

ISSN 1004-1338 CN 61-1223/TE

# 测井技术



WELL LOGGING TECHNOLOGY 2012

## 中文核心期刊

中国科技核心期刊  
中国期刊全文数据库 (CJFD) 全文收录  
中国科学引文数据库来源期刊  
中文科技期刊数据库 (全文版) 收录  
美国《化学文摘》(CA) 收录  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 收录  
美国《石油文摘》(PA) 收录  
《中国石油文摘》(CPA) 收录  
美国SPWLA地球物理数据库收录  
陕西省优秀科技期刊一等奖  
中国石油天然气集团公司优秀期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
中国《CAJ-CD规范》优秀奖



中国石油学会测井专业委员会会刊  
主 管: 中国石油天然气集团公司  
主 办: 中国石油集团测井有限公司

Vol.36 No.

6



# 测井技术

CEJING JISHU

2012年 第36卷 第6期 总第224期  
双月刊 1977年创刊

中国石油学会测井专业委员会会刊

刊名题字 王曰才先生

主 管 中国石油天然气集团公司  
主 办 中国石油集团测井有限公司

主 编 陆大卫  
副 主 编 李剑浩

执行副主编 王 环  
编辑部主任 赵舒平

责任编辑 余 迎  
技术编辑 李 隽  
英文译审 高宝善

编辑出版 测井技术编辑部  
通讯地址 陕西省西安市高新技术开发区  
锦业二路丈八五路 50 号

邮 编 710077  
电 话 029-88776025/88776327  
传 真 029-88776209

电子邮箱 cnpewlt@126.com  
网 址 http://www.cnpewlt.com  
排版印刷 西安交通大学印刷厂

国内发行 自办发行  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱 100044)

国外发行代号 BM 4233  
刊 号 ISSN 1004-1338 CN 61-1223/TE  
广告经营许可证 6100004000024

每期定价 30.00 元  
全年定价 180.0 元  
出版日期 2012-12-20

## WELL LOGGING TECHNOLOGY

Bimonthly • Started in 1977

Vol. 36 No. 6 2012 Total 224

Editor in Chief: Lu Dawei  
Deputy Editor in Chief: Li Jianhao  
Executive Editor in Chief: Wang Huan  
Director: Zhao Shuping

Sponsor:  
China National Petroleum Corporation  
China Petroleum Logging CO. LTD.  
Editor and Publisher: Editorial Department  
**WELL LOGGING TECHNOLOGY**  
No. 50 Zhangba 5 Road, Jinye 2 Road, Hi-tech Industries Development Zone, Xi'an, Shaanxi 710077 China  
Tel: 86-29-88776025/88776327  
Fax: 86-29-88776209  
E-mail: cnpewlt@126.com  
Website: http://www.cnpewlt.com  
Printer: Press of Xi'an Jiaotong University  
Overseas Distributor:  
China International Book Trading Corporation  
P. O. Box 399, Beijing 100044 P. R. China  
Distributing Code No.: BM4233

# 目 次

## · 综述 ·

油藏纳米传感器的研发备受关注 ..... 朱桂清 马连山 (547)  
地层测试与井下流体取样分析技术进展 ..... 杨兴琴 王书南 周子皓 (551)

## · 实验研究 ·

低流量下同轴阵列电容法测量含水率实验研究  
..... 于宝 于靖民 陈钰 孔垂广 (559)

基于岩石物理实验的嘉二<sup>1</sup> 储层高伽马成因分析  
..... 王亮 毛志强 王睿 刘鹏 丁鹏 (564)

火山碎屑复成分砾岩测井响应机理分析  
..... 张德梅 郭海啸 李晓辉 王宏建 周剑桥 (569)

## · 方法研究 ·

基于变异函数及支持向量机测井曲线插值方法  
..... 马海 杨锦舟 肖红兵 刘庆龙 王延江 (575)

应用维纳滤波技术改善超声波成像测井图像效果 ..... 付青青 谢凯 (581)

基于改进 SADE 算法的神经网络预测储层物性  
..... 李虎 范宜仁 丛云海 胡云云 刘智中 (585)

## · 处理解释 ·

济阳拗陷太古界变质岩储层裂缝识别与定量解释 ..... 王永刚 (590)

老君庙油田测井二次解释方法研究  
..... 宋璠 苏妮娜 华吴平 顾战宇 刘钰铭 王绍华 (596)

利用纵横波速度判别火成岩气、水层的理论基础及应用  
..... 赵辉 司马立强 戴诗华 王洪亮 董彦喜 (602)

利用等效孔隙度法估算火成岩储层渗透率  
..... 李玮 张超谟 吴一雄 谢冰 (607)

色彩交会图在致密砂岩孔隙组分计算中的应用  
..... 张晋言 邢强 王红 (611)

## · 测井仪器 ·

多频测井信号相敏检测技术研究 ..... 吴银川 张家田 严正国 苏娟 (616)

叠片型多极子阵列声波测井仪接收换能器灵敏度分析  
..... 李世平 唐炼 丛健生 (620)

过套管电阻率测井仪器与 ACME 测井采集软件系统配接  
..... 王青艳 余卫东 刘鑫 鲍广泉 张昊 (624)

## · 产能预测 ·

测井产能预测方法与实例 ..... 孙建孟 运华云 冯春珍 (628)

孔隙结构与地层压力相结合的储层产能预测技术 ..... 柴细元 丁娱娇 (635)

低渗透致密砂岩储层测井产能预测方法  
..... 时卓 石玉江 张海涛 刘天定 杨小明 (641)

环江油田长 6 储层特征与测井产能评价  
..... 胡海涛 吴晓明 龙慧 宁定华 王西强 (647)

岩石水力流动单元法在超低渗透率油层产能预测中的应用  
..... 赵杰 高坤 文玉莲 李伸专 朱友清 (652)

## · 信息交流 ·

岩性扫描成像测井仪 Litho Scanner ..... (568)

新型油藏监测井下瞬态电磁测量系统 ..... (584)

国外 3 种大直径旋转井壁取芯器性能对比 ..... (610)

小井眼随钻方位侧向电阻率成像测井仪 ..... (634)

## · 简 讯 ·

筑牢学术交流平台 促进测井技术发展 ..... (A1)

煤层气工程技术推介交流会在广西南宁召开 ..... (574)

中国石油第五届测井重点实验室工作研讨暨论文发布会在西安召开 ... (595)

2012 年《测井技术》稿件刊用统计 ..... (601)

《测井技术》杂志获第二届陕西省优秀科技期刊奖 ..... (646)

《测井技术》2012 年总目次 ..... (B1)

本刊所刊载内容一律文责自负

期刊基本参数:CN61-1223/TE \* 1977 \* b \* A4 \* 122 \* zh+en \* P \* ¥30.00 \* 4000 \* 21 \* 2012-12

## CONTENTS

## • Review •

Eye-catching Research of Reservoir Nano-sensors ..... ZHU Gaiqing, MA Lianshan (547)

Progresses in Formation Testing and Subsurface Fluid Sampling & Analysis Technology

..... YANG Xingqin, WANG Shunan, ZHOU Zihao (551)

## • Laboratory Research •

Experimental Study on Water Cut Measurement of Low Flow Fluid Using Coaxial-Array-Capacitor

..... YU Bao, YU Jingmin, CHEN Yu, et al (559)

Genesis Analysis on Characteristic of High Gamma Ray in T<sub>1</sub>J<sub>2</sub> Reservoir Based on Petrophysics Experiments

..... WANG Liang, MAO Zhiqiang, WANG Rui, et al (564)

The Mechanisms of Logging Response to Polymictic Pyroclast-conglomerate

..... ZHANG Demei, GUO Huiriao, LI Xiaohui, et al (569)

## • Methodology •

A Log Interpolation Method Based on Support Vector Machine and a Semivariogram Model

..... MA Hai, YANG Jinzhou, XIAO Hongbing, et al (575)

Restoration for Ultrasonic Image Without Knowing the Degradation Model ..... FU Qingqing, XIE Kai (581)

A New Method Predicting Reservoir Properties with Neural Network Based on SADE Algorithm

..... LI Hu, FAN Yiren, CONG Yunhai, et al (585)

## • Log Interpretation •

Study on Fracture Identification and Quantitative Interpretation for Archaean Metamorphic Rock Reservoir of Jiyang Depression

..... WANG Yonggang (590)

Method of Secondary Log Interpretation in Laojunmiao Old Oilfields

..... SONG Fan, SU Nina, HUA Wuping, et al (596)

The Theoretical Principle and Application of Distinguishing Igneous Gas and Water Layers Using  $v_p/v_s$

..... ZHAO Hui, SIMA Liqiang, DAI Shihua, et al (602)

Igneous Formation Permeability Prediction with the Equivalent Porosity Method

..... LI Wei, ZHANG Chaomo, WU Yixiong, et al (607)

Application of Colorful Crossplot to Calculation of Tight Sandstone Porosity Components

..... ZHANG Jinyan, XING Qiang, WANG Hong (611)

## • Log Equipment •

Study on Phase-sensitive Detection of Multifrequency Logging Signal

..... WU Yinchuan, ZHANG Jiatian, YAN Zhengguo, et al (616)

Finite Element Analysis of Receiving Transducers for Multipole Acoustic Array Logging Tool

..... LI Shiping, TANG Lian, CONG Jiansheng (620)

Through Cased Hole Logging Tool Connected with ACME Acquisition System

..... WANG Qinyan, YU Weidong, LIU Xin, et al (624)

## • Productivity Prediction •

The Methods and Instances of Productivity Prediction Using Log Data

..... SUN Jianmeng, YUN Huayun, FENG Chunzhen (628)

Combination Technology of the Pore Structure and Formation Pressure for Productivity Prediction

..... CHAI Xiyuan, DING Yujiao (635)

Productivity Prediction of Tight Sand Reservoir with Low Permeability in Sulige Gas Field

..... SHI Zhao, SHI Yujiang, ZHANG Haitao, et al (641)

Reservoir Features and Logging Productivity Evaluation of Chang6 Reservoir in Huanjiang Oilfield

..... HU Haitao, WU Xiaoming, LONG Hui, et al (647)

Application of Rock Hydraulic Flow Unit Method to Productivity Prediction of Ultra-low Permeability Reservoir

..... ZHAO Jie, GAO Kun, WEN Yulian, et al (652)