

长江保护与发展报告

Yangtze Conservation and Development Report

2007

杨桂山 翁立达 李利锋 主编



长江出版社

X321.25
Y186.1

长江保护与发展报告

Yangtze Conservation and Development Report

2007

杨桂山 翁立达 李利锋 主编

长江出版社

图书在版编目(CIP)数据

长江保护与发展报告(2007)/杨桂山,翁立达,李利锋主编.

—武汉:长江出版社,2007.3

ISBN 978-7-80708-284-2

I. 长… II. ①杨…②翁…③李… III. ①长江流域—环境保护—研究报告②长江流域—经济发展—研究报告 IV. X321.25 F127.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 037303 号

长江保护与发展报告(2007)

杨桂山 翁立达 李利锋 主编

责任编辑:赵冕 高伟

装帧设计:刘斯佳

出版发行:长江出版社

地 址:武汉市解放大道 1863 号

邮 编:430010

E-mail:cjpub@vip.sina.com

电 话:(027)82927763(总编室)

(027)82926806(市场营销部)

经 销:各地新华书店

印 刷:武汉中远印务有限公司

规 格:787mm×1092mm

1/16

19.75 印张

400 千字

版 次:2007 年 4 月第 1 版

2007 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-80708-284-2/TV · 53

定 价:48.00 元

(版权所有 翻版必究 印装有误 负责调换)



高 层 顾 问 孙鸿烈院士

陈宜瑜院士

核 心 专 家 组 傅伯杰 马建华 黄真理

王 毅 翁立达 虞孝感

杨桂山 李利锋 于秀波

资 助 机 构 中国科学院可持续发展研究中心

世界自然基金会北京办事处

序一

长江横贯我国东中西三大地带,处于东出西进、辐射南北、带动周边的“脊梁”位置,是我国未来现代化进程中的“火车头”和最具国际竞争力的“增长极”,对于支撑我国社会经济可持续发展,实现第二步、第三步宏伟战略目标,具有不可替代的战略地位。长江流域是楚、蜀、吴、越等文化的发祥地和华夏文明的摇篮,民族众多,文化灿烂。可以说,没有长江,就没有华夏文明;没有长江,就不会有现代化的未来之中国。然而,目前长江正面临着生态破坏、水土流失、湖泊湿地萎缩、生物多样性锐减、洪涝灾害频繁、水环境污染与水质恶化等一系列问题,攸关中华民族的生存与发展,为国内外广泛关注。

长期以来,中国科学院一直十分重视长江流域资源、环境与发展及其相关领域的研究。全院在该领域布局有30多个研究所,其中位于长江流域内的就有10多个研究所、20余个生态系统野外观测研究站,有很多有影响的科学家和学术积累,具有不可替代的综合集成研究优势。先后开展了许多重大研究工作,如三峡工程生态环境影响及其评价、长江产业带建设综合研究、长江洪水灾害形成演变及减灾对策、长江流域生态环境建设研究等,并对长江上中下游、河口、太湖流域等区域开展许多专题研究,这些研究对长江流域可持续发展发挥了重要的科技支撑作用。

中国科学院与水利部长江水利委员会、世界自然基金会等有长期友好的合作关系,在共同发起“长江论坛”之初,就深感编写《长江保护与发展报告》,对政府、科学界和社会公众客观把握长江保护与发展进程的重要。本报告紧紧抓住长江保护与发展中的关键与热点问题,以科学为基础,以政策为导向,科学地评价长江流域生态与环境状况,客观地分析目前存在的问题,公正地评价各部门、各地区促进长江保护与发展的最新进展,旨在促进长江流域的可持续发展与人水和谐。

长江的保护需要各部门与各地方、国际与国内、企业与公众等各方全方位的合作。中国科学院已将本报告的编写纳入中国科学院三期创新项目,并作为可持续发展中心所资助的四个报告之一。相信本报告的出版,能为长江流域保护与发展提供决策借鉴,为关心和关注长江的决策者、专家和公众提供有益参考。

中国科学院副院长、院士

李国海

2007年3月



序二

人口众多、资源相对不足、环境承载能力较弱,这是我国现代化建设长期面临的巨大挑战。为了破解这一难题,我国正在按照科学发展观和构建和谐社会的要求,探索新型工业化道路,建设资源节约型和环境友好型社会。水资源是基础性的自然资源和战略性的经济资源,是生态与环境的控制性要素。正确处理好经济社会发展与水资源水环境保护之间的关系,“维护健康长江、促进人水和谐”,以长江水资源的永续利用支撑流域乃至全国经济社会可持续发展,是治江工作的基本目标和关键所在。

众所周知,长江是中华文明的摇篮之一,是中国经济社会可持续发展的重要命脉。流域内生产了全国 33.6% 的粮食,养育了全国 33.4% 的人口,创造了全国 37.8% 的 GDP,蕴藏了全国 36.5% 的水资源和 40.0% 的水能资源,是我国水资源配置和改善北方生态环境的战略水源地、实施能源战略的主要基地,同时也是我国珍稀水生生物的天然宝库、连接东中西部的“黄金水道”。长江流域拥有我国最广阔的腹地和发展空间,是我国今后较长时期内经济增长潜力最大的地区之一。流域经济社会的快速发展,要求我们提供更高的防洪安全保障、更加合理的水资源调配、更加稳定的河势和更加优良的生态环境。应当看到,目前全流域的水资源和水能资源的开发利用率还比较低,分别为 18% 和 27%,航道的运输能力也只利用了 15% 左右。预计到 2020 年,水资源和水能资源的开发利用率将分别达到 22% 和 50%,长江航道运输能力将得到进一步提高,开发利用仍然有相当大的空间。这是长期支撑流域经济社会发展的十分有利的条件。同时也应当看到,实现可持续发展的目标也面临着严峻的挑战。与 20 世纪 50 年代相比,流域湖泊面积减少了 40%、天然湿地萎缩了 38%,城市近岸约 600 千米干流河段的水质污染比较严重。同时,水利水电工程建设的累积影响日渐显露,全球气候变暖导致长江水文情势变化带来的负

面影响加大,这些都威胁着河流的健康。

针对长江流域经济社会发展和水资源条件的变化,着眼于流域经济社会和资源环境的协调发展,近年来,长江水利委员会大力倡导并积极实践以“维护健康长江、促进人水和谐”为基本宗旨的新时期治江思路,明确了维护健康长江的总体目标、关键区域、主要任务和具体措施,从治理开发为主转变为开发与保护并重,坚持“在保护中促进开发、在开发中落实保护”,走可持续发展之路。2005年4月,国家有关部门和长江干流11省(自治区、直辖市)人民政府以及国内外有关组织共27家单位共同发起以“保护与发展”为主题的长江论坛,旨在构筑流域内有关决策者、执行者之间的高层对话、协调合作机制和学术交流平台,更好地统一全社会的认识和行动,处理好开发与保护的关系,促进流域经济社会与环境协调健康发展。

长江论坛每两年举办一届,首届长江论坛得到了社会各界的广泛关注和积极参与,第二届长江论坛在各方支持下,即将在湖南长沙召开。作为献给论坛的一份礼物,《长江保护与发展报告(2007)》正式出版了。报告力求以科学为基础,以政策为导向,客观、真实地反映长江保护与发展的进展与走向,探讨长江保护与发展的热点问题,并围绕第二届长江论坛的主题“长江与洞庭湖”进行了专题研究。我们有理由相信,《长江保护与发展报告(2007)》作为第二届长江论坛的参阅文献,对于探求长江可持续发展的有效途径,对于全社会形成“维护健康长江、促进人水和谐”的共识,将发挥积极作用。

是为序。

蔡其华

2007年3月

前 言

长江作为我国第一大江河,不仅是中华文明的摇篮之一,也是中国经济社会可持续发展的重要命脉。长江流域占全国近 1/5 的国土面积,却养育了全国 1/3 的人口,集中了全国约 40% 的经济总量,提供了我国 36.5% 的水资源、48% 的技术可开发水电资源、50% 的内河通航里程,是我国重要的经济走廊、水电开发的主要基地、水资源配置的战略水源地、连接东中西部的“黄金水道”、珍稀水生生物的天然宝库。

自 20 世纪 50 年代以来,长江在灌溉、供水、发电、航运、岸线利用等方面均取得了举世瞩目的成就,为流域乃至全国的经济社会发展提供了有力保障。然而,因不合理开发方式和急剧变化的各种条件影响,长江流域仍面临灾害加剧、水环境恶化、生态退化、资源破坏等一系列资源环境问题,影响到流域生态安全和经济可持续发展。

目前,国际相关组织和科学界对以流域为单元,开展流域综合管理给予了特别的关注,强调在流域尺度上,促进科学家、决策者与公众的互动,共同探讨流域综合协调的模式和管理机制,解决经济发展与环境保护的矛盾,实现流域的可持续发展。国内相关部门和机构在管理实践中也越来越清醒地认识到加强流域综合管理对促进资源环境合理利用与有效保护的重要性。针对长江流域各层面的决策需求,以科学为基础、以政策为导向,系统地总结长江保护与发展的相关研究和实践工作,客观、真实、适时地分析长江保护与发展的进展和走向,并针对保护与发展的关键问题进行专题评述,促进科学家与决策者以及公众的互动和交流,共同探讨统筹长江保护与开发、协调环境与发展模式与管理策略,对“维护健康长江、促进人水和谐”,实现长江流域可持续发展具有重要的现实意义和深远的历史意义。

中国科学院成立 50 余年来,一直重视研究长江流域的资源、环境与发展问题,全院有 30 多个相关研究所长期从事长江流域资源环境相关领域研究,包括布局在长江流域范围内的 10 多个专门研究所和 20 余个生态系统野外观测研究站,在长江流域自然与人文交叉综合研究方面具有不可替代的学科优势和研究积累。长江水利委员会

作为水利部派出专门从事长江流域水行政管理的机构,在长江流域水资源、水灾害、水环境和水土保持管理等方面具有丰富的实践经验和雄厚的数据资料,并致力于推动长江流域综合管理。世界自然基金会自 20 世纪 80 年代以来,在岷山和秦岭地区开展了大量的森林和大熊猫保护工作,1999 年开始在长江中下游地区持续开展湿地保护与可持续利用、江湖连通研究等工作,并积极促进流域综合管理研究,参与发起了中国环境与发展国际合作委员会流域综合管理课题组和“长江论坛”等。三方有关部门和单位在合作交流过程中,均深刻认识到长江保护与发展问题在国家发展中的至重要性和从流域角度系统、全面评估流域保护与发展进展的必要性,尤其是在国家大力倡导以人为本,全面、协调、可持续发展的科学发展观和国际社会普遍重视以流域为单元开展流域综合管理的宏观背景下,急需一部系统、全面、客观评价长江保护与发展成就、问题和政策的具有战略性、前瞻性和权威性的报告,有助于各级政府、科学界和社会公众真实了解长江保护与发展的最新进展,推动长江流域资源环境保护和经济社会的可持续发展。在此共识下,三方决定充分发挥各自的优势,联合发起编撰《长江保护与发展报告》,借助由水利部等部委和沿江省市政府共同主办的“长江论坛”这一高层平台,每两年编撰发布一部,有针对性地反映长江保护与发展的最新进展,评估现状、诊断问题、提出对策,力求为各级政府、科学界和社会公众提供有益的参考和帮助。

《长江保护和发展报告(2007)》为系列报告的首部,由中国科学院南京地理与湖泊研究所、长江论坛秘书处、世界自然基金会北京办事处共同组织 20 余位在长江保护与发展研究方面具有丰富理论和实践经验的科研与管理专家合作完成。报告共分三篇,第一篇为回顾与评价,追溯长江保护与发展历程,评估长江发展和健康态势;第二篇为热点与分析,针对长江保护与发展面临的若干热点问题,开展专题性评述,提出战略性和前瞻性对策建议;第三篇为配合 2007 年“长江论坛”主题的洞庭湖专论,集中评述洞庭湖演变、湿地保护与综合治理策略。

本报告第一篇在对长江保护与发展历程、主要成就与经验、面临的问题与挑战进行系统回顾的基础上,采用量化的分类指标,客观评价了长江流域各省市经济与社会发展态势、资源利用与生态环境状况,以及总体可持续发展水平;从长江干流水资源数量、质量、长江泥沙与流域水土流失、水生生物多样性、干流水系连通性、河湖蓄泄能力、河势稳定状况和服务功能发挥等角度,系统评述了长江健康状况,并探讨了健康长江评价的指标和方法。

本报告第二篇从政府和社会各界普遍关注的长江保护与发展热点问题出发,剖析问题的现状、形成原因,有针对性地提出解决或缓解问题的对策建议。热点问题的选择,一是迫切需要解决的重大问题,二是在新形势下(如三峡蓄水后)出现的新问题、新热点,三是影响重大的战略性、全局性问题。热点问题的遴选采用问卷调查方法确定,调查对象包括政府官员、研究者和社会公众,共收回有效问卷 111 份,涉及问题涵盖经济与社会发展、资源利用、生态环境保护、重大工程建设和流域综合管理等各个层面,对问题关注度进行统计分析,结合专家组讨论意见最终确定长江水污染、长江流域水土流失与长江泥沙、长江水生生物多样性保护、长江“黄金水道”开发利用、气候变化与

长江洪水、长江上游水电开发、三峡工程建成后的防洪形势变化与影响、三峡库区生态与环境问题、南水北调中线水源地水质保护、长江中下游江湖阻隔等十大问题展开专题评述。

本报告第三篇分析了近 200 年来、重点是近 50 年洞庭湖区水系格局和洞庭湖湖盆演变的过程、原因及其影响,提出了未来洞庭湖演变形势及趋利避害的适应性对策建议;深入剖析了洞庭湖湿地利用与保护现状、面临的威胁及存在的问题,有针对性地提出了洞庭湖湿地保护的相关政策和措施;从洪涝治理、水污染防治、供水灌溉、水利血防等方面提出了洞庭湖区综合治理现状与成绩、近期主要目标任务以及对策措施。

本报告涉及的长江流域范围除发展态势评估及相关经济社会统计数据为 7 省 2 市(上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川,面积为 148 万 km^2) 范围外,其余均指传统意义上的按长江干流水系涉及范围确定的长江流域概念,面积为 180 万 km^2 。本报告编写由杨桂山、翁立达和李利锋负责全面协调,李恒鹏、熊文承担具体联络工作。报告提纲由杨桂山、于秀波构思,经多次集体讨论拟订。报告共分 3 篇 16 章。各部分编写人员如下:

前言 杨桂山

报告提要 杨桂山

第一章 李恒鹏 陈炳金

第二章 段学军 秦贤宏 邱忠恩

第三章 黄思平 熊文

第四章 吴国平 涂建峰

第五章 胡玉法 熊明 马超德

第六章 危起伟 王丁 王利民

第七章 尹维清 戴昌军 钱俊

第八章 姜彤 曾小凡 熊明

第九章 翁立达 陈大庆

第十章 胡维忠 姜加虎 宁磊 刘巧清

第十一章 黄真理

第十二章 熊文 黄思平

第十三章 李利锋 陈进

第十四章 姜加虎 胡维忠

第十五章 于秀波 万成炎 潘明麒 张琛

第十六章 胡维忠 姜加虎 高华斌 李迎喜

报告最后由杨桂山、李利锋、于秀波、李恒鹏、姜加虎、熊文统稿。

本报告的出版,要感谢中国科学院可持续发展研究中心、世界自然基金会北京办事处资助;感谢长江水利委员会提供了大量的数据支持;感谢中国科学院副院长李家

洋院士和水利部长江水利委员会主任蔡其华女士在百忙之中为本报告作序;感谢核心专家组傅伯杰、马建华、黄真理、王毅、虞孝感、于秀波等悉心指导和提出的宝贵意见;感谢苏布达、王艳君、王国杰、施雅风、张增信等为第八章,蒋勇、雷刚、张志永、韦宝玉、刘帅、唐学文、谭建强、廖伏初、谢志红等为第十五章提供数据与资料;张沙、李蓉、孔祥林完成报告摘要和目录的英文翻译工作;刘晓玫、沈春迎完成部分图件的清绘工作,一并致谢!

本报告虽力求组织长江保护与发展相关领域权威专家编写,但由于时间紧、涉及面广、问题复杂,加之编撰者水平有限,报告中错误和不当之处在所难免,恳请广大读者批评指正,以便在后续报告中加以改进。

报告摘要

(中文)

一、近 50 年来,长江保护与发展取得了巨大成就,积累了宝贵经验,进入新世纪,长江保护与发展正处于变革的关键时期

1. 基本建立起流域水资源综合利用、防洪安全保障和生态环境保护体系,流域水资源综合管理得到了加强,沿江地区已成为与沿海地区并驾齐驱的国家生产力布局主轴线

水资源作为长江最大的优势,供水、水力发电、灌溉、航运、跨流域调水综合开发对流域乃至全国具有重要的战略意义。截至 2005 年,长江流域已经建成包括三峡水库在内的水库 4.57 万座,总库容 2200 亿 m^3 ;建成农田有效灌溉面积 1492 万 hm^2 (22384 万亩),其中万亩以上灌区 1745 处;建成地表水蓄、引、提调水工程设施约 522 万座(处),设计供水能力总计 2049 亿 m^3 ;据 2003 年全国水力资源普查成果,已建和在建水电站 2441 座,装机容量 6973 万 kW,年发电量 2925 亿 kWh;实施了长江口深水航道一、二期整治工程,干支流通航标准不断提高,通航里程不断增加;南水北调中、东线工程开工建设。防洪减灾作为历年长江治理的重点,新中国成立以来长江堤防建设累计完成土石方量 50.7 亿 m^3 ,中下游干堤均按规划标准全面达标,并加高加固了主要支流、洞庭湖和鄱阳湖区重点堤垸,实施了平垸行洪、退田还湖、移民建镇工程,基本形成了流域综合防洪体系。在生态保护与建设方面,通过实施“长治”工程、天然林保护工程、退耕还林还草工程等,长江流域森林覆盖率不断提高,水土流失治理成效显著,水土流失面积已减少了 15%。充分发挥自身的资源优势和区位优势,紧紧抓住浦东开发开放和三峡工程建设的契机,流域经济得到快速发展,经济实力不断壮大,在全国经济地位

不断提高,流域 GDP 占全国比重由 1995 年的 37% 提高到 2005 年的 40%,奠定了作为全国生产力布局主轴线之一的战略地位。

2. 重视统筹长江保护与开发的关系、积极开展生态与环境保护、注重水资源优化配置和节约利用、不断完善流域综合管理机制与体制是长江保护与发展取得巨大成就的基本经验

开发利用长江不仅是本流域发展的必然,而且是全国经济发展的长期需求,维护健康长江是长江可持续利用的前提。统筹协调保护与发展的关系,坚持在保护中促进开发,在开发中落实保护,走可持续发展之路是长江人水和谐的关键。历史上,大面积的毁林开荒、围湖造田,造成水土流失加剧和洪水灾害频发,经济快速发展过程中忽视环境保护,造成湖泊富营养化和水质污染不断加重等,成为近 50 年长江保护与发展历程中最为深刻的教训,加强生态与环境保护成为维护健康长江、实现人水和谐的重要举措。长江水资源时空分布不均和水质污染不断加重,流域内不同程度、不同性质的缺水问题日益凸显,开源与节流并举,注重水资源优化配置与节约利用,合理利用长江水资源,是保障流域可持续发展、促进人水和谐的重要途径。流域是一个有机整体,流域上下游之间、流域各组成要素之间相互影响和联系构成了流域完整的系统单元。多年来,流域管理机构在流域综合规划、水资源利用和保护、防洪抗旱、重要水利工程建设与管理,水事纠纷的协调和处理等方面发挥了不可替代的作用,《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》和《长江河道采砂管理条例》等一系列法规条例的制定和颁布实施,保证了流域管理的有效性和权威性。

3. 长江保护与发展正进入由开发优先向开发与保护并重转变的重大变革时期

改革开放 20 多年来,尤其是 20 世纪 90 年代初国家提出沿江开发战略以来,流域经济发展在取得巨大成就的同时,带来的资源环境问题也日益突出,特别是在 21 世纪初,资源与能源短缺、生态与环境恶化成为我国经济发展的瓶颈,同时,落实科学发展观、建设资源节约型和环境友好型社会成为国家的重大战略决策,在这样的宏观背景下,长江在保障国家供水安全、生态安全和经济安全方面的地位日益彰显,长江保护与发展得到各级政府、科学界和社会公众的普遍关注和重视。党的十六届三中全会提出坚持以人为本,全面、协调、可持续的科学发展观,十六届四中、五中和六中全会又相继提出了建设资源节约型、环境友好型社会和社会主义和谐社会的奋斗目标,这些新的政策为正确处理长江保护与发展的关系指明了方向,传统的开发优先的理念正在逐步向开发与保护并重的方向转变。在这一理念革新的重大变革时期,必须牢固确立以科学发展观统领全局,以“维护健康长江、促进人水和谐”为基本宗旨,坚持在保护中促进开发、在开发中落实保护,协调环境与发展,实现保障防洪与供水安全、维护优良生态、促进流域可持续发展的战略目标。

二、改革开放 20 多年来,长江流域经济与社会发展总体态势良好。但也面临着经济增长方式粗放、产业布局不合理与结构层次偏低、资源环境压力加重、区域发展差距不断扩大等问题

1. 流域经济快速发展,在全国的经济地位不断提高,发展态势总体良好

改革开放 20 多年来,尤其是 20 世纪 90 年代以来,长江流域紧紧抓住发展的有利时机,加快经济发展步伐,流域经济呈现快速增长势头。1995—2005 年,流域 GDP 年均增长率 12.6%,高出同期全国平均增长率 1 个百分点,流域经济在全国的比重逐年上升,由 1995 年的 37.0% 上升到 2005 年的 40.3%。沿江重工业及化学工业发展迅猛,重工业所占比重由 1990 年的 47% 提高到 2005 年的 63%,长江优势得到了进一步发挥。伴随着工业的快速增长,产业结构不断优化,一、二、三产业比由 1995 年的 1:1.02:0.71,变为 2005 年的 1:4.25:3.50。对外贸易快速增长,1995—2005 年 10 年间外贸总额增长了近 7.3 倍,占全国对外贸易总量的比重从 1995 年的 25% 上升到 2005 年的 41%,经济国际化程度明显提高;随着经济快速增长,城乡居民收入显著增加,1995—2005 年 10 年间流域城镇居民可支配收入平均提高了 1.7~2.2 倍,农村居民人均纯收入提高了 1.5~1.8 倍左右,而同期物价上涨幅度在 30% 以下,城乡居民的生活水平大幅度提高。

2. 流域经济增长方式粗放、产业布局不合理与结构层次偏低等问题依然突出

长江流域经济集约化程度总体不高,经济增长仍以粗放扩张为主,主要表现为“一高二低”。“一高”为资本投入高,2005 年长江流域各省市资本形成总额占 GDP 的比重平均超过 40%,远远高于发达国家 20% 的水平。“二低”一是地均产出率低,2005 年流域地均 GDP 产出率不足 300 万元/km²;二是劳动生产率低,产业仍以劳动和资本密集型为主,2005 年除上海外,长江流域各省市大中型工业企业的劳动生产率都在 15 万元/(人·a) 以下,远远低于发达国家水平。产业结构层次偏低主要表现为,一是第一产业特别是农业比重仍然偏高,第三产业比重普遍偏低。2005 年,上中游省市第一产业比重均高于 15%,除上海市外,其他省市的第三产业比重均在 45% 以下;二是工业内部结构仍以劳动和资本密集型为主,高新技术产业比重较低,即使是经济较发达的江苏省,2005 年高新技术产业占工业总产值比重也仅为 24%,与新型工业化 30% 的目标还有较大差距。

3. 流域资源环境比较优势正在丧失,并成为进一步发展的瓶颈

流域丰富的淡水、水能、土地、矿产和岸线资源以及巨大的航运潜力,不仅支撑了流域经济的快速发展,而且为全国的经济增长作出了重要贡献。随着经济发展对资源需求的日益扩大,流域可利用资源逐渐减少,对外依赖性不断增加。流域产值占全国 40% 以上的钢铁、石化等行业所需铁矿石和石油等资源,进口逐年增加,下游地区已绝

大部分依赖进口。能源供需矛盾更为突出,一方面,流域拥有的丰富水能资源主要集中在上游地区,其中金沙江水系约占全部水能资源的42%,而能源消费地却主要在下游地区;另一方面,流域煤、石油和天然气等一次能源储量不足,分别仅占全国的3%、28%和11%,致使流域上中下游均为缺能区。近年来,工业与城市用地扩张迅猛,大量占用有限耕地,流域人均耕地面积已由1990年的 0.067hm^2 (1亩)下降到2005年的 0.047hm^2 (0.7亩),造成耕地资源日益紧张。流域“三废”排放量大幅度上升,导致环境质量恶化,2000—2005年5年间流域废水、废气和固体废弃物排放量分别增长了136%、85%和49%,2004年长江水系中Ⅳ~Ⅴ类和劣Ⅴ类水质的断面比例已达18.3%和9.6%,全流域成为酸雨频发区,我国南方 SO_2 浓度较高的城市有1/3以上集中在长江沿江地区。更为严峻的是随着经济的持续高速增长,特别是重工业及化工业在未来一段时间内的快速集聚,长江流域资源环境瓶颈制约还将进一步凸显。

4. 长江上中下游之间发展不平衡,区域差距不断扩大

从经济增长速度来看,1995—2005年下游地区占流域GDP的比重仍在上升,而上中游所占比重则不断下降,特别是中游地区10年间下降了约3个百分点。从经济发展水平来看,下游地区与上中游地区的差距仍在扩大,1995年上中下游人均GDP之比为1:1.15:2.24,到2005年扩大到1:1.10:3.39,呈现明显的扩大趋势。综合来看,流域可持续发展能力呈东中西梯级分布,下游的上海、江苏和浙江3省市可持续发展能力最强,下游的安徽、中游的湖北、江西、湖南和上游的重庆5省市其次,上游的四川最弱。

三、长江正面临着水资源、水灾害、水环境、水生态四大水问题困扰,突出表现在水资源利用程度不高,防洪减灾形势依然严峻,水质呈整体恶化趋势,水生态与生物多样性保护任重道远

1. 长江水资源总量大,时空分布不均,总体开发利用程度不高

长江多年平均水资源总量约9960亿 m^3 ,约占全国总量的36.5%,水量丰富但时空分布不均。空间分布上,各水系每平方公里年径流量从85.3万 m^3 到32.6万 m^3 ,相差2.5倍以上;时间分配上,存在明显汛期和枯期,汛期水量占全年水量的70%~75%,长江干流月平均流量最大与最小值相差12~20倍,年径流量最大与最小值相差1.2~2.2倍。据1990—2000年同期平均水资源数量以及供用水分析,长江流域水资源开发利用率为16.8%,低于全国平均水平;开发利用程度最高的是太湖水系,开发利用率达84.0%;其次为汉江和洞庭湖水系,分别为25.0%和15.0%;岷沱江、嘉陵江、乌江和鄱阳湖水系约为7%~13%;金沙江水系仅为4.3%。总体开发利用程度不高。

2. 长江洪水历来为流域心腹之患,长江防洪形势依然严峻

长江自古以来水患不断,且发生频率呈增多趋势,历史文献记载的大小洪水发生频率,18世纪平均为3.5年一次,19世纪约3年一次,20世纪增加到约1.6年一次,尤

其是 20 世纪 90 年代以来,洪水灾害几乎年年发生。近 50 年来,长江流域气温明显升高,导致流域大部分地区夏季降水量呈增加趋势,尤其是极端降水占总降水量比重显著增加,未来气候变暖对长江洪水灾害影响不容忽视。三峡工程作为长江防洪治理的关键工程,按最终正常蓄水位 175m 运行,拥有防洪库容 221.5 亿 m^3 ,工程建成后将大大缓解洪水危害最严重的中游地区防洪压力。但长江中下游仍有 80 万 km^2 的集水面积,河道泄洪能力与湖泊调蓄能力仍显不足,蓄滞洪区建设严重滞后,而且三峡工程运行后将引起中下游河道冲淤变动与江湖蓄泄关系等发生新的变化,长江防洪形势仍十分严峻,洪涝灾害仍然是威胁人民群众生命财产安全的心腹大患。

3. 长江干流水质总体良好,但局部污染严重,整体呈恶化趋势

目前,长江干流总体水质良好,2005 年长江干流水质符合或优于Ⅲ类水质标准的占 75.8%,劣于Ⅲ类水质标准的占 24.2%,其中Ⅳ类水质占 6.5%、Ⅴ类水质占 11.4%、劣Ⅴ类水质占 6.3%,主要污染项目为氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、石油类和粪大肠菌群等。局部污染问题严重,干流存在岸边污染带已达 600 多 km,岷江、沱江、湘江、黄浦江等支流污染严重,超过 40% 的省界断面水体劣于Ⅲ类水标准,90% 以上的湖泊呈不同程度的富营养化状态。由于流域废污水排放量逐年增长,长江流域整体水质仍呈恶化趋势。1998 年废污水排放量约 200 亿 t,2002 年达到了 240 亿 t,增长率为 20%。长江干流劣于Ⅲ类水的河长由 1998 年的 14.7% 增加到 2005 年的 24.2%,主要支流水系劣于Ⅲ类水的河长由 1998 年的 20.3% 增加到 2005 年的 28.1%。污染加剧的原因除各类点源和面源污染没有得到有效控制外,重大工程建设导致的水文情势变化和水资源管理体制不完善也值得重视。

4. 长江中下游江湖阻隔,水生态不断退化,生物多样性保护任务艰巨

长江中下游地区湖泊密布,历史上均与长江自然连通,形成了自然的江湖复合生态系统。近几十年来,大规模围垦、修堤和建坝等不合理人类活动与江湖关系自然演变过程相叠加,导致长江中下游绝大部分湖泊失去了与长江的水力联系。湖泊阻隔在一定历史时期对稳定湖泊水位、减轻湖区防洪压力、控制湖区血吸虫疾病和改善湖泊围垦养殖条件等起到了重要作用。但随着社会经济的发展,江湖阻隔的负面影响越来越凸显出来,湖泊阻隔导致湖泊水流不畅、淤积加重、面积萎缩,调蓄洪水能力下降,加剧湖泊水质恶化、沼泽化和富营养化,天然鱼类等水生生物资源衰退,物种生物多样性下降。目前,长江流域生物多样性明显丧失,例如,国宝白鱔豚难觅踪迹,长江鲟鱼不见多年,中华鲟、白鲟数量急剧减少,岩原鲤、长身鳅等 10 多种鱼类已列入易危品种,鲜美的长江河蟹只能依赖人工繁殖,长江流域天然捕捞产量从 1954 年 42.7 万 t 降到 1990 年的 10 万 t 左右,绝大部分捕捞品种都不能形成渔汛。值得注意的是,人类活动对长江水生态环境的影响大部分是不可逆转的,随着长江流域经济开发活动的加剧,水生态和生物多样性保护的任务非常迫切,而且更加艰巨。