

文章编号: 1001-4179(2017)03-0008-05

# 长江源区水土保持生态建设现状 问题及对策

胡玉法<sup>1</sup>, 刘纪根<sup>2</sup>, 冯明汉<sup>1</sup>

(1. 长江水利委员会 水土保持局 湖北 武汉 430010; 2. 长江科学院 水土保持研究所 湖北 武汉 430010)

**摘要:** 自20世纪末,长江源区生态环境恶化趋势不断加剧,引起了国家和社会的高度关注。经过多年的水土保持生态建设和国家有关生态建设项目实施,长江源区生态环境恶化趋势得到了一定遏制。基于对当前长江源区水土保持生态建设现状调查,介绍了长江源区水土保持生态建设情况,分析了存在的问题,提出了加强长江源区水土保持生态建设的对策,以为长江源区水土保持及生态环境保护提供科技支撑。

**关键词:** 水土保持; 生态建设; 长江经济带; 长江源区

中图分类号: S157

文献标志码: A

DOI: 10.16232/j.cnki.1001-4179.2017.03.002

长江源区地处青藏高原腹地,被誉为“中华水塔”、“高寒生物自然种质资源库”,是我国青藏高原生态安全屏障的重要组成部分,维系着长江乃至全国水安全命脉。自20世纪末,随着全球气候变暖、人口增加和人类生产建设活动的加剧,长江源区生态环境恶化趋势不断加剧,引起了国家和社会的高度关注。

为了贯彻落实《长江经济带发展规划纲要》和习近平总书记关于长江和三江源重要指示精神,2016年8月,长江委组成联合调研组,深入青海省玉树州玉树市、称多县、治多县,开展了为期一周的长江源区水土保持调研。在初步摸清长江源区水土流失变化趋势和水土保持工作现状的基础上,分析了存在的主要问题,研究提出了加强长江源区水土保持生态建设、维护长江源区生态安全的对策,以为推进长江源区生态保护工作提供可资借鉴的意见和建议。

## 1 长江源区概况

此次长江源区调研范围为巴塘河口以上地区,涉及青海省玉树州的玉树、称多、杂多、曲麻莱、治多,海西州的格尔木市唐古拉山镇等6县(市),面积14.02万km<sup>2</sup><sup>[1]</sup>。

长江源区以高山地貌为主,平均海拔4000m以上,属于典型的高原大陆性气候,冷热两季交替,干湿两季分明,年均气温-5.3℃~3.3℃,年均降水量284

~511mm,植物生长期短。区内河流密布,湖泊、沼泽众多,雪山、冰川广布,多年平均水资源总量137.7亿m<sup>3</sup>,天然水质I~II类。土壤以高山草甸土为主,沼泽化草甸土也较普遍,冻土层极为发育。长江源区具有独特而典型的高寒生态系统,是世界上海拔最高、面积最大、湿地类型最丰富的地区,也是世界上高海拔地区生物多样性特点最显著的地区。

区内耕地园地面积4879hm<sup>2</sup>,占土地总面积0.03%;林地面积27.02万hm<sup>2</sup>,占土地总面积1.93%;草地面积1039.84万hm<sup>2</sup>,占土地总面积74.17%。草地主要为高寒草原和高寒草甸。2013年长江源区常住人口18.98万人,其中农牧民14.345万人,城镇人口约4.64万人,城镇化率24.45%,主要分布在通天河流域中下游,青藏公路以西基本为无人区,民族以藏族为主。2013年地区生产总值23.66亿元,以牧业为主,人均GDP为12463元。玉树县、杂多县、治多县为国家级贫困县,称多县、曲麻莱县为省级贫困县,经济社会发展滞后。

据2011年第一次全国水利普查成果,区内水土流失总面积62397km<sup>2</sup>,占土地面积的44.51%。其中水蚀2436km<sup>2</sup>,占土地总面积的1.74%,主要分布在东南部海拔4000m以下山地河谷地带;风蚀20209km<sup>2</sup>,占土地总面积的14.42%,主要分布在中部和西北部高寒草甸草场和高寒草原草场;冻融侵蚀39752

收稿日期: 2016-11-01

作者简介: 胡玉法,男,高级工程师,主要从事水土保持管理工作。E-mail: 792680962@qq.com

km<sup>2</sup>, 占土地总面积的 28.36% 主要分布在海拔 4 500 m 以上高原高寒地区。

## 2 长江源区水土保持生态建设现状

### 2.1 水利部门实施的水土保持预防保护工程

进入 21 世纪后, 长江源区水土保持预防保护工程、生态修复示范区建设、小流域综合治理工程等项目相继在长江源区实施。工程建设取得了明显成效: 长江源区 6 县(市) 均成立了水土保持监督管理机构, 开展了水土保持宣传, 出台了地方水土保持配套法规和制度, 开展了生产建设项目人为水土流失调查和水土保持监督检查, 建立了玉树巴塘、称多清水河、曲麻莱和格尔木沱沱河 4 处退牧还草恢复植被试验示范区, 实施了称多县孔雀沟小流域综合治理工程, 完成了水土流失治理面积 58.5 km<sup>2</sup>, 生态修复面积 17 182.5 km<sup>2</sup>, 其中网围栏封禁 352 km<sup>2</sup>, 封禁管护 16 830.5 km<sup>2</sup>, 完成总投资 3 605 万元<sup>[2]</sup>。

### 2.2 相关部门实施的生态保护和建设工程

国家高度重视三江源区生态保护, 实施了以三江源自然保护区生态保护和建设一期工程为龙头的生态保护项目, 大大加快了长江源区的水土流失防治步伐。

#### 2.2.1 三江源自然保护区生态保护和建设工程

2005 年国务院批准《青海三江源自然保护区生态保护和建设总体规划》, 工程范围涉及玉树、果洛、海南、黄南 4 个藏族自治州的 16 个县和格尔木市的唐古拉山乡, 总面积 15.2 万 km<sup>2</sup>。工程建设任务包括生态保护和建设项目、群众生产生活基础设施建设项目、监测和科技支撑项目三大类 22 项, 工程总投资 75 亿元<sup>[3]</sup>。一期工程实施范围涉及长江源区面积 9.4 万 km<sup>2</sup>, 完成退耕还林(草) 0.37 万 hm<sup>2</sup>, 退牧还草 485 万 hm<sup>2</sup>, 生态恶化土地治理(封山育林、沙漠化治理、黑土滩治理、湿地封育) 49.68 万 hm<sup>2</sup>, 生态移民 5 029 户 27 498 人, 建设养畜户 15 087 户 82 498 人, 安装太阳能电池及生活用能设施 15 087 户, 完成总投资 25.61 亿元。2013 年底, 《青海三江源生态保护和建设二期工程规划》获国务院批准, 二期工程范围从 15.2 万 km<sup>2</sup> 扩大至 39.5 万 km<sup>2</sup>, 建设内容包括生态保护建设工程、支撑配套工程, 是对一期工程成果的巩固、拓展和提升<sup>[4]</sup>。目前, 二期工程正在实施中。

#### 2.2.2 玉树地震灾后生态建设重建工程

在玉树地震灾后重建中, 依据《玉树地震灾后恢复重建总体规划》, 实施了生态修复工程 33 项, 投资 1.75 亿元。林业、水利部门联合在玉树市城区的河滩

地、沟道和山坡植树造林超过 1 300 hm<sup>2</sup>, 并对城区及周边山坡林草植被全部实施了围栏封禁, 加快了城区及周边自然植被恢复和重建, 改善了城区自然景观和城市环境。国土部门还对城区周边 18 条有滑坡、泥石流潜在危害的沟道和 4 段不稳定边坡进行了治理, 修建了混凝土拦沙坝、挡墙护坡等工程, 提高了城区防御滑坡、泥石流自然灾害的标准。

### 2.3 水土保持生态建设成效

经过二十多年坚持不懈的努力, 长江源区水土保持的组织领导体系、配套法规制度建设、监督管理、重点工程建设和水土保持监测等从无到有、不断完善, 水土保持生态建设成效明显, 为今后长江源区水土保持不断发展奠定了坚实基础。

调研组在玉树市、称多县、治多县调研发现, 城镇周边和干线公路两侧实施了水土保持预防保护工程和生态保护工程的重点区域, 通过人工草地建设、封禁轮牧、退牧还草等措施, 天然草地放牧压力有所减轻, 草地覆盖度增加, 草地水土保持功能得到了巩固, 水土流失恶化趋势得到了初步遏制, 生态环境总体呈现好转趋势。

据长江源区生态修复工程监测资料, 经过 3~5 a 封禁, 草地覆盖度由 20%~30% 提高到 50%~60%, 单位面积产草量及可食性分别增加 30% 和 15%, 土壤涵养水源能力提高, 水土流失明显减轻。《三江源生态保护和建设一期工程生态成效评估》结论表明, 一期工程实施 8 a 以来, 三江源区宏观生态状况趋好。

水土保持生态建设工程和有关国家生态保护和建设工程实施后, 群众生产生活条件得到了明显改善, 保护草场的积极性逐渐增强。据统计, 长江源区共实施了生态移民 5 029 户 27 498 人, 退牧还草 58 182 户 485 万 hm<sup>2</sup>, 建设牧民定居点住房 39.30 万 m<sup>2</sup>, 建设养畜户 15 087 户 82 498 人, 还安装了太阳能电池及生活用能装置, 建成农村饮水安全工程等。长江源区大部分牧民开始定居, 夏季在高山牧场放牧, 其他时间都在定居点生活。定居点的住房、公路、供电、供水、通讯、医疗等基础设施较为齐全, 群众生活水平得到了明显提高。据典型农户调查, 玉树州的天然草场已全部承包到农户, 牧民将承包的天然草场实行了网围栏封禁轮牧, 养殖牲畜的数量比过去减少了 20% 左右, 国家退牧还草补偿标准为每年 150~300 元/hm<sup>2</sup>, 每户每年能够得到 3 000 元左右国家补偿, 牧业收入没有下降, 这些都得益于国家退牧还草补偿惠民政策。

## 3 存在的主要问题

据第一次全国水利普查与 20 世纪 90 年代中期第

二次全国水土流失遥感调查成果对比,长江源区水土流失面积增加了 16 068 km<sup>2</sup>,增幅 34.68%,其中水蚀增加 512 km<sup>2</sup>,增幅 26.61%;风蚀增加 14 992 km<sup>2</sup>,增幅 287.37%;冻融侵蚀增加 564 km<sup>2</sup>,增幅 1.44%。结果表明,长江源区水土流失加剧趋势尚未得到遏制,一方面人为活动造成了水蚀、风蚀面积仍然在扩大,另一方面有关生态建设工程虽然减轻了原有水土流失强度,但要达到无明显流失强度还需要一个长期缓慢的过程,水土流失防治是一项长期而艰巨任务。

(1) 生态保护与民生改善、经济社会发展之间矛盾仍然突出。长期超载放牧和滥挖药材是导致生态系统退化的主要因素,其根源是群众生活贫困、劳动技能匮乏和传统观念影响。① 生态保护与群众经济收入增长缓慢的矛盾尚未得到有效解决。长江源区 6 个县(市)中有 3 个国家贫困县和 2 个省级贫困县,放牧和采挖药材是当地群众经济收入主要来源。群众既希望通过禁牧轮牧来保护草地,又不想禁牧轮牧减少牧业收入水平,对禁牧轮牧积极性不高。② 生态保护与传统生产生活方式矛盾尚未得到有效解决。群众文盲半文盲约占总人数一半,文化素质整体过低,缺乏劳动技能,向其他产业转移困难,长期传统粗放生产生活方式使天然草场不断退化,形成了“超载放牧-草场退化-群众生活贫困”的恶性循环。③ 生产建设活动造成的人为水土流失仍然存在。在生态脆弱区的一些低等级公路和移民定居点等建设项目中,没有及时采取草皮移植和弃土弃渣防护等水土保持防护措施,造成人为水土流失现象时有发生。④ 生态文明意识尚未深入牧区群众心中。藏族群众传统观念以及精神信仰一直尊崇自然、敬畏自然、保护自然,认为自然界的山川、河流、湖泊都是有神灵的,神灵是自然环境的灵魂和生命。没有神灵的许可不能去干扰自然界的山川、河流、湖泊,没有被人为干预和挖掘的草地是充满活力的“活地”,被铲除草皮或采挖的土地因失去活力而成为“死地”,也不会主动防治草地鼠害虫害。群众如果不能正确认识改善自身生存环境与宗教信仰之间的矛盾,自觉接受生态文明理念和现代农牧业生产技术,将影响自身生活环境改善和生态保护工程的顺利实施<sup>[5]</sup>。

(2) 人为因素造成的草场退化现象没有得到根本遏制。据调查,长江源头区 70% 以上的草地出现了不同程度的退化,中度以上退化草场面积占可利用草场面积的 58%,其中“黑土滩”(草地退化变成了裸地)面积占可利用草地总面积的 15%。大规模修建网围栏限制了草原鼠类天敌的活动,加上人工防治鼠害虫害难度较大,草原鼠害虫害十分严重。截至 2011 年,

玉树州鼠害发生面积 389 万 hm<sup>2</sup>,占可利用草地面积的 34%,灾害面积 225.4 万 hm<sup>2</sup>。据调查,平均鼠害自然洞口数为 1 624 个/hm<sup>2</sup>,有效洞口数 597 个/hm<sup>2</sup>,有效洞口率 36.8%,捕获数 170 只/hm<sup>2</sup>,洞口系数 28.5%。超载放牧、鼠害虫害猖獗、乱挖滥采等造成草场退化现象仍然普遍存在<sup>[5]</sup>。据调研组对称多县下庄村调研结果显示:与 10 多年前相比,天然草场单位面积产草量下降了 30%~50%,优质牧草比重下降 20%~30%,草地植被盖度减少 15%~25%,优势牧草高度下降了 30%~50%,禾草高度下降了 20% 以上。

一期工程实施以来,草地持续退化趋势得到初步遏制,但难以达到预期“草地植被覆盖度提高平均 20%~40%”的目标;草地退化局面没有获得根本性扭转,工程尚未遏制住土壤水蚀增加的趋势,一期工程局部性和初步性特点突显出三江源区生态保护任务的长期性和艰巨性<sup>[6]</sup>。

(3) 现有水土保持工作尚不能满足生态保护的实际需要。长江源区水土流失类型复杂多样,防治难度大,投入标准高,水土流失加剧趋势尚未得到有效控制。① 水土保持投入不足。“十二五”期间,长江源区水利部门投入水土保持专项资金仅 815 万元,防治水土流失面积 1 258.5 km<sup>2</sup>,占宜治理水土流失(水蚀、风蚀)面积的 17.6%。水土保持措施成本高,如山坡种植云杉每公顷投入达 75 万元(包括 3 a 期幼林管护),是内地同类措施平均水平的 10 倍以上。与退牧还草、退化草场治理等生态项目国家投入水平相比,水土保持项目国家投入严重不足,不能满足当地水土流失防治实际需求。② 机构人员力量不能满足工作要求。长江源区各县(市)存在人员数量不足、专业人员匮乏、装备简陋、管理能力不强等问题,不能适应长江源区生态大保护的客观需求。本次调研的治多县水保环保站,共有编制 4 人,无水土保持专业人员,每年只有日常办公经费 2.4 万元,无工作车辆,因工作经费不足严重影响了水土保持监督管理工作的正常开展。③ 生态保护工作体制机制有待创新和完善。地方政府水土保持目标责任制和考核奖惩制度的顶层设计需要完善,有关水土保持法、草原法等法规制度有待进一步落实,现有相关生态建设项目各自为战、协调不够,没有形成合力,重复建设和投资现象严重,统筹规划、部门协作、共同参与水土流失治理和生态环境保护的工作机制有待进一步完善。

(4) 水土保持监测和科技支撑能力与实际需求还有较大差距。长江源区水土保持监测和科研工作起步晚、基础薄弱、缺少稳定的专项经费来源、科技支撑体

系尚未完全建立。① 监测能力不足。已建成玉树州、海西州格尔木市2个监测分站,缺乏县级水土保持监测机构及专业监测人员。现有监测站点正常运行困难,监测技术不够规范,信息数据交流不畅通,水土保持监测成果质量有待提高。② 科技创新能力不够。长江源区尚未建成一个国家级、省级水土保持科技示范园区。针对长江源区冻融侵蚀和风蚀、水蚀交错区水土保持防治措施系统性研究不够深入,水土保持科研、试验示范和技术推广等科技支撑体系还不够健全,科技支撑能力亟需增强。

#### 4 加强长江源区水土保持生态建设的对策

(1) 以《三江源国家公园体制试点方案》为引领,做好水土保持生态建设的顶层设计。近期,党中央印发了《三江源国家公园体制试点方案》,提出了将三江源国家公园打造成青藏高原生态保护修复示范区,三江源共建共享、人与自然和谐共生的先行区,青藏高原大自然保护展示和生态文化传承区,三江源生态保护已经上升到国家战略高度。水土保持是长江源区生态环境保护和建设的基础性任务,是生态环境建设的重要组成部分,在生态环境保护与建设中具有不可或缺的重要作用。

搞好长江源区水土保持,关键是要制定出目标明确、路径清晰的顶层设计,全方位地指导水土保持工作有序开展。在工作目标上,要结合《三江源国家公园体制试点方案》提出的“整体恢复、全面好转、生态健康、功能稳定”目标,将有效遏制水土流失加剧趋势、力争实现水土流失面积由增到减作为近期水土保持工作目标。在重点任务上,以加强长江源区国家级水土保持重点预防区监督管理为中心,抓好地方配套法规体系、监督执法体系、监测体系等重点工作,全面提升各级水土保持部门监督管理能力和水平。在工作思路上,坚持预防为主、保护优先,全面实施封育管护,促进生态自然修复;坚持以人为本,人与自然和谐,在城镇周边人为活动频繁、水土流失潜在危害严重的地区,开展以小流域为单元的综合治理,促进人与自然和谐发展;坚持创新水土保持体制机制,落实地方政府水土保持目标责任制和考核制度,探索建立水土保持生态补偿机制、水土保持社会化管理机制、水土保持监测预警机制和信息公告机制等,促进水土保持预防保护工作迈上新台阶。

(2) 全面加强水土保持预防保护,促进生态自然恢复。全面加强水土保持预防保护,最大限度地减轻人类生产建设活动对生态环境的干扰和破坏,充分发挥生态系统自我修复能力,是当前加快长江源区水土

保持生态建设步伐的必由之路。① 依法行政,加强监督管理。完善国家级水土保持重点预防区监督管理的地方配套法规制度,划定水土保持生态保护红线,实行最严格的生态保护管理制度,建立多部门生态保护联席会议制度和联合检查机制,以完善的监督管理制度来保障各项预防保护措施的落实。② 因地制宜,实施分区防治策略。对现有经济条件和技术水平难以开展大规模治理的冻融侵蚀区,主要采取监测措施;对人为活动较少的高寒草甸草场、高寒草原草场、高寒荒漠草场风蚀区,主要采取轮休轮牧,依靠自然修复恢复草场植被;对预防保护的重点区域,即分布在城镇周边人为活动频繁、水土流失危害严重的风蚀和水蚀交错区,开展以小流域为单元的综合治理,建立水土流失综合防治体系。③ 坚持以人为本,加快群众脱贫致富的步伐。在各级政府的组织领导下,加大牧区农村基础设施建设的力度,建立高产优质人工草地、饲草料储备基地,着力推动区域舍饲养畜的发展,破解群众冬季牧草不足制约牧业发展的瓶颈。通过对口扶贫和协作等形式,兴建一批畜产品生产龙头企业,建立畜牧养殖基地,形成市场牵龙头、龙头带基地、基地带农牧户的产业化模式,增加当地牧民就业机会,促进群众经济收入稳定提高。④ 普及科技知识,增强群众劳动技能。普及科学文化和法律法规知识,增强干部群众保护生态环境的意识。加强农村职业教育和技术培训,提高劳动技能,帮助和引导牧民转变传统的生产生活方式,培育替代产业。

(3) 创新体制机制,保障各项预防保护措施的落实。要以创新破解难题,用创新引领发展。① 加强长江源区基层水土保持机构和队伍建设,充实水土保持专业技术人员,定期开展水土保持业务培训,加快培养一支素质过硬、能够胜任长江源区水土保持工作的基层水土保持队伍。② 加大水土保持投入力度。长江源区水土保持生态建设是一项长期而艰巨的任务,需要建立以国家投入为主的投资保障机制,加大中央财政转移支付力度,继续实施长江源头区水土保持预防保护工程。在各级政府的统筹协调下,加强现有生态建设项目整合实施,按照统一规划、统一建设标准、统一管理要求,形成共抓生态大保护的合力。落实和完善生态补偿制度,制定有关优惠政策和激励机制,调动全社会投入水土保持生态建设的积极性。③ 创新水土保持体制机制。结合当前国务院“放管服”改革工作要求,制定出台省级水土保持监督管理和重点工程建设管理的管理办法和实施细则,明确市级、县级管理部门的工作职责和要求,指导市级、县级水土保持主管部门有效地履行工作职责,保证审批权下放后基层接

得住、管得好。做好与国家生态公园体制试点的衔接工作,充实水土保持机构和队伍,积极依法履行水土保持工作职责,探索创新水土保持社会化管理工作机制,为全面推进水土保持社会化管理工作积累宝贵的经验。④加大水土保持宣传教育,营造全社会关心和支持水土保持的良好氛围。

(4) 增强监测和科技支撑能力,提高水土保持预防保护科技水平。建立健全各级水土保持监测机构,配备水土保持专职监测人员、监测设施和设备,落实水土保持监测工作经费,完善监测工作内部管理制度,组织开展辖区内水土流失动态变化、水土保持预防保护工作成效、生产建设项目水土保持情况等监测工作,定期公告长江源区水土流失动态变化情况,为长江源区水土保持监督管理和科学决策提供实时监测信息。根据长江源区水土保持工作不断发展的实际需要,有针对性开展长江源区水土流失规律、防治技术、监测技术等科学研究工作,在长江源区水土流失基础理论和实用防治技术方面取得一批有指导价值的研究成果。加快建成长江源头区国家级水土保持科技示范园,搭建

水土流失科技成果交流和推广平台,为长江源区水土保持预防保护新发展提供科技支撑。

#### 致 谢

本文得到长江委水土保持局廖纯艳、蒲勇平,长江委总工办杨波,长江科学院水土保持研究所任斐鹏,长江流域水土保持监测中心站张玉华、周利军,青海省水土保持局张艳得、党生、张广华等的大力支持,在此特表感谢!

#### 参考文献:

- [1] 水利部长江水利委员会,青海省水利厅. 2010年长江源综合考察与研究[M]. 武汉:长江出版社, 2011.
- [2] 郭廷辅. 长江流域水土保持[M]. 武汉:长江出版社, 2014.
- [3] 青海省人民政府. 青海三江源自然保护区生态保护和建设总体规划[R]. 西宁:青海省人民政府, 2005.
- [4] 青海省人民政府. 青海三江源生态保护和建设二期工程规划[R]. 西宁:青海省人民政府, 2013.
- [5] 陈和庆, 范玉琴, 陈坤贤. 玉树州草原生态环境现状及保护措施. 现代农业科技[J]. 2014(13): 280-282.
- [6] 邵全琴, 樊江文, 刘纪元, 等. 三江源生态保护和建设一期工程生态成效评估[J]. 地理学报, 2016, 71(1): 3-20.

(编辑:朱晓红)

## Situation , problems of ecological construction of soil and water conservation in Yangtze River Source area and countermeasures

HU Yufa<sup>1</sup> , LIU Jigen<sup>2</sup> , FENG Minghan<sup>1</sup>

(1. Soil and Water Conservation Bureau , Changjiang Water Resources Commission , Wuhan 430010 , China; 2. Department of Soil and Water Conservation , Changjiang River Scientific Research Institute , Wuhan 430010 , China)

**Abstract:** The ecological environment of Yangtze River Source area has been deteriorating since the end of 20th Century , which has attracted the attentions of the society in China. However , the deteriorating trend of the ecological environment is contained due to years of ecological construction and the implementation of projects concerning soil and water conservation. Through the investigation of the present situation of ecological construction of soil and water conservation in Yangtze River Source area , the ecological construction there is introduced and the problems are analyzed. The countermeasures to enhance the ecological construction of soil and water conservation in Yangtze River Source area is presented , which can provide support for the development of soil and water conservation.

**Key words:** soil and water conservation; ecological construction; Changjiang Economic Zone; Yangtze River Source area