

腾冲地块石炭系沉积岩物源及古地理位置： 源自碎屑锆石 U-Pb 年龄及 Hf 同位素的制约

李大鹏，罗照华，陈岳龙

中国地质大学（北京）地球科学与资源学院，北京，100083

为限定腾冲地块早古生代在冈瓦纳的位置，我们对腾冲地块石炭系地层碎屑锆石进行原位 U-Pb 及 Hf 同位素分析。结果表明：其年龄主要分布于新太古代（~2.5 Ga），中元古代（1.7-1.4 Ga），格林威尔期（~0.95 Ga）以及泛非期（0.65-0.5 Ga）。中元古代，格林威尔期以及泛非期碎屑锆石均显示了宽泛的 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 分布范围，表明其源于不同的源区。

最老的 Hf 模式年龄表明源区岩浆引入了新太古宙地壳物质的活化。腾冲地块锆石年龄谱及 Hf 同位素特征与特提斯喜马拉雅，羌塘西部及印支地块的显著相似表明腾冲地块在早古生代位于冈瓦纳古陆印度地块边缘（图 1）。源区地壳 ϵ_{Hf} 值从 0.5（3550 Ma）演化至 -17.9（450 Ma），格林威尔期及泛非期地壳增生仅占较小比例（图 2）。

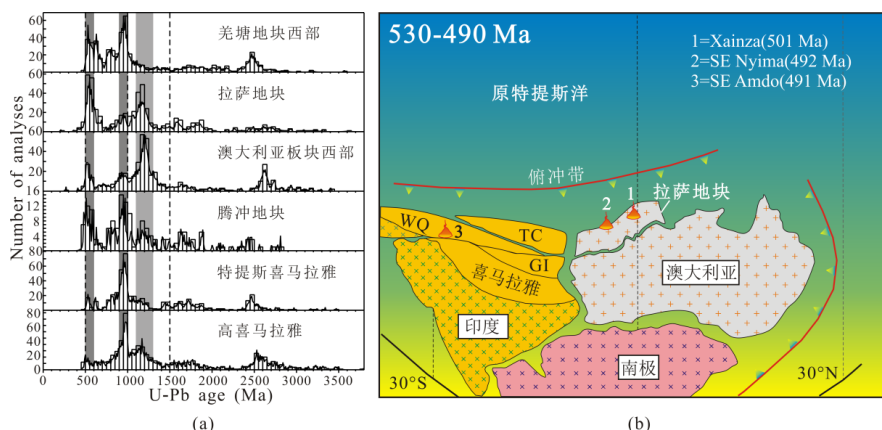


图 1 (a) 腾冲地块及青藏高原次级地体 (变) 碎屑沉积岩锆石年龄分布小结, (b) 早古生代东冈瓦纳古陆古地理图。基于本次研究, 腾冲地块应位于羌塘地块外围。拉萨地块位置为澳大利亚大陆边缘。TC: 腾冲地块及其他地体 (如印支地块等); WQ: 羌塘地块西部; GI: 大印度。同时代的弧火山岩也在展示于该图中。

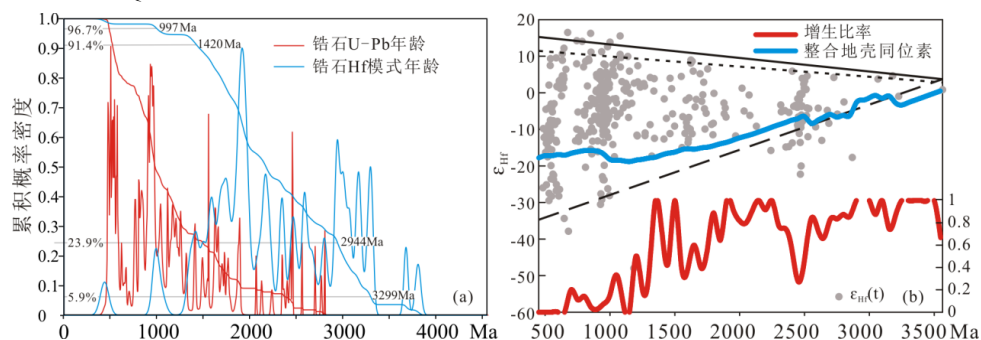


图 2 碎屑锆石 U-Pb 年龄及 Hf 同位素揭示的源区地壳长期演化特征。(a) 腾冲地块砂岩中碎屑锆石 U-Pb 年龄谱及 Hf 模式年龄谱。(b) 由源自青藏高原羌塘地块西部及特提斯喜马拉雅, 印支地块以及腾冲地块所代表的物源地壳锆石 U-Pb 年龄对 ϵ_{Hf} 值投图。