

中华鲟之美

ZHONGHUAXIN
ZHIMEI

谭 征 周雍萱 苏 军 著

○ 多幅精美图片

展示中华鲟神秘的一生

○ 简洁通俗的文字

揭示中华鲟濒危灭绝的秘密



海洋出版社

中华鲟之美

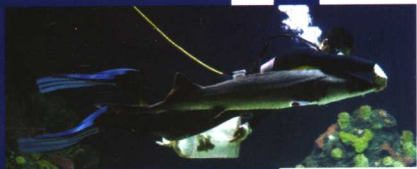
ZHONGHUAYUAN
ZHIMEI

谭 征 周雍萱 苏 军 著



海洋出版社

2005年·北京



图书在版编目(CIP)数据

中华鲟之美 / 谭征等著. —北京: 海洋出版社,
2005.9

ISBN 7-5027-6455-0

I. 中... II. 谭... III. 中华鲟—青少年读物
IV. Q959.46-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005)第 109661 号



海洋出版社

<http://www.oceanpress.com.cn>

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京印刷有限公司印刷 新华书店发行所经销

2005 年 10 月第 1 版 2005 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 印张: 8

字数: 100 千字 印数: 1~5000 册

定价: 25.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换



序 言



在 20 世纪末，人们就预言：“21 世纪将是海洋的世纪。”

海洋是生命的摇篮、气候的调节器和资源的宝库。海洋不仅是海洋科学家和工程技术专家所关注的焦点，一代代、一批批勇敢、刚毅的探求者，不畏艰险深入到广阔的海洋，探索海洋秘密。而且海洋航运、海底油气与海洋能源、海洋渔业与海洋生物开发、海洋矿产和海洋化工等产业为人们带来了巨大的经济利益，促进着海洋经济的全面发展，向人类展现出远大的发展前景。而海洋科学技术的迅猛发展为人类的生存和人类社会的可持续发展开拓了更为广阔的空间。

海洋科学是一门历史悠久而又年轻的科学，是一门正在迅速发展的科学。海洋有着许许多多的人类未知的秘密，等待着人们去探索。在这个严肃的科学背景下，人们开始想方设法贴近海洋、接触海洋、了解海洋，于是世界各地雨后春笋般地出现了众多的海洋博物馆。我国在短短的 10 年内建起了数十座海洋馆，虽然馆内展示的内容还比较初级，基本定位在海洋生物的知识普及和观赏方面，但随着海洋探索者认识需求的扩大和对知识的渴望，陈列的内容将会不断增加和更新。

当今的海洋馆不愧为了解海洋世界的窗口，她展示着海洋的珍稀生物，并为这些物种的研究和人工繁殖创造了良好的条件；她是海洋知识科普教育的基地，开启着青少年无际的思维空间；她是休闲娱乐的好去处，即便在内陆也能在休闲中通过视觉、听觉和触觉近距离地感受海洋的气息。

国家为今天的青少年创造了良好的学习条件，使青少年们在海洋馆里可以立体地观察海洋。观察绚丽多姿的珊瑚礁鱼类，观察我国特有的濒危野生动物大鲵、中华鲟，观赏精彩的海豚表演。观察认识仅仅是第一步，观察会引发思考，而思考将把人们带往广阔的未来。我们希望有更多的青少年关注海洋、热爱海洋，让海洋造福于我们的未来。

金翔龙（中国工程院院士）

2005 年仲夏于杭州

目录

序言

第一章 活化石之美

首都新“居民”	2
中华鲟之由来	4
蝗鱼文化的历史	6
威猛武士的背后	8
发现北票化石	10
超级古陆的“乘客”	12
链接地球生命的轨迹	14
活化石的证明	20
古鲟鱼之疑问	24
中华大地上的困惑	26

第二章 洄游之美

中华鲟之最	32
生命起点上的“约会”	34
孕育生命的“裂变”	38
漂流的“婴儿”	40
精巧的吸吮捕食法	44
解读生命的密码	46
消失在东海大陆架上	50





第三章 鲟鱼之忧

面临灭绝的挣扎·····	56
大坝阻断了什么·····	60
船舶下的悲剧·····	64
罪恶夺命网·····	68
被毒化的江水·····	72
弱势物种的生理特征·····	76
保护中华鲟在行动·····	78

第四章 希望之路

共同关注·····	86
“放牧”洄游鱼类·····	90
拯救中华鲟·····	94
易地保护新尝试·····	98
北京海洋馆里的台湾人·····	102
这里没有发生“人鲨大战”·····	104
鲟鱼开口·····	106
“新家”里的期待·····	110
小知识·····	112
后记·····	115
中华鲟之美·····	117



A vertical image on the left side of the page. The top half shows a hand holding a white, pointed object, likely a fossilized bone, against a dark background. The bottom half shows a close-up of a fossil specimen with various colors like green, yellow, and red, embedded in a dark matrix.

第一章

活化石之美

在人类还没有出现的史
前时代，你曾与恐龙为伍，
把自己的身影留在化石的
记忆中；是世界变化得太
快，还是时空隧道转换得
太慢……



首都新“居民”

2005年4月22日是国际地球日。在这一天里，有两个事件是值得记述的。

第一件是原产于长江流域的中华鲟落户北京，26尾体态各异的中华鲟，在北京海洋馆集体“安家”。这批移居北京的新“居民”，大多数都在2米上下，最大的一尾超过了3米，重达300余千克。

第二件是有关单位经研究决定，申报中华鲟为2008年北京奥运会吉祥物。鲟鱼专家认为，中华鲟申报2008年北京奥运会吉祥物具有六大优势：



1. 中华鲟的“中华”二字有深刻的寓意，长江是中华鲟的母亲河，也是中华民族的母亲河。

2. 距今有1.4亿年的中华鲟，见证了地球生物进化和中华文明的发展历史。

3. 洄游母亲河的中华鲟精神，正是中华儿女顽强拼搏、自力更生、坚忍不拔精神的很好体现，同时，也是奥运健儿追求更高、更快、更强目标，矢志不渝的象征。

4. 选择中华鲟作为奥运吉祥物，既能体现生态奥运、绿色奥运、人文奥运的理念，又能向世界各国展示，我国在生态环境保护方面卓有成效的工作和福泽后世的显著成绩。

5. 中华鲟为中国所独有，为世界27种鲟鱼之冠。

6. 历届奥运吉祥物，多为陆生动物，把鱼作为吉祥物，尚无先例，有创新意义。



▲ 可爱的吉祥物鲟鲟

在北京海洋馆正门的广场前，竖立着一个巨大的广告牌，上面就画有中华鲟可爱的卡通图形。人们给这个可爱的吉祥物起名叫鲟鲟(XUNXUN)。尽管中华鲟最终能否成为奥运吉祥物，还要经过有关部门的批准。但是人们的这种期待，都能从吉祥物鲟鲟活泼可爱的神态中看得非常清楚了。

假如我们没有到北京海洋馆来观赏中华鲟的模样，假如我们没有见到鲟鲟笑容可掬的活泼神态，你对中华鲟又有多少了解呢？说真心话，可能了解的人并不多。原因是多方面的，但是，中华鲟已经远离人们视线的事实则是不可否认的。尽管人们已经采取了多种保护措施，但处在濒危之中的中华鲟，人们是否还能经常见到它那美丽的身影呢？

◀ 运送26尾中华鲟的车队，穿过4省15市，安全抵达北京市





中华鲟之由来

在20世纪50年代以前，四川合江地区的渔民们，把生活在长江里的有10块背骨板的鲟鱼叫“大腊子”，而对长有9块背骨板的鲟鱼

习惯性地叫“沙腊子”或“小腊子”，还

有的渔民为了方便，索性把江里季节性

洄游的鲟鱼叫什么“腊子鱼”、“九黄”、

“十腊子”、“癞子鱼”等等。如果你去问当地渔民，为什

么这么叫，他们总是笑着告诉你，“说不清楚”，“是祖上流传下来的

叫法”，或者说“大家都这么叫”。由于这种鱼多是季节性的洄游性鱼

类，因此在长江中下游地区，还有的人把这种鱼称之为“着甲鱼”。

总之，千百年来，沿江渔民对在长江里生活的鲟鱼，按照不同

的地域文化和习惯称呼，可以说，叫什么的都有，

真是五花八门。在经济社会尚不发达的过去，社

会交易也十分有限，这种不同地域、不同叫法的

文化延续了上千年的历史。

到20世纪60年代后，我国的水产工作者，为

了摸清长江水域水资源的情况，先后对长江水资

源状况进行了多次调查，一份又一份的调查报

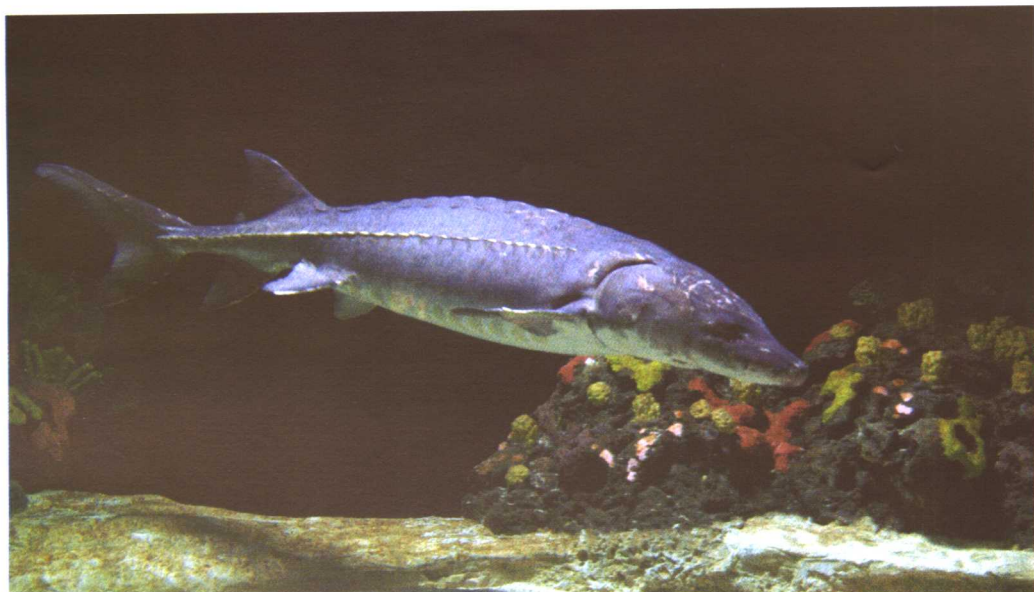
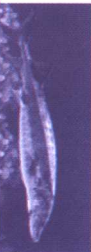
告上送到政府有关部门。与此同时，水产

专家们对长江流域的各种鱼类的资源状况有了比较全

面的了解。1963年，我国著名鱼类学专家伍献文，在研究了长江鲟

鱼的生活习性后，首次在他的学术论文中，把有10块背骨板的鲟鱼，





冠名以“中华鲟”。他认为，这种鲟鱼体型最大，有“长江鱼王”的美称；它的生活习性也很奇特，在长江上游孕育，在东海和黄渤海海域成长，最具“爱国精神”。给“长江鱼王”冠名以“中华鲟”是最恰当不过的了。从那时起，他四处奔走，向学术界，向全社会宣传他的“中华鲟”思想。先是在国内的水产学术界，随后又被社会承认。于是，“中华鲟”的美名逐步得到社会的认可，“中华鲟”的称谓，逐渐取代沿海渔民叫了数百年的“五花八门”的叫法。水产工作者还把这一最具中国味的称谓带出国门，得到国际同行的认可。如今，“中华鲟”这一称谓和“大

熊猫”一样，受到国际野生动物界的尊重和理解。1980年后，特别是长江葛洲坝截流后，由于中华鲟洄游产卵的路线被隔断，洄游鲟鱼数目一天天减少，已到了濒危的境地。为了挽救这一濒危物种，我国政府于1988年将中华鲟列为国家一级保护动物，禁止一切商业捕捞活动。1996年中华鲟被列为国际自然与自然资源保护联盟（IUCN）红色目录濒危物种（EN级）。从中央到地方，从国内到国际，中华鲟受到全社会的高度关注。人们把中华鲟亲切地称之为“水中大熊猫”，由此可见其珍贵的程度。



蝗鱼文化的历史

中华鲟是历史悠久的名贵鱼种之一。说这种鱼名贵，是因为在我国古代把这种鱼当成贡品，专门进奉给当朝皇帝享用，因此，在民间人们把这种鱼俗称“蝗鱼”。说这种鱼历史悠久，不是因为这种鱼种群古老，而是说我国不少古书中都有关于中华鲟的记载。人们看到的最早记载是在公元前110年西周时期，在《周礼·天官·兽人》中有“春献王鲔(wei)”这样的记述。在长江流域，一些地方

的渔民把中华鲟叫“鲔”，这种称谓延续多年，很可能最早的出处就在于此。在中国另一部古书《吕氏春秋·季春记》中有这样的记载，相传“天子焉始乘舟，存鲔于寝庙，乃为麦祈实”。显然，中华鲟在

这里被神化了。在山东荣城沿海，就有关于“王鲔”的传说。传说秦始皇

想获长生不老药，梦见“王鲔”浮出东海。

唐代诗人张孝标在其诗中专门描写过中华鲟：“眼似珍珠鳞似金，时时动浪出还沉，河中得上龙门去，不叹江湖岁月深。”在这首诗里，作者除了对中华鲟的外表神态做了生动描述之外，还把鲟鱼当作吉祥物，祈求风调雨顺，五谷丰登，繁荣昌盛。

在古人眼里，中华鲟除了名贵之外，还有极高的食用和药用价值。如陆玕的《诗卫风·硕人》中书：“蝗鲔数斤，可蒸为霍，又可作炸，鱼子可为酱。”古人知道蝗有多种吃法，而鱼子更为珍贵。中华鲟的药用价值早在中国的古医书中就有记载。最为著名的如《本草纲目·蝗》中云：“其脂与肉层层相间，脂色黄如蜡；其脊骨及鼻，并鳍与鳃皆脆软，可食。其肚及子，盐藏亦佳。其膘亦可





▲ 我国古代把鲟鱼列为名贵保健食品，民间流传“鲨鱼翅，鲟鱼骨”之说

作食，煮炙及做炸皆美。”在这部医书中，对中华鲟的食用方法及保健作用都做了非常科学的描述。我国传统医学认为，鲟鱼肉、肝可供药用，具有益气补虚、通淋止血的作用，多用于治疗贫血、营养不良、血尿、前列腺炎和淋巴结肿大等症。鱼皮既可入药，又可食用，而且营养丰富。鲟鱼吻部和鼻腔等部位组织，富含胶原蛋白，在高档筵席中居于上乘佳肴；而将鱼卵加工成鱼子酱，不仅味美，而且营养价值高，人们把鲟鱼子酱称之为“黑色黄金”。今天，国际市场上，鲟鱼子酱仍然是抢手货，价位很高。中华鲟的软骨组织和骨髓（俗称“龙筋”），也是美味高汤的主料，可治疗贫血，营养不良等。在我国

饮食界，流传“鲨鱼翅，鲟鱼骨”之说，其营养价值可见一斑。总之一句话，中华鲟全身是宝。

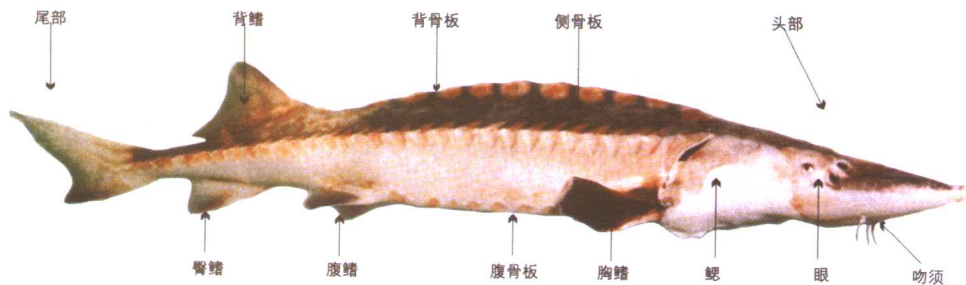
现代医学研究证明，鲟鱼的肉不仅蛋白质含量高，而且含有多种人体必需的氨基酸。鱼鳃具有清热解毒的特殊功效，鱼油对治疗烫伤很有效。鲟鱼鳔含有很高的骨胶原，可入药，治疗白带、恶性肿瘤和肾虚遗精等。鲟鱼的软骨组织和鲨鱼软骨一样，内含有抗癌因子，生物有效活性成分较高。目前，一些发达国家，例如美国、日本的研究人员，正着手从鲟鱼软骨中找到制作抗癌药剂的新方法。



威猛武士的背后

中华鲟是咸、淡水水域中大型的河海洄游性鱼类，它在长江里孕育，海洋中成长，这是中华鲟最为神奇的地方。不难看出中华鲟的一生都是在流浪之中度过的，就像一个四海漂泊的游牧武士，或在长江激流中急流勇进，或在万顷波涛的东海搏击。不论从它的习性，还是它的外貌，中华鲟更像一个威猛的武士。然而，让人看不出来的是中华鲟的性格却是十分温顺的。

中华鲟体呈长梭形，很像海洋里的大鲨鱼。它的前端略粗，躯干部的横切面呈五角形；身体向后逐渐变细，腹部较平。中华鲟的体色是在侧骨板以上为青灰色，侧骨板以下，由浅灰色逐渐变为黄白色，腹部则是乳白色。中华鲟身披5列骨板，背骨板有8~16枚，侧骨板有24~42枚，腹骨板有8~16枚。中华鲟的背鳍条数有50~58条，臀鳍条数有26~40条。鳃耙有14~25个。一对



(中华鲟外部形态图解)

胸鳍呈扁平叶状，在水中游动时，胸鳍水平地向后外侧伸展开来。一对腹鳍并不大，略向两侧平展。一个背鳍，正好长在尾部的中线上。臀鳍长在尾部腹面的中线上，尾鳍长在尾部的末端，为歪尾型，上叶大于下叶。它来回摆动尾



▲ 中华鲟的前吻部下方，长有四根吻须，在吻须的四周，长有特殊感觉细胞组织，以接受声波信号，感知外界环境的变化

鳍，靠水的作用力，使其能在水中行进。

中华鲟有较大的头部。头部呈三角形，略为扁平，头的背面长有许多硬骨块，有嗅觉、视觉、喷水孔和鳃孔等器官。中华鲟的眼较小，无眼睑及瞬膜。眼的下部是鼻孔。口为横裂状，腹位，在口角和下颌两侧长有唇褶。鳃盖长在头的两侧，由骨质组织的鳃盖支持着，其后缘处具有鳃盖膜，左右鳃盖膜与颊部相连。头的前端吻部下方长有四根吻须，在吻须的四周长有一种特有的感觉细胞组织，以接受声波信号，感知周围的环境变化。

从中华鲟的外部特征看，让人联想到史前动物的某些痕迹。不错，根据近些年古

生物学家研究证实，古棘鱼化石出现于古生代的志留纪到二叠纪的地质年代。据其形态结构的特征，从我国辽宁省北票鲟鱼化石推断，古棘鱼是鱼类的共同祖先，而鲟鱼类则是古棘鱼类的一支后裔。生活在早白垩世地质年代之前的鲟鱼类，一般称之为古鲟鱼类，它们包括两科，即软骨硬鳞科和北票鲟科。软骨硬鳞鱼类，已经灭绝。从1965年在我国辽宁省北票县北票侏罗纪地层中，就发现北票鲟科鱼类化石，即潘氏北票鲟。生活在早白垩世地质年代之后的鲟鱼类，称之为近代鲟鱼类，而中华鲟就是它们中的代表之一。



发现北票化石

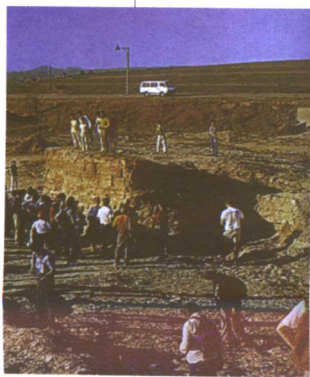
1965年,我国地质学家潘广在辽宁省北票市上园镇尖山沟晚侏罗——早白垩世义县组下部发现了北票鲟化石。从发现的化石标本看,地层中的鱼类属软骨硬鳞鱼类,鲟目,为北票鲟属。幼鲟体长不足5厘米,成鲟体长达90厘米。鱼体内骨骼为软骨质,外骨组织(鳞片)已基本退化,整个鱼体基本全裸无鳞。鱼体呈梭形,背缘比较平直;头部较宽显平直。吻部呈圆钝形,口宽。牙齿已经退化。北票鲟的背鳍条数在37~40之间,臀鳍条数在

鳍鱼共生。

地质知识告诉我们,生物化石一般是指保存在不同地质时期岩层中石化了的生物遗体,是遗迹和遗物的总称。在久远的地质年代里,当生物尸体死去,体内的有机物质被矿物质所取代,便成了化石。不难想象,生物化石的形成是一个异常艰难而又十分漫长的地质过程。整个石化过程依赖于一系列特殊的自然环境和地质作用。自地球上出现生命以来,经历了数十亿年的桑海巨变,只有一部分生命体,能够变成坚硬的化石保存下来。由此看来,这些无比珍贵的化石,将遥远的时空和生命体凝固在一起,深藏在坚硬的地层之中。它为我们解读地球生命的形成与发展提供了最为直接和形象的证据。使得一代又一代的地质工作者踏着通往荒古的神秘旅途,艰难行走,探求生命的轨迹。又经过几百年的努力,科学家们才在无

34~38之间,尾鳍条数在83~89之间;尾鳍为长歪尾,尾的上叶无菱形鳞片。从整体的生理特征分析,北票鲟应属淡水定居溯河性鱼类,与狼

辽宁北票市上园镇尖山沟 ▼



狼鲈鱼和北票鲟

狼鲈鱼是热河生物群3个标准化石之一，个体较小，一般10~20cm，化石埋藏丰富，保存精美。
图1是室井氏狼鲈鱼。北票鲟是热河生物群最重要的化石之一，包括潘氏北票鲟和丰宁北票鲟2个种。图2为潘氏北票鲟。



▲ 在北票上园镇尖山沟晚侏罗——早白垩世出土的鱼化石

数的成功与失败中找到了掌握地质年代的真正本质和不同地质时期的分界方法。1832年，英国著名地质学家莱伊尔首先发现，沉积岩地层的年代和深藏于其中的化石之间存在某种特定关系。也就是说，有些特定物种只能在特定的地层中存在，地质学家把这种规律进行了科学总结，称这种化石为“标准化石”。有了这样的认定，通过这些化石基准的线索，可以认定沉积岩层的相对年代，同时，对含有同样化石的地层就可以确定其地质年代。打个比方，人们不可能从白垩纪地层中采到三叶虫化石标本，也不可能在泥盆

纪的岩石中发现哺乳动物的化石。因为它们生活在完全不同的地质年代里。

显然，辽宁省北票鲟发现地就有“标准化石”的指标作用。通过北票鲟化石，我们完全有理由相信，在1.4亿年前的晚侏罗世一早白垩世，古鲟鱼类就在地球上生存了。同样的发现不仅在中国，在世界其他地方，都有相类似的发现。这是我们今天能够认定中华鲟是一个古老的生物物种的主要依据之一。不论是从生命的意义，还是从时空变迁长河发展，作为活化石的中华鲟，对于我们今天的人们来说，它的意义是非凡的。