

中国强震记录汇报

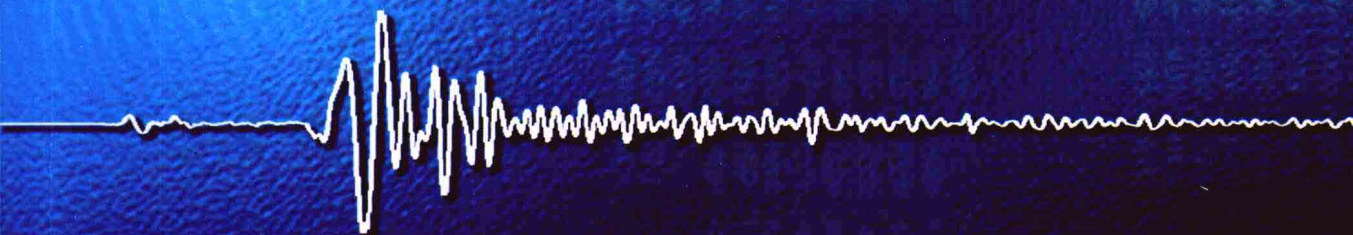
REPORT ON STRONG EARTHQUAKE MOTION RECORDS IN CHINA

第十二集 第一卷

Vol.12 No.1

汶川8.0级地震未校正加速度记录

中国地震局震害防御司 编



地震出版社

中国强震记录汇报

第十二集 第一卷

汶川 8.0 级地震未校正加速度记录

中国地震局震害防御司 编

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国强震记录汇报. 第12集. 第1卷, 汶川8.0级地震未校正加速度记录/
中国地震局震害防御司编. —北京: 地震出版社, 2008. 9
ISBN 978 - 7 - 5028 - 3313 - 8

I. 中... II. 中... III. ①地震记录—地震报告—中国 ②大地震—地震
记录—汶川县—2008 IV. P316.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 147146 号

地震版 XT200800131

中国强震记录汇报
第十二集 第一卷
汶川 8.0 级地震未校正加速度记录
中国地震局震害防御司 编
责任编辑: 王 伟
责任校对: 王花芝

出版发行: **地震出版社**

北京民族学院南路 9 号

邮编: 100081

发行部: 68423031 68467993

传真: 88421706

门市部: 68467991

传真: 68467991

总编室: 68462709 68423029

传真: 68467972

工程图书出版中心: 68721991

E-mail: 68721991@sina.com

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京鑫丰华彩印有限公司

版 (印) 次: 2008 年 9 月第一版 2008 年 9 月第一次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

字数: 500 千字

印张: 19.5

印数: 0001 ~ 2000

书号: ISBN 978 - 7 - 5028 - 3313 - 8/P · 1388 (4086)

定价: 48.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

编 委 会

主 编：卢寿德 李小军

副主编：杜 玮 周雍年

编委会：于海英 周正华 韦开波 崔建文 温瑞智
卢大伟 王湘南 叶春明 闵祥仪 安明智
朱建钢 周民都 舒优良

主要观测人员：

黎大虎	周朝晖	余 桦	赖 敏	孙 玮
高 东	刘琼仙	刘旭宙	姚 凯	杜宪宋
徐仙鹏	郭士军	侯丽娟	徐 扬	杨占山
赵 晖	李惠智	杨青春	唐忠良	朱升初
肖兰喜	熊里军	吴华灯	武恩夫	卞真付
胡 斌	张学应	王宇欢	单青春	朱海燕

主要数据处理人员：

杨永强 王 栋 解全才 周宝峰 杨 剑

序

地震工程是人类在土木工程和居住环境领域与地震长期斗争中形成的一门学科分支，它的知识主要来源于人们对震害经验的总结和从强震动观测中获得的规律；特别是 20 世纪 30 年代以来，全世界取得了大量的强震动观测资料，致使地震工程逐渐从一门描述性的科学发展到一门定量性的科学。

我国强震动观测工作虽然发轫于 20 世纪 60 年代，但是那时的规模很小，难以适应工程抗震的需要，直到 21 世纪初随着我国经济的发展，强震动观测台网才开始有了规模性的建设。我国是世界上地震灾害最严重的国家之一，地震引起的建筑物和工程设施倒塌破坏是导致人员伤亡和经济损失的主要原因。发展强震动观测，积累实际强震动数据，对于确定地震动衰减规律、研究场地效应、分析结构地震反应特性和抗震性能，进而为地震危险性分析和地震区划、工程结构抗震设计提供科学依据具有重要的意义。

在过去的几十年里，我国虽然在地震工程学与近场地震学发展、地震区划图编制及工程结构抗震设计规范修订等方面做了大量的工作，但是不无遗憾的要指出在这些工作中所使用的强震动观测资料大都是从境外记录到的。

2008 年 5 月 12 日 14 时 28 分在四川省汶川发生了 $M_s8.0$ 地震，导致巨大的人员伤亡和经济损失，震惊世界。在这次地震中，历时近五年的建设和试运行并于 2008 年 3 月正式投入运行的国家强震动观测网络系统，获得了一大批具有高质量数字强震动观测记录，一方面丰富了我国的强震动数据库，填补了我国大震近场加速度记录的空白；另一方面为地震工程提供了重要的数据支持。

由于地震导致灾区交通中断、通讯中断，数据回收异常困难，强震动观测人员历尽艰辛，甚至要徒步进入重灾区抢收数据并核实台站情况，个别台站还要借助直升机，以实现现场数据回收。应该说，每一条强震动记录都饱含了广大强震动观测人员的心血，来之不易。由于强地震发生的频率很低，地震发生的地点和时间又无法预测，因此强震动观测数据是一种极其珍贵的科学资料，是人类共同的财富，获取资料的部门或个人应该认真、负责地将这些资料整理出来，在第一时间提供全世界无偿使用，今天出版这本目录也正是为了这个目的。

汶川大地震触发了四川、甘肃、陕西、云南、宁夏、青海、山西、山东、河南、河北、北京、天津、内蒙古、江苏、上海、福建、广东、湖北、安徽等 19

个省市自治区的 455 个台站。由于种种原因，其中 35 个台站的记录不完整或幅值极小，本书记录了 420 个台站目录以及 1253 条记录目录和未校正加速度记录波形。本书的出版将会使广大读者了解汶川地震的强震动记录情况，并充分利用强震动记录资料开展基础理论研究和应用技术研究工作，以推进地球科学和土木工程学相关学科的发展。

谢礼立

中国工程院院士
中国地震局工程力学研究所名誉所长
2008 年 9 月 9 日

目 录

- 一、前 言 (1)
- 二、地震概况 (1)
- 三、强震动观测仪器 (1)
- 四、数据处理 (2)
- 五、台站目录 (2)
- 六、加速度记录目录 (2)
- 七、未校正加速度记录波形 (2)

一、前言

据中国数字地震台网测定, 2008 年 5 月 12 日 14 时 28 分 04 秒在四川省汶川境内发生了 8.0 级特大地震, 震中位置 103.4°E , 31.0°N , 震源深度 14km, 震中烈度 XI 度。除黑龙江、吉林和新疆外, 全国各地区均有不同程度的震感, 尤以川陕甘三省震情最为严重。截至 2008 年 8 月 15 日, 共发生 4.0 级及以上余震 260 次, 5.0 级及以上余震 40 次, 6.0 级及以上余震 8 次, 最大余震为 6.4 级。

中国数字强震动台网完成于 2007 年底。此次特大地震中, 该台网布设在四川、甘肃、陕西、云南、宁夏、青海、山西、山东、河南、河北、北京、天津、内蒙古、江苏、上海、福建、广东、湖北、安徽等 19 个省市自治区的 455 个台站获得了主震加速度记录。本卷汇集了其中 420 个台站的记录, 其余 35 个台站的记录由于记录不完整, 且幅值极小, 未列入本卷。如此大范围的台站获得特大地震主震加速度记录, 极大地丰富了我国的强震动记录数据库, 填补了我国获取强地震近场加速度记录的空白。

二、地震概况

汶川地震发生在龙门山逆冲断裂带上, 该断裂带是活动强烈的青藏高原块体与活动较弱的四川盆地块体之间的交界线, 沿着四川盆地西北缘底部切过, 长约 400km, 宽达 60km, 是一个规模巨大的复合型构造带。龙门山断裂带由 4 条大断裂构成, 自西向东分别为龙门山后山断裂(汶川—茂汶断裂)、中央断裂(北川—映秀断裂)、前山断裂(灌县—江油断裂)和山前隐伏断裂。控制本次强震发生的断裂是中央断裂, 断层破裂以逆冲为主, 兼有走滑分量, 震源机制复杂。整个破裂过程为单侧破裂, 破裂始于汶川县映秀镇附近, 向东北方向经北川县延伸了约 300km。地震中龙门山断裂带上的北川—映秀和灌县—江油两条倾向 NW 的叠瓦状逆断层发生了地表破裂。

汶川地震造成了大量工程结构破坏及巨大的人员伤亡和经济损失。截至 8 月 15 日, 已确认有 69225 人遇难, 374640 人受伤, 失踪 17923 人。地震震中烈度高达 XI 度, 汶川县映秀镇、北川县县城和陈家坝镇遭受了毁灭性破坏。X 度和 XI 度区沿北川—映秀断裂分布, 长约 230km, 宽约 30km。此次地震的烈度分布十分不对称, 在山前盆地的过渡带, 东南方向烈度衰减很快, 而西北方向烈度衰减较缓慢。地震灾区呈以断层沿线方向为长轴的椭圆形状, VI 度及以上烈度区面积约 440442km^2 , VIII 度及以上烈度区面积约 41087km^2 。

三、强震动观测仪器

中国数字强震动台网的台站所使用的仪器均为数字强震动仪。加速度计多数采用哈尔滨威波瑞科技有限公司(简称 VIBRY)生产的 SLJ-100 型外置力平衡式加速度计; 部分采用美国 Kinemetrics 公司(简称 KMI)生产的 EpiSensor(ES-T)型内置力平衡式加速度计。所采用的数字强震动记录器共有 6 种型号, 多数为美国 Kinemetrics 公司生产的 ETNA 型数字强震动记录器、瑞士 SYSCOM 公司生产的 MR2002 型数字强震动记录器, 部分为哈尔滨威波

瑞科技有限公司生产的 GDQJ - II 型和 GDQJ - 1A 型数字强震动记录器、北京港震机电技术有限责任公司（简称 Geodevice）生产的 GSMA - 2400 型数字强震动记录器、瑞士 GeoSig 公司生产的 GSR - 18 型数字强震动记录器。各种型号数字强震动记录器和加速度计的主要技术指标详见表 3 - 1 和表 3 - 2。

四、数 据 处 理

数据处理分析包括：原始加速度记录的整理、转换和统一数据格式，录入元数据，零线调整，以及绘制未校正加速度图。

零线调整步骤如下：

- (1) 计算原始加速度记录事件前 20s 记录的平均值；
- (2) 将原始加速度记录数据减去事前记录平均值；
- (3) 对个别有零线漂移的加速度记录作旋转调整。

五、台 站 目 录

本卷汇集的 420 个台站分布见图 5 - 1，台站目录如表 5 - 1 所列。

六、加速度记录目录

本卷汇集了 420 个台站获取的 1253 条加速度记录，表 6 - 1 为记录目录。

七、未校正加速度记录波形

本卷汇集的 1253 条未校正加速度记录的波形见图 7 - 1 至图 7 - 420。

表 3-1 数字强震动记录器主要技术指标

仪器厂商/型号	GeoSig/GSR-18	SYSCOM/MR2002	KML/ETNA (K2)	VIBRY/GDQJ-II	Geodevice/GSMA-2400	VIBRY/GDQJ-1A
通道数及 加速度计置式	3 通道,外置	3 通道,外置	3 通道,内置/外置	3 通道,外置	3 通道,外置	3 通道,外置
满量程输入	±2.5V 单端	±2.5V 单端	±2.5V 单端	±2.5V	±2.5V 差分	±2.5V
动态范围	128dB@200sps	108dB	108dB(114dB)@200sps	90dB	>126dB@200sps	90dB
频率响应	DC-100Hz	DC-80Hz	DC-80Hz@200sps	100Hz	DC-80Hz@200sps	100Hz
分辨率	18bit	18bit	18bit(19bit)@200sps	16bit	>20bit	16bit
系统噪声	7μV RMS@200sps	<1LSB	<8μV RMS	<5μV	7μV@200sps	1LSB
触发模式	阈值,STA/LTA	阈值,STA/LTA	阈值,STA/LTA	阈值,STA/LTA	阈值,STA/LTA	阈值,STA/LTA
采样率	100,200,250sps	100,200,400,500sps	100,200,250sps	100,200,400sps	100,200,500sps	125,250,500sps
时间服务	GPS 计时精度<1ms	GPS 计时精度±100ns	GPS 计时精度<1ms	GPS 计时精度<1ms	GPS 计时精度<1ms	GPS 计时精度<1ms
数据通信	RS-232 串口	RS-232 串口、TCP/IP 或 MODEM 遥控	RS-232 串口或 MODEM 遥控	RS-232 串口或 MODEM 遥控	两个 RS-232 串口或 MODEM 遥控	RS-232 串口
数据存储	128Mb	Compactflash 卡 32Mb	ATA-Flash 32/64Mb,可扩充	非易失的 CMOS, SRAM16Mb	Compactflash 卡, 128Mb	非易失的 CMOS, SRAM,基本 4Mb
道间延迟	无	无	无	无	无	无

仪器厂商/型号	GeoSig/GSR - 18	SYSCOM/MR2002	KMI/ETNA (K2)	VIBRY/GDQJ - II	Geodevice/GSMA - 2400	VIBRY/GDQJ - 1A
软件	GeoDAS 数据分析软件包,在线诊断及自检系统,数据流连续输出	WINCOM 软件,支持 Modem 或直连双向通讯,人机对话式命令菜单,参数设置自检功能,提供在线帮助,自动定标的加速度图形显示,记录主要参数的快速显示,图形硬拷贝贝输出,ASCII 文件格式转换等。完备的监控命令和诊断命令,包括实时显示记录线道零位电压	① 通讯程序:支持 Modem 或直连双向通讯,人机对话式命令菜单,参数设置自检功能,提供在线帮助。② 图形显示程序:自动定标的加速度图形显示,记录主要参数的快速显示,图形细化功能,支持 VGA 等多种图形方式。③ 其他实用程序,包括图形硬拷贝贝输出,ASCII 文件格式转换等。④ 完备的监控命令和诊断命令,包括实时显示记录线道零位电压	通信软件、显示、打印软件、转换软件	GSMA - 2400 View for Windows 控制和参数设置程序,支持远程拨号和本地连接功能	通信软件:查看和设置参数,查看和设置系统时间以及校对,接收数据和管理存储器,诊断和检查。 显示软件:记录数据的快速查看和求值,放大和缩小,绘图数据的统计摘要。 转换软件:将记录数据转换成标准的 ASCII 码
功耗	130mA@12V DC	<3W	12mA@12V DC	<3W	1.3W(不充电时)	<3W
环境温度	-20 ~ +70°C	-20 ~ +65°C	-20 ~ +70°C	-10 ~ +50°C	-15 ~ +50°C	-20 ~ +50°C
环境湿度	0 ~ 100% 相对湿度	<95% 相对湿度	0 ~ 100% 相对湿度	90% 相对湿度	98% 相对湿度	90% 相对湿度
质量	包括电池 7kg	8.5kg	包括电池 9kg	包括电池 8kg	约 10kg	包括电池 8kg
封装	IP65 外壳	IP68 外壳	防水	密闭	密闭	密闭

表 3-2 加速度计主要技术指标

仪器厂商/型号	KML/ ES-T (内置)	VIBRY /SLJ-100 (外置)
加速度计类型	力平衡式 3 分量加速度计	力平衡式 3 分量加速度计
测量范围	$\pm 2g$	$\pm 2g$
满量程输出	$\pm 2.5V$ 单端	$\pm 2.5V$ 单端
频率响应	DC ~ 200 Hz	DC ~ 100 Hz
动态范围	$\geq 155dB$	$\geq 120 dB$
线 性	$< 1000\mu g/g^2$	优于 1%
横向灵敏度比	$< 1\%$ (包括安装偏差)	$< 0.1\% g/g$
迟 滞 度	$< 0.1\% FS$	$< 0.1\% FS$
零位温度漂移	$< 500\mu g/^{\circ}C$ (1g)	$\leq 0.5Gal/^{\circ}C$
静态耗电电流	12mA (12V DC)	10mA (12V DC)
运行环境温度	$-20 \sim +70^{\circ}C$	$-25 \sim +60^{\circ}C$
封 装	防水外壳	密闭

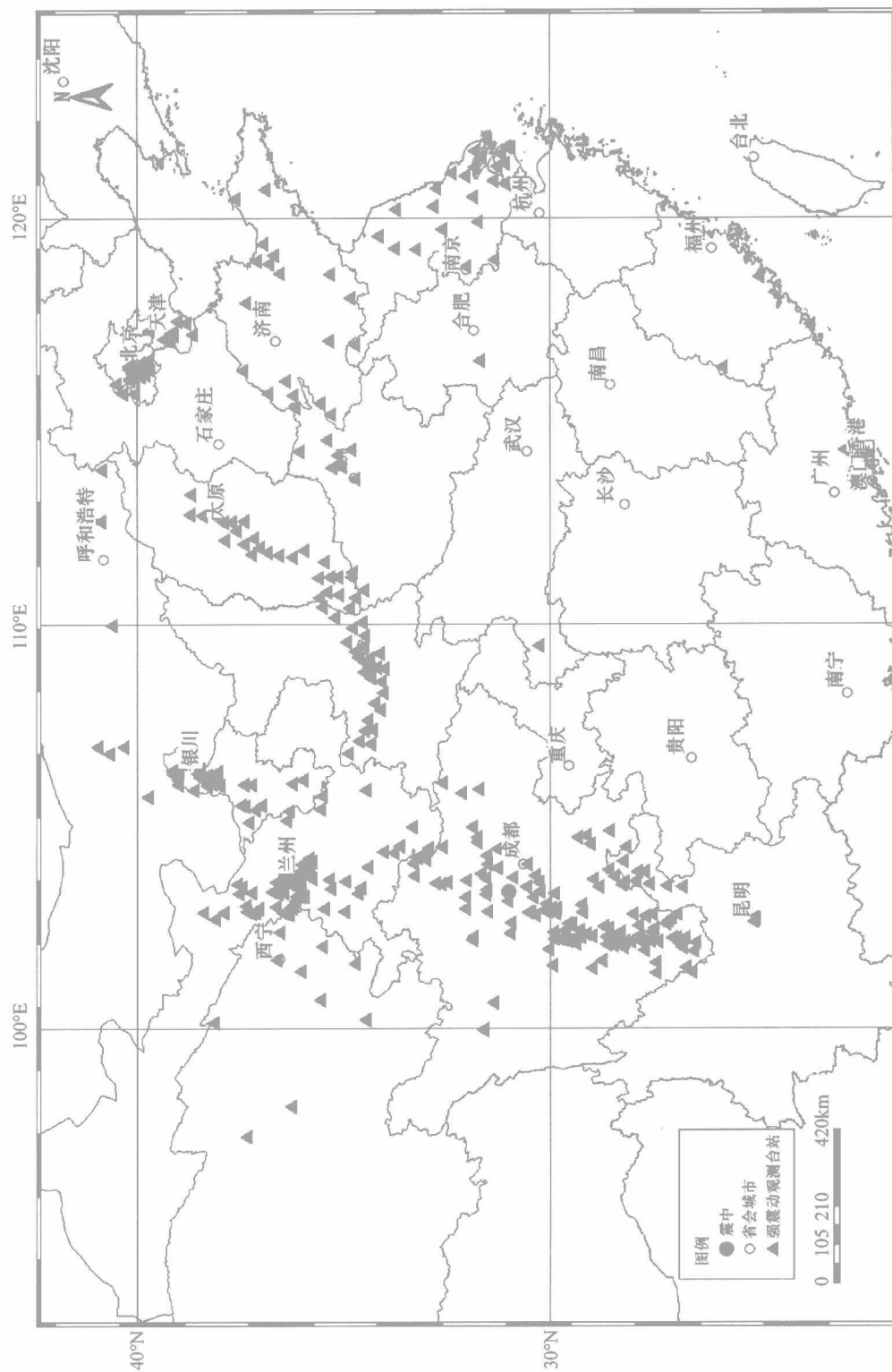


图5-1 汶川地震主震记录台站分布图

表 5-1 台 站 目 录

台站代码	台站名称	场地条件	观测对象	记录器型号	加速度计型号
四 川					
51AXT	安县塔水	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51BXD	宝兴地震局	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51BXZ	宝兴民治	基岩	自由地表	MR2002	SLJ-100
51BXY	宝兴盐井	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51BTD	布拖地震局	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51BTT	布拖拖觉	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51CXQ	苍溪气象局	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51CNT	长 宁	基岩	自由地表	ETNA	SLJ-100
51CDZ	成都中和	基岩	自由地表	MR2002	SLJ-100
51DXY	大邑银屏	土层	自由地表	GDQJ-II	SLJ-100
51DCN	德昌农科局	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51DYB	德阳白马	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51FSB	富顺板桥	基岩	自由地表	ETNA	SLJ-100
51GZT	甘 孜	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51GZX	甘 孜 县	土层	自由地表	ETNA	ES-T
51GYS	广元石井	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51GYZ	广元曾家	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HYJ	汉源九襄	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HYQ	汉源清溪	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HYW	汉源乌斯河	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HYY	汉源宜东	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HSD	黑水地办	土层	自由地表	ETNA	ES-T
51HSL	黑水双溜索	土层	自由地表	ETNA	ES-T
51HYT	洪 雅	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HLB	会理白果湾	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HLF	会理凤营	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HWB	会理外北	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51HLY	会理云甸	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51JYD	江油地震台	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51JYH	江油含增	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100

续表

台站代码	台站名称	场地条件	观测对象	记录器型号	加速度计型号
51JYC	江油重华	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51JLN	九龙乃渠	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JLT	九 龙	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JZB	九寨白河	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JZY	九寨沟永丰	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JZG	九寨郭元	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JZW	九寨勿角	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JZZ	九寨章扎	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JLD	筠 连	基岩	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51KDT	康 定	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51KDG	康定呷巴	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51JKH	乐山金口河	土层	自由地表	GDQJ - II	SLJ - 100
51LBH	雷波黄琅	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51LBD	雷波县地震局	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51LXM	理县木卡	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LXS	理县沙坝	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LXT	理县桃平	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LSH	芦山凤禾	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51LSJ	芦山计生局	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51LSF	芦山县飞仙关	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51LDD	泸定得妥	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LDJ	泸定加郡	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LDL	泸定冷碛	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LDS	泸定水厂	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51LHT	炉 霍	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51MBD	马边地办	土层	自由地表	GDQJ - II	SLJ - 100
51MED	马尔康地办	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51MEZ	马尔康卓克基	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51MXT	茂县地办	基岩	自由地表	ETNA	ES - T
51MXD	茂县叠溪	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51MXN	茂县南新	土层	自由地表	ETNA	ES - T

续表

台站代码	台站名称	场地条件	观测对象	记录器型号	加速度计型号
51MYL	米易攀莲	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51MYS	米易撒连	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51MZQ	绵竹清平	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51MNC	冕宁曹古	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MNH	冕宁回龙	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MNA	冕宁惠安	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MNJ	冕宁局	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MNL	冕宁泸姑	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MNM	冕宁漫水湾	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MNZ	冕宁泽远	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51YAM	名山	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51MCL	沐川利店	土层	自由地表	GDQJ-II	SLJ-100
51NNH	宁南葫芦口	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51NNL	宁南老木河	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51NNS	宁南松新	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51NNT	宁南	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51PZF	攀枝花福田	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51PZT	攀枝花同德	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51PXZ	郫县走石山	基岩	自由地表	MR2002	SLJ-100
51PWM	平武木座	土层	自由地表	GDQJ-II	SLJ-100
51PJD	蒲江大兴	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51PJW	蒲江五星	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51PGL	普格螺髻山	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51PGQ	普格莽窝	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51QLY	邛崃油榨	土层	自由地表	GDQJ-II	SLJ-100
51YAL	荣经石龙	土层	自由地表	MR2002	SLJ-100
51SFB	什邡八角	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51SMC	石棉擦罗	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51SMK	石棉草科	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51SML	石棉栗子坪	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100
51SMM	石棉美罗	土层	自由地表	ETNA	SLJ-100

续表

台站代码	台站名称	场地条件	观测对象	记录器型号	加速度计型号
51SMW	石棉挖角	土层	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51SMX	石棉先锋	土层	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51SPA	松潘安宏	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51SPC	松潘川主寺	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51SPT	松 潘	基岩	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51TQL	天全县两路	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51WCW	汶川卧龙	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51XCC	西昌川兴	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XCH	西昌黄水	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XCL	西昌礼州	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XCT	西昌太和	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XCX	西昌小庙	基岩	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XXC	西昌新村	土层	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51XCY	西昌佑君	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XCZ	西昌州局	土层	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51XDG	喜德光明小学	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XDM	喜德冕山	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51XJD	小金达维	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51XJB	小金地办	土层	自由地表	ETNA	ES - T
51XJL	新津梨花	基岩	自由地表	GDQJ - II	SLJ - 100
51YAD	雅安地震台	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51YAS	雅安沙坪	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51YBH	盐边红格	土层	自由地表	ETNA	SLJ - 100
51YYJ	盐源金河	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51YYM	盐源梅雨	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51YYW	盐源卫城	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51YBY	宜宾永兴	基岩	自由地表	ETNA	ES - T
51YXX	越西新民	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51YXZ	越西中所	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51ZJJ	昭觉解放沟	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100
51ZJQ	昭觉气象局	土层	自由地表	MR2002	SLJ - 100