

光谱学与光谱分析

反演波段对DOAS测量大气中O₃的性能影响研究

付 强¹, 彭夫敏^{2*}, 刘文清¹, 谢品华¹, 罗 涛¹, 司福祺¹, 李素文¹

1. 中国科学院合肥物质研究院, 安徽 合肥 230031

2. 安徽大学化学化工学院, 安徽 合肥 230039

收稿日期 2008-5-28 修回日期 2008-8-29 网络版发布日期 2009-8-1

摘要 臭氧(O₃)浓度通常被认为是一个地方污染水平的基准, 所以其绝对值的准确性至关重要。在差分光学吸收光谱技术(DOAS)对O₃的测量过程中, 光谱反演波段的选择可直接决定O₃浓度的测量准确度。文章主要研究了在不同光谱波段O₃特征吸收结构和差分光学厚度(D')的不同, 在不同光谱波段O₃浓度反演的干扰来源以及影响程度, 确定了实际检测时大气消光对不同波段光强的影响, 最后通过对多种污染物标准气体进行了同时监测, 计算出标准气体在不同光谱分辨率不同O₃浓度时的测量误差, 确定了对O₃的最适用光谱波段范围。在此波段既能够实现痕量气体的准确定性定量, 又能达到测量所需要的高灵敏度, 强选择性和适用的时间分辨率。

关键词 [大气光学](#) [环境监测](#) [差分吸收光谱](#) [检测限](#) [特征吸收结构](#)

分类号 [O433](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)08-2126-05](#)

通讯作者:

彭夫敏 pengfm79@gmail.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1508KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“大气光学”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [付 强](#)
· [彭夫敏](#)
· [刘文清](#)
· [谢品华](#)
· [罗 涛](#)
· [司福祺](#)
· [李素文](#)