

CHANGJIANG NUSHEN
BAIJITUN

长江女神

白暨豚

刘仁俊 著



中国农业出版社

11430

长江女神

CHANG JIANG NÜ SHEN



白鲟豚

刘仁俊 著



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

长江女神白暨豚 / 刘仁俊著.
北京: 中国农业出版社, 2002.5
ISBN 7-109-07678-4

I. 长... II. 刘... III. 白暨
豚—普及读物 IV. Q959.841-
49

中国版本图书馆 CIP 数据核字
(2002) 第 025832 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥
责任编辑 林珠英

中国农业出版社印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

2002 年 11 月第 1 版 2002 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 6

字数: 110 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 30.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向
出版社发行部调换)

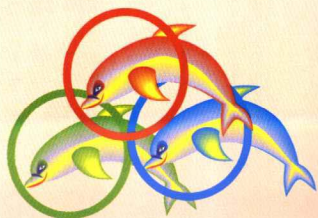
内 容 简 介

白暨豚是我国一级保护动物, 仅生活在长江中下游, 目前的种群数量已远远不足 100 头, 濒临灭绝。

本书用作者的亲身经历, 把读者带进了白暨豚的奇妙世界。用通俗生动的语言讲述白暨豚的科学奥秘, 并把他们多年积累的精美图片, 形象地把白暨豚的种种故事活生生地展现在世人面前, 真是一种美的享受。

本书讲述了白暨豚的美丽传说, 日常生活, 独特的生活习性, 特异功能及作者和白暨豚“淇淇”共同生活了 22 年的风风雨雨, 同时也真实地记录了科学家们苦苦探索和揭开白暨豚神秘面纱的感人故事。

本书是一本很好的科普教材, 同时提供了大量白暨豚珍贵的科学资料和精美照片, 真实地记录了 20 多年来保护研究白暨豚的翔实史料。可读性强, 老少皆宜, 可供从事动物学、水生生物学、水产、野生动物保护、生物多样性、环境保护等领域的科研教学人员参考和大中小學生及广大群众的业余读物。





你知道这样一群神奇的动物吗？美丽的长江是它们生活的家园，它们已经在那儿生活了几千万年，它们保留着古老原始的特征，既古老又珍贵；它们体态丰腴，泳姿优美，是长江里的游泳冠军和捕鱼能手；它们终身以鱼为食，是生活在淡水里的鲸类动物；它们能给在长江作业的渔民预报天气，是人们心目中的长江女神。在漫长的历史长河中，有许许多多关于它们的动人传说和翔实记载。但是，由于长江环境的恶化，它们的数量已急剧减少，目前只剩下不足100头了。它们就是我国的一级重点保护野生动物——白鲟，也是世界上最濒危的12种动物之一。

长期以来，在世人眼里，白鲟一直蒙着神秘的面纱，国内外很多科学家都急欲探索它们的奥秘。1978年，中国科学家开始了研究、饲养和保护白鲟的艰辛历程。20多年来，他们的足迹踏遍了长江流域。他们长年坚持对白鲟进行探索和实验，奋斗在保护白鲟的第一线，对白鲟的栖息环境、分布范围、种群数量、活动规律、特异功能和保护对策等进行了深入的研究，终于揭开了白鲟的层层面纱。

本书作者刘仁俊教授是研究白暨豚的专家，多年来他和他的同事们一直致力研究和保护白暨豚的工作，为之付出了很多心血，并获得了丰硕的科研成果。他们还和世界上惟一头人工饲养的白暨豚“淇淇”共同生活了20多年，与之结下了浓厚的情谊。他把对白暨豚的热爱和对白暨豚生存状态的忧虑都凝聚在这本书里，把自己的所学所知奉献给读者们，给广大读者打开一扇了解珍稀动物白暨豚的窗口。本书正是他和同事们从事白暨豚研究的真实写照，并以生动的语言和丰富的图片，用科学家们苦苦探索白暨豚的足迹，引领着读者们去了解白暨豚生活的奇妙世界，同时又能激起读者们对科学知识的浓厚兴趣和对科学事业进行探索的激情。更重要的是，读者们必将为科学家们那种献身科学的精神、严谨治学的态度和谦逊踏实的作风所深深激励，鼓舞更多的人为献身于祖国的科学事业而努力奋斗。

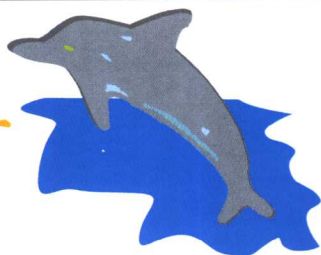
保护白暨豚，保护濒危动物，光靠科学家的努力是远远不够的，需要全社会的参与。而且，这并不仅仅是我们这一代人的事，我衷心希望朋友们能接过前辈的接力棒，去创造更美好的明天。

中国科学院资深院士、教授 刘建康

2002年11月18日

前言

QIANYAN



白暨豚是我国一级保护动物，仅分布在我国长江中下游，目前的种群数量已不足100头，濒临灭绝。它是世界上最濒危的鲸类动物。保护白暨豚已经引起了国内外各方人士的广泛关注。

在20世纪60年代，国外许多学者都希望来中国研究白暨豚。中国科学院于1978年组建白暨豚研究协作组，中国科学院水生生物研究所受命于同年组建由陈佩薰、刘仁俊、刘沛霖和林克杰4人组成的白暨豚研究组，开始了系统研究白暨豚的历史征程。20多年来，这4人研究组队伍不断扩大，到现在已经是近20人的研究室，并在原来一片荒野上建成了一个环境优美、功能齐全在白暨豚饲养和研究基地。他们从无到有、从知之甚少到取得了举世瞩目的一系列科研成果。

白暨豚的保护和研究工作是一项集体工作。本书所写的所有内容都是大家辛勤劳动的结晶，在此，我要向中国科学院水生生物研究所白暨豚研究室的同事们致以诚挚的感谢。

历史是无情的，我已到了退休的年龄。由于我一直工作在研究白暨豚的第一线，亲身经历了这20多年的风风雨雨，发生了许许多多有关研究白暨豚的故事，我一直希望把这20多年不平凡的历史忠实地记录下来，用通俗生动的语言介绍给世人，深入浅出地讲述有关白暨豚的神秘的科学知识。向人们进一步宣传白暨豚，保护白暨豚。

为了更形象地讲述这段历史和白暨豚的科学知识，本书还选登了大量精美的照片。它们除了是我多年积累的照片以外，还引用了陈佩薰、刘仁俊的专著“Baiji A Rare Treasure”中的部分照片（摄影作者：刘仁俊、王小强、张先锋）。还有几张是朋友送的，在此一并致谢。另外，袁蔚莉同志对本书进行了认真的校对。中国农业出版社以及林珠英同志为本书的出版做出了很大的贡献，在此深表谢意。

刘仁俊

2002年11月





目 录

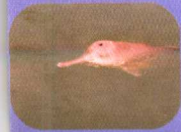
MU LU

序 前言

一、引言——我和白鲟的不解之缘	1
二、活化石——白鲟	4
1. 白鲟是什么样子	4
2. 白鲟名字的由来	7
3. 古代学者笔下的白鲟	9
4. “白秋练”的美丽传说	10
5. 神奇的鲸类动物	12
6. 为什么要研究白鲟	16
三、长江女神白鲟	20
1. 寻觅白鲟拉开序幕	20
2. 首次长江白鲟科学考察从这里开始	21
3. 长江曾是白鲟的乐园	26
4. 白鲟分布在长江的哪些地方	34
5. 白鲟喜欢在什么地方活动	38
6. 怎样在茫茫大江中找到白鲟	40
7. 白鲟已经濒临灭绝	49
四、世界骄子——白鲟“淇淇”	53
1. 饲养“淇淇”前的准备	53
2. “淇淇”的来历	60

SAW91/13 08





3. 为“淇淇”治伤	64
4. 中央首长关爱“淇淇”	70
5. “淇淇”的日常生活	78
6. “淇淇”22年的风风雨雨	86
7. “淇淇”渴望成家	92
8. 为“淇淇”找媳妇	95
9. 为“淇淇”建一座舒适的别墅	104
10. “淇淇”是名副其实的世界明星	112
11. “淇淇”为国争光	118

五、白暨豚的生活习性

1. 吃鱼大王	120
2. 游泳健将	126
3. 潜水冠军	129
4. 捕鱼能手	131
5. 表演明星	133
6. 计划生育模范	135
7. 模范家庭	138

六、白暨豚的特异功能

1. 聪明的一族	142
2. 白暨豚怎么看东西	145
3. 白暨豚用鼻子发声	146
4. 白暨豚用嘴巴听声音	147
5. 白暨豚有自己的语言	148
6. 白暨豚怎样和人交流	149

七、救救白暨豚

1. 是人害得白暨豚家破人亡	152
2. 人们为拯救白暨豚付出了巨大的努力	157
3. 我们还能对白暨豚做些什么	160
4. 白暨豚的未来	173

八、白暨豚的伙伴——长江江豚

1. 白暨豚和江豚的区别是什么	175
2. 白暨豚的今天可能就是长江江豚的明天	176
3. 赶快拯救长江江豚还来得及	178

九、结语

后记

一、引言——我和白暨豚的不解之缘



我出身在河网密布的江南鱼米之乡。小时候，故乡家家户户的农田被纵横交错的河道包围着，渡过碧波荡漾的河道要用船，把丰收的稻子和麦子，从田里运回家要用船，把河道中肥美的鲜鱼捕捞起来也要用船。因此，我的童年就与船和水结下了缘分。

由于江南水乡得天独厚的地理条件，在我的家乡到处都可以看到成片成片的精养鱼池，不但饲养的各种各样的鱼种和成鱼远销国内外，而且造就了一代代技术精湛的渔业技术人才。

高超的撒网技术



要养鱼就要有大量的鱼苗和鱼种。四五十年前，中国还没有人工繁殖鱼苗的技术。为了获得大量的鱼苗和

鱼种，我的父辈们每年一到四五月份的“发江季节”（长江中出产鱼苗的季节），便扬起帆，摇

着船（当时贫穷的中国农村驾船全靠风帆和人力），奔赴长江。他们选择合适的江段和地形，在江边插上一排排木头篙子或竹篙子，再在两根篙子中间固定好面向上游、张口很大，但尾部缩成一个很小的口子的网（称之为弼网），并连接一个用木框做漂浮物的小网箱。从大口进入网的鱼苗便随水流进入小网箱中，渔民们定时从网箱中捞取即可。由于我的父老乡亲们总要到长江捞鱼苗，他们了解长江，熟悉长江的一切，当然就熟悉白暨豚。童年时的我就常听他们说，长江里不但有各种各样很鲜很美的鱼，还有非常神奇的白暨豚，在长江中看到她，马上就要烧香磕头，祈求白仙姑保佑渔民们渔获丰收。一旦惹火了她，她就会兴风作浪，使你不但一无所获，还可能船毁人亡。小时候，每到我的父辈们起航到长江捕捞鱼苗时，我们都要燃放鞭炮，烧香磕头，祈求白仙姑保佑他们一路顺风，万事如意。

1963年，我从上海复旦大学生物系毕业了。那年9月1日，我告别满脸泪花为我送行的姐姐，从上海乘轮船到武汉，然后在汉口码头叫上一辆人力三轮车（当时几乎没有出租汽车，而且即使有也不准乘坐，因为按规定像我这样的刚毕业的大学生财务上不准报销），拖着随身行李到很远的武昌东湖之畔、珞珈山下的中国科学

长江女神白暨豚





长江渔家女的生活

院水生生物研究所（以下简称水生所）报到。当我推着沉重的三轮车经过一楼办公室窗前时，当时正在工作的也就是我后来的同事们一眼就看中了我，说：“这个小伙子身体好棒，以后能到长江出差，我们要！”。果然，后来人事部门分配我去研究长江鱼类生态学。从此，我便一辈子与长江结下了缘分。在20世纪60年代，国外许多学者迫切要来长江研究白暨豚：有的要求我们准备一条船，打算在长江长时间地观察白暨豚；有的要1厘米²白暨豚的皮；有的要几滴白暨豚的血；有的要来记录白暨豚的声音。为了揭开白暨豚的

奥秘，1978年，中国科学院指定水生生物研究所组建白暨豚研究组（陈佩薰研究员任组长，刘仁俊、刘沛霖和林克杰为成员）。我被选中成为四人研究小组的成员之一。从此，研究白暨豚就成了我献身终生的事业。孩提时代脑海中神奇的“白仙姑”就成了我22年来苦苦寻觅研究的对象。

长江中鸭群



二、活化石

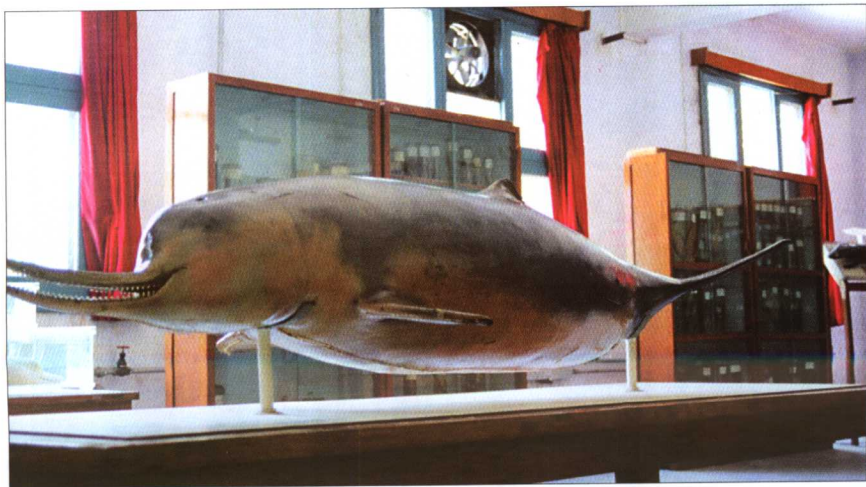
——白暨豚



1. 白暨豚是什么样子

刚组建白暨豚研究小组时，和大家一样，我们对白暨豚几乎一无所知。怎么办？我们先从一些最基本的东西学起，使自己尽快充实起来。通过边学习、边实践、边研究，我们懂得了白暨豚像鱼不是鱼，而是一种哺乳动物。我们常从电视中看到的海豚是生活在海洋中的哺乳动物，白暨豚则是生活在淡水中的哺乳动物，而且它

世界上最大的白
暨豚标本



仅仅生活在我国长江。大概是7000万年以前，白暨豚的祖先和其他鲸类动物的祖先一样，生活在陆地上，只是由于后来地球上骤然冰封大地，它们无法找到食物，为生活环境所迫，才重新回到水里生活。因此，白暨豚和其他鲸类动物一样，称之为二次进水动物（因为生物的进化先从水里开始，以后逐步进化为陆生生物，而白暨豚这类鲸类动物原来是陆生哺乳动物，现在又回到水里生活，所以就是二次进水动物了）。1981年9月，地质工作者在我国广西桂平县郁江岸边发现了一块动物下颌骨片的化石。经过古生物学家研究，断定它属于现在的白暨豚的亲属，距离现在大约有2000万年。白暨豚的下颌骨及牙齿与这块化石非常相似，说明现在的白暨豚还保留了古老原始的特征。从古生物的历史研究中，人们知道白暨豚最兴盛的时期在3000万年以前的中新世，一直生存到现在，既古老又珍贵，真可以称得上是活化石了。

生活幸福的“淇淇”



在我们水生所鱼类标本馆，有一头真白暨豚皮做成的剥制标本和一头真白暨豚的整体浸泡标本。原先我不研究它，就没有在意。现在为了研究白暨豚，我急忙到标本馆，去看看白暨豚到底长什么样子。我从书本上知道，白暨豚和其他鲸类动物一样，是由有蹄类动物进化来的。它们从陆地上到水里生活，由于长期适应水中生活，身体结构发生了很大的改变。由于懂得了这个道理，我们就能很好地理解今天的

白暨豚为什么会长成这个样子。你瞧,白暨豚的身体呈流线形,长得很像鱼,这样就便于白暨豚在水里快速地游泳。它的身体分成头部、躯干部和尾部,颈部已不明显了,因为在大江大海生活,不需要太多的转弯抹角,它尽可以勇往直前。为了在水中保持正常的体温和减轻身体的比重,在白暨豚的皮肤下面长了一层很厚的脂肪,原来身上密密麻麻的毛已没有存在的必要,因此白暨豚的皮肤上面没有毛,而且很光滑,仅仅在白暨豚胎儿长长的尖嘴巴上,还留下5对短短的胡须,成为它原来身体有毛的证据,但长大以后连这几根胡须也不见了。原来的前肢变得像鱼的鳍一样,叫鳍肢,这样便于它在水中的游泳生活。尾部末端左右平展成一个强有力的尾鳍,这是它在水中的主要运动器官。后肢已退化掉,从外形上已看不到它的痕迹,仅在原来长脚的地方留下左右各2根骨头。

白暨豚虽然很像鱼,但它并不是鱼,而是典型的水生哺乳动物。这是因为:鱼生活在水里,用鳃呼吸,用鳍游泳,通过产卵繁衍后代。白暨豚虽也生活在水里,却与鱼有许多不同的地方:

(1) 白暨豚和哺乳动物一样,用肺呼吸,而且它有一系列复杂的、适合于水中生活的上呼吸道和咽喉结构。

(2) 白暨豚虽然也有1对形状很像鱼的胸鳍,但剥去皮肤,可以看到有与人的手相似的上肱骨、桡骨、尺骨、腕骨和指骨。只是对游泳活动的适应,上肱骨、桡骨和尺骨明显地缩短,指骨节数增多,掌部变得较长。白暨豚的运动主要靠从水平方向分成两叶的尾鳍。它依



白暨豚的头部很特别



白暨豚一鼻孔出气



白暨豚的嘴巴又长又尖

靠尾鳍的上下摆动，推动身体急速前进和上浮下潜，以便进行周期性的呼吸。它的背鳍有助于保持身体的稳定与平衡。鳍肢或起平衡作用，或帮助转变前进的方向。

(3) 白暨豚和人类一样，也是胎生。它有1对卵巢，一个与人一样的双角子宫，而且在母体生殖裂的两侧还有1对乳房。平时乳头隐没在皮囊之中，达月临产前，乳房鼓胀，乳头外露。哺乳时，乳房所贮存的乳汁由于肌肉强有力的收缩，便很快排入在水中吃奶的幼儿口中，从而加速了它在水中的哺乳过程。

(4) 白暨豚有恒定的体温，主要是因为它有很厚的皮下脂肪。冬天厚，夏天薄，因此，它依靠调节皮下脂肪的厚薄，就能有效地保持体温的恒定，并使体温不致因环境温度的急剧变化而改变。

所以，白暨豚像鱼不是鱼，而是典型的哺乳动物。

2. 白暨豚名字的由来

国外最早记录白暨豚的是英国学者布拉得 (Pratt, A.E.)。早在1892年他写的一本记述长江旅行见闻的书里面，他说渔民在长江中用滚钩捕鱼时，捕到了1条淡水鲸，然后用绳子拴着在水里拖着走。这头淡水鲸有454千克重，这是有白暨豚记载以来最大的1头白暨豚。由于太大了，他没有办法把它做成标本带回

国。他曾经想把另一头68千克重的小淡水鲸做成标本，但也由于找不到能装得下它的容器，只好放弃了这个念头。根据布拉得的记载，我们



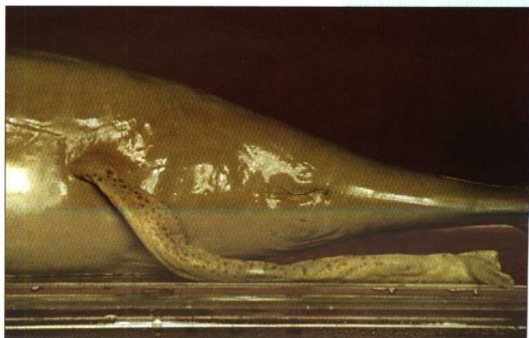
认为他所看到的淡水鲸可能就是白暨豚，而且在那个时候，白暨豚就已经遭到渔民用的滚钩的伤害。

1914年2月18日，美国一位传教士的儿子荷埃(Hoy, C.M.)在洞庭湖口的水面上，看到一头白暨豚，他用枪把它打死，并把它捞了起来。他敏感地意识到，这是一头从来没有公开报道过的新物种，就把它运回美国，做成标本以后存放在美国国立博物馆。荷埃在洞庭湖捕到这头白暨豚的时候还不知道它叫什么名字，就问当地的渔民，渔民告诉他叫“白暨”，荷埃听作为“白旗”。因此，从那时起，在世界上的许多文章中都可以看到长江中有一种动物叫“White flag dolphin”(白旗豚)。尽管近20年来，我国科学家在国内外发表了大量研究白暨豚的文章，告诉世人：美国的荷埃把白暨豚的名字弄错了，但现在还有人在这样说。

1918年，美国国立博物馆的一位科学家米勒(Miller)看到荷埃收来的这头淡水鲸标本后，兴奋不已，对它进行了详细的研究。结果发现这是一头前人没有报道过的新种。他按照国际公认的规则，给这头淡水鲸起了一个拉丁文名字，叫 *Lipotes vexillifer* (白旗海豚)。按规定，发现这个新种的人要把自己的名字写在种名的后面，并注明发现的年代，此人的名字从此就可



尾巴是白暨豚的
运动器官



白暨豚是胎生的
哺乳动物