

<<华北中强地震前兆特征研究>>

图书基本信息

书名：<<华北中强地震前兆特征研究>>

13位ISBN编号：9787532396375

10位ISBN编号：7532396371

出版时间：2009-1

出版时间：上海科学技术出版社

作者：宋治平，薛艳 编著

页数：178

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<华北中强地震前兆特征研究>>

### 前言

我国是世界上地震灾害最严重的国家之一，通过地震的预测预报以减轻地震灾害一直是人们的美好愿望和追求目标。

我国的地震预报研究经过长时间的努力，尤其是1966年邢台地震以来的各阶段的深入探索和大规模发展，建立了多学科地震观测系统的监测基础；积累了大量的震例资料；建立了经验性的地震预报基础；通过对大陆强震孕育环境和孕育过程的探索初步建立了地震预报的理论基础；取得一定有减灾实效的预报实例。

这些进展离地震预报的突破尚有很大的距离，还需要继续长期艰苦的探索。

要观测地震孕育过程并揭示其科学规律，抓住地震孕育、发生的根本，寻求来自震源的信息（“以本求源”的战略），首要任务是对地震孕育过程中表现出的共性特征进行提炼与归纳，才能逐步实现以物理模型为基础的概率性预测。

地震预报是一个公认的科学难题，尚处于探索阶段。

地震预测的难点主要决定于三方面因素。

第一是地球的不可入性。

上天容易入地难，由于探测手段的限制，人类对地下发生的变化，目前还只能靠地表的观测进行推测，地震发生在几十公里的地下，但我们对地球的深部探测也不过是十公里左右。

第二是地震规律的复杂性。

经过多年的研究，地震专家逐渐认识到，地震孕育、发生和发展的过程相当复杂，不同的地质构造环境、不同的时间阶段、不同震级的地震都显示出各不相同的规律。

第三是地震发生的小概率性。

地球每年都有比较大的地震发生，但是就一个地区而言，地震发生的重复时间相对较长，属于突发事件，会是几十年、几百年甚至上千年。

因此，地震预报的攻克并非一朝一夕所能实现，急于求成只能事倍功半。

但是地震终究有自己的规律，人类也总要想办法对付地震给人们带来的灾难，悲观地认为地震预报不可能也是不科学的，它应当被视为一个长期努力目标。

地震预测分为长期、中期、短临预测。

长期预测指震前几十年尺度的预测，为国家防震减灾规划服务；中期预测为震前几年，为制订应急预案和救灾计划服务；而短临预测为震前几月到几天的预测，为实施应急和救灾服务。

但是在地震的中、短期预测过程中，对地震的活跃期与平静期的估计尤其重要，关系着地震趋势的估计。

对中国大陆地区20世纪以来的地震活动的活跃期与平静期研究表明，1988-2001年为第五活跃期。

## <<华北中强地震前兆特征研究>>

### 内容概要

本书收集了近几年来国内对华北地区强震研究的最新成果，同时将国内外对地震孕育模型的理论及实验研究的最新成果归纳在一起，对观测资料进行分析，并汇集了近几年对地震前兆与孕育过程的最新成果。

本书以“观测资料—特征总结—解释”为主线，首先在分析孕震环境的基础上，分别分析各地震的异常，然后综合、提炼、归纳共性特征。

在分析孕震模型的物理与力学过程的基础上，再对观测特征进行解释。

既有各学科各自独立的演化特征，又有综合演化过程；既有理论分析结果，又有观测资料的解释。

## <<华北中强地震前兆特征研究>>

### 书籍目录

第1章 地震序列特征 1.1 5次地震的基本参数 1.2 余震活动序列特征 1.3 地震序列特征的综合分析第2章 华北地区的构造环境 2.1 地质构造环境 2.2 华北地区地球物理场 2.3 构造条件与发震断层第3章 地震活动 3.1 中国大陆及邻区的地震活动格局 3.2 华北地震区地震活动格局 3.3 华东及黄海地区地震活动背景 3.4 地震活动性异常特征 3.5 地壳介质特性参数的变化第4章 地壳形变异常 4.1 强震前形变场的演化特征 4.2 成组地震的形变异常 4.3 地震孕育过程中形变异常的时空演化特征第5章 地震电磁异常 5.1 电磁异常的空间象限性分布 5.2 强震前的电磁空间演化特征 5.3 成组强震的电磁异常 5.4 电磁波辐射异常特征第6章 地下流体异常特征 6.1 流体异常的空间演化特征 6.2 成组地震前流体异常特征 6.3 流体异常的时空演化特征第7章 地震前兆的时空演化特征 7.1 地震活动的时空演化特征 7.2 前兆异常的空间特征 7.3 成组地震的前兆异常特征 7.4 前兆异常的时空演化过程第8章 地震前兆的综合物理力学分析 8.1 内陆地震孕育、发生条件与机制讨论 8.2 强震孕育过程中地震活动异常特征的解释 8.3 地震活动增强区范围的理论分析 8.4 前兆形态特征的力学分析 8.5 前兆象限性的力学分析 8.6 地震前兆阶段性的力学分析 8.7 短临前兆突发性、多变性及与外因相关性的理解第9章 地震预测与应急处置 9.1 有短临预测的地震应急处置 9.2 有中期预测的地震应急处置 9.3 无中短临预测的地震应急处置参考文献

## <<华北中强地震前兆特征研究>>

### 章节摘录

从上述3个震例及其他一些震例分析表明,中强以上地震发生前的中期阶段,震中附近中小地震活动的“增强”特征主要表现为三类特征:第一类为强度上的增高;第二类为时间、空间上的丛集;第三类为同时表现为强度上的增高和时间、空间上的丛集。

通常大部分震例表现为第一和第三两类特征,但也有少数震例主要仅表现为第二类特征,如1979年介休5.1级地震、1998年张北6.2级地震等就仅表现出第二类特征。

一般情况下,人们对增强的理解是指第一和第三类特征,而对第二类特征往往注意不够,这是在实际预报工作中应该注意的。

(2) 成组地震增强过程的复杂性。

地震活动增强特征参数 $W$ 反映了中强以上地震前的中期阶段地震活动增强的综合特征,可以认为 $W$ 值异常区即为应力相对集中区。

陆远忠等(1986)在研究孕震空区时认为,孕震空区是在大区域应力场增强情况下所形成的多应力集中的表现。

随着某些较大地震的发生,将使其周围应力场发生调整,而使某些正在孕育中强以上地震的区域减少或解除应变积累,从而使得孕震空区消失,并将这类地震称之为卸载地震。

研究发现,一些中强以上地震(尤其是6级左右地震)发生前,华北地区常常出现数个值异常区。

但是往往由于该地震的发生而使得其他区域的异常逐步消失。

如果这些地区再次出现值异常时,则在这些异常区尤其是边缘地区发生中强以上地震的可能性较大。

下面将通过华北地区几次6级左右地震前后值的动态演化图像来说明地震活动增强过程的复杂性。

<<华北中强地震前兆特征研究>>

编辑推荐

《华北中强地震前兆特征研究》由上海科学技术出版社出版。

<<华北中强地震前兆特征研究>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>