

<<GPS精密定位定轨后处理>>

图书基本信息

书名：<<GPS精密定位定轨后处理>>

13位ISBN编号：9787503018725

10位ISBN编号：7503018720

出版时间：2008-8

出版时间：测绘出版社

作者：姚宜斌

页数：99

字数：132000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<GPS精密定位定轨后处理>>

### 前言

GPS ( Global Positioning System ) , 又称全球定位系统, 是由美国国防部组织研制和实施的第二代卫星导航系统, 它具有全球性、全天候、全方位、连续、快速、实时等高精度的三维导航、定位、授时功能。

该系统自从其运行以来, 广泛的应用于海、陆、空各领域, 并满足其各个部门的导航与定位需求, 对我国的国防建设、经济建设及社会发展产生了巨大的影响。

随着选择可用性 ( Selective Availability, SA ) 政策的取消, GPS应用的广度和深度得到了很大的改善。目前, 欧洲大陆、美国本土等民间组织纷纷建立起研究机构, 探索进一步提高GPS定位精度的途径, 其中最为集中的观点在于建立自身的定轨中心, 在美国控制范围以外独立地进行GPS的定轨工作。这种需求极大地推动了卫星精密定位定轨技术的发展, 同时对星载GPS低轨卫星 ( 包括重力卫星、遥感卫星等 ) 的定轨是目前国际上研究的一个热点。

卫星精密定轨是卫星对地观测技术发展和应用的基础, 没有先进的定轨技术和相应的软件为依托来获得高精度轨道, 就不可能进行精密定位和开拓其他领域的应用。

我国卫星定位技术的应用已有20多年的历史, 但是目前卫星的精密定位定轨还主要依靠引进的软件, 这种依赖国外软件的状况很难取得突破性的创新成果。

只依靠国外软件已无法满足我国快速发展的卫星技术的实际需要, 也不利于国防安全的保障, 因此, 需要尽快开发具有我国特色和自主知识产权的卫星精密定位、定轨软件系统。

与此同时, 我国已计划在不久的将来发射自己的重力卫星, 因此对低轨卫星的定轨问题需要重点研究。

本书在作者博士论文的基础上, 并结合所承担的国家863计划项目 ( 2006AA12Z323 )、国家自然科学基金项目 ( 40774008 ) 和所参与的国家973计划项目 ( 2006CB701301 )、国家自然科学基金项目 ( 40574005 ) 的研究, 尽力探讨卫星精密定位定轨的后处理部分, 主要是研究利用单天解的轨道和基线处理结果进行多类参数 ( 测站坐标参数、测站速度参数、地球自转参数、定轨参数等 ) 的联合估计和轨道综合问题。

## <<GPS精密定位定轨后处理>>

### 内容概要

本书主要就高精度GPS定位定轨后处理所涉及的核心算法以及实现方法进行了系统研究。

主要解决利用单天解的轨道和基线处理结果进行多类参数（测站坐标参数、测站速度参数、地球自转参数、定轨参数等）的联合估计和轨道综合问题。

提出利用SINEX文件作为GPS精密定位定轨后处理的主要输入文件，讨论了SINEX文件结构及其与法方程的相互转换问题；提出直接以所涉及的测站坐标信息、地球自转参数信息等为观测量的基于坐标模式的广义网平差模型；从随机模型误差和函数模型误差两个方面，对参数估计中先验约束的影响进行了详细的分析；以附加约束条件的间接平差模型为例，推导了附加额外约束条件对平差结果的影响，并以平差后的单位权中误差减小为条件，分析了附加额外约束产生增益的条件；重点研究了基于坐标模式的测站坐标参数、测站速度参数、地球自转参数的估计问题，并编制了相应的程序；采用轨道叠加的方法，对利用单天解轨道合成多天解轨道算法进行了详细推导，并通过算例证明了轨道综合对提高轨道产品精度的有效性。

本书可为从事大地测量，尤其是GPS数据处理相关的研究人员和大专院校相关专业的师生参考。

## <<GPS精密定位定轨后处理>>

### 作者简介

姚宜斌，1976年1月出生于湖北宜都，1993年考入武汉测绘科技大学工程测量系，2000年获武汉测绘科技大学工学硕士学位，2004年获武汉大学工学博士学位。

2007年破格晋升为武汉大学教授。

现任武汉大学教授，博士生导师。

主要从事测量数据处理理论、高精度GPS数据处理与

## <<GPS精密定位定轨后处理>>

### 书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 GPS定位定轨后处理研究现状 1.3 本书的主要研究内容 1.4 本章小结第2章 基于坐标模式的广义网平差模型 2.1 SINEX文件格式及其向法方程的转换 2.2 基于基线模式的GPS网平差模型 2.3 基于坐标模式的广义网平差模型 2.4 基于坐标模式的广义网平差参数估计 2.5 坐标模式下的广义网平差原理 2.6 坐标模式下的粗差问题 2.7 坐标模式下的系统误差问题 2.8 本章小结第3章 参数估计中先验约束的影响分析 3.1 附加先验约束的参数估计模型 3.2 先验约束不当对平差结果的影响 3.3 先验约束的消除 3.4 附加额外约束条件对平差结果的影响 3.5 本章小结第4章 基于坐标模式的广义网平差的算法实现 4.1 多类参数联合估计方法 4.2 参数预消除 4.3 参数转换的原理及应用 4.4 参数的约束与基准的引入 4.5 待估参数的快速解算方法 4.6 本章小结第5章 坐标参数、速度参数、地球自转参数估计 5.1 测站坐标参数估计 5.2 测站速度参数估计模型 5.3 测站速度参数估计的若干问题 5.4 测站速度参数的周期性分析 5.5 地球自转参数估计 5.6 本章小结第6章 轨道综合原理及其实现 6.1 卫星运动概述 6.2 轨道参数与轨道合成方案 6.3 连续单天解弧段合成多天解弧段 6.4 连续单天解弧段合成多天解弧段的算例分析 6.5 利用动力平滑的方法进行简化的轨道合成 6.6 不同分析中心处理的多天解弧段的合成 6.7 本章小结

## &lt;&lt;GPS精密定位定轨后处理&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：众所周知，GPS广泛地应用于大规模的测量控制网的建立和区域坐标框架的维护等基础测绘工作中，这必然涉及不同时期、不同规模的GPS网观测结果的联结和GPS网观测结果与常规地面观测结果的统一处理问题。

由于各GPS子网或附加的地面观测值可能已经经过平差处理，其平差后的测站坐标和协方差是已知的，而原始观测信息没有保留，因此传统的以基线为观测量的平差方法不一定方便处理，而以坐标为平差观测量进行处理反而更能方便地利用已有的信息和结果。

其次，自20世纪70年代以来，天文大地网与空间网联合平差一直是大地测量研究的重要课题之一，联合平差的主要目的是利用空间网加强天文大地网和建立地心坐标系。

洲级或者国家级大地网联合平差的例子首推70年代到80年代北美大地网重新平差和欧洲三角网重新平差（第三阶段），其次应推俄罗斯1995-1996年进行的卫星网与天文大地网的联合平差，作为这些平差的结果，建立了大地测量基准NAD83、ED87和SK-95。

20世纪90年代初，我国基于上述考虑，提出天文大地网与空间网的联合平差方案。

主要依据是截止到70年代，我国已建成包括5000 km特级导线在内的全国天文大地网，1982年完成的包括约5万个点的全国天文大地网的整体平差为大规模平差积累了经验，90年代初基本建成的国家大地网数据库为联合平差提供了重要的支撑。

自1992年以来，我国先后建立了多个大尺度的高精度GPS网，包括国家高精度GPSA级网、中国地壳运动GPS监测网、青藏高原地壳形变监测网、华北网、东南沿海GPS网、新疆网等，特别是随着“2000国家GPS大地控制网”项目的完成，目前我国已经有2 800多个高精度的GPS网点，这些空间数据网的建立成为联合平差的基础。

## <<GPS精密定位定轨后处理>>

### 编辑推荐

《GPS精密定位定轨后处理》由测绘科技专著出版基金资助。

<<GPS精密定位定轨后处理>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>