

基于 Sentinel-1A 和高分 3C 双极化 TOPSAR 数据的极化校正方法和特性分析

尹迪^{1,2}, 洪文^{1*}, 尹媵³, 韩冰¹

1. 中国科学院空天信息创新研究院
2. 中国科学院大学
3. 北京化工大学遥感技术研究所

双极化 TOPSAR 模式可以在获取大幅宽图像数据的同时提供丰富的极化信息，这有效的提升了人们对大尺度现象的识别以及对地物分类的能力。正是基于这些优势，利用双极化 TOPSAR 模式数据的海冰检测分类、海洋现象识别和地形特征提取等等应用研究正在被广泛的开展。TOPSAR 模式的场景幅宽大且载荷工作参数切换频繁，外场标定时所需的定标器架设提出了极高的要求，往往不可实现。为了解决这一问题，本文拟提出一种仅需少量定标器数据，主要依赖自然地物进行极化校正的方法，可以在不损失极化精度的情况下，有效减少针对宽幅 SAR 模式的外场标定工作。

2014 年 4 月 3 日由欧空局发射的 Sentinel-1A 和 2022 年 4 月 7 日由中国发射的高分 3 号 C 星 (GF3C) 均选用双极化 TOPSAR 模式作为宽幅工作主模式。本文在开展极化校正工作之外，将选用 Sentinel-1A 卫星在 2023 年 3 月 3 日和 GF3C 卫星在 2024 年 3 月 9 日分别用双极化 TOPSAR (VVVH) 模式拍摄的北极同一区域图像数据，开展利用伪彩色合成图和极化矩阵信息的极化特征分析。