

辽河三角洲土地资源 合理利用与最优结构模式

张 耀 光 等著

9.931

大连理工大学出版社

(辽)新登字 16 号

内 容 简 介

本书全面系统地论述了辽河三角洲土地资源合理利用的问题。着重分析了辽河三角洲土地资源利用的条件、特点、发展过程以及各类用地构成、当前利用状况和水平等。并对土地利用方向、土地利用分区、土地、人口承载力、土地利用结构优化等方面进行了较深入的分析。在此基础上,提出了辽河三角洲合理利用土地的对策和优化模型。书中采用定性定量相结合、从定性到定量的研究方法,对有关内容应用了相应的数学方法与模型。

本书可供从事土地、国土、城建、交通、农业与农业区划、区域规划与经济管理等工作的科研人员、政府部门管理人员和有关高等院校师生参考阅读。

辽河三角洲土地资源合理利用 与最优结构模式

张耀光 等著

大连理工大学出版社出版发行 (邮政编码: 116023)
大连海运学院印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 8 插页: 2 字数: 180 千字
1993年3月第1版 1993年3月第1次印刷
印数: 0001—1100册

责任编辑: 张亚军 封面设计: 姜严军
责任校对: 玉洁

ISBN 7-5611-0746-3/P·1 定价: 6.00 元

序 言

三角洲是河流入海的堆积体,是河流与海流共同作用的产物。世界上众多的河流三角洲由于地形平坦,物产丰富,人口密集,往往成为经济发达的地区。

国内外学者从不同的专业角度进行了三角洲的研究。辽宁师范大学张耀光同志所写《辽河三角洲土地资源合理利用与最优结构模式》一书,对这一领域作出了新的贡献。

土地是一个国家和地区最宝贵的自然资源,是生产建设、人民生活和各种活动必需的条件,也是农业生产的基本资料,在当代科学技术水平下,维持人类生存所需要的食物基本上都依靠于土地。三角洲地区由于水土条件优越,同样面积的土地在此能获得更多的经济效益。如我国的长江、珠江、黄河和辽河四大三角洲,土地面积约占全国的 1.0%,人口约占全国的 7.0%左右,而各项经济指标如生产总值、国民收入、工农业产值等,却占全国 15%以上,可见其重要。

三角洲是海陆特点兼备的地区,从陆域来讲,由于地势平坦,水土资源条件好,是发展工农业生产良好条件所在,也是沿海经济发展的重点地区。从开发海洋来讲,三角洲是海陆衔接的过渡地带,既有陆域又有水域,自然环境特殊,自然资源丰富,人类活动频繁。无论工业、农业、交通运输业,以及沿海中心城市等,都在这里发展起来,成为联系海陆的经济纽带,具有双向辐射功能。当前世界三分之二的城市集中分布在河口及河口三角洲地区。因而三角洲的土地利用研究有其特殊意义。

在本书的研究中,既考虑了陆域部分,又考虑了海洋部分(滩涂与浅海水域),把三角洲作为一个整体系统加以全面考察,克服了一般土地利用研究重视陆域而忽视海域的缺点。

当前,有关学者开展了国内外三角洲之间的国土、土地、经济、产业结构与经济发展等方面的对比分析研究,这将有益于借鉴和参考国外三角洲开发的经验和教训,如荷兰 1932 年开始实施的须德海工程和 1958 年的“三角洲计划”等。这些都有益于推动我国三角洲开发的进程。辽河三角洲近年来兴建的一条长 26 公里的拦海堤,围滩涂 40 万亩,然后改造成为水田、苇田和养虾池等,建设规模大,工程效果显著。

对本国各主要三角洲进行对比分析研究,则有利于总结不同类型,不同地区三角洲的开发过程、水平、规模与效益等方面的经验教训。本书把我国四大三角洲在全国的经济地位作了适当的分析,并扼要把辽河三角洲与同在渤海边的黄河三角洲的土地构成特点作了对比分析,指出这两个三角洲都具有丰富的油气资源和盐业资源。但由于所处的地理位置和社会经济条件的差异。在土地利用构成以及工农业生产上,既有雷同的一面,又有明显差异的一面。经过比较,明确了辽河三角洲的主要特点,它是一个“水三角洲”,其 75% 的土地与湿地有关。在规划远景土地利用时,要充分考虑这一特点。

本书对辽河三角洲土地利用的研究在方法上既重视理论研究,又重视实际应用,既重视传统方法,又重视数量方法在地理学中的应用,如书中对该地区土地利用发展方向,土

地利用分区,土地利用结构优化和土地、人口承载力等,都应用了相应的数学模型加以分析论证,从而做到了从定性到定量,定性定量相结合的要求。既充分发挥了作者的专业所长,又使研究达到了相当的深度。

本书的出版,对国内开展土地利用总体规划工作是一个很好的借鉴,同时对国内研究三角洲地区土地利用来说也是一个良好的开端。

吴传钧

1993年春节

前 言

国家自然科学基金资助项目《辽河三角洲土地资源合理利用与最优结构模式》经过三年的努力,已按要求完成。

土地是一个国家最宝贵的自然资源,是生产建设和人民生活等各种活动必需条件,也是农业生产的基本生产资料。在当代科学技术水平下,维持人类生存所需要的食物都依靠土地,一些工业原料也都从土地上生产。由于人口的不断增长,经济的不断发展,带来了资源缺乏、环境污染和粮食不足等问题,而这些问题都与土地资源的开发利用有密切的关系,因此,以研究土地利用为目的的土地利用调查与研究工作的,被列为各国自然资源调查和国土规划、土地规划的主要任务。

关于土地利用是土地资源在现有生产上的利用状况、利用方式及其今后合理利用方向的途径的总称。是人类为经济和社会的目的而进行的一套生物和技术的活动,对土地进行长期性的或周期性的经营。土地利用既受自然条件的制约,又受社会、经济、技术条件的影响。一个国家国民经济各部门的生产建设,都要落实到土地上,土地合理利用必须适应一定的社会生产方式,因此,土地利用的广度、深度和合理程度,即为它的生产规模、水平和特点的集中反映。

土地利用有狭义与广义之分,狭义的土地利用是指农业土地利用,即耕地、园地、林地、牧草地和部分水域的经济利用。广义的土地利用既包括了农业土地利用,也包括了工矿、交通道路修建以及城市和乡村居民点建设,还有建设风景游览区,自然保护区等非生产用地等。

土地利用研究除了对土地资源进行分类、数量、质量、分布以及对土地资源进行适宜性和限制性评价外,更主要的是对土地利用的历史,不同时期土地利用结构、水平、布局的变化,土地利用的各种类型、土地利用效率、生产能力、分布规律等基本特性的研究;土地利用分区、土地利用规划以及土地资源合理利用的对策与措施;土地利用图的编制等。

研究土地利用所需要达到的目的,一是以最小的投入,取得最大的经济效益,生态效益和社会效益。二是协调好人口、资源、环境与社会发展的关系。

三角洲地区是海陆兼备的地区,从陆域来讲,由于地势平坦,水资源条件好,是发展农业生产用地的精华所在,也是沿海经济发展的重点地区。从开发海洋来讲,三角洲又是当前国际、国内海洋开发的重点研究地区。尤其是海岸带土地利用有其特殊的内容,并且是土地资源呈动态增长地区,作为河口三角洲而言,入海河口对人类活动的影响极为重要,世界有三分之二的城市集中分布在入海河口及河口三角洲地区。

辽河三角洲是我国四大三角洲(长江、珠江、黄河、辽河)之一,是我国第三大油田——辽河油田所在地,土地资源(包括滩涂)、芦苇资源、水产资源丰富。1988年已被国务院列为我国重点农业开发区。

对辽河三角洲土地资源合理利用与最优结构模式研究,目的在于摸清土地资源家底,掌握土地利用现状结构特点和分布规律,分析其形成条件,揭示土地利用中存在的问题,系统总结辽河三角洲地区合理开发利用土地资源,因地制宜配置工农业生产和安排城镇、交通、工业建设用地的经验,并对土地资源利用建立最优结构模式,进行土地利用分区,确定土地利用方向和探讨进一步合理利用土地资源的对策与措施,为辽河三角洲的开发与发展提供科学依据。

根据地理学与土地科学向现代化方向发展的趋势,在研究中重视了定性定量相结合,在定性研究的基础上,从定性到定量的研究方法。在研究中,根据不同的内容需要,设计了优化模型、预测模型、发展方向与分区模型、系统仿真模型等。具体应用了线性规划、层次分析法、主成份和聚类分析法、系统动力学、回归分析、灰色系统中的GM(1,1)预测以及罗伦兹曲线、最小方差等数量分析方法。这些方法与模型的建立与应用,加深了对辽河三角洲土地资源利用研究的深度,并且针对性强,计算结果符合实际,达到了预期研究的目标。

本项目的主持人是张耀光,参加工作的人员有张耀光、胡宜鸣(大连理工大学)、邵燕、孙惠、张万忠、王焕令、刘玉珍、王洋、元光熙等。本项研究成果由张耀光任主编,编写分工:前言、第一、二、四、六、九章由张耀光执笔,第三章由张耀光、张万忠执笔,第五章由张耀光、邵燕执笔,第七章由张耀光、胡宜鸣、张万忠执笔,第八章由张耀光、胡宜鸣、孙惠执笔。电算由邵燕、胡宜鸣、金凤鹤完成,土地利用图由孙惠编制,文中插图由张耀光、胡宜鸣编,由刘玉珍、邵燕绘制,全部图形由孙惠清绘。

在开展研究工作之前,由郭淑琴、董永顺编辑了国内外有关三角洲研究的资料目录。由于作者水平有限,不妥之处在所难免,敬请专家和读者指正。

张耀光 于大连
1991年

目 录

序 言	
前 言	
绪 论	(1)
第一节 我国主要三角洲的经济地位	(1)
第二节 三角洲开发与土地利用	(3)
第三节 开展对三角洲经济发展的研究	(4)
第一章 自然条件与资源对土地利用的影响	(8)
第一节 辽河三角洲的位置和边界	(8)
第二节 自然条件与资源对辽河三角洲土地资源利用的影响	(10)
1. 辽河三角洲的地质基础与海岸线的南移	
2. 地貌	
3. 气候	
4. 土壤	
5. 河流水量与入海沙量	
6. 辽河三角洲自然资源的开发利用对土地利用的促进	
第二章 社会经济条件促进了土地资源的开发利用	(19)
第一节 国家需求与人口、劳动力资源	(19)
1. 社会经济发展,需要尽快开发辽河三角洲的土地资源	
2. 人力资源丰富,有充裕的劳动力	
第二节 经济基础与发展	(20)
1. 具有较好的经济基础,工业生产正在发展	
2. 交通运输方便	
3. 农业“四化”条件逐年改善,生产水平逐年提高	
4. 科学技术的进步,促进了生态农业的发展	
第三章 土地资源及其利用构成分析	(23)
第一节 土地资源	(23)
第二节 土地资源特点	(23)
第三节 土地利用特点	(25)
1. 土地利用的多样性结构	
2. 海岸土地利用特征明显	
3. 与黄河三角洲有雷同的土地利用构成,但又有独自的特点	
4. 开发历史短、土地利用程度和利用水平较高	
5. 海涂资源利用类型多样,后备土地资源丰富,土地资源呈动态增长	
6. 土地利用的地域结构差异明显	

第四章 主要土地利用类型	(29)
第一节 耕地	(29)
1. 耕地资源与利用方式	
2. 耕地利用特点	
3. 耕地利用率较高	
4. 农作物单产水平逐年提高	
5. 旱地利用	
6. 蔬菜地利用	
第二节 园地	(36)
第三节 林地	(37)
第四节 草地	(37)
1. 草场资源与分布	
2. 畜牧业生产与草场利用	
第五节 水域	(40)
1. 芦苇地	
2. 海滩涂利用	
3. 坑塘、水库、河渠等水面利用	
第六节 城镇与乡村居民地	(48)
1. 城市的形成与发展	
2. 建成区用地构成	
3. 农村居民地在城乡用地中比重高	
第七节 工矿用地	(51)
1. 石油工业用地	
2. 盐田用地	
第八节 交通用地	(53)
1. 铁路	
2. 公路	
3. 港口	
4. 机场管道	
5. 内河航道	
第九节 特用地	(55)
第十节 未利用或难利用地	(55)
第五章 土地利用发展方向	(56)
第一节 土地利用方向确定	(56)
1. 原则	
2. 应用层次分析法研究土地利用发展方向	
第二节 层次分析法决策步骤	(56)
1. 明确问题,建立层次结构	

2. 构造判断矩阵	
3. 层次单排序	
4. 一致性检验	
5. 层次总排序	
第三节 土地利用发展方向	(63)
第六章 土地资源利用最优结构模式	(75)
第一节 线性规划方法优化模型的建立	(75)
1. 确定土地利用的决策变量 x_j	
2. 确定资源限额	
3. 确定系数 a_{ij}	
4. 确定价值系数 c_j	
5. 写出线性不等式	
第二节 土地资源优化结构分析	(79)
第三节 灵敏度分析	(80)
第七章 人口、土地承载能力	(82)
第一节 主要粮食作物的土地生产潜力	(82)
1. 光温生产潜力的估算	
2. 农业生态区域法	
第二节 土地资源等级划分	(85)
1. 土地等级	
2. 土地生产力估算	
第三节 人口预测	(87)
1. $GM(1,1)$ 和一元线性回归人口预测模型的建立	
2. 农业与非农业人口对比分析	
第四节 人口、土地承载力系统动力学模型的建立	(88)
1. 系统的边界	
2. 因果关系分析	
3. 模型的结构	
4. 有关参数与模型初值的确定	
第五节 土地承载能力分析	(92)
第八章 土地利用分区	(94)
第一节 分区目的与意义	(94)
第二节 土地利用数量化分区研究	(94)
1. 变量的选取	
2. 主成份分析	
3. 聚类分析	
第三节 土地利用分区描述	(101)
1. 海岸带土地利用区	

2. 滨海平原土地利用区

第九章 合理利用土地资源的对策与措施 (105)

第一节 进一步围海造地,扩大耕地(水田)面积,保护耕地,控制占用耕地, 改造中低产田,提高粮食(水稻)单产水平,向国家提交更多的商品粮食 (105)

1. 利用丰富的海涂资源,进行拦海造地,扩大耕地面积
2. 改造中低产田,提高粮食单产
3. 树立高产典型,积累大面积高产的经验
4. 加强水利工程建设,加强灌溉管理,采取节水措施,提高水的利用率
5. 积极推广节水型稻作,提高渠系利用系数

第二节 进一步扩大芦苇面积,改造低产苇田,提高单产,充分发挥芦苇的 生产,生态作用 (106)

1. 提高芦苇单产,改造低产苇田
2. 加强灌溉,淡水洗盐,增施肥料,提高单产,重视排灌工程的建设
3. 扩大芦苇面积,发展芦苇生产
4. 重视辽河三角洲芦苇的生态作用,保护典型的湿地生态系统及
珍稀禽侯鸟,发展旅游业

第三节 充分利用地下卤水资源,发展与扩大矿盐面积,进一步提高 海盐单产水平和能力,发展盐田生态系统 (108)

第四节 充分利用滩涂资源和淡水水面,发展对虾养殖、贝类养殖 及淡水鱼蟹的养殖 (108)

第五节 充分利用草场资源,发展草食畜牧业 (109)

第六节 充分发挥湿地生态系统的功能,加强湿地生态系统的保护 (110)

第七节 提高森林覆盖率,建立海防林和农田防护林体系, 增加绿色植物覆盖度 (111)

第八节 防止工业“三废”污染,尽量减少落地原油对土地的污染 (111)

第九节 严格控制城市用地发展,进一步搞好城市用地规划 (112)

第十节 完善和修建水利设施,充分利用水资源解决用水不足问题 (114)

第十一节 海平面上升对辽河三角洲可能的影响 (115)

主要参考文献 (116)

全书附表

- 表 1. 辽河三角洲主要河流实测入海水量
- 表 2. 辽河三角洲主要河流不同保证率年径流量
- 表 3. 辽东湾河流入海沙量
- 表 4. 辽河三角洲水资源和可利用水量
- 表 5. 辽河三角洲社会劳动者人数与构成
- 表 6. 辽河三角洲农业劳动力构成
- 表 7. 营口、盘锦二市主要工业部门占辽宁省比重
- 表 8. 辽河三角洲(盘锦市)农业“四化”水平发展
- 表 9. 辽河三角洲土地资源利用类型及其构成

表 10. 辽宁省不同地域土地利用构成表

表 11. 辽河、黄河三角洲土地利用构成表

表 12. 辽河三角洲土地利用主要产品占全省的地位

表 13. 辽河三角洲耕地面积发展表

表 14. 辽河三角洲农作物播种面积与产量构成表

表 15. 盘锦市主要粮食作物占播种面积变化表

表 16. 辽河三角洲不同历史阶段粮食作物构成表

表 17. 辽河三角洲(盘锦市)主要农作物单产水平

表 18. 辽河三角洲与辽东半岛果园生产构成表

表 19. 辽河三角洲畜牧业生产表

表 20. 辽河三角洲畜产品产量表

表 21. 辽河三角洲水域系统面积表

表 22. 辽河三角洲历年芦苇面积、产量表

表 23. 高产芦苇群体结构表

表 24. 辽河三角洲苇场面积、产量表

表 25. 辽河三角洲对虾养殖发展状况表

表 26. 辽河三角洲与辽东半岛对虾养殖对比表

表 27. 辽河三角洲贝类资源面积与资源量表

表 28. 蛤蜊岗文蛤历年产量表

表 29. 辽河三角洲淡水养殖面积、产量表

表 30. 辽河三角洲城市建成区用地构成表

表 31. 辽河三角洲农业与农业人口与用地比例关系

表 32. 辽河三角洲原油产量表

表 33. 辽河三角洲石油开采占地表

表 34. 辽河三角洲历年海盐产量、产值表

表 35. 营口盐场与全国主要盐场单产水平比较表

表 36. 辽河三角洲历年盐产量与产值表

表 37. 辽河三角洲交通用地构成表

表 38. 辽河三角洲各种运输方式客货运量表

表 39. 判断矩阵标度及其含义

表 40. $B-C$ 总排序表(C 对 B 的组合权重)

表 41. $C-D$ 总排序表(D 对 C 的组合权重)

表 42. 辽河三角洲土地利用发展方向权重表

表 43. 辽河三角洲各类用地投工、用水量及产值表

表 44. 辽河三角洲土地利用优化结构表

表 45. 辽河三角洲土地利用优化结构产出表

表 46. 近、远期土地利用优化目标函数系数灵敏度分析表

表 47. 水稻、玉米的系数表

表 48. 辽河三角洲光合潜力表

表 49. 辽河三角洲水稻、玉米光温生产潜力

表 50. 辽河三角洲不同等级土地近期水稻单产水平

表 51. 辽河三角洲不同等级土地远期水稻单产水平

表 52. 辽河三角洲人口预测值

表 53. 辽河三角洲非农与农业人口变化趋势

表 54. 辽河三角洲人均食物需求值

- 表 55. 肉、乳、蛋、鱼虾的饲料转换比
- 表 56. 辽河三角洲 2000 年粮食供需平衡
- 表 57. 辽河三角洲土地利用相关系数矩阵
- 表 58. 特征值分析
- 表 59. 主成份载荷
- 表 60. 辽河三角洲土地利用结构类型
- 表 61. 系统聚类法及其参数表
- 表 62. 辽河三角洲土地利用结构类型区分区指标表
- 表 63. 辽河三角洲芦苇长势等级表
- 表 64. 辽河三角洲牲畜构成表
- 表 65. 辽河油田落地原油数量表
- 表 66. 辽河三角洲主要城市人口发展规划表
- 表 67. 辽河三角洲城市用地发展规划表

全书附图

- 图 1. 辽河三角洲边界与行政区划图
- 图 2. 辽河三角洲地貌图
- 图 3. 辽河三角洲土壤图
- 图 4. 辽河三角洲地下水类型及含水层富水程度图
- 图 5. 辽河三角洲地下水埋深图
- 图 6. 辽河三角洲水田罗伦兹曲线图
- 图 7. 辽河三角洲垦殖指数图
- 图 8. 辽河三角洲水田分布图
- 图 9. 辽河三角洲水稻单产图
- 图 10. 辽宁省苹果基地分布北界图
- 图 11. 辽河三角洲草地分布图
- 图 12. 辽河三角洲芦苇分布图
- 图 13. 辽河三角洲芦苇罗伦兹曲线图
- 图 14. 辽河三角洲坑塘淡水养殖面积分布图
- 图 15. 营口市市区图
- 图 16. 盘锦市区图
- 图 17. 辽河三角洲土地利用发展方向展次分析图
- 图 18. 辽河三角洲土地承载力因果关系图
- 图 19. 辽河三角洲土地承载力系统流图
- 图 20. 辽河三角洲土地承载力模型图型输出结果
- 图 21. 辽河三角洲土地利用主成份得分图之一
- 图 22. 辽河三角洲土地利用主成份得分图之二
- 图 23. 辽河三角洲土地利用聚类枝状图
- 图 24. 辽河三角洲土地利用结构类型分区图
- 图 25. 辽河三角洲围海工程图
- 图 26. 辽河三角洲土地利用现状图

绪 论

河流流入海洋、湖泊等,因坡降减小,流速降低,水流分散、动能减弱,其所挟带的泥沙便在河区口沉积下来形成三角洲。世界上众多的入海河流形成了大小不等,类型各异的三角洲。

在国内外众多的河流三角洲中,较大的有密西西比河三角洲、尼罗河三角洲、莱茵河三角洲、湄公河三角洲以及我国的长江三角洲、珠江三角洲、黄河三角洲和辽河三角洲等。总的来说,三角洲都具备有开发的许多有利条件,诸如优越的区位、丰富的水土资源、油气资源、港口资源以及海岸带各类其他资源等。同时由于三角洲地处海陆交界的河口地区,具有内联江河流域腹地,对外联通海外诸域,因而成为地区经济与工农业生产发达,人口、城镇密集以及众多产业分布的聚集地区。

第一节 我国主要三角洲的经济地位

一般来说,三角洲地区由于开发的自然条件、资源条件等优越,在人类的长期作用下,多数已经开发成为一个国家或一个地区的具有一定的经济实力的区域。如地处欧洲的莱茵河三角洲,是世界上经济最发达的地区之一,不仅人均国民生产总值和国民收入居世界前茅,而且其经济密度之高也是举世罕见的^{*}。以我国的长江、珠江、黄河和辽河四大三角洲而言,虽然各三角洲之间存在开发早晚、开发程度、开发规模与水平有着十分明显的差距,但是这四个三角洲在我国及其所在省区范围内的经济中,有着十分重要的地位,尤其开发利用较成熟的长江三角洲和珠江三角洲就有较强的经济实力。如珠江三角洲占全广东省土地面积的 15.71%,人口占 25.9%,但主要经济指标占了一半以上,1988 年的区内生产总值占广东省的 56.24%,工农业总产值占广东省的 61.66%。10 年来,珠江三角洲各项指标的增长速度都高于全省平均水平,比珠江三角洲以外的其他地区高出六个百分点以上,占全广东省的比重由 1987 年的 43—57%提高到 54—67%。人均国民收入由 1978 年的 531.7 元提高到 1988 年的 1321.74 元,同期人均国内生产总值由 591 元提高到 2511 元^{**}。

长江、珠江、黄河和辽河四大三角洲的土地面积约有 10.5km²,相当全国土地面积的 1.1%。人口约 7888.2 万人,占全国总人口 109614 万人(1988 年数,以下各经济指标同)的 7.2%,人口密度为每平方公里 753.2 人,而且任何一个三角洲的人口密度均约为全国

• 曾尊因等,三角洲国土开发——长江三角洲与莱茵河三角洲比较研究,南京大学出版社 1991 年
•• 许学强,中国改革开放的典范——珠江三角洲的发展,经济地理,1992 年 3 期

114 人的 2 倍左右或以上。其中长江三角洲为 972 人/km²、珠江三角洲为 548 人/km²、黄河三角洲为 218 人/km²、辽河三角洲为 330 人/km²。

随着土地的开发及其利用的深化,国家对地区经济的投入量逐年扩大,其经济总量也在增加,也就是土地的单位产出——经济密度也将得到提高。当前各国各地区以国民生产总值、国民收入、工农业生产产值以及他们的人均量来衡量各地区经济发达程度的综合指标。经过大体的粗略估算,我国四大三角洲在现有人口及土地条件下,国民生产总值占全国的 15.7%,国民收入占全国的 18.0%,工农业总产值占全国的 15.4%,工业产值占全国的 18.7%,固定资产投资总额占全国的 17.4%,社会商品零售总额占全国的 15.2%。也就是说,人口占全国的 7.2%,土地占全国的 1.1%,而各项综合经济指标均占全国的 15%以上,这充分反映了四大三角洲的经济地位。

在四大三角洲中,长江三角洲和珠江三角洲的经济地位占主体,仍以以上指标占全国比重来统计,这两个三角洲合计的国民生产总值、国民收入、工农业产值、工业产值、固定资产投资额和社会商品零售总额依次占全国的 15.1%、17.2%、14.8%、18.0%、15.7%、14.7%。四大三角洲扣除长江三角洲和珠江三角洲的合计占全国的比重,余下的即为黄河和辽河三角洲占全国的比重,其指标依次为 0.6%、0.9%、0.6%、0.7%、1.7%、0.5%。这就充分反映了长江三角洲和珠江三角洲在我国经济发展中的地位。说明了这两个三角洲经济发展已具有一定的实力和水平,同时也反映出三角洲在国家经济建设中的作用,但另一方面也反映了目前黄河三角洲和辽河三角洲确定为国家重点农业开发地区的必要性,同时二者又是国家以油气资源开采以及石油化工工业为主体的工业发展地区。

考虑到地区的经济密度,以每平方公里工农业总产值计算,全国每平方公里工农业产值为 25.1 万元,而四大三角洲地区为 354 万元,其中长江三角洲为 458.7 万元,珠江三角为 275.5 万元,黄河三角洲为 112 万元,辽河三角洲为 80.9 万元,均高于全国水平。人均工农业产值全国为 2197.6 元、四大三角洲地区为 4698 元。

同样,长江、珠江、黄河和辽河三角洲的实物产出,在全国也是有重要地位的。

三角洲地势平坦、水土资源条件良好,多数为国家农业生产重要地区,其农产品产量在全国也有举足轻重的地位。四大三角洲的粮食产量、油料产量、棉花产量、水果产量、各种肉类产量和水产品产量(包括海水和淡水产量)依次占全国的 7.8%、8.6%、6.8%、9.1%、7.6%和 16.6%。其中主要产自长江和珠江三角洲。这两个三角洲的各类产量占全国的比重依次为 7.3%、8.5%、5.7%、7.8%、7.3%、15.7%。四大三角洲扣除长江和珠江三角洲占全国的比重,则黄河和辽河三角洲各类农产品占全国的比重依次为 0.5%、0.1%、1.1%、1.3%、0.3%和 0.9%。同样,实物的产出也说明黄河与辽河三角洲也是要进一步开发的地区。

从当前世界各三角洲开发的情况来看,由于所处的区位条件与本身的资源条件不同,因此其发展阶段、开发利用模式也是多种多样的,概括起来大体有以下几种类型。

一种是以发展农业为主要目的而进行的三角洲开发,从而引起三角洲经济的全面发展。这类三角洲充分利用其水土资源条件,进行水土整治,修筑海堤,进行围海造田,发展三角洲地区的农业生产。有了农业生产的发展,才能将农产品进行加工,因此,以农产品为原料的加工工业发展,随着产品的商品交换,为商品流通的服务部门,有各种交通运输方

式的发展。在三角洲地区首先就要考虑航道开发,河海港口的建设,从而使三角洲有了区内外经济联系的条件。如长江三角洲和珠江三角洲即为这种类型。在国外的三角洲中,也同样有不少这种类型,如南亚的恒河、红河、印度河、湄公河三角洲等。非洲的尼罗河三角洲、尼日尔河三角洲等。

第二种类型可以认为是以油气开发为主要目的而引起三角洲的开发。当前石油、天然气成为现代工业及人民生活中所必需的原燃料。由于特定的沉积环境,三角洲及其外缘的大陆架成为具有良好前景的石油和天然气产区。在油气资源开发的过程中,进一步发展石油加工工业,进行原油和天然气的深加工,然后通过产业的前向、后向的关联效应带动其他产业和港口、城市的发展,逐步实现产业的多元化。我国黄河三角洲的开发是这种类型较为典型的例子。当前胜利油田的开采以及渤海湾中埕北油田的开采,相应的原油加工业以及东营城市的兴起,从而带动了黄河三角洲其他产业的发展。

胜利油田已经成为我国有影响的石油工业基地,原油产量占全国的三分之一,年产达到 3330 万吨,它的发展是石油工业的热点。但从地区经济来讲,黄河三角洲是待开发地区。黄河三角洲地处偏僻的鲁北,农业不发达,城市正处于分散的农村集镇状态,没有中心城市作依托,大工业建不起来,城市的“集聚效益”和“规模经济”无从谈起。目前山东省人民政府关于东营市城市总体规划已批复,同时将实施《黄河三角洲 600 万亩开荒植棉种稻项目》,为黄河三角洲经济腾飞奠定了基础。

第三种类型可以认为是以港口建设为目的的三角洲开发。大量的过境运输促进港口的兴起,航运和相关产业在港口的集聚,也为三角洲其他资源的开发提供条件,如非洲的赞比西河三角洲,美国的密西西比河三角洲等,我国的辽运河三角洲也可归纳到这一类型中,而实际上可以认为是一种复合类型。

辽河三角洲随着辽河水运业的发展,营口港开港,营口城市形成,带动了周围的农业生产。新中国成立后,为了发展农业生产,盘锦垦区成为辽河三角洲农业开发的主体,水田农业得以大量发展。70 年代辽河油田油气资源的勘探和开发,目前已成为全国第三大油田。石油开采与石油工业的发展,成为辽河三角洲当前经济发展的增长因素。尽管营口港的开发在辽河三角洲经济发展中的作用是早期的。由于其他运输方式的改善,大连港的开港替代了营口港的地位,以及营口港本身自然条件的局限,后来营口港的作用不如早期,但从三角洲开发类型看,则应属于本类型的范围。

第二节 三角洲开发与土地利用

经济的发展,无论是工农业产品的实物产出和经济密度指标等,必然要反映在土地上。因此研究三角洲土地利用的特点,土地利用构成在不同三角洲上的地域差异,土地利用方式,土地利用水平与开发程度,将作为进一步提高土地利用率的依据。三角洲土地利用具有以下特点:

1. 三角洲地区是海陆兼备的地区,从陆域来看,由于地势平坦,水土资源条件良好,是发展农业生产用地所在,也是沿海经济发展的重点地区。从开发海洋来讲,三角洲又是当前国际、国内海洋开发的重点地区,尤其海岸带土地利用有其特殊的内容。作为河口三

角洲而言,入海河口对人类活动的影响极为重要,世界上有三分之二的城市集中分布在河口及河口三角洲地区。

2. 三角洲地区后备土地资源丰富,土地绝对量不断增长,土地资源呈动态增长。

河流带来大量的泥沙,不断沉积在河口地区,并向海洋不断推进。由于不断的成陆作用,经过海岸造地,土地面积绝对量将不断增加,因而三角洲成为后备土地资源量丰富的地区,也是土地资源呈动态发展的地区。在三角洲地区研究土地利用,其利用状况也是呈动态发展的,如进一步围海造田发展水稻种植,发展对虾港养,以及建设开辟新的盐田等。

3. 不同的三角洲其土地利用构成存在明显的地域差异。

我国四大三角洲的土地利用构成中,均以农业用地为主,耕地在土地利用构成中占有较大的比重。长江三角洲开发程度较高,垦殖指数超过 50%,珠江三角洲可达 40%左右,而黄河与辽河三角洲则在 32—35%之间。在耕地利用中以水田为主,长江三角洲 80%以上为水田,珠江三角洲和辽河三角洲水田也占有相当比重,唯黄河三角洲水田比重较低,在 10%以下。

在耕作制度上各三角洲之间也存在着明显的差异。由于四大三角洲所处的地理位置(纬度),因而气候条件南北差异明显。表现在耕作制度上:辽河三角洲为一年一熟制为主,主要粮食作物为水稻、玉米、高粱和大豆等;黄河三角洲则为二年三熟为主,主要粮食作物为小麦、玉米和大豆等;长江三角洲粮食作物以一年两熟制为主,稻麦两熟占主要地位;珠江三角洲可一年三熟,可以发展双季稻种植。

在园地利用上主要是发展水果生产,南北的水果种类也存在差异。黄河、辽河三角洲地区为环渤海苹果带范围内,当地以生产苹果等水果为主,长江三角洲除一般水果生产外,其特色水果为杨梅、枇杷等。此外还有茶叶生产。珠江三角洲的水果则有香蕉、荔枝、菠萝和柑橙等亚热带水果为主。

蚕桑生产南北三角洲均有,但以珠江三角和长江三角洲为主,珠江三角洲的桑基鱼塘和长江三角洲太湖流域的蚕桑生产在国内占有重要地位,并成为土地利用的特色。

长江三角洲和珠江三角洲农业开发历史较悠久,农业生产集约化程度高,精耕细作。而黄河、辽河三角洲农业开发滞后较多,农业生产结构单一,集约化程度不如长江和珠江三角洲,耕作也较粗放。

第三节 开展对三角洲经济发展的研究

1. 开展对三角洲自身的研究

尽管三角洲是一个地区经济发展的精华所在,开发程度也较高。但在一个地区之内也存在着开发程度高低差别,有开发较高的地区,也存在开发不足的地区,如当前长江三角洲对浦东的开发,即是对开发不足的地区作进一步的发展。因此,围绕三角洲自身的优势与劣势,作进一步的研究。如《长江三角洲 90 年代产业结构和布局调整研究报告》中勾划了今后 10 年发展的内容。报告指出:“在本世纪最后 10 年里,长江三角洲地区将继续保持在国内领先的经济地位,并将建成我国最大的综合性工业基地,国际贸易基地,科技人材基地和全国的经济核心区。因此在今后十年内长江三角洲地区经济发展战略将以解决区

域内产业结构和布局不合理为中心,以发挥地区总体优势和提高宏观经济为目标。

上海是长江三角洲的核心地区,据最近编制完成的《上海国土规划纲要》指出:根据未来30年上海发展的总目标,即把上海建成国际经济、金融、贸易中心之一,上海国土开发的战略部署分三步走:一、从90年代到21世纪初,重点开发发展浦东新区;二、21世纪初,重点开发崇明、横沙、长兴三岛,尤其要高起点、高标准地搞好崇明开发,使之成为振兴上海的第三次浪潮;三、到21世纪20年代,基本形成上海大都市经济圈和长江三角洲巨型城市带的新格局。

珠江三角洲是当前我国改革开放程度最高的地区。珠江三角洲毗邻香港、澳门,改革开放以来,相继建立了特区、开放城市和开放区,形成了多层次开放体系。大量外资、台资和技术的不断涌入,“三资”企业蓬勃兴起,与香港、澳门、台湾和国外的经济、技术交流合作迅速发展,已逐渐成为一个以国际市场为导向,国内市场为依托,在国内外具有较强辐射能力,生机勃勃的经济高速发展区,也是广东改革开放的“龙头”与基地。80年代以来,经济高速发展,人口激增,城镇体系不断扩大。1985—1990年5年间,珠江三角洲各市的工业总产值都增长150%以上,最高的增长795%;各市的工农业总产值也增长175—692%^{*}。可以预见在今后10—20年内,珠江三角洲的社会经济仍会以相当高的速度向前发展,并在国内外的经济交流中起越来越重要的作用。珠江三角洲的核心地区,佛山市所辖四县,1990年人均工农业总产值为11127元,人均国民生产总值4377元,人均国民收入3643元以上。上述数据说明,珠江三角洲大部分地区已率先进入小康社会。

可以预见,随着港、澳主权回归,珠江三角洲与港澳在经济上逐步一体化,坚持开放、深化改革将大大增强珠江三角洲经济实力,成为亚太地区的一颗灿烂的明星。

黄河三角洲是一个独特的三角洲,是油气和海盐资源最丰富的地区之一。以黄河三角洲为中心的胜利油田,油气储量丰富,在不远的将来原油年产量可望达到5000万吨。近10年来,又在沿海滩涂和浅海发现了丰富的油气资源,并陆续开辟了一些新的油田。黄河三角洲南面的莱州湾沿海滩涂广阔,气候适宜,海盐生产有巨大发展潜力。加以地下蕴藏着丰富的卤水资源,近年已逐渐发展成为一个新的海盐生产基地,到1995年产盐量将达到400万吨,最终将发展到年产盐1000万吨的规模,成为中国最大的盐场。

为便利石油出口,已着手在黄河口以北兴建一个大海港——黄河海港。

由于以上种种条件,大规模综合开发黄河三角洲的时机已经成熟,到本世纪末下世纪初,黄河三角洲可望成为我国继长江三角洲和珠江三角洲之后又一个经济社会相对发达的三角洲。

1988年举办的黄河三角洲经济技术和社会发展战略研讨会上,有关专家感叹:世界各国著名的河口三角洲多已发展成为现代经济区,我国长江三角洲和珠江三角洲也不例外,唯独中华民族的摇篮——黄河所孕育的三角洲,如今仍未能充分开发。大家认为重新认识这一地区的发展潜力和战略意义,加快这一块地区的开发,将会在我国经济上和战略上产生重大的效益。

当前《黄河三角洲入海流路规划》、《黄河三角洲黄河口外向型资源开发区可行性研

^{*} 温炎琰,应加强珠江三角洲人地关系研究,地球科学进展,1992年11月。