

- 国家“九五”重点图书
- 中国科学院“区域开发前期研究”特别支持项目成果
- 长江三角洲研究丛书

# 长江三角洲 水土资源与区域发展

THE WATER-LAND RESOURCES  
AND THE REGIONAL DEVELOPMENT  
IN YANGTZE RIVER DELTA

余之祥 主 编

● 中国科学技术大学出版社

#### 图书在版编目(CIP)数据

长江三角洲水土资源与区域发展/余之祥 主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,  
1997  
(长江三角洲研究丛书)  
ISBN 7-312-00857-7

- I. 长江三角洲水土资源与区域发展
- II. 余之祥
- III. ①长江三角洲 ②水土资源 ③区域发展
- IV. P901

中国科学技术大学出版社出版发行  
(安徽省合肥市金寨路 96 号, 邮编: 230026)  
中国科学技术大学印刷厂印刷  
全国新华书店经销

\*

开本: 787×1092/16 印张: 14.25 字数: 356 千  
1997 年 1 月第 1 版 1997 年 1 月第 1 次印刷  
印数: 1—2000 册 定价: 26.00 元

# 中国科学院“区域开发前期研究”

## 第一届专家委员会名单

|      |     |       |                          |
|------|-----|-------|--------------------------|
| 主任：  | 孙鸿烈 | 院士    | 中国科学院                    |
| 副主任： | 石玉林 | 研究员   | 中国科学院—国家计划委员会自然资源综合考察委员会 |
|      | 杨生  | 高级工程师 | 中国科学院资源环境科学局             |
|      | 胡序威 | 研究员   | 中国科学院—国家计划委员会地理研究所       |
| 委员：  | 陈述彭 | 院士    | 中国科学院—国家计划委员会地理研究所       |
|      | 陆亚洲 | 高级工程师 | 中国科学院资源环境科学局             |
|      | 康庆禹 | 研究员   | 中国科学院—国家计划委员会自然资源综合考察委员会 |
|      | 孙九林 | 研究员   | 中国科学院—国家计划委员会自然资源综合考察委员会 |
|      | 虞孝感 | 研究员   | 中国科学院南京地理与湖泊研究所          |
|      | 张文尝 | 研究员   | 中国科学院—国家计划委员会地理研究所       |
|      | 冯宗炜 | 研究员   | 中国科学院生态环境研究中心            |
|      | 陈伟烈 | 研究员   | 中国科学院植物研究所               |
|      | 王本琳 | 研究员   | 中国科学院长春地理研究所             |
|      | 陈国阶 | 研究员   | 中国科学院山地灾害与环境研究所          |
|      | 黄文房 | 研究员   | 中国科学院新疆地理研究所             |
|      | 高子勤 | 研究员   | 中国科学院沈阳应用生态研究所           |
|      | 陈鸿昭 | 研究员   | 中国科学院南京土壤研究所             |
|      | 高前兆 | 研究员   | 中国科学院兰州沙漠研究所             |
|      | 童庆禧 | 研究员   | 中国科学院遥感应用研究所             |

# 序 I

为了支持一些基础性研究工作的稳定发展,中国科学院于1990年起决定将“区域开发前期研究”作为院特别支持的领域之一。“区域开发前期研究”是针对地区开发而开展的具有超前性、基础性、综合性和战略性的研究工作。其任务是:研究该区域经济、社会的总体发展战略与建设布局;经济、社会的发展与资源、环境的协调;资源开发和环境治理方向、途径,为该区域的持续发展适时提供宏观的科学依据。现阶段的研究着重以下各类地区:在全国有战略地位的经济开发区;近期国家将重点开发的地区;生态、环境遭严重破坏而有待治理的地区;重大自然改造工程所涉及的地区。

按照上述精神,1990~1992年作为区域开发前期研究的第一期,共确定了“大渤海地区总体开发与综合治理”、“晋陕蒙接壤地区资源开发与环境整治总体方案”、“黄河上游多民族经济开发区中长期发展战略”、“长江三角洲区域开发与水土资源潜力”、“长江中游地区资源开发与产业布局”、“西江流域经济开发与环境整治若干重大问题”、“黑龙江干流水电梯级开发对右岸自然环境与社会经济发展的影响”、“东北区‘北水南调’工程对资源开发、经济发展和生态环境的影响”、“北疆铁路沿线地带综合开发与治理”、“川滇黔接壤地区综合开发重点、时序选择及方案比较”、“东南沿海地区外向型经济发展与区域投资环境综合研究”11个项目。参加上述工作的有来自20个研究所的230多位科技人员,其中高级科技人员127人。经过三年多的实地调查、资料分析与综合研究,取得了一批研究成果。现在出版的文集和专著,就是上述11个项目的研究成果。希望它能为我国经济、社会与环境的协调、持续发展和区域开发研究水平的提高做出贡献。

孙鸿烈

1994年4月13日

## 序 II

余之祥教授主编的《长江三角洲水土资源与区域发展》是中国科学院“区域开发前期研究”特别支持项目研究成果之一,全书共 13 章,内容包括长江三角洲区域发展的各个方面,而以水土资源开发利用、存在问题及解决途径为重点,进行了详细的阐述和讨论。各章的执笔人都曾在长江三角洲地区做过长期研究工作,本书是他们多年研究工作的一个简要总结。故全书资料丰富,分析、讨论深入。特别是书中所附 25 幅图,都经精心编制,有较高参考价值。

本书不但是长江三角洲经济地理方面的一本重要著作,而且是研究长江三角洲区域社会经济可持续发展的一本必读的背景著作,具有较大的现实意义和实用价值。广大经济工作者,计划、规划工作者,地理工作者,农业、水利工作者,以及有关领导都可从本书获得有益的资料和启示。

任美镔

1996 年 12 月

# 前 言

人类文明史与大江大河有着十分密切的关系。长江是我国最大的河流,按其长度与水量居世界第三位,但是长江流域是世界上人口最多、人口密度最高的地区。考古材料证明,长江流域和黄河流域一样同是中华民族的发源地。在当代经济发展中,长江按其流域面积占全国18.8%,而人口和经济总量国内生产总值(GDP)均占全国40%左右,长江流域不仅水资源丰富(年径流总量达 $9\,604\times 10^8\text{ m}^3$ ),而且具有以亚热带为主的气候、土地与生物资源、多种多样的金属与非金属矿产、享誉中外的旅游资源,显示出它的巨大的开发潜力,可以认为长江流域在经济上顶着中国的半壁江山。

长江三角洲和沿长江经济带长约3 600 km,是长江流域的经济主体,其范围涉及自四川省宜宾至河口的7省1市的沿江市县,土地面积约 $49\times 10^4\text{ km}^2$ ,占全流域27.2%,人口约占全流域的45%,而国内生产总值(GDP)占全流域的80%,这个地带经济实力雄厚,工农业发达,集中了我国科研院所和高等院校的半数以上,是我国唯一可以沟通东、中、西三大地带的大河沿江经济带。

以上海为中心的长江三角洲是长江流域也是我国经济实力最强的经济核心区,其面积只占全国1%,人口占全国6%,国内生产总值(GDP)占全国15.4%,又是我国中央政府财税的重要源地。1992年国务院召开的长江三角洲及沿江地区经济发展规划座谈会,对长江三角洲给予极大的重视,明确了上海及其浦东开发开放的龙头地位。自1992年邓小平南巡讲话以后,以浦东开发开放和大规模建设为标志,长江三角洲和沿江地区作为我国全方位对外开放的重点地区,特别是长江三角洲处于我国沿海和长江两大经济带和全国最高一级开发轴线的交汇部,经济发展迅猛,各类国家级和省级开发区几乎覆盖了整个长江三角洲。第一产业在高产基础上稳步提高,有力地支持了区域经济和社会的整体发展;第二产业面向国际和国内市场,正进行产品升级换代和产业结构调整,努力实现产业结构的高度化;第三产业以更高的速度发展,特别是以往滞后的金融、证券、保险、房地产和沟通国内外市场的商贸



以及旅游业增长迅速,在三次产业中的比重显著上升。长江三角洲的城镇发展与城市化过程也明显加快。这一地区无疑将成为我国实现现代化的先导地区。同时,长江三角洲以其有利的区位和自然、经济优势,在本身的发展过程中将从国际吸上引来的资金、技术、信息和管理经验,经过消化、吸收向长江中上游和我国其他地区转移,这是一个集聚和扩散的过程,对于我国实现第二步战略目标乃至整个社会主义现代化进程具有不容忽视的重要意义。

通过本课题的研究,明确了长江三角洲有以下几个基本特点和问题:第一,三角洲的地理区位优势,水土自然资源丰腴,人均资源量不多,但紧缺的能源和金属矿产有可能通过和国内外的经济联系得到补充;第二,传统有优势的农业的发展已达到较高水平,在有限的土地资源和劳动力未大量转移的情况下,特别是在新的产业结构与市场机制中,农业尤其是粮食生产往往处于不利地位,必须走上现代农业的途径并加以突破;第三,与上一特点相联系,长江三角洲的土地资源和土地承载力都很高,土地资源由农业转移至非农业这种功能转移带来了巨大的经济效益,但却使农业的空间规模缩小,非农业用地的合理利用与再开发在进入市场之后也存在一系列问题;第四,对水资源与洪涝灾害的认识和治理力度都上升到一个新的高度,与太湖流域相关的省市的联合治水工程已全面启动。但水质环境状况明显下降,部分地区水污染造成的季节性质量型缺水开始出现,太湖水质在10年多的时间内下降了一个等级,湖泊富营养化已成为突出矛盾,在多数年份水环境问题的严重程度超过洪涝灾害的损失;第五,长江三角洲沿江与沿海的岸线资源丰富,但是开发利用与保护均有不少问题,相应的从建设国际性的港口系统以及产业布局来看,无论是空间合理性还是时序有效性都需要进一步调整。

我们深感长江三角洲在我国和世界的地位不断上升,是国际上最具有活力和巨大潜力的大河三角洲,它的发展引起了国内外的广泛重视。但是在一个快速发展的地区,人口、资源、环境的矛盾往往最容易表现出来,产业结构的调整与产业布局也同样会出现种种新的问题。新一轮的研究应更具有跨时代的超前意识,特别是对跨世纪发展可能出现的新情况、新问题进行深入研究并提出新的方针和策略,这正是我们当前的不足和未来应努力的方向。

本书系中国科学院“区域开发前期研究”第一期项目之一,着重于长江三角洲的水土资源特点和区域发展有关的农业、工业、交通、城市与产业布局等问题。本书即在此项研究基础上由课题组成员集体讨论,分头执笔所完成,第一、七、十三章由余之祥执笔,第二、三、十二章由唐振铎执笔,第八、九章由姚培元执笔,第六章由许刚执笔,第四、五章由毛锐执笔,第十章由宫春生执笔,第十一章由沈道齐执笔,陈永锡参与了本项调研、讨论和资料分析,周惠军作了有关计算和文字打印,附图清绘由本所地图室张龙生等完成,全书文稿完成后余之祥作了修定、部分加工和统稿。本书文稿于1994年即完成,因多种原因推迟出版。因此在原稿基础上,有关经济数据已用1995年统计年报加以更新,但部分资料不全,仍用1992年或1993年数据,经济地图亦用1992年或1993年资料编绘,均在文内加以注明。在整个调研工作过程中得到上海市、江苏省、浙江省经济计划部门、产业部门的大力支持,又呈周光召院长题写书名,孙鸿烈、任美铎院士作序,谨在此一并致以热忱的谢意。限于水平,本书必然存在诸多缺点和不足,尚希各方批评指正。

余之祥

1997年7月



# 目 次

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 序 I .....                  | (1)   |
| 序 II .....                 | (3)   |
| 前 言 .....                  | (5)   |
| 第一章 综论 .....               | (1)   |
| 第二章 土地资源 .....             | (15)  |
| 第一节 自然概况 .....             | (16)  |
| 第二节 土地类型 .....             | (22)  |
| 第三节 土地资源的评价与构成特点 .....     | (26)  |
| 第三章 土地利用和土地再开发 .....       | (32)  |
| 第一节 土地利用 .....             | (32)  |
| 第二节 土地利用的调整 .....          | (38)  |
| 第三节 土地资源的再开发 .....         | (41)  |
| 第四节 土地承载力 .....            | (43)  |
| 第四章 水系与水资源 .....           | (48)  |
| 第一节 水系 .....               | (48)  |
| 第二节 水文特征 .....             | (50)  |
| 第三节 水资源 .....              | (51)  |
| 第四节 水资源开发利用与保护措施 .....     | (60)  |
| 第五章 区域水环境与水利的综合治理 .....    | (63)  |
| 第一节 水环境及其保护和治理 .....       | (63)  |
| 第二节 水旱灾害及水利工程 .....        | (69)  |
| 第三节 下垫面条件的变化对洪涝灾害的影响 ..... | (73)  |
| 第四节 防灾与减灾措施 .....          | (82)  |
| 第六章 投资环境评价与改善措施 .....      | (88)  |
| 第一节 投资环境概述 .....           | (88)  |
| 第二节 长江三角洲投资环境背景和现状 .....   | (90)  |
| 第三节 投资环境的评价与分类 .....       | (98)  |
| 第四节 改善投资环境的目标与措施 .....     | (105) |
| 第七章 产业结构与生产力布局 .....       | (108) |

|             |                                      |              |
|-------------|--------------------------------------|--------------|
| 第一节         | 产业结构调整与主要产业发展 .....                  | (108)        |
| 第二节         | 生产力布局与发展的基本框架 .....                  | (116)        |
| <b>第八章</b>  | <b>食物保障体系 .....</b>                  | <b>(122)</b> |
| 第一节         | 食物保障体系的界定 .....                      | (122)        |
| 第二节         | 食物生产现状与发展前景 .....                    | (123)        |
| 第三节         | 食物保障体系建设 .....                       | (135)        |
| <b>第九章</b>  | <b>农产品商品基地建设 .....</b>               | <b>(139)</b> |
| 第一节         | 农产品商品基地建设条件 .....                    | (139)        |
| 第二节         | 农产品商品基地布局 .....                      | (141)        |
| 第三节         | 农产品商品基地建设措施 .....                    | (151)        |
| <b>第十章</b>  | <b>基础设施建设——交通、电力 .....</b>           | <b>(154)</b> |
| 第一节         | 交通建设 .....                           | (154)        |
| 第二节         | 电力建设 .....                           | (168)        |
| <b>第十一章</b> | <b>城市化进程与区域发展 .....</b>              | <b>(174)</b> |
| 第一节         | 城市的分布与城市发展 .....                     | (174)        |
| 第二节         | 城市化进程与城镇体系 .....                     | (183)        |
| <b>第十二章</b> | <b>上海——浦东区的开发开放及其对长江三角洲的影响 .....</b> | <b>(188)</b> |
| 第一节         | 上海的基本特点及其在全国的地位 .....                | (188)        |
| 第二节         | 浦东开发开放的提出 .....                      | (190)        |
| 第三节         | 浦东新区的概况和条件 .....                     | (192)        |
| 第四节         | 浦东开发的主要目标和布局构想 .....                 | (194)        |
| 第五节         | 浦东开发开放对长江三角洲区域经济的综合影响 .....          | (196)        |
| 第六节         | 上海及其与长江经济带的协调发展 .....                | (198)        |
| <b>第十三章</b> | <b>长江三角洲的持续发展 .....</b>              | <b>(203)</b> |

## 表 目

|        |                                          |      |
|--------|------------------------------------------|------|
| 表 1-1  | 长江三角洲的经济特征及其在全国的地位(1995 年).....          | (5)  |
| 表 2-1  | 长江三角洲土地面积的地区构成(1993 年) .....             | (26) |
| 表 2-2  | 长江三角洲土地资源数量与构成(1993 年) .....             | (27) |
| 表 3-1  | 长江三角洲地区用地结构和产值构成 .....                   | (34) |
| 表 3-2  | 长江三角洲部分城市生活用地现状(1992 年) .....            | (37) |
| 表 3-3  | 锡山市杨市镇土地利用结构变化与 2000 年规划 .....           | (40) |
| 表 3-4  | 长江三角洲各市域耕地承载力负荷 .....                    | (44) |
| 表 3-5  | 长江三角洲各市域土地综合生产力和人口密度(1995 年) .....       | (44) |
| 表 3-6  | 长江三角洲各市域人均收入和国民生产总值结构(1995 年) .....      | (45) |
| 表 4-1  | 长江三角洲水资源分区 .....                         | (53) |
| 表 4-2  | 长江三角洲多年平均当地水资源量 .....                    | (54) |
| 表 4-3  | 长江三角洲部分河流全年期各河段水质类别(1992 年) .....        | (57) |
| 表 4-4  | 按 GB 3838—88 规定对流域湖泊综合评价统计(1992 年) ..... | (57) |
| 表 4-5  | 太湖流域主要水体水质现状(1992 年) .....               | (58) |
| 表 4-6  | 江、淮部分地区水资源单项水质评价表 .....                  | (59) |
| 表 4-7  | 钱塘江、甬江综合水质评价(1981 年).....                | (60) |
| 表 5-1  | 长江三角洲地区河流综合水质评价Ⅲ级以上统计表 .....             | (65) |
| 表 5-2  | 太湖流域主要水体的“九五”水资源保护目标 .....               | (67) |
| 表 5-3  | 太湖地区 1991 年与 1954 年汛期降雨特征对比 .....        | (70) |
| 表 5-4  | 太湖地区 1991 年汛期与太湖入湖、出湖水量 .....            | (71) |
| 表 5-5  | 里下河地区 1991 年最高水位与历史最高水位比较 .....          | (72) |
| 表 5-6  | 里下河地区 1991 年水位上涨值及下降值 .....              | (72) |
| 表 5-7  | 太湖地区湖泊围垦强度与水位上涨率的关系 .....                | (74) |
| 表 5-8  | 太湖下游地区圩区数量变化 .....                       | (75) |
| 表 5-9  | 太湖地区圩区(现状)资料 .....                       | (75) |
| 表 5-10 | 太湖地区 10 m 高程以下的圩外水面积变化 .....             | (76) |
| 表 5-11 | 太湖地区城镇工矿交通用地的比重 .....                    | (79) |
| 表 6-1  | 长江三角洲公路、铁路客货运量(1995 年).....              | (93) |
| 表 6-2  | 长江三角洲邮电通信业拥有量(1995 年) .....              | (93) |
| 表 6-3  | 投资环境对比分析 .....                           | (95) |
| 表 6-4  | 市场发育程度比较(1995 年) .....                   | (96) |

|        |                                             |       |
|--------|---------------------------------------------|-------|
| 表 6-5  | 人力资源比较(1995 年) .....                        | (97)  |
| 表 6-6  | 长江三角洲部分县市外商直接投资序列表(>1000 万美元)(1995 年) ..... | (99)  |
| 表 6-7  | 长江三角洲水资源差异性分析标准 .....                       | (99)  |
| 表 6-8  | 长江三角洲指标体系系统因素及其权重 .....                     | (101) |
| 表 6-9  | 长江三角洲四类投资环境地区各指标标志值 .....                   | (104) |
| 表 8-1  | 长江三角洲主要食物生产状况(1992 年) .....                 | (123) |
| 表 8-2  | 长江三角洲主要食物人均生产量(1992 年) .....                | (123) |
| 表 10-1 | 上海市长江岸线长度 .....                             | (160) |
| 表 10-2 | 江苏省长江岸线长度 .....                             | (160) |
| 表 10-3 | 长江三角洲长江岸线资源分类表 .....                        | (161) |
| 表 11-1 | 长江三角洲地区城市行政建制等级(1996 年) .....               | (181) |
| 表 11-2 | 长江三角洲地区城市人口规模等级(1996 年) .....               | (181) |
| 表 11-3 | 长江三角洲地区城市辖县(市)表 .....                       | (182) |
| 表 11-4 | 长江三角洲地区农村城市化过程中劳动力转化与人口流动分阶段特点 .....        | (185) |
| 表 12-1 | 上海三次产业结构变化趋势 .....                          | (190) |
| 表 12-2 | 上海工业产值在全国位次变化 .....                         | (191) |
| 表 12-3 | 上海市出口商品总额占全国的比重变化 .....                     | (192) |

B

## 图 目

|        |                                                        |       |
|--------|--------------------------------------------------------|-------|
| 图 1-1  | 长江三角洲范围略图 .....                                        | (1)   |
| 图 1-2  | 长江三角洲行政区 .....                                         | (4)   |
| 图 1-3  | 长江三角洲国家级开发区分布 .....                                    | (6)   |
| 图 1-4  | 长江三角洲经济增长速度与全国的比较 .....                                | (8)   |
| 图 2-1  | 长江三角洲地区土地类型 .....                                      | (23)  |
| 图 3-1  | 长江三角洲地区土地综合生产力与耕地承载力负荷 .....                           | (46)  |
| 图 4-1  | 长江三角洲水资源分区图 .....                                      | (55)  |
| 图 5-1  | 太湖地区 1991 年梅雨总量(5 月 2 日 08 时至 7 月 16 日 08 时)等雨量线 ..... | (70)  |
| 图 5-2  | 长江三角洲中部圩区分布 .....                                      | (77)  |
| 图 6-1  | 长江三角洲投资环境系统结构 .....                                    | (90)  |
| 图 6-2  | 长江三角洲地区投资环境聚类 .....                                    | (102) |
| 图 6-3  | 长江三角洲地区分县市投资环境类型划分 .....                               | (103) |
| 图 7-1  | 长江三角洲地区产业结构与人均 GDP 分布(1992 年) .....                    | (109) |
| 图 7-2  | 长江三角洲地区分区图 .....                                       | (117) |
| 图 7-3  | 长江三角洲地区生产力总体布局框架(产业轴线) .....                           | (118) |
| 图 8-1  | 太湖平原地区人均生产粮食 .....                                     | (125) |
| 图 8-2  | 1979 年以来长江三角洲各地区粮食产量变化 .....                           | (130) |
| 图 8-3  | 苏锡常地区粮食生产水平 .....                                      | (131) |
| 图 9-1  | 长江三角洲地区粮食生产与商品生产基地 .....                               | (143) |
| 图 10-1 | 长江岸线资源分布 .....                                         | (161) |
| 图 10-2 | 长江三角洲地区交通发展布局示意图 .....                                 | (168) |
| 图 10-3 | 长江三角洲地区新建、在建电厂分布 .....                                 | (172) |
| 图 11-1 | 长江三角洲地区城镇分布 .....                                      | (178) |
| 图 11-2 | 长江三角洲地区市、县级市、县分布 .....                                 | (179) |
| 图 12-1 | 浦东开发后的上海城市的发展格局 .....                                  | (189) |

# THE WATER-LAND RESOURCES AND THE REGIONAL DEVELOPMENT IN YANGTZE RIVER DELTA

Edited by She Zhixiang

## Contents

|                                                                  |       |      |
|------------------------------------------------------------------|-------|------|
| <b>Preface I</b>                                                 | ..... | (1)  |
| <b>Preface II</b>                                                | ..... | (3)  |
| <b>Foreword</b>                                                  | ..... | (5)  |
| <b>Chapter 1 Introduction</b>                                    | ..... | (1)  |
| <b>Chapter 2 Land Resources</b>                                  | ..... | (15) |
| 2-1 General Situation                                            | ..... | (16) |
| 2-2 Types                                                        | ..... | (22) |
| 2-3 Evaluation and Composition Features                          | ..... | (26) |
| <b>Chapter 3 Land Use and Land Redevelopment</b>                 | ..... | (32) |
| 3-1 Land Use                                                     | ..... | (32) |
| 3-2 Readjustment of Land Use Structure                           | ..... | (38) |
| 3-3 Land Redevelopment                                           | ..... | (41) |
| 3-4 Carrying Capacity of Land Resources                          | ..... | (43) |
| <b>Chapter 4 Water System and Water Resources</b>                | ..... | (48) |
| 4-1 Water System                                                 | ..... | (48) |
| 4-2 Hydrological Characteristics                                 | ..... | (50) |
| 4-3 Water Resources                                              | ..... | (51) |
| 4-4 Measures of water Resources Use and Protection               | ..... | (60) |
| <b>Chapter 5 Water Environment and Water Conservancy Project</b> | ..... | (63) |
| 5-1 Protection and Harnessing of Water Environment               | ..... | (63) |
| 5-2 Calamity and Water Conservancy Project                       | ..... | (69) |
| 5-3 Effects of Underlying Surface Changes on the Flood Disaster  | ..... | (73) |

|                                                                                                              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 5-4 Measures of Preventing and Fighting Natural Adversities .....                                            | (82)         |
| <b>Chapter 6 Business Environment Assessment .....</b>                                                       | <b>(88)</b>  |
| 6-1 Definition .....                                                                                         | (88)         |
| 6-2 Background and Status Quo .....                                                                          | (90)         |
| 6-3 Assessment and Classification .....                                                                      | (98)         |
| 6-4 Objectives and Measures to Improve Business Environment .....                                            | (105)        |
| <b>Chapter 7 Industrial Structure and Distribution of Production .....</b>                                   | <b>(108)</b> |
| 7-1 Readjustment of Industrial Structure and Development of<br>Mainstay Industry .....                       | (108)        |
| 7-2 Distribution and Development of Production .....                                                         | (116)        |
| <b>Chapter 8 Food Ensurement System .....</b>                                                                | <b>(122)</b> |
| 8-1 Definition .....                                                                                         | (122)        |
| 8-2 Status Quo and Prospects of Grain Production .....                                                       | (123)        |
| 8-3 Construction of the System .....                                                                         | (135)        |
| <b>Chapter 9 Commodity Base Establishment .....</b>                                                          | <b>(139)</b> |
| 9-1 Conditions .....                                                                                         | (139)        |
| 9-2 Layout .....                                                                                             | (141)        |
| 9-3 Measures .....                                                                                           | (151)        |
| <b>Chapter 10 Infrastructure Development .....</b>                                                           | <b>(154)</b> |
| 10-1 Transportation .....                                                                                    | (154)        |
| 10-2 Electric Power .....                                                                                    | (168)        |
| <b>Chapter 11 Urbanization Process and Regional Development .....</b>                                        | <b>(174)</b> |
| 11-1 Urban Distribution and Development .....                                                                | (174)        |
| 11-2 Urbanization Process and Urban System .....                                                             | (183)        |
| <b>Chapter 12 Development and Open-to-out of Pudong and its Effects on the<br/>Yangtze River Delta .....</b> | <b>(188)</b> |
| 12-1 Main Characteristics and status of Shanghai in the nation .....                                         | (188)        |
| 12-2 Raising of Development and Open—to—out of Pudong .....                                                  | (190)        |
| 12-3 Definition and Condition of Pudong .....                                                                | (192)        |
| 12-4 Main Objectives and Distribution Idea of Pudong .....                                                   | (194)        |
| 12-5 Comprehensive Effects on the Yangtze River Delta .....                                                  | (196)        |
| 12-6 Coordinated growth between Shanghai and economic zone of the<br>Yangtze River .....                     | (198)        |
| <b>Chapter 13 Sustainable Development of the Yangtze River Delta .....</b>                                   | <b>(203)</b> |



## List of Tables

|            |                                                                                                                                              |      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Table 1-1  | Economic Characteristics and status of the Yangtze River Delta(1995) .....                                                                   | (5)  |
| Table 2-1  | Composition of Land Area in the Yangtze River Delta(1993) .....                                                                              | (26) |
| Table 2-2  | Quantity and Composition of Land Resources(1993) .....                                                                                       | (27) |
| Table 3-1  | Land Use Structure and Output-value Composition .....                                                                                        | (34) |
| Table 3-2  | Index of Per Capita Living Land-use in the Part of Cities .....                                                                              | (37) |
| Table 3-3  | Changes of Land Use Structure and Planning of 2000 in the Yangshi Town .....                                                                 | (40) |
| Table 3-4  | Farmland Carrying Capacity in the City Areas in the Yangtze River Delta .....                                                                | (44) |
| Table 3-5  | Land Comprehensive Productivity and Population Density in the City Areas of the<br>Yangtze River Delta(1995) .....                           | (44) |
| Table 3-6  | Per Capita National Income and GNP in the City Areas of the Yangtze River Delta(1995)<br>.....                                               | (45) |
| Table 4-1  | Water Resources Division in the Yangtze River Delta .....                                                                                    | (53) |
| Table 4-2  | Annual Local Water Resources Volume in the Yangtze River Delta .....                                                                         | (54) |
| Table 4-3  | Classification of Annual Water Quality in the Different Parts of Rivers in the Yangtze<br>River Delta(1992).....                             | (57) |
| Table 4-4  | Statistics of the Comprehensive Evaluation on the Lakes According to the Stipulation<br>of GB 3838—88(1992).....                             | (57) |
| Table 4-5  | Annual Water Quality of Main Waters in the Taihu Lake Valley(1992) .....                                                                     | (58) |
| Table 4-6  | Individual Water Quality Assessment of Water Resources in the Parts of Area<br>Between the Yangtze River and Huaihe River .....              | (59) |
| Table 4-7  | Comprehensive Water Quality Assessment of Qiantang River and Yongjiang River(1981)<br>.....                                                  | (60) |
| Table 5-1  | Statistics of Comprehensive Water Quality Assessment (Above the third Scale)<br>of the Rivers .....                                          | (65) |
| Table 5-2  | Protective Objectives of Main Waters of Taihu Lake Valley in the Period of the Ninth<br>“Five Years Planning” in the Taihu Lake Valley ..... | (67) |
| Table 5-3  | Comparison of the Rainfall Characteristics in the High Water Seasons Between<br>in 1991 and in 1954 in the Taihu Lake Valley .....           | (70) |
| Table 5-4  | Water Volumes Flowing in and out of Taihu Lake in the High Water Season of 1991<br>in the Taihu Lake Valley .....                            | (71) |
| Table 5-5  | Comparison of the Peak Water Level Between in 1991 and in the Historical Records .....                                                       | (72) |
| Table 5-6  | Rising and Descending Volumes of Water Level in 1991 .....                                                                                   | (72) |
| Table 5-7  | Relations of the Intensity of Enclosing Lake for Cultivation to the Rising Rate of<br>Water Level in the Taihu Lake Valley .....             | (74) |
| Table 5-8  | Quantitative Change of the Areas Surrounded With Dikes in the Taihu Lake Valley .....                                                        | (75) |
| Table 5-9  | Materials About the Areas Surrounded with Dikes in the Taihu Lake Valley .....                                                               | (75) |
| Table 5-10 | Changes of Water Area out of the Dikes Below 10 Meters in the Taihu Lake Valley .....                                                        | (76) |

|            |                                                                                                                                        |       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Table 5-11 | Ratio of Land Used for City and Town, Industrial and Mining Enterprises and Transportation in the Taihu Lake Area .....                | (79)  |
| Table 6-1  | Volume of Passengers and Goods Transport on the Road and Railroad in the whole Delta(1995) .....                                       | (93)  |
| Table 6-2  | Quantity of Postal and Telecommunications Service in the whole Delta(1995) .....                                                       | (93)  |
| Table 6-3  | Comparison of Business Environment .....                                                                                               | (95)  |
| Table 6-4  | Comparison of the Market Development Level(1995) .....                                                                                 | (96)  |
| Table 6-5  | Comparison of the Human Power(1995) .....                                                                                              | (97)  |
| Table 6-6  | Order of the Total Foreign Direct Investment in the Yangtze River Delta (Above 10 Million U. S. Dollars)(1995) .....                   | (99)  |
| Table 6-7  | Indicator of Analysis on the Water Resources Differences in the whole Delta .....                                                      | (99)  |
| Table 6-8  | Indicator System of Analysis on the Business Environment .....                                                                         | (101) |
| Table 6-9  | Indicator Values of the Four Classification Areas in the Yangtze River Delta .....                                                     | (104) |
| Table 8-1  | The Situation of the Main Foods Production in the Yangtze River Delta .....                                                            | (123) |
| Table 8-2  | Per Capita Production of the Main Foods in the Yangtze River Delta .....                                                               | (123) |
| Table 10-1 | Water Front Length of the Yangtze River in Shanghai .....                                                                              | (160) |
| Table 10-2 | Water Front Length of the Yangtze River in Jiangsu Province .....                                                                      | (160) |
| Table 10-3 | Classification of Water Front Resources of the Yangtze River in the Delta .....                                                        | (161) |
| Table 11-1 | The Grade of Urban Administrative Organization System in the Yangtze River Delta(1996).....                                            | (181) |
| Table 11-2 | Urban Demographic Scale in the Yangtze River(1996) .....                                                                               | (181) |
| Table 11-3 | Counties Administered by Cities in the Yangtze River Delta .....                                                                       | (182) |
| Table 11-4 | Characteristics of Labor Transformation and Population Migration in the Process of Rural Urbanization in the Yangtze River Delta ..... | (185) |
| Table 12-1 | Change Trends of Industrial Structure in Shanghai .....                                                                                | (190) |
| Table 12-2 | Precedence of Industry Output Value of Shanghai in Nation .....                                                                        | (191) |
| Table 12-3 | Proportion of Total Exports of Shanghai in Nation .....                                                                                | (192) |