（7）岩石圈结构与大陆动力学

由地震测深剖面揭示的地壳结构探讨松潘地块基底属性

The discussing on the Basement of Songpan block by crustal structure derived from DSS data

李秋生[1,2*] 高 锐[1,2] 王海燕[1,2] 张季生[1,2] 管烨[1,2] 李朋武[1] 卢占武[1,2]

Li Qiusheng[1,2] Gao Rui[1,2] Wang Haiyan[1,2] Zhang Jisheng[1,2]
Guan Ye[1,2] Li Pengwu[1,2] Lu Zhanwu[1,2]

1. 中国地质科学院地质研究所 北京 100037;
2. 中国地质科学院深部探测与地球动力学开发实验室 北京 100037

“松潘地块”又称“松潘－甘孜褶皱带”大致呈三角形，位于中国大陆中央腹地，夹持于青藏高原羌塘－昌都地块、东昆仑—西秦岭造山带、龙门山造山带之间。

“松潘地块”的形成被认为是中国南北大陆碰撞的直接结果。该区巨厚的三叠系复理石，反映一个海底冲积扇的环境。一些作者认为其下是一个残余的洋盆，然而对于前志留露头广泛存在于松潘－甘孜周边地区难以做出合理解释。也有人依据周边出露地层推测该区存在一个至少是前志留的硅铝壳基底。

由于可供直接观察研究的露头少而零星，仅有的露头又几乎都分散于其边缘地带，很大程度上限制了对松潘地块基底构造属性的深入研究，其性质和归属一直争议未决。

本文以北美加拿大地盾和东欧克拉通(Sroda et al., 2002)的地震波速结构为全球地壳组构参照，较系统地分析了松潘地块及邻区纵横数条深地震剖面资料，分别从地壳厚度、地壳结构和地壳平均速度及速度在深度方向的变化率等方面，综合对比了各剖面揭示的地壳结构特征，得到以下主要认识：

（1）松潘地块发育有陆壳基底。由唐克、黑河牧场炮 P 波深度—速度曲线(张先康等，2007)可以看出，松潘地块地壳厚度为 50km~52km, 具有明显的三层结构，上地壳由厚 7km，具有正梯度的沉积岩层和厚度大于 10km、速度 6.0km/s~6.2km/s 的结晶岩层组成，中地壳主要由低速层组成，下地壳明显增厚，厚达 20km 左右，由速度 6.4km/s~6.6km/s 的正梯度层组成。整个地壳的平均速度偏低（6.0km/s~6.1km/s），具有明显的陆壳结构特点。

（2）若尔盖盆地为残余陆块。松潘地块上地壳与扬子地台（四川盆地）的潼南炮基本一致，沉积层厚度大，速度呈正梯度增加，其底部波速 5.9km/s 向 6.2km/s 的抬升,反映了其下发育有与四川盆地物性相似的结晶基底。其下地壳的曲线特征与青藏高原楚玛尔炮的曲线特征相近，表现为分层不明显。层内波速递增斜率大，上、中、下地壳每一层的厚度都明显增大,下地壳为一正梯度层，速度 6.6km/s~7.3km/s，上地幔顶部速度为 7.8 km/s，显示出与青藏高原造山带的下地壳结构相似的特征。

因此松潘地块既不属于克拉通类型,也不属于典型的造山带类型。它可能代表一种过渡类型，即早期经历（与扬子陆块同期）基底形成阶段，但未完成克拉通化过程，晚古生代—中三叠世从扬子克拉通裂离出来，晚三叠世接受沉积，新生代被卷入造山的陆块，若尔盖盆地为其保存相对完成的残余部分。

（3）与相邻地块的关系。与加拿大地盾和东欧克拉通的深度—速度曲线比较,扬子地块和华北都具有克拉通性质。但克拉通化的程度不够。华北地块较扬子更接近典型克拉通。松潘地块与扬子地块的关系更为密切。

综上所述，松潘地块发育有与四川盆地物性相似的结晶基底，可能是从扬子克拉通裂离出来的一部分，若尔盖盆地作为松潘地块保存最为完整的残余，可能具有潜在的油气前景。

本研究得到公益性行业科研专项 (200811021), 科技部基本科研业务费(J0803）,国家自然科学基金(40830316，40874045)共同资助。

参 考 文 献

[1] 张先康，等.2007. 阿尼玛卿缝合带东段上地壳结构—马尔康—碌曲—古浪深地震测深剖面结果[J]. 地震学报，29(6):592~604.

[2] Piotr Sroda et al. Three-dimensional seismic modelling of crustal structure in the TESZ region based on POLONAISE'97 data[J]. Tectonophysics, 2002,360:169~185.

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net