



中国科技核心期刊  
华东地区优秀期刊

2020  
总第39卷  
S2

中国标准连：ISSN 1009-0177  
续出版物号：CN 31-1513/TQ  
邮发代码：4-652  
官方网址：www.jsjs.net.cn

# 净水技术<sup>®</sup>

## Water Purification Technology

### 技术分享与经验交流专刊



广州石井净水厂剖面效果图

ISSN 1009-0177

主管：上海市科学技术协会  
主办：上海市净水技术学会  
上海城市水资源开发利用国家工程中心有限公司  
协办：上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司  
同济大学环境科学与工程学院



9 771009 017207

万方数据



推荐/自荐审稿人



微信订阅号sh\_jsjs

- 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
- 中国科学评价研究中心(RCCSE)核心学术期刊(A)
- 2012年华东地区优秀期刊
- 中国学术核心期刊(遴选)数据库收录
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- 中国学术期刊(光盘版)收录
- 中国期刊全文数据库收录
- 维普中文科技期刊数据库收录
- 美国《化学文摘》(CA)收录
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录
- 中国台湾华艺线上图书馆数据库收录



**净水技术**  
Water Purification Technology

(月刊 1982 年创刊)

2020 年第 s2 期 总第 39 卷 227 期

主 管：上海市科学技术协会  
主 办：上海市净水技术学会  
上海城市水资源开发利用国家工程中心有限公司  
协 办：上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司  
同济大学环境科学与工程学院  
社务委员会：麦穗海(主 任) 顾玉亮(副主任)  
吴今明 张 东  
主 编：顾玉亮  
执行主编：阮辰旻  
统 筹：魏雨晴  
责任编辑：王 佳 孙丽华 朱琼宇  
李佳佳 黄如诗 魏雨晴  
校 对：黄如诗  
刊 名 题 字：吴申耀  
编辑出版：《净水技术》编辑部  
地 址：上海市杨树浦路 855 号 1 楼  
邮 编：200082  
电 话：(021) 66250061  
邮 箱：shjsjs@vip.126.com  
增刊备案号：311513202002  
印 刷：上海世纪嘉晋数字信息技术有限公司  
国内总发行：上海市邮政公司报刊发行局  
国外总发行：中国国际图书贸易总公司  
邮 发 代 号：4-652  
国 外 代 号：MO5499  
国内订阅处：全国各地邮政局(所)

中国标准连续出版物号：  
ISSN 1009-0177  
CN 31-1513/TQ

出版日期：2020-11-30

## 目 次

### 水源与饮用水保障

- 反渗透技术在我国饮用水行业中的应用  
孙 健, 刘海燕, 陈才高 1
- 城市给水系统藻类污染及控制措施探讨  
王 春, 张 龙, 戚雷强, 等 7
- 离子色谱法测定饮用水中氯酸盐和亚氯酸盐的不确定度评定  
宋丽利 12
- 超滤-纳滤双膜组合工艺处理东太湖原水的中试试验  
叶顺超, 张泾凯, 鄢姝恺 16
- 一种新型评价模型在庙港水厂活性炭选型中的应用  
顾向明, 徐庶伟 21
- 某集约化供水区二次供水水质调研分析  
刘欣悦, 舒诗湖, 吴震维, 等 28

### 污废水处理与回用

- 国内地下式污水处理厂筹建模式及发展前景  
段友丽, 陈浩宇, 李雨时 34
- 两株非降解菌的降解特性及动力学  
梁雪涛, 苏俊杰, 王 震, 等 40
- 活性污泥数学模型(ASM)改进方式探讨  
唐海华, 刘思维, 王 春, 等 49
- 接种黑曲霉促进污泥产柠檬酸和提高污泥脱水性能  
张军伟, 陈 伟 54
- 污泥低温干化技术关键影响因素的试验  
周章华 60
- 两种反硝化深床滤池脱氮效果的比较与应用  
丁 骏, 赵 郅, 史昊然, 等 64
- 多级活性焦工艺技术应用某污水厂提标改造试验  
陈晓难 69
- 关于 VACOMASS® 曝气精确分配与控制系统的研究应用  
柯崇宜, 张国旺, 田会建, 等 73
- 一体化低溶解氧生化处理工艺在猪场废水脱氮工程中的应用  
黄春雷, 王振旗, 孙 杰, 等 78
- 反硝化生物滤池在炼油污水深度处理中的工程应用  
刘雯雯, 张 哲, 吴盼盼, 等 84
- 生活垃圾渗滤液恶臭释放规律  
汪宝英 90

|                               |              |     |
|-------------------------------|--------------|-----|
| 不同类型清洗剂对垃圾渗滤液 MBR 反应器膜污堵的清洗效果 | 张金山,谢冰,夏志先,等 | 96  |
| 超滤膜污堵的原因分析及对策                 | 李瑞峰          | 101 |

## 其他水系统研究与应用

|                                  |               |     |
|----------------------------------|---------------|-----|
| 基于压力管理策略的供水管网漏损评估与控制             | 王子瑜,彭绪华,李树平,等 | 103 |
| 供水管网状态评估与风险预警浅析                  | 阮久丽           | 107 |
| 浅谈青浦区供水管网分区计量管理的现状及展望            | 薛斌彬           | 111 |
| 聚氨酯材料内喷涂修复技术在供水管道非开挖修复中的应用       | 赵欣,顾卫东,蒋隽睿,等  | 117 |
| 基于 SWMM 的初期雨水截流效率                | 施烨锋           | 121 |
| 华泾西和华泾北雨水排水系统提标改造规划方案            | 杨静泊,时珍宝,严寒    | 126 |
| 盘管式生物反应器对低污染水的持续脱氮性能及微生物群落结构分析   | 崔贺            | 131 |
| 水体电解复氧技术探究                       | 王云龙,李彦生       | 138 |
| 沸石混合材料原位覆盖控制底泥重金属污染的效果           | 尹静,于慧卿,周博宇,等  | 142 |
| 城市内湖水水质净化与水生态修复工程设计实例——以马鞍山市东湖为例 | 吴述园,冯植飞,朱红生   | 149 |
| 二氧化碳固定的微藻培养系统研究进展                | 赵欣            | 155 |
| 高压细水雾自动灭火系统在综合管廊中的设计             | 孙建海           | 161 |
| 违章用水处置及相关管理系统应用实践                | 蔡宇博           | 167 |
| 特大排水管涵安全信息化管控研究与实践               | 王露璐,彭艾鑫,马男,等  | 171 |
| 某流域治理工程的智慧水务系统设计与实践              | 董威            | 177 |

### 版权声明:

本刊所发表稿件均由作者自负文责,所有作者均承诺自觉遵守《发表学术论文“五不准”》的相关要求。

本刊审稿周期一般为 1~2 个月,自投稿日起至被明确通知退稿之日,作者不得同时另投他刊,如在 3 个月内未收到编辑部任何处理意见,作者可自行处理。来稿经本刊刊登,本刊即拥有稿件的出版、复制、发行、汇编、翻译、电子版杂志的复制、网络出版(信息网络传播)及第三方使用等权利,所付稿酬均包含上述相关费用。如有异议,请来稿时附书面声明。如投稿作者未做特别声明,即视作同意上述授权。

### 本期审稿人(以下按姓氏笔画排序):

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 马艳  | 王先云 | 王全喜 | 邓靖  |
| 白王军 | 朱羽廷 | 朱宜平 | 朱南文 |
| 刘永旺 | 刘志刚 | 刘保超 | 刘勇利 |
| 许谦  | 孙永军 | 杜海霞 | 李田  |
| 李文涛 | 杨琦  | 肖艳  | 宋磊  |
| 张立尖 | 张学杨 | 张显忠 | 张海涵 |
| 张瑞君 | 陈作芳 | 郁片红 | 周琪  |
| 赵吉  | 赵珊  | 赵蓓  | 顾福权 |
| 徐俊  | 高玉琼 | 黄满红 | 曹国民 |
| 董志华 | 韩梅  | 舒诗湖 | 蔡海江 |
| 潘献辉 | 薛念涛 |     |     |

### 稿源合作单位(排名不分先后):

上海交通大学  
浙江工业大学  
杭州水务控股集团有限公司  
上海理工大学  
南京工业大学  
青岛理工大学  
杭州萧山供水有限公司  
苏州工业园区清源华衍水务有限公司  
(以上单位均为本刊签约的稿源合作单位,享有稿酬优待,稿件优先审理等服务;稿源合作单位事宜可联系 021-66250061)

### 投稿网址:

zsjs.cbpt.cnki.net

(登陆网址,点击左上“作者投稿系统”,完成注册并按要求投稿)

### 审稿人自荐/推荐:



(审稿专家要求:相关行业工程技术或科研人员,副高级职称或博士学位;微信扫描上侧二维码自荐/推荐)



**Sponsor:**

Shanghai Association of Water Purification (SAWP)  
Shanghai National Engineering Research Center of  
Urban Water Resources Co., Ltd.

**Press Affair Committee:**

Mai Suihai (Director) Gu Yuliang (Deputy Director)  
Wu Jinming Zhang Dong

**Chief Editor:**

Gu Yuliang

**Executive Chief Editor:**

Ruan Chenmin

**Edit Coordinator:**

Wei Yuqing

**Responsible Editors:**

Wang Jia Sun Lihua Zhu Qiongyu  
Li Jiajia Huang Rushi Wei Yuqing

**Proofreader:**

Huang Rushi

**Title Inscription:**

Wu Shenyao

**Publish:**

Editorial Department of *Water Purification Technology*

**Address:**

855 Yangshupu Rd. Shanghai 200082, CHINA

**Telephone:**

(021)66250061

**E-Mail:**

shjsjs@vip.126.com

**Distributed in China:**

Shanghai Newspaper and Magazine Publishing Bureau

**Distributed Abroad:**

China International Book Trade Corp.

**Subscribing Place:**

All the Post Offices in China

**China Standard Serial Number:**

ISSN 1009-0177  
CN 31-1513/TQ

**Publishing Date:**

2020-11-30

# CONTENTS



## GUARANTEE FOR WATER SOURCES AND DRINKING WATER

|  |  |    |
|--|--|----|
| Application of Reverse Osmosis Technology in Drinking Water Industry in China                                      | SUN Jian, LIU Haiyan, CHEN Caigao          | 1  |
| Research on Algae Pollution and Control Measures in Water Supply System  | WANG Chun, ZHANG Long, QI Leiqiang, et al. | 7  |
| Evaluation of Uncertainty in Determination of Chlorate and Chlorite in Water by Ion Chromatography                 | SONG Lili                                  | 12 |
| Pilot Experiment of UltraFiltration and Nanofiltration Combined Process for Raw Water Treatment in East Taihu Lake | YE Shunchao, ZHANG Jingkai, YAN Shukai     | 16 |
| Application of a New Evaluation Model in Activated Carbon Selection in Miaogang Water Treatment Plant              | GU Xiangming, XU Shuwei                    | 21 |
| Investigation and Analysis on the Quality of Secondary Water Supply in an Intensive Water Supply Area              | LIU Xinyue, SHU Shihu, WU Zhenwei, et al.  | 28 |



## WASTEWATER TREATMENT AND REUSE

|   |   |    |
|---|---|----|
| Construction Mode and Prospect Analysis of Domestic Underground Wastewater Treatment Plants                                     | DUAN Youli, CHEN Haoyu, LI Yushi                | 34 |
| Degradation Characteristics and Kinetics of Two Phenanthrene-Degrading Bacteria   | LIANG Xuetao, SU Junjie, WANG Zhen, et al.      | 40 |
| Discussion on Improvement Method of Activated Sludge Mathematical Model (ASM)   | TANG Haihua, LIU Siwei, WANG Chun, et al.       | 49 |
| Inoculating <i>Aspergillus niger</i> to Promote Citric Acid Production from Sludge and Sludge Dewaterability Improving          | ZHANG Junwei, CHEN Wei                          | 54 |
| Application of Sludge Low Temperature Drying Technology in a WWTP   | ZHOU Zhanghua                                   | 60 |
| Comparison and Application of Two Deep-Bed Denitrification Filters  | DING Jun, ZHAO Zhi, SHI Haoran, et al.          | 64 |
| Test of Multistage Active Coke Process Technology Applied in Upgrading and Reconstruction Project of WWTP                       | CHEN Xiaonan                                    | 69 |
| Application of VACOMASS® Air Distribution and Control System  | KE Chongyi, ZHANG Guowang, TIAN Huijian, et al. | 73 |
| Application of Integrated Biochemical Treatment Process with Low Dissolved Oxygen in Piggery Wastewater Denitrification Project | HUANG Chunlei, WANG Zhenqi, SUN Jie, et al.     | 78 |
| Engineering Application of Denitrifying Biofilter in Deep Treatment of Refinery Wastewater                                      | LIU Wenwen, ZHANG Zhe, WU Panpan, et al.        | 84 |
| Release of Malodorous Gas from Landfill Leachate  | WANG Baoying                                    | 90 |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| Cleaning Effects of Different Cleaning Agents on Membrane Fouling of Landfill Leachate MBR Reactor | ZHANG Jinshan, XIE Bing, XIA Zhixian, et al. | 96  |
| Analysis and Treatment Measures on Ultrafiltration Membrane Fouling                                | LI Ruifeng                                   | 101 |

## RESEARCH AND APPLICATION OF OTHER WATER SYSTEMS

|  |  |     |
|--|--|-----|
| Evaluation and Control of Leakage in Water Distribution System Based on Pressure Management Strategy                                     | WANG Ziyu, PENG Xuhua, LI Shuping, et al.  | 103 |
| Analysis on State Assessment and Risk Alert of Water Supply Pipe Network   | RUAN Jiuli                                 | 107 |
| Discussion on Current Situation and Prospects of DMA District Metering Project of Water Supply Pipe Network in Qingpu District           | XUE Binbin                                 | 111 |
| Application of Polyurethane Material Inner Spray Technology in Trenchless Repair of Water Supply Pipeline                                | ZHAO Xin, GU Weidong, JIANG Junrui, et al. | 117 |
| Intercepting Efficiency of Urban Initial Rainwater Based on SWMM   | SHI Yefeng                                 | 121 |
| Upgrading and Reconstruction of Rainwater Drainage System of West Huajing and North Huajin   | YANG Jingbo, SHI Zhenbao, YAN Han          | 126 |
| Analysis of Long-Term Denitrification Performance and Microbial Community Structure of Low Pollution Water in Spiral Tubular Bio-Reactor | CUI He                                     | 131 |
| Exploration on Electrolytic Reoxygenation Technology of Water Body   | WANG Yunlong, LI Yansheng                  | 138 |
| Effect of In-Situ Covering of Zeolite Mixed Materials in Controlling of Heavy Metal Pollution in Sediment                                | YIN Jing, YU Huiqing, ZHOU Boyu, et al.    | 142 |
| Engineering Design of Water Purification and Water Ecological Remediation for Urban Inner Lake—A Case of Ma'anshan East Lake             | WU Shuyuan, FENG Zhifei, ZHU Hongsheng     | 149 |
| Research Progress on Microalgal Cultivation System Based on Carbon Dioxide Fixation  | ZHAO Xin                                   | 155 |
| Design of High-Pressure Water Mist Fire Extinguishing System in Utility Tunnels  | SUN Jianhai                                | 161 |
| Application and Practice in Illegal Water Use and Related Management System  | CAI Yubo                                   | 167 |
| Research and Practice on Safety Information Management and Control of Extra Large Drainage Pipe  | WANG Lulu, PENG Aixin, MA Nan, et al.      | 171 |
| Design and Practice of Intelligent Water System for a River Basin Control Project  | DONG Wei                                   | 177 |

## Reviewers

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Ma Yan          | Wang Xianyun  |
| Wang Quanxi     | Deng Jing     |
| Bai Wangjun     | Zhu Yuting    |
| Zhu Yiping      | Zhu Nanwen    |
| Liu Yongwang    | Liu Zhigang   |
| Liu Baochao     | Liu Yongli    |
| Xu Qian         | Sun Yongjun   |
| Du Haixia       | Li Tian       |
| Li Wentao       | Yang Qi       |
| Xiao Yan        | Song Lei      |
| Zhang Lijian    | Zhang Xueyang |
| Zhang Xianzhong | Zhang Haihan  |
| Zhang Ruijun    | Chen Zuofang  |
| Yu Pianhong     | Zhou Qi       |
| Zhao Ji         | Zhao Shan     |
| Zhao Bei        | Gu Fuquan     |
| Xu Jun          | Gao Yuqiong   |
| Huang Manhong   | Cao Guomin    |
| Dong Zhihua     | Han Mei       |
| Shu Shihu       | Cai Haijiang  |
| Pan Xianhui     | Xue Niantao   |



《净水技术》微信订阅号



《净水技术》在线阅读号



万事屋



水悟堂

(更多精彩请前往: 今日头条/网易号/搜狐号/知乎/百家号/天天快报  
关注“净水技术”, 微博 @ 净水技术杂志社)