

乔建平 (中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所 副所长, 研究员)

西部生态建设中的山地灾害问题

1. 山地灾害是生态破坏的重要因素之一 受特殊地形、地层岩性、地质构造等因素的影响, 西部地区是我国主要山地灾害分布区域。西南地区的云、贵、川、藏、重庆市, 西北地区的新、甘、青、陕都有危害程度不同的山地灾害分布。据不完全统计, 西部地区因崩塌、滑坡、泥石流灾害每年造成 600 余人伤亡, 约占全国的 70 % (据罗元华,《中国减灾》, 4(2))。直接经济损失达 20 亿元以上(据罗绍武,《中国减灾》, 3(1))。仅长江上游 100 km² 的范围内就分布灾害型崩塌、滑坡 10 万余处, 泥石流沟 10 万条以上。其中长江干流及主要支流的不稳定滑坡堆积体约 28 亿 m³, 泥石流提供长江的泥砂物质约 300 亿 t。这些物质直接进入长江, 既污染了水质, 也加大了防洪的负担。山地灾害的暴发频率高、突发性强, 不仅是破坏生态环境的重要因素, 也成为危害西部山区人民生命财产的主要灾害之一。如岷江上游沿岸岸“v”字型河谷分布滑坡崩塌 200 余处, 可能进入岷江的不稳定斜坡物质 2 亿 m³。每年都有不同规模的滑坡、崩塌发生, 沿江公路长期遭到破坏。金沙江下游有泥石流沟 740 条, 大渡河 676 条, 嘉陵江 3 060 条, 雅砻江 503 条等, 这些泥石流每年汛期一次性提供给长江的固体物质有时可以超过坡面侵蚀的水土流失量。以上地区的生态退化不仅表现荒漠化、水土流失, 山地灾害的破坏亦不可低估。

2. 山地灾害是生态环境恶化的重要标志 山地灾害是内部条件和诱发条件共同作用的结果。尽管我国西部部分山区的环境基本具备了孕育山地灾害的内部条件, 但只要缺少诱发因素, 发生山地灾害的可能性仍然较小。遗憾的是这些地区除了受到自然条件演化过程的影响外, 更遭到人为活动的破坏, 如长江上游 95 % 以上的地区为山地, 是我国生态环境重要保护区。然而多年来该地区的乱砍滥伐, 不合理开挖自然斜坡, 不规范开发山区城镇用地, 乱开滥采小煤窑等都导致了大量山地灾害发生。甚至在三峡库区移民搬迁中, 为增加建筑用地, 个别城市连续发生人为滑坡, 结果又投巨资治理, 无形中增大了城市建设的资金投入。据我所调查, 长江上游凡生态环境恶化的地区, 也是山地灾害最为严重的地区。如云南东川小江流域解放初有大型泥石流沟 38 条, 60 年代增至 54 条, 80 年代中期猛增到 123 条, 泥石流的输移沙石量远大于小江输移能力, 小江中下游河床每年以 3 m ~ 4 m 的速度抬升, 一到雨季江河横溢, 洪水泛滥, 沿江的土地及村庄屡遭危害, 旱季则河谷地带沙石裸露, 风沙肆虐, 旱情严重, 生态环境极为恶劣。四川的安宁河流域, 金沙江下游也有惊人的相似。

3. 山地灾害长期困扰山区经济发展 在山区环境中, 山地灾害与水土流失、荒漠化不同, 规模大、突发性强。崩塌、滑坡成点状破坏, 泥石流成片状破坏, 所以造成的灾害损失严重。据初步统计, 全国有 400 多个市、县、区、镇受到山地灾害侵害, 其中 90 % 以上位于西部地区, 如重庆市、攀枝花、兰州、东川、万州、巴东等。到 90 年代初, 有 9 万 hm² 耕地被滑坡、泥石流毁坏。宝成、成昆、宝兰等铁路有上千公里的线路常受到山地灾害的危害, 平均每年用于铁路修复和改建的费用高达 5 000 万元。公路受山地灾害影响的范围更广, 上万公里线路每年遭到破坏, 严重影响公路畅通。西部地区 GDP 总量在全国较低, 每年还要投入大量的资金用于山地灾害的防治, 严重阻碍了山区经济的发展。

4. 防御山地灾害是生态建设的重要内容 防御山地灾害可以有效地改变山区的生态环境面貌, 加快灾区的生态恢复和重建。防御山地灾害分为防治和御险两个方面, 对于危害严重的山地灾害短期内仅仅依靠种树、种草是难以奏效的, 应该采取必要的工程措施、生物措施, 及养护措施相结合的标本兼治、综合治理办法, 在较短时期内扼制脆弱生态的继续恶化。防御山地灾害的基本原则为: ① 查清山地灾害的本底; ② 进行危险性区划; ③ 制定不同危险区山地灾害的防治方案; ④ 分期实施方案。

国外一些先进国家自 50 年初就已经将山地灾害危险性区划列入规范化管理, 使山区的开发利用有序进行, 避免环境遭到破坏。尽管我国目前尚未进入山地灾害防治的规范化、法制化管理, 但随着西部大开发的纵深发展, 这项工作一定会纳入生态建设的范围。