

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本

页] [关闭]

论文

对流槽湍流涡旋结构特征的小波分析

陈子¹; 孙鉴泞¹; 袁仁民²; 蒋维楣¹;

1 南京大学大气科学系, 南京 210093 2 中国科技大学地球与空间科学系, 合肥 230026

摘要: 为研究夹卷层的湍流特性, 用对流槽模拟大气对流边界层并做湍流温度测量. 能谱分析表明, 混合层湍流谱幂律接近“-5/3”次律; 而夹卷层湍流谱幂律有明显的分段特征. 利用离散正交小波对其湍流脉动信号进行去噪和尺度分解, 将原始信号分成均匀各向同性小尺度涡旋成分和大尺度涡旋成分, 并对分解后的信号做能谱分析. 结果表明, 不论是在混合层还是在夹卷层, 小涡都能很好地满足Kolmogorov的“-5/3”次律; 而大尺度涡旋则在混合层和夹卷层中表现出不同的特征.

关键词: 对流槽 夹卷层 湍流 小波变换

An analysis of convective boundary layer eddy structure in water tank by orthonormal wavelet

CHEN Zi Yun¹; SUN Jian Ning¹; YUAN Ren Min²; JIANG Wei Mei¹;

1 Department of Atmospheric Sciences, Nanjing University, Nanjing 210093, China 2 Department of Earth and Space Sciences, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China

Abstract: Using orthonormal wavelet transform, we make an analysis to experimental data of convective boundary layer turbulence in water tank, including multi scale decomposition and high frequency

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (295KB)

[HTML全文]

参考文献

[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

对流槽

夹卷层

湍流

小波变换

本文作者相关文章

陈子

孙鉴泞

袁仁民

蒋维楣

[Article by](#)[Article by](#)[Article by](#)[Article by](#)

noise removing. Spectrum analysis shows that turbulence in the mixed layer is very different from that in the entrainment zone. This difference may be caused by various characteristics of large scale elements in turbulence. While the small scale turbulence in both the mixed layer and the entrainment zone are similar, they are homogeneous and their spectra are satisfied with the Kolmogorov's $-5/3$ exponent law.

Keywords: Water tank Entrainment zone
Turbulence Wavelet transformation.

收稿日期 2003-06-19 修回日期 2004-06-19 网络
版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章