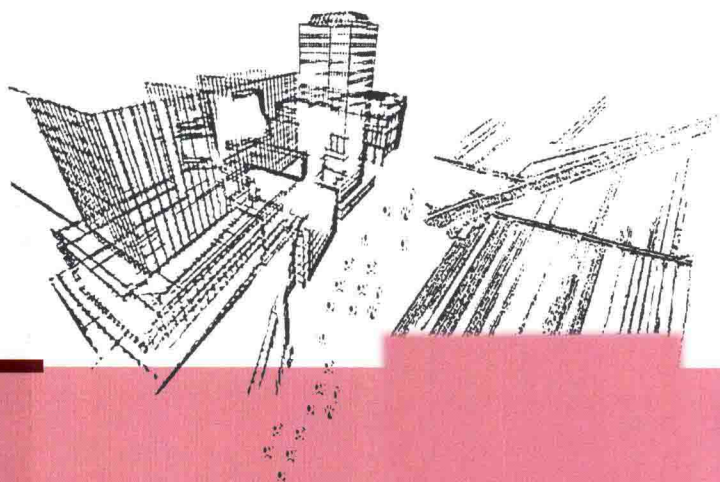


江汉平原水资源 环境保护与利用研究

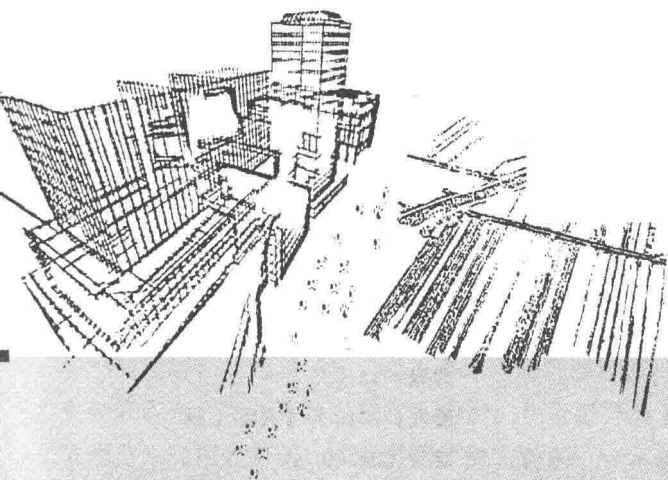
■ 董利民 著



2015年湖北省学术著作出版专项资金资助项目

江汉平原水资源 环境保护与利用研究

■ 董利民 著



新出图证(鄂)字10号

图书在版编目(CIP)数据

江汉平原水资源环境保护与利用研究/董利民著. —武汉: 华中师范大学出版社, 2016. 4

(经济与管理研究文库)

ISBN 978-7-5622-7259-5

I. ①江… II. ①董… III. ①江汉平原—水资源—环境保护—研究
②江汉平原—水资源利用—研究 IV. ①X143 ②TV213

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第018681号

江汉平原水资源环境保护与利用研究

© 董利民 著

责任编辑: 胡小忠

责任校对: 王 炜

封面设计: 甘 英 胡 灿

编辑室: 学术出版中心

电话: 027-67863220

出版发行: 华中师范大学出版社有限责任公司

社址: 湖北省武汉市洪山区珞喻路152号

邮编: 430079

电话: 027-67863426(发行部)

传真: 027-67863291

网址: <http://www.ccupress.com>

电子信箱: hscbs@public.wh.hb.cn

印刷: 武汉鑫昶文化有限公司

督印: 王兴平

开本: 710mm×1000mm 1/16

印张: 13.25

字数: 230千字

版次: 2016年4月第1版

印次: 2016年4月第1次印刷

定价: 34.00元

欢迎上网查询、购书

敬告读者: 欢迎举报盗版, 请打举报电话027-67861321

序

水资源环境是基础性自然资源，也是生态环境的控制性因素之一，同时又是一种战略性经济资源。随着社会经济的深入发展，水资源环境对人类生存与发展的突出、主要地位日益显现出来。一方面，水资源环境是人类社会发展和生存发展的必要条件；另一方面，水资源的利用又十分不合理，且不断地受到严重污染和破坏，导致水资源环境表现出不可持续利用的趋势。

江汉平原位于长江中游流域，系长江和汉水泛滥、淤积形成的冲积平原，分布着由河流—湖泊—沼泽—沼泽型水稻田—潜育型水稻田组成的湿地系统，由于人类长期垦殖活动的影响，江汉平原已成为我国重要的农业基地，素有“鱼米之乡”的美誉。江汉平原的农业发展优势，缘于江汉平原优越的农业生态环境，其中，除良好的光、热条件外，最为重要的是长江及其支流汉江从其南、北横穿而过，一是为江汉平原提供了丰富的水资源，二是两大河流携带的大量泥沙质沉积于江汉盆地形成江汉冲积型平原，为江汉平原提供了千里沃土。近年来，在江汉平原整个区域的社会经济的快速发展中，经济社会发展与水资源环境的矛盾日益显现出来。江汉平原水资源环境保护与利用过程存在诸多问题，主要表现在：水资源时空分布不均衡；水资源开发利用不均衡；水资源浪费现象严重，利用效率低；水资源调控能力较弱，干旱洪水灾害频繁；水质污染严重；水资源环境宏观管理体系亟待建立和完善；等。上述问题的存在，严重制约了江汉平原经济社会又好又快的发展。

因此，如何正确认识江汉平原水资源环境保护与利用的现状，分析其存在

的问题,挖掘其开发利用潜力,在借鉴国内外水资源环境保护与利用的经验教训的基础上,探索与市场经济相适应的江汉平原水资源环境保护与利用的运行机制及其保障体系,以合理利用水资源,加强水资源环境保护,积极发展生态化特色湿地农业,努力实现江汉平原区域经济社会又好又快发展,进而推进武汉“1+8”城市圈,以及全国资源节约型和环境友好型综合配套改革试验区建设等将具有重要的现实意义和深远的战略意义。

为此,著者在科技部国家软科学计划项目的支持下,开展了如下研究工作:

(1)通过实地调查,正确认识江汉平原水资源环境保护与利用的现状,分析其存在的问题。

(2)从生活需水、生产需水、生态需水三个方面,对江汉平原水资源需求趋势进行预测分析;对江汉平原水资源环境潜力开发利用和水资源的可持续性利用进行了研究,并构建江汉平原水资源环境可持续利用评估模型,计算出江汉平原可持续利用潜力系数。

(3)通过对选取的江汉平原典型湖区和流域的水资源环境保护与利用问题进行实地调查,在确定造成区域水资源环境保护与利用问题的主要因素基础上,对影响因素进行差别分析,筛选水资源环境保护与利用的影响因子,对各影响因子进行比较分析,找出主要因子。对江汉平原典型湖区和流域的水资源环境保护与利用现状进行分析,指出其存在的问题和主要成因,并提出了相应的对策。

(4)以淮北平原、三江平原、印度河平原为例,在借鉴国内外水资源环境保护与利用的经验教训的基础上,探索出与市场经济相适应的江汉平原水资源环境保护与利用的运行机制及其保障体系。

其成果的创新点、先进性体现在:

(1)通过对江汉平原水资源环境进行现状调查与问题解析,系统分析其作用机理,提出水资源环境可持续利用命题,开创了我国水资源环境保护与利用研究的新领域。

(2)运用定性定量相结合的方法对江汉平原典型湖区和流域水资源环境保护与利用问题及成因进行研究,充分借鉴国内外区域水资源环境保护与利用的经验教训,探索与市场经济相适应的水资源环境保护与利用的运行机制及其保障体系。

研究的作用、意义表现在：

(1) 通过实地调查江汉平原水资源环境保护与利用的现状，分析其存在的问题，挖掘其开发利用潜力，在借鉴国内外水资源环境保护与利用的经验教训的基础上，探索与市场经济相适应的水资源环境保护与利用的运行机制及其保障体系。本研究撰写的成果报告和公开发表的学术论文，无疑能为管理部门决策及制定相关政策提供理论上和实践上的借鉴。

(2) 在江汉平原实地调查和典型研究的基础上，开展水资源环境保护与利用潜力研究，提出水资源环境可持续利用命题，预测分析江汉平原水资源环境需求趋势，构建江汉平原水资源环境可持续利用评估模型。该评估模型具有十分重要的实践意义、市场基础和推广价值。

(3) 在整个项目研究和实施过程中，始终围绕江汉平原水资源环境现状进行分析，运用的理论基础是国内外学术界已达成共识的理论，借用的数据处理方法也已被国内专家证实可行且具先进性。因此，本项目的研究成果能够准确地反映江汉平原水资源环境保护与利用情况，所提出的解决途径既体现了区域内经济发展水平的不同，又区分了不同湖区和流域特性的差异，所以，其成果在供政府部门参考和使用的同时，必将取得显著的经济效益、社会效益和环境效益。

是为序。

董利民

2015年6月9日于武昌剑桥寓所

目 录

第一部分 江汉平原水资源环境现状调查与问题解析	1
一、江汉平原水资源环境现状调查	1
二、江汉平原水资源环境问题研究	17
参考文献	33
第二部分 江汉平原水资源环境保护与利用潜力研究	35
一、江汉平原水资源需求趋势预测	35
二、江汉平原水资源环境保护与利用潜力研究	53
参考文献	73
第三部分 江汉平原水资源环境保护与利用实证研究	75
湖泊案例：江汉平原典型湖区水资源环境保护与利用现状与对策研究	75
一、洪湖水资源环境保护与利用现状分析	75
二、梁子湖水资源环境保护与利用现状分析	84
参考文献	91
流域案例：江汉平原典型流域水资源环境保护与利用问题及成因分析	92
一、江汉平原汉水流域	92
二、漳河流域	103
参考文献	111
第四部分 国内外水资源环境保护利用的经验与启示	114
一、淮北平原水资源环境保护与利用	114
二、三江平原水资源环境保护与利用	119

三、印度河平原水资源环境保护与利用	124
四、水资源环境保护与利用的启示与经验	130
参考文献	137
第五部分 江汉平原水资源环境保护与利用运行机制研究	139
一、规划约束机制	139
二、市场配置机制	147
三、行政管理机制	155
四、制度保证机制	162
参考文献	169
第六部分 江汉平原水资源环境保护与利用保障体系研究	171
一、制度创新研究	172
二、政策法规约束	179
三、投资体制改革	192
四、信息系统构建	197
五、小结	201
参考文献	202

第一部分 江汉平原水资源环境 现状调查与问题解析

一、江汉平原水资源环境现状调查

(一) 自然和社会经济状况

1. 江汉平原的形成和发展

早在 1 亿多年前的白垩纪时代, 由于地壳局部不断下沉, 江汉平原所在区域已经是个古湖盆, 沉积了巨厚沉积物。随着常年以来, 长江、汉水及其支流、湖泊不断冲刷淤积, 逐渐形成了江汉平原。平原地处华南地台的下扬子台褶带、鄂湘黔台褶带和江南地轴的交汇处, 跨越了长江与汉江, 属湖北省境内。整个湖北省西、北、东三面环山, 南面向洞庭湖平原敞开, 山地丘陵面积占 70%, 平原区面积占 30%。江汉平原位于湖北省中南部, 属于长江中下游盆地或两湖盆地的一部分。平原区盆地西面由长江三峡谷地与四川盆地相通, 东面通过鄂东沿江平原与长江下游平原相连, 北面以襄阳盆地与河南省的南阳盆地相接, 俗称南襄夹道, 自古是南北交通要道。

通常的, 江汉平原有广义与狭义之分。

狭义的江汉平原是指由武汉市的北部、荆州市和孝感市的绝大部分区域、荆门市的南部、宜昌市的东部及仙桃市、天门市和潜江市组成的城市群, 介于东经 $111^{\circ}45' \sim 114^{\circ}16'$, 北纬 $29^{\circ}26' \sim 31^{\circ}10'$ (文献: 东经 $111^{\circ}30' \sim 116^{\circ}06'$, 北纬 $29^{\circ}26' \sim 31^{\circ}10'$) 之间, 位于湖北省中南部, 总面积 3 万余平方千米, 人口约

1 340 万人, 其中农业人口 969 万人, 约占总人口的 72%, 拥有耕地面积 1 436.64 万亩, 养殖水域面积 226 万亩。按行政区域划分包含了荆州、宜昌、荆门、孝感、武汉五个地市所辖的 19 个县市区, 如图 1.1 所示。

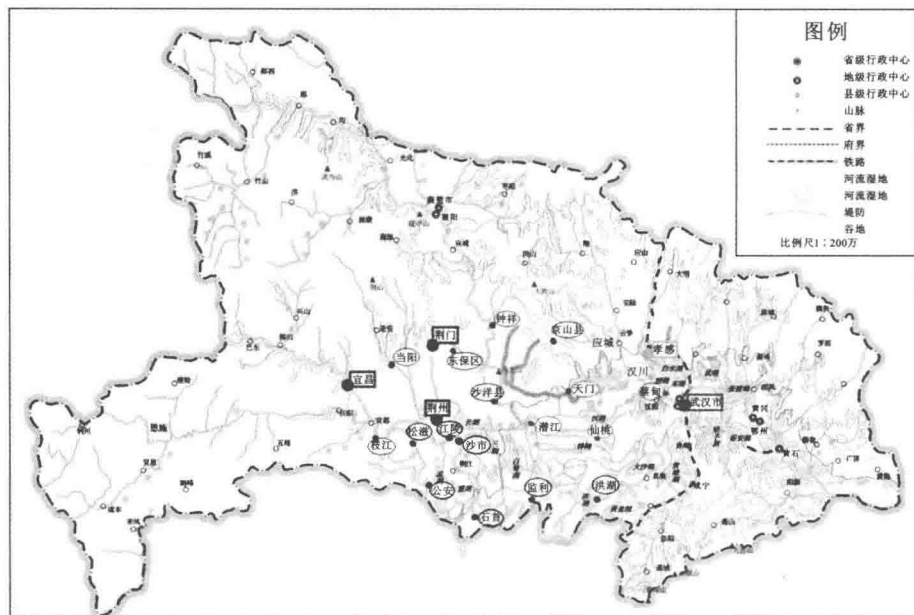


图 1.1 江汉平原县市分布图

广义的江汉平原指以湖北省境内以平原湖区为依托、海拔 50 米的等高线以内的所有地区。东迄于黄冈市的黄梅县, 连接大别山和鄂东南丘陵; 西起宜昌市的枝江、当阳, 靠近鄂西山地; 南括荆州市, 是一块敞开的凹陷盆地, 与洞庭湖平原相连; 北至荆门市的钟祥市, 连接荆山、大洪山。其范围介于东经 $111^{\circ}36' \sim 116^{\circ}7'$, 北纬 $29^{\circ}26' \sim 31^{\circ}27'$ 之间, 按自然界限划分为 4.664 万平方千米, 按行政区域统计面积为 6.475 万平方千米, 总计由 37 个县、市、区行政单位组成, 是本文调查和研究的范围。

2. 江汉平原的自然资源状况

江汉平原地处我国东部腹地, 表现出我国北方和南方的过渡色彩, 平原地势低平坦荡, 除边缘海拔约 50 米的平缓岗地和海拔 200 余米的低丘外, 其他区域海拔较低, 大部分在海拔 35 米以下, 大体由西北向东南微倾, 地势逐渐降

低，西北部海拔 35 米左右，东南降至海拔 5 米以下，汉口仅海拔 3 米。

江汉平原区域内湖泊星罗棋布，水网纵横，独特的地理景观，素有“水乡泽国”之称。江汉平原的地表组成物质以近代河流冲积物和湖泊淤积物为主，属细砂、粉砂及黏土。经过常年累积，形成深厚、疏松的土层，土壤肥沃，自然生产力高。平坦的地势，耕地集中连片，适宜耕作，垦殖率高达 42%~60%，其中旱地约占耕地总面积的 52%，水田约占 48%。

江汉平原地处典型的亚热带，属于北亚热带季风气候，具有四季分明，雨热同季，光能资源较充足，热量资源丰富，降水充沛等特点。年均日照时数约 2 000 小时，年太阳辐射总值约 460~480 千焦耳/平方厘米。无霜期约 240~260 天，10℃以上持续期约 230~240 天，活动积温 5 100~5 300℃，年均气温 15~17℃。平原区域年均降水量 1 100~1 300 毫米，气温较高的 4 至 9 月降水量约占年降水总量的 70%。雨热同季，有益于农业生态的改良和生产潜力的提高。优越的气候条件，使得江汉平原适宜多种农作物生长，如粮食、棉花、油类作物等，而在平原的边缘，丘岗地坡度平缓，土层较厚，适宜林果等多种经济作物生长。

此外，江汉平原区域内矿产资源丰富，武汉、荆州、荆门地区均有大量分布。武汉已发现矿藏 38 种，其中已探明储量的矿种有 24 种，累计探明储量 96 125.65 万吨，保有矿产储量 79 829.75 万吨。已探明储量的矿产地数 384 处，其中大型矿产地有 4 处、中型矿产地有 10 处、小型矿产地有 43 处、矿点 327 处。荆州地区的矿产资源主要有卤盐、石油、煤、硫铁矿、铅锌矿、重晶石、膨润土等。荆门地区探明矿种 50 多种，矿床 543 处，探明储量并开发利用的矿产达 23 种。尤其是非金属矿具有矿种多、储量大、品位高和开发利用前景广阔等特点。其中，在石油钻探和航天工业等领域有广泛用途的累托石储量 673 万吨，居全国之首。

3. 江汉平原的社会经济状况

物产丰富的江汉平原，自古被人们誉为“鱼米之乡”。

江汉平原属冲积平原，地势平坦，具有独特的地理优势和区位优势，交通便利，物产丰富。自古以来，吸引了各方商客，商品经济发达，城镇密布，人口密度大，是我国南方四大富饶平原之一，构成了长江中游平原的主体部分，也形成了湖北省的经济中心区域，见表 1.1。

表 1.1 2010 年湖北省江汉平原区域生产总值及人均收入

区域	地区生产总值 (亿元)	第一产业 (亿元)	第二产业 (亿元)	第三产业 (亿元)	人均 GDP (元)
湖北省	15 967.61	2 147.00	7 767.20	6 053.37	25 511
江汉平原	9 225.63	821.25	4 853.57	3 363.47	26 767
武汉市	5 565.93	170.04	2 532.82	2 863.07	58 961
宜昌市	1 547.32	176.50	890.12	480.70	38 181
荆门市	730.07	145.10	353.13	231.84	25 509
孝感市	800.67	171.18	360.93	268.56	16 630
荆州市	837.10	231.07	325.33	280.70	14 707
仙桃市	290.97	54.12	137.92	98.93	18 875
潜江市	290.67	48.20	152.06	90.41	28 155
天门市	219.48	55.66	101.26	62.56	13 114

数据来源：根据 2011 年《湖北省统计年鉴》数据整理得出。

然而，由于各方面原因，江汉平原区域经济发展在近十几年并不理想。一方面，江汉平原近十几年在中部地区经济发展中最为缓慢，GDP 在全国的比重不断下降；另一方面，作为中央政府最为关注的中部区域，总部设在省内的大型央企有武钢、二汽、长江航运、长江三峡、葛洲坝、武汉邮电等六家，但由于区域社会经济环境欠佳，不但民营经济欠发达，就连这些央企大多也“身在曹营心在汉”，主营业务重心逐渐游离外省。如何防止企业的边缘化、人才的外流是江汉平原区域经济发展亟待解决的问题。湖北省平原区域企业数量及工业产值状况见表 1.2。

表 1.2 2010 年湖北省企业数量及工业产值

区域	企业单位数 (个)	工业总产值 (当年价格)	出口交货值 (当年价格)
全省	16 106	21 623.54	958.70
江汉平原	8 834	14 090.36	758.30
武汉市	2 965	7 632.93	470.04

续表

区域	企业单位数 (个)	工业总产值 (当年价格)	出口交货值 (当年价格)
宜昌市	1 251	2 118.74	91.47
荆门市	1 159	1 200.11	28.46
孝感市	1 197	1 003.22	19.77
荆州市	1 269	897.57	40.95
仙桃市	416	443.95	59.43
潜江市	296	494.02	32.47
天门市	281	299.25	15.49
平原占比	54.85%	65.16%	79.10%

数据来源：根据 2011 年《湖北省统计年鉴》数据整理得出。

在农业方面，拥有得天独厚气候条件的江汉平原，沃野千里，土层深厚、肥沃，其中旱地约占耕地总面积的 52%，水田约占 48%，适宜各种粮食作物品种的生产，土地利用效率极高。江汉平原区不仅是湖北的“粮仓”，也是全国重要的商品粮、棉、油生产基地和畜牧业、水产基地。素有“湖广熟，天下足”之说。

平原的粮食作物以水稻为主，其次为小麦，这些田地集中分布于河间凹地和平原边缘，其中水稻的播种面积很广，可一年三熟，产量很高，稻米质量精良，粮食商品率较高。江汉平原也一直是全国的 12 大商品粮生产基地之一，在国家粮食安全战略中占有重要地位。

平原内经济作物以棉花为主，棉区面积也最大，棉田占耕地面积的 40%~60%，个别地区高达 80%以上，主要集中分布于堤内平原，单产较高，自新中国成立以来，一直是中国高产优质棉区之一。每到收获季节，江汉平原棉花花絮绽放，雪白皎洁，一望无际，景色喜人。此外，平原区油料作物种类也很多，在农作物中占有重要地位，以大豆、芝麻、油菜和花生为主。

在水产方面，平原湖区一直是中国著名的水产区，不仅盛产青、草、鲢、鳙四大家鱼，鲤、鲫、桂、乌鳢等鱼类也丰富，还盛产虾、蟹、贝类、莲、藕、菱、芦苇和水禽，其中多种为重要出口商品。近些年，随着水利建设、退耕还湖及河湖的综合治理，由过去以天然捕捞为主，转而重视发展人工养殖，平原

区水产业的管理也将会更加科学，利于可持续发展。

但我们应该看到，江汉平原农业产业化和深加工与山东、河南还有相当的差距，产业化和深加工有待进一步提高。最终，将农业生产资料供应、农产品生产、农产品加工、农产品销售等环节联结成一个有机整体，并对农产品加工业中的人、财、物、信息、技术等要素进行组织、协调与控制，以期获得农产品价值的最大增值。

江汉平原近十几年来农林牧渔总产值变化情况如表 1.3 所示。

表 1.3 江汉平原农林牧渔总产值变化情况

地区	农林牧渔总产值 绝对数 (亿元)		
	1995 年	2000 年	2010 年
全省	988.53	1 125.64	3 501.99
江汉平原	688.34	686.32	1 819.58
武汉	94.34	126.94	281.09
宜昌	80.26	97.19	294.05
荆门	103.56	100.13	253.14
孝感	124.45	111.63	306.61
荆州	178.07	147.69	423.79
仙桃	37.47	39.01	94.41
潜江	28.61	30.58	85.55
天门	41.58	33.15	80.94
平原占比	69.63%	60.97%	51.96%

数据来源：根据 2011 年《湖北省统计年鉴》数据整理得出。

此外，在资源方面，近几年不断发现的矿产类等资源对平原区的经济发展有着较大的拉动作用，尤其是荆州地区。自 2009 年 5 月开始，通过聘请国内专家和美国、加拿大、澳大利亚等国专家及科研机构的科研人员，经过 1 年多前期勘探，确定了荆州地区地下卤水资源中含有丰富的钾、锂、铷等多种珍稀矿产资源。已探明的储量足以满足发展千亿元级的盐化工产业要求，这对于整个江汉平原的经济发展将会有较大的拉动作用。

总的来说,无论是从历史经验,还是从区位、资源及产业基础看,江汉平原作为四大平原之一,地理位置“不东不西”的江汉平原具有发展经济的区位优势、资源优势、部分产业先导优势和潜力巨大的市场优势,这些都需要良好社会经济环境的支持。

(二) 水资源量及分布特征

1. 江汉平原水资源的构成

江汉平原水资源的来源主要由大气降水、地下水以及江河流水 3 部分构成。处于亚热带季风区的江汉平原,降水量充沛,年降水 1 100~1 300 毫米,年均 1 180 毫米,折合平均降水量 2 193 亿立方米。气温较高的 4~9 月降水量约占年降水总量的 65%~75%,降水的过度集中是形成洪涝灾害的重要原因。

汉江是长江中游最大的支流,从陕西省河县进入本省郧西县,流经全省 13 个县市,在武汉汇入长江。全省每年过境客水资源约 6 300 亿立方米,其中长江干流约为 4 000 亿立方米,洞庭湖水系流入近 2 000 亿立方米,汉水流入 300 亿立方米,然而,每年平均出境水量则超过 7 000 亿立方米,其中基本都由长江干流出境。具体到平原区,每年平均过境客水资源 5 500 亿立方米,地表径流资源总量 1 500 亿立方米。有了充足的降水与地表水,江汉平原和河谷盆地的地下水资源非常丰富,被称为地下的天然水库,地下水资源量约 280~500 亿立方米。

2. 江汉平原区域水资源的主要构成

湿地系统结构是研究湿地水系统时空分布、水系统形成及演化的基础,是湿地水系统研究的重要内容。湿地在蓄水滞洪、调节气候、水质净化、维持生物多样性和改善生态环境方面有着十分重要的作用。通过对湿地水系统功能进行研究,可以定量地分析平原湿地水系统在水量平衡调控、维护区域水平衡中的作用。江汉平原位于长江中游流域,系长江和汉水泛滥、淤积形成的冲积平原,分布着由河流湖泊、沼泽、沼泽型水稻土、潜育型水稻土、水库组成的湿地系统。平原所在的湖北省拥有湿地面积 3.6 万平方千米,占全省国土面积的 19.53%,平原区域水网密集地带水域面积占全区总面积的 20%以上。而湖北全省的水资源大半都集中在平原湖区,平原区湿地生态区面积达到江汉平原面积的 35%。结合平原区所属的湖北省的湿地现状,我们将湿地分为天然湿地和

人工湿地两大类。天然湿地包括河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地；人工湿地包括库塘和稻田，见图 1.2 和图 1.3。

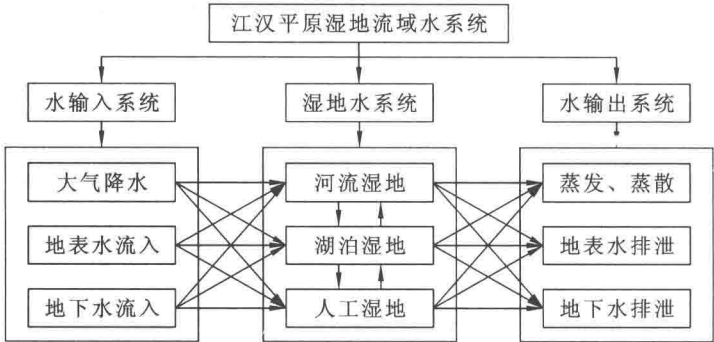


图 1.2 江汉平原湿地系统结构特征

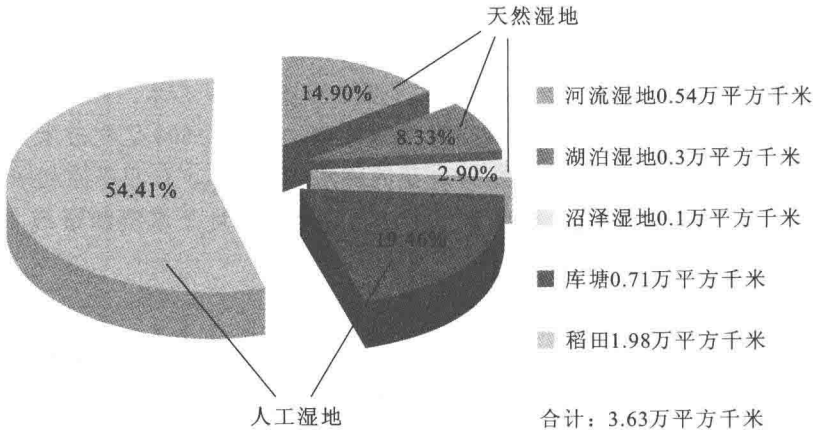


图 1.3 湖北省各类湿地现状

(1) 江河湿地

平原区域内河流众多。长江自西向东横贯江汉平原，并有洞庭湖的湘、资、沅、澧四水和汉江汇入干流。江汉平原中小河流密如蛛网，省内河长 10 千米以上的河流有 1 700 多条；河长 100 千米以上的河流有 42 条（含人工河），总长约 5 240 千米。除长江、汉江干流外，各级河流河长 5 千米以上的有 4 228 条，河流总长 5.92 万千米，河网密度 0.32 km/km²，年均最大流量 29 100 m³/s，最

小流量 $172 \text{ m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量 $726 \text{ m}^3/\text{s}$ ，年平均输沙量 $1.27 \times 10^8 \text{ t}$ 。除长江、汉江外，较大的河流有天门河、东荆河、虎渡河、澧水等。

(2) 湖泊湿地

江汉湖群是我国重要的淡水湖群，分布全省 37 个县市区，本省湖泊大都集中分布在江汉平原上，是全国湖泊密度最大的淡水湖泊群，总面积接近 3 000 平方千米。平原湖群中规模比较大的湖泊有洪湖、梁子湖、沔汉湖、长湖、排湖、黄盖湖、保安湖、西凉湖、斧头湖、大冶湖、河汉湖、大同湖、大沙湖等，湖北省也因江汉湖群而被称为“千湖之省”。湖底呈浅碟形的约占江汉湖群总数的 60%；其次是岗边湖，湖底呈锅底形，约占 40%，它们大都属于小型浅水型湖泊。水深小于 4 米的湖泊占总数的 92.7%。正常蓄水位总面积约为 1 600 平方千米，丰水年份可承接 40 亿~45.8 亿立方米以上的来水，相当于全省地表流经的 15.9%，相当于全国五大淡水湖总蓄水量的 27.8%。

然而，充分的数据表明，由于长期以来过度围湖造田、围网养鱼，江汉湖群无论是湖泊的数量或是面积，均出现大幅度减少。目前平原区域内面积大于 0.1 平方千米的湖泊为 900 余个，比 20 世纪 50 年代的 1 106 个略有减少；面积大于 1 平方千米以上的湖泊比 20 世纪 50 年代的 522 个减少了一大半。总体来看，平原区绝大部分湖泊的面积在缩小，部分湖泊因围垦或其他原因已完全消失或转化为人工控制的精养鱼池。湖群总面积从 20 世纪 30 年代的 6 083.61 平方千米减少到 50 年代的 5 389.00 平方千米，直至 80 年代才稳定在 2 848.46 平方千米，随后的年份略有波动。

图 1.4、图 1.5 反映了近 50 年来平原区内的典型湖泊面积变化情况。

围湖垦殖是近几十年来江汉湖群演化的主要原因和主导因子，不少中小湖泊已经完全消亡。过去由长湖、三湖、白露湖、洪湖而得名的四湖，总面积由新中国成立初期湖泊面积为 $2\,680 \text{ km}^2$ ，占该区总面积的 22%，而现在仅 786 km^2 ，只占该区总面积的 6.4%。现只剩长湖、洪湖两湖。面积在 50 hm^2 以上的湖泊数量，20 世纪 80 年代比 50 年代减少了 49.36%。实际上，近几十年来，在江汉湖区湖泊数量、面积均下降的背景下，小湖却在增多，这些小湖大部分由大湖萎缩或分解而来。数据表明，在 20 世纪 60 年代，小于 0.1 平方千米的湖泊数量不到 30 个，平均面积为 0.076 平方千米；到了 2000 年增至 200 余个，平均每个面积为 0.056 平方千米。小型湖泊生态系统脆弱，极易走向人工或自然衰退之路，不得不引起重视。