
精密测量院在滑坡快速准确定位研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10481.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！

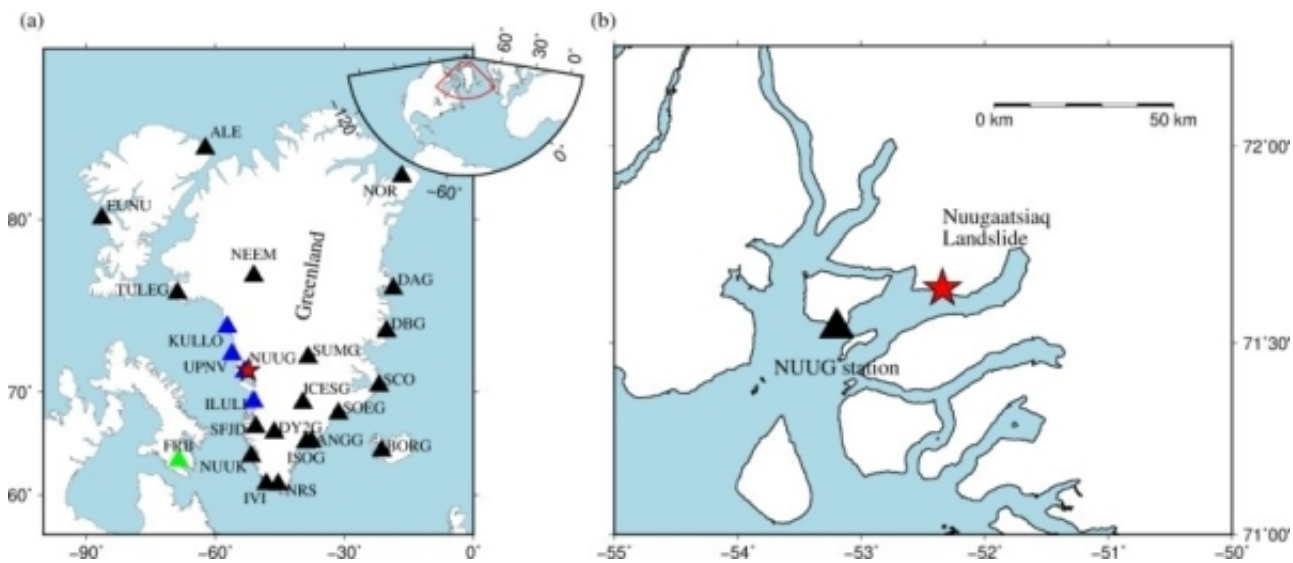
近日，中国科学院精密测量科学与技术创新研究院地震波传播与地球内部结构研究组在滑坡快速准确定位的研究中取得新进展，提出了基于地震台网记录的背景噪声以及滑坡产生的地震动信号的滑坡快速定位方法，提高了在稀疏台网情况下的滑坡定位精度，为滑坡灾害预警提供了新思路。近几十年来，破坏性滑坡事件不断发生。这些滑坡及其引起的堰塞湖和海啸等次生灾害往往造成严重的人员伤亡和财产损失。例如，2000年易贡滑坡在中国西藏产生的堰塞湖溃坝引发了爆发性洪水，并导致了灾难性破坏。2017年6月17日，格陵兰Nuugaatsiaq滑坡触发的海啸约8分钟后冲毁了村庄，造成严重人员伤亡。由于当地的地面监测手段有限，而卫星等遥感手段一天后才能获得滑坡的准确位置。因此，快速确定滑坡的位置对于滑坡和次生灾害的预警至关重要。利用滑动过程辐射的地震波可以快速确定滑坡的位置。地震波定位的另一个优势在于它还可以识别和定位其它方法难以观测到的海底滑坡等灾害事件。然而，如果地震观测台网稀疏，基于地震波到时的传统定位方法会受到台站分布和地球三维结构的影响，定位误差很大。

研究团队采用基于地震背景噪声格林函数的相对定位方法对滑坡的位置进行测定，利用滑坡附近的参考台站与远台记录的地震背景噪声，计算相关函数作为该路径上的经验格林函数，可以有效消除路径上三维结构的影响，从而提高定位精度。经过系统分析，该滑坡事件的定位精度在2.5公里左右，显著优于传统的面波走时定位精度（约16公里）。研究团队进一步系统研究近处参考台站与滑坡事件间距离、定位所用远台数量对定位精度的影响，提出了利用地震背景噪声定位滑坡事件的标准流程。

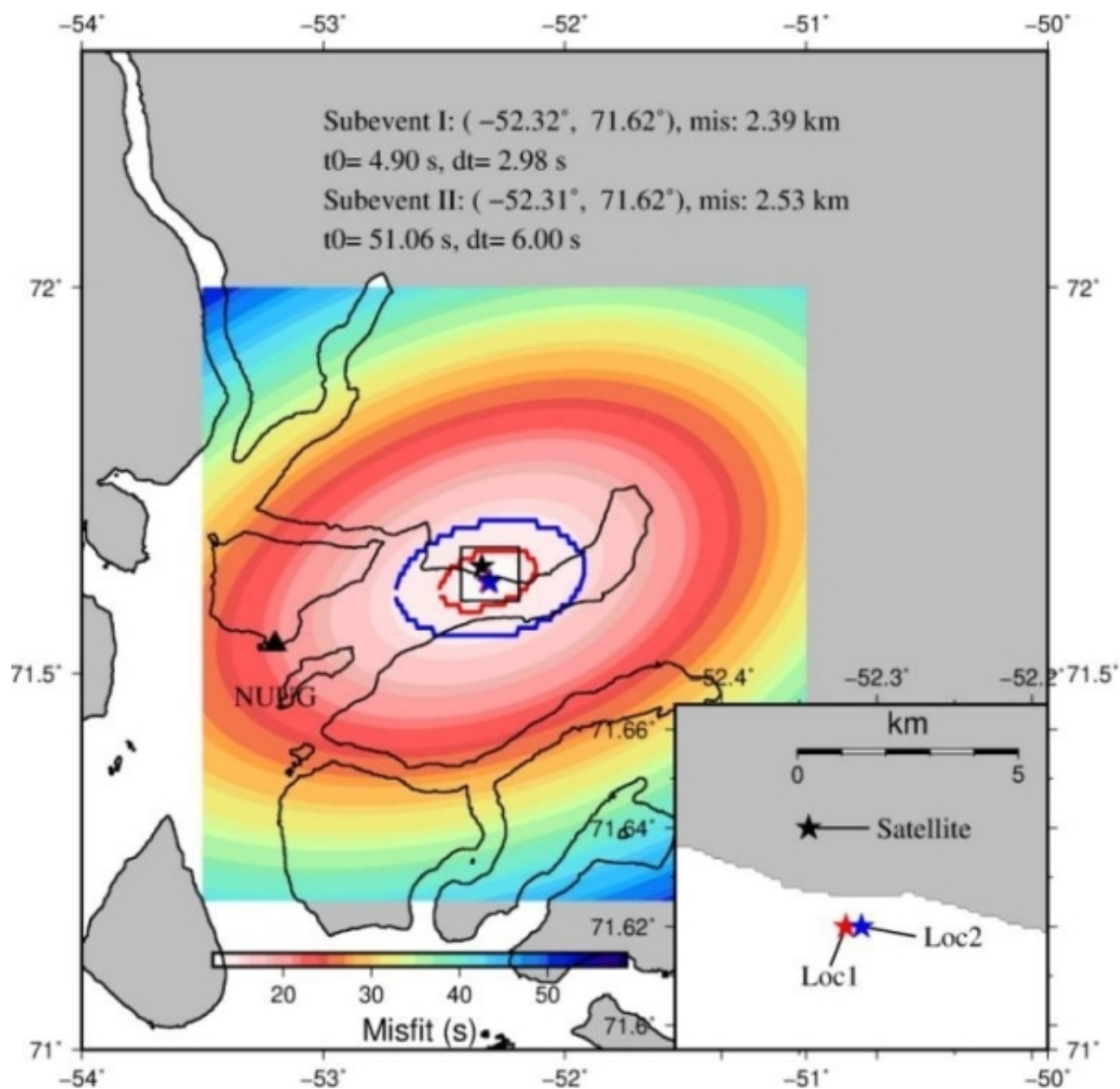
相关研究结果发表在国际地学期刊Journal of Geophysical Research: Solid Earth上。

该研究得到了中科院战略先导科技专项和国家自然科学基金委员会项目资助。

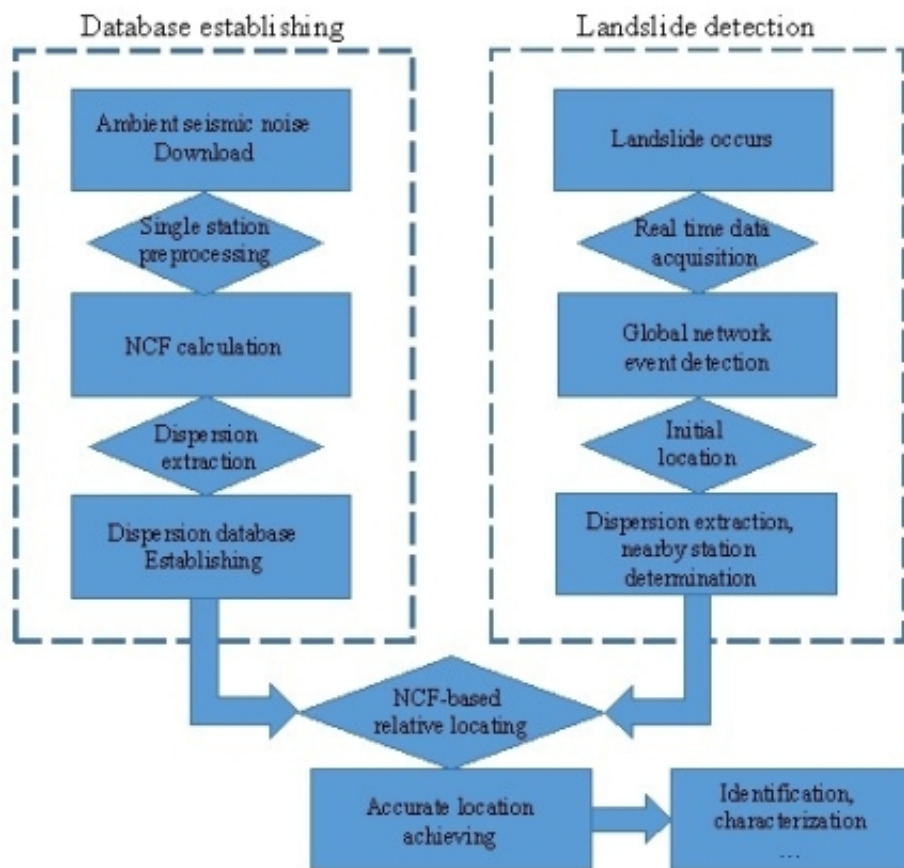
[论文链接](#)



2017年格陵兰岛滑坡事件（红色五角星）及台站（三角形）位置



滑坡事件定位结果。其中红色和蓝色五角星为两次子事件的定位结果，黑色五角星为卫星定位结果



利用背景噪声对滑坡事件进行定位的流程

研究团队单位：精密测量科学与技术创新研究院

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](http://www.iikx.com)转发