

# 用于反演海面风速的 Ku 波段小入射角散射模型

任林, 杨劲松, 郑罡, 王隽

卫星海洋环境动力学国家重点实验室, 国家海洋局第二海洋研究所

摘要: 本文提出了一种新的 Ku 波段小入射角散射模型(KuLMOD), 用于反演 Tropical Rainfall Mapping Mission (TRMM)降雨雷达的海面风速。研究数据集包括 TRMM 降雨雷达和同步的 National Data Buoy Center (NDBC)以及 Tropical Ocean Global Atmosphere program (TOGA)浮标观测数据。研究中通过分析 TRMM 降雨雷达数据随分辨率, 风速, 相对风向和有效波高的变化特征, 确定以入射角 ( $0.5\text{--}6.5^\circ$ )和风速( $1.5\text{--}16.5\text{ m/s}$ )作为输入参数建立了 KuLMOD 模型。模型系数利用同步数据拟合得到。KuLMOD 模型同准镜面模型仿真的后向散射系数基本一致。同时, 利用 KuLMOD 模型和 TRMM 降雨雷达数据反演出的风速, 同浮标数据相比反演均方根误差达到  $1.45\text{ m/s}$ 。文中也给出了不同入射角、分辨率和风速下的风速反演精度。

关键词: TRMM 降雨雷达, Ku 波段, 小入射角, 风速, 反演