



DOI:10.19711/j.cnki.issn2310-1490.2018.04.035

# 天目溪中华秋沙鸭越冬种群现状调查

梅爱君<sup>1,2</sup> 刘佳<sup>2</sup> 鲁庆斌<sup>1\*</sup> 高欣<sup>1</sup> 徐卫南<sup>2</sup>

(1. 浙江农林大学动物科技学院, 杭州, 311300;  
2. 杭州市临安区林业局, 杭州, 311300)

## 稿件运行过程

收稿日期: 2018-03-31  
修回日期: 2018-07-05  
发表日期: 2018-11-10

关键词: 中华秋沙鸭;  
天目溪;  
种群特征;  
栖息地;  
人为干扰

**Key words:** Chinese merganser;  
Tianmu River;  
Population characteristics;  
Habitat;  
Human disturbance

中图分类号: Q958.1

文献标识码: A

文章编号:

2310-1490(2018)04-958-04

## 摘要:

2015~2017年,对天目溪中华秋沙鸭越冬种群进行了监测。结果发现,中华秋沙鸭种群大小出现最多的年份是2016年(10只),最少是2015年(5只);其平均雄雌性比为1:3.82。中华秋沙鸭主要栖息于较开阔的河道,河宽30~60m,附近有沙洲存在;水体较浅,水深40~60cm;水流平缓,水的流速为0.3~0.5m/s。中华秋沙鸭对人为干扰很敏感。人为干扰主要有捕鱼活动、采砂活动及家鸭养殖等。目前天目溪中华秋沙鸭保护工作中亟待解决的问题是实施沙场整治、禁止捕鱼和取消河道养鸭,同时应建立中华秋沙鸭监测网络,开展保护宣传,提高当地居民的保护意识。

## Investigation on Wintering Population and Conservation Status of Chinese Merganser in Tianmu River

Mei Aijun<sup>1,2</sup> Liu Jia<sup>2</sup> Lu Qingbin<sup>1\*</sup> Gao Xin<sup>1</sup> Xu Weinan<sup>2</sup>

(1. School of Animal Science and Technology, Zhejiang University of Agroforestry, Hangzhou, 311300, China;  
2. Forestry Bureau of Lin'an District, Zhejiang Province, Hangzhou, 311300, China)

**Abstract:** We monitored a Chinese merganser (*Mergus squamatus*) wintering population in Tianmu River during 2015-2017. The largest population of Chinese merganser was recorded in 2016 (10 individuals), the smallest was in 2015 (5 individuals), and the average male-female ratio was 1: 3.82. They mainly inhabited broad river with width of 30-60 m and a sandbar nearby. Water depths were shallow at 40-60 cm and the water surface were flat. The flow rate was 0.3-0.5 m/s. Mergansers were sensitive to human disturbance mainly including fishing, dredging and duck breeding. We recommend renovation of sandbars and banning of fishing and river duck breeding to enhance protection of Chinese merganser in Tianmu River. At the same time, a monitoring network for Chinese merganser should be established, and conservation awareness should be raised among local residents to enhance protection.

基金项目: 浙江省临安区政府支持项目(L20170203); 浙江省林业科学研究院项目(H20160007)

第一作者简介: 梅爱君,女,45岁,工程师;主要从事动物资源保护与利用研究。E-mail: 305886532@qq.com

\* 通讯作者: 鲁庆斌, E-mail: 406505064@qq.com

中华秋沙鸭 (*Mergus squamatus*) 隶属雁形目 (Anseriformes), 鸭科 (Anatidae), 秋沙鸭属。在 CITES 中列为附录 I, 在 IUCN 濒危物种红色名录中列为濒危级 (EN)<sup>[1]</sup>; 在《中国濒危动物红皮书》中列为稀有级 (R), 并被列为中国国家 I 级重点保护野生动物<sup>[2]</sup>。

中华秋沙鸭最主要的繁殖地在俄罗斯东南部, 国内繁殖于东北地区的黑龙江和吉林两省<sup>[2-4]</sup>。中华秋沙鸭越冬于长江流域和东南沿海等地<sup>[5]</sup>。目前, 中华秋沙鸭种群数量不超过 5000 只, 并处于下降趋势<sup>[1]</sup>。近年来对中华秋沙鸭种群数量与分布、繁殖、生理与行为等方面进行了部分研究报道<sup>[6-13]</sup>。2015 年, 杭州市临安区天目溪出现了中华秋沙鸭越冬种群。我们对该种群进行了监测调查, 以提出科学的保护对策。

## 1 研究区概况

天目溪, 因天目山得名, 古名西溪。东关溪为天目溪最远之源, 发源于临安与安吉交界的桐坑岗 (海拔 1506 m)。在临安区境内长 56.8 km, 有 7 条主要支流汇入, 流域面积 788.3 km<sup>2</sup>, 天然落差 1010 m, 平均流量 11.48 m<sup>3</sup>/s。该区域属亚热带季风气候, 雨

量充沛, 四季变化明显。多年平均降水量 1638.2 mm。流域以人工植被为主, 主要有茶、桑、果、竹、杉木、马尾松 (*Pinus massoniana*) 等树种组成的经济林或纯林和混交林。调查发现, 中华秋沙鸭越冬活动的河段位于天目溪中段, 全长约 36 km。

## 2 研究方法

从 11 月至翌年 3 月, 每月进行 2~4 次调查, 每次调查为期 1~2 d。由于早晨常雾大而观察不清楚, 所以每日调查时间设为 9:00~12:00 和 13:00~16:00 进行。

以 2015 年发现中华秋沙鸭区域为起点, 沿途开慢车观测, 对远离公路的河段则步行调查 (图 1)。使用 20~45 倍单筒和 8~10 倍双筒望远镜、手持 GPS 定位仪 (Garmin eTrex H) 及数码相机 (佳能 EOS 7D II 及佳能镜头 EF100-400 mm f/4.5-5.6 LIS) 等多种手段进行观测。在调查过程中, 对发现中华秋沙鸭种群的生境, 进行样点调查, 以河面宽度为半径 (通常 50 m 左右) 做一个圆, 记录圆内海拔高度、水深、河宽、水流速、植被类型及人为干扰因素等。

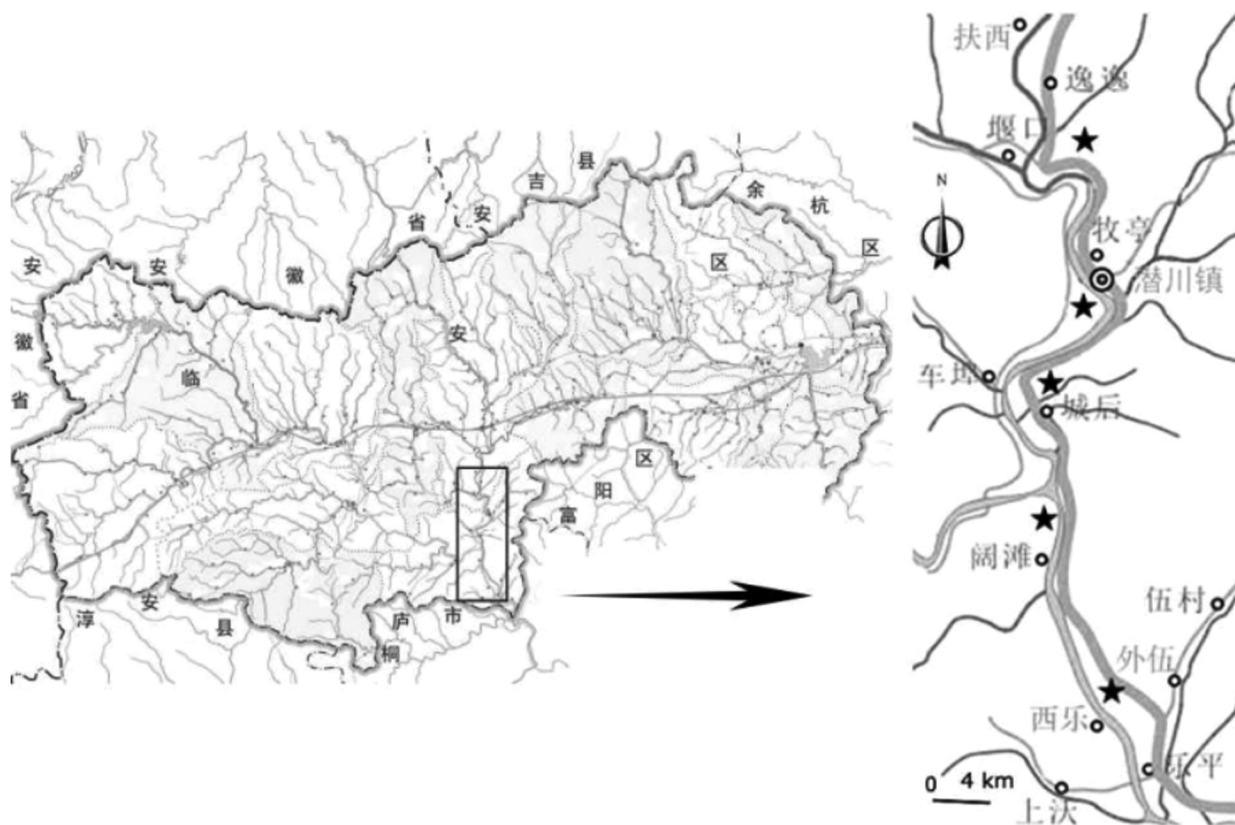


图 1 天目溪中华秋沙鸭栖息的河段 (◎为镇政府; ○为村庄; ★为中华秋沙鸭的活动地点)

Fig. 1 The reach of Chinese merganser in Tianmu River (◎ For the town government; ○ For the village; ★ For activity sites of merganser)

### 3 研究结果

#### 3.1 种群大小与雌雄比例

经过3个年度的监测,在天目溪部分河段上观察到中华秋沙鸭,数量最多的1次是2016年度,达到10只;2015年度5只;2017年度6只。

从性比看,3个年度平均的雄雌性比为1:3.8。其中,2017年度雄雌性比最高,为1:3.3;2016年度雄雌性比最低,为1:4.6。样本百分率 $u_c$ 检验得知,年度间雄雌性比差异不显著(年度间比较:2015~2016, $u_c=0.496$ ;2015~2016, $u_c=0.442$ ;2015~

2016, $u_c=0.362$ )。

#### 3.2 越冬生境特征

研究发现,中华秋沙鸭越冬活动的河道较为开阔,河宽30~60 m,附近有沙洲存在;水体较浅,水深40~60 cm;水流平缓,水的流速为0.3~0.5 m/s(表1)。其栖息地周围存在一定的人类活动,表现为距居民点较远,凡是河边有房屋的地段(离河岸小于100 m)均不见其活动踪迹;然离公路的距离却可远可近,甚至最近可达30 m,但这种生境需要茂密的乔灌木或竹林遮隔。这些均说明中华秋沙鸭对人为活动的影响较为敏感。

表1 天目溪中华秋沙鸭越冬生境特征

Tab. 1 Habitat feature of Chinese merganser in Tianmu River

调查样点 Survey sample	样点数(n) Sampling number	河宽(m) River width	水深(cm) Depth of water	水流速度(m/s) Water velocity	距公路距离(m) Distance from highway
堰口村 Yankou village	5	35 ± 1.45	44 ± 1.61	0.32 ± 0.04	32 ± 2.30
牧亭村 Muting village	6	42 ± 1.06	41 ± 1.15	0.44 ± 0.03	25 ± 2.03
城后村 Chenghou village	5	44 ± 1.41	38 ± 1.14	0.36 ± 0.04	44 ± 1.76
阔滩村 Kuotan village	6	51 ± 1.26	51 ± 1.21	0.51 ± 0.03	112 ± 6.11
西乐村 Xile village	3	53 ± 1.45	58 ± 2.08	0.46 ± 0.06	86 ± 3.06

### 4 讨论

天目溪自2015年度发现有中华秋沙鸭越冬种群后,相继在2016年度和2017年度发现有中华秋沙鸭越冬栖息,因此可以认为,天目溪分布有稳定的中华秋沙鸭越冬种群,且呈小规模群体活动。与郑作新等报道的“常成对或以家庭为群”一致<sup>[14]</sup>。

中华秋沙鸭喜栖于地势和水流平缓的山林溪流,很少活动于大江大河<sup>[15]</sup>。这与它们的食性密切相关,也就是说它们的取食特性倾向于溪流中的水生动物,以流水中的中小型鱼类为主<sup>[16]</sup>。但是,中华秋沙鸭越冬的天目溪河段捕鱼活动较为普遍,主要有网捕(地网和撒网)、钓鱼等。在调查区域内,河中浮漂(即地网捕鱼)散布。从分布位置看,浮漂多在水流平缓的深潭和宽阔的河面,水流湍急的河滩比较少见。从上游到下游,浮漂数越来越多,密度也越来越大,密度最大的区域每隔1 m就有1个浮漂。调查发现,沿途有村民划船和沿河收取地笼,收取鱼虾;也有少数村民撒网捕鱼。在村庄附近,钓鱼活动也十分常

见。访问得知,平均每个村庄附近的钓鱼人数不少于10人,有些钓鱼爱好者甚至通宵达旦地垂钓。少量的网捕和垂钓活动或许产生危害并不大,但大量的网捕和长期垂钓,势必将严重影响该流域内鱼类资源的生物量,不利于生态平衡,从而对中华秋沙鸭的栖息造成不利影响或危害。因此,建议有关部门尽早采取措施,禁止一切不合法的捕鱼行为;加强宣传教育,灌输保护环境的思想,建立可持续发展的理念;同时要制定相关的法律法规,加强执法力度。要从根本上清除这种危害环境的陋习,应该在“绿水青山就是金山银山”思想指导下,引导村民制定新的乡规民约,使之成为村民自觉的行为准则。

在调查的河段中,有2个大型挖沙船在日夜不断地工作,机械噪音很大,数公里之外都能听见,其不利影响十分明显:(1)河床深度下切,水面变窄,边缘大量砂石裸露,风化成为扬尘,污染环境,致使水生生物栖息环境不断恶化<sup>[17]</sup>。(2)在河道中采挖砂石,原本平坦的河道将出现大量深坑,河床高低不平,水流不畅,易形成漩涡,掏空和切割堤基,破坏

河床的完整性和稳定性,使堤防失稳,造成堤岸崩塌,危及防洪安全<sup>[17]</sup>。(3)挖沙船产生的机器轰鸣声,对野生动物产生严重的干扰,特别是对敏感性很强的中华秋沙鸭来说,影响颇为巨大<sup>[18]</sup>。这些干扰将会严重阻碍中华秋沙鸭的越冬活动。因此,建议有关部门尽早采取措施,取消这些采砂行为。至少在采砂时间(回避中华秋沙鸭越冬栖息的时间)和采砂量上加以控制,尽最大努力减少对野生动物和河堤的不利影响。

调查发现,家鸭养殖活动在各村中很常见。在中华秋沙鸭越冬活动的河段,家鸭群不下10个,每群大小200~300只到1000多只不等,合计不少于5000只。家鸭的食性很杂,植物部分主要包括根茎和种子等,动物部分主要包括小鱼、甲壳动物和水生昆虫等。可见,家鸭取食的动物部分与中华秋沙鸭的食性是相似的,因此,家鸭与中华秋沙鸭形成了食物竞争关系。实际观察也发现,中华秋沙鸭回避家鸭活动的区域。如果家鸭的数量足够大,必将降低中华秋沙鸭食物丰富度和食物的可获得性,在一定程度上对中华秋沙鸭的生存造成不利影响<sup>[18]</sup>。

中华秋沙鸭是一个种群数量稀少的濒危物种,开展其越冬种群的有效保护和管理,有利于该物种的种群恢复。因此,在中华秋沙鸭越冬地实施沙场整治、禁止捕鱼和取消人工养鸭等相关措施,应成为天目溪中华秋沙鸭保护工作中亟待解决的问题。同时,应建立中华秋沙鸭监测网络,开展保护宣传,提高当地居民的保护意识。

#### 参考文献:

- [1] IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. [DB/OL]. (2013-07-16). <http://www.iucnredlist.org>.
- [2] 汪松,郑光美,王岐山. 中国濒危动物红皮书: 鸟类 [M]. 北京: 科学出版社, 1998: 204-206.
- [3] 赵正阶,韩晓冬,吴景才. 中华秋沙鸭(*Mergus squamatus*)的繁衍数量、分布和保护策略 [M] //中国鸟类学会水鸟组. 中国水鸟研究. 上海: 华东师范大学出版社, 1994: 61-65.
- [4] Collar N J, Andreev A V, Chan S, et al. Threatened birds of Asia: the BirdLife International red data book [M]. Cambridge: BirdLife International, 2001.
- [5] 田家龙,张永录. 黑龙江省中华秋沙鸭种群及其保护现状 [J]. 中国林副特产, 2003(2): 49.
- [6] Solovieva D, Shokhrin V, Vartanyan S, et al. Scaly-sided merganser surveys in Primorye, Russia, 2003-2005 [J]. Threat Waterfowl Specialist Group News, 2006, 15: 60-69.
- [7] 刘宇,杨志杰,左斌,等. 中华秋沙鸭(*Mergus squamatus*)在江西省的越冬分布及种群数量调查 [J]. 东北师大学报: 自然科学版, 2008, 40(1): 111-115.
- [8] 邹红菲,傅饶,沈广爽,等. 救助饲养的中华秋沙鸭生长指标的相关性 [J]. 东北林业大学学报, 2008, 36(7): 49-50, 64.
- [9] 方弟安,章志琴,王艾平,等. 中华秋沙鸭越冬生物学特性的初步研究 [J]. 湖北农业科学, 2009, 48(9): 2215-2218.
- [10] 易国栋,杨志杰,刘宇,等. 中华秋沙鸭越冬行为时间分配及日活动节律 [J]. 生态学报, 2010, 30(8): 2228-2234.
- [11] 邵明勤,曾宾宾,尚小龙,等. 江西鄱阳湖流域中华秋沙鸭越冬期间的集群特征 [J]. 生态学报, 2012, 32(10): 3170-3176.
- [12] 洪兆春,彭丽宇,黄仕友. 重庆江津冬季中华秋沙鸭初步调查 [J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2013, 38(3): 71-74.
- [13] 朱慈佑,李嘉慧,李海滨,等. 广东惠东白盆珠水库中华秋沙鸭越冬群体监测 [J]. 动物学杂志, 2014, 49(4): 523-527.
- [14] 郑作新,张荫荪,冼耀华,等. 中国动物志: 鸟纲 第2卷 雁形目 [M]. 北京: 科学出版社, 1979: 120-122.
- [15] 章志琴,夏瑾华,王艾平,等. 江西省境内中华秋沙鸭越冬生境选择 [J]. 中国农学通报, 2012, 28(35): 29-32.
- [16] 邵明勤,戴年华,郭英荣,等. 中华秋沙鸭冬季生态习性的初步观察 [J]. 四川动物, 2010, 29(1): 102-104.
- [17] 倪立建,蔡德迪. 鳌江流域采砂活动对河流及涉水工程的影响分析 [J]. 浙江水利科技, 2012(2): 63-64, 67.
- [18] 汪志如,单继红,李言阔,等. 江西省中华秋沙鸭越冬种群现状调查与胁迫因素分析 [J]. 四川动物, 2010, 29(4): 597-600.