

《卫星遥感被动探测高层大气风场》

图书基本信息

书名：《卫星遥感被动探测高层大气风场》

13位ISBN编号：9787030321008

10位ISBN编号：7030321006

出版时间：2011-8

出版社：科学出版社

页数：158

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《卫星遥感被动探测高层大气风场》

内容概要

《卫星遥感被动探测高层大气风场》内容简介：卫星遥感被动探测地球高层大气风场，是基于大气自然辐射（如气辉）的光源与探测器之间有相对运动而产生微小多普勒频移来测量大气运动速度和大气温度。《卫星遥感被动探测高层大气风场》共分9章，以国际上成功实施遥感探测的WINDII和HRDI为基础，较为全面系统地介绍了卫星遥感探测高层大气风场的基本概念、技术体系、原理方法，涉及地球中间层和低热层大气动力学规律、探测光源的辐射特征、遥感观察的时空坐标系统及其变换、仪器的实验室定标和飞行定标、仪器的正演算法、探测数据的反演处理等内容。《卫星遥感被动探测高层大气风场》是作者及主审者多年科研的结晶，也是国际专家和国内作者合作研究的产物。内容深入浅出，通俗易懂，图文并茂。

除了卫星遥感探测高层大气风场的相关专业外，《卫星遥感被动探测高层大气风场》还可供卫星运行轨道、航天遥感探测、遥感数据的反演和正演、空间光学、气象、大气科学、成像光谱、激光雷达等领域的科研人员参考，也可作为上述领域研究生教材和高年级本科生的参考书。

书籍目录

前言

第1章 引言

1.1 探测高层大气风场的研究进展

1.2 成像光谱干涉技术

1.2.1 成像仪

1.2.2 干涉仪

1.2.3 成像干涉仪

1.2.4 成像干涉仪测风

参考文献

第2章 WINDII探测高层大气风场

2.1 WINDII探测高层大气风场的基本原理

2.1.1 双光束干涉及迈克耳孙干涉仪

2.1.2 “四强度法”探测高层大气的风速和温度

2.1.3 测风干涉仪的基准光程差

2.2 WINDII的主要技术特征

2.2.1 WINDII的成像光学系统

2.2.2 WINDII的广角成像

2.2.3 WINDII两视场的延时

2.2.4 WINDII的光学滤波

2.2.5 WINDII的灵敏度

2.3 WINDII的定标

2.3.1 仪表定标基础

2.3.2 WINDII定标

2.3.3 WINDII飞行前定标

2.3.4 WINDII飞行定标

2.4 遥感探测大气风场的探测器

2.4.1 CCD的基本概念

2.4.2 CCD在风场探测中的应用

2.4.3 新型高效选通探测器

参考文献

第3章 HRDI和TIDI探测高层大气风场

3.1 F-D干涉仪探测高层大气风场的基本原理

3.1.1 多光束干涉及F-D干涉仪

3.1.2 干涉滤光片

3.1.3 F-D探测高层大气风场的原理

3.2 HRDI探测高层大气风场

3.2.1 光学系统

3.2.2 标准具的组合

3.2.3 像平面探测器

3.2.4 WINDII与HRDI的比较

3.3 TIDI探测高层大气风场

3.3.1 TIDI的仪器特点

3.3.2 TIDI的观测

参考文献

第4章 中间层和低热层大气动力学与光化学

4.1 MLT区域的重要性

4.2 大气环流

- 4.2.1 全球大气环流
- 4.2.2 三元环流模型
- 4.2.3 全球大气环流系统的地表特征
- 4.2.4 大气环流的数值模型
- 4.2.5 加拿大中层大气模式
- 4.3 大气波
 - 4.3.1 大气波场的分解
 - 4.3.2 大气波的重要性
- 4.4 大气行星波
- 4.5 大气潮汐
 - 4.5.1 大气潮汐的主要特征
 - 4.5.2 大气的太阳迁移潮和非迁移潮
 - 4.5.3 大气潮汐研究的一些前沿问题
- 4.6 大气重力波
 - 4.6.1 大气重力波的成因
 - 4.6.2 大气重力波的重要性
 - 4.6.3 大气重力波的参数化方法
- 4.7 平流层的爆发性增温及臭氧层空洞
 - 4.7.1 臭氧层破坏的主要原因
 - 4.7.2 均相化学反应
 - 4.7.3 非均相催化反应
 - 4.7.4 春天太阳紫外辐射使Cl₂和HOCl大量光解
 - 4.7.5 平流层的爆发性增温
 - 4.7.6 2002年冬季南极平流层爆发性增温的观察
 - 4.7.7 2002年冬季南极平流层爆发性增温的成因

参考文献

第5章 高层大气气辉辐射

- 5.1 风场探测使用的气辉辐射谱线
- 5.2 大气气辉辐射的基本特征
- 5.3 可见光波段气辉
 - 5.3.1 O(1S)557.7nm和O(1D)630.0nm气辉
 - 5.3.2 O(1S)557.7nm气辉的体发射率
 - 5.3.3 N₂⁺第一负带427.8nm、470.9nm和n₂第一正带670nm气辉
 - 5.3.4 OH(8-3)带732.0nm/734.0nm气辉
 - 5.3.5 O⁺(2p)732.0nm/733.0nm和O⁺2762.0nm气辉

参考文献

第6章 遥感观察的时空坐标系统

- 6.1 天体运动轨道计算
 - 6.1.1 天体运动的轨道参数
 - 6.1.2 利用开普勒方程计算天体运动轨道
 - 6.1.3 天体的位置、速度、飞行航道倾角
 - 6.1.4 临边观察的视线倾角
 - 6.1.5 太阳同步轨道
- 6.2 地标定位算法
 - 6.2.1 地标定位算法概述
 - 6.2.2 坐标的旋转和变换
 - 6.2.3 焦平面，望远镜和仪器坐标系统
 - 6.2.4 飞行器和飞行器轨道坐标系
 - 6.2.5 地心惯性坐标系和地心旋转坐标系

6.2.6 大地测量坐标系

6.2.7 地标定位算法小结

参考文献

第7章 仪器的正演模型

7.1 正演模型的基本概念

7.2 迈克耳孙方程

7.2.1 迈克耳孙方程的一般形式

7.2.2 WINDII的迈克耳孙方程

7.3 WINDII的正演模型

7.4 正演模型的误差

7.4.1 正演模型的误差协方差矩阵

7.4.2 正演模型中不同类型的误差

参考文献

第8章 WINDII的反演算法

8.1 大气信号(表观量)的反演

8.2 体发射率, 谱线调制度和多普勒相位的反演

8.2.1 在一定约束条件下 x_2 函数的极小化

8.2.2 洋葱剥皮算法

8.3 多普勒温度和风场的反演

8.4 大气压强计算

8.5 遥感测量反演结果的验证

8.5.1 验证的一般程序

8.5.2 和其他遥感探测仪器的对比

参考文献

第9章 卫星遥感被动探测大气风场的发展趋势

9.1 SWIFT

9.2 WAMI

9.3 MIMI

9.4 DYNAMO

9.5 基于LCoS液晶的改型Sagnac干涉仪探测大气风场

9.5.1 全面补偿的改型Sagnac干涉仪

9.5.2 基于LCoS的改型Sagnac成像干涉仪测风

9.5.3 基于LCoS和干涉仪探测风场的相位步进方式

9.6 偏振型成像干涉仪

参考文献

彩图

《卫星遥感被动探测高层大气风场》

编辑推荐

《卫星遥感被动探测高层大气风场》基于国际上已经成功探测高层大气风场的WINDII仪器，较为系统地介绍星载成像干涉仪被动遥感探测地球的高层大气风场（包括温度、风速、压强和大气成分等）的基本原理、技术体系、原理方法。全书深入浅出、通俗易懂、言简意赅、图文并茂，希望它的出版能够为卫星遥感探测高层大气风场的相关专业（包括卫星运行轨道、航天遥感探测、遥感数据的反演和正演、空间光学、气象、大气科学、成像光谱、激光雷达、极光等）的大学高年级学生、研究生和科研人员提供一本参考书，推动我国这方面的科学研究。

《卫星遥感被动探测高层大气风场》

精彩短评

- 1、较为系统地介绍了实现的原理，有助于对系统应用的分析和设计，参考一下。
- 2、本书提及了被动探测的多方面内容，详细介绍了几种干涉仪测风仪器。还介绍了相关星载探测需要了解的知识

《卫星遥感被动探测高层大气风场》

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:www.tushu000.com