

## 双线偏振多普勒天气雷达遥测降水强度和液态含水量的方法和精度研究

A Study of Method and Accuracy of Rainfall Rate and Liquid Water Content Measurements by Dual Linear Polarization Doppler Radar

摘要点击 25 全文点击 28 最后修改时间: 2002-1-1

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

基金: 国家重点基础研究发展规划项目G1998040909和中国气象科学研究院“博士科研启动项目”共同资助

中文关键词: [多普勒天气雷达](#) [遥测](#) [降水强度](#) [液态含水量](#)

英文关键词:

作者中文名	作者英文名	单位
<a href="#">刘黎平</a>	<a href="#">Liu Liping</a>	<a href="#">中国气象科学研究院, 北京, 100081</a>
<a href="#">葛润生</a>	<a href="#">Ge Runsheng</a>	<a href="#">中国气象科学研究院, 北京, 100081</a>
<a href="#">张沛源</a>	<a href="#">Zhang Peiyuan</a>	<a href="#">中国气象科学研究院, 北京, 100081</a>

引用: 刘黎平, 葛润生, 张沛源. 双线偏振多普勒天气雷达遥测降水强度和液态含水量的方法和精度研究[J]. 大气科学, 2002, 26(5):709-719

Citation: Liu Liping, Ge Runsheng and Zhang Peiyuan. A Study of Method and Accuracy of Rainfall Rate and Liquid Water Content Measurements by Dual Linear Polarization Doppler Radar[J]. Chinese Journal of Atmospheric Sciences, 2002, 26(5):709-719

中文摘要:

利用雨滴谱的 $\Gamma$ 分布和散射计算模式,研究了C波段双线偏振多普勒天气雷达遥测降水强度、液态含水量和识别降水粒子相态的方法,给出了利用反射率因子ZH、差分反射率因子ZDR、差传播相移KDP反演降水强度和液态含水量的三种公式以及这三个物理量的关系公式,并从雨滴谱的变化和雷达测量误差两方面比较了几种方法的测雨精度.结果表明:雨滴谱在很大范围变化时,利用ZDR和KDP可以很好地反演出降水强度和液态含水量,它受滴谱分布的影响不大,它的探测精度优于(ZH, ZDR)方法.单参数KDP方法优于传统的Z-R关系方法.同时给出的ZH与ZDR和KDP关系公式也基本不受雨滴谱变化的影响,它可以用于降水粒子相态的识别.双参数方法的测量误差主要来源于雷达测量ZDR和KDP的误差,特别是KDP的误差,改善KDP的测量误差是发挥双线偏振多普勒雷达探测降水强度或液态含水量潜力的关键.

Abstract:

主办单位: 中国科学院大气物理研究所 单位地址: 北京市9804信箱

联系电话: 010-82995051, 010-82995052 传真: 010-82995053 邮编: 100029 Email: [dqkx@mail.iap.ac.cn](mailto:dqkx@mail.iap.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

京ICP备05002794号