

三峡水库蓄水 139 m 前后江面江岸冬季鸟类动态

苏化龙^① 马强^① 胥执清^② 张小蓉^③

(^① 中国林业科学研究院 北京 100091; ^② 重庆自然博物馆 重庆 400700; ^③ 重庆市绿色志愿者联合会 重庆 400030)

摘要: 2000~2004年,对三峡库区长江干流及部分主要支流的冬季鸟类分布状况进行了较为系统的调查。野外调查工作中,统计到鸟类56种,隶属9目21科,其中国家Ⅰ级保护动物1种,Ⅱ级保护动物3种。由于不同类群的鸟类对于环境变化的反应差别较大,所以,将观察到的与水域生境密切相关的鸟类分为游禽类、涉禽类、傍水栖息类和空中傍水栖息类等4种类型,对各类群在2003年三峡水库蓄水至139 m高程前后的种群状况进行分析讨论。结果显示,水禽中以雁鸭类为主体的游禽类总体计数差别不大,涉禽类数量出现非常明显的变动,库区11种傍水栖息类型鸟类总体数量在蓄水前后出现急剧变动,下降明显。

关键词: 越冬鸟类状况; 139 m水位线; 三峡水库

中图分类号: Q958 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263(2005)01-92-04

Dynamic of the Bird Distribution Status in Winter along the Changjiang River of the Three Gorges Reservoir before and after the Water Level Rising to 139 m

SU Hua-Long^① MA Qiang^① XU Zhi-Qing^② ZHANG Xiao-Rong^③

(^① Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091; ^② Chongqing Nature Museum, Chongqing 400700;

^③ League of Green Volunteer of Chongqing, Chongqing 400030, China)

Abstract: From 2000 to 2004, a survey was made upon the birds' distribution status in winter along the water course and the bank of the Changjiang River of the Three Gorges Reservoir. 56 species, belonging to 9 orders and 21 families are recorded. Among which, 1 species is listed in rank I protected species and 3 are listed in rank II. Birds recorded can be divided into 4 communities: the natatory birds, the wader, the river-closing birds and the birds inhabiting above the water. These communities differ greatly in reaction to the variation of water environment before and after the water level rising to 139 m. The results indicate: the natatory birds without obvious quantitative fluctuation change the distribution pattern obviously; the waders vary greatly in both quantitative fluctuation and distribution pattern; the river-closing birds and the birds inhabiting above the water decline obviously in quantity and vary distribution clearly.

Key words: Winter birds status; Water level rising to 139 m; Three Gorges Reservoir

三峡水库二期工程完成后,于2003年6月10日蓄水至海拔135 m水位线。为有效改善因三峡库区初期蓄水导致葛洲坝航道下切引起的碍航现象,并提高水轮发电机组工作的稳定性,在一定程度上缓解枯水期电网电能紧张状况,及早发挥三峡工程的综合效益,国务院正式批准于2003年10月28日,在枢纽建筑物及

库区相关项目准备就绪后,实施139 m蓄水方案。2003

基金项目 国务院三峡委、三峡工程总公司及国家林业局“三峡库区陆生野生动植物监测”子系统研究,国家林业局重点开放性实验室——森林生态环境实验室资助;
第一作者介绍 苏化龙,男,副研究员,主要从事野生动物生态研究。

收稿日期 2004-05-13,修回日期 2004-10-14

年 11 月 6 日,三峡库区坝前水位达到 139 m 高程,与长江天然河道相比水位上升了 60 多 m,库区水面扩大,水文条件发生了很大变化。

有关长江河道鸟类的分布状况,我国有学者于 1994 年进行过长江下游江面江岸鸟类调查的专门报道^[1];胡鸿兴等又于 2000 年报道过葛洲坝水库建成之后长江上游主河道江面江岸的鸟类分布状况^[2]。

为了探讨三峡工程对库区湿地鸟类的影响,查明水位波及江段相关鸟类的多样性、分布格局及种群数量等方面的变化,为三峡大坝建成后库区生态环境的监测和研究提供对比资料和数据,我们于 2004 年 1 月 28 日~2 月 7 日,对库区长江主河道的重庆朝天门港至秭归茅坪港(大坝所在位置)江段,以及相关支流大宁河(小三峡)、香溪河,乘坐低速行驶船舶,进行了库区蓄水 139 m 水位线之后冬季水禽以及傍水栖息鸟类调查,与蓄水之前调查所获得的数据资料(2000~2003 年冬季,以 2003 年的调查资料为主体)进行对比。现将调查数据及资料整理报道如下。

1 研究方法

观察人员乘坐客船在前甲板或驾驶舱位置,借助高清晰度航海用双筒望远镜(7×50)进行鸟类物种识别和数量统计,作为样线调查数据和资料。在宽阔江面上样线单侧宽度 300 m(有时甚至可达 500 m),总宽度 600 m。在峡谷江面和支流河道中,或者船只傍岸行驶的情况下,样线宽度有所变化,因而对于全程调查而言,仅能称其为不定宽样线法。为了达到能够观察鸟类的最低要求,乘坐白天行驶的客船,观察人员需要在下午或傍晚停靠的港口上岸,于翌日换乘其他客船。乘坐的船舶航速从 10~24 km/h 不等,经实际操作检验,船舶时速 30 km 以下的航速变化,对观察鸟种的辨认和计数准确率影响不大。

依据北京灵图软件技术公司制作的《中国电子地图》,参照 1:10 万地形图,确定调查路线行程距离以及相邻城市港口之间的江段长度。对于调查路线相对较短的长江支流,如大宁河、香溪河,采用卫星定位仪(GPS)全程开机确定样线距离。

2 结果与讨论

2.1 长江及相关支流鸟类物种组成、数量及分布 从重庆市朝天门港至毗邻三峡大坝的秭归新城茅坪港,行程约 618.30 km 的主河道,以及长江支流大宁河(河口至大昌镇 31.70 km)、香溪河(河口至峡口镇 19.80 km)样线范围内,于 2000~2004 年冬季(每年的 1 月下

旬~2 月上旬)进行的野外调查工作中,观察统计到鸟类 56 种,隶属 9 目 21 科,其中国家 I 级保护动物 1 种,II 级保护动物 3 种。

2.2 鸟类物种的类别划分 不同生态类型的鸟类对于环境变化的反应具有很大区别,现将观察到的与水域生境变化关系较为密切的鸟类物种,按下述不同类别进行划分。

(1)游禽类型:小鸊鷉(*Podiceps ruficollis*)、黑颈鸊鷉(*P. nigricollis*)、凤头鸊鷉(*P. cristatus*)、赤颈鸊鷉(*P. grisegena*)、鸬鹚(*Phalacrocorax carbo*)、赤麻鸭(*Tadorna ferruginea*)、绿翅鸭(*Anas crecca*)、绿头鸭(*A. platyrhynchos*)、斑嘴鸭(*A. poecilorhyncha*)、白眉鸭(*A. querquedula*)、鸳鸯(*Aix galericulata*)、棉凫(*Nettion coromandelianus*)、斑脸海番鸭(*Melanitta fusca*)、普通秋沙鸭(*M. merganser*)、红嘴鸥(*Larus ridibundus*),共计 15 种。

(2)涉禽类型:苍鹭(*Ardea cinerea*)、大白鹭(*Egretta alba*)、白鹭(*E. garzetta*)、中白鹭(*E. intermedia*)、长嘴剑鸻(*Charadrius placidus*)、白腰草鹞(*Tringa ochropus*)、矶鹬(*T. hypoleucos*),共计 7 种。

(3)傍水栖息类型:普通翠鸟(*Alcedo atthis*)、冠鱼狗(*Ceryle lugubris*)、斑鱼狗(*C. rudis*)、蓝翡翠(*Halcyon pileata*)、山鹊鸂(*Dendronanthus indicus*)、灰鹊鸂(*Motacilla cinerea*)、白鹊鸂(*M. alba*)、褐河乌(*Cinclus pallasii*)、北红尾鸂(*Phoenicurus auroreus*)、红尾水鸂(*Rhyacornis fuliginosus*)、白顶溪鸂(*Chaimarornis leucocephalus*),共计 11 种。

(4)空中傍水栖息类型:仅有崖沙燕(*Riparia riparia*)1 种。

库区江面鸟类数量与分布状况,很可能与长江主河道蓄水前后的流速、水深等环境变化等因素有关。蓄水至 139 m 尾水点大约在丰都下游 3~5 km 处,据实地 GPS 测量,同一艘船在丰都上游的顺水航速为 29~30 km/h,但过了丰都航速为 20~21 km/h。因而邻接尾水点的丰都,可以看作是标志库区江段水文条件变动的界定点。

2.3 游禽类的变化 依据调查数据,三峡库区蓄水 139 m 水位线前后水禽中以雁鸭类为主体的游禽类总体计数差别不大,而且蓄水前后游禽均集中分布在重庆至万州江段。但在分布格局方面有所变动,由蓄水前较为集中分布在涪-丰江段,转为蓄水后较为集中分布在重-长江段,似乎表现出倾向于在保持一定流速的河道或者是流速变化较为明显的“动水-静水”界面的水域栖居。

种类变化方面,蓄水之前调查到的为小鸊鷉、鸬

鸕、赤麻鸭、绿头鸭、斑嘴鸭、白眉鸭、鸳鸯、棉凫、普通秋沙鸭、红嘴鸥, 共计 10 种; 蓄水之后调查到的为小鸕、黑颈鸕、凤头鸕、赤颈鸕、鸕、绿翅鸭、绿头鸭、斑嘴鸭、鸳鸯、棉凫、斑脸海番鸭、红嘴鸥, 共计 12 种。蓄水之后明显增加的种类和数量是鸕类, 主要出现在支流河道及山坳汉湾。出现在巴-秭江段(香溪河口下游)的斑脸海番鸭为库区历年来未见有报道的新记录鸟种。蓄水前后调查见到或未见到的鸟种如赤麻鸭、绿翅鸭、普通秋沙鸭等, 有可能是由于重复调查较少(研究项目规模所限)而产生的实验误差。

游禽中的鸳鸯属于国家 II 级保护动物, 蓄水前后的数量较为稳定, 而且分布区域变化不大(图 1)。例如, 大宁河是库区鸳鸯的主要分布区之一, 蓄水后分布地点及数量均无明显变动, 而且其它种游禽如鸕和绿头鸭的数量变化也不甚明显。究其原因, 可能是由于大宁河大多河道较为狭窄, 水位上涨后水面面积增加不明显, 且保持的流速高于宽阔河道, 加之这里是著名的旅游景点, 因招引猕猴在岸边投放大量饲料, 可以

为雁鸭类提供较为充足的食物源。长江主河道见到较多鸳鸯的地点位于巴-秭江段, 蓄水之前调查时在九畹溪河口(牛肝马肺峡)见到, 蓄水之后在茅坪港附近的太平溪位置江段见到, 库区野生动物本底调查也在这里见到较多鸳鸯^[3], 这 2 个位置相距 12 km 左右。

另外, 受蓄水影响的支流河道中, 游禽中雁鸭类几乎消失殆尽, 鸕类有零星增加。蓄水之前水量较小没有进行水禽调查的河道如秭归县的渣碛河口(秭归老城)至水田坝、锣鼓洞河口至沙镇溪, 蓄水之后已经成为船舶航道, 2004 年 1 月末调查时仅见到鸕类游禽, 没有见到雁鸭类水禽, 可能是由于人为影响因素较为明显的缘故, 因为即使在这类河流中水禽食物相对丰富的尾水点, 已经成为当地居民日趋重要的船运码头。

2.4 涉禽类的变化 蓄水前后相比, 以库区水禽中的优势种苍鹭和白鹭为主的涉禽类, 数量出现非常明显的变动, 由蓄水之前总体数量 80 只增加到蓄水之后总体数量 207 只。分布格局为主要集中在蓄水之后长江尾水点上游的重-长、长-涪、涪-丰江段; 该江段长度为 174.80 km, 占调查全程河道总长度 669.80 km 的 26.10%, 调查涉禽数量达 199 只, 占总体数量的 96.14%。由此可见, 库区蓄水后长江尾水点上游一定距离内的河道, 由于水流变动(可以导致某些鱼类数量增多)、砂石沉积等原因, 岸边浅水处可以成为某些种类的涉禽较为优良的觅食生境。

涉禽中的苍鹭, 蓄水后的 2004 年与蓄水前的 2003 年相比, 总体数量从 60 只增加到 107 只, 但与 2000 年 1 月 19~29 日调查结果的 219 只相比, 仍然明显偏低(图 2)。究其原因, 很可能与 2000 年 12 月发生在重庆朝天门附近嘉陵江江段的大规模苍鹭中毒事件有关(据重庆《晨报》报道, 12 月 22 日下午 16:40 时, 发现 10 多只苍鹭被毒杀在嘉陵集团堆金村中坝嘉陵江边, 在重庆市引起广大市民关注。据采访当地居民报道, 毒杀事件之后, 苍鹭由几百只减少成为仅余 5 只。随后多家报纸记者走访当地居民追踪报道, 认为是有人故意用小鱼制成毒饵所为, 曾经怀疑是当地养鱼专业户投毒, 但由于证据不足, 最终没有确证何人所为)。苍鹭被毒杀地点上游 3 km 范围内, 江边有农丰农药公司、嘉陵电镀车间等化工企业长期排放 6 价格等剧毒废水, 一旦大量排放的废水又正好遇到嘉陵江枯水时期, 被毒杀而漂浮的鱼类引起苍鹭中毒死亡的可能性非常大。

2.5 傍水栖息类型鸟类的变化 本类群鸟类应该属于 2 种类型, 一种是紧密傍水型, 或者可以认为是“依存水域型”, 例如普通翠鸟、冠鱼狗、斑鱼狗、蓝翡翠、褐河乌

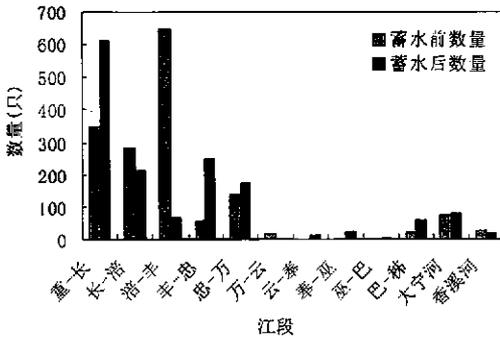


图 1 库区江段河道蓄水前后 15 种游禽类的分布状况

江段名称简称及长度: 重-长(重庆朝天门至长寿, 74.20 km); 长-涪(长寿至涪陵, 47.80 km); 涪-丰(涪陵至丰都, 52.80 km); 丰-忠(丰都至忠县, 63.90 km); 忠-万(忠县至万州, 89.40 km); 万-云(万州至云阳, 63.10 km); 云-奉(云阳至奉节, 64.00 km); 奉-巫(奉节至巫山, 40.40 km); 巫-巴(巫山至巴东, 56.50 km); 巴-秭(巴东至秭归茅坪港, 66.20 km); 大宁(大宁河口至大昌镇 31.70 km); 香溪(香溪河口至峡口镇, 19.80 km)。

2000 年 1 月 19~29 日调查分布江段(仅调查重-长、长-涪、巫-巴、巴-秭、大宁江段); 2002 年仅有 1 月 10 日调查大宁河(大宁); 2003 年 1 月 13~20 日, 2 月 1~2 日(由于安排在大宁河的调查人员辨认记录的资料不确切, 缺失大宁); 2004 年 1 月 28 日~2 月 7 日调查全部江段。本文为了便于 2003~2004 年蓄水前后调查数据的可比性, 将 2003 年度栏目中缺失的大宁河数据以 2002 年度调查数据填充。

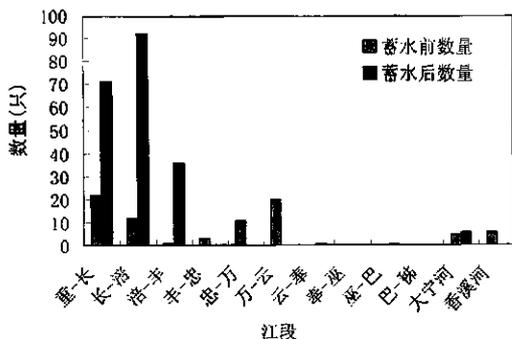


图2 库区江段河道蓄水前后7种涉禽类的分布状况

等,这些鸟类必须依赖特定水文条件的水域生境生存,其食物成分以水生动物为主;另一种是松散傍水型,例如山鹊鸂、灰鹊鸂、白鹊鸂、北红尾鸂、红尾水鸂、白顶溪鸂等,这些鸟类虽然其主要食物不一定是水生动物,但生境大多在不同类型的水域岸边或偏爱在水边活动。

从调查数据可以看出(图3),库区11种傍水栖息类型鸟类总体数量在蓄水前后出现急剧变动,其总体数量由2003年的164只降低到2004年的30只,并且主要集中在尚存有这些鸟类部分适宜生境的长江支流大宁河中,蓄水之后长江主河道及其支流香溪河中的这些鸟类几乎消失殆尽。

库区蓄水后虽然水域面积扩大,但对于傍水栖息类型鸟类而言并不能意味着适宜生境面积扩大,对于某些种类甚至意味着适宜生境彻底消失。以紧密傍水型鸟类普通翠鸟、冠鱼狗、斑鱼狗、蓝翡翠、褐河乌为例,它们共有的生态行为是主要在水域岸边或近岸区域活动,而且仅能适应特定标准的水体深度,个别种类如褐河乌还必须要要求消浅并具有一定流速的溪流或河流水体生境。松散傍水型鸟类对于库区蓄水后生境变化的反应同样敏感,因为这些鸟类有些需要或偏爱在流动水体生境栖居,如山鹊鸂、红尾水鸂、白顶溪鸂等。

从蓄水前后的调查结果来看(图4),库区水域水体的流动状态,可能是崖沙燕生境的一个重要因素。蓄

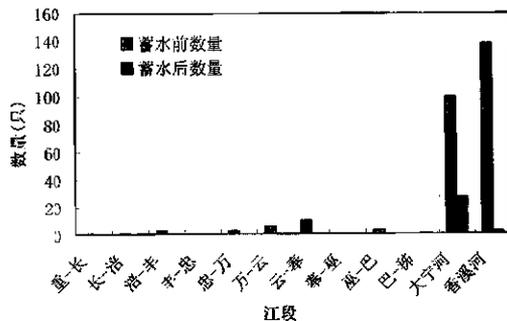


图3 库区江段河道蓄水前后11种傍水栖息类型鸟类的分布状况

水之后崖沙燕集中分布在大宁河,而且出现在大宁河尾水点的大昌镇。这里地势较为平坦开阔,河流较宽并具有明显可见的流动现象。在长江主河道中,蓄水之后数量大为减少的崖沙燕集中分布在尾水点所在的丰-忠江段和上游河道区域。

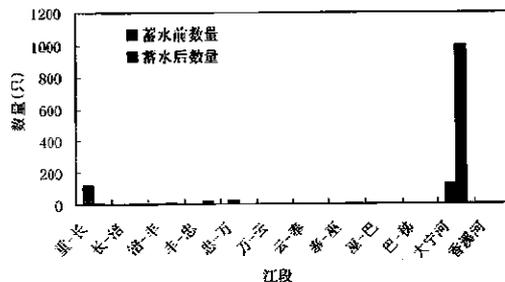


图4 库区江段河道蓄水前后空中傍水栖息类型鸟类崖沙燕的分布状况

参 考 文 献

- [1] 胡鸿兴,潘明清,卢卫民等.葛洲坝及长江上游江面水鸟考察报告.生态学杂志,2000,19(6):12~15.
- [2] 孙江,周开亚,高安利.长江下游江面江岸鸟类调查简报.动物学杂志,1994,29(1):23~28.
- [3] 肖文发,李建文,于长青等.长江三峡库区陆生动植物生态.重庆:西南师范大学出版社,2000.