

我国科学家初步找到地震前兆规律性特征

专家认为把准确预报地震向科学性和可行性方向推进了一大步

墨西哥地震、智利地震、海地地震、汶川地震、刚刚发生的青海玉树地震……地球上大震不断，每次地震都给人类生命和财产造成惨重损失。地震到底可否预报？多少年来，全球科学家不懈探索，但仍未实现地震预报这一终极目标。同济大学海洋学院教授秦建业的研究团队通过1年多的艰苦努力，初步寻找到了地震前兆规律性特征。这一重要研究成果已发表在最新一期的《美国地震学报》上，有关专家评价说，此项研究科学概念清楚、分析方法简单实用，把准确预报地震向科学性和可行性方向推进了一大步。

地震预报的准确性一直是困扰科学家的重大问题。1857年有历史记录以来，美国加州帕克菲尔德只是一个只有数十位居民的小镇，却因为平均每隔22年左右发生一次6级地震而成为人们关注的地方。1985年，美国政府搬来大批世界上最先进的仪器，其中包括多种地震仪、GPS、地下水监测仪器，重力、位移、应力等监测仪器；同时集结百名科学家、花费1000万美元开展研究，希望能够在地震前找到一些征兆。遗憾的是，科学家们运用了已知的多种方法研究，却并没有在2004年当地发生地震之前捕捉到任何前兆。科学界因此深感失望，认为在这样良好的条件下还不能找到地震的前兆，地震预告的难度比以前想象的更大。许多科学家也几乎放弃了这项研究。

同样关注这一行动的秦建业却坚持认为大地震前一定存在可检测到的某些断层内部根本性的变化。他领导的研究团队在看过美国学者的相关研究论文，并取得了有关地震资料后，进行了仔细分析，同时运用自己开发的计算方法，通过1年多的艰苦努力，终于捕捉到了地震的前兆：在上述6级地震发生前18个月开始，孕震区内部地震波的波形和纵波衰减发生了明显变化。

秦建业介绍，寻找到地震前兆的关键在于运用了地震群。所谓地震群就是一种特殊的微震，它主要在主震断层上的几乎同一个地点不断发生，产生的地震波波形都是相同的。科学家们早就发现在世界上各个活跃的地震带上都普遍存在地震群。发生地震的地球深度范围内，水是普遍存在的。在大地震发生前，已有的微破裂会不断扩大，同时也会产生新的微破裂，导致孕震区内流体饱和度普遍下降。所以，此时接收到的地震波波形就应该会发生变化，地震波纵波的衰减也应该随之增大。秦建业课题组利用了地震群的上述特征，果然发现了帕克菲尔德地区2004年的地震波纵波衰减在震前出现了明显变化。

根据帕克菲尔德地区震前十多年的观测资料，秦建业课题组发现大地震发生前18个月，纵波衰减便迅速上升，而未经过孕震区的地震波却没受到影响。业内专家称，与其他地震前兆（例如：动物异常、前震、表面地形变化等）不同的是，秦建业的具有普遍应用价值：第一，此种研究方法是建立在扎实的物理基础上的；第二，地震群普遍存在于活跃地震带上；第三，在发生地震的地球深度范围内，水分普遍存在。

据了解，这一研究成果是秦建业与其研究生袁秋懿、加拿大汉德森博士合作完成的。秦建业表示，地震预报研究的进程是不可逆的，但从世界范围说，地震预报仍处于探索阶段，尚未完全掌握地震孕育发展的规律。（黄辛）

《科学时报》（2010-4-15 A1 要闻）

更多阅读

[“汶川地震断裂带科学钻探”取得5项重要成果](#)

[美科学家成功建立动态3D地球表面模型](#)

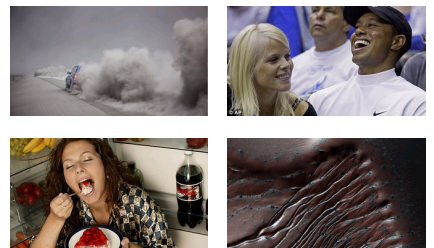
[《科学》再次撰文关注汶川地震起源问题](#)

相关新闻

相关论文

- 1 图片展示地震威力 巨大能量掀起墨西哥山脉尘土
- 2 “汶川地震断裂带科学钻探”取得5项重要成果
- 3 《动物学杂志》：蟾蜍可提前5天探知地震发生
- 4 美科学家成功建立动态3D地球表面模型
- 5 池顺良：从汶川地震应变前兆看大地震预测审慎乐观前景
- 6 大地震后智利患失眠症人数增加一倍多
- 7 智利专家详解“2·27”大地震
- 8 研究发现汶川地震后“心理台风眼”效应两变式

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 19人入选2009年度中科院“现有关键技术人才”
- 2 杨焕明院士回应《自然》社论：绝不反对科学家拿博士学位
- 3 中青报：中国建世界一流大学眼下只是个传说
- 4 吕喆：读人生，也可以把博士给毁了
- 5 过劳死、猝死频发 敲响中青年知识分子健康警钟
- 6 上海大学一周内两学生寝室身亡 警方排除他杀
- 7 “肖氏反射弧”：有望获诺贝尔奖的手术？
- 8 许智宏院士：中国目前没有世界一流大学
- 9 天津市“千人计划”名单出炉 6名海外创业人才入选
- 10 美报告：中国大学扩招令美国研究生院重获生机

更多>>

编辑部推荐博文

- 注册参加博客大赛 送超值网上购书卡
- 让导师姓名成为研究生应聘工作的名片
- 放手让学生荒唐一回
- 我的家乡2
- 刻骨铭心的初中教育
- 对一位成功老板大学生活的反思

更多>>

论坛推荐


- 《博客大赛》推广送大礼！！
- 习惯的力量

许绍燮院士：智利海地汶川地震并非各自孤立

地球疑进入强震活跃期 专家称科学尚无法解释

- 丘成桐院士研究数学的经验
- 对硬盘中已有文献的导入-推荐“Mendeley”
- 数学家们的奇闻轶事
- 【教材】一年级研究生代数教材

[更多>>](#)

打印 发E-mail给: 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-4-15 22:01:55 匿名 IP:125.33.173.*

不幸啊

[\[回复\]](#)

2010-4-15 17:25:52 匿名 IP:113.111.225.*

地震预报和气候变化一样，正在变为政治化！

[\[回复\]](#)

2010-4-15 11:21:51 匿名 IP:59.173.224.*

科学通报2009 年5卷4期余涛等关于汶川大地震前电离层主要参量变化一文的有关研究是有意义的，另外李有才当年的预报也是科学的

[\[回复\]](#)

2010-4-15 9:53:08 zhuhaha IP:

地震波发生显著衰减一定代表有地震发生了吗？震级、震源怎么样判断？官员们敢发布地震预警吗？

[\[回复\]](#)

[查看所有评论](#)

读后感言：

验证码: