

# 评估 Sentinel-1 极化信息对地表形变监测的贡献

**Jiayin Luo<sup>1</sup>, Juan M. Lopez-Sanchez<sup>1</sup>, Francesco De Zan<sup>2</sup>, Jordi J. Mallorqui<sup>3</sup>, Roberto Tomas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University of Alicante, Spain; <sup>2</sup>German Aerospace Center (DLR), Germany; <sup>3</sup>Universitat Politècnica de Catalunya, Spain

Sentinel-1 可以提供 VV 通道和 VH 通道的 SAR 数据，但只有 VV 通道被广泛的应用于地表形变监测中。PolPSI 技术可以将两种通道的极化信息进行最优组合从而形成新的优化通道。形成的最优通道和 VV 或 VH 相似，因此可以应用于地表形变监测中。为了分析 VH 通道如何帮助提高形变监测结果，我们使用振幅离差作为选择 PS 点的准则，采用 CPT 技术来获得形变结果。

我们选择了具有不同几何特征和朝向的散射体对优化过程进行物理解译。实验发现在许多地区，VH 通道比 VV 通道的幅度值低，但振幅离差仍可以通过 VH 的稳定幅度值获得优化。对于从 2017 年到 2021 年获得的数据集来说，优化后 PS 点数量相比于单独使用 VV 通道提升了 130%。此外，我们结合实地勘测数据分析了额外 PS 点对测量结果的影响。在地质灾害频发的 Alcoy 市，优化通道的 PS 点集可以带来更稳定的测量结果。这些证实了利用双极化 Sentinel-1 数据有望得到较单极化数据更好的城市地表形变监测结果。