

高功率激光与光学

基于回波信号仿真的瑞利-喇曼-米激光雷达研制

[伯广宇](#) [刘博](#) [钟志庆](#) [周军](#)

(中国科学院 安徽光学精密机械研究所, 合肥 230031)

摘要: 在分析瑞利、喇曼和米散射仿真回波信号的基础上, 研制了一台探测大气温度、气溶胶和卷云的瑞利-喇曼-米散射激光雷达, 实现了一台激光雷达针对大气温度、气溶胶和卷云光学特性的多参数探测。为提高瑞利和喇曼微弱回波信号信噪比, 采用了极高灵敏度的R4632光电倍增管和光子计数技术; 为实现对大气气溶胶和卷云的探测, 532 nm回波信号采取高低分层技术、高层通道回波衰减方法和探测器门控技术。瑞利-喇曼-米散射激光雷达的探测结果证明了利用仿真回波信号指导激光雷达设计的可行性。

关键词: [激光雷达](#) [仿真计算](#) [光电信号检测](#) [信噪比](#)

通信作者: boguanguyu@sohu.com

相关文章([激光雷达](#)):

[地基激光测风雷达的光束扫描及风场反演](#)

[探测大气气溶胶消光系数的便携式米散射激光雷达](#)

[AML-1车载测污激光雷达探测大气边界层气溶胶](#)

[激光雷达测量大气温度的傅里叶分析方法](#)

[车载式1 064 nm 和532 nm双波长米散射激光雷达](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)