

华南隐伏古老造山带——来自深反射 地震探测的信息

董树文¹⁾, 张岳桥²⁾, 高锐³⁾, 苏金宝⁴⁾, 李建华²⁾, 李勇²⁾, 薛爱民⁴⁾

中国地质科学院, 北京, 100037; 中国地质科学院地质力学所, 北京, 100081;
中国地质科学院地质所, 北京, 100037; 北京派克森科技有限公司, 北京, 800026

SinoProbe 华南深反射地震剖面穿越雪峰山造山带, 相当于“江南造山带”。剖面揭示了在地表浅层的下古生界-新元古界沉积盖层(板溪群底砾岩之上)之下, 穿过 1~3S (TMT) 深度的透明反射层对应了新元古代的冷家溪群(梵净山群、双桥山群、四堡群等), 沿剖面在梵净山有岩石出露, 为一套低绿片岩相的巨厚的复理石岩系, 发育板理和褶皱变形, 但是仍然可以恢复原生层理(S1)和粒序层理。在其下, 探测到中下地壳的一组弧形强反射层, 呈弧形产出。这组反射深度位于中下地壳, 最浅位于雪峰山之下(沅麻盆地之下), 仅有 3-4km。在地表未见出露, 根据区域重磁异常分析, 由于雪峰山地区和整个扬子克拉通均为低缓异常, 所以可以排除这组强反射层是层状基性和超基性岩石引

起。因此, 推测是未出露的结晶基底或变质造山带。

再系统采集的新元古地层、古生代、中生代地层沉积的碎屑锆石年代学研究, 发现了 1.8~1.9 Ga 的峰值、以及 1.1~1.2、0.8~0.9Ga 峰值, 指示了新元古代沉积之时存在更古老的物源供应。由此, 作者认为这条深反射地震剖面可能揭示了武陵山-雪峰山之下的可能存在隐伏造山带或基底, 形成时代可能古元古代, 可与全球哥伦比亚造山带对比。这表明扬子与华夏地块碰撞发生在 1.8Ga 前后, 也可能叠加格林威尔期时间; 因此, “江南造山”不是新元古带造山带。新元古代属于陆内造山或边缘海拼合过程; 江南造山带(雪峰山段)的隆起和现今造山暴露过程主体是晚侏罗纪陆内造山结果, 尽管留下加里东、印支期变形的烙印。