

流域管理

科学化的探索与实践

主 编 林 瑋

副主编 吴国琛 王伟中 陈永勤



96083

9

西科学技术出版社

流域管理

科学化的探索与实践

主 编 林 瑋

副主编 吴国琛 王伟中 陈永勤

编 委 戴星照 周成虎 张其海 杨志远 林联盛

江西科学技术出版社

中国科学院 - 香港中文大学地球信息科学联合实验室
江西省山江湖开发治理委员会办公室
中国 21 世纪议程管理中心
中德合作江西山区可持续发展项目办公室

图书在版编目(CIP)数据

流域管理科学化的探索与实践/林琚

—江西南昌:江西科学技术出版社

ISBN 7-5390-1847-X

I. 流. 流域管理科学化的探索与实践

II. 林琚

III. 环境地学

IV. X14

国际互联网(Internet)地址:

HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/

流域管理科学化的探索与实践

林琚主编

出版 发行	江西科学技术出版社
社址	南昌市新魏路 17 号
	邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098
印刷	南昌市红星印刷厂
经销	各地新华书店
开本	850mm×1168mm 1/16
字数	400 千字
印张	14.5
印数	1000 册
版次	2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷
书号	ISBN 7-5390-1847-X/X·6
定价	32.00 元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

序

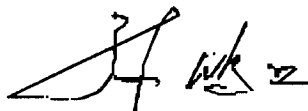
由中国科学院暨香港中文大学地球信息科学联合实验室、中国 21 世纪议程管理中心、江西省山江湖开发治理委员会办公室和中德合作江西山区可持续发展项目办公室联合主办的流域管理国际研讨会于 1999 年 10 月 22 日至 24 日在南昌召开。来自美国、德国、荷兰、新西兰、泰国、中国香港特别行政区的专家和机构代表,中国科学院院士与国内知名专家,江西省有关方面专家以及北京、河北、浙江、江苏等省市代表共计 120 余人参加了本次会议。

与会代表从不同的专业领域和工作层面充分交流了当前国际流域可持续发展的研究与实践工作的动态,以及各自在流域管理理论和实践方面所取得的成功经验和科技成果。30 位中外专家在会上作了学术报告,70 多位代表提交了论文。专家们的报告和文章涉及面广,包括有关国家及地区的国土开发整治与流域管理;流域水资源综合开发利用;流域管理与环境保护;流域管理与区域可持续发展等领域。

会议还着重对中国最大的淡水湖——鄱阳湖流域(山江湖区域)管理领域中的自然、社会、经济、政策等问题进行了广泛的讨论。针对鄱阳湖流域的湿地生态系统的保护和利用、水土资源的综合开发利用、流域的生态环境保护、流域模型与决策支持系统的建立等方面,开展了广泛的学术探讨。

本文集就是从这次会议中发表的 70 余篇论文中精选了 44 篇有代表性的文章编纂而成。文集分为流域管理的政策与规划,流域管理的系统方法与信息技术和“山江湖”的综合开发与治理三个部分。本文集的出版正如书名所揭示的,可以说是我国学术界对流域管理科学化的探索与实践经验的一次总结。希望它将进一步推动这方面的研究和实践,从流域管理这一侧面为实现我国可持续发展作出贡献。

中国科学院院士
中科院综考会研究员



2000 年 9 月

前言

流域(Watershed, Catchment)是指一条河流(或水系)的集水区域,具有关联度高、整体性强的特征。

流域管理(Watershed Management)也称集水区管理或流域开发治理。流域管理以流域为单元,实施水土资源及其他自然资源与环境的保护、改良与合理利用。建设可持续发展的流域生态经济系统应该是流域管理的目标。

建国以来,我国的流域管理工作,由点到面,取得了长足发展。特别是 80 年代以后,我国的流域管理更取得显著成效。1997 年初,全国已完成流域综合治理 70 万 km^2 ,不仅减轻了水土流失,提高了农业生产水平,更保护了生态环境,减少了河流泥沙,促进了农业与农村的可持续发展。实践证明,流域管理对改善国土生态环境,发展国民经济意义重大。

1992 年联合国在巴西召开环境与发展大会,通过《关于环境与发展里约宣言》和《21 世纪议程》,世界各国纷纷加强对流域可持续发展领域的研究与实践工作。1997 年 11 月世界河流会议在日本岐阜市召开,与会各国代表讨论了与地球环境相协调的 21 世纪的河流及流域的存在方式,相互交流了河流及流域可持续发展的知识与经验,并发表了《长良川宣言》,呼吁全世界人类从全球环境与流域可持续发展的广阔视角来关注人类与流域的关系。为实现人类与环境和諧共处及流域可持续发展而努力。

为了进一步交流、研讨国内外有关流域管理的政策与技术,1999 年 10 月,中国科学院/香港中文大学地球信息科学联合实验室、中国 21 世纪议程管理中心、江西省山江湖开发治理委员会和中德合作江西山区可持续发展项目办公室在江西南昌联合召开了“流域管理国际研讨会”。中外百余位知名专家学者赴会,发表了有关国内外流域管理经验、流域水资源综合开发、流域环境保护以及流域可持续发展战略等方面的研究论文和试验报告,为推进国际流域可持续发展事业作出了贡献。

本书从“流域管理国际研讨会”发表的百余篇论著中精选 44 篇有代表性的优秀论文加以编纂,分为流域管理的政策与规划、流域管理的系统方法与信息技术以及“山江湖”的综合开发与治理三个章节。

本书由中国科学院/香港中文大学地球信息科学联合实验室的林珏教授担任主编,江西省山江湖开发治理委员会办公室吴国琛研究员、中国 21 世纪议程管理中心王伟中研究员及香港中文大学陈永勤教授担任副主编,戴星照、周成虎、张其海、杨志远、林联盛等专家担任编委,分别承担了有关章节的编纂工作。

本书编者的意愿是依据《中国 21 世纪议程》的有关原则,为流域管理科学的发展而抛砖引玉。流域管理是一门新兴的科学事业,全球众多国家的有关科学家与实际工作者还在努力探索之中,因而本书的缺点和不足之处在所难免,望读者批评指正,以便修改完善。

编者

2000.9.18

目 录

第一部分 流域管理的政策与规划

促进我国流域管理科学化	韩德乾(1)
探索有江西特色的流域可持续发展之路	舒惠国(4)
建设鄱阳湖流域生态经济区——江西的振兴与跨越	陈述彭(8)
中国可持续发展态势	王伟中(12)
走可持续发展之路 建设江西生态经济区	胡振鹏(16)
我国流域开发治理的实践与新思考	石 山(20)
长江流域洪水与生态环境研究问题	刘昌明、李丽娟(24)
山江湖工程的探索与实践	吴国琛、欧阳明(27)
面向 21 世纪的中国流域管理	王礼先(32)
流域生态环境治理政策的若干意见	杨荣俊、蒋小钰(36)
试论小流域开发中的信贷服务	周 琼、王学雄(40)
日本琵琶湖流域管理综述	张青松(44)
德国洪水管理战略指南评述	姜彤、王润、Lorenz King(48)
香根草在流域可持续发展中的应用	张再虎(53)
加强国际民间组织合作 促进区域可持续发展	黄浩明(57)

第二部分 流域管理的系统方法与信息技术

遥感应用于流域管理	吴炳方、陈述彭(62)
流域管理信息系统的进展——以太湖流域为例	赵 锐、柯长青(67)
江西省潦水河流域自然过程的计算机模拟研究: I 模型和方法及模拟输入研究 曾志远、潘贤章、杨艳生、王明珠、傅国儒、庄荣昭、张荣峰、周昌涵(70)	
江西省潦水河流域自然过程的计算机模拟研究: II 结果和分析兼论自然地理过程的高度量化 曾志远、潘贤章、杨艳生、王明珠、傅国儒、庄荣昭、张荣峰、周昌涵(79)	
区域综合发展预测应用系统的设计	郑 林、聂承启、肖 云、杨梅玲(89)
山江湖工程开发治理综合效益评价指标体系与方法的建立及案例分析	刘梅影、乐兴华、王寿兵、杨志远(93)
遥感技术在鄱阳湖区环境监测中的应用	陈葵、戴星照(98)
鄱阳湖区土地利用现状遥感调查	黄淑娥、王保生、张建萍(102)
吉泰盆地灌溉信息系统的框架设计	林联盛、方 豫、刘道南、戴星照(107)
环境监测地理信息系统的实现	王为光、方 豫、乐兴华(113)
修河下游防洪地理信息系统的建立	方 豫(119)
小流域综合治理评价指标体系研究	余新晓、刘世海(123)

小流域地理信息系统的建设和应用	乐兴华(128)
小流域野外调绘和制图工作中的技术技巧	赵 安、何 瑾、陈炳贵(134)

第三部分 “山江湖”的综合开发与治理

依靠科技创新 建设山江湖生态经济区	吴国琛、杨志远、张其海、戴星照(138)
鄱阳湖流域的地学环境特征及其开发与管理的战略方案	陆中光(143)
山江湖开发治理工程综合效益评价——以德安、泰和、赣县为实例	王寿兵、吴人坚(147)
江西省山江湖开发治理综合效益评价	汪仕勇(153)
论鄱阳湖流域农业综合开发	余欣荣(158)
鄱阳湖流域风沙化土地的现状及其开发治理策略	邓绍平、邱 奕(162)
鄱阳湖流域水、旱、病虫害趋势分析及防灾减灾对策探讨	余裕平、杨志远(166)
赣江流域农业生态环境保护与建设	张海星、姚丽文(170)
鄱阳湖流域环境污染现状及对策研究	张其海、杨梅玲(176)
鄱阳湖区环境质量状况	何纪力、徐万新、胡小华(183)
千烟洲红壤丘陵综合开发治理模式	程 彤(195)
参与式方法在赣南小流域管理中的应用实践——中德合作江西省山区可持续发展项目进展介绍	樊哲文、周 琼(205)
南方水田农林复合生态经济模式的研究与应用	曾明德(212)
官田湖滨湖湿地可持续发展试验成果初探	刘 青、杨志远、欧阳明(216)
青龙小流域可持续开发治理及其效益研究	何长高、胡建民、郑 林(220)

第一部分

流域管理的政策与规划

促进我国流域管理科学化

韩德乾

(国家科技部,北京 100035)

流域管理国际研讨会胜利召开,取得了丰硕的成果,具有重大意义。必将促进我国流域管理科学化的进程,也必将增进国际流域可持续发展事业的合作与交流。

(一)

1995年9月,江泽民同志在党的十四届五中全会上发表了《正确处理社会主义现代化建设中的若干重大关系》讲话,他指出:“在现代化建设中,必须把实现可持续发展作为一个重大战略。要把控制人口、节约资源、保护环境放到重要位置,使人口增长与社会生产力的发展相适应,使经济建设与资源、环境相协调,实现良性循环”。1997年9月,党的十五大再次明确了实施科教兴国战略和可持续发展战略。

随着《中国21世纪议程》的制订与实施,标着我国已进入全国实施可持续发展战略的新阶段。

中国是世界上最大的发展中国家,目前又处在经济体制转变的过渡时期。中国在经济的发展中面临着人口、资源和环境的压力,我国人均资源占有量较少,许多重要的资源,如淡水、耕地、森林、矿产等的人均占有量不到世界平均的1/3,加之我国经济技术水平较低,经济增长方式较粗放,资源利用率较低,加剧了资源短缺与经济发展的矛盾。我国自然生态环境也存在问题,一方面,国土生态环境较脆弱,自然灾害较频繁,另一方面,不合理的生产活动和消费方式又加剧了我国生态环境的负担。尽管我们这些年来励精图治,取得了重大成绩,至1996年,我国城市建设绿化覆盖率达到24.4%,城市污水集中处理率接近20%;在7.19%的国土面积上建立了各类自然保护区799处,全国森林覆盖率已提高到13.9%,水土流失治理面积达到6700万 km^2 。但是,草地退化,盐碱化、沙漠化仍呈发展趋势,全国严重退化的草地面积就有7300万 km^2 ,水土流失面积尚有183万 km^2 。环境污染也有加重之势。近40年来,每年由气象、海洋、洪涝、地震、地质、农业、林业等7大类灾害造成的直接经济损失约占国民经济生产总值的3%~5%。可以说,实施可持续发展战略,走可持续发展之路,是中国从现在到下一世纪直至更远的未来发展的自身需要和必然的选择,这就是江泽民同志概括的:“所谓可持续发展,就是既要考虑当前发展的需要,又要考虑未来发展的需要,不要以牺牲后代人的利益为代价来满足当代人的利益。”所以我们这次流

域管理研讨会,应该说开得及时,大小流域的资源可持续利用与管理应是我国 21 世纪议程的重要内容。

流域开发治理,是区域可持续发展的重要组成部分,纵观国际,在流域管理方面有许多好的经验,如美国的田纳西河流域的综合开发治理,从 1933 年开始,经过几十年的整治,把原来一片荒凉、灾害频繁、贫穷落后的地区,已变成肥田沃野,树木葱茏,航道通达,经济繁荣,风景优美的生态经济区。还有澳大利亚的墨累达令河、泰国湄公河以及日本琵琶湖等流域的开发治理都积累了丰富的流域管理经验,值得我国学习借鉴。

(二)

实施可持续发展贵在实践,要尊重和支持地方首创精神。在推进可持续发展战略实施方面,全国各地有许多好的经验和方法,山西省根据其山区资源耗损,生态环境破坏的现状,提出小流域开发治理,陕西省大力治理陕北地区的水土流失,取得了很好的效果。湖南、安徽、湖北等省也根据灾害频繁,制定了本省社会经济可持续发展的行动计划;四川人口多,耕地少,人均占有资源相对贫乏,通过控制人口,提高人口素质来促进社会经济可持续发展;贵州省根据其溶岩地区生态环境脆弱,水土流失严重的特点,从治理水土流失入手,推动贵州的可持续发展;北京市在大力抓紧搞好环境保护,努力改善首都的环境质量。这样的例子全国还有很多。大多数省区都在结合本地特点,采取有效的措施贯彻落实可持续发展战略。

这里我要着重提一下江西。江西山江湖区域是指占江西国土面积 97.2% 的鄱阳湖流域大生态经济系统。江西人民开展的山江湖综合开发治理工程包括了经济发展、国土整治、扶贫、生态环境保护等多方面的内容,体现了江西人民的远见和睿智,称得上是江西一大创举。山江湖工程的经验比较突出,具有一定的代表性和示范性。概括起来有以下几点:

1. 结合省情,抓住了大流域可持续发展这个核心。所谓可持续发展,是指改善和保护人民美好生活及其生态系统的计划和行动的过程,是多个领域的发展战略的总称。它要求使各个方面的发展目标,尤其是社会、经济及生态环境的目标相协调,做到同步规划、同步实施、同步实现。山江湖工程的总体目标是促进大流域可持续发展,既考虑了经济发展和人民生活水平提高的需要,又考虑了社会经济赖以生存和发展的生态环境。所以无论是规划的制定,还是工程的实施,都体现了经济发展与社会发展相结合,经济效益与生态效益相结合,生产水平提高与人的素质提高相结合,发展与扶贫相结合,短期目标与长远利益相结合的基本战略思想。值得指出的是,山江湖工程发展模式不是片面强调经济发展,急功近利,而是将流域整治、生态环境保护寓于发展之中,治湖、治江与治山、治穷相结合,协调并进。实践证明,这种发展模式符合江西的省情,具有自己的特色。

2. 领导重视,常抓不懈。山江湖工程从规划到逐步实施,历届政府能够坚持不懈地抓出成效。这种做法本身就是一条很好的经验。江西设立了指令、决策机构,用可持续发展的思想和战略,把农、林、水等各部门、各种计划的资金和技术捆起来,综合集成,统一部署,分步实施。通过加强各部门的合作,提高了政府管理能力,体现了政府的宏观调控作用。

3. 科学规划,技术创新,充分发挥科技的先导和支撑作用。山江湖工程一开始就按科学的方法制定了一个好的规划,并提交省人大审议通过,从立法上给予保障。工程坚持用科学态度、科学技术来带动开发治理工作。当今世界科学技术日新月异,以信息技术、生物技术为代表的高科技及其产业迅猛发展。山江湖工程立足省内技术力量的基础上,广泛引进国内外优秀科技人员为工程出谋献策,积极推广适用科技成果,如小流域治理、灾害评估、预测、地理信息系统、立体农业、水面开发、防护体系等技术,总结出“林、草、猪、沼、果”等一批具有特色的发展模式,示范推广,达到了综合整治、整体推进的效果。

4. 自力更生为主,广泛寻求多方支持。江西人民不等不靠,发扬自力更生、艰苦奋斗的精神,十几年

来持之以恒举全省之力来实施山江湖工程。在依靠自己的基础上,积极寻求国内外广泛的支持,提出了“内聚外引,合力推进”的方针,敞开山江湖的大门,从“引智”发展到“引资”,内联外引,每次思想意识的转变都带来了新的发展机遇,而每次机遇又促进了认识进一步的提高。

山江湖工程的这些经验,是对流域可持续发展事业的贡献,尤其是对我国中西部地区具有重要的借鉴意义。山江湖工程虽然取得了很大成绩,但这仅是个开始,还有待于进一步总结提高,有待于不断实践,同时要借鉴国内外其他地方好的经验,这次流域管理国际研讨会,就是一个相互交流学习的好机会,可以取长补短,再上新台阶。

(三)

最后我谈一谈进一步推进流域管理实施可持续发展战略的几点意见:

1. 机制创新,有效管理。可持续发展是一项复杂的系统工程,流域管理是其一个重要内容。各地的情况千差万别,无论是经济发达地区还是经济欠发达地区都要以科学的方法加以分类指导。勇于创新,不断进取。创新是一个民族的灵魂和国家兴旺、发达的动力。建立适合可持续发展实施的创新机制,运用现代科学管理手段进行流域开发的全程管理。实施可持续发展思想的核心是转变发展观念与改变传统发展模式,而解决不协调因素的关键则在于产业政策与环境政策的协调,以及科学系统的分析、管理与恰当的技术选择。各地经验表明,政府的服务和有效的管理与灵活的机制已在流域管理过程中发挥了极其重要的作用,它能调动广大群众的积极性,协调各部门力量,统一步伐,使之形成合力,促进区域可持续发展。

2. 因地制宜,科学研究,统一规划,全面治理。各地要通过系统调查,找出切入点,结合实情作出科学的实施规划,制定出口口、资源、环境近期、中期和远期的综合开发整治目标、任务和行动方案、措施,把各部门行业各地区零星治理和小流域开发治理纳入全面治理统一部署之中,重点要针对大江、大河的整治,要加强环境保护和资源综合利用和人口控制领域的科学研究和技术创新,大力发展环保产业及技术,加快清洁能源、清洁生产相关技术及其产业发展,加强灾害监测与防治相关的技术的开发和推广应用,加速推广农业先进技术,实现流域管理的科学化。

3. 加强交流与合作,建立流域管理信息、交流与合作网络。这次会上代表们倡议要组织一个“国际流域管理交流协作网”,我认为很重要。通过交流合作,我们就有了一个相互了解的窗口,可以把从事这项工作的研究机构和技术力量组织起来,互相促进,共同攻克一些技术难题。

各位女士、各位先生、各位代表,人类只有一个地球,中国面临的挑战就是全世界面临的挑战,中国在可持续发展战略实践上的成功,可以为世界作出更大贡献。这个历史任务责无旁贷地落到我们身上。可持续发展是全人类共同的事业,让我们携起手来为人类的繁荣昌盛而努力奋斗。

探索有江西特色的流域可持续发展之路

舒惠国

(中共江西省委员会,南昌 330006)

流域管理是关系可持续发展战略的重大课题,也是关系江西经济与社会协调发展的现实问题,有着重大的现实及深远意义。在多年来的实践中,江西在山江湖的开发治理上作了一些有益的探索,同时面向更长的道路。

(一) 确立符合省情特点的山江湖综合治理思路

江西是个山多水广的省份,山江湖是境内鄱阳湖及入湖五河流域的总称,其面积约 16.2 万 km^2 , 占全省国土面积的 97.2%。特别是,江西地处亚热带湿润季风气候区,蕴藏丰富的自然资源,开发利用的潜力巨大;同时降水多、强度大且相对集中,山地广、坡度陡且地形复杂,治理和管理的任务艰巨。这个基本省情,决定了山江湖的治理与开发,关系全省的经济建设、社会发展、人民生活,关系千秋万代的可持续发展。因而,我们把山江湖的治理与开发摆在国民经济和社会发展举足轻重的位置,始终坚持做好山水文章、造福千家万户,开创一条符合江西实际的可持续发展之路。尤其在集中性、连续性的山江湖综合治理工程建设中,从宏观战略上确立了“立足生态,着眼经济,系统开发,综合治理”的方针。实践表明,这一兼顾经济、社会、生态效益,兼顾湖区、山区、流域地区利益,兼顾群众生产、生活、发展要求的战略决策,在广大群众的实践检验中,得到了肯定,收到了成效。

在看到江西山变青、水变绿了的同时,我们仍深感山江湖的治理与开发任重道远;尤其是 1998 年的洪患灾害,使我们重新认识气候规律、灾害特点的变化,重新审视防御洪灾、保障安定的能力,归根到底是,重新思考根治水患、化害为利的思路。江西全境是一个完整的自然单元,山地、丘陵、岗地、平原、沟谷和湖泊,由 2400 多条河流网系串联成 16.7 万 km^2 的广阔空间,形成一个不断运动和演化的自然客体。山是源、江是流、湖是库,尤其江西千条江河归鄱阳湖的特点,使山江湖彼此相连,息息相关,既构成一个互为依托的大流域生态系统,又形成了互为威胁特别是鄱阳湖区外洪内涝的灾害隐患。尽管江西各流域或年份不同、或程度不一地遭受洪灾侵害,但最大的险情、最多的灾害、最大的损失,几乎都发生在鄱阳湖区。这个自然特点和现实情况,决定了江西山江湖的治理与开发,应当着眼于完整的系统规划,着力于流域的自然单元,进行山、江、湖间有机的相互协调的系统开发和治理。江西各地特别是赣南山区多年来开展治理小流域的经验,给了我们“治本重于治标”的启示:在“治湖必治江,治江必治山”的系统工程建设中,应以流域为单元,以科技为先导,以治理为手段,以群众为基础,从全局上整体部署、从战略上统筹规划、从单元上治理开发,全面推进江西可持续发展的目标。

(二) 运用科技手段推进以流域为单元的治理与开发

流域是山江湖系统工程的分支和局部,但流域的治理与开发,融战略性、区域性、综合性于一体。实践表明,这个一体的基础和支撑在于科学性。高质、高效地推进以流域为单元的治理与开发,必须着力于提高每个工作环节的科技含量。

1. 把好科学规划关。根据流域的自然、地理、社会状况及其与山江湖生态体系的内在联系,把流域治理与开发作为一个生态系统工程来考虑和规划。“山”以综合开发山丘荒地、系统治理水土流失为主,

“江”以干流梯级开发为主,“湖”以建设水陆立体生态农业、化资源优势为经济优势为主,不同流域各有侧重,但坚持贯穿系统工程的“分解—综合”原理和组装技术,使之紧密联系,互为因果。尤其是重视用系统论的思想,对各流域区内的资源开发、产业布局、经济开发、环境治理等,进行综合规划和整体部署。我们从实践中认识到,流域治理非一日之功、一举之劳,必须持之以恒地奋斗,而打好科学规划的基础,无疑功在当前,利在将来。比如,在安排开发治理项目上,坚持以短养长、长短结合,根据尽力而为、量力而行的原则,先易后难,稳扎稳打,既抓近利,又重远谋。赣南山区在治理小流域中,一手抓水保,一手抓果业,带动农民既脱贫致富,又增强了治理开发的经济实力,走出了一条治山、治水、治穷的发展路子。

2. 把好科学实施关。山江湖治理与开发的一条成功经验,就是从项目施工一开始,就应用现代科学理论指导实践,大量采用先进适用技术、优化组装配套,推行到治理与开发之中。全省建立起应用遥感—地理信息系统—多媒体一体化的技术体系,有效地提高了治理与开发的科技水平。在具体实践中,根据不同项目的要求,坚持工程措施与生物措施相结合,乔灌草相结合,人力作业与机械作业相结合,在确保质量标准的前提下,力求以最少的投入获得最好的效益。江西致力于生态经济的产、学、研结合,在实际应用中见到成效。最近,全国专家鉴定通过了我们的百喜草研究和推广项目,经全省 90% 以上县市、上万亩面积的试验,其表现出水土保持、美化环境、肥饲兼用等多种效益,对加强我省流域的治理有着重大意义。我们将继续以科技为先导,努力建成一个多学科、多部门、多层次的科技网络,形成对流域治理与开发强有力的科技支持体系。

3. 把好科学管理关。确保流域治理与开发的科学规划得以科学实施,就应在组织上、管理上提供保证。我们在实际工作中,通过建立权威、高效的管理体系,实施对山江湖治理与开发的统一指挥、协调、管理,切实把管理作为现实生产力,融入在治理与开发的全过程。实践表明,通过地方立法,将山江湖开发治理纳入法制化轨道;通过内引外联政策,广泛吸取治理开发的人财物力;通过建立生态环境考核制度,发挥重要的规范、约束、激励作用。这些已被实践检验的有效管理措施,需在深入推进流域的治理与开发中,继续坚持并不断完善、提高。

4. 把好科学素质关。广大农民是流域治理与开发的受益者,是主力军,只有把群众的投入热情与科学精神结合起来,才能焕发出无穷的创造力。在山江湖的治理与开发中,江西各地通过多形式、多渠道提高农民产业大军的素质,收到了显著成效。吉泰盆地的综合开发,把培训农民作为主要任务,“九五”期间使项目区内 95% 以上的青壮年农民扫除文盲,并掌握两至三项生产实用技术;赣南山区的综合治理,把典型示范作为重要措施,使“猪—沼—果”、“三大一篓”等模式推广开来,起了“点燃一盏灯、照亮一大片”的辐射作用;鄱阳湖区的生态与经济综合发展,把“公司加农户”作为组织形式,通过龙头企业带动农民提高生产开发能力。这些典型,特色各有不同,而成效却是一样,就是使广大劳动者的经营素质提高了、开发热情提高了、收入水平提高了;同时也启示我们,在流域的治理与开发中,尤应重视抓好智力投资和人才培养,努力提高科技应用者的科学意识和素质。

(三) 切实把标本兼治的思想贯彻在治理与开发的始终

流域的治理与开发,既是关系当前经济建设和社会稳定的大事,更是关系实现可持续发展的大业,应当着力于当前,着眼于长远,实行标本兼治。立足江西实际,在以流域为单元的治理与开发上,切实形成标本兼治的共识与合力。

1. 除害应为兴利着想。由于历史的、人为的因素,我们现有河道的行洪能力以及水库、湖泊的调蓄洪功能都有减弱。建国以来,赣江上游各主要支流河床淤高了 0.5 ~ 2.1m,下游尾间淤高了 1m,因此往往导致“小流量、高水位、多险情”。鄱阳湖的面积和容积,也在近 50 年中分别减少了近四分之一和五分之一,削弱了鄱阳湖的调蓄洪能力。因此,化害为利,首先应把河道、湖泊的治理与防护,作为一项治本

之策,因地制宜地采取定期清淤疏浚等措施,保持行洪畅通;坚持不懈地加强河道管护,坚决清除妨碍行洪的建筑物、构筑物;下大力搞好小流域水土保持,应用工程、生物、耕作等措施进行综合治理。

2. 山区应为湖区着想。江西人均占有耕地不到 0.067km^2 ,而拥有 0.23km^2 的山地。山区群众特别是贫困山区的农民增收致富,潜力在山,希望在山。但开发利用山地资源,应在改善而不破坏生态环境的前提下进行。尤其应自觉、主动地把搞好流域特别是源头山区的植树种草,作为帮助和支持湖区提高防洪抗灾能力的根本措施。为此,应有计划、有步骤地实施“封山植树、退耕还林”,加大林草植被的恢复和建设力度。一方面,运用工程和生物措施,加快造林绿化和防护林带建设的步伐,保护好森林资源;另一方面,按科学整治的要求,大力加强天然林的封禁和保护,对已开发栽种果树的山地实施水土保持措施,坚持种树与种草结合,减少裸露地表,防止水土流失;另一方面,切实加大执法力度,制止乱砍滥伐森林、乱采乱挖矿产资源,严禁坡地毁林、毁草开荒,严防加重新的水土流失和湖区防洪负担。

3. 今人应为后人着想。治理流域、改善生态,是造福子孙而又非常艰巨、社会效益显著而经济效益相对滞后的事业。这项事业的特殊性,要求我们只有埋头苦干,一年接着一年,一任接着一任,甚至一代人接着一代人为此奋斗。在实际工作中,对水利建设应舍得投入,做好规划,逐年安排,一项一项地解决实际问题,坚持走可持续发展之路。应以大局意识和长远目光,踏踏实实地从我做起,从现在做起,为后人创造良好的生态条件和社会经济的发展基础。

(四) 努力实现经济、社会、生态效益的协调统一

江西雨量充沛,年均降水量多达 $1340\sim 1930\text{mm}$,且时空分布不均,尤其集中在农作物生长关键的春夏季节。这个气候特点,造成江西既是个易涝地区,同时又是个易旱省份,在流域的治理与开发中,仅仅治山、治水还不够,最终目的是要科学、充分地利用好山水资源,化害为利,为国民经济和社会发展服务。应坚持治理与开发并举,使之连成有机整体。只讲开发、不讲治理,必然导致生态恶化、资源枯竭;只讲治理、不讲开发,也势必造成资源闲置、经济落后。江西一些地方在流域的开发治理上,坚持“五个一”的目标,即治理一条小流域,建设一个水保站,开发一片基地,发展一方经济,致富一方群众。这一成功的实践表明,流域治理应与区域经济的发展、当地群众的增收结合起来。江西提出在国民经济与社会发展的总体部署中,把县域经济的发展作为重要的基础单元。而提出在山江湖治理开发的总体部署中,把流域的治理与开发作为重要的基本单元,正是有利于县域的改革与发展同流域的治理与开发,两者相互联系、相得益彰。因而,应以“环境与发展”的全局意识,以“治理与开发”的具体思路,在实际工作中力求经济效益、社会效益、生态效益的统一,通过山江湖工程的整体工作,来达到经济效益、社会效益、生态效益三者的最佳结合。

1. 注重避害与趋利结合,把流域内的农业生产结构调整好。按照因地制宜方针,根据不同流域区的条件,建立适应性的农业生产结构。江西的滨湖地区水面大、水源足,这是宝贵的财富。但是变资源优势为农业优势、经济优势,一定意义上取决于滨湖地区的农业生产能否趋利避害,能否走出结构调整的新路子。当前,务必抓住“平垸行洪、退田还湖,以工代赈、移民建镇”的历史性机遇,主动改进耕作制度,调整农业生产结构,尤其要在水产上做大文章,逐步建设大规模的水产养殖基地。在开发利用鄱阳湖的水产资源上,应立足于发扬优势,把青虾、银鱼等市场适销、效益明显的优质产品培育成农民致富的大产业。通过良种繁育、技术指导、加工运销等专业性服务组织,与湖区农民连接开展产业化经营,带动千家万户发展养殖,增加收入。只有湖区的广大农民增收了,群众自我抗洪、自觉治理的热情和能力才能提高,才能逐步形成既保平安、又保发展的良性循环。

2. 注重开源与节流结合,把防洪与抗旱的关系处理好。江西星罗棋布的水库,既是蓄水防洪的重要设施,又是备水防旱的根本依靠。要使水库的双重效益最大化,就必须科学、合理、周密地调度好。在这

个问题上,首先应有全局意识,统筹兼顾局部的、部门的、农民的利益,但在特殊条件下必须服从全局利益。再应有科学态度,算好水量账、安全账、效益账,协调好电力、水利、农业的关系。还应有创新精神,努力探索节水农业、生态农业、“三高”(高质量、高产量、高效益)农业的新模式,促进经济、资源、环境的协调发展。

3.注重利用与防治结合,把山江湖的资源效益发挥好。管护和整治河湖通道,是充分发挥其行洪和蓄洪功能的需要,同时也是发展航运事业和渔业生产的要求。两者互相依托,但有时又互为矛盾,必须妥善处理,使河湖水域资源的经济效益与社会效益协调统一。在整治河湖中,涉及航道的应兼顾航运的需要;整治航道又应符合河湖防洪安全的要求。在渔业水域及水上运输河段整治河道,也应双方兼顾,既利于行洪流畅和防洪设施的安全,又益于水运和渔业的发展。尊重自然规律,切实善待水资源,寓防于治,治以致用,就一定能够化害为利,永续利用。

人类又来到一个世纪之交和千年之交的历史关头,机遇与挑战就在我们的面前,希望与责任就在我们的手中。我相信,只要我们共同致力于流域治理与开发,致力于经济社会发展和生态环境改善,致力于可持续发展战略,就一定会使江西的山江湖区青山常在、绿水长流,创造山川秀美、人民富强的明天!

建设鄱阳湖流域生态经济区

——江西的振兴与跨越

陈述彭

(中国科学院地理研究所,北京 100080)

生态经济区的实质,是一种实现可持续发展战略的区域经济开发模式。核心是发展,但不是以牺牲环境为代价的、竭泽而渔的发展。以掠夺资源和牺牲环境为代价的发展是不可能持续下去的。生态经济既然是以生态系统的新概念来管理和规范人类社会的经济行为,它应该是自强不息的、充满活力的,而不是孤立的、封闭的系统,是一种群体的、开放式的活生生的系统。在这种指导思想下,江西经济建设取得了很快的进步、很大的成绩。但是,同时要求我们把江西放在整个长江流域,整个中国乃至全球化经济的大环境、大系统之中,再回过头来看江西省的地位、作用和优势。而不是从地方主义、保守主义来看江西,对江西的社会经济发展前景,就会更加清楚,更加宽阔,更加游刃有余,得心应手。在建国 50 周年、改革开放 20 年的今天,我们的父母官提出了以建设生态经济区作为发展江西的新理念和宏伟蓝图,是非常及时的,切实可行的。专家们发表了许多高见,我也很受启发。谨就江西社会发展的历史背景、区位优势 and 深化改革开放三个方面,谈一些粗浅的理解,就正于高明。

(一) 历史创伤的康复

江西是我国东南部一个封闭的内陆省,在祖国经济文化的发展历程中,曾经作出过辉煌灿烂的贡献。中世纪末,资本主义社会萌芽初期,全国 8 个商业重镇当中,江西涌现景德镇和樟树镇 2 个,全国四大米市中,九江也是其中之一。特色经济和外销商品,名扬海外。当时出长江北连京杭运河,溯赣江南逾梅岭,远及岭南和南洋,水陆联运,成为沟通国内外的大动脉,交通发达,经济盛极一时。鸦片战争之后,被迫门户开放,日本筹建冶萍公司,江西出现第一条铁路。萍乡也曾成为全国著名的十大煤矿之一,历时百年,财政税收居江西之首。

但是,粤汉铁路直通广州之后,南北交通干线西移湖南,江西渐被冷落。特别是土地革命战争和五次反围剿期间,江西绝大部分地区遭受蒋介石政权的严酷封锁,几两食盐也只能藏在竹扁担里“偷运”,朱德总司令还亲自挑米上井冈山。在“三光政策的反复扫荡中,当地的知识分子首先被杀。江西曾为中国革命作出了伟大贡献,战争也给江西的经济恢复带来了很大的困难。按 1995 年统计,我国东部各省几乎都脱贫了,遗留的少数贫困县主要集中在沂蒙山区、大别山区和赣南山区、海南山区,都是当年的革命老根据地。抗日战争时期,日寇的三光政策,进一步加剧了劳动力与知识分子的外流,加剧了水土流失和河流水运的萎缩。

(二) 跳出东南低谷

建国前后,江西又擦肩而过,失之交臂,错过了几次区域经济复苏的机遇:资源型的钨矿、煤矿开发,由于资源枯竭而停产,下岗数十万人,当时没有开发相应的矿山机械和重化工产业,更没有顾得上恢复耕地、绿化造林的环境工程和开发矿山旅游点。“三线”建设时期军工产业内迁,江西也没有像西南各省那种规模。

通过 20 世纪的历史回眸,我们清楚看到,江西原是一个先天优厚的省份,只是由于近代半殖民半封

建社会三座大山的重压,后天失调,投入不足,造成生态的严酷损伤。以长江中游四个省区的统计分析作比较,江西的经济发展相对变得滞后了,被看作是我国东南部的一个低谷。

建国以来基本建设的投资重心,经历过反复多次东西方向的摆动。但江西既不是国防安全的三线,也不是改革开放的一线,多次失去了“优惠”、“倾斜”政策的机遇。

按 1991~1998 年投资比重与经济增长贡献的关系,江西在全国各省区中的排序位于“中游”,滞后于东部、中部的 17 个省、市、自治区,仅略高于西北和西南 12 个省区。投资比重低于京津 2 个直辖市,而经济增长贡献相当。

(三) 空前的机遇

近 20 年改革开放的浪潮,正在彻底改变江西这个内陆省的封闭状态,极大地提高了她的开放程度。历史重压造成的“低谷”终于有了反弹、回升的机遇。乌云已经过去,机遇正扑面而来。

1. 这种冲击波来自南方。深圳等 4 个特区成立(1978 年),接着沿海 14 个开放(1984 年),长江沿岸 6 个城市(1992 年),京九铁路畅通(1996 年),港澳回归(1997、1999 年)。华南经济的辐射,强劲地进入赣南地区。大余的金边瑞香花卉直销香港,板鸭远销南洋,赣南的脐橙大量出口;吉泰盆地的生猪、禽蛋、肉牛远销深、港;香港的双休日旅游活动,也延伸到井冈山,沿东江的追根溯源活动,直达梅州和安远。整个赣南转变成为华南沿海城市的经济腹地,摆脱了历史上单向北运归属长江流域的传统。不久的将来,漳厦铁路延伸到赣州和湖南衡阳,赣南内陆亚热带生态经济与华南热带海洋城市经济的互补作用,还会进一步加强。抗战时期,日本封锁长江和沿海,赣南的战略物资——钨矿砂,只能用汽车长途经湘、桂、黔、川转运前苏联;赣南日需的食盐供应,过去也是仰赖苏北淮盐。这些陈旧的历史,早已从人们的记忆中消失了。区域经济的重新组合,正是时代潮流的必然。

2. 浙赣铁路复线和 105、316、320 等国道的建设,均已进入到国家干线计划和国际化联网的新阶段。浙赣铁路与湘滇铁路接通,成为长江流域南部各省物资分流的陆运干线。1997 年香港回归后,开通了沪港直通快车。不久的将来,修通昆明到泰国清莱、清迈一段铁路,形成上海直达曼谷、新加坡的“泛亚铁路”,浙赣铁路就将国内干线升级为国际通道。江西又增加直达东南亚海港和大都市的旅游和货运路线。1997 年,泰国科技界组团专访江西,就是对“泛亚铁路”未来的关注。

3. 长江黄金水道对江西生态经济的发展,无疑还会进一步加强,并受到国家更加重视。首先是三峡工程建成以后,鄱阳湖对长江下游的调节作用,占有举足轻重的地位。长江下游河床的稳定性与通航能力,家鱼鱼苗产地与扬子鳄的保护,城市供水的保障,都依托于鄱阳湖的清洁。而鄱阳湖的水位涨落,又与候鸟保护区和血吸虫、钉螺防治休戚相关。从整个长江经济带来看,九江成为长江黄金水道与京九铁路新的枢纽。昌九工业走廊的建设,虽是后起之秀,但是投资环境和发展潜力,显然还有进一步发挥的余地。

4. 以鹰潭为枢纽的鹰厦铁路,通向福建的马尾、湄州和厦门等海港,面对宝岛台湾,也是吸引台湾经济投资的重要渠道。根据福州市的长远规划,已经考虑把赣东北和皖南作为它延伸的经济腹地,远及景德镇和黄山,也将为江西增辟又一出海通道。

5. 21 世纪,卫星通讯光缆传输与无绳电话等现代信息时代的发展与普及,从根本上改变了江西内陆省区的封闭状态。信息社会将突破时间与空间的局限性,迎来网络经济的新契机。“八五”期间,全国规划建设了 22 条省际光缆,19 个卫星地球站,奠定了全国电信传输干线网骨架。江西得天独厚,北京、广州间的长途电话传输干线网的省际干线光缆、数字微波干线、中同轴电缆都通过江西。南昌设置的地球站,与上海、杭州、福州、合肥、武汉、长沙、广州联网。省际通讯四通八达,省内许多县市实现了村村通电视、通电话。对于电子商务、远程教育、远程医疗、物资调度、金融信息、交通管理、灾情预报,都提供了空

前的有利条件,从此江西经济不仅与全国经济发展融会为一体;而且直接与全球化经济接轨,去迎接WTO入世的机遇和挑战。

(四) 开发特色生态经济

建设江西的生态经济的战略重点,可以概括为三个方面:“一湖”、“二镇”、“三山”。可以从这三个方面着手,来重新塑造江西地区生态经济的独特形象。

一盆清澈的鄱阳湖水。

鄱阳湖是我国第一大淡水湖。与三峡水库和洞庭湖一起,共同承担调节长江下游水位,防治洪涝灾害,保障城市供水和航运的重任。环湖城市、工矿区和高新技术区的建设,直接影响鄱阳湖的水质污染,同时直接关系到候鸟保护区和血吸虫防治的湿地生态环境。德兴铜矿、景德镇瓷业的发展规模,与退田还湖、移民迁建、堤防工程都是休戚相关的。现在星子—湖口大桥已经建成,环湖高速公路指日可待,包括南昌、九江两大城市,昌九工业走廊、景德镇瓷都、德兴铜矿、进贤示范农场……,构建成一条高度发达的环湖金腰带。必须统筹规划,严格管理,建立生态、环境的监测管理常设机构。学习美国、加拿大共管五大湖的先进科学技术和经济,作为江西生态经济的重中之重来抓。

对鄱阳湖已经进行过大量的调查研究工作,出版过论文集和地图集。近年完成了多次航空与卫星遥感监测,建成了数据库。对水文、泥沙、生物资源和荒漠化也做过大量的前期性的工作,引起了联合国、日本、德国和美国环境专家的浓厚兴趣。联合国开发署策划将神农架—鄱阳湖—武夷山—新高山生态大剖面纳入全球计划,形成东亚季风区生态监测网站,正在审议之中。

鄱阳湖是江西生态经济发展的一面镜子,集中体现江西全省治山、治水的最终成果,展示江西工矿业文明生产与城市现代化水平。现代文明的21世纪,能够再现“秋水共长天一色,落霞与孤鹜齐飞”的人与自然的和谐景色,才是江西人的骄傲,江西对国家和世界的最大贡献!

二座驰名中外的工商城镇。

作为江西工商贸易标志,景德镇和樟树镇都是著名的土特产商贸重镇。江西生态经济建设,需要弘扬二镇就地取材、生产名牌产品的创业精神。景德镇是用高岭土烧制瓷器,发展成为皇家官窑,远销南洋、非洲的瓷都。樟树镇以开发野生植物资源,炼制批发中草药材而饮誉全国。它们的启示是:一草一木,莫非生态经济资源,都可以形成地区特色,把产品推进到国际市场去,这一历史经验是十分宝贵的。然而,经过战争的破坏、计划经济桎梏的今天,振兴这一类生态经济与名牌产业的意识已非常淡漠,人们几乎放弃了这方面的努力。

2000年,中央农村工作会议指出,发展城镇经济是推动农村经济的重要工作,中小城镇体系的建设,是生态经济的驱动力。生态经济并不等同于生态农业或生态林业,而是一个区域多样化经济的协调和可持续发展。关注中小城镇的建设,是21世纪一项艰巨的任务,是中国城市化和工业化的必然。城镇人口由现在的27.9%上升到37%和47%,将是2010年和2050年的大势所趋,江西生态经济的发展如何着眼于中小城镇的工业化和市场化,弘扬景德镇和樟树镇的生态经济产业和地方文化的历史辉煌,是发人深省,令人神往的。

三足鼎立的文化名山。

在亚热带季风气候的水热条件下,江西山地的初级生产力水平并不很低。其所以至今还没有完全脱贫致富,如上所述,一是遭受到相当长时期的生态破坏,江西的植被覆盖率,由1978年的32.5%,经过近年的努力,迅速恢复到1998年的53.5%,在全国也是绿化成果相当出色的省份。

江西的耕地也相对比较稳定。城市占用熟耕地的情况,也不如沿海省区那么严重。一方面是由于江西的城市化程度和速度还不很高;另一方面则是所占用的不完全是耕地,大部分是沿山麓的坡地。