

第十届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	赵立谦	出生年月	1991.05	论文编号	CSNC-2019-0491
论文题目	Primary Exploration on Approaches to Establish BeiDou Terrestrial Reference Frame				

论 文 概 要

一、研究目的和方法

1. 研究目的

本文对北斗坐标参考框架的建立方法进行初步探讨，为建立北斗坐标参考框架提供理论基础和方法支撑。

2. 研究方法

通过精密单点定位和精密网解两种数据处理方案来获取境内北斗地面监测站精确坐标，此外，采用精密网解方法对境内的北斗监测站进行坐标精化，特别分析了监测站坐标更新后北斗导航卫星区域网定轨精度的提升。

二、主要结果与结论

1. 主要结果

PPP 处理方案得到的各地面监测站坐标水平和高程的重复性分别为 2.3cm 和 3.4cm，联合 MGEX 北斗数据精密网解处理方案得到的坐标水平和高程重复性分别为 0.8 和 2.2cm。采用精密网解方案对监测站坐标进行更新后，区域网定轨 IGS0 卫星 3D 重叠弧段精度平均提升 15.4%，ME0 卫星 3D 重叠弧段精度平均提升 25.9%，北斗二号卫星平均激光检核残差由 0.39m 降低到 0.24m，北斗三号卫星平均激光检核残差由 0.25m 降低到 0.18m。

2. 结论

仅依靠北斗观测数据，PPP 和精密网解两种方式均可以获得厘米级精度的北斗框架点坐标；采用精密网解方法进行监测站坐标精化后区域网定轨精度明显提升。

三、主要创新点

本文在仅依靠北斗观测数据的前提下，尝试了精密单点定位和精密网解两种方法来获取中国境内北斗坐标框架点高精度坐标，并评估了监测站坐标精化更新对北斗区域网定轨精度的影响。

四、科学意义和应用前景

本文依靠北斗实测数据获取高精度地面框架点坐标，并评估了北斗地面监测站坐标精化对区域网定轨精度的提升。本文研究成果对今后建立北斗坐标参考框架及提升北斗系统空间信号精度和各项服务能力具有重要意义。

五、解决的实际问题

1. 分别利用 PPP 和精密网解两种方法解算得到厘米级精度的北斗地面框架点坐标，为建立北斗坐标参考框架提供了基础。

2. 实现北斗地面监测站的坐标精化，提升了区域网北斗卫星定轨精度。

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。