

作者: 梅进 来源: [科学网 www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn) 发布时间: 2008-5-12 11:30:54

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

《地质学》：新方法可使预测地震时间大幅提前

研究人员已建议建立全球监测网，包括1500个监测站点

在经历一百多年的努力后，地球物理学家仍然无法准确预报地震发生的时间和地点。一些人悲观地认为，这将是不可能做到的事情。

近日，英国和中国科学家表示，他们发现了一种新的地震监测方法，能够预测地震发生的时间、量级甚至地点。他们有证据表明，应用这种新方法可能能够在小地震发生前一小时、大地震发生前数月预测到它们的存在。相关论文发表在5月份的《地质学》(Geology)上。

研究领导者、英国爱丁堡大学的Stuart Crampin表示，“在过去，地震预报研究要么是调查震源，要么是分析地震的统计学模式。在120年的尝试后，这两种努力都显得非常不成功。”

新方法名为“压力预测”(stress-forecasting，以示与传统方法相区别)，它利用了一种称作横波分裂(shear-wave splitting)的现象，即横波在穿越岩层时分裂成两部分，它们平行振动，并与微观裂缝相垂直。这两部分以不同的速度穿越岩层，所以到达探测器的时间也不同。

研究人员表示，这些微观裂缝的排列反映了地壳内的压力量，压力越大，排列的裂缝越多，两种波到达探测器的时间差也就越大。

过去，研究人员曾利用卫星照片间接地测量过地震带的压力，但这只能对地壳内部压力变化给出一个粗略的概念。另外，研究人员也曾在断层线直接地监测过压力，但是这些局部化的数据无法显示滑动发生的时间和地点。Crampin说：“局部效应是混乱的，无法预知。”他说，应用新方法，通过监测更大范围内的压力变化，就可以排除这种不可预知性。

美国加州大学戴维斯分校的地球物理学家John Rundle认为，这种新方法需要更多的测试以验证它的效力。他表示，有很好的理由认为地震预测是有希望的，不过若从基本的岩石力学着手的话，将会十分艰难。Crampin认为他避开了这一难题，他考虑的是整个系统的力学，而不是具体岩层的力学。

不过，这种新方法也有实践上的困难。比如它需要更多的来自地震带的频繁而一致的数据，获取代价昂贵。

Crampin表示，在单个三井(three-borehole)压力监测站点400公里以内区域建立这样一个系统，以监测所有破坏性的地震，造价大约为400万至1000万美元。Crampin和同事已经建议建立全球监测网，包括1500个这样的站点。他说：“确实，这非常有野心，但是很多的证据证明它的确有效。”(科学网 梅进/编译)

(《地质学》(Geology), Volume 36, Issue 5, pp. 427 - 430, Stuart Crampin, Sheila Peacock)

[更多阅读 \(英文\)](#)

[《地质学》发表论文摘要](#)

发E-mail给:

GO

相关新闻

俄科学家预言未来10年将发生毁灭性大地震
科学家海底钻洞1.4公里 首次触及地震带
预测报告称三十年内美国南加州极可能发生大地震
中国完成20个城市活断层探测与地震危险性评价
台湾一大学实验测试震源 引发地震造成民众恐慌
广东建海洋地震监测网络 可提前1小时预报海啸
美研究发现陆地地震监测站可兼顾海啸预警
中国启动地震工程科学大平台建设努力减灾

一周新闻排行

198所普通高校本科教学工作水平评估结果公布
中国卓越研究奖5月28日将在北京颁发 24篇论...
霍英东教育基金会第十一届高校青年教师基金资助名...
教育部公布08年具有招生资格的普通高校名单
美宇航员将登陆可能撞地球的小行星 直径仅40米
施一公：我被信仰追问，回国为什么是最好选择
杨振宁谈与丘成桐的分歧
武汉中国地大一优秀大学生校园内被割颈身亡