



环境监控与预警

中国科技核心期刊

双月刊

(2009年10月创刊)

第15卷 第5期(总第85期) 2023年9月

主管单位 江苏省生态环境厅

主办单位 江苏省环境监测中心

学术支持单位 南京大学环境学院

《环境监控与预警》编辑委员会

主任委员 钱江

副主任委员 单阳 张徐祥

主编 张涛

编委 (按姓氏笔画排序)

丁爱军 王正萍 王业耀 王自发 王合生 王向明

王军敏 王国祥 王备新 王经顺 石利利 付强

冯元群 毕军 朱余 朱德明 向运荣 刘伟

刘伟京 刘廷良 杨丽莉 杨柳燕 杜培军 李旭文

李国刚 花卫华 沈红军 吴海锁 张咏 张仁泉

张永军 张建辉 陆继根 陈良富 陈敏东 金小伟

郁建桥 练鸿振 胡国成 胡冠九 逢勇 秦伯强

郭亚伟 黄标 傅大放 魏化军 魏爱泓 薛银刚

编辑部主任 王湜

编辑出版 《环境监控与预警》编辑部

地址 南京市建邺区中和路100号

邮政编码 210019

电话 (025)69586548

网络地址 <http://www.hjjkyyj.com>

电子信箱 E-mail:hjjkyyj@163.com

印刷单位 江苏河海印务有限公司

发行范围 公开发行

国内发行 中国邮政集团有限公司江苏省报刊发行局

广告发布登记 广登32010000115

中国标准连 ISSN 1674-6732

续出版物号 CN 32-1805/X

定价 35.00元

封面设计 丁浩

目次

●预警预报

2013—2022年全国环境空气质量变化特征 孟晓艳, 魏征, 叶春霞 (1)

基于机器学习的大气PM_{2.5}中金属浓度预测模型的研究 伍亚, 邹凤娟, 高丽洁, 等 (8)

臭氧激光雷达技术及应用研究进展 钟声, 孙鹏, 吴祺, 等 (17)

三维空气质量模型初始场VOCs同化对臭氧预报的影响 沈劲, 叶钰洁, 黎柏良, 等 (24)

江苏省颗粒物激光雷达组网在一次复合过程中的应用分析 万学平, 季群, 华天星, 等 (30)

昆山冬季一次持续性雾霾天气生消过程分析 王晓春, 吴珂, 郁泰立, 等 (36)

连云港市冬季霾污染成因分析及应急管控效果评估 陈露露, 陈东林, 杨伟波, 等 (43)

上海市建筑工地扬尘在线监测技术研究与应用 徐捷, 段玉森, 张懿华 (51)

石家庄市夏季臭氧污染近地层垂直变化特征 郭小璇, 金龙, 刘宇, 等 (58)

●碳排放研究

基于大涡模拟的甲烷点源排放无人机观测实验: 排放速率及其不确定性估算 赵昭, 孙世玮, 周博闻, 等 (65)

适用于城市碳排放反演的CO₂格点化排放清单编制——以杭州市为例 王锐, 张羽中, 赵爽, 等 (75)

基于OCO-3卫星观测的上海CO₂柱浓度特征分析 李英松, 贾梦唯, 江飞 (84)

基于OCO-2卫星观测的浙江省典型城市CO₂柱浓度变化特征及碳排放重点源识别应用 楼振纲, 蔡哲, 夏峥, 等 (90)

西班牙巴斯克低碳发展轨迹对江苏的启示 刘树洋, 邱巨龙, 苏庆, 等 (96)

南京温室气体监测点位规划方法研究 蔡哲, 钟声, 周德荣, 等 (100)

基于STIRPAT模型的闵行区工业能源碳排放分析 黎彬, 黄俊梅 (106)

●溯源解析

中山市臭氧污染来源解析与敏感性分析 蒋争明, 高缨红, 赵志远, 等 (112)

2022年青岛市沿海区域臭氧污染特征及传输影响分析 贾智海, 黄燕, 李新, 等 (121)

南京市大气VOCs污染特征及来源解析 张良瑜, 母应锋, 朱志锋, 等 (128)

威海市秋季VOCs污染特征及来源解析 王筱洁, 刘海燕, 蒋晓霞, 等 (134)

基于走航监测的珠海市金湾区夏秋季大气VOCs污染特征 赵燕, 汪晴, 麦志远, 等 (141)

潍坊市大气环境中PM_{2.5}和PM₁₀的污染特征及来源解析 马云云, 郑学彦, 吴建会, 等 (147)

●风险评估

大气中部分新污染物浓度特征、来源解析及健康风险评估 孙鹏, 钟声, 徐政, 等 (156)

运城市区秋冬季大气PM_{2.5}中重金属污染特征及健康风险评估 李玉霞, 赵正昱, 谷欣, 等 (163)

基于在线监测的南京市PM_{2.5}中金属元素污染特征及健康风险评估 董晶晶, 丁峰, 朱志峰, 等 (171)

江苏省如东沿海化工园VOCs污染特征及健康风险评估 陈刚, 童颂颖 (177)

· 声明 · (29)

MAIN CONTENTS

**Source Journal for Chinese Scientific
and Technical Papers and Citations
ENVIRONMENTAL MONITORING
AND FOREWARNING**

(Bimonthly)

Vol. 15 No. 5

Published on September 30, 2023

Founded in October, 2009

Sponsored : Jiangsu Environmental
Monitoring Center

Assistance : School of the Environment
Nanjing University
Jiangsu Association for En-
vironmental Monitoring

Editor in Chief : ZHANG Tao

Edited and Published : The Editorial
Board of Environmental Monitoring and
Forewarning

Add : No. 100, Zhonghe Road, Jianye
District, Nanjing 210019, China

Tel : (86-025) 69586548

E-mail : hjkyyj@163.com

Website : <http://www.hjkyyj.com>

Price : ¥ 210.00 (Per year)

Publication No : ISSN 1674-6732
CN 32-1805/X

Variation Characteristics of Ambient Air Quality in China during 2013—2022	1
..... MENG Xiaoyan, WEI Zheng, YE Chunxia(1)	
Prediction Models of Metal Components in Ambient PM _{2.5} Based on Machine Learning	8
..... WU Ya, ZOU Fengjuan, GAO Lijie, et al(8)	
Research Progress of Ozone Lidar Technology and Application in Environmental Monitoring	17
..... ZHONG Sheng, SUN Peng, WU Qi, et al(17)	
The Influence of VOCs Assimilation in Initial Conditions in a 3D Air Quality Model on Ozone Prediction	24
..... SHEN Jin, YE Yujie, LI Boliang, et al(24)	
Analysis of a Composite Pollution Process in Jiangsu Province Based on Particle Lidar Network	30
..... WAN Xueping, JI Qun, HUA Tianxing, et al(30)	
A Phased Study on the Process of Production and Disappearance of a Continuous Smog in Winter in Kunshan	36
..... WANG Xiaochun, WU Ke, YU Taili, et al(36)	
Cause Analysis and Emergency Control Effect Evaluation of Winter Haze Pollution in Li-anyungang	43
..... CHEN Lulu, CHEN Donglin, YANG Weibo, et al(43)	
Research and Application of On-line Dust Monitoring Technology for Construction Sites in Shanghai	51
..... XU Jie, DUAN Yusen, ZHANG Yihua(51)	
Characterizing the Near-surface Vertical Variations of Summertime O ₃ in Shijiazhuang	58
..... GUO Xiaoxuan, JIN long, LIU yu, et al(58)	
An Experiment on UAV Observation of Methane Point Source Emissions Based on Large Eddy Simulation; Estimation of Emission Rates and Their Uncertainties	65
..... ZHAO Zhao, SUN Shiwei, ZHOU Bowen, et al(65)	
A Gridded CO ₂ Emission Inventory Applicable to Urban Carbon Monitoring; A Case Study of Hangzhou	75
..... WANG Rui, ZHANG Yuzhong, ZHAO Shuang, et al(75)	
Spatial and Temporal Characteristics of Carbon Dioxide in Shanghai Based on OCO-3 Satellite Observations	84
..... LI Yinsong, JIA Mengwei, JIANG Fei(84)	
Characteristics of CO ₂ Column Concentration of Typical Cities in Zhejiang Province and Application Examples of Key Carbon Emission Sources Based On OCO-2 Satellite Observation	90
..... LOU Zhengang, CAI Zhe, XIA Zheng, et al(90)	
Enlightenment of Spain's Basque Low-carbon Development Trajectory to Jiangsu	96
..... LIU Shuyang, QIU Julong, SU Qing, et al(96)	
Research on the Setting Method of Greenhouse Gas Monitoring Sites in Nanjing	100
..... CAI Zhe, ZHONG Sheng, ZHOU Derong, et al(100)	
Analysis of Industrial Energy Carbon Emission of Minhang District Based on STIRPAT Model	106
..... LI Bin, HUANG Junmei(106)	
Analysis on Sources and Sensitivity of Ozone Pollution in Zhongshan	112
..... JIANG Zhengming, GAO Yinghong, ZHAO Zhiyuan, et al(112)	
Characteristics and Transmission Effects of Ozone Pollution in Coastal Areas of Qingdao in 2022	121
..... JIA Zhihai, HUANG Yan, LI Xin, et al(121)	
Pollution Characteristics and Source Apportionment of Atmospheric VOCs in Nanjing	128
..... ZHANG Liangyu, MU Yingfeng, ZHU Zhifeng, et al(128)	
Characteristics and Source Analysis of VOCs Pollution in Autumn in Weihai City	134
..... WANG Xiaojie, LIU Haiyan, JIANG Xiaoxia, et al(134)	
Characteristics of VOCs Using Cruise Monitoring in Jinwan District of Zhuhai in Summer and Autumn	141
..... ZHAO Yan, WANG Qing, MAI Zhiyuan, et al(141)	
Pollution Characteristics and Source Apportionment of PM _{2.5} and PM ₁₀ in Ambient Air of Weifang City	147
..... MA Yunyun, ZHENG Xueyan, WU Jianhui, et al(147)	
Mass Concentrations, Source Analysis and Health Risk Assessment of Some Emerging Air Pollutants	156
..... SUN Peng, ZHONG Sheng, XU Zheng, et al(156)	
Pollution Characteristics and Health Risk Assessment of Heavy Metals in PM _{2.5} in Autumn and Winter in Yuncheng City	163
..... LI yuxia, ZHAO Zhengyu, GU Xin, et al(163)	
Metal Element Pollution Characteristics and Health Risk Assessment of PM _{2.5} in Nanjing Based on Online Monitoring	171
..... DONG Jingjing, DING Feng, ZHU Zhifeng, et al(171)	
Pollution Characteristics and Health Risk Assessment of Atmospheric VOCs in Rudong Coastal Chemical Industrial Park of Jiangsu Province	177
..... CHEN Gang, TONG Songying(177)	