

赣南地区水土流失成因分析及其治理措施

熊平生

(赣南师范学院 历史文化与旅游学院,江西 赣州 341000)

摘 要:分析了引起赣南地区水土流失的自然和人文方面的原因:四周高、中间低地貌因素;暴雨频繁气象因素;抗冲性弱、崩解能力强的山地红壤土质因素;开山采矿、城市化过程等人为因素。提出了实施“退耕还林还草”、突出小流域综合治理的核心地位、发展特色“生态经济”以及加强“3S”技术在赣州地区水土保持方面的运用等措施。

关键词:赣南地区;水土流失;生态经济

中图分类号:S157.1

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2007)05-0364-02

The Forming Reasons of Soil Erosion and Ways of Restoration in the South Jiangxi Region

XIONG Ping-sheng

(School of History-culture and Tourism, Gannan Normal University, Ganzhou, Jiangxi 341000, China)

Abstract: The forming reasons of soil erosion on natural geography and humanities aspects in the south Jiangxi region are analyzed; geography factor of high on all sides and low in the center; weather factor of multifarious rain-storm; red soil quality factor of weak of anti-blunt and strong of collapse ability; open the mountain for mineral and urbanizaion artificial factors and so on. A series of restoration measures are put forward, such as the transforming farmland into forest or grassland. The core status of compreshensive control is to manage small valley. Ecologic economy should be developed in South Jiangxi region and the technique of “3S” should be strengthened in soil restoration.

Key words: South Jiangxi region; soil and water erosion; eco-system economy

赣州市简称“赣南”，属于地级市。位于江西省南部，居赣江上游，地处北纬 $24^{\circ}29'$ ~ $27^{\circ}09'$ ，东经 $113^{\circ}54'$ ~ $116^{\circ}38'$ 之间。东临福建省三明市和龙岩地区，西临湖南省郴州地区，南边广东省梅州市、河源市和韶关市，北接江苏省吉安、抚州两地区。南北长295 km，东西宽219 km。总面积39 379.64 km²，人口807.731万人，现辖18个县市，是江西省最大的行政区。

1 水土流失现状

赣南地区是江西省水土流失最严重的区域，据2000年的遥感资料统计，全区水土流失总面积达12 102 km²，占土地总面积的31%，山地总面积的40%，年土壤流失总量达5 000多万t，其中强度以上的流失面积9 200 km²，占流失面积的76%。其中兴国、于都等地区水土流失面积达到总面积的80%以上。近些年，在水土流失治理方面取得了巨大成效，但水土流失依然十分严重，特别是崩岗面广量大，已治理的措施也需要巩固提高，随着赣州地区城镇化进一步推进，将会出现新的水土流失。

2 水土流失成因分析

2.1 地貌因素

赣南区内地貌以丘陵、岗地为主，兼有平原、山地。全区按地貌来分，丘陵占全市土地总面积的61%，盆地占17%，山地占22%。整个地势四周高中间低，南高于北。四周高山环绕，中部丘陵起伏，小盆地散布，河流汇聚。东部武夷山

脉，南部九连山脉、大余岭，西部诸广山脉，北部天湖山、大鸟山和灵华山构成天然屏障。全区平均海拔在300~500 m，最高为崇义县齐云山2 061 m，最低为赣县湖江乡张屋村一带仅80 m。

2.2 气象因素

赣南地区属中亚热带季风湿润气候区，多年平均气温为18.9℃，最热月平均气温为29.5℃。多年平均降雨量为1 569.7 mm，年平均径流深823.4 mm。降雨充沛，但季节分布不均，春夏多于冬春，且年际变化较大；空间上也有差异，山丘多于盆地，南部多于北部。

赣南地区全年各月均可发生暴雨，以4~6月暴雨较多，占全年暴雨的57.3%。其中6月最多，占全年暴雨的27.2%。其次是7~9月，占全年暴雨的24.5%，又以8月为较多，占全年暴雨的10.1%。1月发生暴雨最少，仅占全年暴雨的1.2%。

2.3 土壤因素

赣南地区大部分耕地是由花岗岩、紫色页岩等母岩风化发育而成的红壤土，土层中夹有多量石英砂和砾石，质地粗糙。根据张平仑教授研究的结果表明，土壤的抗冲性随土壤类型变化由大到小依次为：壤质红壤、壤质黄壤、黄棕壤、石灰土、黄褐土、紫色土、砂质红壤、砂质黄壤，赣南地区的山地丘陵抗冲性最弱；崩解速率随土类的变化从快到慢大致为砂

收稿日期:2006-10-09

基金项目:院级项目资助(JG66)

作者简介:熊平生(1972—),男,讲师,硕士,主要从事水土保持研究。

质红壤、砂质黄壤、褐土、壤质黄壤、石灰土、紫色土、壤质红壤,因此赣南山地丘陵区崩解能力最强;红壤的抗剪强度最大,平均值为 0.53 kg/cm^2 ,依次为黄壤类,均值为 0.36 kg/cm^2 ,紫色土和褐土抗剪强度相当,均值分别为 0.33 kg/cm^2 , 0.31 kg/cm^2 ,石灰土的抗剪强度为 0.21 kg/cm^2 ,由此可知,赣南丘陵区为抗剪强度高值区;黄壤类土壤稳渗速率最大,然后依次为石灰土和紫色土,红壤最小,赣南红壤丘陵区是稳渗速率低值区。

2.4 人为因素

赣南地区矿产资源非常丰富,是我国重要的钨、稀土等矿产资源基地,特别是重稀土的储量居全国第一位。20世纪80年代以来,赣州出现了大量无序开发稀土的现象,大小矿点遍布赣南山区,对自然植被造成十分严重的破坏,水土流失严重。江西省“十五”规划提出了把工业化、城镇化作为江西经济发展的突破口,划分了赣中南、赣西、赣东三大经济圈,南部将把赣州建设为区域性中心城市,明确了赣州市的城市地位;今后5a,是赣州市进入全面推进城镇化、工业化和农业产业化的关键时期,赣州市委、市政府在第十个五年计划纲要中确立了城市化和发展县域经济是“十五”期间主攻的战略。据统计,赣州市城市开发建设造成水土流失面积 287.3 hm^2 ,砖(瓦)窑水土流失 139.7 hm^2 ,采石场水土流失 20 hm^2 ,采矿场水土流失 148.7 hm^2 。这些新增人为水土流失,流失程度剧烈,流失量大。据试验观测,城市开发建设造成的土壤侵蚀模数高达 $4.22 \times 10^4 \text{ t/(km}^2 \cdot \text{a)}$,比开发前高出10余倍^[1]。

3 水土流失治理措施

3.1 加快推进赣南地区“退耕还林还草”工程

长期以来,森林资源的过度采伐、山区毁林开荒,导致森林面积不断下降。赣南地区80%为丘陵和山地,尤其是25°以上的陡坡地,如果缺少森林植被的覆盖,陡坡上裸露的土地,不可避免地出现严重水土流失。加上赣南地区暴雨主要集中在夏秋季,一场暴雨就使陡坡地表土被冲走一层。因此,切实抓好退耕还林还草工程,对赣南地区水土保持尤为重要。

首先抓好规划设计工作,规划设计是退耕还林还草的前提基础和检查验收的重要依据,也是国家对退耕还林工程建设管理的基本内容;其次,要加强技术指导,提高退耕还林工程建设质量,稳步推进全市退耕还林工程持续、健康、快速发展;第三要确保钱粮补助政策的兑现,各级政府领导要真抓好退耕还林钱粮补助所涉及到的各部门之间的协调,切实保护众多退耕户的利益。

3.2 突出赣南地区小流域综合治理的核心地位

小流域综合治理作为改善生态环境、恢复森林植被面积的主要措施已被实践所肯定,成为水土流失治理的重要措施^[2]。小流域既是生态系统又是经济系统,它包含了经济系统的组成部分,具有生态系统的空间结构和时间特性,人口、资源、环境、资金、技术等要素,在时空尺度上以社会需求为动力,通过投入产业渠道运用科技手段组合在一起,构成小流域的生态经济系统。所以小流域综合治理以生态经济学理论为指导,以系统工程学为方法,从防止水土流失来布设

治理措施,注重工程措施在生态环境治理中只是生物措施的辅助措施,而生物措施才是永久性起作用的防治措施。

最新遥感调查表明,在贡江、章江流域内严重水土流失的860条小流域中,仅有228条小流域得到治理,3/4的小流域还尚未得到治理^[3]。因此,综合治理面还需要进一步扩大,步伐进一步加快。小流域综合治理过程需要精心组织施工,按照高标准、科学化、规范化的要求实施,大力发展高产、优质、高效的小流域经济。实践证明,凡是经过综合治理的小流域,其防洪、抗旱能力明显增加,土地利用结构得到改善,农、林、牧、副业得到综合发展。

3.3 发展赣州特色“生态经济”,实现可持续发展

赣州市18个县(市、区)的土质大多属于山地红壤土,要利用山地红壤的优势。如山顶戴帽种树,山坡发展果园基地,种植柑橘、甜柚、脐橙、青梅等经济林木,山下培植高产农田式的生态立体型农业。赣州市旅游资源丰富,特色品牌较多,如宋城文化旅游、红色旅游、客家旅游、乡村旅游等。在诸多的旅游资源开发过程中,走可持续发展的生态旅游模式:如强调崇尚自然,不对原有自然环境进行大规模改造,尽量保留原有自然风貌;各种建设项目具有较低的资源消耗,如游览道路以步行道为主,减少能源消耗;不发展大耗水量的旅游项目,减少水资源的浪费和污染;充分重视科普和环境教育,设定专有的场馆对旅游区的自然和环境特点进行科学解释等。发展“生态经济”是确保赣南地区的生态环境系统可持续发展的主要措施,也是彻底治理水土流失的重要模式。

3.4 加速“3S”技术在赣南地区水土保持中的应用

遥感技术(RS)可以对小流域的坡面和沟道水土流失的现状与动态变化进行及时、准确的定量监测,同时对促进水土保持试验研究与治理开发的系统化、信息化也具有重要的推动作用和实用价值,应用遥感技术调查赣南地区土壤侵蚀,并编制赣南地区土壤侵蚀图。

全球定位系统(GPS)彻底改变了传统的大地测量方法。目前已广泛应用于国民经济的各行各业。采用GPS技术,可以大面积、高精度、快速、准确地定量监测水土流失。

地理信息系统(GIS),为人们提供了一个地理信息管理和空间分析的先进工具,它具有数据采集与编辑、地理数据库管理、制图、空间查询与空间分析和地形分析等多种功能。在实际应用中,RS与GIS密不可分,二者联合,可使系统中的每一个数字、每一项措施都与一定空间位置的某一地块相对应,加强水土保持工作的预防监督,有效防止因开矿、修路、城镇开发等生产建设造成新的水土流失、破坏生态环境。

参考文献:

- [1] 何长高,胡建民. 赣州市水土保持与区域可持续发展[J]. 水土保持通报,1999,19(4):49-53.
- [2] 王建力,魏红. 对西部开发中西南地区生态环境重建的几点认识[J]. 经济地理,2001,(1):16-18.
- [3] 蔡思民. 谈赣州市水资源可持续利用的问题与对策[J]. 江西水利科技,2005,(增刊):73-75.