

中国科技核心期刊



Q K 2 2 5 5 1 0 9

ISSN 1004-4140

CN 11-3017/P

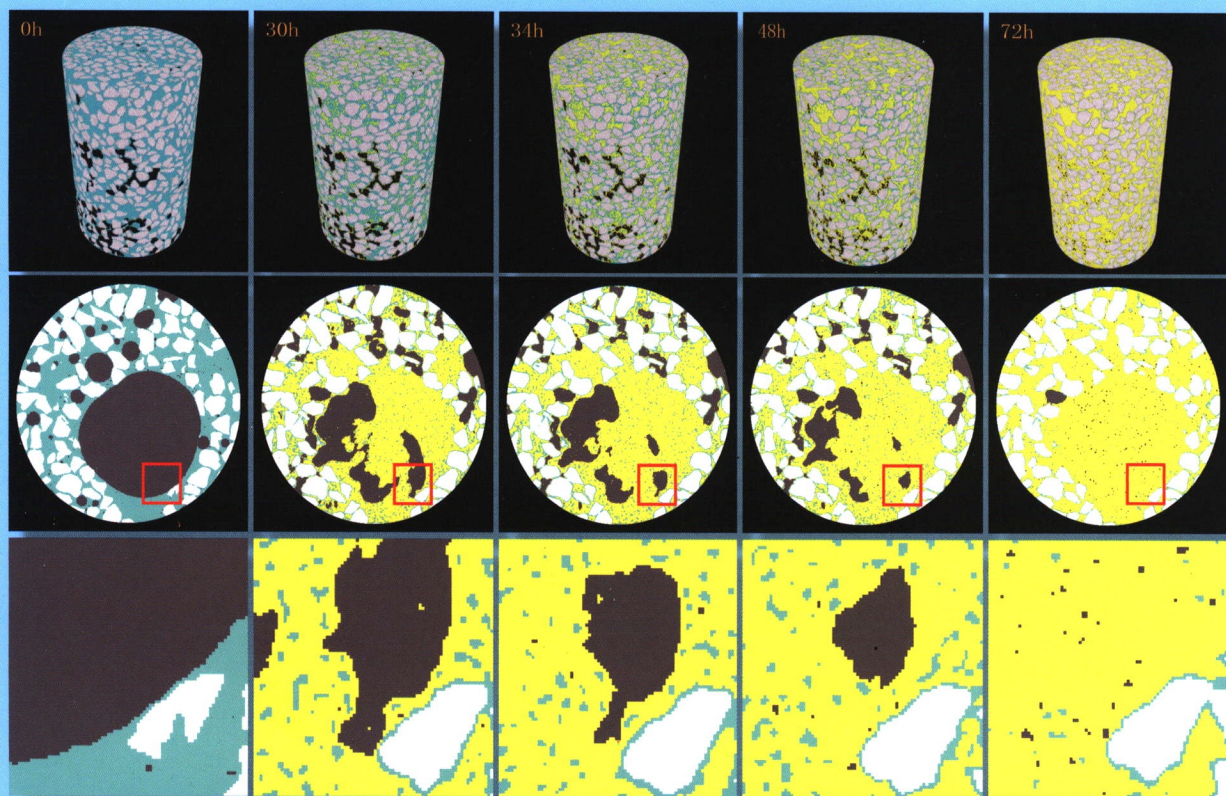
# CT 理论与应用研究

COMPUTERIZED TOMOGRAPHY  
THEORY AND APPLICATIONS

第 32 卷 第 2 期

Vol. 32 No. 2

# 2023



注: ■ 甲烷气 ■ 甲烷水合物 ■ 水 ■ 石英砂

ISSN 1004-4140



9 771004 414230



中国地震局地球物理研究所  
同方威视技术股份有限公司

万方数据

# CT 理论与应用研究

目次 (2023年3月 第32卷 第2期)

## •理论与方法•

- 基于相对 TV 最小的 CT 图像重建算法 ..... 张家浩, 乔志伟 (153)  
基于时间演化的天然气水合物 CT 图像阈值分割 ..... 陈亮, 叶旺全, 李承峰, 孙建业, 郑荣儿 (171)

## •地球物理 CT•

- 自适应多道匹配追踪去强屏蔽方法研究与应用 ..... 王喜安, 张军华, 夏连军, 罗震, 胡逸甫, 鲍伟 (179)  
AVO 信息约束匹配追踪技术在富煤储层刻画中的应用 ..... 刘庆文, 秦德文, 胡伟 (189)

## •工业 CT•

- 基于单步神经网络的牙根与下颌管关系自动检测 ..... 周炎铸, 戴修斌, 王东苗, 朱书进, 冒添逸 (198)

## •医学成像与图像分析•

- <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 联合神经元抗体检测诊断神经系统副肿瘤综合征 ..... 袁磊磊, 陈谦, 乔真, 李晓桐, 樊迪, 张巍, 艾林 (209)  
心绞痛患者斑块进展危险因素与冠状动脉 CT 血管成像指标的关系研究 ..... 朱娜君, 方欣欣, 尹伊君, 周水添 (217)  
原发性眼部淋巴瘤的临床与影像特征分析 ..... 朱建波, 李彬, 张红梅, 王宁利 (223)

## •医学 CT•

- IgG4 相关硬化性胆管炎初诊患者 CT 和 MRI 表现与血清 IgG4 水平升高相关性研究 ..... 董力宁, 闫威, 张洁, 杨大为, 刘朋, 徐辉, 杨正汉, 王振常, 靳二虎 (231)  
人工智能体积密度法判断肺亚实性结节的浸润性研究 ..... 王璟琛, 柴军 (241)  
项型纤维瘤的 CT 和 MRI 诊断 ..... 梁德志, 靳仓正 (249)  
定量 CT 分析维持性血液透析患者体质成分 ..... 吕磊, 翟建, 李云成, 赵亚子, 刘艳 (256)

## •临床病案•

- CT 小肠造影诊断 Cronkhite-Canada 综合征临床案例分析 ..... 赵雪松, 缪飞, 孙菁, 董屹寒, 张欢, 严福华, 丁蓓 (263)  
影像学诊断罕见发生于鼻咽部的颈部坏死性筋膜炎临床案例分析 ..... 邓侃, 徐慧, 陈玲玲, 龚玲燕, 李树平 (271)

## •综述•

- 基于 CCTA 的血流储备分数临床应用进展 ..... 李诗航, 张晓琴 (279)  
基于深度学习的医用锥形束 CT 图像散射伪影校正的研究进展 ..... 张文君, 黄钢, 丁海宁, 徐红春 (285)

## 封面图片

基于时间演化的天然气水合物 CT 图像阈值分割算法得到的石英砂水合物样品生长过程伪彩色三维数字岩心及断层图像的孔隙局部放大图。水合物在沉积物孔隙中的生长过程清晰可见。见：陈亮的文章 (DOI: 10.15953/j.ctta.2022.062), 页码：171-178。图片提供：陈亮。

责任编辑：蒋知瑞 编辑：毛国敏

# *CT Theory and Applications (CTTA)*

CONTENTS (Vol. 32 No. 2 Mar., 2023)

## •CT Theory•

Computed Tomography Reconstruction Algorithm Based on Relative Total Variation Minimization ..... ZHANG Jiahao, QIAO Zhiwei (153)

Natural Gas Hydrate CT Image Threshold Segmentation Based on Time Evolution ..... CHEN Liang, YE Wangquan, LI Chengfeng, SUN Jianye, ZHENG Ronger (171)

## •Geotomography•

Adaptive Weight Multi-channel Matching Pursuit Algorithm-Based Strong Shielding Removal Method ..... WANG Xi'an, ZHANG Junhua, XIA Lianjun, LUO Zhen, HU Yifu, BAO Wei (179)

Application of AVO Information-constrained Matching Pursuit Technique in Rich Coal Reservoir Characterization ..... LIU Qingwen, QIN Dewen, HU Wei (189)

## •Industrial CT•

Automatic Identification of Relationship between Tooth Root and Mandibular Canal Based on One Step Deep Neural Network ..... ZHOU Yanqi, DAI Xiubin, WANG Dongmiao, ZHU Shujin, MAO Tianyi (198)

## •Medical Imaging and Image Processing•

Research on the Application Value of <sup>18</sup>F-FDG PET/CT Comwith Neuronal Antibody Detection in the Diagnosis and Treatment of PNS Patients ..... YUAN Leilei, CHEN Qian, QIAO Zhen, LI Xiaotong, FAN Di, ZHANG Wei, AI Lin (209)

Risk Factors of Plaque Progression in Patients with Angina Pectoris and Their Relationships with Coronary CT Angiography ..... ZHU Najun, FANG Xinxin, YIN Yijun, ZHOU Shuitian (217)

Clinical Characteristics and Imaging features of Primary Orbital Lymphoma ..... ZHU Jianbo, LI Bin, ZHANG Hongmei, WANG Ningli (223)

## •Medical CT•

A Study of the Correlations between CT and MRI Findings and Elevated Serum IgG4 Levels in Newly-diagnosed Patients with IgG4-related Sclerosing Cholangitis ..... DONG Lining, YAN Wei, ZHANG Jie, YANG Dawei, LIU Peng, XU Hui, YANG Zhenghan, WANG Zhenchang, JIN Erhu (231)

Evaluation of the Invasion of Pulmonary Subsolid Nodules by the Artificial Intelligence Volumetric Density Method ..... WANG Jingchen, CHAI Jun (241)

Imaging Diagnosis of Nuchal-type Fibroma ..... LIANG Dezhi, JIN Cangzheng (249)

Quantitative CT Analysis of Body Composition in Maintenance Hemodialysis Patients ..... LV Lei, ZHAI Jian, LI Yuncheng, ZHAO Yazi, LIU Yan (256)

## •Clinical Case•

The Diagnosis of Cronkhite-Canada Syndrome with CT Enterography: A Clinical Case Analysis ..... ZHAO Xuesong, MIAO Fei, SUN Jing, DONG Yihan, ZHANG Huan, YAN Fuhua, DING Bei (263)

Imaging Diagnosis of a Rare Case of Cervical Necrotizing Fasciitis (CNF) in the Nasopharynx: A Clinical Case Analysis ..... DENG Kan, XU Hui, CHEN Lingling, GONG Lingyan, LI Shuping (271)

## •Review•

Progress in the Clinical Application of Fractional Flow Reserve Based on Coronary CT Angiography ..... LI Shihang, ZHANG Xiaoqin (279)

Research Progress of Scattering Artifact Correction in Medical Cone-beam Computed Tomography Imaging Based on Deep Learning ..... ZHANG Wenjun, HUANG Gang, DING Haining, XU Hongchun (285)

---

## COVER

3D digital core and local pore magnification of CT images of quartz sand hydrate sample growth process obtained by threshold segmentation algorithm based on time evolution. The growth process of hydrate in sediment pores can be clearly seen. In: Chen Liang's article (DOI: 10.15953/j.ctta.2022.062), page 171-178. Photo courtesy: CHEN Liang.

EDITORS: JIANG Zhirui      MAO Guomin

## 欢迎投稿和订阅

《CT理论与应用研究》1992年创刊，主要刊登CT理论与应用方面的创新性研究成果，反映国内外CT科技的前沿和进展。期刊设有理论与方法、地球物理CT、工业CT、医学成像、综述和信息等栏目，是从事CT理论与应用研究方面的科技人员及大专院校师生进行学术交流的园地，也是图书、情报等部门的信息来源。

《CT理论与应用研究》是我国少数专门刊登CT理论与应用科技领域研究成果的中英文学术刊物之一，经过多项指标综合评定及同行专家评议推荐，自2004年起被收录为“中国科技论文统计源期刊”，即中国科技核心期刊。

《CT理论与应用研究》真诚欢迎国内外专家投稿，也欢迎感兴趣的读者订阅。

## 投稿须知

作者投稿时若无特别说明，则表示作者和《CT理论与应用研究》编辑部公认：

1. 投稿稿件内容征得所有署名作者的认可，并征得作者单位同意投稿。投稿稿件为原创作品、无一稿两投。稿件中没有侵犯他人著作权或其他权利的内容。
2. 投稿作者保证稿件内容不涉及保密问题。
3. 稿件自确定发表之日起，除作者特别说明外，按惯例其专有出版权、汇编权、发行权、网络传播权等授予《CT理论与应用研究》编辑部，作者拥有论文著作权中的其他权利。本刊有权将上述权利许可给第三方合作机构使用，本刊稿酬含著作权许可使用费一次性支付。
4. 作者投稿前已仔细阅读投稿指南和道德声明，并按要求投稿。

### CT理论与应用研究

CT Lilun Yu Yingyong Yanjiu

(双月刊, 1992年创刊)

2023年3月第32卷第2期(总第152期)

### CT Theory and Applications (CTTA)

(Bimonthly, Since 1992)

Vol. 32 No. 2 Mar., 2023

(Sum No. 152)

主管：中国地震局  
主办：中国地震局地球物理研究所  
主编：丁志峰  
编辑：《CT理论与应用研究》编委会  
出版：《CT理论与应用研究》编辑部  
电话：010-68729234  
E-mail: cttacn@cea-igp.ac.cn  
https://cttacn.org.cn  
发行：《CT理论与应用研究》编辑部  
印刷：北京博海升彩色印刷有限公司

Responsible Institution: China Earthquake Administration (CEA)  
Sponsored by Institute of Geophysics, CEA  
Editor-in-Chief: DING Zhifeng  
Edited by Editorial Committee of CT Theory and Applications  
Published by Editorial Department of CT Theory and Applications  
Address: 5 Minzu Daxue Nanlu, Beijing 100081, China  
Tel: +86 10 68729234  
E-mail: cttacn@cea-igp.ac.cn  
https://cttacn.org.cn

100081北京市海淀区民族大学南路5号

中国标准连续出版物号：CN11-3017/P

定价：40元

