

2024 地球科學暑期學生專題研究計畫 (ESSSP 2024)

金瓜石地區砂岩與安山岩岩象及微構造
及熱液成礦作用之研究

Microstructural and Petrological analysis
of the epithermal mineralization
of the Jinguashi region, Taiwan

國立臺灣師範大學地球科學系
學生：陳俞妍
指導教授：葉孟宛 博士

中華民國 113 年 9 月 30 日

摘要

金瓜石是台灣少數經淺層熱液作用所形成含有金礦的區域，此區域的主要岩石組成為石英安山岩與南港層砂泥岩套組，本研究藉由2D的薄片與3D的CT分析來釐清並數量化其礦物組成與岩像組成，共發現了四種熱液蝕變的系統，其一為砂岩的絹雲母化，其過程使砂岩的孔隙率增加(0%至31%)，圍岩置換為雲母礦物(88%至64.8%)。砂岩的矽化使其顆粒變小(MODE. 19.3至3.0)，孔隙填滿石英並帶走部分重礦物(7%至2%)，安山岩的矽化為重礦物幾乎被侵蝕並留下大片孔洞，孔隙率增加(1%至21%)，基質被石英取代。泥岩的角礫岩化為熱液撐開岩石，並在熱液流經裂隙後留下重礦物(19%)、石英等。安山岩的綠泥石化則是開始生長出鐵礦等重礦物，重礦物比例增加(3%至10%)，並且基質的比例也增加(7%至21%)。

成果圖

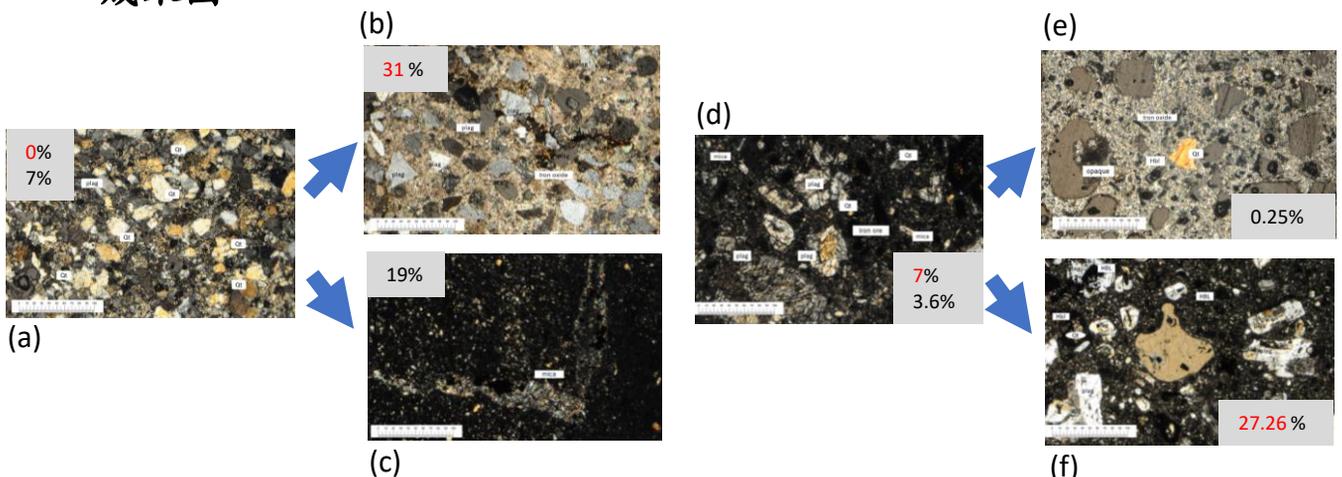


Fig.A沉積岩樣本的顯微薄片照片，紅色數字代表基質比例，黑色數字代表重礦物含量

Fig.B安山岩樣本的顯微薄片照片，紅色數字代表基質比例，黑色數字代表重礦物含量

Fig A. 在侵蝕程度不同的情況下，基質也隨蝕變作用不同而有明顯變化，由原岩(a)至絹雲母化(b)沉積岩基質面積變化由0%增加至31%。而在角礫岩化(c)的作用下，砂岩的重礦物含量從7%增加至19%

Fig B. 在侵蝕程度不同的情況下，其礦物組成會有所不同，由原岩(d)至矽化(e)，礦物組成變化為重礦物消失(3.6%至0.25%)，基質的變化為組成成分被石英取代。綠泥石化(f)為基質面積增加至27%，能看出蝕變作用加劇。