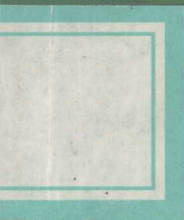


2001 年国家社会科学基金项目

绿色珠江建设方略

—— 珠江中上游地区生态环境和生态农业建设研究

叶裕惠等 著



中国农业出版社

2001 年国家社会科学基金项目

绿色珠江建设方略

——珠江中上游地区生态环境
和生态农业建设研究

叶裕惠等 著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

绿色珠江建设方略：珠江中上游地区生态环境和生态农业建设研究/叶裕惠等著. —北京：中国农业出版社，2003.2

2001 年国家社会科学基金项目

ISBN 7-109-08112-5

I. 绿... II. 叶... III. ①珠江流域—生态环境—研究②珠江流域—生态农业—经济建设—研究 IV. ①X321.26②F327.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 001132 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人：傅玉祥

责任编辑 舒 薇 杨金妹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月北京第 1 次印刷

开本：850mm×1168mm 1/32 印张：10.625

字数：263 千字 印数：1~1 300 册

定价：38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

2001 年国家社会科学基金项目

珠江中上游地区生态环境和生态农业建设研究

课题主持人 叶裕惠

课题组成员 廖培来 何新华 陈 华

邹荣林 黄宗华

课 题 顾 问 黎梅松 张明沛

序

生态环境是人类生存和发展的基本条件，是经济、社会发展的基础。保护和建设好生态环境，实现可持续发展，是我国现代化建设中必须始终坚持的一项基本方针。自从 20 世纪 60 年代以来，生态环境问题日益引起人们重视。世界自然基金会（WWF）公布的 1999 年度* 全球环境指数报告显示，从 1970 年到 1995 年，全球环境指数约下降了 30%，这意味着在短短的 25 年间，人类拥有的自然资源已骤减了三成，消耗数量相当于过去一个世纪的总和。该报告还表明，在这 25 年间，全球森林面积减少约 10%，每年消失的森林面积达 15 万千米²，相当于希腊的国土面积。目前，全球荒漠化的面积已经达 3 600 万千米²，占整个地球陆地面积的 1/4，约 9 亿人受到荒漠化的摧残和威胁。全球环境的恶化已造成动植物物种灭绝和减少的速度日益加快。据估计，目前物种灭绝的速度要比纯粹在自然条件下高出 1 000 到 1 万倍。地球上估计共生存 1.4 亿个物种，而目前记录在案的只有 175 万种，许多物种甚至在人类还没有来得及发现就被人类的活动灭绝了。在过去 500 年中，大约 800 个物种消失了。包括哺乳动物、鸟类、鱼类、两栖类在内的淡水动物，数量已减少了 45%，海洋动物的数量也减少了 35%。其中，淡水动物快速减少的趋势尤其严重，反映了全球河流、湖泊等湿地已受到了相当程度的破坏。

* 本书出现的年度、年代均为 20 世纪。

但是，在自然资源不断减少的同时，人类的人均资源消耗量却逐年上升，在1960年到1996年间，全球在农作物和鱼类方面的消耗量增加了近2倍，其他资源的消耗量同样相当可观。

从1984年英国科学家发现、1985年美国科学家证实南极上空出现的臭氧洞开始，人类环境问题发展到当代环境问题阶段。这一阶段环境问题的特征是，在全球范围内出现了不利于人类生存和发展的征兆，目前这些征兆集中在酸雨、臭氧层破坏和全球变暖三大全球性大气环境问题上。

与全球变暖同时进行的是大气污染日益严重，全世界大约有10亿人以上的健康受到大气污染的威胁。由于人类的生产和生活活动引起生态系统破坏和环境污染，反过来又危及人类自身的生存，水资源短缺在全球范围内普遍发生，其他资源（包括能源）也相继出现将要耗竭的信号。这一切表明，生物圈这一生命支持系统对人类社会的支撑已接近它的极限。这还表明环境问题的复杂性和长远性，这使得人们对生态环境的关注超过了历史上任何时期。

中国是个人均自然资源比较缺乏的国家，如何保护好我们现有的自然资源和生存环境，实现中国经济的可持续发展，已经成为党中央国务院和全国人民十分关心的问题。在这个大背景下，对中国大河流域之一——珠江流域的生态环境和生态农业建设进行充分的研究就是一项十分必要和非常迫切的任务。珠江流域地处滇、黔、桂、粤、湘、赣等六个省（自治区）和越南，包含着我国东部、中部、西部3个不同的区域经济特征，它以独特的区位和资源优势在我国流域开发，特别是在西部开发战略中发挥着积极的作用。珠江中上游地区滇、黔、桂等省（自治区）是少数民族省（自治区），是我国贫困人口较多和较集中的地区，也是典型的喀斯特地区，生态环境十分脆弱。长期以来，珠江中上游地区由于自然条件和经济、社会、历史物质方面的原因，不少地方生态环境遭到破坏，失去生产、生存的基本条件，不但严重影

响当地人民的生产和生活，还制约着经济比较发达的珠江下游和珠江三角洲，乃至整个珠江流域的可持续发展。在 21 世纪的西部大开发中，珠江流域及华南经济圈的经济、社会的可持续发展与该流域中上游地区的生态环境建设息息相关。对整个珠江中上游流域的生态环境和生态农业的建设进行系统、全面的研究，不仅有利于珠江中上游地区的加快发展、实现整个珠江流域经济的可持续发展、还有利于形成具有世界意义的华南经济圈，对保护全球有限水资源和生物资源等方面都具有十分重要的意义。2001 年度国家社会科学基金项目的立项讨论中能把“珠江中上游地区的生态环境和生态农业建设研究”予以正式立项，充分表明了这方面的研究具有非常重要的现实意义。

本书是以叶裕惠同志为首的一批中青年科研人员对珠江中上游地区的生态环境和生态农业建设问题进行系统研究的宝贵成果。本书的特点主要表现在三个方面：

1. 开创性 本课题是在比较全面系统分析珠江中上游地区生态环境现状及问题的基础上，对该地区生态环境保护与开发的基本方针及措施，建设富有特色的生态农业进行的一项创新性的战略研究，将对我国华南地区的西南地区的生态保护和经济的可持续发展产生积极作用。本书中还专门对国内外大河流域——尼罗河、多瑙河、密西西比河、亚马孙河以及长江、黄河生态环境治理中的经验和教训进行了研究和介绍，使人们可以从中得到有益的启示。对当前在生态环境保护和生态农业建设中值得推广的高新科技成果也给予了相当的介绍。

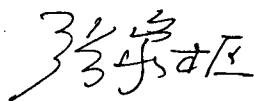
2. 系统性 本书对于良性生态经济系统的一般性概念、特征和评价体系的研究，对如何用系统科学理论制定切实可行的措施，如按照系统有序性要求制定保护开发规划、按照系统功能性要求进行建设特色经济、按照系统效率性要求提高科技水平、按照系统可靠性要求加强监管机制、按照系统环境适应性要求加强对外开放以及生态农业在建设良性生态经济系统中的核心作用，

如何实现生态农业的产业化等问题的研究都是系统性的科学思想的研究。

3. 实践性 本书所述的观点和措施,如必须明确保护与建设珠江中上游地区良性生态经济系统的主体是地方政府和农民,一定要从妥善处理好生态保护和地方经济发展、农民致富的关系,从而实行生态保护和经济开发相结合、生态保护和农民致富相结合、教育宣传与高科技应用相结合、市场机制和法制管理相结合的“四个结合”的基本方针以及采取各种措施的建议,将为珠江中上游流域的生态环境保护和生态农业建设提供有重要参考价值的对策,可为该地区各级政府制定生态环境保护和发展规划服务。

本书是广西的社会科学工作者在为社会主义现代化建设出谋献策,为中国实现可持续发展提供智力服务的一项优秀成果,也是填补我国大江大河中上游地区生态环境建设研究空白的一项创新性工作。本课题的主持人叶裕惠同志自20世纪80年代完成中国人民大学研究生学业以来,在我国的农业经济研究领域做出了不少的贡献,被授予国家有突出贡献的中青年专家和广西优秀专家称号。本课题能在项目下达后不长的时间里顺利完成,我衷心向他及其他课题组的同志表示诚挚的祝贺,希望他们再接再厉取得更多更好的研究成果。也希望更多的人对中国的生态环境和生态农业问题予以更大的关注。

中国人民大学教授、博士生导师
中国农业经济学会副会长



绪 言

生态环境是人类生存和发展的基本条件，是经济、社会发展的基础。保护和建设好生态环境，实现可持续发展，是我国现代化建设中必须始终坚持的一项基本方针。自从 20 世纪 60 年代以来，生态环境问题日益引起人们的重视，80 年代末随着可持续发展概念的提出，建设生态农业又引起人们的重视和研究。对大江大河流域的生态环境保护与恢复在国内外均有所研究，我国生态环境建设的一个重点是西部地区，尤其是大江大河的中上游地区。我国对长江、黄河的中上游生态保护研究已有一定成果，但是由于珠江中上游地区的生态环境破坏现在还没有达到如同黄河和长江中上游地区的那样情况严重，令人触目惊心，从而国内外人们对这方面的重视和研究严重不足，现有的研究成果多是对流域中的局部地区或从某个行政区划来进行，而从考虑整个流域和华南地区的角度来加以研究的不多。

珠江流域是我国最主要的大河流域之一，也是我国最重要的经济区域之一，它覆盖着粤、桂两省（自治区）的大部分地区和云、黔、湘、赣等省的一部分地区。它是地球环北回归线圈上得天独厚的一个生态系统。改革开放以来，以珠江三角洲为龙头，整个珠江流域的经济有了快速的增长，但是，由于对于生态环境的重视不够和保护不力，中上游地区的森林过度砍伐，毁林毁草开垦屡禁不绝，工业污染日益严重，石漠化现象和水土流失加剧，泥沙下泄淤积江河湖库，洪涝和旱灾发生频仍，不但严重影响中上游地区本身的农业生产和经济发展，而且威胁到整个华

南地区的经济发展和人民生命财产的安全。如果我们不对珠江中上游地区的生态环境和生态农业进行及时的研究和建设,我们就难以使整个珠江流域协调发展,使处于西部不发达地区的珠江中上游地区尽快摆脱贫困,甚至会使珠江将来变成为我国的又一条黄河,重演地球环北回归线圈上大部分地区沙漠化的悲剧,这会严重影响我国 21 世纪的现代化建设进程和长远的可持续发展。因此,对整个珠江中上游流域的生态环境和生态农业的建设进行系统而又全面的研究非常必要。

本课题是经国家哲学社会科学规划办公室批准立项的 2001 年度国家社会科学基金课题,是配合我国西部大开发,综合运用各有关学科知识,结合对国内外江河流域生态环境保护和建设的理论和实践的一项应用对策性研究,目的是寻求出建设珠江中上游地区良性生态经济系统的基本方针和主要对策与措施,使该地区的经济能够走上一条健康的可持续发展道路。

本课题研究的主要内容包括:

从有利于珠江中上游地区的加快发展、实现整个珠江流域经济的可持续发展、有利于形成具有世界意义的华南经济圈、保护全球有限水资源和生物资源等几方面研究珠江中上游地区生态环境和生态农业建设的重要意义。

从珠江流域中上游地区的地域特点、得天独厚的生态环境、不可忽视的生态破坏及原因、当前防止生态破坏的政策以及实施状况等方面,分析当前珠江中上游地区生态环境的现状。

从生态学、经济学(生态经济学、农业经济学、环境经济学、发展经济学)、管理学、系统科学等诸方面去进行良性生态经济系统的一般性概念、特征和评价体系的研究,进而对建设珠江中上游地区良性生态经济系统的必要性和可行性进行论证。

为了吸取国内外大河流域生态环境治理中的经验和教训,本课题对世界上若干大河(尼罗河、多瑙河、密西西比河、亚马孙河)及我国长江、黄河的生态环境保护和建设进行了分析和比

较。从中得到有益的启示。

从珠江中上游地区是一个潜力很大亟待开发的落后地区，保护与建设该地区良性生态经济系统的主体是地方政府和农民出发，得出建设珠江中上游地区良性生态经济系统的基本方针，即实行“四个结合”：生态保护和经济开发相结合、生态保护和农民致富相结合、教育宣传手段与应用高科技手段相结合、市场机制和行政法制管理相结合。

本课题还提出了建设珠江中上游地区良性生态经济系统的主要对策与措施，即按照系统有序性要求制定保护开发规划、按照系统功能性要求进行建设特色经济、按照系统效率性要求提高科技水平、按照系统可靠性要求加强监管机制、按照系统环境适应性要求加强对外开放。

最后，本课题专门论述了建设富有亚热带特色的生态农业问题：从生态农业在建设良性生态经济系统中的核心作用、国内外建设生态农业的进展情况、珠江中上游地区发展生态农业的有利条件、珠江中上游地区发展生态农业的主攻方向、加大科技和教育在建设生态农业中的作用、实现生态农业的产业化、积极开展国内外交流合作、引进资金技术和人才等方面进行分析和论述。

本课题的组成人员在不长的时间里，能拿出这样一份有重要决策参考价值的研究成果来，真是可喜可贺。由于时间和水平的关系，本书也存在一些不足和缺陷，衷心希望人们能在阅读之后提出宝贵意见，让我们在我国全面建设小康社会的进程中，努力开创珠江中上游地区的生态环境和生态农业建设的新局面！

作 者

2002 年 12 月

目 录

序

绪言

第一章 研究珠江中上游地区生态环境和生态农业建设的重要意义	1
一、珠江流域的地理位置及中上游地区的行政区划	1
二、珠江中上游地区生态环境堪忧，亟待整治	4
三、研究珠江中上游地区生态环境和生态农业建设具有重大战略意义	12
第二章 当前珠江中上游地区生态环境的现状	27
一、珠江中上游地区的地域特点	27
二、得天独厚的生态环境	31
三、不可忽视的生态破坏及原因分析	41
四、当前防止生态破坏的对策以及实施状况	52
第三章 建设珠江中上游地区良性生态经济系统的理论分析	66
一、生态经济系统的概念	66
二、生态经济系统的特征	76
三、生态农业系统的概念	84
四、生态农业系统的评价内容及方法	87
五、建设珠江中上游地区良性生态农业系统的	

可行性论证	95
第四章 国内外大河流域生态环境治理中的经验和教训	112
一、尼罗河生态环境保护和建设启示	112
二、多瑙河的生态环境保护和建设启示	122
三、密西西比河的生态环境保护和建设启示	129
四、亚马孙河的生态环境保护和建设启示	135
五、长江的生态环境保护和建设启示	145
六、黄河的生态环境保护和建设启示	157
第五章 建设珠江中上游地区良性生态经济系统的 基本方针	172
一、生态保护和经济开发相结合	172
二、生态保护和农民致富相结合	181
三、教育宣传与高科技应用相结合	195
四、市场机制和法制管理相结合	211
第六章 建设珠江中上游地区良性生态经济系统的 主要对策与措施	217
一、制定保护开发规划	217
二、建设特色经济	226
三、提高科技水平	241
四、加强监管机制	263
五、加强对外开放	268
第七章 建设富有亚热带特色的生态农业	274
一、生态农业是良性生态经济系统的核心	274
二、珠江中上游地区发展生态农业的有利条件	278
三、珠江中上游地区发展生态农业的主攻方向	282

四、努力研究引进和推广先进适用的科技成果	294
五、加强生态农业的宣传与教育,全面提高劳动者的 素质	300
六、推进生态农业的产业化经营,提高生态农业的 经济效益	303
七、积极开展国内外交流协作,积极引进资金、 技术和人才	307
 主要参考文献	 313
后记	321

第一章 研究珠江中上游地区 生态环境和生态农业 建设的重要意义

珠江流域是我国最主要的大河流域之一，也是我国最重要的经济区域之一，包含着我国东部、中部、西部 3 个不同的区域经济特征，它以独特的区位和资源优势，在我国流域开发，特别是在西部开发战略中发挥着积极的作用。在 21 世纪的西部大开发中，珠江流域及华南经济圈的经济、社会的可持续发展与该流域中上游地区的生态环境建设息息相关。对整个珠江中上游流域的生态环境和生态农业的建设进行系统、全面的研究，有利于珠江中上游地区的快速发展、实现整个珠江流域经济的可持续发展、有利于形成具有世界意义的华南经济圈、保护全球有限水资源和生物资源等方面都具有十分重要的意义。

一、珠江流域的地理位置及中上游 地区的行政区划

珠江流域的地理位置在东经 $102^{\circ}14'$ 至 $115^{\circ}53'$ ，北纬 $21^{\circ}31'$ 至 $26^{\circ}49'$ 之间，分布于滇、黔、桂、粤、湘、赣等六个省（自治区）和越南，其中二级支流左江的上游在越南境内。全流域面积 $453\,690\text{ km}^2$ ，我国境内面积达 $442\,100\text{ km}^2$ ，占全流域面积的 97.4%。

珠江流域自西至东由云贵高原、广西盆地、珠江三角洲平原

三个宏观地貌单元组成，其中广西盆地是流域的主体。珠江流域河流水系为一复合型流域，由西江、北江、东江及珠江三角洲等四个相对独立的水系所组成。西江是珠江的主干流，发源于云南省曲靖市境内乌蒙山脉的马雄山，在广东省珠海市的磨刀门企人石进入南海，全长 2 214 千米，河道平均坡降 0.045 3%。珠江流域各江河流域特性及流域面积见表 1-1。

表 1-1 珠江流域各江河流域特性及流域面积表

流域名称	河流长度 (千米)	河流平均坡降 (%)	流域面积 (千米 ²)	占全流域面积 (%)
珠江流域	2 214	0.045 3	453 690	100
西江	2 075	0.058	353 120	77.83
北江	468	0.026	46 710	10.30
东江	520	0.038 8	27 040	5.96
珠江三角洲	139	-0.004 8	26 820	5.91

注：珠江主干河流长度 2 214 千米，应是西江干流长度 2 075 千米，加西江在珠江三角洲的河口段长度 139 千米。

珠江流域的主干河流西江可分为上游、中游和下游三段，南盘江、红水河为上游段，黔江、浔江为中游段，西江梧州以下为下游段。

考虑行政区划和研究珠江中上游地区生态环境及经济社会问题的方便，本书把广东部分划归珠江流域下游，广西部分划归珠江流域中游，贵州、云南部分划归珠江流域上游。因而本书讨论的珠江中上游地区就是指广西、贵州、云南三省（自治区）的范围，其所占珠江流域的面积合计为 71.09%，三省（自治区）分别为 44.62%、13.3%、13.09%，截止到 2001 年末，涉及的地（市）、州 26 个，县（市）183 个，这些地（市）、州、县三省（自治区）的分布情况可参见表 1-2 与表 1-3。湖南、江西部分占珠江流域面积分别为 1.13% 和 0.78%，比重很小，本书不再专门列出研究。

第一章 研究珠江中上游地区生态环境和生态农业建设的重要意义

表 1-2 珠江流域中上游地区行政区划统计表

行政单位数 省(自治区)名称		行政区划				地区级行政单位			县级行政单位		
		合计 (个)	其 中			合计 (个)	其 中		合计 (个)	其 中	
			地区 (个)	州 (个)	省辖市 (个)		县 (个)	市 (个)		县 (个)	市 (个)
中上游地区总计		26	9	5	12	183	160	23			
以省(自治区)划分	广西壮族自治区	14	5		9	81	71	10			
	云南省	5	2	2	1	47	41	6			
	贵州省	7	2	3	2	55	48	7			

表 1-3 珠江流域中上游地区各省(自治区)行政区划分布情况表

水系	省 (自治区)	行政区划分布情况
西江	广西壮族自治区	南宁市: 新城区、兴宁区、城北区、江南区、永新区、邕宁县、武鸣县 柳州市: 城中区、鱼峰区、柳南区、柳北区、郊区、柳江县、柳城县 桂林市: 秀峰区、叠彩区、象山区、七星区、雁山区、阳朔县、临桂县、灵川县、全州县、兴安县、永福县、灌阳县、龙胜各族自治县、资源县、平乐县、荔浦县、恭城瑶族自治县 梧州市: 万秀区、蝶山区、郊区、苍梧县、藤县、蒙山县、岑溪市 北海市: 海城区、银海区、铁山港区、合浦县 防城港市: 港口区、防城区、东兴市 钦州市: 钦南区、钦北区、灵山县、浦北县、钦州港经济开发区、钦城管理区 贵港市: 港北区、港南区、平南县、桂平市、覃塘管理区 玉林市: 玉州区、容县、博白县、陆川县、兴业县、北流市、福绵管理区 南宁地区: 凭祥市、横县、宾阳县、上林县、隆安县、马山县、扶绥县、崇左县、大新县、天等县、宁明县、龙州县 柳州地区: 合山市、鹿寨县、象州县、武宣县、来宾县、融安县、三江侗族自治县、融水苗族自治县、金秀瑶族自治县、忻城县 贺州地区: 贺州市、富川瑶族自治县、钟山县、昭平县 百色地区: 百色市、田阳县、田东县、平果县、德保县、靖西县、那坡县、凌云县、乐业县、田林县、隆林各族自治县、西林县 河池地区: 河池市、宜州市、罗城仫佬族自治县、环江毛南族自治县、南丹县、天峨县、凤山县、东兰县、巴马瑶族自治县、都安瑶族自治县、大化瑶族自治县