

楚雄彝族自治州地震局文件

楚震通〔2019〕3号

楚雄州地震局关于印发《云南中部地区 2019 年度震情跟踪工作方案》的通知

各有关单位：

根据《云南省地震局关于报送 2019 年度震情跟踪工作方案的通知》（云震测函〔2018〕67号），楚雄州地震局组织制定了《云南中部地区 2019 年度震情跟踪工作方案》，现印发给你们，请各单位认真组织好 2019 年度震情跟踪工作。



云南中部地区 2019 年度震情跟踪工作方案

为加强云南中部地区（楚雄州及邻近地区）2019 年度震情跟踪工作，根据《云南省地震局关于报送 2019 年度震情跟踪工作方案的通知》（云震测函〔2018〕67 号），制定本工作方案。

一、震情跟踪工作组织管理

成立震情跟踪工作领导和工作机构，组织领导和协调该地区的震情跟踪工作，具体人员如下：

（一）震情跟踪领导小组及职责

组 长：卢晓林 楚雄州地震局局长

副组长：毛德培 楚雄州地震局副局长

曾建志 玉溪市防震减灾局党组书记

张启明 大理州地震局局长

刘石生 丽江市地震局局长

靳树才 昆明市防震减灾局局长

主要职责：加强对震情跟踪工作的领导，组织开展和指导、监督震情跟踪工作；根据方案安排、落实、协调、调整震情跟踪工作内容；研究解决震情跟踪工作中的重大问题；按照云南省地震局的安排部署采取进一步强化措施；组织相关专家对预报意见做出最终决策，提出上报地震短临预测意见和应采取的相应对策措施、建议、意见。

（二）震情跟踪工作组及职责：

组长：卜维生 楚雄州地震局监测预报科科长

成员：毕青 玉溪市防震减灾局正高级工程师

彭文 大理州地震局监测预报科科长

杨永文 丽江市地震局监测预报中心主任

陈静 昆明市防震减灾局监测预报科科长

主要职责：负责震情跟踪工作日常管理；负责震情跟踪监视和分析预报工作，制定震情跟踪与震后趋势判定工作方案，组织实施现场震情跟踪工作；根据震情发展适时组织召开震情会商会和震情跟踪工作会议；与省局及有关州市、县地震部门沟通协作，做好区域震情跟踪工作；完成各种震情跟踪材料的编写上报和区内资料的交换。

组织震情跟踪监视工作，及时组织分析处理地震数据资料；及时落实宏微观异常，提出震情分析预测意见；按震后趋势判定和现场工作方案及时组织震后紧急会商并提出趋势判定结论，按要求提交年中和年度震情跟踪和判定报告；适时提出有针对性的强化跟踪、加强监测的具体建议和工作措施；组织地震监测工作，实施地震短临强化监测，确保观测仪器正常运转，确保地震观测数据资料及时、准确传送，保证通讯网络和数据共享正常运转。

各工作组成员重点负责本辖区观测资料分析、宏观异常核实上报和震情跟踪工作。按时报送分析意见及震情跟踪工作总结。

（三）组织管理

1. 按照云南省地震局对震情跟踪工作的部署和要求，制定、

落实震情短临跟踪工作方案、措施，成立震情跟踪工作领导小组和工作组，进一步完善技术方案，制定工作措施，落实和分解责任及任务。

2. 在年度重点监视防御区和中短期预报的基础上，建立科学有效的工作制度，全面跟踪震情的发展动态。对重点危险区进行跟踪判定，缩小危险区范围和发震时段，逐步逼近，力争对中强以上地震的震情形势有较好的把握。

3. 发挥各地震监测预报单位在工作中的积极性和基础性作用，紧抓震情，为中强以上地震震情跟踪工作高效有序的实施提供保障。确保地震数据资料及时共享，尤其是震情异常信息共享，发挥区域联防作用。

4. 加强地震预测预报体系建设，落实好各项工作制度，做好震情跟踪工作。

5. 加强群测群防网络建设和管理，发挥宏观联络员的作用，及时捕捉、立即核实宏观异常，为实施中强以上地震震情跟踪提供可靠依据。

6. 加强震情跟踪工作检查指导，强化震情会商制度，切实落实震情跟踪工作责任，落实组织管理的保障措施。

二、震情跟踪工作措施

（一）加强异常跟踪与分析

对出现突出异常的观测资料及预报方案中所列出的预报指标进行专人专项跟踪分析，有突变异常及时向主管领导和主管部

门报告，并主动与各工作组成员联系、沟通和了解情况；运用近年各种分析预报成果、方法，加强综合分析和研究。根据震情需要，适时召开震情跟踪工作会议。

（二）加强地震监测工作

保证仪器正常工作，及时处理仪器故障，按规定报送数据，加强检查，确保所报数据无错漏。一旦发现数据变化异常或外部环境干扰，首先要及时进行现场核实，查明原因后立即上报。对地下水变色、变味、发浑、冒泡、流量、水温突变等要及时取样、加密观测并及时报告。

（三）强化 24 小时震情值班制度

严格按照《震情值班制度》内容和要求完成震情值班工作，并认真做好值班记录。节假日期间实行领导值班制度，并有专业技术人员处理、分析资料，有突出异常及时核实并上报。

（四）强化宏观异常核实上报

收集到宏观异常报告后，及时派出有经验的技术人员，携带必备的测试仪器进行现场异常调查、核实、及定量测试，必要时进行现场连续观测，并及时上异常调查核实分析报告。

（五）严格震情会商制度

认真坚持周、月会商制度，有突出异常、4 级以上地震和重要城镇有感地震发生后，及时组织紧急会商会，分析研判震情发展趋势，按时参加紧急会商会和视频会商。

（六）加强信息交流，定期报送分析意见

加强管理，确保前兆数据库、计算机网络服务器正常运转，保证全州各种观测数据、信息尽快收集入库。充分利用数据共享平台，加强震情信息和判定意见交流、互相通报重大异常和预测信息。各工作组成员每周二报送各自辖区的前兆资料分析意见，每月5日前报送月会商意见。各单位上报省地震局的震情跟踪工作月报，同时报送楚雄州地震局。

- 附件：1. 组织机制表
2. 工作措施及任务分解表
3. 云南中部地区 2019 年度震情跟踪技术方案

附件 1:

组织机制表

单位、工作组、 协作区名称	组织机制	
	领导小组	专家组
云南中部地区 震情跟踪监视组	组 长： 卢晓林 副组长： 毛德培 曾建志 张启明 刘石生 靳树才	组 长：毛德培 副组长：毕 青 成 员：卜维生 彭 文 杨永文 陈 静

附件 2:

工作措施及任务分解表

序号	工作任务	责任部门 (单位)	责任人	配合部门 (单位)
1	负责云南中部地区震情跟踪工作组织管理, 审定工作方案, 开展工作检查、指导和监督, 研究解决重大问题, 组织召开震情跟踪工作会议, 提出上报地震短临预测意见和应采取的相应对策措施的意见建议, 提供震情跟踪工作保障。	楚雄州 地震局	卢晓林 毛德培	各成员单位
2	落实年度震情跟踪工作方案, 组织好本辖区、本部门的震情跟踪监视工作, 为震情跟踪工作提供必要保障, 加强震情跟踪工作检查和督促, 及时安排辖区内的宏微观异常核实工作。	各成员单位	曾建志 张启明 刘石生 靳树才	各成员单位
3	按照震情跟踪工作责任制要求, 编制年度震情跟踪工作实施方案, 认真执行会商制度和宏微观异常零报告制度, 保证各前兆观测仪器和信息网络正常运行, 按时上传观测数据, 开展震情分析研究, 拟写震情会商报告, 提出震情研判意见, 进行宏微观异常调查核实工作, 提交各种工作材料。	各成员单位	卜维生 毕青 陈静 彭文 杨永文	各成员单位

附件 3:

云南中部地区 2019 年度震情跟踪技术方案

一、技术思路

以全国 2019 年度地震趋势会商会判定意见为基础，结合地震发生的构造条件，依据对地震孕育、发生的科学认识和长期积累的实践经验，从年度、三个月、一个月及临震的时间尺度，分析研究地震前兆异常与地震孕育发生过程之间的内在联系。加强数字化观测资料应用，深入分析研究异常动态变化，注意宏观异常收集与核实，建立相应的发震时间、地域、震级预测指标及决策体系，力争对灾害性地震作出适度的预测预报。

二、技术方案

（一）重点工作

根据地震活动的特点，在空间上从整体到局部，在时间上逐步逼近，针对严峻的震情形势和工作实际，重点强化以下几方面的工作：

1. 地震活动跟踪

适时跟踪全省和楚雄州及邻区地震活动、震情变化趋势，以小震活动频度、时空分布和各类参数变化特征为基本依据，对我州重点危险区进行再判定。分析地震活动空区、条带、地震密集区及“窗口”地震等确定最可能发震的地区和震级。

2. 前兆异常跟踪

在中、短期判别指标的基础上，定期和适时跟踪分析前兆异常变化，判定是否进入短临阶段，做出短临预报。进入短临期间，注意突出变化。

3. 环境因子跟踪

对气压、降雨、地温、太阳黑子活动等环境因子出现的异常变化，进行跟踪监测、分析，作为震情跟踪的参考依据。

4. 宏观异常跟踪

适时收集水库、井水等的水位、水温、水色、水质变化，奇异声光现象等宏观异常，作为进入临震预报的判定依据之一。

(二) 预测技术指标

在全省预测技术指标体系和决策方案指导下，以各州市地震预测指标体系为基础，结合楚雄及邻区地震活动规律、地震活动性和前兆异常特征、地震预测预报经验总结，建立 2019 年度震情短临跟踪的中强震预测地震活动性指标和前兆指标。

云南中部地区 2019 年度震情跟踪地震活动性重点预测指标

序号	指标名称	计算震级	研究范围	异常特征	预测三要素	对应率
1	能量释放	$M \geq 5$	21°—26.5° 100.5°—102.5°	能量释放少	中期，区内， $M \geq 5$	60%
2	4级地震活动	$M \geq 4$	21°—26.5° 100.5°—102.5°	$N \geq 1$	短期，区内， $M \geq 5$	80%
3	3级地震活动	$M \geq 3$	21°—26.5° 100.5°—102.5°	空区形成	短期，区内， $M \geq 5$	60%
4	地震空区	$M \geq 3$	21°—26.5° 100.5°—102.5°	空区形成 ≥ 180 天	短期，空区附近， $M \geq 5$	56%
5	地震条带	$M \geq 3$	21°—26.5° 100.5°-102.5°	条带形成 后平静	短期，条带附近， $M \geq 5$	70%

				180 天		
6	元谋地震窗	$M \geq 4$	25.1°—26° 101.6°—102.3°	$N \geq 1/月$	中期，滇东地区 $M \geq 5$	80%
7	武定地震窗	≥ 1.0	102.3N°、25.8°为圆心 30 公里范围	$M \geq 1.0,$ $N \geq 22/月$	中期，滇东地区 $M \geq 5$	60%
8	东川地震窗	3.1-3.9	25.5°-26.5°、 103°-103.27°	$N \geq 1/月$	1-22 个月，滇东 $M \geq 5$	90%
9	峨山地震窗	3.0-4.0	24.4°-24.5° 102°-102.5°	$N \geq 1/月$	短期，滇东 $M \geq 5$	52%
10	宾川地震窗	$M \geq 4$	100.5°、25.9°为圆心 30 公里范围	$N \geq 1/月$	短期，邻近地区 $M \geq 5$	70 %
11	3 级地震 平静	$M \geq 3$	21°—26.5° 100.5°—102.5°	$\Delta T \geq 90$ 天	短期，楚雄州， $M \geq 5$	52%

云南中部地区 2019 年度震情跟踪重点前兆预测指标

序号	测项	异常特征	预测三要素
1	大姚地温	低值异常、周变消失	4 个月内周边 ≥ 5
2	南华地温	大幅上升，快速转折	3 月内周边 200Km ≥ 4.5
3	南华水位	旬均值曲线出现较大波动	4 月内对应 200Km ≥ 5
4	大姚水位	上升 $\geq 5.9m$	中期，楚雄州及邻区， $M \geq 6$
5	姚安水位	峰-谷形态改变	短期，楚雄州及邻区，5 级左右
6	姚安地温	突变 $\geq 0.1^\circ C$	短期，楚雄州及邻区，5 级左右
7	楚雄气汞	多组突跳，幅度 大于 2 倍均方差	短期，楚雄州及邻区， $M \geq 5$
8	罗次地电	突变	短期，楚雄州及邻区， $M \geq 5$
9	东川水氡	破年变或加速变化	3 个月内滇东 ≥ 5
10	东川地温	阶变或突跳	3 个月内滇东 ≥ 5
11	嵩明水位	破年变	3 个月内滇东 ≥ 5
12	峨山水温	震前有先上升后下降	4 个月内周边 ≥ 5
13	新平水位	长时间低水位或 打破年变规律	3 月内周边 200Km ≥ 6
14	通海高大水位	年变幅增大且趋势性上升	滇东 7 个月 破坏性地震

15	高大气氛	日均值 ≥ 1.58	平均 50 天滇东 ≥ 4.0
16	易门水位	日均值波动、台阶式上升、破年变	平均 70 天滇东 ≥ 5.0
17	华宁水位	水位凸、凹形变化	3 月内滇东 ≥ 5.0
18	新平水位	水位破年变	中期滇东 ≥ 5.0
19	澄江水位	水位破年变	中期滇东 ≥ 5.0
20	大理水位	日均值 ≥ 5.6 米	短期滇西 ≥ 5.0
21	弥渡气汞	群体高值突跳	短期滇西 ≥ 5.0
22	丽江水温	变幅 ≥ 0.006 度	短期滇西 ≥ 5.0

(三) 综合判定方案

根据中强震预测技术指标，结合已有的震例经验，形成综合判定方案。

1. 时间预报

地震活动：区域地震活动增强、显著性地震活动出现，时空动态有序、窗口震群活动等。

前兆异常：如有一定数量的巨变异常出现，前兆异常的幅度大，出现准同步性突变异常。

宏观异常：出现突出的、多次对应地震的宏观异常变化。

出现上述地震活动、前兆异常和宏观异常，可判定进入短期阶段，及时启动短临预报程序，形成会商预报结论，上报省地震局和州市人民政府。

2. 地点预报

地震活动性异常与前兆异常结合得紧密的地区、宏观异常与前兆异常配套出现的地区，或者地震活动高度平静的地区，可作

为预报未来强震的危险区。

对中长期预测判定的地震重点监视区或地震重点危险区，继续强化监测，分析研究。

3. 震级预报

根据地震活动异常水平、异常幅度及楚雄及邻区地震活动特点判断地震震级。一般情况可判定未来最大地震活动水平为 5~6 级左右。出现大范围宏、微观前兆异常和 4 级以上地震活动，可判定为 6 级以上。

抄送：云南省地震局监测预报处。

楚雄州地震局

2019年1月8日印发
