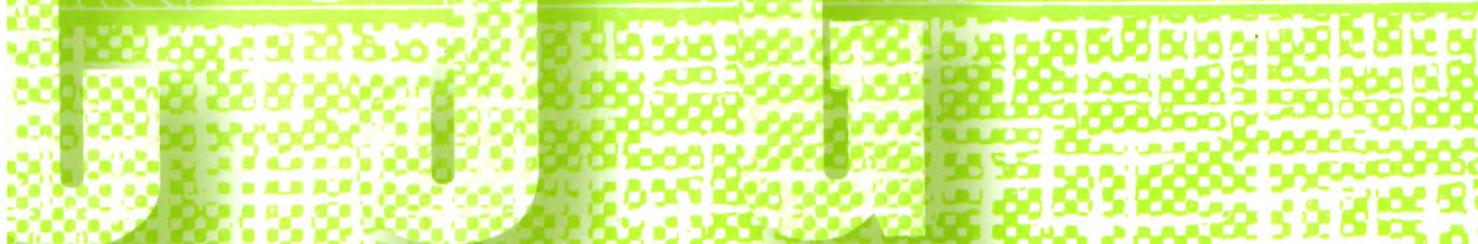


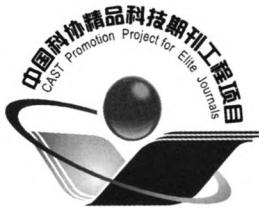
# CHINESE JOURNAL OF GEOPHYSICS (Acta Geophysica Sinica)

# 地球物理学报



中国科学院地质与地球物理研究所  
中国地球物理学会  
中国科学院出版社  
主办  
出版

2016  
第59卷  
Vol.59 No. 9  
第9期



# 地球物理学报(月刊)

(DIQIU WULI XUEBAO)

2016年9月 第59卷 第9期

## 目 次



### 空间物理学·大气物理学

- 3135 利用高频天波返回散射反演电离层水平不均匀结构 ..... 冯静, 倪彬彬, 赵正予,  
柳文, 蔚娜, 娄鹏
- 3148 FY2G 卫星新一代高能带电粒子探测器观测  
数据分析 ..... 王春琴, 孙越强, 张坤毅,  
荆涛, 张焕星, 李嘉巍, 张效信, 韦飞,  
沈国红, 黄聪, 梁金宝, 史春燕
- 3159 基于 GRACE 星载加速度计数据的热层密度  
反演 ..... 李文文, 李敏, 施闯, 赵齐乐
- 3175 基于 WRF 模式的青藏高原斜坡和平台加热  
影响亚洲夏季风的模拟研究 .....  
王子谦, 段安民, 李茂善, 何编
- 3188 一种基于地表能量平衡的遥感干旱监测新方  
法及其在甘肃河东地区干旱监测中的应用  
初探 ..... 郝小翠, 张强, 杨泽粟, 王晓巍,  
岳平, 韩涛, 王胜
- 3202 1994—2014 年南极沿岸验潮站海平面绝对变  
化确定与分析 .....  
柯灝, 李斐, 张胜凯, 马超, 王爱学

### 地球动力学·地震学·地热学·地磁学

- 3211 INDEPTH IV 深反射地震揭示的东昆仑造山  
带隆升过程 ..... 刘志伟, 赵文津, 吴珍汉,  
史大年, 宋洋, 邓世广
- 3223 利用面波频散与接收函数联合反演青藏高原  
东南缘地壳上地幔速度结构 .....  
郑晨, 丁志峰, 宋晓东
- 3237 由地震背景噪声提取介质衰减:衰减介质中  
的空间相干表示 ..... 王凯明, 鲁来玉, 刘庆华
- 3248 从反射地震剖面中认识芦山地区的地壳精细

结构和构造 ..... 冯杨洋, 于常青, 范柱国,  
宋丽蓉, 梁姗姗, 何俊杰, 梅中锋

3260 中国大陆地震空间分布模型检验 .....  
徐伟进, 李雪婧

3269 鲁甸  $M_S 6.5$  地震前地震活动性分析及川滇东  
边界中部未来地震危险性研究 ..... 刘月,  
田勤俭, 吕晓健, 邵志刚, 李文巧

3280 卡罗琳板块及其附近地区的岩石圈有效弹性  
厚度 ..... 杨安, 付永涛, 李安春

3291 基于异向波速模型的微震定位改进 .....  
戴峰, 郭亮, 徐奴文, 樊义林, 徐剑, 姜鹏

3302 冲绳海槽南段与中、北段构造活动性对比的  
热模拟研究 ..... 孟林, 张训华, 温珍河,  
孟祥君, 王明健

3318 塔里木盆地石炭-二叠纪异常热演化及其对  
深部构造-岩浆活动的指示 ..... 李佳蔚, 李忠,  
邱楠生, 左银辉, 于靖波, 刘嘉庆

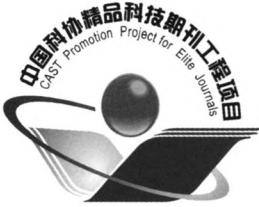
3330 花东海盆浊流沉积的磁性特征及其环境意义  
..... 李波, 王艳, 钟和贤, 张江勇,  
李顺, 李学杰, 高红芳

3343 临夏台钻孔系统性质的论证 ..... 刘序俨,  
杨锦玲, 陈超贤, 关玉梅,  
陈光, 赵文波, 洪明泉

### 应用地球物理学

- 3354 表面多次波最小二乘逆时偏移成像 .....  
刘学建, 刘伊克
- 3366 基于非降阶汉密尔顿算子的三维立体层析反演  
..... 杨锴, 邢逢源, 李振伟, 王宇翔, 倪瑶
- 3379 基于吸收衰减补偿的多分量高斯束逆时偏移  
..... 白敏, 陈小宏, 吴娟, 陈阳康, 刘国昌, 王恩江

- 3394 基于高维连续小波变换的地震资料不连续性  
检测方法研究 … 王晓凯, 高静怀, 陈文超,  
杨长春, 朱振宇
- 3408 基于地震成像数据稀疏反演的不连续及非均  
质地质体检测方法 …… 赵惊涛, 于彩霞,  
彭苏萍, 马德波, 李明, 张研
- 3417 海洋含水合物沉积层的速度频散与衰减特征  
分析 …… 张如伟, 李洪奇, 文鹏飞, 张宝金
- 3428 基于等值反磁通原理的浅层瞬变电磁法  
…………… 席振珠, 龙霞, 周胜, 黄龙,  
宋刚, 侯海涛, 王亮
- 3436 强人文干扰环境的电磁数据小波去噪方法  
研究 …… 凌振宝, 王沛元, 万云霞,  
王言章, 程德福, 李桐林
- 3448 多源条件下直流电阻率法有限元三维数值模  
拟中一种近似边界条件 …… 张钱江, 戴世坤,
- 3459 VSP 时空域高角度单程波方程偏移及其应用  
研究 …… 范廷恩, 黄旭日, 马淑芳
- 3470 基于高斯牛顿法的频率域可控源电磁三维反  
演研究 …… 彭荣华, 胡祥云, 韩波
- 3482 地球物理测井在多年冻土厚度和地下冰调查  
中的应用 …… 蒋观利, 吴青柏
- 3491 基于逆建模理论的储层特征定量预测方法  
…………… 刘倩, 印兴耀, 李超
- 3503 随钻偶极远探测声场的辐射特性 ……  
…曹景记, 唐晓明, 苏远大, 魏周拓, 庄春喜
- 3514 孔隙岩样动电特性的实验研究 ……  
…………… 王军, 胡恒山, 关威, 尹诚刚
- 3524 双声源激发随钻测井声电耦合波理论模拟  
…丁浩然, 崔志文, 吕伟国, 刘金霞, 王克协



CHINESE JOURNAL OF GEOPHYSICS  
(Monthly) Vol. 59 No. 9 Sep., 2016



Contents

Space physics • Atmospheric physics

- 3135 Reconstruction of horizontally-inhomogeneous ionospheric structure using HF sky-wave backscatter ionograms

..... FENG Jing, NI Bin-Bin, ZHAO Zheng-Yu,  
LIU Wen, WEI Na, LOU Peng

- 3148 Energetic particle observations on board the FY2G satellite

..... WANG Chun-Qin, SUN Yue-Qiang, ZHANG Shen-Yi,  
JIN Tao, ZHANG Huan-Xin, LI Jia-Wei,  
ZHANG Xiao-Xin, WEI Fei, SHEN Guo-Hong,  
HUANG Cong, LIANG Jin-Bao, SHI Chun-Yan

- 3159 Thermosphere mass density derivation using on-board accelerometer observations from GRACE satellites

..... LI Wen-Wen, LI Min, SHI Chuang, ZHAO Qi-Le

- 3175 Influences of thermal forcing over the slope/platform of the Tibetan Plateau on Asian summer monsoon: Numerical studies with the WRF model

..... WANG Zi-Qian,  
DUAN An-Min, LI Mao-Shan, HE Bian

- 3188 A new method for drought monitoring based on land surface energy balance and its preliminary application to the Hedong region of Gansu province

..... HAO Xiao-Cui, ZHANG Qiang, YANG Ze-Su,  
WANG Xiao-Wei, YUE Ping, HAN Tao,  
WANG Sheng

- 3202 The determination of absolute sea level changes of the Antarctic coast tidal gauges from 1994 to 2014 and its analysis

..... KE Hao, LI Fei, ZHANG Sheng-Kai,

MA Chao, WANG Ai-Xue

Geodynamics • Seismology • Geothermics •  
Geomagnetism

- 3211 East Kunlun Orogeny's uplift uncovered by deep reflection seismic data in INDEPTH IV

..... LIU Zhi-Wei, ZHAO Wen-Jin, WU Zhen-Han,  
SHI Da-Nian, SONG Yang, DENG Shi-Guang

- 3223 Joint inversion of surface wave dispersion and receiver functions for crustal and uppermost mantle structure in Southeast Tibetan Plateau

..... ZHENG Chen,

DING Zhi-Feng, SONG Xiao-Dong

- 3237 On the spatial correlation of seismic noise in an attenuating medium

..... WANG Kai-Ming, LU Lai-Yu,

LIU Qing-Hua

- 3248 Fine crustal structure of the Lushan area derived from seismic reflection profiling

..... FENG Yang-Yang,  
YU Chang-Qing, FAN Zhu-Guo, SONG Li-Rong,  
LIANG Shan-Shan, HE Jun-Jie, MEI Zhong-Feng

- 3260 Statistical test of spatial distribution model of the Earthquakes in Chinese Mainland

..... XU Wei-Jin, LI Xue-Jing

- 3269 Analysis of the seismicity changes prior to the  $M_s 6.5$  Ludian earthquake and study on the potential strong-earthquake risk for the middle part of eastern boundary of Sichuan-Yunnan

..... LIU Yue, TIAN Qin-Jian,  
LÜ Xiao-Jian, SHAO Zhi-Gang, LI Wen-Qiao

- 3280 The effective elastic thickness of the Caroline plate and its adjacent areas

..... YANG An, FU Yong-Tao,  
LI An-Chun

- 3291 Improvement of microseismic location based on an anisotropic velocity model

..... DAI Feng, GUO Liang,

XU Nu-Wen, FAN Yi-Lin, XU Jian, JIANG Peng

- 3302 Thermal modeling of tectonic activity contrast between the south part and the middle and north parts of the Okinawa trough

..... MENG Lin, ZHANG Xun-Hua,  
WEN Zhen-He, MENG Xiang-Jun, WANG Ming-Jian

- 3318 Carboniferous-Permian abnormal thermal evolution of

- the Tarim basin and its implication for deep structure and magmatic activity ..... LI Jia-Wei, LI Zhong, QIU Nan-Sheng, ZUO Yin-Hui, YU Jing-Bo, LIU Jia-Qing
- 3330 Magnetic properties of turbidites in the Huatung Basin and their environmental implications** ..... LI Bo, WANG Yan, ZHONG He-Xian, ZHANG Jiang-Yong, LI Shun, LI Xue-Jie, GAO Hong-Fang
- 3343 The argumentation of properties of borehole system at Linxia station, China** ..... LIU Xu-Yan , YANG Jin-Ling, CHEN Chao-Xian, GUAN Yu-Mei, CHEN Guang, ZHAO Wen-Bo, HONG Ming-Quan
- 
- 3354 Least-squares reverse-time migration of surface-related multiples** ..... LIU Xue-Jian, LIU Yi-Ke
- 3366 3D stereo-tomography based on the non-reduced Hamiltonian** ..... YANG Kai, XING Feng-Yuan, LI Zhen-Wei, WANG Yu-Xiang, NI Yao
- 3379 Multiple-component Gaussian beam reverse-time migration based on attenuation compensation** ..... BAI Min, CHEN Xiao-Hong, WU Juan, CHEN Yang-Kang, LIU Guo-Chang, WANG En-Jiang
- 3394 Detecting method of seismic discontinuities based on high dimensional continuous wavelet transform** ..... WANG Xiao-Kai, GAO Jing-Huai, CHEN Wen-Chao, YANG Chang-Chun, ZHU Zhen-Yu
- 3408 Seismic sparse inversion method implemented on image data for detecting discontinuous and inhomogeneous geological features** ..... ZHAO Jing-Tao, YU Cai-Xia, PENG Su-Ping, MA De-Bo, LI Ming, ZHANG Yan
- 3417 The velocity dispersion and attenuation of marine hydrate-bearing sediments** ..... ZHANG Ru-Wei, LI Hong-Qi, WEN Pen-Fei, ZHANG Bao-Jin
- 3428 Opposing coils transient electromagnetic method for shallow subsurface detection** ..... XI Zhen-Zhu, LONG Xia, ZHOU Sheng, HUANG Long, SONG Gang, HOU Hai-Tao, WANG Liang
- 3436 A combined wavelet transform algorithm used for denoising magnetotellurics data in the strong human noise** ..... LING Zhen-Bao, WANG Pei-Yuan, WAN Yun-Xia, WANG Yan-Zhang, CHENG De-Fu, LI Tong-Lin
- 3448 An approximate boundary condition for FEM-based 3-D numerical simulation with multi-source direct current resistivity method** ..... ZHANG Qian-Jiang, DAI Shi-Kun, CHEN Long-Wei, QIANG Jian-Ke, LI Kun, ZHAO Dong-Dong
- 3459 VSP migration based on high angle one-way wave equation in time-space domain and its applications** ..... FAN Ting-En, HUANG Xu-Ri, MA Shu-Fang
- 3470 3D inversion of frequency-domain CSEM data based on Gauss-Newton optimization** ..... PENG Rong-Hua, HU Xiang-Yun, HAN Bo
- 3482 Application of geophysical logging in the surveys of permafrost thickness and underground ice** ..... JIANG Guan-Li, WU Qing-Bai
- 3491 Quantitative prediction of reservoir characteristics based on inverse modeling theory** ..... LIU Qian, YIN Xing-Yao, LI Chao
- 3503 Radiation characteristics of the single-well imaging field in while-drilling logging using an acoustic dipole source** ..... CAO Jing-Ji, TANG Xiao-Ming, SU Yuan-Da, WEI Zhou-Tuo, ZHUANG Chun-Xi
- 3514 Experimental study on electrokinetic properties of porous rock samples** ..... WANG Jun, HU Heng-Shan, GUAN Wei, YIN Cheng-Gang
- 3524 Theoretical simulation of the seismoelectric logging while drilling technique using the dual source** ..... DING Hao-Ran, CUI Zhi-Wen, LÜ Wei-Guo, LIU Jin-Xia, WANG Ke-Xie

**《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 颛 CHEN Yong	陈运泰 CHEN Yun-Tai	黄清华 HUANG Qing-Hua	郝天珧 HAO Tian-Yao
汪毓明 WANG Yu-Ming	杨元喜 YANG Yuan-Xi	朱日祥 ZHU Ri-Xiang	刘少华 LIU Shao-Hua (专职)
编 委(Editor Board Members)			
艾印双 AI Yin-Shuang	常 辟 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	Longsong 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

**DIQIU WULI XUEBAO**(月刊 1948 年创刊)  
第 59 卷 第 9 期 2016 年 9 月

**CHINESE JOURNAL OF GEOPHYSICS**

(Monthly, Started in 1948)

Vol. 59 No. 9 September, 2016

主管单位	中国科学院	Superintended by Chinese Academy of Sciences
主 办	中国科学院地质与地球物理研究所	Sponsored by Institute of Geology and Geophysics, CAS
	中 国 地 球 物 理 学 会	Chinese Geophysical Society
编 辑	地球物理学报编辑委员会	Edited by Editorial Board of Chinese
	地址:北京 9825 信箱 邮政编码:100029	Journal of Geophysics
	电话:010—82998105	Add: P. O. Box 9825, Beijing 100029, China
	网址: <a href="http://www.geophy.cn">http://www.geophy.cn</a>	Tel:010—82998105
	E-mail: <a href="mailto:actageop@mail.igcas.ac.cn">actageop@mail.igcas.ac.cn</a>	Web: <a href="http://www.geophy.cn">http://www.geophy.cn</a>
主 编	刘 光 鼎	E-mail: <a href="mailto:actageop@mail.igcas.ac.cn">actageop@mail.igcas.ac.cn</a>
出 版	科 学 出 版 社	Editor-in-Chief LIU Guang-Ding
印 刷 装 订	北京科信印刷有限公司	Published by Science Press
总 发 行	科 学 出 版 社	Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd
	地址:北京东黄城根北街 16 号 邮政编码:100717	Distributed by Science Press
	电话:010—64017032	Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
	E-mail: <a href="mailto:journal@mail.sciencep.com">journal@mail.sciencep.com</a>	Tel:010—64017032
国 外 发 行	中国 国 际 图 书 贸 易 总 公 司	Foreign E-mail: <a href="mailto:journal@mail.sciencep.com">journal@mail.sciencep.com</a>
	地址:北京 399 信箱 邮政编码:100044	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



09>

9 770001 573162