

# E 石油和化工设备

PETRO & CHEMICAL EQUIPMENT

# QUIPMENT

2023. 1

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

中国化工机械动力技术协会 祝海内外朋友



HAPPY NEW YEAR

[www.ccimp.org](http://www.ccimp.org)

国 家 一 类 科 技 杂 志

ISSN 1674-8980



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](mailto:hgbshsb@163.com)  
网址: [www.ccimp.org](http://www.ccimp.org)

# 目次

## ● 行业综述

- 05 油田地热新能源钻井技术经济性评价研究 田玉栋 齐悦 张仟 耿晓光 杨永祥 刘洋  
Technical and Economic Evaluation of Application of Drilling Geothermal New Energy in Oil Field

## ● 论文广场

- 08 云端智能化管理系统在海洋工程管线跟踪上的应用 王春旭 左丰建 李晓冰 王超众  
Application of Cloud Intelligent Management System in Offshore Engineering Pipeline Tracking
- 11 单环催化剂床层几何尺寸对反应器性能影响 陈志军  
Effect of Bed Geometry Of Monocyclic Catalyst on Reactor Performance
- 16 基于FMECA的水下多功能管汇可靠性分析 陈斌 石磊 张大为 方伟 姬兴达  
Reliability Analysis of Subsea Multi-function Manifold Based on FMECA
- 19 化工设备外伴管布置方法对比分析 宫羽丽  
Comparison and Analysis of Layout Methods of External Tracing Pipes of Chemical Equipment
- 22 催化裂化装置烟气轮机发电情况分析 李凤宇 崔问师 宋林  
Analysis of Flue Gas Turbine Power Generation in FCC Unit
- 26 超大功率压裂泵电控系统研发 丁小宁 程兴民 李敏 李卓航  
Development of Electric Control System for Super Power Fracturing Pump
- 30 井下封隔器新技术发展分析与展望 孙浩玉  
Development Analysis and Prospect of New Downhole Packer Technology
- 34 海洋石油平台天然气泄漏扩散定量分析方法研究 刘国恒 王红红  
Study on Quantitative Analysis Method of Natural Gas Leakage and Diffusion from Offshore Oil Platforms
- 40 石油化工离心泵开缝诱导轮结构优化研究 许春伟 李晓峰 佟明高 纪斌  
Study on Structure Optimization of slotted inducer of Petrochemical Centrifugal Pump
- 46 一体化建造海洋平台井口同心度的测量方法 宋国辉 张士舰 王永伟 刘凯 沙耀华  
Method for Surveying Wellhead Concentricity of Integrated Offshore Platform

## ● 技术交流

- 47 大型装置多机组联合油站研制 李津津 刘晓鹏  
Common Control & Lube Oil Console Design for Multiple Compressors Units Applied in Large Petro-  
Chemical Plants
- 51 侧进设备小平台的设计优化实践 马力顺 闵波 李博 赵卜 林延明  
Design Optimization of Small Platform for Lifting Equipment
- 54 石油行业用柱塞式压缩机的优化选择与设计 马红武 彭宏达 王勇 纪斌  
Optimum Selection and Design of Plunger Compressors for Petroleum Industry
- 57 海上无人值守井口平台上部组块总体布置设计研究 韩亚冲 巴砚 秦雅琦  
Research on Topside General Layout Design Method of Offshore Unattended Wellhead Platform
- 60 LNG全容储罐干燥置换用氮量影响因素分析 张昊 孙波 褚义成 卞琦 张元杰  
Analysis and Optimization of Influencing Factors of Nitrogen Quantity Used For Drying and Displacement  
of LNG Full Capacity Storage Tank
- 63 导向块安装工艺优化 黄文健 刘兆彬 李臣磊 陈复兴 冯兴  
Improvement of Pipe Supports Guideinstallation Process

# CONTENTS

## 石油和化工设备

- 67 LNG槽车智能仪表改造方案研究 周树辉 宋坤 胡旭杰 徐华 卢璐 戴若云  
Research on Reforming Scheme of Intelligent Instrument for LNG Truck
- 71  $\Phi 70$ 泵出式测井系统应用分析 张建波 吕港建 何艳海 王玉兰 贾海波 栗欢  
Application Analysis of  $\phi 70$  Pump - out Logging System

### ● 维修改造

- 75 一种厚壁卧式多搅拌反应釜的制造 陈本汕 李卫华 邹华  
Fabrication of Thick-Walled More Stiring Horizontal Rection
- 78 LNG储罐液位、温度仪表安装技术分析 郭琳 顿张静 易吉梅  
Installation Analysis Of LNG Storage Tank Level&Temperature Instrument
- 81 螺栓法兰连接的结构特点及设计计算 杨佳  
Structural Characteristics and Design Calculation of Bolted Flange Connection
- 83 定力矩紧固在塔器法兰上的应用 夏宁  
Application of Fixed Force Moment Fastening on Column Flange
- 85 和X20井钻井设计与施工 陈子贺 韩福彬 陈子剑 李增乐 袁后国 李兵 陈琳琳  
Drilling Design and Construction of Well He X20
- 89 SPMT与液压顶升在压力容器制造中的运用 丁家兴 李卫华  
Application of SPMT and Hydraulic Jacking in Pressure Vessel Manufacturing
- 93 深水钢悬链立管监测系统及其安装技术 李经廷 汪智峰 檀晓光 张颀 龙小品  
Deepwater SCR Monitoring System and InstallationTechnology
- 97 无限级固井滑套分压技术现场实践与适用性分析 刘海龙 陈刚 蒋建华 张蔚 田志宏 韩光耀  
Field Practice and Applicability Analysis of Infinite Cementing Sliding Casing Partial Pressure Technology
- 102 大跨度高空间厂房吊挂梁制作安装技术 霍绥成  
Fabrication and Installation Technology of Hanging Beam for Large Span and High Space Workshop
- 106 自制翻边装置预制电缆保护管施工工艺浅析 南永涛  
Analysis on Construction Technology of Self-Made Flanging Device Prefabricated Cable Protective Pipe
- 111 循环水冷却塔模块化组装技术应用 刘古文  
Application of Modular Assembly Technology for Circulating Water Cooling Tower

### ● 节能安全

- 113 压力容器用锥形封头开裂原因分析 刘祥 闫建旺  
Analysison Zhe Cracking of Conical Headfor Pressure Vessel
- 117 拼焊封头板平面度的焊接控制 孙有亮 蒋金荣  
Welding Control of Build-up Head's Flatness
- 121 旋转阀转子板垫片损伤原因浅析 葛树强  
Analysis on Damage Causes of Rotor Plate Gasket of Rotary Valve
- 125 一种安全阀密封试验装置的设计 戴佳蕊 陆娇娜 顾海云 袁时杰 史翀 陆建平  
Design Of Safety Valve Sealing Test Kit
- 129 集输系统常压储罐隐患治理方案分析 赵杰 刘延峰 彭锡文 鞠梓宸 王芫芫 杨超  
Analysis of Hidden Danger Control of Atmospheric Storage Tank in Gathering and Transportation System

- 133 催化稳定塔底重沸器管束泄漏原因分析及处理 李旺  
Cause Analysis and Treatment of Tube Bundle Leakage in Bottom Reboiler of Catalytic Stabilizer
- 137 不锈钢复合材料焊接缺陷分析及返修过程控制 张连爽 陈坤 宋凯 么福兴 杨洪平 唐全昌  
Analysis of Welding Defects and Control of Repair Process about Stainless Steel Composite Material
- 140 裂解气急冷换热器缺陷产生原因分析及检验对策 苏保齐, 黄文俊  
Defect Cause Analysis of Cracking Gas Rapid Cooling Heat Exchanger and Inspection countermeasures
- 143 聚乙烯燃气管道超声测厚检测 邦江涛  
Ultrasonic Thickness Testing of Polyethylene Gas Pipe

● 其他

- 146 《石油和化工设备》征稿简章