

基于 Sentinel-1 IW 双极化数据的南极洲特拉诺瓦湾海岸线提取

G. Inserra

特拉诺瓦湾 (TNB) 位于南极洲罗斯海西部, 为 Drygalski 冰舌 ($75^{\circ}24'S$, $163^{\circ}30'E$) 与华盛顿角 ($74^{\circ}39'S$, $165^{\circ}25'E$) 之间仅限于祖切利站 (MZS) 以南的一条狭长的沿海区域。长度约 9.4 公里, 通常在海岸 1.5-7 公里范围内, 面积为 29.4 平方公里。

该地在夏季通常为无冰状态, 在罗斯海的沿海地区十分罕见, 从而使其成为研究该地区近岸环境的理想可达地点。TNB 海岸线以岩石峭壁为主, 偶尔会有大块巨石形成海滩。冬季, 该区域陆冰与海冰交融。然而, 由于海洋和海冰的动态特性, 有时很难确定一条可以称为“海岸线”的精确线。此外, 该区域常受极端天气和海况以及持续融合过程的强烈影响。因此, 从太空对该海岸带进行持续有效的观测对于海岸带的规划和管理具有重要意义。极地海岸带监测是可持续发展和环境保护中的重要内容, 而海岸线时变分析是其中的重要环节之一。

本研究采用 C 波段 Sentinel-1 干涉宽带模式(IW)下的双极化 (HH-HV)单视复数据, 获取了南极洲特拉诺瓦湾 (TNB) 海岸带区域 2016 年至 2022 年的时间序列观测数据。基于全局阈值恒虚警率方法 (CFAR) 提取海岸线, 并分别在无冰和冰覆盖的条件下对该方法进行了测试。在确定最优设置后, 该方法将应用于更长时间序列的 S1 场景, 从而对所提取海岸线的时变特征进行分析。