

· 科技建议 ·

全面提高设防水平与能力 综合应对各类自然灾害

2017年8月8日21时19分,一场面波震级 $M_s7.0$ 的地震,在距离9年前发生于汶川 $M8.0$ 地震不远的国家级风景名胜旅游区——九寨沟发生了。由于有近年应对汶川地震、玉树地震、芦山地震、鲁甸地震以及西藏境内尼泊尔地震的一次次经验和教训,在中央和地方政府的科学、果断、强有力的指挥下,有政府和社会各界的通力配合,九寨沟 $M7.0$ 地震的应急处置取得了阶段性胜利。

震后不到3天,在高海拔、山大沟深的九寨沟 $M7.0$ 地震灾区,转移和安置正在灾区观光和打工以及灾区本身受灾民众近七万人的宏大工程顺利完成,标志着九寨沟 $M7.0$ 地震应急救援初战告捷。在为这场九寨沟 $M7.0$ 地震灾区受灾群众大转移行动予以高度评价的同时,必须冷静地思考,我们应如何应对自然灾害高风险区的各类灾害?如何进一步提升中国综合灾害风险防范的能力?如何在中国特定地理环境背景下,建设一个更加安全、祥和的生活、生产与生态环境?笔者提出如下建议。

1 加快划定各类自然灾害风险区划

中国已有成功划定小比例尺(低分辨率)地震动参数区划图、洪水风险区划图、综合自然灾害风险区划图等经验和技 术,如果中央和地方政府及各相关部门能够进一步加强主要自然灾害系统(包括致灾因子、承灾体[“暴露”]、孕灾环境、历史灾情等要素)数据的共享、整理与综合分析、计算与模拟,必将会大大加快地震、台风、洪水等对人类生命和财产造成严重威胁的主要自然灾害和综合自然灾害大比例尺(高分辨率)风险区划工作的进展,为各级政府、各行业以及广大民众安全生产、生活与生态建设的空间布局提供科学依据。依此,对一些自然灾害高风险区严控人口与经济负荷,必要时可通过立法划定灾害或生态与环境红线,限制开发和利用。

2 全面提高对各类主要自然灾害设防水平与能力

经过近40年的快速发展,虽然仍有

明显的区域差异,但中国的整体国力已有明显提升。为此,可适当提高我国各类结构建设的主要自然灾害设防水平。诸如:根据地震动参数区划以及台风、洪水风险等区划,对房屋、道路、管道、机场、港口、仓库等重要基础设施,特别是房屋、学校、医院等生命线设施,可相对提高一级水平的设防。与此同时,在提高“物理设防”水平的同时,提高全社会的“人文设防”能力,大力提高防灾减灾救灾教育水平,特别是民众的逃生技能和风险防范意识,大力提升人群密集场所(包括学校、医院、旅游景区等)的应急救援能力,全面提高全社会防范各类灾害风险的能力。通过动员民众和各类机构积极参加各类灾害保险,大幅提高自然灾害保险的覆盖面,对一些在高风险地区开展生产、房地产开发、居住(生活)、休闲旅游等活动的企事业单位及个人,可依法依规实施“强制性灾害保险”。以此,在提高各级政府设施设防水平的同时,全面提高全社会的灾害风险防范意识与能力。

3 大力推行“绿色发展”与“综合灾害风险防范”理念

中央制定的“五大发展”理念中,“绿色发展”具有极其重要的基础性、保障性作用。把“绿色发展”作为综合防灾减灾救灾的根本性措施,可收到“避害兴利并举”的功效。生态系统作为人类社会发展的基础设施,不仅为人类发展提供了大量物质财富与优质廉价或无价服务,而且对缓解各种自然灾害也有着十分重要的作用。山区植被可缓解水土流失以及崩塌、滑坡和泥石流的发生;平原湿地能有效吸纳降水和洪涝,明显缓解和控制洪涝灾害;海岸和高原防护林网可有效控制风灾,防御海岸侵蚀和高原水土流失、风蚀沙化。此外,减少各种温室气体排放,不仅净化了大气,还可缓解全球变暖的进程,对控制极端气象、气候与水文事件有着巨大的潜在效能;充分利用日光的各类建筑,不仅能做到节能减排,还因使建筑本身“轻量化”,可起到很好的防震减灾的作用;等等。把“绿色发

展”与“综合灾害风险防范”相结合,使发展趋于低风险;使风险防范体现其保障功能的同时,获得更大的经济和社会效益,实现“一举两得”。

基于中国地理国情,全面提高灾害设防水平与能力,综合应对各类自然灾害,就必须把科技与政策相结合,把创新驱动与提升教育相结合,把硬措施与软措施相结合,把工程设防与非工程设防相结合,把发展生产力与保护生产力相结合,把绿色发展与综合灾害风险防范相结合,下大力气建设一个灾害风险可控、趋于低风险的安全、和谐的生存与发展环境,实现区域和国家的可持续发展。

背景介绍:2017年8月8日21时19分,在四川省阿坝州九寨沟县发生 $M7.0$ 地震,震源深度20 km,震中位于青藏高原东缘、巴颜喀拉块体东北边界、东昆仑构造带东端。震中附近地区历史强震频发,断裂构造复杂。专家认为:本次地震为走滑型地震,根据震源破裂过程反演及余震精定位结果,地震破裂面长约30 km,沿北西—南东方向展布,断层静态最大位错量约为1.2 m,震源主破裂持续时间约15 s,地震破裂主要集中在震源矩心附近,位置处于地下约15 km。初步推断发震构造为东昆仑断裂带东段与西秦岭北缘构造带交汇部位的塔藏断裂南支和虎牙断裂北段。截至8月13日20时,地震共造成25人死亡,525人受伤,6人失联,176492人(含游客)受灾,73671间房屋不同程度受损(其中倒塌76间),转移疏散61500余人。相对于近年来发生的震级相近的地震(如2013年芦山 $M7.0$ 地震、2014年鲁甸 $M6.5$ 地震),人员伤亡较轻。初步分析灾情相对较轻的主要原因有:1)能量释放区域较深;2)发震断层经过区域无城镇和稠密居民点,距离发震断层最近的漳扎镇约10 km,且位于垂直断层方向,距离最近的居民点甘海子村人口稀少,九寨沟县城距离断层30余 km,地震对人口密集地区的影响快速衰减。

文/史培军

作者简介:北京师范大学地理科学学部,教授;国家减灾委员会专家委员会,副主任。

(责任编辑 王丽娜)