



中国的 三大 三角洲

任美锷 主编

曾昭璇 崔功豪 史国良 李吉余 编著

高等教育出版社

中国的三大三角洲

任美铎 主编

任美铎 曾昭璇 崔功豪 史运良 曾宪红 编著

高等教育出版社

(京)112号

内 容 提 要

本书综述黄河、长江和珠江三大三角洲的自然环境及社会经济条件。内容包括三角洲形成历史、岸线变迁、气候、土壤、人口、工农业、城镇、港口、区域经济发展历史、今后整治意见及将来发展前景,是一本综合性的地理科学专著。作者对三大三角洲有多年研究,最近又进行了一次实地调查,故书中资料新颖,论点明确,并有作者自己的独到见解。

本书全面论述了我国三大三角洲的自然和经济条件,可作为海内外投资者了解本地区的良好背景材料。本书并可作高等学校、有关专业师生的参考书,也可供经济工作者、一般干部及广大读者阅读参考。

中国的三大三角洲

任美铎 主编

任美铎 曾昭璇 崔功豪 编著
史运良 曾宪红

*

高等教育出版社出版

新华书店总店科技发行所发行

国防工业出版社印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 10.75 字数 270 000

1994年3月第1版 1994年3月第1次印刷

印数 0001—1 535

ISBN7-04-004371-8/K·197

定价 10.25 元

前 言

中国三大三角洲即黄河、长江和珠江三角洲向为我国人口稠密,经济发达的地区,又是我国对外开放的窗口,在目前加速改革开放的形势下,它们在全国经济和政治上的地位更为重要。

本书全面介绍了我国三大三角洲的自然地理背景、最近经济发展情况以及区域发展远景和问题,是一本综合性的地理学专著。作者以较多篇幅论述经济发展问题,因为这是人们最感兴趣和最关心的主要问题。

1990—1992年,我们负责国家自然科学基金会资助课题“海平面上升对黄河、长江和珠江三角洲的影响。”由此曾对这三个三角洲进行了比较详细的实地调查研究。本书就是根据作者长期对三大三角洲的研究,结合这次实地调查研究成果编写而成,内容比较新颖,可供高等学校地理系师生、经济工作者、一般读者参考。

本书是一本集体创作的成果,黄河和长江三角洲的自然条件部分由任美铎、史运良编写,经济地理部分由崔功豪编写,珠江三角洲由曾昭璇、曾宪红编写,全书最后由任美铎校阅、修订、定稿。

任美铎

1992年7月于南京

目 录

第一篇 总 论

第一章 自然地理特征	1
第二章 经济开发	5

第二篇 黄河三角洲

第一章 黄河水文特征及下游河道变迁	8
(一) 水文特征	8
(二) 下游河道变迁	11
(三) 对黄河三角洲建造的影响	14
第二章 老黄河三角洲	18
第一节 自然地理特征	18
(一) 地质基础	18
(二) 地貌与海岸演变	23
(三) 气候特征	26
第二节 海河水系和水文特征	28
第三节 社会经济概况与开发历程	32
(一) 行政区划及隶属沿革	32
(二) 区域社会经济开发历程	33
第四节 人口及其分布	35
(一) 人口发展概况	35
(二) 人口的分布与密度	36
(三) 人口构成特征	37
第五节 土地利用与农业	39

(一) 土地资源开发利用现状	39
(二) 农业发展概况	40
(三) 农业与土地利用分区	43
第六节 矿产资源与工业	44
(一) 石油与天然气资源	44
(二) 盐场与海盐资源	45
(三) 主要工业概况	46
(四) 乡镇企业	49
(五) 天津经济技术开发区	49
(六) 工矿业发展前景	50
第七节 海港	51
(一) 天津港	51
(二) 黄骅港	54
第八节 天津都市的发展和地区城镇的形成	54
(一) 天津都市发展沿革和地域结构特征	54
(二) 解放后天津城市的发展和区域城市群体的形成	59
(三) 天津城市规划和城市发展方向与前景	61
第九节 水资源问题	64
第三章 现代黄河三角洲	76
第一节 自然地理特征	76
(一) 演变历史	76
(二) 地貌概况	77
(三) 气候、土壤、植被	81
第二节 开发简史	82
第三节 人口	85
第四节 土地利用与农业	89
(一) 土地利用	89
(二) 农业概况	90
(三) 农业各部门的发展	92
第五节 矿产资源和工业	93
第六节 交通运输(包括海港)	97

第七节 城市和乡镇的发展	101
第八节 黄河口水文特征及整治措施	105
第四章 黄河三角洲	110
第一节 自然地理特征	110
(一) 三角洲形成过程	110
(二) 气候、土壤	114
(三) 滩涂和港口	116
第二节 人口	117
第三节 农业和土地利用	119
第四节 工业	124
第五节 城镇	126

第三篇 长江三角洲

第一章 自然条件	129
第一节 长江三角洲的范围	129
第二节 自然地理特征	130
第三节 长江河口和长江三角洲岸线的变迁	136
(一) 长江河口的变迁	136
(二) 长江三角洲岸线的变迁	139
第二章 水文特征	143
第三章 社会经济概况	157
第四章 人口	160
第五章 农业和土地利用	170
(一) 土地利用	170
(二) 农业发展	173
(三) 农业生产经营组织	179
第六章 工业	180
第七章 交通运输	190
第八章 城镇发展	198

第九章 发展前景	215
----------------	-----

第四篇 珠江三角洲

第一章 范围及自然地理特征	219
第一节 珠江三角洲的范围	219
第二节 自然地理特征	221
(一) 地貌特征	221
(二) 岸线变迁	224
(三) 热带性气候	227
(四) 热带性动、植物	231
第二章 珠江水文特征及主要水利问题	233
第一节 珠江水系	233
第二节 水文特征	234
(一) 水量丰富, 洪涝易生	234
(二) 含沙量小, 输沙量大	235
(三) 河床稳定, 分支众多	236
(四) 潮汐为主的三角洲水文区	237
第三节 八大口门	237
(一) 虎门	238
(二) 崖门	238
(三) 磨刀门	238
(四) 蕉门	239
(五) 洪奇沥	239
(六) 横门	239
(七) 虎跳门	239
(八) 鸡啼门	239
第四节 主要水利问题	240
(一) 防洪是首要任务	240
(二) 排涝不能忽视	241
(三) 旱灾	241

(四) 咸潮	242
(五) 城市供水	242
(六) 河水污染	243
(七) 灌溉用水不足	244
(八) 航运水道不畅	244
(九) 防治措施	245
第三章 区域社会经济概况与开发历程	247
第一节 社会经济概况	247
第二节 三角洲开发历程	248
第三节 港澳同胞与海外华侨在三角洲经济发展中 的作用	253
第四章 人口	255
第一节 人口的历史变迁	256
第二节 区外人口的移入	259
第五章 农业及土地利用	261
第一节 农业	261
第二节 土地利用类型	265
第三节 桑基鱼塘及其最近的变化	266
第四节 水产养殖	269
第五节 种花业	271
第六章 工业	272
第一节 主要工业及其发展	272
第二节 乡镇企业的特点	279
第七章 港口和内河航运	282
第一节 海港	282
第二节 河港	287
第三节 便利的内河航运	290
第八章 主要都市、乡镇	293
第九章 香港与澳门	307

第十章 经济特区——深圳和珠海市	317
第十一章 今后发展展望	327

第一篇 总 论

我国地势西高东低,许多大河自西向东注入海洋,在海岸带形成了许多三角洲或河口湾(三角港 estuary)。其中尤以黄河、长江和珠江三大三角洲最为重要,本书的讨论范围即指上述三大三角洲。

黄河是中国文化的摇篮,是世界含沙量最高的河流,也是世界输沙量最多的河流之一。由于最近 5000 年来黄河下游河道多次迁移,因而在海岸带造成了三个三角洲,即以天津为中心的老黄河三角洲、江苏北部的废黄河三角洲及山东的现代黄河三角洲。长江源远流长,是我国最长的河流,流量也最为丰沛。珠江是我国南方的大河,也是我国最著名的河流之一。这三大三角洲分别位于我国温带、亚热带和热带,自然地理特征各不相同,但均为人口稠密、经济发达的地区,又是我国对外开放的窗口,天津有我国第一个保税区(即自由贸易区),上海有全国著名的浦东开发区,珠江三角洲有我国成立最早,也是最著名的经济特区——深圳和珠海。因此,在我国经济建设中,三大三角洲具有极其重要的地位。

第一章 自然地理特征

三角洲位于河流入海的河口地区,是海洋过程与河流过程间复杂交互作用的产物。因此,世界各大三角洲的形态和沉积环境千差万殊。但有一个共同特征,即河流水流进入河口,水面比降减小,流速降低,河流挟沙能力大减,使泥沙在河口大量沉积。在世界许多大河,河流所带泥沙的 80—90% 都沉积在河口地区,故沉积速

率极高,河流泥沙的堆积速率大于海洋动力的侵蚀速率,因而在河流入海处堆积成巨大的三角形沉积体,这就是三角洲。

三角洲一般由陆上三角洲和水下(海底)三角洲两大部分组成,水下部分是陆上部分的延续。许多大河三角洲,水下三角洲的面积常超过陆上三角洲。如长江三角洲陆上部分面积为 $2.28 \times 10^4 \text{ km}^2$ (从沉积学上划分),水下部分面积为 $2.9 \times 10^4 \text{ km}^2$,陆上和水面面积之比为 0.78。缅甸的伊洛瓦底江三角洲则陆上部分面积仅为水下部分的十分之一。

按照地貌和沉积物的不同,三角洲自陆向海又可分为三角洲平原、三角洲前缘和前三角洲三个部分。三角洲平原是三角洲已经出露水面的部分,地势极为平缓,但微地貌和沉积物仍较复杂,有河床、天然堤、湖泊、沼泽、滨岸砂堤(贝壳堤)等。三角洲前缘位于水下,包括河口沙坝(拦门砂)、汊道河床、前缘斜坡等,其中前缘斜坡坡度较大,是整个三角洲中坡降最陡的部分。前三角洲位于离河口较远的海域,主要由泥质沉积组成,有机质含量较高。

三角洲的形态和沉积主要受河流因素(流量、输沙量)、海洋因素(波浪、潮汐、沿岸流)、气候、构造因素等的影响,但其中最重要的是河流输沙量、波浪能量和潮流能量三个因素。因此,近年来国际上一般按照动力过程把三角洲划分为三大类型,即以河流作用为主、波浪作用为主和潮流作用为主,它们的典型代表分别为美国密西西比河三角洲(鸟足状三角洲),法国的罗纳河三角洲(弧形三角洲)和恒河三角洲(三角港、汊道)(图 1-1)。介于其间的三角洲则具有相应的中间形态。但由于自然界中上述三个因素的组合十分复杂,许多三角洲尚难归纳到上述分类系统中去。例如,按照动力过程,黄河现代三角洲应属以河流作用为主的三角洲,但由于黄河河口段河道迁移频繁,三角洲大部分海岸已受到波浪作用改造,目前三角洲形态具有锥形鸟足状和扇形的复合形态。长江三角洲由于潮流作用较强,其形态也具有河流作用为主及潮流作用为主的复合型。珠江三角洲是多条河流沉积的复合型三角洲,因潮流作

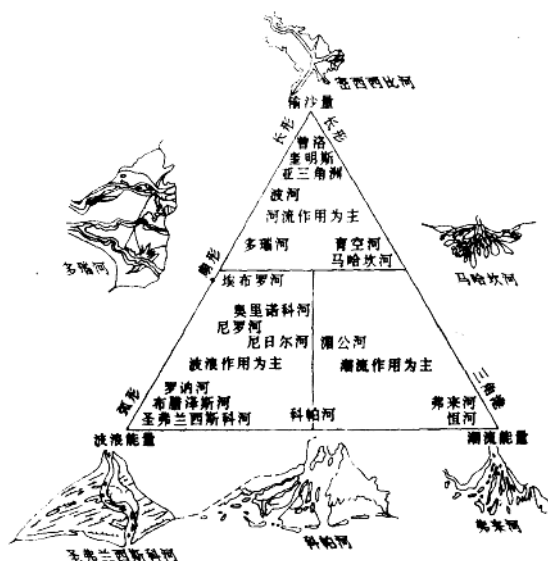


图 1-1 三角洲的动力成因类型

用较强,又具有潮流作用为主的三角洲的一些特征。珠江三角洲有 8 个口门(河口),东西两端的虎门(伶仃洋)和崖门(黄茅海)都是潮流作用为主的三角港,其他 6 个口门则为以河流作用为主的三角洲。韩江三角洲(广东)则主要是以波浪作用为主的类型。

河流的径流量与输沙量之间的比例,对三角洲形成有十分重要的影响。一般说来,我国长江口以北各河流,输沙量巨大,输沙量与径流量间的比例均在 0.5 以上,河口泥沙沉积迅速,多形成三角洲。长江口以南各河流,因流域雨量丰沛,径流量巨大,输沙量相对较少,输沙量与径流量间的比例在 0.24 以下,河口多形成三角港,而缺乏典型的三角洲,如钱塘江、瓯江、闽江等(表 1-1)。

表 1-1 流入中国海的主要河流的年径流量和输沙量

河 流	年径流量 (10^6m^3)	年输沙量 (10^6t)	输沙量/径流量 ($10^6\text{t}/10^6\text{m}^3$)
黄 河	432	1100	25.5
长 江	9113	468	0.51
钱 塘 江	320	5.4	0.17
闽 江	586	7.4	0.13
珠 江	3466*	97	0.28

* 包括三角洲内西、北、东江以外其他小河的径流量。

气候对三角洲沉积也有重要影响。热带湿润地区的一些三角洲,海岸及分流河口两岸常分布着广大的红树林沼泽地,如泰国湄南河三角洲。热带或亚热带干旱地区的三角洲则三角洲平原及沿海泥质潮滩上常覆盖着盐壳或蒸发岩壳,如巴基斯坦的印度河三角洲和埃及的尼罗河三角洲。我国黄河现代三角洲位于暖温带半干旱地区(年降水量约 500mm),潮滩土壤含盐量高,脱盐过程需较长时间。长江三角洲位于亚热带湿润地区(年降水量 1000mm 以上),潮滩盐土改造需时较短。珠江三角洲位于热带湿润地区(年降水量 1500mm 左右),海岸常见低矮的红树林沼泽地,其土壤具酸性反应,改造措施与黄河和长江三角洲大不相同。另外,黄河三角洲因气候较干燥,蒸发量大,海水含盐量高,其沿海滩涂是我国海盐生产的主要基地,著名的长芦盐场和淮北盐场即位于这里。

由于气候不同,这三大三角洲的人文景观也有明显差异。长江和珠江三角洲河网密布,内河航运发达,是我国著名的水乡泽国、鱼米之乡,黄河三角洲则基本上是一个旱农区域,缺乏内河航运之利,具有华北平原的人文景观。

第二章 经济开发

在我国,对三大三角洲的范围有两种不同的理解。第一种是按照自然地理观点,即从地貌和沉积上划定三角洲的范围。按此种理解,长江三角洲的范围应包括上海、苏州、嘉兴、湖州以及无锡、常州、南通、扬州、杭州的一部分,面积约 40000km²。现代黄河三角洲的范围为 1855 年黄河改道后形成的三角洲,包括山东省利津县、垦利县、东营区、河口区全部,以及广饶、沾化、无棣三县的一部分,面积约 5400km²(表 1-2)。但在经济开发时,为保持市、县行政区

表 1-2 中国三大三角洲面积

名 称	面积(km ²)	中心城市
黄河三角洲	20500	天津 东营(山东省)
古黄河三角洲	8000	
现代黄河三角洲	5400	
废黄河三角洲	7100	
长江三角洲	40000	上海、杭州、苏州、无锡
珠江三角洲	8601*	广州、佛山、深圳、珠海

* 据黄镇国等:珠江三角洲,科学普及出版社广州分社,1982。

域的完整性,并考虑到邻近市、县与三角洲中心地区的密切经济联系,在编制经济开发规划时,常把这些地区划入三角洲范围之内,以发挥三角洲的整体经济优势。因此,最近国家制订的规划,长江三角洲地区包括上海市、江苏省的南京、镇江、扬州、苏州、无锡、常州、南通、浙江省的杭州、嘉兴、湖州、宁波、绍兴、舟山共 14 个市及所辖的 74 个县(市),总面积约 10 万平方公里,人口 7000 万。最近山东省也把惠民地区的滨州市和 6 个县划入现代黄河三角洲,这样黄河三角洲开发区的总面积约达 18000km²,人口约 500 余万。

很明显,南京、镇江、宁波、舟山均属丘陵、低山区,地貌与沉积上与长江三角洲并无共同之处。山东省惠民地区除无棣,沾化两县的北部外,也不是现代黄河三角洲。但从经济开发的角度来考虑,国家和山东省这样划区也是合理的。最近广东省政府划定的珠江三角洲经济开发区的范围包括 7 市、21 县,面积 44300km²,人口 1589 万(1989),也远较自然地理学上传统的珠江三角洲为大。不过,将来三角洲的经济发展仍将以传统的(即自然地理上的)三角洲为中心地带,故本书内容也以传统的三角洲为主,附带论及规划范围内的周围地区。

目前,三大三角洲的经济发展水平是有明显差异的。长江三角洲和珠江三角洲工农业等均极为发达,重要城镇密布,经济发展水平较高。老黄河三角洲工业、交通、贸易极为发达,但农业生产较差,有大片盐碱低产地和荒地尚待改良。黄河现代三角洲是我国第二大油田——胜利油田的中心,经济上至今尚主要是单一型的石油生产基地,其他工业不居重要地位,人口较少,广大地区人口密度仅每平方公里 200—300 人。废黄河三角洲目前也仍主要是一个农业地区。随着改革开放的深入,这两个三角洲的将来经济发展潜力是很大的。

第一篇 主要参考文献

- [1]李从先、许世远:河流三角洲沉积的基本特征,自然杂志,1 卷 3 期,187—191,1978。
- [2]李从先: *Deltaic Sedimentation*, 载于任美镔主编, *Modern Sedimentation in Coastal and Nearshore Zone of China* 一书第五章, p252—372, 海洋出版社, 1985。
- [3]J. T. Wells and J. M. Coleman: *Deltaic Morphology and Sedimentology, with special reference to the Indus River Delta, in Marine Geology and Oceanography of Arabian Sea and Coastal Pakistan* (B. U. Hag and J. D. Milliman ed.), Van Nostrand Reinhold Co, N. Y, 1984, p85—100。

第二篇 黄河三角洲

黄河三角洲的范围,以孟津为顶点,北达天津,南抵淮阴,面积达 250000km^2 。远在 1933 年,我国著名水利学家李仪祉即已指出此点。他说:“观黄河者须知孟津、天津、淮阴三角形,直可以三角洲视之,鲁西山地昔海岛也,则此三角形面积中俱黄淮诸流淤积而成也。所以如此之广者,迁徙之功也”。^① 后来,美国著名地质学家葛利普(A. W. Grabau)亦著文申述此观点,并认为黄河三角洲是世界三角洲中最特殊的一种类型,特称之为“黄河型”。

以上所述是黄河的全新世三角洲。本书所述限于最近 5000 年来黄河在海岸带所建造的三角洲,它自北至南包括:天津附近的老三角洲,形成于大约公元前 3000 年至公元 1128 年;现代三角洲,1855 年以后形成;废黄河三角洲,1128—1855 年形成(图 2-1)。

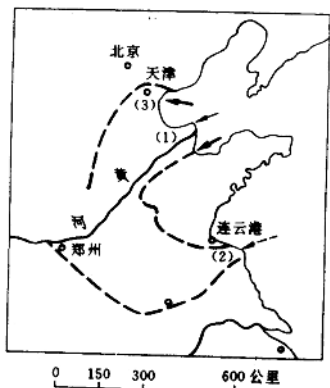


图 2-1 黄河三角洲位置

^① 李仪祉:黄河根本治法之商榷,华北水利文选,第一集,1933,页 63—92。引见治淮委员会编,治淮汇刊,第 3 辑,1953,页 58。