

勺嘴鹬在中国的分布状况和面临的主要威胁

彭鹤博^{①②} 蔡志扬^③ 章麟^④ 干晓静^⑤ 刘文亮^⑥ 李静^⑦
蒋忠祐^⑧ 王松林^⑨ 马志军^{①*}

① 复旦大学生物多样性科学研究所, 生物多样性与生态工程教育部重点实验室 上海 200438, 中国; ② 格罗宁根大学进化生命科学学院 格罗宁根 9700 CC, 荷兰; ③ 昆士兰大学生物科学学院 昆士兰 4072, 澳大利亚; ④ 上海观鸟旅行 上海 201418, 中国; ⑤ 28 Rosary Crescent, Highgate Hill, 昆士兰 4101, 澳大利亚; ⑥ 华东师范大学生态与环境科学学院 上海 200241, 中国; ⑦ 勺嘴鹬(上海)环保科技有限公司 上海 200090, 中国; ⑧ 东海大学热带生态学与生物多样性研究中心 台湾 40704, 中国; ⑨ 青岛市市南区安庆路 17 号, 1 号楼 1 单元 801 户 青岛 266071, 中国

摘要: 勺嘴鹬 (*Calidris pygmaea*) 是全球极危鸟类, 估计其种群数量为 360 ~ 600 只。根据近年来的野外调查和历史资料查阅, 勺嘴鹬在中国沿海各省级行政区域均有分布。本文介绍了勺嘴鹬在中国的种群数量和分布。其中江苏省的东台市和如东县的滩涂湿地是目前已知的勺嘴鹬全球数量最大的迁徙停歇地。东台市滩涂单次调查记录的勺嘴鹬最大数量为 144 只, 如东县滩涂单次调查记录的勺嘴鹬最大数量为 103 只。广东省雷州半岛的滩涂和福建省闽江口的滩涂为勺嘴鹬在中国最大的两个越冬地。滩涂栖息地的丧失和退化、非法捕猎、环境污染以及人类活动干扰是勺嘴鹬面临的主要威胁。为了更好地保护勺嘴鹬, 我们建议加强对勺嘴鹬关键栖息地的保护与管理, 加强对滩涂湿地保护的宣传教育, 加强对中国沿海勺嘴鹬的调查研究以及同其他国家地区的交流合作。

关键词: 勺嘴鹬; 中国; 滨海湿地; 数量; 分布; 栖息地; 保护

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263 (2017) 01-158-09

Distribution and Conservation Status of the Spoon-billed Sandpiper in China

PENG He-Bo^{①②} CHOI Chi-Yeung^③ ZHANG Lin^④ GAN Xiao-Jing^⑤ LIU Wen-Liang^⑥ LI Jing^⑦
CHIANG Chong-You^⑧ WANG Song-Lin^⑨ MA Zhi-Jun^{①*}

① *Institute of Biodiversity Science, Ministry of Education Key Laboratory for Biodiversity Science and Ecological Engineering, Institute of Biodiversity Science, Fudan University, Shanghai 200438, China;* ② *Groningen Institute for Evolutionary Life Sciences, University of Groningen, Groningen, 9700 CC, the Netherlands;* ③ *School of Biological Sciences, University of Queensland, St. Lucia, QLD. 4072, Australia;* ④ *Shanghai Birding Tour, Shanghai 201418, China;* ⑤ *28 Rosary Crescent, Highgate Hill, QLD. 4101, Australia;* ⑥ *School of Ecological and Environmental Sciences, East China Normal University, Shanghai 200241, China;* ⑦ *Spoon-billed Sandpiper (Shanghai) Environment Protection Technology Co., Ltd., Shanghai 200090, China;* ⑧ *Center for Tropical Ecology and Biodiversity, Tunghai University, Taiwan 40704,*

基金项目 国家重点基础研发计划课题 (No. 2013CB430404), BirdLife International, 国家自然科学基金面上项目 (No. 31572280);

* 通讯作者, E-mail: zhijunm@fudan.edu.cn;

第一作者介绍 彭鹤博, 男, 博士研究生; 研究方向: 鸟类生态学; E-mail: 11210700129@fudan.edu.cn.

收稿日期: 2016-05-03, 修回日期: 2016-09-16 DOI: 10.13859/j.cjz.201701021

China; ⑨ Ocean Outcomes, No. 17 Anqing Road, Building 1, Unit 1, Room 801, Shinan District, Qingdao 266071, China

Abstract: The Spoon-billed Sandpiper (*Calidris pygmaea*) is one of the critically threatened birds in the world. According to field surveys and historical data collection, we reviewed population census and distribution of the spoon-billed sandpipers in China, and found that the sandpipers have been recorded in all the administrative divisions along China's coasts including Hong Kong, Macau, and Taiwan (Fig. 1). The mudflats at Dongtai and Rudong in Jiangsu Province are the two largest stopover sites for the spoon-billed sandpipers, with the largest recorded number of one survey being 144 at Dongtai and 103 at Rudong. Leizhou peninsular in Guangdong and Minjiang River estuary in Fujian were the two largest wintering sites (Table 1). The major threats to the spoon-billed sandpipers include habitat loss and degradation, illegal hunting, human disturbance, and environmental pollution. This paper also provided targeted conservation suggestions for the conservation of the spoon-billed sandpipers. To conserve Spoon-billed Sandpipers, we propose following conservation suggestions: 1) To reinforce the protection and management of habitat at key stopover and non-breeding sites; 2) To promote public education of ecosystem services provided by intertidal mudflats; 3) To strengthen the survey and study of the bird in China; 4) To embolden the collaboration and information exchange between corresponding agencies from different regions.

Key words: Spoon-billed Sandpipers, *Calidris pygmaea*; China; Coastal wetlands; Numbers; Distribution; Habitat; Conservation

勺嘴鹬 (*Calidris pygmaea*) 属鸻形目 (Charadriiformes) 鹬科 (Scolopacidae), 是一种仅分布于东亚-澳大利西亚候鸟迁徙路线上的涉禽, 其繁殖地位于俄罗斯的远东地区, 越冬地分布于中国南方及东南亚, 主要越冬地位于孟加拉国、缅甸、泰国和中国的雷州半岛。迁徙时经过日本、朝鲜半岛及中国沿海地区(王岐山等 2006, Bamford et al. 2008, Conklin et al. 2014, BirdLife International 2015)。在过去 40 多年间, 勺嘴鹬的种群数量一直呈下降趋势。20 世纪 70 年代估计其繁殖种群数量为 2 000 ~ 2 800 对; 2000 年估计繁殖种群数量为 1 000 对; 2003 年和 2005 年的调查表明, 勺嘴鹬的繁殖种群分别为 402 ~ 573 对和 350 ~ 380 对; 2009 ~ 2010 年估计的繁殖种群数量为 120 ~ 200 对, 总数量约为 500 ~ 800 只; 2015 年估计其种群数量为 360 ~ 600 只 (BirdLife International 2015)。越冬地的大量猎捕和迁徙停歇地的栖息地急剧丧失被认为是勺嘴鹬种群数量下降最主要的原因 (Pain et al. 2011)。鉴

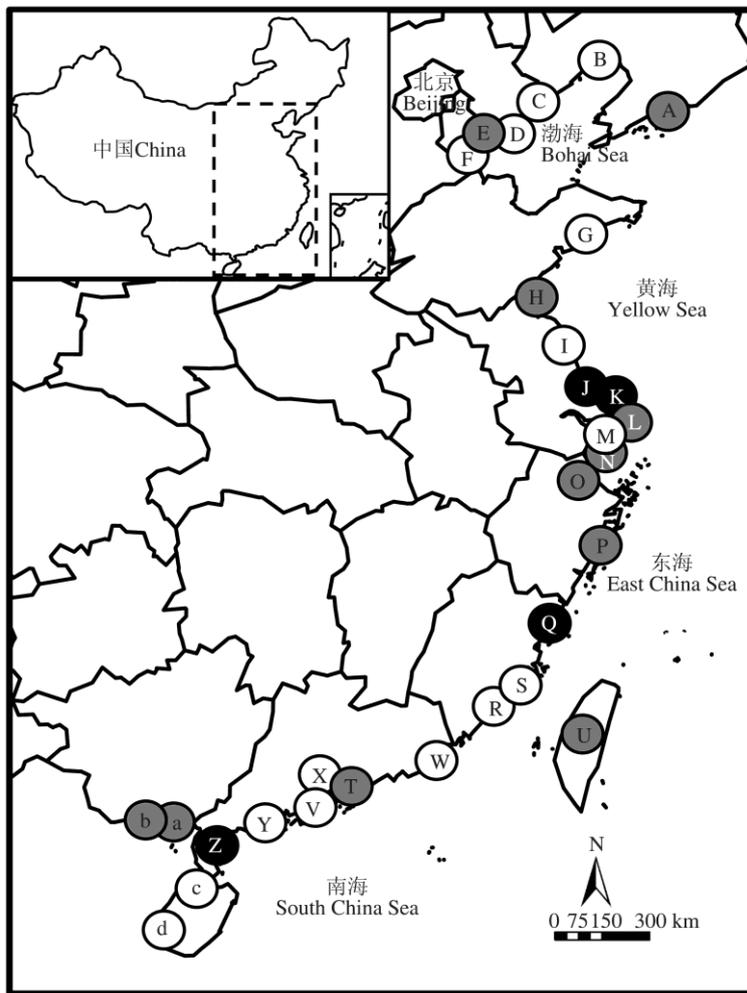
于勺嘴鹬种群数量不断下降、栖息地不断受到破坏的态势, 勺嘴鹬于 1994 年被国际鸟盟和世界自然保护联盟列为易危物种, 2004 年升级为濒危物种, 2008 年升级为极危物种 (BirdLife International 2015)。近年来的野外调查和观鸟资料表明, 中国沿海地区是勺嘴鹬的重要迁徙停歇地和越冬地。本文结合野外调查和对历史资料的收集整理, 介绍了勺嘴鹬在中国的数量、分布及面临的主要威胁, 并提出勺嘴鹬保护的针对性建议。

1 勺嘴鹬在中国的分布状况

勺嘴鹬在繁殖期以外的时期仅在滨海滩涂湿地分布, 其主要觅食地为潮间带滩涂, 较少到其他类型的栖息地活动。目前对其生态习性缺乏研究, 其食物可能与其他小型鹬类相似, 主要以滩涂湿地上的双壳类、多毛类、甲壳类、腹足类等底栖动物为食 (王岐山等 2006), 因此滨海滩涂湿地对勺嘴鹬的生存至关重要。多年调查表明, 勺嘴鹬利用我国沿海滩涂湿地作

E•m 0! `C^€ Ä ä Ñ""#K Ø,Ö Ä,ÈEj
 Ö Ä7¾"• `(M y> FÑ ÝÍ T@,X Ú xA,,
)Ä>< 1 È Ò 1 ÄÄ ç Í T@ ü á à Ú x ³,X
 A,,) 78V 9,ß ÈKS"3 · A ²\$R ¹ è ³ Í
 T@,XE•m 0! ÈKS"3 · A ²\$R ¹ +,X ³
 ?U Í T@,XC^€ È à ÈE•m ó 3 ÝE•m 4£
 E>,X p' Ä<Q' ü Ô o YL Ä V\$* +,Ö `

\$* è,Ö Ä 3 ÝÍ T@ Ú x,X yF' Ä)_ d E1
 2006 ÄÈ + b Í T@ ü M24 !j 78V è C b""
 #K,X\$½#V\$\$ BirdLife International 2015 ÄÈ-
 o yF',X ÄM4 ü Ý Y5xA• Ä
 ç Z ÆC m,XA,,) 9,ß È"38£,Ö W Y ¥),,
 ,XÍ T@ DG£ Ô ü Ä J "38£,Ö ð Ä Ö 5 \$"1
 ` V ð "ä"ß · ž ð % Ä+ b Í T@ ü à Ô



Ò1 Ñ""#K ÝÍ T@A,,)X ³

Fig. 1 The locations of Spoon-billed Sandpiper records along the Chinese Coast

J T¥8F Ú Ü ·><Í T@,XG;?U 0! `C^€ È&D8F Ú Ü ·><E¥H 9Ä 2013 H ä Ä ÝA,,) Í T@,X 0! `C^€ È,Q8F Ú Ü ·><
 Z Æ Þ ÝÍ T@A,,) E¥H 9 p ¥),Í T@,X &• Ä +!j></ !&·-Ö È K 'Í h b>< 1 Ä

Black circles represent the important stopover or non-breeding sites for Spoon-billed Sandpipers, grey circles represent stopover or non-breeding sites which recorded Spoon-billed Sandpipers in recent years (after 2013), white circles represent sites which only recorded Spoon-billed Sandpipers before 2013. Letters are the codes of each site, detailed information showed in Table 1.

表 1 勺嘴鹬在中国沿海地区的历史分布和近年来的状况
Table 1 The historical distribution of Spoon-billed Sandpipers along the Chinese coast and recent status

代码 Code	分布地点 Sites	最大数量 (只) Maximum number (ind)	记录时间 (年-月) Record date (yy-mm)	记录人 / 参考文献 Recorders / References	2013 年之后状况 Records after 2013	该地区是否被保护 Protection status
A	辽宁省鸭绿江口 Yalu Estuary, Liaoning	4	2012-5	白清泉、蔡志扬 Bai Qing-Quan, Choi Chi-Yeung	春季过境 Spring migration	国家级保护区 NNR
B	辽宁省双台子河口 Shuangtaizi Estuary, Liaoning	5	2005-5	勺嘴鹬工作组整理 Spoon-billed Sandpipers Task Force	无记录 No record	国家级保护区 NNR
C	河北省秦皇岛市 Qinhuangdao, Hebei	1	2009-8	BirdLife Asia 2014	无记录 No record	未被保护 UNP
D	河北省乐亭县 Laoting, Hebei	2	1996-5	勺嘴鹬工作组整理 Spoon-billed Sandpipers Task Force	无记录 No record	未被保护 UNP
E	河北省渤海湾 Bohai Bay, Hebei	2	2012-5	Global Flyway Network	春季过境 Spring migration	未被保护 UNP
F	天津市滨海新区 Binhai New Area, Tianjin	1	2004 年秋季 2004 autumn	Paul Holt, 王青青 (Wang Qing-Yu)	无记录 No record	未被保护 UNP
G	山东省胶州湾 Jiaozhou Bay, Shandong	3	1990-1	勺嘴鹬工作组整理 Spoon-billed Sandpipers Task Force	无记录 No record	未被保护 UNP
H	江苏省连云港市 Lianyungang, Jiangsu	1	2014-4	陈莹 (Chen Ying), David Melville etc.	2014 年春季记录一次 One record in April 2014	未被保护 UNP
I	江苏省盐城自然保护区 Yancheng Nature Reserve, Jiangsu	15	1991-11	Bamford et al. 2008	无记录 No record	国家级保护区 NNR
I	江苏省盐城自然保护区 Yancheng Nature Reserve, Jiangsu	221*	1991-1	勺嘴鹬工作组整理 Spoon-billed Sandpipers Task Force	无记录 No record	国家级保护区 NNR
J	江苏省东台市 Dongtai, Jiangsu	144	2014-9	Nigel Clark etc.	重要迁徙停歇地, 春季和秋季多次记录 Important stopover site, multiple records	未被保护 UNP
K	江苏省如东县 Rudong, Jiangsu	103	2011-10	董文晓 等 Tong Wen-Xiao etc.	春季过境 Spring migration	未被保护 UNP
L	上海市崇明东滩自然保护区 Chongming Dongtan Nature Reserve, Shanghai	9	1990-5	王天厚、唐思贤 Wang Tian-Hou, Tang Si-Xian	春季过境 Spring migration	国家级保护区 NNR
M	上海市横沙岛 Hengsha Island, Shanghai	2	2010-9	上海野鸟会 Wild Bird Society of Shanghai	无记录 No record	未被保护 UNP
N	上海市南汇区 Nanhui, Shanghai	1	2015-10	黄海 Huang Hai	秋季过境 Autumn migration	未被保护 UNP
O	浙江省杭州湾 Hangzhou Bay, Zhejiang	1	2011-10	李晶 Li Jing	2013 年春季记录一次 One record in spring 2013	未被保护 UNP

续表 1

代码 Code	分布地点 Sites	最大数量 (只) Maximum number (ind)	记录时间 (年-月) Record date (yy-mm)	记录人 / 参考文献 Recorders / References	2013 年之后状况 Records after 2013	该地区是否被保护 Protection status
P	浙江省温州市 Wenzhou, Zhejiang	8	2013-3	董文晓、戴梅杰 Tong Men-Xiu, Dai Mei-Jie	2013 年秋季记录一次 One record in autumn 2013	未被保护 UNP
Q	福建省闽江口 Minjiang Estuary, Fujian	14	2011-2	福建观鸟会 Fujian Bird Watching Society	重要越冬地, 多次记录 Important non-breeding site, multiple records	国家级保护区 NNR
R	福建省厦门市 Xiamen, Fujian	1	2012-12	厦门观鸟会 Xiamen Bird Watching Society	无记录 No record	未被保护 UNP
S	福建省南安市 Nan'an, Fujian	3	2006-3	厦门观鸟会 Xiamen Bird Watching Society	无记录 No record	未被保护 UNP
T	香港 Hong Kong	16	1990 年春 1990 spring	Carey et al., 2001	越冬地, 多次记录 non-breeding site, multiple records	香港米埔保护区 部分被保护 PPR
U	台湾 Taiwan	10	1988 年春 1988 spring	陈赐隆 Chen Ci-Long	春季和秋季迁徙过境 Spring and autumn migration	未被保护 UNP
V	澳门 Macao	2	2005-4	梁华 Liang Hua	无记录 No record	未被保护 UNP
W	广东省汕头市 Shantou, Guangdong	2	2010-5	郑康华 Zheng Kang-Hua	无记录 No record	未被保护 UNP
X	广东省深圳市 Shenzhen, Guangdong	1	2010-1	深圳观鸟会 Shenzhen Bird Watching Society	无记录 No record	未被保护 UNP
Y	广东省阳江市 Yangjiang, Guangdong	3	2012-3	Jonathan Martinez	无记录 No record	未被保护 UNP
Z	广东省雷州市 Leizhou, Guangdong	43	2016-1	傅咏芹 等 Fu Vivian etc.	重要越冬地, 多次记录 Important non-breeding site, multiple records	未被保护 UNP
a	广西自治区北海市 Beihai, Guangxi	1	2015-2	中国沿海水鸟同步调查组 China Coastal Waterbird Census Team	越冬地, 多次记录 non-breeding site, multiple records	未被保护 UNP
b	广西自治区防城港市 Fangchenggang, Guangxi	1	2014-11	唐上波 Tang Shang-Bo	越冬地, 多次记录 non-breeding site, multiple records	未被保护 UNP
c	海南省海口市 Haikou, Hainan	1	2009-1	Paul Holt, 王青青 (Wang Qing-Yu)	无记录 No record	未被保护 UNP
d	海南省东方市 Dongfang, Hainan	1	2011-12	董文晓 (Tong Men-Xiu), Wang Jian	无记录 No record	未被保护 UNP

标注 * 数据有待考证, 条子泥 (东台) 在 1991 年属于盐城自然保护区的一部分, 因此盐城自然保护区的调查数据有可能是反映了当时东台市条子泥的勺嘴鹬状况。最大记录数据由 “勺嘴鹬在中国” 和 “香港观鸟会” 整理。表中地点代码对应图 1 中的具体位点。

Label * Unconfirmed data. Tiaozini (Dongtai) was a part of Yancheng Nature Reserve in 1991, so data recorded in Yancheng Nature Reserve may reflected the situation of Tiaozini in that time. Data were collected by “Spoon-billed Sandpiper in China” and “Hong Kong Bird Watching Society”. Codes in this Table showed the sites where Spoon-billed Sandpiper recorded (See Fig. 1). NNR: National Nature Reserve; UNP: Unprotected Area; PPR: Partial Protected.

时期会利用这两个相邻的地点, 本文将它们统称为东台和如东区域) 为勺嘴鹬在迁徙路线上最重要的迁徙停歇地(表 1, 图 1)。自从 2010 年在该区域开展系统的鸟类调查以来, 每年迁徙季节在该区域的单次调查都能记录到超过 100 只勺嘴鹬(Tong et al. 2012), 东台记录的勺嘴鹬最大数量为 144 只, 如东记录的勺嘴鹬最大数量为 103 只, 为迄今为止发现的勺嘴鹬数量最大的迁徙停歇地。此外, 江苏省盐城国家级珍禽自然保护区在 1991 年 1 月记录到 221 只勺嘴鹬个体, 但该记录缺少确切的地点信息。由于当时盐城自然保护区包含东台的条子泥区域, 无法判断该数据是在条子泥记录到还是在保护区内的其他区域记录到。广东省雷州半岛是 2015 年新发现的勺嘴鹬在中国数量最大的越冬地, 2015 年底的沿海水鸟调查中记录到 43 只越冬的个体。福建闽江口也是勺嘴鹬较稳定的重要越冬地, 每年有 10 只左右的个体在此越冬。其他地区记录到较大数量的时间都是十多年前, 如崇明东滩在 1990 年 5 月记录到勺嘴鹬 9 只(Barter 2002), 香港米埔在 1990 年春季记录到 16 只、1998 年春季记录到勺嘴鹬 12 只(Carey et al. 2001), 台湾在 1988 年春季记录到勺嘴鹬 10 只。近年来这些地区勺嘴鹬的数量都很少甚至没有记录(表 1, 图 1, Bai et al. 2015, 蒋忠祐等 2016)。

2 勺嘴鹬在中国分布区面临的主要威胁

2.1 滩涂栖息地的丧失与退化

与分布于东亚-澳大利西亚迁徙路线上的其他鸻鹬类一样(Conklin et al. 2014, Piersma et al. 2016), 勺嘴鹬的种群数量下降可能与黄渤海区域滩涂围垦所导致的栖息地丧失有着密切联系。2006 年和 2007 年春季, 在韩国的东津江和万顷江河口滩涂湿地分别记录有 35 只和 37 只勺嘴鹬。随着该区域实施了新万锦滩涂围垦项目, 33 km 长的海堤合拢, 导致 400 km² 的滩涂湿地消失, 该区域春季迁徙期记录到的勺嘴鹬数量也下降到 2008 年的 11 只, 且都分

布于围垦区域之外的滩涂(Moores et al. 2008)。近 50 年来, 中国沿海地区有超过一半的滩涂湿地被围垦而消失(MacKinnon et al. 2012, Ma et al. 2014, Murray et al. 2014), 这直接导致了勺嘴鹬主要栖息地丧失。勺嘴鹬对栖息地具有很高的专一性, 如旗标编码为 01 的个体连续多年停歇于江苏省东台市条子泥滩涂(Zöckler 2015), 滩涂围垦导致的栖息地丧失将使它们失去赖以生存的场所, 从而导致种群数量下降(Moores 2015)。由于长期缺乏勺嘴鹬的调查资料, 一些原来勺嘴鹬的主要分布区域可能在还未发现之前就已经被围垦而消失了。

目前我国大部分区域的滩涂湿地受到互花米草(*Spartina alterniflora*) 入侵的威胁。互花米草原产于美洲东海岸, 20 世纪 70 年代引入中国。互花米草植株较密且具有浓密的根系, 具有促进泥沙淤积和保护海堤的作用。过去 30 年间, 通过自然扩散和人工引种, 互花米草在中国沿海滩涂湿地的分布面积超过 3 万 hm², 其中在江苏省沿海地区的面积最大(18 000 hm², 左平等 2009)。由于互花米草植株密度高, 勺嘴鹬以及其他鸻鹬类难以在互花米草分布的滩涂湿地活动, 这直接导致其栖息地丧失(Gan et al. 2009); 另一方面, 互花米草入侵也改变了滩涂湿地底栖动物的群落组成(Chen et al. 2009), 勺嘴鹬对食物有很高的专一性, 这可能影响勺嘴鹬的食物来源。此外, 野外观察表明, 互花米草侵占勺嘴鹬在高潮滩的休息地, 使得当觅食地被潮水淹没时勺嘴鹬需要在距离觅食地较远的区域休息, 这增加了勺嘴鹬在觅食地和高潮休息地之间往返飞行的能量消耗。而改变后的休息地由于周边人类活动较频繁而常受到干扰, 勺嘴鹬在休息时也常被惊飞(章麟, 个人观察)。

2.2 非法捕猎

非法捕猎是鸟类在中国面临的主要威胁之一。在沿海地区, 盗猎者会将上百米甚至数百米的迷网设置于滩涂上捕捉鸟类(Zöckler 2014)。一些盗猎者用毒饵诱捕鸟类。2014 年

秋季, 在江苏东台和如东进行的鸬鹚类调查活动中, 共发现超过 1 000 只的死亡鸟类, 其中部分鸟类 (包括鸬鹚类) 的死亡地点周围发现有毒饵 (Zöckler 2015)。因此, 非法捕猎也会威胁到勺嘴鹬的生存。调查过程中发现了 2 只死亡的勺嘴鹬, 但由于死亡时间较长, 无法判断其死亡原因 (Zöckler 2015)。

2.3 环境污染

环境污染对沿海地区的生态环境影响日益加剧。近 30 年来, 沿海各地建设了大量工业区, 一些工业区废弃物排放造成滩涂环境受到污染并可能导致滩涂底栖动物死亡 (如 Li et al. 2004)。一方面这直接导致勺嘴鹬的食物缺乏, 另一方面, 污染物能够通过食物链传递到鸟类并在鸟体内富集, 从而对鸟类带来多方面的直接或间接影响, 甚至导致鸟类死亡 (Pruett-Jones et al. 1981, Dou et al. 2015)。虽然目前并没有直接证据表明环境污染直接威胁着勺嘴鹬的生存, 但是环境污染会导致滩涂湿地生态系统功能下降, 进而影响到该栖息地上的勺嘴鹬。一些研究表明, 在勺嘴鹬主要分布区的如东区域, 附近化工园区的污水排放已造成滩涂底栖生物减少 (秦秋霞等 2015)。污染物排放对勺嘴鹬的影响不容忽视。

2.4 人类活动干扰

勺嘴鹬活动的滩涂湿地也是沿海居民的生产区域。在如东和东台区域, 渔民在沿海滩涂养殖双壳类等底栖动物或采取自然生长的经济底栖动物。一方面人类活动会干扰勺嘴鹬等鸟类的觅食活动, 另一方面也可能影响滩涂底栖动物的种类、数量, 从而影响鸟类的食物获取。此外, 沿海渔民用渔网在滩涂上捕捉鱼、虾等海产品也对勺嘴鹬等鸬鹚类带来威胁。我国渔业部门规定, 捕鱼的渔网网孔直径不得小于 39 mm。近年来由于渔业资源减少, 一些渔民将网孔较小的“绝户网” (网孔直径小于 39 mm, 甚至不足 10 mm) 设置在滩涂上进行海产品捕捞 (李明爽 2013)。勺嘴鹬与其他许多鸬鹚类一样, 在滩涂上活动时误入滩涂上

设置的小孔径渔网中无法脱身 (Global Flyway Network 2014), 当潮水上涨时, 被潮水淹死 (Zöckler 2014)。

3 保护建议

作为东亚-澳大利西亚迁徙路线上的特有物种, 勺嘴鹬在迁徙过程中或者越冬期间高度依赖中国滨海湿地滩涂。鉴于勺嘴鹬种群数量极少, 亟待开展针对性的保护措施。

3.1 加强对勺嘴鹬关键栖息地的保护

江苏省的东台和如东的滩涂湿地作为目前全球已知的勺嘴鹬最大的稳定分布区, 还未得到有效保护。虽然东台的部分区域位于盐城国家级珍禽自然保护区的范围内, 但这些区域不属于保护区核心区, 保护区没有这些区域的土地使用权, 保护工作难以有效开展; 如东的滩涂湿地还未建立自然保护区。近年来, 江苏省政府对东台和如东的潮间带滩涂制定了大规模的围垦和开发规划, 东台和如东的部分潮间带滩涂已经或即将被围垦。鉴于东台和如东滩涂湿地对勺嘴鹬保护的重要性, 建议江苏省政府重新评估并尽快调整东台和如东滩涂湿地的围垦和开发规划, 同时制定并实施有效的保护措施, 例如, 扩大盐城国家级自然保护区核心区的范围, 使勺嘴鹬的主要栖息地划入保护区的核心区范围; 或者在如东潮间带滩涂建立自然保护区, 使勺嘴鹬等受胁鸟类的关键栖息地纳入自然保护区的保护体系。对于 2015 年冬季新发现的勺嘴鹬在雷州半岛的越冬地应加强监测, 如该区域为勺嘴鹬的稳定越冬地, 应及时采取有效的保护措施。

3.2 加强对滩涂湿地的管理

鉴于目前勺嘴鹬面临的威胁, 有关部门需要有针对性地对它们的栖息地加强管理, 包括对周边污染物的排放进行严格管理, 避免对滩涂湿地的污染; 控制互花米草在滩涂上的扩散, 并采取有效措施清除互花米草; 执法部门加强对渔业资源的管理, 取缔“绝户网”等非法网具, 同时加强对非法捕猎的查处力度, 对

那些使用迷网和毒药捕猎鸟类的盗猎者依法惩处。

3.3 加强中国勺嘴鹬的调查和研究

勺嘴鹬主要分布于沿海地区, 目前除了东台和如东区域的滩涂湿地外, 黄渤海区域还未发现其他勺嘴鹬数量较大的迁徙停歇地。东台和如东区域距离勺嘴鹬在西伯利亚的繁殖地约 5 000 km, 考虑到鸕鹚类迁徙的习性, 勺嘴鹬在黄渤海北部地区(包括朝鲜半岛)可能仍存在重要的迁徙停歇地。此外, 雷州半岛在 2015 年底发现一个超过 40 只个体的勺嘴鹬越冬种群, 加上之前闽江口所记录到的稳定越冬种群, 可以确定中国南方沿海地区是勺嘴鹬的重要越冬区域, 但是这个区域还未开展针对勺嘴鹬的全面越冬种群调查。勺嘴鹬体型较小且经常与其他滨鹬类混群活动, 在调查过程中不易观察到。建议在春季和秋季迁徙期和越冬期分别开展 1~2 次针对勺嘴鹬的专项调查, 以便更好地了解勺嘴鹬种群状况和主要迁徙停歇地、越冬地的分布。此外, 通过专项调查, 我们还能记录勺嘴鹬的伴生种红颈滨鹬(*C. ruficollis*)等物种种群数量、栖息地等情况。对于目前已知的勺嘴鹬重要分布区域应开展长期的种群监测, 为勺嘴鹬关键栖息地的保护提供依据。

尽管勺嘴鹬的保护近年来受到很大关注, 但其生物学和生态学特征仍缺乏深入研究, 这不利于勺嘴鹬的保护和种群恢复。鉴于勺嘴鹬种群数量极少且在迁徙停歇期面临严重威胁, 亟待对其越冬和迁徙停歇生态开展研究工作, 特别是勺嘴鹬在迁徙停歇地的食物组成、迁徙规律和关键迁徙停歇地的栖息地特征等, 以便制定针对性的保护措施。目前已知江苏的东台和如东地区是勺嘴鹬最重要的迁徙停歇地, 但勺嘴鹬在迁徙期间选择该区域停歇的原因还不清楚。我们推测这有可能与该区域特殊的滩涂基质以及勺嘴鹬食物资源的分布等特征有关。针对东台和如东地区开展勺嘴鹬栖息地和食物资源的研究有助于为了解勺嘴鹬对迁徙停歇地

的利用提供重要基础资料。

3.4 加强滩涂湿地生态服务的宣传教育

沿海地区对土地资源的需求使得滩涂湿地面临着巨大的围垦压力。决策制定者多注重滩涂湿地在短期内所能够带来的直接经济效益, 而忽视了滩涂湿地长期的生态效益。通过开展多种形式的宣传教育, 提高公众和政策制定者对滩涂湿地生态服务价值的整体认识, 如支持贝类、鱼类等水产品的经济价值, 以及在净化水质、抵御自然灾害等方面所发挥的重要作用, 引导当地政府制定对滩涂湿地的可持续利用规划, 实现社会、生态、经济的协调发展。

3.5 加强机构之间以及国家地区间的交流与合作

候鸟的保护需要整条迁徙路线所涉及的国家地区的共同努力。一方面通过国内的政府部门、非政府组织以及高校和科研单位的合作, 整合现有的资源, 发挥各方面的特长开展科研, 调查, 宣教, 培训等不同侧重的工作, 使有限资源的利用效率达到最大化; 另一方面, 加强相关国家和地区之间的交流与合作。勺嘴鹬在其他国家也面临着多方面的威胁。如孟加拉国的猎捕和韩国的滩涂围垦已经对勺嘴鹬的种群造成很大影响。通过交流勺嘴鹬保护方面的信息和经验, 加强国际和地区合作, 敦促各方减少不利于勺嘴鹬的活动, 共同促进勺嘴鹬的保护。

致谢 感谢中国沿海水鸟同步调查组的志愿者及观鸟者提供关于勺嘴鹬在中国分布状况等相关数据和资料。感谢傅咏芹提供勺嘴鹬数量和分布的调查记录。感谢两位审稿人提供的宝贵修改意见。

参 考 文 献

- Bai Q, Chen J, Chen Z, et al. 2015. Identification of coastal wetlands of international importance for waterbirds: a review of China Coastal Waterbird Surveys 2005–2013. *Avian Research*, 6(1): 1.
- Bamford M J, Watkins D G, Bancroft W, et al. 2008. Migratory Shorebirds of the East Asian-Australasian Flyway: Population

- Estimates and Internationally Important Sites. Canberra, Australia: Wetlands International Oceania.
- Barter M. 2002. Shorebirds of the Yellow Sea: Importance, Threats and Conservation Status. Canberra, Australia: Wetlands International.
- BirdLife International. 2015. *Calidris pygmaea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T22693452A77507581.
- Carey G J, Chalmers M L, Diskin D A, et al. 2001. The avifauna of Hong Kong. Hong Kong: Hong Kong Bird Watching Society.
- Chen Z, Guo L, Jin B, et al. 2009. Effect of the exotic plant *Spartina alterniflora* on macrobenthos communities in salt marshes of the Yangtze River Estuary, China. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 82(2): 265–272.
- Conklin J R, Verkuil Y I, Smith B R. 2014. Prioritizing Migratory Shorebirds for Conservation Action on the East Asian-Australasian Flyway. Hong Kong: WWF-Hong Kong.
- Dou M, Mi Q, Li C, et al. 2015. Ecological desert environment suffers from industrial wastewater pollution in northwestern China. *Environmental Earth Sciences*, 74(4): 3681–3683.
- Gan X J, Cai Y T, Choi C Y, et al. 2009. Potential impacts of invasive *Spartina alterniflora* on spring bird communities at Chongming Dongtan, a Chinese wetland of international importance. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 83(2): 211–218.
- Global Flyway Network. 2014. GFN fieldwork season in Bohai Bay 2014, Update 1. [R/OL] [2015-04-19]. <http://globalflywaynetwork.com.au/wp-content/uploads/2014/04/Update-1.pdf>
- Li D, Daler D. 2004. Ocean pollution from land-based sources: East China Sea, China. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 33(1): 107–113.
- Ma Z J, Melville D S, Liu J G, et al. 2014. Rethinking China's new great wall. *Science*, 346(6212): 912–914.
- MacKinnon J, Verkuil Y I, Murray N. 2012. IUCN situation analysis on East and Southeast Asian intertidal habitats, with particular reference to the Yellow Sea (including the Bohai Sea). Occasional Paper of IUCN Species Survival Commission No. 47.
- Moore N. 2015. Reclamation in the Yellow Sea is the main cause of the decline of the Spoon-billed Sandpiper. *Birds Korea Blog*. [R/OL][2015-07-24]. <http://www.birdskoreablog.org/?p=14708>.
- Moore N, Rogers D, Kim R-H, et al. 2008. The 2006 - 2008 Saemangeum Shorebird Monitoring Program Report. Busan: Birds Korea.
- Murray N J, Clemens R S, Phinn S R, et al. 2014. Tracking the rapid loss of tidal wetlands in the Yellow Sea. *Frontiers in Ecology and Environment*, 12(5): 267–272.
- Pain D, Green R, Clark N. 2011. On the edge: can the Spoon-billed Sandpiper be saved? *British Birds*, 104(7): 350–363.
- Piersma T, Lok T, Chen Y, et al. 2016. Simultaneous declines in summer survival of three shorebird species signals a flyway at risk. *Journal of Applied Ecology*, 53(2): 479–490.
- Pruett-Jones S G, White C M, Emison W B. 1981. Eggshell thinning and organochlorine residues in eggs and prey of peregrine falcons from Victoria, Australia. *Emu*, 80(5): 281–287.
- Tong M X, Zhang L, Li J, et al. 2012. The critical importance of the Rudong mudflats, Jiangsu Province, China in the annual cycle of the Spoon-billed Sandpiper *Calidris pygmaea*. *Wader Study Group Bulletin*, 119(3): 74–77.
- Zöckler C. 2014. Spoon-billed Sandpiper Task Force News Bulletin No. 12, August 2014. East Asian-Australasian Flyway Partnership.
- Zöckler C. 2015. Spoon-billed Sandpiper Task Force News Bulletin No. 13, February 2015. P9-P12. East Asian-Australasian Flyway Partnership.
- 李明爽. 2013. 农业部部署开展清理整治违规渔具专项行动. *中国水产*, (9): 3.
- 蔣忠祐, 潘明麗, 文胤臣. 2016. 台灣 1995 ~ 2015 年琵嘴鷸 (勺嘴鷸) 與諾氏鷸 (小青腳鷸) 觀察紀錄. *台灣水鳥研究通訊*, 待发表.
- 秦秋霞, 宋丽娜. 2015. 如东小洋口港经济开发区化工污染对农村居民的影响. *安徽农业科学*, (25): 251–254.
- 王岐山, 马鸣, 高育仁. 2006. *中国动物志: 鸟纲 (第 5 卷): 鹤形目、鸨形目、鸥形目*. 北京: 科学出版社.
- 左平, 刘长安, 赵书河, 等. 2009. 米草属植物在中国海岸带的分布现状. *海洋学报*, 31(5): 101–111.