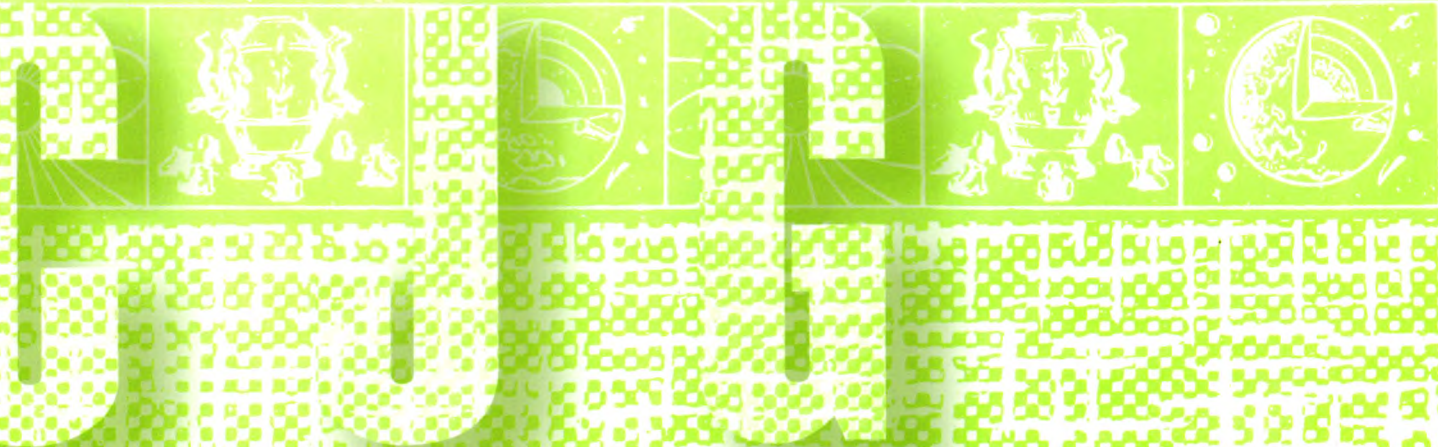


ISSN 0001-5733
CN 11-2074/P
<http://www.geophy.cn>

CHINESE JOURNAL OF GEOPHYSICS

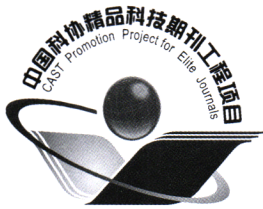
(Acta Geophysica Sinica)

地球物理学报



中国科学院地质与地球物理研究所 主办
中国地球物理学会
科学出版社 出版

2016 第59卷
Vol.59 No. 4
第4期

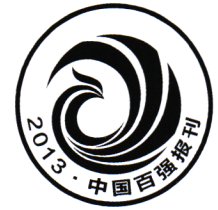


地球物理学报 (月刊)

(DIQIU WULI XUEBAO)

2016年4月 第59卷 第4期

目次



空间物理学·大气物理学·重力与大地测量学

- 1161 近地空间环境的 GNSS 无线电掩星探测技术
..... 乐新安, 郭英华, 曾楨, 万卫星
- 1189 TC-1 在近磁尾观测到地向流的偏转
..... 马玉端, 杨建, 庞学霞
- 1199 利用 COSMIC RO 数据分析青藏高原平流层重力波活动特征 徐晓华, 郭金城, 罗佳
- 1211 临近空间大气扰动变化特性的定量研究
..... 肖存英, 胡雄, 王博, 杨钧烽
- 1222 斜压基本气流对东亚夏季风区气旋扰动低频发展影响的数值模拟研究
..... 吴捷, 许小峰, 金飞飞, 任宏利
- 1235 华北地区冬小麦田水热、二氧化碳和甲烷湍流输送特征的实验研究 葛红星, 张宏升, 罗帆, 蔡旭晖, 宋宇, 康凌, 霍庆
- 1249 空间跟踪技术的发展对月球重力场模型的改进 李斐, 郝卫峰, 鄢建国, 邵先远, 叶茂, 肖驰
- 1260 单加速度计模式下的 GOCE 卫星重力场建模方法研究 邹贤才, 李建成
- 1267 引入最优自适应因子的状态模型法航空重力测量 闫文林, 李英成, 薛艳丽
- 1275 自适应卡尔曼滤波在航空重力异常解算的应用研究 郑威, 张贵宾
- 1284 基于 Contourlet 变换和 ICA 的多时相遥感图像变化检测 吴一全, 曹照清, 陶飞翔

地球动力学·地震学·地磁学

- 1293 克拉通岩石圈对流减薄的数值模拟
..... 程华冬, 黄金水, 傅容珊

- 1309 华北克拉通东部滞留板块下方低速异常的地震三重震相探测 崔辉辉, 周元泽, 石耀霖, 王晓丹, 李国辉
- 1321 秦岭造山带与南北相邻地带远震接收函数与地壳结构 司芎, 滕吉文, 刘有山, 马学英, 乔勇虎, 董兴鹏, 宋鹏汉
- 1335 山东地区地壳 P 波三维速度结构及其与地震活动的关系 苏道磊, 范建柯, 吴时国, 陈传绪, 董晓娜, 陈时军
- 1350 基于地震目录估计完备震级方法的数值实验
..... 黄亦磊, 周仕勇, 庄建仓
- 1359 2015 年尼泊尔 $M_w 7.8$ 地震震源机制 InSAR 反演及强地面运动模拟 李永生, 申文豪, 温扬茂, 张景发, 李振洪, 姜文亮, 罗毅
- 1371 基于子带干涉测量技术的巴基斯坦地震形变获取研究 庾露, 单新建, 宋小刚, 屈春燕
- 1383 2014 年于田 $M_s 7.3$ 地震对后续余震和远场小震活动的动态应力触发
..... 王琼, 解朝娣, 冀战波, 刘建明
- 1394 华北地区地下水开采对地壳应力的影响
..... 庞亚瑾, 张怀, 程惠红, 石耀霖
- 1403 龙门山和鲜水河断裂带对区域构造加载作用的动态响应 王晓芳, 肖捷, 许鹤华, 何建坤
- 1414 西沙地块地壳结构及其构造属性
..... 郭晓然, 赵明辉, 黄海波, 丘学林, 王建, 贺恩远, 张佳政
- 1426 海底地震仪远震记录接收函数反演——以南海西南次海盆为例 胡昊, 阮爱国, 游庆瑜, 李家彪, 郝天珧, 龙江平
- 1435 用多通道 AD 分级采集扩展地震数据采集器的动态范围 滕云田, 胡星星, 王喜珍, 王晓美, 卢红娅, 王喆, 张畅

1446 2010.0 年中国及邻近地区地磁场…… 陈斌,
倪喆, 徐如刚, 顾左文, 袁浩浩, 王雷

应用地球物理学

1457 基于逆算子估计的 AVO 反演方法研究
…… 印兴耀, 邓炜, 宗兆云

1469 水平单轴应力与横波反射系数
…… 刘金霞, 崔志文, 王克协

1477 基于 LS-RSGFD 方法优化的横向各向同性
(TI) 介质一阶 qP 波高精度数值模拟
…… 李振春, 杨富森, 王小丹

1491 适用于声波方程数值模拟的时间-空间域隐
式有限差分算子优化方法
…… 陈东, 梁文全, 辛维, 杨长春

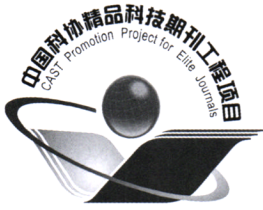
1498 基于 PCA-RBF 神经网络的航空飞行几何参
数拟合 …… 嵇艳鞠, 徐鹏, 赵雪娇,
朱宇, 关珊珊, 栾卉

1506 起伏地表频域/时域航空电磁系统三维正演
模拟研究 …… 张博, 殷长春, 刘云鹤, 蔡晶

1521 基于电场总场矢量有限元法的接地长导线源三
维正演 …… 李建慧, Colin G. Farquharson,
胡祥云, 曾思红

1535 墨西哥湾 GC955H 井天然气水合物储层声波
衰减特征 …… 王吉亮, 吴时国

1543 基于核磁共振测井的低渗透砂岩孔隙结构定
量评价方法——以东营凹陷南斜坡沙四段
为例 …… 闫建平, 温丹妮, 李尊芝, 耿斌,
蔡进功, 梁强, 言语



Contents

Space physics · Atmospheric physics ·
Gravity and Geodesy

- 1161 GNSS radio occultation technique for near-Earth space environment detection YUE Xin-An, GUO Ying-Hua, ZENG Zhen, WAN Wei-Xing
- 1189 The deflection of the earthward flow observed by TC-1 in the near magnetotail MA Yu-Duan, YANG Jian, PANG Xue-Xia
- 1199 Analysis of the active characteristics of stratosphere gravity waves over the Qinghai-Tibetan Plateau using COSMIC radio occultation data XU Xiao-Hua, GUO Jin-Cheng, LUO Jia
- 1211 Quantitative studies on the variations of near space atmospheric fluctuation XIAO Cun-Ying, HU Xiong, WANG Bo, YANG Jun-Feng
- 1222 Numerical simulation of the influence of baroclinic basic flow on cyclone perturbation low-frequency development in East Asia summer monsoon areas WU Jie, XU Xiao-Feng, JIN Fei-Fei, REN Hong-Li
- 1235 Turbulent characteristics of water, heat, carbon dioxide and methane transport over winter wheat fields of North China GE Hong-Xing, ZHANG Hong-Sheng, LUO Fan, CAI Xu-Hui, SONG Yu, KANG Ling, HUO Qing
- 1249 Advancement of lunar gravity model due to the development of space tracking techniques LI Fei, HAO Wei-Feng, YAN Jian-Guo, SHAO Xian-Yuan, YE Mao, XIAO Chi
- 1260 Study on the earth gravity modeling by GOCE in individual accelerometer mode ZOU Xian-Cai, LI Jian-Cheng
- 1267 Introducing the optimal adaptive factor to improve the accuracy of airborne gravimetry based on the state model

method ... YAN Wen-Lin, LI Ying-Cheng, XUE Yan-Li

- 1275 Application research on adaptive Kalman filtering for airborne gravity anomaly determination ZHENG Wei, ZHANG Gui-Bin
- 1284 Change detection of multi-temporal remote sensing images based on contourlet transform and ICA ... WU Yi-Quan, CAO Zhao-Qing, TAO Fei-Xiang

Geodynamics · Seismology · Geomagnetism

- 1293 Numerical simulation on convective thinning of the cratonic lithosphere CHENG Hua-Dong, HUANG Jin-Shui, FU Rong-Shan
- 1309 Seismic detection of a low-velocity anomaly under the stagnant slab beneath the eastern North China Craton with P-wave triplication CUI Hui-Hui, ZHOU Yuan-Ze, SHI Yao-Lin, WANG Xiao-Ran, LI Guo-Hui
- 1321 Crust structure of the Qinling orogenic and the region on its north and south margins from teleseismic receiver function ... SI Xiang, TENG Ji-Wen, LIU You-Shan, MA Xue-Ying, QIAO Yong-Hu, DONG Xing-Peng, SONG Peng-Han
- 1335 3D P wave velocity structures of crust and their relationship with earthquakes in the Shandong area SU Dao-Lei, FAN Jian-Ke, WU Shi-Guo, CHEN Chuan-Xu, DONG Xiao-Na, CHEN Shi-Jun
- 1350 Numerical tests on catalog-based methods to estimate magnitude of completeness HUANG Yi-Lei, ZHOU Shi-Yong, ZHUANG Jian-Cang
- 1359 Source parameters for the 2015 Nepal Earthquake revealed by InSAR observations and strong ground motion simulation ... LI Yong-Sheng, SHEN Wen-Hao, WEN Yang-Mao,

ZHANG Jing-Fa, LI Zhen-Hong,
JIANG Wen-Liang, LUO Yi

Applied geophysics

- 1371 **Deformation of the 2013 Pakistan M_w 7.7 Earthquake derived from sub-band InSAR** YU Lu,
SHAN Xin-Jian, SONG Xiao-Gang, QU Chun-Yan
- 1383 **Dynamically triggered aftershock activity and far-field microearthquakes following the 2014 M_s 7.3 Yutian, Xinjiang Earthquake** ...WANG Qiong, XIE Chao-Di,
JI Zhan-Bo, LIU Jian-Ming
- 1394 **Changes of crustal stress induced by groundwater over-pumping in North China Plain** PANG Ya-Jin,
ZHANG Huai, CHENG Hui-Hong, SHI YAO-Lin
- 1403 **Dynamic responses of the Xianshuihe and Longmenshan fault zones to regional tectonic loading**
..... WANG Xiao-Fang, XIAO Jie,
XU He-Hua, HE Jian-Kun
- 1414 **Crustal structure of Xisha block and its tectonic attributes**
GUO Xiao-Ran, ZHAO Ming-Hui, HUANG Hai-Bo,
QIU Xue-Lin, WANG Jian, HE En-Yuan,
ZHANG Jia-Zheng
- 1426 **Using OBS teleseismic receiver functions to invert lithospheric structure—A case study of the southwestern subbasin in the South China Sea** HU Hao,
RUAN Ai-Guo, YOU Qing-Yu, LI Jia-Biao,
HAO Tian-Yao, LONG Jiang-Ping
- 1435 **Extending dynamic range of the seismic data acquisition system by using multi-channel ADC** TENG Yun-Tian,
HU Xing-Xing, WANG Xi-Zhen, WANG Xiao-Mei,
LU Hong-Ya, WANG Zhe, ZHANG Yang
- 1446 **The geomagnetic field in China and neighboring regions for the 2010.0 epoch** CHEN Bin, NI Zhe,
XU Ru-Gang, GU Zuo-Wen, YUAN Jie-Hao,
WANG Lei
- 1457 **AVO inversion based on inverse operator estimation**
... YIN Xing-Yao, DENG Wei, ZONG Zhao-Yun
- 1469 **Relationships between uniaxial stress and S-wave reflection coefficients** LIU Jin-Xia, CUI Zhi-Wen,
WANG Ke-Xie
- 1477 **High-precision numerical simulation of first-order qP-waves in the transversely isotropic (TI) medium optimized by the LS-RSGFD method** LI Zhen-Chun,
YANG Fu-Sen, WANG Xiao-Dan
- 1491 **Acoustic wave equation modeling based on implicit finite difference operators in the time-space domain**
..... CHEN Dong, LIANG Wen-Quan,
XIN Wei, YANG Chang-Chun
- 1498 **Geometric parameter fitting of air flight based on PCA-RBF neural network** JI Yan-Ju, XU Peng,
ZHAO Xue-Jiao, ZHU Yu, GUAN Shan-Shan,
LUAN Hui
- 1506 **3D modeling on topographic effect for frequency-/time-domain airborne EM systems** ZHANG Bo,
YIN Chang-Chun, LIU Yun-He, CAI Jing
- 1521 **A vector finite element solver of three-dimensional modelling for a long grounded wire source based on total electric field** ... LI Jian-Hui, Colin G. Farquharson,
HU Xiang-Yun, ZENG Si-Hong
- 1535 **The characteristics of sonic wave attenuations of gas hydrate reservoirs at Well GC955H, Gulf of Mexico**
..... WANG Ji-Liang, WU Shi-Guo
- 1543 **The quantitative evaluation method of low permeable sandstone pore structure based on nuclear magnetic resonance (NMR) logging** YAN Jian-Ping,
WEN Dan-Ni, LI Zun-Zhi, GENG Bin,
CAI Jin-Gong, LIANG Qiang, YAN Yu

《地球物理学报》编辑委员会

Editorial Committee of Chinese Journal of Geophysics

主 编 (Editor-in-Chief)	刘光鼎 LIU Guang-Ding		
常务副主编 (Full-Time Deputy Editor)	刘 洪 LIU Hong		
副主编 (Deputy Editors-in-Chief)	陈 颢 CHEN Yong	陈运泰 CHEN Yun-Tai	黄清华 HUANG Qing-Hua
	汪毓明 WANG Yu-Ming	杨元喜 YANG Yuan-Xi	朱日祥 ZHU Ri-Xiang
			郝天珧 HAO Tian-Yao
编 委 (Editorial Board Members)			刘少华 LIU Shao-Hua (专职)
艾印双 AI Yin-Shuang	常 旭 CHANG Xu	陈棋福 CHEN Qi-Fu	陈晓非 CHEN Xiao-Fei
底青云 DI Qing-Yun	符力耘 FU Li-Yun	高静怀 GAO Jing-Huai	何丽娟 HE Li-Juan
胡祥云 HU Xiang-Yun	黄宝春 HUANG Bao-Chun	黄金水 HUANG Jin-Shui	黄忠贤 HUANG Zhong-Xian
金振民 JIN Zhen-Min	李 斐 LI Fei	李幼铭 LI You-Ming	刘代志 LIU Dai-Zhi
刘立波 LIU Li-Bo	刘启元 LIU Qi-Yuan	刘瑞源 LIU Rui-Yuan	刘树华 LIU Shu-Hua
吕达仁 LÜ Da-Ren	倪四道 NI Si-Dao	沈正康 SHEN Zheng-Kang	石耀霖 SHI Yao-Lin
孙和平 SUN He-Ping	孙建国 SUN Jian-Guo	万卫星 WAN Wei-Xing	王椿镛 WANG Chun-Yong
王家林 WANG Jia-Lin	王西文 WANG Xi-Wen	王绪本 WANG Xu-Ben	魏文博 WEI Wen-Bo
吴忠良 WU Zhong-Liang	徐继生 XU Ji-Sheng	徐文耀 XU Wen-Yao	杨宝俊 YANG Bao-Jun
杨长春 YANG Chang-Chun	杨文采 YANG Wen-Cai	姚振兴 YAO Zhen-Xing	张剑锋 ZHANG Jian-Feng
郑天瑜 ZHENG Tian-Yu	Longsang CHAN(陈龙生)	Henry Pollack	Huawei ZHOU(周华伟)
Ivan PSENCIK	Jerming CHIU(邱哲明)	Kunhua CHEN(陈昆华)	T. Yanovskaya
Rushan WU(吴如山)	Xiaobi XIE(谢小碧)	Yu ZHANG(张宇)	

地球物理学报

CHINESE JOURNAL OF GEOPHYSICS

DIQIU WULI XUEBAO(月刊 1948年创刊)
第59卷 第4期 2016年4月

(Monthly, Started in 1948)
Vol. 59 No. 4 April, 2016

主管单位 中国科学院
主 办 中国科学院地质与地球物理研究所
中 国 地 球 物 理 学 会
编 辑 地球物理学报编辑委员会
地址:北京 9825 信箱 邮政编码:100029
电话:010-82998105
网址: <http://www.geophy.cn>
E-mail: actageop@mail.igcas.ac.cn

主 编 刘 光 鼎
出 版 科 学 出 版 社
印刷装订 北京科信印刷有限公司
总 发 行 科 学 出 版 社
地址:北京东黄城根北街16号 邮政编码:100717
电话:010-64017032
E-mail: journal@mail.sciencep.com

国外发行 中国国际图书贸易总公司
地址:北京 399 信箱 邮政编码:100044

Superintended by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Institute of Geology and Geophysics, CAS
Chinese Geophysical Society
Edited by Editorial Board of Chinese
Journal of Geophysics
Add: P. O. Box 9825, Beijing 100029, China
Tel: 010-82998105
Web: <http://www.geophy.cn>
E-mail: actageop@mail.igcas.ac.cn

Editor-in-Chief LIU Guang-Ding
Published by Science Press
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd
Distributed by Science Press
Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China
Tel: 010-64017032
E-mail: journal@mail.sciencep.com

Foreign China International Book Trading Corporation
Add: P. O. Box 399, Beijing 100044, China

国内统一刊号: CN 11-2074/P 国内邮发代号: 2-571 国外发行代号: BM 76 定价: 100.00 元
国内外公开发行

ISSN 0001-5733



9 770001 573162