

洞庭湖渔业资源现状及其变化

廖伏初¹ 何 望¹ 黄向荣¹ 金球林² 何兴春²

(1. 湖南省渔业环境监测站, 沅江 413100; 2. 湖南省渔政处, 长沙 410005)

摘要: 1990—1999年资源监测表明: 洞庭湖鱼的种类与70年代基本相同, 但其组成结构发生较大变化, 明显以鲤、鲫、鯰、黄颡鱼等湖泊定居性鱼类为主, 最高达86.1%; “四大家鱼”在渔获物中所占比例不足10%, 刀鲚等洄游性鱼类已极为罕见; 90年代渔获量平均为3.97万t, 渔业产量增加, 但多以1—2龄鱼为主, 补充群体严重不足。水利工程的兴建、泥沙淤积、围垦、污染加剧以及过度捕捞是造成洞庭湖渔业资源衰退的主要原因。

关键词: 洞庭湖; 渔业资源; 渔获量

中图分类号: S931 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3207(2002)06 0623-05

洞庭湖位于长江中下游荆江南岸, 湖南省北部, 地理位置为东经 $111^{\circ}53'$ — $113^{\circ}05'$, 北纬 $28^{\circ}44'$ — $29^{\circ}35'$, 城陵矶水位33.5米时, 面积为 2625km^2 , 为全国第二大淡水湖, 由东、南、西三个湖泊群组成, 西北有长江三口(松滋、太平、藕池)分泄长江枝城至城陵矶江段 $2/3$ 的水量, 东南、西南有湖南四水(湘、资、沅、澧)灌注, 仅由东北城陵矶一口泄入长江, 是长江最大的过水性调蓄湖泊, 为长江流域重要的鱼类及水生生物栖息地。但是, 随着时间的推移, 洞庭湖水域的自然生态系统发生了很大变化, 特别是围湖造田、有害渔具的大量使用、酷渔滥捕加剧等人为因素的影响, 洞庭湖渔业资源发生了严重衰退。本文通过对洞庭湖渔业资源的常年监测, 结合以往的研究资料^[1—5], 系统分析了洞庭湖渔业资源现状及其变化, 以及与此密切相关的生态环境的变化, 旨在为科学管理洞庭湖渔业资源环境提供依据。

1 材料方法

1990—1999年分东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖逐年统计渔业捕捞产量。1994—1999年在东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖设点(图1), 对各点主要作业渔具的渔获物进行监测, 监测渔具包括三层刺网、定置张网、拉网(含电拉网)、钩等; 监测方法为选择3艘三层刺网船, 6艘定置张网船, 6艘拉网船, 3艘定置钩船跟踪调查, 对其他渔船按船次随机取样; 监

收稿日期: 2001-09-12; 修订日期: 2002-06-21

基金项目: 国务院三峡办和中国长江三峡工程开发总公司基金(SX97-01); 长江渔业资源管理委员会基金; 世界自然基金会基金资助

作者简介: 廖伏初(1963—), 湖南省沅江人; 副研究员; 从事鱼类资源环保方面研究

通讯作者: 王亚民

测频率为每月 1 次, 各湖每次 2—3d, 共 216d, 其中, 三层刺网取样 216 次, 拉网 432 次, 定置张网 432 次, 定置钩船 108 次, 累计渔获物 7886kg。每年秋季在全湖各区开展一次洞庭湖渔业生产和资源普查工作。洞庭湖鲤、鲫鱼产卵场分布、规模及相关环境因子调查每年 3、4、5 月份在东洞庭湖、南洞庭湖、西洞庭湖分别选取 2—3 个产卵场采取定点和流动调查的方法。各项测定均按调查规范进行^[6]。

2 结果

2.1 鱼类资源种类组成

洞庭湖现有鱼类 117 种, 分别隶属 12 目, 23 科, 其中鲤科有 65 种, 占 55.6%; 其次为鳅科和 鲤科, 各 10 种, 分别占 8.5%; 银鱼科、科、虎鱼科各 4 种, 分别占 3.4%; 其他各科共 20 种, 占 17.1%。数量较多的鱼类有: 鲤、鲫、鮈、黄颡鱼、青鱼、草鱼、鲢、鳙、短颌鲚、长颌鲚、太湖短吻银鱼、赤眼鳟、细鳞斜颌鲴、达氏蛇、鮈、翘嘴红、蒙古红、戴氏红、黄鳍、翘嘴鳜、大眼鳜等。

2.2 渔产量

洞庭湖渔产量见表 1(不包括小虾)。另调查表明, 洞庭湖定居性小型鱼虾资源量明显增多, 蟹虾 1996 年产量 1 万 t, 1997 年产量 0.8 万 t, 1999 年产量 1.2 万 t, 定居性小型野杂鱼类相当于鱼类捕捞产量的 30%。

2.3 渔获物重量组成

调查表明, 湖泊定居性鱼类已成为洞庭湖的主要渔业资源, 占总渔获物产量的 80% 左右(表 1)。

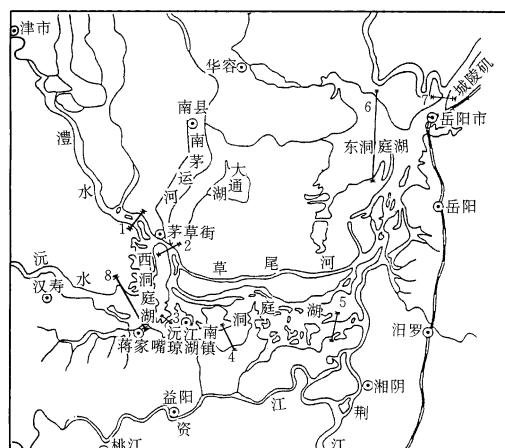


图 1 洞庭湖采样区域分布图

Fig. 1 The map of distribution of sampling area in Dongting Lake

- | | | |
|--------|--------|---------|
| 1. 南嘴 | 2. 茅草街 | 3. 小河嘴 |
| 4. 万子湖 | 5. 横岭湖 | 6. 东洞庭湖 |
| 7. 城陵矶 | 8. 蒋家嘴 | |

表 1 洞庭湖渔业捕捞产量 (t)

Tab. 1 The yield of fishery in Dongting Lake (t)

年 份 Year	洞庭湖 Dongting Lake	东洞庭湖 East Dongting Lake	南洞庭湖 South Dongting Lake	西洞庭湖 West Dongting Lake
1990	26638	12105	10036	4497
1991	27291	13361	10039	3891
1992	28394	14416	9548	4430
1993	28112	14269	9948	3895
1994	31360	17067	10021	4272
1995	38656	23765	9638	5253
1996	82836	40188	17233	25415
1997	41693	21894	12099	7700
1998	51495.1	27797.1	13198.6	10499.4
1999	40213.8	20962.7	10871.3	8379.8
平均	39668.9	20582.5	11263.2	7823.2

2.4 主要经济鱼类年龄结构

洞庭湖渔获物中“四大家鱼”以1、2龄鱼为主,鲤、鲫以1龄鱼为主,鮰、黄颡鱼以2龄鱼为主,每种鱼都有一定的年龄梯度(表2)。

表2 洞庭湖渔获物重量组成(%)

Tab. 2 The weight composition of catch in Dongting Lake (%)

种类 Species	1997年	1998年	1999年
青鱼	0.87	1.52	1.21
草鱼	1.76	4.36	3.54
鲢	2.83	31.66	3.50
鳙	2.48	5.52	1.05
鲤	20.76	25.44	44.07
鲫	10.66	9.33	14.32
鮰	17.85	14.56	23.60
黄颡鱼	0.44	2.89	4.11
	0.10	0.28	0.91
铜鱼	0.08	0.29	0.55
其他	42.25	4.45	3.14

表3 洞庭湖鱼类年龄结构组成(%)

Tab. 3 The age composition of main economic fishes in Dongting Lake from 1998—1999(%)

种类 species	I		II		III		IV		V		VI	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
青鱼	43.20	45.77	30.97	29.55	20.45	19.99	3.83	4.11	1.54	0.51	0.01	0.07
草鱼	26.93	47.68	39.56	29.11	28.39	17.18	4.82	5.70	0.29	0.29		0.04
鲢	10.64	57.41	78.58	27.50	9.91	13.21	0.76	1.76	0.07	0.12		0.04
鳙	17.73	58.72	73.97	19.72	4.13	15.53	4.12	5.87	0.05	0.16		
鲤	63.47	60.57	29.23	27.38	4.77	10.53	2.46	1.34	0.08	0.18		
鲫	69.76	70.02	24.48	20.64	4.99	8.59	0.77	0.24		0.51		
鮰	33.15	35.12	62.14	59.10	3.83	4.81	0.88	0.88		0.10		
黄颡鱼	39.13	39.21	54.28	54.91	6.32	5.31	0.27	0.27		0.24		

3 分析讨论

3.1 关于洞庭湖鱼类资源变化

3.1.1 渔业产量变化 洞庭湖历史最高产量为4.8万t,20世纪50年代为2.53万t,60年代为1.93万t,70年代为1.26万t,1972年降至最低点,仅8640t,此后一段时期捕捞产量一直在1.10—1.80万t之间徘徊,1987年开始缓慢上升,1989年上升到2.83万t,80年代平均产量为1.87万t,1950—1989年40年渔获量平均值为1.9万t。90年代最低为1990

年 26638t, 最高为 1996 年 82836t, 平均为 39641.7t。除 1996、1998 年溃垸因素, 捕捞量较高外, 洞庭湖鱼类捕捞量总体呈徘徊趋势。

3.1.2 渔获物组成结构变化 洞庭湖 1963 年“四大家鱼”、鲤、鲫、鲶等江湖半洄游性鱼类占 32%, 其中, “四大家鱼”占 21%, 鲤、鲫、鲶等湖泊定居性鱼类 63% 左右, 刀鲚等咸淡水洄游性鱼类占 5%, 15 种主要经济鱼类占捕捞产量的 90%, 其他野杂鱼类仅占 10%; 1981 年江湖半洄游性鱼类占 27.1%, 其中, “四大家鱼”为 14.1%, 湖泊定居性鱼类 63.7%, 刀鲚等咸淡水洄游性鱼类 8.7%, 15 种主要经济鱼类占捕捞主量的 80.7%, 有 7 种重要经济鱼类比例严重下降, 其中, 鲤鱼下降 33.3%, “四大家鱼”下降 32.8%, 其他野杂鱼类占 20.3%, 比 60 年代增加一倍。1999 年江湖半洄游性鱼类下降至 10% 左右, 其中“四大家鱼”仅占 9.3%, 80 年代初在主要经济鱼类中占有相当比重的刀鲚已不多见, 其他咸淡水洄游性鱼类已极为罕见, 洞庭湖明显以鲤、鲫、鲶等湖泊定居性鱼为主, 1999 年数量最高达 86.1%。说明“四大家鱼”、洄游性鱼类产卵场已经受到严重破坏, 半洄游性、洄游性鱼类资源已严重衰退。

3.1.3 鱼类年龄组成变化 20 世纪 60—70 年代“四大家鱼”多为 2—4 龄鱼, 个体大小常在 15kg 以上, 鲤个体多数为 2—3 龄鱼, 也多在 10kg 左右。进入 90 年代捕捞个体渐小, 1997—1999 年 1—2 龄鱼占 50% 以上, 主要经济鱼类个体低龄化、小型化, 当年幼鱼已成为主要捕捞对象, 补充群体受到破坏。

3.2 影响渔业资源变化的主要环境因素

3.2.1 洞庭湖水体富营养化及水位高低与鱼产量的关系 一方面, 洞庭湖除了定居性鱼类拥有一定的蕴藏量外, 主要来自长江和“湖南四水”, 丰水年时, 洄游性、半洄游性鱼类繁殖量大, 进湖鱼类增多^[6,8]; 另一方面, 水大降雨量多, 地表径流量大, 湖泊初级生产力增大, 渔产量增加, 几年的水质监测结果, 总氮、总磷超《地表水环境质量标准》中“湖泊水库特定项目”标准值(Ⅲ类), 水体富营养化, 此外, 由于湖面萎缩、湖床抬高以及水位的频繁升降, 泥沙淤积加厚, 使湖洲面积增大, 水生植物资源量增大, 这些都是 90 年代中后期渔产量增加的重要原因。“水大鱼多”是洞庭湖渔业的基本规律, 至于 1996 年产量 82836t, 1998 年产量 51495t, 与两年发生特大洪灾, 沅江、汉寿、安乡等地部分堤垸倒塌, 池塘鱼类进入洞庭湖有关。

3.2.2 洞庭湖渔业资源量变化及与环境的关系 水工建筑以及矮围、鱼堤的不断兴建, 阻碍了鱼类的洄游, 影响了鱼类繁殖、生长及种群的补充, 导致江湖洄游性鱼类资源衰退。据调查, 在洞庭湖区通航河流上共建坝 128 座, 如: 君山洪道原是东洞庭湖鱼类洄游的主要通道, 由于修筑长达 1200 多 m 的君山鱼堤, 使鱼类洄游受阻, 影响长江鱼类进入洞庭湖和“四水”水系^[7]。此外, 1998 年建成的衡阳湘江上游的大源渡截流水利工程, 也严重影响着湘江“四大家鱼”产卵场, 使家鱼产卵季节推迟, 繁殖量减少。所以, 水利工程是导致洞庭湖渔业资源量变化及半洄游性、洄游性鱼类资源严重衰退的原因之一。1997—1999 年资源调查表明, 洞庭湖“四大家鱼”等半洄游性鱼类的捕捞量已降至 10% 以下, 咸淡水洄游性鱼类已极为罕见。

多年来由于泥沙淤积和围垦, 以致洞庭湖湖面不断缩小, 据窦鸿身等^[7]报道 1951—1987 年洞庭湖多年年均淤积湖内泥沙量为 $0.9521 \times 10^8 \text{ m}^3$, 占入湖总沙量的 73.5%, 使湖

床每年淤高3.7cm, 西洞庭湖的淤积更严重, 湖床年均淤高4.5cm, 超过了周围部分堤垸的高程, 其七里湖因泥沙淤积和水系变迁, 现已基本消失。现在的洞庭湖可谓是“深水白茫茫, 浅水沟港汊”, 枯水时水面仅933km²左右。围垦加速了湖泊的演变, 据不完全统计, 建国以来湖区重点围退19处, 面积达1623km²。仅围垦一项, 使湖泊面积缩小35.5%。

多年来洞庭湖天然渔业生产进行掠夺式经营, 盲目增船添网, 非法渔具渔法以及禁渔期的非法捕捞也是导致主要经济鱼类资源衰退的主要原因。据调查, 电捕、密阵、密拖是目前洞庭湖的主要捕捞方式, 屡禁不止, 造成对渔业资源量的破坏和渔产量增加的假象。另外, 长江下游的过度捕捞也是造成洞庭湖洄游性渔业资源衰退的主要原因之一。

参考文献:

- [1] 宋碧玉. 长江洞庭湖口原生动物的生态学研究[J]. 水生生物学报, 2000, 24(4): 317—321
- [2] 谢炳庚, 李晓青. 湖南省江湖渔业资源及其保护研究[J]. 国土与自然资源研究, 1993, (4): 57—60
- [3] 李利强, 杨品红. 洞庭湖浮游植物的群落结构及水体营养现状的调查研究[J]. 渔业环境保护, 1992, (1): 24—26
- [4] 李放军, 陈宣之, 余清华. 洞庭湖水产资源衰退现状, 成因及对策思考. 渔业经济研究, 1991, (4): 23—27
- [5] 许典球, 王国平, 杨品红, 等. 洞庭湖渔业资源监测报告. 内陆水产, 1991, (1): 16—18
- [6] 张觉民, 何志辉. 内陆水域渔业自然资源调查手册[M]. 北京: 农业出版社, 1991
- [7] 窦鸿身, 姜加虎. 洞庭湖[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2000, 1—54
- [8] 常剑波, 曹文宣. 通江湖泊的渔业意义及其资源管理对策. 长江流域资源与环境, 1998, 8(2): 153—157

STUDIES ON PRESENT SITUATION AND CHANGE TREND OF DONGTING LAKE FISHERY RESOURCES AND ENVIRONMENT

LIAO Fur-dhu¹, HE Wang¹, HUANG Xiang-rong¹, JING Qir-lin² and HE Xing-chun²

(1. Hunan Province Fishery Circumstance Monitoring Station, Yuanjiang, 413100)

2. Hunan Province Fishery Administration Department, Changsha, 410005)

Abstract: The investigations in 1990—1999 show that: the fish species in Dongting Lake are similar to those in 1970s, but the population composition has changed greatly. Most of fishes are the lacustrine fishes including common carp, crucian carp and *Parasilurus* sp etc, which take up to 86.1%. The proportion of the four major Chinese carps is less than 10%, and the migration fishes (*Coilia ectenes* etc.) are very scarce. In 1991s the average catch is 39.7 thousand tons. In comparison with the past, the fishery yield increases, but most of fishes are 1—2 year old ones, and the preparing parent fishes are seriously scarce. The main reasons are water engineering, deposit silt, artificial enclosure, water pollution and over catching.

Key words: The Dongting Lake; Fishery resources; Catch