

Special Structures

# 特种结构

2014  
总第135期

# 2

Vol. 31  
April

中华人民共和国住房和城乡建设部主管  
中华人民共和国住建部优秀期刊  
中国科学技术类核心期刊

## 北京市市政工程设计研究总院有限公司



北京奥林匹克中心区市政配套

北京小红门污水处理厂

**创新、诚信  
和谐、卓越**

ISSN 1001-3598



9 771001 359145



北京市市政工程设计研究总院有限公司 主办  
中国勘察设计协会市政工程设计分会 刊物  
中国土木工程学会水工业分会

中华人民共和国住房和城乡建设部

主管

北京市市政工程设计研究总院有限公司

主办

## 《特种结构》 水工业结构专辑 目录

# 特种结构

Te Zhong Jie gou

(双月刊)

2014年第2期,第31卷

(总第135期)

出版单位:《特种结构》编辑部

主 编:舒亚俐

地 址:北京市海淀区西直门北大街  
32号3号楼(市政总院大厦)

邮 编:100082

电 话:(010)82216835

传 真:(010)82216972 / 6700

E-mail: spst@bmedi.cn

http://WWW.Chinajournal.net

http://WWW.Chinainfo.gov.cn/periodical

国内总发行:北京市报刊发行局

国外总发行:中国国际图书贸易总  
公司(北京399信箱)

印 刷:胜蓝彩色印刷有限公司

订 阅:全国各地邮局

邮 发 代 号:82—337

国 外 代 号:Q 4128

国内统一刊号:CN11-1943/TU

国际标准刊号:ISSN1001-3598

广 告 许 可 证:京海工商广字第8119号

定 价:12.00元

### 综 述

- 城市生活污水处理厂的混凝土微生物腐蚀与设计对策  
..... 王乃震 舒亚俐(1)
- 盾构隧道运营期结构安全关键技术研究  
..... 周质炎 白彦峰 王刚(5)
- 给水排水工程结构维护管理问题探讨  
..... 胡晶国 张旭峰 关新刚,等(10)
- 顶管技术应用中的问题浅析..... 庄勇(14)

### 构 筑 物

- 基于附加质量法的水与水池壁板动力相互作用分析  
..... 杨剑 王恒栋 彭夏军(22)
- 体外预应力对圆形水池池壁应力的影响分析  
..... 刘尚春 宋江(27)
- 地上式钢筋混凝土矩形水池壁面温(湿)差作用效应整  
体空间分析 ..... 魏现昊(30)
- 某全地下式污水处理厂结构设计的关键技术及相关问题  
..... 万玉生 叶雅丽 王长祥,等(34)
- 取水泵房逆作法的设计与施工及实践..... 邓涛(38)
- 壁面温差参数对圆形水池结构内力计算的影响 ... 赵晓飞(43)
- 某地下式污水处理厂结构方案设计浅议..... 魏耀红(47)
- 建在地下钢筋混凝土水池之上的框架结构嵌固端浅析  
..... 王跃磊(52)

### 管 道 结 构

- 某城市排水管道的震损检测及分析  
..... 赵远清 邵帅 刘刚宁,等(54)
- 顶管规程与设计手册中管材允许顶力计算方法的对比  
及建议 ..... 吴晨旭 许梁(57)
- 钢承口钢筋混凝土管道双密封止水接口试验研究  
..... 李建勇(61)
- 某工程压力管道三通有限元分析应用  
..... 李光华 程子悦 渠元闯(67)
- 长距离跨海输水管道的设计与施工实践  
..... 张旭峰 高玉久 许春青,等(70)
- 某综合管廊不均匀沉降的综合治理..... 程波 张邓霖(75)
- 给水管道贴边岔管节点的有限元分析探讨  
..... 彭涛 卫丹 王恒栋(81)

## SPECIAL STRUCTURES

(Bimonthly)

### 《特种结构》编委会

主任委员：沈世杰

副主任委员：王肇民 包琦玮

(姓氏笔画序) 刘雨生 张玉川

周质炎 娄宇

委员：马人乐 王乃震

(姓氏笔画序) 王长祥 王仕统

王肇民 王憬山

火宏 卢永成

包琦玮 史志利

刘雨生 刘志刚

沈世杰 沈中治

李爱群 李喜来

张玉川 张宏远

何建平 杜百计

陈德玖 周质炎

陆景慧 娄宇

姚汉钟 郭天木

高家增 高立新

崔元瑞 崔京浩

韩继云 舒亚俐

樊锦仁 薛晓荣

主 编：舒亚俐

人工顶管在污水管道修复工程中的应用

..... 王志进 成国保 苑藜 (85)

钢顶管竖向土压力计算方法及案例有限元分析

..... 许大鹏 宣锋 (88)

聚乙烯缠绕结构壁管材 B 型结构的改进 ..... 董宁 (93)

### 标 准

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》

GB50032-2003 的几点修订建议 ..... 陈重 (96)

国外预应力水池规范 AWWA D110-04, AWWA D115-06

及 ACI 372R-03 介绍 ..... 王长祥 刘树峰 王学海 (102)

### 地 基 · 基 础

考虑淤泥处置场荷载特点的软土地基处理方法 ... 史志利 (105)

结合实例浅谈软土地基中蛋形消化池的基础设计

..... 何贵堂 (112)

强夯置换与碎石桩组合处理沿海回填土地基技术应用

探讨 ..... 于雷 吴禾佳 王超 (117)

咬合式灌注桩在圆形泵房深基坑支护中的应用

..... 李志南 彭银仿 范毅雄 (122)

高压旋喷桩止水帷幕在砂层地质中的应用

..... 张世春 赵远清 (125)

基于某工程的地基沉降计算及影响因素分析

..... 李玉磊 曹玉萍 钟俊彬 (128)

紧邻重要保护管线的基坑围护设计及分析

..... 江晓峰 何贵堂 高彦君 (131)

### 计 算 机 应 用

水池结构三维计算的参数化开发探讨

..... 许大鹏 齐涛 曹玉萍 (134)

某有限元分析软件在变壁厚矩形水池计算中的应用

..... 宋庆彦 赵远清 (138)

水池设计软件计算结果与手册查表计算结果比较

..... 郭素娟 郭艳军 (142)

### 新 型 建 材

VRA 新型混凝土结构防腐涂料 ..... 杜忠胜 李瑞华 (144)

高抗硫酸盐阻锈抗裂防水剂在某污水处理厂工程中的

应用 ..... 李群芳 罗建成 李广宙 (146)

---

**ENGLISH CONTENTS**
**for SPECIAL ISSUE OF WATER  
WORKING STRUCTURES**

<b>SUMMARIZATION</b>
----------------------

- Concrete Microbial Corrosion and Design Countermeasures of the Urban Municipal Sewage Treatment Plant..... Wang Naizhen Shu Yali ( 1 )*
- A Research on Key Technology of Structural Safety During Shield Tunnel's Operation  
..... Zhou Zhiyan Bai Yanfeng WangGang ( 5 )*
- Discussion on Maintenance and Management of the Water Supply and Drainage Engineering Structures  
..... Hu Jingguo Zhang Xufeng Guan Xingang,etc. ( 10 )*
- Analysis of the Problems in the Pipe Jacking Technology Application.....ZhuangYong ( 14 )*

<b>STRUCTURES</b>
-------------------

- Dynamic Interaction Analysis of Tank Wall Plate with Water Based on Added Mass Technique  
..... YangJian Wang Hengdong Peng Xiajun ( 22 )*
- Analysis of Restrained Effect on Circular Tank Wall with Horizontal Ring Plate  
..... Liu Shangchun SongJiang ( 27 )*
- Global Analysis on Wall Temperature (Humidity) Disparity Effect of Ground Type Rectangular Reinforced Concrete Water Tank..... Wei Xianhao ( 30 )*
- Key Technology and Relative Problems of Structural Design for One Underground WWTP  
..... Wan Yusheng Ye Yali Wang Changxiang,etc. ( 34 )*
- Design and Construction of Top-down Method of One Pumping House..... DengTao ( 38 )*
- The Affect of Wall Temperature Parameter on the Calculation of Circular Pool Structure .....Zhao Xiaofei ( 43 )*
- Discussion on Structure Design of one Underground Sewage Treatment Plant..... Wei Yaohong ( 47 )*
- Analysis of the Location for the End Restraint of the Frame Structure which Built on Top of the Underground Reinforced Concrete Water Tank ..... Wang Yuelei ( 52 )*

<b>PIPELINE STRUCTURE</b>
---------------------------

- Analysis and Research of the Seismic Damage of the Urban Drainage Pipelines System in One City  
..... Zhao Yuanqing ShaoShuai Liu Gangning,etc. ( 54 )*
- Contrast and Suggestion about Calculation Method of Allowance Jacking Force between 《 Technical Specification 》 and 《 The Design Manuel 》 .....Wu Chenxu XuLiang ( 57 )*
- Experimental Study on Dual-seal Water Tight Joint of Reinforced Concrete Pipes with Steel Sockets  
..... Li Jianyong ( 61 )*

*Application of Finite Element Analysis in one Project of Three-way Pressure Pipe*  
 ..... Li Guanghua Cheng Ziyue Qu Yuanchuang ( 67 )

*The Design and Construction Practice of the Long-distance Cross-sea Water Pipeline*  
 ..... Zhang Xufeng Gao Yujiu Xu Chunqing, etc. ( 70 )

*Comprehensive Treatment of the Uneven Settlement for a Pipe Gallery* ..... ChengDu Zhang Denglin( 75 )

*Finite Element Analysis of Hem Reinforced Branch in Water-supply Pipe*  
 ..... PengTao WeiDan Wang Hengdong ( 81 )

*Application of Artificial Pipe Jacking in Restoration Projects of Sewage Pipe*  
 ..... Wang Zhijin Cheng Guobao YuanLi ( 85 )

*Calculation Methods and Finite Element Analysis Cases of Vertical Earth Pressure for Steel Pipe Jacking*  
 ..... Xu Dapeng XuanFeng ( 88 )

*The Improvement of Type B Structure for PE Spirally Winding Structure Wall Pipe*..... DongNing ( 93 )

**STANDARD**

*Suggestions to the Revision of Code for Seismic Design of Outdoor Water Supply, Sewerage, Gas and Heating Engineering*.....ChenZhong ( 96 )

*Introduction of the American Standards AWWA D110-05, AWWA D115-06 and ACI372R-03*  
 ..... Wang Changxiang Liu Shufeng Wang Xuehai ( 102 )

**FOUNDATION**

*Treatment Methods of Soft Soil Foundation Considering the Load Characteristics of Sludge Disposal Plant*.....Shi Zhili ( 105 )

*Discussion on Foundation Design of Egg-shaped Digester in Soft Soil Foundation Combined with Proctical Engineering* .....He Guitang ( 112 )

*Ground Treatment Technical Discussion for Combination of Dynamic Compaction Replacement Treatment and Vibration Impaction Gravel Pile in Soil Filled Area at the Seaside*  
 ..... YuLei Wu Hejia WangChao ( 117 )

*Application of Occlusal Type Filling Pile in the Deep Foundation Pit Supporting of Circular Pump Station* ..... Li Zhinan Peng YinFang Fan Yixiong ( 122 )

*The Application of High Pressure Jet Grouting Pile Water-resisting Curtain in Drift Sand Geological Layer*..... Zhang Shichun Zhao Yuanqing ( 125 )

*Foundation Settlement Calculation and Influence Analysis Based on a Practical Project*  
 ..... Li Yulei Cao Yuping Zhong Junbin ( 128 )

*Design and Analysis of Foundation Pit Support Close to Important Protective Pipeline*

..... Jiang Xiaofeng He Guitang Gao Yanjun ( 131 )

**COMPUTER APPLICATION**

*Study of Three-dimensional Parameterized Calculation Development for Water Tank Structure*

..... Xu Dapeng QiTao Cao Yuping ( 134 )

*Application of one Finite Element Analysis Software on Calculation of a Rectangle Pool with Varying Wall*

*Thickness*..... Song Qingyan Zhao Yuanqing ( 138 )

*The Compare Between the Software and the Manual for the Water Tank Calculation*

..... Guo Sujuan Guo Yanjun ( 142 )

**NEW BUILDING MATERIALS**

*VRA New Concrete Structure Anticorrosive Coatings* ..... Du Zhongsheng Li Ruihua ( 144 )

*Application of WG-CMA in one Sewage Treatment Plant*

..... Li Qunfang Luo Jiancheng Li Guangzhou ( 146 )

**2014 年第 2 期重点文章提示**

■ 文章题目

■ 第一作者

■ 页码

- |  |     |         |
|--|-----|---------|
| ● 盾构隧道运营期结构安全关键技术研究  | 周质炎 | ( 5 )   |
| ● 城市生活污水处理厂的混凝土微生物腐蚀与设计对策                                  | 王乃震 | ( 1 )   |
| ● 给水排水工程结构维护管理问题探讨   | 胡晶国 | ( 10 )  |
| ● 考虑淤泥处置场荷载特点的软土地基处理方法                                     | 史志利 | ( 105 ) |
| ● 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》<br>GB50032-2003 的几点修订建议            | 陈 重 | ( 96 )  |
| ● 某城市排水管道的震损检测及分析  | 赵远清 | ( 54 )  |
| ● 国外预应力水池规范 AWWA D110-04, AWWA<br>D115-06 及 ACI 372R-03 介绍 | 王长祥 | ( 102 ) |
| ● 基于附加质量法的水与水池壁板动力相互作用分析                                   | 杨 剑 | ( 22 )  |
| ● 体外预应力对圆形水池池壁应力的影响分析                                      | 刘尚春 | ( 27 )  |
| ● 顶管技术应用中的问题浅析   | 庄 勇 | ( 14 )  |
| ● 顶管规程与设计手册中管材允许顶力计算方法的对比及建议                               | 吴晨旭 | ( 57 )  |
| ● 钢承口钢筋混凝土管道双密封止水接口试验研究                                    | 李建勇 | ( 61 )  |
| ● 结合实例浅谈软土地基中蛋形消化池的基础设计                                    | 何贵堂 | ( 112 ) |

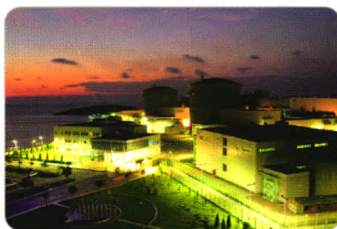
# 上海武冠新材料有限公司

## 公司简介

上海武冠新材料有限公司是一家集科、工、贸于一体，跨行业、跨地区的民营科技企业，主营混凝土外加剂、防水剂。公司创始于1993年，前身为军办企业。1999年，企业根据中央精神移交地方政府管理；2000年改制为民营企业；2001年经地方人民政府批准，改组为股份制企业，成立武冠新材料股份有限公司。现为中国混凝土外加剂协会副理事长单位，综合实力位居中国混凝土外加剂行业前三强。

武冠企业致力于实施品牌战略，以打造中国混凝土外加剂行业第一品牌为目标，配备了200余名营销人员和20多名营销工程师，为广大客户提供全天候服务和技术解决方案。同时，依托国内科研院校，成立了由10名资深专家、教授组成的企业专家委员会，大力推动研制、开发高新技术产品，努力提高营销技术服务质量。核心产品均通过了省级科技成果鉴定，部分产品获得了省级“名牌产品”和“国家发明专利”产品称号。企业投资近千万元建立的研发机构和检测中心，成为了省级工程技术研究中心；公司所有生产线均采用电脑控制，管理科学、工艺先进、装备精良，在全国同行业中率先通过了ISO9001质量体系认证，2003年通过了2000版换版审核。所有产品严格按照国家标准和用户要求进行生产。

武冠产品以过硬的质量、合理的价格、优良的性能、优质的服务，应用于奥运场馆、北京、天津和各省会城市地铁、上海世博工程、上海虹桥机场扩建工程、秦山、方家山核电站，以及国内高铁、水电、风电、西气东输、南水北调等逾千个国家重点工程，深受业内专家和广大用户好评，市场占有率稳居全国行业领先地位。于2008年摘取“中国行业标志性品牌”荣誉，进一步确立了武冠的行业领导地位。



秦山核电站



武冠工业园



天津117大厦



上海武冠总部

## 获奖记录

2003年公司率先通过ISO9001质量管理体系认证2000版换版审核

2005年荣获武冠-CMA、CMA、WG-CMA的商标注册证书

2005年外加剂产品的总产量和市场份额居于全国同行业领先地位

2009年WG-CMA三膨胀源荣获国家发明专利 (ZL 2007 1 0035667.5)

2009年WG-高效抗腐蚀剂、WG-CMA三膨胀源混凝土抗裂剂、WG-聚羧酸系高性能减水剂、

WG-FZ减缩防水剂通过江西省科学技术成果鉴定

2009年荣获江西省高新技术企业证书

2012年CMA体积稳定抗裂剂荣获国家发明专利 (ZL 2010 1 0253640.5)

2013年成为中国建材联合会混凝土外加剂分会第七届理事会副理事长单位

2014年荣获上海市高新技术企业证书

