

# 中国港湾建设 ZHONGGUO GANGWAN JIANSHE

月 刊

第 40 卷第 7 期(总第 270 期)  
本期 2020 年 7 月 25 日出版  
1981 年创刊

## 编辑委员会

技术顾问: 张喜刚 院士  
主 任: 孙子宇  
副 主 任: 田俊峰 刘亚平  
委 员: (以姓氏笔划为序)  
丁 健 王 晋  
卢永昌 吕卫清  
刘宝河 严云福  
李树奇 杨国平  
陈 林 季则舟  
施志勇 顾 明  
顾 勇 程泽坤  
谭发茂 潘 伟

## 目 次

### 综合

- 珠海三角岛沙滩修复工程岸滩演变数值模拟研究  
..... 张慈珩, 信书, 赵鹏, 郭泉, 耿宝磊(1)
- 海港锚地使用环境条件标准研究  
..... 谷文强, 谢华东, 覃杰(6)
- 水运工程预制桩施工安全关键指标研究  
..... 黄周泉, 吴锋, 邱松(10)
- 基于数字图像的砂岩切削破坏分形研究  
..... 李威, 刘功勋, 洪国军, 施绍刚(15)
- 基于台阶法开挖隧道围岩变形的分析与预测  
..... 王福和, 王树新(20)

### 科研·勘察·设计

- 海上复杂地质条件下深层水泥搅拌桩地基加固技术  
..... 夏可强, 王伟(25)
- 斜锚桩在锚桩法静载试验中的应用  
..... 黎双邵, 孙红梅(30)
- 分步浇筑大体积混凝土冷却水管一体化布置控裂技术  
..... 李维洲, 王成启, 刘刚, 谷坤鹏(33)
- 复杂工况下流场数据获取技术的系统研究及应用  
..... 程志磊, 周良玉, 盛禄达(38)

### 施工技术

- 海上风电单桩基础风机整体安装技术  
..... 刘璐, 王俊杰, 黄艳红, 张成芹(43)
- 钢混叠合梁墩顶梁段架设工艺研究及应用 ..... 杨斌财(46)
- 大直径钢护筒气顶拔除方法  
..... 曾亿忠, 张俊光, 张成林(50)

**施工设备·港口机械**

绞吸船泥泵在线振动状态监测系统 ..... 李晓燕, 曹湘波(54)

单耙自航耙吸式挖泥船粉土施工效果 ..... 陈远雷(59)

液压打桩锤结构分析及典型故障处理

..... 邹春晓, 高小东(64)

**建设·管理·监理**

关于国内跨海通道重大工程造价管理的思考

..... 高星林, 史福元, 高嵩焱(69)

BIM 在大连湾海底隧道工程复杂工艺中的应用

..... 刘建, 姜南岸(74)

**信息**

永安机械最大液压振动锤 YZ-800B 成功下线 ..... (29)

**广告**

中交天航南方交通建设有限公司 ..... (封一)

中国港湾工程有限责任公司 ..... (封二)

中交第三航务工程局有限公司 ..... (插一)

中交天津航道局有限公司 ..... (插二)

中国铁建港航局集团有限公司 ..... (插三)

中交疏浚(集团)股份有限公司 ..... (插四)

中交三航局第二工程有限公司 ..... (插五)

神华上航疏浚有限责任公司 ..... (插六~插七)

天津市北洋水运水利勘察设计院有限公司

..... (插八~插十一)

中交四航局第一工程有限公司 ..... (插十二)

中交天航南方交通建设有限公司 ..... (插十三)

广州南华工程管理有限公司 ..... (插十四~插十五)

中船第九设计研究院工程有限公司 ..... (插十六)

欧领特(上海)重型冷轧有限公司 ..... (封三)

浙江永安工程机械有限公司 ..... (封四)

中国科技核心期刊

交通部优秀期刊

天津市一级期刊

中国学术期刊评价研究 A 级期刊

《中国期刊全文数据库》收录期刊

《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊

《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊

《中国期刊网》收录期刊

《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊

《万方数据-数字化期刊群》收录期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》统计源期刊

《中文科技期刊数据库》收录期刊

《台湾华艺数据库》(CEPS)收录期刊

美国《乌利希期刊指南(网络版)》(Ulrichsweb)

收录期刊

美国《史蒂芬斯数据库》(EBSCO)收录期刊

主管: 中国交通建设集团有限公司

主办: 中国交通建设股份有限公司

主编: 刘亚平

常务副主编: 张美燕

副主编: 孙红梅

本期责任编辑: 张美燕

英文编辑: 董喆

编辑出版: 《中国港湾建设》编辑部

地址: 天津市河西区大沽南路 1002 号

邮政编码: 300222

电话: (022)28348642

传真: (022)28176143

Http: //www.zggwjs.com

E-mail: zggwjs@126.com

发行范围: 国内外公开发行

国内发行: 《中国港湾建设》编辑部

国外总发行: 中国国际图书贸易总公司

国外邮发代号: BM7951

印刷: 天津市新概念速印有限公司津南分公司

中国标准连续出版物号: ISSN 2095-7874  
CN 12-1310/U

广告发布登记编号: 津市场监管西广登

[2019]16 号

定价: 10.00 元

# CHINA HARBOUR ENGINEERING

Monthly

Vol.40 No.7(Total No.270)Jul. 2020

Started in 1981

---

## CONTENTS

### Comprehensive

Numerical simulation of beach evolution of Zhuhai Delta Island beach restoration project

..... ZHANG Ci-heng, XIN Shu, ZHAO Peng, GUO Quan, GENG Bao-lei( 1 )

Study on the environmental conditions standard for the use of sea port anchorage

..... GU Wen-qiang, XIE Hua-dong, QIN Jie( 6 )

Research on key safety indexes of precast pile construction in waterway engineering

..... HUANG Zhou-quan, WU Feng, QIU Song( 10 )

Fractal study of sandstone cutting failure based on digital image

..... LI Wei, LIU Gong-xun, HONG Guo-jun, SHI Shao-gang( 15 )

Analysis and prediction of surrounding rock deformation of excavation tunnel based on bench method

..... WANG Fu-he, WANG Shu-xin( 20 )

### Scientific Research, Prospecting & Surveying, Design

Foundation reinforcement technology of deep cement mixing pile under complex geological conditions at sea

..... XIA Ke-qiang, WANG Wei( 25 )

Application of inclined anchor pile in static load test of anchor pile method ..... LI Shuang-shao, SUN Hong-mei( 30 )

Integrated cooling water pipe crack control technology for step-by-step casting of mass concrete

..... LI Wei-zhou, WANG Cheng-qi, LIU Gang, GU Kun-peng( 33 )

System research and application of flow field data acquisition technology under complex working conditions

..... CHENG Zhi-lei, ZHOU Liang-yu, SHENG Lu-da( 38 )

### Construction Technology

Integral installation technology for single pile foundation wind turbine of offshore wind power

..... LIU Lu, WANG Jun-jie, HUANG Yan-hong, ZHANG Cheng-qin( 43 )

Research and application of erection process of steel concrete composite beam pier top beam section

..... YANG Bin-cai( 46 )

Gas cap removing method of large diameter steel casing ..... ZENG Yi-zhong, ZHANG Jun-guang, ZHANG Cheng-lin( 50 )

### Construction Equipment, Port Machinery

Real-time vibration condition monitoring system of cutter suction dredger pump ..... LI Xiao-yan, CAO Xiang-bo( 54 )

Construction effect of silt dredging by single rake self-propelled trailing suction hopper dredger ..... CHEN Yuan-lei( 59 )

Structural analysis and typical troubleshooting of hydraulic pile hammer ..... ZOU Chun-xiao, GAO Xiao-dong( 64 )

### Construction, Management, Supervision

Thoughts on the cost management of cross-sea passage mega projects in China

..... GAO Xing-lin, SHI Fu-yuan, GAO Song-yan( 69 )

Application of BIM in complex technology of Dalian Bay Undersea Tunnel Project ..... LIU Jian, JIANG Nan-an( 74 )

---

**Competent Authority:** China Communications Construction Company (Group) Ltd.

**Sponsored by:** China Communications Construction Company Ltd.

**Chief Editor:** Liu Yaping

**Executive Deputy Chief Editor:** Zhang Meiyun

**Deputy Chief Editor:** Sun Hongmei

**English Editor:** Dong Zhe

**Edited by:** Editorial Office of *China Harbour Engineering*

Add:1002 Daguan Road,

Tianjin 300222, China

Tel:(022)28348642

Http://www.zggwjs.com

Fax:(022)28176143

E-mail:zggwjs@126.com

**Distributed by:** Editorial Office of *China Harbour Engineering*

---