滑坡成灾前SAR遥感监测技术研究取得进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9862.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，中国科学院空天信息创新研究院航天微波遥感系统部关于滑坡成灾前SAR遥感监测技术研究取得进展。其相关研究成果《面向成灾前形变监测的改进偏移追踪技术：以白格滑坡为例（Improved Offset Tracking for Predisaster Deformation Monitoring of the 2018 Jinsha River Landslide (Tibet, China)）》发表在遥感领域学术期刊Remote Sensing of Environment（《环境遥感》）。

合成孔径雷达（SAR）遥感技术由于全天时全天候的观测优势被广泛应用于滑坡易发地区的长期地表监测。传统的偏移追踪技术是基于同一区域两幅SAR图像中同一目标的信号强度进行的相似度监测，以计算同一目标在两幅SAR图像间偏移量，是地表形变的一种监测方法，更适用于大尺度的形变监测，如高速滑坡（超过数十厘米/年）。但是，传统的偏移追踪技术也存在一定的局限性，包括估计窗口设计对经验的高度依赖，单点精度与整体效率间的冲突，以及由窗口内异质样本所致的低置信度。

面向以上滑坡监测以及处理的需求，科研人员提出了一种针对非显著区域的同质自适应非相干斑追踪方法（AISOT-HS），降低传统的偏移追踪技术在估计窗口设计方面对经验的高度依赖，同等精度需求下有效提高了整体效率与结果置信度；提出了区分特征匹配与斑点匹配的预分离步骤，针对自然场景优化已有处理流程，有效提升了偏移追踪算法的处理效率。

科研人员利用该技术成果对2018年金沙江滑坡（中国西藏）成灾前的多幅SAR数据进行处理，研究了该滑坡的演变过程。与传统方法相比，该方法提高了运算效率，减少了结果的不确定性。SAR数据来自中国高分3号（GF-3）卫星和日本陆地观测卫星（ALOS PALSAR-2），其中GF-3卫星SAR载荷由空天信息创新研究院航天微波遥感系统部抓总研制。文章还分析了该滑坡的时空位移模式，推测金沙江滑坡极可能属推覆式滑坡。这项研究证明了SAR遥感在全球滑坡监测中的作用，尤其是在地面实况数据稀缺的情况下。

该研究成果得到国家重点研发计划新体制星载SAR综合环境监测技术、国家自然科学基金、国家杰出青年科学基金等资助支持。（来源：中国科学院空天信息创新研究院）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.111899

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：Yingjie Wang等 来源：《环境遥感》

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