

地震现场纪实

Record of Earthquake Sites

修济刚 著



地震出版社

地震现场纪实

Record of Earthquake Sites

修济刚 著



地震出版社

图书在版编目(CIP)数据

地震现场纪实 / 修济刚著. —北京: 地震出版社, 2015.10

ISBN 978-7-5028-4684-8

I. ①地… II. ①修… III. ①地震灾害—概况—中国

②抗震—救灾—概况—中国 IV. ① P316.2 ② D632.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 220655 号

地震版 XM3656

地震现场纪实

修济刚 著

责任编辑: 董 青

责任校对: 孔景宽

特约编辑: 郭 心

摄 影: 修济刚 陈宇鸣

版式制作: 李万军

出版发行: 地震出版社

北京市海淀区民族大学南路 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: 68455221

<http://www.dzpress.com.cn>

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京地大天成印务有限公司

版(印)次: 2015 年 10 月第一版 2015 年 10 月第一次印刷

开本: 710×1000 1/16

字数: 219 千字

印张: 12.25

印数: 0001~6000

书号: ISBN 978-7-5028-4684-8/P (5377)

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)

分级负责、相互协调

——我国抗灾救灾应急管理新机制

新机制是在 2013 年四川芦山地震之后逐渐形成的，已经在多次地震现场实践中积累总结经验并发挥作用。在机制的形成过程中，地震部门发挥了积极的促进作用。我们编辑此书，力图使读者从大量地震现场实例中体会和了解这一机制的形成过程，并为应急管理、组织救灾行动等工作提供参考。

——编者

Level to level taking charge and mutual coordination:

A new mechanism for emergency management of disaster relief and rescue in China.

A new mechanism has been gradually formed since Lushan earthquake occurred in Sichuan province in 2013 based on the accumulated experiences during field practice of several earthquakes, which has now played important role. The department of prevention and reduction of earthquake disaster has actively promoted formation of this mechanism. Here, we compiled this book and try hard to make readers understand and realize the forming process of this mechanism, and to provide useful references for emergency response management, organizing disaster relief and rescue and others.

By editors

前言

自 2008 年 5 月 12 日四川汶川 8.0 级地震之后，如何科学应对突发地震事件，成为影响广泛的社会问题，受到各级政府越来越多的关注。这几年，对突发事件的管理日益重视，应急管理的措施对策，成为各级干部培训的一项重要内容。

应急管理的培训课程应该怎么上，注意些什么问题呢？实际上，这方面的课程除了系统的理论教学之外，案例教学的内容较少，国内这方面积累得不多，应该引起足够的重视。

2014 年初，去国家行政学院给应急管理培训班讲课，又想到了这个问题。所以我讲的就是 2013 年 4 月芦山 7.0 级和 7 月份甘肃岷县漳县 6.6 级两次地震应急工作的亮点和经验。从实际案例出发，研究和探讨应对措施得失，可以有很好的效果。比如讲到“交通管制”问题，每次突发事件都有不同的问题和困难需要面对，积累的经验多了，就会总结出一些因地制宜的对策来，这些对策经验，会不断得到补充完善，提供给今后的应急工作使用。

每次到地震现场参与指挥行动，都对应急决策有很深的感受，而且随手记下一些问题、线索和有价值的事情。到震区去考察灾情，同时也向当地的干部、群众做些调查。我有意识地全景式地关注各级政府在抗震救灾行动中的决策表现，受中国地震局的委托，积极参与、提出地震局的建议和意见。两年来，各级政府的现场应急工作越做越好，特别是四川、甘肃、云南省政府组织的几次应对，不断吸取以往经验，在科学、有效、有序方面做得比较成功，也得到党中央和国务院的肯定。

近年几次地震事件的现场应急行动，注意不断总结经验，吸取教训，使应急管理应注意的科学性、实效性和有序性得到很好的体现。自 2013 年 4 月四川雅安芦山 7.0 级地震的应急工作开始，这方面的进展尤其明显。首先是领导干部到现场有了规定，一切从救援的需要出发，由此，各级政府对地震等突发事件的应对中

更加注意分级负责。芦山地震应急的一些经验，在2013年7月的甘肃定西岷县漳县6.6级地震中进一步得到巩固提高，更加明确由属地管理、省级指挥部统一协调指挥的机制。在2014年8月云南鲁甸6.5级地震、2014年10月云南景谷6.6级地震的救灾行动中，指挥协调的好经验不断得到完善，逐步形成属地管理、分级负责、相互协调的做法，并用以指导地震现场的应急应对工作。这些由多次地震应急工作形成的经验，也用于其他一些突发自然灾害的应对，取得较好的效果，逐渐得到各级政府的重视。“不断完善近几年探索形成的‘分级负责、相互协调’抗灾救灾应急机制，切实提高我国应对特大自然灾害的能力和水平”，已成为新的要求和共识。

这里收录的几篇文章，是几次地震现场的实录和思考。全部内容都是现场的调查结果，在调查之后记录下来，整理成文字，使读者能够了解到当时的一些情景、困难、措施以及效果，文字力求反映实况，保持“原汁原味”，这样才更有生命力和持久性。

这些文字在《城市与减灾》《防灾博览》及《中国应急救援》等杂志上发表过，一些同事和读者曾希望集结成册。后来，《城市与减灾》杂志社把其中三篇重印，作为一些培训班的参考。这次把几次地震现场记录一并纳入进来，由地震出版社编辑出版，以飨读者。

文章内容都是依据现场记录整理，难免有错误之处，欢迎读者批评指正。

修洪刚

2015年8月18日

目录

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| 1 | 新疆伊犁巴州交界 6.6 级地震现场手记 |
| 28 | 川西救灾
——四川芦山 7.0 地震灾区现场手记 |
| 48 | 雅安归来
——四川芦山地震应急的几点启示 |
| 62 | 岷县手记
——甘肃岷县漳县 6.6 级地震现场的印象和思考 |
| 72 | 岷县救灾
——关注甘肃岷县漳县 6.6 级地震应急工作的经验 |
| 84 | 从四川芦山到甘肃岷县
——谈谈地震应急能力的提升 |
| 98 | 松原震区调研考察札记 |
| 104 | 鲁甸现场实记 |
| 130 | 鲁甸应急
——云南鲁甸 6.5 级地震现场的几点思考 |
| 140 | 景谷震区纪事 |
| 154 | 景谷地震应对 |
| 162 | 南疆地震救灾拾记 |
| 178 | 皮山地震救灾启示 |



新疆伊犁巴州交界

6.6 级地震

现场手记

引子

2012 年 6 月 30 日的早晨，我正在新疆伊犁哈萨克自治州的州府伊宁市休息，天还没亮，一阵晃动使我顿时一惊：地震了？

正是。在新疆伊犁哈萨克自治州新源县和巴音郭楞蒙古自治州和静县交界的地方，发生了 6.6 级地震。地震发生在早晨 5: 07，明显的震动把睡梦中的人们惊醒，伊宁市的人们都尽快跑到户外。

不到 10 分钟，我的手机已经显示出这次地震的位置、时间和震级。6.6 级，这是今年以来国内发生最大的一次地震，根据级别，应该启动应急预案，并采取现场应急行动。在我边想边收拾的时候，电话再次响起，一点不错，我的领导简短地布置了任务。此时，有人在敲门了。

就此，开始了这次地震的现场应急工作。

这天是周六，休息日。不到半个小时，州委书记李学军已经来到宾馆和我们会面，大家一起商量应对行动。此时，手机显示了新疆、西北区域和全国地震台网不断校准的信息。地震震中在北纬 43.4°、东经 84.8° 的位置上，大致是在天山中部、新源县那拉提镇和和静县巩乃斯镇交界的山里。

李书记也已经接到伊犁州几个县关于地震的报告，尤其是新源县，那里显然比较重。短暂商量后，我们地震系统的一行人和刘青昊副州长即刻上路，直奔那拉提。边走边想的是，人员伤亡到底如何？

那拉提指挥部

伊宁市距离震中大约 280 多千米。在伊宁匆忙收拾好东西，7 点刚过，我们已经驱车疾驶在去新源县的路上，作为地震现场工作队的第一批人员——到地震现场去。

伊犁河谷是新疆西部一片富饶的地方。伊宁市在河谷的西侧，我们要去的那拉提草原，位于河谷的东端。伊犁谷地是夹在北天山和中天山之间的一片三角形区域，这片区域里主要有三条河流，分别是特克斯河、喀什河和巩乃斯河。这三条河流分别来自南部的中天山和北边的北天山，由东而西，在伊宁这个地方汇聚成伊犁河，继续向西，出境到哈萨克斯坦。

我们的路线，基本是沿着巩乃斯河溯流而上，顾不上看一路美丽的风景，9 点半左右，已经到达新源县的那拉提镇。那拉提镇位于 218 国道旁边，在国家 5A 级的风景区那拉提草原的边缘。

在那拉提镇政府的一个农牧民学习教室里，建立起地震局现场工作指挥部，伊犁州的地震现场指挥部也在这里。

我们和新源县县委书记贾伊生，伊犁州州委副书记吐逊江，副州长刘青昊等简短沟通了情况。

地震发生后，新源震感强烈，持续时间长达十几秒。县长多力昆（哈萨克族）正在那拉提镇，5 点半，他就立即组织民兵集合起来。了解到震中信息后，他率领 70 人的队伍沿着 218 国道去震中方向巩乃斯镇，到那里救助伤员。他们沿途发现大量的滚石，看到一些被砸死的牛羊。多力昆县长在一处山脚下发现圈起的羊群被砸死不少，有的羊被滚石拦腰砸断，幸运的是，虽然牧民帐篷就搭在羊群旁边，牧民竟然毫发未损。路过之处，看到 218 国道两侧站满了人。

巩乃斯镇属于巴音郭楞州和静县，伊犁州新源那拉提镇是距离巩乃斯最近的镇，



美丽的伊犁河谷

新源县的这支救援队伍不分哪个县哪个州，大家就是一个信念，救人要紧。多力昆县长这支队伍在巩乃斯镇了解到，温泉沟里有个简易温泉度假村，离震中很近，那里有一些人。

新源县派车辆进入温泉沟，在度假村接出 73 人，其余自己有车的人都走了。其中有 9 人受伤，伤员被迅速转移到伊犁州的那拉提医院。

当地的 8662 部队在震后不久，即有 200 人到达那拉提镇。新源县所有的乡镇，6 点半时已经开始排查。11 点的时候，得知有 17 人受伤，160 多头牲畜被砸死。

中国地震局和自治区启动应急三级预案，州采取二级预案，新源县启动了一级应急预案。

上午 9 时许，新疆维吾尔自治区党委专门召开会议，研究地震应对，迅速传达了包括尽快组织好抗震救灾、安置群众、震情研判等工作的 7 条指示。之后，很快传达下来几条国务院领导的要求：要强化震情监视，做好震害损失评估；组织好抗震减灾、抢险救灾；要严密监视次生灾害的发生；安置好群众生活，等等。中国地震局、民政部配合新疆维吾尔自治区特别是伊犁、巴音郭楞两州，尽快行动起来，开始地震后的应对工作。

从北京、甘肃、乌鲁木齐调集的一些地震专业人员，正在赶赴灾区，在新疆独山子等地区工作的地震系统单位的野外工作人员迅速向那拉提集结。

此时电话响起，我一听，是巴音郭楞州打来的。

巩乃斯的滚石

巴州的电话是告诉我们，巴州在和静县的巩乃斯镇也已经设立了地震现场指挥部。

巴音郭楞蒙古自治州，是我国面积最大的地级行政区，有 40 多万平方千米，几乎和法国、西班牙那么大。大到当地人笑谈说，世界有三大洲，是美洲、欧洲和巴州！发生地震的和静县，位于巴州西北角上，距离州府库尔勒市还有 200 多千米的山路。可见巴州的一些同志也是地震后立即动身赶过来的。

趁着朝灾区赶来的地震现场工作的专业人员还没到，我和新疆地震局局长王海涛要去巴州。



落石塌方随处可见

在这里留下几个人，包括“援疆行动”中对口伊犁州的江苏局副局长张振亚和新疆局处长于钢、韩月鹏等，留在那拉提协调伊犁州的现场工作。我和海涛等，乘两车继续向东走，去距离这次地震震中最近的地方——和静县的巩乃斯镇。

那拉提这个地方基本是伊犁河谷的东端了。往东不久就进山，20 多千米后到达一个叫作零公里的地方，是 218 国道和 217 国道交叉的十字路口。从此处算，南北穿越天山的公路叫 217 公路，从北疆的石河子通到南疆的阿克苏，是天山中段唯一一条纵向通道。东西走向的是 218 国道，从伊宁可以直接到南疆的库尔勒。这“零公里”，也是伊犁州和巴州的分界线。去巩乃



滚石的体积有1米多见方



这两块滚石更大

斯镇，就是从“零公里”处向东再20多千米即到。那拉提到巩乃斯大约50多千米，都是山路，盘旋弯曲。一路上见到的都是地震后的现场景象，道路上滚石很多，大小不等，最大的有1米多见方。山体滑坡、草皮脱落，石头滚落的痕迹，随处可见。此时是30日的午后，是余震正活动频繁的时候，我们小心翼翼地绕着石头前行。路上已经很少有车辆通行，这个时段的确十分危险。路在山间盘旋，一边是陡峭在60°以上的山，一边是陡坡，如果滑坡、滚石落下，赶上的话，没有地方跑。

12点多到达巩乃斯镇，看到有许多群众站在街上。在这里会合几位接我们的地方同志，打开地图分析琢磨。根据台网信息，结合GPS定位，大致可知微观震中位置（指观测台网确定的位置）就在垂直218国道、进入天山里面约30千米的地方。我们先到巩乃斯林场山庄，巴州的地震现场指挥部设在这里，在这儿和巴音郭楞州的州长史建勇、副州长张东兵、州地震局局长杨正斌等同志研究震情灾情。林场的这个“山庄”，在地震中已成危房，但州长他们还得在这里工作。

在这儿简单吃点饭，我们很快做了一个决定。



考察组来到和静县的巩乃斯镇，路边看地图

进入极震区阿尔仙沟

我们希望尽快确认极震区的破坏情况。虽然主力专业人员还没到，还要有详细的灾情调查，但在最短时间内掌握极震区实况是有很大意义的。所以，我和海涛等人准备马上出发，寻找离震中最近的人群聚集点。

巴州的东兵副州长是我熟人，他曾经陪我沿着塔里木河走到若羌和且末，然后顺着沙漠公路回到库尔勒。这次他也陪我一同前往。

当地老乡说，阿尔仙沟里面有个简易的温泉疗养院，那里好像有不少人。从地图上判断，确实那里距离震中很近，于是我们决定进沟。



山体滑坡



滑坡快把路挤没了

阿尔仙沟，也叫温泉沟。沿着温泉沟，有一条沙石路，这条路是路尽头那家温泉疗养院专修的，土路沿着一条溪流溯水而上。左侧是山，右边是河，河的对岸是苍翠的森林，除了去疗养院的人和当地的牧民，这条路很少有人走，所以这里是近乎原生的自然状态。

车辆一直沿着这条路走，很快手机就没有信号了。两侧山上滚石、滑坡现象很严重，不时见到滚落的石头，车辆不得不小心翼翼地绕行。在粗糙的卵石沙砾路上，车辆颠簸着，走得很慢，路旁山坡上的枯树被连根拔起。行进中抬头看到山上有沙石在落下，似乎是在发生小的余震。我们随时要警惕地注意山上的动静，有时候要快点开，有时候就停一会儿。

其实，沟里风景很美，山上全是绿色的植被，笔直的杉树原始林连成片，沟底是冰凉湍急的巩乃斯河的支流，因为地震的事，一点欣赏的心思也没有，只是担心头顶山上的滚石和余震。

这样行驶了约20多千米，路的尽头是“温泉疗养院”，这条路就是他们专门修的。我问老板，修这条路的钱可比你这疗养院花钱花多了。老板说这是临时的，将来山下的酒店建好后，温泉水引下去，这里保护起来。

温泉疗养院，只是一些很简单的平房，有砖木的，有木板房，条件非常简陋，一间平房里放着五六张折叠单人床，木板房里是隔开的一间一间的温泉浴室。由于就在山半腰，地震时，山石滚落，一块长有一米、宽约七八十厘米的石头落在浴池里，木板房的浴室基本都被砸坏了。平房的房顶砖头脱落，砸伤了几个游客，据介绍，这里当时住有100多人，震后，有9人受伤，在平房的外边，我还看到地上有血迹。

地震后，有车的游客基本都走了，其他没有自带车辆的游客很着急。是新源县派来轿车把剩余的73人全部接出山沟。

我们到达时，游客全撤离了，只有管理人员和地方乡镇陪同的人员。沟里还有两户牧民，一处采矿点，采矿点上有十几个人，地震后了解，全都没事。

这个地方，基本就是震中，微观震中距离这儿也就不到10千米，所以，这里是离震中最近一处人群聚集的地方了，附近方圆十几千米内，基本没什么人员活动。后来统计，这次地震一共有52人受伤，其中新源县35人，和静县17人。和静县伤员中，仅温泉沟一处就有9人。

在温泉沟采矿点有一部卫星电话，是沟里和外边联络的唯一方式，我用这个电话，接受中央电视台新闻频道的直播采访，因电话卡话费不够而中断，只能到山外再说。



疗养院的简易房屋



山上滚落的石块



山体草皮剥落，树悬着，随时可能垮下

考察完距离震中最近的居住点后，掌握了第一手资料，开始往回走。进沟的时候着急到目的地，没做停留，出沟时顺带考察地震后的地形地貌。这时才发现，极震区的滑坡、垮塌十分严重，随行的栾毅、陈宇鸣忙着拍照、记录。

越野车在一处滑坡体山脚下停下来，大家看到一棵大树被拔出横在地上，头顶上还有几棵松树悬着，树根下的泥土碎石已经滑落，本来是绿色覆盖的山坡露出大片的泥土，这都是刚发生滑坡、垮塌的痕迹。“前面快走、快走！”小陈突然着急地冲着前面那辆车子喊，此时海涛也急着说：“快看快看，余震来了！”顺着他的手势，我朝上看，只见山顶附近的确有碎石在崩开散落，大家急忙往前面跑几步躲避，此时一些崩落的石块散落着砸了下来。

直到走出温泉沟后才有了通讯信号，我们得知，刚才确实是一次4.2级的余震。我们分为两路，王海涛局长继续留在巴州和静县，指导巴州的现场工作，我回那拉提镇的现场工作总指挥部。

在回那拉提的路上，找到山里一处信号较好的地方，停下车，接通中央电视台的电话，为新闻频道做了约10分钟的现场直播，介绍了一些地震现场的情况。下午5点多回到那拉提镇。

一路走一路在想和海涛讨论的事儿，此次地震极震区因人烟稀少，且没什么像样的建筑，很难估计震害。这家温泉疗养院都是简易的轻型建筑，恰恰抗震性能好，不足以说明问题，所以，山体的滑坡、垮塌，海涛强调还有落石崩塌的规模，等等，都是判定烈度范围的一些依据。

忽然又想起，在沟里拍摄震害时，有一个现象令人费解。

山体划痕怎么来的

在阿尔仙沟的深处，我们看到路旁山体上一个有趣的现象。覆盖着青草的山坡上，有许多明显的划痕，一道一道的，清晰深刻。这样的痕迹有多处，有的地方甚至很密集。这是什么原因呢？

开始以为是震动引起山体松动，许多细碎的滚石连续地下滑，摩擦草地后拖出的擦痕。可是细想，也可能不准确。栾毅学的地质，也说，如果是石头崩落，不会那么顺当地贴着山体滑到山脚啊，在山腰山坡就可能弹起坠落。如果是碎石吧，也有疑问，若是连续滑落，似乎重量难以拉出那么重的痕迹；若是较重的碎石，那么就会在半路弹起来，不会顺当地沿着山坡落地啊？

此现象还要请教。

后来回到北京，请教几位专家，并示以照片。大家初步分析，认为还是和水的冲刷关系比较大。为什么不是连成片，而是一缕一缕的，那就还要考察山顶水流的形态。



这些奇怪的划痕是什么原因造成的

当晚干部全下乡

30 日的下午，回到那拉提镇。

在镇会议室，和伊犁州副书记吐逊江、新源书记贾伊生沟通情况。贾说，新源县初步排查，20 世纪 90 年代盖的砖泥巴房子，即砖包着泥巴的墙，有很多破坏，而按照抗震安居要求建的房子都没有问题。当前救灾关键是帐篷，群众今晚住宿是个大问题，一定要抓紧解决。在 30 号下午 6 点，要全部排查完灾情，目前了解到的是，218 国道上塌方多，交通清障正在抓紧进行。

灾区安置，关键在今晚。为了稳定群众情绪，县里的所有干部都下乡做疏导、安抚工作，同时，入户登记同步进行，今晚到多少帐篷搭多少。

贾书记还说，主要是保障灾民今天晚上过得踏实，不住危房。2011 年 11 月 1 日，在那拉提西边 70 多千米的巩留县—尼勒克县交界处发生 6 级地震，当地政府震后处置，

也积累了一定的经验。一是干部第一时间到达。去年地震时 8 点多了，都起床了，干部到位比较快。这次地震 5 点发生，还都没起床，但也集结得很快，5 点半就集合干部、民兵准备出队了。二是房屋鉴定，危房贴封条，不让进去住。

县里遇到的困难是，去年地震之后，安排 13000 多户重建，已经有 7000 多户开工建设，现在又遇到 6.6 级地震，给重建工作带来新的压力，恰似雪上加霜。

下午 6 点左右，接到国务院领导同志的指示，是通过中国地震局局长陈建民和民政部部长李立国转下来的，要求继续强化震情监测、趋势研判、震害调查、损失评估等工作，指导和协助当地做好抗震减灾、抢险救灾工作，全力救治受灾群众，切实安排好受灾群众的生活，严密防范山体滑坡等次生灾害发生，等等。

吐书记和贾书记比较有经验。他们说，今晚很重要，灾区群众在地震中受惊吓，



各路救援队伍迅速进村