

基于震后单时相哨兵-1 SAR 数据的建筑物震害识别评估

翟玮^{1,2}, 毕亚新², 朱贵钰¹, 杜建清¹

¹甘肃省地震局, 兰州, 730000, 中国;

²阿尔斯特大学, 贝尔法斯特, BT15 1ED, 英国.

建筑物倒塌是地震后造成人员伤亡的主要原因。建筑区域的实时准确定位对于有效实施震后应急救援至关重要。项目对具有复杂背景和散射分布模式的单景震后 SAR 图像建筑物识别方法进行了研究。在 SAR 图像中, 稀疏零散分布的建筑物识别、大量高亮山体和大规模构筑物对建筑物识别影响很大。为了解决建筑物震害评估中的这些问题, 我们提出在低空间分辨率 SAR 图像中识别村庄、在高空间分辨率 SAR 图像识别零散建筑物, 提取方位建筑物纹理特征, 并开发基于线性和平面元素的山脊线识别算法以及构筑物识别算法, 辅助震后建筑物识别。我们将提出一种基于空间关联建模和空间磁性表达的新型识别方法, 用于进行建筑物损毁调查和评估。该方法充分结合建筑物对象的背景及语义特征, 综合构建基于几何特征匹配的目标识别算法、标准化形状图元的匹配识别算法、结合地形特征和线性元素的山脊线检测算法、基于分层局部纹理特征序列的识别方法、具有线性特征的方位建筑物识别算法以及有效特征优化的建筑物识别方法。我们还初步计算了 2021 年海地地震造成的建筑物震损评估结果。