



中国科技核心期刊  
华东地区优秀期刊

2017  
总第36卷  
S1

国内统一刊号：CN31-1513/TQ  
国际刊名代码：CODEN JSJSAK  
邮发代码：4-652  
官方网址：www.jsjs.net.cn



# 净水技术

## Water Purification Technology



**IEexp Conference**  
中国环博会·CHINA  
Presented by IFAT

### 第四届新形势下污泥处理处置 及资源化循环利用技术论坛

### 4th Conference for the Development of Sludge Treatment and Resource Recycling Under New Circumstances

#### 主办单位 Organizer

上海市净水技术学会  
Shanghai Association of Water Purification  
城市水资源开发利用(南方)国家工程研究中心  
National Engineering Research Center  
of Urban Water Resources (South)  
同济大学环境科学与工程学院  
College of Environmental Science  
and Engineering, Tongji University  
城市污染控制工程研究中心  
National engineering Research Center  
for Urban Pollution Control

#### 承办单位 Contractor

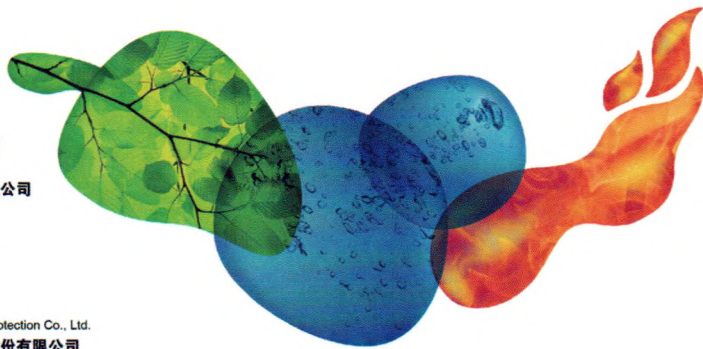
《净水技术》杂志社  
Shanghai Water Purification Technology Periodical Press  
中贸慕尼黑展览(上海)有限公司  
MMI-ZM Trade Fairs(Shanghai)Co., Ltd.  
《亚洲环保》杂志社  
Asia Environmental Protection Periodical Press

#### 支持单位 Supporter

上海市排水行业协会  
Shanghai Water Reclamation Trade Association  
Suez NWS 苏伊士新创建  
SUEZ NWS

#### 赞助单位 Sponsor

SEEPEX 西派克泵业(上海)有限公司  
SEEPEX Pumps(Shanghai) Co., Ltd.  
尚水尚清  
北京尚水清源水处理技术有限公司  
中大贝莱特压滤机有限公司  
Zhongda Bright Filter Press Co., Ltd.  
VEOLIA 威立雅  
Veolia  
同臣环保  
上海同臣环保股份有限公司  
Shanghai TECHASE Environment Protection Co., Ltd.  
正和恒基滨水生态环境治理股份有限公司  
ZEH0 Waterfront



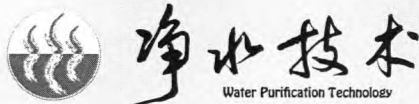
ISSN 1009-0177

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



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



(月刊 1982 年创刊)

2017 年第 s1 期 总第 36 卷 177 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)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 副主编: 张东 王育  
 运营总监: 阮辰旻  
 编辑统筹: 程凌 责任编辑: 孙丽华  
 业务总监: 陈震宇  
 刊名题字: 吴申耀  
 编辑出版: 《净水技术》编辑部  
 地址: 上海市许昌路 230 号  
 邮编: 200082  
 信息部: (021) 66250061-804  
 市场部: (021) 66250061-803  
 编辑部: (021) 66250061-801、802  
 传真: (021) 66250061  
 邮箱: shjsjs@vip.126.com

增刊备案号: 311513201701  
 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: BM5499  
 国内订阅处: 全国各地邮政局(所)

中国标准连续出版物号:  $\frac{\text{ISSN } 1009-0177}{\text{CN } 31-1513/\text{TQ}}$

出版日期: 2017-05-01

## 目次

### 水质保障及饮用水处理技术

- 关于全面提升上海饮用水水质的思考 顾一峰, 舒诗湖 1  
 青草沙水库中典型嗅味物质变化趋势调查研究 殷一辰 4  
 优化混凝沉淀减少残余铝的小试试验研究 陆劲蓉, 黄昌飞 9  
 高锰酸钾和氯氧化对水库原水三维荧光峰及藻类活性影响  
 高 炜, 沈玉琼 12  
 上海市居民二次供水水质保障关键技术研究与应用  
 姚黎光, 朱慧峰, 徐青萍, 等 18  
 某净水厂各工艺段出水中铝元素转化规律研究 黄昌飞 22  
 联合消毒技术对饮用水生物稳定性的影响研究  
 耿冰, 张晓, 宋海亮, 等 25  
 浸没式超滤技术在镇级自来水厂中的工程应用  
 朱春伟, 赵应群, 黄汝英, 等 28  
 预处理方法对 ICP-MS 测定地表水金属存在状态的研究  
 别宏宇, 姜蕾, 夏添 33  
 基于主成分分析法的某水库型水源地水质评价  
 马诗茜, 陈卓君 36  
 粉末活性炭投加量对原水中有机物的去除及其分子量分布的影响  
 陈国强, 王剑 45  
 某水厂水处理工艺对天然有机物的去除及相关性分析  
 胡淑圆, 袁君, 笪跃武, 等 50  
 不同种类原水混凝剂投加量分析 颜一青 56  
 过氧化氢与粉末活性炭联合工艺去除水库浮游藻类研究  
 杨雪, 王铮, 夏萍, 等 63

### 污泥处理处置技术

- 污泥干化焚烧之烟气处理技术工程实例分析与探讨  
 汪喜生, 吕瑞滨 66  
 高密度沉淀池污泥量估算及设备选型设计  
 牛如清, 王冬梅, 齐晓辉, 等 69

### 污/废水处理技术

- 南京某工业废水处理厂一期工程的设计 王曦 73  
 阜阳市某污水处理厂二期工程提标改造工艺设计 丁睿 77  
 光气系列产品生产废水处理工程设计 何蓉 80  
 污水处理厂提标改造工程设计应注意的几个问题  
 ——以上海市某污水处理厂工程为例 王聪 84  
 净水厂排泥水处理的药剂试验  
 周祥雷, 温正军, 廖剑锋, 等 88  
 单独高级氧化法去除水中农药甲基托布津研究  
 张孝洪, 陈琳云 91



# 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 Presidents** Wu Jinming Zhang Chen Dai Xiaohu

**Chief Editor** Wu Jinming

**Deputy Chief Editor** Zhang Dong Wang Yu

**COO** Ruan Chenmin

**Edit Coordinator** Cheng Ling

**Responsible Editor** Sun Lihua

**Business Consultant** Chen Zhenyu

**Title Inscription** Wu Shenyao

**Published by**

Editorial Department of *Water Purification Technology*

**Address**

230 Xuchang Rd.

Shanghai 200082, CHINA

**Information Dept.** (021) 66250061-804

**Marketing Dept.** (021) 66250061-803

**Editor Dept.** (021) 66250061-801、802

**Fax** (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

**Supplement Recordation Number** 311513201701

**Publishing Date** 2017-05-01



微信“扫一扫”，或搜索“sh\_jsjs”添加《净水技术》微信订阅号

群名称：《净水技术》作者群(QQ) 群号：485083770

作者投稿、专家审稿、过刊查询、  
广告投放、技术服务、学术合作、  
行业动态、活动信息、项目情报。

请扫描二维码或登录 [www.jsjs.net.cn](http://www.jsjs.net.cn)

奉贤地区排水户水质调查及污染源分析 顾竹琴 97

## 海水淡化技术

- 不稳定供能反渗透海水淡化中试研究 邵天宝, 王兴戩, 徐国荣, 等 102  
反渗透纯水工程设计要点 李露, 靳少培, 潘春佑, 等 107  
小型反渗透淡化机的设计与应用 潘春佑, 冯涛, 徐国荣, 等 111

## 供水系统建设及智能化信息管理

- 弧光监控系统在智能化水厂中的应用 王星楠 115  
二次供水设施改造系列新产品应用技术 樊雪莲 118  
叠压供水在二次供水改造中的应用研究 徐青萍, 陶诚, 耿冰, 等 123  
浅谈青浦第二水厂制水工艺流程自动化的设计与实现 徐建国 129  
横沙岛集约化供水工程越江输水管方案比选 韦文博, 高乃云 135  
电镀厂精细化管理监控信息平台建设需求分析及方案设计 赵越 140  
基于RFID技术的危化品电子管理系统 贾建明, 常玥 146  
无负压供水的适用性 陶诚, 徐青萍, 耿冰, 等 149  
水厂机泵故障诊断系统在供水泵房的智能化应用 顾士平 153  
管网GIS在新装业务系统中的应用 费智伟 159  
在线颗粒物计数仪在自来水厂中的应用 刘利民, 周斌 162  
长兴岛引清调水与不冲流速关系研究 凌穆峰, 谢慧姣, 章笑 166  
大口径预应力钢筒混凝土顶管(JPCCP)在供排水工程中的应用 樊雪莲 171

## 河道整治工程

- 河道综合整治工程关键技术分析 范恩梅 175  
嘉定老城区东门泵闸改造工程基坑围护的研究与实践 范恩梅 178

### 版权声明:

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。来稿自刊登之日起,作者在一年内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

名誉主任委员: 陈远鸣

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 毛惟德  
王少林 王荣华 王晓燕 王海亮  
尤文玮 火正红 甘一萍 冯旭东  
吕锡武 朱南文 刘勇弟 关兴旺  
许振良 李风亭 李 军 李 虹  
阮仁良 吴学伟 杨向平 杨 凯  
杨 敏 杨殿海 宋少红 何义亮  
何刚强 何绍明 陆忠民 张明德  
张雪英 张 智 张善发 张道方  
陈国光 林卫青 范晓军(澳门特区)  
周 云 周 琪 周新宇 周鑫根  
郑小明 胡 钧 施永生 袁一星  
顾玉亮 徐亚同 高乃云 唐建国  
黄光团 黄廷林 黄远东 黄建元  
程晓陶 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 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

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

TECHNOLOGY OF DRINKING WATER TREATMENT AND WATER QUALITY SECURITY

Thoughts on Improving the Quality of Drinking Water in Shanghai  
Gu Yifeng, Shu Shihu 1

Investigation on The Variations of Typical Odorous Compounds in  
Qingcaosha Reservoir Yin Yichen 4

Research on the Optimization of Coagulation Sedimentation to Reduce  
Residual Aluminum Lu Jinrong, Huang Changfei 9

Effects of Potassium Permanganate and Chlorine Oxidation on Three-  
Dimensional Fluorescence Peak and Algae Activity of Raw Water  
in Reservoir Gao Wei, Shen Yuqiong 12

Research and Application of Key Technologies Ensuring the Water  
Quality of Residential Secondary Water Supply in Shanghai  
Yao Liguang, Zhu Hui Feng, Xu Qingping, et al. 18

Study on the Transformation of Aluminum in Each Water Treatment  
Process in Water Purification Plant Huang Changfei 22

Influence of Biostability of Drinking Water by Associated Disinfection  
Technology Geng Bing, Zhang Xiao, Song Hailiang, et al. 25

Engineering Application of Submerged Ultrafiltration Technology in  
Rural Water Treatment Plant  
Zhu Chunwei Zhao Yingqun, Huang Ruying, et al. 28

Research on the Existing State of Metals in Surface Water with ICP-MS  
Bie Hongyu, Jiang Lei, Xia Tian 33

Principal Component Analysis of Water Quality in a Reservoir  
Ma Shiqian, Chen Zhuojun 36

Effect of PAC Dosage on Removal of Organic Matter and Molecular  
Weight Distribution in Raw Water Chen Guoqiang, Wang Jian 45

Removal and Correlation Analysis of NOM in Water Treatment Process  
of a Waterworks Hu Shuyuan, Yuan Jun, Da yuewu, et al. 50

Analysis of Coagulant Dosage with Different Kinds of Raw Water  
Yan Yiqing 56

Algae Removal from Reservoir Raw Water by using Combined Method of  
Hydrogen Peroxide and Activated Carbon  
Yang Xue, Wang Zheng, Xia Ping, et al. 63

TECHNOLOGY OF SLUDGE TREATMENT AND DISPOSAL

Engineering Project Analysis and Discussion of Sludge Drying  
Incineration and Flue Gas Treatment Technology  
Wang Xisheng, Lu Ruibin 66

Estimation of Sludge in High Density Sedimentation Tank and Design  
of Equipment Selection  
Niu Ruqing, Wang Dongmei, Qi Xiaohui, et al. 69

TECHNOLOGY OF SEWAGE TREATMENT

Design of an industrial Wastewater Treatment Plant First Phase  
Project In Nanjing Wang Xi 73

Process Design of Upgrading and Reconstruction of a Wastewater  
Treatment Plant in Fuyang City Ding Rui 77

Treatment Engineering Design of the Industrial Wastewater of Phosgene  
Products He Rong 80

Several Problems Should Be Paid Attention in the Design of the Upgrading  
and Reconstruction Project of Sewage Treatment Plant  
—Take a Sewage Treatment Plant in Shanghai as an Example  
Wang Cong 84

|   |   |    |
|---|---|----|
| Medicament Test of Sludge Water Treatment Facilities in Water Treatment Plant       | Zhou Xianglei, Wen Zhengjun, Liao Jianfeng, <i>et al.</i> | 88 |
| Investigation of Removal of Thiophanate-Methyl in Water by Advanced Oxidation Alone | Zhang Xiaohong, Chen Linyun                               | 91 |
| Survey of Wastewater Quality and Analysis of Pollution Sources in Fengxian District | Gu Zhuqin   | 97 |

### RESERVIOR MANAGEMENT FOR WATER SOURCES

|  |  |     |
|--|--|-----|
| Pilot study of reverse osmosis desalination in unstable energy conditons | Shao Tianbao, Wang Xingjian, Xu Guorong, <i>et al.</i> | 102 |
| Key Points of Reverse Osmosis in Pure Water Engineering Design           | Li Lu, Jin Shaopei, Pan Chunyou, <i>et al.</i>         | 107 |
| Design and application of small reverse osmosis desalination machine     | Pan Chunyou, Feng Tao, Xu Guorong, <i>et al.</i>       | 111 |

### EXPERIENCE EXCHANGES AND ENGINEERING APPLICATION

|   |   |     |
|---|---|-----|
| Application of Arc Guard System in Protecting Electric System of Waterworks   | Wang Xingnan                                    | 115 |
| New Product Application Technology of Secondary Water Supply Facilities Renovation Series   | Fan Xuelian                                     | 118 |
| Application of the Pressure-Superposed Water Supply in the Secondary Water Supply Improvement   | Xu Qingping, Tao Chen, Geng Bing, <i>et al.</i> | 123 |
| Design and Realization of Automation of Qingpu Second Waterworks Water-treatment Process  | Xu Jianguo                                      | 129 |
| Comparison and Selection of River Crossing Pipeline Scheme in Hengsha Island Intensive Water Supply Project                           | Wei Wenbo, Gao Naiyun                           | 135 |
| Requirements Analysis and Solution Design of Accurate Management Monitoring Information Platform Development in Electroplate Factory  | Zhao Yue  | 140 |
| Electronic Management System of Hazardous Chemicals Based on RFID Technology  | Jia Jianming, Chang Yue                         | 146 |
| Applicability of Non-Negative Pressure Water Supply   | Tao Chen, Xu Qingping, Geng Bing, <i>et al.</i> | 149 |
| Intelligent Application of Machine Pump Fault Diagnosis System in Water Supply Pumping Station of Waterworks                          | Gu Shiping                                      | 153 |
| Application of GIS in the New Install Business System   | Fei Zhiwei                                      | 159 |
| Application of on line particle counting instrument in Waterworks   | Liu Limin, Zhou Bin                             | 162 |
| The study of clean water diversion in Changxing Island with the non-scouring velocity   | Ling Mufeng, Xie Huijiao, Zhang Xiao            | 166 |
| Application of Large-diameter Prestressed Concrete Cylinder Pipe Jacking (JPCCP) Application in Water Supply and Drainage Engineering | Fan Xuelian                                     | 171 |

### TREATMENT AND DISPOSAL OF WASTEWATER

|  |           |     |
|--|-----------|-----|
| Key technology analysis on channel comprehensive improvement   | Fan Enmei | 175 |
| Research and Practice on Foundation Pit Support of Dong-men Pump and Gate Reconstruction Project in Jiading Old Town | Fan Enmei | 178 |

## Editorial Board of the Journal

### Honorary Chairman:

Chen Yuanming

### Chairman:

Qu Jiuhui (Academician of CAE)

### Deputy Chairmen:

Zhang Chen (Executive)

Meng Mingqun      Dai Xiaohu

### Members:

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Ding Guoji                   | Ding Tangtang   |
| Ding Xinjian                 | Mao Weide       |
| Wang Shaolin                 | Wang Ronghua    |
| Wang Xiaoyan                 | Wang Hailiang   |
| You Wenwei                   | Huo Zhenghong   |
| Gan Yiping                   | Feng Xudong     |
| Lv Xiwu                      | Zhu Nanwen      |
| Liu Yongdi                   | Guan Xingwang   |
| Xu Zhenliang                 | Li Fengting     |
| Li Jun                       | Li Hong         |
| Ruan Renliang                | Wu Xuewei       |
| Yang Xiangping               | Yang Kai        |
| Yang Min                     | Yang Dianhai    |
| Song Shaohong                | He Yiliang      |
| He Gangqiang                 | He Shaoming     |
| Lu Zhongmin                  | Zhang Mingde    |
| Zhang Xueying                | Zhang Zhi       |
| Zhang shanfa                 | Zhang Daofang   |
| Chen Guoguang                | Lin Weiqing     |
| Fan Xiaojun (Macao)          | Zhou Yun        |
| Zhou Qi                      | Zhou Xinyu      |
| Zhou Xingen                  | Zheng Xiaoming  |
| Hu Jun                       | Shi Yongsheng   |
| Yuan Yixing                  | Gu Yuliang      |
| Xu Yatong                    | Gao Naiyun      |
| Tang Jianguo                 | Huang Guangtuan |
| Huang Tinglin                | Huang Yuandong  |
| Huang Jianyuan               | Cheng Xiaotao   |
| Max Domann (Germany)         |                 |
| Slav W. Hermanowicz (Poland) |                 |

### Advisors:

|                |                |
|----------------|----------------|
| Wang Zhansheng | Lu Zhu         |
| Yue Shunlin    | Xiang Chenglin |
| Gu Guowei      | Xi Danli       |





## 公司业务能力

### 工业控制系统集成——让您的工厂可靠运转

#### 1.控制柜成套

根据客户需求设计、成套PLC控制及电气控制柜。

#### 2.SCADA系统的组态

为客户提供仪表安装调试、PLC编程、上位机监控软件组态、WEB信息发布等全方位服务。

### 软件系统定制开发——让您的企业高效运营

#### 1.企业信息化

使用PHP、ASP、JSP等语言构建基于指标的企业信息管理系统、基于架构的企业信息化平台。

#### 2.软件定制和开发

通过.net、JAVA、C++等开发平台为客户量身定制贴合需求的软件。

#### 3.移动应用开发

基于流行的Android、ios等操作系统移动设备的应用程序开发，使办公更便捷。

### 计算机与弱电系统集成——智能在您身边

#### 1.计算机信息系统

提供企业信息系统、网络安全防火墙系统、企业无线接入系统、数据存储备份系统集成服务。

#### 2.智能弱电系统

提供各种智能弱电系统集成服务，包含：楼宇对讲系统、安防监控系统、远程网络监控系统、周界防范报警系统、智能一卡通系统、综合布线系统、电子巡更系统、门禁系统。

### 嵌入式系统开发——开发属于您的硬件

公司以嵌入式开发平台为基础，开发各种工业应用产品，为客户提供ODM服务，根据客户的需求为其定制完善的产品方案，开发贴合客户需求的各种硬件产品，有着更高的性价比和专属性。

公司信息：上海市黄浦区制造局路210号

电话：021-63120760 63121270

传真：021-63129803

网址：www.shzygk.com

企业邮箱：zygk@shzygk.com