

# 基于珠海万山定标场的 HY-2B/C 高度计绝对定标

张宇飞<sup>1</sup>, 林明森<sup>1</sup>, Stelios P.Mertikas<sup>2</sup>, Dimitrios Piretzidis<sup>3</sup>, 马超飞<sup>1</sup>, 彭海龙<sup>1</sup>, 穆博<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国家卫星海洋应用中心, 中国; <sup>2</sup> Technical University of Crete, Greece; <sup>3</sup> Space Geomatica, Crete, Greece

**摘要:** 珠海万山定标场是为中国海洋二号系列卫星高度计设计的专用定标检验场。它建于 2019 年末, 目前已稳定运行超过 4 年。定标场主场区由位于中国珠海南部的海域和若干岛屿组成。为了能够为海洋二号卫星高度计提供精确的定标检验, 我们在万山群岛建立了多个永久性高度计校准设施 (PFAC), 并依据基准测量参考标准进行地面测量。

目前, 万山定标场已布放了多种测量仪器, 包括四个 GNSS 参考站、三个声学验潮仪和一个自动气象站。此外, 我们计划未来在 HY-2B 和 HY-2C 的交叉轨道点上布放 GNSS 浮标。同时, 我们在桂山岛建立了数据接收和运维中心, 用于收集、汇总、管理和传输观测数据。PFAC 的主要测量目标包括: (1) 分别在外伶仃岛、担杆岛、直湾岛和庙湾岛建立四个 GNSS 参考站, 为验潮仪和 GNSS 浮标提供绝对高程参考。(2) 三个声学验潮器分别位于外伶仃岛、担杆岛、直湾岛。它们直接为高度计的绝对定标提供海平面的观测数据。(3) 在担杆岛布放自动气象站, 为高度计的对流层延迟检验提供风、气压、气温、水汽观测参数和其他辅助观测参数。除 HY-2B 和 HY-2C, 万山定标场还可以为其他星载雷达高度计提供定标与检验服务, 如 Jason-3 和 Sentinel-3。

我们利用直湾岛验潮仪, 对 HY-2B 和 HY-2C 高度计进行了长期长时间序列的定标。4 年多的海面高度测量与定标结果表明, 这两颗星的高度计的测量结果都相当稳定和准确。HY-2B 的偏压为  $1.72\text{cm} \pm 0.47\text{cm}$ , HY-2C 的偏压为  $-0.42\text{cm} \pm 0.50\text{cm}$ 。在 2023 年期间, HY-2B 和 HY-2C 与 Jason-3 的海面高度交叉检验给出了相似的结果, 这同样证明了海洋系列卫星高度计的测量稳定性。HY-2B 与 Jason-3 的海面高度偏差为  $0.45\text{cm} \pm 8.38\text{cm}$ , HY-2C 与 Jason3 的海面高度偏差为  $1.21\text{cm} \pm 8.16\text{cm}$ 。