲母構成片理,黑雲母則為變質斑晶(porphyroblast),此外具備白雲石的變質斑晶,由兩者包裹體種類相似與排列不具方向性情況判斷,應是同一時期的產物,且都是在變形作用之前所產生的礦物。而已退變質的榴輝岩,綠輝石多被含角閃石與斜長石之後成合晶(symplectite)取代,石榴子石則大部分被黑雲母與斜長石取代,變質度經由榴輝岩相、角閃岩相到綠片岩相。

從野外與岩象的觀察再配合過去學者對於大別-(東)秦嶺造山帶隱沒與碰撞在空間上的情況,最後陸陸碰撞階段為朝西北方向碰撞且順時鐘轉,故蘇家河岩層尚有榴輝岩殘餘,且片岩受到多期的變質作用疊加,相對地,陡嶺岩層的片岩無其他變質作用影響。