

<<大气科学若干前沿研究>>

图书基本信息

书名：<<大气科学若干前沿研究>>

13位ISBN编号：9787312022401

10位ISBN编号：7312022405

出版时间：2009-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：李崇银 等编著

页数：703

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>

<<大气科学若干前沿研究>>

前言

大学最重要的功能是向社会输送人才。

大学对于一个国家、民族乃至世界的重要性和贡献度，很大程度上是通过毕业生在社会各领域所取得的成就来体现的。

中国科学技术大学建校只有短短的50年，之所以迅速成为享有较高国际声誉的著名大学之一，主要就是因为她培养出了一大批德才兼备的优秀毕业生。

他们志向高远、基础扎实、综合素质高、创新能力强，在国内外科技、经济、教育等领域做出了杰出的贡献，为中国科大赢得了“科技英才的摇篮”的美誉。

2008年9月，胡锦涛总书记为中国科大建校五十周年发来贺信，信中称赞说：半个世纪以来，中国科学技术大学依托中国科学院，按照全院办校、所系结合的方针，弘扬红专并进、理实交融的校风，努力推进教学和科研工作的改革创新，为党和国家培养了一大批科技人才，取得了一系列具有世界先进水平的原创性科技成果，为推动我国科教事业发展和社会主义现代化建设做出了重要贡献。

据统计，中国科大迄今已毕业的5万人中，已有42人当选中国科学院和中国工程院院士，是同期（自1963年以来）毕业生中当选院士数最多的高校之一。

其中，本科毕业生中平均每1000人就产生1名院士和七百多名硕士、博士，比例位居全国高校之首。

还有众多的中青年才俊成为我国科技、企业、教育等领域的领军人物和骨干。

在历年评选的“中国青年五四奖章”获得者中，作为科技界、科技创新型企业界青年才俊代表，科大毕业生已连续多年榜上有名，获奖总人数位居全国高校前列。

鲜为人知的是，有数千名优秀毕业生踏上国防战线，为科技强军做出了重要贡献，涌现出二十多名科技将军和一大批国防科技中坚。

<<大气科学若干前沿研究>>

内容概要

人类社会对大气科学的需求越来越高，而高影响的极端天气气候事件的持续发生和空气污染的加剧更是给大气科学提出了严峻挑战，需求的牵引使大气科学正在得以更加广泛、更加深入地发展，新的学科前沿在不断涌现。

《大气科学若干前沿研究》以作者们的研究工作和成果为基础，参考国内外最新的科研成就和发展趋势，介绍和论述了近期大气科学发展和研究的若干前沿问题，包括人们普遍关注的气候及其变化问题、对亚太地区及全球大气都有重要影响的青藏高原气象学问题、大气科学中极其活跃的热带气象及其动力学、近些年极受关注的平流层及其对气候的影响、带有高新技术特征的气象卫星遥感及卫星气象学、代表天气分析预报方向的数值天气预报、关系人类生存环境的空气污染数值预报模式系统研究等领域。

虽然《大气科学若干前沿研究》没有能够涵盖大气科学的所有方面，但对广大从事大气科学领域的科研人员、教师和气象业务领域的预报人员有很好的参考价值；也可作为高等院校本科生和研究生的学习参考书。

<<大气科学若干前沿研究>>

书籍目录

总序前言第1章 气候变化及气候动力学 1.1 气候系统 1.2 近代气候变化的主要特征 1.3 ENSO及其影响 1.4 年代际气候变化 1.5 关于全球变化 参考文献第2章 青藏高原气象学 2.1 青藏高原的特殊天气气候 2.2 青藏高原的动力和热力作用 2.3 青藏高原热状况对我国天气气候的影响 2.4 山地、大气与自然环境问的相互作用 参考文献第3章 热带气象及动力学 3.1 亚洲季风系统 3.2 热带大气季节内振荡 3.3 台风 3.4 热带大气季节内振荡的数值模拟 3.5 对流加热廓线对模拟大气ISO的重要作用 参考文献第4章 平流层及其对气候的影响 4.1 平流层的热力学、动力学和化学特性 4.2 平流层微量成分的分布及变化趋势 4.3 平流层纬向风QBO和微量成分的QBO现象 4.4 平流层爆发性增温及其对微量气体分布的影响 4.5 平流层变化对气候的影响 参考文献第5章 气象卫星遥感及卫星气象学 5.1 中国的气象卫星 5.2 空间导航定位技术在地球大气探测中的应用 5.3 气象卫星资料在天气分析中的应用 5.4 气象卫星遥感资料在数值预报中的应用 参考文献第6章 数值天气预报 6.1 大气运动控制方程组 6.2 计算方法——差分方法 6.3 谱方法 6.4 半隐式半拉格朗日计算格式 6.5 JFNK方法概述及其在大气全隐式非静力模式中的应用方案 6.6 模式的物理过程 6.7 数值预报的初值形成 参考文献第7章 空气污染数值预报模式系统研究 7.1 空气污染预报 7.2 城市空气污染预报问题的特点 7.3 数值模式系统 7.4 中-B尺度动力学模式 7.5 高分辨对流层化学模式 参考文献

<<大气科学若干前沿研究>>

章节摘录

插图：(4)对温度效应的缓解作用。

海洋，尤其是海洋环流，不仅减小了低纬大气的增热、使高纬大气也得以加热，降水量亦发生相应的改变；而且由于海洋环流对热量的向极输送所引起的大气环流的变化，还使得大气对某些因素变化的敏感性降低。

例如大气中CO₂含量增加的气候（温室）效应就因为海洋的存在而被减弱。

1.1.2 陆面和冰雪陆面和冰雪对大气运动和气候的影响最早人们是从反照率的改变开始的，不同的地表状况，其反照率有很大的差异，例如，雪面的反照率为60%——80%，而有植被地面的反照率为10%-20%。

反照率的不同使得地球表面获得的太阳辐射能量也就不同，地面辐射平衡受到影响，气候也就会出现变化。

(1975)早就提出了所谓“生物—地球物理反馈”理论，用以解释撒哈拉地区沙漠化的机理。

他认为在Hadley环流下沉气流的背景下，那里本来就少雨，而过度的放牧使地面反照率增大，在那里反射掉了比四周更多的太阳辐射；天空少云和地面温度高又造成更多的红外放射。

这样一来，与四周相比那里就是一个辐射热汇，净辐射量小；为了维持热力平衡，该地区的空气必然被压缩下沉，进而加强了环流的下沉支。

更强的下沉气流又会加剧当地干旱，植被进一步造成土地沙漠化。

这是一种地面自己通过辐射过程而加剧其干旱化的自感反馈，也就是“生物—地球物理反馈”。

一系列的数值模拟试验证实了这种生物—地球物理反馈的存在，地面反照率的改变对气候有明显的影响，尤其是在沙漠地区更显著，在沙漠地区将地面反照率由14%增大到35%之后，那里的平均降水量减少了54%。

冰雪异常的气候效应，除了反照率的作用外，它所引起的土壤温度和湿度的改变，将影响地面和大气间的感热和潜热交换，进而引起大气环流，以及气候的变化。

图1.1.2给出的是1967-1975年间北半球地面气温的下降与北半球冰雪覆盖面积的关系，它不仅表明了所谓冰雪—反照率反馈机制，实际上也包含地—气交换过程的作用。

近年来人们都十分关注大面积森林减少对气候的影响，因为植被的变化不仅会改变地表的物理特性，反照率的改变将使得地球表面获得的太阳辐射能量发生变化，从而引起气候变化；同时，通过植物根系可以把深层土壤中的水分抽吸到叶茎上，用以维持植物冠层的蒸腾，从而植被对大气边界层的潜热和感热状况有明显影响；另外，植被通过地表粗糙度，改变地—气间的交换过程，以及通过对水分的滞留，改变地表径流和水文过程，都会对气候变化产生影响。

<<大气科学若干前沿研究>>

编辑推荐

《大气科学若干前沿研究》：当代科学技术基础理论与前沿问题研究丛书·中国科学技术大学校友文库，“十一五”国家重点图书。

<<大气科学若干前沿研究>>

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>