

近 50 年来洞庭湖区的内湖变化*

黄 群, 姜加虎

(中国科学院南京地理与湖泊研究所, 南京 210008)

摘 要: 洞庭湖区除洞庭湖外, 在圩垸内尚分布着为数众多的内湖, 近 50 年来, 由于人类活动的强烈作用, 内湖与洞庭湖一样呈现出急剧萎缩的态势, 1 km² 以上内湖的数量由 20 世纪 50 年代的 255 个减少到目前的 122 个, 湖泊面积也由 1534.4 km² 缩小至 644.2 km², 其衰亡的速度甚至超过了洞庭湖. 分析洞庭湖区内湖急剧萎缩的原因, 其主要表现为前期是围湖造田, 后期为湖泊鱼塘化.

关键词: 洞庭湖区; 内湖; 萎缩

Changes of Inner Lakes in Lake Dongting District in the Past 50 Years

HUANG Qun & JIANG Jiahu

(Nanjing Institute of Geography and Limnology, Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210008, P. R. China)

Abstract: Except the main Lake Dongting, there are some inner lakes located at low-lying fields surrounded by protective embankments in Lake Dongting areas. Due to the influence of human activities, inner lakes was shrunked as well in pace with the main lake, especially in the past 50 years or so. Comparisons of lake status statistics in different periods, i. e. 1950s, 1980s and 2001, revealed that the number of inner lakes (with areas more than 1 km²) had been decreased from 255 to 122 since 1950s, with total inner lakes area from 1534.4 km² to 644.2 km², showing a more rapid shrinkage than that of the main lake. That the reclamation of lake area for farming in early years especially in 1950s–1980s, and fish culture activities in 1980s and onwards are the two main reasons for inner lake shrinking.

Keywords: Lake Dongting district; inner lakes; shrinking

洞庭湖区系指长江荆江段南岸以洞庭湖(外湖)为中心的广大河、湖冲积–淤积平原和环湖岗丘及外围低山区. 地跨湘、鄂两省, 土地总面积 37360 km², 其中属于湖泊水网地带的纯湖区 18780 km² (湖南省 15200 km², 湖北省 3580 km²). 区内除洞庭湖外, 在圩垸内尚分布着为数众多的内湖, 近几十年以来, 由于自然及人为因素的影响(主要是泥沙淤积和围垦), 外湖和内湖均经历了至为剧烈的变化, 而以往的研究中多侧重于外湖的演变, 对于内湖演变的研究则涉及很少, 仅在少数文章中略有提及, 有关数据亦来源不一^[1–4].

1 内湖的类型划分

内湖乃相对于外湖洞庭湖而言, 系指湖区圩垸内的湖泊, 其主要特征是与堤垸外的江河无直接水文联系, 湖泊入出流受到人为控制. 内湖主要分布于历史时期洞庭湖的大湖面范围内、长江四口河道之间, 以及纯湖区周边的山脚前缘地带(图 1).

洞庭湖区内湖的形成与荆南四口分流局面的确立及由此引起的洞庭湖急剧萎缩密切相关, 其形成时间基本在清代中期之后^[6]. 从成因上可分四种类型: (1) 由洞庭湖萎缩分解而成. 这类内湖原为洞庭湖大湖体的一部分, 在历史演变过程中, 因泥沙淤塞逐渐被瓦解分离, 再经筑堤围垸而成. 大多数内湖属于这种类

* 中国科学院知识创新工程方向性项目(KXCX3–SW–331)和中国科学院南京地理与湖泊研究所知识创新工程特别支持重大项目“我国不同气候区湖泊演变与重大环境问题、发生机制及其控制对策研究”共同资助.

2004–08–30 收稿; 2004–12–05 收修改稿. 黄群, 男, 1964 年生, 副研究员.

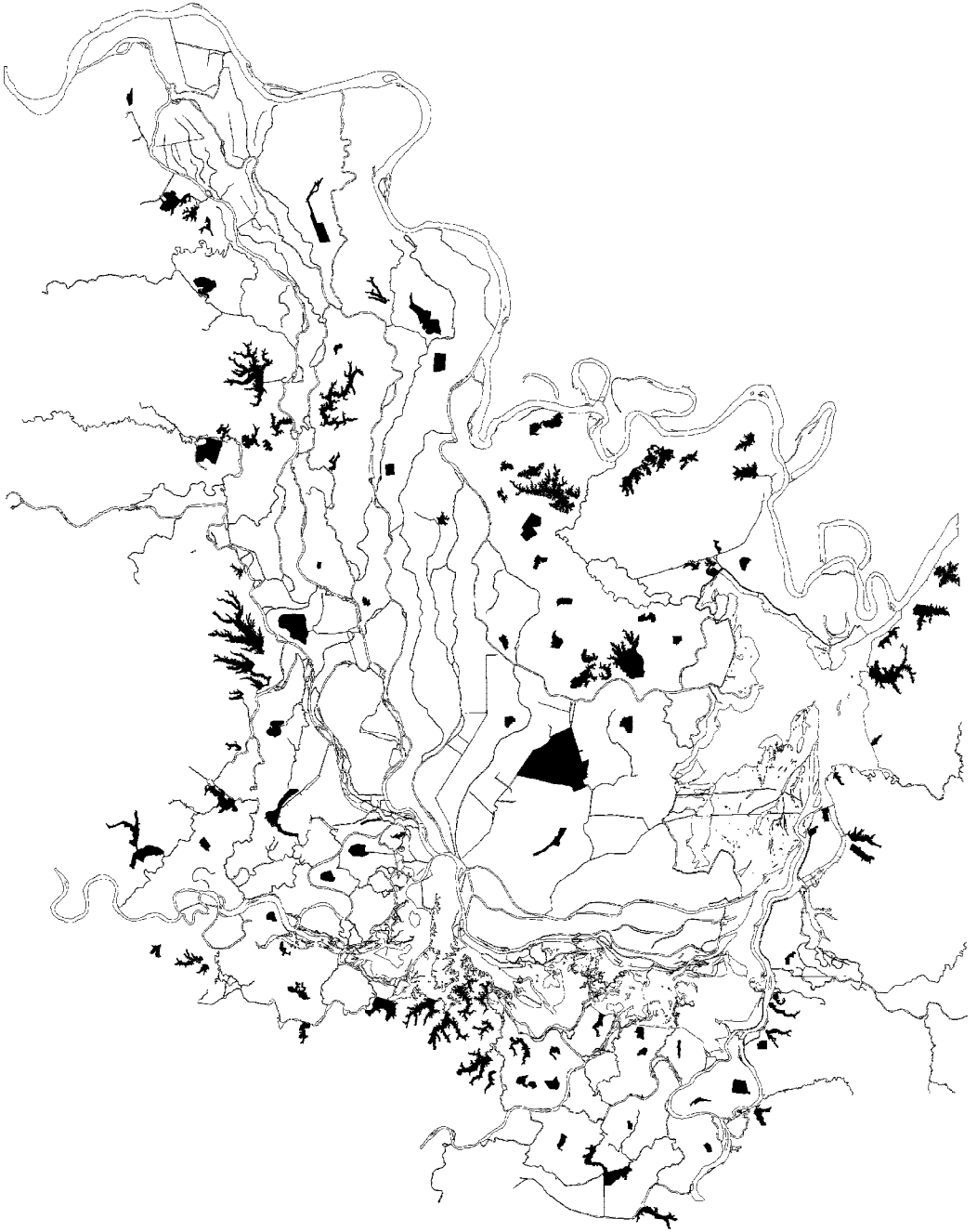


图 1 洞庭湖区内湖分布(2001 年)

Fig.1 Inner lakes distribution in Lake Dongting district, 2001

型,如大通湖、汉寿南湖、毛里湖、珊瑚湖、东湖、太和障湖、注澜湖、太白湖、毛家湖、洋淘湖、鹤龙湖和牛氏湖等;(2)山前洼地或堤间洼地积水成湖.这类内湖原为自由出流湖泊,后因围垦而成为内湖,如烂泥湖、塌西

湖、上津湖、淤泥湖、牛浪湖和崇湖等; (3) 原为洞庭湖湖湾, 因筑堤建坝后与大湖分隔而成内湖, 如安乐湖和岳阳南湖等; (4) 由废弃的河道洼地经围垦而成内湖, 如鸭子湖和黄家拐湖等^[5,6]。

2 数据处理

本研究范围为洞庭湖纯湖区, 采用了 3 个时期资料, 即 20 世纪 50 年代末期 1:50000 地形图(50 年代末期航测, 60 年代初期成图); 80 年代初期 1:50000 地形图(1980 年前后航测, 80 年代中期成图); 2001 年 ETM⁺ 影像。分别数字化及判读解译后, 在 ARC/INFO 环境下进行数据处理和叠加分析。ETM⁺ 影像根据 1:50000 地形图配准, 用人机交互方式解译。

由于湖泊水域范围在丰、枯水期变化很大, 为减少水位涨落的影响, 保证不同时期数据之间的可比性, 在数据的提取过程中遵守如下规定: (1) 尽可能以堤岸线而不是水涯线作为湖泊的界线; (2) 以河流宽度急剧增大处作为湖泊与入出湖河流的分界; (3) 由内湖分隔出来的鱼塘一般已不参与调洪, 从调洪功能方面考虑, 这部分面积不计入内湖面积。

3 结果

近 50 年来, 洞庭湖区内湖数量减少了一半以上, 湖泊面积相应缩小了 58%。20 世纪 50 年代末期面积大于 1 km² 的内湖计有 255 个, 总面积 1534.4 km², 其中面积大于 10 km² 的 34 个, 总面积 893.2 km²。80 年代初期面积大于 1 km² 的内湖计有 132 个, 总面积 681.5 km², 其中面积大于 10 km² 的 15 个, 总面积 307.0 km²。2001 年面积大于 1 km² 的内湖 122 个, 总面积 644.2 km², 其中面积大于 10 km² 的 13 个, 总面积 282.2 km² (表 1)。

3.1 20 世纪 50 年代末期 - 80 年代初期

洞庭湖区内湖萎缩主要发生在 20 世纪 50 年代末期 - 80 年代初期, 这一时期湖泊数量减少了近一半, 面积则萎缩了 55%。除北民湖、芭蕉湖等少数湖泊因垸内水系调整或湖水水位涨落等原因有所扩张外, 绝大多数湖泊都有不同程度的萎缩, 有些甚至消亡。一些较大的湖泊则在萎缩的同时出现解体现象, 如汉寿南湖分解成总面积不足 5 km² 的几个小湖, 大通湖分解出瓦岗湖等。在湖区圩垸中以烂泥湖大圈、沅南大圈、沅澧大圈等几个圩垸内的湖泊萎缩最为剧烈。地域分布上则有处于区域中央的湖泊变化大、边缘山脚前缘湖泊变化小及北部湖泊变化小、南部湖泊变化大的特点。

同期, 因外湖围垦、河流改道及外湖湖湾筑坝等原因, 区内新增面积大于 1 km² 内湖 17 个, 总面积 59.6 km²。赤山岛以南的洞庭湖湖湾全部筑坝与外湖分隔, 形成朱木山河、陈家河、后港湖等数个内湖。

3.2 20 世纪 80 年代初期 - 2001 年

20 世纪 80 年代初期 - 2001 年这期间随着大规模围湖造田的结束, 内湖面积萎缩大为减缓。大多数湖泊保持稳定的状态, 继续萎缩的湖泊仅有 30 余个, 其中, 完全消亡的湖泊 10 个, 萎缩最大的大通湖湖泊面积也仅减少了 3 km², 并且无新增内湖。

4 内湖变化原因分析

洞庭湖区内湖被围垦面积的转化方向有农田、鱼塘、城市建设用地, 其中城市建设用地数量极少, 统计时予以忽略。按 20 世纪 50 年代末期至 80 年代初期、80 年代初期 - 2001 年两个时段分别进行计算, 计算中以时段初 1 km² 以上的湖泊数量为基准, 不计入时段内新增的湖泊, 结果表明, 20 世纪 50 年代末期 - 80 年代初期, 总萎缩面积 737.6 km², 其中转化为鱼塘的 107.5 km², 其余部分 (650.5 km²) 转化为农田; 而 80 年代初期到 2001 年, 总萎缩面积仅 37.9 km², 其中转化为鱼塘达的 37.0 km², 其余部分 (0.9 km²) 转化为农田。说明前期内湖主要转化为农田, 后期则基本转化为鱼塘, 换言之, 前期表现为围湖造田, 后期表现为湖泊鱼塘化。造成这种现象的原因是: 80 年代以后不再以“以粮为纲”作政策导向; 内湖浅水区已被围垦, 继续向深水区围垦难度加大; 同时, 种植与养殖、粗养与精养的比较效益也起了一定的作用。

洞庭湖区的内湖围垦是外湖围垦的继续, 围湖造田过程实际上分为两个步骤: 一是将外湖的高滩地围出来, 这时虽获取一部分耕地, 但圩垸内仍有相当大的水域; 之后再对圩内的内湖进行围垦, 从而完成整个

围湖造田的过程. 因此在这种情形下,内湖的萎缩消亡可以说是一个必然的过程. 但由于在天然状态下内湖是圩垸渍水的蓄积地,这一过程又受到圩垸内发生渍涝灾害的制约,最终要在围垦收益和涝灾损失之间达成平衡. 正如历史时期洞庭湖不断的围而废弃、废而再围的情况一样,其消涨更多的是被动反映湖区自然环境(气候等)的变化.

表 1 洞庭湖区面积大于 10 km² 内湖统计*Tab. 1 Statistics of inner lakes with areas more than 10 km² in Lake Dongting district

湖名	1950s 末期 (km ²)	1980s 初期 (km ²)	2001 年 (km ²)	湖名	1950s 末期 (km ²)	1980s 初期 (km ²)	2001 年 (km ²)
北民湖	6.0	13.8	13.8	西湖	20.1	8.5	7.7
芭蕉湖	7.4	10.6	10.6	注澜湖 ⁵⁾	20.3	3.2	1.9
小南海	9.2	10.2	9.8	洋淘湖	21.2	0	0
姚家湖	10.4	0	0	毛里湖	22.9	24.6	24.6
南赶障	10.9	0	0	淤湖垸 ⁶⁾	23.6	7.7	7.7
挖家湖 ¹⁾	11.5	8.7	8.7	珊瑚湖	23.7	18.7	18.3
王家湖 ²⁾	12.6	9.8	9.8	冲天湖 ⁷⁾	24.3	10.5	9.1
西脑湖	12.7	3.2	3.2	太和障	24.7	3.0	0
新障湖	12.8	1.6	0	安乐湖	24.9	9.7	9.9
黄荆湖	13.6	2.3	2.1	淤泥湖	25.5	17.1	17.1
牛氏湖	13.9	4.4	3.6	太白湖	26.3	6.1	5.4
南湖	15.2	15.9	15.3	重湖 ⁸⁾	27.5	12.8	12.8
长白湖 ³⁾	15.7	3.0	3.0	鹰湖	28.2	2.4	2.4
上津湖	17.8	16.6	16.6	东湖	28.6	24.9	24.9
王家大湖	18.0	8.3	7.7	柳叶湖	33.5	16.1	16.1
鹤龙湖	18.1	5.6	5.4	烂泥湖	36.9	9.1	9.1
蹇西湖	18.1	9.3	9.3	汉寿南湖	73.8	7.0	7.0
凤凰湖	18.2	5.5	4.7	大通湖	167.4	83.1	80.1
牛奶湖 ⁴⁾	20.0	21.8	21.8	朱木山河**	-	10.3	10.3

* 20 世纪 80 年代初期地形图上标注的名称分别为: ¹⁾ 牛屎湖; ²⁾ 黄家湖; ³⁾ 长泊湖; ⁴⁾ 牛浪湖; ⁵⁾ 注南湖; ⁶⁾ 玉湖; ⁷⁾ 土硝湖; ⁸⁾ 崇湖.

** 原为洞庭湖湖湾.

因此,20 世纪 50 年代以来,洞庭湖区内湖急剧萎缩,除为获取耕地的诱因外,另外主要原因:(1)从 1954 年的大洪水一直到 80 年代初期,湖区总体上处于偏枯的时期,洪涝灾害的威胁相对较小,为围垦创造了有利的环境.(2)圩垸内的电排建设. 解放初期,洞庭湖区圩垸的排灌渠系支离破碎,排灌效能极低. 湖区自 60 年代开始兴建电排工程,包括纯排型和排灌结合型. 经过几十年的不断增容,已在圩垸的排涝和灌溉中起到主导作用,减轻了对内湖的依赖.(3)撇洪渠工程的修建. 对于与丘陵相接傍山型圩垸,以前山区径流直接流入圩垸内,是造成垸内渍涝灾害的主要原因. 20 世纪 70 年代,洞庭湖区在常德的冲天湖、汉寿的南湖、益阳的烂泥湖、岳阳的中洲等处兴建了一批规模较大的撇洪工程. 撇洪渠将山水拦截后导入垸外的河湖,避免了垸内的洪涝灾害.

5 讨论

(1)洞庭湖区既有洪灾,也有涝灾,从统计资料来看,涝灾损失比洪灾损失严重. 1950 - 1995 年,湖区累计洪灾成灾面积 $56.93 \times 10^4 \text{ hm}^2$,而涝灾成灾面积达 $206.53 \times 10^4 \text{ hm}^2$,为洪灾面积的 3.6 倍. 其中,20 世纪

90年代,累计洪灾成灾面积 $4.07 \times 10^4 \text{ hm}^2$,而涝灾面积 $42.73 \times 10^4 \text{ hm}^2$,是洪灾面积的10.5倍.以1998年为例,据湖南省统计湖区最大涝灾面积达 $26.27 \times 10^4 \text{ hm}^2$,占耕地面积的46.4%,且部分面积受洪涝时间长达50 d^[1,2].以往在圩垸修建水利工程后,随之而来的就是内湖围垦,内湖面积日益缩小,蓄纳渍水能力越来越少,水利工程效益的很大一部分,被内湖围垦所抵消.洪涝灾害的问题非但未能根本解决,且随着近年来洞庭湖水文情势的恶化有愈演愈烈的趋势^[7].

(2)湖区与四水流域为同一雨区,湖区降雨集中在年内的5-6月,正是四水汛期,及至7-8月,又是长江水位上涨的季节,本来就对圩垸内渍水外排不利,加之外湖湖底淤积抬高、顾及全局防洪而限制外排等诸多因素影响,使外排极为不畅,造成既要防外湖大堤又要防内湖大堤的局面,增大了防洪压力.由此内湖最高水位也不断攀升,溃决的事件经常发生.如1998年,湖区内溃 66.7 hm^2 以上堤垸21个,面积 $0.76 \times 10^4 \text{ hm}^2$,其中常德北民湖、土硝湖、益阳黄泥湖3个 666.7 hm^2 以上堤垸内溃.无论从原因或后果来看,近50年来内湖变化都象是洞庭湖变化的一次重演.

(3)洞庭湖区历来存在春旱问题,在三口圩垸更为突出.出现这种情况固然有自然因素,即自荆江裁湾后,三口的枯季流量减少,几呈断流;但过分相信电力提灌、忽视内湖的作用也是造成春灌水紧张的的一个重要原因.

(4)虽然80年代后内湖萎缩大为减缓,但围垦活动却一直没有停止,近年仍不断有围垦内湖建造鱼塘的事件,如大通湖围出的精养鱼池等.事实上,除湖周已围出的鱼塘外,剩余的水面也基本用于水产养殖,随着粗养向精养的转化^[8],不能排除有更多的内湖面临消亡的威胁.

(5)1998年长江流域发生了大洪水,中国政府及时提出了“退田还湖,平垸行洪”等长江流域洪水治理的32字指导原则,随即洞庭湖区积极开展退田还湖工程(如青山垸^[9]),但忽视了洞庭湖区内湖的退田还湖工作.事实上,洞庭湖因泥沙严重淤积,致使湖床抬高,水位亦随之相应抬高,垸老田低的现象愈来愈突出,湖床高出垸田,造成地下水抬高和土壤潜育化.如千山红农场平均高程25.5 m,低于大通湖湖底的平均高程,农场内打水井,大都能冒.因此,对于湖区堤垸内地势低洼或易涝地区,积极推行“退田还湖,移民建镇”工作,特别是对于20世纪80年代初中央下达禁垦令之后围垦的内湖,应全面退田还湖,恢复或扩大内湖的水域面积.

6 参考文献

- [1] 彭际作,毛德华.洞庭湖区1998年与1954年特大洪涝灾害比较研究.热带地理,2000,20(2):116-120.
- [2] 柴明.洞庭湖区涝灾分析与治涝对策.海河水利,2002,(2):24-25.
- [3] 赵建国,陈兵.洞庭湖湿地资源及保护利用.国土与自然资源研究,2000,(1):42-43.
- [4] 李景保.洞庭湖区1996年特大洪涝灾害的特点与成因分析.地理学报,1998,53(2):166-173.
- [5] 窦鸿身,姜加虎.洞庭湖.合肥:中国科学技术大学出版社,2000:28-54.
- [6] 王苏民等.中国湖泊志.北京:科学出版社,1998:198-210.
- [7] 姜加虎,黄群.洞庭湖近十年来湖盆变化及冲淤特征.湖泊科学,2004,16(3):209-214.
- [8] 王克林.洞庭湖区湿地生态功能退化与避洪、耐涝高效农业建设.热带地理,1999,19(2):130-136.
- [9] 姜加虎,张琛,黄群等.洞庭湖退田还湖及其生态恢复过程分析.湖泊科学,2004,16(4):325-330.