

# 川北若尔盖地块的存在及其在汶川地震中的作用不应忽视\*

王庆廷

(中国地震局地震研究所,武汉 430071)

**摘要** 提出一种见解:即如国内有的学者指出的,在龙门山之西,鲜水河之东存在一个刚硬地块——若尔盖地块。而正是川滇地块与若尔盖地块以及四川盆地等地块的相互运动和相互作用才引发了汶川地震。由此,还提出对这几个地块今后的动态和形变监测应予重视的建议。

**关键词** 汶川地震;若尔盖地块;发震构造;动态监测;相互作用

中图分类号:P315.2

文献标识码:A

## EXISTENSE OF RUOERGAİ BLOCK AND ITS ACTION IN WENCHUAN EARTHQUAKE

Wang Qingting

(*Institute of Seismology, CEA, Wuhan 430071*)

**Abstract** Seeing some home scholars pointed out that in the west to the Longmenshan mountain and in the east to Xianshuihe River there exists a rigid block—Ruoergai block, the author puts forth an academic opinion that just the Ruoergai block's (but other block, e. g. Kunlun block) movement and the actions among it with the Chuandian block and Sichuan basin resulted in the Wenchuan earthquake on May 12, 2008. From this, a certain suggestion for strenthening monitoring the movement of these related blocks is put forward as well.

**Key words:** Wenchuan earthquake; Ruoergai block; seismogenic structure; dynamicly monitoring; interaction

2008年5月12日发生汶川大地震已经整整两周年了!我国及全世界众多地球科学学者对此次地震的生成背景及破裂过程等情况进行了大量的研究,例如陈祖安等<sup>[1]</sup>的文章就提出:在此大震中,龙门山断裂以西的壳体逆冲于四川盆地之上的规模大于龙门山断裂以东的四川盆地俯冲于该壳体以下的规模。然而,该文使用的构造背景资料图件,则将龙门山断裂以西的壳体总体定为‘昆仑地块’(或巴颜喀拉地块),而昆仑地块的范围与前苏联学者别洛乌索夫的著作《地球构造圈》一幅插图上所标出的

范围大致相同。

本文想特别指出,我国学者任纪舜等<sup>[2]</sup>在其专著《中国大地构造及其演化》(以下简称任著)中论及四川北部若尔盖地块的存在问题。其中首先指出:有郭勇岭等撰文提出,在川北龙门山之西,有一个若尔盖地块的存在。任著支持郭文的论断,即肯定这个地块的存在并补充了两方面的证据:1)1974年的航空磁测资料表明,若尔盖地块是一个“不同于巴颜喀拉其他地区的正磁场区”;2)“卫星照片上此地区很像一个石燕”(有卫片的附图)。由此,任

\* 收稿日期:2010-03-10

作者简介:王庆廷,男,1935年生,副研究员,长期从事红外遥感应用方面的研究

著认为若尔盖地块是一个“隐伏的硬性地块”。

关于汶川地震的动力来源,很多论文都总括出来一种共识,即由于印度次大陆的向北推挤,使青藏高原的下部物质先是向东、而后转向南乃至南南东流移,从而推挤相关地块向龙门山断裂挤压,积聚应变并最终释放引发地震。

笔者认为,青藏高原下部物质因受挤压而流移的主要表现就是川滇地块的运动,还可加上较晚分出来的盐源-丽江地块的反S形运动<sup>[3]</sup>,但并不包括“昆仑地块”。川滇地块的东北边界即鲜水河断裂,此即川滇地块与若尔盖地块的分界,而在鲜水河断裂上的大震频发且震中有规律地沿鲜水河断裂向南东迁移正是川滇地块受阻于若尔盖地块而被迫转向南东及南南东并逐段形成闭锁然后又释放应力的表现。到目前,这个迁移的震中快要到鲜水河断裂的东南端了,同时给若尔盖地块的压力越来越大。若尔盖地块性质虽然刚硬,但毕竟体积规模较小,难以长期‘我自岿然不动’,终于逆冲于四川盆地之上而形成龙门山断裂全线都动的汶川大地震。

如果从另一角度作思考,认为若尔盖地块不存在,而是如文献[1]中图示:龙门山断裂之西为一整体的昆仑地块,另外,川滇地块位于其西南方。则这两个地块与四川盆地(即龙门山以东)的加力、受力或阻挡的关系就很不清楚了:是整个昆仑地块在向东再向南东流移吗?显然不是;是川滇地块的运动推挤了整个昆仑地块吗?那昆仑地块岂不要向北东方向运动,那就会在龙门山断裂形成以右旋走滑为主的运动,那与汶川地震的逆冲为主不符(虽然,也有这些右旋运动,但不为主)。如何解释这一地震的孕育机理?那以若尔盖地块独立存在且整体性地在龙门山断裂即若尔盖地块的东南边界处逆冲于四川盆地之上而形成汶川地震就相当顺理成章了。

联系到此前一段时期,在松潘附近发生过多次

地震,包括1976年的7.3级地震,具体发生在若尔盖地块的东北角的一条小型断裂——虎牙断裂上,应该也是若尔盖地块受力并释放过程的一部分,但显然并未完全释放出来,而只有到了目前,通过龙门山断裂的全线性的大型破裂活动才将已积累的能量作了大规模的释放。

总括来说,笔者认为,发生于龙门山断裂全线范围上的汶川地震及与此前的鲜水河断裂上和松潘附近的诸多大震,应该主要与若尔盖地块的存在与坚硬性有关,而非非与巨大的昆仑地块关联。要监测川北地区的地震趋势,则监测研究若尔盖地块的受力与运动状况无疑是一项重要内容。当然,从扩展视野来看,对主要的运动而加力于若尔盖地块的力源体——川滇地块(也要对横亘于其中部的盐源-丽江地块予以一定的关注)的运动状态更应密切监测与研究。例如,在川滇地块的最南端,虽然正在红河断裂本身上似未发生过大震,但1970年发生的通海地震应该与川滇地块在此地区与红河的南盘地块的相互错动而撕裂边缘从而发震有关<sup>[4]</sup>。因此,只要川滇地块的运动没有停止,我们对整个川滇地块以及若尔盖地块的监测研究也就不能停止。

## 参 考 文 献

- 1 陈祖安,等. 2008 汶川 8.0 级地震孕震机理研究[J]. 地球物理学报, 2009, 52(2): 409
- 2 任纪舜,等. 中国大地构造及其演化[M]. 北京: 科学出版社, 1998.
- 3 王庆廷, 熊熊, 蒋福珍. 三江地区盐源-丽江及川滇地块的地震活动与构造运动态势[J]. 大地测量与地球动力学, 2002, (2): 91-96.
- 4 王庆廷, 蒋福珍. 边缘撕裂——一种致裂致震机制[J]. 大地测量与地球动力学, 2002, (4): 97-100.