

# 星载合成孔径雷达全球和区域尺度海浪参数反演

李晓明<sup>1</sup>, Sven Jacobsen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 中国科学院空天信息创新研究院数字地球重点实验室, 中国北京,

100094

<sup>2</sup> 德国宇航中心海洋环境安全实验室, 德国不莱梅, 28359

本报告主要介绍双方在星载合成孔径雷达全球和区域范围内海浪参数定量反演方面的合作成果。

利用 ENVISAT/ASAR 卫星在其全生命周期 (2002-2012 年) 获取的超过 640 万景波模式数据, 基于前期所开发的 CWAVE\_ENV 参数化模型, 我们研制了年代际尺度的全球海浪有效波高和平均波周期参数的数据产品。通过与浮标测量结果, 对 ASAR 波模式数据的有效波高和平均波周期数据进行了验证和校正。进而又与雷达高度计有效波高数据进行了比较, 显示两者总体精度具有一致性。对于反演结果, 我们又设计了详细的质量控制标识。对于每一景波模式数据进行处理后得到海浪参数, 按照标准的 NetCDF 数据格式存储。基于与 CWAVE\_ENV 相似的算法, 对于 Sentinel-1 波模式数据, 我们也研制了相关的全球海浪数据产品。

在区域空间范围内, 主要是利用 SAR 宽幅模式数据反演海浪参数。它们不仅具有较高的空间分辨率, 而且成像幅宽大, 对于区域尺度的海浪有效波高等参数的观测具有显著优势。虽然也采用了参数化反演模

型，但是不同于波模式数据具有固定的入射角，宽幅模式数据入射角变化范围非常大，在研制相关模型中，入射角信息需要得以体现。针对 Sentinel-1 SAR 宽幅数据，我们开发了相关算法，研制了数据产品，并与高度计、海洋浮标观测结果进行了对比验证，显示了较好的一致性。