



# 环境卫生工程

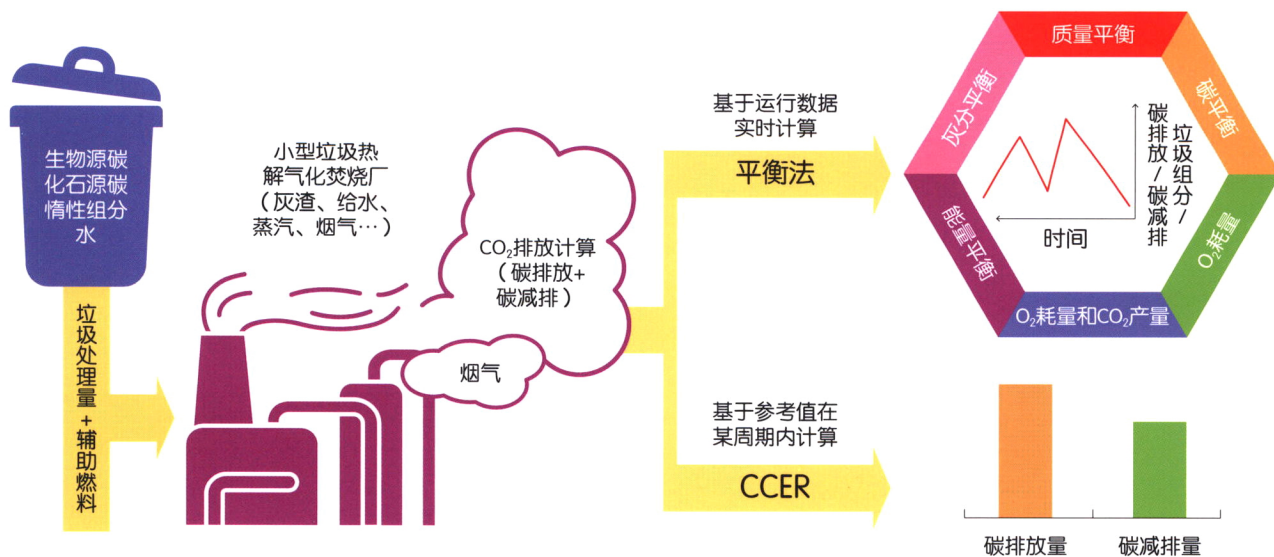
ENVIRONMENTAL SANITATION ENGINEERING

封面  
文章

## · 小型垃圾热解气化焚烧厂碳排放计算

黄静颖, 张 浩, 谭钦怀, 詹明秀, 林晓青, 李晓东

**导读** 碳中和背景下生活垃圾焚烧具有很好的碳替代减排潜力, 目前垃圾焚烧行业尚缺乏可靠的碳排放计算方法学。以某垃圾热解气化焚烧厂为例, 分别采用平衡法和中國核证自愿减排量 (CCER) 方法学对该厂碳排放和碳减排量进行了对比计算, 得到了较为一致的计算结果。平衡法计算得出的单位垃圾生物碳排放量达 0.33 tCO<sub>2</sub>e/t, 可替代化石燃料燃烧所导致的碳排放。平衡法可额外实时获得生物源碳比例以及垃圾组分特性等信息, 简便快捷, 应用前景良好, 但仍有待开展更深入的研究。



ISSN 1005-8206



9 771005 820214

2021年8月

第29卷 第4期 | Vol.29 No.4

天津市城市管理研究中心 主办



## 目次

### 固体废物处理生命周期评价与碳足迹

- 1 小型垃圾热解气化焚烧厂碳排放计算 黄静颖, 张浩, 谭钦怀, 詹明秀, 林晓青, 李晓东
- 7 深圳市生活垃圾分类系统的物质流变化  
李天骄, 王涵, 李水坤, 张捷报, 殷铭, 杜昕睿, 黄珺, 周颖君, 孙国芬, 李欢, 刘建国
- 14 地铁工程余泥渣土产生量估算及空间流向分析 陈坤阳, 王家远, 张育雨, 喻博, 吴环宇

### 有机固废生物处理与高值化利用

- 22 污泥接种比例对餐厨垃圾糖化残渣厌氧消化的影响 高明, 项娟, 张笑, 汪群慧, 孙晓红, 宋娜, 常强
- 29 市政污泥与黄磷渣协同好氧稳定化工艺优化研究 周平, 郭昉, 吴毅晖
- 35 餐厨垃圾湿式厌氧消化关键设计参数研究 谢奎
- 42 餐厨垃圾中油类的测定方法初探  
康耀扬, 宋咏梅, 曾慧, 孟祥伟, 徐毓峰, 关大伟, 葛楠, 任磊, 朝格图, 杨忠仁, 李玉洁
- 46 餐厨垃圾高温厌氧消化启动和调试探究 汪昱昌, 邹婷, 陆裕峰, 王智, 童胜宝, 訾灿, 郑晓宇
- 52 絮凝调理对疏浚底泥絮体特性及污染物释放过程的影响作用研究  
黄文海, 闵红平, 聂怀军, 江东, 彭冠平, 薛强, 王民珉, 张文

### 热化学处理与烟气污染控制

- 59 生活垃圾焚烧飞灰典型组分对其熔融特性的影响 孙进, 谭欣, 纪涛
- 64 厨余垃圾水热炭化处理技术研究进展 陈洪一, 杜奇, 黎莉, 龚佰勋
- 73 碳化对飞灰稳定化加药量测评的影响 李萍, 郭涛, 王云霞, 冯旭, 程熠晴

### 城乡生活垃圾填埋与二次污染控制

- 78 我国填埋场污泥土工特性研究 安凯茜, 徐文杰, 兰吉武, 张美兰, 唐信, 詹良通, 柯翰, 陈云敏
- 86 城市高强度开发区大型垃圾填埋场生态修复方案探讨——以武汉市某填埋场为例  
谢文刚, 龙思杰, 罗继武, 姚远, 梁爽, 李德安
- 93 生活垃圾填埋场好氧稳定化工艺设计参数试验研究 孟凡勇, 郭婧婷, 刘志刚, 朱文轩, 韩建均, 吴素慷
- 99 改性钢渣对废水中锌离子动态吸附模型应用研究 曾文超, 安立超, 龚习炜, 张志刚
- 104 多功能区固废填埋场建设案例分析 吴小雯, 王丰, 李洵, 金嗣红, 王维明

### 固废前沿与行业资讯

- 111 大麦虫对聚苯乙烯塑料的生物降解和矿化作用
- 112 基于DOM分子分区的生物稳定渗滤液深度处理技术优化方法



## CONTENTS

### Life Cycle Assessment and Carbon Footprint of Solid Waste Treatment

1 Life Cycle Assessment and Carbon Footprint of Solid Waste Treatment

HUANG Jingying, ZHANG Hao, TAN Qinhuai, ZHAN Mingxiu, LIN Xiaoqing, LI Xiaodong

7 Changes in the Material Flow of the Municipal Solid Waste Classification System in Shenzhen

LI Tianjiao, WANG Han, LI Shuikun, ZHANG Jiebao, YIN Ming, DU Xinrui,  
HUANG Jun, ZHOU Yingjun, SUN Guofen, LI Huan, LIU Jianguo

14 Analysis of the Estimation and Spatial Flow Direction of Residual Mud from Subway Engineering

CHEN Kunyang, WANG Jiayuan, ZHANG Yuyu, YU Bo, WU Huanyu

### Biological Treatment and High-value Utilization of Organic Solid Waste

22 Effects of Sludge Inoculation Ratio on the Anaerobic Digestion of Saccharification Residue of Food Waste

GAO Ming, XIANG Juan, ZHANG Xiao, WANG Qunhui, SUN Xiaohong, SONG Na, CHANG Qiang

29 Optimization Study of Synergistic Aerobic Stabilization Processing of Municipal Sludge and Yellow Phosphorus Slag

ZHOU Ping, GUO Fang, WU Yihui

35 Research on Key Design Parameters of Wet Anaerobic Digestion of Food Waste

XIE Kui

42 Study on Determination Method of Oil in Food Waste

KANG Yaoyang, SONG Yongmei, ZENG Hui, MENG Xiangwei, XU Yufeng, GUAN Dawei,  
GE Nan, REN Lei, CHAO Getu, YANG Zhongren, LI Yujie

46 Research on Start-up and Commissioning of Thermophilic Anaerobic Digestion of Food Waste

WANG Yuchang, ZOU Ting, LU Yufeng, WANG Zhi, TONG Shengbao, ZI Can, ZHENG Xiaoyu

52 Research on the Effect of Flocculation Conditioning on the Characteristics of Dredged Sediment Flocs and Pollutant Release Process

HUANG Wenhai, MIN Hongping, NIE Huaijun, JIANG Dong, PENG Guanping, XUE Qiang, WANG Minmin, ZHANG Wen

### Thermochemical Treatment and Flue Gas Pollution Control

59 Effects of Typical Components of MSWI Fly Ash on Its Melting Characteristics

SUN Jin, TAN Xin, JI Tao

64 Research Progress on Hydrothermal Carbonization Treatment Technology of Kitchen Waste

CHEN Hongyi, DU Qi, LI Li, GONG Baixun

73 Influence of Carbonization on the Dosage Evaluation of Fly Ash Stabilization

LI Ping, GUO Tao, WANG Yunxia, FENG Xu, CHENG Yiqing

### Landfills in Urban and Rural Areas, and Secondary Pollution Control

78 Research on the Geotechnical Characteristics of the Landfill Sludge in China

AN Kaixi, XU Wenjie, LAN Jiwu, ZHANG Meilan, TANG Ji, ZHAN Liangtong, KE Han, CHEN Yunmin

86 Discussion on Ecological Restoration of Large-scale Landfill in Urban High Intensity Exploitative Area : A Case Study on a Wuhan Landfill

XIE Wengang, LONG Sijie, LUO Jiwu, YAO Yuan, LIANG Shuang, LI De'an

93 Field Testing Study on Design Parameters of Aerobic Stabilization Process in Landfills

MENG Fanyong, GUO Jingting, LIU Zhigang, ZHU Wenxuan, HAN Jianjun, WU Susu

99 Application Research of Modified Steel Slag on Dynamic Adsorption Model of Zinc Ions in Wastewater

ZENG Wenchao, AN Lichao, GONG Xiwei, ZHANG Zhigang

104 Case Analysis on Solid Waste Landfill Construction in Multifunctional Area

WU Xiaowen, WANG Feng, LI Xun, JIN Sihong, WANG Weiming



- 中国学术期刊网络版出版总库收录期刊
- 万方数据-数字化期刊群全文入网期刊
- 中国科技核心期刊
- 中文科技期刊数据库收录期刊
- 天津市一级期刊
- E方知库

# 环境卫生工程

ENVIRONMENTAL SANITATION ENGINEERING

1993年创刊 (双月刊)

第29卷 第4期 2021年8月25日出版



请扫描二维码  
关注本刊微信

主 管: 天津市城市管理委员会

主 办: 天津市城市管理研究中心

主 编: 何晶晶

执行主编: 张 艺

责任编辑: 刘冬梅

编 辑: 王雅楠 孙琪媛 钱双祥

编辑出版: 《环境卫生工程》编辑部

地 址: 天津市河西区围堤道107号

邮 编: 300201

电 话: 022-28365069/28365080

网 址: <http://www.srhj.org.cn>

邮 箱: [csglwyjs10@tj.gov.cn](mailto:csglwyjs10@tj.gov.cn)

国内发行: 天津市邮政报刊发行局

国外发行: 中国国际图书贸易集团公司

印 刷: 天津中铁物资印业有限公司

国际标准连续出版物号: ISSN 1005-8206

国内统一连续出版物号: CN 12-1218/X

邮发代号: 6-191 (国内) C4689 (国际)

定 价: 30.00元

**Authorities in charge :** Tianjin Municipal Administration Committee

**Sponsor :** Tianjin Research Center of Urban Management

**Editor in Chief :** HE Pinjing

**Executive editor :** ZHANG YI

**Editor in charge :** LIU Dongmei

**Editor :** WANG Yanan SUN Qiyuan QIAN Shuangxiang

**Edited and published by :** Editorial Office of Environmental Sanitation Engineering

**Address :** No.107, Weidi Road, Hexi District, Tianjin

**Zip code :** 300201

**Tel :** 022-28365069/28365080

**Website :** <http://www.srhj.org.cn>

**E-mail :** [csglwyjs10@tj.gov.cn](mailto:csglwyjs10@tj.gov.cn)

**Distributed in China by :** Tianjin Newspaper and Magazine Publishing Bureau

**Distributed abroad by :** China International Book Trading Corporation

**Printing :** China Tianjin Railway Materials Printing Co., Ltd.

**International standard serial number :** ISSN 1005-8206

**China serial number :** CN 12-1218/X

**Post distributing number :** 6-191(domestic) C4689 (international)

**Price :** 30.00 CNY