



地球自转对地球重力场时变特征影响的理论研究

张捍卫^{1,2}, 许厚泽², 王爱生^{1,2}

1. 徐州师范大学 国土信息与测绘工程系 江苏 徐州 221116;
2. 中国科学院测量与地球物理研究所 湖北 武汉 430077

Theoretical research of effects of earth rotation on the temporal changes of gravitational field

ZHANG Han-wei^{1,2}, XU Hou-ze², WANG Di-sheng^{1,2}

1. Department of Territory Information and Mapping Engineering, Xuzhou Normal University, Xuzhou 221116, China;
2. Institute of Geodesy and Geophysics, Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430077, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (235 KB) HTML (KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 精密和详细测定地球重力场及其时间变化,是目前卫星重力测量的主要课题.地极移动和日长变化导致地球引力系数产生时变特性并引起重力的摄动.根据理论力学的基本概念,详细推导了由于地球自转引起的地球引力系数变化、重力摄动和垂线偏差的表达式,并定量地研究了极移和日长变化对测站重力观测值的影响.同时基于EGM96地球引力位模型,给出了地球引力位系数 C_2^{-1} 和 S_2^{-1} 的理论公式.研究表明在高精度的空间大地测量中要顾及到地球自转变化引起的一系列效应.

关键词: 地球自转 地球引力位系数 重力变化

Abstract: Gravitational field and its variation with time accurately were surveyed in detail. The polar motion and length-of-day(LOD) changes are known to cause the temporal variations in the gravitational field. The effects of the earth's rotation on the geopotential coefficients, gravitational perturbs and vertical deviation is modeled. It is numerically estimated, with these models, the changes in the gravity observations of some sites. We derive the formulas of the geopotential coefficients C_2^{-1} and S_2^{-1} for EGM96 model. The results suggest that the series of effects on the gravitational field due to the variations of the earth's rotation should be accounted for in high-precision space geodesy.

Key words: earth's rotation geopotential coefficient gravitational perturbs

收稿日期: 2003-12-15;

基金资助:国家自然科学基金资助项目(40374030;40234039);地球空间环境与大地测量教育部重点实验室资助项目(020915);中国科学院知识创新工程重要方向资助项目(KZCX3-SW-132)

引用本文:

张捍卫,许厚泽,王爱生. 地球自转对地球重力场时变特征影响的理论研究[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2004, 26(6): 504-508.

ZHANG Han-wei, XU Hou-ze, WANG Di-sheng. Theoretical research of effects of earth rotation on the temporal changes of gravitational field[J]. , 2004, 26(6): 504-508.

没有本文参考文献

没有找到本文相关文章

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 张捍卫
- ▶ 许厚泽
- ▶ 王爱生

版权所有 © 《云南大学学报(自然科学版)》编辑部

编辑出版：云南大学学报编辑部（昆明市翠湖北路2号, 650091）

电话：0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com