

ISSN 1001-8115
CN 51-1163/P

《四川地震》 第5届编辑委员会名单

主 编：吕戈培

编 委：（以姓氏笔划为序）

王翠芳 龙 锋 孙 伟 李广俊 吕志勇 李 勇 朱 航 邵玉平
杜 芳 苏金蓉 陈维锋 张茂军 张 翼 杨永林 何 强 何玉林
周 伟 周震军 易桂喜 范 军 官志君 赵 永 郭 勇 徐 锐
龚 宇 黄丁发 韩 进 谢瑞国 雷建成 廖 华 黎小刚
吴江（专职） 陈秀波（专职）

四川地震 二〇一六年 第一期 总第一五八期

四川地震

Sichuan Dizhen EARTHQUAKE RESEARCH IN SICHUAN



January

四川地震 Sichuan Dizhen
(季刊, 1977年创刊)
2016年第1期 (总第158期)

EARTHQUAKE RESEARCH IN SICHUAN
(Quarterly, Started in 1977)
No. 1, January 2016 (Series No. 158)

主办单位：四川省地震局
编辑出版：《四川地震》编辑部
主 编：李广俊
发行日期：《四川地震》编辑部
地 址：成都市人民南路3段29号
邮政编码：610041 电话号码：028-85436543
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司
100048北京海淀区东三环南路33号
国外发行代号：Q8733
照版印刷：成都金龙印务有限责任公司

Sponsor: Earthquake Administration of Sichuan Province
Editor: (Earthquake Research in Sichuan) Edit Office
Editor-in-Chief: Li Guangjun
Printer and Distributor: Edit Office of ERS
Address: No. 29, 3rd Section of South Remin Road,
Sichuan Chengdu 610041, China
Distributor abroad: China International Publishing
Group Ltd. Co.

Printer: Chengdu Golden Dragon Printing Ltd. Co.

出版日期：2016年3月 国际标准刊号 ISSN 1001-8115 国内统一刊号：CN51-1163/P 国内定价：10.00元

ISSN 1001-8115



2016.1

四川省地震局 主办

2014年四川梓潼地震序列剪切波分裂特征

吴朋, 苏金蓉, 陈天长, 黄春梅, 王宇航, 李兴泉, 蔡一川, 唐涛

(四川省地震局, 四川 成都 610041)

摘要: 2014年7月29日四川省绵阳市梓潼县连续发生了两次 $M4.9$ 和 $M4.6$ 级的地震, 本文利用2014年07月30日到10月15日梓潼地区2个流动地震台站和一个固定台站记录到的这两次地震的地震波形数据, 针对地震波的剪切波分裂现象进行了计算和分析, 得到了这两个地震观测台站的剪切波快波偏振方向和慢波时间延迟, 这些结果反映了研究区域内地壳应力状态, 地震波的分裂均表现出了两个优势方向, 而且这两个优势方向与地震活动的发展方向是一致的, 慢波延迟时间为 $1.79-2.83$ ms/km。

关键词: 剪切波分裂; 快剪切波偏振方向; 慢波延迟时间

中图分类号: P315.31 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-8115(2016)01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.001

多方法研究四川炉霍 $M_s5.3$ 地震震源机制解

魏娅玲, 吴微微

(四川省地震局, 四川 成都 610041)

摘要: 2011年4月10日四川省炉霍县发生了 $M_s5.3$ 级地震, 利用这次地震的观测数据, 采用了CAP、TDMT-INVC和Smoke三种方法, 研究不同解算方法得到的此次地震震源机制解结果。结果显示: (1) 三种方法计算出的震源机制解参数基本一致, 说明三种方法求解结果是稳定、可靠的。(2) 计算得到的地震矩震级 M_w 为5.2; 节面I的参数为: 走向 45° , 倾角 84° , 滑动角 -160° ; 节面II的参数为: 走向 313° , 倾角 70° , 滑动角 -6° ; P轴方位角 271° 、仰角 18° ; T轴方位角 177° 、仰角 10° ; 发震断层属于走滑型略兼正倾滑分量性质。(3) 地震最佳拟合震源深度为11 km, 与该区域的优势发震层位深度比较一致。(4) 该次地震震源机制解节面II参数与震中附近鲜水河断裂带的产状较为相同, 主压应力方向与区域应力方向也比较一致, 这些说明此次地震是鲜水河断裂左旋走滑错动的结果。

关键词: CAP方法; TDMT-INVC方法; Smoke方法; 震源机制解; 鲜水河断裂

中图分类号: P315.33 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-8115(2016)01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

甘孜地震台 ZD8B 数字地电阻率 观测资料干扰因素分析

赵民渊, 李学川, 刘仕锦, 刘涛, 曾令华

(康定地震中心站 四川省地震局, 四川 甘孜 626700)

摘要: 本文对甘孜台 ZD8B 数字地电阻率的线路布设及安装过程作了简要介绍, 从影响地电阻率数据的干扰因素入手, 详细的分析了影响日常观测的各种干扰因素, 为台站日常观测工作和仪器维护提供一些有益参考, 对台站正确识别干扰及异常判断有一定的指导意义。

关键词: 地电阻率; 干扰因素; 甘孜地震台

中图分类号: P335 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-8115(2016)01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

甘孜地震台水氡观测系统的检查与标定

刘 炜, 赵民渊, 曾令华, 张海龙

(四川省地震局甘孜地震台, 四川 甘孜 626799)

摘要: 水氡观测是地震监测四大学科中的流体学科中极其重要的观测手段之一, 是地震预测研究的重要参考项目之一。伴随着流体学科本身的发展进步, 水氡观测仪器系统也在不断革新, 为保证水氡观测系统的观测质量和数据精度, 及时掌握水氡观测仪器的运行状况是非常重要的, 必须定时的对水氡观测系统进行精确检查和标定, 确保仪器处于正常工作状态。

关键词: 水氡观测系统; 检查; 标定

中图分类号: P335 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-8115 (2016) 01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

利用潜源区样本空间

确定 CPSHA 模型空间分布函数的方法

黄伟¹, 叶友清, 史丙新¹, 李大虎^{1,2}, 刘玉法^{3,1}, 孔军¹, 李建亮¹

(1. 四川省地震局, 四川 成都 610041; 2. 中国地震局地球物理研究所, 北京 100081;

3. 成都理工大学 地质灾害防治与地质环境保护国家重点实验室, 四川 成都 610059)

摘要: 本文提出了一种利用潜源区样本空间确定空间分布函数的思路—潜源区样本空间法。除潜源区和地震目录外, 不需要任何额外的资料, 该方法就可以给出 4 套不同的空间分布函数, 还可以提供任意震级间隔的空间分布函数, 不存在多因子方法中因子分辨率与计算震级档不协调的问题, 更好地体现潜源区之间地震活动的空间差异, 计算简单, 实用性强, 特别适用于多方案潜源区开展概率地震危险性分析。

关键词: 空间分布函数; 潜源区样本空间; 事件体; 事件域; 潜源区样本空间法

中图分类号: P315.9; **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-8115 (2016) 01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

七曜山—金佛山断裂带武隆土坎段

最后活动时代厘定

王赞军¹, 王宏超¹, 何宏林², 冉勇康², 郑文俊², 赵强¹, 于天航¹, 王杰³, 储海燕³

(1 重庆市地震局, 重庆 401147; 2 中国地震局地质研究所, 北京 100029; 3 重庆市武隆县国土资源局, 重庆 408500)

摘要: 前人将七曜山—金佛山断裂带武隆土坎段活动时代判定为晚更新世, 但对这一认识存在分歧。重庆市地震局与中国地震局地质研究所实地察看重庆武隆土坎剖面, 判断该剖面反映的现象应是重力作用形成的似断层假象, 不是构造活动结果, 得出该剖面不是断层剖面的明确结论, 即支撑该断层段最后活动时代为晚更新世时期的唯一剖面证据不成立, 仍维持其它调查点测年结果给出的该断裂为中更新世断层的结论。

关键词: 七曜山—金佛山断裂带; 土坎剖面;

中图分类号: P315.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-8115(2016)01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

浅谈数据中心的运维管理

林 洋, 张 颖

(四川省地震局, 四川 成都 610041)

摘要: 数据中心是信息化的核心, 其运维管理涉及整个运行、维护的全过程, 涉及大量的设施、设备和不同的技术领域。本文结合四川省地震局数据中心的情况, 对运维对象进行了梳理, 并从制度管理、信息管理和运维保障工作方面进行了分析和探讨, 以期能对数据中心的运维管理工作提供借鉴。

关键词: 数据中心; 运维管理; 分析

中图分类号: TP393 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-8115 (2016) 01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

青藏高原东北缘现代构造应力场数值模拟*

洪 磊

(中煤科工集团南京设计研究院有限公司, 江苏 南京 210031)

摘要: 为进一步揭示青藏高原东北缘区特殊构造应力场特征并探索其形成原因, 本文在分析前人有关该地区构造应力场特征的基础上, 依据活动块体构造单元划分原则及活动断裂分布规律建立地质模型, 采用有限元数值软件 MSC.Marc 子程序 FORCEN 语句, 并结合区域动力地质背景定义边界荷载, 采用二维有限元数值方法计算模拟了青藏高原东北缘区现代构造应力场并对其特征进行了成因分析。通过模拟获得了研究区构造应力场分布特征及其变化规律, 其结果与前人研究结论一致性很好。研究表明区内最大主应力矢量在空间位置(由北西至南东)上发生顺时针偏转是两种因素共同作用的结果。第一, 印度板块由南向北的推挤作用逐渐减弱; 第二, 在青藏地块北东向推挤与阿拉善及鄂尔多斯地块边界阻挡的作用下, 研究区内地壳物质发生纵向压缩横向流动并向东南方向逃逸挤出。

关键词: 青藏高原东北缘; 构造应力场; 活动块体; 最大主应力矢量

中图分类号: P553 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-8115 (2016) 01-0000-00

DOI: 10.13716/j.cnki.1001-8115.2016.01.000

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》源期刊
《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊

《中国期刊全文数据库》收录期刊
《中文科技期刊数据库》入编期刊
《万方数据数字化期刊群》入编期刊

2016年第1期

四川地震

(季刊)

总第158期

目 次

利用潜源区样本空间确定 CPSHA 模型空间分布函数的方法 黄 伟,叶友清,史丙新,李大虎,刘玉法,孔 军,李建亮(1)

2014年四川梓潼地震序列剪切波分裂特征 吴 朋,苏金蓉,陈天长,黄春梅,王宇航,李兴泉,蔡一川,唐 涛(7)

多方法研究四川炉霍 Ms5.3 地震震源机制解 魏娅玲,程静馥,吴微微(12)

甘孜地震台 ZD8B 数字地电阻率观测资料干扰因素分析 赵民渊,李学川,刘仕锦,刘 涛,曾令华(17)

浅谈数据中心的运维管理 林 洋,张 颖(22)

七曜山—金佛山断裂带武隆土坎段最后活动时代研判厘定 王赞军,王宏超,何宏林,冉勇康,郑文俊,赵 强,于天航,王 杰,储海燕(25)

青藏高原东北缘现代构造应力场数值模拟 洪 磊(30)

攀枝花台川—05 井流体观测干扰因素分析 梁 慧,王 斌,赵 薇,蒲 宇,罗玉来,向尉羚(38)

通海地磁台观测环境与房屋建设影响分析 姚 远,张 福,孙维怀,徐 金,杨学慧,王锡军,蒋 薇(44)

封面照片 四川省地震局燕子沟地震台

主 编 吕弋培
责任编辑 吴 江 陈秀波
编 辑 何濛滢 格桑卓玛 彭楚涵 罗 松

期刊基本参数:CN 51 - 1163/p * 1977 * q * A4 * 48 * zh * P * ¥10.00 * 1000 * 9 * 2016 - 3
电子信箱:scdz@scdzj.gov.cn

EARTHQUAKE RESEARCH IN SICHUAN

(Quarterly, Started in 1977)

No. 1 2016 Series 158

CONTENTS

- The methodologies for spatial distribution function with source sample space
..... Huang Wei, Ye Youqing, Shi Bingxin, Li Dahu, Liu Yufa, Kong Jun, Li Jianliang(1)
- Shear wave splitting character of the 2014 Zhitong Earthquake in Sichuan
..... Wu Peng, Su Jinrong, Chen Tianchang, Huang Chunmei, Wang Yuhang, Li Xingqian, Cai Yichuan and Tang Tao(7)
- The focal mechanism solutions of the $M_s5.3$ Luhuo Earthquake calculated by three methods
..... Wei Yaling, Chen Jingfu, Wu Weiwei(12)
- Interfere factors in the digitalized observation data of the geo – electrical resistivity meter ZD8B in Ganzi Seismic Station
..... Zhao Minyuan, Li Xuechuan, Liu Shijing, Liu Tao, Zeng Ninghua(17)
- Discussion on the operation and maintenance management of seismic data center of Sichuan Province ... Lin Yang, Zhang Ying(22)
- Dating of the last active age for Wulong ridge section of Qiyaoshan-Jinfoshan faults Wang Zanjun, Wang Hongchao,
He Honglin, Ran Yongkang, Zheng Wenjun, Zhao Qiang, Yu Tianhang, Wang Jie, Chu Haiyuan(25)
- Numerical simulation on modern tectonic stress field in the northeastern margin of Qinghai-Tibetan Plateau Hong Lei(30)
- Interference factors in fluid observation data of Chuan – 05 Well in Panzhihua Seismic Station
..... Liang Hui, Wang Bin, Zhao Wei, Pu Yu, Luo Yulai, Xiang Weiling(38)
- The new house impact on the geomagnetic observation environment in Tonghai Geomagnetic Station
..... Yao Yuan, Zhang Fu, Sun Weihuai, Xu Jin, Yang Xuehui, Wang Xijun, Jiang Wei(44)