

第十一届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	曾添	出生年月	1992.4	论文编号	CSNC-2020-0788
论文题目	基于双频非组合模型估计 GPS 天线相位中心偏差				
论 文 概 要 一、研究目的和方法 当前 GNSS 卫星的天线相位中心偏差 (PCOs) 产品基于全球监测网使用多年的观测数据精密定轨估计得到, 然而这一产品使用的观测模型为消电离层组合 (IF) 策略, 这意味着无法估计单个频点的 PCOs。因此提出基于双频非组合 (UC) 精密定轨模型进行天线相位中心偏差估计的方法, 首先给出了非组合的 GNSS 观测方程并基于 IGS 钟差基准对未知参数进行重参数化, 然后推导了非组合策略的天线相位中心偏差估计模型。 二、主要结果与结论 对 GPS Block IIF 卫星的天线相位中心产品进行了重处理, 选取 2018 年全年约 110 个地面测站分别使用 IF 和 UC 观测模型进行 PCOs 估计。该产品与 IGS 发布的天线产品在水平方向上差异在 10 mm 左右, IF 和 UC 标准差分别约为 1、3mm 左右, 垂直方向上差异在 30-40 mm 左右, IF 和 UC 标准差分别约为 5、10-20 mm 左右。对得到的 PCOs 产品使用三个月时段的观测数据进行定轨验证, 表明使用重处理的产品精度略有提升, 验证了使用 UC 策略估计 PCOs 产品的可行性。 三、主要创新点 提出一种非组合作为观测模型估计卫星端天线相位中心偏差的方法, 该方法可实现对单个频点 PCOs 的估计。 四、科学意义和应用前景 基于非组合的观测模型形式统一且易扩展, 近年来受到越来越多的关注, 新方法有助于精化非组合观测方程的误差模型; 更准确的 PCOs 有助于参考框架的高精度维持、姿态的正确解算、太阳光压的准确建模。 五、解决的实际问题 误差项的正确改正是 GNSS 高精度应用的前提, 使用消电离层组合观测模型估计的 PCOs 结果对于单频 PCOs 的改正存在不合理性, 而使用非组合策略可以实现对单个频点的 PCOs 估计。					

填表说明: 请论文作者如实填写表格, 字体采用“楷体 小四”, 总字数控制在 600 至 800 字。