

连云港半蹼鹬觅食区域食物情况基底调查

Basal Survey of Food Situation in Asian Dowitcher's Foraging Areas at Lianyungang

曾海翔, 杨靖峰, 蔡志扬

南方科技大学环境科学与工程学院, 广东深圳 518055

背景介绍

- **半蹼鹬** (*Limnodromus semipalmatus*) 是东亚-澳大利西亚候鸟迁飞区的特有种, 国家二级保护动物, 在世界自然保护联盟红色名录上的保护等级为近危。
- **连云港市**的滨海湿地是这个迁飞区候鸟的一个重要中途停歇地和越冬地, 在近三年的春季调查中记录到了个体数达到其全球种群数量**95%**以上的半蹼鹬。而这片湿地正面临着许多威胁。
- **底栖动物**是水鸟的主要食物来源。但在半蹼鹬高度依赖觅食的滩涂的底栖动物情况仍不清楚, 且附近建设的工程与它们活动的区域高度重合, 影响未知。



图一 青口河口半蹼鹬与其他鹬类的觅食盛况。 杨子悠 摄

图二 采样点布置 (红色: 兴庄; 绿色: 青口; 蓝色: 临洪; 黄虚线框: 低潮位; 蓝实线: 开发区)

材料与方法

滩涂调查内容

- | | | |
|------|------|--------------|
| 底栖动物 | 滩涂上: | 分上下两层采样、分装 |
| | 实验室: | 分类、鉴定、计数和测量 |
| 理化性质 | 沉积物 | 压实实验
粒径分析 |
| | | 收集表层海水 |



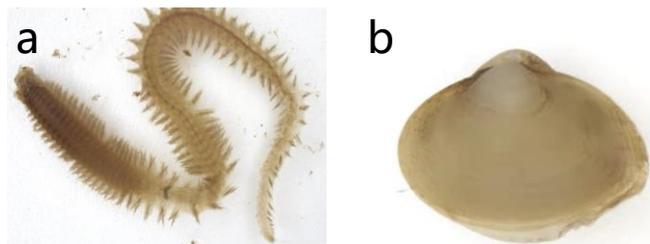
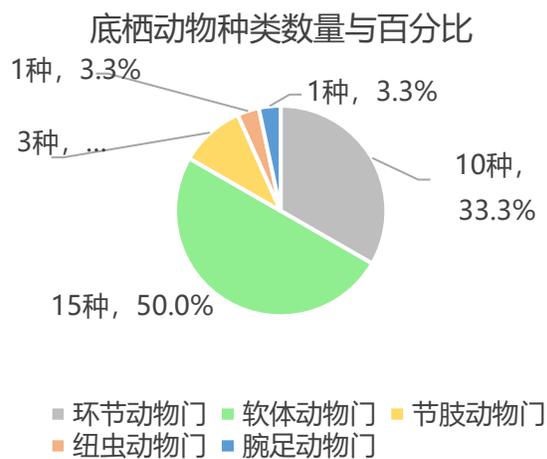
图三 采样现场照片。A: 分层沉积物; B: 捞取样品; C: 上(左)下沉积物的底栖动物区别

物种构成

- 共发现大型底栖动物**最少30种**。底栖动物的种类主要由多毛纲、双壳纲和腹足纲组成。
- 138管样品中共记录到生物条目最少3,902笔，筛选出的生物个体共3,462个（临洪河口1,304个，青口河口1,886个，兴庄河口271个）
- 多毛纲833条，双壳纲1,077个，腹足纲1,206个。其中**日本刺沙蚕**的个体数量占多毛纲的**83.7%**，**光滑河篮蛤**的个体数量占双壳纲的**76.6%**；**光滑狭口螺**的个体数量占腹足纲的**65.2%**。

表一 总共鉴定出的物种以及个体数。

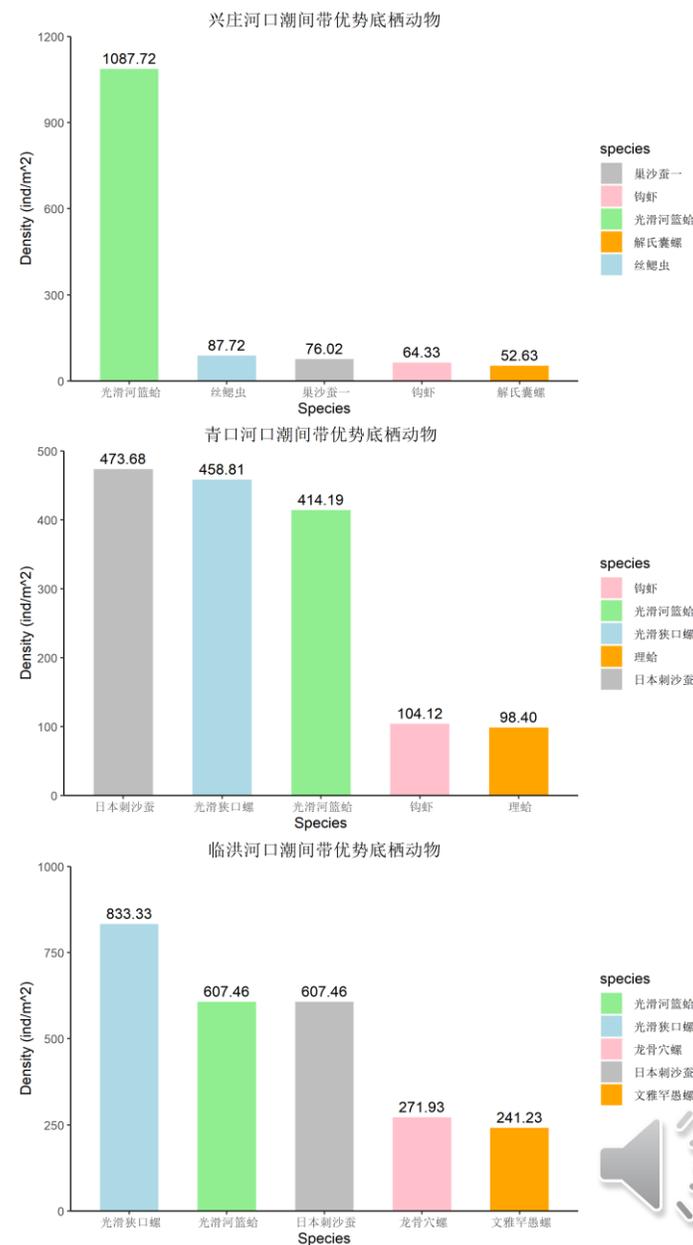
中文名	拉丁名	个体数
光滑河篮蛤	<i>Potamocorbula laevis</i>	825
光滑狭口螺	<i>Stenothyra glabar</i>	786
日本刺沙蚕	<i>Neanthes japonica</i>	697
文雅罕愚螺	<i>Iravadia elegantula</i>	183
钩虾	<i>Amphipoda</i>	176
扁平拟闭口蟹	<i>Paracleistostoma depressum</i>	140
龙骨穴螺	<i>Lacuna carinifera</i>	131
理蛤	<i>Theora lata</i>	117
薄壳绿螂	<i>Glauconome primeana</i>	76
缢蛏	<i>Sinonovacula constricta</i>	51
拟蟹手螺	<i>Potamididae</i>	50
丝鳃虫	<i>Cirratulidae</i>	34
泥螺	<i>Bullacta exarata</i>	29
单指虫	<i>Cossuridae</i>	26
纽虫	<i>Lineus</i>	23
解氏囊螺	<i>Retusa cecillii</i>	55
齿吻沙蚕	<i>Nephtyidae</i>	15
巢沙蚕	<i>Onuphidae</i>	19
纓鳃虫	<i>Sabellidae</i>	11
舌形贝	<i>Lingula</i>	4
凸壳肌蛤	<i>Musculus senhousei</i>	4
扇毛虫	<i>Flabelligeridae</i>	3
两栖螺	<i>Salinator sp.</i>	2
全刺沙蚕	<i>Nereinae</i>	4
贝三	<i>Veneroida</i>	1
豆形拳蟹	<i>Pyrrhila pisum</i>	1
多鳞虫	<i>Phyllodocidae</i>	1
秀丽织纹螺	<i>Nassarius festiva</i>	1
托氏蜆螺	<i>Umbonium thomasi</i>	1



图四 体视镜下的a.日本刺沙蚕（样品最长长度为112 mm）和b.光滑河篮蛤（壳宽1.44~18.41 mm）。

生物密度

- 兴庄河口的总生物密度为1584 ind./m²，有最高密度的光滑河篮蛤 (1,088 ind./m²)。
- 青口河口的总生物密度为1970 ind./m²。
- 临洪河口的总生物密度为3221 ind./m²。
- 临洪河口具有最高的生物密度，青口河口次之。



讨论

- 青口河口和临洪河口潮间带在空间上距离较近，属泥质潮间带，而往北的兴庄河口则为沙质潮间带。潮间带的底质类型会影响底栖动物的种类与数量。
- 青口-临洪河口河口潮间带中的生物密度高（青口：1970 ind./m²；临洪：3221 ind./m²），高于盐城秋季滨海潮间带的最高生物密度（768 ind./m²）。
- 相比于北边的兴庄河口和龙王河河口潮间带，青口-临洪河口河口潮间带中光滑河篮蛤和日本刺沙蚕的密度较高。
- 春季调查的半蹼鹬数量远大于秋季调查的数量，可能与光滑河篮蛤和日本刺沙蚕的繁殖期都在春季有关。

未来的工作

- 即将进行春季期的底栖动物调查，完善连云港青口-临洪河口潮间带底栖动物数据。
- 数据分析，计算生物量、物种多样性等数据。结合理化性质，综合评价潮间带情况。
- 调查结果将为日后保护和管理连云港滨海湿地提供重要科学依据和基础。



图五 半蹼鹬。唐正华 摄

致谢

本项目得到了质兰基金会提供的资金支持（项目编号2021070012A）。感谢Luke Gibson和蔡志扬两位导师的对项目的指导，感谢勺嘴鹬在中国机构在项目进行中给予的帮助，也感谢刘勐玲老师在底栖动物鉴定的指导。同时感谢采样团队的各位的辛苦付出（从左到右）：杨靖峰、曾海翔、任师傅、蔡师傅。



图六 调查员合影。任师傅 摄

联系我

曾海翔
南方科技大学 环境科学与工程学院
在读生物学硕士
喜欢观鸟和摄影

邮箱：12032760@mail.sustech.edu.cn



扫一扫加微信：)

参考文献

- [1] Birdlife International. *Limnodromus semipalmatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22693351A93397892. [Internet]. IUCN Red List Threat. Species. 2016 [cited 2020 Jan 29]. Available from: <https://www.iucnredlist.org/en>
- [2] Yang Z, Han Y, Li J, Cai S, Guo J, Xiang L, et al. Significant numbers of Asian Dowitcher *Limnodromus semipalmatus* found during waterbird surveys at Lianyungang, Jiangsu province, China. *Birding ASIA*. 2019;32:58-64.
- [3] 季相星, 姜毅, 王晨波, 李军. 连云港市泥砂质潮间带大型底栖动物群落调查[J]. 环境监控与预警, 2014, 6(06):41-44.
- [4] Chan Y C, Peng H B, Han Y X, et al. Conserving unprotected important coastal habitats in the Yellow Sea: shorebird occurrence, distribution and food resources at Lianyungang[J]. *Global Ecology and Conservation*, 20.
- [5] 刘吉明, 余君同. 光滑河篮蛤生殖习性初步研究[J]. 水产科学, 2003(05):12-13. DOI:10.16378/j.cnki.1003-1111.2003.05.003.