

长江上游山地开发及治理

苏明武

(内江师范学院地理系, 四川内江 641112)

摘 要: 长江上游广大山区, 山地灾害频繁, 主要的山地灾害有泥石流、崩塌、滑坡、水土流失和雪崩等。其开发治理战略重点是: 四个开发, 四个治理。

关键词: 长江上游; 山地; 开发; 治理

中图分类号: P968

文献标识码: A

长江在宜昌以上称上游。其地形除四川盆地一般海拔 300 m~700 m 外, 其余地区海拔大多在 1 000 m 以上, 山区广大。

1 山区比重极大

长江——中国的“黄金水道”。长江上游河段长 4 504 km, 占长江全长的 71.49%, 涉及川、渝、云、贵、青、甘、藏、鄂、陕等九省市。流域面积约 100.5 万 km², 占上游总面积的 84.58%。宜宾以上的金沙江段(包括通天河)3 464 km, 集中了长江总落差 5 100 m 的 496%。川、渝两省市是其主体省市, 合计面积 56.7 万 km², 除去四川阿坝州地区的黄河水纱黑、白二河流域面积约 1.7 万 km² 外, 占长江上游土地面积的 54.73%。其主要地形类型中, 平原仅占 2.54%, 其余地形山地、高原和丘陵合占 97.46%, 极其明显地体现出长江上游地区山地比重极大的特点。

2 山地灾害严重

长江上游山地灾害频繁。主要的山地灾害有泥石流、崩塌、滑坡、水土流失和雪崩等。

2.1 水土流失严重

长江上游地区是长江流域水土流失最为集中的地区。主要分布在嘉陵江上游, 大渡河、金沙江中下游及四川盆地沱江、涪江流域。据上世纪 80 年代估算数, 长江上游地区不同程度水土流失面积达 35.2 万 km², 占全流域水土流失总面积的 60%以上, 其中

强度、极强度和剧烈流失面积 10.8 万 km², 约占上游水土流失面积的 30%。上游地区每年土壤侵蚀量达 14 亿 t, 占全流域侵蚀量的 60%, 每年下泄的泥沙量约 6 亿 t, 淤积中下游河床、湖泊, 并对众多的水利工程, 尤其三峡水利枢纽工程造成严重威胁。

占上游总面积 48.26%的四川省, 水土流失面积高达 22.75 万 km², 占全省土地总面积的 46.2%; 每年土壤侵蚀量达约 10 亿 t, 相当于每平方公里年平均流失土壤 4 754 t; 全省 5 度以上坡耕地 173.4 万 hm², 每年流失表土 1.47 亿 t, 相当于每年减薄 6.3 mm 厚的土层; 而且, 目前每年还在以 500hm² 的速度继续扩展, 水土流失极为严重。长江泥沙主要来自四川, 其中金沙江沙量占宜昌站的 46.2%, 嘉陵江沙量占宜昌站的 26.6%, 金、嘉两江每年平均输沙量达 38 300 万 t, 占宜昌站总输沙量的 72.8%, 个别年还高达 90%以上。金沙江攀枝花至屏山段是长江上游重点输沙区, 输沙模数每年大于 2 000 t/km², 个别地区曾达 9 470 t/km² 和 14 445 t/km², 年输沙量高达 24 300 万 t。

2.2 泥石流、崩塌、滑坡严重

长江上游泥石流、崩塌、滑坡等山地灾害频繁, 具有突发性、威胁大、灾情严重等特点, 几乎每年都发生死亡几十人至数百人, 损失财产几百万元至 1 亿元的重大灾害。直接威胁着城镇、交通、矿山、村庄、农田及各种工程设施的安全。

泥石流: 据初步统计, 长江上游有灾害性泥石流沟 4 500 多条, 每年因泥石流活动而死难的人数约

收稿日期: 2001-07-29

作者简介: 苏明武(1939-), 男, 四川内江人, 内江师院地理系教授, 四川师大研究生导师。1965 年毕业于西南师范大学地理系。研究中国自然地理与区域地理。

300 余人,造成直接经济损失在 5 亿元以上。其中白龙江(嘉陵江上游陕南山区)、鲜水河、安宁河、大渡河(石佛至沙湾)及金沙江中下游,均为我国著名的泥石流危害区。仅金沙江干支流,就有大型泥石流($> 100 \text{ 万 m}^3$)31 条,中型泥石流($10 \text{ 万 m}^3 \sim 100 \text{ 万 m}^3$)103 条,小型泥石流($< 10 \text{ 万 m}^3$)285 条,合计达 419 条;支流小江(云南境)中下游是我国泥石流活动最为强烈地区,1980—10 小江中、下游齐发泥石流,灾情面积达 600 km^2 ;实测所知,暴发最高的一条泥石流一年可达 28 次,且多为大型,其量可达 $2\ 800 \text{ m}^3/\text{s}$,一次泥石流输沙总量接近 200 万 m^3 。

根据泥石流活动强度、区域特征、危害程度和发展趋势,长江上游所划分的 7 个泥石流活动区中,雅砻江中上游至嘉陵江上游泥石流极强烈活动区;金沙江上游至雅砻江上游泥石流强烈活动区;四川盆地周围诸支流上游泥石流中度活动区等都程度不同涉及长江上游主体省分四川省。上述地区,尤其极强烈泥石流活动区,大部分山高、谷深、坡陡,断层发育,新构造活动强烈,岩性破碎或颇为软弱;干湿季明显,暴雨强度大或比较大,森林破坏,草场过牧,生态环境严重遭破坏,促使了泥石流等山地灾害的活动。1981 年,四川特大暴雨,上述地区普遍发生泥石流活动,当年暴发的泥石流沟即达 1 060 条,其中岷江上游 380 多条,大渡河上游马尔康、金川一带 180 多条,嘉陵江、沱江上游 14 个县暴发泥石流 197 条。长江流域内 340 多条大型泥石流,大多集中在四川境内。金沙江干支流的德格、巴塘、得荣、乡城、西昌、东川、宁南、巧家、会理、会东、元谋等十多座县(市)城,均建在泥石流堆积扇上,曾多次受到泥石流侵袭,造成经济损失上亿元,死亡千余人。多年来,不少县城的泥石流沟,如金川八步里沟,黑水芦花沟、南坡后山,喜德东沟,宝兴冷木和较场沟,汉源东、西沟等都得到综合治理,但大面积的泥石流危害尚在加剧。

崩塌、滑坡:据统计,长江流域大型骨塌有 15 多处,绝大多数集中在川境金沙江、大渡河、岷江及雅砻江谷地两岩。历史上几次大的山崩都把江河水堵截断流,形成临时水库后而溃决于下游地区造成巨大损失。1786—06—02 卢定磨西地震引发的大渡河右岩木岗岭山崩;1923—08—25 茂县叠溪大地震引发的岷江上游山崩;1967—06—08 雅江县唐木栋一带的山崩等都最典型,危害最为严重。长江上游暴雨滑坡,也和泥石流一样,具有突发性,破坏力大,常

给局部地区造成毁灭性的灾难。如 1965 年绿劝县(云南)普福沟滑坡将 4 个生产队 5 433 人埋入江中;1981 年四川特大暴雨诱发滑坡 6 万多处,4.7 万处造成各种损失,岷江上游茂县段滑坡最为严重,汶川岷江上游 10km 处大滑坡中断交通达 1 个多月。四川盆地内,人为活动引发的滑坡也很普遍,1984—07—11~龙泉山一带由于暴雨引发滑坡 2.2 万多处,虽多为小型,但为渠道滑坡,损失也大。

金沙江干支流崩塌、滑坡灾害,据统计,曾分别发生:大型($> 100 \text{ 万 m}^3$)崩塌 19 处、滑坡 46 处;中型($10 \text{ 万 m}^3 \sim 100 \text{ 万 m}^3$)51 处、34 处;小型($< 10 \text{ 万 m}^3$)257 处、59 处,合计崩塌 327 处、滑坡 139 处。其中,大型崩塌、滑坡体积可达数千万 m^3 至数亿 m^3 ,在国内实属少见。主要分由在早谷田至洒水坝段,巨大的崩滑体或转为泥石流常造成严重的堵江(河)事件。其中著名的却弄弄(1870 年)、黑石崖(1880 年)、白沙沟(1913 年)、鲁车渡(1935 年)、地里孔(1938 年)、核桃园(1960 年)、普福沟(1965 年)、因民沟(1960 年)、唐古栋(1967 年)、劳动乡(1969 年)和者波祖(1965 年)等曾堵截金沙江及其支流,而且簇往特大的崩塌或滑坡都形成特大的泥石流沟,如白沙沟、普福沟则最为典型。

3 山地治理开发

对长江上游地区而言,西部大开发,也是对其山地的开发,对贫困落后与边远民族地区的开发,具有很强的战略性、综合性、地域性特点,必须从战略的高度发展的眼光全面规划、统筹安排,并按自然与经济规律办事,从保护脆弱的生态环境出发,分别情况,各有侧重,采取不同的发展战略与对策措施。长江上游地域辽阔,各地资源优势和资源组合配套不同,开发条件与开发方向各异,但从总体上讲,各地都应因地制宜,在开发利用中切实治理生态环境。

长江上游山地比例极大,山地灾害也极为严重。从其自然条件和社会经济发展特点出发,山地开发利用与治理保护的重点,很显然应放在水土保持,发展灌溉,防治山洪,有重点地兴建水电、灌溉、防洪为主的合理利用水利枢纽,改善干支流通航条件,防治崩塌、滑坡、泥石流等山地灾害方面。应抓住西部大开发的契机,充分合理利用长江上游:山地广阔,开发潜力大;土地类型多样,适用性广;土地垂直差异明显,农业用地层次多;山地资源开发与光、热、气资源配合较好,生物资源丰富多样,开发利用价值大;

自然资源特别是矿产、水能、森林资源丰富等的优势。切实改善和克服:耕地数量有限,后备耕地资源不足;土地利用欠合理,水土流失严重;人为活动影响大,植被破坏严重,泥石流、崩塌、滑坡等山地灾害突出;降水时空分布很不均匀,水旱灾害频繁,严重危害农业生产,人畜饮水困难突出;山地农业资源开发的社会经济条件比较薄弱,交通不甚便,流通不甚畅,贫困到较多等劣势。依据西部大开发战略实施的要求,结合资金科技投入,劳动力利用调配和农村经济体制改革,农业经营方式改革和深化、农村产业结构调整、加快农业产业化进程,长江上游地区山地资源开发的战略应是:突出山水优势,深化资源利用;依靠科技进步,优化农业结构;开发治理结合,区域合理布局;严防山地灾害,建设生态屏障;开放促进开发,增进基础功能;经济社会发展协调,努力实现新的跨越。其战略重点应是四个开发,四个治理:开发山区资源,开发水能水利资源,开发交通运输与农贸市场,开发科技智力资源;治理旱涝灾害,治理山地灾害,治理江河航道,治理改造中低产田土。

从总体上讲,长江上游开发治理对策应当是:对流域进行全面的科学规划,坚持合理开发、长期治理;认真开展山地灾害、气象灾害的预测预报,建立健全预警点,开展常年监测;加强对山地灾害的科学

研究,建立健全综合的科研机构,设立减灾科学基金;以森林水保措施为主,加强天然林保护、长江防护林及退耕还林工程实施力度;加强工程建设,为减轻山地灾害的危害作出工程上的控制;着力开展人与环境(山地)协调发展的科普宣传、教育,强化各级干部和人民群众的生态观念,增强保护意识,并严格控制人口;切实立法,做到既要有政府政策、法律、法规、条令,又要有各县镇的乡规民约,以此确立法律与乡规的保护地位;正确引导,共同协调,上、中、下游形成一个整体,各行各业及社会各界都统一在全流域这一区域环境中去,在政府统管下,促进共保护协调及资源的可持续利用;政策倾斜、增加投入,是最具刺激性推动的、最有必要的重要对策措施。

参考文献:

- [1] 文伏波,等. 长江流域山地开发与灾害防治[M]. 成都:成都地图出版社,1992
- [2] 冯永钦,等. 四川省国土资源[M]. 原地经委国土处编,1985
- [3] 彭珂珊. 长江上游地区生态灾害类型及防治策略[J]. 国土经济,1993(1).
- [4] 苏明武. 四川生态环境现状及综合治理开发研究[J]. 西师大学报自然版,1994(3).
- [5] 苏明武. 天府乡情[M]. 天地出版社,2000.

The Mountain Treatment and Exploitation of the Upper Yangtze River

SU Ming-wu

(Department of Geography, Nijiang Teachers College, Neijiang Sichuan 641112 China)

Abstract: In bulk mountain areas of the Upper Yangtze River, Mountain hazards are frequent, mainly mountain hazards includes mud-rock flow, landslide, Soil erosion, Snowslide, etc. The Strategy and key point of Exploitation and Treatment of the areas are four aspects in Exploitation and four aspects in Treatment.

Key words: upper yangtze river, mountain, exploitation, treatment