

<<相控阵风廓线雷达>>

图书基本信息

书名：<<相控阵风廓线雷达>>

13位ISBN编号：9787502941321

10位ISBN编号：7502941320

出版时间：2006年05月

出版时间：气象出版社

作者：何平

页数：200

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>

## <<相控阵风廓线雷达>>

### 内容概要

《相控阵风廓线雷达》系统介绍了风廓线雷达探测的基础理论，总结了风廓线雷达探测的应用，概述了相控阵风廓线雷达设备原理。  
全书分为两大部分：第一部分介绍风廓线雷达探测理论；第二部分介绍相控阵风廓线雷达的硬件系统。  
本书可供气象工作者、气象类大专院校师生，以及从事风廓线雷达研究与设计人员参考。

## &lt;&lt;相控阵风廓线雷达&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言1 相控阵风廓线雷达概述1.1 风廓线雷达1.1.1 风廓线雷达的归属与分类1.1.2 基本探测原理1.1.3 基本工作方式1.1.4 回波信号机制1.1.5 工作波长的选择1.1.6 回波信号特点1.1.7 探测资料特点1.1.8 风廓线雷达探测优势和应用前景1.2 相控阵风廓线雷达1.2.1 相控阵雷达系统组成1.2.2 相控阵雷达的性能特点1.2.3 相控阵风廓线雷达组成特点1.2.4 风廓线雷达大多采用相控阵体制的原因1.2.5 风廓线雷达与天气雷达2 大气湍流简介2.1 大气湍流现象2.1.1 雷诺数与大气湍流现象2.1.2 大气湍流的成因、分类和基本特性2.2 描述湍流的统计特征量2.2.1 平均值2.2.2 雷诺平均法2.2.3 泰勒冻结湍流假设2.2.4 方差2.2.5 相关函数2.2.6 结构函数2.2.7 频域分析2.3 柯尔莫哥洛夫局地均匀各向同性湍流2.3.1 湍流尺度分区2.3.2 最小湍流尺度随高度的变化2.3.3 柯尔莫哥洛夫局地均匀各向同性湍流假设2.3.4 湍流惯性副区的结构特征与谱特征3 大气湍流散射理论3.1 大气折射率3.1.1 中性大气折射率3.1.2 折射率结构常数3.1.3 折射率结构函数 $D_n(r)$ 与相关函数 $B_n(r)$ 3.1.4 折射率结构常数 $C_{2n}$ 及其廓线的估算3.1.5 折射率结构常数 $C_{2n}$ 廓线的观测3.2 湍流大气电磁波散射理论3.2.1 湍流大气电磁波传播方程3.2.2 散射波平均能流密度3.2.3 有效散射截面积3.2.4 散射波与湍流尺度3.2.5 湍流散射的雷达反射率3.2.6 雷达方程3.3 菲涅耳镜面反射与汤姆森热散射3.3.1 菲涅耳镜面反射3.3.2 汤姆森热散射4 信号处理与数据处理4.1 信号处理4.1.1 信号处理的目的是与要求4.1.2 接收信号流程4.1.3 信号处理步骤与基础数据计算4.1.4 相干积分4.1.5 小波变换在风廓线雷达信号处理中的应用4.2 数据处理4.2.1 水平风的合成4.2.2 质量控制4.2.3 基本数据产品与主要数据产品显示4.3 数据分辨率与有效数据获取率4.3.1 数据分辨率4.3.2 有效数据获取率5 风廓线雷达探测应用5.1 主要应用领域5.2 在数值天气预报中的应用5.2.1 风廓线雷达与无线电探空仪测风原理的比较5.2.2 风廓线雷达与无线电探空仪水平风测量的比较5.2.3 风廓线雷达资料在数值预报模式中的应用价值与效果5.3 大气湍流及边界层的观测与研究5.3.1 测定边界层高度5.3.2 估算湍流能量耗散率5.4 降水的观测与研究5.5 风廓线雷达探测实例5.5.1 风切变的识别与位置高度的确定5.5.2 锋区的确定5.5.3 急流的观测5.5.4 确定对流层顶高5.5.5 大气波动的观测5.5.6 风廓线雷达用于大尺度的研究6 相控阵天线原理与特性6.1 相控阵天线的原理与特性6.1.1 线阵天线原理与特性6.1.2 平面相控阵天线的基本原理与特性6.2 相控阵风廓线雷达天线副瓣性能6.2.1 相控阵风廓线雷达对天线副瓣的要求6.2.2 降低副瓣的方法6.2.3 幅度加权与照射函数6.2.4 幅度加权的方法6.2.5 天线单元幅度(相位)误差以及对副瓣的影响6.3 波束控制与馈线系统6.3.1 波束指向控制6.3.2 天线馈线幅度(相位)误差的补偿6.3.3 馈线网络6.3.4 移相器7 相控阵风廓线雷达发射系统7.1 发射系统组成方案7.1.1 基本功能与组成7.1.2 发射方案(功率合成方式)7.2 发射系统关键技术参数7.2.1 频率稳定度7.2.2 馈线系统的反射损耗7.3 固态发射机与T/R组件7.3.1 固态发射机7.3.2 T/R组件8 相控阵风廓线雷达接收系统8.1 相控阵风廓线雷达接收系统8.1.1 基本原理与特点8.1.2 接收方案8.2 接收系统关键技术参数8.2.1 噪声系数8.2.2 接收机灵敏度(最小可测信号功率)8.2.3 动态范围附录1 风廓线雷达技术性能参考指标附录2 中国无线电频率分配表附录3 国产风廓线雷达系统参考文献

## <<相控阵风廓线雷达>>

### 编辑推荐

本书系统介绍了风廓线雷达探测的基础理论，总结了风廓线雷达探测的应用，概述了相控阵风廓线雷达设备原理。

全书分为两大部分：第一部分介绍风廓线雷达探测理论；第二部分介绍相控阵风廓线雷达的硬件系统。

本书可供气象工作者、气象类大专院校师生，以及从事风廓线雷达研究与设计人员参考。

<<相控阵风廓线雷达>>

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>