



QK1866281

环境卫生工程

ENVIRONMENTAL SANITATION ENGINEERING

主办：天津市市容环境工程设计研究所

FULONGMA 福龙马

股票简称：龙马环卫

股票代码：603686

国内首创“洗、扫、吸、烘”四位一体作业
全天候洗扫车



ISSN 1005-8206



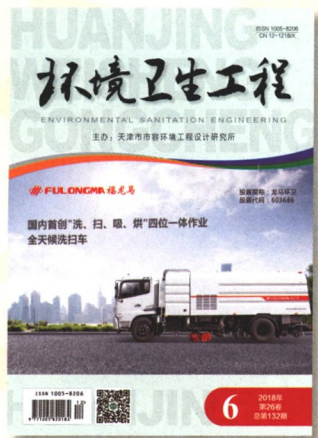
9 771005 820184



6

2018年
第26卷
总第132期

万方数据



1993年创刊(双月刊)

2018 第26卷 第6期 总第132期
12月25日出版

- 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

主管: 天津市城市管理委员会
主办: 天津市市容环境工程设计研究所
协办: 中国城市环境卫生协会
天津泰达环保有限公司
中国市政工程华北设计研究总院有限公司
上海环境卫生工程设计院有限公司
天津市环境卫生工程设计院

主 编: 张 艺

责任编辑: 郑 雯

编 辑: 刘冬梅 王雅楠

广 告: 钱双祥

编辑出版: 《环境卫生工程》编辑部

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有限公司

印 刷: 天津中铁物资印业有限公司

中国标准连续出版物号: ISSN 1005-8206
CN 12-1218/X

邮发代号: 6-191(国内) C4689(国际)

备 案 号: 津市场监管西广登[2018]02号

定 价: 15.00元

目 次

垃圾分类

- 1 基于试验分析的生活垃圾分类投放方案灰色聚类比选
文 / 段家栋 陈海滨 苗 雨 等
- 5 德国生活垃圾减量和分类管理对我国的启示
文 / 张 黎

固废处理

- 9 小型垃圾焚烧炉在我国农村应用的现状与发展
文 / 蒲 敏
- 12 脈矽类DTC稳定垃圾焚烧飞灰重金属的实验研究
文 / 王加雷 蹇瑞欢 史朝霞 等
- 15 柴油机烟气干燥海岛垃圾可行性研究
文 / 郭浩男 董瑞程 丁志斌
- 19 垃圾焚烧烟气脱硝工艺选择及案例分析
文 / 刘焕联 庞 博
- 23 水热预处理对普通小球藻生物质厌氧消化和固液分离性能的影响
文 / 施云春 王 伟 王 峰

渗沥液处理

- 28 基于ASPEN计算的高氨氮渗沥液汽提精馏耦合脱氨中试工艺设计
文 / 韩 颖 齐鸣斋 浦燕新 等
- 34 原位生物反应池+MBR+矿化床联合生物处理老龄渗沥液中试试验研究
文 / 黄 皇 李 天 唐 佶
- 38 北京市生活垃圾渗沥液成分调查分析
文 / 李海青 刘欣艳 赵月龙 等
- 42 上海某生活垃圾填埋场矿化床修缮及其对渗沥液处理效果研究
文 / 周海燕 赵由才

生物土壤除臭技术在渗沥液A/O系统中的应用 46

文 / 吴 凯 余坤蔚 张少林

紫外催化湿式氧化协同生化脱氮处理垃圾 49

渗沥液膜浓缩液的应用研究

文 / 彭俊杰 刘 鹏 刘佳乐 等

垃圾焚烧厂渗沥液协同处理方案设计分析 53

文 / 周 升 黄 兵 徐 俊

设计与探讨

环卫作业桥吊远程智能化操作技术的研究 57

文 / 罗佳杰

集成管块式融雪剂喷洒装置在城市快速路上的 60

安装方案研究

文 / 宋华暘

基于异味控制的污泥摊铺设备和工艺优化设计 67

文 / 王瑟澜

老港综合填埋场填埋作业辅助设施保障研究 70

文 / 毛永军

垃圾焚烧发电厂ACC与DCS关系探讨 73

文 / 王 涛 陈亮亮 王高尚 等

北京市道路清扫保洁作业质量监管模式分析 77

文 / 王晓燕 冯 伟 孙晨阳 等

填埋场沼气发电及余热利用的设计与分析 79

文 / 宿向超 王宏那 宿 曼

工程应用

烟气再循环脱硝技术在生活垃圾焚烧发电厂的应用 83

文 / 刘 露 孙中涛

基于生活垃圾填埋作业工艺控臭的研究 87

文 / 黄仁华

柔性垂直防渗技术在简易垃圾填埋场封场治理中的应用 90

文 / 郭 智 齐长青 郑中华

垃圾焚烧烟气脱酸工艺选择及应用 93

文 / 孙中涛 刘 露

《环境卫生工程》编委会

主 任：薛新立

副主任：霍永晟

委 员：（按姓氏笔画为序）

王 伟 王 起 王敬民 王 琦

兰吉武 冯 忻 李湛江 刘建国

刘晶昊 刘淑玲 陈朱蕾 陈守碧

陈冠益 陈海滨 陈 峰 陈培亮

何品晶 闵海华 邱 江 沈伯雄

吴健萍 肖家保 张 越 张桂丰

张 益 林昌梅 林 泉 胡如海

咎文安 高 康 徐文龙 黄文芳

熊小京 魏新庆

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:hjwsgc@163.com

Contents

Waste classification

- 1 Grey Clustering Comparison of Household Waste Classification Schemes Based on Experimental Analysis
Duan Jiadong, Chen Haibin, Miao Yu, et al.
- 5 Enlightenment of Reduction and Separation Management of Municipal Solid Waste in Germany
Zhang Li

Solid waste treatment

- 9 Current Situation and Development of Small-scale Domestic Waste Incinerator Application in Rural of China
Pu Min
- 12 Stabilization of Heavy Metals in Fly Ash from Waste Incineration with the Piperazine DTC
Wang Jialei, Jian Ruihuan, Shi Zhaoxia, et al.
- 15 Feasibility Research on Island Waste Drying by Diesel Exhaust
Guo Haonan, Dong Ruicheng, Ding Zhibin
- 19 Process Selection and Case Analysis on Denitration of Waste Incineration Flue Gas
Liu Huanlian, Pang Bo
- 23 Effects of Hydrothermal Pretreatment on Anaerobic Digestion and Solid-liquid Separation of Common *Chlorella* Biomass
Shi Yunchun, Wang Wei, Wang Feng

Leachate treatment

- 28 Pilot Design of Stripping and Distillation Coupled Deamination Process for High Ammonia Nitrogen Leachate Based on ASPEN Calculation
Han Ying, Qi Mingzhai, Pu Yanxin, et al.
- 34 Pilot Test on Combined Biological Treatment of Aging Leachate by In-situ Biological Reaction Tank and MBR and Aged-refuse Bioreactor
Huang Huang, Li Tian, Tang Ji
- 38 Investigation and Analysis of Leachate Composition from Municipal Solid Waste in Beijing
Li Haiqing, Liu Xinyan, Zhao Yuelong, et al.
- 42 Study on Improvement of Aged-refuse Bioreactor and its Effect on Leachate Treatment in a MSW Landfill of Shanghai
Zhou Haiyan, Zhao Youcai
- 46 Application of Biological Soil Deodorization Technology in Leachate A/O System
Wu Kai, Yu Kunyu, Zhang Shaolin
- 49 Study on Application of UV-catalyzed Wet Oxidation Combined with Biochemical Denitrification in Treatment of Leachate Membrane Concentrate
Peng Junjie, Liu Peng, Liu Jiale, et al.
- 53 Design and Analysis of Leachate Synergistic Treatment Scheme in Waste Incineration Plant
Zhou Sheng, Huang Bing, Xu Jun

Design and discussion

- 57 Research on Remote Intelligent Operation Technology of Bridge Crane for Sanitation Work
Luo Jiajie
- 60 Study on Installation Scheme of Integrated Tube-block Snow-melting Agent Spraying Device on Urban Expressway
Song Huayang
- 67 Optimum Design of Sludge Paving Equipment and Process Based on Odor Control
Wang Selan
- 70 Research on Supporting Facilities for Landfill Operation of Laogang Comprehensive Landfill
Mao Yongjun
- 73 Discussion on the Relationship between ACC and DCS in Waste Incineration Power Plant
Wang Tao, Chen Liangliang, Wang Gaoshang, et al.
- 77 Analysis on the Quality Supervision Mode of Road Sweeping and Cleaning in Beijing
Wang Xiaoyan, Feng wei, Sun Chenyang, et al.
- 79 Design and Analysis of Landfill Gas Power Generation and Waste Heat Utilization
Su Xiangchao, Wang Hongna, Su Man

Project application

- 83 Application of Exhaust Gas Recycling Denitration Technology in Municipal Solid Waste Incineration Power Plant
Liu Lu, Sun Zhongtao
- 87 Research on Odor Control Based on Municipal Solid Waste Landfill Technology
Huang Renhua
- 90 Application of Flexible Vertical Anti-seepage Technology in the Closure and Treatment of Simple Landfill
Guo Zhi, Qi Changqing, Zheng Zhonghua
- 93 Selection and Application of Deacidification Process of Waste Incineration Exhaust Gas
Sun Zhongtao, Liu Lu

天津泰达环保有限公司

17 年发展历程，助力中国环保产业发展

专业固废资源运营商
环境解决方案提供商

- 城市固体废弃物的处理与利用
- 农林固体废弃物的处理与利用
- 静脉产业园项目的建设与管理



天津泰达环保有限公司成立于 2001 年 11 月，注册资本 8 亿元人民币，是由天津泰达投资控股有限公司的下属上市公司——天津泰达股份有限公司（000652）投资设立的专业性环保企业，公司是国家级高新技术企业，我们一直秉承专业的环保理念，为实现碧水蓝天的梦想做出一份贡献。

历经 17 年的发展，天津泰达环保有限公司已经发展成为专业的固体废物管理商和环境解决方案的提供商。2008 年，在深圳证券交易所推出的以我公司命名的社会责任型指数——泰达环保指数，为全球资本市

场提供了一个衡量中国环保产业发展的晴雨表。目前，公司拥有 9 个生活垃圾发电项目、2 个生活垃圾卫生填埋项目、2 个生物质秸秆发电项目、1 个垃圾转运项目及 1 个研发中心，环保和新能源产业齐头并进，致力于构建高效低碳的静脉产业园区，业务覆盖国内津、冀、辽、苏、皖等主要省市。

在未来发展的道路上，我们将用我们的热情，发挥我们的实力，深耕低碳可再生能源领域，为国内外客户提供优质的环境服务，成为中国高品质环境方案综合提供商和投资商。