

基于微波遥感的海洋增值产品（EVERGREEN）

F. Nunziata¹, 杨晓峰²

¹ Sapienza University of Rome, 罗马, 意大利

² 中国科学院遥感科学国家重点实验室, 中国

该项目旨在基于遥感数据（星载雷达数据为主）构建生产海洋增值产品的新颖有效的方法。因此，拟议研究被纳入“海洋&沿海地区”龙计划 - 6 期专题。该项目涉及如下子课题：了解“海洋动态环境”、分析“海面特征”、基于地球观测管理“海洋灾害”、利用雷达数据观测“藻类及浮游植物”的爆发。以上应用对科研及终端用户（尤其是沿海地区管理部门）至关重要。拟议增值产品主要由星载合成孔径雷达数据（还包括微波辐射计、散射计和辅助光学数据）生成，应用场景为正常乃至极端天气条件下的开阔海域和沿海环境。

拟议研究包括结合人工智能方法为研究对象开发量身定制的模型，以解释和处理在不同成像条件（包括传统和简缩极化）下获取的合成孔径雷达数据，从而得到终端用户友好的增值产品。增值产品包括但不限于海上目标地图（包括水产养殖、船舶、风电场、藻类和塑料聚合体），人为及自然原因导致的湿地海岸侵蚀/增生趋势，海洋污染物分布，气旋/台风等极端天气事件的建模、跟踪和预报。

水污染

对于大型藻污染，该项目采用 L 波段和 C 波段多极化 SAR 观测，并结合光学影像，建立了一个用于解释大型藻覆盖表面及海水表面后向散射差异的模型。

对于塑料污染，本项目使用 X 波段 SAR 影像和和无人机光学影像，通过控制实验布设塑料目标，联合卫星和无人机观测进行分析。

目标探测

该项目分析了 PAZ 卫星获取的 Robin Riggs 风电场极化 SAR 后向散射信号，通过子孔径处理技术实现风机叶片旋转状态的估算。

潮间带监测

该项目使用多频率、多极化 SAR 数据对包含潮间带的沿海区域开展土地利用分类。

冰山监测及追踪

该项目利用双极化 SAR 观测并追踪了从南极大陆冰架脱落并在特拉诺瓦湾漂移超过一个月的 C33 冰山。

以上内容将在各相关研究中详细说明。