

## <<GPS气象学及其应用>>

### 图书基本信息

书名：<<GPS气象学及其应用>>

13位ISBN编号：9787502948535

10位ISBN编号：7502948538

出版时间：2009-11

出版时间：丁金才 气象出版社 (2009-11出版)

作者：丁金才

页数：265

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气象学及其应用>>

### 内容概要

2006年上海市气象局成立了上海市卫星遥感和测量应用中心，成为GPS气象学研究和应用的专业机构。

2006年底我们又开始进行了空基GPS反演资料的应用研究。

多年来，我们和国内外同行保持着学术交流，跟踪国际GPS气象学的最新动态。

我们在编著本书时，除了综合介绍国内外同行的研究成果外，着重介绍了我们自己在地基GPS网的建设与维护经验以及在GPS气象学应用研究方面的工作成果和著作，力求使本书的内容适合我国的实际情况，达到易懂实用的目标，既能满足气象部门人员的需求，也能适用于学校的教学。

## &lt;&lt;GPS气象学及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 GPS系统和定位原理1.1 引言1.2 GPS系统1.2.1 GPS系统的组成1.2.2 GPS卫星信号1.2.3 全球导航卫星系统GNSS1.3 GPS卫星定位的基本原理1.3.1 测距码伪距法定位1.3.2 载波相位法定位1.3.3 载波相位测量差分法参考文献第2章 地基GPS气象学原理2.1 引言2.2 大气对GPS信号传播的影响2.3 大气延迟,天顶延迟和地图函数2.4 大气天顶延迟和可降水量的计算2.4.1 用双频法消除电离层的延迟2.4.2 天顶静力延迟的计算2.4.3 天顶湿延迟和可降水量2.5 地基GPS气象学的发展2.5.1 国际地基GPS气象学的发展2.5.2 我国地基GPS气象学的发展2.5.3 GPS气象学的发展前景参考文献第3章 GPS气象网的建设、运行和维护3.1 GPS气象网的基本组成3.2 GPS气象网的站点布局3.3 GPS基准站的建设3.3.1 基准站设备3.3.2 GPS基准站的站址和环境选择3.3.3 基建3.3.4 设备安装3.3.5 接收机设置3.3.6 设备安装建档3.4 GPS和气象观测数据的采集3.5 GPS资料的解算3.6 GPS气象应用产品的生成3.7 GPS气象网的运行维护参考文献第4章 地基GPS气象网的资料解算4.1 引言4.2 实时解算软件(以GAMIT软件为例)4.2.1 GPS数据处理软件4.2.2 解算前的资料准备4.2.3 软件参数设置4.2.4 天顶总延迟量的计算(GAMIT的解算过程)4.2.5 可降水量的计算4.3 GAMIT解算软件的下载和安装4.3.1 软件下载4.3.2 软件安装参考文献第5章 地基GPS反演水汽结果的精度检验和误差分析5.1 检验工具和方法5.1.1 检验工具5.1.2 GPS/PWV与Radio/PWV、WVR/PWV的差别5.1.3 检验方法5.2 GPS/PwV的精度检验5.2.1 中国长江三角洲GPS网的GPS/PWV精度检验(GPS与探空比较)5.2.2 美国中部GPS网准实时的PwV的检验(GPS与探空、水汽辐射仪比较)5.2.3 水汽梯度对GPS/PWV计算精度的影响(GPS与水汽辐射仪比较)5.2.4 GPS/PWV误差的日变化5.3 GPS/PwV的误差源分析5.3.1 对流层总延迟量的观测误差5.3.2 静力延迟量估算误差5.3.3 GPS/PWV的反演误差参考文献第6章 GPS气象工作站的产品和应用6.1 用于实时监测和预报的产品6.1.1 单站PWV的7天时序图和1天时序图6.1.2 PWV的分布图和动画显示6.1.3 PWV的梯度图6.1.4 PWV的3小时变化图6.1.5 与其他天气资料图的叠加显示6.1.6 PWV层析资料和产品6.2 整编后的历史资料和产品6.2.1 整编后的历史资料6.2.2 单站月PWV和小时雨量时序图6.3 电离层电子含量的产品第7章 GPS/PWV资料在气候分析中的应用7.1 长江三角洲地区的水汽在时间变化上的气候分析7.1.1 年间变化7.1.2 季节变化7.1.3 月内变化7.1.4 日变化7.2 长江三角洲地区的水汽在空间分布上的气候分析7.3 利用PWV资料诊断长江三角洲地区入梅的方法7.3.1 利用GPS/PWV资料诊断入梅日期的方法7.3.2 历史资料的验证7.3.3 在诊断2006年入梅的应用参考文献第8章 GPS/PWV资料在天气预报和分析中的应用8.1 利用单站GPS/PwV的阈值预报降水过程的方法8.1.1 GPS/PWV的预报阈值的选择8.1.2 预报检验和PWV阈值的调整8.1.3 预报时效8.1.4 两个降水过程的预报个例8.2 利用GPS/PWV资料分析台风期间大气中水汽的变化8.2.1 1998年台风Zeb影响期间的水汽的变化8.2.2 2002年台风Ramasun影响华东期间PWV演变分析8.3 GPS/PwV资料在暴雨等强对流天气过程分析和预报中的应用8.3.1 2008年8月25日上海地区特大暴雨的个例8.3.2 2002年8月24日长江三角洲地区的一次飑线天气过程8.3.3 PWV变化图对暴雨预报的指示作用参考文献第9章 GPS资料在数值天气预报模式中的资料同化9.1 引言9.2 GPS资料同化技术简介9.2.1 资料同化的基本原理9.2.2 WRF/3DVAR同化系统介绍9.2.3 WRF/3DVAR系统中GPS同化资料输入/输出格式说明9.3 GPS/PWV资料同化研究实例9.3.1 利用GPS/PWV资料调整数值模式初始场的研究9.3.2 GPS/PWV资料同化改进降水预报的个例试验9.3.3 GPS/PWV资料变分同化改进降水预报的连续试验9.4 GPS观测延迟量资料的同化试验9.4.1 天顶总延迟GPS/ZTD资料的同化试验9.4.2 天顶湿延迟GPS/ZWD资料的同化试验9.4.3 斜路径湿延迟GPS/SWD资料的同化试验参考文献第10章 GPS信号斜路径方向可降水量的计算和层析技术10.1 引言10.2 斜路径大气湿延迟量和可降水量的计算方法10.2.1 斜路径大气湿延迟量SWD的求解10.2.2 斜路径可降水量SWV的求解10.2.3 斜路径可降水量SWV的实验验证10.2.4 斜路径大气可降水量SWV的气象应用10.3 三维层析技术10.3.1 层析原理10.3.2 层析方程组的解法10.3.3 网格划分10.3.4 水汽三维层析初步结果及检验10.3.5 水汽三维层析的产品和应用参考文献第11章 地基GPS技术探测电离层的原理和电离层资料同化11.1 电离层探测技术及研究内容11.2 国内外在地基GPS电离层探测和应用方面的进展11.3 地基GPS技术探测电离层的基本原理11.3.1 电离层折射率指数11.3.2 电离层传播延迟11.3.3 天顶方向总电子含量VTEC11.3.4 单层模型11.4 电离层电子总量TEC的计算流程和产品11.4.1 计算流程11.4.2 GPS/TEC计算的产品11.5 全球电离层同化模型研究11.5.1 全球电离层同化研究的历史和背景11.5.2 USC/JPL的GAIM系统11.5.3 正演模型11.5.4 四维变分同化11.5.5 递

## &lt;&lt;GPS气象学及其应用&gt;&gt;

推估计方法11.5.6 GAIM N化结果的验证11.5.7 小结和展望参考文献第12章 GPS反射信号新技术的应用12.1 引言12.2 GNSS-R海浪探测技术12.2.1 地基反演有效浪高的GNSS接收机的技术要求12.2.2 实验设备、安排12.2.3 数据分析及产品12.2.4 实验基本原理及反演方法12.3 GNSS-R信号反演土壤湿度的技术12.3.1 干涉复合场12.3.2 Oceanpal土壤湿度反演的基本原理12.3.3 土壤湿度反演的约束条件12.3.4 系统噪声12.3.5 实验及其结果12.4 有待考虑的问题参考文献第13章 空基GPS气象学的基本原理13.1 空基GPS气象学的发展历史13.2 GPS掩星技术反演电离层的原理13.3 GPS掩星技术反演中性大气的原理13.3.1 总折射角的计算13.3.2 折射率廓线的反演13.3.3 从折射率廓线导出大气参数廓线13.4 GPS掩星技术反演中性大气的特点13.5 GPS掩星反演的折射率的一维变分同化方法13.6 GPS掩星反演技术中存在的问题和改进13.6.1 低层大气多路径效应13.6.2 超折射效应参考文献第14章 空基GPS气象学的试验计划和资料处理14.1 空基GPS气象学的试验计划的进展14.1.1 GPS/MET实验卫星MicroLab14.1.2 rsted和Sunsat计划14.1.3 SAC-C计划和CHAMP计划14.2 COSMIC系统14.3 COSMIC资料的介绍14.4 COSMIC资料的下载和解码14.4.1 从COSMIC网页直接查看和下载14.4.2 编程下载资料文件14.4.3 COSMIC资料的解码14.5 COSMIC的wetPrf和brfPrf资料的解码范例14.5.1 wetPrf资料解码范例14.5.2 bfrPrf资料解码范例参考文献第15章 COSMIC资料的检验和应用15.1 COSMIC资料的精度和有关特性的检验15.1.1 总体精度检验方法15.1.2 COSMIC资料精度的检验结果15.1.3 结论15.2 COSMIC资料在实时天气资料分析中的应用15.3 COSMIC资料在台风热力结构的分析中的应用15.3.1 资料收集和处理15.3.2 台风范围内大气各热力要素的特征分析15.4 COSMIC资料探测大气边界层的应用15.4.1 大气边界层15.4.2 掩星观测自动监测大气边界层高度算法15.4.3 大气边界层高度在时间和空间上的结构和变化15.5 COSMIC资料在数值预报模式中的资料同化15.5.1 COSMIC资料同化的数据处理15.5.2 COSMIC资料同化的试验个例参考文献

<<GPS气象学及其应用>>

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>