

光谱学与光谱分析

差分吸收光谱系统监测污染物浓度实时预测模型

李素文^{1,2}, 刘文清², 谢品华², 王凤随¹, 杨一军¹

1. 淮北煤炭师范学院物理与电子信息学院, 安徽 淮北 235000
2. 中国科学院环境光学与技术重点实验室, 中国科学院安徽光学精密机械研究所, 安徽 合肥 230031

收稿日期 2008-10-26 修回日期 2009-1-28 网络版发布日期 2009-11-1

摘要 差分吸收光谱(DOAS)法是一种有效的监测大气污染气体浓度的光学遥感方法, 不仅有好的时间分辨率, 而且测量灵敏度也很高。但是由于遥测系统处于复杂的大气环境中, 各种干扰因素以及恶劣的气候条件, 都会对系统产生影响。针对现有实时、在线监测差分吸收光谱系统中存在的不足, 作者提出了一种基于改进Elman网络的实时预测模型。利用逐步回归筛选预测因子, 不仅降低了预测网络的复杂程度, 而且增强了系统的预测实时性。利用带自适应学习率的动态BP算法对改进的Elman网络进行训练, 使预测系统能更好地辨识要预测的差分吸收光谱系统, 该模型能较准确地对DOAS系统监测污染物数据进行实时跟踪监控, 一定程度上弥补了遥测系统的不足。

关键词 [差分吸收光谱系统](#) [Elman网络](#) [实时预测](#) [动态BP算法](#)

分类号 [O433.4](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)11-3057-04](#)

通讯作者:

李素文 lswluyue12@yahoo.com.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1392KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“差分吸收光谱系统”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李素文](#)

· [刘文清](#)

· [谢品华](#)

· [王凤随](#)

· [杨一军](#)