

## 珠江西部河口中华白海豚的分布和季节变化

陈涛, 邱永松, 贾晓平, 钟智辉, 蔡文贵

(中国水产科学研究院南海水产研究所, 广东 广州 510300)

**摘要:** 2007–2008年采用船基截线法每月在珠江西部河口进行海豚调查, 以评估该水域中华白海豚(*Sousa chinensis*)的分布、季节变化和群体组成。研究发现, 珠江西部河口中华白海豚主要分布于从三灶岛南至大襟岛西侧水深<10 m的水域, 20 m等深线可能为该水域海豚离岸分布的界限, 分布区在丰水期趋向河口北部浅水区, 枯水期趋向离岸水域, 季节性南北移动趋势与珠江东部河口相反; 海豚目击率以丰水期较高, 枯水期较低, 本调查区与珠江东部河口伶仃洋周年各月目击率(头/100 km)的相关分析结果呈显著的负相关( $n=12$ ,  $r=-0.65$ ,  $P<0.05$ ), 显示目击率的季节变化趋势也与珠江东部河口相反。据此推测, 珠江东、西部河口种群之间可能存在海豚个体的交流。比较本调查区和以往珠江东部河口各调查区(包括伶仃洋及其邻近水域)的海豚目击率表明, 西部河口也是珠江河口中华白海豚的重要栖息地之一。有必要进一步深入研究珠江西部河口中华白海豚种群的生物学及其与东部河口种群之间的关系, 以便全面有效地保护珠江河口的中华白海豚。[中国水产科学, 2010, 17(5): 1057–1065]

**关键词:** 珠江西部河口; 中华白海豚; 分布; 季节变化; 截线调查

**中图分类号:** S93

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1005–8737–(2010)05–1057–09

中华白海豚(*Sousa chinensis*)为沿岸河口定居性小型齿鲸类, 属海豚科, 白海豚属, 1988年被国务院列为国家一级保护动物。该物种主要分布于西太平洋和印度洋的沿岸水域<sup>[1]</sup>, 在中国分布于东南沿海的河口区<sup>[2]</sup>。在中国沿海已证实有中华白海豚分布的水域包括珠江口<sup>[3–9]</sup>、厦门<sup>[10–11]</sup>、湛江雷州湾<sup>[12]</sup>、北部湾北部沿岸<sup>[13]</sup>、台湾西部沿岸<sup>[14]</sup>等。目前虽然对中国沿海中华白海豚的资源现状还不是十分清楚, 但普遍认为珠江河口中华白海豚的种群规模最大<sup>[5]</sup>。鲸类由于繁殖力低易于受到人类活动的威胁<sup>[15]</sup>, 这些威胁在珠江河口水域尤其突出。珠江河口周边城市密集, 人类活动对海洋环境的干扰较为严重。环境污染、过往船只频繁、人为改变海岸线、噪声污染、渔业资源过度捕捞等均造成中华白海豚生境的退化<sup>[4]</sup>。种群的分布移动模式、群体结构等是评价人类活动对野生

动物影响所需的重要信息<sup>[15]</sup>。为了更有效地保护珠江河口的中华白海豚, 有必要收集有关该地方种群更精确和全面的基础资料。

珠江水系的径流量是仅次于长江的中国第二大河, 分别由八大口门出海, 东部的虎门、蕉门、洪奇沥和横门等四大口门汇入伶仃洋后入海, 西部的磨刀门、鸡啼门、虎跳门和崖门等四大口门则直接汇入南海。根据珠江径流入海的分布特点, 本研究将珠江河口区划分为东部和西部河口区, 东部河口区包括伶仃洋及其邻近水域(包括香港、澳门水域), 西部河口区是指磨刀门以西包括西部四大口门径流的影响区域(图1)。

在东部河口区, 近10多年来已经进行多次的中华白海豚调查, 有关该水域中华白海豚的基本生态学、生物学研究已有很多报道<sup>[3–9]</sup>。但西部河口区

收稿日期: 2009–06–14; 修订日期: 2010–04–08.

基金项目: 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金项目(2007ZD04).

作者简介: 陈涛(1969–), 副研究员, 主要从事水生野生动物保护研究. E-mail: scsfichent@21cn.com

通讯作者: 邱永松(1963–), 研究员, 主要从事海洋渔业资源研究. E-mail: qysgz@163.com

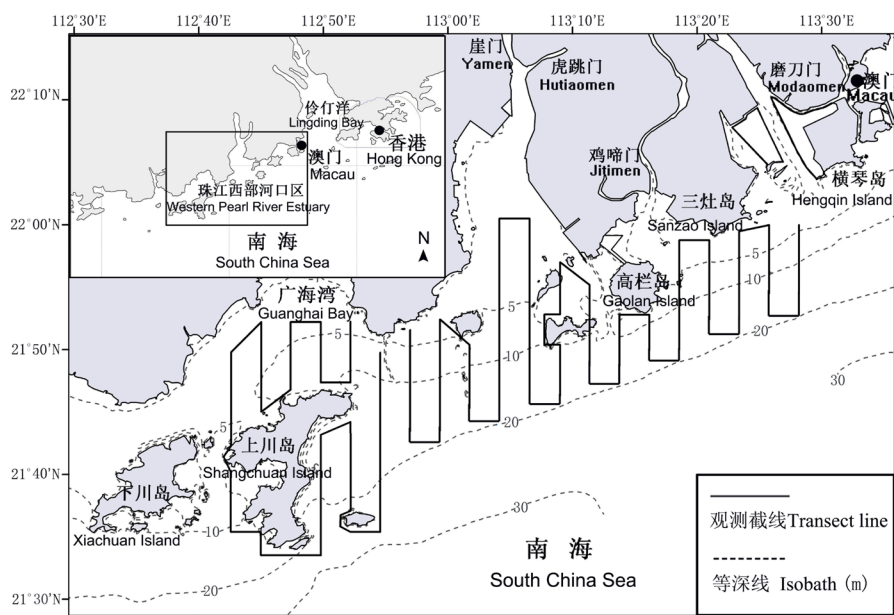


图1 珠江西部河口海豚调查区域及观测截线

Fig. 1 Chart showing dolphin survey areas and transect lines in western Pearl River Estuary

中华白海豚的基础资料在本调查进行之前基本为空白。2007年8月至2008年7月,本研究采用船基截线法在珠江西部河口进行了1周年的海豚调查,对该水域中华白海豚的分布、季节变化和群体结构等基线信息进行了分析,并探讨了珠江东、西部河口中华白海豚种群之间的联系。

## 1 材料与方法

### 1.1 调查范围和截线

调查范围和截线的设计见图1。本次调查的范围东起珠海市横琴岛西南,西至江门市下川岛以东,涵盖西部四大口门附近水域和广海湾。在该调查水域设置1组平行的观测截线,截线由岸边水深3 m处向南侧延伸至20 m等深线附近,截线间隔4 km,预设截线总长约430 km。

### 1.2 调查方法

调查以船基截线法进行,为使观测资料具有延续性与可比性,本次调查采用与珠江东部河口(包括伶仃洋和香港水域)海豚调查相同的目视观测和数据记录方法<sup>[3-7,16]</sup>。使用粤东莞00589渔船作为观测船,观

测台设于船艏上甲板,目视点离水面约4~5 m。在适宜的观测条件下(蒲福海况0~5级,无大雨,能见度不小于1 200 m),船只以13~15 km/h的航速沿预设截线航行,由2人组成一班同时观测,主观察员用内置指南针双目望远镜(Nikon 7×50 IF WP)观察,副观察员用肉眼观察兼数据记录,每隔0.5 h按顺序轮换主观察员。观察员均经过特别的培训,包括常见鲸豚种类的识别,通过激光测距仪(Bushnell elite 1500)矫正的目测距离训练等。截线观测记录包括观测开始及结束的时间和位置、航速、航向、海况、能见度和航程等,发现海豚将结束一个观测系列,船尽可能靠近海豚,以估算海豚个体数、群体组成等,并拍摄个体照片。海豚目击记录包括首次目击的时间、位置、角度、目测距离、个体数、组成和行为等。位置、航速和航程均由GPS(Magellan explorer 210)获得,航向和角度由望远镜测得,群体组成的辨别是根据Jefferson等<sup>[3-4]</sup>的划分,包括无斑点幼儿期(UC)、无斑点少年期(UJ)、斑点少年期(SJ)、斑点亚成年期(SS)、斑点成年期(SA)和无斑点成年期(UA)。调查时间为2007年8月至2008年7月,每月调查1航次,周年共进行12航次。

### 1.3 数据分析

海豚分布分析使用所有的海豚目击记录(包括截线正式观测和非正式观测,海况0-5级),划分为丰水期(4-9月)和枯水期(10月至翌年3月)2个季节,采用GIS ArcView<sup>®</sup> 3.1绘制海豚目击位置分布图,并根据GIS底图的等深线位置分别计算<5 m、5~10 m、10~20 m等3个水深区的目击次数。种群结构分析也使用所有的海豚目击记录。目击率分析仅使用截线正式观测中的海豚目击记录(海况0-5级),计算每100 km观测截线目击的海豚群数和个体数。并对本调查区与东部河口伶仃洋周年各月中华白海豚的目击率(头/100 km)进行相关分析,显著水平取 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果与分析

### 2.1 中华白海豚的分布

本次周年调查共目击中华白海豚153群次,约1 035头次,丰、枯水期目击中华白海豚的次数和位置分布有明显季节差别(图2、图3),且丰水期目击中华白海豚的次数高于枯水期。

在丰水期,中华白海豚主要分布在水深<10 m的水域,各水深区的分布比例由高到低依次为<5 m (47%)、5~10 m (42%)和10~20 m (11%)。从三灶岛南至大襟岛以西水域中华白海豚出现较为频繁,尤其是大杙岛周围、荷包岛以西和大襟岛周围水域。此外,上川岛与下川岛之间水域也有较多发现,但位于崖门入海口西侧的广海湾,海豚的目击次数较少。

在该季节,中华白海豚分布至大杙岛以北水域,20 m等深线附近水域未目击到中华白海豚,但目击到江豚(*Neophocaena phocaenoides*)。

在枯水期,中华白海豚的分布趋向于离岸深水区,以5~10 m水深区的目击次数最多(42%);其次为10~20 m水深区(32%);<5 m水深区目击次数最少(26%),而且大杙岛以北水域没有海豚出现。在该季节,海豚频繁出现的区域不是很明显,上川岛与下川岛之间和广海湾水域的目击次数明显比丰水期少。20 m等深线附近水域没有中华白海豚出现,也未目击到江豚。

### 2.2 目击率及其季节变化

目击率系指一定观测截线长度内(如100 km)目击海豚的群数或头数,可反映调查海区海豚的分布密度。本调查周年各月中华白海豚的目击率见图4a。周年平均目击率为3.2群/100 km和21.3头/100 km。其中,丰水期平均为4.0群/100 km和28.5头/100 km,枯水期平均为2.4群/100 km和14.2头/100 km,丰水期的目击率高于枯水期。然而,珠江东部河口伶仃洋1997-1998年周年各月的目击率则显现枯水期高而丰水期低的趋势(图4b)<sup>[6]</sup>,与西部河口相反,再将本调查和伶仃洋1997-1998年各月中华白海豚的目击率(头/100 km)进行相关分析,这2个时间序列呈显著的负相关( $n=12$ ,  $r=-0.65$ ,  $P<0.05$ ),进一步验证了西部河口和东部河口中华白海豚目击率的季节变化呈相反的趋势。

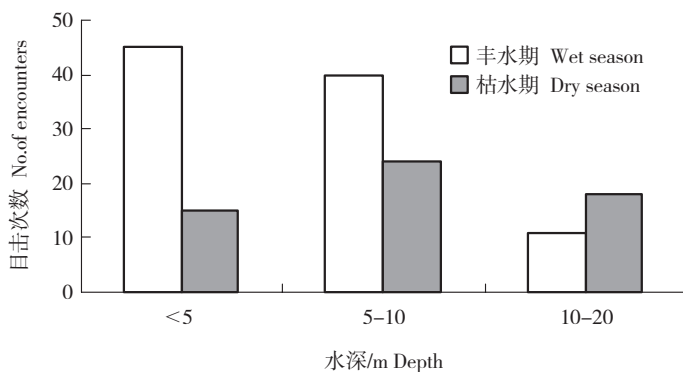


图2 珠江西部河口各水深区中华白海豚的目击次数

Fig. 2 No. of encounters of *Sousa chinensis* in different depth zones in western Pearl River Estuary

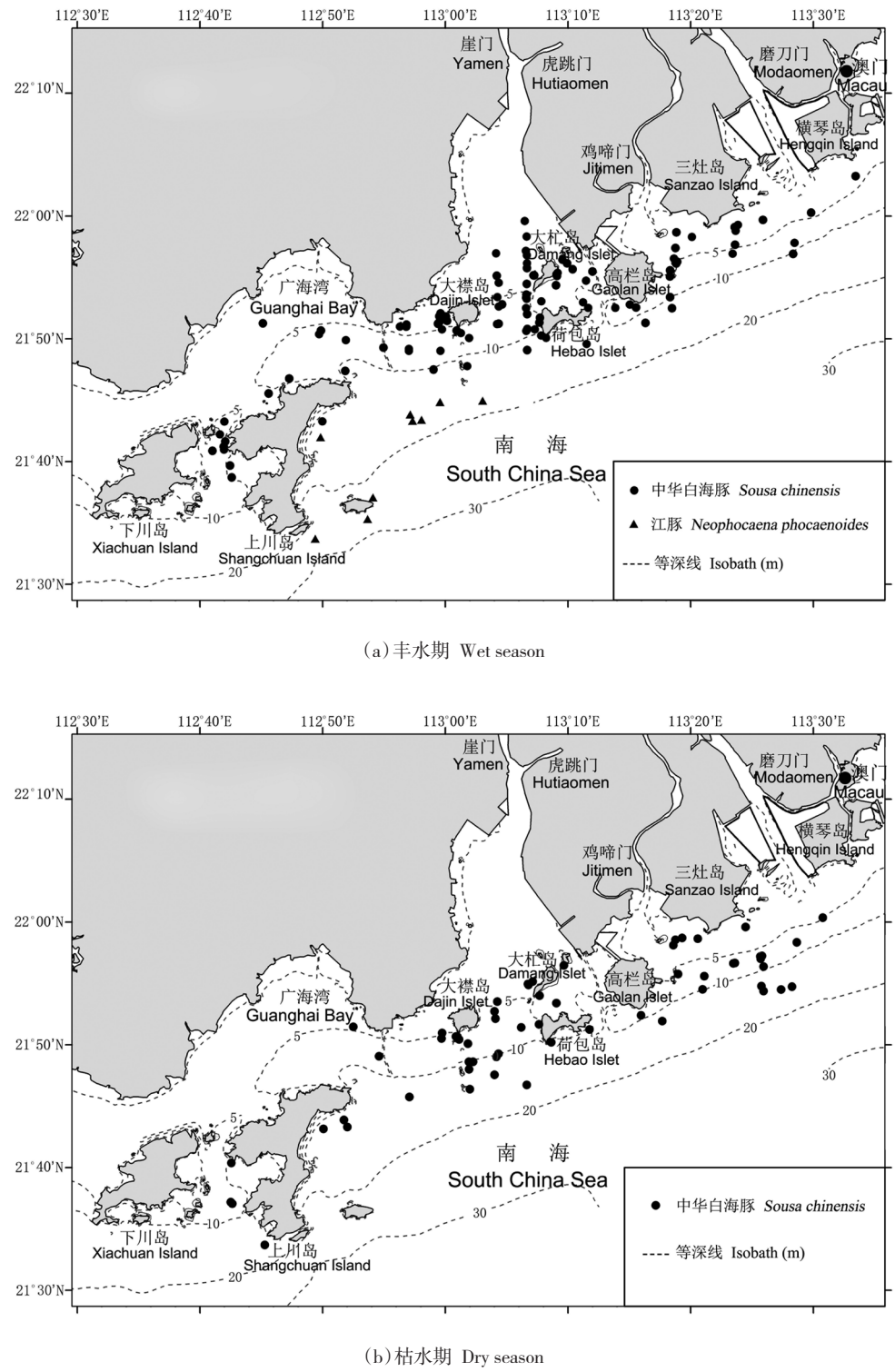


图3 珠江西部河口中华白海豚及江豚的目击位置

Fig. 3 Charts showing locations of sightings of *Sousa chinensis* and *Neophocaena phocaenoides* in western Pearl River Estuary

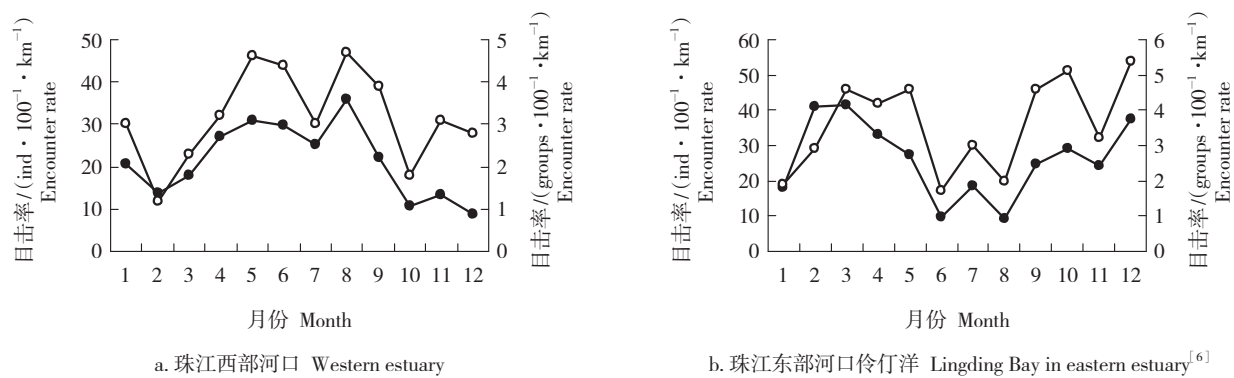


图4 珠江东/西部河口中华白海豚目击率的季节变化

Fig. 4 Monthly encounter rates of *Sousa chinensis* in eastern and western Pearl River Estuaries

2.3 聚群大小

本调查目击的中华白海豚聚群大小的频数分布见图5。中华白海豚聚群大小的变化范围为1~33头/群,平均为6.1头/群(CV=92.71%),其中以1~3头的聚群居多,占总目击次数的47.1%。

珠江河口的中华白海豚有跟随捕捞作业渔船觅食的习性<sup>[3-4]</sup>。跟随双拖渔船觅食的聚群,平均聚群

大小为8.9头/群(CV=62.14%),大于总平均(6.1头/群);跟随其他渔船(包括拖虾船、流刺网船、掺缯船等)觅食的聚群,以1~3头占绝大多数,占82.1%,平均聚群大小仅3.8头/群(CV=115.81%)。不跟随渔船的聚群,平均聚群大小为6.3头/群(CV=91.23%),以6头以下的居多,占67.4%,7~15头的占26.4%,16头以上的仅6.2%。

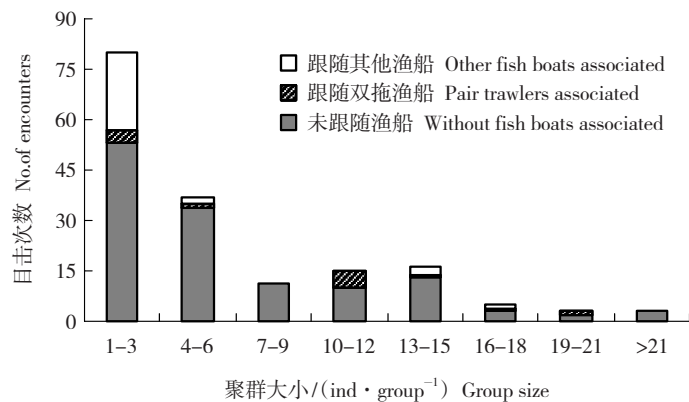


图5 珠江西部河口中华白海豚聚群大小的频数分布

Fig. 5 Frequencies of group sizes of *Sousa chinensis* encountered in western Pearl River Estuary

2.4 各成长阶段海豚的组成

根据珠江东部河口的中华白海豚调查,依体色将中华白海豚划分为6个成长阶段:无斑点幼儿期(UC)、无斑点少年期(UJ)、斑点少年期(SJ)、斑点亚成年期(SS)、斑点成年期(SA)和无斑点成年期(UA)<sup>[3-4]</sup>。虽然不同体色所对应的确切年龄阶段目前尚未查明,

但从UC至UA的体色变化反映了成长阶段的先后顺序。本调查中华白海豚的成长阶段组成列于表1,1997~1998年东部河口伶仃洋的资料也列于该表中。

珠江西部河口区在本调查中,比较常见的个体分别为SJ(33.9%)、SS(14.6%)和SA(15.8%),UA仅占5.1%。在珠江河口东部的伶仃洋,常见的个体分

表 1 珠江河口中华白海豚的成长阶段组成  
Tab. 1 Life stage compositions of *Sousa chinensis* in Pearl River Estuary %

| 调查区域 Survey area                                  | 成长阶段 Life stage |     |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----|------|------|------|------|
|                                                   | UC              | UJ  | SJ   | SS   | SA   | UA   |
| 西部河口<br>Western estuary                           | 3.0             | 8.  | 33.9 | 14.6 | 15.8 | 5.1  |
| 伶仃洋 <sup>[6]</sup><br>Lingding Bay <sup>[6]</sup> | 4.7             | 8.6 | 15.2 | 20.5 | 23.2 | 21.6 |

注: UC-无斑点幼儿期; UJ-无斑点少年期; SJ-斑点少年期; SS-斑点亚成年期; SA-斑点成年期; UA-无斑点成年期。  
Note: UC-unspotted calves; UJ-unspotted juveniles; SJ-spotted juveniles; SS-spotted subadults; SA-spotted adults; UA-unspotted adults.

别为SJ(15.2%)、SS(20.5%)、SA(23.2%)和UA(21.6%)。可见,西部河口区SJ海豚的比例较高,而东部河口的伶仃洋则以SA海豚占优势。

3 讨论

1周年的月度调查共目击中华白海豚153群次,约1 035头次,表明珠江西部河口也是中华白海豚的重要栖息地之一。这是首次有关珠江西部河口中华白海豚种群的研究报道。

3.1 分布

本调查表明珠江西部河口中华白海豚主要分布于水深<10m的水域,尽管海豚的分布格局于丰水期和枯水期有所不同。整个调查期间在20 m等深线附近水域没有目击到中华白海豚,初步结果表明20 m等深线可能是珠江西部河口中华白海豚分布的南部界限,该结果与其他水域的研究结果<sup>[17-19]</sup>一致。事实上,水深被认为是限制中华白海豚离岸分布的主要因素之一。在南非水域,25 m等深线被认定为中华白海豚离岸分布的临界深度<sup>[18]</sup>。

珠江西部河口中华白海豚的分布呈季节性南北移动趋势。丰水期,不同水深区的目击比例(<5 m: 47%; 5~10 m: 42%; 10~20 m: 11%)显示其分布区趋向河口北部浅水区;枯水期,不同水深区的目击比例(5~10 m: 42%; 10~20 m: 32%; <5 m: 26%)则显示其分布区趋向离岸的南部深水区。其季节性南北移动分布与食物鱼类的季节性洄游趋势是一致的。中华白海豚的食物主要是分布于近岸河口区(<30 m)的鱼类,包括中华小沙丁鱼[*Sardinella nymphaea* (Richardson)]、斑鰾[*Clupanodon punctatus*

(Temminck et Schlegel)]、鳙[*Ilisha elongata* (Bennett)]、黄鲫[*Setipinna taty*]、七丝鲚[*Coilia grayi* Richardson]、棘头梅童鱼[*Collichthys lucida*]等<sup>[20]</sup>。这些分布于沿岸水域的鱼类一般在水温较高的丰水期进入河口浅水区(<10 m),水温较低的枯水期则向深水区移动,作局部性的深浅水往返洄游<sup>[21]</sup>。由此推测,影响珠江西部河口中华白海豚季节性南北移动分布的主要因素是食物鱼类分布的变化。

3.2 目击率

经过本次调查,截线观测已覆盖整个珠江河口水域(包括香港、澳门水域),将各调查区中华白海豚的目击率作一比较(表2),发现西部河口区的周年平均目击率为3.2群/100 km和21.3头/100 km,与已知的东部河口2个重要栖息地(伶仃洋、澳门)相当<sup>[6-7]</sup>,进一步证明了西部河口区为珠江河口中华海豚的重要栖息地之一。西部河口中华白海豚目击率呈现丰水期高(4.0群/100 km、28.5头/100 km),枯水期低的季节变化趋势。

3.3 聚群大小

西部河口目击中华白海豚的聚群变化范围为1~33头/群,平均为6.1头/群,其中以1~3头的聚群居多(占47.1%)。厦门、珠江东部河口等水域目击的中华白海豚聚群也是以1~3头居多<sup>[3-7,10]</sup>。在珠江东部河口中华白海豚时常跟随作业渔船觅食,而且跟随双拖渔船的聚群往往比较大<sup>[3-7]</sup>。这一现象在西部河口也出现,跟随双拖渔船的平均聚群为8.9头/群,远高于总平均(6.1头/群)。

3.4 种群结构

在本调查区,常见的中华白海豚个体依次为

表2 珠江河口各调查区中华白海豚的目击率比较

Tab. 2 Comparisons of encounter rates of Chinese white dolphins between survey areas in Pearl River Estuary

| 调查区域 Survey area                                                | 目击率/(群·100 <sup>-1</sup> ·km <sup>-1</sup> )<br>Encounter rate | 目击率/(头·100 <sup>-1</sup> ·km <sup>-1</sup> )<br>Encounter rate |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 本调查 In this study                                               | 3.2                                                            | 21.3                                                           |
| 伶仃洋北 <sup>[7]</sup> North Lingding Bay <sup>[7]</sup>           | 1.1                                                            | 5.0                                                            |
| 伶仃洋 <sup>[6]</sup> Lingding Bay <sup>[6]</sup>                  | 3.2                                                            | 22.7                                                           |
| 隘洲岛 <sup>[7]</sup> Aizhou Island <sup>[7]</sup>                 | 0.2                                                            | 2.0                                                            |
| 澳门 <sup>[7]</sup> Macau <sup>[7]</sup>                          | 2.5                                                            | 21.4                                                           |
| 香港大屿山以北 <sup>[3]</sup> North Lantau of Hong Kong <sup>[3]</sup> | 7.8                                                            | 28.1                                                           |

SJ (33.9%)、SA (15.8) 和 SS (14.6%), 而 UA 个体仅占 5.1%。年龄结构信息对长寿命动物的保护非常重要, 年轻个体对一个种群的持续生存起到关键的作用<sup>[22]</sup>。珠江西部河口年轻的中华白海豚个体(SJ)较多, 意味着该种群是一个增长型种群。

3.5 与东部河口种群的关系

为了更有效地保护珠江河口水域的中华白海豚, 深入了解东、西部河口种群之间的关系非常重要。东部河口种群以前已进行较多研究, 该水域枯水期目击率较高, 而丰水期目击率较低<sup>[3-8]</sup>。然而, 西部河口在本次调查中, 丰水期目击率较高, 枯水期目击率较低, 同时, 对西部河口和东部河口伶仃洋周年各月目击率(头/100 km)的相关分析结果显示出明显的负相关( $n=12$ ,  $r=-0.65$ ,  $P<0.05$ )。据此推测, 珠江东、西部河口的中华白海豚种群之间可能存在个体交流。在以前的调查中, 澳门水域也是中华白海豚频繁出现的区域之一<sup>[7]</sup>, 而该水域邻近西部河口区, 处于伶仃洋和西部河口区之间。这一迹象显示东、西部河口海豚个体间交流的客观条件是存在的, 但是, 仍然需要进一步研究(如个体照片识别、遗传分析等)以寻找直接的证据。

目前, 在珠江东部河口, 广东水域已建立珠江口中华白海豚国家级自然保护区, 香港水域也建立了海岸公园。在珠江西部河口的大襟岛周围水域也建立了中华白海豚省级自然保护区。为了作为一个整体更有效地保护珠江河口的中华白海豚, 有必要对珠江西部河口的中华白海豚种群生物学(包括种群数量、个体移动模式等)以及其与东部河口种群的关系

(包括个体交流、基因交流等)做进一步研究。

致谢: 本次调查得到香港鲸豚研究计划洪家耀博士的协助, 南海水产研究所黎小国、梁小云和黄梓荣等参加海上调查, 在此表示感谢。

参考文献:

[1] Jefferson T A, Karczamski L. *Sousa chinensis* [J]. Mamm Species, 2001, 655: 1-9.

[2] Zhou K Y, Leatherwood S, Jefferson T A. Records of small cetaceans in Chinese waters: A review [J]. Asian Mar Biol, 1995, 12: 119-139.

[3] Jefferson T A, Leatherwood S. Distribution and abundance of Indo-Pacific hump-backed dolphin (*Sousa chinensis* Osbeck, 1765) in Hong Kong waters [J]. Asian Mar Biol, 1997, 14: 93-110.

[4] Jefferson T A. Population biology of the Indo-Pacific hump-backed dolphin in Hong Kong waters [J]. Wildl Monogr, 2000, 44: 1-65.

[5] Jefferson T A, Hung S K. A review of the status of the Indo-Pacific humpback dolphin in Chinese waters [J]. Aquat Mamm, 2004, 30: 147-156.

[6] 陈涛, 陈丕茂, 邱永松. 珠江口中华白海豚的初步研究 [C]//何国民. 珠江口水域水生生物生态研究文集. 北京: 科学出版社, 2004: 199-204.

[7] 邱永松, 陈涛. 珠江河口水域中华白海豚调查报告 [C]//何国民. 珠江口水域水生生物生态研究文集. 北京: 科学出版社, 2004: 188-198.

[8] Hung S K, Jefferson T A. Ranging patterns of Indo-Pacific humpback dolphins (*Sousa chinensis*) in the Pearl River

- estuary, People's Republic of China [J]. *Aquat Mamm*, 2004, 30: 159–174.
- [9] Hung S K. Habitat use of Indo-Pacific humpback dolphin (*Sousa chinensis*) in Hong Kong [D]. Hong Kong: The University of Hong Kong, 2008.
- [10] 刘文华, 黄宗国. 厦门中华白海豚的分布与数量 [J]. 海洋学报, 2000, 22 (6): 95–101.
- [11] Chen B Y, Zheng D M, Zhai F F, et al. Abundance, distribution and conservation of Chinese white dolphins (*Sousa chinensis*) in Xiamen, China [J]. *Mamm Biol*, 2008, 73: 156–164.
- [12] Zhou K Y, Xu X R, Tian C. Distribution and abundance of Indo-Pacific humpback dolphins in Leizhou Bay, China [J]. *New Zeal J Zool*, 2007, 34: 35–42.
- [13] 王丕烈, 孙建运. 南海中华白海豚的研究 [Z]. 辽宁动物学会会刊, 1982, 3 (1): 43–46.
- [14] Wang J Y, Hung S K, Yang S C. Records of Indo-Pacific hump back dolphin, *Sousa chinensis* (Osbeck, 1765), from the waters of western Taiwan [J]. *Aquat Mamm*, 2004, 30: 189–196.
- [15] Hastie G D, Barton T R, Grellier K, et al. Distribution of small cetaceans within a candidate special area of conservation; implications for management [J]. *J Cetac Res Manag*, 2003, 5: 261–266.
- [16] Buckland S T, Anderson D R, Burnham K P, et al. Distance sampling: Estimating abundance of biological populations [M]. London: Chapman and Hall, 1993.
- [17] Guissamulo A T. Ecological studies of bottlenose and humpback dolphins of Maputo Bay, southern Mozambique [D]. Pietermaritzburg, South Africa: University of Natal, 2000.
- [18] Karczmarski L, Cockcroft V G, McLachlan A. Habitat use and preferences of Indo-Pacific humpback dolphins *Sousa chinensis* in Algoa Bay, South Africa [J]. *Mar Mamm Sci*, 2000, 16: 65–79.
- [19] Ross G J B, Heinsohn G E, Cockcroft V G. Humpback dolphins *Sousa chinensis* (Osbeck, 1765), *Sousa plumbea* (G. Cuvier, 1829) and *Sousa teuszii* (Kukenthal, 1892) [M] // Ridgway S H, Harrison R. Handbook of marine mammals, Volume 5: The first book of dolphins. London: Academic Press, 1994: 23–42.
- [20] Barros N B, Jefferson T A, Parsons E C M. Feeding habits of Indo-Pacific humpback dolphins (*Sousa chinensis*) stranded in Hong Kong [J]. *Aquat Mamm*, 2004, 30 (1): 179–188.
- [21] 陈再超, 刘继兴. 南海经济鱼类 [M]. 广州: 广东科技出版社, 1982: 9–51.
- [22] Baum J K, Myers R A, Kehler D G, et al. Collapse and conservation of shark populations in the Northwest Atlantic [J]. *Science*, 2003, 299: 389–392.

## Distribution and seasonal movement patterns of Chinese white dolphins in western Pearl River Estuary

CHEN Tao, QIU Yongsong, JIA Xiaoping, ZHONG Zhihui, CAI Wengui

(South China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Guangzhou 510300, China)

**Abstract:** A vessel-based line-transect survey was conducted monthly from 2007 to 2008 to assess the distribution, seasonal movement pattern and population structure of Chinese white dolphins (*Sousa chinensis*) in western Pearl River Estuary (WPRE). Most sightings of the dolphins occurred in the waters of <10 m depth between southern Sanzao Island and western Dajin Island, and the 20 m isobath may be the southern boundary of the dolphin occurrence in WPRE. The dolphins tended to move north to shallow waters in wet season, whereas they swam south to deep waters in dry season. The seasonal north-south movement patterns in WPRE was opposite to that in eastern Pearl River Estuary (EPRE). Encounter rates of dolphins in WPRE were high in wet season but low in dry season, and the result of correlation analysis between the parameters of individuals/100km based on month in WPRE and Lingding Bay of EPRE showed significant negative correlation ( $n=12$ ,  $r=-0.65$ ,  $P<0.05$ ), which may imply exchanges among individuals between the western and eastern estuary, although there were still no direct evidences. Comparison of dolphin encounter rates recorded in this study with those in Lingding Bay and nearby waters demonstrated that the WPRE waters were also one of the most important habitats of Chinese white dolphins in Pearl River Estuary. Further studies are necessary for better knowledge of population biology of the WPRE population and its relationship with that in EPRE, in order to more effectively protect Chinese white dolphins in Pearl River Estuary as a whole. [ Journal of Fishery Sciences of China, 2010, 17 (5): 1057–1065 ]

**Key words:** western Pearl River Estuary; *Sousa chinensis*; distribution; seasonal movement pattern; line transect survey

**Corresponding author:** QIU Yongsong. E-mail: qysgz@163.com