

今年泥石流灾害为何特别多？

——知名泥石流专家谭炳炎为读者解疑释惑

2010 年,地质灾害频发,从贵州关岭、甘肃舟曲到四川汶川、云南贡山。今年的山体滑坡和泥石流灾害为何特别多?与汶川地震有多大关系?天灾背后有没有人为诱因?我国目前的地质灾害监测和预报水平如何?带着这些问题,记者近日专访国内知名泥石流专家、中铁西南科学研究院研究员谭炳炎。

泥石流发生时间较集中

“今年的泥石流不算特别多。”谭炳炎的第一个观点有些令人意外。他解释说,和我国 1981 年和 2004 年发生的多次泥石流灾害相比,今年的大规模泥石流灾害数量在历史上并不算特别多。

今年 77 岁的谭炳炎,仍活跃在地质灾害勘察、研究一线。身为国务院三峡建设委员会三峡库区地质灾害防治专家组特聘专家,谭炳炎在我国泥石流研究领域,做出过原创性研究和突出贡献,1991 年起享受国务院政府特殊津贴。

谭炳炎回忆,1981 年,仅铁路系统就发生了成昆铁路利子依达特大泥石流灾害,宝成铁路、宝天铁路大范围特大泥石流、崩塌、滑坡、洪水灾害,及东北长大铁路万家岭老猫山地区特大泥石流灾害。2004 年,浙江乐清、四川德昌和云南盈江相继发生特大泥石流灾害,贵州毕节也发生了特大崩塌灾害。

“今年人们感觉泥石流灾害较多,是因为都发生在近期,而且主要发生在四川、甘肃等汶川地震灾区。”谭炳炎分析,汶川地震后,山体改变了原有的平衡格局。山体破碎,河流失衡,在急剧的应力调整期内,山体崩塌、滑坡、泥石流由活跃向平衡发展。“在趋向平衡的过程中,大规模泥石流灾害偏多是必然的。”

地震影响可能延续 10 年

8 月以来,甘肃舟曲和四川汶川、绵竹等震区连续发生泥石流。谭炳炎认为,这肯定与大地震有关。

他以我国前两次大地震为例:1975 年海城 7.3 级地震,1975 年唐山 7.8 级地震。“两次大地震后,根据受控范围内地质灾害活动规律统计看,一般需一段相当长的时间才能恢复正常。”谭炳炎说,“海城地震后延续了 6 到 8 年,唐山地震后延续了 3 到 5 年。”

谭炳炎认为,汶川地震沿龙门山断裂带,形成了一条很长的地震带,山高谷深,和海城、唐山地震区有较大差异,“我估计需要 5 到 10 年,甚至更长的时间,才能恢复到震前的地质稳定程度。”

有人质疑,同为震后,为何去年震区的泥石流相对较少。谭炳炎回答说,震后这两年,震区的地质灾害并不少,在北川、安县、都江堰、汶川、汉旺,都发生过泥石流灾害。有些未造成人员伤亡,所以没引起社会广泛关注。

仅有强降雨难成泥石流

谭炳炎认为,不能简单地在“强降雨”和“泥石流”之间画等号。“强降雨只是泥石流形成的必要条件之一,还需具体分析降雨的落点、强度、量级和间歇时间等条件。”

谭炳炎分析,今年泥石流灾害地的强降雨,有相似特点:相对集中分布在震后脆弱地区,且两次暴雨的间歇较短,地表的含水量接近饱和状态时,经不起雨水反复冲击。他提醒说,短时间内出现第二次或第三次降



焦点关注

全国至少还有 1.6 万个“舟曲隐患”

中国地质环境监测院相关统计数据示,截至去年全国共发现 20 万处地质灾害隐患点,其中特大型和大型地质灾害隐患点 1.6 万处,威胁 700 万人、840 亿元财产。根据地质灾害造成的损失和潜在威胁性,地质灾害危害性被划分为一般、较大、重大、特大 4 级,其中高于 30 人死亡、高于 1000 人受威胁、直接经济损失高于 1000 万元的地质灾害为特大。这意味着,中国至少还有 1.6 万个与“舟曲”类似的特大地质灾害隐患点,分布于云南、贵州、四川、重庆、甘肃、陕西、湖南、湖北等山多坡陡的省份。专家介绍,依照现有技术、资金和人员配备,仅能排查全国 1640 个县基本的地质灾害隐患。贵州关岭的悲剧,就是因为缺乏监测,老百姓发现山上落石但未重视,最终酿成大祸。

2009 年以来,国土资源部在全国范围内推行地质灾害群测群防机制,成功避灾 209 起,但工作精度、深度和广度还远远不够。今年我国地质灾害约 1/3 在监控点外,多属新发生的。

雨过程,发生泥石流等地质灾害的概率较高。

受降雨作用,坡面上的松散堆积物失去稳定性,当水沙混合体的含沙量超过某个极限值后,就形成了泥石流。谭炳炎称之为“泥石流发生的模式”。

“泥石流在形成过程中,除了强降雨之外,还有两个必要条件:第一,山坡坡面上有较丰富的松散堆积物,在水力作用下容易失稳;第二,强降雨作用到这些松散堆积物上。”

人为诱发因素普遍存在

天灾背后,有没有人为诱发因素?谭炳炎认为,很难笼统地将自然原因和人为因素分开,并得出具体的统计指标。“但人为诱因普遍存在,确实是不争的事实。”

上世纪 90 年代,谭炳炎曾对铁路系统建国以后发生的泥石流灾害做过统计分析。“结果发现,人为因素约占 30%,其中包括部分勘测设计不到位,导致漏判、错判。”他补充说,

焦点链接

云南贡山

泥石流灾害遇难人数增至 29 人

云南省贡山县副县长、公安局局长侯新荣在泥石流灾害现场发布搜救的最新情况,截至 8 月 22 日 18 时,22 日当天新搜救出 6 具遇难者遗体,其中泥石流现场挖掘搜救出 1 具,怒江下游

打捞出 5 具,目前死亡人数增至 29 人,失踪 63 人。22 日,贡山县一直在下雨,导致东月谷河河水上涨,刚抢通的便桥下午再度中断。

甘肃舟曲

遇难者增至 1435 人,禁挖遗体

截至 8 月 22 日,在舟曲“8·8”特大山洪泥石流灾害中遇难 1435 人,失踪 330 人。

舟曲县政府发布的公告解释说,目前泥石流覆盖区已无任何生命迹象,遇难者遗体均高度腐

烂,如再进行挖掘极易发生疫情和暴发传染病。根据相关法律规定,从 22 日起,严禁在泥石流重点覆盖区三眼峪和罗家峪区域挖掘遇难人员遗体。

四川绵竹

打通泥石流灾区最后一个“孤岛”

8 月 22 日 21 时 30 分,经过抢险突击队 10 天的奋战,通往绵竹市清平乡的德(阳)阿(坝)公路汉清段基本抢通。四川在这次特大洪水泥石流灾害中的最后一个“孤岛”被打通。从 8 月 13 日开始的特大洪水泥石流灾害,导致绵竹

市清平乡、汶川县映秀镇、都江堰市龙池镇、虹口乡等道路中断,人员被困,一时成为“孤岛”。其中清平乡 379 户房屋受损不能居住,占总户数的 20.9%,有 7 人遇难,7 人失踪。

映秀镇是汶川地震震中,针对地质灾害隐患,近两年评估过多次,却还是发生了意外。泥石流灾害是否真的防不胜防?谭炳炎不同意这种观点。“我国在灾区坚持长期排查和防治,大大减轻了人员伤亡和财产损失,但还是存在认识不足。此前对泥石流堵断岷江和白龙江的认识不足,对堵江的后果,认识更是严重不足。”

他认为,泥石流灾害可以预测,因为它的启动受降雨条件控制。我国目前通过气象卫星和气象雷达等手段,可以较准确地判定强降雨的落点、雨量和强度。“如果我们掌握了地面泥石流沟的易发程度,就能做出较可信的地质灾害预报。”他补充说,“预测泥石流比预测强降雨更难,因为泥石流沟的地面状况变数较多,专家的足迹也不可能遍布每一条泥石流沟,调查难免有遗漏。这就是泥石流预报学科的难点。”

监测设备和人员令人忧

我国地质灾害点太多,范围太

广,只能结合重大工程项目或重要城镇,实施重点监测。同时依靠科研院所,研制更多适合我国国情的监测设备。谭炳炎说,根据 2001 年的统计,三峡库区有 309 条泥石流沟。“三峡库区有较先进的现代化监测系统和专业监测队伍,成昆、宝成、宝天、兰青等铁路沿线重点区段有部分监测系统。”谭炳炎坦言,“总体而言,我国的专业监测设备、专业人员的数量和水平,都十分堪忧。”全国大多数的县没有地质环境监测站,即使设立了这个技术部门,也多因地偏,吸引不到人才。

密集的强降雨天气可能年年有,沟谷不稳定,泥石流一触即发。谭炳炎介绍,地质灾害的危险程度,与致灾能力成正比,与承灾能力成反比。“在现有技术条件下,工作重点首先应放在提高承灾能力上,比如合理选址、提高建筑物的设计标准、做好监测和防灾预案等;在降低致灾能力方面,也有许多工作可做,比如稳定可能失稳的物源、改变流路等。”

(据《新民晚报》)