

案例 18：8·8 九寨沟地震

“典型案例灾情演化规律及干预策略研究”专题研究组编写

专题负责人：李英冰 联系方式：ybli@sgg.whu.edu.cn

武汉大学测绘学院

案例名称：8·8 九寨沟地震

地点：四川省北部阿坝州九寨沟县

时间：2017 年 8 月 8 日 21 时 19 分 46 秒

摘要：8·8 九寨沟地震发生于 2017 年 8 月 8 日 21 时 19 分 46 秒，四川省北部阿坝州九寨沟县发生 7.0 级地震，震中位于北纬 33.20 度，东经 103.82 度，九寨沟核心景区西部 5 公里处比芒村。震中东距九寨沟县城永乐镇 39 公里、南距松潘县 66 公里、东北距舟曲县 83 公里、东南距文县 85 公里、西北距若尔盖县 90 公里，东偏北距陇南市 105 公里，南距成都市 285 公里。

受损情况：截至 2017 年 8 月 13 日 20 时，地震造成 25 人死亡（其中 24 名遇难者身份已确认），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）。

编制单位：武汉大学测绘学院

1 概述

1.1 事件概要

8·8 九寨沟地震发生于 2017 年 8 月 8 日 21 时 19 分 46 秒，四川省北部阿坝州九寨沟县发生 7.0 级地震，震中位于北纬 33.20 度，东经 103.82 度，九寨沟核心景区西部 5 公里处比芒村。震中东距九寨沟县城永乐镇 39 公里、南距松潘县 66 公里、东北距舟曲县 83 公里、东南距文县 85 公里、西北距若尔盖县 90 公里，东偏北距陇南市 105 公里，南距成都市 285 公里。

1.2 事件发生原因

2017 年 8 月 8 日 21 时 19 分左右，在四川阿坝州九寨沟县附近（北纬 33.20 度，东经 103.88 度）发生 7.0 级地震，震源深度 20 公里。

此次地震为走滑型地震，发震区域构造复杂，地震发生区域主要是青藏高原东缘的构造带，发生原因是其中的巴颜喀拉块体边界断裂持续活动的结果。

1.3 造成损失

2017年8月12日,四川省地震局向社会公布了九寨沟7.0级地震烈度分布图及其震害特征,此次地震最大烈度为九度,等震线长轴总体呈北北西走向,六度区及以上总面积为18295平方千米,共造成四川省、甘肃省8个县受灾。

截至2017年8月9日13时10分,“8.8”九寨沟7.0级地震已致19人死亡,343人受伤,其中重伤13人,较重21人,轻伤309人,已转院19人。省道301线3处断道均已抢通便道;17个乡(镇)已恢复供电;50000余名游客(含126名外国游客)全部转移至安全区域妥善安置或已转运至绵阳、成都等地;务工人员转运工作正抓紧展开;九寨沟县全县范围内排查复核原有隐患点227处,有变形加剧隐患点9处,发现新增隐患点33处,巡排查工作正在加快推进,漳扎镇及相关乡镇转移安置群众9000余人。

截至2017年8月10日12时,“8·8”九寨沟7.0级地震已致20人死亡(其中游客6人,本地群众2人,未查明身份12人,新增1人未查明身份),431人受伤(重伤18人,其中17人重伤伤员已转移至成都、绵阳救治,1名重伤员暂在松潘县医院救治。注:431名受伤人员中,369名为九寨沟县境内受伤人员,其中重伤13人(危重2人),较重21人,轻伤33人,已转院53人。另62名伤员为松潘等县出现的伤员,主要在松潘县医院治疗)。

截至2017年8月13日20时,地震造成25人死亡(其中24名遇难者身份已确认),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)。

本次地震对九寨沟诺日朗瀑布、火花海等旅游景观和旅游基础设施造成较严重破坏,对当地自然景观和生态环境造成较大影响。兰州、成都、重庆、绵阳、西安等地震感强烈,九寨沟景区里面第四条沟扎如沟看到有房屋倒塌和开裂。

截至2017年8月10日21时40分,“8·8”九寨沟地震导致九寨沟县、松潘县共25所学校受灾。此次地震造成学校危房8万余平方米,损坏运动场5万余平方米,围墙8546米,道路1803米,堡坎2695平方米,破坏教养仪器988套(台、件),课桌凳350套,图书200册。

截至2017年8月13日零时,“8·8”九寨沟地震共造成四川绵阳市平武县11个乡镇不同程度受灾,共造成经济损失约1.1446亿。四川省新闻办提供的数据中,道路交通经济损失约3704万元;房屋经济损失约860万元;农业经济损失约2952.01万元;林业经济损失约2150万元;通讯经济损失约200万元;电力经济损失约180余万元;工业经济损失约1400万元。

2 大事记

(1) 2017/08/08 21:19 四川阿坝州九寨沟县发生7级地震

中国地震台网正式测定:2017年08月08日21时19分46秒在四川阿坝州九寨沟县(北纬33.2度,东经103.82度)发生7级地震,震源深度20千米。本次地震周边5公里内的村庄有比芒村,20公里内的乡镇有漳扎镇。

2017年08月08日21时41分在四川阿坝州九寨沟县附近(北纬33.14度,东经103.79度)发生3.5级左右地震。

截至2017年08月08日23时30分共记录到地震总数为144个。其中5.0~5.9级地震

0 个, 4.0~4.9 级地震 0 个, 3.0~3.9 级地震 3 个。

截至 2017 年 08 月 09 日 01 时 00 分共记录到地震总数为 282 个。其中 7.0~7.9 级地震 1 个, 6.0~6.9 级地震 0 个, 5.0~5.9 级地震 0 个, 4.0~4.9 级地震 0 个, 3.0~3.9 级地震 6 个。

截至 2017 年 08 月 09 日 08 时 00 分共记录到地震总数为 829 个。其中 7.0~7.9 级地震 1 个, 6.0~6.9 级地震 0 个, 5.0~5.9 级地震 0 个, 4.0~4.9 级地震 0 个, 3.0~3.9 级地震 13 个。

截至 8 月 12 日 8 时 0 分, 共记录到余震总数为 2903 次, 其中 6.0~6.9 级地震 0 次, 5.0~5.9 级 0 次, 4.0~4.9 级 3 次, 3.0~3.9 级 26 次, 最大余震 4.8 级。

截至 2017 年 8 月 17 日 14 时, 共记录到地震总数 4799 个(余震总数 4798 个)。其中 7.0~7.9 级地震 1 次, 6.0~6.9 级地震 0 次, 5.0~5.9 级 0 次, 4.0~4.9 级 3 次, 3.0~3.9 级 28 次, 其中最大余震为 2017 年 8 月 9 日 10 时 17 分四川阿坝州九寨沟县 4.8 级。

(2) 2017/08/09 国家减灾委、民政部紧急启动国家Ⅲ级救灾应急响应

8 月 9 日凌晨, 国家减灾委、民政部紧急启动国家Ⅲ级救灾应急响应, 国家减灾委、国务院抗震救灾指挥部组成联合工作组赶赴灾区指导救灾工作。联合工作组由民政部、中国地震局、国家发展改革委、财政部、国土资源部、住房城乡建设部、交通运输部、卫生计生委等部门人员组成, 紧急赶赴灾区指导和帮助做好抢险救援、受灾群众紧急转移安置、伤病员救治和灾区交通通讯抢通保通等各项救灾工作。

(3) 2017/08/15 九寨沟县举行公祭活动

2017 年 8 月 15 日 10 时许, 警报声、汽笛声在九寨沟县城新区文化广场上空响起, 九寨沟县在此举行公祭活动, 深切悼念“8·8”九寨沟县 7.0 级地震遇难同胞。

3 预防与先期准备

8 月 9 日凌晨, 国家减灾委、民政部紧急启动国家Ⅲ级救灾应急响应, 国家减灾委、国务院抗震救灾指挥部组成联合工作组赶赴灾区指导救灾工作。

联合工作组由民政部、中国地震局、国家发展改革委、财政部、国土资源部、住房城乡建设部、交通运输部、卫生计生委等部门人员组成, 紧急赶赴灾区指导和帮助做好抢险救援、受灾群众紧急转移安置、伤病员救治和灾区交通通讯抢通保通等各项救灾工作

4 应急响应与救援

4.1 态势评估

2017 年 8 月 12 日, 四川省地震局向社会公布了九寨沟 7.0 级地震烈度分布图及其震害特征, 此次地震最大烈度为九度, 等震线长轴总体呈北北西走向, 六度区及以上总面积为 18295 平方千米, 共造成四川省、甘肃省 8 个县受灾。

此次地震的最大烈度为九度, 等震线长轴总体呈北北西走向, 六度区及以上总面积为 18295 平方千米, 共造成四川省、甘肃省 8 个县受灾, 包括四川省阿坝藏族羌族自治州九寨

沟县、若尔盖县、红原县、松潘县，绵阳市平武县；甘肃省陇南市文县，甘南藏族自治州舟曲县、迭部县。

九度区涉及四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县漳扎镇，面积 139 平方千米。

八度区涉及四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县漳扎镇、大录乡、黑河乡、陵江乡、马家乡，面积 778 平方千米。

七度区涉及四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县、若尔盖县、松潘县，绵阳市平武县，面积 3372 平方千米。

六度区涉及四川省阿坝藏族羌族自治州九寨沟县、若尔盖县、红原县、松潘县，绵阳市平武县；甘肃省陇南市文县，甘南藏族自治州舟曲县、迭部县，面积 14006 平方千米。

4.2 信息报告与信息通告

4.3 人员疏散与安置

地震发生后，四川省消防总队第一时间启动地质灾害跨区域应急预案，全省消防部队立即进入一级战备状态，快速集结地震救援力量赶赴现场。总队分 3 批次共调派总队全勤指挥部及 20 个支队 235 辆车、1251 名官兵、30 条搜救犬、55 台生命探测仪驰援救灾现场。

通往灾区的主要包括 G213、G544、S301 等主要通道。根据四川省交通运输厅消息，截至 9 日 2 时，G544 线九黄机场至弓杠岭畅通，弓杠岭至九寨天堂段有多处巨石阻断，九寨天堂至九寨沟景区沟口段多处断道，正在组织人员抢通。

九寨沟景区沟口段到九寨沟县畅通，九寨沟县至双河畅通。G247 甘肃文县至四川双河畅通，双河至黄土梁段已抢通，黄土梁至江油段畅通。

据四川省政府新闻办，接九寨沟县应急办书面报告，据初步统计，截至 8 月 9 日 17 时，灾区滞留游客已基本转移疏散完毕，共计将游客 4.7 万余人从地震区域疏散转移。

4.4 医疗救治

地震发生后，四川省军区当即启动发生地质灾害应急预案，通过卫星电话联系九寨沟武装部了解详细灾情，并命令阿坝州军分区和所属武装部、民兵做好赴救灾准备。武警四川总队获悉发生地震灾情后，首先责令驻阿坝州武警支队和九寨沟县武警中队了解灾情，做好随时准备展开救援工作。8 月 8 日 22 时，九寨沟县武装部政委张孝军率武装部人员已赶往震中漳扎镇。四川省军区正抓紧核实情况，同时命令武装部召集民兵，做好出动准备。

四川省卫计委已在地震发生后第一时间启动应急预案，已经从阿坝州、绵阳市以及九寨沟周边县紧急抽调医疗救援力量赶赴地震灾区。同时，四川大学华西医院和省医院也组建医疗应急救援队伍，在一个小时之内出发。

地震发生后，四川省红十字会立即进入应急状态，与当地红会联系了解灾情，救援电话 24 小时保持电话畅通，全体红十字救援人员待命，做好应急救援准备。

蓝天救援队在箭竹海保护站搜救到十名深度被困人员，另有 4 人遇难。这 10 人中，2 人为保护站人员，8 人为受困群众。据此受困群众介绍，他们之前在熊猫海附近躲避，突发山崩，有 4 人遇难，剩余人员艰难徒步到箭竹海。10 名幸存者身体状况良好，仅一名女士

脚踝轻伤。

4.5 社会秩序维护

灾情发生后，四川省委书记王东明第一时间作出指示，要求立即启动应急响应，派出省委省政府工作组赶赴现场指导救灾工作，强调首先要全力开展抢险救援，千方百计减少人员伤亡；要迅速把群众和游客转移到安全地带；要尽快了解情况，加强震情监测，防范次生灾害。

按照四川省地震应急预案，省委、省政府已成立“8·8”九寨沟地震抗震救灾应急指挥部，并启动一级应急响应预案，抗震救灾工作全面启动。

抗震救灾应急指挥部由省委书记王东明，省委副书记、省长尹力任指挥长，指挥部下设总值班室和医疗保障组、交通保障组、通信电力保障组、救灾物资组、宣传报道组五个工作组。四川省“8·8”九寨沟地震抗震救灾应急指挥部要求，为便于救灾，社会车辆经批准有组织地进入地震灾区。

国家主席习近平对四川九寨沟 7.0 级地震作出重要指示，要求迅速组织力量救灾，全力以赴抢救伤员，最大限度减少人员伤亡。国务院总理李克强对四川九寨沟 7.0 级地震作批示，要求国家减灾委、国务院救灾指挥部即派联合工作组赶赴灾区，指导帮助地方做好抗震救灾。

2017 年 8 月 15 日 10 时许，警报声、汽笛声在九寨沟县城新区文化广场上空响起，九寨沟县在此举行公祭活动，深切悼念“8·8”九寨沟县 7.0 级地震遇难同胞。

5 信息公开与舆论引导（风险沟通）

5.1 信息公开（对外、对市民）

2017 年 8 月 8 日 21 时 19 分，四川阿坝州九寨沟县发生 7.0 级地震。四川省人民政府新闻办立即成立应急中心，将对外发布有关消息。

8 月 9 日凌晨，国家减灾委、民政部紧急启动国家Ⅲ级救灾应急响应，国家减灾委、国务院抗震救灾指挥部组成联合工作组赶赴灾区指导救灾工作。

联合工作组由民政部、中国地震局、国家发展改革委、财政部、国土资源部、住房城乡建设部、交通运输部、卫生计生委等部门人员组成，紧急赶赴灾区指导和帮助做好抢险救援、受灾群众紧急转移安置、伤病员救治和灾区交通通讯抢通保通等各项救灾工作。

5.2 网络舆情

（1）联合国表示慰问

2017 年 8 月 9 日，联合国秘书长发言人迪雅里克在纽约联合国总部举行的记者会上表示，联合国对日前发生在中国四川和新疆的强烈地震表示慰问。

迪雅里克在记者会上说，联合国人道协调厅确认，中国四川和新疆先后发生了强烈地震。联合国向中国人民和中国政府表示慰问。如果接到要求，联合国已经准备好随时提供援助。

[47]

（2）海外媒体关注九寨沟地震灾情及救灾进展

法国《费加罗报》网站在关于四川地震的报道中引入人民日报英文推特账号于北京时间8日22点52发布的视频推文,同时引用人民日报的报道称600名消防官兵已被赶往现场救援。

韩联社、KBS、东亚日报、中央日报、朝鲜日报等韩国主流媒体纷纷在第一时间此次地震进行了报道,尤其关注救灾工作的进展情况。

韩联社援引中国地震局消息称,此次地震震级为里氏为7.0级,能够引发重大伤亡和大范围破坏。韩国JTBC电视台报道,中国政府派出的医疗和救援队伍已赶赴现场,正在展开积极救援。韩国纽西斯通讯社报道称,地震发生后,习近平主席高度重视,立即作出重要指示,要求全力以赴救伤员,最大限度减少人员伤亡。

日本雅虎、《每日新闻》、日本电视台等在内的日本媒体对九寨沟震情进行了报道。

埃及中东通讯社援引新华社报道称,周边地区亦有震感,四川省会成都距震中300多公里,许多民众在感知到地震后短暂到户外躲避。报道还引用中国国家减灾委员会发布的公告称,地震造成13余万房屋损毁。

俄罗斯纽带网援引新华社报道称,四川地震致9人死亡,100多人受伤。报道中介绍,九寨沟地处地震多发区,1992年被联合国教科文组织评为世界自然遗产。

英国广播公司(BBC)、独立报、华盛顿邮报、美国有线电视新闻网(CNN)、每日电讯报、澳大利亚新闻网、路透社等等主流媒体纷纷报道地震灾情。BBC报道,救援人员正在努力清理废墟,救援埋在废墟之下的人们。每日电讯报表示,受灾地区电力已经大部分恢复,中国军队已经派人帮助救援,九寨沟机场如常运行。美联社报道指出,此次地震发生在山地,也是著名国家公园附近,震感较强。报道关注当地游客伤亡情况,表示九寨沟的超过3万名游客已被安全转移。

厄瓜多尔《宇宙报》报道,周二一次强烈的地震袭击中国四川山区阿坝州,报道称阿坝州有中国著名的九寨沟国家公园,因壮观的瀑布,多彩的湖泊和优美的雪山著名。报道还介绍,受震地区地处青藏高原边缘,是很多藏族居民和其他少数民族的聚集区。

德国《南德意志报》报道,中国西南四川省发生里氏7.0级地震。中位于省会成都市以北的九寨沟县,远在1500公里之外的首都北京亦有震感。

(3) 平安! 加油! 各国网友纷纷为中国九寨沟人民祈福

天灾无情人有情。中国四川九寨沟7.0级地震发生后,各国网友纷纷在新闻网页和社交媒体留言,为中国灾区人民祈祷平安,向救灾人员致以敬意。

愿一切平安! 与13亿人民在一起! 面对可怕的地震,各国人民通过网络带来最真诚的同情。

韩国网友通过各大媒体了解到此次灾情后,纷纷表示担忧和同情。一位网友写道:“希望不再有人伤亡的消息,救援行动可以顺利进行。”还有很多网友留言为灾区人民祈福,“愿遇难者安息。”

九寨沟是日本游客赴华旅游的几个首选地之一,日本网友也对本次地震予以普遍关注。有网友留言表示:地震对于任何一个国家来说都是可怕的,希望四川震区的人都没事。有网友表示:九寨沟如天堂般的地方竟然发生大地震了,四川加油! 中国加油! 希望你们平安无事! 有网友表示:希望受灾人员能尽快脱险,祝愿九寨沟尽快震后重建。

有日本网友感同身受回忆起熊本地震,留言称熊本地震时受到来自中国的关照。还有日本网友在8日深夜留言:看了新闻后突然心里很乱再也睡不着了,之前四川也发生过大地震,大家挺过来了,相信这次也应该没问题。

推特上,网友纷纷表达悲痛和祈福之情。“十分难过、上帝保佑中国,保佑受灾人民。”

网友 Gene Kelly 在相关报道下评论说：听到这个消息十分遗憾。我们与中国人民一同感受到苦难。

人民日报推特消息一经发布，即引发境外网友转发关注。网友 Shahab Jafri 留言：我们对受灾的人们感到同情，为地震救援祈祷。此刻我们应该站在一起。

网友留言，灾区的人们照顾关心彼此。请保护自己的安全！为中国人民祈祷安全，希望不再发生自然灾害，不要有人员伤亡。

还有美国网友表示，自己曾经在成都度过一段美好的时光，希望地震不严重。

网友在人民日报脸谱网上留言：向中国的消防员们致敬，他们救人非常迅速。

另有网友称：四川人民曾经经历了数次地震，希望紧急救援能为他们带去爱和光明。

网友 Anuj Shrestha 说：我们都经历过这样的灾难，太了解需要付出的代价了。希望中国能够迅速恢复，保证安全。我的感情与受难者和他们的家人们同在。

6 恢复与重建

6.1 事故调查

【说明：对事故的发生、发展、结束等过程进行技术调查活动。】

6.2 恢复重建举措

2017 年地震引发的破坏较大，地震之后还发生了泥石流和山体滑坡等。随着时间的推移，这些被破坏景观会逐步修复与更新，地质运动也可以促使新的景观形成。比如受地震影响，诺日朗瀑布产生了破坏，经人工干预后瀑布基本恢复如初，地震导致九寨沟的一个湖泊——火花海消失，但同时又产生了一个新的瀑布——双龙海瀑布。

2018 年 11 月 7 日，经过地方各族干部群众和援建大军的共同奋战，九寨沟地震灾后重建工作取得阶段性成果。事关民生的一大批项目快速建设。九寨沟县已全面完成 14481 户震损农房维修加固，70 户农房重建全部开工，3159 户城房维修加固已完成 2560 户；34 户城房重建项目已进入全面施工阶段。在九寨沟地震中受损严重的漳扎镇小学重建工作已经完成，并于 11 月 7 日举行了竣工仪式，预计在 2019 年 3 月，漳扎镇小学的学生就可以回到原址学习、生活。

2017 年 11 月，四川省发布《“8·8”九寨沟地震灾后恢复重建总体规划》，明确提出，力争用三年时间基本完成灾后恢复重建任务，在安全评估基础上力争早日实现景区开放。

2017 年 11 月四川省政府印发的《四川省人民政府关于支持“8·8”九寨沟地震灾后恢复重建政策措施的意见》明确，省财政统筹中央和省级相关资金给予州县包干补助，支持建立大九寨文化旅游产业振兴基金。《意见》包含财政、税收、金融、土地、就业和社会保障、地质灾害防治、生态恢复保护、景区恢复和产业发展、城乡住房重建、基础设施等 10 大类 36 条具体政策。

对受灾地区的居民住房和文化产业给予资金补助。具体而言，对因灾受损住房实行“两类三档”补助。“两类”，分别是指住房倒塌或严重损坏不可修复导致无房可住类和维修加固类，对于前者，将给予住房重建资金补助；对于后者分三档进行补助，住房轻微破坏的给予

1000 元—3000 元/户补助；中等破坏的给予 3000 元—5000 元/户补助；严重破坏的给予 5000 元—8000 元/户补助。

涉及 3 项税收减免政策。纳税人开采或生产应税产品过程中，因地震灾害遭受重大损失的，免征资源税；纳税人因地震灾害造成损失，纳税确有困难的，免征房产税、城镇土地使用税；个人因地震灾害造成重大损失的，其来源于受灾地区的所得，减征 7 成个人所得税。

将实施就业援助、自主创业、失业保险、养老保险等 7 项民生保障措施。如在养老保险上，对于因灾停产、歇业期间或生产经营受到严重影响的企业，可申请缓缴养老保险费，但累计缓缴期限原则上不超过 1 年，缓缴期间不征收滞纳金。

推行包括差异化信贷、地方特殊市场准入、支持灾区企业直接融资等 6 项优惠政策。如优先安排灾区灾后恢复重建信贷资金，在信贷规模上向灾区倾斜；鼓励在受灾地区设立小额贷款公司，将注册资本金准入门槛降低至不低于 5000 万元等。

6.3 善后安抚

2017 年 8 月 9 日，万达集团通过四川省慈善总会向九寨沟县地震灾区捐款 1000 万元，帮助灾区抗震救灾、重建家园。2017 年 8 月 10 日，由波司登公益基金会联合中华慈善总会向九寨沟地震灾区捐赠的价值 168 万元物资发往地震灾区。2017 年 8 月 13 日，由蚂蚁金服公益爱心用户和腾讯公益网友捐赠的首批价值 113 万元 8100 个“母亲邮包”运抵九寨沟灾区，九寨沟县妇联迅速协调，组织巾帼志愿者深入漳扎、郭元、陵江等乡镇和九寨沟景区临时安置点进行发放。截至 2017 年 8 月 14 日，在大众汽车集团（中国）、万事达卡等合作伙伴和蚂蚁金服公益爱心用户以及腾讯爱心网友支持下，共计募集紧急救灾资金近 554 万元。

2017 年 8 月 19 日消息，四川省九寨沟地震发生后，浙江省委、省政府致电四川省委、省政府，向地震灾区人民表示慰问。同时在慰问电中提到，为表达浙江人民支援灾区抗震救灾、重建家园的心意，捐赠 1000 万元（对口支援阿坝州九寨沟县的我省嘉兴市及嘉善县、平湖市已另行捐赠）。山东省也发去慰问电，同时，为支持四川省抗震救灾工作，山东省委、省政府决定，立即捐赠救灾资金 500 万元，并随时准备为灾区人民恢复生产、重建家园提供帮助。

2017 年 8 月 15 日 10 时许，警报声、汽笛声在九寨沟县城新区文化广场上空响起，九寨沟县在此举行公祭活动，深切悼念“8·8”九寨沟县 7.0 级地震遇难同胞。

6.4 保险理赔

7 分析及评述

此次地震震级大，达到了 7.0 级；震源偏深，有 20 千米；地震影响范围除四川外，还包括甘肃部分地区。但重灾区除景区人口集中外，其他区域村寨稀疏，总体人口密度较低，加之当地防震减灾能力近年来不断提升，因而本次地震人员伤亡和建筑物损毁程度都远低于青海玉树 7.1 级、四川芦山 7.0 级、云南鲁甸 6.5 级地震。

九寨沟县及附近区域设防烈度为八度，震区房屋建筑抗震设防水平较高，抗震性能总体较好，特别是经过汶川地震恢复重建后的新建建筑达到了抗震设防要求，经受住了此次地震的考验。四川省地震、住建等有关部门近年来加强了农村民居抗震设防管理和指导，从建筑设计、工匠培训、宣传教育等方面做了大量扎实工作，在这次地震中充分显现了成效。景区及城镇建筑物多采用了框架结构，乡村传统民居多采用穿斗木结构，抗震性能较强，房屋倒塌和严重损毁的比例很低，有效减少了人员伤亡。

本次地震对九寨沟诺日朗瀑布、火花海等旅游景观和旅游基础设施造成较严重破坏，对当地自然景观和生态环境造成较大影响。当地正在科学审慎地制定自然遗产保护和恢复重建方案。

震区属于高山峡谷区，地震引发的次生地质灾害较为严重，导致人员伤亡和部分道路交通中断，增加了救援和人员转移安置难度。

8 参考文献与附件

8.1 参考文献

- [1] 罗路广,裴向军,谷虎,何宇航,梁靖.基于 GIS 的“8.8”九寨沟地震景区地质灾害风险评价[J].自然灾害学报,2020,29(03):193-202.
- [2] 王玉华,薛学轩,李越.四川高质量推进九寨沟地震恢复重建和发展提升[J].建筑,2019(08):43.
- [3] 莫裕科,李德华.九寨沟“8·8”地震地质灾害成灾风险及防范建议[J].四川地质学报,2019,39(01):83-87.

8.2 新闻报道

- ①新闻标题：九寨沟 19 名遇难者 8 人为游客 遗体已转运至殡仪馆
网址：<http://news.163.com/17/0809/17/CRDQKRP30001899N.html?baike>
- ②新闻标题：习近平对四川九寨沟 7.0 级地震作出重要指示，李克强作批示
网址：https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_1756476
- ③新闻标题：四川成立“8·8”九寨沟地震抗震救灾应急指挥部
网址：<http://sc.sina.com.cn/news/m/2017-08-09/detail-ifyitamv7561692.shtml>
- ④新闻标题：平安，九寨沟！外媒关注中国地震 各国网友为灾区人民祈福
网址：<http://world.people.com.cn/n1/2017/0809/c1002-29459925.html>

8.3 数据汇总

8.3.1 地震背景

震中位于九寨沟核心景区西部 5 公里处比芒村，震中 5.1 公里范围内平均海拔约 3827 米。据移动人口大数据分析，震中 20 公里范围内人口数约 2.1 万，50 公里范围内约 6.3 万，100 公里范围内约 30 万。震中东距九寨沟县城永乐镇 39 公里、南距松潘县 66 公里、东北

距舟曲县 83 公里、东南距文县 85 公里、西北距若尔盖县 90 公里，东偏北距陇南市 105 公里，南距成都市 285 公里。根据中国地震台网速报目录，震中(九寨沟核心景区西部 5 公里处)周边 200 公里内近 5 年来发生 3 级以上地震共 142 次，最大地震是本次地震。

九寨沟县隶属于四川省北部阿坝藏族羌族自治州，与甘肃省文县、舟曲、迭部三县连界。地势西高东低，海拔在 2000 米以上。矿产资源较丰富，地处中国六大金成矿带之一的川西北金三角区内。境内九寨沟风景区是享誉中外的旅游景点，震中位于九寨沟核心景区西部 5 公里处比芒村。该县面积 5290 平方公里，下辖 3 镇 14 乡，2015 年人口约 8.1 万人，2015 年 GDP 达 24 亿元。

阿坝藏族羌族自治州 2017 年 08 月 08 日天气情况：多云，无持续风向微风，全天气温 22~8℃。未来 3 天天气情况：9 日，多云，气温 20~7℃，无持续风向微风；10 日，多云转阴，气温 18~9℃，无持续风向微风；11 日，阵雨转阴，气温 18~6℃，无持续风向微风。

8.4 图片与视频