

欧洲和中国卫星高度计相对于基准参考测量标准的绝对定标

Stelios Mertikas¹, 林明森², Dimitrios Piretzidis³, Costas Kokolakis^{1,3}, Craig

Donlon⁵, 马超飞², 张宇飞², 贾永君², 穆博², Xenophon Fratzis¹, Achilles

Tripolitsiotis³, 杨磊⁶, Ilias Tziavos⁴

¹Technical University of Crete, Greece; ²National Satellite Ocean Application

Service; ³Space Geomatica; ⁴Aristotle University of Thessaloniki; ⁵European Space

Agency, ⁶First Institute of Oceanography

本研究与合作项目旨在使用两个永久性定标检验设施开展欧洲哨兵-3号、哨兵-6号和中国HY-2B和HY-2C卫星高度计观测数据的定标和检验，这两个永设施分别是：（1）欧空局在希腊克里特岛建立的测高定标检验永久设施，（2）中国在万山群岛建立的卫星高度计定标检验设施。同时，其他在轨和计划发射的卫星，例如观澜号、CryoSat-2、CFOSAT、CRISTAL等，也可以得到这两个定标检验基础设施的支持。这两个定标检验设施都应用了由欧洲航天局针对卫星雷达高度计定标制定的基准参考测量（FRM）策略。

卫星高度计的定标是通过对比分析卫星雷达高度计在开阔大洋的实际测量，和欧洲和中国定标检验永久设施基于基准参考测量策略的地面测量来完成的。

在本项目开展的第三年，计划开展的研究工作如下：

- 对影响卫星雷达高度计定标结果的所有定标现场测量的不确定性来源（包括：水位观测、卫星信号延迟、参考表面模型等）的详尽分析；
- 针对定标检验基础设施的参考测量和各种观测参数，开展国际单位制（SI）和绝对国际参考标准的转换，例如光速、原子时等；
- 以现实、普遍和客观的方式评价卫星雷达高度计定标结果的不确定性和质量；
- 欧洲和中国团队采用独立和多样化的技术来估计卫星雷达高度计的测量偏差；

- 通过中国和希腊两个高度计定标检验设施的相互比较,给出为星高度计的最终定标结果。

这项联合工作的主要预期成果是:

- 欧方和中方分别基于中国和欧洲的两个定标检验基础设施开展独立的卫星雷达高度计 (Sentinel-6A MF、Sentinel-3A/B、HY-2B/C、Jason-3 等) 在轨定标;
- 在欧洲和中国的定标检验基础设施现场测量和数据处理的标准化;
- 针对卫星雷达高度计定标现场观测和数据处理的统一标准流程建立,包括:潮汐计质量控制、全球导航卫星系统定位等。
- 基于中国和欧洲的两个定标检验基础设施的卫星雷达高度计长期测量性能监测。