

# 雷达遥感在灾害性沿海环境及海洋监测中的应用

费迪南多·农齐亚塔<sup>1</sup> 杨晓峰<sup>2</sup>

1 那不勒斯帕萨诺普大学, 意大利

2 中国科学院空天信息创新研究院, 中国

本项目旨在利用微波卫星测量技术建立新型遥感应用增值产品, 从而对极端天气条件下具有灾害性环境特征的沿海地区进行有效观测。卫星遥感增值产品包括: 海水污染、海岸带分类和岸线侵蚀监测、海上船舶和人工目标检测、台风等灾害性天气监测等方面。

截至项目中期已完成的代表性研究工作包括:

(1) 海水污染遥感: 已建立单站和双站配置下的理论海面散射模型, 从而对无油及油膜覆盖海面的电磁散射信号进行仿真, 实现了对乳化油膜双站散射特性的定量分析。在单站配置下, 将理论模型仿真结果与合成孔径雷达实测数据进行了对比分析。

(2) 海上目标检测: 基于散射信号的功率和相位信息, 分析了不同入射角条件下已知船舶的多极化后向散射特征。

(3) 极端天气监测: 提出了一种非参数化的台风风场定量反演模型, 利用 SAR 数据、辅助散射计数据以及基于模型的信息估计极端天气条件下 SAR 观测场景中的风矢量。

以上进展将在项目中期研究报告中进一步详细介绍。