



QK2208578

# *E* 石油和化工设备

PETRO & CHEMICAL EQUIPMENT

# *QUIPMENT*

2022. 2

ISSN 1674-8980

CN 11-5253/TQ

★全国石油和化工行业优秀期刊  
★美国《化学文摘》(CA) 收录期刊

★《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
★中国学术期刊影响因子年报统计源期刊



国 家 一 类 科 技 杂 志

ISSN 1674-8980



02>

9 771674 898101

主管 中国石油和化学工业联合会  
主办 中国化工机械动力技术协会

地址: 北京市西城区黄寺大街24号院19号楼B219室  
邮编: 100120

邮箱: hgbshsb@163.com

网址: www.ccimp.org

万方数据



# 目次

## ● 论文广场

- 05 05 BOCAD软件在三维设计中的输入和输出 刘立静 文志飞 张兴 高峰 荆潇  
Import and Export of BOCAD Software in 3D Design
- 10 无轨智能巡检机器人在国内某海上平台首次应用 易伟, 陈刚, 李德伟  
Trackless Intelligent Inspection Robot has been Applied in Domestic Offshore Platform for First Time
- 13 海底油气管道施工方法与工期计划分析 宋青武, 王圣强, 马红旗, 李记忠, 高本金  
Research on Submarine Oil and Gas Pipeline Construction Method and Schedule
- 18 不同LNG蒸发压力下的ORC系统结构分析与优化 许福泉  
Structural Analysis and Optimization on Organic Rankine Cycle Under Different LNG Evaporation Pressure
- 26 基于Simerics-MP/MP+对液环真空泵数值模拟的研究 金雪红, 王辉, 任攀玉, 杨军虎  
Simulation of Liquid Ring Vacuum Pump Based on Simerics MP / MP +Research on Numerical Simulation
- 30 两种流道截面形式板式换热器传热性能及流动流阻力性能数值模拟分析 张元吉, 李治国, 张涛  
Numerical Simulation Analysis of Heat Transfer Performance and Flow Resistance Performance of Plate Heat Exchangers with Two Different Flow Section Forms
- 34 液化气深度脱硫系统对液化气脱后硫含量的影响 王军 聂普选 禄军让  
Influence of LPG Deep Desulfurization System on Sulfur Content of LPG after Desulfurization
- 37 石油固井中影响因素及优化对策研究 韩光辉  
Study on Influencing Factors and Optimization Countermeasures in Oil Well Cementing
- 40 贮箱增压试验地面系统试验装置的研制 刘岩, 闫子良  
Development of Ground System Testing Device for Tank Pressurization Test

## ● 技术交流

- 45 高压注汽管道16Mn钢的老化损伤表征分析 王强, 王安泉, 杨超, 田旺, 王莞莞  
Characterization Analysis of Aging Damage of 16Mn Steel for High-Pressure Steam-Injection Pipeline
- 50 浅水海洋工程结构物电伴热的设计与应用 王朝卿, 薛松, 张连杰, 王杨健, 王毅  
Design and Application of Electric Heat Tracing for Shallow Water Marine Engineering Structures
- 53 单点系泊系统设计研究 纪志远, 董宝辉, 刘波  
Summarize Study of Single Point Mooring System
- 58 用于PLET舷侧安装的悬挂接头设计方法研究 张英、李旭、熊海荣、王波、任翠青  
Hang-off Collar Design Study for PLET Side Installation
- 62 2000m<sup>3</sup>液氨球罐设计要点 赵帅 郑娟 张璐  
Key Points for Design of 2000m<sup>3</sup> Liquid Ammonia Spherical Tank
- 66 海洋石油平台透平发电机基座机械加工工艺的研究 方春伟, 刘佳, 宋庆章, 高指林, 王杨健  
Research on Machining Technology of Turbine Generator Base of Offshore Oil Platform
- 70 页岩油水平井技套优快钻井技术 付来福  
High-Speed Drilling Technology for Shale Oil Horizontal Well Casing
- 72 水下飞线布置设计技术研究及分析 孟宪武, 王宇臣, 杨成鹏, 张美荣, 陈卓  
Research and Analysis of Subsea Flying Lead General Layout
- 76 石油化工装置隔膜计量泵变频调速控制的研究与设计 朱英斌, 杨明阳, 刘欣朋, 任景伟, 姜海礁  
Design of Variable Frequency Speed Control for Diaphragm Metering Pump in Petrochemical Plant Research and Design

# CONTENTS

## 石油和化工设备

80 致密油水平井井壁稳定技术

林丽梅

WELLBORE Stabilization Technology for Horizontal Tight Oil Wells

### ● 维修改造

82 水下控制系统上部仪表管连接方案研究

李斌 张汝彬 苏锋 范玉杨 王立陈

Study on Connection Scheme of Subsea Control System Topside Instrument Tube

86 氨合成塔设计探讨

李超

Discussion on Design of Ammonia Converter

90 气化炉废锅段的螺旋盘管改造研究

陶剑锋, 范俊福, 郑刚, 严洪, 鲁进波

Research on Spiral Coil Reformation of Waste Pot Section of Gasifier

93 硫磺回收装置湿法液下造粒成型机的应用

郭历伟

Application of Wet Liquid Submerged Granulator in Sulfur Recovery Unit

98 某FPSO新型溶气浮选装置故障分析及研究

吕长亮 谢涛 张向彬 曹贵 刘哲

Fault Analysis and Research of New Dissolved Air Flotation Unit for FPSO

101 海底管道内涂层现场补口工艺选择与探讨

崔成杨, 刘秀丽, 郭静, 鲁振兴, 缴立立

Selection and Discussion of Internal Field Joint Coating Process for Subsea Pipeline

105 大型平台导管架拖拉滑移装船的应用研究

袁尚晨 彭甲志 李新超

Research on Application of large-Module Loadout by Sliding Method

109 移动式管道预制生产线应用分析

张龙 邢攸为 高跃龙 韩旭 汤国红

Application Analysis of Moveable Pipe Prefabrication Line

112 半潜船体舾装施工要点

谢永春 李永川 宋广兴 刘广辉 张宏彬

Key Points of Semi-Submersible Hull Outfitting Construction

### ● 节能安全

115 油气长输管道企业动态安全风险信息系统的构建

门立国 张一民 唐愚 马振 李柯江

Construction of Dynamic Safety Risk Information System for Oil and Gas Pipeline Enterprises

119 张力腿平台压载系统临时设施的处置方案研究

张永发, 云月胜

Research on Disposal Scheme of Temporary Ballast Facilities for Tension Leg Platform

124 浅谈海上石油平台临时避难所设计

贾媛 李凌方 耿凤康 王建辉 霍有利

Preliminary Discussion on Design of Temporary Refuge for Offshore Oil Platform

127 海洋石油平台多级离心泵远程故障监测及诊断方案研究

武震华 贺相军 邱波 王光明

Research on Remote Fault Monitoring and Diagnosis of Multistage Centrifugal Pumps on Offshore Oil Platforms

131 基于JZNH-3D2安全阀检验装置介质排放量研究

林沐野 郑鑫 周杨飞 马柯 邹家华

Research on Measurement Method of Gas Medium Emission Based on JZNH-3D2 Safety Valve Inspection Device

135 油气长输管道剩余寿命评价方法综述

陆潇, 郭文鑫, 牛志勇, 张磊, 刘海龙, 党丽

Summary of Residual Life Evaluation Methods for Long Distance Oil and Gas Pipeline

138 海上固定平台紫外线消毒器的初步选型方法

孙丽婷 辛顺 惠宁 张慧跃 汪鸿健

Preliminary Selection Method of Ultraviolet Radiation Sterilization for Offshore Fixed Platform

|                                                                                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 141 LNG管道冷保温质量检验及风险控制分析                                                         | 付春雷, 刘书法, 高鹏飞, 刘继霞, 李子敏 |
| Analysis of Quality Inspection and Risk Control of LNG Pipeline Cold Insulation |                         |

● 腐蚀防护

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 145 含均匀腐蚀的工业管道剩余强度评价分析                                                                     | 戴永成 |
| valuation and Analysis for Residual Strength of Industrial Pipeline with Uniform Corrosion |     |

● 综合管理

|                                                                                                            |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 148 石油钻机产品信息化平台开发与应用                                                                                       | 袁方, 杨双业, 鲁建锋, 樊勇利, 张文英, 冉洋 |
| Development and Application of Product Information Platform for Oil Drilling Rig                           |                            |
| 152 基于风险的石油企业HSE管理绩效考核体系应用研究                                                                               | 郑贤斌, 成素凡                   |
| Application Research of HSE Management Performance Appraisal System by Risk-Based in Petroleum Enterprises |                            |

● 其他

|                   |
|-------------------|
| 155 《石油和化工设备》征稿简章 |
|-------------------|





**南京斯迈柯特种金属装备股份有限公司**  
**NANJING SPECIAL METAL EQUIPMENT CO., LTD.**



NM1102061

**南京名牌产品证书**  
**NANJING FAMOUS BRAND CERTIFICATE**

南京斯迈柯特种金属装备股份有限公司:

授予你单位下列产品二〇一一年度南京名牌  
 产品称号(有效期三年), 特发此证。

注册商标: 斯迈柯

产品名称: 钛及其复合材料压力容器

The following product of your company has  
 been affirmed as 2011 Nanjing Famous Brand  
 (Validity duration: three years). The certificate is  
 hereby issued.

## 公司简介

- ◆ 高新技术企业, 资信等级AAA;
- ◆ A1、A2级压力容器设计、制造许可, GC2级压力管道安装许可, A级压力管道元件制造许可, ASME U钢印认证, 出口欧盟产品PED认证;
- ◆ 通过ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、OHSMS18001职业健康安全管理体系认证;
- ◆ 江苏省有色金属装备制造工程技术研究中心, 产品材料包括: 锆、镍、钛等有色金属、高级不锈钢、双相钢及其复合材料;
- ◆ 按国际、国内标准及规范设计制造各类压力容器广泛用于石化、化工、环保等行业。



MDI项目 高级奥氏体不锈钢反应器  
 254SMO (100m<sup>3</sup>)



PTA装置 钛材氧化反应冷凝器  
 (换热面积5850m<sup>2</sup>)



醋酸装置闪蒸罐 HB-3 (φ4.0m)



丁辛醇装置 高低压降膜蒸发器 316L



醋酸装置锆脱水塔 Zr702 (φ3.6×51m)



醋酐装置碳化反应器  
 Zr/Ti/CS (45m<sup>3</sup>)

**专业设计制造技术可靠、**

**品质优良、节能环保的特种金属装备**

地 址: 南京市江宁经济技术开发区吉印大道3088号  
 邮 编: 211102  
 电 话: 025-52726201 (国内) 52723875 (国际)  
 传 真: 025-52726200 52727315  
 网 址: <http://www.nsme.cn>  
 E-mail: [sme@nsme.cn](mailto:sme@nsme.cn)

邮发代号 82-610 定价: 20元

万方数据