

第十二届中国卫星导航年会 候选青年优秀论文公示表

姓 名	朱松	出生年月	1995.02	论文编号	CSNC-2021-0615
论文题目	Performance analysis of tightly-combined multi-system RTK positioning with BDS-3/GPS/Galileo				
论 文 概 要					
一、研究目的和方法					
<p>多 GNSS 定位成为研究热点，本文旨在评估 BDS-3 同其他导航卫星系统之间的多系统定位性能。文中使用多系统双频数据，首先估计不同系统间的系统间偏差，分析其变化特性，随后对松紧组合 RTK 瞬时定位性能进行评估，验证 BDS-3 与其他系统之间的兼容性。</p>					
二、主要结果与结论					
<p>BDS-3 与其他导航卫星系统兼容互操作性较好，系统间偏差分布稳定，可视为常数进行改正。多系统紧组合定位精度和模糊度固定率比松组合有明显的提升，随着截止角增大，固定解和浮点解精度提升了 20-30%，固定率提升幅度最大达 83.7%，即使在 50° 高截止角条件下，多系统紧组合 RTK 依然能实现高于 95% 的瞬时模糊度固定率。</p>					
三、主要创新点					
<p>(1) 分析了相同/不同类型接收机条件下 BDS-3 与 GPS、Galileo 系统间偏差的动态特性；</p> <p>(2) 测试了不同定位模型 BDS-3+GPS+Galileo 双频 RTK 定位性能，验证了 BDS-3 与 GPS 和 Galileo 之间的可兼容和互操作性；验证了多系统 RTK 定位在高截止角下的可行性。</p>					
四、科学意义和应用前景					
<p>本文从观测模型出发，推导了不同卫星系统间的系统间偏差，并在对不同系统卫星间差分改正系统间偏差，实现了多系统紧组合 RTK 定位，增大了多余观测数，增强了模型强度，充分利用了可观测卫星，可实现更优的定位性能，进一步拓展了 RTK 的应用范围。</p>					
五、解决的实际问题					
<p>本文对比分析了松紧组合两种多系统 RTK 定位模型在实测数据中的定位性能，发现紧组合在 RTK 定位中的可行性。在高截止角的条件下，各系统可观测卫星较少，但多系统紧组合定位依然能够实现较高的固定率及较强的定位性能，这为复杂观测环境下的 RTK 定位提供了一种可能。</p>					

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。