

近海岸环境与目标雷达遥感监视监测

Ferdinando Nunziata¹, 杨晓峰²

1. 意大利那不勒斯帕特诺普大学工程学院, 那不勒斯 80133.
2. 中国科学院空天信息创新研究院遥感科学国家重点实验室, 北京 100101.

本文介绍了中欧龙计划五期项目 (ID 57979) 第一年执行期间的主要研究进展。本项目旨在通过对地观测数据和增值产品的研发, 促进对海表特征参量的分析, 加深对海洋环境的认识, 提高对海洋灾害的应对能力, 展示卫星雷达遥感在近海岸监测中的应用潜力。研究工作将重点围绕近岸复杂环境和极端天气条件, 针对欧空局和中国在轨和计划中的多频多极化合成孔径雷达和其他主被动微波遥感器, 开展近海岸监测遥感增值产品研发。

研究工作面向的主要近海岸现象包括: 水体污染、岸线侵蚀、风暴潮漫滩、人工目标检测和台风监测等。相关算法的研发将聚焦于引入人工智能方法, 实现对不同工作模式的极化合成孔径雷达观测数据的处理和译。项目还将提供多类型的终端用户产品, 包括: 舰船/风机/油气平台等海上人工目标专题图、滨海岸线与湿地动态变化专题图、溢油等海洋污染专题图以及台风等海洋极端天气过程的监测、监视和预警专题图等。

项目实施一年以来, 已在上述方向取得了初步的研究成果, 发表 SCI 期刊论文 3 篇, 详细信息如下:

- [1] T. Meng, X. Yang, K.-S. Chen, F. Nunziata, D. Xie and A. Buono, "Radar Backscattering Over Sea Surface Oil Emulsions: Simulation and Observation," *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, in print., 2021. DOI: 10.1109/TGRS.2021.3073369.
- [2] V. Corcione, A. Buono, F. Nunziata and M. Migliaccio, "A Sensitivity Analysis on the Spectral Signatures of Low-backscattering Sea Areas in Sentinel-1 SAR Images," *MDPI Remote Sensing*, no. 13, pp. 1183, 2021.
- [3] E. Ferrentino, A. Buono, F. Nunziata, A. Marino and M. Migliaccio, "On the use of multi-polarization satellite SAR data for coastline extraction in harsh coastal environments: the case of Solway Firth," *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observation and Remote Sensing*, vol. 14, pp. 249-257, 2021.