

鄱阳湖区水土流失现状及其防治

江西省水土保持委员会办公室课题组

提 要

鄱阳湖区包括鄱阳湖周围11个县市,总面积近200万公顷。由于历史、社会和自然等因素,水土流失日益严重,生态环境恶化,影响商品粮基地的建设。全区分为山地和高丘、低丘和岗地、平原以及湖岸地带。防治对策首先是建立以生物措施为主的防治体系,实行集约经营;其次是建立多层次循环利用体系;第三是建立技术服务体系。

一、基本情况

鄱阳湖区位于长江中下游南岸,介于东经 $115^{\circ}22'$ — $117^{\circ}05'$,北纬 $28^{\circ}10'$ — $29^{\circ}51'$ 之间,是正在建设中的商品粮基地,为江西省工农业生产的精华地带。它包括鄱阳湖及其周围的南昌、新建、进贤、波阳、余干、都昌、星子、湖口、九江、永修、德安等11个县,总面积198.7万公顷,其中:耕地43.36万公顷,占湖区土地面积的21.8%;有林地36.14万公顷,占18.2%。全区总人口554.61万人,其中农业人口459.22万人,每平方公里279人。1984年的农业总产值16.4亿元,占全省农业产值的16.4%,粮棉油鱼产量为全省之冠,是鱼米之乡。

湖区地形特征是:周高中低,向湖边倾斜;南高北低,朝北开口。地貌类型以平原、岗地为主,占57.5%,丘陵占20.4%,山地占4.5%,水面占17.6%。地带性土壤为红壤,主要分布在海拔600米以下的低山、丘陵、岗地,具有酸粘瘦板旱蚀等不良性状。本区属亚热带湿润气候,年平均气温 16° — 18° 之间,降水量1,340—1,780毫米,4—6月占全年的44—51%,最大日降雨量可达400多毫米。水热条件比较优越。但是,由于历史、社会、自然等原因,湖区的水土流失日益严重,生态环境恶化,影响商品粮基地的建设。因此,研究这里水土流失的现状、危害和原因,采取科学的防治对策,对加速经济建设有着重要意义。

二、水土流失的现状、危害和原因

1、现状。据1984年普查,湖区水土流失总面积为32.61万公顷,占土地总面积的16.4%,其中:轻度20.08万公顷,占流失总面积的63.9%;中度7.47万公顷,占22.9%;强度4.29万公顷,占13.2%。目前,湖区的水土流失已占全省水土流失面积的9.5%,且有如下特点:

第一,流失面积集中。在11个县中,水土流失面积超过2万公顷的县有新建、进贤、余干、波阳、都昌、永修等6县,共28.61万公顷,占湖区水土流失面积的87.7%。

第二,类型多样。这里以水蚀为主,有土地利用不合理造成的各种形式的面蚀,如鳞片状面蚀、坡耕地面蚀和全垦造林地面蚀;部分地方还有沟蚀。此外,湖区还是风蚀的主要区域。据调

查,有沙丘地1.32万多公顷,大部分植被稀少,冬季沙地干燥疏松,这时常刮偏北大风。8级以上的大风(风速 ≥ 17.0 米/秒),星子县年平均有35天,最多可达79天,当风速达4—5米/秒时,便发生风蚀。除上述类型外,岸蚀也比较普遍,这是入湖泥沙的重要来源之一。例如,波阳县珠湖乡有一段湖岸长400米,高4米,年平均崩塌0.4米宽,侵蚀量约640立方米。一些山地陡坡,表层有疏松风化的固体物质,沟道平直且有大量巨砾,往往因暴雨引起滑坡、崩塌,激发泥石流的产生。据庐山附近明清时期地方志记载,历史上曾多次“出蛟”。1975年8月13日和1984年8月8日和9月1日,都因特大暴雨而发生泥石流。

第三,坡耕地较多。仅进贤、余干、新建、星子等县就有坡耕地2.65万公顷,占湖区耕地的6.1%,每年土层流失厚度可达1—5毫米。

第四,采矿造成的水土流失日趋剧烈。星子县一度乱挖瓷土、长石,使220多个山头、33平方公里的范围内出现了程度不同的水土流失。

2、危害。湖区水土流失对经济建设和人民生活生产的影响广泛,危害严重,主要有以下几个方面:

第一,养分流失。据典型调查推算,湖区坡面年土壤侵蚀量为1,118.98万吨,流失有机质18.78万吨,全氮7,700吨,全磷22,565吨,全钾15.87万吨,使土壤肥力衰退,土地质量下降。

第二,水库淤塞。星子县流流观水库,最近几年因库区乱挖瓷土,泥沙淤积量高达10,500吨,一度堵塞涵管,工程效益降低。

第三,流沙掩埋农田、村庄。新建县流湖、厚田等乡有沙山0.3万公顷,沙丘前锋年平均南移3米,被埋没的农田已达418.67公顷,还有1,000公顷受流沙危害。近30年来,这些乡有3个村庄的600多人被迫迁往外地。

第四,阻碍航运。过去,枯水时南昌至波阳县的客轮可直接从赣江南支经三江口、瓢山抵波阳,其中以南支为最快。随着尾间淤积加速,从七十年代初开始,则要绕道吴城、都昌才能抵波阳,航程倍增。

第五,岸蚀毁掉了大片农田。九江长江大堤永安段,平均每年向内崩塌20—30米,从1931—1954年的24年间,损失耕地2,000公顷。

3、原因。湖区的水土流失虽与自然因素有密切关系,但起主导作用的是社会因素,只有人们滥用水土资源,使生态系统的恶化超过了生态阈限,水土流失才会急剧地发生发展。归纳起来,有以下几点:

第一,人口增长过快。湖区11个县的人口,1953年为278.27万,1984年达554.61万,增长了近1倍;与同时期相比,每人平均耕地减少了56.2%。这样,一部分群众为了获得粮食,不得不毁林毁草开荒,顺坡耕种,仅余干、进贤两县就有坡耕地2.07万公顷,这是水土流失面积扩大的一个主要原因。

第二,森林过伐。湖区森林资源少,过伐情况却非常严重,如波阳县年砍伐量超过生长量10万立方米的78.6%。

第三,毁林毁草造林。一度片面强调集中连片、全垦造杉,幼林地面蚀比较严重,且因造林质量差,保存率低。南昌县建国后的造林保存率仅10%,都昌也只13.1%,原有的植被破坏了,新造幼林又生长不良,保持水土效益很差。

第四,能源紧缺。一方面开荒扩种、围湖造田,使薪柴和湖草面积缩小;另一方面从1953—1984年,平均每年增长8.91万人,需增加薪柴6.3万多吨。这使农村生活能源的供需矛盾日益尖

锐，形成恶性循环。现在，湖区缺柴3个月以上的有55.41万农户，占总农户的59.8%；缺柴3个月以下有19.1万农户，占20.6%。

第五，开矿不注意水土保持。星庐瓷土矿已经开采了30多年，废土、矿渣和尾沙任其流失，使星子县白鹿乡交通、梅溪两村的水源港被泥沙淤积了5公里，13座水利工程受到不同程度的淤塞，每年有100公顷农田因受泥沙和水质污染危害而减产。

三、鄱阳湖泥沙淤积趋势

鄱阳湖位于湖区中部，分析入湖泥沙来源和淤积趋势，进而采取措施做好水土保持工作，减少入湖泥沙量，保持生态系统的相对平衡，对湖区和长江中下游的经济建设都会起到良好的保障作用。

鄱阳湖流域面积约16.2万平方公里，5条河多年平均入湖沙量2,419.8万吨（按推悬比15%计，下同），每年平均出湖沙量为1,210.0万吨，年淤积量为1,209.78万吨（见表1），湖底年平均

表1 鄱阳湖区各控制站输沙量表

河流名称	站名	年均输沙量(万吨)		
		输沙总量	悬移质沙量	推移质沙量
赣江	外洲	1,324.8	1,152.0	172.8
抚河	李家渡	177.9	154.7	23.2
信江	梅港	278.5	242.2	36.3
饶河	渡峰坑	45.5	39.6	5.9
	乐安河	58.0	50.4	7.6
修河	柘林	178.3	155.0	23.3
	潦河	46.3	40.3	6.0
合计		2,109.8	1,834.2	275.1
湖区区间		310.5	270.0	40.5
入湖总量		2,419.8	2,104.2	315.6
出湖总量		1,210.0	1,052.2	157.8
湖内淤积		1,209.8	1,052.0	157.8

均淤高约3毫米。据观测，鄱阳湖的泥沙淤积有加速的趋势，其主要原因是流域内的水土流失面积不断扩大，1984年达325万多公顷，比五十年代增长了两倍。虽然大部分粗沙淤积在上游河道，水库山塘也拦蓄了一部分，但主要河流输沙量仍在增加（见表2）。

据预测，在这段时间内，流域内人口还会增加，到2000年将达3,930万人，比现在增长509万人，薪柴需增加726.85万吨，农村生活能源仍保持紧缺状态；需开垦山坡以扩大耕地，土地粗放经营方式也难以彻底改变。因此，水土流失面积有可能扩大，甚至流失程度也会加剧，入湖泥沙有增加的潜在危险。这个问题应引起重视。对湖区的开发利用，要把山、江、湖作为一个整体，

表 2

主要河流流量、含沙量和输沙量变化趋势表

年 份	项 目	赣江外洲站	抚河李家渡站	信江梅港站	潦河万家埠站
1956—1965	平均流量 (立方米/秒)	1,940	380	464	84.5
	含沙量 (公斤/立方米)	0.173	0.093	0.123	0.031
	输沙量 (万吨/年)	1,149	116	182	22.1
1966—1975	平均流量 (立方米/秒)	2,140	417	599	120
	含沙量 (公斤/立方米)	0.159	0.106	0.156	0.122
	输沙量 (万吨/年)	1,122	148	302	50
1976—1984	平均流量 (立方米/秒)	2,180	424	530	106
	含沙量 (公斤/立方米)	0.172	0.151	0.135	0.138
	输沙量 (万吨/年)	1,188	203	234	47.6

认真做好流域内山丘地区的水土保持。

四、水土流失防治对策

湖区的资源优势要转变为经济优势,关键在在搞好生态农业建设,即按生态学原理科学地利用

自然资源。实行农林牧副渔业结合,开展多层次循环利用,使湖区有最大的绿色植被,良好的生态环境,较高的生物量;并且农副产品得到合理利用,从而获得较高的经济效益。

1. 建立以生物措施为主的防治体系。

首先,要科学地利用土地资源。根据地貌类型、水土流失现状、防治措施和利用方向,从湖边向外缘可分为4个类型区(见左图)。

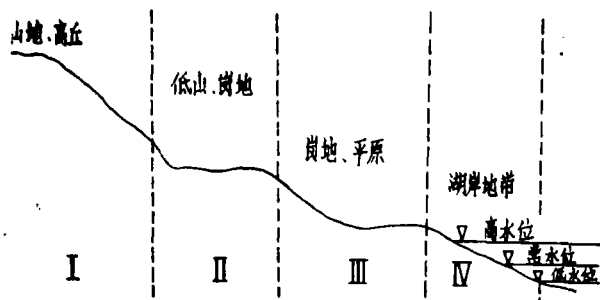


图1 山地至湖边4个类型区略图

I区为山地、高丘区,处于湖区外缘和溪河上游,水土流失较轻,但坡度较陡,应以发展水源林、用材林为主,禁止炼山全垦。如在山窝、山脚坡度较缓的地方营造经济林,应修建反坡等高条带或小台地,以保持水土,提高产量。

II区以低丘、岗地为主,坡耕地多,水土流失较严重,但生产潜力大,是治理利用的重点。为此,一要大力发展以灌木为主的薪炭林,选用萌芽力强、耐干旱瘠薄的胡枝子、茅栗等灌木和芭茅等草本,增加地面植被覆盖,使农村能源得到缓解;二要修建梯田(含坡地改造),种植生产周期短、投资少、收益快的果桑茶药和牧草及其它农作物,以增加农民近期收益,并为进一步保护和利用水土资源积累资金。

III区以平原为主,包括一部分岗地和沙丘地。由于受地理位置和地形影响,鄱阳湖湖口为风口区域,寒潮大风可长驱直入平原,危害农作物,使沙地产生风蚀。为保障农业生产和村庄,应建立防护林网,营造稀疏结构的农田防护林。根据本湖区的特点,不要强求林带与主风向垂直,可与村庄、道路、河岸、渠道、湖岸地带的绿化结合起来,发挥生物的点片带的防护作用,尽可能

少占耕地。滨湖平原的造林树种以枫杨、喜树、水杉、池杉、柳树、I—72杨、I—69杨、I—63杨为主；岗地可选择耐旱耐瘠的马尾松、湿地松、白栎、胡枝子等。

IV区为湖岸地带，包括高水位时受波浪影响的水上部分和汛期淹没、枯水期露出的边滩。这里应以营造防浪林、固沙林为主，结合工程措施，以防治岸蚀和风蚀。湖区一般风力6—7级，浪高1.2—2.0米，波长12.03—18.11米。为破坏波浪结构和起消能作用，防浪林带宽应 ≥ 18 米，栽植线一般从水位16米开始。

其次，要实行集约经营。农林牧业的粗放经营，往往加剧水土流失，影响生产发展。今后对水土资源的开发利用，要适当增加劳力、肥料、资金的投入，采用新技术，把农林牧副业变为知识密集型的产业，提高经济效益，改变低投入、低产出的状况。

2、建立多层次循环利用体系。植被增加了，要及时做好林草的转化工作，开展多层次循环利用，使农民从种草种树中增加收入，得到实惠。今后山坡建立了草场，可用牧草养牛，牛粪生产蘑菇，菇土养蚯蚓，蚯蚓养鸡鸭；并用其粪养猪，猪粪生产沼气，沼渣还田作肥料等。如果群众的烧柴问题得到解决，也可仿照上述模式，把过去作燃料的秸秆进行多层次循环利用。

牧草、秸秆经过多层次利用，可为市场提供菇肉禽蛋鱼等多种商品，实现多次增值；同时还生产沼气，减少林草消耗量，有利于保护和恢复植被，改善生态环境，促进生产发展。这是振兴经济和实现小康水平的一项重要措施。

3、建立技术服务体系。防治体系和多层次循环利用体系的建立，必须依靠科学技术。为了使上述对策得到实现，加快湖区生态农业建设进程，有关部门的科研院所和技术推广站，要在当地政府统一领导下，共同制定规划，落实试验推广项目，互相配合，协同攻关，早出成果。同时，还要把建立试验、示范基点，作为技术推广的重要一环来抓。根据湖区实际情况，要建立或充实沙地治理利用示范基点，加强对沙地移动规律、治理措施和利用方向的研究，为改造利用1.32万多公顷沙丘地提供科学依据。要建立低丘、岗地红壤改良和开发示范基点，探索合理投入、保持水土效果好、经济效益高的最优方案；要开展以小流域为单元，山水田综合治理及其效益的研究；要建立牧草、秸秆多层次循环利用基点。有关部门要各负其责，各尽其力，取得经验，迅速推广，使成熟的适用技术迅速转变为生产力。

除技术措施外，还应采取必要的行政措施，如加强领导，宣传教育，建立责任制，控制人口有计划增长等，不断提高社会对水土保持重要性和紧迫性的认识，并逐步消除社会因素对水土保持的不良影响，防治水土流失才可以收到事半功倍的效果。

(参加本工作的还有庄荣昭、蒋立义、胡加林、肖荣诘、何长高、袁小梅、刘胜娥等同志)

参考文献

- [1] 江西省情况汇报要点编辑委员会编：《江西省情况汇报要点》，江西人民出版社，1985年9月第1版。
- [2] 江西农业地理编写组：《江西农业地理》，江西人民出版社，1982年4月第1版。
- [3] 江西省科学技术协会：《江西省鄱阳湖综合治理利用学术讨论会论文集》，1983年2月。
- [4] 江西省统计局：《江西统计年鉴》、《江西农业经济年鉴》和《江西省各县概况》，1984年。
- [5] 王汉存等：“庐山历史时期的泥石流及其成因分析”，《水土保持通报》，1985年第1期。
- [6] 江西省水文总站：《鄱阳湖区泥沙淤积调查报告》，1986年4月。

THE EXISTENT CONDITION OF SOIL AND WATER LOSS IN THE POYANG LAKE REGION AND ITS CONTROL MEASURES

*The Subject Group of the Office of Soil and Water Conservation Committee,
Jiangxi Province*

Abstract

The total area of the Poyang Lake region(including 11 towns and counties around lake)is close to 2 million hectares. The loss of soil and water becomes ever more serious, the ecological environment worse, and having an effect on construction of commodity grain bases, because of the influence of history, social and natural factors. The region includes Mt. land and high hill, low hill and hillock, hillock and plain, as well as zone of bank of lake. The control measures are as follows,(1)to set a control system taking biological measures as the main, carrying out intensive farming, (2) to set a multiple system to be used repeatedly, (3) to set a system in technical service.