

湖北天鹅洲故道试养江豚 生活习性的初步观察^{*}

杨 健 张先锋 魏 卓 王小强 陈佩薰

(中国科学院水生生物研究所, 武汉, 430072)

摘 要

为抢救濒危水生兽类白暨豚 (*Lipotes vexillifer*), 建立保护区无疑是最有效的途径。1990年3月到1993年10月, 我们对引进白暨豚保护区湖北天鹅洲故道中试养的11头江豚 (*Neophocaena phocaenoides*) 的生活状况和对环境的适应性, 进行了较为详细的研究, 力求在引入白暨豚前, 对此地江豚的生活情况及白暨豚保护区的建区工作做进一步的生态评价。

结果表明, 江豚非常适应故道环境。它们能在其中正常生活, 完成妊娠过程, 顺利分娩, 抚幼, 幼体也能正常发育和成长。此外, 故道还存在豚类防逃的屏障。所有这些, 为在此故道建立保护区的合理性, 提供了进一步的证据。

关键词 天鹅洲故道; 试养江豚; 生活习性; 生态评价

天鹅洲故道建立白暨豚保护区的本底调查已于1988年底结束。为了摸清此故道的环境特征, 了解豚类的适应性, 有必要利用在习性上与白暨豚 (*Lipotes vexillifer*) 较为相似的江豚 (*Neophocaena phocaenoides*) (陈佩薰等, 1980; 周开亚等, 1980) 进行试养, 在生长、繁殖、抚幼、防逃等方面做进一步的可行性研究。

材料与方法

天鹅洲故道位于距湖北省石首市下游21公里的长江北岸, 原为主航道, 并曾有过白暨豚和江豚的分布。1972年长江在此裁弯取直。这一改道, 导致了故道的形成。每年5月到9月为汛期, 故道与长江相通。10月至翌年4月为枯水期, 故道绝大部分或全部与长江断开。其水质接近, 有些指标还优于长江干流 (陈佩薰等, 1993) (图1)。

用于本研究的11头江豚, 有10头捕自长江监利窑嘴江段并放入故道的, 另外一头幼豚在故道出生; M1, ♂, 体长1.54 m, 1990年3月2日捕获, 围养26天, 4月25日死亡; M2, ♂, 体长1.60 m, 1990年3月2日捕获, 围养26天; M3, ♂, 体长1.31 m, 1993年4月9日捕获; M4, ♂, 体长1.34 m, 1993年4月9日捕获; F1, ♀, 体长1.51 m, 1990年3月2日捕获, 围养26天, 妊娠个体; F2, ♀, 体长1.47 m, 1990年4月4日捕获, 妊娠个体; F3, ♀, 体长1.31 m, 1990年4月4日捕获, 左鳍肢受伤严重; F4, ♀, 体长1.31 m, 1993年4月9日捕获, 妊娠个体; F5, ♀, 体长1.33 m, 1993年4月9日捕获, 妊娠个体; F6, ♀, 体长1.27 m, 1993年4月9日捕获, 妊

^{*} 中国科学院水生生物研究所白暨豚研究室大部分同志参加了江豚的捕运工作, 谨此致谢
本文于1994年10月5日收到, 1995年6月26日收到修改稿

豚个体; C1, 1990年5月9日出生, 性别、体长未详。

围养所用的围栏麻布网质, 周长100 m, 圆形, 浅水处深约1.5 m, 深水处约3 m。位于距故道新堤拐岸边约50 m的水中。

围养之江豚用新西兰产 ALLFLEX 型红绿蓝三种标牌 (Tag) 固定于其胸鳍或尾鳍上, 加以识别。

本研究从1990年3月开始, 持续到1993年10月结束。我们用肉眼及望远镜观察, 并用带80—200 mm镜头的照相机拍照。至少配有一条4.5匹马力的机船跟踪放养后的江豚。用记录图表记录江豚每天进食、活动、行为及相关的的环境等资料。

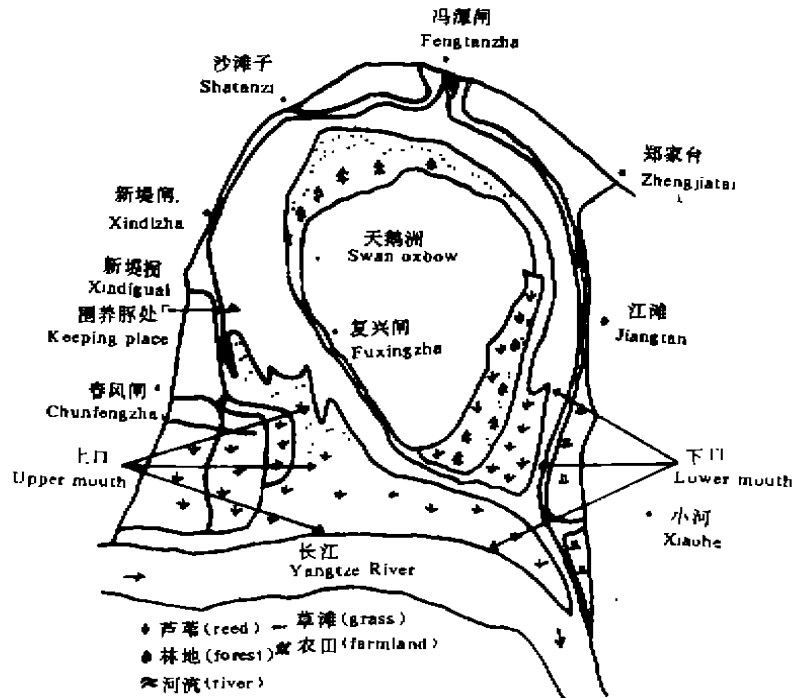


图1 天鹅洲故道
Fig. 1 The Swan Oxbow

结果与讨论

1. 进食及活动情况

开口进食, 是豚类易地饲养存活的关键因素之一。1990年3月2日, 当M1、M2、F1放入围栏时, 皆不进食。3月4日开始对鱼有反应。3月6日下午豚均开始摄食。到3月28日撤网放豚时, 三豚皆进食正常, 其食量已增加到每豚每天5 kg 鱼。

M1、M2、F1刚放入围栏时, 均紧张不安。它们多聚于一起在围栏的中部活动。3月6日, 它们已经分散, 并渐渐敢到栏边游动。到3月8日, 已活动自如, 喂食物时也不再惊慌了。

F2、F3于1990年4月5日清晨放入故道。4月10日, 已见其与M1、M2、F1一起游动的现象。

M3、M4、F4、F5、F6于1993年4月9日晚运入故道。经过长时间的汽车运输, 豚非常惊恐和疲惫, 入水后无法正常游动, 有些豚开始游动时方向不辨, 并冲向浅滩。工

作人员一遍遍地将它们赶向深水区,直到确认所有的豚都游向深水区为止。6月底再到故道工作时,我们观察到了它们与先前引入的豚合群及一起摄食的情况。

可见,江豚不同群体的个体,在故道中能很快适应环境并合群,这种合群亦未发现有何对豚不利的情况发生。我们的研究还发现,它们都能选择故道内鱼类较多的水域摄食。

2. 疾病与创伤

在放豚入故道之前,我们做过一些防病的预处理。每头豚都注射了80万单位的青霉素针剂,并用红霉素软膏涂抹全身。

1990年3月8日到10日,我们先后发现M1、M2、F1的上下唇皮肤出现了白色斑痕,并有褪皮的现象,其中M1还发展到了颈部。这是由于在围养期间江豚抓鱼时有近网和拱泥现象,晚上还发现豚有冲网欲逃的情况,这就容易造成嘴、头、颈部的皮肤碰伤和擦伤,经水一泡,表现为起皱和褪皮,滋生水霉或细菌感染。

这种皮肤病,未发现给江豚的活动及摄食造成什么影响。我们仅在食物鱼中加入了少量的口服麦迪霉素片剂,随着时间的推移,这种情况慢慢好转。到3月28日放豚时,除M1唇部还有少数斑痕外,F1、M2均已痊愈。4月25日对收到的M1标本观察时,其唇部的斑痕业已消失。

F2、F3在捕捞时,鳍肢和尾裂处有较多的挂伤,特别是F3左鳍肢上有一块组织脱落,形成长3cm,宽0.5cm的伤口。它们未经围养直接放入故道。我们无法喂其任何抗菌素。刚入水时,它们仅能在工作人员的监护下近岸活动,约半日后逐步恢复正常并游向深水区。

到1990年8月8日我们观察时,再未发现豚有任何病态。F3原先的创伤都已好了。故道水质相对清静,在此环境下,豚对皮肤病和创伤有较强的自愈能力。

1993年4月放入的5头豚M3、M4、F4、F5、F6情况较好,无挂伤和皮肤病。以后的观察表明,它们活动正常,身体状况良好。

3. 母豚的繁殖、抚幼及幼豚的情况

C1是孕豚在故道中正常完成妊娠过程,并于1990年5月9日左右顺利产下的。最初是在故道复兴闸水域发现与母豚一起游动的。到8月8日,C1一直在母豚的陪伴下活动,并在母豚明显地托带下,发育很正常,体长亦明显增加。

1993年10月,我们又发现了两头在故道出生的幼豚随母豚一起活动,生长和发育均很正常。

4. 故道环境评价

(1) 豚对故道环境的选择 故道水质洁净,清澈透明,周围无厂矿向内排放污水。其通江特性,为豚提供了丰富的食物鱼资源。5月之后,随着长江汛期的到来,江水先后从上口和下口通过其河槽灌入故道,使故道与长江相通,故道亦进入汛期,水位上涨,并完全受长江水位所控制 [$Y=24.55+1.306x$, x : 长江沙市水位(m), Y : 故道春风闸水位(m)],上、下口河槽及附近水域的水变浑。我们发现豚对浑水有回避现象。我们长期对白暨豚和江豚的饲养经验发现,江豚的视力较白暨豚为好。高安利等(1986、1987)的研究亦表明,虽然江豚的视觉趋于近视,但其眼球较大,捕自长江江豚的视网膜神经结密度、总数以及眼结构的显微和亚显微方面,均未发现与黄海种群有何差异。这些都提示出,长江中生活的江豚仍保留着其海生种群之较高的视敏度。江豚的视觉能力在混浊

的长江水中受到了很大的限制；但在故道中，由于水质清澈，食物资源丰富，视力能协助回声定位功能一道用于找到食物，从而更易捕食。我们推测，这可能是这种现象的原因。其进一步机理，还有待研究。

(2) 故道的防逃屏障 汛期江水灌入故道时，发现豚经常在上、下口河槽内侧附近水域活动；但它们并不进入上、下口河槽并跑回原先生活的长江。我们分析其原因有二：1) 芦苇“墙”和曲折河槽成为防逃的天然屏障。8月份，虽然上、下口均已通江，但上口的入水需先经过一片较为稠密的芦苇滩，此时芦苇顶端均高出水面，形成了芦苇“墙”，此“墙”一直延伸到下口的出口。下口水较深，其河槽被土堤及芦苇挤成“S”形，宽百米，长近千米。这种狭长环境豚类是回避的 (Pepper 等, 1975)。2) 人类活动的影响。汛期时在上、下口的洲、滩附近有许多迷魂阵、地钩等渔具，渔业活动较频繁。此外，这期间从长江经上、下口河槽还常开进一些运输船只，由于噪声的干扰，更使江豚不敢靠近。这在客观上也起到了防逃屏障的作用。

因此，就目前资料而言，达到 37 m 较高水位 (枯水期小于 32 m，汛期最大水位 38.44 m) 时，不设栏，江豚也不会跑回长江。

参 考 文 献

- 周开亚, G. Pilleri, 李悦民. 1980. 长江下游南京至太阳洲段白暨豚和江豚观察兼论白暨豚对环境的某些生理适应. 中国科学 (B), 4: 363—369.
- 陈佩薰, 刘佩霖, 刘仁俊, 林克杰, G. Pilleri. 1980. 长江中游 (武汉—岳阳江段) 豚类的分布、生态、行为和保护. 海洋与湖泊, 11 (1): 73—84.
- 陈佩薰, 张先锋, 魏卓, 赵庆中, 王小强, 张国成, 杨健. 1993. 白暨豚的现状和三峡工程对白暨豚的影响评价及保护对策. 水生生物学报, 17 (2): 101—111.
- 高安利, 周开亚. 1986. 江豚的腹解剖学和组织学研究. 动物学报, 32 (3): 248—254.
- 高安利, 周开亚. 1987. 江豚和白暨豚视网膜神经结细胞的研究. 动物学报, 33 (4): 316—322.
- Chen Peixun, Hua Yuanyu. 1989. Distribution, population size and protection of *Lipotes vexillifer*. In: Perrin W F, Brownell Jr R L, Zhou k, Liu J, editors. Biology and Conservation of the River Dolphins. Occasional Papers of the IUCN SSC. 3: 92—98.
- Pepper R L, DeFran R H. 1975. Dolphin trainers hand-book. Naval Undersea Center, San Diego, California, 31—33.

THE PRELIMINARY OBSERVATION ON LIVING HABITS OF THE EXPERIMENTAL REARING FINLESS PORPOISE IN SWAN OXBOW, HUBEI PROVINCE

YANG Jian ZHANG Xianfeng WEI Zhuo WANG Xiaoqiang CHEN Peixun

(Institute of Hydrobiology, Academia Sinica, Wuhan, 430072)

Abstract

In order to save the endangered aquatic mammal Baiji (*Lipotes vexillifer*), it is no doubt that establishment of nature reserves is a effective way. Since a high attention to the animal is paid of worldwide, any unfavourable influence is considered to be remarkable. For this reason, from March 1990 to October 1993, we made a detailed study on

the living condition and the suitability to the habitat of 11 finless porpoise (*Neophocaena phocaenoides*), similar to the habits of Baiji in Yangtze river, which are experimental rearing in the Swan Oxbow, Hubei province, before introducing Baiji for a further ecological assessment on establishment of nature reserve.

Results show that the finless porpoises adapt to the environment of the Oxbow very well. In it, they could be living normally, finishing pregnancy, parturition and fostering their calves. The calves would also live and grew up normally, more over there are suitable environmental conditions which the porpoises prefer and escaping defences for dolphin in the Oxbow. All these further confirm the reasonableness of establishing a Baiji nature reserve in the Oxbow.

Key words Swan oxbow; Experimental rearing finless porpoise; Living habit; Ecological assessment

本刊重要启事

《兽类学报》原由沈阳市邮政局向国内总发行。自 1996 年第 16 卷第 1 期起将改由西宁市邮政局向国内总发行, 邮发代号由 8—186 改为 56—11。读者在当地邮局订阅本刊时, 请注意在青海省期刊栏内查阅。

本刊编辑部