大地震也是北极变暖的推手

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12229.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大地震也是北极变暖的推手。



阿留申群岛是由数十个岛屿组成的群岛，其中有几十座活火山和休眠火山。图片来源：Shutterstock

一名研究人员对北极快速变暖提出了一种新解释。在近日发表于《地球科学》的论文中，他认为一系列大地震可能也是全球变暖的背后推手。

人们普遍认为全球变暖是由人类活动引起的，人类活动增加了大气中温室气体的浓度。然而，这一观点并不能解释为什么气温有时会急剧上升。在北极，推动气候变暖的因素之一是永久冻土和大陆架区甲烷的释放。自从研究人员开始监测北极的温度以来，该地区经历了两次突然变暖：第一次发生在20世纪二三十年代，然后从1980年开始，一直持续到今天。

俄罗斯科学院院士、莫斯科物理与技术研究所教授Leopold Lobkovsky在论文中提出假设，这种无法解释的突然温度变化可能是由地球动力学因素引发的。他特别指出，阿留申弧是离北极最近的

地震活跃区域，该区域发生了一系列大地震。

为了检验假设，Lobkovsky必须回答3个问题。首先，大地震的日期是否与温度变化相一致，第二，是什么机制使岩石圈扰动从阿留申群岛传播超过2000公里到北极大陆架地区，第三，这些扰动是如何加剧甲烷排放的？

Lobkovsky指出，第一个问题的答案来自历史数据分析。事实证明，阿留申弧确实是20世纪两次大地震的发生地。每次地震都发生在气温突然上升的15到20年前。他又用岩石圈激发动力学模型回答了第二个问题。研究人员描述了构造波的传播，并预测它们应该以每年大约100公里的速度传播。这与每次大地震和随后的温度上升之间的延迟一致，因为这些扰动要用15到20年才能传播2000多公里。

为了回答第三个问题，研究人员提出了以下解释：到达陆架带的变形波在岩石圈中产生了微小的附加应力，这足以破坏亚稳定天然气水合物和储存甲烷的永久冻土的内部结构。甲烷释放到冰架和大气的水中，导致该地区由于温室效应而变暖。

Lobkovsky指出，阿留申弧大地震与气候变暖的阶段有明显的相关性。存在着一种以适当速度物理传递岩石圈内应力的机制。这些额外的压力能破坏亚稳定的天然气水合物和永久冻土，从而释放甲烷。这个方案中的每一个组成部分都是合乎逻辑的，可以用数学和物理来解释。重要的是，它解释了一个已知的事实——北极温度异常的突然上升——这是之前的模型无法解释的。

但该研究组也表示，该模型可能仍需改进，为了找到确定答案，还有很多工作要做。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.3390/geosciences10110428

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Leopold Lobkovsky 来源：《地球科学》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发