



中国科技核心期刊  
华东地区优秀期刊

2018  
总第37卷  
12

中国标  
续出版  
邮发代

QK1865959

邮发代

官方网址: www.jsjs.net.cn

# 净水技术

## Water Purification Technology

[科技动态]

类雌激素物质在上海饮用水水源地的分布特征

[情报汇编]

面向保障未来稳定的供水能力——  
供水服务的经验与挑战: 东京都供水历史和现状

[泓济专栏]

合成制药类废水处理解决方案

[动态信息]

2018年全年目次

常州合全制药废水处理工程

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 01774



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

(月刊 1982 年创刊)

2018 年第 12 期 总第 37 卷 200 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 长：周新宇  
副 社 长：吴今明 张 辰 戴晓虎  
主 编：吴今明  
执行主编：丁国际  
副 主 编：张 东 王 育  
营运总监：阮辰旻  
业务总监：陈震宇  
编辑统筹：魏雨晴 责任编辑：孙丽华  
排版校对：同方知网 (北京) 技术有限公司  
刊名题字：吴申耀  
封面照片：上海泓济环保科技股份有限公司  
编辑出版：《净水技术》编辑部  
地 址：上海市杨树浦路 855 号  
邮 编：200082  
电 话：(021)66250061  
邮 箱：shjsjs@vip.126.com  
印 刷：上海铁路印刷有限公司  
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)  
广告经营许可证：3100620050029  
国际刊名代码：CODENJSJSAK  
中国标准连续出版物号：ISSN 1009-0177  
CN31-1513/TQ  
出版日期：2018-12-25  
定 价：12.00 元

万方数据

## 目 次

### 科技动态

类雌激素物质在上海饮用水水源地的分布特征  
姜巍巍, 金 磊, 姜 蕾 1

### 情报汇编

面向保障未来稳定的供水能力——供水服务的经验与挑战: 东京都供水历史和现状  
邵 宏, 曹徐齐, 阮辰旻 5

### 泓济专栏

合成制药类废水处理解决方案  
朱 骏 11

### 中德水处理技术合作研究专栏

苏州某污水处理厂硝化和反硝化速率特征  
徐 超, 管祥雄, 刘洪波 14  
某污水厂曝气沉砂系统技术改造实践  
关永年, 李立新 19  
污水处理厂无人值守运行模式探讨  
关永年 22

### “高校优秀论文奖学金暨研发机构人才储备计划”专栏

电絮凝法处理含磷废水 CFD 模型的构建与验证  
刘晓辉, 冯 骞, 商卫纯 26

### 净水技术前沿与研究综述

我国城镇污泥处理处置产业化现状、发展及激励政策需求  
薛重华, 孔祥娟, 王 胜, 等 33  
再生水回用的研究现状综述  
张国珍, 孙加辉, 武福平 40  
浅水湖泊沉水植物调控技术研究进展  
张晓姣, 朱金格, 刘 鑫 46

### 水源与饮用水保障

生物活性炭工艺对二氯乙腈生成势去除机理  
颜 勇, 谭怡雯, 林 涛 52

# Water Purification Technology

(Monthly Since 1982)

## Sponsored by

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

President Zhou Xinyu

Vice President Wu Jinming Zhang Chen Dai Xiaohu

Chief Editor Wu Jinming

Executive Chief Editor Ding Guoji

Deputy Chief Editor Zhang Dong Wang Yu

COO Ruan Chenmin

Edit Coordinator Wei Yuqing

Responsible Editor Sun Lihua

Business Consultant Chen Zhenyu

Title Inscription Wu Shenyao

Published by

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 by

Shanghai Newspaper and Magazine Publishing Bureau

Distributed Abroad by

China International Book Trade Corp.

Subscribing Place

All the Post Offices in China

China Standard Serial Numbering ISSN 1009-0177

CN 31-1513/TQ

Publishing Date 2018-12-25



《净水技术》微信订阅号 《净水技术》在线订阅

刊务委员会加盟:

《净水技术》杂志社刊委会秘书处

电话/传真: (021) 66250061

联系人: 孙丽华 阮辰旻

《净水技术》杂志社刊委会秘书处北京办事处

电话/传真: (010) 80320237

联系人: 肖伟 田萍萍

- 基于 AOC 去除技术的饮用水贮存生物稳定技术路线分析  
陈晓,汪毅,马颖,等 59
- 流动注射仪在阴离子表面活性剂测定中的应用及其问题对策  
王卉 65
- 一种输配水管冲洗装置在涉水产品检测中的安全性分析  
樊继鹏,余秀娟,魏晓培,等 69
- 海岛多元集成供水装置设计及应用示范  
薛喜东,张丹,王勋亮,等 73

## 污废水处理与回用

- 紫外/过硫酸盐工艺对水中萘普生的降解效果  
韩新秀,高玉琼 78
- 化学除磷药剂对 EBPR 系统处理效能的影响  
林俊雄,江心,操家顺,等 84
- 镧、氮共掺杂 TiO<sub>2</sub> 提高污水厂尾水的可生化性  
朱晓霞,郝瑞霞,范蓉锦,等 91
- CASS 工艺在某小型污水处理厂的运行调试  
罗松,周飞 98
- 江门某生活污水处理厂二期工程工艺设计  
梁仁礼,温泽军,谭绮娜,等 103

## 其他水系统研究与应用

- 基于神经网络与马尔可夫链预测地表水净化装置总氮降解的效果  
李金泽,叶春,李春华,等 107
- 基于 TFN-AHP 法的 LID 措施组合方案的评估方法  
李俊,吴珊,侯本伟,等 113
- 2018 年全年目次 I

### 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。

本刊处理周期一般为 3 个月,在 3 个月内如未收到任何处理意见,可自行处理。来稿自通知录用之日起,作者不得再将该稿件授权其他媒体发表。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,所附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。



## 杂志编辑委员会

主任委员：曲久辉（中国工程院院士）

副主任委员：张辰（常务） 孟明群 戴晓虎

委员：（以下按姓氏笔画排序）

丁国际 丁堂堂 丁新建 马 军 毛惟德  
 王少林 王如华 王荣华 王晓燕 王海亮  
 尤文玮 火正红 邓慧萍 甘一萍 冯旭东  
 关兴旺 朱南文 刘勇弟 纪 峰 许振良  
 吕锡武 许嘉炯 李风亭 李 军 李伟英  
 李国林 李 虹 李俊奇 阮仁良 吴学伟  
 何义亮 杨向平 杨 凯 杨 敏 杨殿海  
 陆忠民 张明德 张雪英 张 智 张金松  
 张善发 张道方 陈国光 武道吉 林卫青  
 邵益生 林财富(中国台湾) 范晓军(澳门特区)  
 周 云 周 琪 周新宇 周鑫根 郑小明  
 赵 锂 胡 钧 施永生 夏 坚 袁一星  
 顾玉亮 徐亚同 徐 斌 高乃云 高 旭  
 唐建国 黄光团 黄廷林 黄远东 黄建元  
 梁 恒 崔福义 程晓陶 谭学军 操家顺  
 Max Dohmann (德国) Slav W. Hermanowicz (美国)

顾问委员：（以下按姓氏笔画排序）

王占生 李圭白(中国工程院院士) 陆 柱  
 岳舜琳 项成林 顾国维 奚旦立

本刊稿源合作单位：(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

首都师范大学

南京工业大学

青岛理工大学

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) 66250061-804

## CONTENTS

### SCI-TECH TRENDS

Distribution Characteristics of Estrogen Substances in Drinking Water Sources in Shanghai Jiang Weiwei, Jin Lei, Jiang Lei 1

### INTELLIGENCE ASSEMBLY

Towards Ensuring Stable Water Supply for Future—Experience and Challenges of Water Services: History and Current Status of Water Supply in Tokyo Metropolitan Shao Hong, Cao Xuqi, Ruan Chenmin 5

### COLUMN OF HONESTY

Solutions of Synthetic Pharmaceutical Wastewater Treatment Zhu Jun 11

### COLUMN OF SINO-GERMAN COOPERATIVE RESEARCH ON TREATMENT TECHNOLOGIES

Characteristics of Nitrification and Denitrification Rate in a Wastewater Treatment Plant in Suzhou Xu Chao, Guan Xiangxiang, Liu Hongbo 14  
 Practice of Technical Reconstruction of Aerated Grit Chamber in a Wastewater Treatment Plant Guan Yongnian, Li Lixin 19  
 Discussion on Unattended Operation Mode of Wastewater Treatment Plant Guan Yongnian 22

### OUTSTANDING PAPERS SCHOLARSHIP FOR UNIVERSITY STUDENTS AND TALENT RESERVE PROGRAM OF RESEARCH INSTITUTIONS

CFD Modeling and Verification for Phosphorus Wastewater Treatment by Electrocoagulation Liu Xiaohui, Feng Qian, Shang Weichun 26

### FRONTIER OF WATER PURIFICATION TECHNOLOGY AND RESEARCH OVERVIEW

Industrialization Status, Development Analysis and Incentive Policy Demands of Municipal Sludge Treatment and Disposal Industry in China Xue Chonghua, Kong Xiangjuan, Wang Sheng, et al. 33  
 General Review of Current Situation in Research of Reclaimed Water Reuse Technology Zhang Guozhen, Sun Jiahui, Wu Fuping 40

## Editorial Board of the Journal

### Chairman:

Qu Jiuhui (Academician of CAE)

### Deputy Chairmen:

Zhang Chen (Executive)

Meng Mingqun

Dai Xiaohu

### Members:

Ding Guoji

Ding Tangtang

Ding Xinjian

Ma Jun

Mao Weide

Wang Shaolin

Wang Ruhua

Wang Ronghua

Wang Xiaoyan

Wang Hailiang

You Wenwei

Huo Zhenghong

Deng Huiping

Gan Yiping

Feng Xudong

Guan Xingwang

Zhu Nanwen

Liu Yongdi

Ji Feng

Xu Zhenliang

Lü Xiwu

Xu Jiajiong

Li Fengting

Li Jun

Li Weiyang

Li Guoling

Li Hong

Li Junqi

Ruan Renliang

Wu Xuewei

He Yiliang

Yang Xiangping

Yang Kai

Yang Min

Yang Dianhai

Lu Zhongmin

Zhang Mingde

Zhang Xueying

Zhang Zhi

Zhang Jinsong

Zhang Shanfa

Zhang Daofang

Chen Guoguang

Wu Daoji

Lin Weiqing

Shao Yisheng

Lin Tsair—fuh(Taiwan)

Fan Xiaojun (Macao)

Zhou Yun

Zhou Qi

Zhou Xinyu

Zhou Xingen

Zheng Xiaoming

Zhao Li

Hu Jun

Shi Yongsheng

Xia Jian

Yuan Yixing

Gu Yuliang

Xu Yatong

Xu Bin

Gao Naiyun

Gao Xu

Tang Jianguo

Huang Guangtuan

Huang Tinglin

Huang Yuandong

Huang Jianyuan

Liang Heng

Cui Fuyi

Cheng Xiaotao

Tan Xuejun

Cao Jiashuan

Max Dohmann (Germany)

Slav W. Hermanowicz (USA)

### Advisors:

Wang Zhansheng

Li Guibai

Lu Zhu

Yue Shunlin

Xiang Chenglin

Gu Guowei

Xi Danli

Research Development in Controlling Technology for Submerged Aquatic Plants in Shallow Lakes

Zhang Xiaojiao, Zhu Jinge, Liu Xin 46

### GUARANTEE FOR WATER SOURCES AND DRINKING WATER

Removal Mechanism of Dichloroacetonitrile Formation Potential by Biological Activated Carbon Process

Yan Yong, Tan Yiwen, Lin Tao 52

Analysis of Technical Route on Biological Stability of Drinking Water Storage Based on AOC Removal Technology

Chen Xiao, Wang Yi, Ma Ying, et al. 59

Application of Flow Injection Analyzer in Determination of Anionic Surfactant and Problem Solution

Wang Hui 65

Safety Analysis of a Flushing Device for Water Supply Distribution Pipes in the Detection of Water-Related Products

Fan Jipeng, Yu Xiujian, Wei Xiaopei, et al. 69

Design and Application Demonstration of Integrated Water Supply Device for Sea Island Water Supply

Xue Xidong, Zhang Dan, Wang Xunliang, et al. 73

### WASTEWATER TREATMENT AND REUSE

Degradation of Naproxen in Water by UV/Persulfate Process

Han Xinxiu, Gao Yuqiong 78

Influence of Phosphorus Removal Chemicals on Efficiency of EBPR System in Wastewater Treatment

Lin Junxiong, Jiang Xin, Cao Jiashun, et al. 84

Improvement of Biodegradability of Organics in WWTP Tailwater by La, N Co-Doped TiO<sub>2</sub> Process

Zhu Xiaoxia, Hao Ruixia, Fan Rongjin, et al. 91

Operation Commissioning of CASS Process in a Small Sewage Treatment Plant

Luo Song, Zhou Fei 98

Technical Design of the Second Phase of a Sewage Treatment Plant in Jiangmen

Liang Renli, Wen Zejun, Tan Qina, et al. 103

### RESEARCH AND APPLICATION OF OTHER WATER SYSTEMS

Effect of Surface Water Purification Device on TN Degradation Based on Prediction of Neural Network and Markov Chain

Li Jinze, Ye Chun, Li Chunhua, et al. 107

Evaluation Method of Combination Scheme for LID Measures Based on TFN-AHP Method

Li Jun, Wu Shan, Hou Benwei, et al. 113



# 海德隆一体化预制泵站

## 助力海绵城市建设

- 系统集成度高，占地面积小，设备紧凑
- 工厂预装，现场施工量小，一周内即可完成安装
- 智能化控制系统，可远程控制，无人值守
- 可广泛安装于绿化带、道路等场所
- GPR强化玻璃钢筒体，耐腐蚀性高，使用寿命高达30年以上
- CFD优化设计的自清洁筒底，降低泵站底部淤泥，减少臭气



安全可靠



超强抗腐蚀



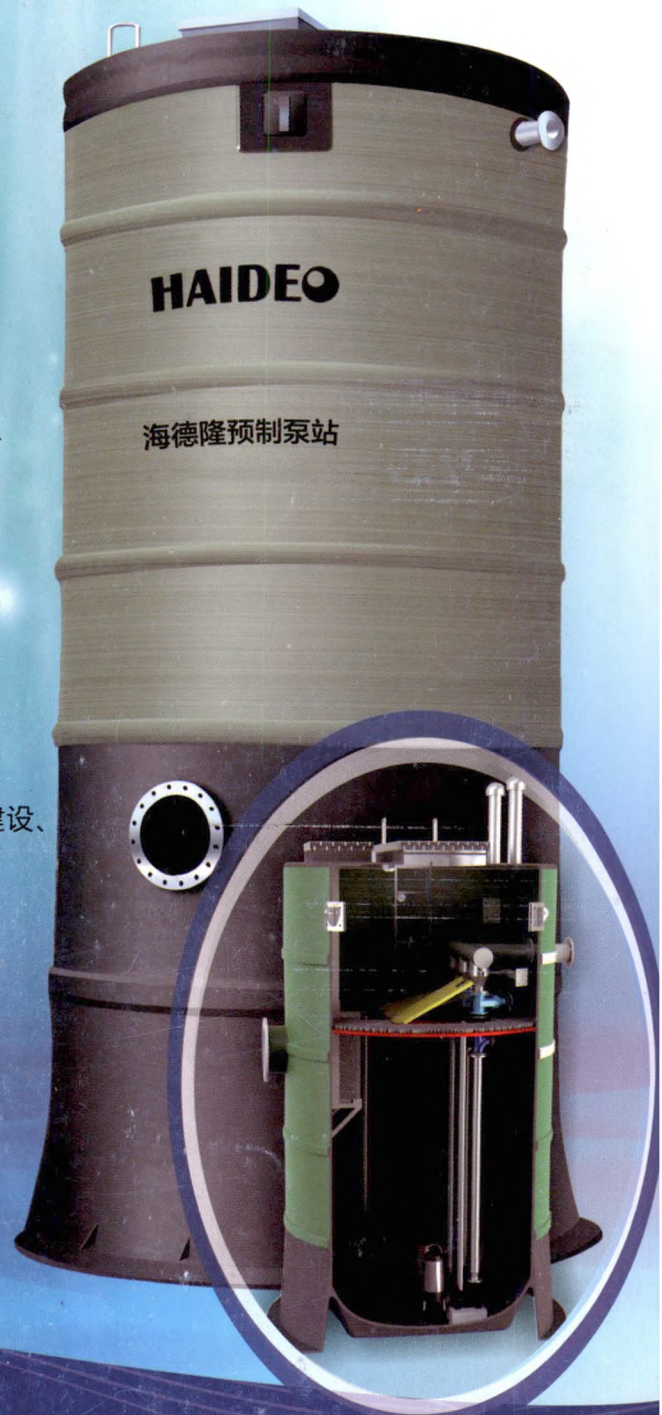
环境友好



便捷维保

### 应用领域

- > 别墅区、居民区、城中区、丘陵山区、工业园区、新农村建设、地下水丰富地区以及车站、机场、学校饭店等公共设施区
- > 图书馆、体育场、俱乐部用训练场地等
- > 园林绿化区、湿地保护区等区域的污水收集和输送
- > 农林畜牧厂污水收集与处理
- > 化工厂防爆区
- > 雨水收集
- > 泵站升级改造等



上海海德隆流体设备制造有限公司为2004年与荷兰合资成立，坚持“专于技术，精于质量”核心价值观，十多年耕耘，在中国水务市场上受到了用户的广泛认可，先后多次参与国家重大项目的建设，成为众多知名企事业单位指定供应商。

海德隆对中国的投入稳步提升，我们将继续以可持续发展为导向，不断开发新的观念和创新的解决方案，诚邀您和我们一起关注海德隆在中国实现优质生活的事！

海德隆（中国）运营中心

电话：(+86)21-57432276

传真：(+86)21-57432272

网址：www.haideo.com

地址：上海市奉贤区程普路155号

客户关爱中心热线：4009940090