

- ◆ 全国中文核心期刊
- ◆ 中国科学引文数据库
- ◆ 中文科技期刊数据库收录期刊
- ◆ 中国期刊全文数据库全文收录期刊
- ◆ 中国生物医学文献数据库（CBM）
- ◆ 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- ◆ 中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）
- ◆ 万方数据—数字化期刊群（中国核心期刊遴选数据库）

- ◆ RCCSE中国核心学术期刊
- ◆ 美国化学文摘（CA）收录期刊
- ◆ 波兰哥白尼索引（IC）收录期刊
- ◆ 美国乌利希期刊指南（Ulrich PD）收录期刊
- ◆ 美国《剑桥科学文摘（自然科学）》（CSAI）收录期刊
- ◆ 日本科学技术振兴机构中国文献数据库（JST）收录期刊
- ◆ 英国国际农业与生物科学研究中心数据库（CABI）收录期刊

# 环境科学与技术

Huanjing Kexue yu Jishu

ISSN1003—6504  
Vol.41 No.4  
2018



Environmental  
Science & Technology

ISSN 1003-6504



万方数据

湖北省环境保护厅 主管  
湖北省环境科学研究院 主办

## 目 次

### 利用箱式模型研究PFCs的大气化学特征

..... 李梦丹, 李烨民, 刘萍(1)

### 甲壳素/有机累托石复合凝胶珠高效去除甲基橙

..... 邓杰, 喻宁波, 石杰, 李国祥(9)

### 单斜晶钒酸铋对艾氏剂的光催化降解过程分析

..... 王静, 唐艳花, 陈雅顺, 何英, 吴娜, 张举成, 单科(14)

### 活性炭吸附乙酸乙酯的动态吸附和动力学研究

..... 张东东, 易川, 金哲, 杨晨, 崔龙哲(17)

### 水泥固化吹填海砂的强度特性

..... 陈志明, 金明东, 徐永福, 李淑娥, 喻国轩(22)

### 锰、砷对枯草芽孢杆菌铀富集的影响

..... 望子龙, 罗学刚, 司慧, 王焯(27)

### 庆大霉素菌渣炭的制备及吸附丙酮气体的性能

..... 赵文霞, 王克强, 杨朝旭, 任爱玲, 杜红霞(34)

### 负载型Gd掺杂TiO<sub>2</sub>光催化剂的制备及其应用

..... 孟祖超, 刘斌, 尹云超, 李毛(40)

### 大气中气态亚硝酸(HONO)测量方法的研究进展

..... 王儒洋, Halim Jabbour, 施晓雯, 杨栋森, 马嫣, 郑军(43)

### 偶氮类化合物厌氧还原研究进展

..... 李家浩, 吴卫红, 黄进刚(52)

### 微塑料在陆地水环境中的迁移转化与环境效应

..... 刘治君, 杨凌肖, 王琼, 李乃稳(59)

### ICP-MS与XRF测定PM<sub>2.5</sub>中重金属含量的对比分析

..... 刘畅, 苑芷茜, 薛荔栋, 吕怡兵, 刘兆莹(66)

### 基于MOPITT数据的CO浓度时空分布规律研究

..... 赵学良, 池天河(71)

### 北京市PM<sub>2.5</sub>和气态前体物相关关系分析

..... 江琪, 王飞, 张恒德, 何佳宝(77)

### 上海典型植物叶表滞尘离子组成及差异分析

..... 江畅, 殷杉, 陶士康, 朱鹏华, 刘春江(85)

### 杭州市2006-2015年大气降水酸度特征及化学组成分析

..... 余波, 张伟, 唐访良(91)

## 电子垃圾拆解区农田土壤微生物群落结构研究

..... 张金莲， 丁疆峰， 林浩忠， 党志， 易筱筠， 卢桂宁(96)

## 玉米芯缓释碳源对CRI系统脱氮效能的影响

..... 陈佼， 张建强， 黄雯， 雷成， 王艺培， 叶倩婷(103)

## Mn超富集植物青葙收获物的热处理研究

..... 庄重， 刘杰， 文先彬， 周树林， 朱元芳(110)

## 叶面硒肥与海泡石钝化对水稻镉硒累积的影响

..... 黄青青， 刘艺芸， 徐应明， 黄荣， 梁学峰， 秦旭(116)

## 磁性固体螯合材料修复农田镉污染土壤研究

..... 欧阳光明， 聂新星， 刘骏龙， 刘路， 周洋， 杨利， 范先鹏， 范力仁(122)

## Anammox反应器的高效运行及有机物抑制效应

..... 余健， 李刚， 杨琴， 杨丹丹， 李晔， 李柏林(127)

## 响应面法优化BMED工艺氨氮迁移操作条件

..... 张洋， 褚衍旭， 王红萍(134)

## 温度对超声波与碱促进污泥厌氧产酸的影响

..... 解竟， 段旭， 冯雷雨， 严媛媛， 周琪(139)

## 微曝气预处理对高固污泥厌氧消化产甲烷的影响

..... 梁晶晶(146)

## 电除尘技术集成在高灰煤超低排放工程中的应用

..... 刘含笑， 姚宇平， 邱建国， 何毓忠， 许东旭， 赵琳， 赵胜清(151)

## 基于伤残调整寿命年的健康风险定量分析方法

..... 高婷婷， 陈荣， 刘言正， 王晓昌(160)

## 武汉市人为源挥发性有机物排放清单的建立

..... 孙辰， 詹领茜， 尹珩， 王海， 成海容， 王祖武(166)

## 艾比湖典型区域景观格局及累积环境效应研究

..... 李哲， 张飞， 张海威， 井云清， 王小平(172)

## 贵州夹岩水利枢纽区域景观生态风险评价研究

..... 任金铜， 莫世江， 陈群利， 骆强， 王志红(182)

## 亚热带河网湿地沉积物重金属分布及风险评价

..... 曾艳艺， 赖子尼， 杨婉玲， 李海燕， 陈本亮(190)

## 再生铅厂土壤重金属污染及健康风险评价

..... 骆占斌， 陈淳， 张旺国， 冯启言， 张绍良， 马静(197)

《环境科学与技术》编辑部关于不法分子冒用《环境科学与技术》编辑部名义征稿欺诈的郑重声明 ..... 封三

**期刊基本参数：CN 42-1245/X\*1978\*m\*A4\*210\*zh\*P\*¥40\*5000\*32\*2018-04**

**本期责任编辑：黄诗环**

## CONTENTS

- Numerical Simulation on Atmospheric Chemical Reactions of Perfluoro Compounds Using a Box Model.....  
.....LI Mengdan, LI Yemin, LIU Ping(1)
- Removal of Methyl Orange from Aqueous Solutions by Chitin/OREC Composite Gel-Beads.....  
.....DENG Jie, YU Ningbo, SHI Jie, LI Guoxiang(9)
- Study on Photocatalytic Degradation of Organic Chlorine Pesticide Aldrin with Monoclinic BiVO<sub>4</sub>.....  
.....WANG Jing, TANG Yanhua, CHEN Yashun, HE Ying, WU Na, ZHANG Jucheng, SHAN Ke(14)
- Dynamic Adsorption and Kinetics of Activated Carbon Adsorbing Ethyl Acetate.....  
.....ZHANG Dongdong, YI Chuan, JIN Zhe, YANG Chen, CUI Longzhe(17)
- Strength Characteristics of Cement Stabilized Sea Sand.....  
.....CHEN Zhiming, JIN Mingdong, XU Yongfu, LI Shu'e, YU Guoxuan(22)
- Effect of Manganese and Arsenic on Uranium Enrichment of *Bacillus subtilis*.....  
.....WANG Zilong, LUO Xuegang, SI Hui, WANG Zhuo(27)
- Activated Carbon Prepared from Gentamycin Bacteria Residue and Its Acetone Gas Adsorption Characteristics.....  
.....ZHAO Wenxia, WANG Keqiang, YANG Zhaoxu, REN Ailing, DU Hongxia(34)
- Preparation of Gd-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub>/NiFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> and Its Photocatalytic Activity for the Degradation of Polyacrylamide.....  
.....MENG Zuchao, LIU Bin, YIN Yunchao, LI Mao(40)
- Advances in Measurement Techniques of Atmospheric HONO.....  
.....WANG Ruyang, Halim Jabbour, SHI Xiaowen, YANG Dongsen, MA Yan, ZHENG Jun(43)
- Anaerobic Reduction of Azo Compounds: a Review.....  
.....LI Jiahao, WU Weihong, HUANG Jinggang(52)
- Migration and Transformation of Microplastics in Terrestrial Waters and Effects on Eco-environment.....  
.....LIU Zhijun, YANG Lingxiao, WANG Qiong, LI Naiwen(59)
- Comparative Study of ICP-MS and XRF for Determination of Heavy Metals Content in PM<sub>2.5</sub>.....  
.....LIU Chang, YUAN Zhiqian, XUE Lidong, LYU Yibing, LIU Zhaoying(66)
- Spatial Distribution and Temporal Variation of Tropospheric CO Concentration over China Based on MOPITT Measurements.....  
.....ZHAO Xueliang, CHI Tianhe(71)
- Analysis of Relationship between PM<sub>2.5</sub> and Gaseous Precursors in Beijing.....  
.....JIANG Qi, WANG Fei, ZHANG Hengde, HE Jiabao(77)
- Ion Composition and Variance Analysis of Particulates Deposited on Plant Leaves of Typical Tree Species in Shanghai.....  
.....JIANG Chang, YIN Shan, TAO Shikang, ZHU Penghua, LIU Chunjiang(85)

Atmospheric Precipitation of Hangzhou City during 2006–2015: Acidity Characteristics and Chemical Composition.....	YU Bo, ZHANG Wei, TANG Fangliang(91)
Microbial Communities of Farmland Soils Nearby E-waste Dismantling Site.....	ZHANG Jinlian, DING Jiangfeng, LIN Haozhong, DANG Zhi, YI Xiaoyun, LU Guining(96)
Experimental Study on Efficacy of Corncob as Sustained-release Carbon Source for Improving Nitrogen Removal in CRI System.....	CHEN Jiao, ZHANG Jianqiang, HUANG Wen, LEI Cheng, WANG Yipei, YE Qianting(103)
Thermal Treatment of Harvested Biomass from Mn Hyperaccumulator <i>Celosia argentea</i> Linn.....	ZHUANG Zhong, LIU Jie, WEN Xianbin, ZHOU Shulin, ZHU Yuanfang(110)
Immobilization Using Foliar Applications of Se and Se Combined with Sepiolite: Effects on Cd and Se Accumulation in Rice.....	HUANG Qingqing, LIU Yiyun, XU Yingming, HUANG Rong, LIANG Xuefeng, QIN Xun(116)
Remediation of Cadmium-Polluted Farmland Soils by Magnetic Solid Chelator.....	OUYANG Guangming, NIE Xinxing, LIU Junlong, LIU Lu, ZHOU Yang, YANG Li, FAN Xianpeng, FAN Liren(122)
Efficient Operation of Anammox Reactor and Organics Inhibitory Effect.....	SHE Jian, LI Gang, YANG Qin, YANG Dandan, LI Ye, LI Bolin(127)
Operating Condition of Ammonia Nitrogen Removal in BMED Process Optimized by Response Surface Method.....	ZHANG Yang, CHU Yanxu, WANG Hongping(134)
Effects of Temperature on Ultrasonic-Alkaline Augmentation of Volatile Fatty Acids Production in Anaerobic Fermentation of Wastewater Sludge.....	XIE Jing, DUAN Xu, FENG Leiyu, YAN Yuanyuan, ZHOU Qi(139)
Effects of Microaeration Pretreatment on Methane Production of High-Solid Sludge Anaerobic Digestion.....	LIANG Jingjing(146)
The Application of Electric Technology Integration in Ultra-low Emissions Unit for High Ash Coal.....	LIU Hanxiao, YAO Yuping, LI Jianguo, HE Yuzhong, XU Dongxu, ZHAO Lin, ZHAO Shengqing(151)
The Quantitative Health Risk Assessment Method by Using Disability Adjusted Life Year.....	GAO Tingting, CHEN Rong, LIU Yanzheng, WANG Xiaochang(160)
Establishment of Anthropogenic Volatile Organic Compounds Emission Inventory in Wuhan.....	SUN Chen, ZHAN Lingxi, YIN Heng, WANG Hai, CHENG Hairong, WANG Zuwu(166)
Analysis of the Environmental Cumulative Effects and Landscape Pattern in the Typical Region of Ebinur Lake.....	LI Zhe, ZHANG Fei, ZHANG Haiwei, JING Yunqing, WANG Xiaoping(172)
Study on Landscape Ecological Risk Assessment of Jiayan Water Conservancy Regions in Guizhou.....	REN Jintong, MO Shijiang, CHEN Qunli, LUO Qiang, WANG Zhihong(182)
Heavy Metal in Sediments of a Wetland in Subtropical River Network: Concentration Distribution and Potential Ecological Risk Assessment.....	ZENG Yanyi, LAI Zini, YANG Wanling, LI Haiyan, CHEN Benliang(190)
Heavy Metal Contamination and Health Risk Assessment in the Soil Surrounding a Secondary Lead Plant.....	LUO Zhanbin, CHEN Fu, ZHANG Wangyuan, FENG Qiyan, ZHANG Shaoliang, MA Jing(197)



善待臭氧 安全阳光  
ACT OZONE FRIENDLY STAY SUN SAFE

中国保护臭氧层行动  
Ozone Layer Protection In China

# 加速淘汰含氢氯氟烃 HCFC ACCELERATED PHASEOUT

2009–2010

基线水平

2009–2010平均值

Baseline

Average of 2009 and

2010 levels

2013

冻结在基线水平  
Freeze at baseline

2015

削减基线水平10%  
10% reduction of baseline

2020

削减基线水平35%  
35% reduction of baseline

2025

削减基线水平67.5%  
67.5% reduction of baseline

2030

削减基线水平97.5%  
97.5% reduction of baseline

2040

2030–2040年间  
允许保留年均2.5%的维修用途

Annual average of 2.5% of baseline  
for servicing during 2030–2040

HCFCs的生产和使用涉及化工、制冷空调、建筑保温、泡沫塑料以及医疗器械等行业的相关产品。加速淘汰HCFCs不仅对保护臭氧层意义重大，也会为减缓全球气候变化带来好处。

HCFC production and consumption involve products in a number of sectors, such as chemical production, refrigeration and air conditioning, building insulation, foam production and medical devices. By accelerating the phaseout of HCFCs, there are potentials for doubling benefits to the ozone and climate.