

基于分布式散射体 InSAR 方法的中国西藏沃达滑坡监测和稳定性分析

摘要：金沙江上游区域地势险峻、构造破碎，滑坡灾害时有发生，对该区域进行地表形变监测和稳定性分析意义重大。本文采用最先进的 DS-InSAR 方法来监测和分析沃达滑坡，通过使用具有最高计算效率的 HTCI 算法选取 SHP，并将自适应空间非局域滤波方法与 SHP 选取结果相结合进行相位优化，来选择分布式散射体 (DS)。将 DS 点与永久散射体 (PS) 点相结合，提高研究区域的监测点密度。采用 2014/11/05-2019/09/04 时间段内的 106 景升轨 SAR 数据和 2014/10/31-2019/09/11 时间段内的 102 景降轨 SAR 数据，基于 DS-InSAR 方法，获得了沃达滑坡的形变信息。通过对滑坡区域进行二维形变解算，得出：垂直向地表最大形变速率为 -80.3mm/yr ，东西向地表最大形变速率为 117.7mm/yr 。基于重标极差法对地表进行稳定性评价，Hurst 指数计算结果均大于 0.5，表明形变趋势具有可延续性。我们的监测结果将有助于当地政府开展定期检查，加强山区的滑坡灾害预防。

关键词：滑坡 DS-InSAR 形变监测 稳定性分析