

WELL LOGGING TECHNOLOGY 测井技术

中国科技核心期刊

中国地学领域高质量科技期刊T2期刊

中国学术期刊网络出版总库全文收录

中国期刊全文数据库(CJFD)全文收录

中国核心期刊(遴选)数据库全文收录

中文科技期刊数据库全文收录

国家科技学术期刊开发平台全文收录

俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录

美国《化学文摘》(CA)收录

美国《石油文摘》(PA)收录

美国SPWLA地球物理数据库收录

陕西省优秀科技期刊

中国石油天然气集团有限公司优秀期刊

中国期刊方阵双效期刊

中国《CAJ-CD规范》优秀奖



万方数据

2021年4月 Vol. 45 No.

2

中国石油学会石油测井专业委员会会刊  
主管：中国石油天然气集团有限公司  
主办：中国石油集团测井有限公司

# 测井技术

CEJING JISHU

2021年4月 第45卷 第2期

双月刊 1977年创刊 总第274期

中国石油学会石油测井专业委员会会刊

主 管 中国石油天然气集团有限公司

主 办 中国石油集团测井有限公司

主 编 汤天知

副 主 编 张辛耘

编辑部主任 张 蕾

责任编辑 杜雪威

技术编辑 李 隽

编辑出版 《测井技术》编辑部

通信地址 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

网 址 <http://www.cnpcwlt.com>

排版印刷 陕西天丰印务有限公司

国内发行 《测井技术》编辑部

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

(北京 399 信箱 100048)

国外发行代号 BM 4233

中国标准 ISSN 1004-1338

连续出版物号 CN 61-1223/TE

广告经营许可证 6100004000024

每期定价 35.00 元

全年定价 210.00 元

出版日期 2021-04-20

## WELL LOGGING TECHNOLOGY

Bimonthly • Started in 1977

Apr. 2021 Vol. 45 No. 2 Total 274

**Editor in Chief:** Tang Tianzhi

**Deputy Editor in Chief:** Zhang Xinyun

**Director:** Zhang Lei

**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

**Website:** <http://www.cnpcwlt.com>

**Printer:** Shaanxi Tianfeng Printing CO. LTD.

**Overseas Distributor:**

China International Book Trading Corporation  
P. O. Box 399, Beijing 100048 P. R. China

**Distributing Countries:** BM4233

# 目 次

## · 综述 ·

大庆油田测试资料应用技术研究进展 ..... 蔡兵(117)

## · 测井方法 ·

随钻方位电磁波电阻率测井技术与地质导向应用

..... 岳喜洲, 马明学, 李国玉, 刘小刚, 刘天淋, 谢涛(122)

新型井下流体光谱组成分析技术

..... 左有祥, 冯永仁, 鲁法伟, 沈阳, 孔笋, 周明高, 秦小飞(128)

## · 测井仪器 ·

地层元素测井仪器结构设计优化 ..... 徐琳(134)

井下过套管超声波无线能量传输系统研究

..... 王婷婷, 魏勇, 余厚全, 陈强, 刘国权(138)

## · 解释评价 ·

大井丛测井油藏精细描述与应用

..... 赵毅, 成志刚, 张树东, 朱涵斌, 李戈理, 陈玉林, 刘行军(143)

柴达木盆地西部地区复杂碳酸盐岩储层流体识别新方法

..... 余刚, 魏莉, 王高科, 李兴文, 韩世峰, 杜伦皓(149)

阿姆河右岸缝洞储层识别多尺度定量评价方法

..... 魏娇, 李剑平, 杨雪冰, 李曦宁, 王坤, 张莉莉(156)

基于产水率的水淹层剩余油分布研究

..... 高衍武, 毛晨飞, 赵延静, 肖华, 蔺敬旗, 程亮(162)

三塘湖盆地石炭系水下火山岩蚀变特征及测井定量表征方法

..... 顾定娜, 孙万明, 杨波, 范宜仁, 葛新民, 刘俊华(168)

煤体结构测井评价在煤层气开发中的应用

..... 李松林, 逢建东, 金力钻, 王文升, 孙玉红(173)

基于人工神经网络的致密储层渗透率预测

..... 林磊, 王军, 刘行军, 文晓峰, 孙建孟(179)

过套管四中子测井新技术在油气田开发中的应用

..... 林学春, 刘文钰, 袁洪波, 任耀军, 李海燕, 李伟(185)

## · 施工工艺 ·

水平井地质导向着陆段技术分析 ..... 李晓强, 王静, 杨志华(191)

## · 工程应用 ·

长庆油田套损井综合防治技术 ..... 周妍, 李震, 甘宁, 张峰(196)

超声波成像法在多层环空井下漏点检测技术中的应用

..... 朱达江, 李玉飞, 卞维娣, 张林, 刘祥康, 罗伟(201)

动静态测井测试资料在井组水驱效果评价中的应用

..... 李宁, 吴迪, 陈彦竹, 郑小敏, 邹品国, 臧明明(207)

## · 射孔技术 ·

一趟管柱分层分时射孔测试技术

..... 董拥军, 隋朝明, 高文涛, 刘涛, 王英杰, 周华楠(213)

油管输送射孔多级可控声波起爆技术探讨

..... 于秋来, 张伟民, 蔡山, 陈瑞, 李昌松(218)

射孔管柱断裂失效分析及其控制措施

..... 何新兴, 陈建波, 刘洪涛, 马自强, 刘会锋, 林智毅(222)

## · 简讯 ·

中国石油测井科技创新大会盛大召开 ..... (121)

中国石化成立经纬公司整合石油工程高端业务 ..... (127)

第十九届海上油田测井技术研讨会在舟山召开 ..... (142)

关于测井技术在工程中的应用专题研讨会征文通知 ..... (167)

第十二届 UPC 测井新技术国际学术研讨会征文通知 ..... (195)

本期广告索引 ..... (178)

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 \* 112 \* zh+en \* P \* ¥35.00 \* 3100 \* 20 \* 2021-04

## CONTENTS

**• Review •**

Research on Well Logging and Testing Data Application Technology in Daqing Oilfield ..... CAI Bing (117)

**• Methodology •**

Azimuthal Electromagnetic Wave Resistivity Logging While Drilling Technology and Its Application in Geo-Steering ..... YUE Xizhou, MA Mingxue, LI Guoyu, LIU Xiaogang, LIU Tianlin, XIE Tao (122)

New Downhole Fluid Spectrometer for Composition Analysis of Downhole Fluids

..... ZUO Youxiang, FENG Yongren, LU Fawei, SHEN Yang, KONG Sun, ZHOU Minggao, QIN Xiaofei (128)

**• Logging Instrument •**

Structural Design Optimization of Formation Element Logging Tool ..... XULin (134)

On Downhole Through Casing Wireless Energy Transmission System of Ultrasonic Wave

..... WANG Tingting, WEI Yong, YU Houquan, CHEN Qiang, LIU Guoquan (138)

**• Log Interpretation •**

Fine Description and Application for Reservoir with Large Well Cluster Based on Logging Data

..... ZHAO Yi, CHENG Zhigang, ZHANG Shudong, ZHU Hanbin, LI Geli, CHEN Yulin, LIU Xingjun (143)

New Method for Fluid Identification of Complex Carbonate Reservoirs in Western Qaidam Basin

..... SHE Gang, WEI Li, WANG Gaoke, LI Xingwen, HAN Shifeng, DU Lunhao (149)

Quantitative Evaluation for Reservoir Identification of Vug-Fractured Reservoir in Right Bank of Amu Darya Basin

..... WEI Jiao, LI Jianping, YANG Xuebing, LI Xining, WANG Kun, ZHANG Lili (156)

Research of Remaining Oil Distribution in Water-Flooded Layers Based on Water Production Rate

..... GAO Yanwu, MAO Chenfei, ZHAO Yanjing, XIAO Hua, LIN Jingqi, CHENG Liang (162)

Alternation Characterization and Well Log Evaluation of the Subaqueous Deposited Volcanic Rocks in Santanghu Basin

..... GU Dingna, SUN Wanming, YANG Bo, FAN Yiren, GE Xinmin, LIU Junhua (168)

Logging Application of Coal Structure Evaluation in Coalbed Methane Development

..... LI Songlin, PANG Jiandong, JIN Lizuan, WANG Wensheng, SUN Yuhong (173)

Prediction for Permeability of Tight Reservoir Based on Artificial Neural Network

..... LIN Lei, WANG Jun, LIU Xingjun, WEN Xiaofeng, SUN Jianmeng (179)

Application of Quad-Neutron Logging Through Casing Technology in Oil & Gas Field Development

..... LIN Xuechun, LIU Wenyu, YUAN Hongbo, REN Yaojun, LI Haiyan, LI Wei (185)

Technical Analysis of Geological Steering While Landing for Horizontal Well

..... LI Xiaoqiang, WANG Jing, YANG Zhihua (191)

**• Operation Technology •**

Comprehensive Prevention Technology for Casing Damaged Wells in Changqing Oilfield

..... ZHOU Yan, LI Zhen, GAN Ning, ZHANG Feng (196)

Application of Ultrasonic Imaging Technology in Multi-Annuli Downhole Leakage Detection

..... ZHU Dajiang, LI Yufei, BIAN Weidi, ZHANG Lin, LIU Xiangkang, LUO Wei (201)

Application of Dynamic and Static Logging and Testing Data in Evaluation of Waterflood Effect of Well Group

..... LI Ning, WU Di, CHEN Yanzhu, ZHENG Xiaomin, ZOU Pinguo, ZANG Mingming (207)

**• Perforation •**

Testing Technique of Stratified Time-Sharing Perforating for One Trip String

..... DONG Yongjun, SUI Chaoming, GAO Wentao, LIU Tao, WANG Yingjie, ZHOU Huanan (213)

Discussion on Multistage Controlled Acoustic Detonation Technology of Tubing Conveyed Perforation

..... YU Qiulai, ZHANG Weimin, CAI Shan, CHEN Rui, LI Changsong (218)

Perforation String Fracture Failure Analysis and Its Control Measures

..... 万方数据 HE Xinxing, CHEN Jianbo, LIU Hongtao, MA Ziqiang, LIU Huiseng, LIN Zhiyi (222)

# 测井技术

双月刊 1977年创刊  
2021年4月 第45卷 第2期 总第274期

编辑出版：《测井技术》编辑部  
地 址：陕西省西安市高新区锦业二路丈八五路50号  
邮政编码：710077  
电 话：029-88776327  
E-mail:cnpclt@126.com

欢迎登录《测井技术》网站  
[Http://www.cnpclt.com](http://www.cnpclt.com)



35.00元/期 210.00元/年