

5·12 汶川大地震灾后重建 若干问题的咨询与建议*

中国科学院学部

(北京 100864)

关键词 汶川地震,重建,建议

5·12汶川地震发生后,党中央和国务院举全国之力,迅即组织抗震救灾和恢复重建工作,取得了举世瞩目的成就。尤其是在震后很短的时间内,就迅速启动了灾区恢复重建规划的编制,动员全国各方面力量,在短短的两个月之内,编制完成了汶川地震灾区震后恢复重建的总体规划和9个专项规划。规划的编制和实施,不仅使灾后恢复重建工作进入了规范、有序的轨道,更重要的是表明了对灾区恢复重建的决心和信心,增强了战胜这场特大地震灾害的勇气和力量。

但由于规划编制时间短,当时不少问题尚未暴露或未被认识,现在实施过程中,出现了一些值得重视的新问题。为此,我们进行了较深入的有针对性的调研和分析。现重点对灾后重建的地质灾害防治、地震遗址保护与纪念馆建设、生态环境恢复和灾区发展能力重建4个方面,提出意见和建议。

1 要高度重视灾区地质灾害的隐蔽性、突发性、长期性和震后地质环境的脆弱性,灾民永久性安置要尽可能的集中,基础设施建设不能操之过急

汶川地震发生后,国土资源部门迅速组

织全国的力量,在第一时间深入灾区开展了地质灾害隐患排查和险情处置工作,基本掌握了灾区地质灾害发育分布状况,并据此制订了灾后恢复重建的地质灾害防治规划。但是,我们必须清醒地认识到:(1)这些地质灾害隐患点只是针对当时抢险救人和临时安置开展的应急局部排查,并非普查,它们只占整个灾区所发生地质灾害总量的一小部分。据目前资料估计,灾区共发生各类滑坡、崩塌达4万—5万处。(2)原来所排查、调查到的地质灾害仅仅是地震后已经呈现出来的山体崩塌、滑坡等,而潜藏的危害并未加评估。实际上,经过这样一场强烈地震的冲击,许多山体尽管没有崩滑下来,但是已经受了严重的“内伤”,即山体被震裂、松动。这些震裂松动山体主要出现在烈度9度及其以上地区,它们不易被发现,尤其是在植被较好的地区。而一旦环境条件发生较大的变化,如遇特大暴雨、强余震以及人为施工干扰等,就会产生新的滑坡、崩塌、泥石流灾害。因此,相对已经发生的崩滑灾害这些“外伤”而言,“内伤”更具隐蔽性、突发性和长期性,也更具危害性。2008年9月24日北川遭受的暴雨仅为20年一遇,但触发的泥石流灾害却将震毁的北川县城再次掩埋(老县城部分),其泥石流流量几乎是近10年年最大流量的20倍,其根本原因就是北川县城周围已经被高度震裂、松散的山体,在一定程度上的降雨激发下,产生大规模泥石流所

* 本文为咨询报告摘要。咨询项目专家组主要成员:中国科学院院士陈、李德仁、周锡元、滕吉文、姚振兴、朱日祥,专家黄润秋、唐川、许强、邓伟、吴宁、刘庆、方一平、葛丽佳
收稿日期:2009年2月10日



中国科学院

致。据国外的资料,这些脆弱地质环境的基本稳定还需要 5—10 年的时间。

鉴于上述原因,我们判断:汶川地震重灾区内,地质环境的脆弱性,地质灾害的普遍性、危险性和潜在的风险都超出原先的认识;这就导致对灾区的重建安置以及一些重要基础设施的建设在规避地质灾害风险方面还存在较大缺陷。为此,我们建议:

第一,农村灾民的永久性安置应尽可能的集中。目前,从灾区各地的恢复重建的情况来看,部分农村灾民尤其在一些交通比较方便的地区是在政府的统一规划下,按村落和聚居点布局安置的,但也有大约 40%—50%的灾民是分散安置的。考虑到地质灾害的普遍性、隐蔽性和长期性,安置越分散,遭遇地质灾害的可能性越高,地质灾害防治的难度也越大。因此,应尽最大可能把分散安置的灾民通过科学选址集中安置;对已有的分散安置点,应从防范隐蔽型地质灾害的角度,进行地质灾害的评估,并采取相应的补救防治措施。

第二,基础设施的重建不能操之过急。为了尽快完成灾后恢复重建和拉动经济的发展,2009 年四川将有 1.2 万亿元的投资,其中近一半是安排在以铁路、公路为主的交通基础设施建设上,拟在今后若干年修建 10 余条出川的交通通道。这些工程中,有几条要穿越龙门山重灾区。据公布的计划,这些工程大多在 2009 年开工修建,而目前这些工程的勘测设计大多还处在预可研或初测阶段。这些工程要达到开工条件正常的勘测设计需要 1—2 年左右的时间,而现在要求仅半年左右的时间完成,过于仓促,难保质量。工程建设面临的不仅是自身极其繁重的任务,而且要面对和处置大量的隐蔽型次生地质灾害。我们认为,加快重建固然重要,但一定要讲科学重建,不能操之过急,更不

能搞全面突击,大干快上,搞新的“三边工程”,否则遗害无穷!为此,我们建议在合理调整建设进度的同时,对具体某一条线路的建设要综合考虑勘测设计与动工修建的综合协调,在线路总体走向确定的条件下,对地质条件简单的地段,勘测设计可先行完成,先行开工修建,而在线路穿越龙门山地震带的区段,要留出足够的勘测设计和建设时间。

与此同时,相关部门要结合汶川地震灾区的实际,尽快修订和出台适于强震破坏地区地质灾害防治勘测设计的规范或导则,包括修订滑坡、崩塌、泥石流灾害的勘查、设计和施工规范,编制震裂山体和堰塞湖防治的勘查、设计和施工导则等。

2 建设西南地区地震地质灾害高风险城镇的地质环境安全监控体系,切实加强高风险城镇地质环境管理,多方面降低地震地质灾害风险水平

我国西南地区,尤其是四川省境内,除本次发生 5·12 汶川地震的龙门山断裂带外,还有两条与龙门山断裂带类似的区域性发震断裂带,即鲜水河断裂带和安宁河断裂带,这 3 条断裂带组合形成一个“Y”字,俗称“Y”字型构造带,它控制着青藏高原东部地区基本构造格架和强震的发育与分布。在这个“Y”字型构造带上,分布有数十个县城和众多的乡镇,如宝兴、泸定、雅江、丹巴、康定等,这些县城和重要城镇大多建设在河岸一侧狭窄台地上,面临大江,背靠陡崖高坡,地形地质条件与北川、汶川等极为相似,有的甚至更为恶劣。因此,一旦附近的活动断裂带发生强震,导致城镇周围的山体滑坡、崩塌,就没有哪一个城镇会比北川县城更为安全!

实际上,即便不发生强地震,这些城镇也面临着很高的地质灾害风险,如,2005 年

年初,位于大渡河边的四川丹巴县城后山坡体出现了严重的开裂变形,并显示出强烈的滑坡趋势,幸好这一现象被国土资源部门及时发现,并采取了有效的抢险治理措施,才避免了灾害和悲剧的发生!因此,加强对高地震地质灾害风险城镇的安全监测和风险管控是非常必要和紧迫的。为此,我们建议:

第一,建立西南地区高地震地质灾害风险城镇的地质环境安全与预警监测体系。相关部门应尽快组织专业技术力量,对西南地区,尤其是处于“Y”字型活动构造带内的主要城镇,开展大比例尺的地质灾害隐患调查与地质灾害风险评估工作。以此为基础,采用多种手段建立西南地区高地震地质灾害风险城镇的地质环境安全监测与预警体系。这个体系主要针对城镇周边的山体,由定期的高精度卫星遥感观测、地面和地下的各类高精度变形监测和日常群测群防体系构成,在现代网络体系支持下由相关部门统一集中管理。

第二,加强高风险城镇地质环境管理,多方面控制和降低地质灾害风险水平。地质灾害的风险控制除了技术手段外,很大程度上还依靠政府的行为和老百姓全民防灾意识的提高。一方面,地方政府要制定适合本地区的周密的地质环境管理体系和地质灾害防治工作机制,加强地质灾害防灾避灾知识的宣传和普及。另一方面要通过多种途径,让这些地区的群众对其所居住环境的实际状况有所了解,使他们有居安思危的意识,并积极主动地加入到政府主导的灾害控制体系中去。

第三,建议在西南高地震地质灾害风险城镇采取必要的减灾防灾避灾措施。应按评估结果,分门别类,分清轻重缓急,对处于危险区的城镇或人口多的特点,采取相应的措施,该加固的加固,该搬迁的搬迁,该规避的

规避,未雨绸缪,防患于未然。

3 地震遗址纪念场(馆)建设布点数量过多、规模过大、部分保护对象科学价值不高;建议场(馆)建设缩小单点规模,更加注重保护对象的科学性和保护的可行性

5·12 汶川地震后,各级政府从纪念遇难者和发展旅游的角度,都提出了地震遗址保护区和纪念(场)馆建设的规划,其数量目前已多达 20 余处,而且规模普遍偏大,没有体现资源节约集约利用,也缺乏典型性、代表性。例如,将映秀镇的一半作为地震遗址保护区,将原北川县城和绵竹汉旺镇定为整体进行保护,并建设地震遗址纪念(场)馆。由于保护的地震建筑物遗址数量多、规模大、用地大,势必导致今后维护和运行成本高而难于维持,实际上这些成片的废墟也难以保护和维护!大量一般性的地震破坏建筑物也不具有保护的科学价值。

相反,目前对具有典型意义和科学价值的地震地质遗址却缺乏及时有效的保护,许多具有很高科学价值和科普教育意义的地震地质遗址遭到不同程度的破坏,例如都江堰虹口的地震断层剖面,震后曾吸引了全世界不少科学家前往研究,但由于缺乏必要保护,日晒雨淋已使该地震断层剖面遭到破坏,失去科学价值,甚是遗憾!

实际上,地震活动造成的断层错动、地表隆起是最具自然特性及科学意义的地震遗迹,世界上几乎所有地震遗址纪念(场)馆都以地震断层活动遗迹为主题,辅以典型的、具有纪念意义的地震损毁建筑物进行保护;而我们目前的保护规划恰恰忽视了前者,变成了以地震损毁建筑物为主要保护对象的“废墟保护”。为此,我们建议:

第一,合理规划、科学布局地震遗址保护地和纪念场(馆)的建设,缩小单处保护遗



中国科学院

址或纪念场(馆)的建设规模。建议政府相关部门按地震地质遗迹、地质灾害遗迹、地震损毁建筑物遗址等类型,在沿龙门山 300 公里的地震带上,选择各自具有代表性的遗迹或遗址进行规划保护或建纪念场(馆);根据遗址类型和地域分布,在考虑被保护遗址类型多样性的基础上,科学合理地确定保护的规模和数量。同时,严格控制一般性的地震损毁建筑物遗址的保护规模,不应将大片的一般性损毁建筑物作为保护对象。所有地震纪念(场)馆可统一命名为:“5·12 汶川大地震 xxx 遗址”。

第二,地震遗址保护应突出科学价值和教育意义。如地震断层和地表破裂、典型的地质灾害、代表性的地震损毁建筑物等。包括 3 种类型:第一类是具有科学价值的地震断层或地质灾害遗迹,如 2—3 处断层错动剖面(需人工措施保护)和若干处的典型地质灾害遗址。这类遗址的保护可与地质公园的建设相结合,以自然状态下的保护为主。第二类是具有典型意义的地震破坏建筑物,如绵竹汉旺镇凝固地震发生瞬间的钟楼以及 1—2 座典型的工业厂房(一般性的损毁建筑物不宜作为保护对象),这类遗址的保护要采用人工加固措施。第三类是具有一定综合性的建筑遗址、地质遗迹集中保护区,如原北川县城及其周边,不仅包含有建筑物遗址,还有地震断层、大型滑坡、泥石流以及唐家山堰塞湖等,可作为综合性研究和科普教育基地加以保护;但保护的方式仍然是以自然状态为主,辅以少量的人工维护措施。

4 必须高度重视地震引发的生态环境问题,切实加强灾区关键敏感地段及生态脆弱区受损生态系统恢复重建与环境保护工作

由于生态环境受损后,负面影响一般不会立即凸现,其效应也不如直观的人员伤亡

和建筑物破坏明显。目前,灾区各级政府及社会各界对灾区生态环境受损状况及其后果明显存在着认识上的不足,相应的生态恢复重建和环境保护的具体措施更加缺乏。

研究表明,特大地震导致的受损生态系统恢复难度比任何一类受损生态系统更为复杂和艰巨。生态系统尤其是脆弱生态系统在遭到破坏后,存在着叠加放大与连锁扩张效应,如不及时加以恢复治理,受损范围会扩大、退化程度会加剧;并且一旦错过最佳恢复时期,后期治理和恢复的投入会更大,而且效果还不佳。我国在这方面已有许多惨痛的教训。因此,务必高度重视地震灾区的受损生态系统的恢复重建及环境保护工作。为此,我们建议:

第一,尽快开展关键地段的生态恢复和环境治理。汶川地震后交通道路沿线、重要水源保护地、堰塞湖、农村居民点附近、风景名胜等关键核心地段是急需优先恢复和治理的对象。应根据可恢复性与重要性,优先开展这些地段的生态恢复重建与环境治理工作。针对某些关键物种,如大熊猫,要尽快开展其栖息地生态系统的恢复工作。例如,据统计此次地震造成 27 个大熊猫自然保护区受损,约有 1 000 只大熊猫(占全国大熊猫种群数量的 70%)受到影响。对其有效恢复重建,关乎国宝大熊猫命运,需高度重视,及早实施。

第二,恢复重建要充分考虑不同区域的生态环境特点,慎用外来物种,严防外来物种入侵。在生态恢复及环境治理过程中,应尊重自然规律,并充分考虑灾区不同区域的生态环境特点、生态功能与地位、民族与文化差异,坚持自然恢复为主(特别在自然条件优良的龙门山东坡区域),人工适度干预为辅(尤其是在干旱河谷这样的生态脆弱区及某些重要关键地段)的原则,因地制宜。同

时,应尽可能地选择生长迅速、繁殖力强、抗性优良的乡土植物。如果要引入外来物种,在引入前必须开展相应的生态风险评估。只有当确定引进物种不会对当地生态系统造成威胁时,才能引入。否则,盲目引进外来种将可能会造成新的生态灾难。

5 必须强化、提高行政组织和管理,增强跨部门、多层次、大系统的协同作战能力,提高产业恢复和资源配置效率

灾后恢复重建中,各级政府的工作效率是高的,但也存在各自为政、条块分割的现象,影响整体效益的充分发挥,表现为:(1)基础设施布局与环境安全没有很好衔接,在重建过程中过于强调速度、规模和数量,忽略重建布局的合理性、安全性。(2)产业恢复与区域整体战略不协调。当前灾区各级政府在产业恢复重建过程中,除国家的重大产业建设项目外,基本上没有严格按照从上到下、从宏观到微观、从整体到局部的规划建设程序,而是按照行政单元进行重建,强调各自产业发展要求和各自区域内增长欲望,使各地产业发展与整个灾区、整个四川省的发展战略整体布局脱节,各地产业重建没有充分考虑与主体功能区划对接,没有处理好短期生产恢复与远期可持续发展之间的关系,这给灾区未来产业健康发展和环境协调埋下隐患。(3)对口援建对灾区生产、生活秩序及时、有效恢复起到了重要作用,但对口援建明显缺乏省际间、灾区内部间的沟通,对口援建条块分割,互通性、关联性较差,在一定程度上存在着盲目性,没有很好体现系统性思想,使经济功能、社会服务功能的互补性与对口援建综合效率难以发挥。

面对灾后支撑能力建设的全局性、战略性,必须强调灾后恢复重建速度、规模与效率的统一;生产力布局、资源配置与资源环

境承载力的统一;产业恢复局部特色、优势与区域整体持续性的统一,规避灾后恢复重建资源浪费,规避行政分割萌生新的利益冲突,促进行政管理能力由单一向综合、由低效向高效的战略转变,为此我们建议:

第一,强化科学支撑能力重建,发挥行政管理和政策的协同作用。应明确恢复重建不仅是基础设施的重建,更是灾区文化的重建、精神的重建,必须综合考虑硬件和软环境的建设。也应明确重建不仅是恢复,更是发展,不仅是还原,更是创新。灾区恢复重建是一次难得的破旧立新的契机,我们必须审视震后出现的新情况、新问题,兴利除弊,在实施更高水平的硬件建设的同时,更加关注与硬件相适应、相配套的软环境建设,发挥软环境的驱动作用,以科学发展观来统领,拥有超前的建设理念,统筹未来发展需要,系统规划灾区发展能力建设,尤其需要突出教育管理者能力、卫生保健服务能力、行政机构协调能力、社区组织能力、对口援建沟通能力的建设。

第二,科学把握产业恢复的阶段性和区域性特点,强调产业发展的资源承载能力和生态环境长期效率。生产力布局、资源配置要与资源承载力区划相衔接,必须科学合理地把握灾后重建资源投向,按照资源环境承载力区划确定的适宜重建、适度重建、生态重建区作为指导生产力布局、调整 and 资源配置的依据。高度重视农业环境污染评价与人体健康风险评估,尽量规避高危行业的环境风险,积极推动龙门山东麓地区的旅游成片开发,加快建设成德绵产业密集带、阿坝高耗能循环经济产业集聚区,培育大型的生态企业,恢复重建大型水电企业,整顿清理小水电开发等问题。

第三,尽快建立灾区经济补偿机制,增

(转至 137 页)



中国科学院