

<<大气科学概论>>

图书基本信息

书名：<<大气科学概论>>

13位ISBN编号：9787502954710

10位ISBN编号：7502954716

出版时间：2012-4

出版时间：何金海、郭品文、银燕、申双和 气象出版社 (2012-04出版)

作者：何金海，等 编

页数：503

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>

## <<大气科学概论>>

### 内容概要

《南京信息工程大学共建项目资助精品教材：大气科学概论》是在参阅大量有关的教科书、专著和论文的基础上，结合多年教学经验和体会编写而成的。

在内容上力求完整、准确而又简练地阐明大气科学的基本原理、基本概念和基础知识，达到学术性、可读性和应用性的统一。

《南京信息工程大学共建项目资助精品教材：大气科学概论》的主要内容包括基础知识篇的大气成分与结构、大气现象、大气系统的能量收支与平衡、大气运动的规律与特征，探测篇的常规气象观测、天气雷达、气象卫星原理及其应用、大气探测新技术；预报篇的气旋和反气旋、气团和锋、天气预报的基本方法和技术、季风与中国雨带、厄尔尼诺与南方涛动及气候变化；应用篇的农业气象、气象能源、交通气象、健康气象和气象防灾减灾。

《南京信息工程大学共建项目资助精品教材：大气科学概论》可供大学低年级学生学习使用，亦对气象行业工作者和其他大气科学爱好者有参考价值。

## &lt;&lt;大气科学概论&gt;&gt;

## 书籍目录

序 前言 第1章概论 1.1大气科学的重要性 1.1.1大气科学在人类生存与发展中的重要性 1.1.2大气科学在自然科学中的重要性 1.2大气科学的研究对象、内容和学科体系 1.2.1大气科学的研究对象和内容 1.2.2大气科学的学科体系 1.2.3大气科学与其他学科的关系 1.3大气科学的发展历史及展望 1.3.1大气科学的建立 1.3.2大气科学主要分支的形成 1.3.3大气科学的迅速发展及发展趋势 1.4气象业务与气象服务 1.4.1气象业务 1.4.2气象服务 第2章大气成分与结构 2.1大气质量与大气成分 2.1.1大气质量 2.1.2大气成分 2.2大气的垂直结构 2.2.1按温度垂直结构分层 2.2.2按化学成分分层 2.2.3按电离特性分层 2.2.4按压力结构分层 2.3表征大气的基本要素 2.3.1温度 2.3.2气压 2.3.3湿度 2.3.4风 第3章大气现象 3.1云与降水 3.1.1云的形成与分类 3.1.2降水的形成与分类 3.2雾、霾、露和霜 3.2.1雾 3.2.2霾 3.2.3霜 3.2.4露 3.3雷暴、闪电与龙卷 3.3.1雷暴与闪电 3.3.2龙卷风 3.4大气光学现象 3.4.1海市蜃楼 3.4.2虹 3.4.3晕 3.4.4华 3.4.5其他大气光学现象 3.5其他大气现象 3.5.1光化学烟雾 3.5.2臭氧洞 3.5.3酸雨 第4章大气系统的能量收支与平衡 4.1大气热量传输 4.1.1潜热 4.1.2传导 4.1.3对流 4.1.4辐射 4.2大气的吸收、发射与温室效应 4.2.1大气的选择性吸收与温室效应 4.2.2温室效应的增强 4.2.3地面加热空气 4.3太阳辐射与地球能量平衡 4.3.1散射与反射 4.3.2地球能量平衡 第5章大气运动的规律与特征 5.1描述大气运动的基本物理定律 5.1.1基本作用力 5.1.2控制大气运动的基本定律 5.1.3热力学能量方程 5.2参照系 5.2.1地球的基本特征 5.2.2旋转坐标系 5.3大气运动的多尺度性 5.3.1中纬度地区天气系统的特征尺度 5.3.2大气运动时间、空间的多尺度性 5.4决定大气运动的主要因子 5.5风场和气压场的关系 5.5.1地转风 5.5.2梯度风 5.5.3地转风随高度的变化——热成风 5.5.4地转偏差 5.6天气与气候 第6章常规气象观测 6.1地面气象观测 6.1.1云的观测 6.1.2能见度的观测 6.1.3天气现象的观测 6.1.4气温的观测 6.1.5气压的观测 6.1.6空气湿度的观测 6.1.7风的观测 6.1.8降水的观测 6.1.9辐射的观测 6.1.10日照的观测 6.1.11积雪的观测 6.1.12蒸发的观测 6.2自动气象站 6.2.1概述 6.2.2体系结构 6.2.3工作原理 6.2.4主要功能 6.2.5主要硬件 6.2.6软件系统 6.2.7采样和算法 6.3高空气象探测 6.3.1高空风的探测 6.3.2高空温度、气压、湿度探测 第7章天气雷达 7.1天气雷达的组成和工作原理 7.1.1触发信号产生器 7.1.2发射机 7.1.3天线转换开关 7.1.4天线 7.1.5接收机 7.1.6天线传动装置 7.1.7显示器 7.2天气雷达探测原理 7.2.1气象目标对雷达电磁波的散射 7.2.2气象目标对雷达波的衰减 7.2.3雷达气象方程 7.2.4超短波在大气中的折射 7.2.5雷达定量测量降水量 7.3多普勒雷达探测 7.3.1多普勒频率和目标径向速度的关系 7.3.2最大不模糊速度与最大不模糊距离 7.3.3多普勒径向速度分析 7.4回波识别与分析 7.4.1非降水回波识别 7.4.2降水回波强度分析 7.4.3多普勒速度图像分析 ..... 第8章气象卫星原理及其应用 第9章大气探测新技术 第10章气旋和反气旋 第11章气团和锋 第12章天气预报的基本方法和技术 第13章季风与中国雨带 第14章厄尔尼诺与南方涛动 第15章气候变化 第16章农业气象 第17章气象能源 第18章交通气象 第19章健康气象 第20章气象防灾减灾

## 章节摘录

版权页：插图：中国是世界上中低纬度地区山岳冰川最多的国家之一，冰川面积虽不足全国面积的6%，但其融水量却占全国地表年总径流量的20%，相当于黄河每年入海年总径流量。

利用卫星资料能计算冰川面积、冰川变化等。

冰雪覆盖的改变是气候变化的最重要的信号之一，全球气候模拟表明，温室效应在高纬度最大，极地冰雪一旦融化，地面反照率将发生很大变化，结果更有利于增温。

地球上的冰雪覆盖有海冰、雪盖和冰川三部分。

用卫星资料可以对冰雪覆盖的水平分布进行详细的观测，对冰川的分析更加系统化和全球化。

利用NOAA卫星资料可以分析雪盖的范围、月、季雪盖频次及其距平；由NOAA卫星1.6  $\mu\text{m}$ 资料更容易区分积雪和云，积雪的深度。

8.2.8 为农业提供气象资料 气象卫星可以为农业提供诸如日照、降水、气温、陆面温度、植被分布、蒸散、土壤湿度、地面反照率等气象参数和陆面参数，利用这些资料可以进行农业区划，监视作物长势，监测干旱、虫灾和估算作物产量等。

8.2.9 监视森林火灾、地表热异常 森林火灾通常用地面建立瞭望塔和飞机进行观测，其瞭望塔的观测范围十分有限，而飞机观测费用十分昂贵。

卫星观测有高的时空分辨率，可以对大范围森林火灾进行监视观测，经济费用少，是一个十分有效的工具。

8.2.10 卫星资料在水文方面的应用 卫星资料在水文方面的应用主要有以下几方面：（1）估计降水量

（2）监测洪涝灾害：洪水泛滥可造成重大损失，利用近红外卫星资料，可以制作洪水泛滥图。

（3）地面水资源：水是地面上无处不有，然而又是最多变的矿产资源，对环境水的监测是一件困难而又迫切的问题之一。

水是一切有机物体的组成成分之一，没有水就没有生命。

利用卫星遥感资料可以帮助寻找地下水，对于人烟稀少的高原等地区，由卫星观测水资源的分布是十分理想的工具。

## <<大气科学概论>>

### 编辑推荐

《大气科学概论》是在参阅大量有关的教科书、专著和论文的基础上，结合多年教学经验和体会编写而成的。

在内容上力求完整、准确而又简练地阐明大气科学的基本原理、基本概念和基础知识，达到学术性、可读性和应用性的统一。

《大气科学概论》可供大学低年级学生学习使用，亦对气象行业工作者和其他大气科学爱好者有参考价值。

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>