



国家林业局「湿地公约」履约办公室
资助出版

主 编

姜加虎 窦鸿身

中国五大淡水湖

中国科学技术出版社

中国五大淡水湖

窦鸿身 姜加虎 主编

中国科学技术大学出版社

2003·合肥

内 容 简 介

本书是在已先后陆续出版发行的《鄱阳湖》、《洞庭湖》、《太湖》、《洪泽湖》和《巢湖》5部专著基础上,经进一步充实最新调查研究成果而编写的一部综合性专著,以上述五大淡水湖的共性特点和个性差异为主线,分别就湖泊的形成及演变、湖泊水文与泥沙、湖泊水化学与水质污染、水生生物与渔业等,进行了综合性的阐述与对比分析,进而对湖泊资源的特性、资源开发及湖区洪涝灾害的治理,结合实例进行了分析探讨。最后,还对湖区丰富的水文化及其产生的自然与社会历史背景做了较为系统的介绍。内容丰富,资料详实,可供从事湖泊、地理、环保、水利、水产、区域发展规划等专业的科研、工程技术人员、大专院校师生及有关生产和管理干部阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国五大淡水湖/窦鸿身,姜加虎主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2003.8
ISBN 7-312-01537-9

I. 中… II. ①窦… ②姜… III. 淡水湖—概况—中国 IV. K928.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 014731 号

出版发行 中国科学技术大学出版社

(安徽省合肥市金寨路 96 号 邮政编码:230026)

网 址 <http://www.press.ustc.edu.cn>

印 刷 合肥远东印务有限责任公司印刷

经 销 全国新华书店

开 本 787×1092/16 印张 20.625 插页 3 字数 502 千

版 次 2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

印 数 1—1500 册

定 价 49.00 元(平装)

中国五大淡水湖

中国科学院南京地理与湖泊研究所

主 编：窦鸿身 姜加虎

副 主 编：范成新 朱松泉 苏守德 杨宏伟

编 委：（以姓氏笔画为序）

毛 锐 史复祥 刘西平 朱松泉

杨宏伟 吴艳宏 陈 雯 张晓岚

张辉玉 苏守德 周万平 周惠军

范成新 姜加虎 黄 群 窦鸿身

学术顾问：

主 任：秦伯强 张建龙

副 主 任：虞孝感 李世杰 杨桂山

委 员：王苏民 王季谦 印 红 鲍达明

薛 滨

前言

湖泊作为一种自然综合体,是一种极其重要的自然资源,具有多种功能,它如同森林资源、土地资源、海洋资源一样,在国民经济建设和发展中发挥着巨大的环境、经济和社会效益。中国地域辽阔,是世界上湖泊类型比较齐全、数量丰富、分布范围广泛的国家之一。众多的湖泊犹如颗颗璀璨的明珠,把祖国的大好山河装扮得婀娜多姿、雄伟壮丽。

通常,按照湖水矿化度的高低,将湖泊分为淡水湖($<1\text{ g/L}$)、咸水湖($1\sim 35\text{ g/L}$)和盐湖($>35\text{ g/L}$)3种类型。据统计,在我国面积大于 10 km^2 的湖泊中,淡水湖有210个,累计面积达 $27\,727\text{ km}^2$,分别占全国同类级别湖泊数量和面积的32.0%、32.6%。长江和淮河中下游平原水系发达,河渚交织,湖荡棋布,是我国淡水湖的集中分布区,其中又以鄱阳湖、洞庭湖、太湖、洪泽湖和巢湖为全国面积最大、知名度亦高,并与区域国民经济发展关系甚为密切的淡水湖,合称之为中国五大淡水湖,也就是人们常说“五湖四海”中的五湖。五大淡水湖其数量仅占全国 10 km^2 以上级别淡水湖总数的2.3%,但其合计面积却达 $10\,349.5\text{ km}^2$,占同类级别全国淡水湖泊面积总和的37.2%。由此足见五大淡水湖在全国淡水湖泊中的地位和作用。

五大淡水湖具有多种功能,并且各种类型的资源在全国淡水湖泊中也最为富集。首先,它是江河的巨大调节库,在调节河川径流、减轻洪涝灾害和改善生态环境方面,发挥着巨大的经济效益和环境效益。再者,多年平均年入湖径流量达 $4\,800\times 10^8\text{ m}^3$ 以上,约相当于淮河年均径流量的19倍,丰富的入湖径流、贮蓄的大量水体,得以沟通航运,提供工农业生产和城镇饮用水等之水源。第三,充裕的水、热条件,使湖泊具有繁衍鱼、虾、蟹、贝和生长莲、菱、苇、芡等水生动植物之利,具有丰富的生物多样性。第四,湖区青山与碧水交相辉映,自然风光旖旎,加之丰富多彩的人文景观点缀,成为人们观光旅游的著名胜地。五大淡水湖堪称我国天然的宝库。

五大淡水湖的资源开发有着悠久的历史,水利、水产、滩地等资源的开发以及湖泊的治理、人文史话等,史载不辍。千百年来,五大淡水湖凭藉其发达的水系,及其襟江带海、联贯东西、呼应南北的优越地理区位和丰富的自然资源,历经湖区劳动人民的长期开发,辛勤经营,逐渐形成了人们向往的“鱼米之乡”,以物产富饶、人文荟萃而享誉天下。如早在唐、宋时期,在太湖地区就盛传有“上有天堂,下有苏杭”之美谚;包括洞庭湖区在内的两湖平原,在明、清时期,亦盛传有“湖广熟,天下足”的赞誉。历史时期,五大淡水湖的资源开发,对推动湖区经济的发展和进步做出了重要贡献,尤其是新中国建立以来,五大淡水湖区的开发建设和治理更是掀开了新的篇章。以防洪、排涝、供水为中心的大规模水利建设,是湖泊资源开发和治理改造的重点。目前,五大淡水湖区已建设成为我国著名的商品粮和渔业生产基地、内河航运的枢纽和重要的水源供给地,在长江、淮河中下游地区经济发展和社会进步中地位举足轻重。五大淡水湖区已成为我国面向21世纪的经济最具活力的地区之一。

但是,在内、外营力长期相互作用下所形成的湖泊资源具有两重性的特点,也就是说湖泊资源在一定的条件下可以转化,由兴利而转化为贻害。古语云,水能行舟,也能覆舟,就是湖泊资源具有两重性的高度概括。建国以来,由于人们对湖泊所固有的自然特性及其资源所赋存的特点在认识上存在着某些片面性,开发亦不尽合理,以致在泥沙淤积、围湖造田、废水排放等自然和人为强烈经济活动的双重作用下,五大淡水湖的面积在不断减少,尤其是鄱阳湖、洞庭湖已呈迅速萎缩之势,湖泊的调蓄功能衰退,水情日益恶化,“三水”(洪水、渍水、地下水)危害加剧,水质污染越来越重。湖区虽处水系发达、径流丰富的“水乡泽国”之地,然而由于水质污染所引起的水质型缺水不仅加剧了水资源的危机,且由此而导致了湖泊水体功能的下降,破坏了和谐的生态环境。这些,都严重制约着五大淡水湖区国民经济的可持续发展,威胁着人类赖以生存和发展的环境需求。充分发挥五大淡水湖的资源与环境优势,加强其综合整治的力度,兴利避害,已成为 21 世纪长江、淮河中下游地区经济发展战略的重要组成部分,已刻不容缓。

科学技术是推动生产力不断向前发展的原动力。中国科学院南京地理与湖泊研究所长期致力于湖泊科学的基础理论与应用基础研究,本着科学研究为国民经济建设服务和发展湖泊学科的基本宗旨,曾于 20 世纪 50~70 年代,先后组织地质、地貌、气象、水文、水化学和水生生物等专业人员对太湖、洪泽湖、鄱阳湖、巢湖和洞庭湖进行了综合性或专题性的调查研究。继之,从 80 年代以来,在国家科技攻关项目“太湖地区水土资源与农业发展远景研究”、“三峡工程对生态与环境的影响及对策研究”、中国科学院基础研究领域特别支持项目“中国湖沼的系统调查与分类研究”以及重大 B 项目“长江中下游典型湖泊环境演化过程与趋势研究”等课题的资助下,又分别对五大淡水湖的资源、环境、社会经济发展等诸方面进行了多学科的综合调查研究,其中太湖、巢湖和洞庭湖在调查研究的同时还进行了湖底地形测量。通过实地调查研究,积累了大量的第一手科学资料,经过系统地分析探讨,先后编写出版了《太湖》、《巢湖》、《洪泽湖》、《鄱阳湖》和《洞庭湖》5 部专著。此外,在先后出版的《中国湖泊概论》、《中国湖泊资源》、《中国湖泊志》等专著中,对于五大淡水湖也均有较多的述及。

《中国五大淡水湖》就是在以上已出版的专著和长期调查、观测所积累的科研资料基础上,着重就其形成与演变、水文与水动力、水化学与水质污染、水生生物与生物多样性,以及湖区水文化等诸方面所具有的共性特征及其彼此间所存在的个性差异,加以概括归纳分析和提炼,经编写而成。其目的在于对五大淡水湖能起到窥一斑而观全豹的作用。历史和现实告诉我们,五大淡水湖区经济的持续发展和社会的进步,离不开对其资源的开发利用,而资源的持续开发利用和生态环境的良性发展又必须建立在深入的科学研究基础之上。我们谨以该书的出版作为抛砖引玉,殷切希望能引发人们对五大淡水湖进行更为深入的研究,进而推动我国湖泊科学研究的发展,并为湖泊资源的开发、整治及现代化建设做出更大的贡献。

参加本书的编写人员和具体分工是:

第一章:窦鸿身、杨宏伟;

第二章:窦鸿身、吴艳宏;

第三章:姜加虎、黄群、窦鸿身;

第四章:范成新;

第五章:朱松泉;

第六章:窦鸿身、姜加虎;

第七章:苏守德。

全书由窦鸿身、姜加虎负责汇编定稿。书中的附图由杨宏伟制作,插图由张辉玉清绘,杨宏伟、张晓岚负责本书编写过程中的组织和协调工作。此外,史复祥、刘西平、陈雯、周惠军、毛锐协助进行资料的搜集整理,周万平对本书藻类的编写提出了宝贵的修改意见。

多年来,我们在对五大淡水湖开展的历次调查和研究过程中,都得到了湖区广大群众和水利、农业、水产、环保以及自然保护区等有关部门和单位的大力支持与协助。特别需要提及的是,本研究课题及成果出版由国家林业局《湿地公约》履约办公室提供资助,国家林业局科技司张建龙司长、《湿地公约》履约办公室常务副主任印红女士、野生动植物保护司湿地保护管理处鲍达明处长十分关心本书的编写,并热情地为本书提出了许多指导性的意见。值此该书出版之际,我们谨向以上单位和个人表示诚挚地谢意。

我们期望该书的出版对从事湖泊科学研究、教学和管理的专业人员能有所裨益;对书中的缺点或错误,敬请广大读者惠正。

编 者

2002 年 12 月于南京

目 录

前言	1
第一章 自然地理特征及社会经济概况	1
第一节 区域范围	1
第二节 自然地理特征	2
一、多种地貌类型组合	2
二、温暖湿润的亚热带季风气候	3
三、水系发达,径流丰富	5
四、丰富多彩的生物多样性	6
第三节 资源开发与社会经济发展	8
第二章 湖泊的形成及演变	11
第一节 湖泊形态度量	11
第二节 长江中下游水系发育史简述	13
第三节 鄱阳湖的形成及演变	14
一、成湖前的河网切割平原	14
二、湖泊的形成	15
三、湖泊的历史演变	17
第四节 洞庭湖的形成及演变	19
一、由先秦时期的浩渺大湖到南朝时期解体为大小不一的湖群	19
二、唐宋时期湖面拓展	22
三、明清时期湖面扩涨进入盛期	23
四、清代末期湖泊由盛转衰	24
第五节 太湖的形成及演变	26
一、成湖前的地理背景	26
二、湖泊的形成与扩涨	28
三、湖泊由盛转衰	30
第六节 洪泽湖的形成及演变	33
一、成湖前的地理背景	33
二、湖泊的形成与扩涨	34
三、湖泊的衰退	37
第七节 巢湖的形成及演变	38
第三章 湖泊水文、泥沙与湖水物理性质	41
第一节 湖泊水情	41

一、湖泊的水位变化及其对河川径流的调节	41
二、湖泊水量平衡与湖区水资源状况	47
第二节 湖泊水动力	50
一、湖流	50
二、风浪、风涌水和定振波	57
三、五大淡水湖与江(河)水动力的相互作用	61
第三节 湖泊的泥沙与沉积	74
一、泥沙平衡	74
二、湖泊冲淤变迁	76
第四节 湖水的物理性质	79
一、湖泊的热力学特性	79
二、湖泊的光学性质	86
第四章 湖泊水化学与水质污染	89
第一节 湖水化学特征	89
一、矿化度和电导率	89
二、主要离子和水型	92
三、pH、Eh、硬度和碱度	94
四、悬浮物	96
五、溶解性气体	96
第二节 湖水生源物质	98
一、湖水营养物质及限制性营养物	98
二、氮及其形态元素	100
三、磷及其形态元素	102
四、硅(Si)和铁(Fe)	104
第三节 湖泊水质及污染来源	107
一、湖泊主要污染物特征	107
二、湖水污染状况及评价	109
三、污染物来源	113
第四节 湖泊富营养化及其趋势分析	117
一、富营养化状况及其评价	117
二、富营养化时空变化特征	120
三、湖泊水质富营养化发展趋势	122
第五章 湖泊水生生物、渔业及鸟类资源	126
第一节 鱼类饵料生物资源	126
一、浮游植物	126
二、浮游动物	129
三、水生维管束植物	131
四、底栖动物	134
第二节 鱼类资源及渔业	141

一、鱼类资源	141
二、捕捞渔业	142
三、养殖渔业	149
四、渔业资源保护与增殖	150
第三节 鸟类资源	153
一、鸟类栖息地的自然条件	153
二、鸟类的种类和数量	154
三、几种珍稀鸟类的生物学特性	155
四、湿地类型与鸟类分布	157
五、以鸟类为重点的自然保护区保护对策	157
第六章 湖泊资源开发与洪涝灾害治理	162
第一节 湖泊资源的特性	162
一、湖泊资源是复合式的自然资源	162
二、水资源是湖泊资源中的基础资源或母体资源	163
三、湖泊资源具有显著的时空变化	163
四、湖泊资源具有两重性	164
五、湖泊资源的形成和变化与其流域内自然环境变迁有着不可分割的有机联系	165
第二节 史前期的开发利用	167
一、太湖地区	167
二、洞庭湖地区	168
三、其他湖区	169
第三节 历史时期的开发利用	169
一、围垦	169
二、水利	171
三、湖区农业开发的成效与禁垦	176
第四节 建国后湖泊资源开发存在的主要问题	179
一、湖区农业、渔业、水利之间的矛盾	179
二、湖泊污染及富营养化日趋严重	183
三、水情恶化,洪、涝、旱灾害频繁,灾害损失增加	184
第五节 1998 年、1999 年大水之后湖区水患治理的思考	189
一、洪涝灾害发生的机理和原因	189
二、洪涝灾害治理	191
第七章 湖区水文化	197
第一节 源远流长的水稻文化	197
一、稻作农业的最早发源地	197
二、“苏湖熟,天下足”与“湖广熟,天下足”	201
三、“四大米市”	210
四、千秋功过话围垦	214

五、从“塘、浦、圩田系统”到治理太湖的十大工程	223
六、从野生稻的驯化到杂交水稻的育成,我国稻作农业敢为天下先	224
第二节 底蕴深厚的鱼文化	232
一、饭稻羹鱼	232
二、陶朱公与《陶朱公养鱼经》	233
三、鱼肠剑	235
四、稻田养鱼	235
五、四大家鱼人工繁殖	236
六、银鱼人工移殖	238
七、千姿百态的金鱼	239
八、三千里飞马递鲋贡	240
第三节 历经沧桑而不衰的名胜古迹	245
一、气势恢宏的江南三大名楼	245
二、沉沦水下的泗州城	255
第四节 名人传说和民俗文化	257
一、屈原和有关屈原的传说	257
二、潇湘二妃的传说	258
三、民俗文化	259
附录一 五大淡水湖浮游植物、浮游动物和部分底栖动物常见或优势种类名录	267
一、浮游植物	267
二、浮游动物	269
三、底栖动物(除虾、蟹、螺、蚌类外的部分动物)	271
附录二 五大淡水湖水生维管束植物名录	272
附录三 五大淡水湖软体动物名录	281
附录四 五大淡水湖甲壳动物 Clustacea 名录	285
附录五 五大淡水湖鱼类名录	286
附录六 鄱阳湖、洞庭湖和洪泽湖鸟类名录	290
附图 1 中国五大淡水湖分布示意图	
附图 2 鄱阳湖概图	
附图 3 洞庭湖概图	
附图 4 太湖概图	
附图 5 巢湖概图	
附图 6 洪泽湖概图	

插图目录

图 2-1	鄱阳湖的历史演变	18
图 2-2	鄱阳湖湖口附近沙洲分布	19
图 2-3	南朝时期春汛泛涨时的洞庭湖	21
图 2-4	清道光时期之洞庭湖	25
图 2-5	太湖平原湖底沉积剖面	27
图 2-6	清乾隆年间太湖全图	32
图 2-7	宋、元时期的洪泽湖	35
图 2-8	清康熙年间的洪泽湖	36
图 3-1	鄱阳湖棠荫站 1965 年逐月平均流速	52
图 3-2	太湖风速与水平流速相关曲线	54
图 3-3	太湖风速与垂直流速相关曲线	54
图 3-4	太湖不同方向风速与水平流速相关图	54
图 3-5	太湖梅梁湾湖区风、流玫瑰图	55
图 3-6	太湖梅梁湾湖区垂直方向湖流流速波谱	55
图 3-7	数值网格示意图	63
图 3-8	支流与干流汇合示意图	65
图 3-9	洞庭湖区江湖过流断面突然变化示意图	66
图 3-10	洞庭湖水动力模型耦合节点示意	67
图 3-11	洞庭湖 1952~1988 年淤积对江湖洪水位的影响	70
图 3-12	洞庭湖 1952~1988 年围垦对江湖洪水位的影响	71
图 3-13	洞庭湖 1952~1988 年淤积、围垦共同作用对江湖洪水位的影响	71
图 3-14	不同退田还湖方案对 1998 年长江洪水位影响(最大值)	72
图 3-15	不同退田还湖方案对 1998 年洞庭湖洪水位影响(最大值)	73
图 3-16	洞庭湖 1974~1988 年(a)、1988~1998 年(b)冲淤变化图	77
图 4-1	太湖矿化度多年变化	90
图 4-2	洞庭湖主要湖区矿化度分布(1997 年)	90
图 4-3	洪泽湖矿化度与电导率相关关系	91
图 4-4	太湖电导率与水深关系曲线	92
图 4-5	太湖各湖区电导率(1995 年)	92
图 4-6	五大淡水湖(巢湖除外)主要阳离子(左)和阴离子(右)含量	93
图 4-7	五大淡水湖主要离子所占毫克当量百分数	93
图 4-8	五大淡水湖水体 pH、硬度、悬浮物和透明度	95
图 4-9	五大淡水湖硬度与矿化度关系	96

图 4-10	鄱阳湖、太湖和洪泽湖溶解氧年内变化	97
图 4-11	太湖、洪泽湖溶解氧饱和度月变化	97
图 4-12	五大淡水湖氮、磷含量及氮磷比与我国其他湖泊比较	100
图 4-13	太湖历年无机氮含量变化(1960~1995 年)	101
图 4-14	鄱阳湖形态无机氮季节变化(1988 年)	102
图 4-15	巢湖主要入湖河道水体中形态氮含量(1987~1988 年)	103
图 4-16	我国大中型湖泊溶解态磷在总磷中的百分比	104
图 4-17	太湖各湖区 TP 含量季节变化(1992 年)	105
图 4-18	太湖 SiO ₂ 和 TFe 含量年内变化(1987~1988 年)	106
图 4-19	洞庭湖(左)和太湖(右)自然连接湖区 SiO ₂ 和 TFe 含量变化	106
图 4-20	五大淡水湖主要污染物含量	109
图 4-21	五大淡水湖主要有毒有害物质含量	109
图 4-22	鄱阳湖 DO、COD _{Mn} 和 BOD ₅ 年内含量变化	110
图 4-23	五大淡水湖营养程度分布	119
图 4-24	太湖各时期营养程度评价结果(1987~1995 年)	121
图 4-25	太湖 COD _{Mn} 年平均含量历年变化(1960~1997 年)	123
图 5-1	太湖水草垂直分布示意图	133
图 5-2	洪泽湖底栖动物数量周年变化	137
图 5-3	洪泽湖底栖动物生物量周年变化	137
图 5-4	太湖河砚密度与水深关系	138
图 5-5	太湖螺类密度与水深关系	139
图 5-6	太湖河砚产量与底质关系	139
图 5-7	太湖螺类密度与水草生物量的关系	140
图 5-8	鄱阳湖等湖泊面积与软体动物种数的关系	140
图 5-9	鄱阳湖典型生态断面鸟类分布示意图	158
图 6-1	鄱阳湖 1954 年实测洪水位过程及不同围垦规模的围垦效应	180
图 6-2	太湖水位过程线(1954 年、1991 年和 1999 年)	186
图 7-1	浙江桐乡罗家角遗址出土的炭化稻米	200
图 7-2	甲骨文、金文的“田”字形体一斑	202
图 7-3	金文“农”字形体一斑	202
图 7-4	古籍中的稻字	203
图 7-5	耦犁图(西汉)	204
图 7-6	秧马图	205
图 7-7	耘田	205
图 7-8	龙骨车	206
图 7-9	筒轮	206
图 7-10	围田	214
图 7-11	江南捻河泥图	217
图 7-12	垛—塘立体开发生态工程示意图	223
图 7-13	普通野生稻	225

表格目录

表 1-1	1998 年五大淡水湖区社会经济发展状况	10
表 2-1	中国五大淡水湖形态度量特征	12
表 2-2	世界著名大湖形态度量特征	12
表 2-3	古彭蠡泽与鄱阳湖演化表	16
表 3-1	五大淡水湖水量平衡计算结果	48
表 3-2	太湖大浦口湖区湖流特征统计(1986 年 8 月)	53
表 3-3	不同退田还湖方案对 1998 年长江洪水位影响(最大值)	72
表 3-4	不同退田还湖方案对 1998 年洞庭湖洪水位影响(最大值)	73
表 3-5	洞庭湖 1974~1988 年、1988~1998 年两期泥沙淤积量统计	77
表 4-1	五大淡水湖矿化度及变化范围	89
表 4-2	洞庭湖等湖水电导率	91
表 4-3	五大淡水湖主要离子含量及占阴或阳离子总量百分比	93
表 4-4	我国五大淡水湖主要水化学组成与世界上著名淡水湖比较	94
表 4-5	太湖、洪泽湖等湖泊的 Eh_7 平均值比较	95
表 4-6	五大淡水湖水体主要生源营养元素含量及范围	99
表 4-7	太湖水体和藻类间营养元素物质平衡关系	100
表 4-8	1987~1988 年巢湖入湖河道磷元素形态组成百分比	104
表 4-9	我国五大淡水湖主要功能及水质污染状况	107
表 4-10	五大淡水湖水水质参数	108
表 4-11	太湖 KN 各水质类别及超标率(1994~1995 年)	111
表 4-12	巢湖 1985 年水质监测结果	111
表 4-13	五大淡水湖单项水质指标评价	112
表 4-14	五大淡水湖水水质综合评价结果(20 世纪 90 年代)	112
表 4-15	我国主要湖泊接纳污水量统计	113
表 4-16	鄱阳湖主要污染源氮、磷输入量(1987~1988 年)	114
表 4-17	太湖入湖总磷量居前 4 位河道统计	115
表 4-18	太湖、巢湖等流域水土流失及土地利用情况	116
表 4-19	太湖、巢湖及滇池的 N、P 负荷比较(1987~1988 年)	116
表 4-20	1987~1988 年鄱阳湖、太湖和巢湖主要污染物出入湖量	116
表 4-21	太湖主要污染物出入湖量及理论残留量	117
表 4-22	五大淡水湖富营养化评分与分级标准	118
表 4-23	五大淡水湖有关营养指标(1987~1988 年)	120

表 4-24	五大淡水湖营养程度评价结果	120
表 4-25	太湖各营养类型面积所占百分比变化	120
表 4-26	巢湖水体富营养化评价结果	122
表 4-27	洞庭湖水质污染指数及污染趋势计算结果	123
表 5-1	五大淡水湖浮游植物组成	127
表 5-2	五大淡水湖浮游植物数量和生物量年变化	127
表 5-3	太湖浮游藻类的数量变化	129
表 5-4	五大淡水湖浮游动物组成	130
表 5-5	太湖、洪泽湖、巢湖浮游动物数量和生物量	131
表 5-6	太湖浮游动物数量和生物量季节变化	131
表 5-7	五大淡水湖水生维管束植物属、种数和种的百分比	132
表 5-8	鄱阳湖水生植物的分布面积、频度、生物量比较(1984 年 9 月测定值)	132
表 5-9	五大淡水湖底栖动物种类数及优势种	135
表 5-10	洞庭湖 1997 年底栖动物生物量	136
表 5-11	太湖底栖动物优势种及其生物量(1988 年)	136
表 5-12	太湖底栖动物的水平分布(1988 年)	136
表 5-13	洪泽湖底栖动物现存量的季节变化	138
表 5-14	东太湖螺类密度、生物量与淤泥厚度的关系	139
表 5-15	鱼类种类组成、优势种及其与环境的关系	142
表 5-16	五大淡水湖的天然水产品捕捞产量统计	143
表 5-17	1980 年及其以前五大湖最低、最高年均渔获量和单位面积产量	144
表 5-18	洪泽湖不同时期各种鱼类在总渔获物中所占百分比	146
表 5-19	巢湖不同时期各种鱼类在总渔获物中所占百分比	146
表 5-20	鄱阳湖鲤鱼渔获物群体年龄组成百分比	146
表 5-21	鄱阳湖等鸟类种数统计	154
表 5-22	鄱阳湖几种珍禽的食性和栖息地	155
表 6-1	历史时期长江水灾统计	173
表 6-2	鄱阳湖各典型年洪峰水位抬升的围垦效应计算结果	180
表 6-3	东太湖瓜泾港不同年代流量变化	181
表 6-4	太湖等湖泊围垦对芦苇面积、产量的影响	182
表 6-5	太湖等五大淡水湖水质综合评价结果	183
表 6-6	鄱阳湖都昌站不同年代最高水位、不同级别水位出现年数及出现频率 P	185
表 6-7	洞庭湖洪水位上涨率(1951~1996 年)及持续天数演变	186
表 6-8	洞庭湖城陵矶高洪水位(1954 年、1996 年和 1998 年)持续历时比较	186
表 6-9	城陵矶 3 次最高水位、相应出湖流量及最大组合入湖流量比较	187
表 6-10	洪泽湖特枯年份最低水位(蒋坝)与淮河断流天数	189
表 6-11	建国以来巢湖地区几次洪水比较	189
表 7-1	中国距今 4000 年(包括 4000 年左右)以上新石器时代遗址出土炭化稻及其遗迹统计	198

表 7-2	太湖地区粮食总产量、净征购与商品率	220
表 7-3	历代古书所记野生稻的出现情况	225
表 7-4	已鉴定的野生稻分布	226
表 7-5	未鉴定的野生稻分布表	227
表 7-6	芳香型稻品种	228
表 7-7	柔软类稻品种	229
表 7-8	洁白类稻品种	230
表 7-9	宜酒类稻品种	230
表 7-10	宜粥类稻品种	231
表 7-11	滋补类稻品种	231
表 7-12	太湖地区历代优秀水稻品种消长趋势统计	231

Contents

Preface	1
Chapter 1 Physical geographical and socio-economic backgrounds	1
1 Regional territory	1
2 Physical geographical characteristics	2
(1) Combined landforms	2
(2) Humid and warm sub-tropical climate	3
(3) Flourishing hydrographic net and abundant runoff	5
(4) Colorful biodiversity	6
3 Resources utilization and socio-economic development	8
Chapter 2 Lake formation and evolution	11
1 Lake morphometric parameters	11
2 Evolution of hydrographic net and relevant lakes in the middle and lower reaches of the Yangtze River	13
3 Formation and evolution of Poyang Lake	14
(1) Previous dissected plain	14
(2) Lake formation	15
(3) Lake evolution and history	17
4 Formation and evolution of Dongting Lake	19
(1) From a vast expanse of lake (pre-Qin dynasties) to the decomposed lake group(Southern Dynasty)	19
(2) Lake expansion in Tang-Song Dynasties	22
(3) Climax of expansion in Ming-Qing Dynasties	23
(4) Lake shrinkage from late Qing Dynasty onwards	24
5 Formation and evolution of Taihu Lake	26
(1) Geographical backgrounds before lake formation	26
(2) Lake formation and expansion	28
(3) Lake evolution; prosperity and decline	30
6 Formation and evolution of Hongze Lake	33
(1) Geographical backgrounds before lake formation	33
(2) Lake formation and expansion	34
(3) Lake evolution; decline	37