



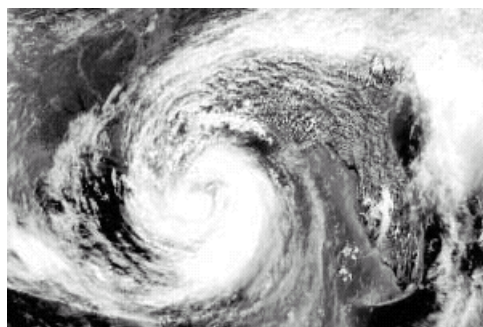
飓风或可引发地震

涉及中国台湾及美国的多场地震

文章来源：中国科学报 赵熙熙

发布时间：2013-04-22

【字号：小 中 大】



飓风可能有助于缓解断层的压力，从而形成地震。图片来源：Jeff Schmaltz

科学家在4月19日于犹他州盐湖城召开的美国地震学会年会上报告说，在一场5.8级的地震袭击弗吉尼亚州5天后，沿着美国东海岸北上的艾琳飓风——这是一次强大的风暴——可能引发了这场地震的一些余震。

主持该项研究的亚特兰大市佐治亚理工学院地震学家彭志刚指出，余震的频率通常会随着时间的推移而减少。然而与正常情况下的削减不同的是，2012年8月23日发生在弗吉尼亚州Mineral附近的地震，在艾琳飓风经过后，其余震的频率却急剧升高。

彭志刚表示，科学家最初并没有意识到这个不同寻常的现象，因为这些余震都很小（许多尚不到2级），并且艾琳飓风自身也产生了大量的地震噪音。彭志刚说：“你必须使用模式识别技术来探测这些被噪音掩盖的小型余震。”

他的研究小组利用这种方法分析了主震后数日的地震记录，发现了约700场余震——这大约是之前利用敏感性较差的探测技术报告的余震数量的10倍。

彭志刚与佐治亚理工学院的研究生孟晓峰（音译）随后将余震发生的时间与地震区域的大气压力读数进行了比较，此举旨在测试他们的假设，即风暴在东海岸行进所造成的大气压力的减少可能削减了作用在断层上并足以使其产生滑动的应力。孟晓峰表示，这种效应对于逆冲断层——例如与弗吉尼亚州地震有关的一个断层——而言特别强烈。在这种类型的断层中，随着两块地壳被推到一起，一块地壳会滑到另一块地壳的上面。

然而研究小组在大气压力最低时并没有发现地震频率最大的增幅。相反，最大峰值出现在飓风离开后的几个小时以内。彭志刚认为，这可能是一个信号，表明大气压力的下降并非风暴引发余震的真正机制。但他相信，在风暴通过期间，余震的频率必然存在一个变化。

这项新研究并非分析飓风与地震活动之间潜在联系的首个工作。佛罗里达州迈阿密大学的地震学家Shimon Wdowski表示，他曾发现在袭击中国台湾的极其潮湿的热带气旋与3年后发生的大地震之间存在着非常强烈的相关性。Wdowski认为，这样一场风暴余波中的滑坡残骸的侵蚀引发了断层载荷的一次改变，并最终形成了一场地震。

这些研究工作尚未发表。但2009年发表在《自然》杂志上的另一项由美国和中国台湾研究人员进行的研究，已经找到了慢地震——在几个小时甚至几天中发生的地震——与中国台湾热带气旋之间的一种类似联系。

尽管如此，任职于黑堡弗吉尼亚理工学院和州立大学的地震学家Martin Chapman认为，现在就说天气是导致2012年弗吉尼亚地震余震的原因为时尚早。他说，其他因素，例如来自月球的潮汐力可能也起到了一定作用，并

且，事实上，彭志刚的数据展现了一种循环模式可能与潮汐模式相关的某些信号。Chapman认为，下一步是将这些因素与彭志刚团队发现的余震模式进行比较，从而搞清它们究竟扮演了一个什么样的角色。

彭志刚对此表示赞同。“基本上，这是一个单一个案的研究，”他说，“希望我们对其他事件也能够进行这样的研究。”

打印本页

关闭本页