

## 江苏溧阳地震与华北北部地震的呼应关系

在1974年溧阳5.5级地震和1979年溧阳6.0级地震之后，作者对华北北部的中期地震趋势进行了研究，发现溧阳两次地震与华北北部地震有呼应关系，现将研究结果介绍如下。

### 1. 华北板块边界带

华北板块西界为贺兰山、六盘山南北向褶断带；北界为阴山东西向褶断带；南界为秦岭、大别山褶断带；东界在海域内。

北界的阴山褶断带自西而东包括狼山、大青山、阴山、燕山、千山等一系列东西向大断裂、褶皱带和岩浆体，长期以来控制华北北部地质发展和地壳活动。历史上在褶断带南缘有一系列大震活动，新构造运动也很强烈。溧阳地震以后，与其呼应的地震发生在本带上。

秦岭、大别山褶断带是华北板块与华南板块的分界线。在中远古代晚期、志留纪、三迭纪之后，延至中生代末期，华南板块沿秦岭深断裂带向华北板块下面多次间歇性俯冲。秦岭、大别山褶断带上新构造运动活跃，两次溧阳地震均发生在这个带上。

### 2. 1974年溧阳5.5级地震后华北地区的地震趋势

1974年4月22日8时30分江苏溧阳5.5级地震和1974年4月22日20时24分宁夏西吉4.5级地震之后，作者研究了华北外围地区发生较大地震时，对华北北部尤其对河北北部的影响。

由于华南板块的俯冲使华北板块作仰冲翘起运动<sup>1)</sup>〔4〕，南部翘起，北部折断于阴山南缘（见图1）。溧阳5.5级地震发生在华北板块的南界上，是由于华南板块向华北板块下面俯冲〔5〕，华北板块南界翘起的现代活动所引起的。随后在华北板块的西界发生了西吉4.5级地震，那么在华北北部板块折断处的阴山褶断带上应该接着发生地震活动。

基于上述认识，作者分析了在华北板块南界特别是江苏省东南部包括崇明岛在内的地区所发生的4级以上地震对板块北界的影响，结果列于表1中。

从表1可以看出：

（1）华北板块南界的地震活动往往引起其西界与北界的地震活动，时间间隔最短为1个月，最长为19个月，平均为6个月。其中后3个震例均在6个月之内。

（2）在每个活动序列中所发生的地震

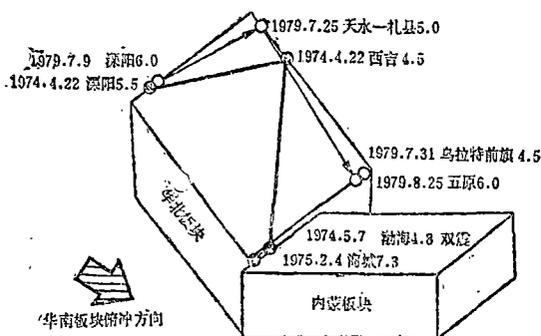


图1 华北板块构造运动与地震活动示意图

1) 杨理华，在中国大陆划分板块，1973。

表 1

震例	发震时间	北纬	东经	震级	震中位置	华北板块南北界发展的时间间隔
1	1615. 3. 1	32°0′	120°9′	5	南通	19个月
	1615. 7. 20	38°8′	106°3′	$5\frac{1}{2}$	平罗西南	
	1616. 2. 10	37°8′	105°9′	$5\frac{3}{4}$	青铜峡南	
	1616. 10. 10	40°9′	116°0′	5	赤城东	
2	1624. 2. 10.			6	扬州	2个月零7天
	1624. 春			5	忻县	
	1624. 4. 17			$6\frac{1}{2}$	溧县	
3	1964. 12. 19	31°3′	120°3′	$4\frac{1}{4}$	无锡南	5个月
	1965. 3. 10	38°	106°3′	$4\frac{1}{2}$	吴忠	
	1965. 8. 15	33°5′	117°3′	4	固镇	
	1965. 5.			$4\frac{1}{4}$	怀来	
4	1971. 12. 30	31°1′	122°1′	$4\frac{3}{4}$	长江口崇明岛	1个月
	1972. 1. 30	31°5′	118°36′	$4\frac{3}{4} - 5$	乐亭南	

的震级相差不大。

根据以上讨论, 作者预计在溧阳地震后的 1—6 个月内, 在河北北部的阴山东西向构造带上有可能发生 5 级左右的地震。

1974年 5 月 7 日 6 时 32 分和 6 时 36 分在河北省北部靠近乐亭、昌黎东部海域内, 发生两次 4.8 级地震, 其极震区的位置处于阴山东西向构造带东部通过渤海的地段。

### 3. 1979年溧阳6.0级地震之后的中期预报

1979年 7 月 9 日 18 时 57 分在江苏溧阳又发生 6.0 级地震, 作者根据多年来对华北地区地震活动和发震构造条件的研究〔5〕指出, 在华北板块西界的贺兰、六盘山构造带上可能发生地震, 之后将在阴山构造带西部发生 6.0 级左右的地震, 发震地点为: 阴山构造带与贺兰、六盘山构造带呈直角交汇的地区, 包括磴口、五原、临河、杭锦后旗和狼山一带, 怀来、蔚县地区。

1979年 7 月 25 日在贺兰、六盘山构造带南端天水—礼县间发生了 5.0 级地震。1979年 8 月 25 日在阴山构造带与贺兰、六盘山构造带的交汇区发生了五原 6.0 级地震。

### 4. 结语

综上所述, 华北块体周缘的地震活动与华北板块与华南板块交界处的地震活动有呼应关系, 一般在华北板块南缘发生地震后, 华北板块西缘将有地震发生, 之后北界发生几次地震, 震级相差不大。

(本文 1986 年 9 月 6 日收到)

(河北省地震局 杨理华)

## 参 考 文 献

- [1] 张兆忠、张受华, 华北断块区太古代原岩建造及其意义, 华北断块区的形成与发展, 科学出版社, 1980.
- [2] 叶大年、李达周等, 信阳变质带的3T型多硅白云母和C类榴辉岩及其大地构造意义, 华北断块区的形成与发展, 科学出版社, 1980.
- [3] 李春昱, 用板块构造学说对中国部分地区构造发展的初步分析, 地球物理学报, Vol.18, No.1, 1975.
- [4] 杨理华, 中国大陆内的板块构造和华北地区的地震预报, 西北地震学报, Vol.1, No.4, 1979.
- [5] 杨理华、李钦祖, 华北地区地壳应力场, 地震出版社, 1980.

THE CORRESPONDING RELATIONSHIP BETWEEN LIYANG EARTHQUAKES  
IN JIANGSU PROVINCE AND EARTHQUAKES IN THE NORTHERN  
PART OF NORTH CHINA

Yang Lihua

(*Seismological Bureau of Hebei Province*)

(上接封三)

- The Corresponding Relationship between Liyang Earthquakes in  
Jiangsu Province and Earthquakes in the Northern Part of  
North China.....Yang Lihua ( 96 )
- Preliminary Study on Characteristics of Tectonic Activities Since  
Epipleistocene in Huangyangchuan Fault, Gulang Region.....  
.....Wan Fuling ( 100 )
- The Relation between Magnitude and the Area of Low Intensity of  
Earthquakes in North China.....Lin Huaicun et al. ( 105 )
- The Application of Induced Forerunner Earthquakes in the North  
and South of Tianshan Seismic Belt in Xinjiang .....  
.....Wei Ruoping and Yu Li ( 109 )
- Mechanism of the Diebu Earthquake (M=5.9) on Jan. 8, 1987 in  
Gansu Province.....Wang jin et al. ( 110 )
- The Diebu Earthquake (M=5.9) on Jan.8, 1987 in Gansu Province  
..... Hou Zhenqing ( 100 )