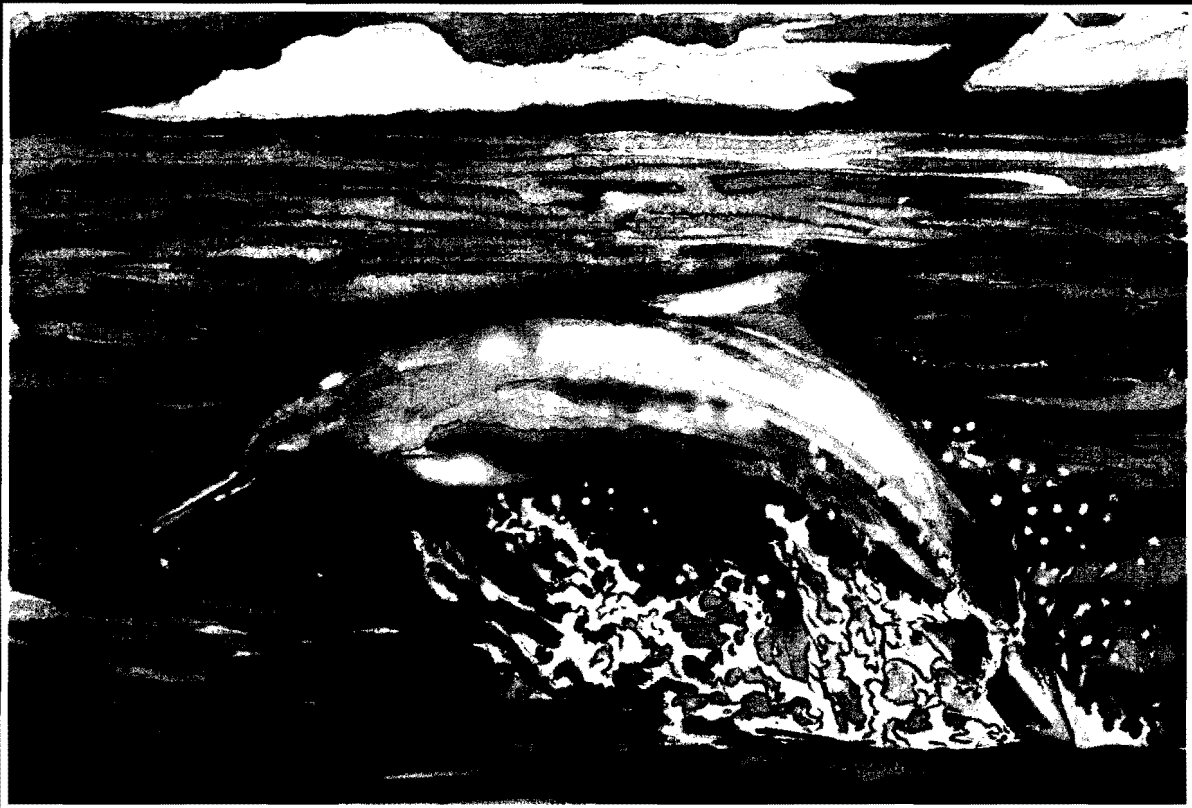




粮农组织物种鉴定手册



中国的海兽



联合国
粮食及
农业组织

粮农组织物种鉴定手册

THOMAS JEFFERSON

中国的海兽

周开亚
南京师范大学
生命科学学院
南京 210097, 中国

解斐生
海洋公园
海洋公园鲸豚保护基金
香港特别行政区, 中国

黎德伟
IUCN/SSC 鲸类专家组
海洋公园
海洋公园鲸豚保护基金
香港特别行政区, 中国

王丕烈
辽宁省海洋水产研究所
大连 116023, 中国

王丁
中国科学院水生生物研究所
白暨豚研究室
武汉 430027, 中国

周莲香
台湾大学动物学系
台北
中国台湾省

联合国粮食及农业组织
罗马, 2001年

本出版物中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律地位、或对其边界或国界的划分表示任何意见。

ISBN 92-5-504635-7

版权所有。为教育和非商业目的复制和传播本信息产品中的材料不必事先得到版权持有者的书面准许，只需充分说明来源即可。未经版权持有者书面许可，不得为销售或其它商业目的复制本信息产品中的材料。申请这种许可应致函联合国粮食及农业组织新闻司出版及多媒体处处长，地址：意大利罗马 Viale delle Terme di Caracalla,00100 或以电子函件致copyright@fao.org

© 粮农组织 2001 年

周开亚, 解斐生, 黎德伟, 王丕烈, 王丁, 周莲香
粮农组织物种鉴定手册: 中国的海兽
粮农组织, 2001年 罗马, 200页, 298幅图

摘 要

本书适用于鉴别中国海域中的海兽和淡水中的鲸类。包含已知的须鲸类、齿鲸类、海牛类、海狮类和海豹类共40种, 还有在本水域中有可能发现的齿鲸5种, 以及瓶鼻鲸属。在概论中介绍了海洋学、海兽分布和海兽鉴定的基础知识, 并提供了专业名词的注释。编制了中国已知的鲸类和鳍足类的检索表。每个种的鉴定专页包括拉丁学名、粮农组织名称、鉴别特征、大小、世界分布、中国分布、生物学和行为等。本书列出了有关中国海兽的参考文献, 供需要进一步了解时参阅。

编写说明

这本鉴定手册由在意大利罗马的联合国粮农组织(FAO)渔业局渔业资源与环境处的物种鉴定和数据项目组,和中国香港的海洋公园鲸豚保护基金(OPCF)组织编写,并得到FAO渔业局常规项目的支持。

本书的作者都是海洋哺乳动物分类学和生物学的著名专家,其中有在长江和中国沿岸对海兽进行了广泛研究的学者。海兽的外形图大多是福尔肯斯(Pieter A. Folkens)所绘,他也是著名的海兽生物学家。他对海兽做过大量的观察,因此所作的插图正确,有助于物种的鉴定。

本书中有鲸类的1个物种和1个亚种是终身生活在淡水中的,所以本书的书名与内容略有出入。然而,与它们同类的其它物种全都是海生的,为了内容的完整性,我们把淡水物种也包括在本书中。

本书的格式不同于FAO渔业局物种鉴定和数据项目组编写的4种出版物(单个物种的纲要,主要类群的世界物种名录,特定国家或地区的野外手册,及世界主要地区的物种鉴定专页)。这样做是为了使本书可作为中国的所有海兽的鉴定手册,因此本书与我们的物种鉴定专页系列有些相似。

中国拥有大陆岸线18 000多公里,岛屿岸线14 000多公里,有广阔的大陆架和专属经济区。自从20世纪50年代沿着主要江河及沿海开始大规模的经济发展以来,水污染、航运和过度捕捞逐年增加,已导致沿岸海域渔业资源的急剧衰退。在沿岸海域兼捕海兽的事件也时有发生。然而,除长江中的白鱈豚和江豚外,人们对中国海兽的种群现状几乎一无所知。因此编写这本手册的目的就是提供一本有用的工具书,以促进中国海域海兽的调查,并对海兽的管理和保护提供帮助。

项目经理: 奥利弗(Pere Oliver),FAO,罗马

技术编辑: 庞宏,南京师范大学,南京; 德安吉利斯(N. De Angelis),FAO,罗马

绘图: 达安东尼(M. D'Antoni),FAO,罗马(封面图,颅骨图,3个物种的外形图及所有墨线图); 福尔肯斯(P. A. Folkens),海洋学会,加利福尼亚(所有其它物种的外形图及出水轮廓图); 拉斯特里科(P. Lastrico),FAO,罗马(世界分布图); 丁小峰,南京师范大学,南京(2个物种的外形图及2个物种的颅骨图); 徐信荣,南京师范大学,南京(中国分布图及5个墨线图)

组版: 庞宏,南京师范大学,南京

序和致谢

中国古代关于海兽的知识年代湮远,约在公元前 700 年至公元前 200 年成书的《尔雅》中就有关于水生兽类的记载。在古代渔民和船夫的传说中,海豚和鲸往往被描述成江海之神,有的传奇故事被收入著名的神话小说。在现代虽然已作了一些对海兽的研究,但直到最近,除了长江中的白暨豚和江豚外,对中国极大多数海兽的种群现状几乎是一无所知。近几十年来,随着工业的发展,航运的扩大以及渔捞强度的增加,人类活动对海兽的影响越来越大。尤其是对淡水中水生兽类的消极作用十分强烈,中国长江特有的白暨豚的命运已引起全国和全世界的关注和忧虑,长江江豚面临的威胁也不容忽视。生活在中国海域的儒艮已十分稀少。中国沿岸渔业对小型鲸类的兼捕已有初步报道,但兼捕对这些海兽的影响亟待调查。

在世界自然保护联盟物种生存委员会鲸类专家组的倡议下,由联合国粮农组织(FAO)和香港海洋公园鲸豚保护基金(OPCF)组织编写的这本手册,旨在为开展这样的调查提供一本有用的工具书。这本书涉及的中国海兽包括中国大陆,香港、澳门特区和台湾地区海域的种类,在中国大陆和港、澳、台地区都可适用。本书采用的各种海兽的汉名,是大陆和台湾学者周开亚、周莲香和王丁于 1994 年 5 月在广州讨论的基础上拟定的。希望这些汉名将海峡两岸的学者共同接受,这将是两岸统一科技名词术语的一个良好开端。这是第一本用中文出版的关于中国海兽的鉴定手册,采用了简明的文字,每个种都配有逼真的插图,不仅是专业技术人员的有用工具,也可帮助广大渔民、海员及海兽爱好者鉴定和认识中国的各种海兽,从而丰富关于中国海兽的知识,加强中国海兽的保护,推进中国的海兽科学。

本书的主要内容由周开亚参照解斐生(Thomas A. Jefferson)、黎德伟(Stephen Leatherwood)和魏伯(Marc A. Webber)编著的《世界的海兽》,并根据中国学者的研究成果和世界海兽学研究的新成果编写。解斐生和黎德伟对一部分内容作了修订和改写。前言和概论中有关中国的部分及物种鉴定专页中的中国分布由周开亚撰写定稿,王丕烈和王丁各起草了其中 6 个种的初稿。南京师范大学生物系徐信荣和当时的研究生王义权、王亚明、杨光、郝家胜、常青、吴平和龚大洁协助本书的编写工作。承蒙王者茂、施友仁、王利民、王宇、石秋华等先生提供资料或标本,在此一并致谢!

殷切希望同行专家和广大读者对本书的错误和缺点提出宝贵意见。

目 录

摘要	iii
编写说明	v
序和致谢	vi
1. 前言和概论	1
1.1 海洋学和海兽分布	3
1.2 海兽的鉴别及如何使用本手册	5
1.3 FAO 物种代码	6
1.4 名词注释	7
2. 鲸目 ORDER CETACEA	14
2.1 中国鲸类检索表	14
2.2 中国鲸类头骨检索表	27
	代码
2.3 须鲸亚目 SUBORDER MYSTICETI	35
2.3.1 须鲸类分科指南	35
露脊鲸科 Balaenidae	35
须鲸科 Balaenopteridae	35
灰鲸科 Eschrichtiidae	36
2.3.2 FAO 物种鉴定专页	37
露脊鲸 <i>Balaena glacialis</i>	BAL Bala 2 37
蓝鲸 <i>Balaenoptera musculus</i>	BALAEN Bal 3 40
长须鲸 <i>Balaenoptera physalus</i>	BALAEN Bal 4 43
塞鲸 <i>Balaenoptera borealis</i>	BALAEN Bal 2 46
布氏鲸 <i>Balaenoptera brydei</i>	BALAEN Bal 5 49
锡当鲸 <i>Balaenoptera edeni</i>	BALAEN Bal 6 52
小须鲸 <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	BALAEN Bal 1 53
大翅鲸 <i>Megaptera novaeangliae</i>	BALAEN Meg 1 56
灰鲸 <i>Eschrichtius robustus</i>	ESCH Esch 1 59
2.4 齿鲸亚目 SUBORDER ODONTOCETI	62
2.4.1 齿鲸类分科指南	62
抹香鲸科 Physeteridae	62

小抹香鲸科 Kogiidae	62
喙鲸科 Ziphiidae	63
海豚科 Delphinidae	63
鼠豚科 Phocoenidae	63
白鬚豚科 Lipotidae	64
2.4.2 FAO 物种鉴定专页	65
抹香鲸 <i>Physeter macrocephalus</i>	PHYS Phys 1..... 65
小抹香鲸 <i>Kogia breviceps</i>	KOGI Kog 1
侏抹香鲸 <i>Kogia sima</i>	KOGI Kog 2
贝喙鲸 <i>Berardius bairdii</i>	ZIPH Ber 2
鹅喙鲸 <i>Ziphius cavirostris</i>	ZIPH Ziph 1
瓶鼻鲸 <i>Hyperoodon</i> sp.	79
中喙鲸属 <i>Mesoplodon</i> 的种类	80
柏氏中喙鲸 <i>Mesoplodon densirostris</i>	ZIPH Mes 1
银杏齿中喙鲸 <i>Mesoplodon ginkgodens</i>	ZIPH Mes 3
哈氏中喙鲸 <i>Mesoplodon carlhubbsi</i>	ZIPH Mes 5
斯氏中喙鲸 <i>Mesoplodon stejnegeri</i>	ZIPH Mes 13.....
伊河海豚 <i>Orcaella brevirostris</i>	DELPH Orcae 1
虎鲸 <i>Orcinus orca</i>	DELPH Orc 1
短肢领航鲸 <i>Globicephala macrorhynchus</i>	DELPH Glob 2
伪虎鲸 <i>Pseudorca crassidens</i>	DELPH Pseu 1
小虎鲸 <i>Feresa attenuata</i>	DELPH Fer 1
瓜头鲸 <i>Peponocephala electra</i>	DELPH Pep 1
中华白海豚 <i>Sousa chinensis</i>	DELPH Sou 1
糙齿海豚 <i>Steno bredanensis</i>	DELPH Steno 1.....
太平洋斑纹海豚 <i>Lagenorhynchus obliquidens</i>	DELPH Lag 2
里氏海豚 <i>Grampus griseus</i>	DELPH Gram 1
瓶鼻海豚 <i>Tursiops truncatus</i>	DELPH Tur 1
南瓶鼻海豚 <i>Tursiops aduncus</i>	DELPH Tur 2
热带点斑原海豚 <i>Stenella attenuata</i>	DELPH Sten 3
飞旋原海豚 <i>Stenella longirostris</i>	DELPH Sten 4
条纹原海豚 <i>Stenella coeruleoalba</i>	DELPH Sten 1
短喙真海豚 <i>Delphinus delphis</i>	DELPH Delph 1
长喙真海豚 <i>Delphinus capensis</i>	DELPH Delph 2
弗氏海豚 <i>Lagenodelphis hosei</i>	DELPH Lagen 1
港湾鼠豚 <i>Phocoena phocoena</i>	PHOCO Phoc 1
江豚 <i>Neophocaena phocaenoides</i>	PHOCO Neoph 1

代码

白暨豚 <i>Lipotes vexillifer</i>	LIPO Lipo 1	147
3. 海牛目 ORDER SIRENIA		150
3.1 海牛类分科指南		150
儒艮科 Dugongidae		150
3.2 FAO 物种鉴定专页		151
儒艮 <i>Dugong dugon</i>	DUGO Dugo 1	151
4. 食肉目 ORDER CARNIVORA		154
4.1 鳍足类 PINNIPEDIA		154
4.1.1 中国鳍足类检索表		154
4.1.2 中国鳍足类头骨检索表		156
4.1.3 鳍足类分科指南		158
海狮科 Otariidae		158
海豹科 Phocidae		158
4.1.4 FAO 物种鉴定专页		159
北海狮 <i>Eumetopias jubatus</i>	OTAR Eumet 1	159
北海狗 <i>Callorhinus ursinus</i>	OTAR Call 1	162
斑海豹 <i>Phoca largha</i>	PHOC Phoca 2	165
环海豹 <i>Phoca hispida</i>	PHOC Phoca 3	168
髯海豹 <i>Erignathus barbatus</i>	PHOC Eri 1	171
5. 各种海兽在主要渔区的分布		174
6. 中国海兽学文献		177
7. 索引		196
8. 后记		200

1. 前言和概论

近年来,世界各国公众和科学界对海兽的兴趣明显增长。在发达国家,参加科普活动和科学考察到海上观察海兽的人比以往任何时候都多。与此同时,人们日益认识到海兽对健康的水生生态系统的重要性,也认识到各种人类活动对这些动物及其环境的威胁正在加剧。一些科研项目正努力了解这些威胁的原因和危害,并就减轻或消除其影响的措施提出了一些建议。

中国海疆辽阔,海洋国土包括领海、毗连区、专属经济区、大陆架等,面积约300万平方公里。生活在这一海域的40余种海兽是海洋生态系统的重要组成部分,是宝贵的自然资源。中国海洋渔业的年产量居世界首位,沿着漫长的海岸线进行的渔业作业与海兽有明显的相互影响。海洋生物多样性的保护需要了解海兽种群现状以及渔业兼捕、栖息地破坏和污染对它们的影响,并提出保护措施。但有关的知识还十分缺乏。

开展海兽的调查和研究需要有好的野外手册。但迄今还没有一本关于中国海兽的手册。这本受联合国粮农组织委托,并在香港海洋公园鲸豚保护基金支持下编写的野外手册旨在满足这个迫切的需要。每个种的鉴别特征和世界分布主要根据解斐生、黎德伟和魏伯编著的《世界的海兽》一书,在中国的分布根据已发表的和尚未发表的资料。希望本书能有助于专业人员鉴定海兽,也能帮助业余爱好者鉴定他们所见到的活的或已死亡的海兽。对本书的不足之处,热忱希望使用者提出宝贵意见和建议。

大多数作者用“海兽”这一名称,实际

上它包括3个不同的哺乳动物类群:鲸类(大型鲸、海豚和鼠豚等83种),海牛类(海牛和儒艮等5种),鳍足类(海狮、海象和海豹等36种)(图1)。鲸类和河马类都是陆生偶蹄类祖先的后裔。鳍足类则与陆生动物中的犬类有共同祖先。因而海兽这一名称不含有系统学或分类学的关系。实际上,鲸类和河马类与各种牛和鹿的亲缘关系接近;鳍足类与各种熊和浣熊有更多的相同之处。而所有海兽的共同点是它们从海洋(或有时为淡水)取得全部(或多数)食物。所有的海兽都进行了重大的适应于水生生活的变化,使它们能在水中生活。鲸类和海牛类在水中渡过终生,其它海兽由于各种原因在生活史的特定时期(大多为繁殖、换毛或休息)来到岸上。鲸类、海牛类和鳍足类身体构造的主要改变包括后肢的消失(鲸类和海牛类),具有适应于水中推进的附肢(鳍足类),具有流体动力学作用的流线型身体(鲸类、海牛类和鳍足类)。有时也把食肉类中的北极熊(*Ursus maritimus*)、海獭(*Enhydra lutris*)和海水獭(*Lutra felina*)归为海兽。海獭类和北极熊的体型没有适应于海洋生活的显著改变,与它们的陆生同类仍很相似。

全世界的现代海兽共124个物种。自18世纪以来,其中的2个物种,巨海牛(*Hydrodamalis gigas*)和加勒比僧海豹(*Monachus tropicalis*),由于人类的乱捕滥猎而致绝灭。此外,日本海狮(*Zalophus japonicus*)可能也已经绝灭。

根据作者的研究和文献记载,在中国大陆、台湾和香港地区已记录的海兽,包括鲸

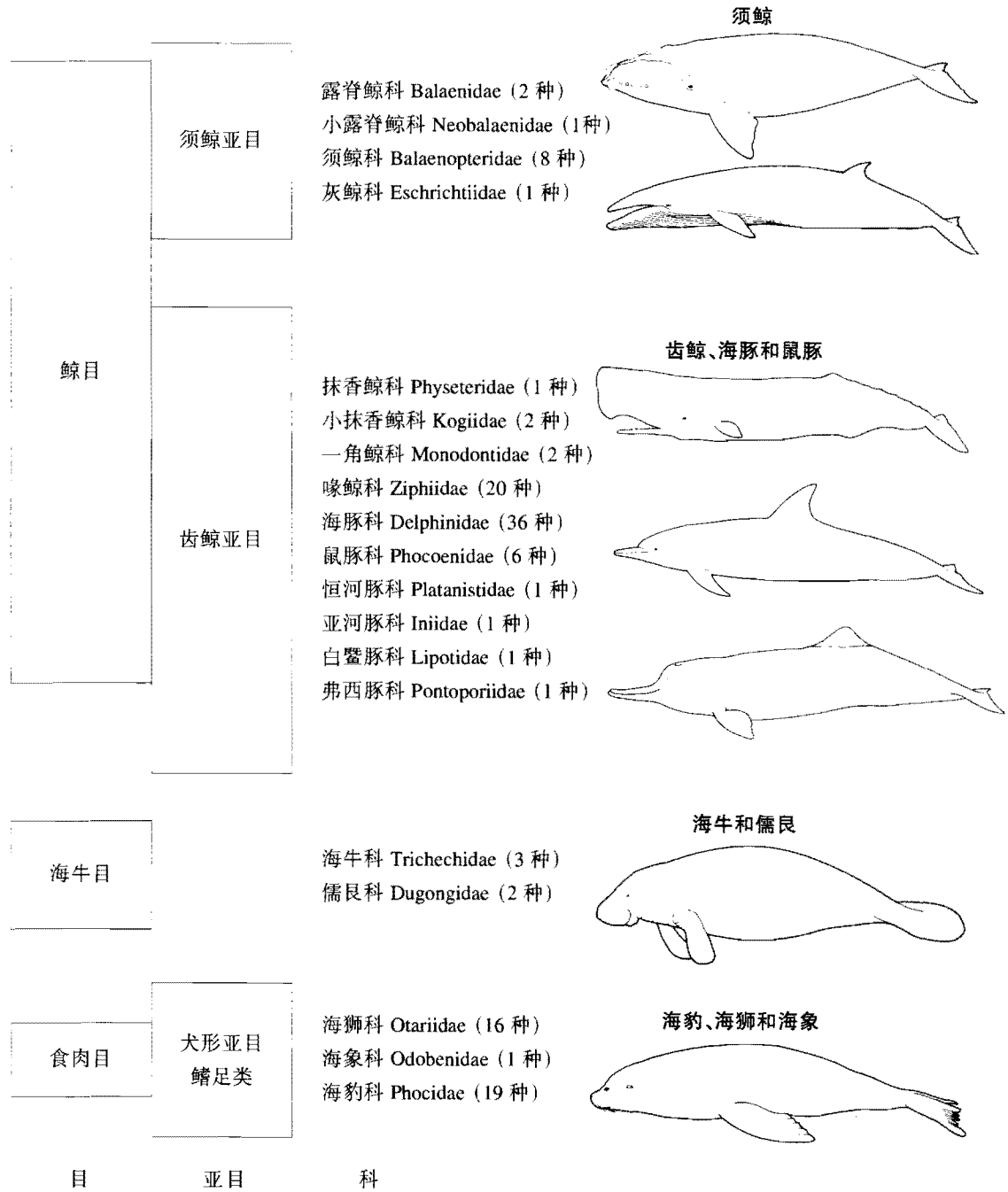


图 1 海兽的分类

类 34 种 (须鲸类 9 种、齿鲸类 25 种)、海牛类 1 种和鳍足类 5 种。本书除收载已确认的 40 种海兽外, 也介绍了可能分布到本地区的哈氏中喙鲸 (*Mesoplodon carlhubbsi*)、斯氏中喙鲸 (*Mesoplodon stejnegeri*)、伊河海豚 (*Orcaella brevirostris*)、短喙真海豚 (*Delphinus delphis*) 和港湾鼠豚 (*Phocoena phocoena*) 等 5 种齿鲸, 以及瓶鼻鲸属 (*Hyperoodon*)。作为一本鉴定手册, 本书的内容主要是鉴别海兽种类的基本知识。近 40 年中, 中国大陆、台湾、香港和其它地区的研究者发表了约 400 篇关于中国海兽的论文和少数著作, 其中关于分类和分布的约 120 篇, 形态学的约 90 篇, 生态学和保护生物学的约 150 篇。本手册在参考文献中列出了迄止 1996 年所发表的论文和著作。读者在需要有关生物学资料时可以参阅。

1.1 海洋学和海兽分布

全世界海洋中的海兽不是随机分布的。例如早已知道有一些种只在或主要在特定水深、水温或海洋学条件的环境下才被发现, 而在缺少上述一个或所有条件的区域生活。但对多数种类而言, 是什么原因使它们

在一个区域出现, 而不在至少在性质上是相同的另一个区域存在呢? 对此, 目前还一无所知。

作用于生态系统生产力并因而直接影响海兽分布的主要因素是主要海流的格局。这些海流大多由被地球自转偏向力改变了作用的盛行风所驱动。简言之, 地球的自转使北半球的主要表层海流顺时针流动, 南半球的逆时针流动。这对于在海盆东侧和西侧的动物有不同的影响。在北半球, 温暖的热带海水沿大陆东海岸向北流动, 因而常可在意料不到的北方发现暖水性物种。在南半球则反之, 寒冷的南极海水沿大陆西海岸向北流动, 使冷水性海兽分布到赤道附近。

主要水体的表层海流与下层流动的相互影响通过上涌 (海水由较深层上升到较浅层) 和内移 (水平海流把营养带入) 把营养物带到各处。由于营养和日光是生产力的基本成分, 高度混合区域的生产力比很少或没有混合的静止区域高。凡海洋条件促进高营养成分之处, 可能会有一些种类的海兽在那里利用这些养分。因此, 海兽和其它高营养级的捕食者和消费者在一个区域的存在首先

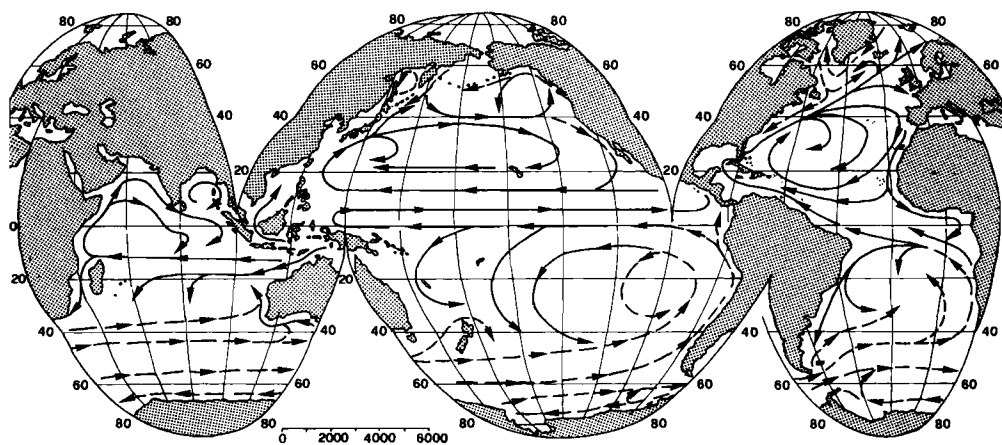


图 2 主要的海流

与猎物有关，其次与支持此生产力的水的条件有关。嗜冰性海兽是一个特例，它们的运动与海冰的形成和移动紧密关联。

中国海包括渤海、黄海、东海和南海 4 个海区。它起自北纬 41°，止于南纬 3°，南北纵跨 44 个纬度，经过温带、亚热带和热带。渤海与黄海的分界线是从辽东半岛南端老铁山角经庙岛群岛至山东半岛北端蓬莱角；黄海与东海之间以长江口北角启东嘴至济州岛西南角间的连线为界；东海与南海间的分界线在广东南澳岛与台湾南端的鹅銮鼻之间。渤海、黄海和东海的大陆架宽广，海底西高东低，自西北向东南倾斜。东海表层海流可分为外海流系和沿岸流系。前者由黑潮暖流及其分支构成，高温、高盐。后者由江河入海径流和盛行季风所产生的风海流组

成，具有低盐的性质。外海流系和沿岸流系的消长，构成了东海的表层环流。南海在靠近大陆的北部、西部和南部沿岸为大陆架区，中部为大陆坡及深海盆，东部有深海沟和深海槽。南海的海流主要有南海北部沿岸流和南海暖流。前者随季风而转变，冬、夏季流向相反，冬季由东北向西南，夏季反之。在北部湾内则有一个逆时针方向的环流。后者终年自西南流向东北。分布在中国海的海兽，几乎包括了所有生活在印度—太平洋区域的温带和热带种类，只有少数是寒冷水域的物种。

台湾省东海岸，起自东北角的三貂角，向南至旭海村的牡丹湾，濒临浩瀚的太平洋，属断层海岸。雪山山脉的北端，中央山脉的北端和南端，以及海岸山脉直逼海岸，

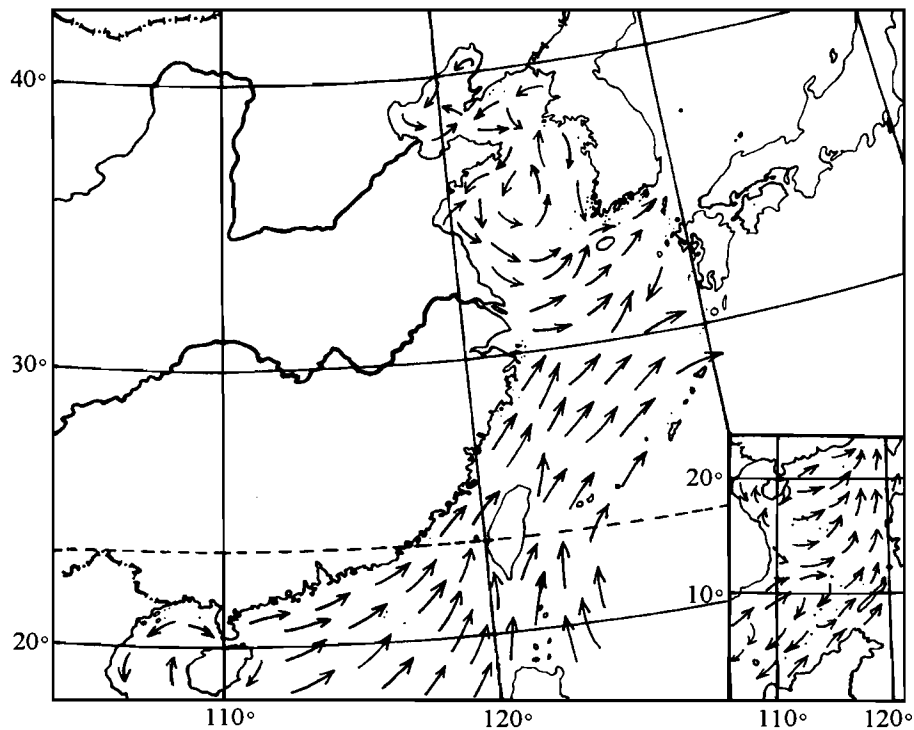


图 3 中国海 8 月表层海流图

峻峭如墙。离岸数公里以外，海底倾斜急剧下降，海水深度已达 1000~2000 米。离岸数十公里处，海水深度超过 3000~4000 米。黑潮暖流沿台湾东岸北上，有暖水性海兽在此出没。

1.2 海兽的鉴别及如何使用本手册

在大海上识别海兽较难，即使在理想的条件下，观察者通常也只是在远距离外看到转瞬即逝的水花、喷潮，或鲸的背鳍、头、鳍肢或背部等。恶劣的天气，眩目的阳光，起雾或其它不良的观察条件使识别的难度加大。很多种海兽看起来同其它种类很相似，尤其在海上眨眼间的一瞥更是如此。对一些不甚了解的类群（最值得注意的有鲸类和南半球的毛皮海狮类）中的动物，即使是详细观看一头活动物或一个标本，也很难鉴定到种。正因为如此，即使是专家通常也必须把看见的结果记为“未定种”，或记为一对或一组易混淆种。总之，这样的名称加上详细的描述比记录不正确的鉴定结果更为可取。

本书中的物种鉴定专页可作为鉴别在海上观察到的海兽的基本工具。但所提供的双歧式检索表不能用于鉴别在海上观察到的海兽，因为在海上的观察大多得不到有用的鉴别依据，而且海兽的行为有很多变化。在海上鉴别海兽的技能必须通过实践才能学会。有经验的海兽观察者们通常会依据包括行为在内的综合特征以及观察者本人对当地海兽区系的知识进行鉴定。初学者可在有经验的观察者指导下工作，使用一本合适的野外手册，积累经验，逐渐地培养鉴别能力。

必须强调指出，本书提供的关于每个物种的分布图是近似的，所示的那些分布区界限，尤其是在近海的，通常只是一些推测，

只是以有限的资料为依据并参考了已知的该物种在其它地区的分布和对栖息地的选择。在某些种类，所示的分布区界限只是寻找这些种类的提示，而不是真正的分布界限。另一方面，在某一区域图上没有画阴影也并不一定意味着在那里不可能发现这个物种。

已有的对各种海兽的种群数量的估计，精确性各不相同，因此在引用时一定要谨慎。统计海兽种群大小的技术还在发展改进中，距标准化尚远。对已有的一些方法的使用也不规范，往往违反了其基本的假设。由于这些原因，分布图上的阴影区仅表示已知的或推测的分布区而不表示种群密度。

海兽标本最好用双歧式检索表根据外部特征来鉴定。可作整体观察并测量各项性状的相对比例。体色和形态学的多项性状通常很有价值。为了避免误导，尽可能不要用地埋分布资料来区分物种。这样就不至于单凭在那里可能存在什么物种的假设来作鉴定。

在鲸类和鳍足类章节的开始，分别有头骨检索表，海兽的头骨可用这些检索表作检索，查出所属的种类。这两个检索表也可用于鉴定博物馆里没有标签，采集地不明的头骨。许多种海兽的头骨非常相似，为了确定可靠的鉴别特征，必须查看每个物种的一系列头骨。

海兽的行为、体色、体形以及骨骼构造都可有很大的变异。不管是根据海上的观察，还是手头掌握的标本或没有标签的头骨，把海兽鉴定到种有时是十分困难或不可能的。有时只能把一个或一群动物标注为“未鉴定的长吻的海豚”、“未鉴定的喙鲸”或“未鉴定的海豹”。如果本书在某些情况下有助于作出鉴定，而在其它情况下有助于缩小选择范围，那么它就已发挥了应有的重要作用了。

1.3 FAO 物种代码

在物种鉴定专页中所列的 FAO 物种代码，由分类学缩写组成，它包含按字母顺序排列的科名和属名的缩写以及每个物种独有的号码。使用熟练后可根据代码识别各类群。此代码已经在 FAO 的全球渔业物种数据库(简称 SPECIESDAB)中使用。1994 年

的 SPECIESDAB 1.0 版包括软件(4 张 3.5" 的磁盘)和一本手册。此数据库包含重要的渔业资源类群，共约 2 400 个物种，其中包括一些须鲸、少数齿鲸和鳍脚类。每个物种都有关于名称、地理分布、身体大小、在海中深度、栖息地、生物学、渔业价值等信息，可供感兴趣的渔业工作者和动物保护学家使用。

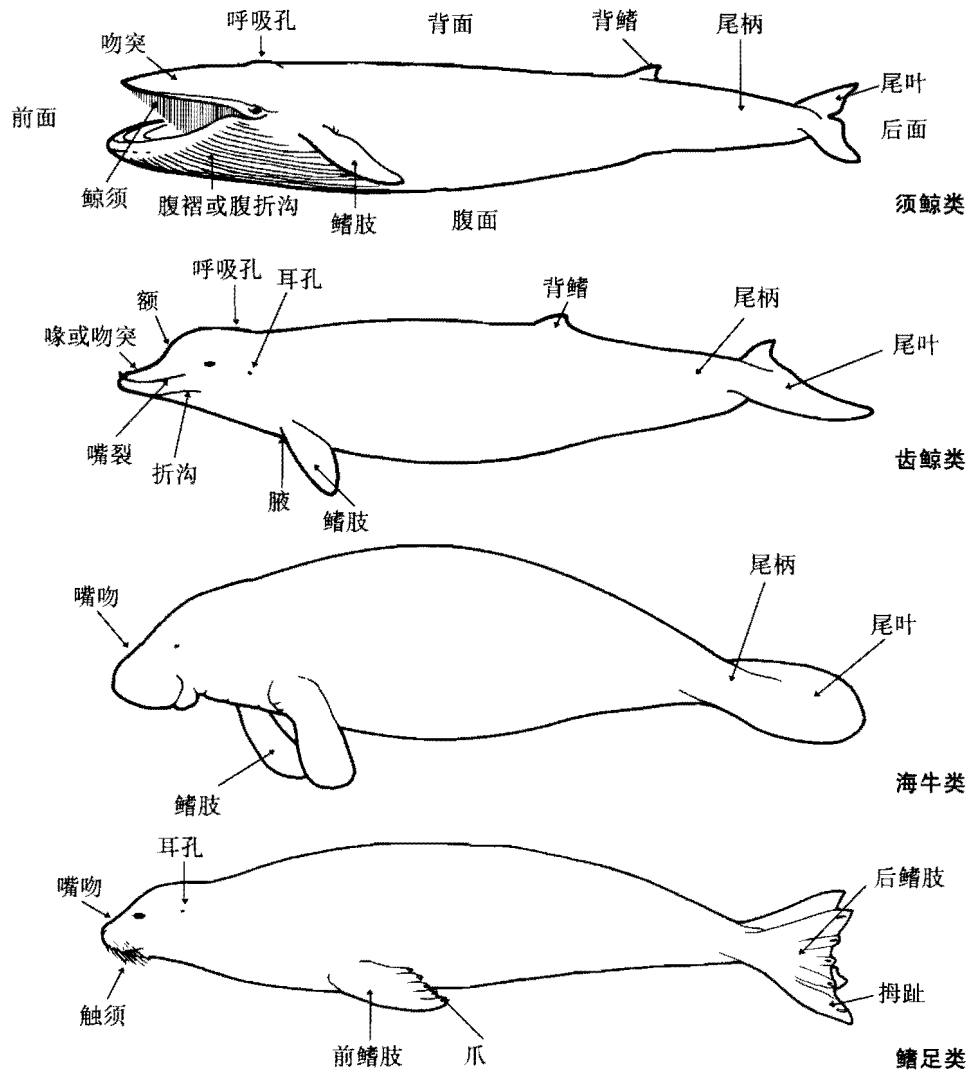


图 4 外部形态

1.4 名词注释

(按汉语拼音顺序排列)

A

鞍斑(saddle):某些鲸类背鳍后的浅色斑。

B

冰间湖(polynya):在海流作用下形成的海冰原中间的开阔水面。

并系群(parahyletic group):不包含一个共同祖先及其全部后裔的一个生物类群。

抱壶(jug handling):大多数海豹类所做的姿势,躺在海面,前鳍肢和后鳍肢曲成圈状。

背面的(dorsal):与动物的体上面有关(图4)。

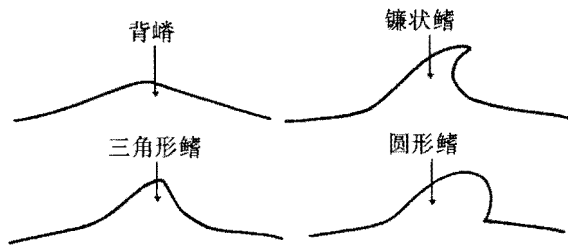


图5 背鳍

背鳍(dorsal fin):大多数鲸类背部的构造(没有骨骼支持)。一些种类只有一个在背面的肉峰或鳍,另一些种类没有这些构造(图4,5)。

鼻骨(nasal bones):头骨上围绕两个鼻孔的小骨。

鼻孔(nares):头骨的两个骨质鼻孔。

标准长(standard length):体长,在鲸类自上颌前端至尾叶缺刻的长度(直线长),在鳍足类自吻端至尾端的长度(腹面向上,直线长)。

C

侧面的(lateral):与动物的体侧面有关。

巢穴(lair):某些海豹类使用的在雪下或冰下的藏身洞,有一个通到水中的洞口。

乘浪(bowriding):小型鲸类在船头前方乘着压浪前进的行为。

齿式(dental formula):表示鳍足类和海牛类牙齿分化的公式,数字表示上颌和下颌上每一类牙齿的数量。本书中的齿式取下列形式:门齿(I)上/下,犬齿(C)上/下,后犬齿(PC)上/下。在某些海牛类,后犬齿分化为前臼齿(PM)及臼齿(M)。数字为颌每

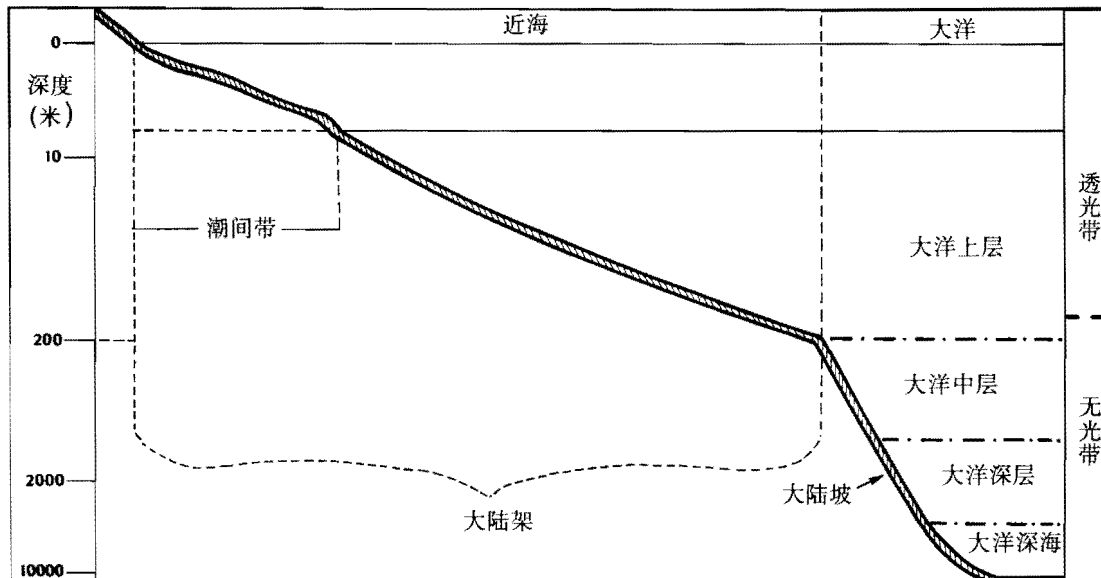
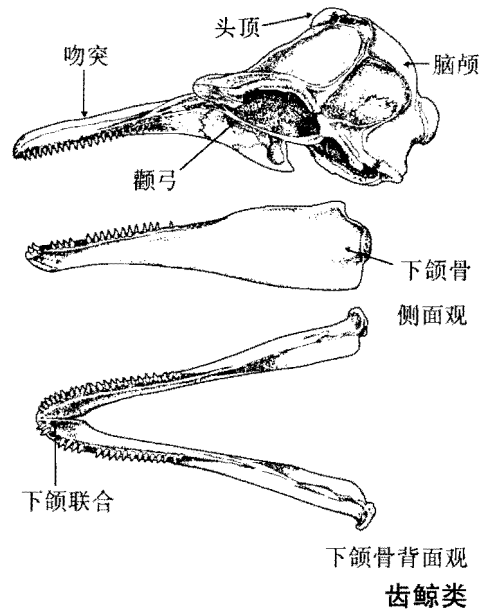
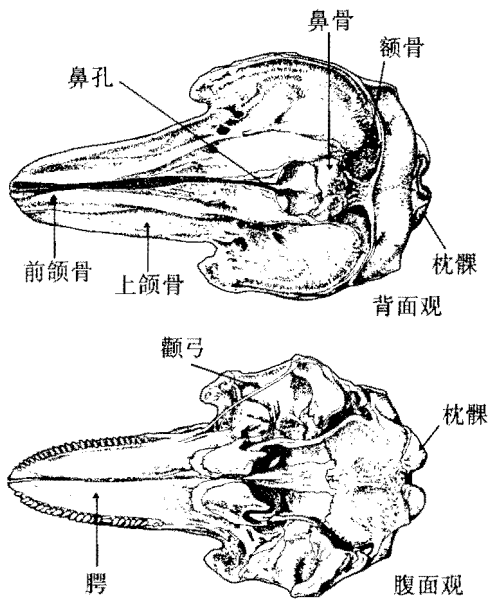
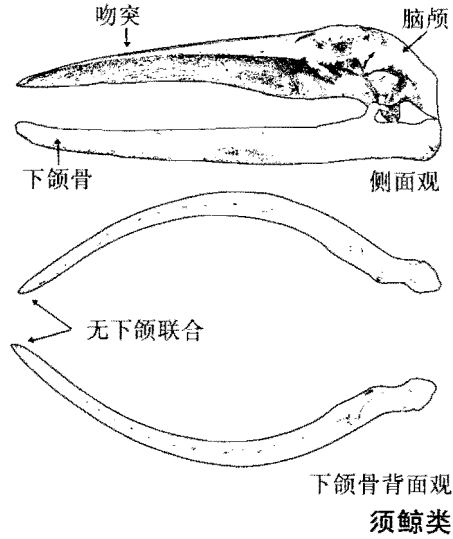
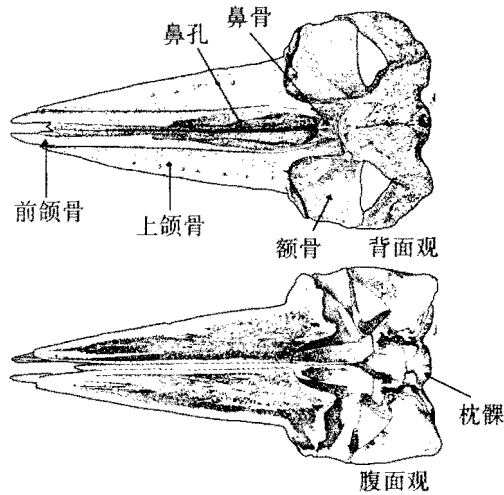


图6 海床剖面图

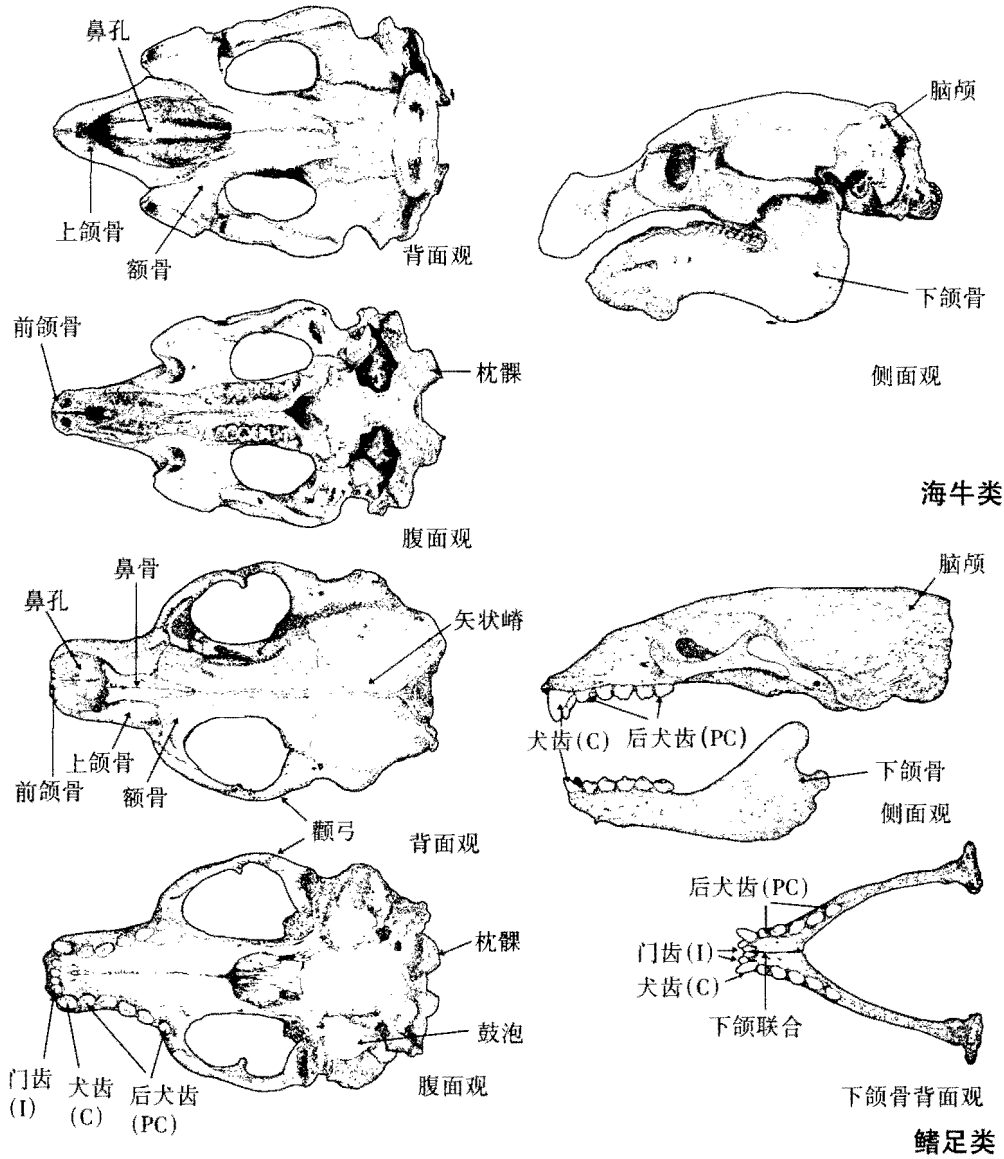


侧的牙齿数。
触须(vibrissae):胡须(图4)。

D

大陆架(continental shelf):大陆边缘向海洋的自然延伸部分,其底部较平。通常定义为深200米以上的海底区(图6)。
大陆坡(continental slope):海洋中自大陆架陡降的区域。通常定义为深200米至2000

米的海底区(图6)。
大洋的(oceanic):大陆架边缘以外的海域(通常深200米以上)(图6)。
大洋上层的(epipelagic):与大洋表层(200米深)相关的(图6)。
大洋中层的(mesopelagic):与大洋中层(200至1000米深)相关的(图6)。
单配偶(monogamy):个体在繁殖季节只拥有一个配偶的一种社会系统。



海牛类

鳍足类

图7 头骨的形态学

单系群(monophyletic group): 包含一个共同祖先及其全部后裔的一个生物类群。

单型的(monotypic): 只含有一个成员的分类群。

地方种群(stock): 通常是为管理目的而认定的生物学种群。

底栖的(benthic, demersal): 生活在海底的。

动情期(estrus): 雌性哺乳动物接受交配的时期。

端足类(amphipod): 作为某些鲸类食物的一类无脊椎动物。

对遮色(countershading): 体上面暗色和体下面浅色所成的隐蔽色。

E

腭(palate): 口腔的顶部(图7)。

额骨(frontal bone): 构成额部的主要骨骼。

额隆(melon): 齿鲸类额部的脂肪质器官, 据

信可用于回声定位(图8)。
耳廓(pinnae, ear):耳朵(图4)。

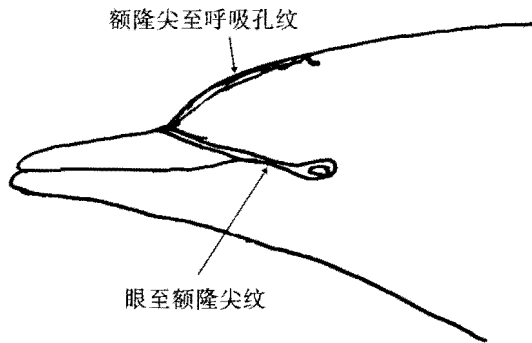


图8 海豚面纹

F

泛热带的(pantropical):在全球的热带都有的。

分类学(taxonomy):按不同分类阶元对生物分门别类的科学。以瓶鼻海豚为例,本书涉及的主要类群从最高级阶元到最低级阶元为:纲(哺乳纲)、目(鲸目)、亚目(齿鲸亚目)、科(海豚科)、属(瓶鼻海豚属)、种(瓶鼻海豚)。

腹面的(ventral):与动物的体下面有关(图4)。

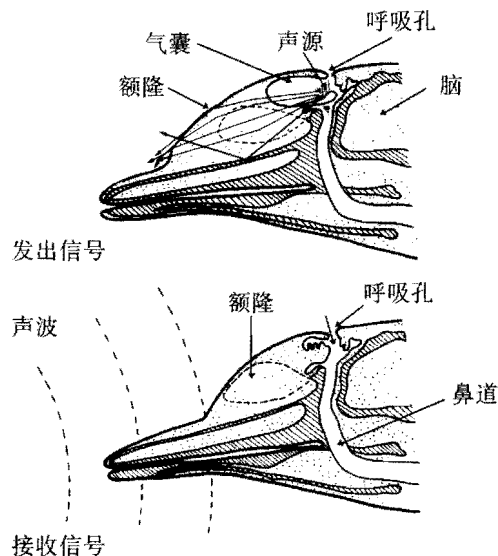


图9 与回声定位有关的器官

腹褶(ventral pleats):某些须鲸体腹面的长褶,自颌前端向后延伸,远达脐部。

G

肛后隆或嵴(post-anal hump or keel):某些鲸类紧接肛门后的结缔组织隆起。

搁浅(stranding):鲸类或海牛类来到陆上的行动,不论是活的或死的,也不论是有倾向的或意外的。

鼓泡(tympanic bullae):哺乳动物耳区的二块主要骨骼之一,另一块为围耳骨。

H

海豚面纹(delphinid bridle):大多数海豚所共有的面部斑纹,包括眼斑、眼纹、唇斑、呼吸孔纹等(图8)。

河口(estuary):部分被陆地围住的,咸水和淡水相汇合的区域。

痕迹的(vestigial):某种退化中的构造的残余。

喉沟或喉折沟(throat grooves, creases or furrow):喉部的短沟,鲸类中某些类群的特征。

后鳍肢(hindflipper):鳍足类的后鳍肢(图4)。

后面的(posterior):指动物的后部(尾部)(图4)。

后犬齿(post-canines):鳍足类犬齿后的所有未分化的齿(在齿式中缩写为PC)(图7)。

呼吸孔(blowhole):鲸类头顶上的一个或一对鼻孔(图9)。

环极的(circumpolar):分布范围完全在南极地区或北极地区的。

换毛(moult):毛或皮肤和毛脱换的过程。

回声定位(echolocation):发出声波并利用其回声探测目标的过程(图9)。

喙(snout, beak):指突出在额部前方的吻部,也称吻突(rostrum)(图4)。

J

脊纹(spinal blaze):某些海豚在背鳍下方伸入披肩的浅色条纹。

极区的(polar):南极点或北极点附近的。

寄生物(parasite):一个伤害另一个生物而获得利益的生物。

集体搁浅(mass stranding):涉及3头或更多头动物的搁浅。

甲壳类(crustacean):无脊椎动物的一个纲的成员,大多是水生的,是许多种海兽的食物。界外的(extralimital):在一种动物分布区的正常界限以外。

颈背(nape):鳍足类颈部后面的区域。

鲸蜡器(spermaceti organ):抹香鲸头骨背方含有鲸蜡油的,长而且巨大的结缔组织囊。

鲸蜡油(spermaceti):抹香鲸头部鲸蜡器中的油。

鲸须(baleen):悬挂在须鲸类上颌内侧的角质板,用于代替牙齿捕捉猎物(图4)。

臼齿(molars):颌后部的磨齿,一生中只长一次(在齿式中缩写为M)。

巨囊(junk):抹香鲸头骨背方的巨大的囊,即鲸蜡器,可能与额隆同源。

K

糠虾(mysid):小型的虾状无脊椎动物,为某些海兽的食物。

眶上突(supraorbital processes):头骨每侧眼眶上方的小骨突。

L

镰刀状的(falcate):呈镰刀状,并且曲面弯向尾端(图5)。

磷虾(krill):小型的虾状甲壳动物,为许多须

鲸类的主要食物。

颅基长(condylobasal length):从前颌骨前部最突出点到枕髁后缘。

M

毛被(pelage):哺乳动物的毛皮(图11)。

门齿(incisors):在口前部位于犬齿之间的切割齿(在齿式中缩写为I)(图7)。

拇趾(hallux):鳍足类后鳍肢的第1趾(自外向内计数)(图4)。

N

尿殖区(urogenital area):鲸类肛门和生殖裂周围的区域(图12)。

脑颅(cranium):不包括下颌骨的头骨的主要部分(图7、13)。

P

漂筏(rafting):鳍足类若干个体在水面躺在一起的动作。

喷潮(blow):鲸类呼气时经呼吸孔喷出的混有水 and 油的空气。

披肩(cape):许多种海豚和小型鲸背部的深色区,通常有明显的边界。

胼胝体(callosities):露脊鲸头部皮肤的一些厚而且粗糙的隆起,是鲸虱和藤壶类附着之处(图10)。

Q

鳍肢(flipper):海兽扁平的前肢或后肢(有骨骼支持)(图4)。

前颌骨(premaxilla):为上颌的两块主要骨骼之一(图7)。

前臼齿(premolars):在臼齿前方的具双齿尖的齿,幼体的前臼齿在成体脱换(在齿式中缩写为PM)。

前面的(anterior):指动物的前部,即动物的头部区域(图4)。

前鳍肢(foreflipper):鳍足类的前鳍肢(图4)。

枪毛(guard hairs):鳍足类毛被外层的粗、长且稀疏的毛。

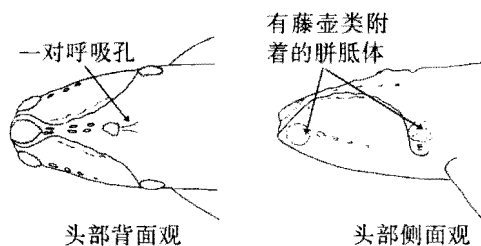


图10 露脊鲸的头部

曲线长 (curvilinear length): 鳍足类次要的体长测量项目, 自吻端沿背面、腹面或体侧至尾端的长度 (注: 不能与标准长相比较)。

犬齿 (canines): 上颌和下颌前部两侧的长而尖利的牙齿 (在齿式中缩写为 C) (图 7)。

颧弓 (zygomatic arch): 颊部的骨弓 (图 7)。

群 (herd, pod, school): 海兽的一个相互协调的群体, 英语中被称作为 herd, 常与海豚的群 (school) 和鲸的群 (pod) 同义。

群栖地 (rookery): 鳍足类在陆上的繁殖区。

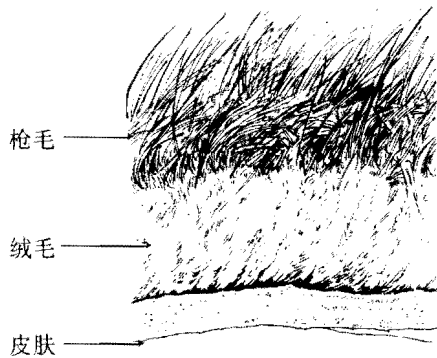


图 11 毛皮的构造

R

桡足类 (copepod): 一类小型甲壳动物, 是某些鲸的食物。

热带的 (tropical): 栖息在气候暖热, 无季节变化的低纬度地带。

绒毛 (underfur): 鳍足类粗毛下的短而细软的毛 (图 11)。

软体动物 (mollusk): 无脊椎动物的一个类群, 包括蛤类、乌贼类和章鱼类。

S

上颌骨 (maxilla): 为上颌的两块主要骨骼之一 (图 7)。

深散布层 (deep scattering layer, 缩写为 DSL): 每天在水体中作垂直洄游的紧密群聚 (黑暗时向表层, 明亮时向深层), 主要为光敏性水生生物 (大多为鱼及各种无脊椎动物)。

矢状嵴 (sagittal crest): 某些鳍足类动物头骨顶上的骨嵴, 常导致在额部外表有一个隆起 (图 7)。

T

胎毛 (lanugo): 鳍足类新生仔的毛被 (有时在子宫内脱落)。

探头 (spy-hop): 鲸类头部垂直出水的一种行为。

套叠 (telescoping): 在进化过程中头骨的骨骼迁移过程, 使鼻孔移位到头骨的顶上, 形成鲸类头骨现有的结构。

头顶 (vertex): 紧接在鼻孔后的头骨升高部分。

头足类 (cephalopod): 软体动物的一个类群, 包括乌贼类和章鱼类, 是许多种海兽的食物。

藤壶 (barnacle): 生活在某些海兽体表的附着的甲壳动物 (图 10)。

体脂 (blubber): 大多数海兽紧接皮下的一特殊脂肪层。

豚跃 (porpoising): 小型鲸类快速前进时跃出水面的行为。

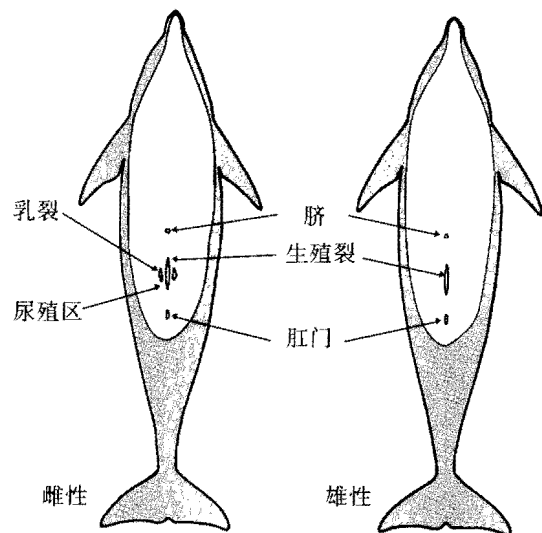


图 12 鲸类的腹面观

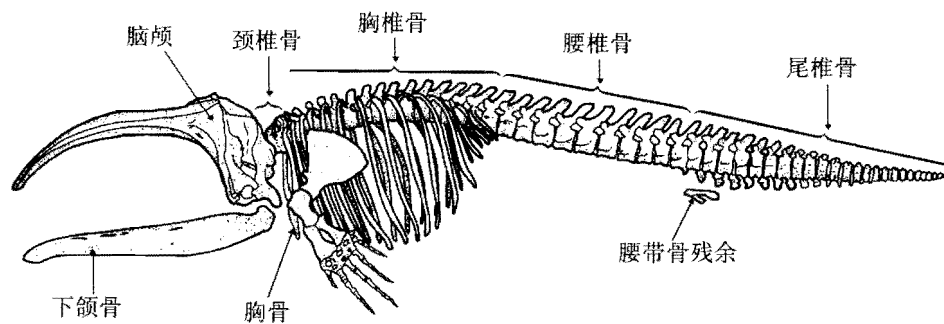


图 13 须鲸的骨骼

W

尾柄(tail stock 或 peduncle): 尾的前方与身体其它部分相联接的部分(图 4)。

尾叶(flukes): 鲸类或儒艮类的水平的并呈片状的尾(没有骨骼支持)(图 4)。

尾叶举起(fluke-up): 在潜水时把尾叶举出水面。

温带的(temperate): 栖息在气候温和, 随季节改变的中纬度地带。

吻突(rostrum): 头骨的上颌部(图 7), 也指头部的喙(图 4)。

吻突(proboscis): 头部的筒状突出物。

X

下颌骨(mandible): 下颌的骨骼(图 7, 13)。

下颌联合(mandibular symphysis): 两块下颌骨相联合处。

新生仔(neonate): 新生的幼仔。

性二型(sexual dimorphism): 两性间外形的差异, 通常雄性大于雌性, 常伴有体型的差异。

胸(thorax): 头后的身体前部。

胸骨(sternum): 胸部腹面中央的骨骼(图 13)。

须区(mystacial area): 鳍足类触须周围的区域。

Y

远洋的(pelagic): 栖息在潮间带以外的海洋中(图 5)。

腋(axillae): 腋窝, 在海兽类为鳍肢窝(图 4)。

幼仔(calf): 幼年的鲸类或海牛类。

跃水(breach): 完全或几乎完全跳出水面, 入水时溅起水花。

Z

杂种(hybrid): 两个物种杂交后产生的后代。

照相识别(photo-identification): 一种研究海兽的方法, 用照片来识别个体。

枕髁(occipital condyles): 头骨的枕骨后部的两个圆形突起, 与脊柱成关节(图 7)。

种群(population): 在一定空间中和一定时期内同种个体的集合。其空间界限和时间界限常由研究者根据需要予以划分。

仔兽(pup): 鳍足类的新生仔。

椎骨(vertebrae): 构成脊柱的骨骼, 包括 5 部分椎骨即颈椎、胸椎、腰椎、荐椎和尾椎。

鬃(mane): 某些雄性鳍足类的环绕颈部的长毛区域。

嘴裂长(length of gape): 上颌前端至口角的长度(图 4)。

嘴吻(muzzle): 头的突出部分, 包括口、鼻及上颌和下颌(图 4)。

2. 鲸目 ORDER CETACEA

鲸目包含三个亚目。已知的 83 个现生种,分属于 2 个亚目,即齿鲸亚目(Odontoceti)和须鲸亚目(Mysticeti)。另有第三个亚目为古鲸亚目(Archaeoceti),属于这个亚目的所有物种均已灭绝。近年的研究认为古鲸亚目是一个并系群(paraphyletic group),并有研究者认为齿鲸亚目可能也是并系的。鲸类是所有哺乳动物(可能蝙蝠类除外)中分化最大的一类。它们起源于陆生祖先,已经完全适应于在水中的生活,即使在休息或生殖时也不需来到岸上。

所有鲸类均具相似的身体构造:流线型的纺锤状身体,扁平的桨状前鳍肢,套叠的头骨,呼吸孔在头部背面(而不是在头部前方),很发达的体脂层,睾丸在腹腔内,新形成的无骨骼的尾叶和背鳍或背脊(有些种无背鳍或背脊),妨碍水中运动的后肢(个别种有后肢的痕迹)、耳廓和毛(鲸类在胚胎发育的一定时期有毛,有些种的吻部终生具毛)消失。鲸类的外形虽与鱼类有一些相似,但其内部构造揭示它们起源于陆生哺乳动物。在其鳍肢内有退化了的相当于其它哺乳动物的手和臂的全部或大多数骨骼;具有腰带的残余(偶有后肢的残余)。其它内部器官多与陆生哺乳动物十分相似,不同的主要是多室的胃,以及各级支气管至终末支气管均由软骨支持。

2.1 中国鲸类检索表

- 1a. 呼吸孔一对(图 14);不具齿;鲸须板悬挂在上颌下方 须鲸类 Mysticeti → 2
- 1b. 呼吸孔单个(图 15);具齿(有时未从齿龈长出);无鲸须板 齿鲸类 Odontoceti → 10

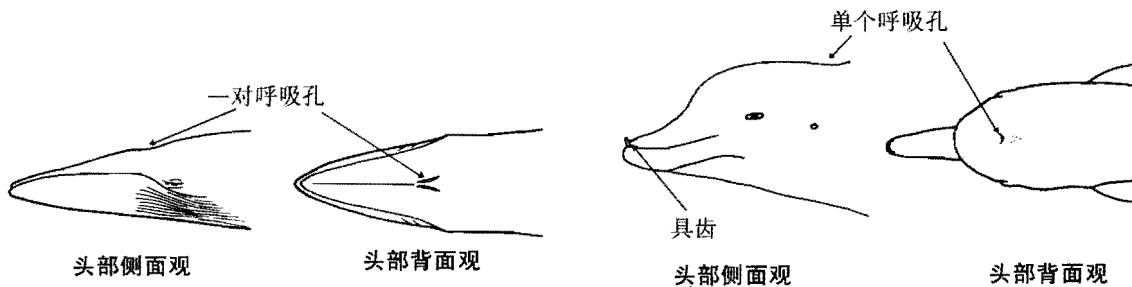


图 14 须鲸类 Mysticeti 头部外形

图 15 齿鲸类 Odontoceti 头部外形

- 2a. 不具长腹褶(有的可在喉部有 2~5 条短的喉沟);无背鳍(可具小的背肉峰);头高而窄,上颌侧面观相对呈弓形(图 16) → 3
- 2b. 具长腹褶;具背鳍;头很宽,上颌侧面观相对较平(图 17) 须鲸科 Balaenopteridae → 4

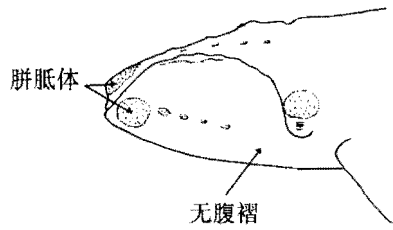


图 16 露脊鲸 *Balaena glacialis* 头部侧面观

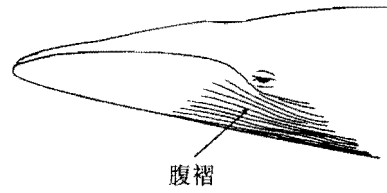


图 17 长须鲸 *Balaenoptera physalus* 头部侧面观

3a. 短的喉沟 2~5 条;具小的背肉峰;颌线仅略呈弓形;身体上常有一些带鲸虱和藤壶的斑;鲸须板短,白色至带黄色,每侧 130~180 块,有很粗的须毛;最大体长 15 米;只分布在北太平洋(图 18、19)…………… 灰鲸 *Eschrichtius robustus* 59 页

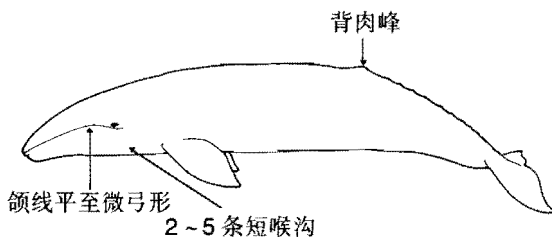


图 18 灰鲸 *Eschrichtius robustus* 轮廓图



图 19 灰鲸 *Eschrichtius robustus*

3b. 不具喉沟;体背不具背鳍或肉峰;颌线强弓形;白色鲸虱和藤壶多局限在头部的一些胼胝上;鲸须板长(可近 3 米),褐灰色至黑色,每侧 200~270 块,具细长的须毛;最大体长 17 米;分布在北半球温带至亚北极海域(图 20、21)…………… 露脊鲸 *Balaena glacialis* 37 页

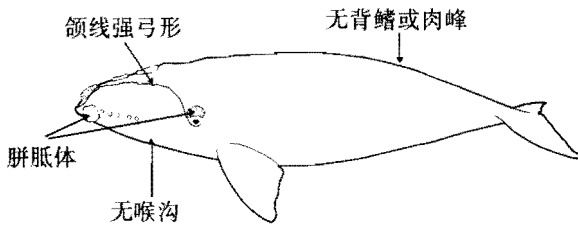


图 20 露脊鲸 *Balaena glacialis* 轮廓图

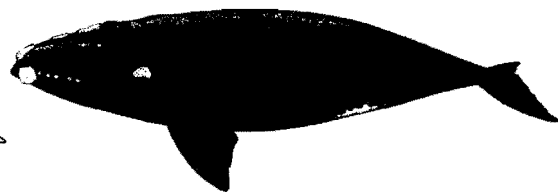


图 21 露脊鲸 *Balaena glacialis*

4a. 鳍肢极长(达体长的 1/3),前缘具一系列瘤状突;头背面有许多圆形瘤状突;背鳍通常在体背的肉峰上;尾叶的后缘锯齿状;最大体长 16 米(图 22)…………… 大翅鲸 *Megaptera novaeangliae* 56 页

4b. 鳍肢短(不达体长的 1/5),前缘不具瘤状突;头部不具瘤状突;背鳍位于体背

后部,不具肉峰;尾叶后缘平滑(图 23)→5

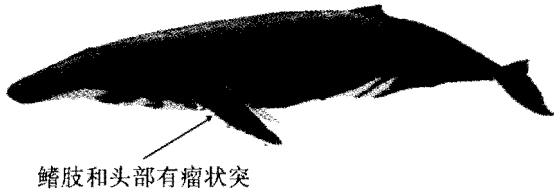


图 22 大翅鲸 *Megaptera novaeangliae*

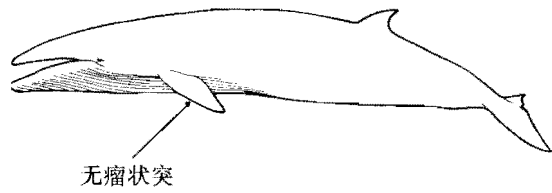


图 23 鳍肢前缘无瘤状突

- 5a. 腹褶止于脐前(图 24)→ 6
- 5b. 腹褶达到或超过脐(图 24)→ 7

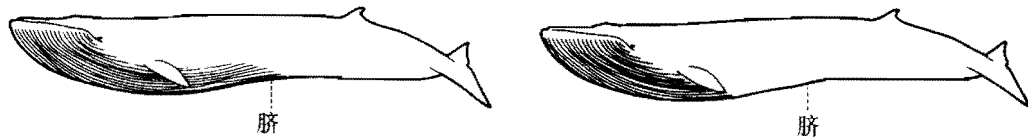


图 24 须鲸类腹褶和脐的位置

- 6a. 腹褶 30 ~ 70 条,通常止于两鳍肢之间;每侧 231 ~ 360 块鲸须板,大多白色或黄白色(有时沿外缘有暗色边缘),须毛相对较粗;头短,从上面观很尖;鳍肢常具有显著白色横斑;最大体长 10 米(图 25)
..... 小须鲸 *Balaenoptera acutorostrata* 53 页
- 6b. 腹褶 32 ~ 60 条,延伸到两鳍肢之后;每侧 219 ~ 402 块黑色鲸须板,须毛细;头较长;鳍肢全暗色;最大体长 18 米(图 26)
..... 塞鲸 *Balaenoptera borealis* 46 页

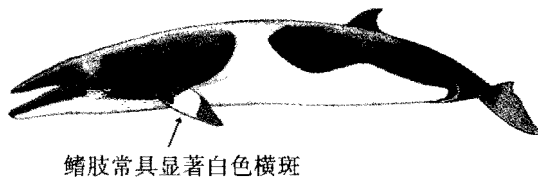


图 25 小须鲸 *Balaenoptera acutorostrata*

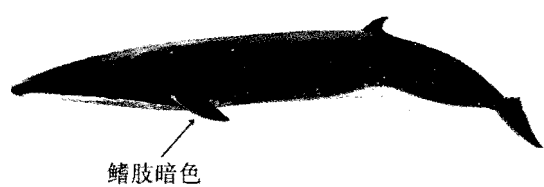


图 26 塞鲸 *Balaenoptera borealis*

- 7a. 头部背面有 3 条显著的嵴(图 27);腹褶 40 ~ 70 条;每侧 250 ~ 370 块灰色鲸须板,须毛粗短;头部颜色对称→ 8
- 7b. 头部背面仅 1 条显著的嵴(图 27);腹褶 55 ~ 100 条;须毛细而长→ 9

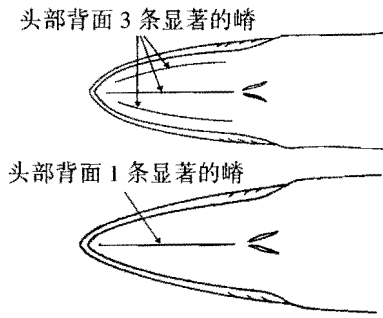


图 27 两种须鲸的头部背面观



图 28 布氏鲸 *Balaenoptera brydei*

- 8a. 体成熟体长 11 米以上,最大体长雄 14.6 米,雌 15.6 米(图 28).....
..... 布氏鲸 *Balaenoptera brydei* 49 页
- 8b. 体成熟体长 9 米以上,最大体长 11.5 米左右..... 锡当鲸 *Balaenoptera edeni* 52 页
- 9a. 背鳍很小(约为体长的 1%)且通常形状不规则;头部宽,上面观几呈“U”形;每侧 270~395 块黑色鲸须板,有黑色须毛;头部颜色对称;体杂以灰色;最大体长达 33 米(图 29)..... 蓝鲸 *Balaenoptera musculus* 40 页
- 9b. 背鳍大(约为体长的 2.5%);头部上面观呈“V”形,前端尖;每侧 260~480 块灰色鲸须板,具白色条纹(右侧前 1/3 的须板全部白色);头部颜色不对称(左侧灰色,右侧大部白色);背暗色,有浅色条纹;最大体长 24 米(图 30).....
..... 长须鲸 *Balaenoptera physalus* 43 页

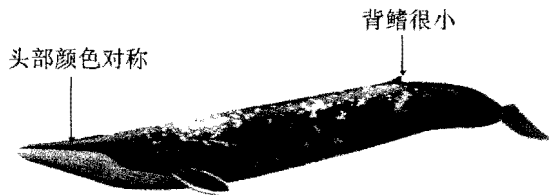


图 29 蓝鲸 *Balaenoptera musculus*

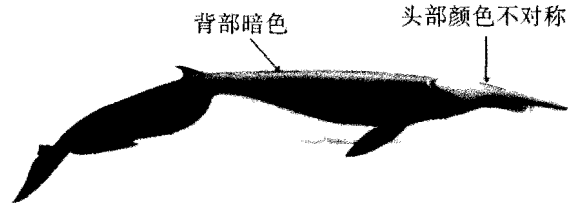


图 30 长须鲸 *Balaenoptera physalus*

- 10a. 上颌伸出至下颌之前很多;下颌很窄(图 31) → 11
- 10b. 上颌伸出至下颌之前不多或不伸出至下颌之前;下颌宽约与上颌相等(图 32)
..... → 13

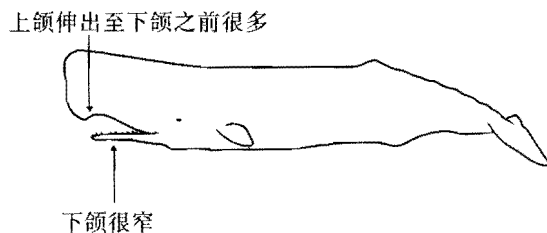


图 31 抹香鲸 *Physeter macrocephalus* 轮廓图

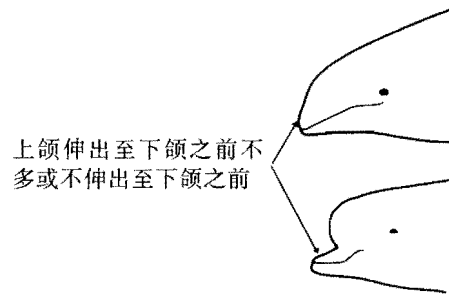


图 32 两种齿鲸头部侧面观

- 11a. 头大而呈方形,头长可达体长的 1/3;“S”形的呼吸孔位于头前端的左侧;背鳍低而圆;下颌每侧具 18~25 枚粗大的齿与上颌的凹窝相合;雌性个体最大体长 12 米,雄性达 18 米;头侧不具括号状斑(图 33) 抹香鲸 *Physeter macrocephalus* 65 页
- 11b. 头长不大于体长的 15%;呼吸孔位于头前端之后的中线;背鳍较高且后曲;下颌每侧具 8~16 枚细长而尖的齿与上颌的凹窝相合;体长约 4 米;头侧具浅色括号状斑(图34) 小抹香鲸属 *Kogia* 2 个种→ 12

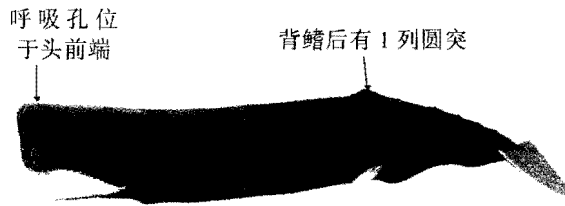


图 33 抹香鲸 *Physeter macrocephalus*

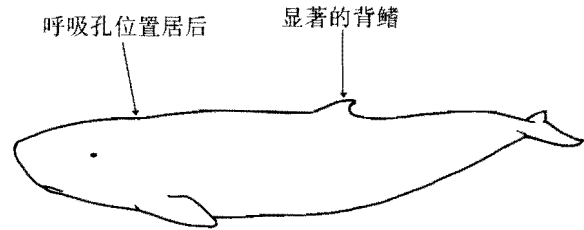


图 34 小抹香鲸属 *Kogia* 轮廓图

- 12a. 背鳍低(不达体长的 5%)且强后曲,位在体背远后部;只在每侧下颌具锐齿 12~16 枚(极少为 10~11 枚);最大体长 3.4 米(图 35) 小抹香鲸 *Kogia breviceps* 68 页
- 12b. 背鳍较高(超过体长的 5%),位在体背中部略后;每侧下颌具齿 8~11 枚(极少达 13 枚),有时上颌每侧具齿 1~3 枚;最大体长 2.7 米(图 36) 侏抹香鲸 *Kogia sima* 71 页

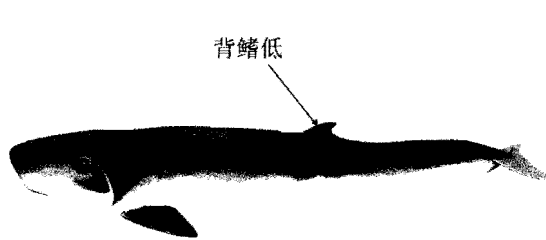


图 35 小抹香鲸 *Kogia breviceps*

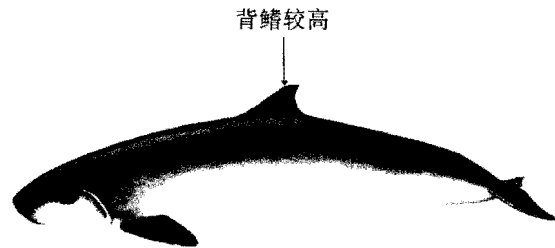


图 36 侏抹香鲸 *Kogia sima*

- 13a. 喉部具 2 条显著的折沟,形成一个指向前方的“V”;两尾叶间的缺刻通常缺失或不明显;背鳍相对较小并远在背中部之后(图 37) 喙鲸科 *Ziphiidae* → 14
- 13b. 喉部不具折沟;两尾叶间有显著的中央缺刻;背鳍通常较大且位置近体背中部(图 38) 海豚科 *Delphinidae*、鼠海豚科 *Phocoenidae* 或白暨豚科 *Lipotidae* → 18
- 14a. 额陡,具明显的喙(图 39);最大体长 13 米 贝喙鲸属 *Berardius* 或瓶鼻鲸属 *Hyperoodon* → 15
- 14b. 额升起处成钝角,喙通常不明显(图 39);最大体长 7.5 米 喙鲸属 *Ziphius* 或中喙鲸属 *Mesoplodon* → 16

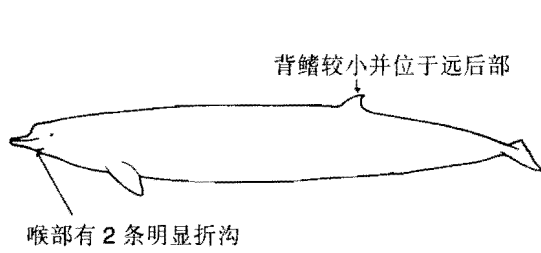


图 37 贝喙鲸 *Berardius bairdii* 轮廓图

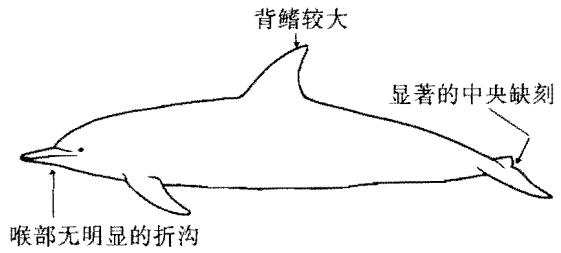


图 38 真海豚 *Delphinus* sp. 轮廓图

- 15a. 下颌齿 2 对, 一对在下颌前端, 闭嘴时外露, 第 2 对小, 位在其后; 背鳍圆; 最大体长 13 米; 只分布在北半球(图 40)……………贝喙鲸 *Berardius bairdii* 74 页
- 15b. 一对圆锥形的齿位于下颌前端, 只在雄成体长出, 闭嘴时不外露, 第 2 对齿小, 远在下颌后部, 可能不长出; 背鳍高而似海豚的背鳍; 最大体长 10 米; 见于热带太平洋和印度洋(图 41)……………瓶鼻鲸 *Hyperoodon* sp. 79 页

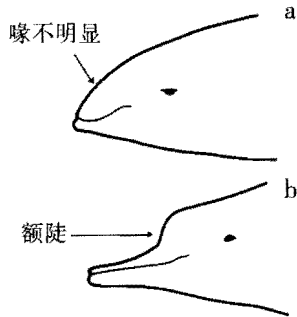


图 39 喙鲸类头部侧面观
 a. 鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris*
 b. 贝喙鲸 *Berardius bairdii*



图 40 贝喙鲸 *Berardius bairdii*

- 16a. 喙短而不明显; 体粗壮; 头通常浅色; 一对圆锥形齿在下颌前端(只在雄成体外露); 最大体长 7.5 米; 分布于全世界各大洋(图 42)……………鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris* 76 页
- 16b. 喙较长并较明显; 头通常大部为暗色; 雄成体具一对侧扁的獠牙(在下颌中部); 最大体长 5.5 米(图 43)……………中喙鲸 *Mesoplodon* sp. → 17



图 41 瓶鼻鲸 *Hyperoodon* sp. 轮廓图



图 42 鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris*

- 17a. 下颌骨具大的弓起,在雄成体变得粗大并伸到上颌之上;雄性的扁獠牙长在其上并斜向前方;世界各海洋的温带和热带都有分布..... 柏氏中喙鲸 *Mesoplodon densirostris* 81 页
- 17b. 雄成体的下颌骨略弓起;雄性的齿刚刚顶破齿龈,有一些小齿尖;仅发现于太平洋和印度洋..... 银杏齿中喙鲸 *Mesoplodon ginkgodens* 84 页
- 17c. 雄成体具白色的喙及在呼吸孔前的白色的“帽”;雄性的獠牙在下颌骨的弓起上并斜向后方;仅见于北太平洋,在中国海域尚未发现..... 哈氏中喙鲸 *Mesoplodon carlhubbsi* 86 页
- 17d. 雄成体的下颌骨具中等的弓起;齿斜向前方;仅发现于北太平洋,在阿拉斯加的亚北极水域最常见,在中国海域尚未发现..... 斯氏中喙鲸 *Mesoplodon stejnegeri* 88 页

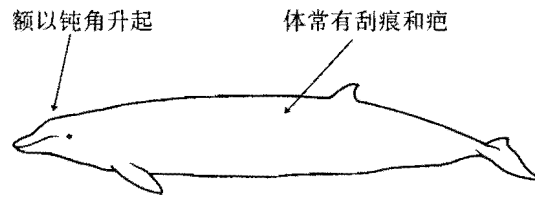


图 43 中喙鲸 *Mesoplodon* sp. 轮廓图

- 18a. 齿侧扁而相对较小,齿冠扩大而且钝;喙极短或无喙(图 44)..... 鼠豚科 *Phocoenidae* → 19
- 18b. 齿圆锥形,横切面呈圆形或椭圆形,未磨蚀时齿尖锐利;通常具喙(图 45)..... 海豚科 *Delphinidae* 或白鬚豚科 *Lipotidae* → 20

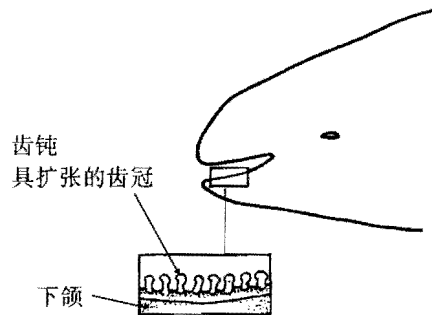


图 44 鼠豚 *Phocoena* sp. 头部侧面观

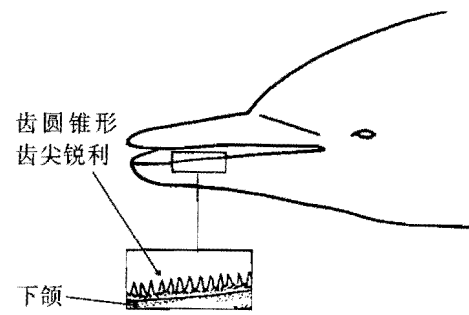


图 45 瓶鼻海豚 *Tursiops* sp. 头部侧面观

- 19a. 无背鳍而具背嵴;体暗灰色,腹部较浅;每个齿列具 13~22 枚齿;最大体长达 2.27 米;只分布在印度洋和西太平洋(图 46)..... 江豚 *Neophocaena phocaenoides* 144 页
 - 1) 背嵴始于体背后部,向后与侧扁的尾柄背部贯连;体背部的疣粒区宽 48~120 毫米,疣粒 10~14 列,分布稀疏;分布于印度洋、南海及东海南部的沿岸海域..... 南方江豚 *N. p. phocaenoides* 144 页
 - 2) 背嵴始于体长之半或其前,背嵴高 12~55 毫米,通常在 16 毫米以上;背

中央的疣粒 1~10 列左右,排列紧密,疣粒区宽 3~12 毫米左右;分布于东海北部、渤海、黄海、日本海及西太平洋温带沿岸海域

..... 北方江豚 *N. p. sunameri* 144 页

3) 背脊始自体长之半或其前,背脊高通常不超过 15 毫米;背中央的疣粒 2~5 列,疣粒区宽 2~8 毫米;分布于长江中下游,可进入通长江的部分湖泊和江河

19b. 具低三角形背鳍,基部宽,位近体背中部;体背暗灰色,体下面白色;一道暗色条纹自口角至鳍肢;上颌齿 22~28 对,下颌齿 21~25 对;最大体长约 2 米;只分布在北半球寒温带和亚北极沿岸海域,在西北太平洋见于日本,在中国海域尚未发现(图 47)

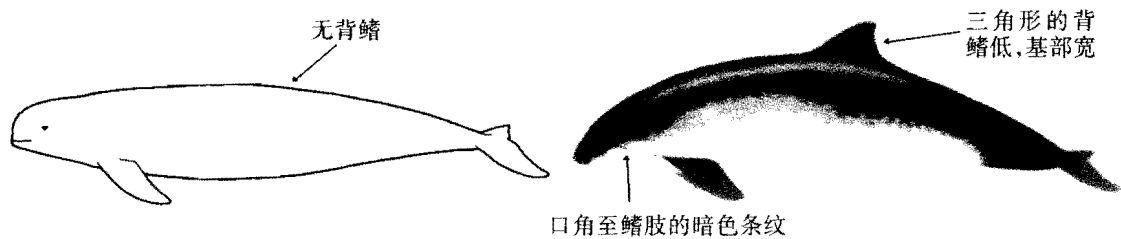


图 46 江豚 *Neophocaena phocaenoides*

图 47 港湾鼠豚 *Phocoena phocoena*

20a. 喙极长,略上翘;背鳍低三角形,基部长;眼很小;呼吸孔纵位,椭圆形;鳍肢宽而稍端钝圆;体上面蓝灰色或灰色,下面白色;上下颌每侧具齿 31~36 枚;最大体长 2.53 米;生活在长江中下游(图 48).....

20b. 喙长短不一,但明显短于白鬻豚的喙;背鳍通常较高且基部较短;呼吸孔横位,新月形;分布在海洋

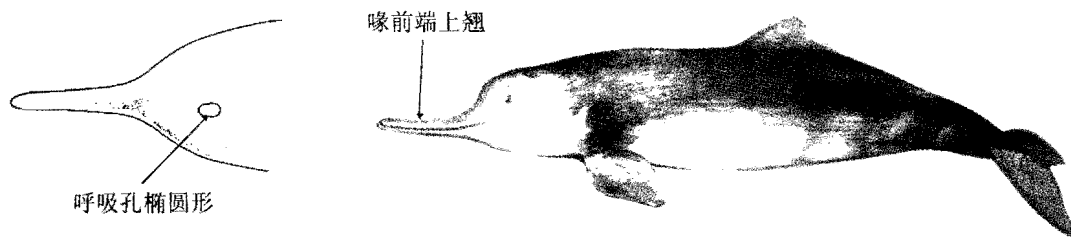


图 48 白鬻豚 *Lipotes vexillifer*

21a. 头钝,无显著的喙(图 49)..... → 22

21b. 头具显著的喙(图 50)

22a. 仅下颌前部具齿 2~7 对,上颌无齿;额钝,具有垂直的折沟;背鳍高,暗色;体灰色至白色,成体的体表总有一些刮痕或斑;鳍肢长而呈镰刀形;最大个体体长 4 米(图 51)

22b. 上颌和下颌均具齿(7 对或 7 对以上);额部无垂直的折沟;体表几乎没有刮痕或斑(图 52)

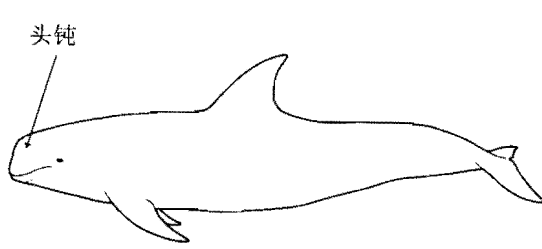


图 49 头部无显著的喙

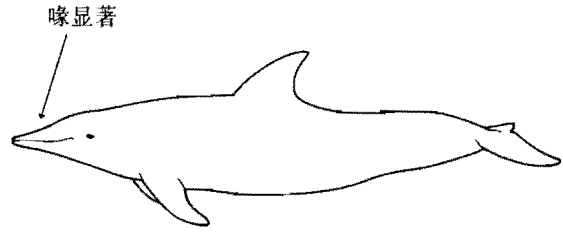


图 50 头部具显著的喙

- 23a. 体浅灰色至中灰色;背鳍小,位于背中部略后;每齿列具 15 ~ 20 枚齿;最大体长 2.75 米;只分布在东南亚和澳大利亚北部近海及江河中,在中国海域尚未有发现(图 53)..... 伊河海豚 *Orcaella brevirostris* 90 页
- 23b. 体大多暗灰色或黑色;背鳍相对较大,位于背中部或背中部之前;牙齿尖(除非严重磨蚀)..... → 24

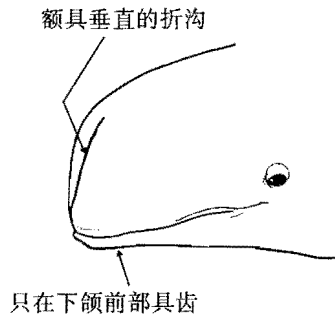


图 51 里氏海豚 *Grampus griseus*

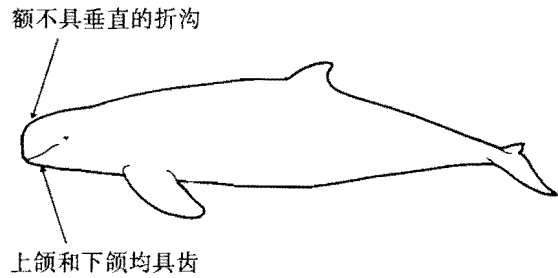


图 52 额部无垂直的折沟

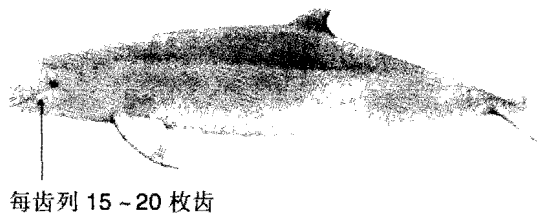


图 53 伊河海豚 *Orcaella brevirostris*

- 24a. 鳍肢大而呈桨状;背鳍高而直立(雌性的达 0.9 米,雄性的接近 2 米);体大部黑色,在下颌、眼后上方、尾叶下面、腹部和背鳍后的体下侧面有显著的白色斑;每齿列有 10 ~ 12 枚椭圆形的大齿,直径达 2.5 厘米;最大个体体长可达 9.8 米(图 54)..... 虎鲸 *Orcinus orca* 92 页
- 24b. 鳍肢狭长(图 55);背鳍较短并通常更后曲;白色和浅灰色区域主要限于唇、腹以及背鳍后方..... → 25

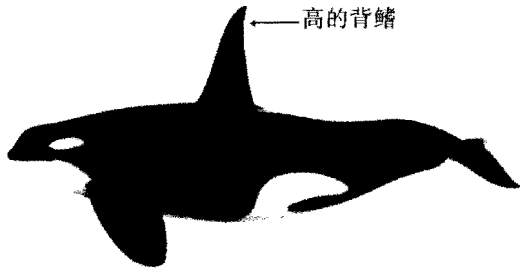


图 54 虎鲸 *Orcinus orca*

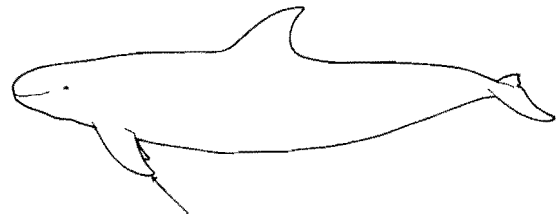


图 55 鳍肢狭长

- 25a. 背鳍低而基部宽,明显位于体背中部之前;头球状;体黑色至暗灰色,腹面具浅色锚状斑,在背鳍后方的背部常有浅灰色鞍斑;眼上方和后面常有一道浅色条纹;尾柄高;鳍肢长镰刀状,鳍肢长为体长的 16% ~ 22%;每侧上、下颌只在前半具 7 ~ 9 枚齿;最大体长 6.1 米;只分布在热带和温带(图 56、57) 短肢领航鲸 *Globicephala macrorhynchus* 95 页
- 25b. 背鳍高而较窄,位近体背中部;头不呈球状;鳍肢较短(图 58);背鳍后方的背部无浅色斑 → 26

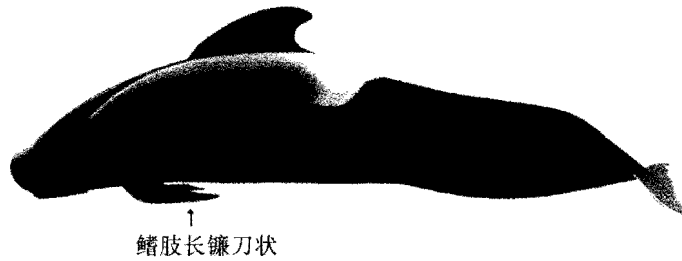


图 56 短肢领航鲸 *Globicephala macrorhynchus*

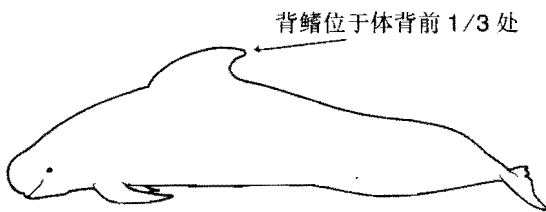


图 57 背鳍在背前 1/3 处

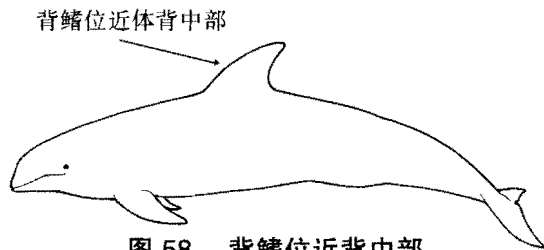
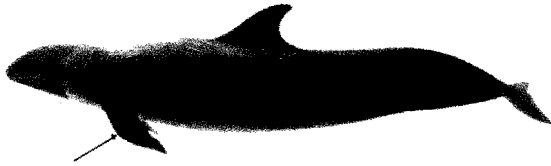


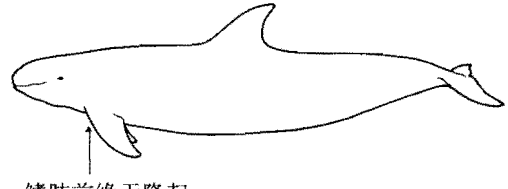
图 58 背鳍位近背中部

- 26a. 鳍肢前缘有明显的隆起;背鳍窄,梢端通常圆;体色主要为黑色,唇一般无白色;无喙;上颌和下颌每侧具 7 ~ 12 枚(通常 8 或 9 枚)粗大的齿;最大体长可达 6 米(图 59) 伪虎鲸 *Pseudorca crassidens* 98 页
- 26b. 鳍肢前缘无隆起;背鳍梢端通常尖;体黑色或暗灰色,唇通常白色或灰色;每个齿列具齿 8 ~ 25 枚;体长小于 2.8 米(图 60) → 27
- 27a. 鳍肢梢端略圆;披肩下缘在背鳍下略下降;上颌和下颌每侧的齿 8 ~ 13 枚;头部上面观和侧面观圆形;最大体长 2.6 米(图 61) 小虎鲸 *Feresa attenuata* 101 页



鳍肢前缘有明显隆起

图 59 伪虎鲸 *Pseudorca crassidens*



鳍肢前缘无隆起

图 60 鳍肢前缘无隆起

- 27b. 鳍肢梢端尖;披肩下缘在背鳍下深下降;上颌和下颌每侧的齿 20~25 枚;面部常有三角形暗色“面具”;头部上面观三角形;最大体长 2.75 米(图 62).....
..... 瓜头鲸 *Peponocephala electra* 104 页
- 28a. 喙与额平滑相接,两者之间无折沟(图 63);体背的披肩很窄;鳍肢很大且位置较后;齿表面略有纵行皱褶,每个齿列具齿 20~27 枚;最大体长 2.8 米.....
..... 糙齿海豚 *Steno bredanensis* 110 页
- 28b. 喙与额被明显的折沟区分(图 64);如有披肩则通常较宽;鳍肢较小且位置较前;齿光滑..... → 29

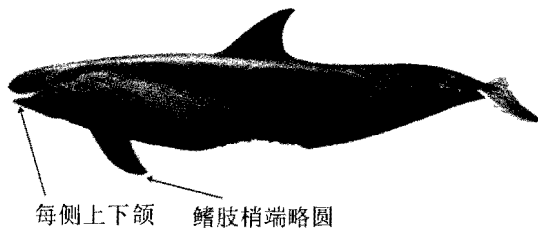


图 61 小虎鲸 *Feresa attenuata*

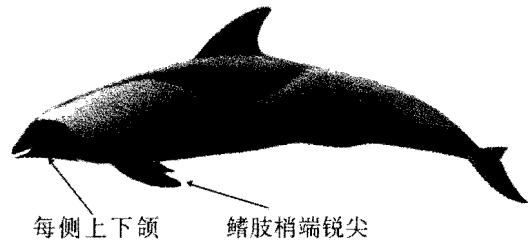


图 62 瓜头鲸 *Peponocephala electra*

- 29a. 喙很短但明显,喙长不到体长的 2.5%;体粗壮(图 65)..... → 30
- 29b. 喙较长,喙长超过体长的 3%;体一般较细长(图 66)..... → 31
- 30a. 背鳍、鳍肢和尾叶相对较小;背鳍较似三角形或稍呈镰刀形;成体通常具自眼至肛门的黑色宽条纹;具深腭沟;两颌每侧有齿 38~44 枚;最大个体体长至少可达 2.7 米(图 67)..... 弗氏海豚 *Lagenodelphis hosei* 139 页

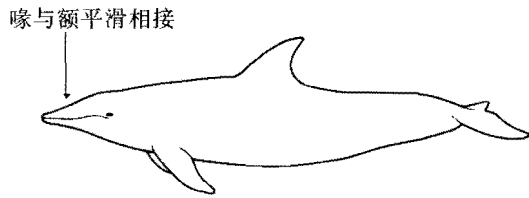


图 63 糙齿海豚 *Steno bredanensis*

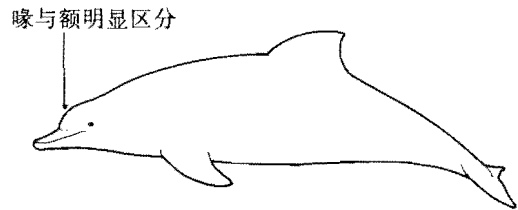


图 64 喙与额明显分开

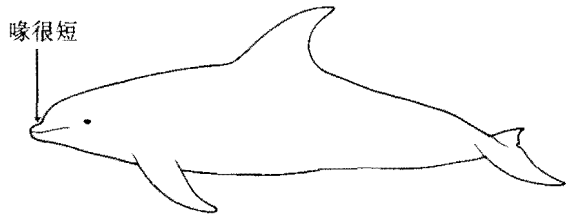


图 65 喙很短

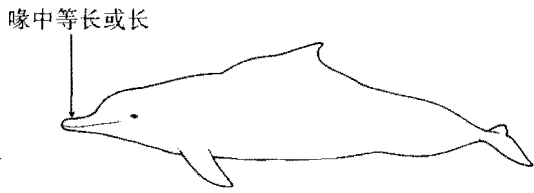


图 66 喙中等长或长

- 30b. 背鳍、鳍肢和尾叶相对较大;背鳍强后曲;背鳍前方体两侧常具大形浅灰色斑, 有一条浅色的“背带”自眼上方至尾柄,背鳍后半浅灰色;无腭沟;两颌各有齿 23 ~ 36 对;最大体长 2.5 米;只分布在北太平洋(图 68)..... 太平洋斑纹海豚 *Lagenorhynchus obliquidens* 113 页
- 31a. 体色较单调;每齿列的齿少于 39 枚;脸部没有明显的海豚面纹;最大体长 3.5 米..... → 32
- 31b. 体色复杂且醒目;每齿列的齿超过 33 枚;脸部呈明显的海豚面纹;最大体长 2.6 米..... → 34

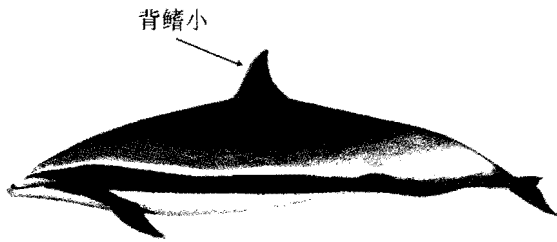


图 67 弗氏海豚 *Lagenodelphis hosei*

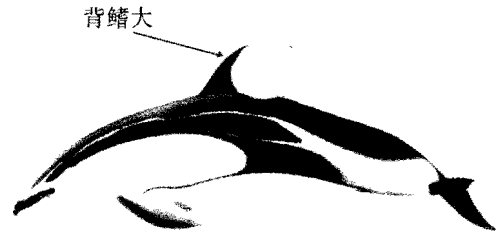
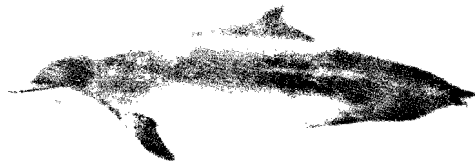
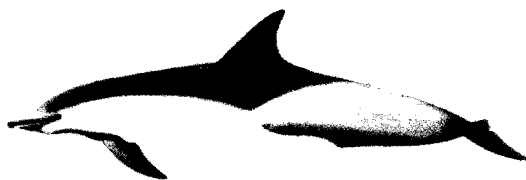


图 68 太平洋斑纹海豚 *Lagenorhynchus obliquidens*

- 32a. 喙一般较长,较细;背鳍常在肉峰上;体浅灰色至白色(常略带粉红色);每齿列具 29 ~ 38 枚齿;最大体长 3.2 米;只分布在印度洋和太平洋,自非洲南端至澳大利亚及中国南海和东海(图 69)..... 中华白海豚 *Sousa chinensis* 107 页
- 32b. 喙一般较短,较粗;背鳍不在肉峰上;体浅灰色至暗灰色,常略有披肩和脊纹;每齿列具 18 ~ 27 枚齿(图 70)..... 瓶鼻海豚 *Tursiops* sp. → 33
- 33a. 最大体长 3.8 米;体腹面灰白色而无暗色斑点..... 瓶鼻海豚 *Tursiops truncatus* 119 页
- 33b. 最大体长小于 3 米;体腹面灰白色而常具暗色斑点..... 南瓶鼻海豚 *Tursiops aduncus* 122 页
- 34a. 淡褐色至黄褐色的胸斑在背鳍下方与尾柄的浅灰色相交,在体侧形成独特的沙漏状(古代计时器)图形;披肩在背鳍下方形成明显的“V”形;具颈至鳍肢的条纹;腭部有 2 条深纵沟..... 真海豚 *Delphinus* sp. → 35

图 69 中华白海豚 *Sousa chinensis*图 70 瓶鼻海豚 *Tursiops truncatus*

- 34b. 色斑多变化,但体侧不具沙漏状图形,具眼或口角至鳍肢的条纹;没明显的腭沟..... 原海豚 *Stenella* sp. → 36
- 35a. 体相对粗壮;喙较短(但仍属中等长);额隆较圆;色斑反差强,胸斑色较浅,与暗色的披肩成明显反差;颞至鳍肢条纹较窄且不接近口角,在眼前显著变窄;鳍肢和背鳍上常有浅色斑;鳍肢至肛门条纹不发达;每侧上颌和下颌各有 41~54 枚小而尖的齿;最大体长 2.3 米(图 71);在中国海域的分布尚待证实..... 短喙真海豚 *Delphinus delphis* 134 页
- 35b. 体相对细长;喙较长;额隆较平;色斑较柔和;胸斑色较暗,故与披肩的反差较小;颞至鳍肢条纹较宽且接近或触及口角,在眼前不显著变窄;鳍肢和背鳍上偶有浅色斑;鳍肢至肛门条纹通常中等发达或很发达;每齿列有 47~65 枚小而尖的齿;最大体长 2.6 米(图 72)..... 长喙真海豚 *Delphinus capensis* 136 页

图 71 短喙真海豚 *Delphinus delphis*图 72 长喙真海豚 *Delphinus capensis*

- 36a. 背鳍相对较窄;通体具程度不等的点斑(有些个体几乎无点斑);披肩下缘在背鳍前深下降;成体的唇和喙端通常白色;暗色条纹自口角至鳍肢;两颌每侧具 34~48 枚齿;最大体长 2.6 米(图 73)..... 热带点斑原海豚 *Stenella attenuata* 125 页
- 36b. 背鳍相对较宽;体通常不具点斑;披肩下缘下降不如前者低;成体的唇和喙端暗色;暗色条纹自眼至鳍肢..... → 37

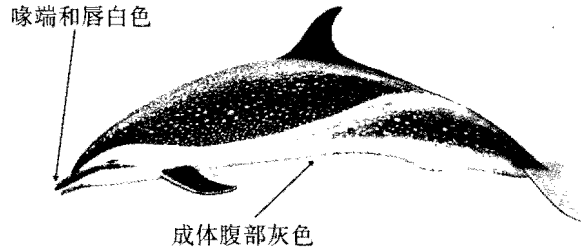


图 73 热带点斑原海豚 *Stenella attenuata*

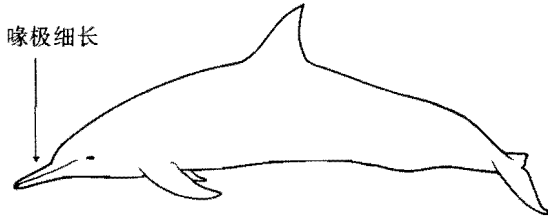


图 74 飞旋原海豚 *Stenella longirostris*



图 75 条纹原海豚 *Stenella coeruleoalba*

- 37a. 喙很长;背鳍常近三角形;体侧面上、中、下分别为暗灰色、浅灰色和白色,通常不具脊纹;两颌每侧具很细的尖齿 41~65 枚;最大体长 2.4 米(图 74).....
..... 飞旋原海豚 *Stenella longirostris* 128 页
- 37b. 喙很短;背鳍常更后曲;色斑复杂,具眼至肛门暗色条纹,并有浅色脊纹伸进披肩;每齿列具 39~55 枚齿;最大体长 2.6 米(图 75).....
..... 条纹原海豚 *Stenella coeruleoalba* 131 页

2.2 中国鲸类头骨检索表

- 1a. 不具齿;头骨两侧对称;下颌不具骨质联合;头骨大(成体的头骨长大于 1 米)
(图 76)..... 须鲸类 Mysticeti → 2

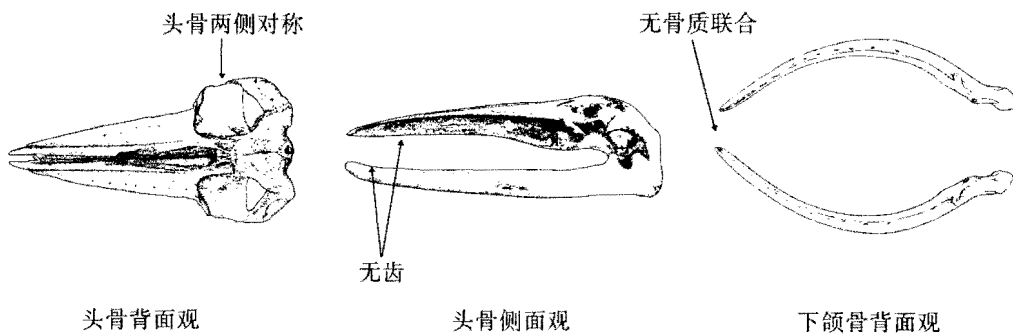


图 76 须鲸类 Mysticeti 的头骨

- 1b. 具齿(某些喙鲸的齿可能未从颌骨长出);头骨通常不对称;下颌具骨质联合;
 头骨较小(头骨长不超过 1.5 米,抹香鲸除外)(图 77)
 齿鲸类 Odontoceti → 7

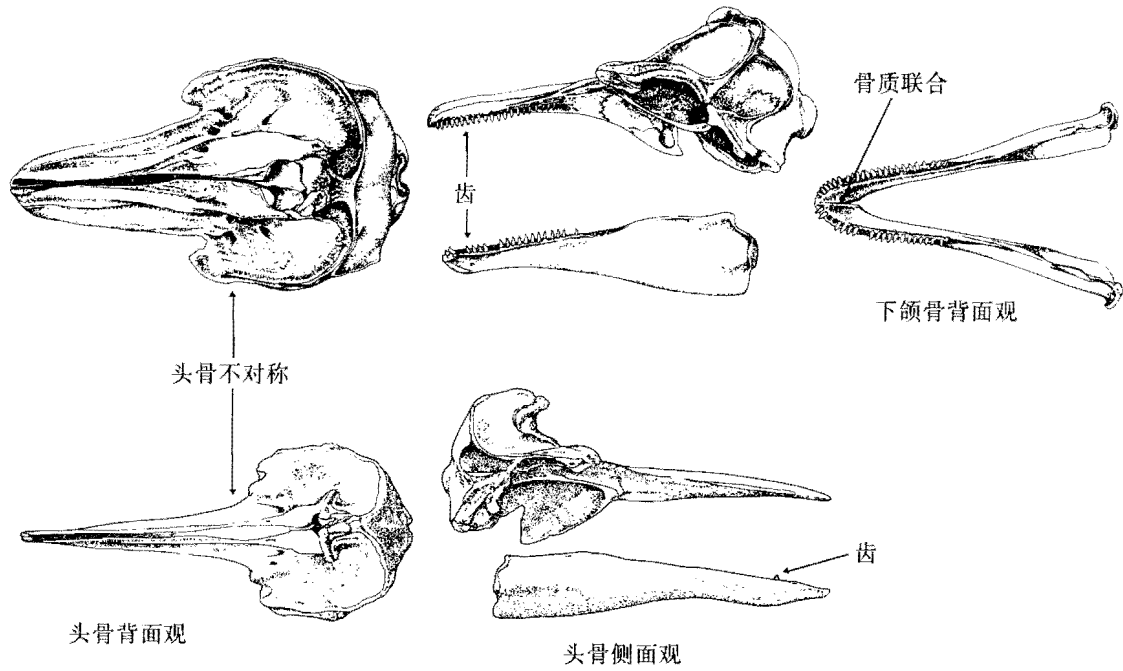


图 77 齿鲸类 Odontoceti 的头骨

- 2a. 吻突侧面观强弓形;吻基部宽不超过颅宽的 1/3(图 78).....
 露脊鲸 *Balaena glacialis* 37 页
- 2b. 吻突侧面观平或略呈弓形;吻基部宽超过颅宽的 1/2(图 79).....
 须鲸科 Balaenopteridae 或灰鲸科 Eschrichtiidae → 3

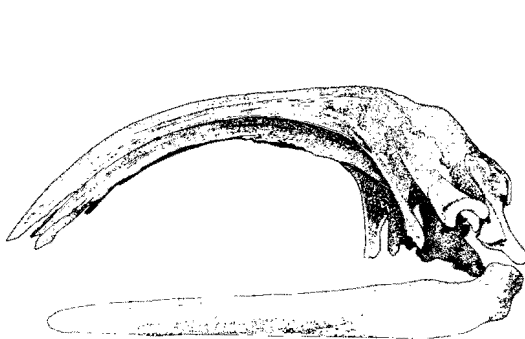


图 78 露脊鲸 *Balaena glacialis* 头骨侧面观

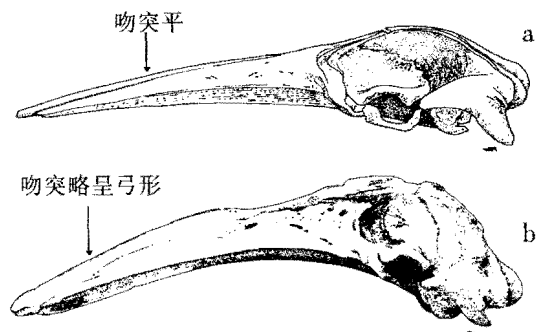


图 79 头骨侧面观
a. 须鲸科 Balaenopteridae
b. 灰鲸科 Eschrichtiidae

- 3a. 吻突略呈弓形;鼻骨大;颅顶上露出额骨(图 80).....
..... 灰鲸 *Eshrichtius robustus* 59 页
- 3b. 吻突较平;鼻骨缩小;颅顶上勉强看到或完全看不到额骨(图 81).....
..... 须鲸科 *Balaenopteridae* → 4

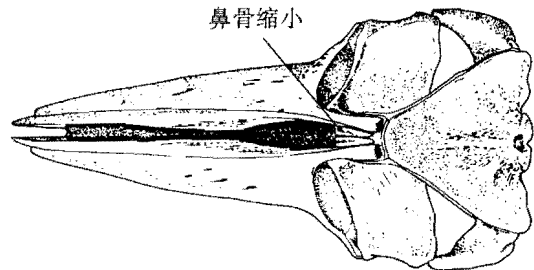
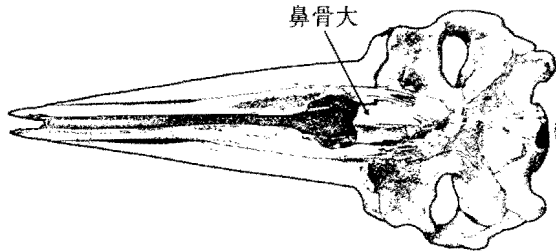


图 80 灰鲸 *Eshrichtius robustus* 头骨背面观 图 81 须鲸科 *Balaenopteridae* 头骨背面观

- 4a. 吻基部宽约为颅宽的 1/2;鳞骨前缘圆或“U”形.....
..... 大翅鲸 *Megaptera novaeangliae* 56 页
- 4b. 吻基部宽至少为颅宽的 2/3;鳞骨前缘尖或“V”形.....
..... 须鲸属 *Balaenoptera* → 5
- 5a. 吻突前端圆而呈“U”形,吻突后半的两侧缘相互平行.....
..... 蓝鲸 *Balaenoptera musculus* 40 页
- 5b. 吻突前端尖而呈“V”形,吻突两侧缘沿吻突全长岔开.....
..... 须鲸属 *Balaenoptera* 其它物种 → 6
- 6a. 成体颅基长不超过 2 米.....小须鲸 *Balaenoptera acutorostrata* 53 页
- 6b. 成体颅基长超过 3 米.....长须鲸 *Balaenoptera physalus* 43 页
塞鲸 *Balaenoptera borealis* 46 页
布氏鲸 *Balaenoptera brydei* 49 页
锡当鲸 *Balaenoptera edeni* 52 页
- 7a. 头骨前部呈盘状,或具隆起的上颌嵴(图 82);有些种的吻突高大于宽;通常仅下颌具齿.....抹香鲸科 *Physeteridae*、小抹香鲸科 *Kogiidae* 或喙鲸科 *Ziphiidae* → 8
- 7b. 头骨前部不呈盘状,也不具隆起的上颌嵴(图 83);吻突宽大于高;上颌和下颌均具齿(里氏海豚除外).....海豚科 *Delphinidae*、鼠豚科 *Phocoenidae* 或白鬚豚科 *Lipotidae* → 14
- 8a. 鼻骨极不对称(左鼻孔远大于右鼻孔);吻突宽远大于高.....抹香鲸科 *Physeteridae* 和小抹香鲸科 *Kogiidae* → 9
- 8b. 两鼻孔大小相似;吻突高几乎等于宽.....喙鲸科 *Ziphiidae* → 11
- 9a. 吻突长(超过颅基长的 50%);颧弓完全;下颌齿 18~25 对;下颌联合长(超过下颌骨长的 30%)(图 84).....抹香鲸 *Physeter macrocephalus* 65 页

- 9b. 吻突短(不超过颅基长的 50%);颧弓不完全;下颌齿 17 对以上;下颌联合短(不超过下颌骨长的 30%)(图 85)…………… 小抹香鲸科 Kogiidae → 10

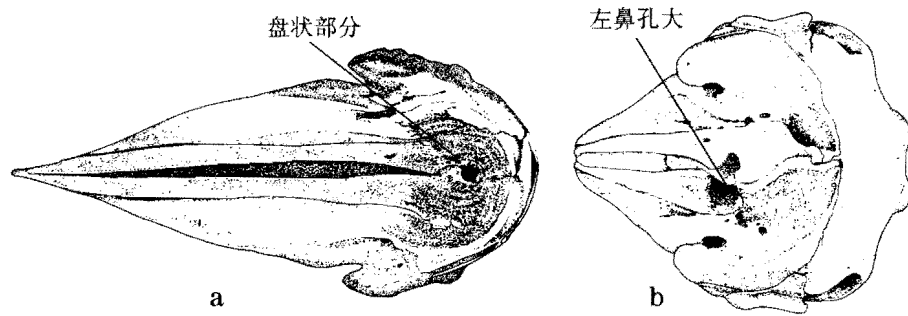


图 82 头骨背面观

- a. 抹香鲸 *Physeter macrocephalus*
 b. 侏抹香鲸 *Kogia sima*

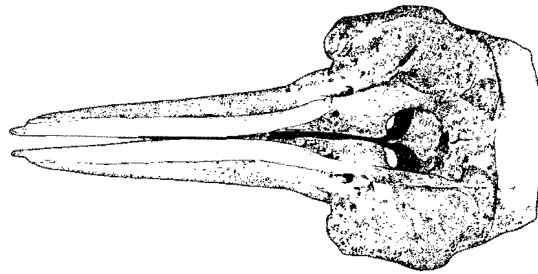


图 83 海豚科 Delphinidae 头骨背面观

- 10a. 成体颅骨相对较大(颅基长超过 39 厘米);吻突相对较长;多数只在下颌具 12 ~ 16 对齿(有时 10 或 11 对);齿仅微钩曲……………小抹香鲸 *Kogia breviceps* 68 页
- 10b. 成体颅骨相对较小(颅基长不超过 39 厘米);吻突相对较短;多数在下颌具 8 ~ 11 对齿(有时 12 或 13 对),上颌偶有 1~3 对痕迹状的齿;齿高度钩曲……………侏抹香鲸 *Kogia sima* 71 页
- 11a. 齿 1 对(如存在),侧扁,位置远离下颌骨前端(图 86、87)……………中喙鲸属 *Mesoplodon* 各个种
- I. 雄性的宽獠牙位于下颌骨厚实的弓起部,斜向前方……………柏氏中喙鲸 *Mesoplodon densirostris* 81 页
 - II. 雄性的齿位于下颌骨略弓起部,刚刚顶破齿龈,每枚齿的顶端有一个突起的小齿尖……………银杏齿中喙鲸 *Mesoplodon ginkgodens* 84 页
 - III. 雄性的宽獠牙位于下颌骨微弓起部,斜向后方……………哈氏中喙鲸 *Mesoplodon carlhubbsi* 86 页
 - IV. 雄性的窄齿不位于下颌骨的弓起部,斜向前方……………斯氏中喙鲸 *Mesoplodon stejnegeri* 88 页

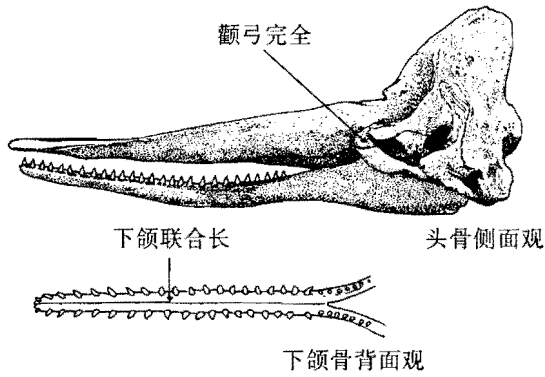


图 84 抹香鲸 *Physeter macrocephalus* 头骨

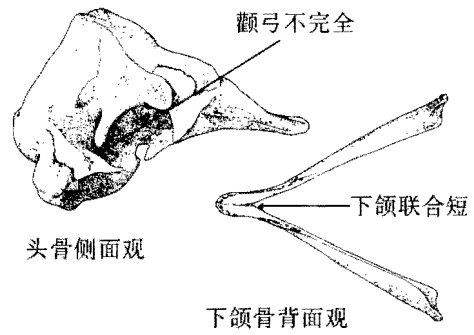


图 85 小抹香鲸 *Kogia breviceps* 头骨

- 11b. 齿 1 或 2 对(横切面椭圆形至圆形),位于下颌骨前端(图 88).....
..... 贝喙鲸属 *Berardius*、喙鲸属 *Ziphius* 或瓶鼻鲸属 *Hyperoodon* → 12
- 12a. 下颌齿 2 对..... 贝喙鲸 *Berardius bairdii* 74 页
- 12b. 下颌齿 1 对..... 喙鲸属 *Ziphius* 或瓶鼻鲸属 *Hyperoodon* → 13
- 13a. 颅顶上的鼻骨前伸过前颌骨..... 鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris* 76 页
- 13b. 颅顶上的前颌骨前伸过鼻骨..... 瓶鼻鲸 *Hyperoodon* sp. 79 页
- 14a. 下颌联合很长(超过下颌骨长的 40%);吻突在眶前凹之前显著隘缩(图 89、90)
..... 白鬚豚 *Lipotes vexillifer* 147 页
- 14b. 下颌联合相对较短(不超过下颌骨长的 40%);吻突在眶前凹之前不隘缩或不显著隘缩(图 83、91)..... 海豚科 *Delphinidae* 和鼠豚科 *Phocoenidae* → 15

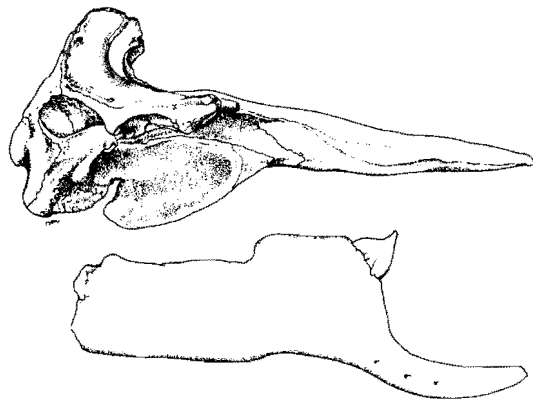


图 86 柏氏中喙鲸 *Mesoplodon densirostris* 头骨侧面观

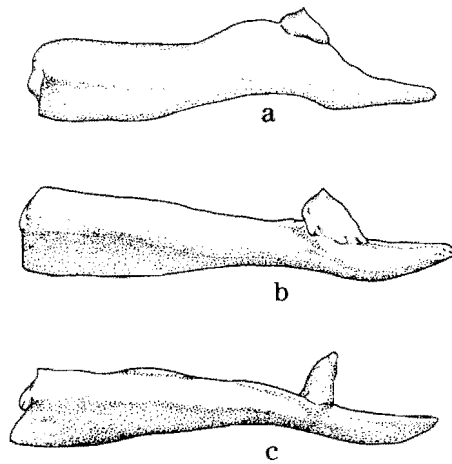


图 87 3 种中喙鲸 *Mesoplodon* 下颌骨侧面观
a. 银杏齿中喙鲸 *Mesoplodon ginkgodens*
b. 哈氏中喙鲸 *Mesoplodon carlhubbsi*
c. 斯氏中喙鲸 *Mesoplodon stejnegeri*

- 15a. 齿铲状;鼻孔前有骨瘤(图 92)..... 鼠豚科 Phocoenidae → 16
- 15b. 齿通常圆锥形(伊河海豚除外);鼻孔前无骨瘤(图 93).....
..... 海豚科 Delphinidae → 17
- 16a. 吻突不缩短,颅基长不超过吻长的 2.5 倍,吻长不小于吻基部宽的 1.35 ~ 1.4
倍..... 港湾鼠豚 *Phocoena phocoena* 142 页
- 16b. 吻突缩短,颅基长超过吻长的 2.5 倍,吻长小于吻基部宽的 1.3 倍.....
..... 江豚 *Neophocaena phocaenoides* 144 页
- 17a. 齿钉状,齿冠略扩大..... 伊河海豚 *Orcaella brevirostris* 90 页
- 17b. 齿圆锥形(通常尖),齿冠不扩大..... → 18
- 18a. 下颌联合长(超过下颌骨长的 25%);吻突两侧缘沿其长的大部凹入..... → 19

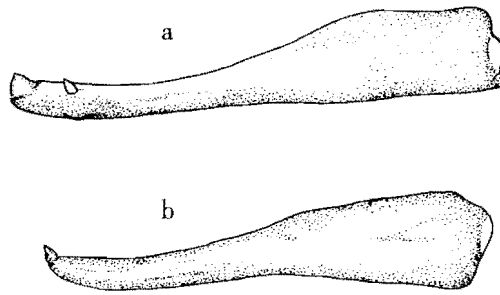


图 88 下颌骨侧面观

- a. 贝喙鲸 *Berardius bairdii*
- b. 鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris*

- 18b. 下颌联合短(不超过下颌骨长的 25%);吻突两侧缘凸出,或仅在其中段凹入..... → 20
- 19a. 齿表面有垂直的浅皱褶,每齿列 20 ~ 27 枚齿;眼眶很大.....
..... 糙齿海豚 *Steno bredanensis* 110 页
- 19b. 齿光滑表面无皱褶;每齿列 29 ~ 38 枚齿;眼眶相对较小.....
..... 中华白海豚 *Sousa chinensis* 107 页
- 20a. 每齿列少于 27 枚齿..... → 21
- 20b. 每齿列多于 27 枚齿..... → 28

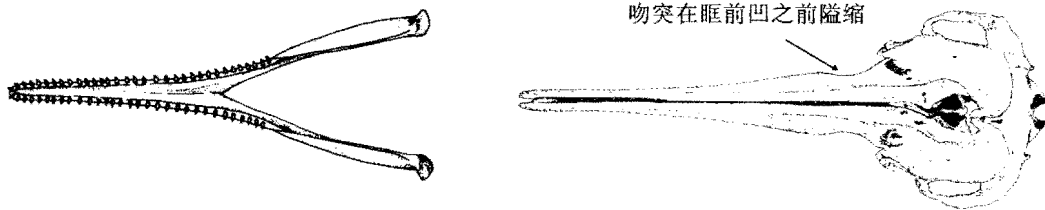


图 89 白髯豚 *Lipotes vexillifer* 下颌骨背面观 图 90 白髯豚 *Lipotes vexillifer* 头骨背面观

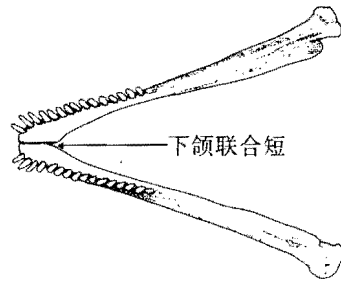


图 91 海豚科 Delphinidae 下颌骨背面观

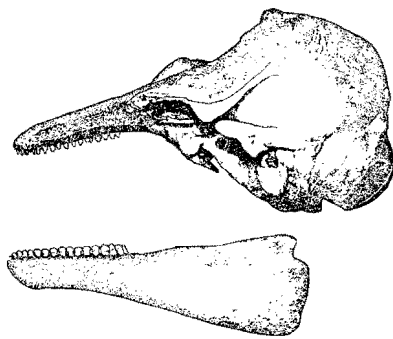


图 92 鼠豚科 Phocoenidae 头骨侧面观

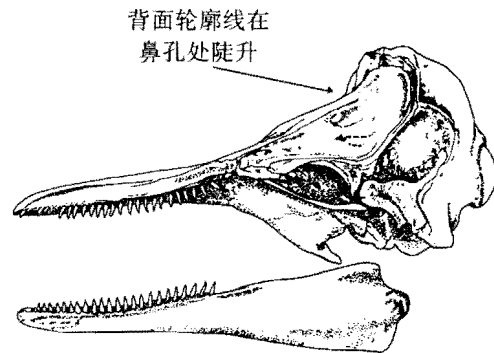


图 93 海豚科 Delphinidae 头骨侧面观

- 21a. 仅下颌具 2~7 对位近其前端的齿(罕见上颌具 1~2 对齿);吻突两侧缘沿其中一段凹入.....里氏海豚 *Grampus griseus* 116 页
- 21b. 上颌和下颌每齿列至少具 7 对齿;吻突两侧缘通常凸出..... → 22
- 22a. 每齿列多于 15 枚齿..... 瓶鼻海豚属 *Tursiops* 或瓜头鲸属 *Peponocephala* → 23
- 22b. 每齿列少于 15 枚齿..... → 25
- 23a. 吻突相对较窄(长/宽比大于 2);每齿列 18~27 枚齿;眶前凹相对较浅.....
..... 瓶鼻海豚属 *Tursiops* → 24
- 23b. 吻突相对较宽(长/宽比小于 2);每齿列 20~25 枚齿;眶前凹很深.....
..... 瓜头鲸 *Peponocephala electra* 104 页
- 24a. 成体的颅基长大于 50 厘米,翼钩突的后外缘与腭骨后内缘间无缺刻或缺刻较浅.....瓶鼻海豚 *Tursiops truncatus* 119 页
- 24b. 成体的颅基长小于 50 厘米,翼钩突的后外缘与腭骨后内缘间有深缺刻.....
..... 南瓶鼻海豚 *Tursiops aduncus* 122 页
- 25a. 仅吻突前半部具齿 7~9 枚;吻突很宽(长/宽比通常小于 1.3);从背面观,吻突远端一半的上颌骨几乎全被前颌骨盖住.....
.....短肢领航鲸 *Globicephala macrorhynchus* 95 页
- 25b. 吻突前半和后半均具齿;吻突相对较窄(长/宽比通常大于 1.3);从背面观,吻突前半的上颌骨大量露出..... → 26

- 26a. 齿相对较细弱(直径通常小于 10 毫米);成体颅基长大于 50 厘米;仅在吻齿列的前 2/3 具 8~13 枚齿……………小虎鲸 *Feresa attenuata* 101 页
- 26b. 齿相对较粗壮(直径通常大于 10 毫米);成体颅基长大于 50 厘米;吻齿列的后 1/3 具齿……………伪虎鲸属 *Pseudorca* 或虎鲸属 *Orcinus* → 27
- 27a. 齿的横切面圆形(最大齿的最大直径通常小于 23 毫米);成体颅基长小于 78 厘米;每齿列 7~12 枚齿;过两前颌骨的宽大于吻基部宽的 50%……………伪虎鲸 *Pseudorca crassidens* 98 页
- 27b. 齿的横切面呈椭圆形(最大齿的最大直径通常大于 23 毫米);成体颅基长大于 78 厘米;每齿列 10~12 枚齿;过两前颌骨的宽小于吻基部宽的 50%……………虎鲸 *Orcinus orca* 92 页
- 28a. 具深的腭沟(在吻中部大于 3 毫米)……………弗氏海豚属 *Lagenodelphis* 或真海豚属 *Delphinus* → 29
- 28b. 腭沟浅(在吻中部小于 3 毫米)或无腭沟……………斑纹海豚属 *Lagenorhynchus* 或原海豚属 *Stenella* → 31
- 29a. 吻突相对较宽(长/宽比小于 2.4);每齿列 38~44 枚齿……………弗氏海豚 *Lagenodelphis hosei* 139 页
- 29b. 吻突相对较窄(长/宽比大于 2.5);每齿列的齿超过 40 枚……………真海豚属 *Delphinus* → 30
- 30a. 吻突相对较短而宽(长小于 275 毫米;长/宽比小于 3.2);每齿列 41~54 枚齿……………短喙真海豚 *Delphinus delphis* 134 页
- 30b. 吻突相对较长而细(长大于 275 毫米;长/宽比大于 3.2);每齿列 47~65 枚齿……………长喙真海豚 *Delphinus capensis* 136 页
- 31a. 吻突相对较宽(基部宽通常大于颅基长的 25%,长/宽比小于 2.3);每齿列 23~36 枚齿……………太平洋斑纹海豚 *Lagenorhynchus obliquidens* 113 页
- 31b. 吻突相对较窄(基部宽通常小于颅基长的 25%,长/宽比大于 2.3);每齿列的齿超过 35 枚……………原海豚属 *Stenella* → 32
- 32a. 下颌联合相对较长(通常大于下颌骨长的 16%);下颌骨弓形;每齿列 34~48 枚齿;颞窝相对较大(长大于颅基长的 14%);吻突远半的背面常呈弧形;无腭沟;两齿列沿其全长趋合……………热带点斑原海豚 *Stenella attenuata* 125 页
- 32b. 下颌联合相对较短(通常小于下颌骨长的 17%);下颌骨“S”形;每齿列的齿超过 35 枚(通常超过 40);颞窝相对较小(长小于颅基长的 17%);吻突远半的背面通常平;有时具浅腭沟;两齿列的中部平行或接近平行……………飞旋原海豚 *Stenella longirostris* 或条纹原海豚 *Stenella coeruleoalba* → 33
- 33a. 吻突相对较长而窄(大于颅基长的 61%;长/宽比大于 3);每齿列的齿 41~65 枚;眶前宽 158 毫米……………飞旋原海豚 *Stenella longirostris* 128 页
- 33b. 吻突相对较短而宽(小于颅基长的 62%;长/宽比小于 3);每齿列 39~55 枚齿;眶前宽大于 149 毫米……………条纹原海豚 *Stenella coeruleoalba* 131 页

2.3 须鲸亚目 SUBORDER MYSTICETI

须鲸类共有4个科,个体都很大(雌鲸大于雄鲸),最小的是小露脊鲸(体长小于7米),最大的是蓝鲸(是亘古以来最大的动物,体长达33米或更长,体重可达160吨)。这些须鲸有两个呼吸孔,头骨对称,胸骨由单块骨骼构成。口中有鲸须(角质的硬板)而不是牙齿。须鲸类是批量捕食者,一口吞进大量的海水,然后用鲸须板边缘的须毛从水中过滤小型的集群性的鱼或无脊椎动物。几乎所有的须鲸类都作长距离的季节性洄游。中国海域有须鲸类的3个科。

2.3.1 须鲸类分科指南

露脊鲸科 BALAENIDAE

中国:露脊鲸(1属1种)37页

露脊鲸和弓头鲸个体大而结实,头部可占体长的三分之一。无背鳍,也无任何背鳍的痕迹。总的说来,它们身体的流线型远不如其它须鲸类。露脊鲸和弓头鲸采用相对被动的撇食技术,摄食比其它的鲸类慢。在须鲸类的4个科中其鲸须板最长,须毛最细。从侧面看,口线呈显著的弓形,头骨高度地上凸。7枚颈椎全部愈合。

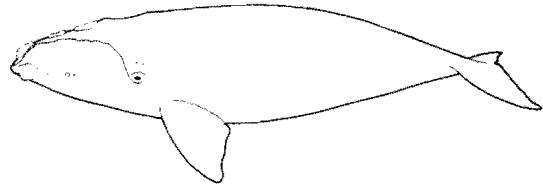


图94 露脊鲸科 Balaenidae

须鲸科 BALAENOPTERIDAE

中国:须鲸(2属7种)40页

本科包括地球上最大的动物蓝鲸,所有须鲸科动物成体的体长都超过7米,有些种还要大得多。须鲸类是身体呈流线型的动物(座头鲸的流线型略逊于其它几个种),一系列长褶自吻端向后延伸远达腹面的脐部。须鲸类是快速而活跃的猛冲性捕食者,它们的形态构造使它们能够把嘴张得很大,同时扩张喉部,从而能在觅食时一口吃进大量的海水。鲸须板中等长,须毛中等细。须毛的密度和直径因种而异。须毛、鲸须板数及其宽与长之比,都是须鲸类的鉴别特征。须鲸类的背鳍(大小和形状有变化)位于体背中部之后。上颌侧面观较平,反映了头骨的结构。在须鲸类不同种之间,一些性状的差异往往是微小的,不足以作为分类的差别。因此,区分须鲸亚目的种类需要综合多种性状的资料,而不能仅依靠某一个特征进行鉴定。

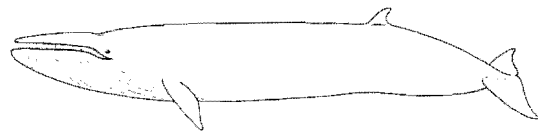
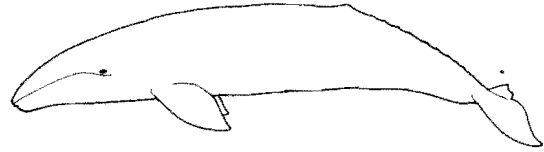


图95 须鲸科 Balaenopteridae

灰鲸科 ESCHRICHTIIDAE

中国:灰鲸(1属1种) 59页

过去在大西洋和太平洋均有灰鲸,但北大西洋的灰鲸已在最近几百年里被消灭了。这个单型科在某种程度上介于露脊鲸科和须鲸科之间。灰鲸体粗壮并有弓形的颌,但这两项特征都不如露脊鲸科显著。灰鲸是动作缓慢的沿岸活动种类,从海底沉积物中摄取食物。灰鲸的鲸须在须鲸类所有种类中最短且最粗疏,此特征可能反映了它们的猎物较大,以及它们在觅食时会吃进石块、沙粒和其它碎屑的习性。有2~5条短的喉沟及一个背上的肉峰,尾柄背面的一连串圆突紧随其后。鳍肢仅四趾。

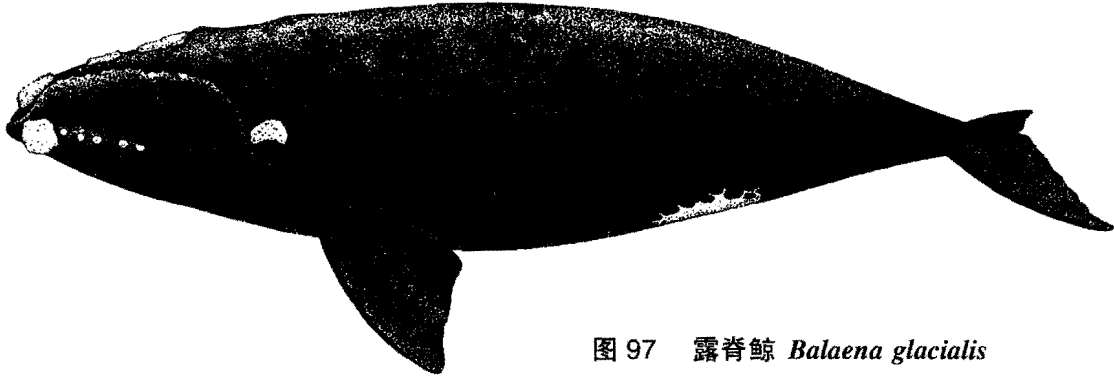
图 96 灰鲸科 *Eschrichtiidae*

2.3.2 FAO 物种鉴定专页

露脊鲸 *Balaena glacialis* Müller, 1776

BAL Bala 2

FAO 名称 汉：露脊鲸；英：Right whale；法：Baleine de Biscaye；西：Ballena franca.

图 97 露脊鲸 *Balaena glacialis*

鉴别特征 露脊鲸是所有鲸类中最粗壮者之一。头巨大，头长几达体长的三分之一。下颌的侧面观呈弓形，上颌的背面观很窄。鳍肢宽阔，比多数其它鲸的尖的鳍肢更近于扇形。宽阔的背部无背鳍或背嵴。尾叶很宽，向两端渐尖，后缘平滑，中央有一个深缺刻。

多数露脊鲸体显著黑色，但在腹部和颈部可能有一些不同大小的白斑。头部有一些胼胝体，是鲸虱或藤壶类附着造成的一些粗糙皮肤区。在吻突顶上的最大的胼胝体称为吻帽。

两个呼吸孔相隔很远，可呼出高达 5 米的“V”形喷潮。口腔内每侧有 200~270 块长而薄的鲸须板，长几达 3 米，褐灰色至黑色。须毛很细，说明它以小猎物为食。

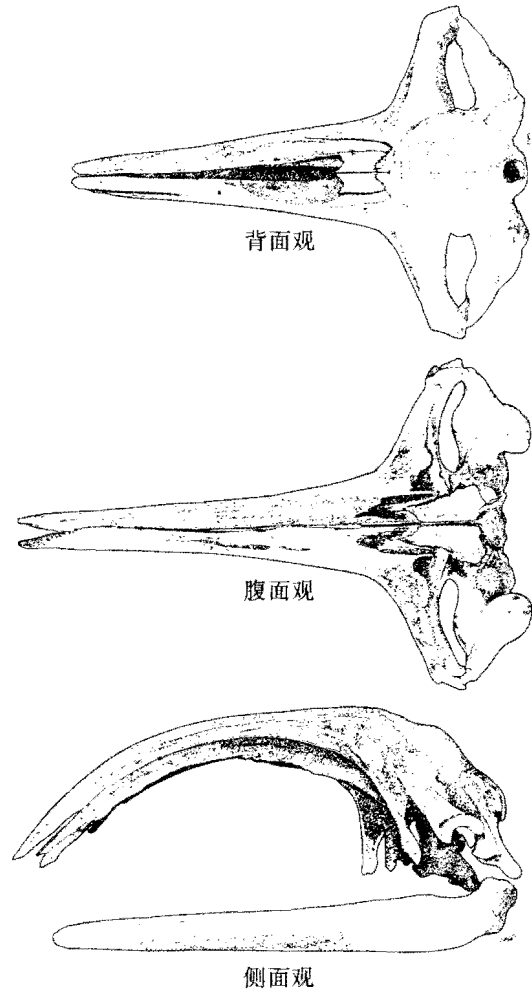


图 98 头骨

注：本种在《世界的海兽》(1994)中称为 *Eubalaena glacialis*

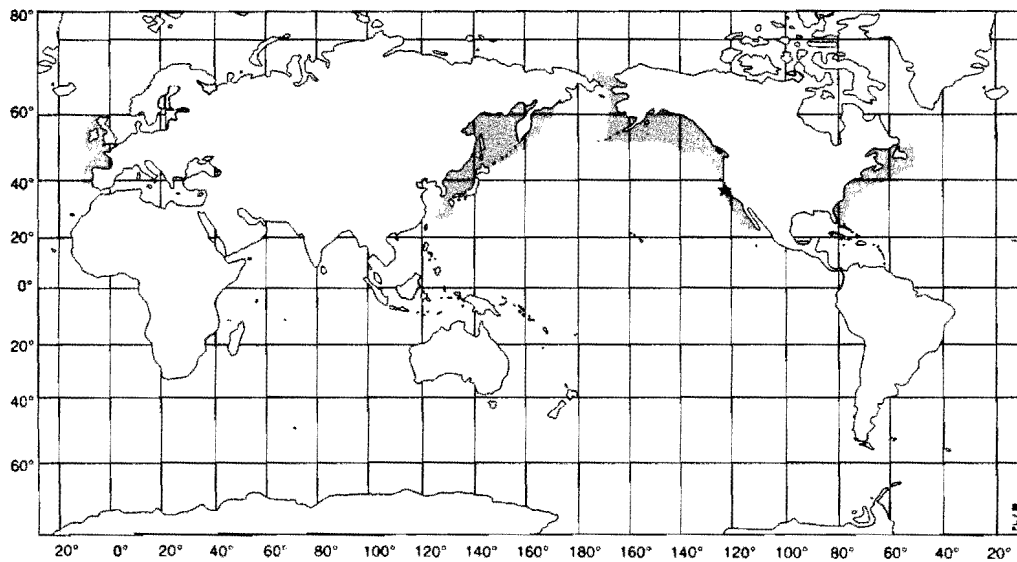


图 99 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 成体长约 17 米,有时可达 18 米,雌性大于雄性。新生仔鲸体长 4.5~6 米。成体重可达 80~100 吨。

世界分布 露脊鲸主要栖息于温带和亚极带水域。现在露脊鲸在北太平洋极罕见,对它们在那里的分布现状一无所知。据推测在北大西洋的两个种群是互相隔离的,并认为东部的地方种群已接近灭绝。在世界各地的产仔和摄食区大多在近岸浅水区域。

中国分布 1973 年 1 月在辽宁省海洋岛渔场捕获雌性成体和雄性幼体各 1 头,1977 年 12 月在北黄海北纬 38°55',东经 123°40'处捕获体长 17.1 米的妊娠雌鲸 1 头(施友仁和王秀玉,1978a, b;施友仁,个人通信)。



★ 界外记录

图 100 世界分布

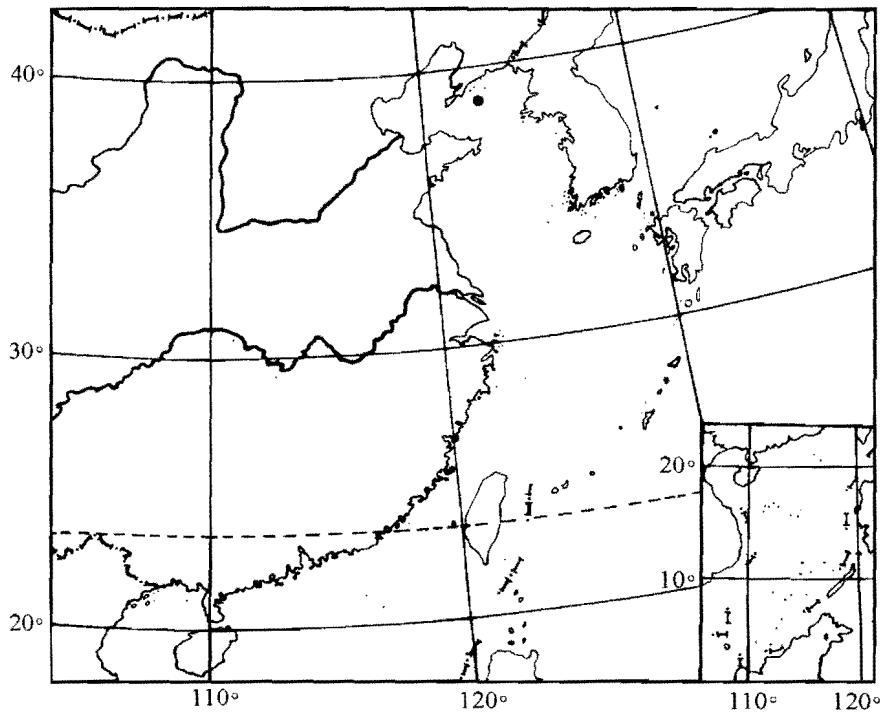


图 101 中国分布

生物学和行为 露脊鲸常结成 12 头以下的群(大多是单身的或已配对的),在摄食或繁殖场可形成较大的群。它们能作活泼的空中动作,通常在深潜前举起尾叶。

配偶系统似包含精子的竞争,雄性间对雌性授精的竞争主要是送入大量精子以取代其它雄性的精子,而不是通过身体的争斗。仔鲸于冬季和春季在热带或亚热带繁殖场出生。

露脊鲸以桡足类和其它小型无脊椎动物为食,通常在水面或接近水面处,缓慢地撇食一片又一片地集中在一起的猎物。

蓝鲸 *Balaenoptera musculus* (Linnaeus, 1758)

BALAEN Bal 3

FAO 名称 汉:蓝鲸; 英:Blue whale; 法:Rorqual bleu; 西:Ballena azul.

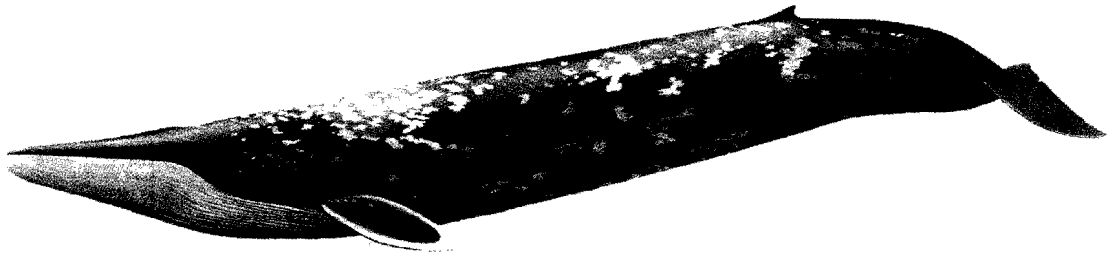
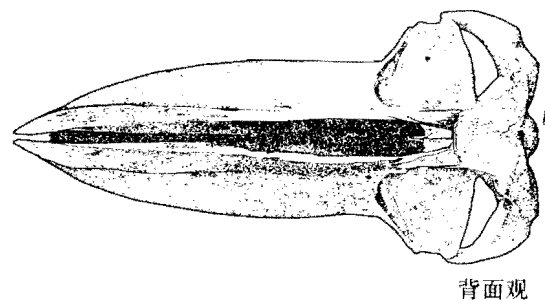


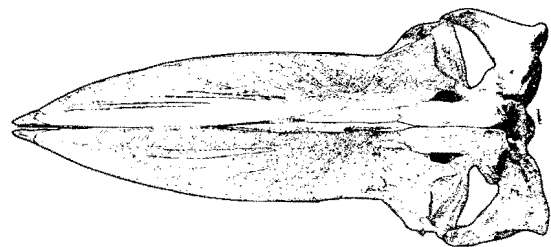
图 102 蓝鲸 *Balaenoptera musculus*

鉴别特征 蓝鲸是已知的最大的动物,其实,许多蓝鲸个体的大小与长须鲸和塞鲸的成体相似。与所有的须鲸类一样,蓝鲸身体也呈细长的流线型。从背面看头部宽而呈U形,侧面观较扁平。沿头部背面的中央有一条隆起的嵴,止于围绕呼吸孔的“防溅瓣”。鳍肢长而尖。背鳍相对较小且形状多变,位于吻端向后约四分之三体长处。宽阔的尾叶具有相对较直的后缘和显著的缺刻。



背面观

蓝鲸的体背面蓝灰色,下面色略浅。头为均匀蓝色,背面和体侧面有杂斑。透过水面看,可呈现有杂斑的或均一的浅蓝色。体两侧、背面和腹部有一些大小不等的杂斑,通常为浅底上有黑色斑,但有时相反。呼吸孔后的头顶处有一个“人”字形斑,有时它是头与体躯间颜色转变的标记。体表的硅藻膜可呈现橙褐色或黄色,故得到了“硫磺底鲸”的别名。



腹面观

有 55~88 条长褶自喉部伸展达到或接近脐。口内有 270~395 对黑色的、宽基部的鲸须板,每块长不到 1 米。喷潮高而细,可达 9 米或更高。



侧面观

图 103 头骨

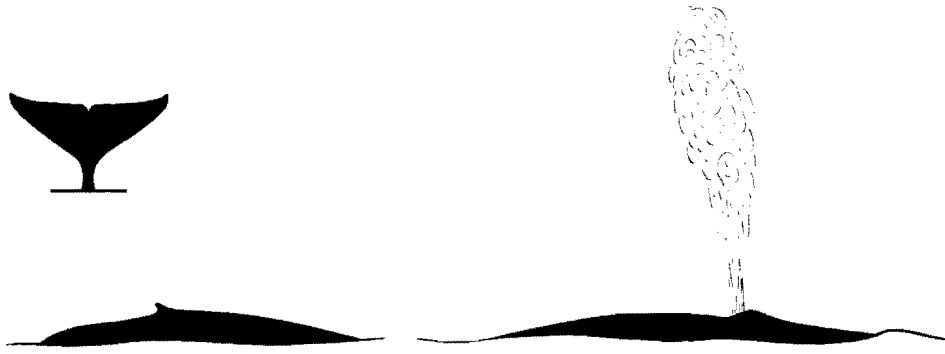


图 104 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 多数成体长 23~27 米(雌性大于雄性)。但捕鲸者曾捕获 1 头体长超过 33 米的南极蓝鲸。新生仔鲸长约 7 米,成体可重达 160 吨。

世界分布 蓝鲸属大洋性动物。它会来到近岸海域摄食,在某些地区并可能繁殖。从赤道到南北两半球的流冰群边缘都可见到蓝鲸,在两半球的夏季大多作游向极地的迁移。有些蓝鲸是定居的,而有些属洄游性的。

中国分布 本世纪 20~30 年代,日本捕鲸船曾在黄海和台湾省海域捕获过蓝鲸,以后未在中国水域发现蓝鲸。

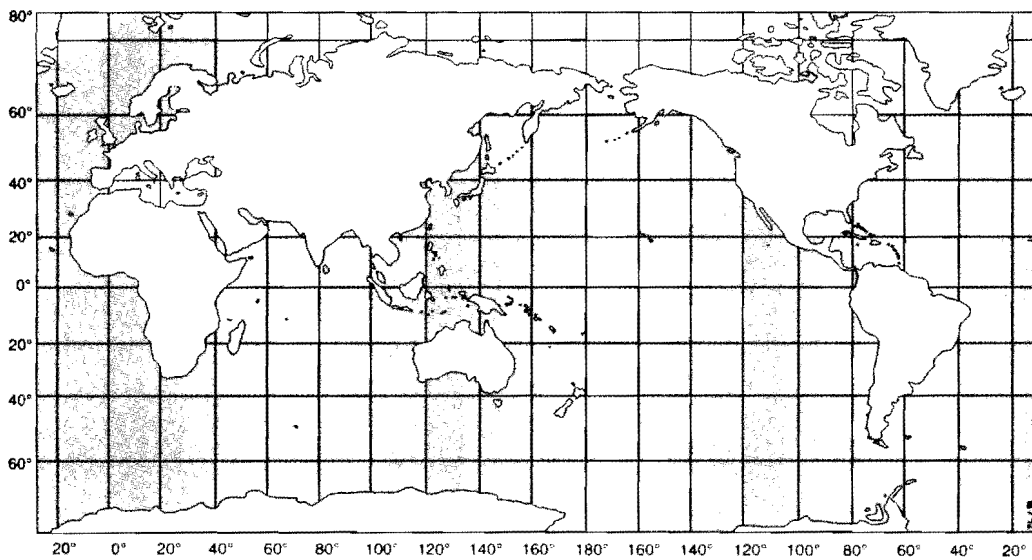


图 105 世界分布

生物学和行为 蓝鲸常单独或成对出现,可是在主要摄食场可形成一些十余头或更多鲸组成的松散的群聚。虽然最常见的是短潜水,也曾记录到长达 30 分钟的潜水,其间有一系列相隔较短的出水(间隔 15 ~ 20 秒)。在蓝鲸中常见到尾叶举起的行为,但并非所有蓝鲸都有“翘尾巴”行为。曾观察到有些蓝鲸作意料不到的跃水行为。

冬季在热带或亚热带繁殖场产仔。蓝鲸的食物主要是磷虾,在其摄食场,可见到蓝鲸常侧身或腹面向上穿过一些巨大的磷虾群。

长须鲸 *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758)

BALAEN Bal 4

FAO 名称 汉:长须鲸; 英: Fin whale; 法: Rorqual commun; 西: Rorcual común.

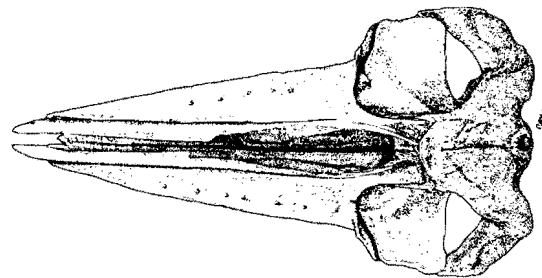


图 106 长须鲸 *Balaenoptera physalus*

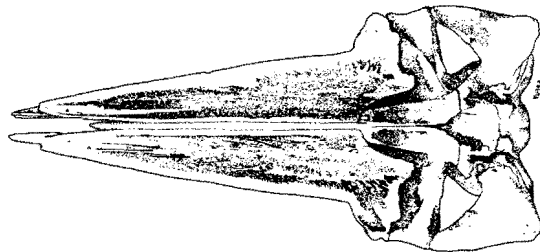
鉴别特征 长须鲸体大型,很光滑并呈流线型。从上面看头比蓝鲸的尖。背鳍成钝角从体背升起,比蓝鲸的高且更呈镰刀形,在尾柄上的位置远较蓝鲸的前。

长须鲸最主要的鉴别特征是体色,体上面和体侧黑色或暗褐灰色,体下面白色,但头部的颜色不对称。左下颌主要呈黑色,而右下颌大部为白色。头后的背部往往有几个浅灰色的人字形斑。

长须鲸每侧有 260~480 块鲸须板。鲸须板暗色,常有灰色带纹,并缘以一些水平的黄白色线纹。通常右侧前二分之一至三分之一的鲸须板颜色较左侧的浅。有 50~100 条腹褶,长而且延伸到脐。喷潮细,高 4~6 米。



背面观



腹面观



侧面观

图 107 头骨

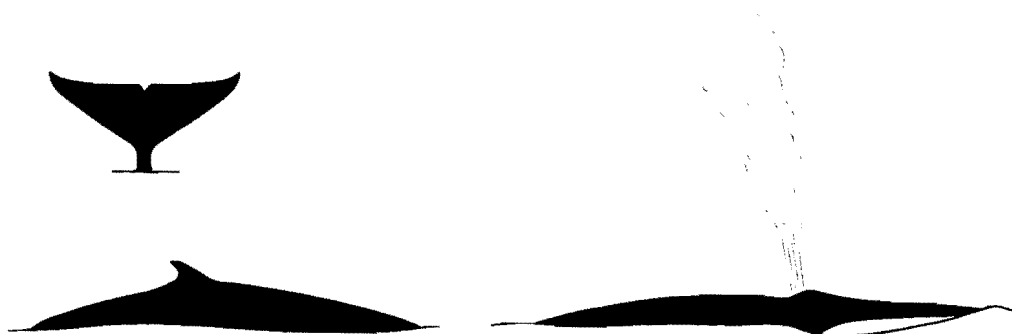


图 108 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 出生时体长 6~6.5 米。在南半球的成体最大可达 27 米,但多数北半球的成体小于 24 米。大者体重可达 75 吨。

世界分布 长须鲸主要栖息在两半球的大洋中。可见于近岸海域,在深水接近海岸处最常见。长须鲸在各大洋的热带、温带和极带均可见到。

中国分布 过去在黄海和东海发现较多。在黄海的石岛、圆岛、海洋岛、王家岛一带的水域曾有捕获,50 年代在连云港发现 1 头被打死的长须鲸;少数进入渤海,在菊花岛和利津有搁浅记录(王丕烈,1984b;蔡仁逵等,1959)。东海在长江口横沙岛有搁浅的记录,台湾省高雄曾获得 1 头长须鲸(杨鸿嘉,1976a;周满章,1966)。由于日本从 1955 年开始在东海大量猎捕,70 年代在黄海和东海发现的长须鲸已显著减少。在南海发现的长须鲸很少,1955 年有 1 头幼体在香港搁浅(Romer,1955)。

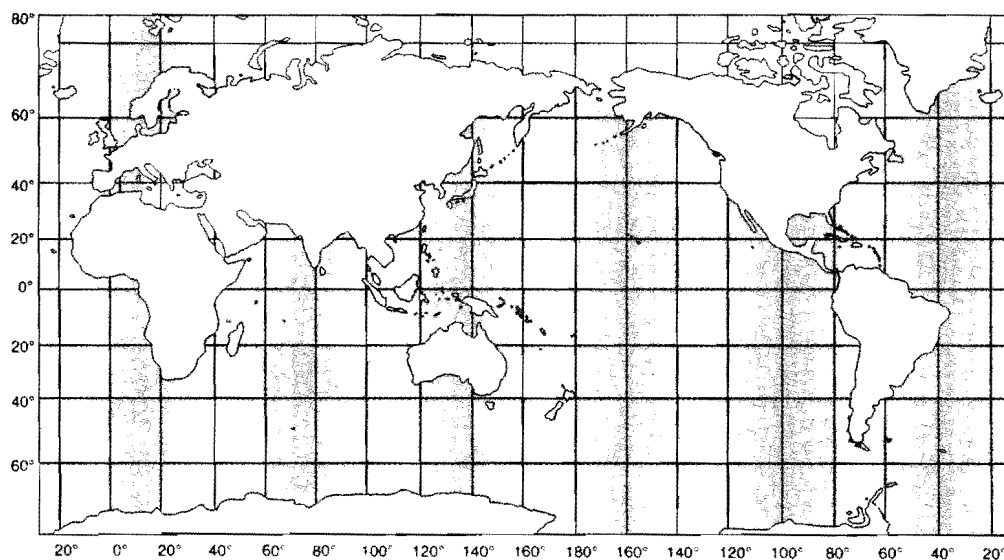


图 109 世界分布

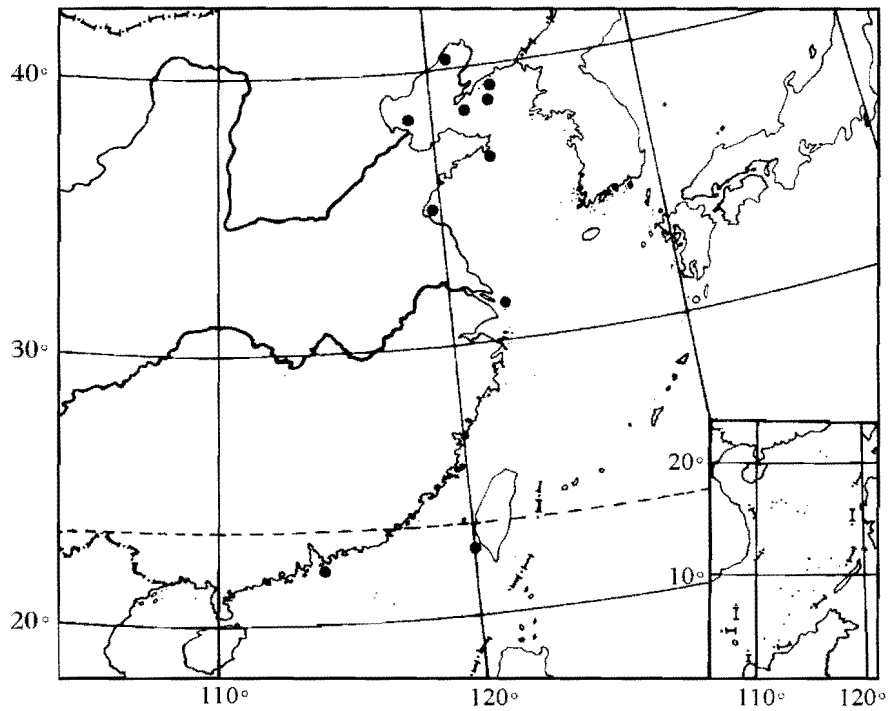


图 110 中国分布

生物学和行为 长须鲸能达到很高的游速,可能达 37 公里/时,使之成为游得最快的大型鲸之一。下潜时很少举起其尾叶,但它们却偶作跃水。长须鲸的社会性略强于其它几种须鲸,聚集成 2~7 头或更多头鲸的群体。

冬季在热带和亚热带的繁殖场产仔。

长须鲸食小型无脊椎动物、集群的鱼和乌贼。它们是活跃的突袭摄食者。

塞鲸 *Balaenoptera borealis* Lesson, 1828

BALAEN Bal 2

FAO 名称 汉：塞鲸；英：Sei whale；法：Rorqual de Rudolphi；西：Rorcual del norte.

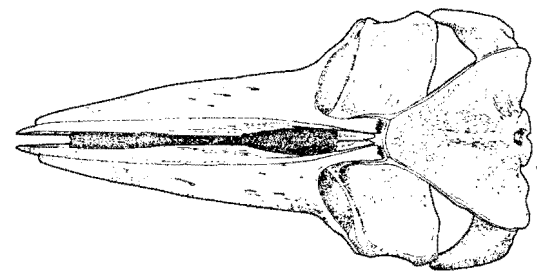


图 111 塞鲸 *Balaenoptera borealis*

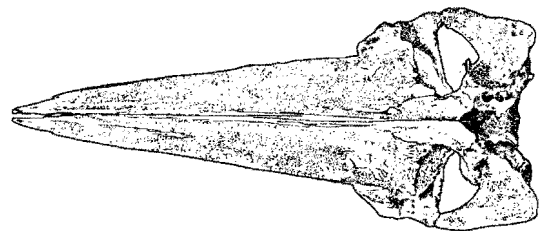
鉴别特征 塞鲸易与长须鲸和布氏鲸混淆，它们都有明显的镰刀形背鳍。这三种鲸均具典型的须鲸类体形。塞鲸和布氏鲸的背鳍均成陡角从体背升起。不过，塞鲸的头部背面仅 1 条显著的嵴（布氏鲸往往有 3 条），略呈弓形的吻突前端向下。除非能在近距离看见其头部，一般很难在海上区分布氏鲸和塞鲸。

除腹部有一个灰白色区域外，身体大部呈黑灰色。背部常杂有疤痕，可能是七鳃鳗吸咬所致。皮肤表面常呈类似电镀过的金属状。

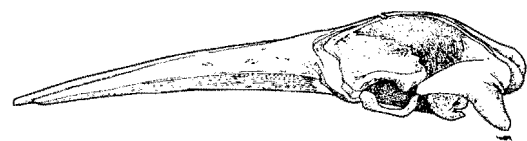
腹褶 32 ~ 60 条，在须鲸类中属短的，其后端在脐的远前方。每侧的 219 ~ 402 块鲸须板呈黑色，须毛浅烟灰色至白色，很细。塞鲸的喷潮高达 3 米。



背面观



腹面观



侧面观

图 112 头骨



图 113 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 成体长达 18 米, 大的成体体重可达 30 吨。初生时体长 4.5 ~ 4.8 米。

世界分布 塞鲸是大洋鲸类, 在近岸海域不常见。南北两半球从热带至极带均可见到, 但比其它须鲸更多出现在中纬度的温带。

中国分布 1932 ~ 1945 年间日本捕鲸船曾在黄海捕获 4 头(笠原昊, 1950)。东海, 1924 年在福建省厦门获得 1 头幼体, 1963 年在澎湖近海发现 1 头(王丕烈, 1984b)。南海, 1936 年在台湾省恒春近海曾有捕获 1 头的记录。此外, 1957 年在台湾省太平洋沿岸苏澳鱼市场发现 1 头(杨鸿嘉, 1976a)。

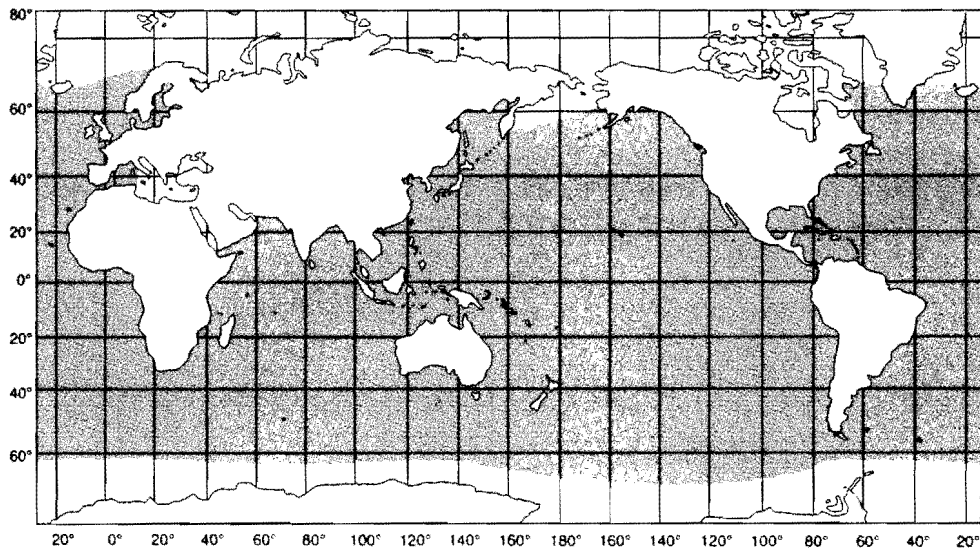


图 114 世界分布

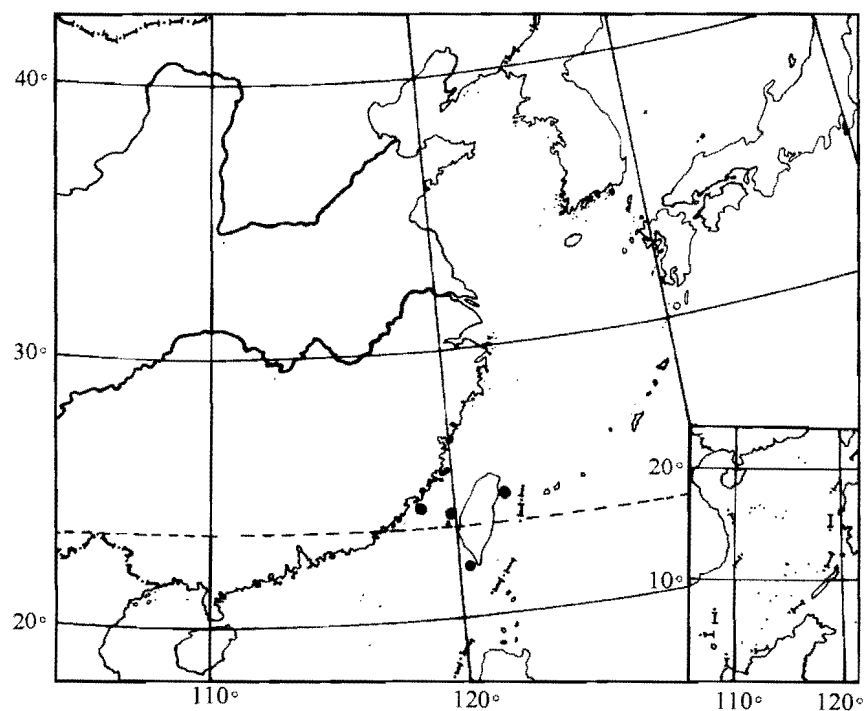


图 115 中国分布

生物学和行为 最常见的为 2~5 头组成的群。塞鲸游泳速度快,可能是所有鲸类中最快者。当缓慢运动的塞鲸出水时,其呼吸孔和背鳍常同时露出水面。摄食的塞鲸往往按可估测的时间间隔潜水和出水,在两次呼吸之间常位于接近水面的仍能被看到之处。

冬季在其分布区的低纬度区域产仔。

塞鲸撇食桡足类和其它小型猎物,而不像其它须鲸一样突袭摄食和吞食。其鲸须的须毛相对较细以及腹褶较短与它的这种摄食行为有关。

布氏鲸 *Balaenoptera brydei* Olsen, 1913

BALAEN Bal 5

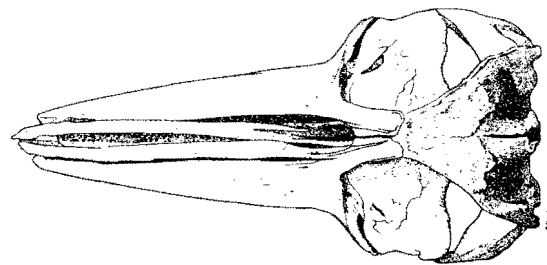
FAO 名称 汉: 布氏鲸; 英: Bryde's whale; 法: Rorqual de Bryde; 西: Rorcual tropical.



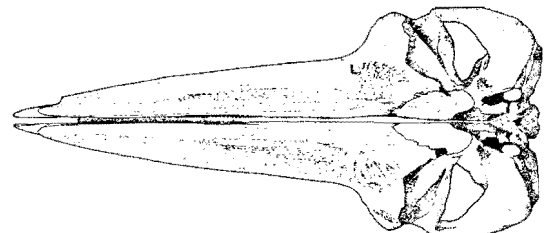
图 116 布氏鲸 *Balaenoptera brydei*

鉴别特征 布氏鲸通常在头部背面有 3 条隆起的嵴, 其它须鲸通常仅 1 条。这 3 条嵴是鉴别布氏鲸的最佳特征, 同时也可考虑其它的特征。布氏鲸的背鳍高, 呈镰刀形, 通常成陡角从背部升起, 此特征有助于它(和塞鲸)与长须鲸的区分。后者的背鳍成钝角从背上升起。布氏鲸喷潮的高度有变化。它常在水下呼气, 然后出水, 此时几乎无喷潮。

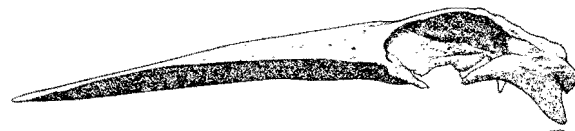
布氏鲸体背面暗灰色, 腹面较浅。腹褶 40~70 条, 达到脐。灰色的鲸须板达 250~370 对, 有浅灰色的须毛。



背面观



腹面观



侧面观

图 117 头骨

注: 本种在《世界的海兽》(1994)中称为 *Balaenoptera edeni*

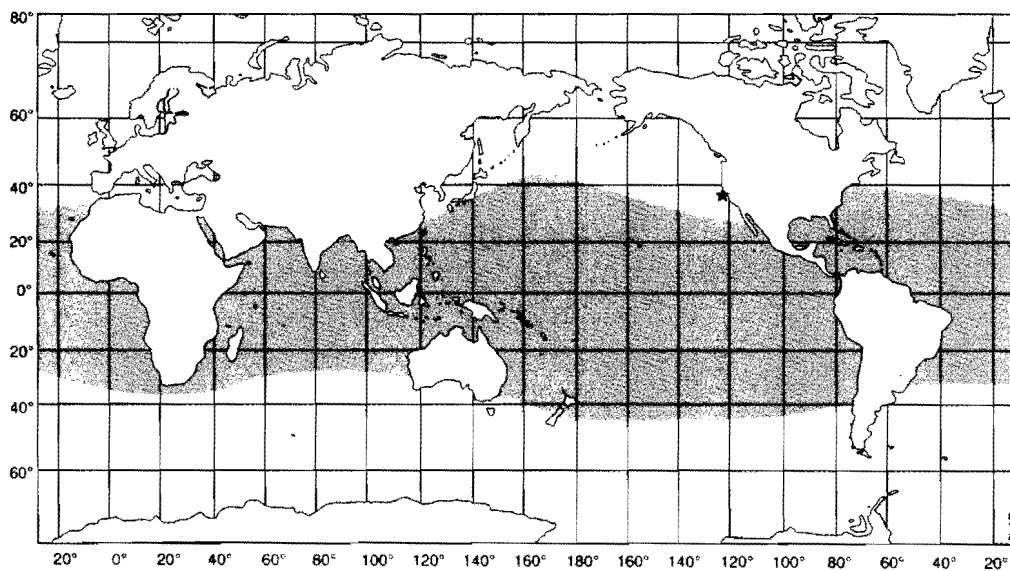


图 118 出水、喷潮轮廓图

大小 雄性在 11.2 米,雌性在 11.7 米达到性成熟。雄性最大体长 14.6 米,雌性达 15.6 米。初生仔鲸约 4 米长。最大体重约 20~25 吨。

世界分布 布氏鲸在全世界热带和温带海洋都有分布,在南北两半球向南极或北极方向的迁移一般都不超过纬度 40° ,可见于近海及许多地区的近岸海域。对布氏鲸有短距离洄游的记载,但尚未发现它作大范围的南北洄游。在一些地区常可见到定居的种群,如在加利福尼亚湾。

中国分布 见于南黄海、东海、南海及太平洋,在南黄海记录于江苏省东台和启东(周开亚, 1986b; 未发表资料);在东海记录于福建省惠安、东山和台湾省台中(王丕烈和唐瑞荣, 1981; 陈宗禧和欧盈茂, 1995; 陈德勤, 未发表资料);在南海记录于广东省惠阳、海南省三亚及广西壮族自治区防城和北海(王丕烈, 1990),有 1 头漂到香港的尸体根据照片暂定为布氏鲸(Parsons 等, 1995),在太平洋记录于台湾省苏澳(杨鸿嘉, 1976a)。



★ 界外记录

图 119 世界分布

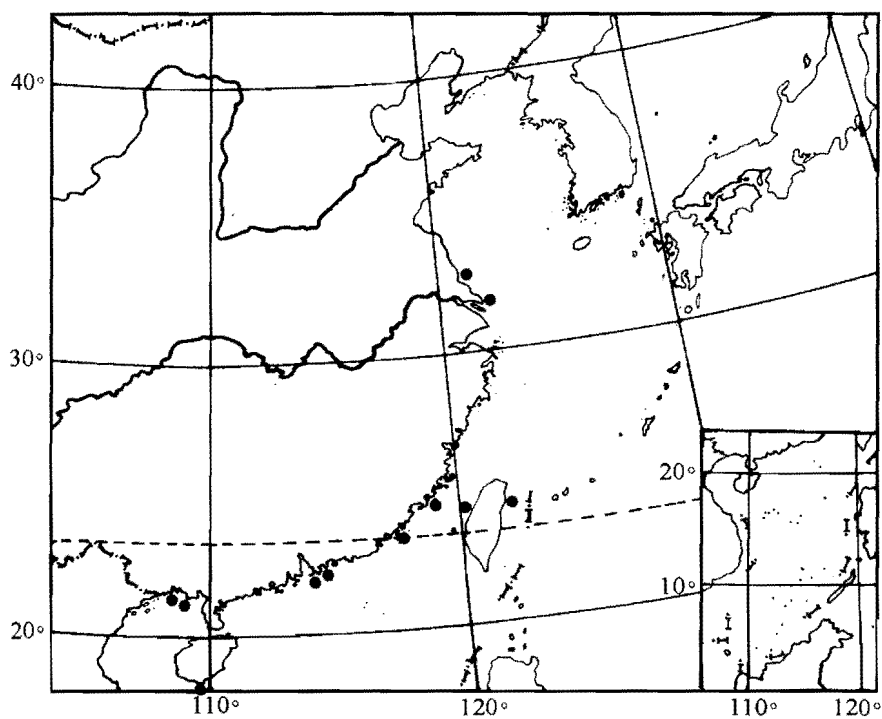


图 120 中国分布

生物学和行为 虽然见到的布氏鲸通常单独或成对出现,但在摄食场可聚集成 10~20 头的群。它与别的须鲸不同,热带的布氏鲸在许多地区没有严格的繁殖季节,全年都可产仔。

布氏鲸主要食鱼,但也食无脊椎动物。它们是非常活跃的突袭捕食者,在追逐鱼时常会突然改变方向。

锡当鲸 *Balaenoptera edeni* Anderson, 1879

BALAEN Bal 6

FAO 名称 汉：锡当鲸；英：Sittang whale；法：Rorqual de Sittang；西：Rorcual Sittang.

鉴别特征 锡当鲸的外形、鲸须和骨骼等与布氏鲸相似，但前者的体型小，在体长仅 9 米时已达到体成熟，最大体长只有 11.5 米左右。对其线粒体 DNA 控制区的研究表明锡当鲸和布氏鲸可能都是独立的物种。

世界和中国分布 锡当鲸分布在东印度洋、巽他海峡和西太平洋的沿岸和大陆架。在中国分布于南海，在香港附近的海域曾有捕获。

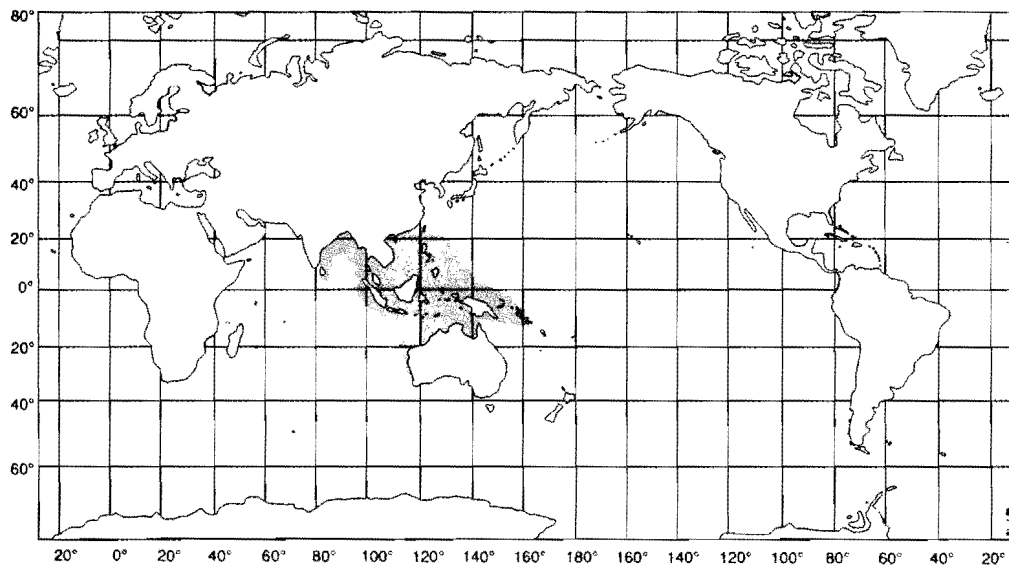


图 121 世界分布

小须鲸 *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède, 1804

BALAEN Bal 1

FAO 名称 汉：小须鲸；英：Minke whale；法：Petit rorqual；西：Rorcual enano.

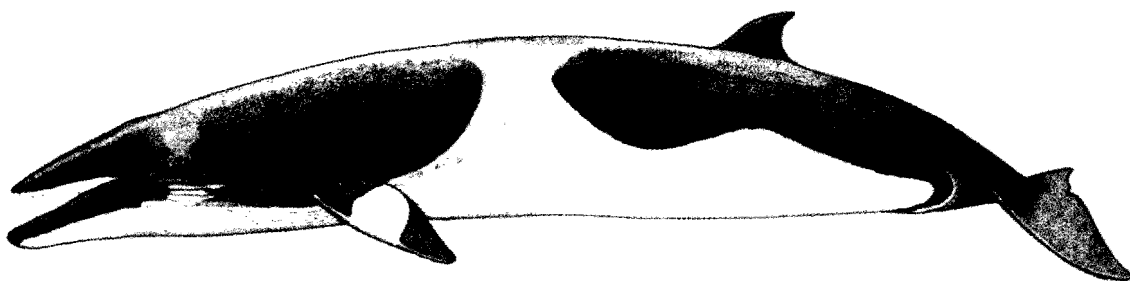
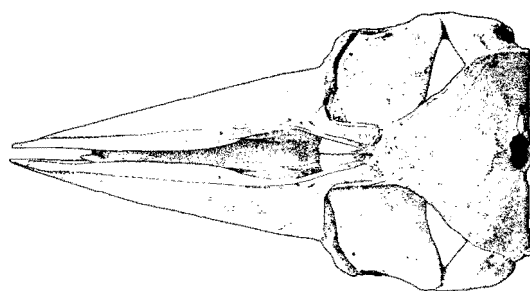


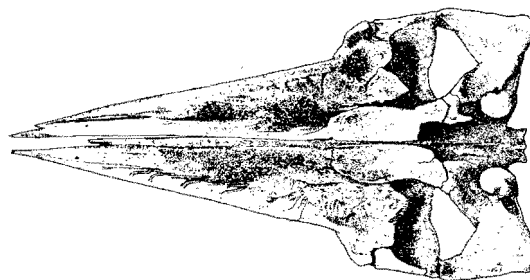
图 122 小须鲸 *Balaenoptera acutorostrata*

鉴别特征 小须鲸通常容易与大型须鲸相区别。头从侧面和上面看很尖，背面中央的嵴显著。背鳍高，向后弯，位于吻端向后约三分之二体长处。有 30~70 条中等短的腹褶，向后通常刚过鳍肢部。有 231~360 对白色至灰色的鲸须板。

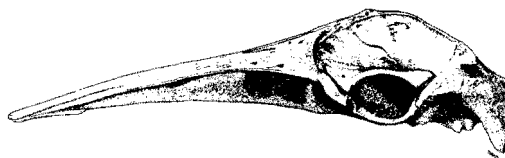
小须鲸的体色与其它鲸不同，背面暗灰色，腹面白色，体侧有一些颜色介于两者之间的条纹或斑纹，或既有条纹也有斑纹。有些条纹伸到头部后方的背部。最独特的色斑是每个鳍肢上有一条洁白的横斑。北半球和部分南半球的小须鲸具有这一横斑，当它们接近水面时通常可透过海水见到此斑。喷潮往往是散开的，一般看不见。



背面观



腹面观



侧面观

图 123 头骨



图 124 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 成体小须鲸的体长刚过 9 米(极少数雌鲸最大可达 10.7 米)。最大体重约 14 吨。初生仔鲸体长 2.4~2.8 米。

世界分布 小须鲸广泛分布于南、北两半球,从热带到南北两极冰群的边缘。在沿岸比在近海更为常见。在某些热带远洋地区如东热带太平洋,小须鲸极为罕见。在北半球的小须鲸包括两个亚种,大西洋亚种 *B. a. acutorostrata* 和北太平洋亚种 *B. a. scammoni*。在南半球低纬度海域的小须鲸体型小,属另外一个种群。

中国分布 在中国水域见于黄海、东海、南海及西北太平洋,少数个体在洄游时进入渤海。在黄海记录于辽宁省海洋岛和大连,山东省石岛、芝罘岛和青岛;在渤海记录于蛇岛附近;在东海记录于长江口的崇明岛,浙江省舟山岛、嵊泗岛和鄞县,福建省莆田,台湾省台北(王丕烈,1978;1984b;李树青,1995;陈德勤,未发表资料);在南海记录于香港、广东省大亚湾和广西壮族自治区北海(王丕烈,1984b;Parsons 等,1995);在太平洋记录于台湾省台东近海(杨鸿嘉,1976a)。

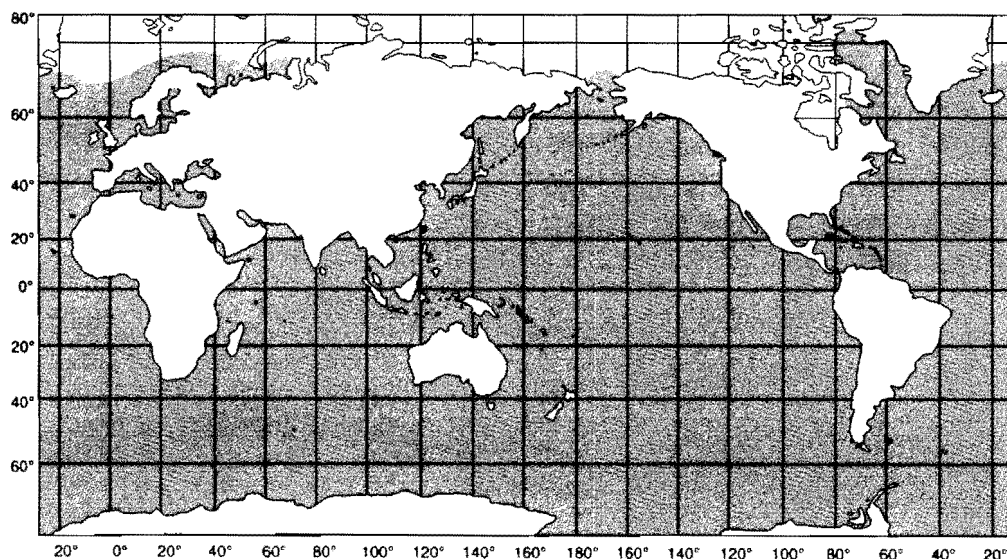


图 125 世界分布

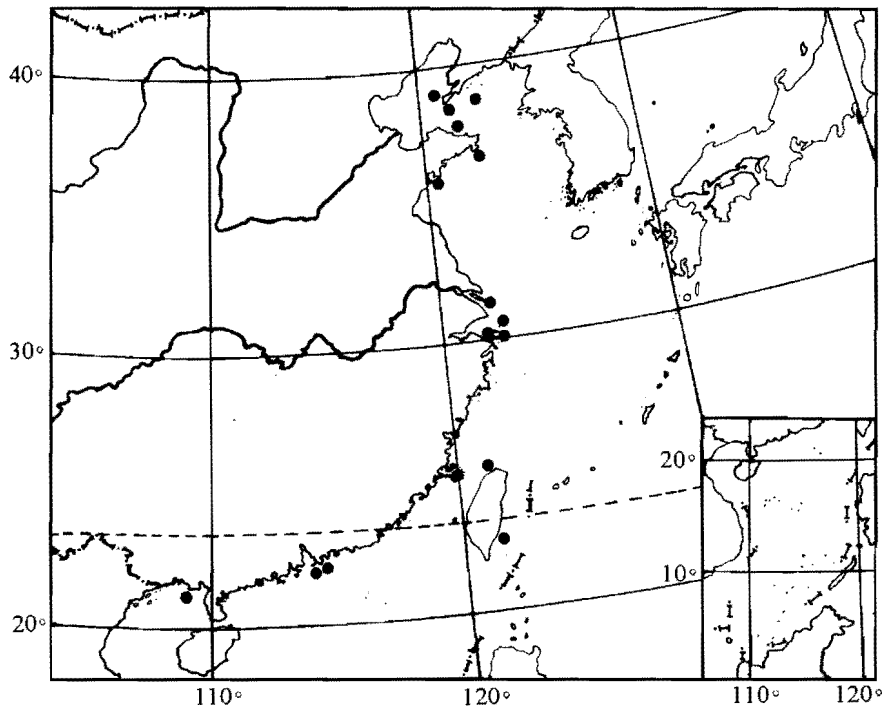


图 126 中国分布

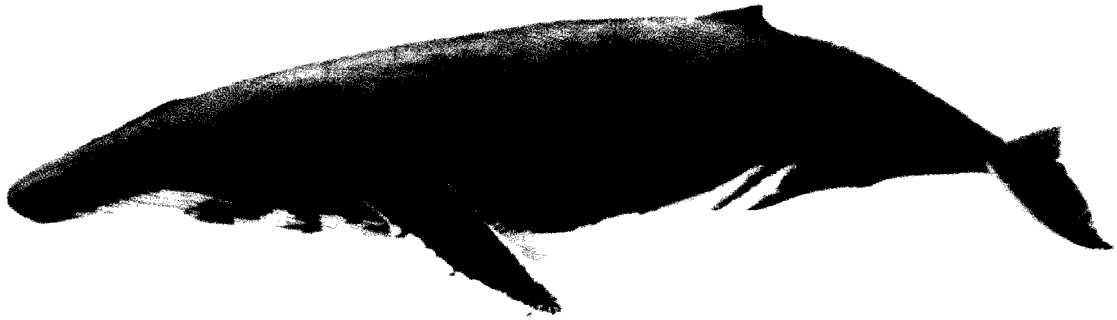
生物学和行为 小须鲸有时聚集在寒温带至两极海洋的沿岸和近海摄食。在南极的群聚可达数百头鲸。在其它地区的鲸群通常小得多(单独、成对和三头)。小须鲸潜水时不作尾叶举起,但它们有时跃水并表现其它一些空中行为。

冬季在低纬度地区产仔,不过小须鲸洄游不像大型须鲸那样有规律。小须鲸的猎物主要是磷虾和集群的小型鱼类。

大翅鲸 *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781)

BALAEN Meg 1

FAO 名称 汉: 大翅鲸; 英: Humpback whale; 法: Baleine à bosse; 西: Rorcual jorobado.

图 127 大翅鲸 *Megaptera novaeangliae*

鉴别特征 大翅鲸的体形与普通的须鲸有很大的不同。体更粗壮, 鳍肢极长, 达体长的三分之一, 前缘具一系列瘤状突, 包括在一定位置上的 2 个更显著的瘤状突, 后者或多或少把前缘分成三部分。尾叶后缘凹且呈锯齿状, 背鳍低, 有宽的基部 (通常在一个肉峰上)。头背面有一条中央嵴, 头前部有许多瘤状突, 每个突都有一根感觉毛。

体背面为黑色或暗灰色, 腹面白色, 深浅两色间的界线有很多变化, 似乎随种群不同而异。鳍肢腹面白色, 背面在全白色到大多呈黑色之间变化。尾叶腹面亦在全黑色到全白色之间变化。

有 270 ~ 400 块黑色至橄榄色的鲸须板, 14 ~ 35 条腹褶向后达到或超过脐。其喷潮比其它须鲸低且浓密, 只有 3 米高, 有时呈“V”形。

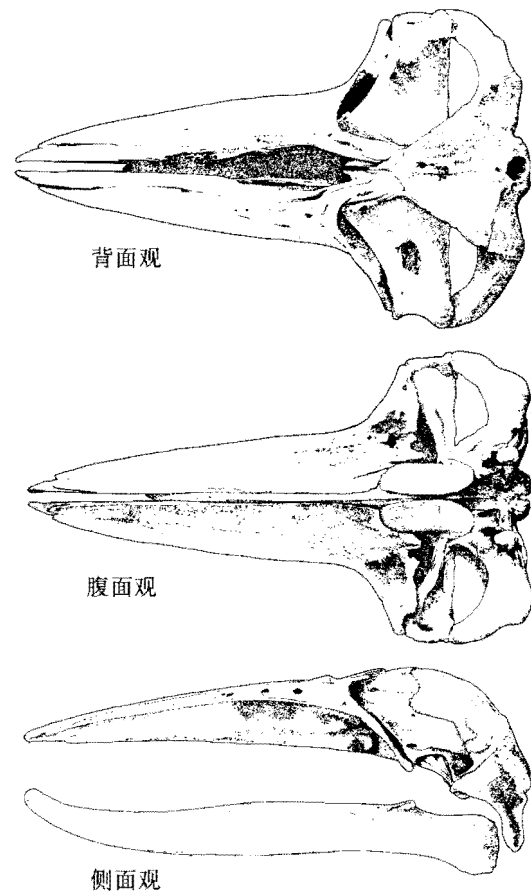


图 128 头骨



图 129 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 大翅鲸的成体长 11~16 米, 新生仔鲸体长 4.5~5 米。成体的体重至少达 35 吨。

世界分布 大翅鲸在沿岸水域摄食和繁殖, 常接近人口集中的区域, 这使得它们成为人们最熟悉的大型鲸类之一。它们从在热带的繁殖场向极带或亚极带区域洄游, 穿越大洋, 到达两半球冰群边缘的摄食场。

中国分布 分布在黄海、东海和南海。在黄海记录于辽宁省海洋岛及山东省石岛(王丕烈, 1984b); 在东海记录于福建省福清及台湾省基隆和高雄(杨鸿嘉, 1976a; 王丕烈, 1984b; 李树青, 1995); 在南海发现大翅鲸较多, 从广东汕头至海南岛之间常有大翅鲸出没, 1923~1962 年间在台湾省西南端至少捕获了 210 头, 记录于广东省惠阳、海南岛文昌及琼海、台湾省恒春(杨鸿嘉, 1976a; 王丕烈, 1984b)。

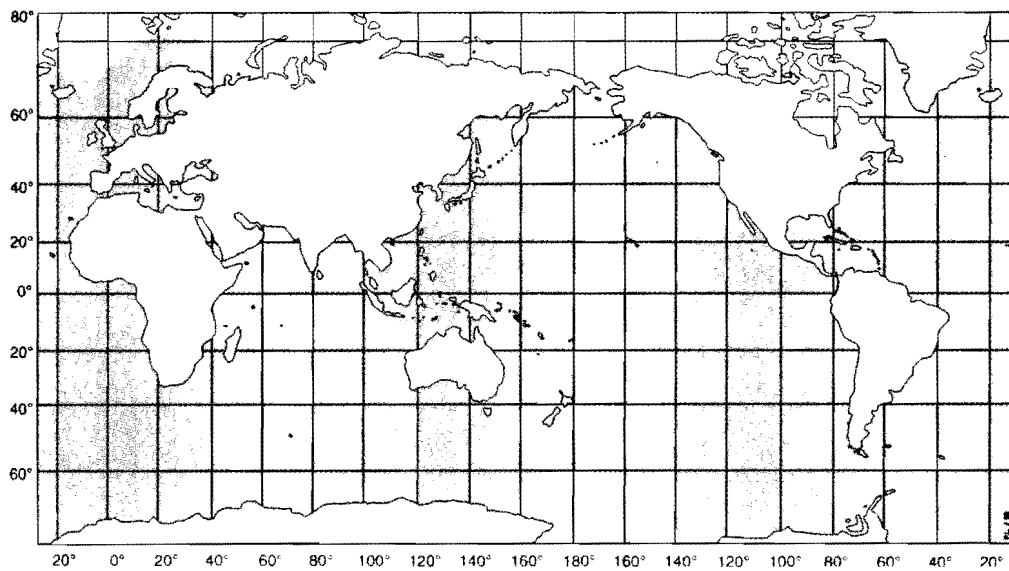


图 130 世界分布

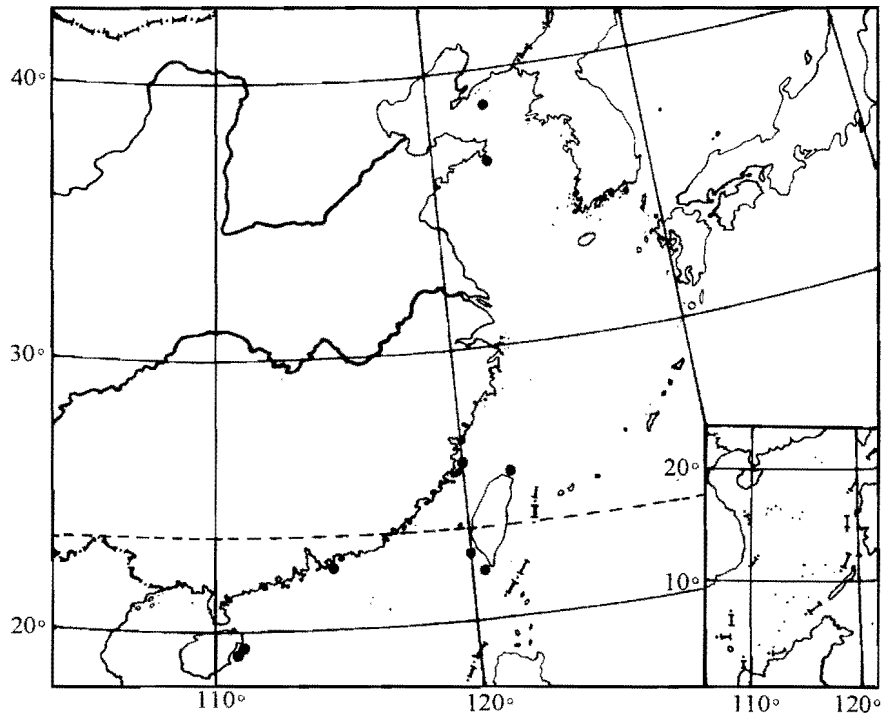


图 131 中国分布

生物学和行为 它们通常单独或 2~3 头为一群,但在摄食和繁殖区域可形成较大的群聚。大翅鲸可能是所有大型鲸中最善作特技动作的,有时会作完全的跃水,即整个身体完全跃出水面。它们适于突袭摄食,可用气泡网、气泡云、拍尾以及其它技术使磷虾和集群性小鱼集中起来便于摄食。有时 20 头或更多的大翅鲸集成相互协调的群体,共同把猎物赶在一起而捕食之。

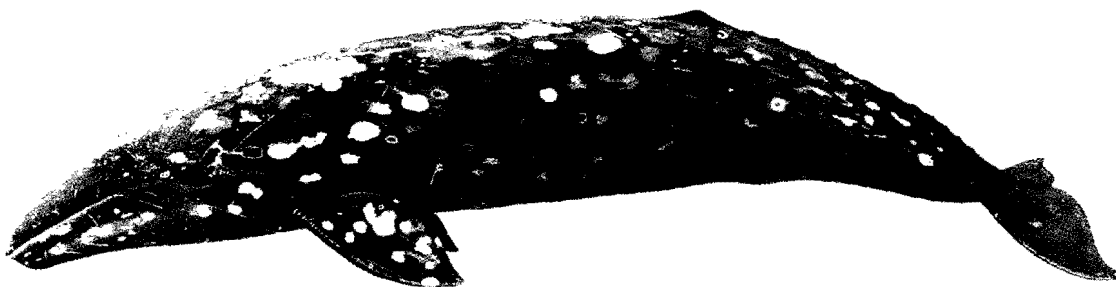
在繁殖场,雄鲸之间为接近发情雌鲸而竞争,复杂的歌唱是它们在竞争中使用的繁殖炫耀行为之一,这就是著名的大翅鲸之歌。在热带和亚热带越冬场产仔。

对尾叶下面独特的斑纹拍摄照片可用于识别大翅鲸的个体。个体识别照片对确定大翅鲸和其它鲸的迁移和洄游有很大作用。

灰鲸 *Eschrichtius robustus* (Lilljeborg, 1861)

ESCH Esch 1

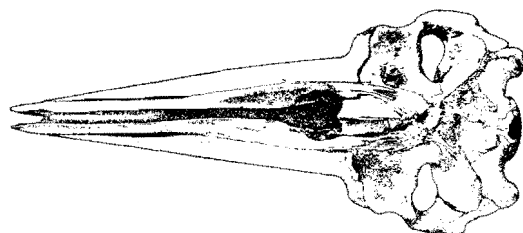
FAO 名称 汉: 灰鲸; 英: Gray whale; 法: Baleine grise; 西: Ballena gris.

图 132 灰鲸 *Eschrichtius robustus*

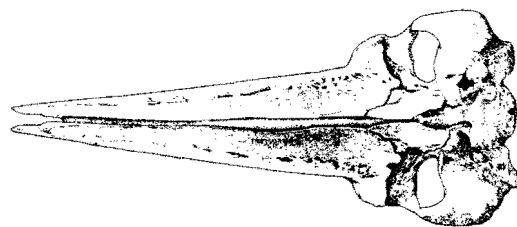
鉴别特征 灰鲸容易识别。它们的粗壮程度介于露脊鲸科和须鲸科之间。上颌中等弓形,上面观头部为尖三角形,侧面观头部的轮廓线急下斜。鳍肢宽而呈桨状,梢端尖。尾叶后缘呈平滑的“S”形,具一深的中央缺刻。吻端向后体长三分之二处的背上有一个肉峰,其后在尾柄的背脊上有一系列6~12个较小的圆突。在喉部可有几条短而深的喉沟,通常为2~5条,使得在摄食时可以压缩喉部。

灰鲸均呈褐灰色至浅灰色,但其幼仔为黑灰色。全身密布浅色斑以及鲸虱和藤壶类构成的白色至橙黄色的斑块,在头和尾部尤其多。这些体外寄生生物的斑块对本种的鉴定很有帮助。

口内有130~180对淡黄色的鲸须板,须毛很粗。喷潮浓密,从前方或后方看呈心形,高不超过3~4米。



背面观



腹面观



侧面观

图 133 头骨

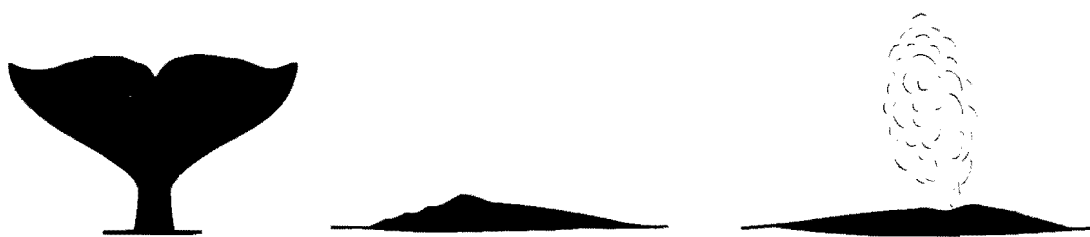


图 134 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 初生时约 4.5~5 米长,成体长 11~15 米。最大体重超过 35 吨。

世界分布 灰鲸仅见于北太平洋及相邻海域。它们以底栖生物为食,故限于在浅水的大陆架水域摄食。虽然它们也在离岸很远的白令海和楚科奇海浅海区域摄食,实际上它们是所有大型鲸中最近岸分布的种类,一生中大部分时间生活在距海岸几十公里的范围内。现存的灰鲸有 2 个种群,东太平洋的种群数量较多,西太平洋种群夏季在鄂霍次克海,到黄海、东海和南海越冬,现存的仅 200~300 头。原先在北大西洋曾有灰鲸的地方种群,已经在 17 或 18 世纪被捕鲸者消灭。

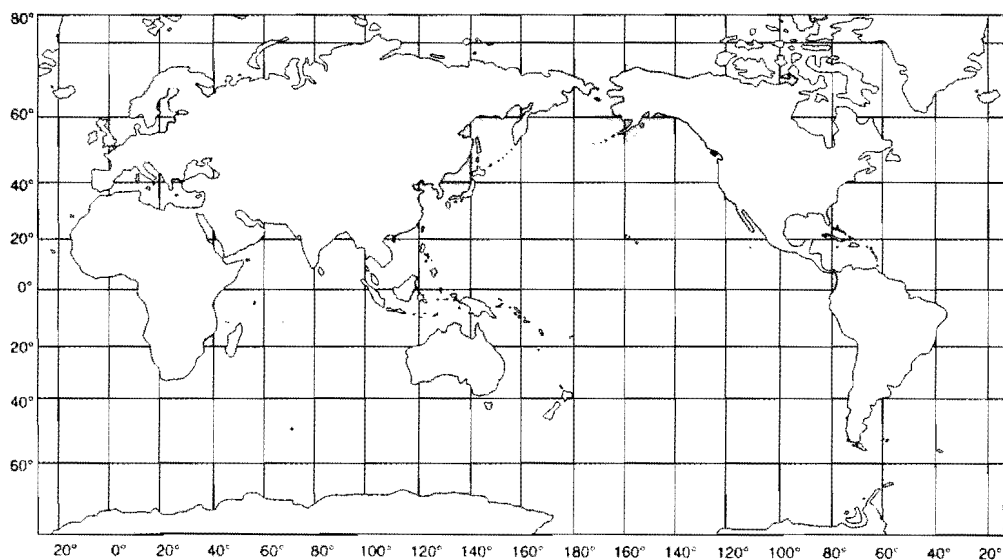


图 135 世界分布

中国分布 在 1949 ~ 1979 年间曾见于黄海和渤海, 50 年代和 60 年代曾分别见于南海和东海, 1996 年 12 月在辽宁省庄河市附近的黄海海区发现一头雌成体的尸体(施友仁, 个人通信)。在黄海记录于辽宁省金县、庄河和大长山岛, 山东省烟台; 在渤海记录于山东省隍城岛; 在东海记录于福建晋江; 在南海记录于广东省大亚湾和徐闻(王丕烈, 1984a; 李树青, 1995)。此外, 1933 年在浙江省沿岸的东海水域曾获得灰鲸标本 1 头(王宇, 1991)。香港寺庙中的龙骨可能是历史上本地居民猎捕的灰鲸的遗骨(Parsons 等, 1995)。台湾省近海也曾发现过灰鲸, 但地点不详(岸田久吉, 1924)。

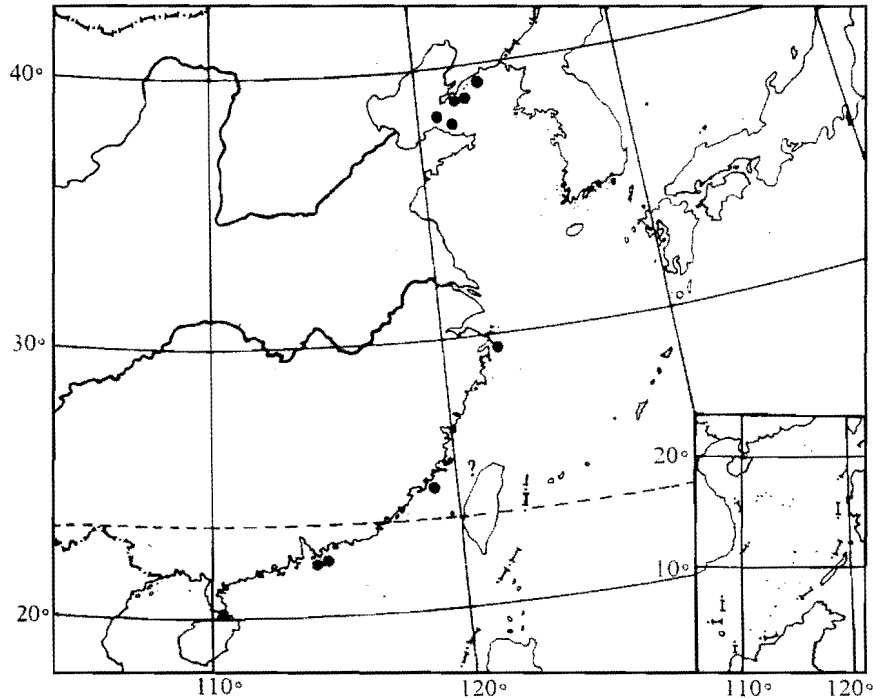


图 136 中国分布

生物学和行为 灰鲸多为小群, 通常不超过 3 头, 但洄游时有时集成达 16 头的群, 在摄食和繁殖场常见到更大的群。常作跃水、探头及其它的空中行为。冬季在洄游途中繁殖。

灰鲸在其分布区北部主要食密集的糠虾和管栖的端足类, 但有机会时也食红蟹、鱼和其它食物。

2.4 齿鲸亚目 SUBORDER ODONTOCETI

齿鲸类是一些小型到中型的鲸类,只有抹香鲸是例外,其雄性的体长至少可达 18 米。通常为性二型。齿鲸类在形态上具有以下特征:终生具有齿(尽管有些种类的齿埋在齿龈或颌骨中而未长出,另一些种类的齿磨蚀或丢失,还有一些种类的齿呈特殊形状)。具有单个的呼吸孔,不对称的头骨背面成凹面,胸骨由 3 块或更多块组成,具一组复杂的鼻道囊,在额部有一个脂肪性结缔组织块称为额隆,具回声定位能力,即能产生特殊的声波,接收并处理这些声波的回声,用于导航、寻找食物及逃避捕食者。虽只在少数能成功地饲养的齿鲸做实验证实了回声定位能力,但可以假定所有齿鲸都具有这种能力。齿鲸类逐个地捕食其猎物,主要为鱼类及头足类。中国海域有齿鲸类的 6 个科。

2.4.1 齿鲸类分科指南

抹香鲸科 PHYSETERIDAE

中国:抹香鲸(1属1种) 65页

抹香鲸是最大的齿鲸,有最高度的性二型。背面有 1 个低而圆的背鳍,其后有一列圆突。头很大,侧面观似方形。下颌窄,悬挂在头部下面。仅下颌有具功能的齿,这些齿与上颌的一些凹穴相嵌合。呼吸孔位于头前端偏左。头部有很大的改变,大部分是一个充满鲸蜡油的“巨囊”,称为鲸蜡器,对它的功能目前仍有争议。抹香鲸头骨的面区呈盘状,头骨极不对称,有长的吻突。已知抹香鲸能作很深,很长时间的潜水。

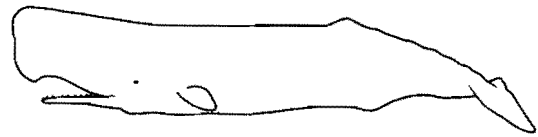


图 137 抹香鲸科 *Physeteridae*

小抹香鲸科 KOGIIDAE

中国:小抹香鲸和侏抹香鲸(1属2种) 68页

小抹香鲸和侏抹香鲸比抹香鲸小得多,与抹香鲸不太相像。它们的头钝而似方形,下颌像抹香鲸一样悬挂在头部下面,但头比抹香鲸小得多,呼吸孔不像抹香鲸那样位于头前端。头骨结构特殊,与抹香鲸一样有一个盘状的面区并且很不对称,但头骨比后者短得多。这两个种的背鳍都比抹香鲸的大。有关这两种动物的生物学知之甚少。

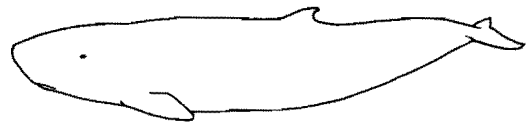


图 138 小抹香鲸科 *Kogiidae*

喙鲸科 ZIPHIIDAE

中国:喙鲸 (3 属 4 种) 74 页

这一类群已知的有 20 种,种数在海兽中仅次于海豚科。喙鲸类是一些中等大小的鲸(体长 4~13 米),通常是颠倒的性二型(雌性大于雄性)。喙鲸类一般都有一个明显的喙,相对较小的背鳍在身体的远后部,两鳍肢小,贴在体两侧的凹陷内,短小的喉沟 2 条,尾叶无缺刻,仅雄性在下颌具有 1~2 对有功能的齿。主要例外是贝喙鲸属(*Berardius*)和塔喙鲸属(*Tasmacetus*),前者雌性同样具有 2 对外露的齿,后者两性都有成长排的细长的功能齿。对喙鲸类通常很少了解,据信多数种是深潜的食枪乌贼者。它们一般集小群移动。

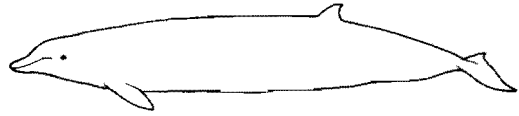


图 139 喙鲸科 Ziphiidae

海豚科 DELPHINIDAE

中国:海豚 (13 属 16 种) 90 页

海豚科是海兽中种类最多,多样性最高的一个科,全世界已知的共 19 属 36 种。因此,本科的海豚形状多种多样。它们的大小从只有 1~1.8 米的索海豚属(*Sotalia*)和矮海豚属(*Cephalorhynchus*)到雄性体长至少达 9.8 米的虎鲸属(*Orcinus*)。但是,海豚科的多数种有以下共同特征:栖息在海洋,具明显的喙,圆锥形的齿,在体背中部有大而镰形的背鳍。除圆锥形的齿外,上述的每一项共同特征都有一些例外。

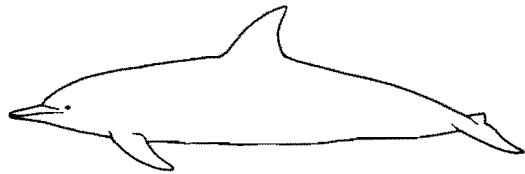


图 140 海豚科 Delphinidae

鼠豚科 PHOCOENIDAE

中国:江豚 (1 属 1 种) 142 页

鼠豚类是一些小型鲸类,体长一般均小于 2.5 米。它们倾向于在沿岸分布,体型相当短胖,具一个短而不明显的喙或根本无喙。除江豚外都有一个短的三角形背鳍,全都具铲状的齿。有些种的雌性大于雄性。鼠豚类的群似比多数海豚类的小,并且其社群结构较简单。

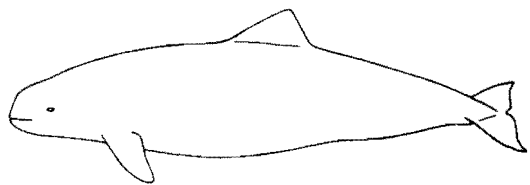


图 141 鼠豚科 Phocoenidae

白暨豚科 LIPOTIDAE

中国:白暨豚(1属1种) 147页

本科唯一的现存种是栖息在长江中下游的白暨豚。雌性大于雄性,最大体长 2.53 米。雄性最大体长约 2.2 米。喙极狭长,约占体长的 13% ~ 15%。眼很小,呼吸孔纵位,呈椭圆形。低三角形的背鳍位于体背中部稍后处。齿冠具网状釉褶。

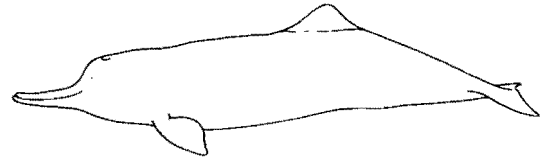


图 142 白暨豚科 Lipotidae

2.4.2 FAO 物种鉴定专页

抹香鲸 *Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758

PHYS Phys 1

FAO 名称 汉: 抹香鲸; 英: Sperm whale; 法: Cachalot; 西: Cachalote.

图 143 抹香鲸 *Physeter macrocephalus*

鉴别特征 抹香鲸是最大的齿鲸,不大可能与其它任何一种齿鲸相混淆。身体略侧扁。头巨大,占体全长的四分之一到三分之一,占其总体积的比例更大,从侧面看似方形。下颌狭窄,悬挂在头部下面。呈 S 形的单个呼吸孔位于头部前端并偏向左侧。鳍肢宽,呈抹刀形。尾叶阔而呈三角形,其后缘差不多是直的,两端圆,中央具一个深缺刻。尾柄的背脊上有一个低而圆的背鳍和一系列圆突。头部以后的身体表面往往起皱纹。

抹香鲸主要呈黑色至褐灰色,口周围有白色区域,腹部常呈白色。仅下颌有具功能的齿 18~25 对,这些齿与上颌的一些凹穴相嵌合。喷潮呈灌木状,高达 5 米。由于呼吸孔的位置,喷潮向前约成 45°角并偏向左侧。在无风的日子,可根据这种有角度的喷潮鉴别抹香鲸。

成年雄性与雌性不仅可以根据身体大小的不同区分,并且也可以根据背脊上是否有一些胼胝(皮肤增厚区)来区别。大多数(约 85%)的雌性有一些胼胝,而雄性几乎从不具有胼胝。

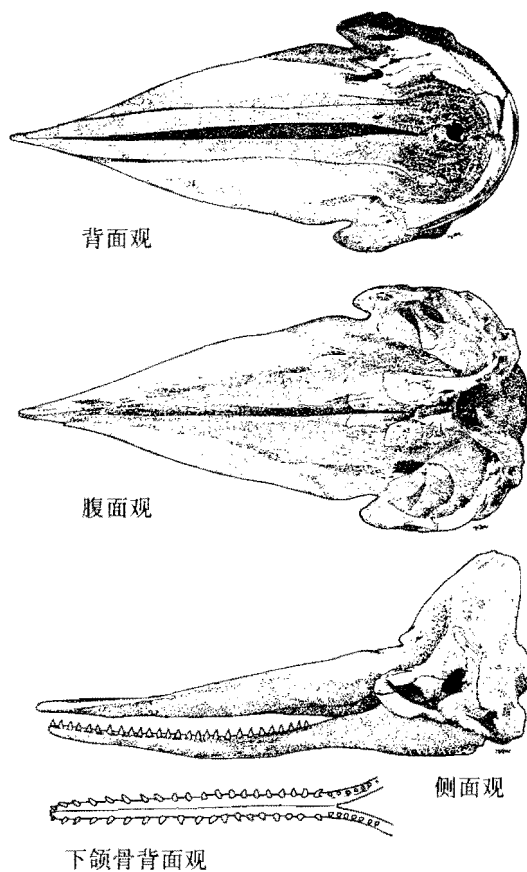


图 144 头骨

注:本种在《世界的海兽》(1994)中称为 *Physeter catodon*



图 145 出水、喷水及潜水轮廓图

大小 初生抹香鲸体长 3.5 ~ 4.5 米,成年雌性体长可达 12 米,成年雄性可达 18 米。曾记录高达 57 吨重的个体。

世界分布 抹香鲸在两半球的分布都是从赤道到流冰群边缘,通常只有大的雄性个体冒险到达分布区的最北和最南部(极向纬度 40°)。抹香鲸是深潜水者,多栖息在大洋中。但在一些有海底峡谷或其它自然特征能把深海海水带到海岸附近的海域,抹香鲸也来到近岸水域。

中国分布 分布于黄海、东海、南海及台湾东面的太平洋。在黄海记录于山东省胶南和胶州湾的黄岛(董金海和王广洁,1977;董金海等,1978);在东海记录于浙江省定海,福建省福鼎县晴川湾,及台湾省台北、东港和台南(陈德勤等,未发表资料;杨鸿嘉,1976a;Ping, 1924;Zhou, 1991);在南海记录于广东省陆丰县碣石和遮浪(王丕烈,1984b);在太平洋记录于台湾省苏澳和花莲(杨鸿嘉,1976a)。

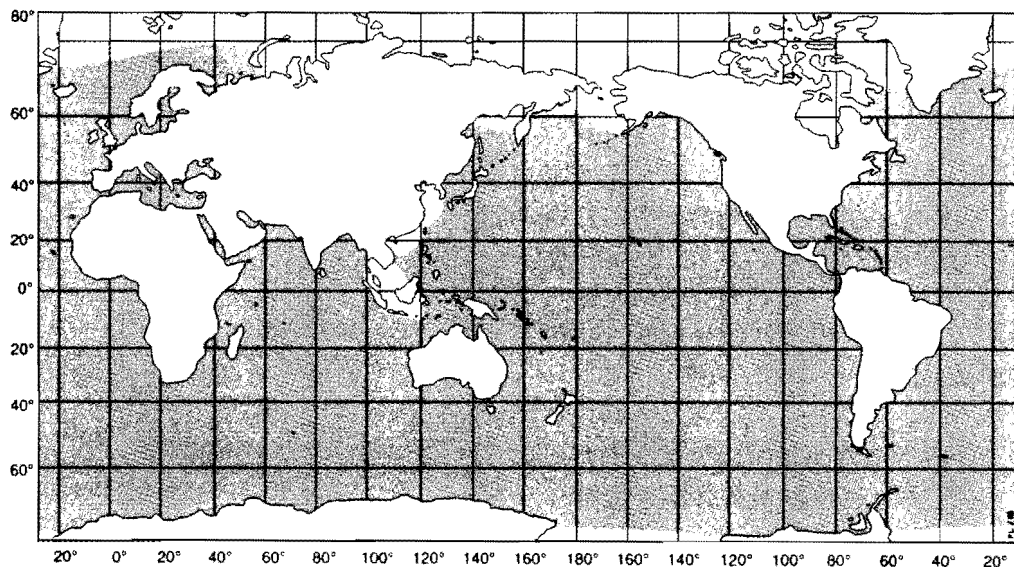


图 146 世界分布

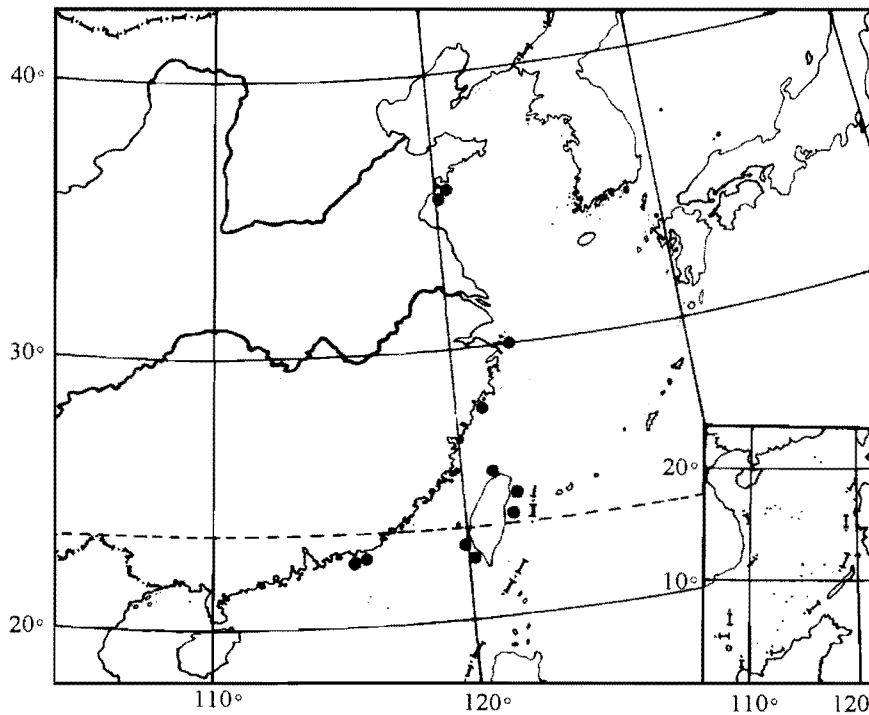


图 147 中国分布

生物学和行为 常见到抹香鲸的中型群或大型群,个体数可达 50 头,有时可以观察到单个成年雄鲸(尤其在纬度 40°以上)。最近已对抹香鲸的社群结构做了较好的研究,它们显然是 1 雄多雌的,成年雄性似乎采用“搜寻”策略找到成年雌性的育仔群及它们的后代,短期和它们在一起进行交配。在育仔群中出生、长大、性成熟但未能参与繁殖的雄性被逐出育仔群,形成单身汉群。雌性大多在夏季和秋季产仔。抹香鲸是深潜水者,能潜至水下 3200 米或者更深。成年雄鲸的潜水时间比个体较小的成年雌鲸长,它们的有些个体潜水至少可达 2 小时。在长潜水前常作尾叶举起。抹香鲸发出低频的答声,其中的一些的答声称为“声码”,在每头抹香鲸都显然不相同,可起到声学签字的作用。有一些的答声可能也用于回声定位。

抹香鲸的主要猎物是头足类(乌贼和章鱼等),但其食物的种类繁多,从世界各地抹香鲸的胃中发现的鱼类、头足类和非食物性物体的种类非常之多。

小抹香鲸 *Kogia breviceps* (Blainville, 1838)

KOGI Kog 1

FAO 名称 汉: 小抹香鲸; 英: Pygmy sperm whale; 法: Cachalot pygmée; 西: Cachalote pigmeo.

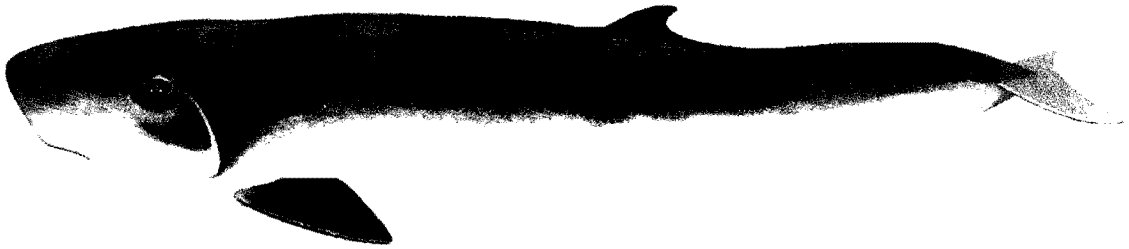
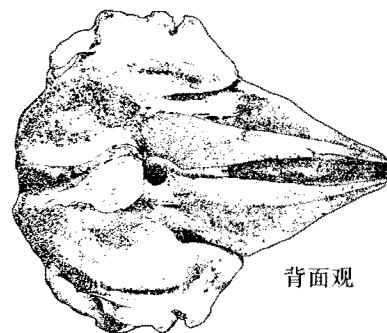


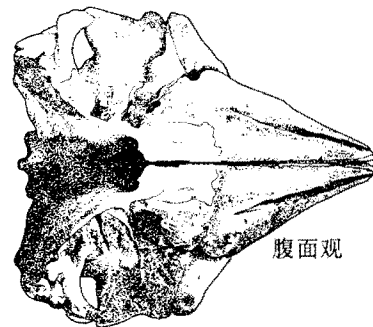
图 148 小抹香鲸 *Kogia breviceps*

鉴别特征 除在极平静的海里外,小抹香鲸很难与侏抹香鲸相区分。小抹香鲸的头呈鲨鱼状,下颌窄而悬挂在头部下面。鳍肢高位于体侧接近头部处。镰刀形的背鳍低,其高小于体长的 5%,位置通常远在背中点之后。

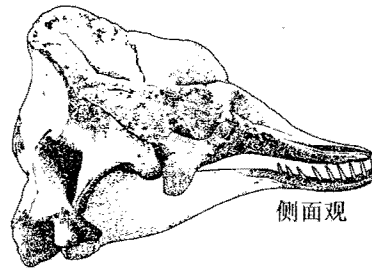
小抹香鲸呈对遮色,背面为暗灰色,腹面呈白色,通常带有一些粉红色调。从其上方看,其背面的颜色接近海水的颜色;从其下方看,其腹面的颜色接近天空的颜色。在眼与鳍肢之间的体侧有一个浅色括号形斑,称为“假鳃”。下颌有 12~16 对(有时 10 或 11 对)长而呈犬齿状的齿,它们与上颌的一些凹穴相嵌合。上颌通常不具齿。



背面观



腹面观



侧面观

图 149 头骨

大小 成体长 2.7~3.4 米, 新生仔鲸长约 1.2 米, 成体可重达 0.4 吨。

世界分布 小抹香鲸在所有海洋的赤道到温带的深水区都有发现, 在大陆坡上方和附近尤其常见。

中国分布 在东海、南海和太平洋都有分布。在台湾省基隆、台北、澎湖、东港、高雄和大溪搁浅的小抹香鲸至少有 8 头(杨鸿嘉, 1976a; 周莲香等, 未发表资料; 陈德勤等, 未发表资料); 在香港搁浅的至少有 3 头(Parsons 等, 1995)。上述已报道的标本中, 有些可能是侏抹香鲸(*K. sima*)。

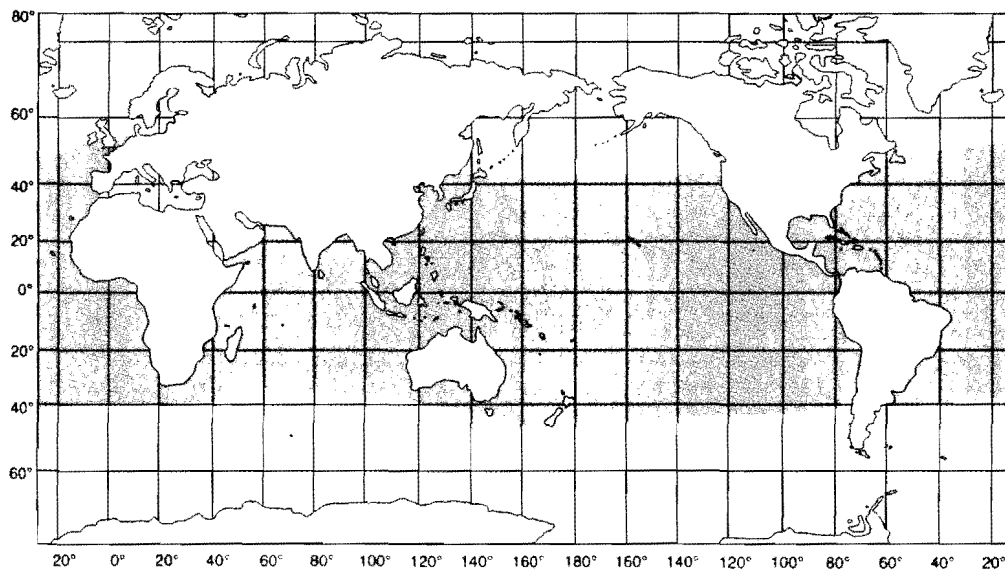


图 150 世界分布

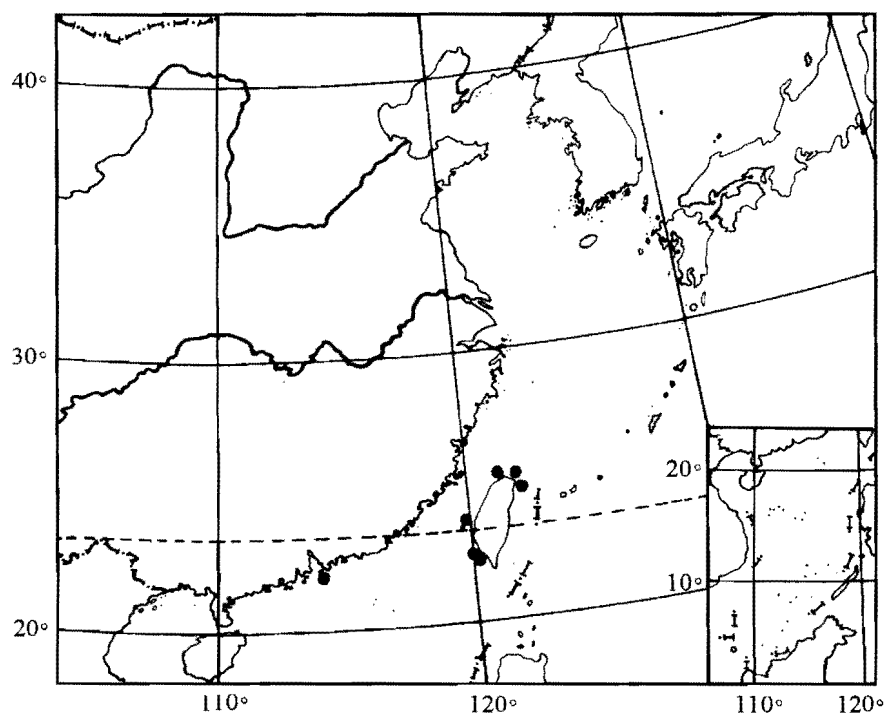


图 151 中国分布

生物学和行为 对于这一物种的行为和生态学几乎还一无所知,在海上看到的小抹香鲸大多数是少于 5~6 头个体的小群。极少在海上看到小抹香鲸的活动,但是在一些地区它们却是最常搁浅的小型鲸类。当在海上看到时,它们通常显得迟缓和懒散,没有看得见的喷潮。

对于小抹香鲸的繁殖生物学知道得很少。对搁浅的小抹香鲸作胃含物分析研究其食性,提示小抹香鲸在深海摄食头足类,其次摄食深海鱼类和虾类。

侏抹香鲸 *Kogia sima* (Owen, 1866)

KOGI Kog 2

FAO 名称 汉: 侏抹香鲸; 英: Dwarf sperm whale; 法: Cachalot nain; 西: Cachalote enano.

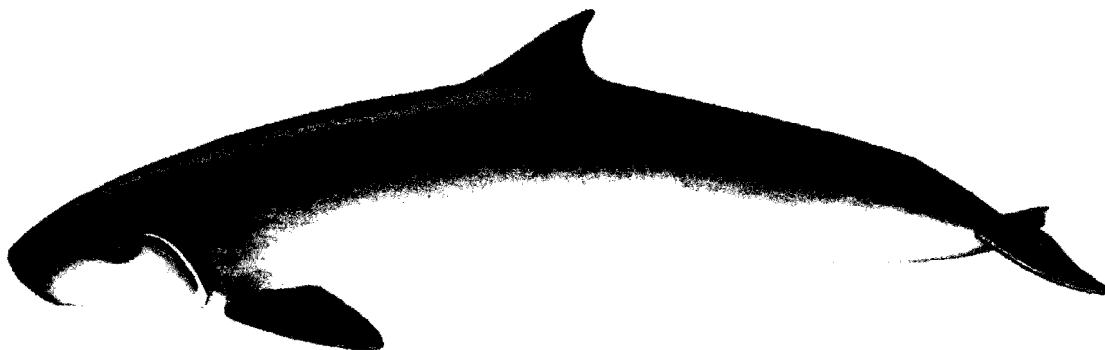


图 152 侏抹香鲸 *Kogia sima*

鉴别特征 侏抹香鲸的外形与小抹香鲸相似,但背鳍较高,大于体长的 5%,位置通常较接近背中点。与小抹香鲸一样,侏抹香鲸的侧面观也呈鲨鱼状,但吻部比小抹香鲸更尖。

侏抹香鲸背面灰色,腹面白色,头侧有一个形状像鲨鱼鳃裂的色斑。通常在喉部有一对短沟,与喙鲸类的短沟相似。

下颌有 8~11 对齿(很少达 13 对),有时上颌也具齿。

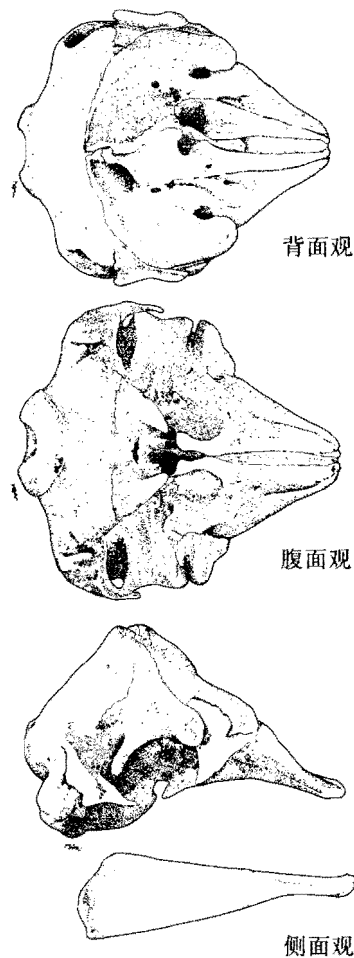


图 153 头骨

注:本种在《世界的海兽》(1994)中称为 *Kogia simus*

大小 本种的成体长达 2.7 米,体重可达 210 千克,出生时体长约 1 米。

世界分布 很少能在海上确切鉴定这种鲸。像小抹香鲸一样,有关侏抹香鲸的记录大多来源于搁浅的个体。侏抹香鲸似在热带到暖温带有广泛分布,多数在近海。

中国分布 在台湾省周围的东海及太平洋有侏抹香鲸分布。东海标本记录于台湾省桃园和苗栗;太平洋标本记录于台湾省宜兰和苏澳(Zhou 等,1995; Chou,1989)。

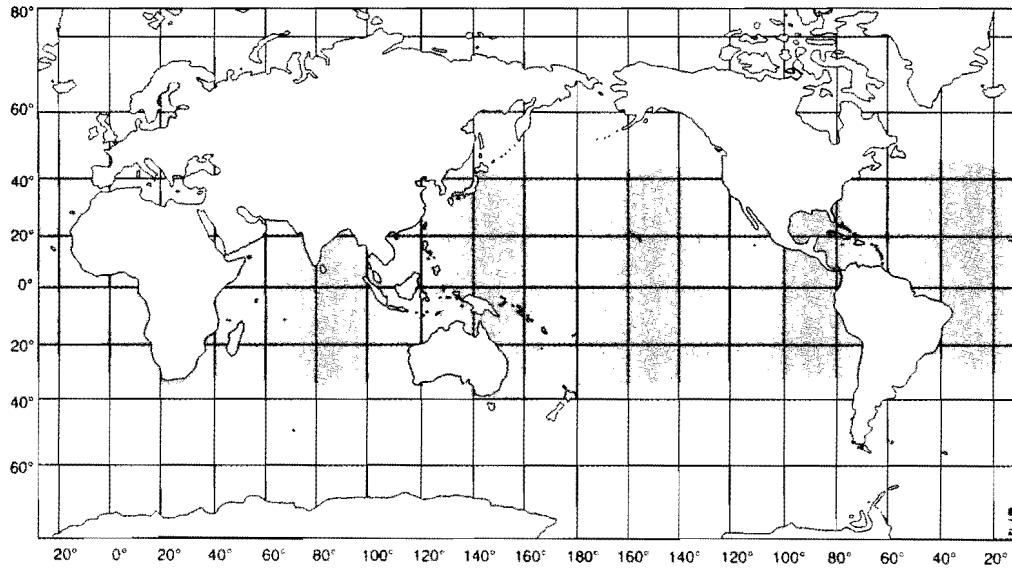


图 154 世界分布

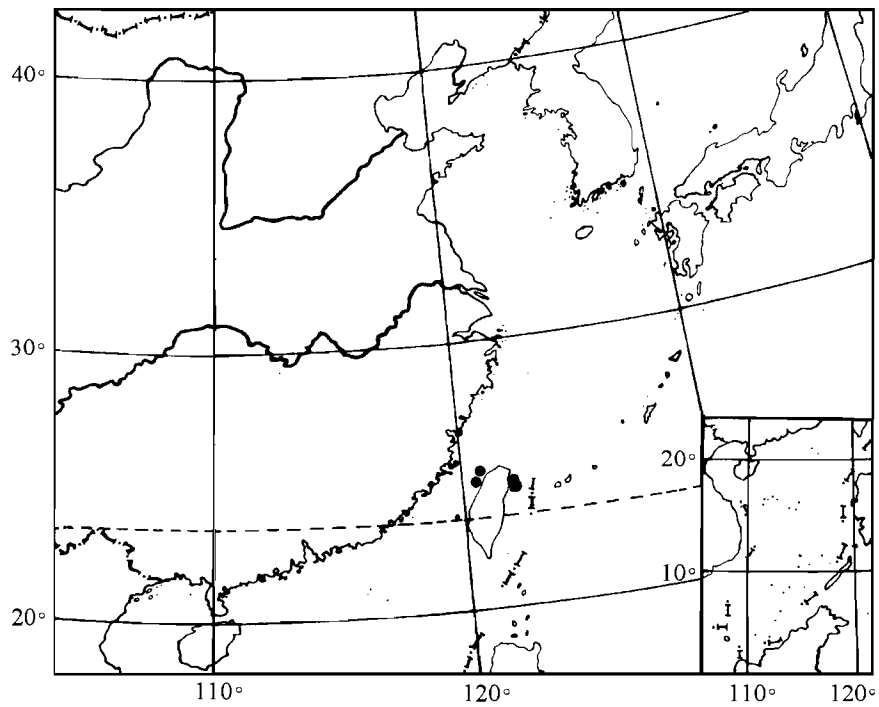


图 155 中国分布

生物学和行为 虽曾记录到 10 头的群体, 绝大多数的群少于 5 头。像小抹香鲸一样, 在海上看到的侏抹香鲸胆怯而含蓄。当侏抹香鲸遭惊吓时, 会在下潜时在它们的身后留下粪便所形成的大片铁锈色云雾, 可能小抹香鲸也会这样做。

侏抹香鲸的产仔高峰至少在有一个区域是在夏季。侏抹香鲸好像主要摄食深海中的头足类。

贝喙鲸 *Berardius bairdii* Stejneger, 1883

ZIPH Ber 2

FAO 名称 汉: 贝喙鲸; 英: Baird's beaked whale; 法: Baleine à bec de Baird;
西: Zifio de Baird.

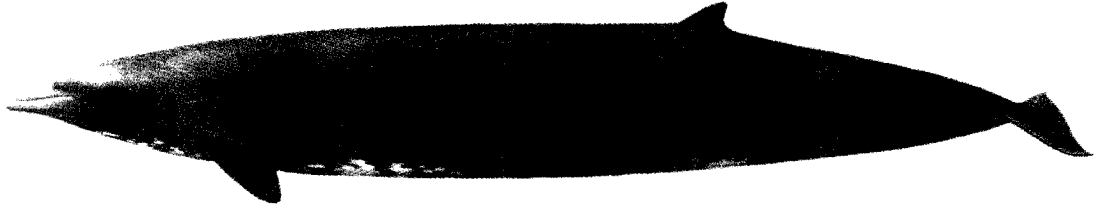


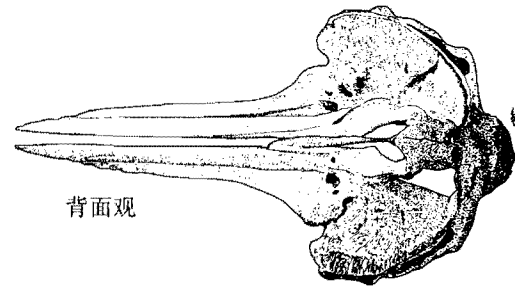
图 156 贝喙鲸 *Berardius bairdii*

鉴别特征 贝喙鲸是喙鲸科中最大的一种, 它们具有一个长而明显的、管状的喙和一个圆形的额, 额从喙升起的角度比瓶鼻鲸属 (*Hyperoodon*) 的种类小。体形相对比瓶鼻鲸更细长。小而明显的三角形背鳍位于体背的约三分之二处, 稍端圆。有一对为喙鲸类特有的“V”形的喉沟。虽然一些个体的尾叶中央有缺刻, 但大多数没有缺刻, 而一些个体甚至有一个凸出部分。

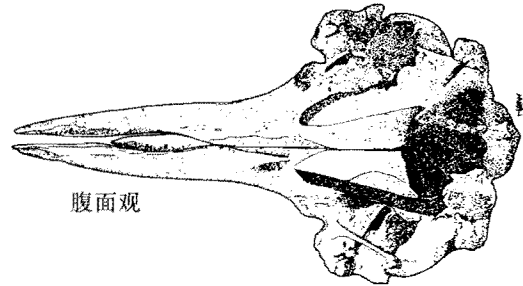
贝喙鲸体暗褐灰色, 通常在体背面有大量浅色刮痕或疤痕, 在体下面也常有。

下颌近前端处有 2 对齿。在成体, 即使嘴闭合时, 在突出的下颌的前端仍可看到前面的一对齿。在有些个体, 这些齿上有许多藤壶附着。

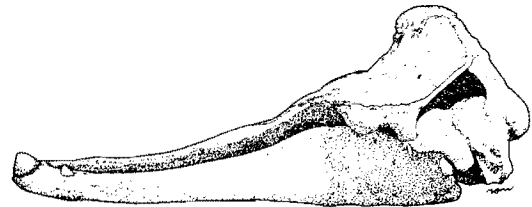
喷潮低而圆, 很显著, 常迅速地一个接一个地喷出。



背面观



腹面观



带下颌骨的侧面观

图 157 头骨

大小 贝喙鲸雄性体长达 11.9 米,雌性 12.8 米,体重可达 12 吨。出生时体长约 4.5 米。

世界分布 贝喙鲸见于北太平洋、日本海、鄂霍次克海和白令海的大洋深海,其分布区向南延伸到东太平洋的加利福尼亚湾南部,以及西太平洋的日本本州岛。贝喙鲸的主要栖息地似在大陆坡和大洋海底山脉的上方和附近,但在深水接近海岸处可在近岸海域看到它们。

中国分布 浙江自然博物馆藏有 1 具贝喙鲸的骨骼标本,可能系舟山海洋渔业公司所获,但采集地点不明(王宇,个人通信)。

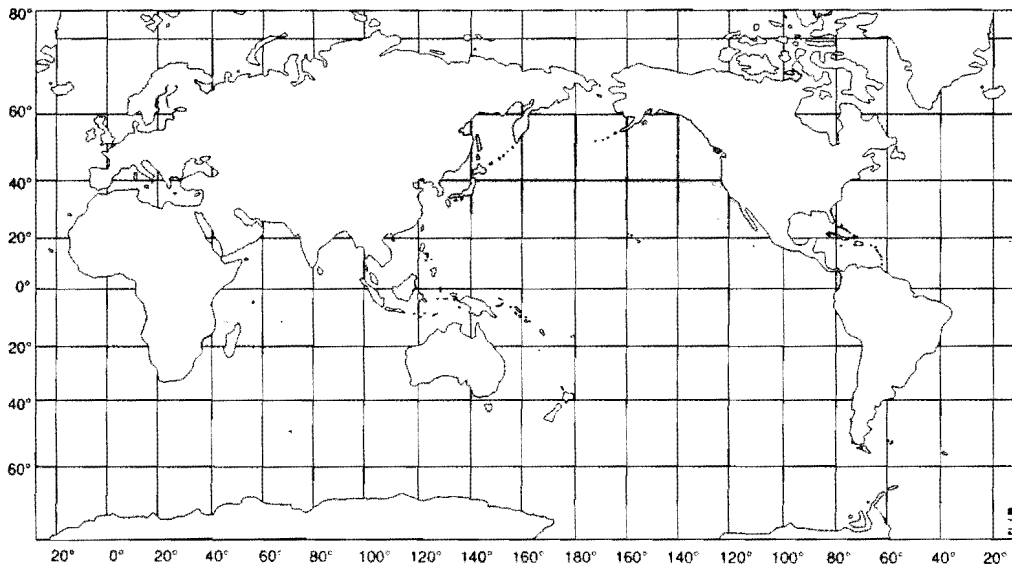


图 158 世界分布

生物学和行为 贝喙鲸以 5~20 头为一群,但有时能看到一些多达 50 头的群。它们常集群在海面上漂游,一个紧挨着另一个,当一些贝喙鲸转身从另一些个体背上漂过时常能看到它们的喙。贝喙鲸是深潜水者,能在水下呆 1 小时以上。根据日本的捕鲸资料,雄性的寿命似比雌性的长,并且雌性没有后繁殖期。产仔高峰在 3 月和 4 月。

贝喙鲸主要摄食深海和底栖的鱼类、头足类和甲壳类。

鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris* G. Cuvier, 1823

ZIPH Ziph 1

FAO 名称 汉：鹅喙鲸；英：Cuvier's beaked whale；法：Ziphius；西：Zifio de Cuvier.

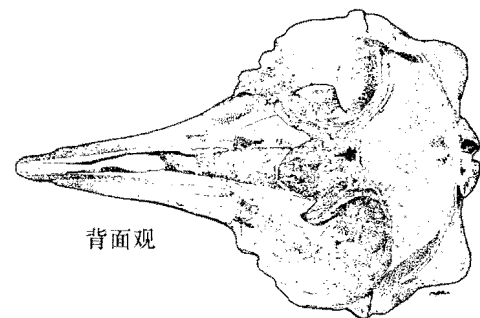


图 159 鹅喙鲸 *Ziphius cavirostris*

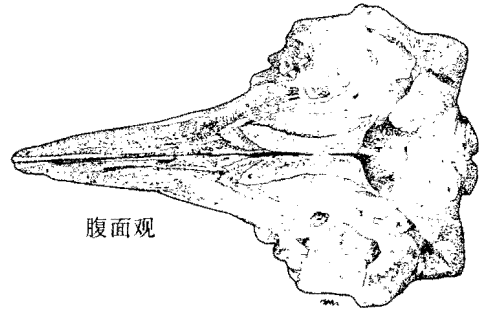
鉴别特征 鹅喙鲸像其它喙鲸一样相对较粗壮。它们有一个短而不明显的喙。口线的后部向上弯，具一对“V”形喉沟。鹅喙鲸的一项鉴别性状是头顶有一个浅凹，此性状随着年龄的增长而更加明显。尾叶没有明显的缺刻，但有时稍有缺口。背鳍小而呈镰刀形，位于距吻端约三分之二体长处。

体暗灰色到浅锈褐色，头周围和腹部有一些浅色区域，成年雄性的头和大部分体背可能完全白色。成体的体表有一些椭圆形的疤。

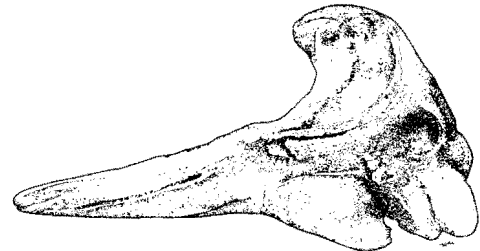
下颌前端具一对伸向前方的圆锥形齿，这对齿通常只在成年雄性萌出，而一些大的雄鲸这对齿在闭嘴时露出在外。



背面观



腹面观



侧面观



图 160 头骨

大小 出生时体长约 2.7 米,成年雄性体长达 7.5 米,雌性达 7 米。记录到的最大体重约 3 吨。

世界分布 鹅喙鲸广泛分布在从赤道到两极的所有海洋的近海。它们可能是所有喙鲸中分布区最广的种类,在某些区域很常见,如东热带太平洋。

中国分布 分布在台湾省周围的东海、南海和太平洋。曾记录于鹿港、恒春及苏澳,近年在苗栗、花莲、绿岛、兰屿及台东 6 次发现了搁浅的鹅喙鲸(杨鸿嘉,1976a;水江一弘,未发表资料;周莲香等,未发表资料;陈德勤等,未发表资料)。

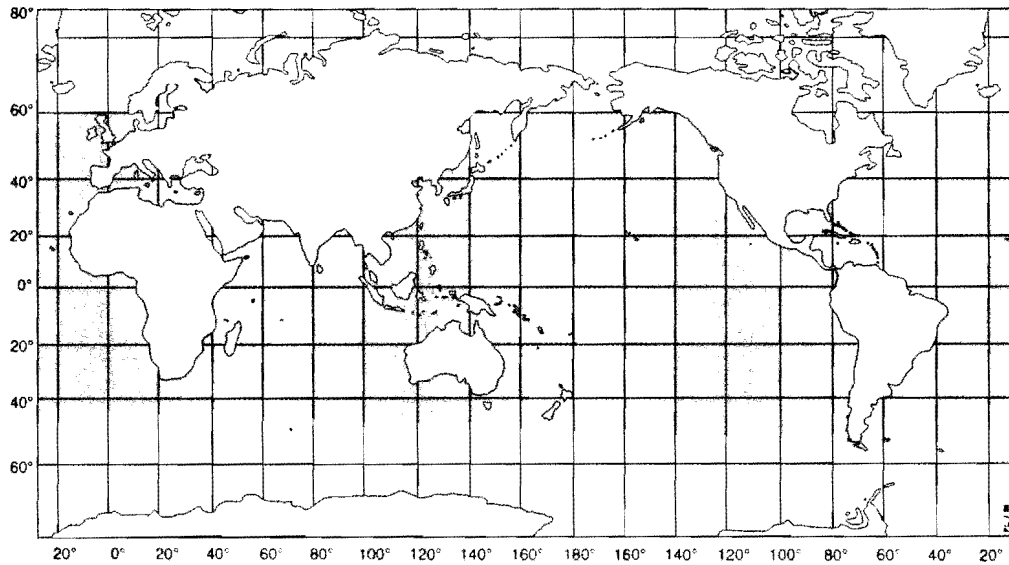


图 161 世界分布

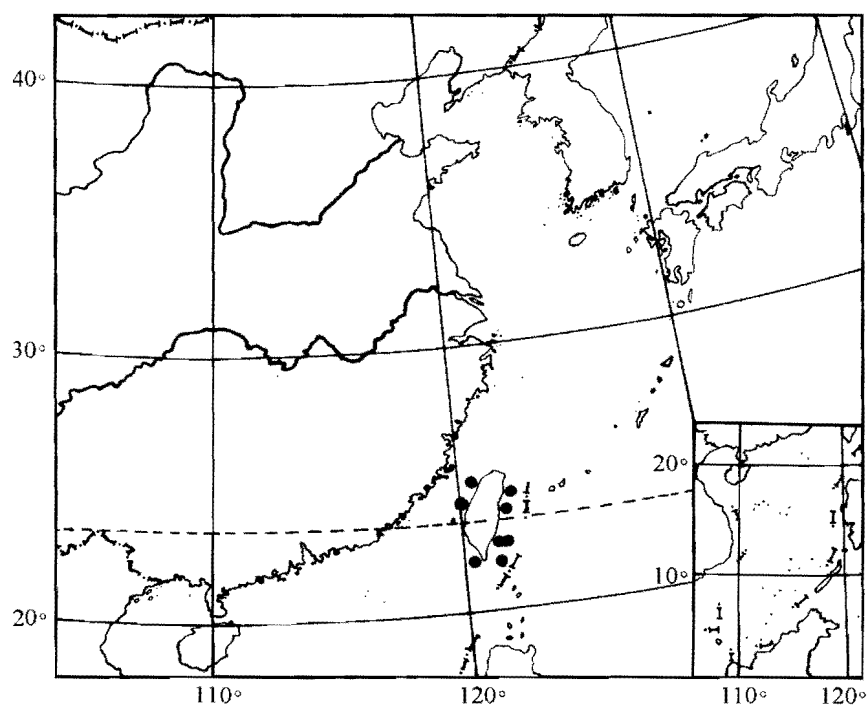


图 162 中国分布

生物学和行为 鹅喙鲸没有引人注意的行为。记录到的潜水时间可达 40 分钟。鹅喙鲸大多数时候以 2~7 头为一群,但也可见到单独活动的个体。

尚不知本种产仔的季节性。像所有的喙鲸一样,鹅喙鲸似更喜欢生活在深水区域。它们主要摄食深海中的乌贼,但也捕食鱼类和一些甲壳类。

瓶鼻鲸 *Hyperoodon* sp. (种未定)

鉴别特征 在热带太平洋和印度洋不同地点数次看到一种尚未能鉴定的鲸,此种鲸似属于瓶鼻鲸属(*Hyperoodon*),可能是南瓶鼻鲸(*H. planifrons*)。它有高耸的球状的额和管状的喙。与多数其它喙鲸一样,背鳍位于背中点之后,但比其它喙鲸的大。在海上观察中,其闭合的嘴外没有看得见的齿。体色从棕褐色到蓝灰色,在体侧和头周围通常有浅色区域。有些个体在背部有刮痕。这种鲸最易与北太平洋的贝喙鲸相混淆,但其呼吸孔的凹缘向前,而贝喙鲸的呼吸孔凹缘向后。

大小 估计体长约4~6米。

世界分布 在热带东太平洋很少看到。在斯里兰卡近海看到过几次,并有1头搁浅个体可能属于此种。近几年中,在墨西哥湾也有发现这种喙鲸的报道。

中国分布 尚未在中国海域发现。

生物学和行为 有一种意见认为这些动物可能是南瓶鼻鲸,它正常是广泛分布在南半球的,但尚未采到标本加以证实。另一种意见认为这些动物可能代表了瓶鼻鲸属的一个未描记的种。此未鉴定的鲸的群体由数头至百余头组成,可包括许多10头或更多个体的群,其群比鲸的许多种大得多。

中喙鲸属 *Mesoplodon* 的种类

我们对中喙鲸属各个种的知识贫乏,对许多种中喙鲸的了解只是或主要是通过对它的骨骼标本或少数搁浅的尸体的研究。因为有关各个种的外形和行为的资料很少,即使是专家也几乎不可能根据海上的观察鉴定中喙鲸属的种类。即使是拿到手的标本,也往往需要用博物馆标本作对照才能准确鉴定(有几个种的雄性成体除外)。成年雄性的有用的野外标记为喙的长度、口裂形状、齿的位置和大小,其次是背鳍的大小和形状。

对多数种的分布同样很少有记载,而且所记录的大多是来源于搁浅个体的资料。关于东热带太平洋的中喙鲸属,因为作了与金枪鱼渔业有关的广泛调查,其资料比其它任何地区的中喙鲸都多。然而即使是在这一区域,情况也很不清楚。全世界目前已承认的中喙鲸属的齿鲸有13种,其中的2个种分别是在1991年和1996年描记的,并且很可能还有其它尚未描记的种类。中喙鲸属多数物种的外形相似,只有成年雄性才有可能鉴定到种。体通常为褐灰色到橄榄色,常具有大量白色的点斑和疤痕,在成年雄性尤其多。这些疤痕据信是成年雄性之间的种内格斗所致,疤痕的形状可有助于把鉴定范围缩小到一个或几个种。例如,一组成对紧挨的刮痕提示2枚齿位置靠近喙的前端(如赫氏中喙鲸 *M. hectori*),单个或间隔较宽的平行的刮痕意味着一对相隔较远,向前伸的齿位于颌的较后处(如柏氏中喙鲸 *M. densirostris*、斯氏中喙鲸 *M. stejnegeri* 或哈氏中喙鲸 *M. carlhubbsi*)。最后,银杏齿中喙鲸(*M. ginkgodens*)的齿不在颌的前端,也不突出到吻的上方,因而这个种不会有成对的疤痕。中喙鲸属所有的物种都有低而不明显(通常看不见)的喷潮。多数有一个小背鳍位于距吻端约三分之二体长处。

中喙鲸属的齿鲸一般行动迟钝。由于这些鲸在海面上的时间不多,多数观察都是短暂的。推测它们大多在海洋的很深处追捕乌贼。群一般较小,大多为7头或更少。对它们的行为和社会结构几乎一无所知。

柏氏中喙鲸 *Mesoplodon densirostris* (Blainville, 1817)

ZIPH Mes 1

FAO 名称 汉：柏氏中喙鲸；英：Blainville's beaked whale；法：Baleine à bec de Blainville；西：Zifio de Blainville.

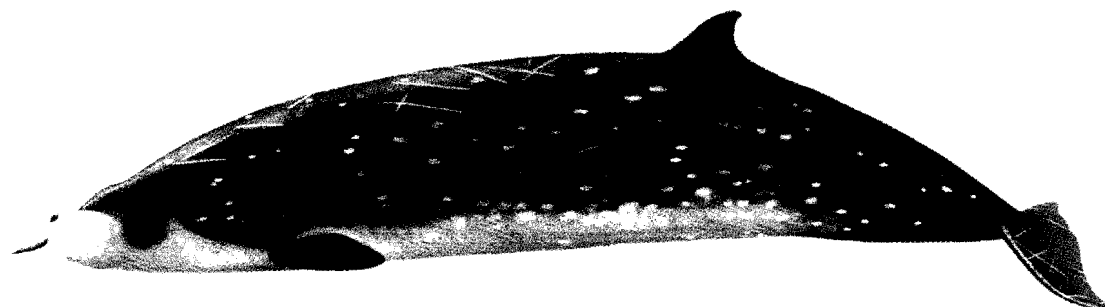


图 163 柏氏中喙鲸 *Mesoplodon densirostris*

鉴别特征 成体柏氏中喙鲸体上面蓝灰色，体下面白色；幼体的颜色尚未作专门的描述。身体的暗色区一般有圆形或椭圆形的白色的疤和刮痕。

本种的下颌骨具粗大的弓起。在成年雄性，1枚厚实侧扁的獠牙从此弓起的顶部萌出，伸出到上颌顶面之上。有些个体的獠牙被藤壶类的蔓状胸肢所覆盖。

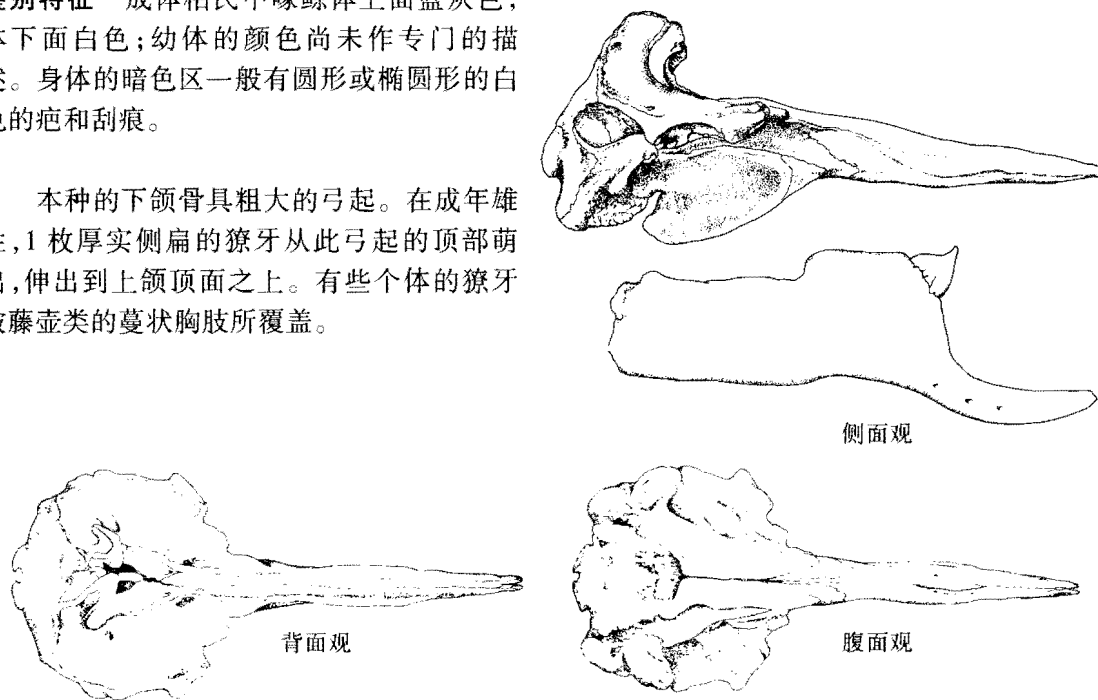


图 164 头骨

大小 雄性和雌性的最大体长似在 4.7 米左右,曾记录到重达 1 吨的个体。推测出生时的体长在 2~2.5 米之间。

世界分布 柏氏中喙鲸出现在所有海洋的温带和热带水域。同其它中喙鲸类一样,柏氏中喙鲸主要见于近海的深水区。

中国分布 分布在东海。曾有 1 头雄性个体在东海和黄海交界处南侧长江口的长兴岛上搁浅(周开亚,未发表资料)。在台湾省的北港和东港各获 1 头柏氏中喙鲸标本(杨鸿嘉,1976a; Kasuya 和 Nishiwaki,1971)。

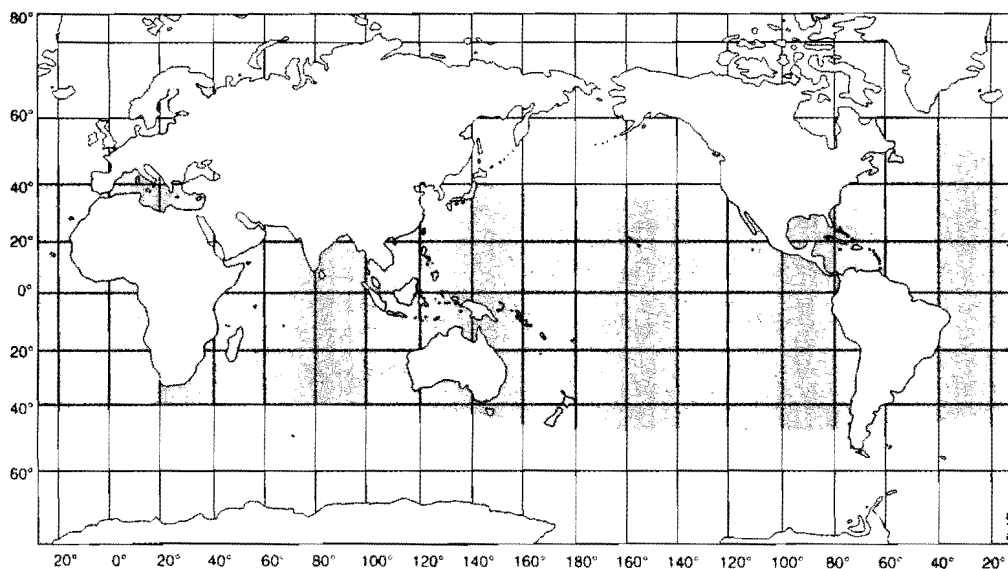


图 165 世界分布

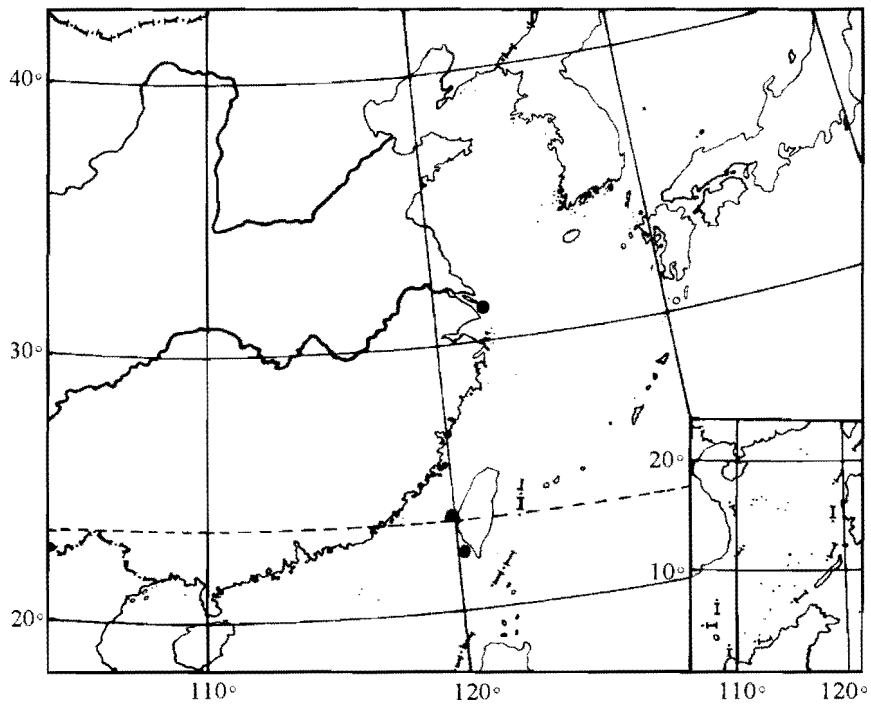


图 166 中国分布

生物学和行为 单个或成对活动的最常见,也曾记录到 3~7 头的群。曾观察到 45 分钟以上的潜水。它们的主要食物可能是乌贼,但也可能摄食一些鱼类。

银杏齿中喙鲸 *Mesoplodon ginkgodens* Nishiwaki and Kamiya, 1958

ZIPH Mes 3

FAO 名称 汉: 银杏齿中喙鲸; 英: Ginkgo-toothed beaked whale; 法: Baleine à bec de Nishiwaki; 西: Zifio Japonés.



图 167 银杏齿中喙鲸 *Mesoplodon ginkgodens*

鉴别特征 银杏齿中喙鲸的雄成体暗灰色，有浅色点斑。雌性的体色明显较浅。它们不像多数其它中喙鲸属物种那样有大量的疤痕。具有典型的中喙鲸属种类的喉沟、背鳍和尾叶。

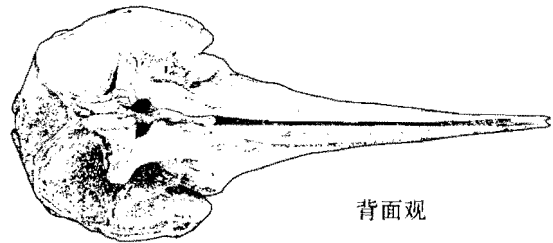
雄鲸有刚刚顶破齿龈线的侧扁的獠牙，位于下颌中部稍后处。雌性的齿不萌出。

大小 已知的最大体长在雌性为 4.9 米，雄性为 5.9 米，后者的体重 2.6 吨。一般认为出生时的体长约 2~2.5 米。

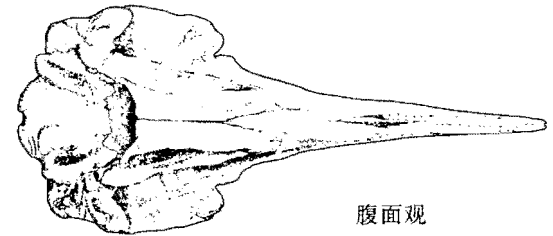
世界分布 本种分布在印度洋、太平洋的温带和热带海域。有关资料来源于很分散的观察记录、搁浅记录和少数收藏标本。

中国分布 曾在黄海、东海和南海发现。曾有 1 头雌鲸在辽宁省庄河搁浅(施友仁和王秀玉, 1983, 1984)。台湾省曾在彭佳屿海域捕获 1 头, 在高雄和屏东县小琉球岛西南海域各捕获 1 头(杨鸿嘉, 1964, 1976a), 台湾南部的商业捕鲸中曾捕获 1 头(Yu, 1995)。

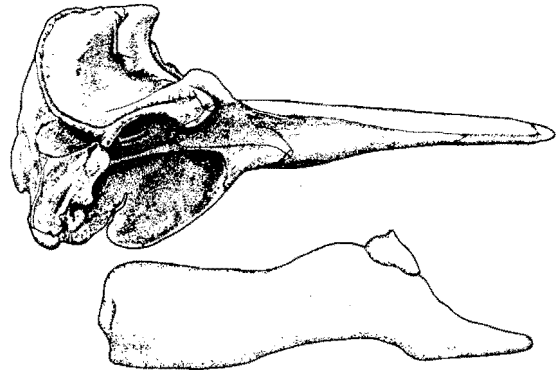
生物学和行为 对这个种的生物学几乎一无所知。



背面观



腹面观



侧面观

图 168 头骨

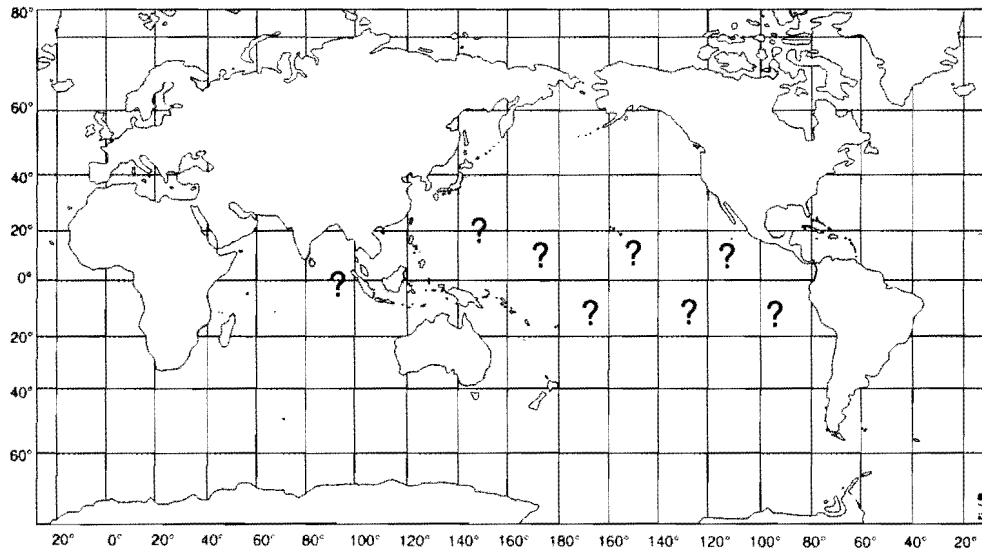


图 169 世界分布

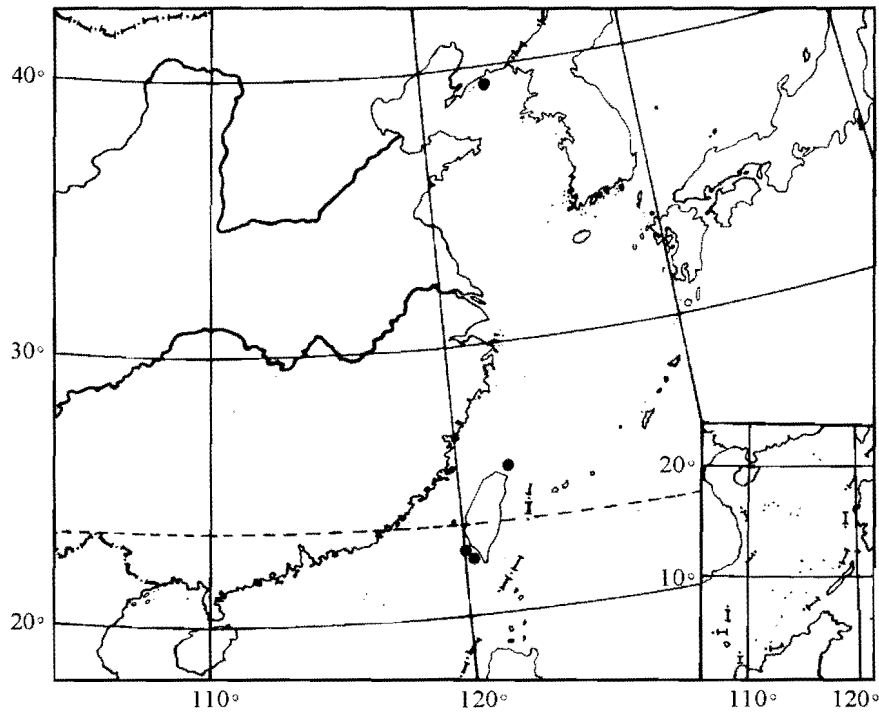


图 170 中国分布

哈氏中喙鲸 *Mesoplodon carlhubbsi* Moore, 1963

ZIPH Mes 5

FAO 名称 汉: 哈氏中喙鲸; 英: Hubbs' beaked whale; 法: Baleine à bec de Hubbs;
西: Zifio de Hubbs.

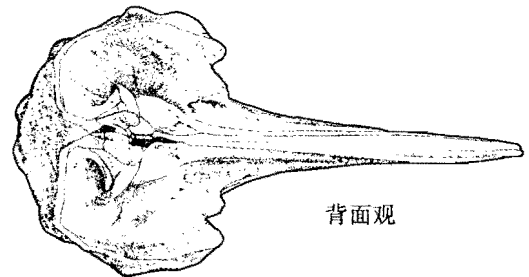


图 171 哈氏中喙鲸 *Mesoplodon carlhubbsi*

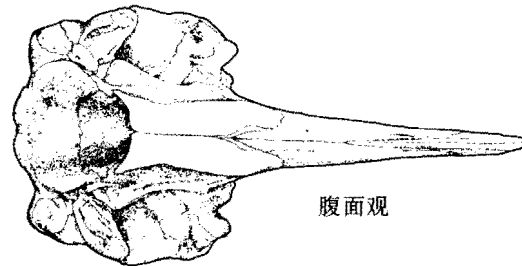
鉴别特征 哈氏中喙鲸的成年雄性比其它中喙鲸属的种类更容易鉴定。它们有白色的喙,在呼吸孔前面还有一个白色的“帽”。雌性与幼体的鉴别困难大得多。

雄性在每侧下颌的中部有 1 枚厚实侧扁的獠牙,此獠牙突出到上颌平面之上,斜向后方。

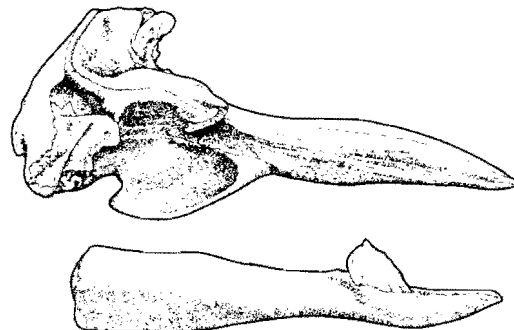
大小 已知雌性和雄性的最大体长为 5.3 米,体重达 1.4 吨以上。新生仔鲸体长约 2.5 米。



背面观



腹面观



侧面观

图 172 头骨

世界分布 分布显然只限于北太平洋。东部从加拿大的不列颠哥伦比亚省中部到美国加利福尼亚州南部都有分布,西部分布于日本海域,是一个大洋性的物种。

中国分布 尚未在中国海域发现。

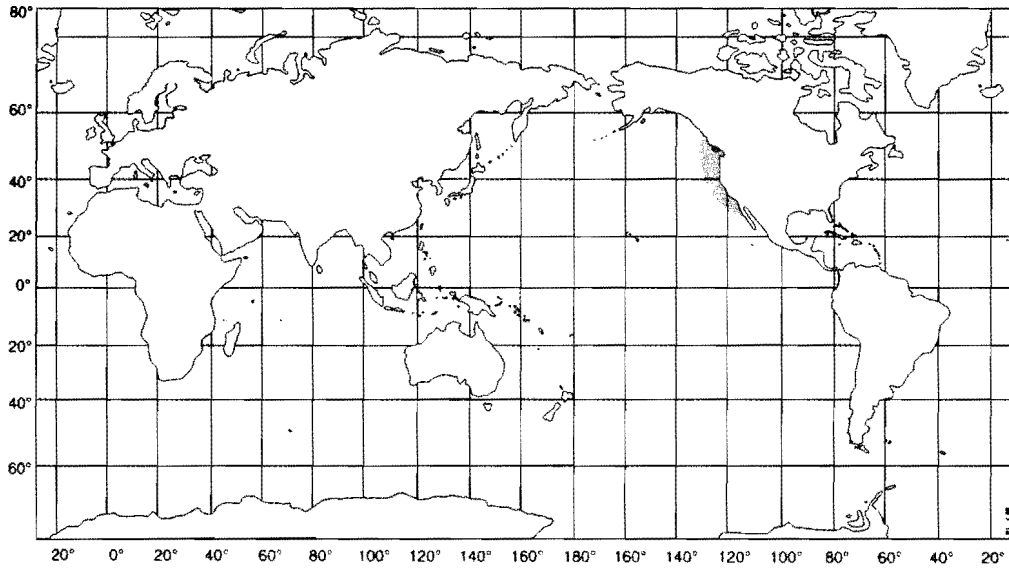


图 173 世界分布

生物学和行为 对哈氏中喙鲸的生物学知识了解得还很少,推测成年雄性身体上白色的平行长刮痕是由于种内以及与中喙鲸属其它物种间闭嘴格斗所致。哈氏中喙鲸摄食乌贼和一些深海鱼类。

斯氏中喙鲸 *Mesoplodon stejnegeri* True, 1885

ZIPH Mes 13

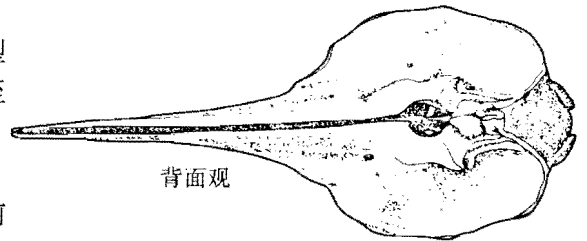
FAO 名称 汉：斯氏中喙鲸；英：Stejneger's beaked whale；法：Baleine à bec de Stejneger；西：Zifio de Stejneger.



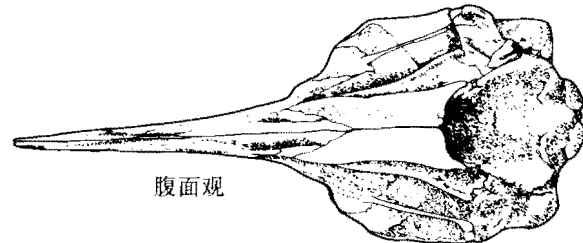
图 174 斯氏中喙鲸 *Mesoplodon stejnegeri*

鉴别特征 斯氏中喙鲸具有中喙鲸属的典型体形。体色在雌性和雄性都是均匀的灰色至黑色，雄成体常有大量疤痕遍布全身。

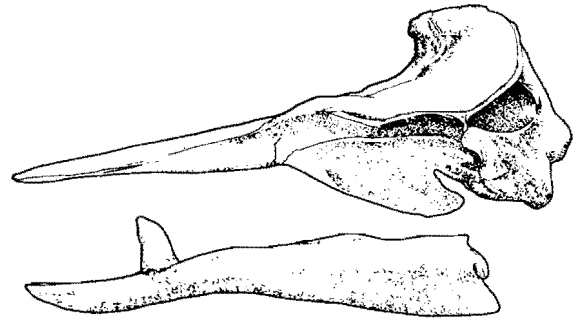
雄性的扁獠牙位近下颌中部，齿尖前倾。因为獠牙长在下颌骨的弓起上，故其齿冠伸到喙的上方。



背面观



腹面观



侧面观

图 175 头骨

大小 两性的体长均至少可达 5.3 米。推测新生仔鲸体长在 2~2.5 米之间。

世界分布 斯氏中喙鲸已见于北太平洋大陆坡和大洋海域,从南加利福尼亚北达白令海,再向南至日本海,看来它主要是寒温带和亚北极的物种。它最常在阿拉斯加,特别是阿留申群岛的海滩上搁浅。

中国分布 尚未在中国海域发现。

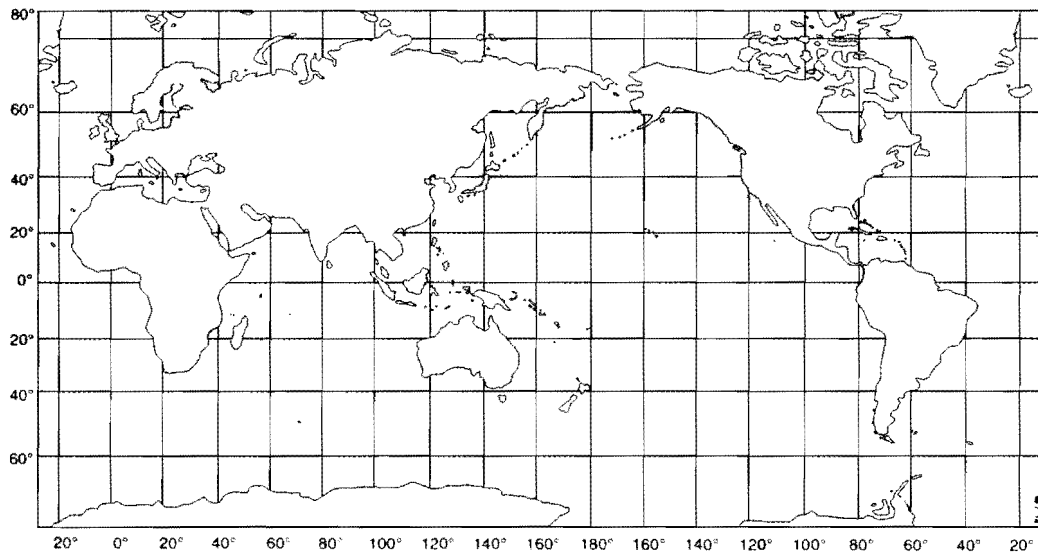


图 176 世界分布

生物学和行为 曾观察到 5~15 头组成的群。通常包含不同大小的个体。已知斯氏喙鲸摄食乌贼类软体动物。

伊河海豚 *Orcaella brevirostris* (Owen in Gray, 1866)

DELPH Orcae 1

FAO 名称 汉: 伊河海豚; 英: Irrawaddy dolphin; 法: Orcelle; 西: Delfín del Irrawaddy.

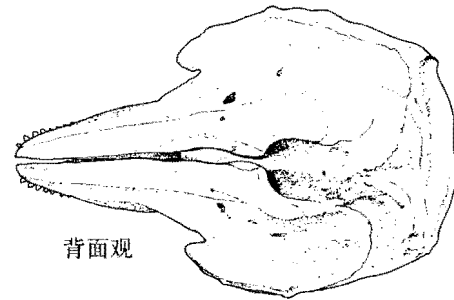


图 177 伊河海豚 *Orcaella brevirostris*

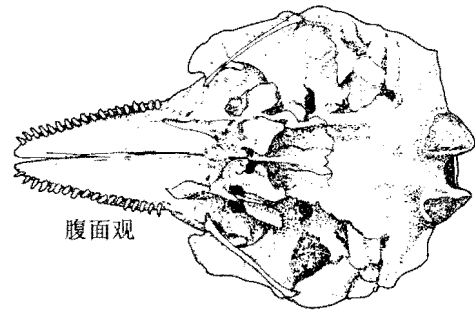
鉴别特征 伊河海豚外形似江豚,它与江豚的不同是具有背鳍。背鳍较小,三角形,稍端钝圆,位置紧靠体背中部之后。鳍肢较大,前缘弧形,稍端圆。头较钝,无喙,口线直,可能有一个看得见的颈折沟。“U”形呼吸孔的凹缘向前,这与海豚科多数物种的情况相反。

伊河海豚背部和体侧灰色至蓝灰色,腹部色较浅。

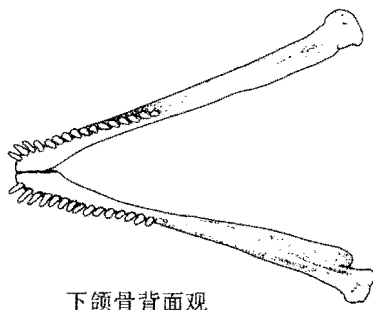
上颌每个齿列有 17~20 枚齿,下颌有 15~18 枚,齿冠部稍扩大。



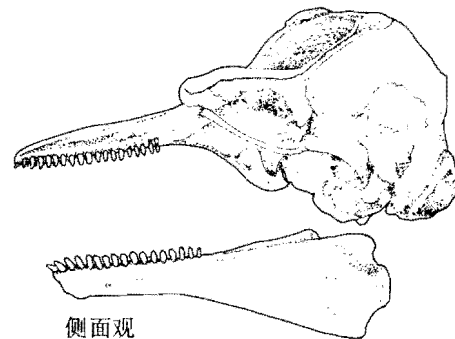
背面观



腹面观



下颌骨背面观



侧面观

图 178 头骨

大小 这是一种相对较小的海豚,成体体长 2~2.75 米。少数资料表明其初生体长约 1 米。

世界分布 伊河海豚栖息在印度洋、太平洋热带和亚热带的沿岸海域,以及这些地区的咸淡水和淡水中。其分布从澳大利亚北部和新几内亚到孟加拉湾,至少包括伊洛瓦底江、马哈坎河、湄公河、恒河及布拉马普特拉河。已有的记载很少,其分布区应比已知的更广。

中国分布 曾认为在台湾省沿岸可能有这种海豚(周莲香,1994)。在香港也曾有发现伊河海豚的报道(Vincey, 1993)。但已知的伊河海豚分布区北界在越南的南部,上述台湾和香港的伊河海豚都不是可信的记录。

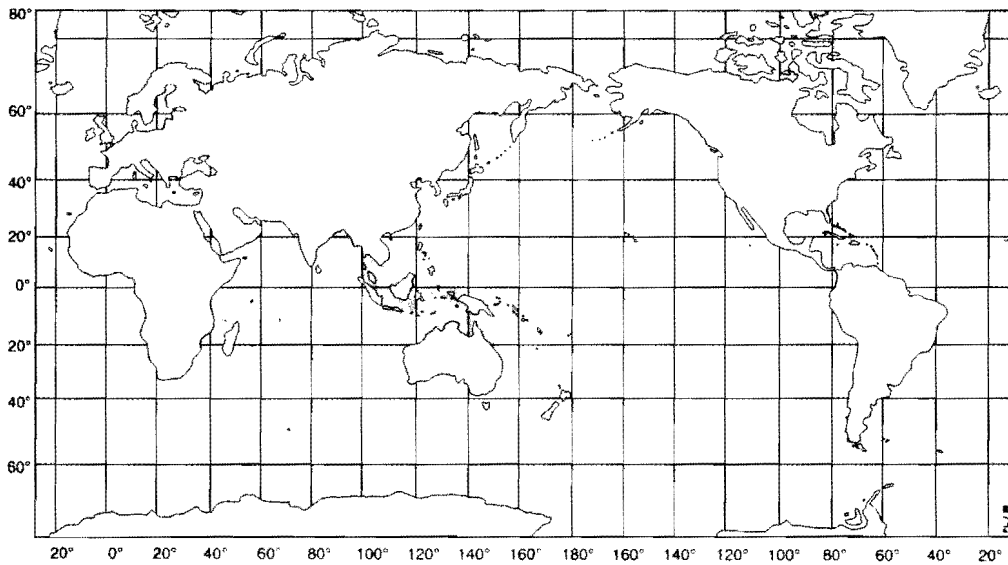


图 179 世界分布

生物学和行为 少于 6 头个体的群最常见,但有时能见到多达 15 头个体在一起。曾在发现瓶鼻海豚和中华白海豚的同一水域看见伊河海豚。伊河海豚不很活泼,但偶尔会作低的跳跃。尚未发现伊河海豚作乘浪运动。

产仔季节不很清楚。有一些仔豚似在 6~8 月出生,但曾报道有一头饲养的雌豚在 12 月产仔。伊河海豚以鱼类、头足类及甲壳类为食。捕食时有时有吐水现象,显然是用这种方法把鱼赶到一起。

虎鲸 *Orcinus orca* (Linnaeus, 1758)

DELPH Orc 1

FAO 名称 汉: 虎鲸; 英: Killer whale; 法: Orque; 西: Orca.

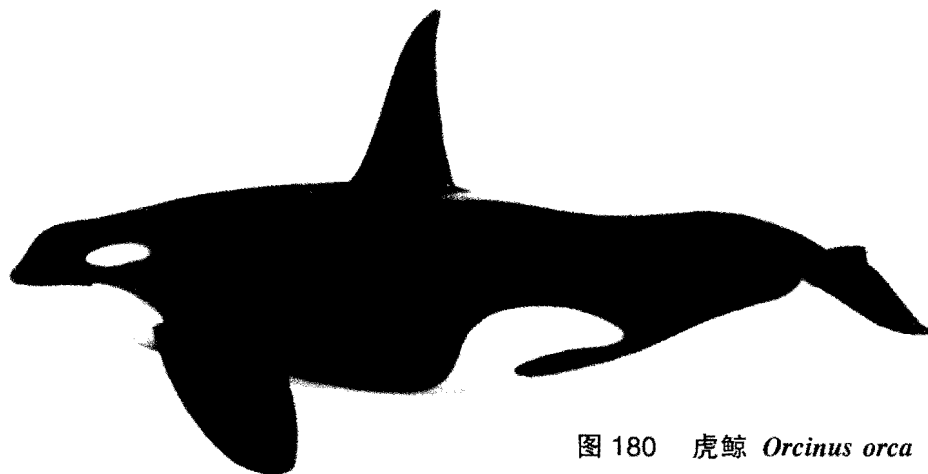
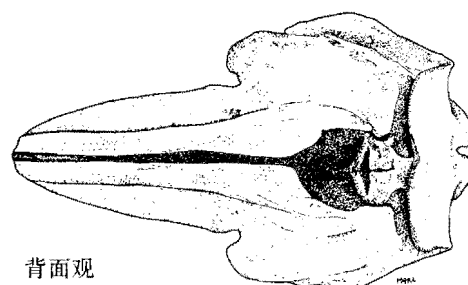


图 180 虎鲸 *Orcinus orca*

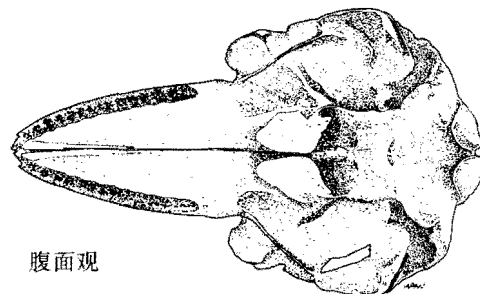
鉴别特征 虎鲸是鲸类中最独特,最容易鉴定的种类之一。高而直立的背鳍和身体的色斑都很容易识别。雌性的背鳍可达 0.9 米高,雄性的可达 1.8 米。雄成体的背鳍趋于三角形,或可以各种角度前倾。虎鲸的吻突钝,只有很短而且不明显的喙。鳍肢大而呈椭圆形,在雄鲸可达 2 米长。

可根据黑、白两色的色斑正确识别虎鲸。下颌、尾叶的腹面及从下颌前端到尿殖区的体腹面白色。一个白色的叶状斑向上伸到背鳍后的体侧,在每侧眼的后上方各有一个白色椭圆形斑。除在背鳍后的浅灰色“鞍斑”外,身体的其余部分都为黑色。在有些种群,背部的色斑包括一块狭窄的黑色披肩,其下方的暗色区域接近炭灰色。

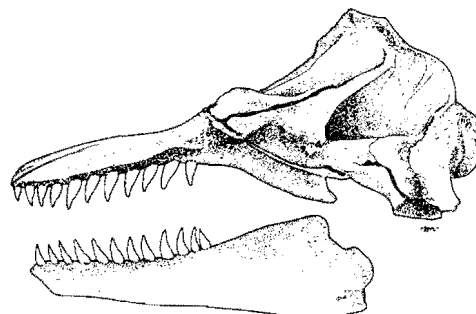
在上、下颌每侧都有 10~12 枚大而后曲的齿,其横切面呈椭圆形。在一些较老的个体,齿常被磨蚀或溃烂损坏。



背面观



腹面观



侧面观

图 181 头骨

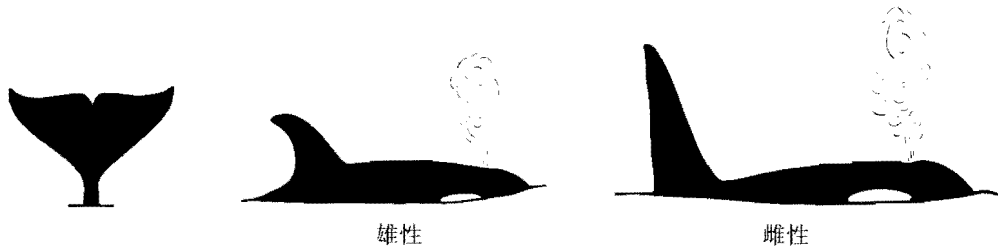


图 182 出水、喷潮及潜水轮廓图

大小 初生的虎鲸长 2.1~2.4 米,重约 180 千克。雌成体可达 8.5 米长,7.5 吨重;而雄成体长达 9.8 米,重几乎达 10 吨。

世界分布 虎鲸可能是在所有的鲸类中世界性分布最突出的一个种,在任何海域中都可见到它们,也曾发现它们上溯江河。虎鲸可在两半球从冰缘到赤道的所有海洋中见到,但在寒温带到亚极带的近岸水域似更常见。

中国分布 在渤海、黄海、东海和南海都有分布。在渤海记录于辽宁省大连附近的蛇岛(王丕烈,1979b);在黄海记录于辽宁省海洋岛及山东省石岛(王丕烈,1979b;施友仁和王秀玉,1983);在东海记录于浙江省舟山群岛(王丕烈,1984b)以及台湾省屏东和高雄(杨鸿嘉,1964,1976a)。拍摄的照片证明台湾南部的商业捕鲸曾在南海捕获 1 头虎鲸(Yu,1995)。

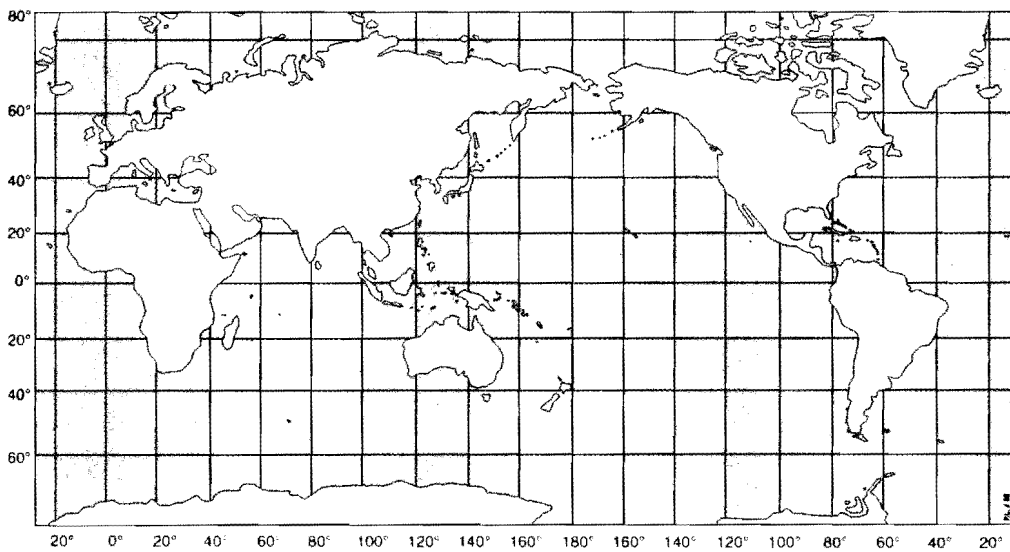


图 183 世界分布

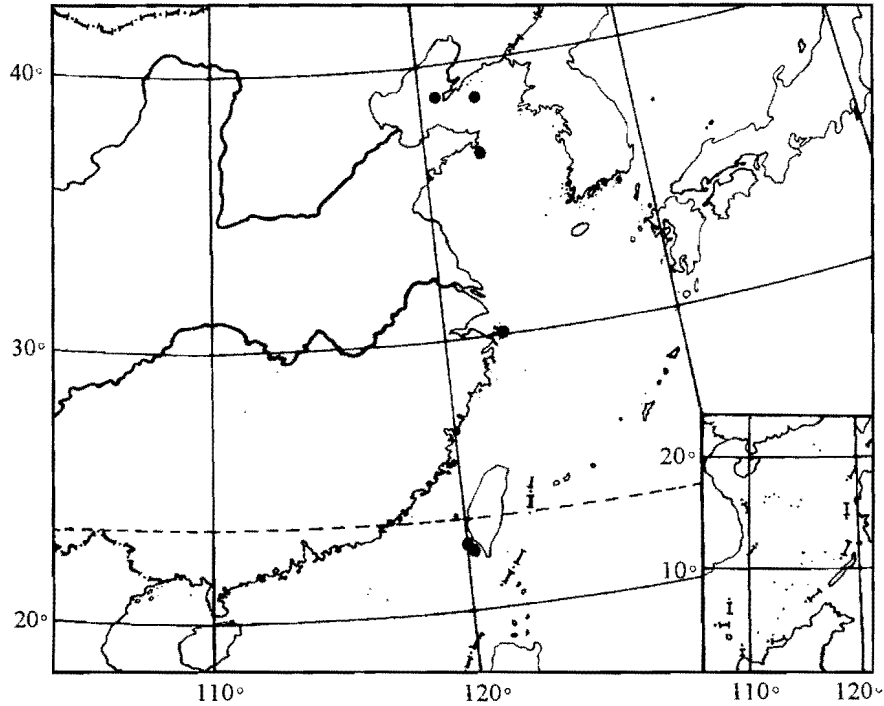


图 184 中国分布

生物学和行为 在东北太平洋美国的华盛顿州到阿拉斯加州所作的研究,区分出虎鲸的两个类型,称为定居者和流动者。虽然是生态学差别引起的分化,两者的体色和外形也有差异。至少在美国华盛顿州及加拿大不列颠哥伦比亚省,定居者主要是食鱼的,而流动者大多以海洋哺乳动物为食。世界其它地方的一些研究提示这种格局可能是世界性的。在华盛顿州及不列颠哥伦比亚省定居的一些虎鲸群代表了人类以外的哺乳动物中已知的最稳定的社群之一,每一个体都终生留在它们出生的群中。在同域分布的不同群之间,似可籍“方言”的差异保持分离。多数的群包含数头至 55 头鲸,定居者的群大于流动者的群。

在西北太平洋,在夏季以外的月份,即从 10 月到次年的 3 月产仔。在东北大西洋的情况相似,即在晚秋至仲冬产仔。

虎鲸以捕食温血动物的习性而出名。已知它们攻击所有类群的海洋哺乳动物,从海獭到蓝鲸,只有淡水豚类及海牛类除外,但虎鲸也常捕食各种鱼类及头足类,偶尔食各种海鸟及海龟。

短肢领航鲸 *Globicephala macrorhynchus* Gray, 1846

DELPH Glob 2

FAO 名称 汉：短肢领航鲸；英：Short-finned pilot whale；法：Globicéphale tropical；
西：Calderón de aletas cortas.

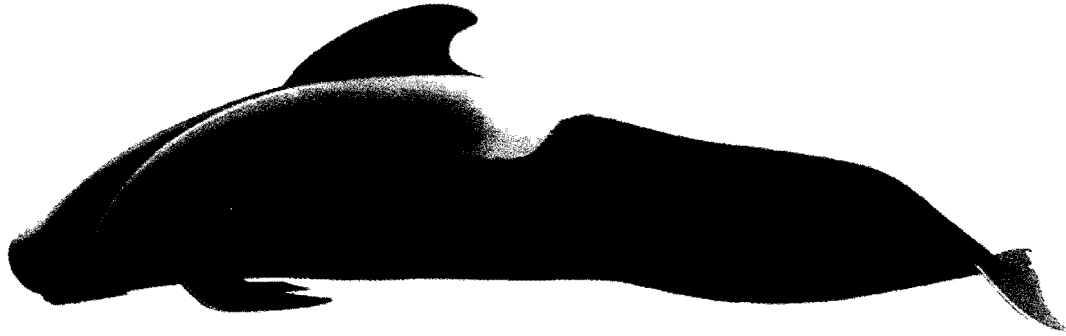
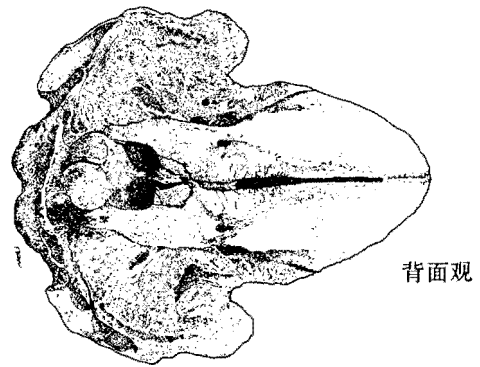


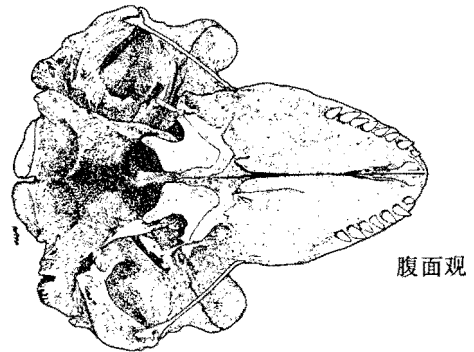
图 185 短肢领航鲸 *Globicephala macrorhynchus*

鉴别特征 短肢领航鲸是大型鲸类，具有球状的头，急剧向上斜的口线，喙极短或不存在。头的形状因年龄及性别而显著不同，在雄性成体变得更呈球形。背鳍低而呈镰刀形，位于头后约三分之一体长处，其基部很宽（也随年龄及性别而异）。鳍肢长而呈镰刀状，占体长的 16% ~ 22%。成年雄性明显大于雌性，额大，有时近方形，可突出于吻突部之上；背鳍强钩状，前缘增厚；尾柄加深且具有肛后嵴。

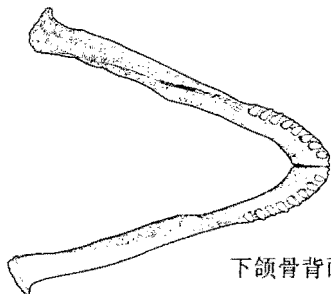
体黑色至暗褐灰色，胸部有浅灰色锚状斑，背鳍后有灰色鞍斑，背上部有一对大致平行的浅色带斑，有时浅色带斑止于每侧眼的上方，状似浅色的纹或泪珠状斑。由于身体主要为黑色，有些国家的渔民称它为黑鱼。但这个名称在许多国家通常也指虎鲸、伪虎鲸、小虎鲸及瓜头鲸。



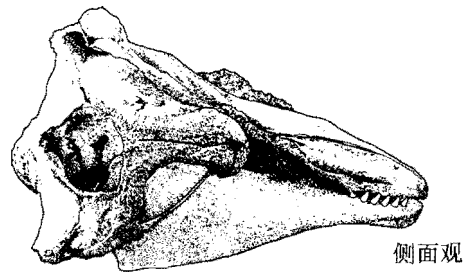
背面观



腹面观



下颌骨背面观



侧面观

图 186 头骨

在每个齿列的前部,常有 7~9 枚短而尖的齿。

大小 短肢领航鲸出生时体长约 1.4 米,雄成体长达 6.1 米,雌成体达 5.5 米。雄性体重可近 3.6 吨。

世界分布 短肢领航鲸见于全世界的暖温带到热带水域,通常在深的近海。它们一般不到北纬 50°以北和南纬 40°以南的区域活动。它们与近似种长肢领航鲸 (*G. melas*) 在分布上有一些重叠,后者似乎更喜欢北大西洋和南半球的寒温带水域,且以前也曾生活在西北太平洋的寒温带水域。现认为只有短肢领航鲸仍在北太平洋栖居,但该地区领航鲸的分布和分类问题大多尚未解决。在日本近海有短肢领航鲸的两个地理群。

中国分布 1991 年 7 月有 1 头短肢领航鲸在海南省西沙群岛搁浅 (Wang, 1993),这是在中国水域的唯一记录。此外,在接近台湾省东海岸的太平洋公海也观察到了短肢领航鲸 (Miyashita 等, 1995)。

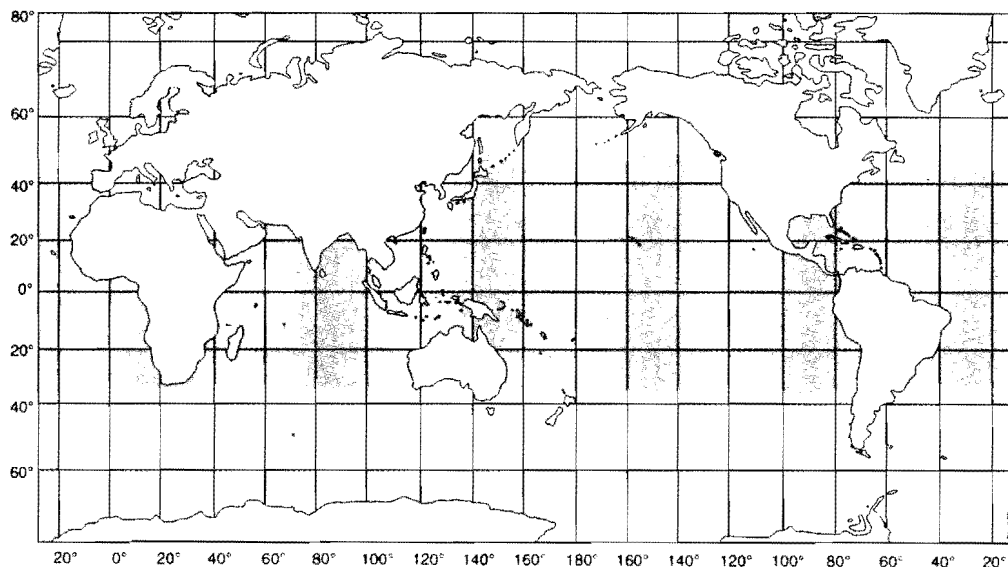


图 187 世界分布

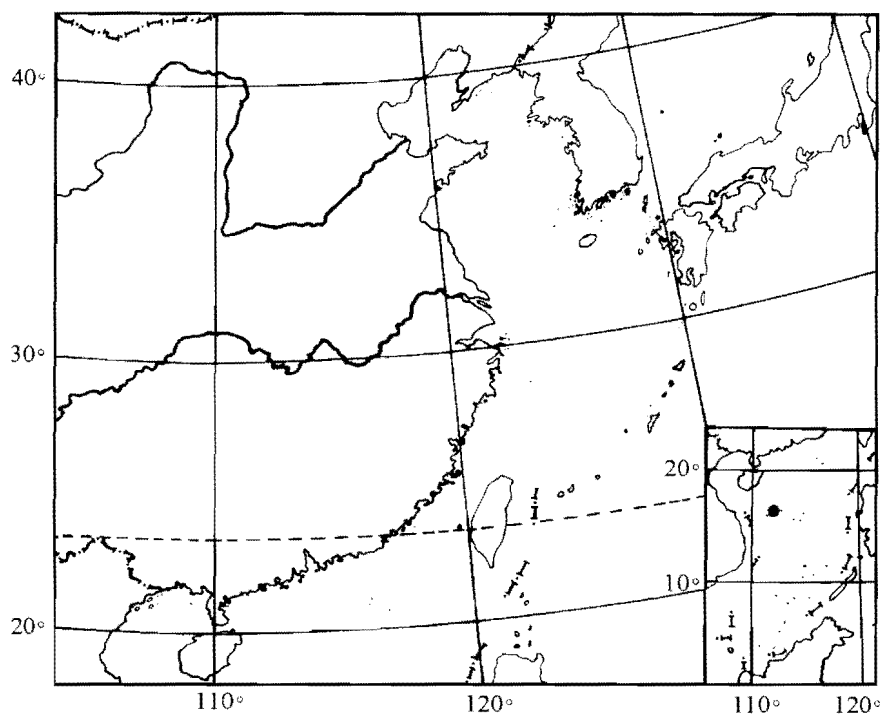


图 188 中国分布

生物学和行为 在东太平洋,短肢领航鲸通常与其它齿鲸在一起活动,如瓶鼻海豚、太平洋斑纹海豚 (*Lagenorhynchus obliquidens*)、里氏海豚及抹香鲸。曾见到多达数百头短肢领航鲸的群。这种鲸具有很高的社会性,从未见到这种鲸单独活动的个体。其很强的社群关系可部分地解释为什么领航鲸是最常集体搁浅的鲸类之一。最近才开始对短肢领航鲸行为学的详细研究,已有的资料提示短肢领航鲸似生活在相对稳定的以雌鲸为基础的群中。

雌性约在 35 龄进入繁殖后期,但可继续给仔鲸哺乳达 15 年,这提示了一种复杂的社群结构,即老年雌鲸可通过哺乳延长对它们自己的仔鲸或有关系仔鲸的哺育。生活在南半球的短肢领航鲸产仔高峰在春季和秋季,在北半球因地方种群而异。

短肢领航鲸的牙齿像其它食乌贼的鲸类一样地退化,普遍认为它们首先适应于捕食乌贼,它们也摄食一些鱼类。

伪虎鲸 *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846)

DELPH Pseu 1

FAO 名称 汉：伪虎鲸；英：False killer whale；法：Faux-orque；西：Orca falsa.

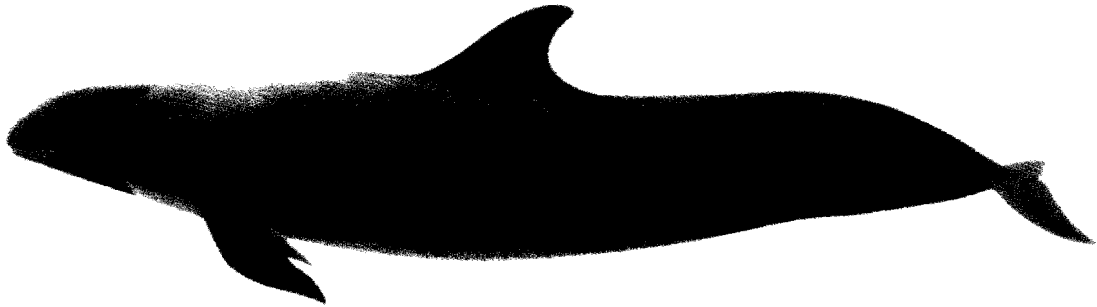
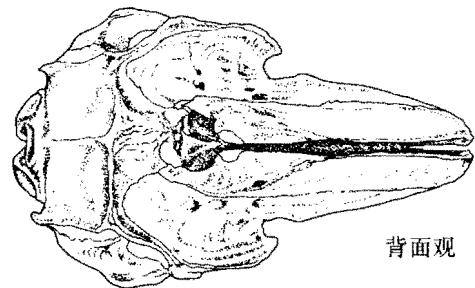


图 189 伪虎鲸 *Pseudorca crassidens*

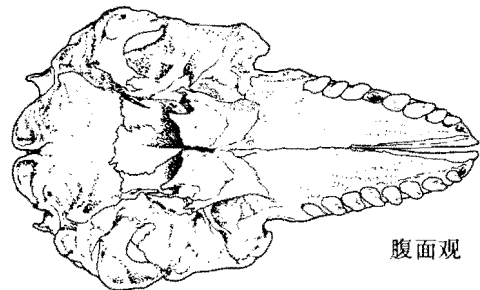
鉴别特征 伪虎鲸的体细长，额圆而突出，无喙。背鳍狭长而呈镰刀形，梢端一般略圆。在鳍肢前缘有一个特有的隆起，这也许是本种最重要的鉴别特征。

伪虎鲸是大型的、暗灰色至黑色的海豚，胸部有一个不明显的浅灰色斑，头部有时具一些浅灰色区域。

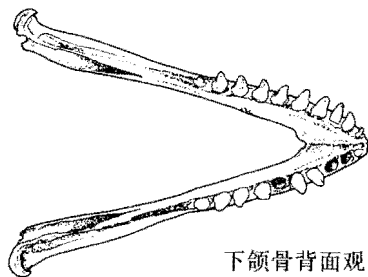
上、下颌各有 7~12 对大型圆锥形齿，齿的横切面呈圆形。



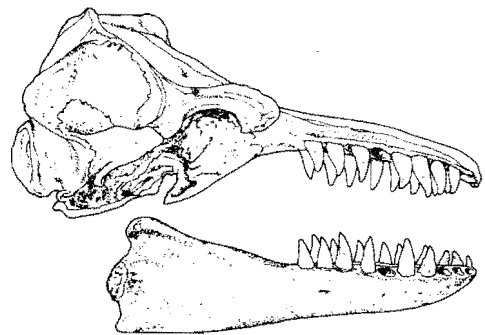
背面观



腹面观



下颌骨背面观



侧面观

图 190 头骨

大小 雄成体长可达6米，雌成体可达5米。大的雄性重可达2吨。新生仔鲸体长1.5~2.1米。

世界分布 伪虎鲸见于热带至暖温带的近海深水海域，一般不分布到南北半球50°以南或以北的区域。

中国分布 在渤海、黄海、东海、南海和台湾省以东的太平洋都有分布。记录于辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广西、台湾等省及香港特区。在渤海记录于辽宁省金县和长兴岛，山东省羊角沟和掖县(施友仁和王秀玉, 1983; 王丕烈, 1979b; 王者茂, 1980a); 在黄海记录于辽宁省旅顺、丹东、海洋岛、獐子岛、小耗岛，山东省威海、石岛和青岛，江苏省连云港和吕四(施友仁和王秀玉, 1983; 王丕烈, 1979b; 王者茂, 1980a; 王者茂等, 1965; Zhou 等, 1982); 在东海记录于浙江省杭州钱塘江口，福建省连江、福清和平潭岛，台湾省澎湖和彭佳屿(福建省水产研究所, 1960; 杨鸿嘉, 1964, 1976a; 洪惠馨, 1995; 李树青, 1995; 陈德勤, 未发表资料; Zhou 等, 1982); 在长江记录于江苏省如皋和扬中(周开亚, 未发表资料); 在南海记录于广西北海和香港(王丕烈, 1990; Parsons 等, 1995)。在台湾省花莲沿岸的太平洋观察到许多伪虎鲸的小群(Zhou 等, 1995)。

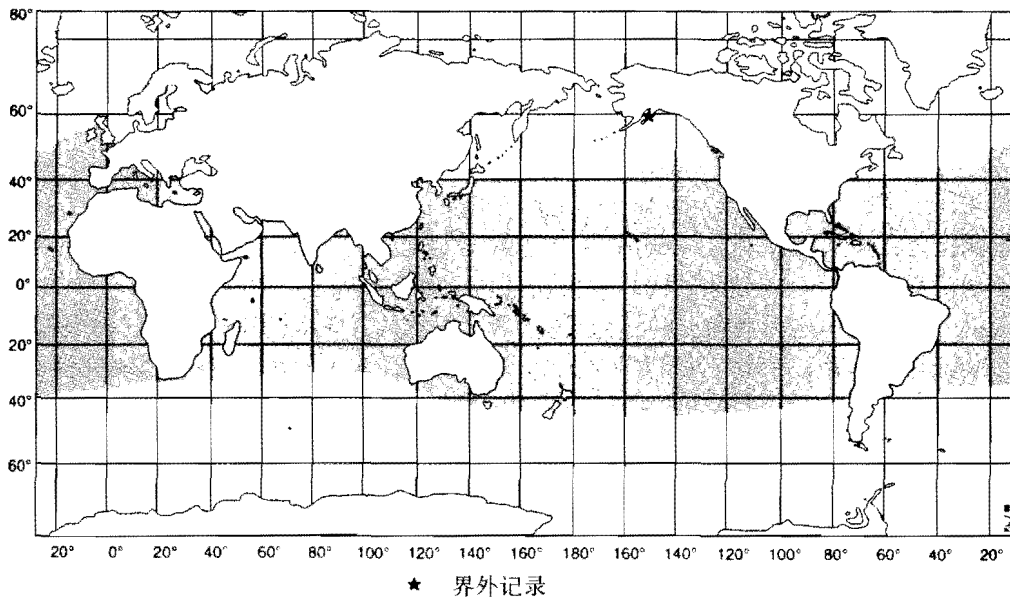


图 191 世界分布

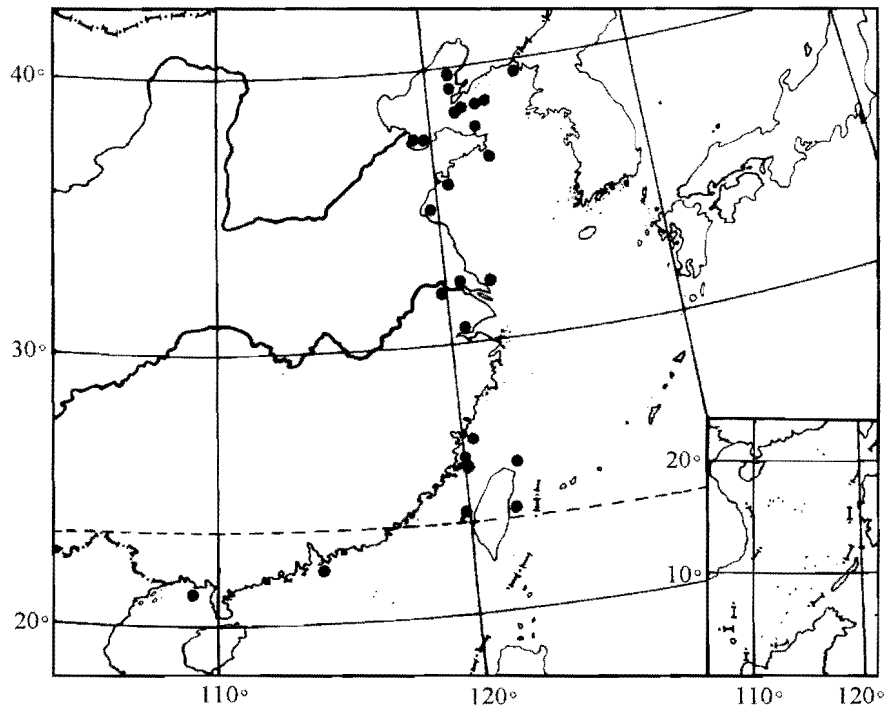


图 192 中国分布

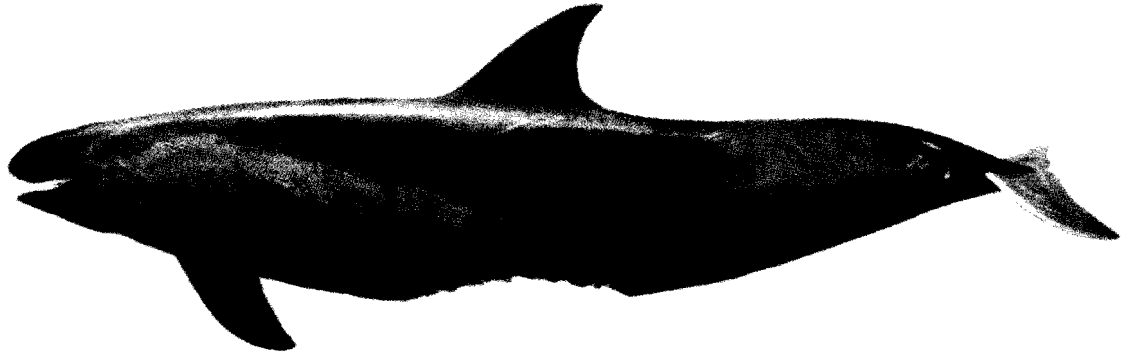
生物学和行为 典型的群由 10~60 头组成,并可聚集成超过 60 头的大群。伪虎鲸是最常发生集体搁浅的鲸类之一。它们到达河口并偶而进入中国大陆的一些江河。1994 年 6 月,数十头伪虎鲸进入江苏省的灌河内约 50 公里。1991 年 2 月和 3 月各有 1 头进入长江,分别达到距长江口 220 公里和 300 公里处。1957 年 4 月有 3 头进入钱塘江约 30 公里。伪虎鲸偶而也进入闽江。它们是活泼的、快速游泳的鲸类,其行为常更像调皮的小型海豚类,而不像其它中型的鲸类。与多数热带大洋性海豚类的情况一样,对伪虎鲸的了解还不多。

对伪虎鲸繁殖的季节性尚不了解。伪虎鲸主要食鱼及头足类,但也有攻击小型鲸类的报道,有一次甚至进攻一头大翅鲸。

小虎鲸 *Feresa attenuata* Gray, 1874

DELPH Fer 1

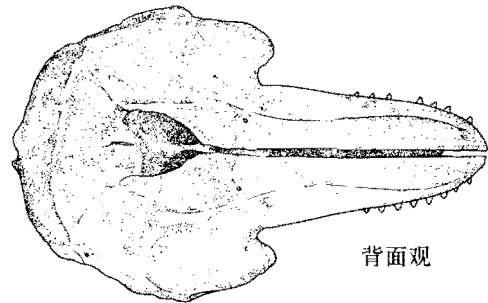
FAO 名称 汉: 小虎鲸; 英: Pygmy killer whale; 法: Orque pygmée; 西: Orca pigmea.

图 193 小虎鲸 *Feresa attenuata*

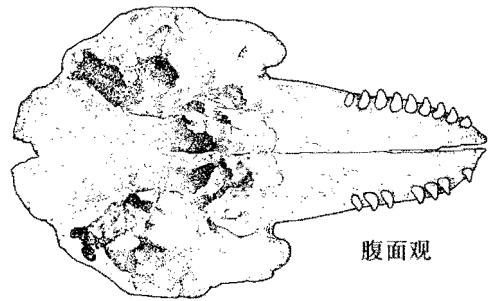
鉴别特征 小虎鲸常与伪虎鲸及瓜头鲸相混淆。区别这三个种的最好的野外特征是鳍肢的形状,小虎鲸的鳍肢梢端圆,瓜头鲸的梢端尖,伪虎鲸的前缘有隆起。小虎鲸的身体有些细长,头部圆,无喙。

小虎鲸的体暗灰色至黑色,一块明显而狭窄的披肩在背鳍下方仅略下降,一个白色至浅灰色的腹斑在生殖器的周围变宽。唇及吻端有时也呈白色。

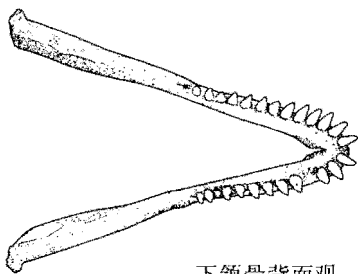
上颌具 8~11 对齿,下颌具 11~13 对齿。



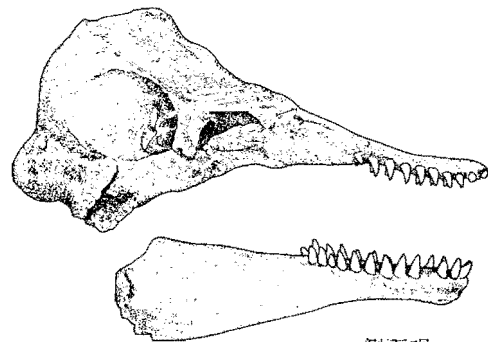
背面观



腹面观



下颌骨背面观



侧面观

图 194 头骨

大小 新生仔鲸约 80 厘米长,成体可达 2.6 米,雄性略大于雌性。已知的最大体重为 225 千克。

世界分布 这是栖息在全球大洋的热带和亚热带种,一般不达北纬 40°以北和南纬 35°以南海域活动。

中国分布 仅在台湾省有发现。1987 年在苏澳采得 1 头小虎鲸标本(水江一弘,未发表资料)。1995 年,一群约 10~20 头小虎鲸游入台湾南部的一个军港,几天后才游回大海(Zhou 等, 1995)。

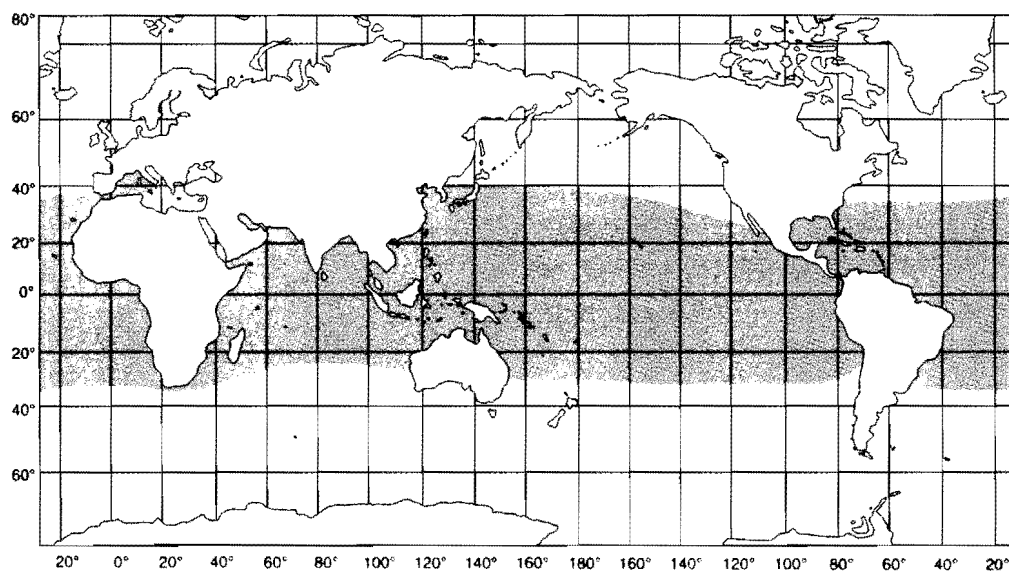


图 195 世界分布

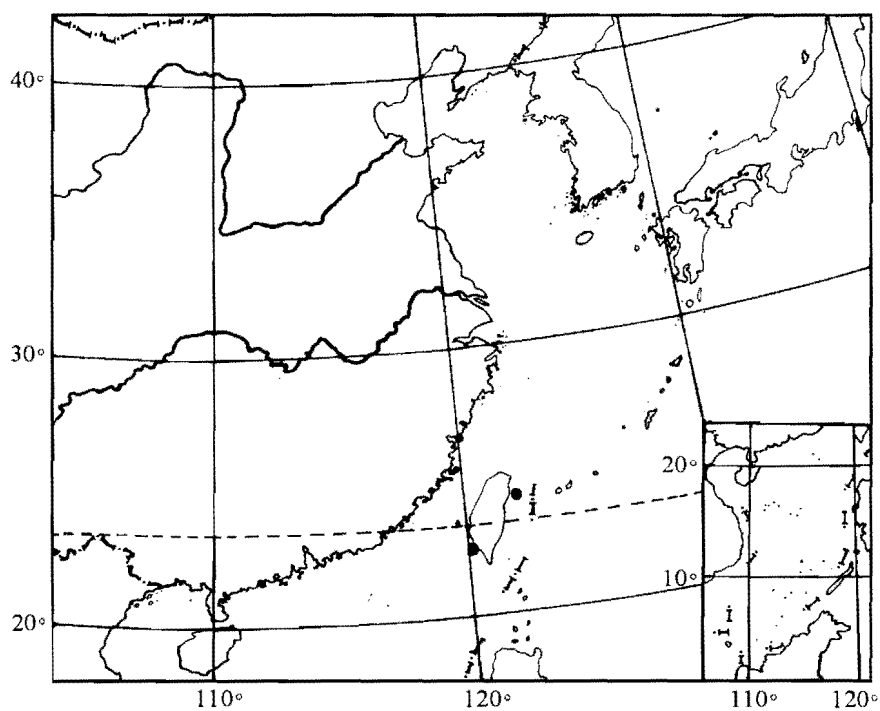


图 196 中国分布

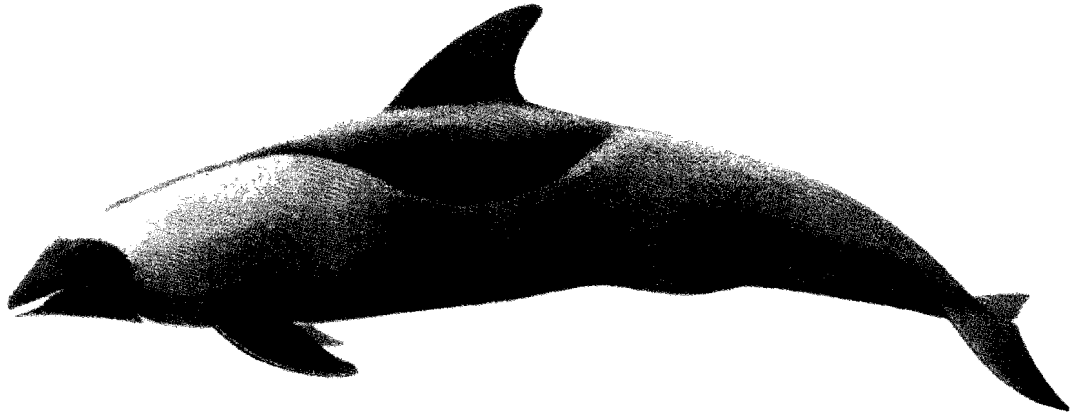
生物学和行为 对小虎鲸的生物学知之甚少。尽管曾看见过达几百头的群,各个群一般含 50 头或较少个体。与外表相似的瓜头鲸相比,它是迟缓且懒散的种类。

对本种的繁殖生物学所知不多。小虎鲸主要食鱼及乌贼。它们偶尔攻击其它海豚类,至少当热带东太平洋的金枪鱼捕捞业在小虎鲸所生活的海域作业时,会发生这种攻击。

瓜头鲸 *Peponocephala electra* (Gray, 1846)

DELPH Pep 1

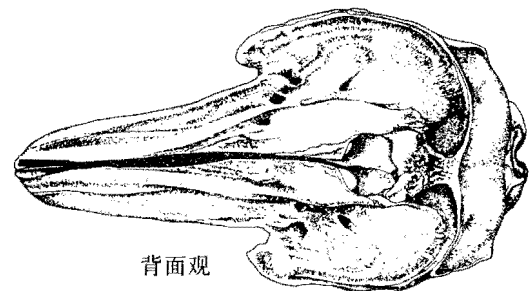
FAO 名称 汉: 瓜头鲸; 英: Melon-headed whale; 法: Péponocéphale; 西: Calderón pequeño.

图 197 瓜头鲸 *Peponocephala electra*

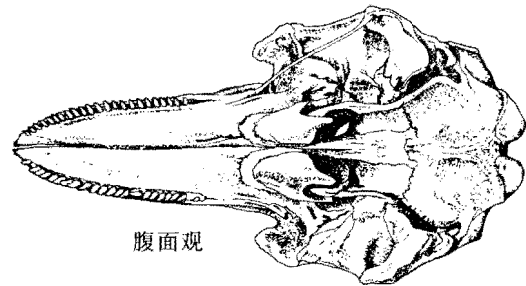
鉴别特征 在海上常很难区分瓜头鲸与小虎鲸。主要差别是瓜头鲸的鳍肢尖以及齿小而多,小虎鲸的鳍肢圆以及只有 8~13 对较粗的齿。还有,从上面及下面观察瓜头鲸的头形更趋向三角形,雌性和幼体具很短且界限不明显的喙。

体通常炭灰色至黑色,具有白色的唇及白色尿殖斑。瓜头鲸面部有黑色三角形“面具”,此特征能把它们与体色较一致的小虎鲸区分开来。瓜头鲸也有一块披肩,在背鳍下方下降得比小虎鲸低得多,其边界常不明显。从呼吸孔到吻端有一道浅色条纹,其前段变宽。

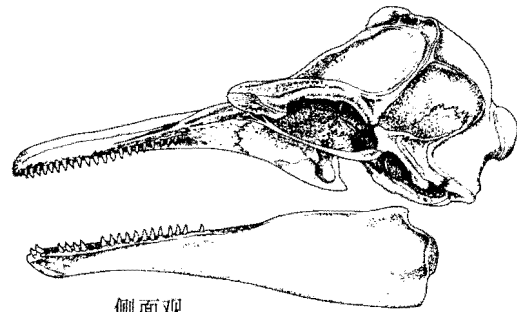
瓜头鲸的每个齿列均有 20~25 枚小而细长的齿。



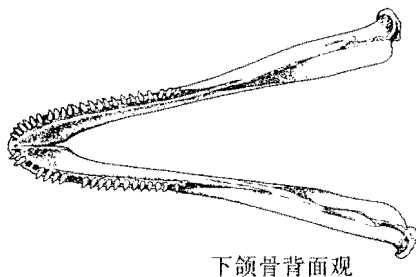
背面观



腹面观



侧面观



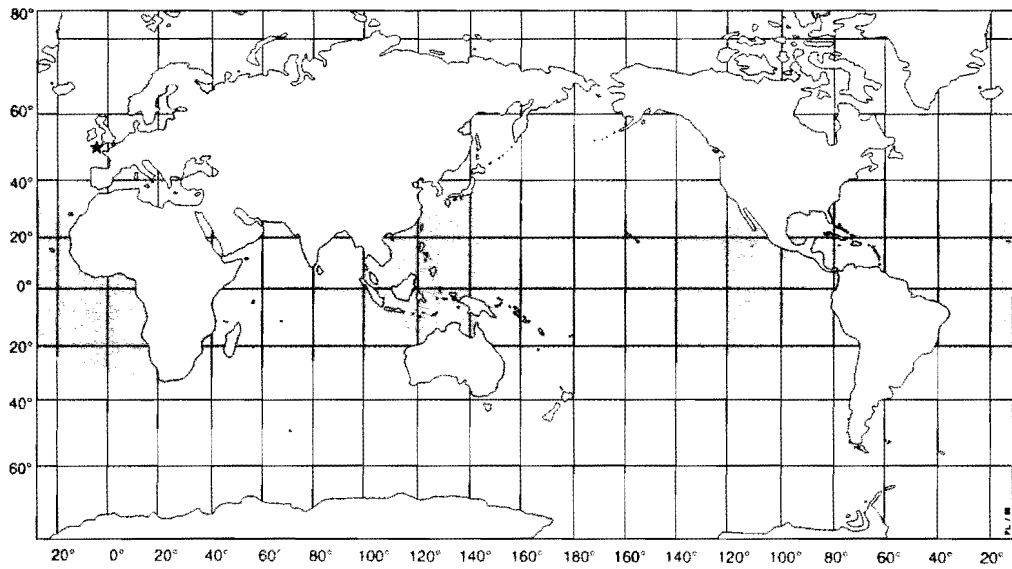
下颌骨背面观

图 198 头骨

大小 瓜头鲸的最大体长可达 2.75 米。已知的最大体重约 275 千克。出生时体长约 1 米或更小。

世界分布 瓜头鲸与小虎鲸的分布区差不多完全重合,都在北纬 40°到南纬 35°之间的热带和亚热带大洋水域。

中国分布 多次在台湾省的北港、东港、台南和高雄发现瓜头鲸(杨鸿嘉,1976a;周莲香等,未发表资料;陈德勤等,未发表资料)。1957 年在台湾省恒春集体搁浅的 109 头小型鲸类,原报道为港湾鼠豚(*Phocoena phocoena*),实际是一群瓜头鲸(杨鸿嘉,1976a;周开亚,1986b; Zhou 等,1995)。



★ 界外记录

图 199 世界分布

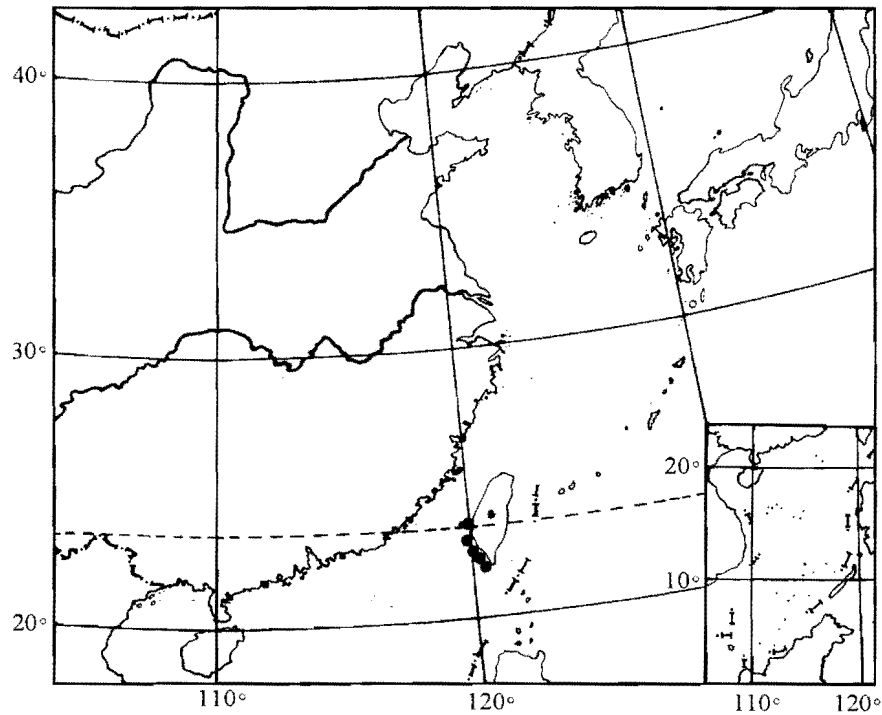


图 200 中国分布

生物学和行为 瓜头鲸是高度社会性的种类,已知在一个群里通常有 100 ~ 500 头瓜头鲸,已知的最大的群约 2000 头。在热带太平洋东部、菲律宾及墨西哥湾,经常看见它们与其它鲸类,特别是与弗氏海豚(*Lagenodelphis hosei*)一起游泳。瓜头鲸常高速运动,经常豚跃出水面,喜乘浪,常把其它种鲸类从压浪上挤走。

有一些证据表明产仔的高峰在 7 月和 8 月,但这并不是结论性的。已知瓜头鲸摄食乌贼及小型鱼类。

中华白海豚 *Sousa chinensis* (Osbeck, 1765)

DELPH Sou 1

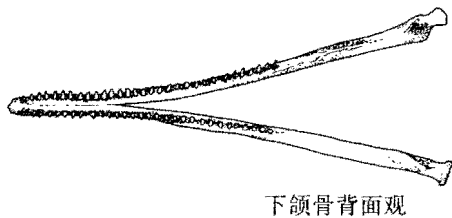
FAO 名称 汉：中华白海豚；英：Indo-Pacific humpback dolphin；法：Dauphin à bosse de l'Indo-Pacifique；西：Delfín jorobado del Pacífico.

图 201 中华白海豚 *Sousa chinensis*

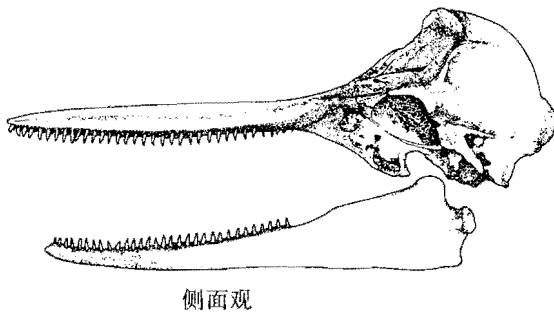
鉴别特征 这种海豚的外形变异很大,特征是粗壮的身体及长而明显的喙。在多数种群,尤其是在非洲南部沿岸的种群中,背鳍位于背中部的肉峰或嵴上。在其它种群中,嵴消失或不显著。在大多数地区,在尾柄部好像也有明显的嵴。雄性大于雌性,并且其背部及尾柄的嵴也更大。

体色随年龄及地区而变化,在大多数地区,浅色的幼体随年龄的增长而变暗,变成上体铅灰色,下体浅灰色。然而在马来西亚和澳大利亚北部沿岸,幼体和成体都接近白色。在印度洋西部和中国沿岸,幼体时呈暗色,随年龄的增长逐渐变浅,成体为带粉红的白色并有一些斑点。

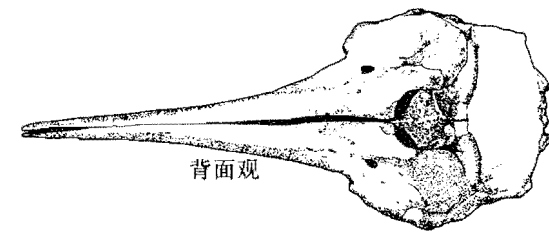
每个齿列具 29 ~ 38 枚齿。



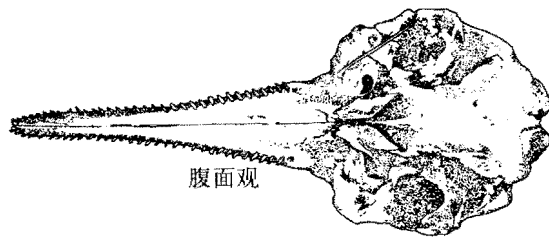
下颌骨背面观



侧面观



背面观



腹面观

图 202 头骨

大小 已知雄性最大个体为 3.2 米,雌性为 2.5 米,已记录的体重达 284 千克,新生仔豚体长约 1 米。

世界分布 中华白海豚在东自澳大利亚北部和中国南部近海,经印度尼西亚及印度洋的沿岸水域,到非洲南部近海都有发现,它们栖息于热带和暖温带的沿岸水域,进入潮间带的红树林、河口和江河。

中国分布 栖息在大陆沿岸水域,南起北部湾,北达长江口。在北部湾、珠江口,和香港、厦门、金门附近的水域常年可见,澳门附近海域也曾见到(王丕烈和孙建运,1982;周莲香等,未发表资料;Parsons 等,1995;Zhou 等,1995)。标本记录于广西合浦、北海,广东珠江和西江,香港,福建厦门、九龙江和连江,台湾金门,浙江乐清,上海横沙岛,江苏如皋(黄文几等,1978;王丕烈和孙建运,1982;周开亚等,1980;李树青,1995;Zhou,1991;Zhou 等,1995)。

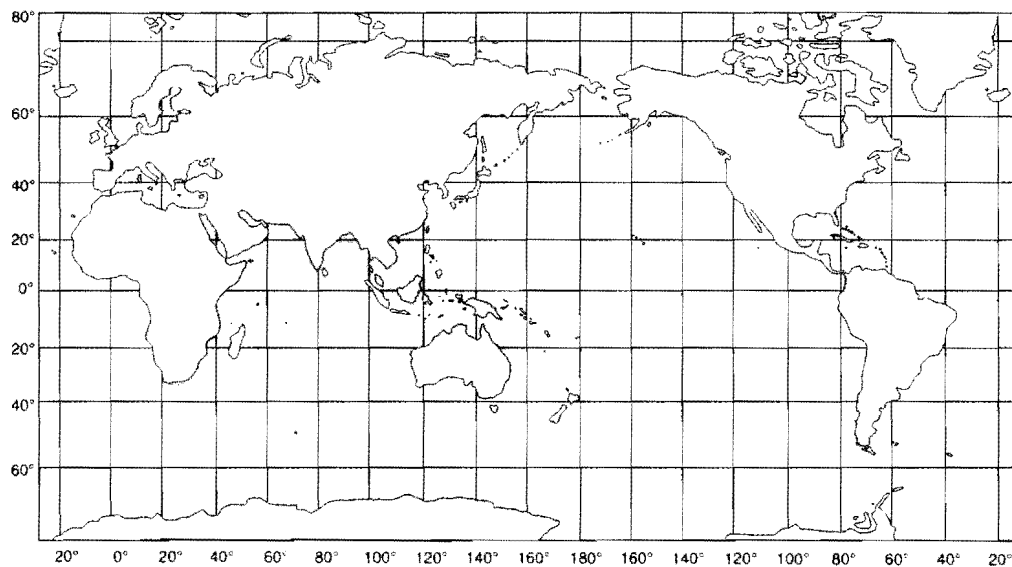


图 203 世界分布

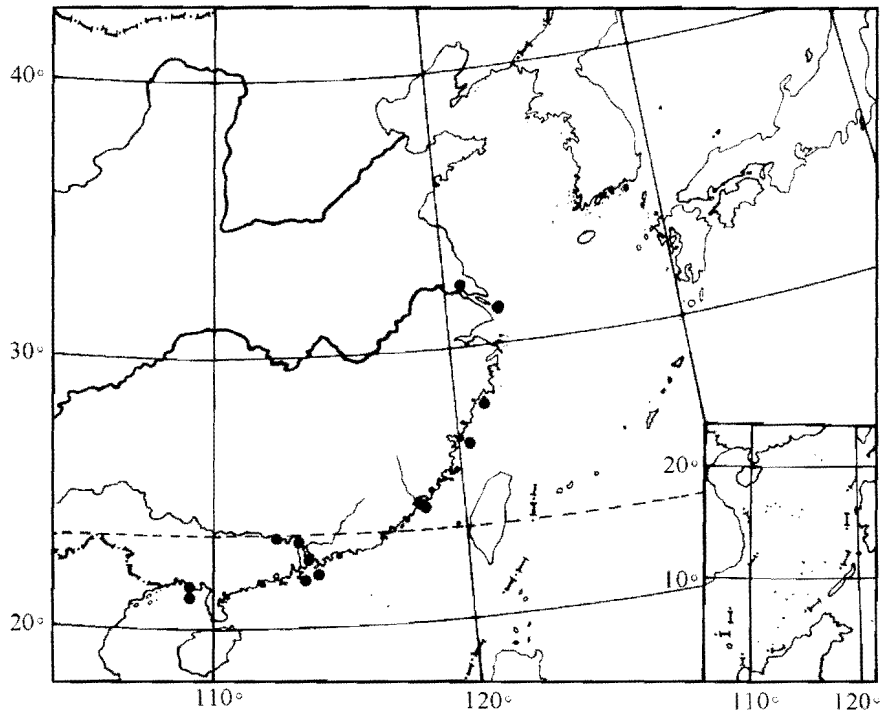


图 204 中国分布

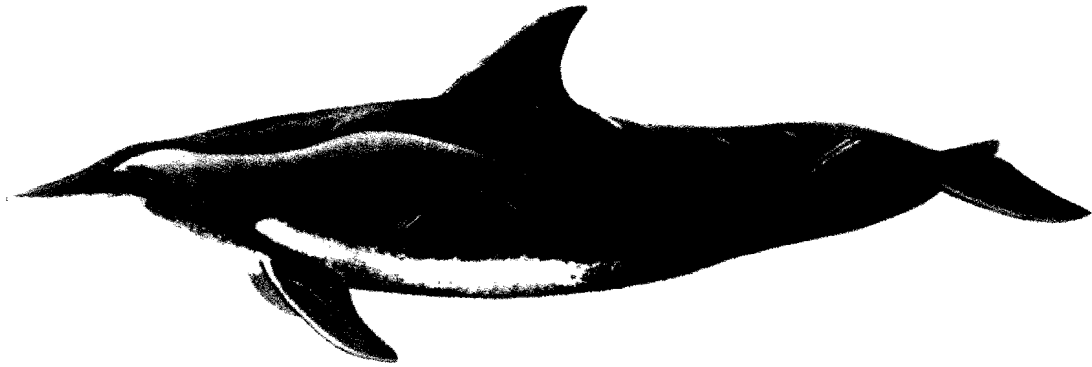
生物学和行为 中华白海豚的群通常由 10 头以下组成,但有些群含有的个体达 30 头。应用照相识别技术在香港和南非沿岸对群的结构进行了研究,发现有些群是稳定的,有的是定居的。在南非沿岸,这些群喜欢在沙质海湾休息和作社群活动,而在开阔的岩质海岸线觅食。这些群常平行于海岸慢慢地巡游。它们做适度的特技动作,但并不经常乘浪。中华白海豚有时进入江河中。珠江口的中华白海豚曾进入珠江到达广州的海珠桥,并曾逆西江而上约 300 公里之远;厦门附近的曾进入福建省九龙江约 60 公里;闽江口的曾进入闽江 45 公里;东海北部的曾进入江苏省长江段约 220 公里。由于沿岸工程建设及其它经济活动的影响,中国沿岸中华白海豚的种群数量近年已显著减少。中华白海豚现已为中国国家一级重点保护动物。

至少在南非全年都有交配和产仔,在夏季似有一个产仔的高峰期。主要摄食近岸的、河口的及珊瑚礁附近的鱼类。

糙齿海豚 *Steno bredanensis* (G. Cuvier in Lesson, 1828)

DELPH Steno 1

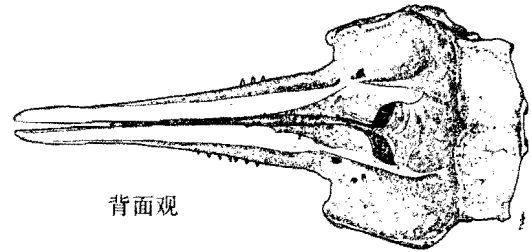
FAO 名称 汉: 糙齿海豚; 英: Rough-toothed dolphin; 法: Sténo; 西: Esteno.

图 205 糙齿海豚 *Steno bredanensis*

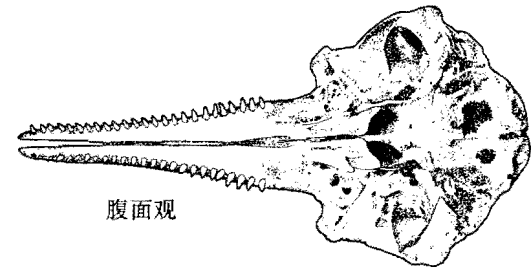
鉴别特征 糙齿海豚的体较粗壮,头圆锥形,额隆与喙之间无分界。本种的鳍肢大,鳍肢占身体之比相对较大,且位置较靠后。有一个显著的镰刀形背鳍。

体暗灰色,一块明显而狭窄的披肩在背鳍下方仅略下降到体侧。腹部、唇及下颌的大部分为白色,并常略带粉红色。体表大部分常有白色的刮痕和斑点,大多是割饼鲨 (*Isistius brasiliensis*) 咬割的伤疤,也可能是被其它糙齿海豚咬破所致。

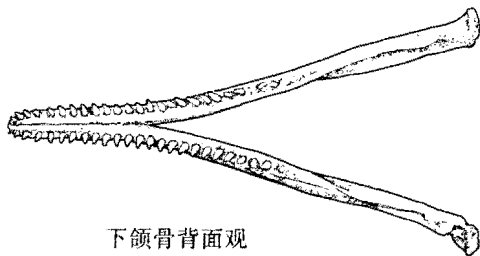
每个齿列有 20~27 枚齿,齿的表面有细微而可察觉的垂直的皱褶,本种的汉名及英文名即由此而来。



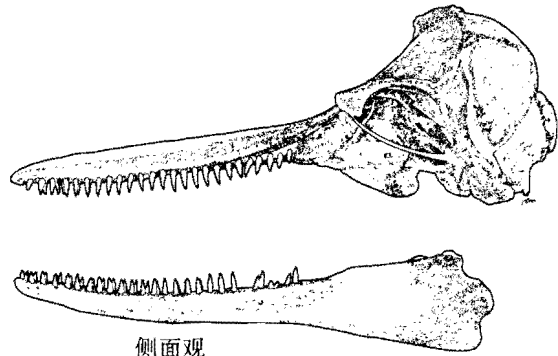
背面观



腹面观



下颌骨背面观



侧面观

图 206 头骨

大小 成体可达约 2.8 米长, 已知体重可达 150 千克, 出生时的体长未知。

世界分布 糙齿海豚是热带和亚热带的物种, 栖居于大洋深水区, 极少分布到北纬 40° 以北和南纬 35° 以南地区。

中国分布 糙齿海豚分布在东海、南海和台湾省东海岸外的太平洋。1973 年有 1 头雌性个体在上海川沙海滩上搁浅(黄文几, 1980)。1982 年在香港发现 1 具糙齿海豚的尸体(Parsons 等, 1995)。台湾省的标本获自基隆、鹿港, 高雄和苏澳(杨鸿嘉, 1976a; Zhou 等, 1995)。

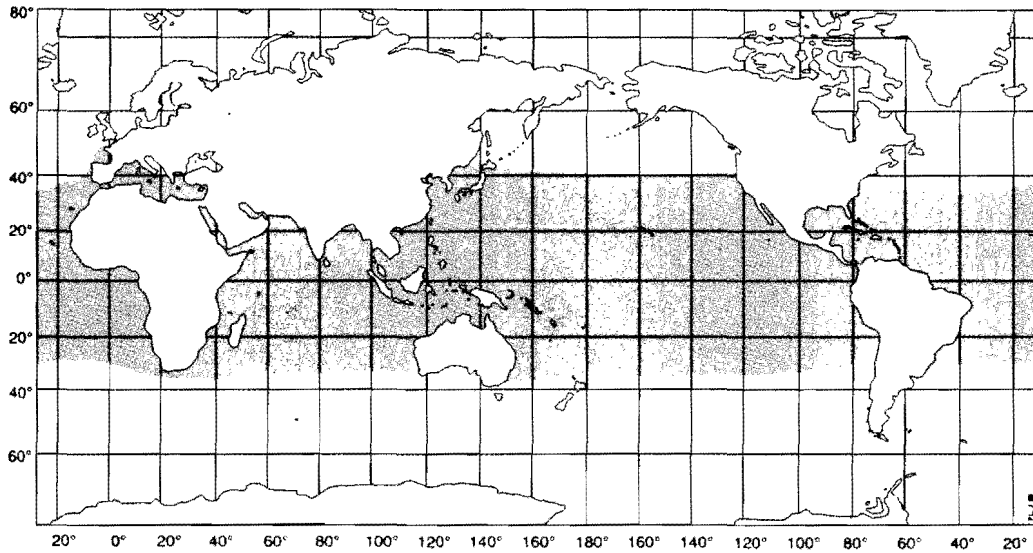


图 207 世界分布

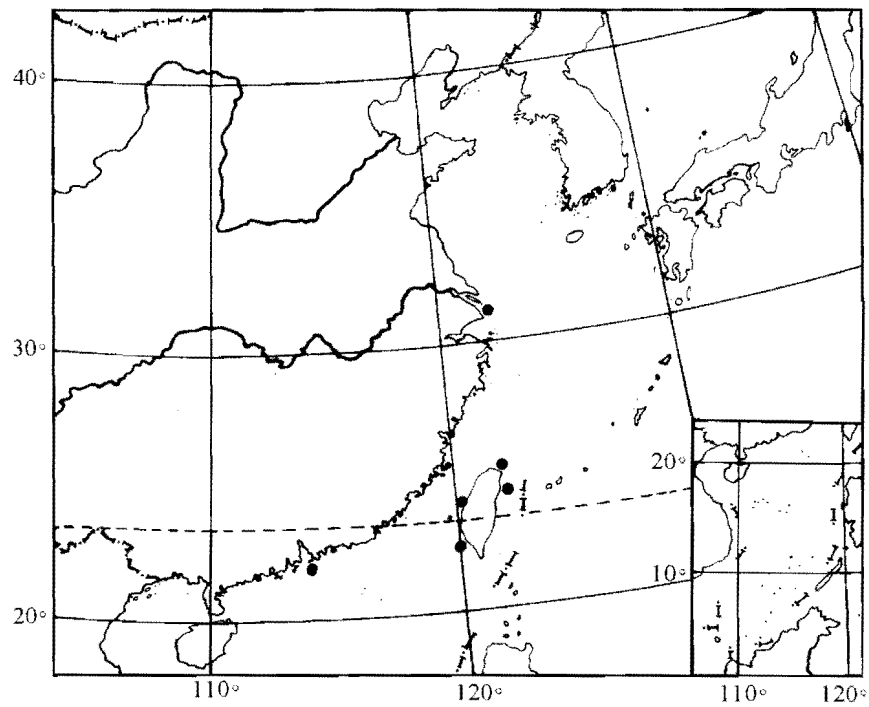


图 208 中国分布

生物学和行为 最常见的群由 10~20 头组成,但也曾报道过 100 头以上的糙齿海豚群。它们通常不活泼,偶尔乘浪。它们常作独特的滑水动作,下颌和头高出水面并高速运动,称为“冲浪”。在东热带太平洋,它们常与一些漂浮物体在一起,有时与其它鲸类在一起。

糙齿海豚摄食头足类和鱼,包括一些大型的鱼类。

太平洋斑纹海豚 *Lagenorhynchus obliquidens* Gill, 1865

DELPH Lag 2

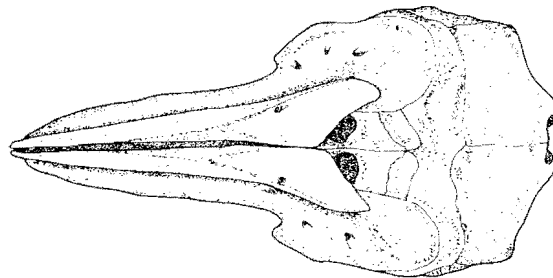
FAO 名称 汉:太平洋斑纹海豚; 英: Pacific white-sided dolphin; 法: Dauphin à flancs blancs du Pacifique; 西: Delfín de costados blancos del Pacífico.

图 209 太平洋斑纹海豚 *Lagenorhynchus obliquidens*

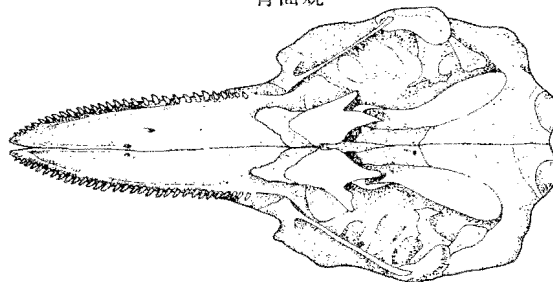
鉴别特征 与斑纹海豚属 (*Lagenorhynchus*) 的其它种类一样,太平洋斑纹海豚体形粗壮,喙很短且粗。鳍肢大,梢端略圆。背鳍显著,强后曲,并呈前黑后白两色,此为本种最主要的鉴别特征。

暗灰色的背部和体侧由一条明显的黑色边线与白色的腹部隔开。起于额隆两侧的浅灰色条纹下行至眼后并扩展为大形的浅灰色胸斑。浅色的“背带”起自眼上方,向后至尾柄,在尾柄两侧扩展为宽带。唇黑色。

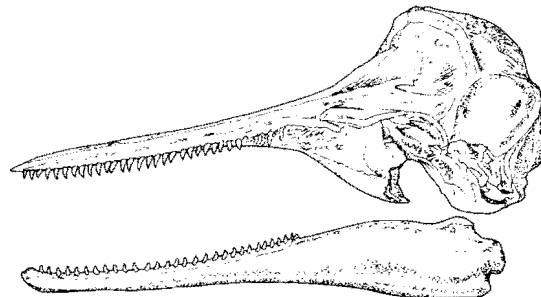
每个齿列有 23 ~ 36 枚较细的尖齿。



背面观



腹面观



侧面观

图 210 头骨

里氏海豚 *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812)

DELPH Gram 1

FAO 名称 汉: 里氏海豚; 英: Risso's dolphin; 法: Grampus; 西: Delfin de Risso.

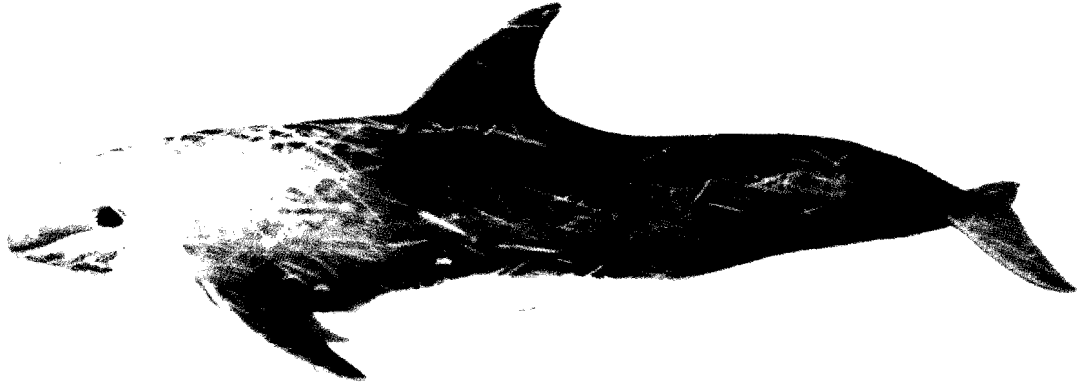
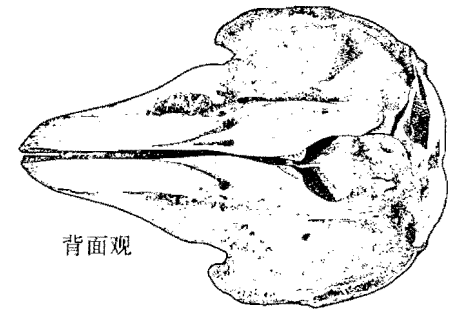


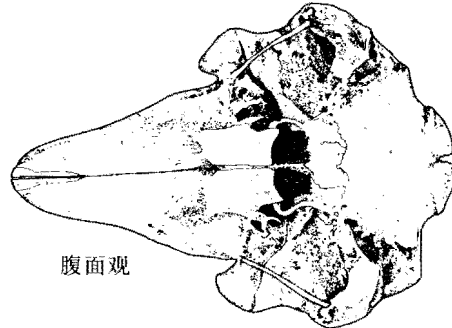
图 213 里氏海豚 *Grampus griseus*

鉴别特征 里氏海豚身体粗壮,头钝而无明显的喙。鳍肢长而尖,并向后弯曲。背鳍高而呈现镰刀形。里氏海豚的口线斜向上方。在额隆前面有一个垂直的折沟是其最独特的性状之一。但在海里,最好的鉴别特征是它的体色和体表的疤痕,成体从暗灰色至几乎白色,通常布满刮痕、点斑和块斑。胸部有一个带白色的锚状斑,鳍肢的颜色比身体其余部分暗。幼体浅灰色至暗褐灰色,而且刮痕和斑相对较少。

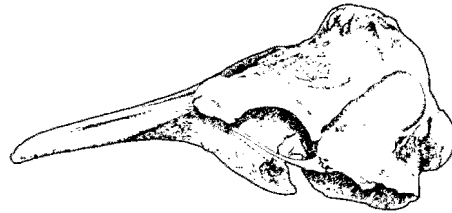
牙齿也很独特,下颌前部有 2~7 对齿,上颌无齿。成体的部分或全部齿可能磨短或消失。



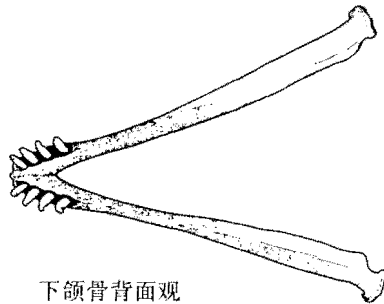
背面观



腹面观



侧面观



下颌骨背面观

图 214 头骨

大小 新生仔豚体长 1.2~1.5 米,成体至少可达 3.8 米。体重有达 400 千克的记录,最大体重可能近 500 千克。

世界分布 这是一个广布种,栖居于大洋和大陆坡的深水海域,在南北两半球从热带到温带都有分布。从北方的纽芬兰岛、挪威、堪察加半岛和阿拉斯加湾,到南方的南美最南端、南非和澳大利亚南部及新西兰南部都有发现。

中国分布 在东海记录于台湾省基隆、台北、台南、屏东、高雄、东港,浙江省洞头,福建省莆田和东山(杨鸿嘉,1976a;周莲香等,未发表资料;陈德勤等,未发表资料;王宇,1991;石秋华,个人通信;周开亚等,未发表资料)。在南海记录于香港(Parsons 等,1995)。在太平洋记录于台湾省东海岸的苏澳和花莲(水江一弘,未发表资料;Zhou 等,1995)。

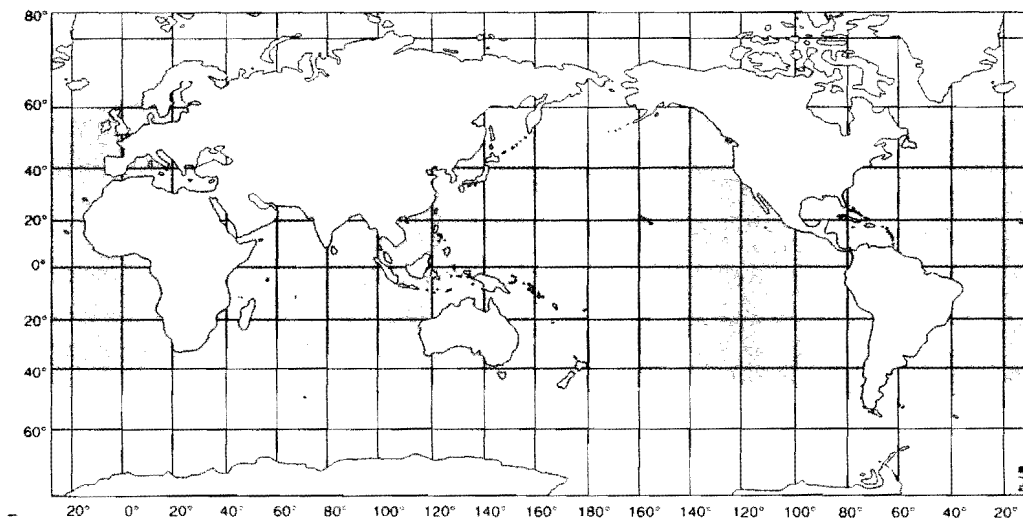


图 215 世界分布

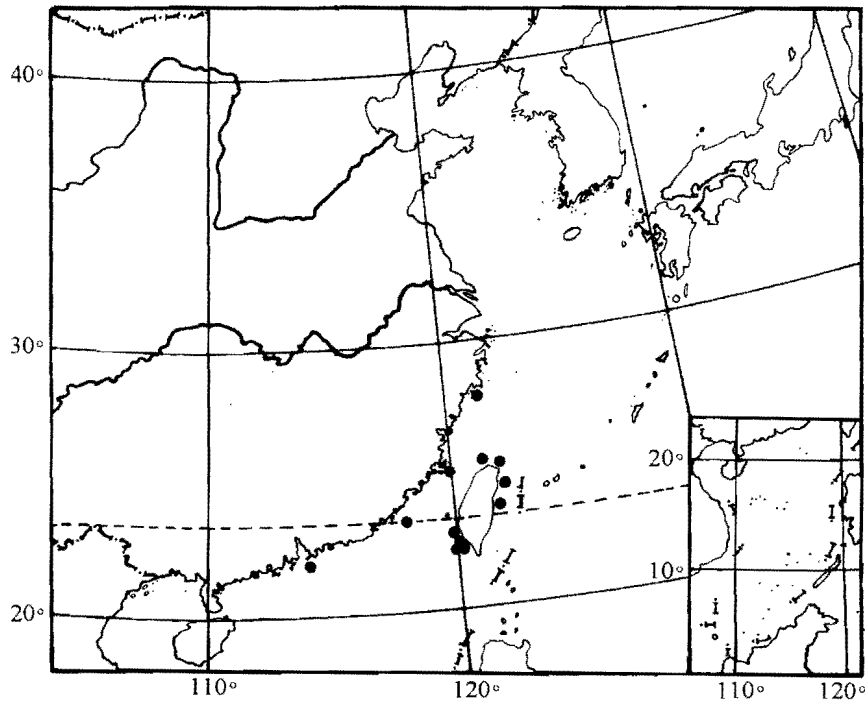


图 216 中国分布

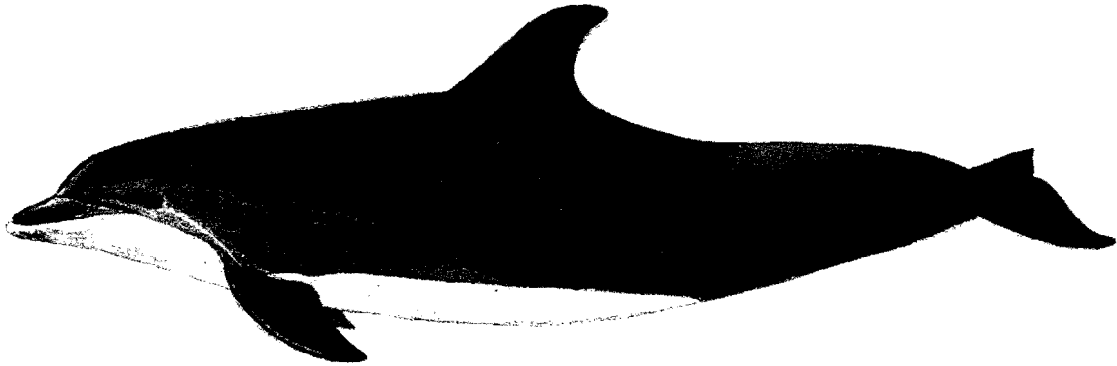
生物学和行为 这些大型的海豚通常只是缓慢地出水呼吸，有时它们精力充沛地跃水或豚跃，并偶尔乘浪。常为小至中等大小的群，但曾报道多达 4000 头豚的大群。里氏海豚常与鲸类的其它种混合在一起活动。里氏海豚可与瓶鼻海豚杂交，在饲养下杂交所生的杂种及野外杂交所生的杂种都有报道。

在北大西洋好像有一个夏季的产仔高峰期。里氏海豚摄食甲壳类和头足类，不过似更喜欢乌贼类。这类海豚体表的某些疤痕可能是被乌贼咬破所致。

瓶鼻海豚 *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

DELPH Tur 1

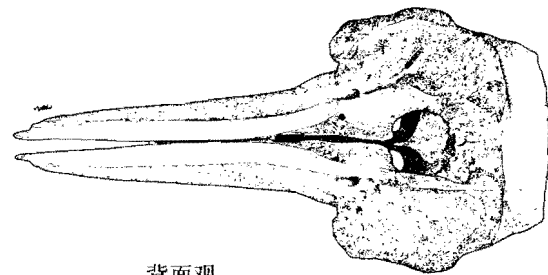
FAO 名称 汉：瓶鼻海豚；英：Bottlenose dolphin；法：Grand dauphin；西：Tursión.

图 217 瓶鼻海豚 *Tursiops truncatus*

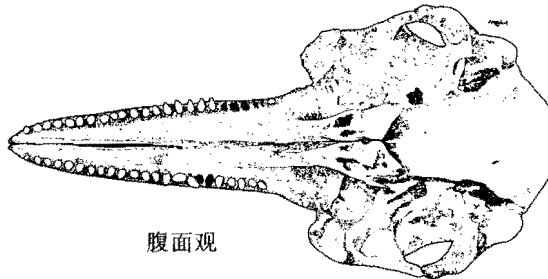
鉴别特征 瓶鼻海豚可能是人们最熟悉的小型鲸类,因为它们生活于沿岸水域,在全世界很多地方都有饲养,还时常在电视及广告中亮相。这是一种体形大而较粗壮的海豚,有一个短至中等长的结实的喙。喙与额隆由一个折沟明显隔开。背鳍高而呈镰刀形,位近体背中部。

体背及体侧的颜色从浅灰色至几乎黑色不等,腹面褪至白色,有时带有粉红色。从眼至鳍肢有一道暗色条纹,背部有不明显的披肩,有时还有一条不明显的脊斑,一般只在近距离时才能看到。在体表尤其是脸部以及自额隆前端至呼吸孔通常有灰色刷斑。

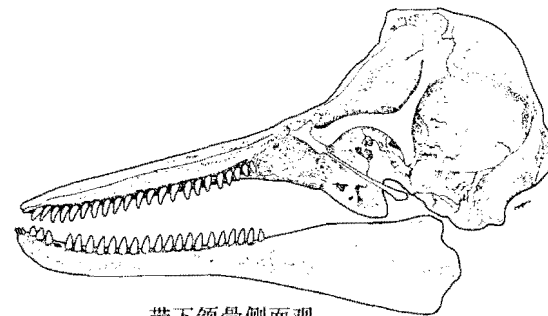
瓶鼻海豚上、下颌各有 18~26 对结实的齿,在年老的个体,许多牙齿可能被磨短或消失。



背面观



腹面观



带下颌骨侧面观

图 218 头骨

大小 瓶鼻海豚的体型比南瓶鼻海豚大,平均体长约 2.9 米,成体可达 3.8 米。最大体重至少为 650 千克。雄性略大于雌性。出生时体长约 1~1.3 米。

世界分布 见于全世界热带和温带海域的沿岸和近岸区。广泛分布在大西洋、太平洋和印度洋,包括地中海和黑海,也栖居在一些远洋水域,如热带东太平洋。除了在英国及北欧外,它们在南北两半球向极分布一般都不达到南纬或北纬 45°以上区域。不同海域的瓶鼻海豚间有一些地理变异,有的海域在近岸种群和外海种群间存在差异,这方面的研究还很不充分。

中国分布 分布在渤海、黄海、东海、南海和太平洋。在黄渤海记录于辽宁省大连,山东省威海、海阳,江苏省东台(孟凡等,1981;施友仁和王秀玉,1983;Zhou 等,1982;Zhou 和 Qian,1985)。在东海记录于长江口、嵊泗列岛、舟山群岛,福建省福清、东山,台湾省澎湖、基隆、东港(陈广豪等,1976;杨鸿嘉,1964;周开亚,1965a;Zhou 和 Qian,1985;Zhou 和 Wang,1994;李树青,1995)。在南海记录于北部湾、香港和广东省近海(王丕烈,1990;Parsons 等,1995;Zhou 等,1995)。在太平洋见于台湾省苏澳和花莲(Jefferson,个人观察)。

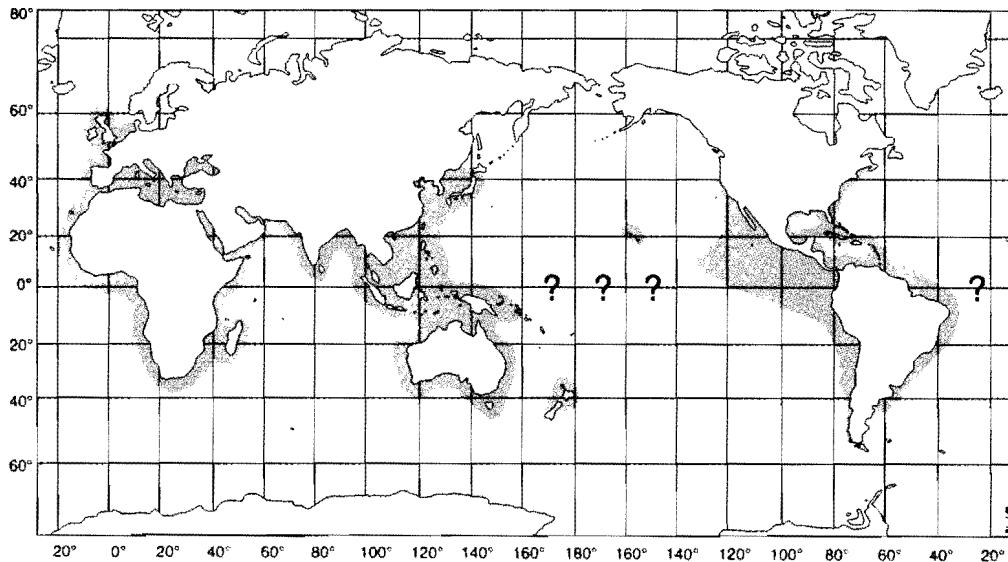


图 219 世界分布

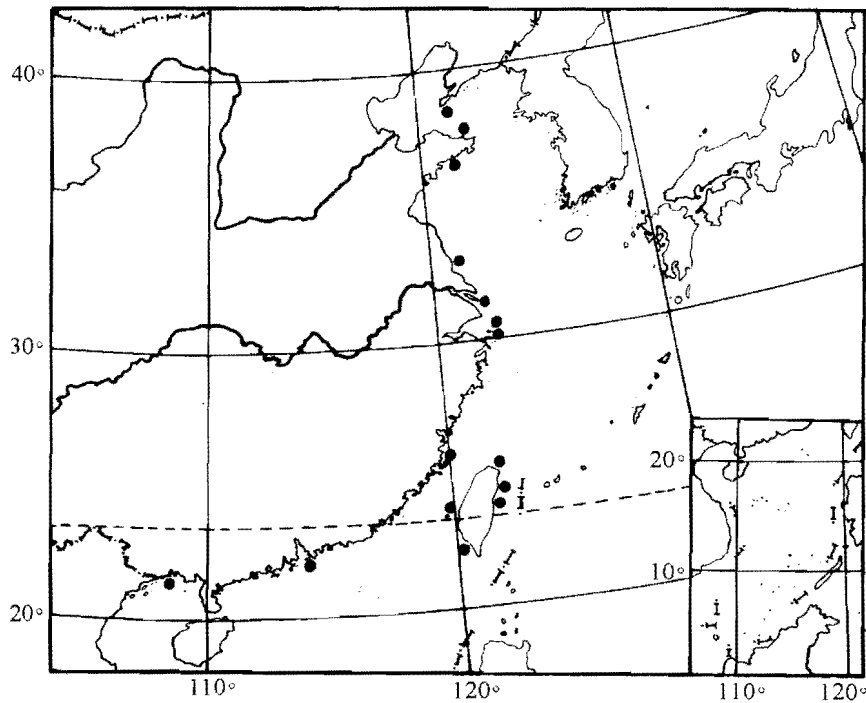


图 220 中国分布

生物学和行为 在海豚类中对瓶鼻海豚的生物学了解最多,群的大小一般小于 20 头,但在近海常见到几百头的大群。瓶鼻海豚常与其它海豚结群,在饲养条件下以及野外都有瓶鼻海豚与其它海豚的杂种。除瓶鼻海豚与里氏海豚杂交所生的杂种外,还报道了它与伪虎鲸、长喙真海豚、糙齿海豚以及短肢领航鲸间杂交所生的杂种。根据对近岸种群的大量研究,看来瓶鼻海豚生活在相对开放的社群中。有些地区的瓶鼻海豚有一定的家域,而在其它地区它们是迁移性的,活动范围更广。它们可能有牢固的母仔关系及其它类型的联系,但也可看到有些个体每天有不同的联系对象。瓶鼻海豚是饲养的海豚中最常见的一种,它们有很强的适应能力并易于训练。现有的关于海豚类的普通生物学知识,大多是在饲养条件下和野外对瓶鼻海豚进行研究的结果。瓶鼻海豚有时相当活泼,尤其是在摄食和社群活动时,经常用尾叶拍打水面,跳跃和表演其它一些空中行为。

大多数种群的产仔高峰期在春季和夏季或春季和秋季。

它们是随机摄食者,摄取当时最丰富的任何适宜的猎物作为食物。摄食行为多种多样,或合作觅食集群性鱼类,或单独追逐鱼类至泥岸上,或尾随虾拖网及其它渔业作业进行捕食。

南瓶鼻海豚 *Tursiops aduncus* (Ehrenberg, 1833)

DELPH Tur 2

FAO 名称 汉：南瓶鼻海豚；英：Indo-Pacific bottlenose dolphin；法：Grand dauphin Indo-Pacifique；西：Tursión Indo-Pacífico.

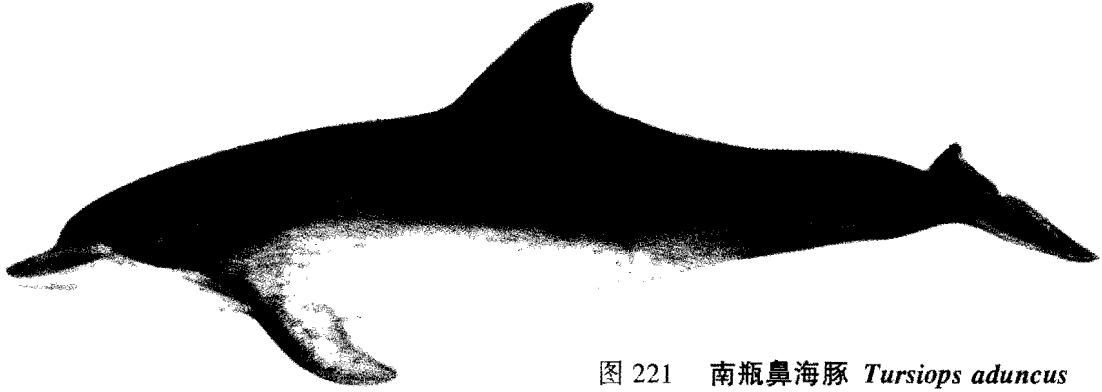
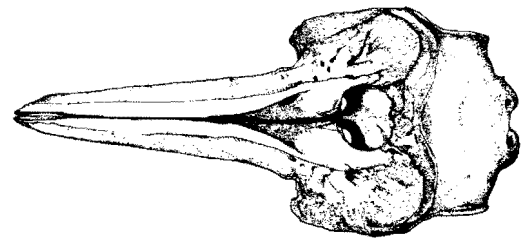


图 221 南瓶鼻海豚 *Tursiops aduncus*

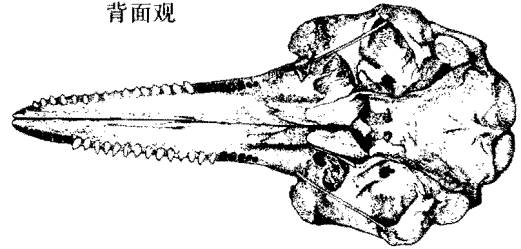
鉴别特征 体型与瓶鼻海豚相同,但个体较小,喙相对较细长,鳍肢相对较宽。喙与额隆间的折沟明显。背鳍位置近体背中部,高而呈镰刀形。

体背及体侧面灰黑色,在背鳍下方通常有明显的浅灰色条纹。腹面白色,成体在腹面及体侧下部有暗色点斑,但在夏威夷群岛及热带东太平洋的个体腹面无暗色点斑。其它色斑与瓶鼻海豚相似。

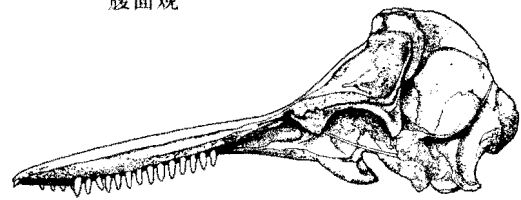
南瓶鼻海豚每个齿列有 20~27 枚齿。



背面观



腹面观



带下颌骨侧面观

图 222 头骨

大小 个体明显比瓶鼻海豚小,体长仅 2.5米左右,体重约 150 千克。

世界分布 分布于印度洋和太平洋。在非洲东部自好望角至红海,向东经波斯湾、孟加拉湾达到中国台湾,向北达到琉球和九州之间的奄美诸岛。还分布在夏威夷群岛和热带东太平洋。

中国分布 分布在东海和南海。在东海记录于福建省厦门、东山和台湾省澎湖(Zhou 和 Qian, 1985;陈广豪等,1976;洪惠馨,1995)。在南海记录于香港和北部湾(Parsons 等,1995; Zhou 和 Qian, 1985)。南瓶鼻海豚和瓶鼻海豚在东海南部和南海同域分布。

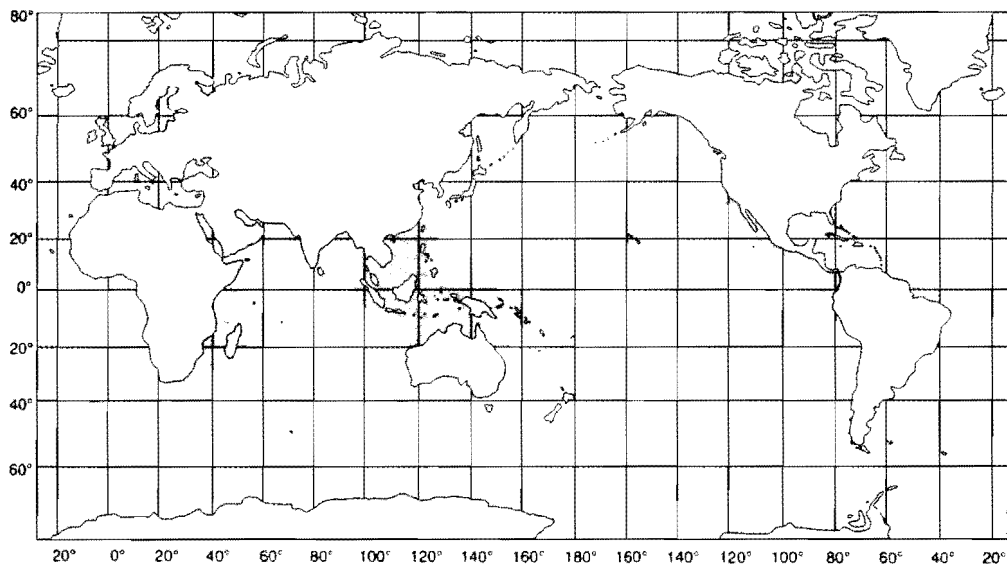


图 223 世界分布

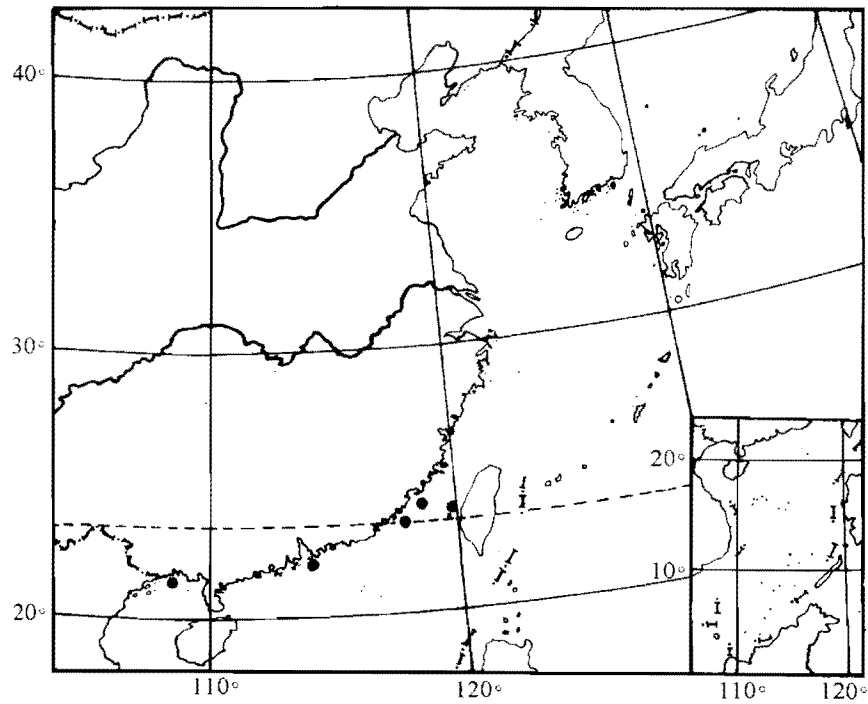


图 224 中国分布

生物学和行为 6月份在台湾海峡南部进行观察,最大的群由10头组成,有时与点斑原海豚组成混合群。食硬骨鱼类、软骨鱼类、头足类和甲壳类,在拖网和围网作业时可见到成群的南瓶鼻海豚在渔船附近活动摄食,这种习性导致一些南瓶鼻海豚被渔网误捕而死。南瓶鼻海豚和瓶鼻海豚一样容易饲养,训练后可作海豚表演。

热带点斑原海豚 *Stenella attenuata* (Gray, 1846)

DELPH Sten 3

FAO 名称 汉：热带点斑原海豚；英：Pantropical spotted dolphin；法：Dauphin tacheté pantropical；西：Estenela moteada.

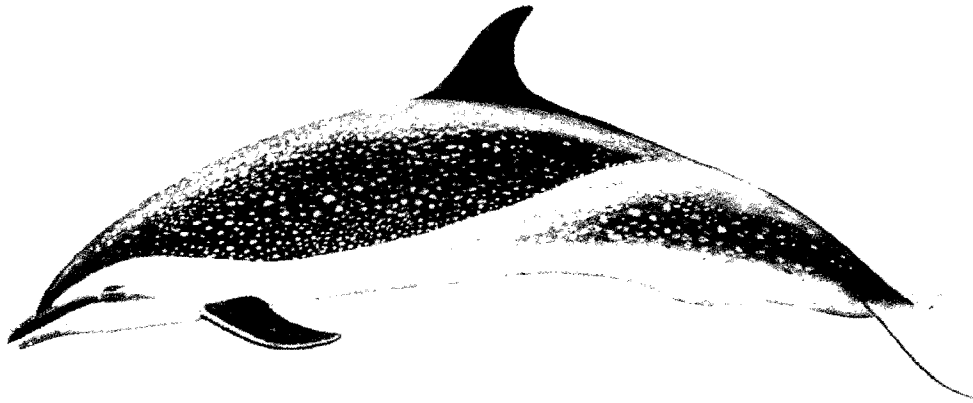


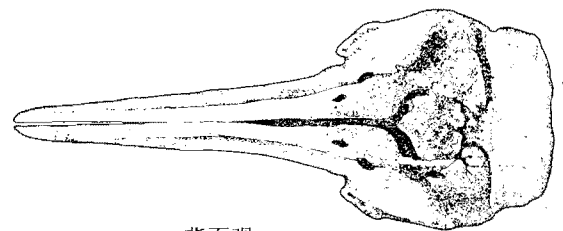
图 225 热带点斑原海豚 *Stenella attenuata*

鉴别特征 热带点斑原海豚一般是细长的，呈流线型的海豚。喙狭长，喙与额隆被明显的折沟隔开。背鳍呈狭窄的镰刀形，梢端通常尖细。

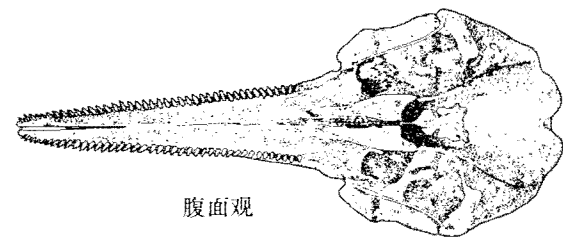
热带点斑原海豚在出生时没有斑点，成体的背面在暗色的披肩上有程度不等的白色点斑。披肩在头部时狭窄，至背鳍前方扩展到肋部低处。在近海的热带点斑原海豚的点斑很微弱或甚至无点斑，而沿岸的热带点斑原海豚的点斑重到足以把披肩盖没。成体的体侧下部和腹部呈灰色，唇和喙端趋于亮白色。一条暗灰色带围绕眼部并前行至额隆的前端，还有一道暗色条纹从口角到鳍肢。

每个齿列有 34~48 枚细长而尖的齿。

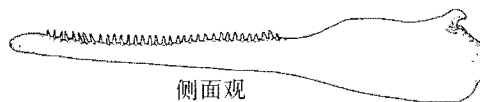
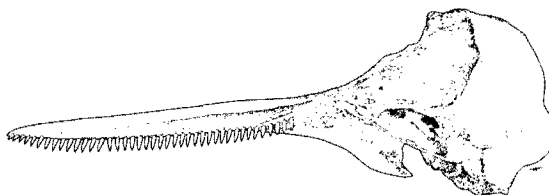
至少在热带东太平洋有一个独立的沿岸类型。它比近海类型大且壮实，有较粗的喙以及散布更广的点斑。



背面观



腹面观



侧面观

图 226 头骨

大小 雌成体长 1.6~2.4 米,雄成体 1.6~2.6 米。近海种群动物的体重比沿岸种群的小,但至少可达 120 千克。热带点斑原海豚出生时长约 85 厘米。

世界分布 热带点斑原海豚大多是大洋性热带区域的海豚。这种海豚可见于北纬 40°和南纬 40°之间的所有海洋,而且在其分布区低纬部分的数量远高于其它部分。

中国分布 热带点斑原海豚分布在东海、南海和太平洋。标本获自福建省东山,广东省汕头东南 300 公里处,广西钦州,香港及台湾省基隆、台北、苏澳和花莲(周开亚等,未发表资料;周开亚等,1980;王丕烈,1990;杨鸿嘉,1976a;陈德勤等,未发表资料;周莲香等,未发表资料;Parsons 等,1995)。

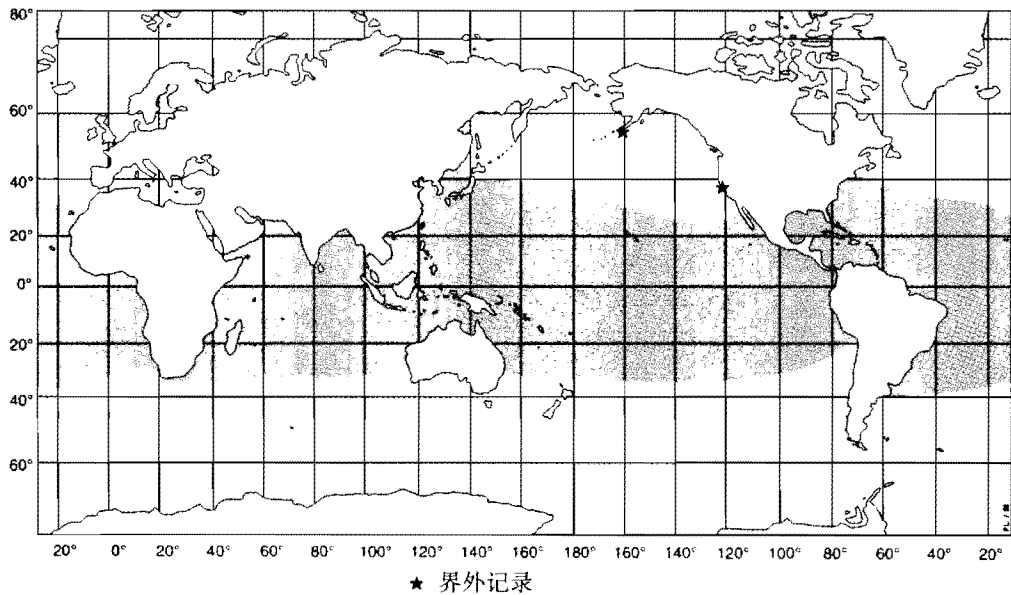


图 227 世界分布

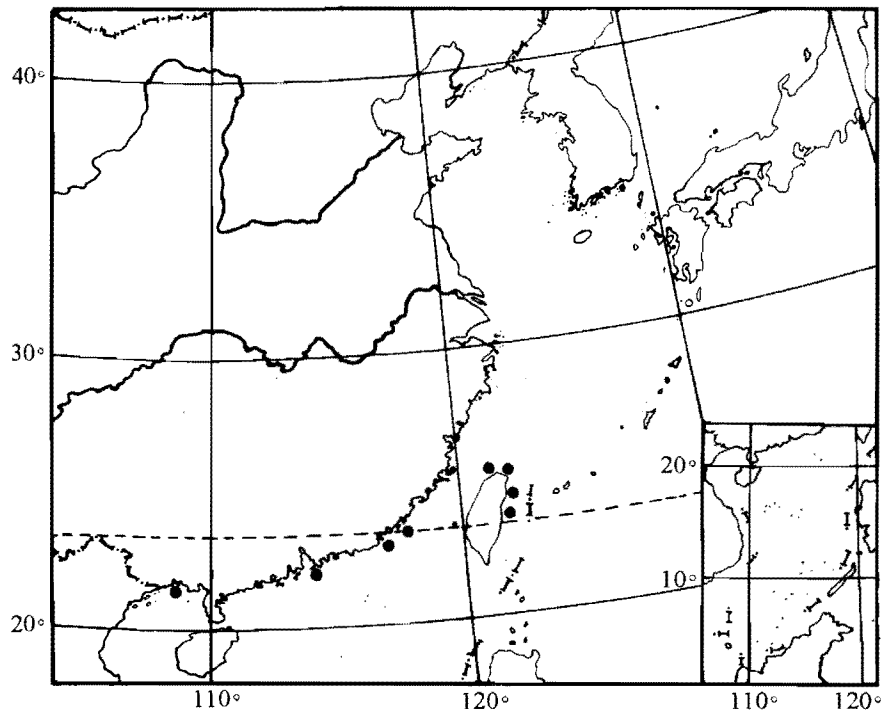


图 228 中国分布

生物学和行为 它们是热带东太平洋数量最多的海豚之一,并且是与那里的金枪鱼相互作用的主要物种。热带点斑原海豚与黄鳍金枪鱼、飞旋原海豚(*Stenella longirostris*)及其它远洋的捕食者结群。渔民们利用这种关系,可更有效地寻找并捕捉金枪鱼。

沿岸类型的群的大小一般少于 100 头,但近海类型的群可以有几千头。在热带东太平洋,自从金枪鱼渔业开始捕捉热带点斑原海豚以后,大的群已经不如从前常见了。这些群居的动物是快速游泳者,常做特技动作,经常乘浪。在热带东太平洋金枪鱼渔场的热带点斑原海豚通常学会了躲避船只。

在热带东太平洋有 2 个产仔高峰期,一个在春季,另一个在秋季。热带点斑原海豚摄食的大多是海面的鱼和乌贼,主要在白天捕食。

飞旋原海豚 *Stenella longirostris* (Gray, 1828)

DELPH Sten 4

FAO 名称 汉: 飞旋原海豚; 英: Spinner dolphin; 法: Dauphin longirostre;
西: Estenela giradora.

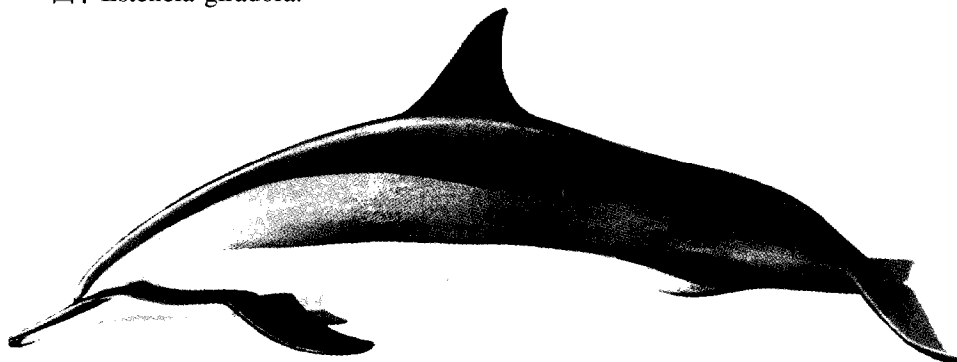


图 229 飞旋原海豚 *Stenella longirostris*

鉴别特征 飞旋原海豚体形细长, 喙极长而细, 在额隆顶端处的头部也很狭长。背鳍的形状有各种变化, 从略呈镰刀形到直的三角形。在一些地方种群的成年雄性, 背鳍可向前倾斜以至于看上去好像在倒退着游泳。尾柄可变得很高, 具结缔组织构成的扩大的肛后嵴。

飞旋原海豚通常有从眼到鳍肢的暗色条纹, 以及暗色的唇及喙端。全世界飞旋原海豚的各地方种群中的多数个体体色呈上、中、下三色的色斑, 即暗灰色的披肩, 浅灰色的体侧和白色的腹部, 雌性和雄性的外形只有较小的差异。这些豚称为格氏飞旋原海豚 (*S. l. longirostris*) (见图 229)。在热带东太平洋有另外 3 个类型。这些类型的体色较单一, 并有明显的性二型。

此外, 曾描记了采自泰国湾的短小类型, 而对大多数地区飞旋原海豚的地理类型尚未作详细描述。在别处也可能存在上述各个类型或其它未描述过的类型。

飞旋原海豚的上、下颌各有 41~65 对非常尖细的牙齿, 牙齿数比几乎任何一种其它鲸类都多。

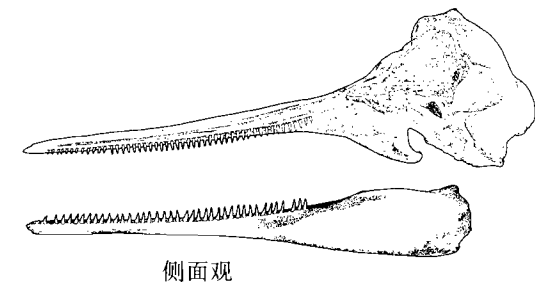
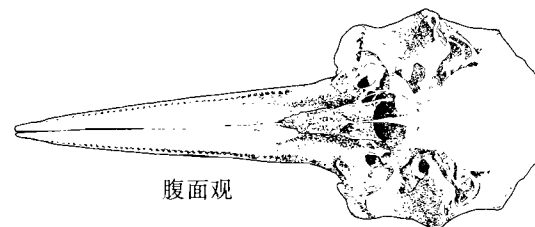
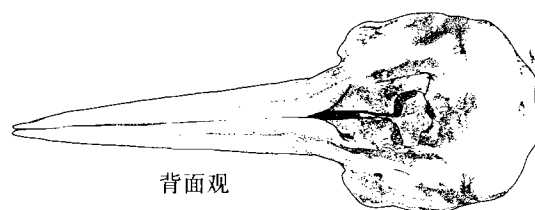


图 230 头骨

大小 新生的飞旋原海豚长约 75 ~ 80 厘米,雌性成体长达 2 米,雄性 2.4 米。它们的体重至少达 77 千克。

世界分布 飞旋原海豚的分布范围几乎与热带点斑原海豚相同,包括了南北两个半球的大洋性热带和亚热带区域。分布的北限和南限分别接近北纬 40°和南纬 40°。

中国分布 分布在南海、东海和太平洋。在南海记录于广西防城,香港以及海南省海域(王丕烈,1990; Zhou 等,1995; L. J. Porter,个人通信)。在东海记录于台湾省高雄。在台湾省东海岸外的太平洋记录于宜兰和苏澳,并在距花莲海岸几公里的海域中多次观察到飞旋原海豚(杨鸿嘉,1976a;周莲香等,未发表资料;水江一弘,未发表资料; Zhou 等,1995)。

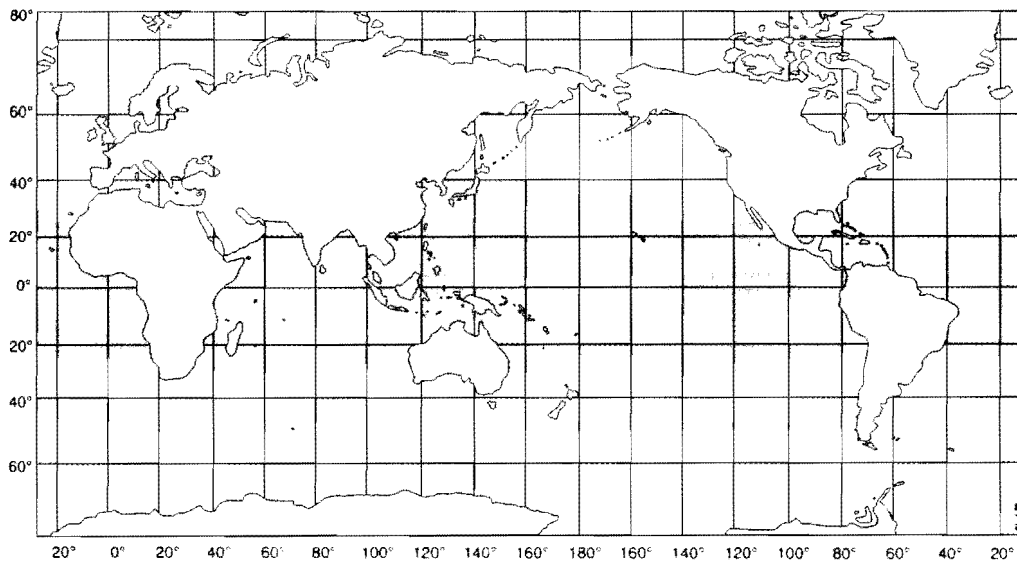


图 231 世界分布

大小 成体长达 2.6 米, 雄性稍大于雌性, 最大体重约 156 千克, 新生仔豚约 1 米长。

世界分布 虽然它主要也是一个暖水种, 其分布范围比与之最相近的热带点斑原海豚和飞旋原海豚, 更高地伸入温带。界限约在北纬 50° 和南纬 40°。条纹原海豚通常也只分布在大洋区, 只在深水达到海岸附近处见到它们靠近海岸。

中国分布 在福建东山发现 8 头被刺网误捕的条纹原海豚, 在香港发现了 4 头搁浅的条纹原海豚, 在台湾省苏澳记录了 2 头标本(周开亚等, 未发表资料; 杨鸿嘉, 1976a; Parsons 等, 1995)。

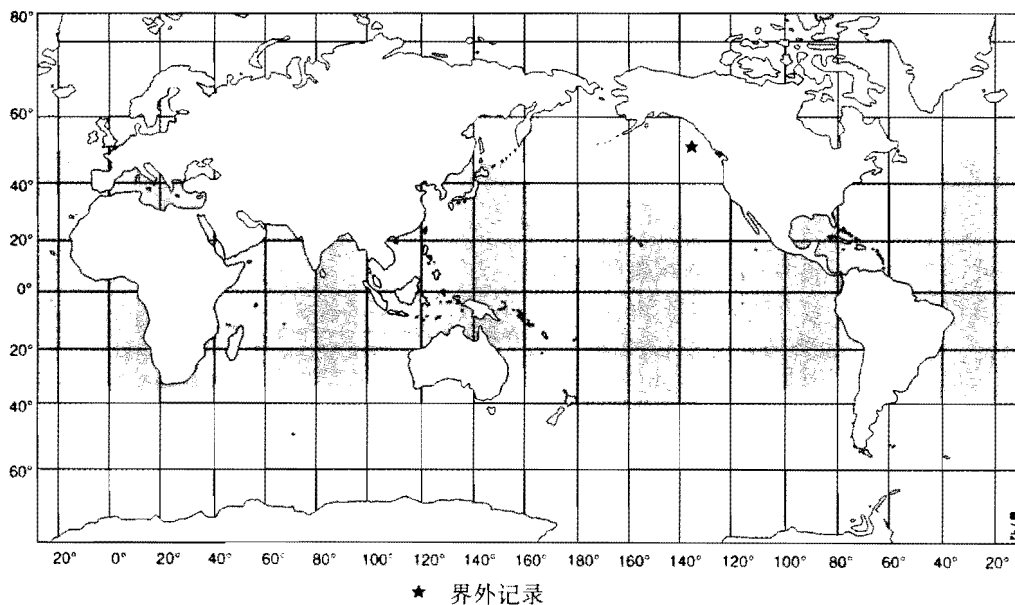


图 235 世界分布

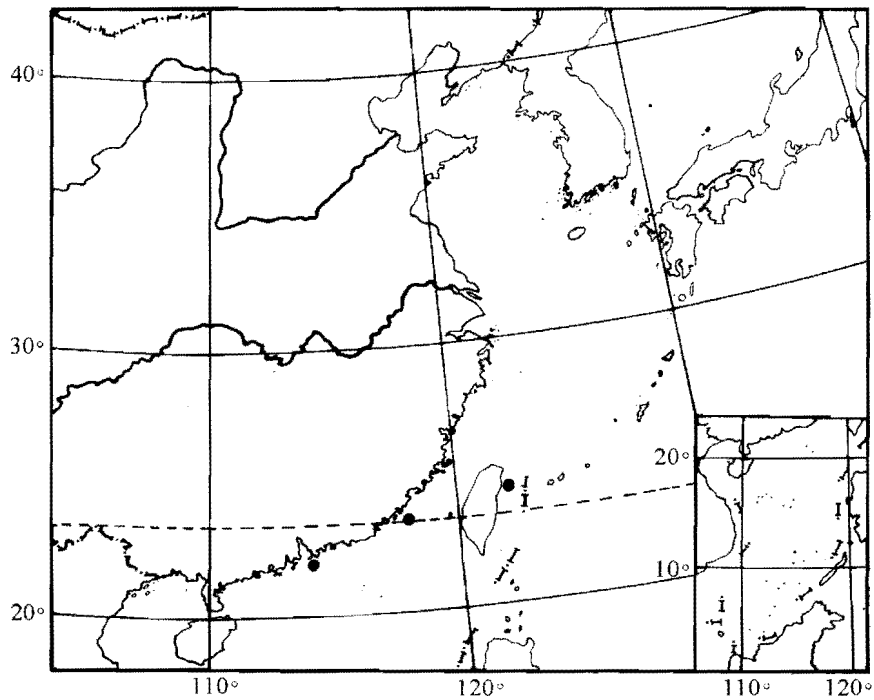


图 236 中国分布

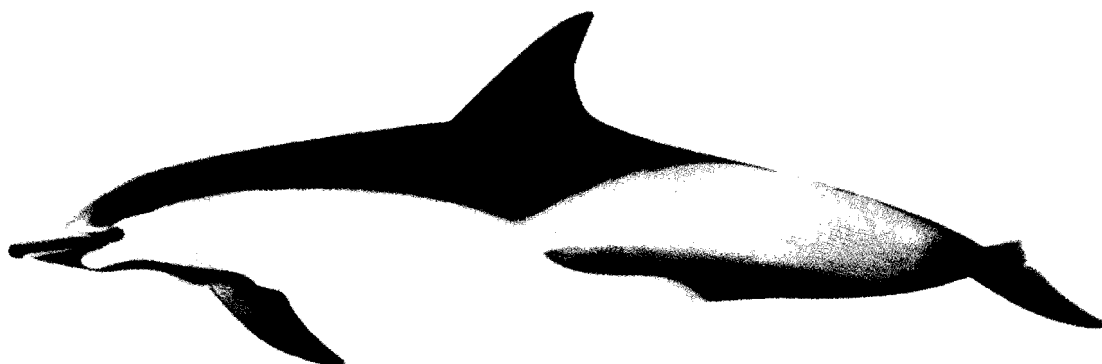
生物学和行为 条纹原海豚是快速游泳者,比其它热带海豚类更易受惊吓,这一特性和其色斑使一些国家的渔民们称它为“streakers”。此字一语双关,既可作谨慎小心者,也可作有条纹者。大多数群的个体数介于 100 ~ 500 头之间,有时组合成数千头的大群。在日本近海,好像有一些从这些大群分出的年龄群和性别群。

对日本近海条纹原海豚的生物学的研究最详细,有两个生育高峰,一个在夏季,另一个在冬季。这个种的食物主要包括小型的位于水中层的乌贼和鱼类,特别是灯笼鱼类。

短喙真海豚 *Delphinus delphis* Linnaeus, 1758

DELPH Delph 1

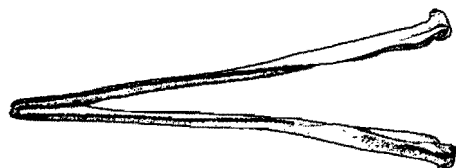
FAO 名称 汉: 短喙真海豚; 英: Shortbeaked common dolphin; 法: Dauphin commun à petit bec; 西: Delfín común de rostro corto.

图 237 短喙真海豚 *Delphinus delphis*

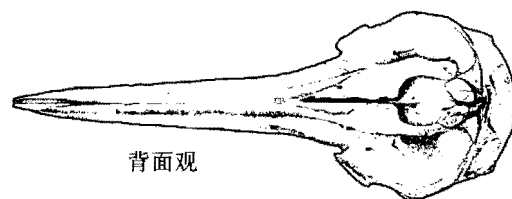
鉴别特征 真海豚属的海豚都有高而略呈镰刀状的背鳍。短喙真海豚体形略比长喙真海豚粗壮,喙较短,但仍属中等长,并且额隆更圆。

真海豚类具有引人注目的色斑,背部暗褐色至黑色,腹部白色,胸斑淡褐色至黄褐色。胸斑在背鳍下方处下降并与尾柄的浅灰色相接,从而形成真海豚最独特的性状,即体侧的沙漏状(古代计时器)图形。短喙真海豚的胸斑较浅,与暗色的披肩成明显的反差。鳍肢至肛门条纹不发达或无。鳍肢和背鳍上常有浅色斑。颊至鳍肢条纹在眼前方处变窄,因此不靠近口角。唇黑色,一道显著的暗色条纹从额隆前端后行环绕每侧的眼。

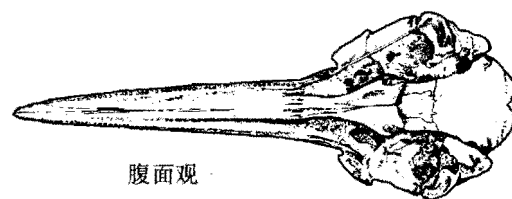
每侧上颌和下颌各有 41~54 枚小而尖的齿。



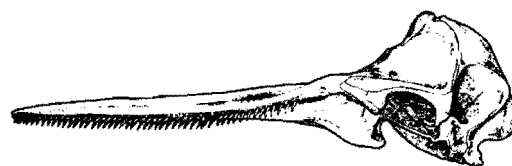
下颌骨背面观



背面观



腹面观



侧面观



图 238 头骨

大小 新生的短喙真海豚长 80~85 厘米,雌性成体长 1.6~2.2 米,雄性成体长 1.7~2.3 米。

世界分布 短喙真海豚在全世界热带和温带海域有广泛的,不连续的分布。它生活在从近海到距海岸数千公里的海域。短喙真海豚与长喙真海豚在多数海区属邻域分布,有一些局部的边缘重叠。

中国分布 在中国海域是否有短喙真海豚分布尚待证实。

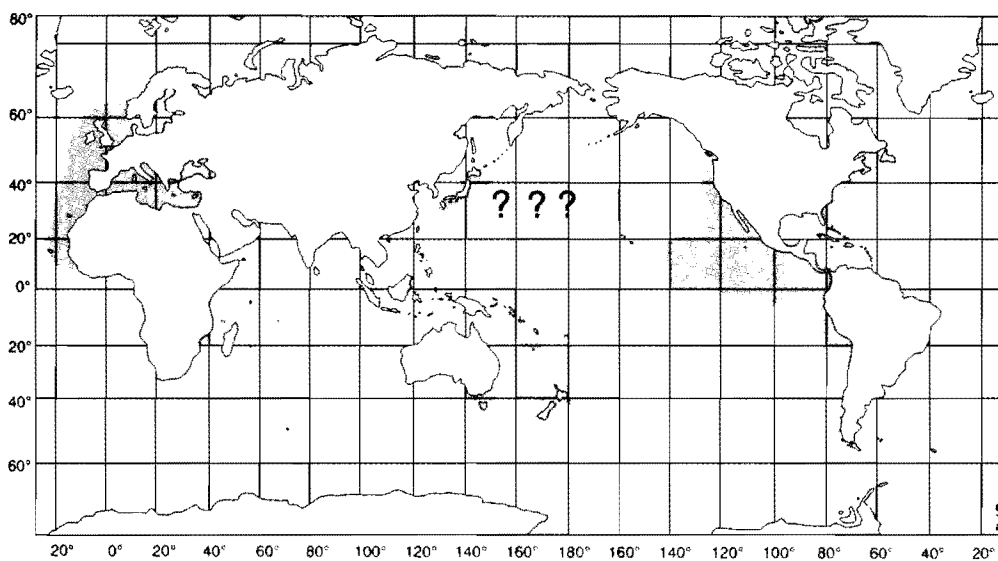


图 239 世界分布

生物学和行为 常见到大群真海豚在高速游泳时把海水搅打成泡沫状。群的大小从约 10 头至 1 万头以上。常可见到它们与其它海兽的联合群。短喙真海豚为活跃和精力充沛的乘浪者,因此低纬度海域的大多数海员对它们很熟悉。真海豚常作空中动作并发出很响的叫声,当它们乘浪时,有时可在海面上听到它们的尖叫声。

真海豚的猎物主要为小型集群性鱼类和乌贼。在有些区域,真海豚大多在晚上捕食深散层中的生物,后者在天黑后游向海面。在短喙真海豚的食物中乌贼所占的比例比它在长喙真海豚食物中的高。

过去曾普遍认为真海豚只有一个种,即短喙真海豚。因此,那时发表的关于短喙真海豚的生物学资料很可能包含了真海豚属其它种类的资料,引用时必须慎重。

长喙真海豚 *Delphinus capensis* Gray, 1828

DELPH Delph 2

FAO 名称 汉: 长喙真海豚; 英: Longbeaked common dolphin; 法: Dauphin commun à long bec; 西: Delfín común de rostro largo.

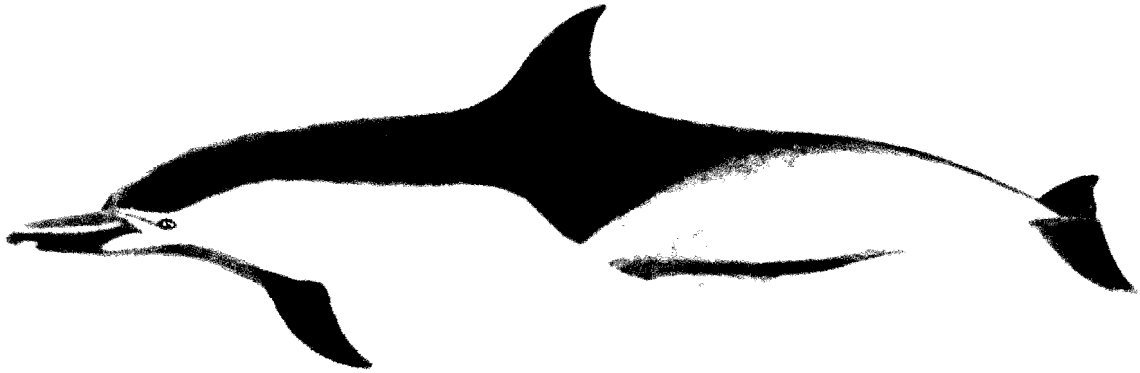
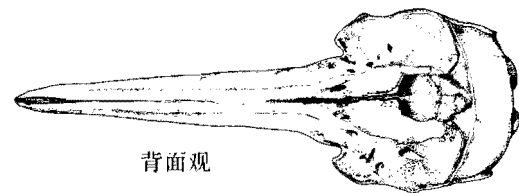


图 240 长喙真海豚 *Delphinus capensis*

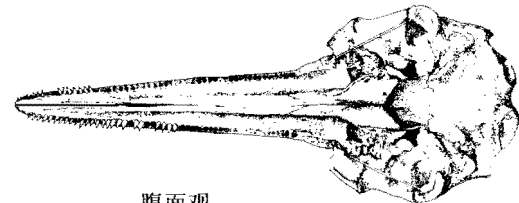
鉴别特征 长喙真海豚的基本外形与短喙真海豚相同,区别是有较长的喙,身体更长更细,额隆更低平,以较低的角度从喙基部升起。

所有的真海豚都以在体侧具有沙漏状图形为特征,从而在背鳍下形成一个“V”字图形。长喙真海豚的此图形与短喙真海豚相比似略减弱。胸斑较暗,故与披肩的反差较小。鳍肢至肛门条纹通常中等发达或很发达。颞至鳍肢条纹在口角或口角稍前处与唇斑会合,并在眼前方处仍较宽。与短喙真海豚的相比,眼斑较浅并且较不显著。背鳍和鳍肢仅偶尔具有微弱的浅色斑。

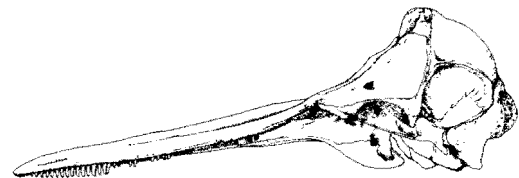
每个齿列有 47 ~ 65 枚小而尖的齿。



背面观



腹面观



侧面观

图 241 头骨

大小 长喙真海豚雄性成体长 2.0 ~ 至 2.6 米, 雌性成体长 1.9 ~ 2.3 米。

世界分布 长喙真海豚栖息于比短喙真海豚更近岸的海域, 通常在距海岸 180 公里以内。它们在热带和温带水域有广泛的不连续的分布。

中国分布 已记录的东海标本采自浙江省, 福建省厦门、东山, 台湾省澎湖岛(Zhou 等, 1995; 周开亚, 未发表资料)。南海标本采自广东省珠江口, 广西北海, 海南省白马井, 香港(周开亚等, 1980; 周开亚, 未发表资料; Parsons 等, 1995)。

90 年代中期的研究发现真海豚类有 2 或 3 个种。根据形态学和线粒体 DNA 序列研究认为真海豚属至少包括长喙真海豚和短喙真海豚 2 个物种, 其中长喙真海豚或许可分为长喙真海豚和热带真海豚(*Delphinus tropicalis*) 2 个物种。关于热带真海豚的研究还在进行中, 如果这个物种得到确认, 则对中国海域中的长喙类型真海豚必须重新进行分类鉴定。

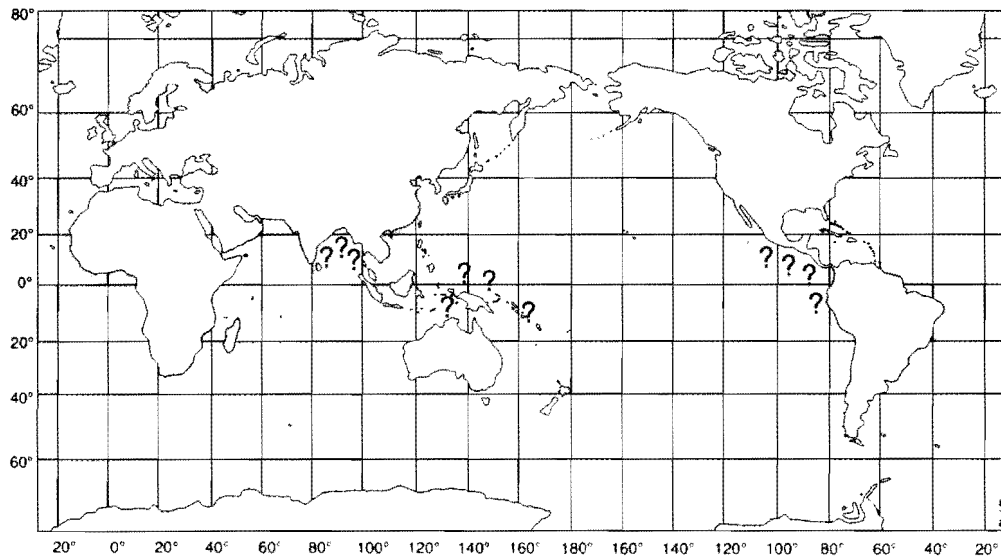


图 242 世界分布

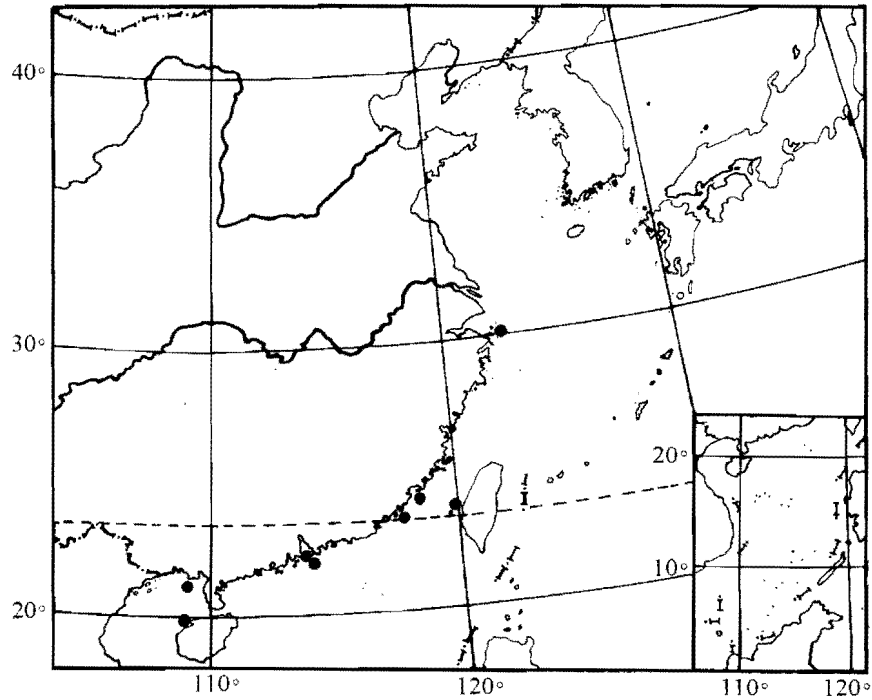


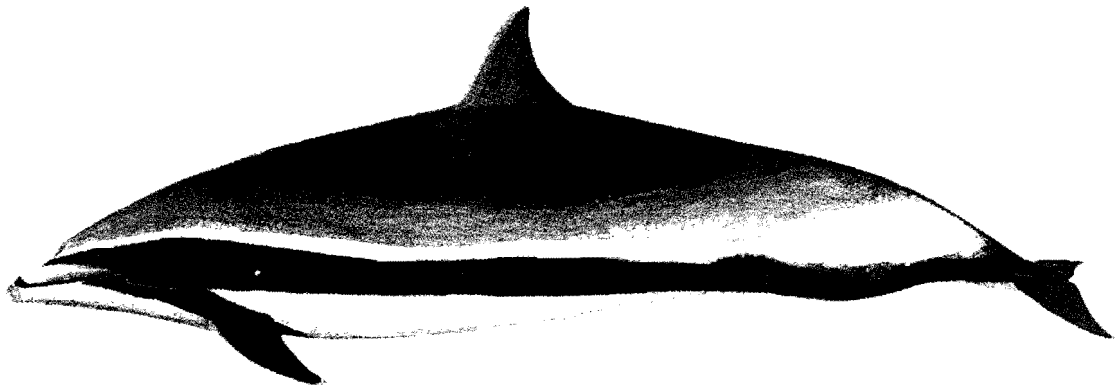
图 243 中国分布

生物学和行为 长喙真海豚形成十余头至数千头的群。它们是熟练的乘浪者,并常能表现很多空中动作。有一个时期,长喙真海豚或短喙真海豚曾在加利福尼亚州南部的海豚搁浅记录中占首要的位置,在 1982 ~ 1983 年发生厄尼诺(El-Nino)现象以后的一些年份里,长喙的类型最常见。

它们捕食许多种集群性的鱼类和乌贼类。在加利福尼亚湾北部,长喙真海豚有时采用合作捕食法把鱼群赶到一起。

弗氏海豚 *Lagenodelphis hosei* Fraser, 1956DELPH *Lagen 1*

FAO 名称 汉: 弗氏海豚; 英: Fraser's dolphin; 法: Dauphin de Fraser; 西: Delfín de Fraser.

图 244 弗氏海豚 *Lagenodelphis hosei*

鉴别特征 这种海豚是在 1956 年命名的,在最初的大约 15 年里对这个物种的认识仅限于骨骼材料。70 年代初“重新发现”了弗氏海豚并作了外形的描述。弗氏海豚的特点是体躯壮实而鳍肢极小。短背鳍呈三角形或稍呈镰刀形。有一个很粗短的,但明显的喙。

其色斑引人注目,最显著的鉴别特征是一条从脸延伸到肛门的宽度不一的黑带,在有些区域的弗氏海豚此黑带不明显。这条黑带在幼体时几乎看不见,而在某些个体似随着年龄的增长变宽、变深。还有一条自下颌中部至鳍肢的黑带。在一些个体其体侧黑带的前段很宽,以至于和鳍肢带汇合在一起形成黑色面具。另外,其背部呈暗褐灰色,体下侧奶油色,腹部白色或粉红色。幼体尤其可能具有粉红色的腹部。

上颌和下颌各具 38~44 对尖利的齿。

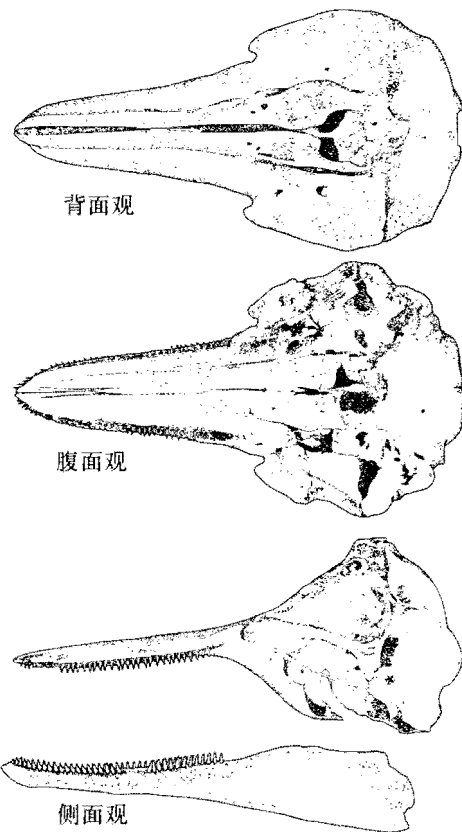


图 245 头骨

大小 最大体长至少有 2.7 米,体重可达 210 千克以上。新生仔豚的体长小于 1 米。

世界分布 弗氏海豚呈泛热带分布,主要在北纬 30°和南纬 30°之间的水域,它是大洋性物种,但可以在深水接近海岸的近岸海域见到。

中国分布 在南海记录于香港(Parsons 等,1995)。在东海记录于台湾省高雄和东港(Tobayama 等,1973;杨鸿嘉,1976a)。在太平洋记录于台湾省苏澳和花莲(水江一弘,未发表资料;Zhou 等,1995)。

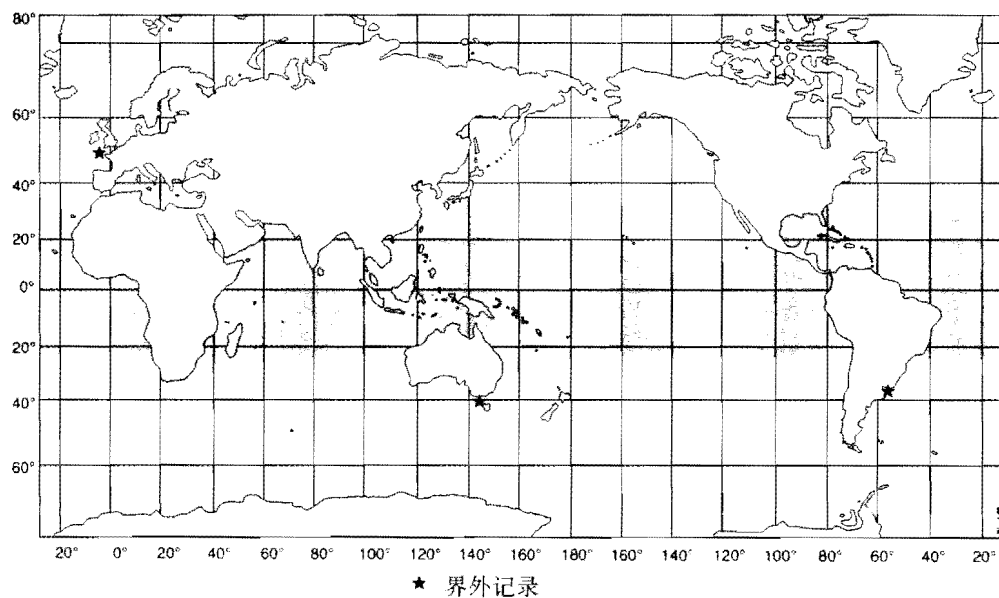


图 246 世界分布

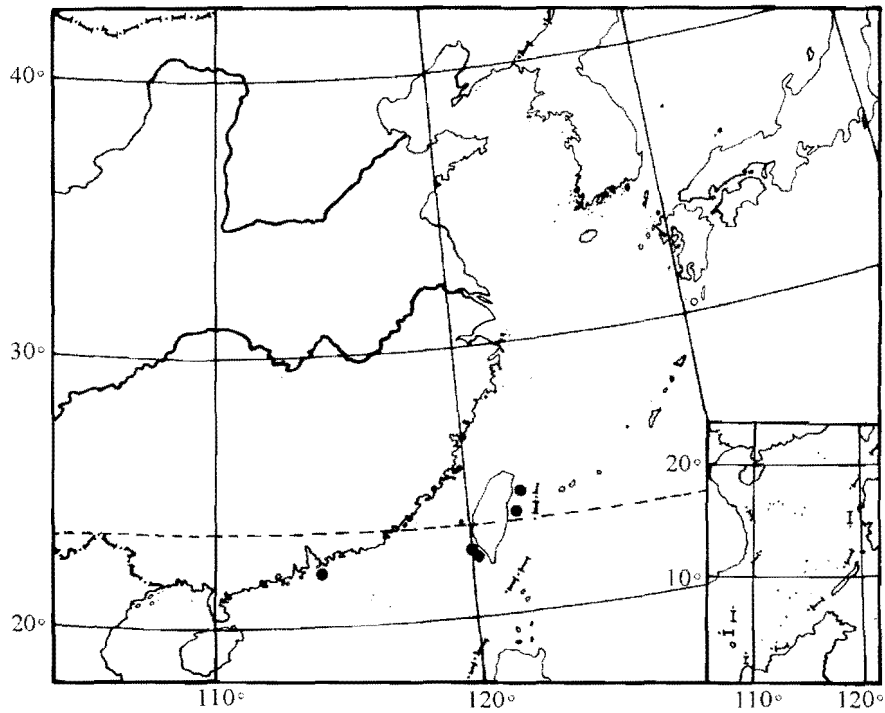


图 247 中国分布

生物学和行为 对这一热带及亚热带物种所知甚少。群通常较大,由成百甚至上千头海豚组成,并常和其它种类,尤其是在东热带太平洋、菲律宾和墨西哥湾的瓜头鲸,以及菲律宾的里氏海豚和飞旋原海豚相混合。在有些区域的弗氏海豚胆怯并不易接近,在其它地区,则稍易接近些。在东热带太平洋的弗氏海豚不作乘浪运动,但在大多数其它地区作乘浪运动。前进中的群打起大片大片的浪花。

对其生殖生物学所知甚少。弗氏海豚主要摄食海洋中层的鱼类、乌贼和甲壳动物。

港湾鼠豚 *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758)

PHOCO Phoc 1

FAO 名称 汉: 港湾鼠豚; 英: Harbor porpoise; 法: Marsouin commun; 西: Marsopa común.

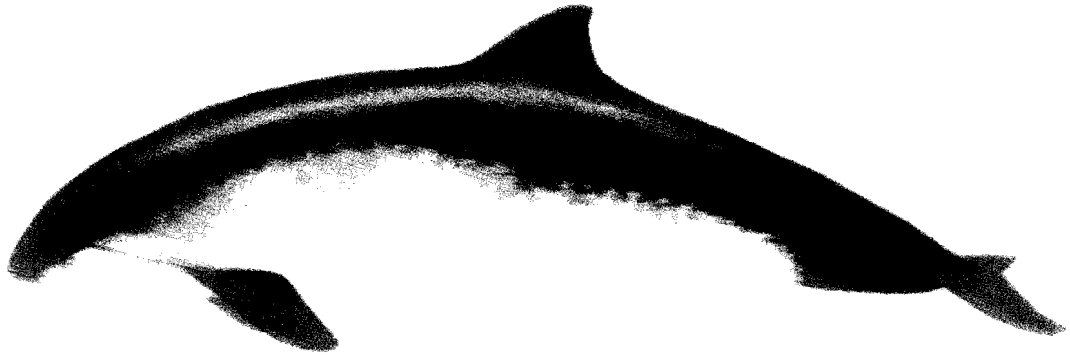


图 248 港湾鼠豚 *Phocoena phocoena*

鉴别特征 港湾鼠豚身体壮实, 头部具短而钝的喙。低三角形的背鳍约位于体长之半处, 其基部宽, 前缘具有一些小隆起。鳍肢小, 梢端略圆。尾叶的后缘凹入, 有明显的中央缺刻。尾叶的两个梢端圆。口线直, 向上斜行至近眼处。

港湾鼠豚的色斑呈明显的对遮色。体背面通常暗灰色, 腹面白色。体侧的颜色介于两者之间, 在交界区常有隐隐约约的灰色点斑。

每个齿列有 19~28 枚钝齿, 齿冠扩大呈铲状。

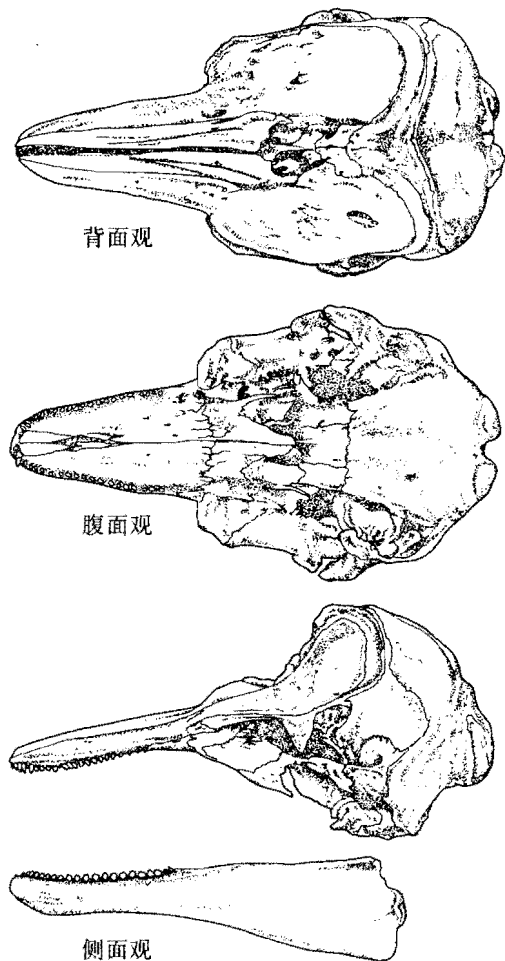


图 249 头骨

大小 大多数成体的体长小于 1.8 米,最大体长约 2 米。雌性稍大于雄性,成体的体重 45 ~ 70 千克。初生仔豚长 70 ~ 90 厘米。

世界分布 港湾鼠豚生活在北半球温带和亚极带水域。通常见于浅水中,在近岸水域最常见,偶尔来到较深的近海。在北太平洋,见于加利福尼亚南部和日本本州北部至波弗特海和楚科奇海的南部。在北大西洋西部,它们自美国南部至巴芬岛南部;在东部,自西非的塞内加尔至新地岛。在北太平洋和北大西洋的主要种群是相互隔离的,并有一些地方种群。

中国分布 尚未在中国海域发现。

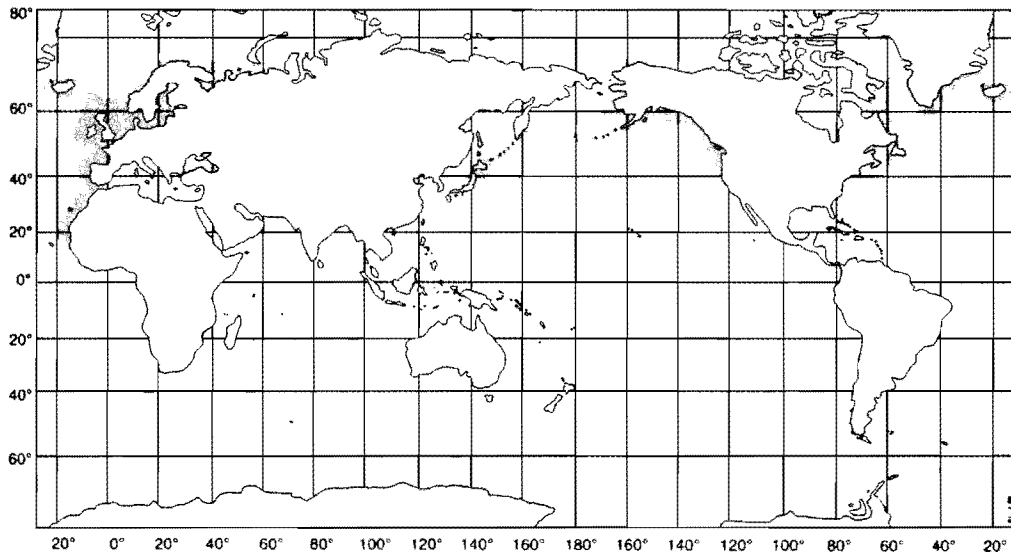


图 250 世界分布

生物学和行为 大多数港湾鼠豚为少于 8 头的小群。这些小群有时聚成 50 至数百头的松散的大群,多数是在摄食或洄游时集成大群。与大多数海豚相比,港湾鼠豚的行为不显著,它们很少靠近船舶去乘船头的浪。在快速运动时出水呼吸的行为常被称为溅水。很少看到跃水和其它跳跃动作。有时港湾鼠豚在两次潜水之间短暂地躺在水面,但不知它们为什么这么做。

在一些地区对其繁殖生物学做了详细研究。大多数仔豚在春季至仲夏出生。港湾鼠豚食许多种鱼和头足类,所食的主要种类随地区而异。在许多地区最常捕食的是小型、无棘的集群性鱼类,如鲱鱼和鲈鱼,还捕食许多底栖的种类。

江豚 *Neophocaena phocaenoides* (G. Cuvier, 1829)

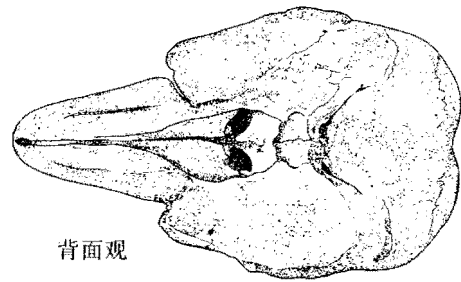
PHOCO Neoph 1

FAO 名称 汉: 江豚; 英: Finless porpoise; 法: Marsouin aptère; 西: Marsopa lisa o sin aleta.

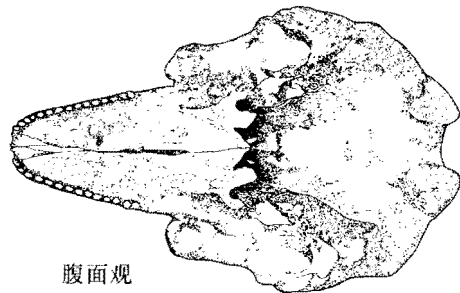
图 251 江豚 *Neophocaena phocaenoides*

鉴别特征 江豚没有背鳍,这是最显著的鉴别特征,因此它们的英文名称为无背鳍鼠豚。它们在外形的一些方面很像小型的、细长的白鲸 (*Delphinapterus leucas*)。头部无喙,圆形的额陡直地从吻端升起。体型一般较其它鼠豚细长。江豚的颈部易弯曲。有一条背鳍始于体长之半处或体背后部,向后与侧扁的尾柄背部贯连。在背面有一个大小和形状不同的疣粒区从背中部延伸至尾柄。尾叶的后缘凹入。鳍肢大,其梢端圆。

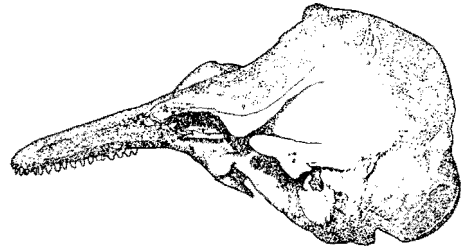
中国水域的江豚包括 3 个亚种。南方江豚 (*N. p. phocaenoides*) 背鳍始于体背后部,向后与侧扁的尾柄背部贯连,体背部的疣粒区很宽。北方江豚 (*N. p. sunameri*) 背鳍高,始于体长之半或其前,体背部的疣粒区较宽。长江江豚 (*N. p. asiaorientalis*) 背鳍低,始自体长之半或其前,体背部的疣粒区窄。



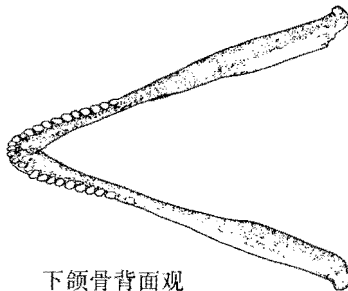
背面观



腹面观



侧面观



下颌骨背面观

图 252 头骨

大多数地区的江豚是灰色的,在喉部和生殖器周围有颜色较浅的区域。较老个体的体色一般较幼体浅一些。生活在长江的江豚呈很深的灰色。

每个齿列有 13 ~ 22 枚齿,齿冠扩大呈铲状。

大小 南方江豚和长江江豚的成体长达 1.7 米。北方江豚的成体达 2 米,记录的最大体长达 2.27 米。雄性稍大于雌性。江豚出生时体长约 70 ~ 80 厘米。

世界分布 生活在印度洋、太平洋温带和热带的沿岸水域及部分江河之中,从日本北部至波斯湾呈狭窄的带状分布。在中国的长江及它的一些支流也有分布。

中国分布 南方江豚分布于南海和东海南部,记录于香港,广西北海和防城,广东省汕头,福建省东山和台湾省澎湖、新竹和台南(王丕烈,1990;杨鸿嘉,1964;高安利,1991;高安利和周开亚,1995a; Mizue, 1988; Parsons 等,1995; Jefferson, 个人观察)。北方江豚分布于黄海、渤海和东海沿岸,在渤海记录于辽宁省大连、盘山、大洼、锦州和兴城,山东省无棣和掖县(孟凡等,1981;高安利,1991;高安利和周开亚,1995a;施友仁和王秀玉,1983;王丕烈,1984c; Zhou 和 Wang, 1994)。在黄海记录于辽宁省东沟、庄河、金县和大连,山东省青岛、即墨、乳山、威海和烟台,江苏省吕四、如东和赣榆(孟凡等,1981;高安利和周开亚,1995a;王丕烈,1984c; Zhou 和 Wang, 1994)。在东海记录于浙江省舟山,福建省长乐和东山(高安利,1991;高安利和周开亚,1995a; Zheng, 1942; Zhou 和 Wang, 1994)。黄海和东海的江豚分别偶见于鸭绿江口及富春江和钱塘江(王丕烈,1984c;王宇,1991;诸葛阳,1989)。长江江豚是唯一已知的江豚淡水种群,分布于长江中下游及洞庭湖和鄱阳湖,有时进入与两湖相通的湘江及赣江。进入赣江的江豚最远曾到达章水与贡水交汇处的赣州。自从在江西省万安建成水电站后,江豚只见于万安以下的赣江中

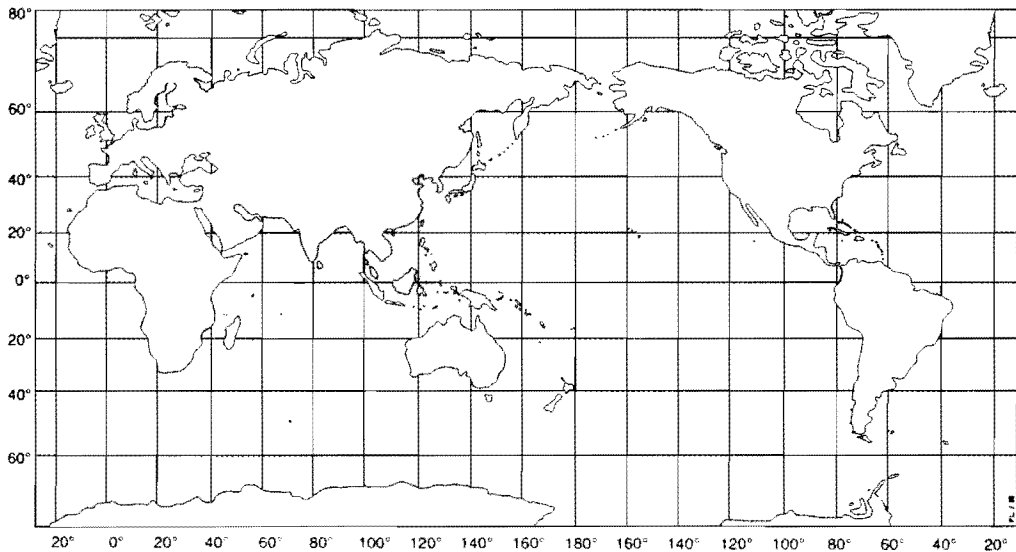


图 253 世界分布

(Zhou 等, 1993)。在与长江相通的其它河流中有时也发现江豚, 20 年代曾在上海黄浦江发现江豚(Sowerby, 1926a), 1994 年有 2 头江豚进入南京秦淮河中(周开亚, 未发表资料)。

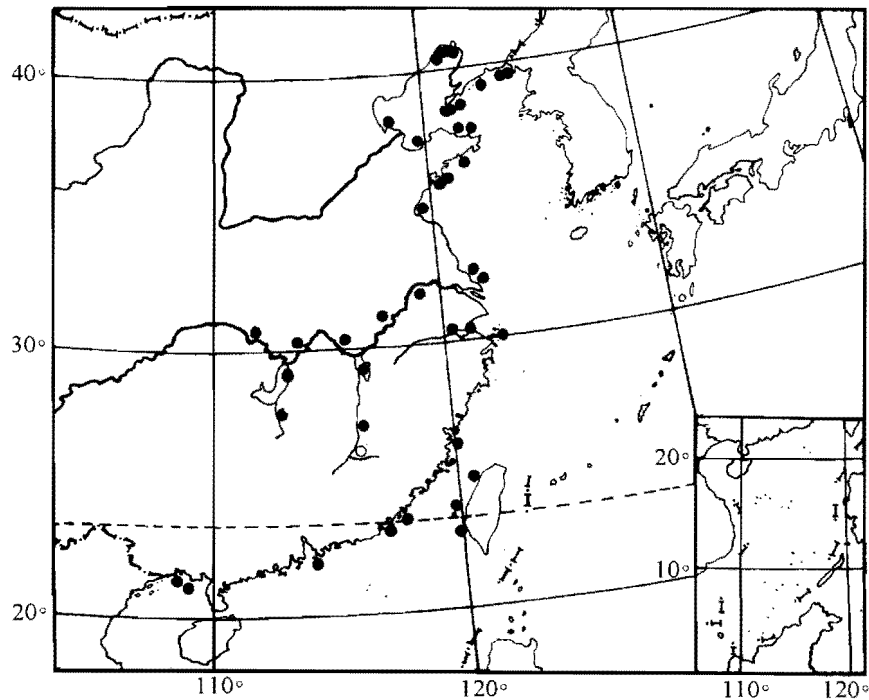


图 254 中国分布

实心圆: 现在分布

空心圆: 过去分布

生物学和行为 顾名思义, 江豚似乎是生活在江河里的水生哺乳动物。其实在其他国家的江豚都生活在沿岸的海域, 在中国的大多数江豚生活在水里, 只在长江有一个淡水生活的种群, 称为长江江豚。江豚通常是单个的、成对的或集成达 12 头的群, 有时集成 50 头以上的群聚。与其它鼠豚类一样, 它们的行为不像海豚类那样有力和富有技巧。它们不乘船头的浪, 并且在某些地区看来似乎躲避船舶。曾看到母豚在其背部的疣粒区携带幼仔。已知在长江中的江豚可跃出水面和作“竖尾”动作。

南海和东海南部的江豚在 6 月至次年 3 月间产仔, 8 月至 12 月为高峰期。黄海、东海北部和长江的江豚主要在 4 月至 5 月产仔。日本海域江豚的产仔期在 4 月至 8 月间。

海生江豚的主要食物是小鱼、乌贼类和虾类。长江江豚的主要食物是小鱼和虾类, 食物中还有水生昆虫的幼虫。

长江江豚也像白暨豚一样, 受到长江栖息地恶化的威胁。长江航运的迅速增长, 污染的加剧, 渔业误捕和水产资源的减少都导致长江江豚的减少, 现存的长江江豚只有 3000 头左右。《1996 IUCN 受胁动物红色名录》已把长江江豚列为濒危级。

白暨豚 *Lipotes vexillifer* Miller, 1918

LIPO Lipo 1

FAO 名称 汉: 白暨豚; 英: Baiji; 法: Dauphin fluviatil de Chine; 西: Platanista del Yangtze.

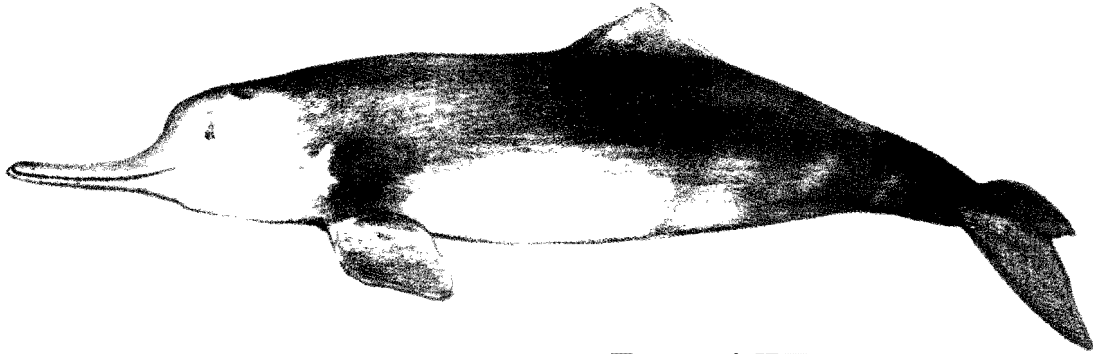
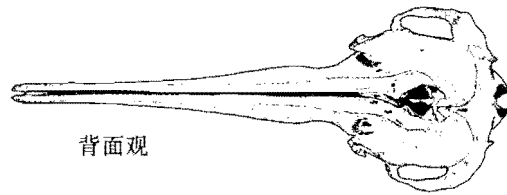


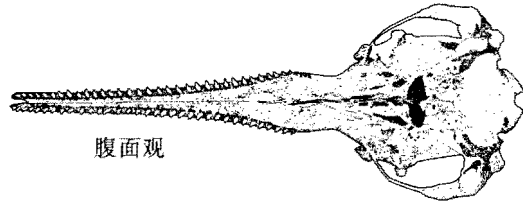
图 255 白暨豚 *Lipotes vexillifer*

鉴别特征 白暨豚体中等粗壮,有狭长而稍微上翘的喙,圆的额隆,低三角形的背鳍位于从吻端向后约三分之二体长处,是其最显著的野外识别特征。鳍肢宽而梢端钝圆。与海生的海豚相比眼睛很小,但略大于生活在恒河和印度河水系的恒河豚 (*Platanista gangetica*) 的眼。体上面主要呈蓝灰色或灰色,体下面白色。在头和颈的侧面从眼至鳍肢形成灰色和白色间的波状分界。白色部分在鳍肢前向上伸入灰色部分形成两个显著的白斑。

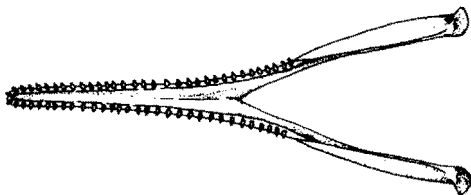
每个齿列有 31~36 枚齿。齿冠略前后扁,内曲,具网状釉褶,基部有舌面凸。齿根直径与齿冠相近,略侧扁,下端扩展成前、后突。



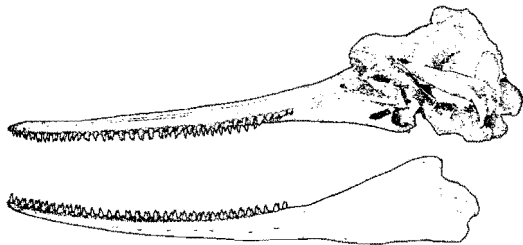
背面观



腹面观



下颌骨背面观



侧面观

图 256 头骨

大小 雄性达 2.2 米长和 135 千克重。雌性体长达 2.5 米,体重 240 千克以上。新生仔豚体长小于 95 厘米。

世界分布 白暨豚仅见于中国的长江中下游,是中国的特有种。

中国分布 白暨豚现在只分布在长江中下游,分布区正在缩小。在长江上游,40 年代曾在三峡内的黄陵庙和莲沱发现。在中游的上端,60 年代曾在宜昌江段捕获,70 年代只见于枝城以下,90 年代只见于沙市以下。在下游的下端,50 年代和 60 年代曾在崇明岛以东长江口的圆圆沙和川沙捕获,此后未在长江口区发现。在富春江的富阳和桐庐,直到 50 年代初每年都发现白暨豚,1957 年在其上游开工建设新安江水电站以后未再见到(Chen,1989;Chen 和 Hua,1989;林克杰等,1985;周开亚,1958,1982;周开亚和李悦民,1989;周开亚等,1977,1980,1982)。

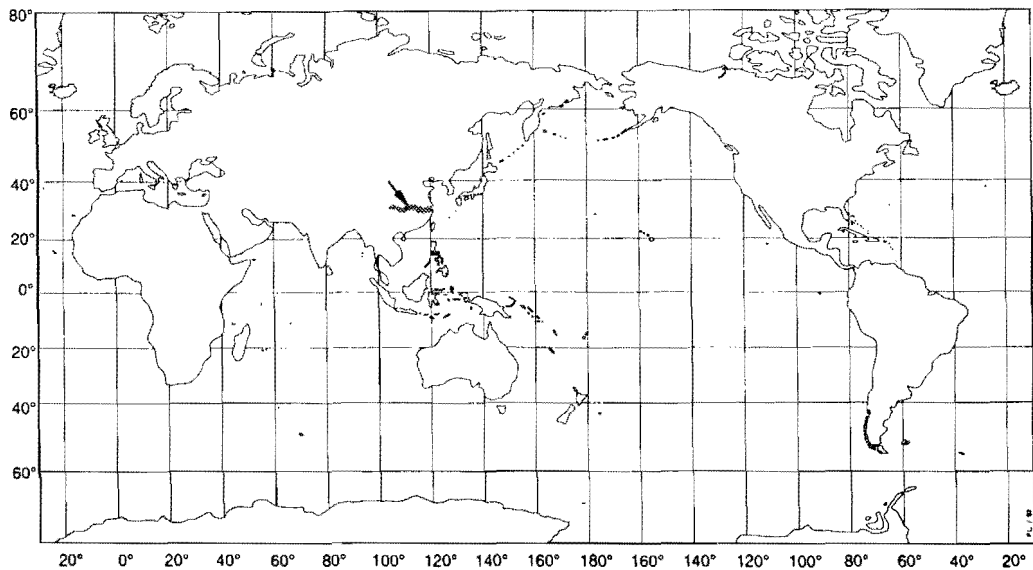


图 257 世界分布

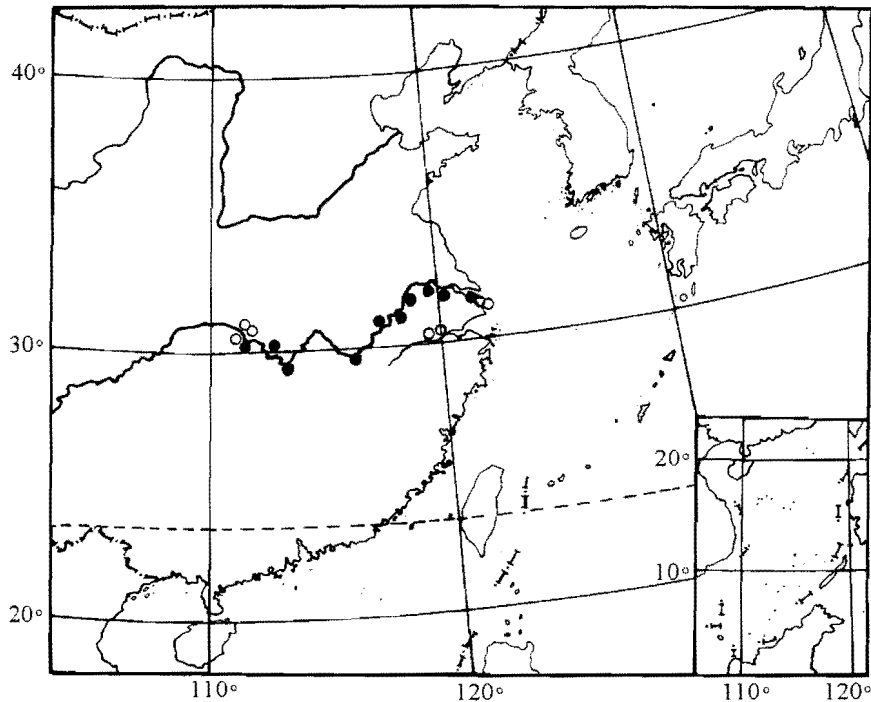


图 258 中国分布

实心圆:现在分布

空心圆:过去分布

生物学和行为 白暨豚多在有沙洲分布的江段发现。它们常在洲头、洲尾的岔流汇合处活动。在 80 年代初,最常见的是 2~6 头组成的群,但有时形成约达 15 头的群聚。现在最常见到单独的一头豚,有时为约 4 头组成的群。它们呼吸时出水低,常仅露出头项、背鳍和一小部分背部。呼吸间隔大约为 10~30 秒,长潜水时达数分钟。在春季,有时见到它们跃出水面。白暨豚下水游泳速度约 7.5~9.7 公里/时,上水约 2.7~4.9 公里/时。用照相识别技术进行的研究证明其迁移范围至少可达 200 公里。遇到船只驶近时,白暨豚通常潜水躲避。

其产仔高峰期似介于 2 月至 4 月间。

白暨豚的食物包括鲢、鲤、草鱼等多种多样的鱼类。

白暨豚是世界上最濒危的水生哺乳动物,1989 年被列为中国国家一级重点保护野生动物,在《1996 IUCN 受胁动物红色名录》中列为极危级。由于长江流域经济的高速发展,白暨豚的栖息地急剧恶化,螺旋桨击毙或误捕误杀白暨豚的事件也不断发生。长江中白暨豚的数量,在 20 世纪 80 年代初估计为 400 头左右,90 年代初下降到约 100 头,到 90 年代末只有几十头残存。这个物种已接近绝灭。

3. 海牛目 ORDER SIRENIA

海牛目动物有 5 个现代种,即儒艮科 2 个种和海牛科 3 个种。儒艮科的巨海牛曾生活在北太平洋和白令海,由于过度猎捕已于 17 世纪灭绝。与鲸类一样,海牛类是完全水生的哺乳动物。

它们唯一的草食性海洋哺乳动物。由于这个缘故,它们的海生性弱于海洋哺乳动物的其它类群。实际上,海牛科的 3 个种大部分或者全部时间生活在淡水或咸淡水中。所有现存的 4 个种都局限在热带和亚热带栖息地;已灭绝的巨海牛是唯一生活在寒温带至亚北极水域的海牛目动物。

海牛目具有下列共同的形态学特征:粗壮的身体,坚而厚的皮肤几乎无毛,两个鼻孔位于厚的嘴吻的顶端或前方,无耳廓,无后肢,乳头位于近腋部,前肢改变成为鳍肢,有水平的扁尾(图 259),紧密而粗大的骨骼。

在中国仅儒艮科 1 属 1 种。

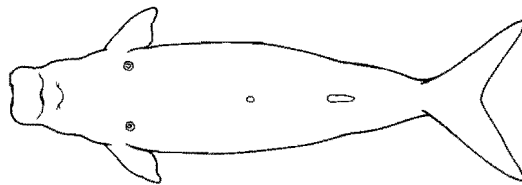


图 259 海牛类腹面观

3.1 海牛类分科指南

儒艮科 DUGONGIDAE

中国:儒艮(1属1种) 151 页

儒艮科仅 1 个现存种。另 1 个近代种巨海牛 (*Hydrodamalis gigas*) 已于 1768 年灭绝。儒艮是热带和亚热带种,但巨海牛则栖息在寒温带至亚北极水域。扁平的尾扩展成与鲸类相似的两个尾叶。其它特征为:向下弯曲的吻突,雄性具突出的獠牙(仅儒艮有,巨海牛无齿),身体比海牛科更呈流线型,鳍肢无指甲。

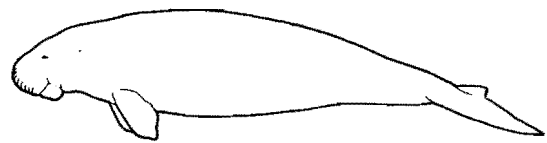


图 260 儒艮科 Dugongidae

3.2 FAO 物种鉴定专页

儒艮 *Dugong dugon* (Müller, 1776)

DUGO Dugo 1

FAO 名称 汉：儒艮；英：Dugong；法：Dugong；西：Dugón.

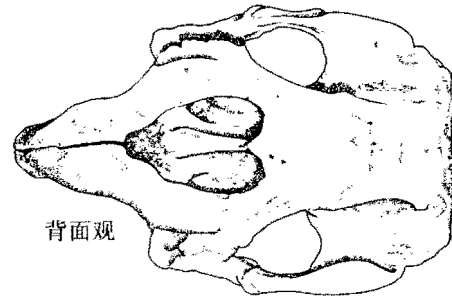


图 261 儒艮 *Dugong dugon*

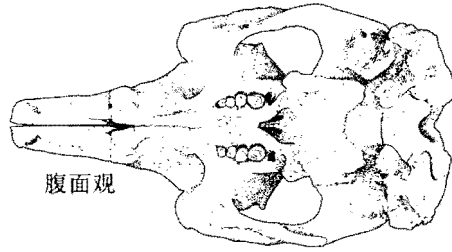
鉴别特征 儒艮的尾叶有一个中央缺刻,像鲸类的尾叶,而与海牛科圆形的尾不同,在现存的海牛目动物中是独一无二的。总体上,儒艮的体型比海牛科的 3 个种更流线型并更像鲸类。尾叶之前是侧扁的尾柄。桨状的鳍肢无指甲。嘴吻向下弯曲,其前端成为一个长有短密刚毛的“吻盘”。鼻孔活瓣状,位于吻端。皮肤大体平滑(尽管有些褶起,但无皱纹),并有稀疏短毛。

成体背面蓝灰色,腹面稍浅。幼体呈淡奶油色。

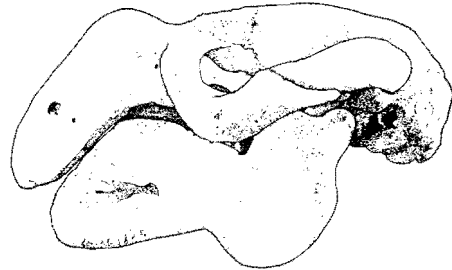
齿式: I 2/3, C 0/1, PM 3/3, M 3/3。在老年个体,每侧上、下颌的 6 枚臼齿和前臼齿减少至 2~3 枚。下颌的门齿和犬齿及内侧一对上门齿痕迹状。



背面观



腹面观



带下颌骨的侧面观

图 262 头骨

大小 已知的最大儒艮长约 3.3 米,重至少为 400 千克(曾报道一头儒艮有 4.06 米长,1 016 千克重,现认为有误)。新生的儒艮体长 1~1.5 米,重约 20 千克。

世界分布 儒艮广泛分布于印度洋、西太平洋热带及亚热带的大陆沿岸水域和岛屿间。其分布区不连续:从非洲东南部向北至红海,波斯湾,沿西印度至斯里兰卡,遍布印度尼西亚和西太平洋岛屿,北至琉球群岛,南至澳大利亚中部沿岸。

中国分布 分布于海南、广西、广东和台湾省南部的沿岸海域,记录于海南省东方县港门湾、白马井洋浦港、澄迈县东水港,广西防城县竹山港至合浦县对达港,广东省电白县博贺港和阳江县闸坡港(王丕烈,1982a;王丕烈和孙建运,1986;寿振黄,1958;平坂恭介,1933)。

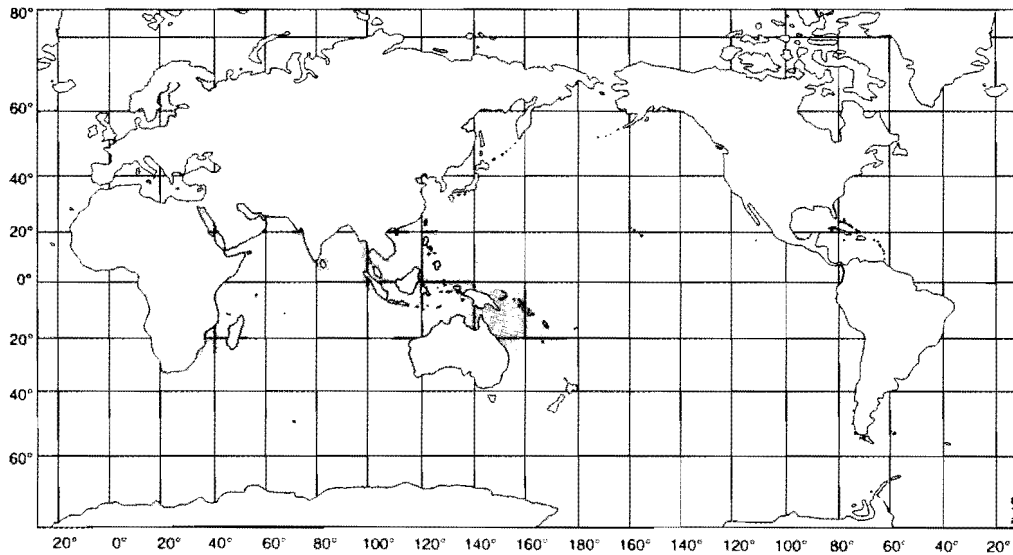


图 263 世界分布

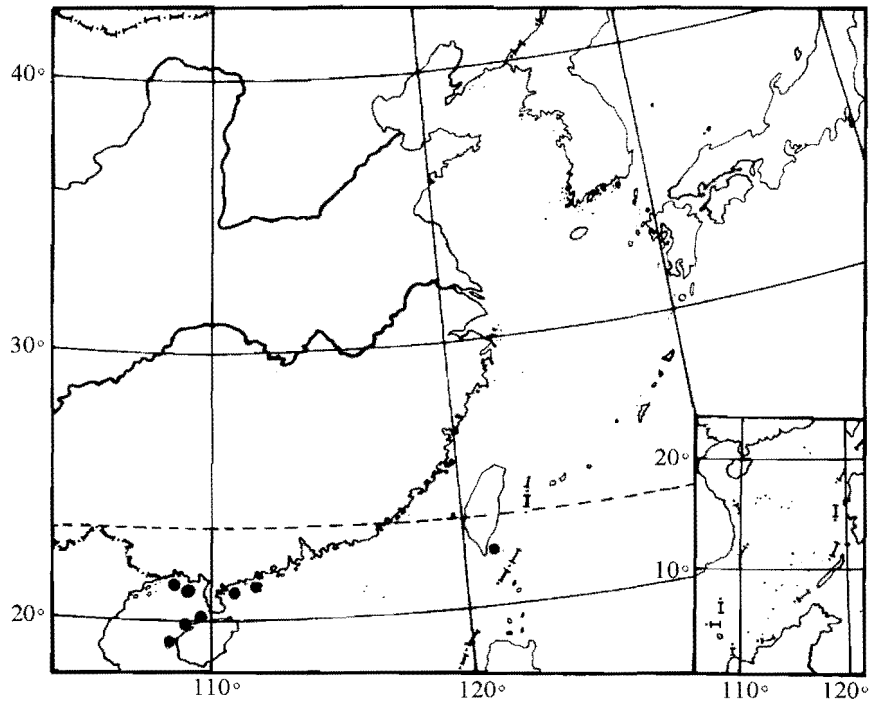


图 264 中国分布

生物学和行为 儒艮通常成约 6 头的小群。周期性地形成由几百头组成的群,但现在出现大群的次数不如过去多。记录到的潜水时间达 8 分钟。

儒艮在全年大部分时间都有一些繁殖行为,至少在分布区的某些部分在 6 月到 9 月为产仔高峰期。有关儒艮的繁殖行为知之不多,看来成群的雄性为与一头发情雌性交配而竞争。妊娠期约 13~14 个月,每胎产一仔。

儒艮的食物为各种类型的海底植物,主要为海草。退潮后,在儒艮摄食区可见到它们取食海草留下的痕迹。

据 20 世纪 80 年代的估算,全世界现存的儒艮约有 10 万头。但是在中国沿岸由于海草遭破坏,海水被污染及滥捕,儒艮的数量在近几十年内急剧下降。中国海域的儒艮处于濒危状态,为此,它已被列为国家一级重点保护野生动物。

4. 食肉目 ORDER CARNIVORA

食肉目有 2 大支系,即猫形亚目(Feliformia)和犬形亚目(Caniformia)。前者包含灵猫、獾、鬣狗和猫等陆生的类群,后者包含犬、熊、小熊猫、浣熊和鼬等陆生的类群以及海狮、海象和海豹等水生的类群。这 3 个水生类群通称为鳍足类,过去曾被列为独立的目与食肉目相并列,或作为食肉目的 1 个亚目,而把陆生的食肉类全部归入裂足亚目(Fissipedia)。近年的形态学和分子生物学研究都证明鳍足类是食肉目犬形亚目内的 1 个单系群。

4.1 鳍足类 PINNIPEDIA

鳍足类是海生的食肉类动物,共有 36 个种,分属于 3 个科:海狮科(Otariidae)、海豹科(Phocidae)和海象科(Odobenidae)。海狮类包括 16 种海狮和海狗,有时称为有耳海豹或步行海豹。海豹类包括 19 个种的真海豹,有时称为无耳海豹或爬行海豹。海象类已减少到只有 1 个现存的种,即海象(*Odobenus rosmarus*)。

鳍足类是高度特化的水生食肉类动物,生活在多种多样的海洋栖息地,也生活在一些淡水栖息地。它们有一个共同的特征,即所有种类都必须回到陆地或冰上,以生育仔兽。雌性每产一仔,孪生在所有种类都极罕见。所有各个种均水陆两栖,海狮类在陆上最灵活,活动能力最强。总体上海豹类的潜水屏息能力较好,但某些海狮类的能力与海豹类相似。一些种类大部分时间在水中生活,只在繁殖期或产仔时登上陆地。

鳍足类均被毛,还可籍体脂保温;具两对附肢,称前鳍肢和后鳍肢;具长的触须,两个鼻孔位于吻端,耳廓退化或消失。鳍足类每年换毛,一些种在数周或数月中逐渐地换,其它的种在短时间里急速地换。多数种类的仔兽出生时被有胎毛,胎毛的颜色和长度与幼体或成体的毛被不同。因为在鉴定种类时往往以毛色的差别作为主要根据,所以在下面的分种记述中,对鳍足类的颜色的描述比对鲸类的更详细。

中国已记录海狮科 2 属 2 种,海豹科 2 属 3 种。

4.1.1 中国鳍足类检索表

- 1a. 有外耳廓;各鳍肢不完全被毛,只在顶面被稀疏短毛;前鳍肢的爪痕迹状或缺失;各后鳍肢的中央 3 趾具爪;后鳍肢爪的上方有长的端瓣;后鳍肢能向前转到体下面,可以爬行;皮肤浅色;前 2 枚上门齿具一些横沟(图 265)…………… 海狮科 Otariidae → 2
- 1b. 无外耳廓;各鳍肢在顶面和底面完全被毛;前鳍肢有 5 个显著的趾,每趾具 1 爪;后鳍肢的 5 个趾均具爪或没有看得见的爪,这些爪的上方没有长瓣;后鳍肢不能向前转到体下面,不能在陆上爬行;皮肤暗色;上门齿不具横沟(图 266)……………
…………… 海豹科 Phocidae → 3

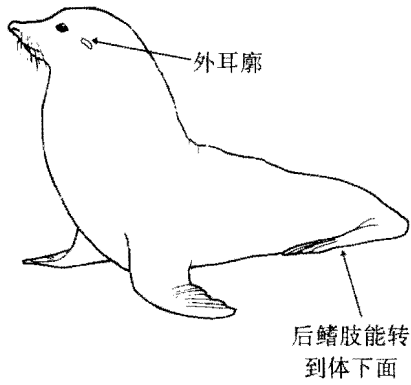


图 265 海狮科 Otariidae

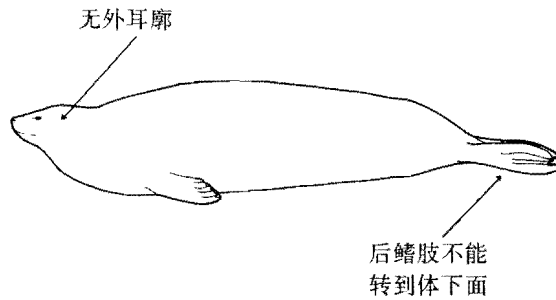


图 266 海豹科 Phocidae

2a. 有紧密的绒毛,枪毛长,使外观呈厚毛状;后鳍肢各趾的端瓣的长度和形状大致相同;耳廓相对长而明显(图 267)。前鳍肢的毛在腕部急止,使前鳍肢的顶面完全裸露;后鳍肢约为标准长(体长)的 1/4,爪上方的端瓣很长;嘴吻很短;只分布在北太平洋及毗连海域(图 268)……………北海狗 *Callorhinus ursinus* 162 页

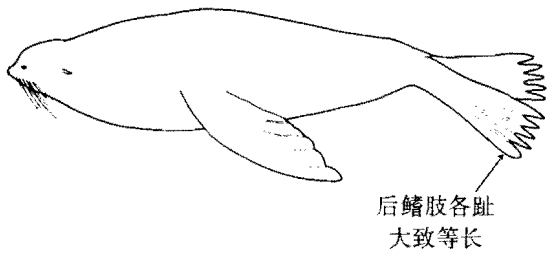


图 267 海狗 *Callorhinus* sp.



图 268 北海狗 *Callorhinus ursinus*

2b. 雄性有发达的鬃,除环绕颈部的鬃以外,毛短而硬;后鳍肢各趾的长度不等,拇趾的长和宽大于第 2~4 趾;耳廓相对短并紧贴在头侧(图 269)。两性都体形巨大;在上颌第 4 与第 5 后犬齿间有宽的虚位(图 270);只分布在北太平洋温带和亚北……………北海狮 *Eumetopias jubatus* 159 页

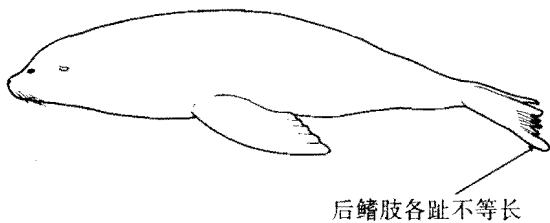


图 269 海狮 *Eumetopias* sp.

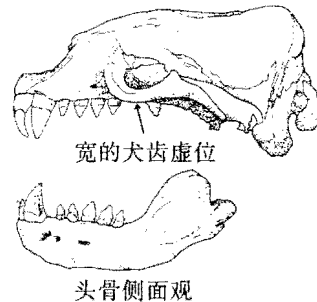


图 270 北海狮 *Eumetopias jubatus*

- 3a. 触须外表平滑;毛被不具显著的点斑、环斑、块斑、带斑或条纹;前鳍肢末端方形至圆形,趾等长或第2至第4趾稍长;非常浓密的触须遮盖口线(图271)……
髯海豹 *Erignathus barbatus* 171 页
- 3b. 触须外表呈念珠状(有时仅微呈念珠状);毛被通常具显著的点斑、环斑或为两者的组合 → 4



图 271 髯海豹 *Erignathus barbatus*

- 4a. 毛被主要具圆形或椭圆形小点斑,点斑外围有一圈浅色的环(图272)……
环海豹 *Phoca hispida* 168 页
- 4b. 毛被很少或不具围有浅色环的点斑,从体背至体侧有均匀分布的点斑;面部和背部通常暗色;只分布在北太平洋及毗连海域(图273)
斑海豹 *Phoca largha* 165 页



图 272 环海豹 *Phoca hispida*



图 273 斑海豹 *Phoca largha*

4. 1. 2 中国鳍足类头骨检索表

- 1a. 鼓泡小而扁平,有棱角;具眶上突;额骨沿中线向前稍微至中等插入两鼻骨之间;上门齿不扩大为獠牙,前2枚上门齿有横沟;后犬齿5~6枚;每侧具2枚下门齿(图274) 海狮科 Otariidae → 2
- 1b. 鼓泡扩大而圆;无眶上突;鼻骨沿中线向后深插入两额骨之间;上门齿不具横沟(图275) 海豹科 Phocidae → 3
- 2a. 鼻骨较窄,其前端不显著扩大;眶上突方形;上颌第4与第5后犬齿的间隙约等于2枚齿的宽度 北海狮 *Eumetopias jubatus* 159 页

- 2b. 鼻骨短宽,其前端的宽度约为鼻骨长的 80% ~ 90%;眶上突不呈方形;上颌第 4 与第 5 后犬齿之间无间隙 北海狗 *Callorhinus ursinus* 162 页
- 3a. 无矢状嵴 髯海豹 *Erignathus barbatus* 171 页
- 3b. 具矢状嵴 → 4
- 4a. 头骨薄,眶间隔窄;齿弱,上颌第 2 后犬齿小于 6.8 毫米,下颌第 1 后犬齿具 3 个齿尖 环海豹 *Phoca hispida* 168 页
- 4b. 头骨厚,眶间隔较宽;齿强大,上颌第 2 后犬齿达到或大于 6.8 毫米,下颌第 1 后犬齿具 4 个齿尖 斑海豹 *Phoca largha* 165 页

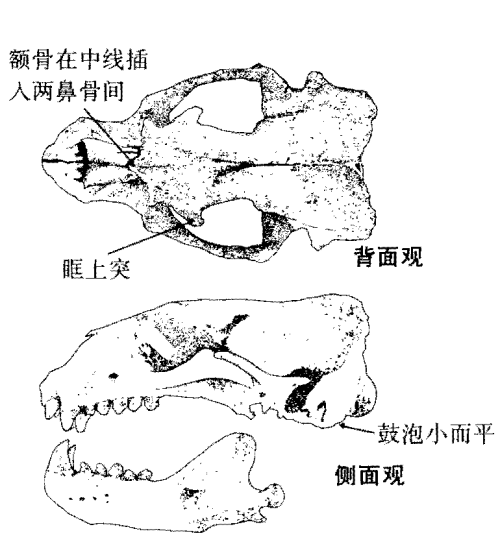


图 274 海狮科 Otariidae

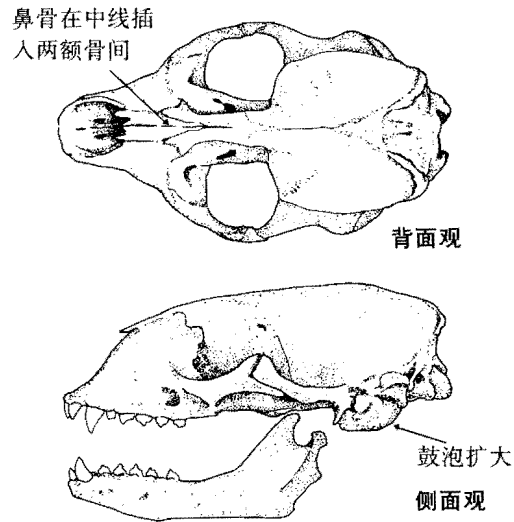


图 275 海豹科 Phocidae

4. 1. 3 鳍足类分科指南

海狮科 OTARIIDAE

本科的海狮和海狗都有多配偶的配偶系统及显著的性二型。本科的特征为：小的外耳廓，淡色的皮肤，短的绒毛和较长的枪毛构成紧密的双层毛被，前鳍肢和后鳍肢局部无毛，雌性具4个乳头，雄性睾丸位于阴囊内，头骨具眶上突，前2枚上门齿具横沟。海狮和海狗用其宽大的前鳍肢游泳，可把后鳍肢转向前方，用4只鳍肢在陆上行走和攀爬。在海中休息时，大多以不同的组合把鳍肢举出水面。

中国：有耳海豹（2属2种）159页

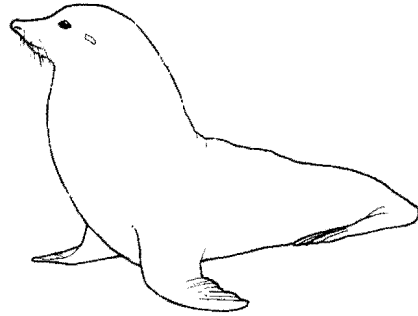


图 276 海狮科 Otariidae

海豹科 PHOCIDAE

本科即真海豹类或无耳海豹类，最大的鳍足类动物——象海豹 (*Mirounga*) 属于本科。海豹科的各个种有不同程度的性二型，有一些种的雌性大于雄性。本科的特征为：无外耳廓，嘴吻短，深色的皮肤，短的毛，雌性通常具2个乳头，雄性睾丸位于体内，前、后鳍肢全部具毛，头骨无眶上突，上门齿不具横沟。除豹形海豹 (*Hydrurga leptonyx*) 像海狮类那样主要籍前鳍肢划水游泳外，其余种类均由后鳍肢以“8”字型划水的方式在水中推进。它们通过蠕行或交替的“挺胸收尾”在陆上运动，相对较小的前鳍肢对陆上的运动没有多少帮助。冰上运动根据种类和情况的不同由前鳍肢的快速拖拉或后鳍肢的划动，与身体的蛇形蠕动的不同组合来完成。

中国：真海豹（2属3种）165页



图 277 海豹科 Phocidae

4.1.4 FAO 物种鉴定专页

北海狮 *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776)

OTAR Eumet 1

FAO 名称 汉：北海狮；英：Steller's sea lion；法：Lion de mer Steller；西：Lobo marino de Steller.

图 278 北海狮 *Eumetopias jubatus*

鉴别特征 北海狮的身体巨大而强壮有力。除了总体上成体的体形大以及所有年龄和性别都普遍强壮外,最明显的特征是头和嘴吻粗大和宽阔。与头的其它部分相比较,眼和耳廓显得较小。成体的触须可以很长。除成年雄性外,头顶与嘴吻之间无明显分界,即无额部。在成年雄性,由于矢状嵴的发育形成了界于头顶与嘴吻之间的大小不等的额部。繁殖期的壮年公兽的颈和肩非常强壮并具长的枪毛形成的鬃。前、后鳍肢很长且比一般的海狮类宽。这些性状合在一起使体上部相对比体下部粗大。

成体的上面淡黄色至淡褐色,下面变深成为褐色并转为铁锈色。与大多数鳍足类动物不同,当身体潮湿时,北海狮体色变淡而呈灰白色。仔兽出生时体被厚的黑褐色胎毛,在约6月龄时脱换。所有年龄和性别都有反差明显的黑色鳍肢。鳍肢裸露,只在上表面局部有黑色短毛。

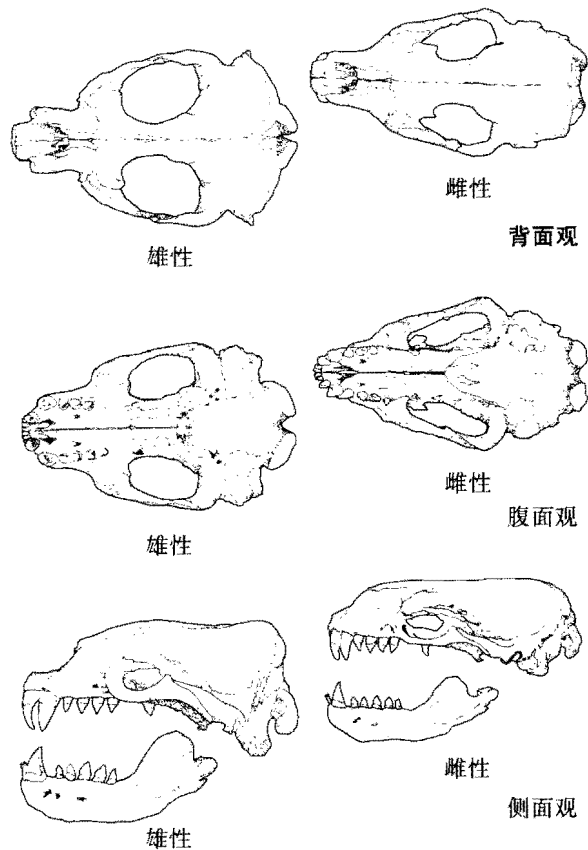


图 279 头骨

齿式: I 3/2, C 1/1, PC 5/5。上颌第 4 和第 5 后犬齿之间有一宽的虚位。

大小 成年雄性最大体长约 3.3 米, 平均体重 1 吨。成年雌性最大体长约 2.5 米, 平均体重 273 千克。仔兽出生时平均体长约 1 米, 体重约 18~22 千克。

世界分布 北海狮的分布自中加利福尼亚向北至白令海, 向西沿阿留申群岛至堪察加半岛, 再向南至日本北部。在它们的整个分布区, 北海狮主要见于自海岸至外大陆架之间。但在其分布区的某些区域它们常进入深的大洋海域。

中国分布 渤海辽东湾, 曾在辽宁省大洼县二界沟捕获雄性个体 1 头(王丕烈, 1995); 黄海南部, 曾在江苏省连云港市和启东市吕四各捕获雄性个体 1 头(周开亚, 未发表资料; 黄杞, 1984), 后者是北海狮在亚洲大陆沿岸的最南的分布记录。1990 年 5 月和 7 月分别在连云港市和大洼县捕获的 2 头北海狮身上烙有印记, 前鳍肢系有美国国家海洋哺乳动物实验室的标签。它们是 1989 年 6 月俄罗斯和美国研究者在千岛群岛标志放流的(York, 个人通信)。

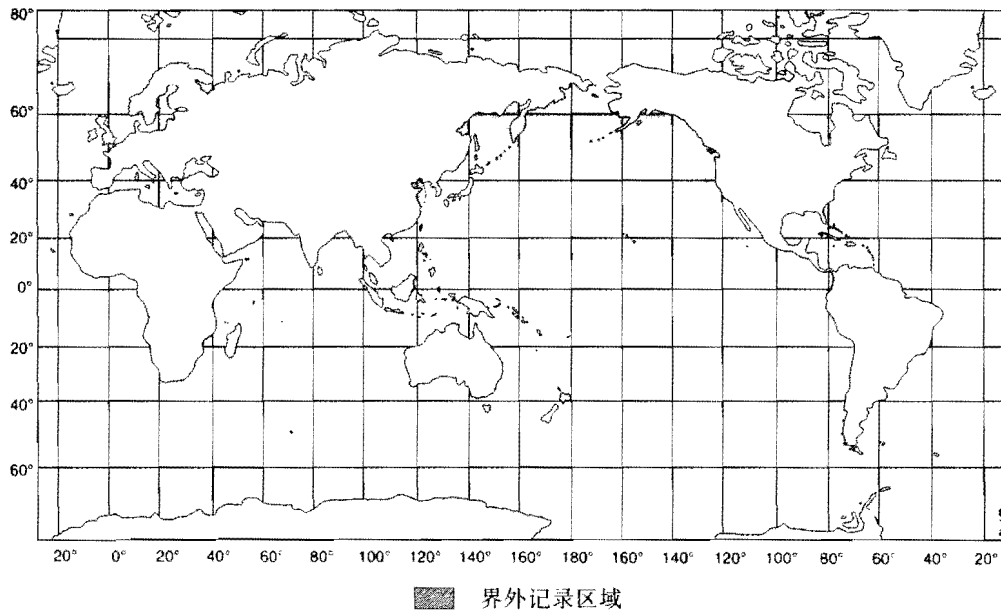


图 280 世界分布

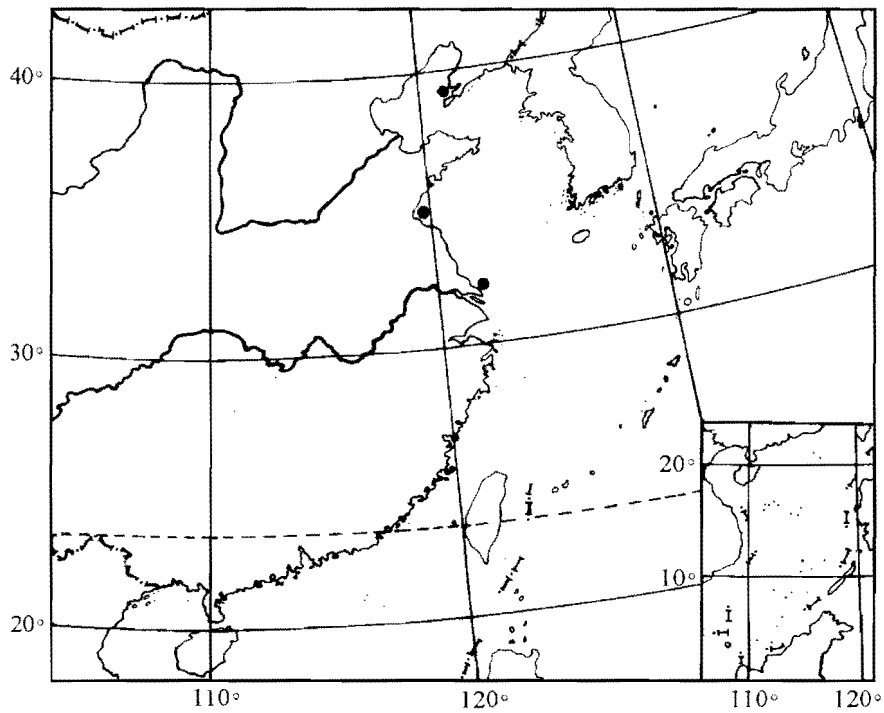


图 281 中国分布

生物学和行为 北海狮在晚秋及夏季繁殖。它们是高度多配偶的,一头雄兽与一些雌兽相配。雌性聚集在陆地,在陆上交配。雄成体先于雌成体到达繁殖地点,建立领域,攻击性地、大叫大嚷地保护其领域。北海狮聚成 1 000 头以上的大群,然而在海上最常见到的是由 1~12 头个体组成的群。它们群集于富有猎物的区域,特别是拖网及鲑鱼流刺网等作业点周围,摄食上网的鱼和其它动物。北海狮大多在夜晚捕食,它们捕食多种鱼和乌贼,尤其偏爱底栖种类。

北海狗 *Callorhinus ursinus* (Linnaeus, 1758)

OTAR Call 1

FAO 名称 汉: 北海狗; 英: Northern fur seal; 法: Otarie des Pribilofs; 西: Lobo fino delnorte.



图 282 北海狗 *Callorhinus ursinus*

鉴别特征 成年雄性具有长而粗的枪毛,在颈、胸和上背部尤其显著。雌性和亚成体具较短、较细的枪毛。成年雌性和亚成体的体型中等。在 5 龄之前很难区分性别。雄成体的颈、胸及肩部较雌性和亚成体大得多,而在繁殖季节结束时这些部分可能会显得消瘦。北海狗的头看上去似乎较小,这是因为其鼻小,嘴吻很短且下曲。雌性的鼻略伸至口前,雄性的则中等伸至口前。前鳍肢的毛急止于腕部,其顶面无毛。后鳍肢在海狮科动物中最长,约为体全长的四分之一。后鳍肢的所有趾均具极长的软骨质端瓣,3 个中趾的端瓣超过趾甲的位置。耳廓长而显著,老年个体耳廓的顶端裸露。触须长,通常伸展过耳。成体的触须白色,新生仔兽的触须黑色,经过在亚成体的黑白相间阶段成为白色。

成年雌性和亚成体的体上面中灰色至暗银灰色,两肋、胸、体两侧及颈部下面奶油色至淡褐色,颈部下面常形成一个“V”形斑。颈、嘴吻的两侧及上面具变化的奶油色至淡褐色区域,并在眼下形成一条向后的色斑。耳廓梢端裸

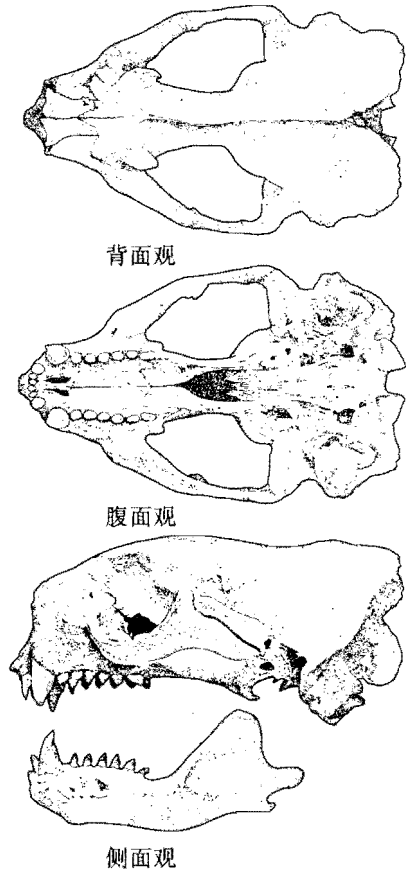


图 283 头骨

露,靠近此裸露部及耳根的毛通常为灰白色。成年雄性全身中灰色至黑色,或带红色至黑褐色。鬃的枪毛有程度不等的银灰色或黄色。仔兽出生时黑色,在腋下的体两侧、颈及嘴吻两侧具形状和大小不一的浅黄色椭圆形区域。3至4个月后,仔兽换毛后呈成年雌性和亚成体的颜色。

齿式为 $I 3/2, C 1/1, PC 6/5$ 。

大小 雄性可长 2.1 米和重 270 千克。雌性可达 1.5 米长和 50 千克或更重。初生仔兽平均体重 5.4~6 千克,体长 60~65 厘米。

世界分布 北海狗广泛分布于北太平洋、白令海及鄂霍次克海水域。绝大多数种群在普里比洛夫群岛繁殖,也有少数种群在科曼德群岛繁殖。夏季和秋季栖息于群栖地。这些大洋性鳍足类一年中大部分时间在海水中度过,直至下一个繁殖季节开始时才回到陆上。在此之前很少回到陆上生活。许多北海狗,尤其是幼体,向南洄游至南加利福尼亚或者日本海域。

中国分布 在黄海、东海和南海曾有偶然的记录。在黄海记录于山东省即墨市丰城乡和江苏省如东县东凌乡(王者茂,1973b,1991)。在台湾省高雄和广东省阳江市闸坡港曾有捕获(王丕烈,1995),分别为北海狗在东海和南海的记录,后者是北海狗在亚洲大陆最南的分布记录。

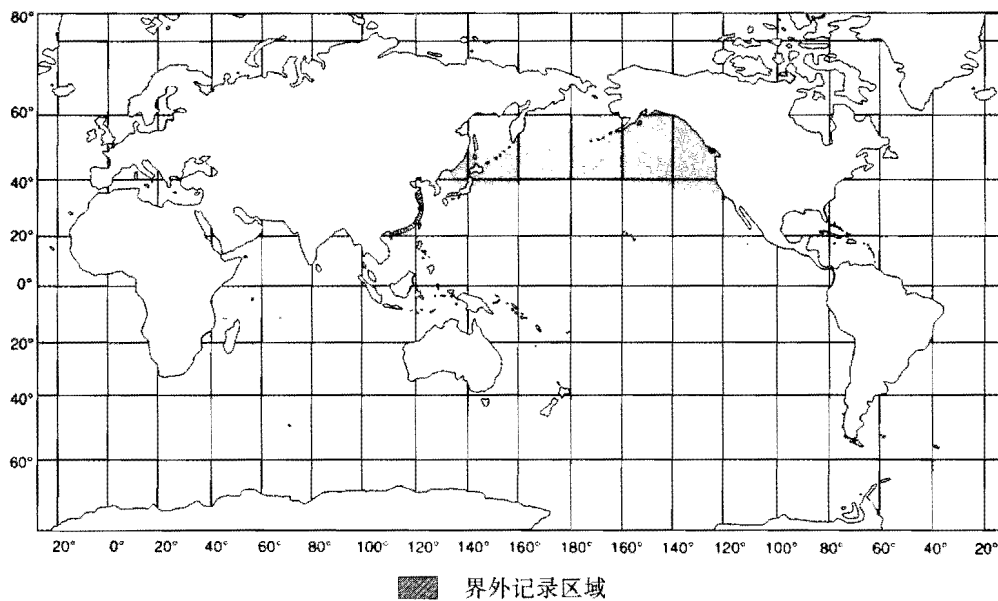


图 284 世界分布

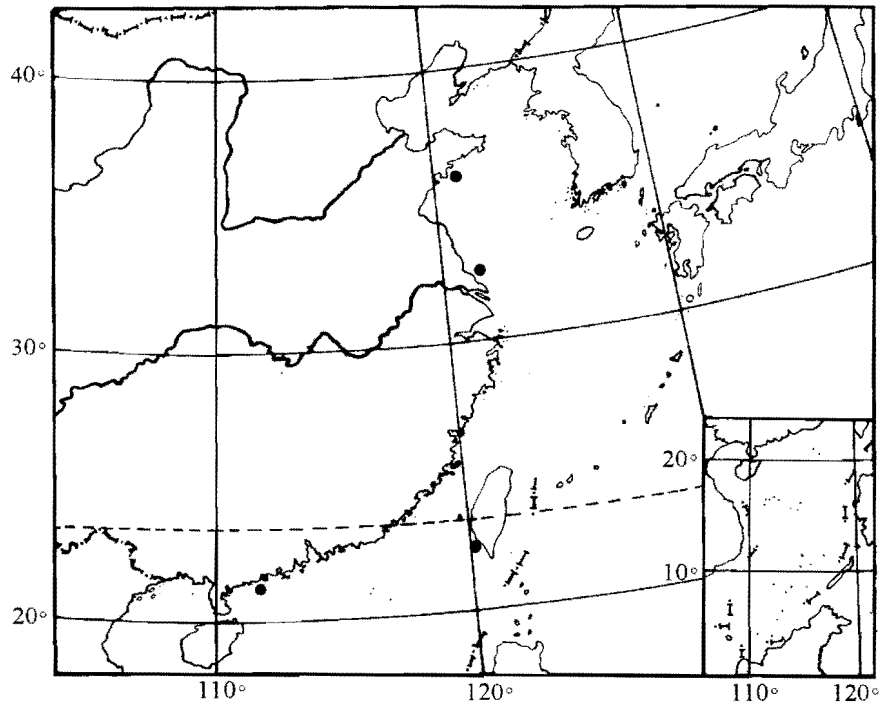


图 285 中国分布

生物学和行为 北海狗是高度多配偶的物种，一头雄兽与许多雌兽相配。雌性聚集在陆地，在陆上交配。一般雄性先于雌性到达繁殖地点，它们通过争斗在适宜于雌兽产仔和育仔的地方建立并保持其领域。在普里比洛夫群岛于6月中旬至8月繁殖，7月上旬达高峰期，在南加利福尼亚繁殖的日期约较普里比洛夫群岛早两星期。

在海上见到的北海狗大多是单个或成对的，有时为3头或更多个体组成的群。对哺乳雌性的潜水深度进行了研究，发现平均约为68米，潜水时间2.6分钟。北海狗有很多时间在水面漂筏，若干头在水面躺在一起睡觉或在整理毛被。它们有多种休息姿势，如将一只或几只鳍肢举起在空中，以及把鳍肢下垂成壶柄状。

食物的种类很多，包括许多种大洋上层的和垂直洄游的大洋中层的集群性和非集群性的鱼类和乌贼类。看来北海狗主要在夜间摄食。

斑海豹 *Phoca largha* Pallas, 1811

PHOC Phoca 2

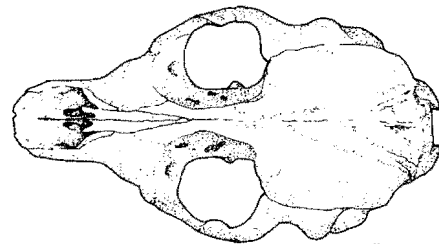
FAO 名称 汉: 斑海豹; 英: Larga seal; 法: Veau marin du Pacifique; 西: Foca largha.

图 286 斑海豹 *Phoca largha*

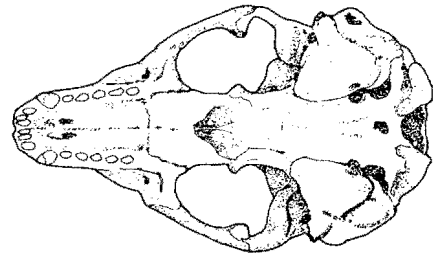
鉴别特征 斑海豹是港海豹(*P. vitulina*)的近缘种,曾被认为是后者的一个亚种。多项研究揭示的形态学、分子生物学及行为学的差异有足够的理由把它们分为二个独立的物种。斑海豹比港海豹小,但它们的体型和比例基本相同。

斑海豹体上面和下面通常呈淡银灰色,体背的颜色较深,显著地布有大小(1~2厘米)很相近的暗色椭圆形点斑。点斑的方向一般与身体的长轴平行。可能有一些点斑围有浅色的环,或有一些大而不规则的点斑或块斑。全身点斑的分布和颜色深度相当平均。而在港海豹体下面的点斑色浅而稀疏。斑海豹面部和嘴吻的颜色较港海豹的深。新生仔曾被有长而羊毛状的白色胎毛,出生后2~4周脱落。

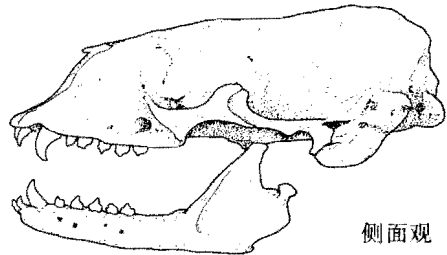
成体齿式: I 3/2, C 1/1, PC 5/5。



背面观



腹面观



侧面观

图 287 头骨

大小 成年雄性体长达 1.7 米,成年雌性 1.6 米。成体重 82~123 千克。出生时体长 77~92 厘米,体重 7~12 千克。

世界分布 斑海豹广泛分布于鄂霍次克海、黄海、日本海和白令海。冬季至初夏它们生活在流冰群的南缘,夏末和秋季生活在沿岸和河口。它们只在冰上繁殖,经常爬到冰上,也来到岸边的海滩和沙洲上。

中国分布 在中国主要分布于渤海和黄海,渤海北部的辽东湾是它们的一个繁殖区(汪克贤,1955;李荣光,1980;王丕烈,1985,1990;王丕烈和王者茂,1986)。繁殖期过后,于 4 月至 5 月间成兽分别聚集于辽宁省盘山县双台子河口附近岸滩,大连市旅顺口区猪岛、虎平岛及渤海海峡的庙岛群岛(王丕烈,1985,1993),幼兽则分散于辽宁、河北、天津、山东的渤海沿岸觅食。5 月以后游入黄海,沿黄海北部辽宁省沿岸和山东省沿岸南下。在黄海东南部记录于山东省青岛市(王丕烈,1985),江苏省赣榆县城东乡、滨海县六垛乡和如东县东凌乡(周开亚,1986a;周开亚,未发表资料)。在东海北部记录于崇明岛及佘山洋(王丕烈,1985;黄文几等,1965)。在东海南部记录于福建省平潭县(李树青,1984)。少数向南进入南海,在广东省汕头市和阳江市闸坡港曾有发现(王丕烈,1993)。此外,曾有 1 头栖息在日本海的斑海豹进入吉林省图门江约 30 公里处(李秀朋,1965)。

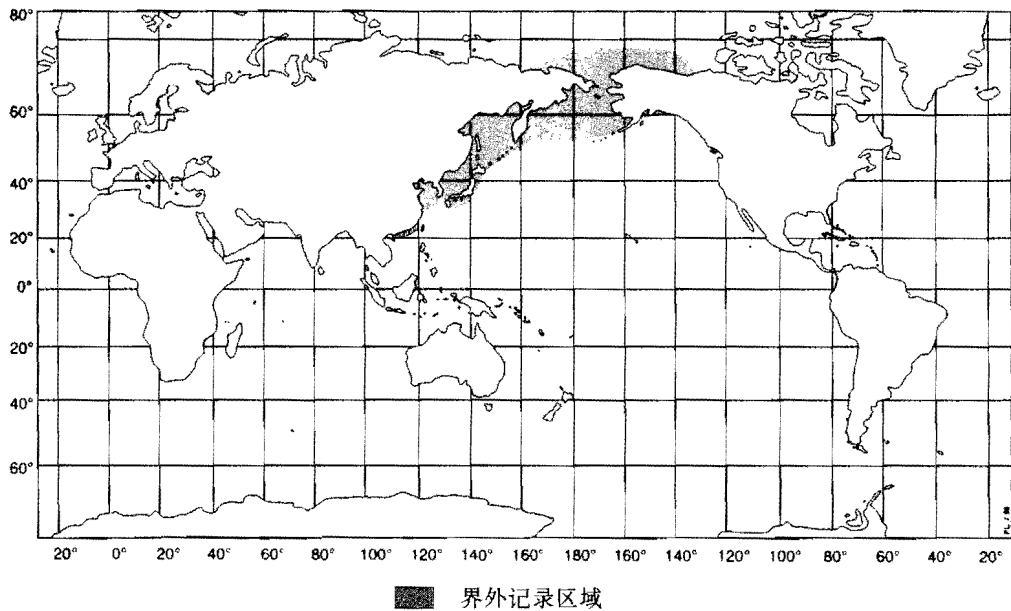


图 288 世界分布

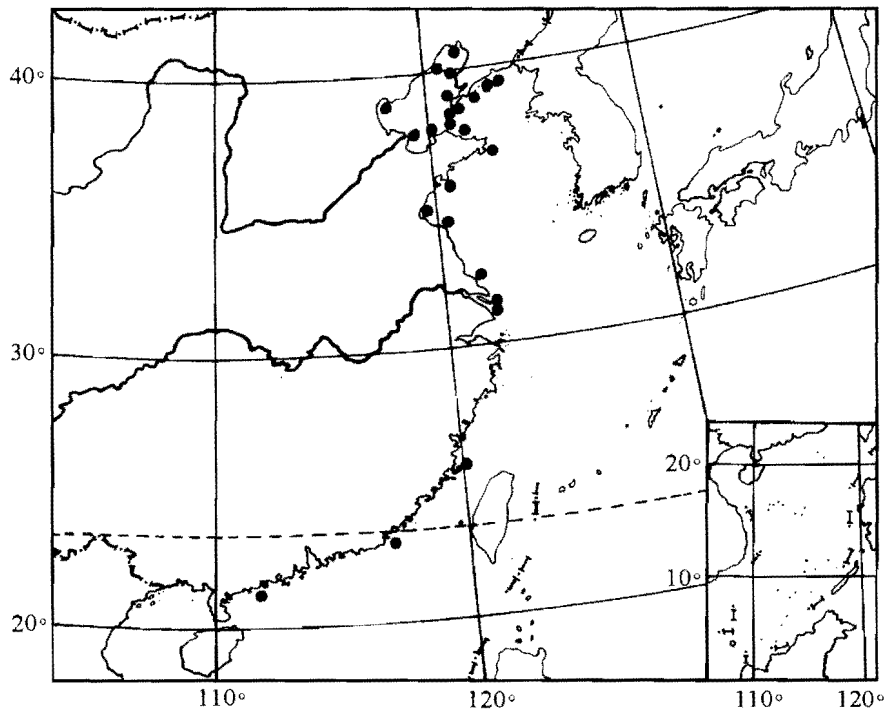


图 289 中国分布

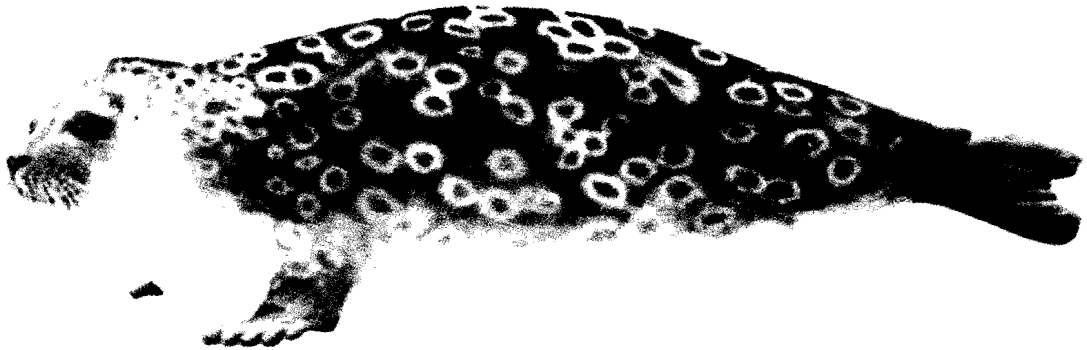
生物学和行为 在交配时期,雌性斑海豹散布在冰上,在海中交配。1月至4月中旬在流冰群上繁殖。产仔高峰期为3月中旬至下旬。

成体至少能潜水到水面以下300米。食性广泛,食物的组成随海豹的年龄增长而改变。刚断奶的仔兽摄食小型甲壳类,稍大一点食集群性的鱼类、大型甲壳类及章鱼类,最后逐渐转食底栖的鱼类和头足类。

环海豹 *Phoca hispida* (Schreber, 1775)

PHOC Phoca 3

FAO 名称 汉: 环海豹; 英: Ringed seal; 法: Phoque annelé ou marbré; 西: Foca marbreada.

图 290 环海豹 *Phoca hispida*

鉴别特征 环海豹与斑海豹及港海豹相似,但环海豹的体型明显较丰满,腋下体围可达到体长的 80%。它们的头较小且有点圆,颈显著地短而粗。嘴吻短而钝,宽略大于高。触须浅色,呈念珠状。眼相对较大而显著。头和嘴吻的大小,朝前的两眼相互靠近,这些特征使环海豹的脸形比北半球的其它海豹类更像猫的脸。前鳍肢像港海豹那样相对较小并稍尖。

毛色是最显著的鉴别性状。环海豹的点斑,尤其是在背部和两侧的点斑,围有一圈浅色的环,这是环海豹的显著标记。点斑的颜色与毛皮的底色相同或略黑。环为淡灰色至灰白色。环海豹的点斑很多,以至于许多点斑和环可相互愈合。尽管环海豹和港海豹都有个体的及地区的变异,但环海豹通常较港海豹有更多带环的点斑。环海豹的体下面一般没有或极少有点斑,这一特征可将环海豹与斑海豹及港海豹区别开来。毛皮底色有变化,但通常体上面为中灰色至深灰色,体下面浅灰色至银白色。仔兽出生时有羊毛状厚实的带白色的胎毛。继胎毛之后的毛被的毛较成体的细长,体上面深灰色,到体下面并入银

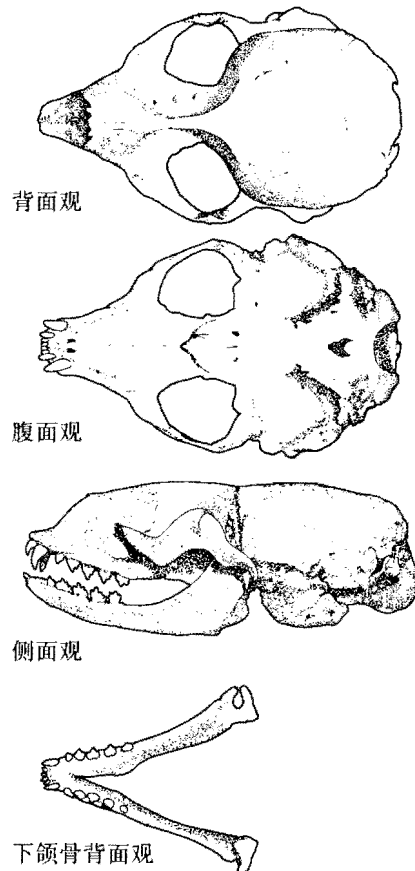


图 291 头骨

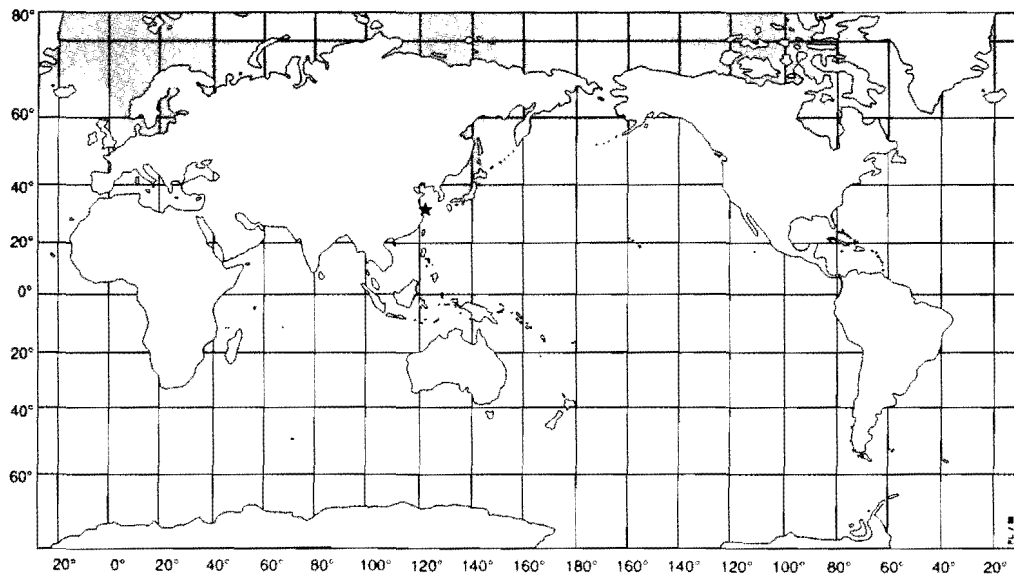
白色。这些幼体的体下面可有极少数散布的黑色斑点,背部几乎没有环。这个时期的幼体称为“银罐”。

齿式为: $I 3/2, C 1/1, PC 5/5$ 。

大小 成体长达 1.65 米,重 50 ~ 110 千克。仔兽出生时平均约长 60 ~ 65 厘米,重 4 ~ 5 千克。

世界分布 环海豹在整个北极海盆、哈得孙湾和哈得孙海峡、白令海及波罗的海环极分布。现知的 5 个亚种:指名亚种 *P. h. hispida*,分布于北极海盆;鄂霍次克海亚种 *P. h. ochotensis*,分布于鄂霍次克海和日本海;塞马湖亚种 *P. h. saimensis*,分布于塞马湖;拉多加湖亚种 *P. h. lagodensis*,分布于拉多加湖;波罗的海亚种 *P. h. botnica*,分布于波罗的海。环海豹的分布与流冰群、固定冰以及至少季节性地被冰覆盖的区域有很强的关联。

中国分布 在江苏省赣榆县曾捕获 1 头雌性环海豹,属于鄂霍次克海亚种(周开亚,1986a),这是离开了正常分布区的漫游个体。



★ 界外记录

图 292 世界分布

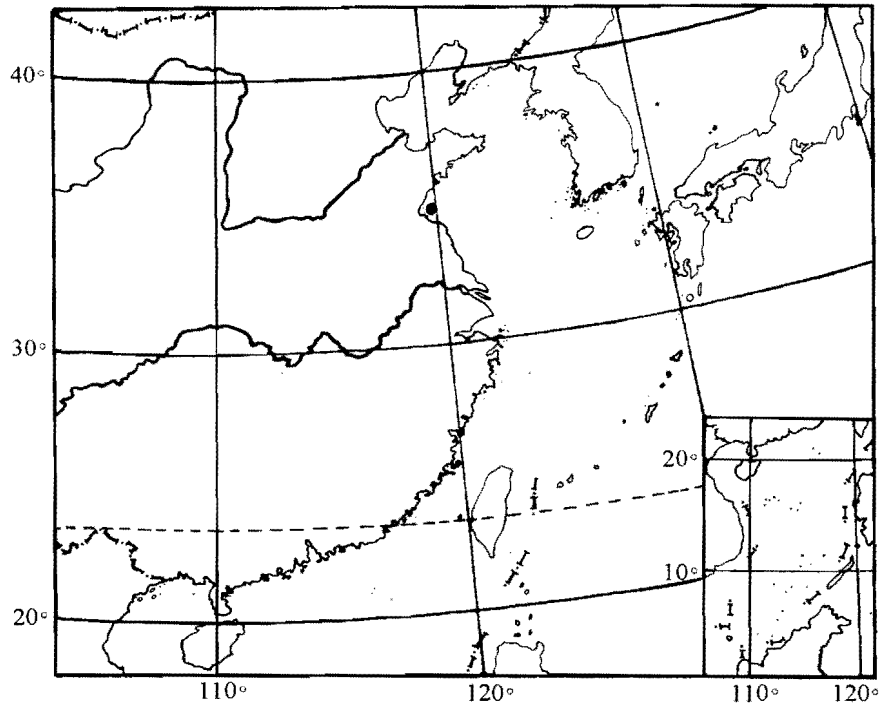


图 293 中国分布

生物学和行为 几乎所有的环海豹都在固定冰上繁殖,雌性在被雪覆盖的冰脊和其它物体上挖掘巢穴。这些巢穴有进入水中的通道,并可躲避北极熊的攻击。一般在3月至4月产仔,在波罗的海略早。环海豹的繁殖可能属于单配偶制,各雌性个体单独地散布在冰上,雄性个体通常只能与1头雌性环海豹交配。

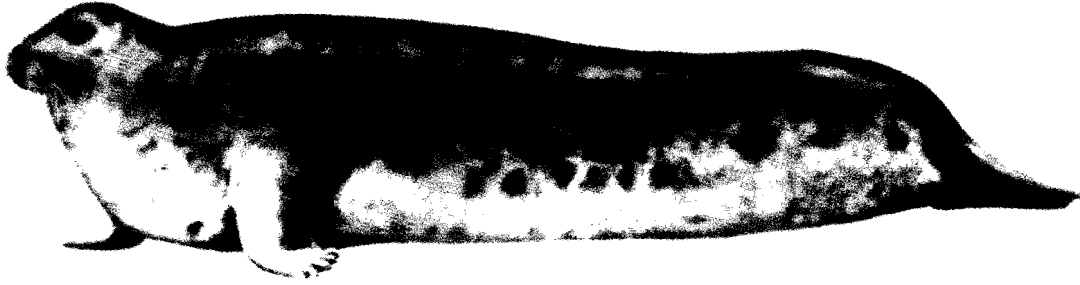
很多成体整年都留在同一个区域。出水后一般小心谨慎,经常了望是否有捕猎者出现。北极熊和人为其主要的捕猎者。

环海豹捕食多种小型猎物,包括从水上层至下层捕获的许多种鱼和浮游甲壳动物。环海豹常单独或成小群觅食。

髯海豹 *Erignathus barbatus* (Erxleben, 1777)

PHOC Eri 1

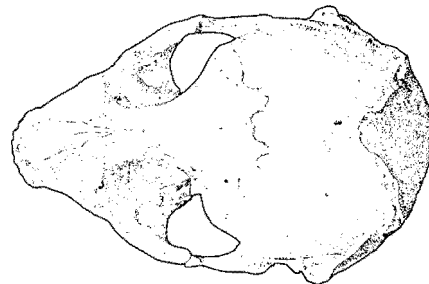
FAO 名称 汉: 髯海豹; 英: Bearded seal; 法: Phoque barbu; 西: Foca barbuda.

图 294 髯海豹 *Erignathus barbatus*

鉴别特征 髯海豹体型大, 由于它们的头小, 前鳍肢相对较短, 看上去显得更长。头圆而略窄, 两眼相对较小并靠近。嘴吻宽而肉质, 两个鼻孔相隔远。触须很多, 长而密, 呈淡色, 不像北极其它海豹类那样呈念珠状。潮湿时的触须是直的, 干时, 顶端向内卷曲。“髯海豹”之名即来自此特别显著的大胡子。前鳍肢短, 相对较宽、较壮, 爪结实。与任何其它海豹类不同, 髯海豹的前鳍肢的各指几乎同样长, 尽管有些个体的中指可能略长。这就使前鳍肢的末端呈方形或稍近圆形。与北极所有其它的海豹类不同, 髯海豹有 4 个可收缩的乳头, 而不是 2 个。

成体上部的颜色较体下面的略深。体色从淡灰色或暗灰色至褐色有很大变化; 面部和鳍肢常为铁锈色。仔兽具长而暗色、卷曲的毛, 从背部至头顶有多至 4 条浅色的横带。嘴吻及两眼周围为灰色。有时在两眼之间有一条起自头顶的浅黑色条纹。

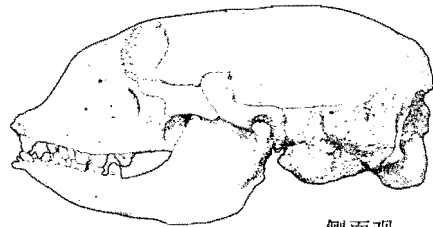
齿式: I 3/2, C 1/1, PC 5/5。



背面观



腹面观



侧面观

图 295 头骨

大小 成体长可达 2.5 米,成年雌性略长于成年雄性;在白令海,雄性体重达 262 千克,雌性达 361 千克。仔兽出生时平均体长 1.31 米,重 33.6 千克。

世界分布 髯海豹在北极呈环极分布,一般在北纬 80°以南,也在一些亚北极的区域如下白令海、鄂霍次克海及西北大西洋,南达圣劳伦斯湾有分布。它们通常生活在海冰上,居留在水较浅有流冰不断运动的区域,这些区域常形成开阔的冰间的水道和冰间湖。在有些地区,已知髯海豹可游进一些河流,或远离流冰和陆地,在大洋中生活一些时间。

中国分布 只在东海发现过 2 头,分别捕获于浙江省宁波市和平阳县(诸葛阳,1982),均系漫游个体。

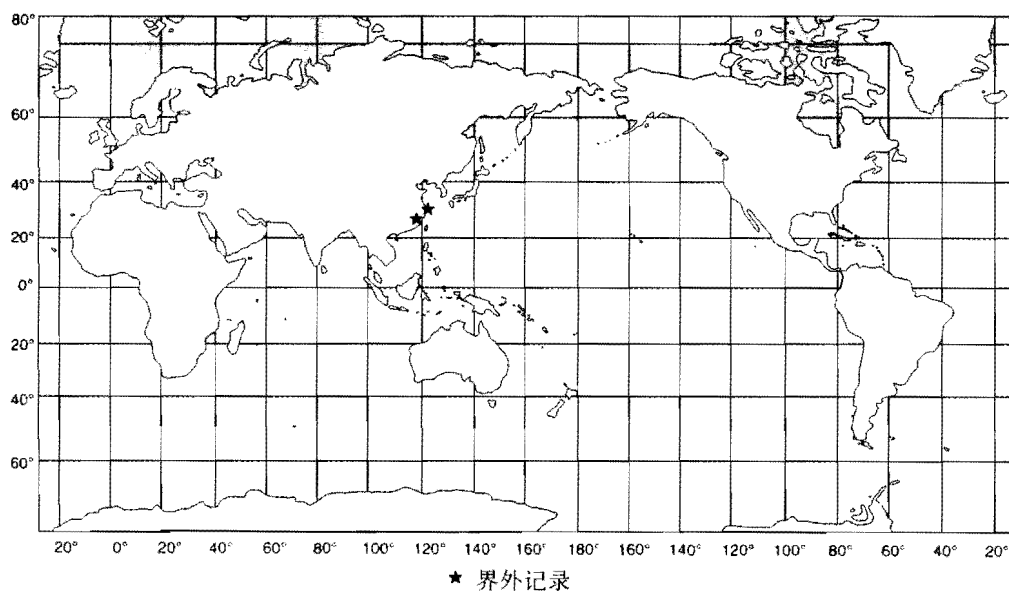


图 296 世界分布

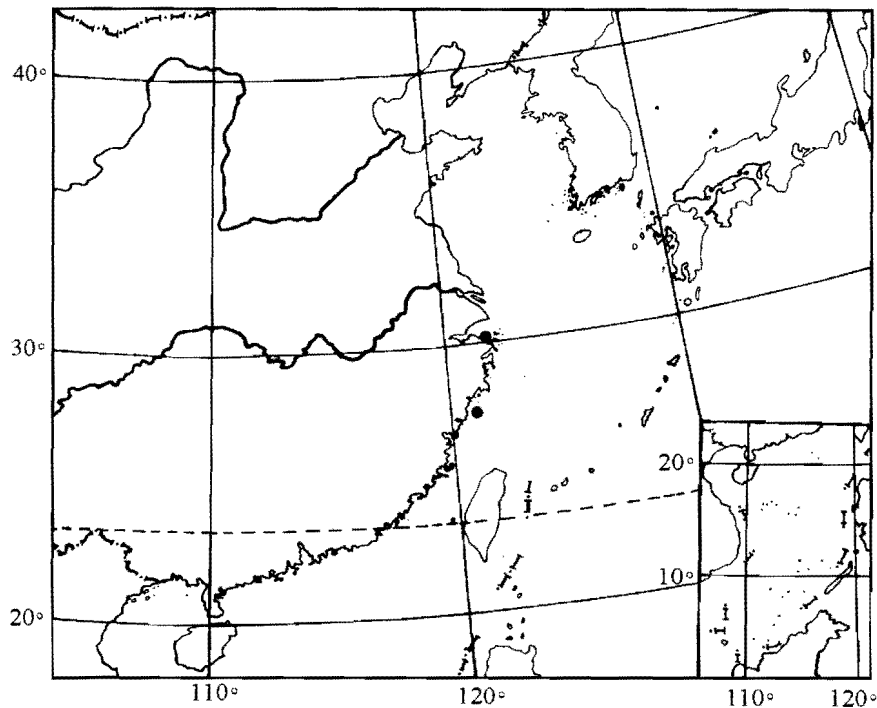


图 297 中国分布

生物学和行为 髯海豹跟其它海豹类一样为多配偶制。在交配时期,雌性散布在冰上,在海中交配。从3月中旬至5月上旬,仔兽在流冰群上露天出生。繁殖季节过后,很多髯海豹随着后退的流冰向北洄游,秋季和冬季随流冰的推进再向南返回。

髯海豹一般独居,很少与其它个体登上同一块流冰,若是在同一块流冰上,则与邻居保持一定的距离。然而,有时水流使得流冰挤在一起,迫使髯海豹形成群聚。髯海豹特别小心谨慎,从水中爬到冰上时总是把头放在很近水的冰缘或冰上的呼吸孔旁。

常发现髯海豹身体垂直地在水中睡觉。当受到惊吓时,它们以前鳍肢用力划水游泳。前鳍肢在社群的相互关系中可能也有重要作用。

髯海豹摄食许多种底栖的小型无脊椎动物,可能也捕食鱼类作为食物补充。

5. 各种海兽在主要渔区的分布

表 1 各种海兽在主要渔区的分布

种类	页次	淡水	海洋																		
			18	21	27	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61	67	71	77	81	87	88
须鲸类																					
露脊鲸	37		●	●	●	●								●	●		●				
蓝鲸	40		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
长须鲸	43		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
塞鲸	46			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
布氏鲸	49			●		●	●		●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
锡当鲸	52											●		●		●					
小须鲸	53		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
大翅鲸	56		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
灰鲸	59		●											●	●	●					
齿鲸类																					
抹香鲸	65			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
小抹香鲸	68			●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
侏抹香鲸	71			●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
贝喙鲸	74													●	●		●	●	●	●	●
鹅喙鲸	76			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
柏氏中喙鲸	81			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
银杏齿中喙鲸	84											●	?		●		●	●	●	?	
哈氏中喙鲸	86													●	●		●	●	●	●	●
斯氏中喙鲸	88													●	●		●	●	●	●	●
伊河海豚	90	●											●			●					
虎鲸	92		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
短肢领航鲸	95			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
伪虎鲸	98			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●

各种海兽在主要渔区的分布见表 1 及图 298。

续表 1

种类	页次	淡水	海洋																		
			18	21	27	31	34	37	41	47	48	51	57	58	61	67	71	77	81	87	88
小虎鲸	101					●	●	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●	
瓜头鲸	104			●		●	●		●	●		●	●		●		●	●	●	●	
中华白海豚	107									●		●	●		●		●		●		
糙齿海豚	110				●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
太平洋斑纹海豚	113													●	●		●				
里氏海豚	116			●	●	●	●		●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
瓶鼻海豚	119			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
南瓶鼻海豚	122											●	●		●		●	●	●	●	●
热带点斑原海豚	125			●		●	●		●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
飞旋原海豚	128			●		●	●		●	●		●	●		●		●	●	●	●	●
条纹原海豚	131			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●	●
短喙真海豚	134			●	●	●	●	●				●	●		●	●	●	●	●	●	●
长喙真海豚	136					●	●		●	●		●	●		●		●	●		●	
弗氏海豚	139					●	●		●	●		●	●		●		●	●		●	
港湾鼠豚	142		●	●	●		●	●							●	●		●			
江豚	144	●										●	●		●		●				
白罌豚	147	●																			
海牛类																					
儒艮	151											●	●		●		●				
鳍足类																					
北海狮	159														●	●		●			
北海狗	162														●	●		●			
斑海豹	165		●												●	●					
环海豹	168		●	●	●										●	●					
髯海豹	171		●	●	●										●	●					

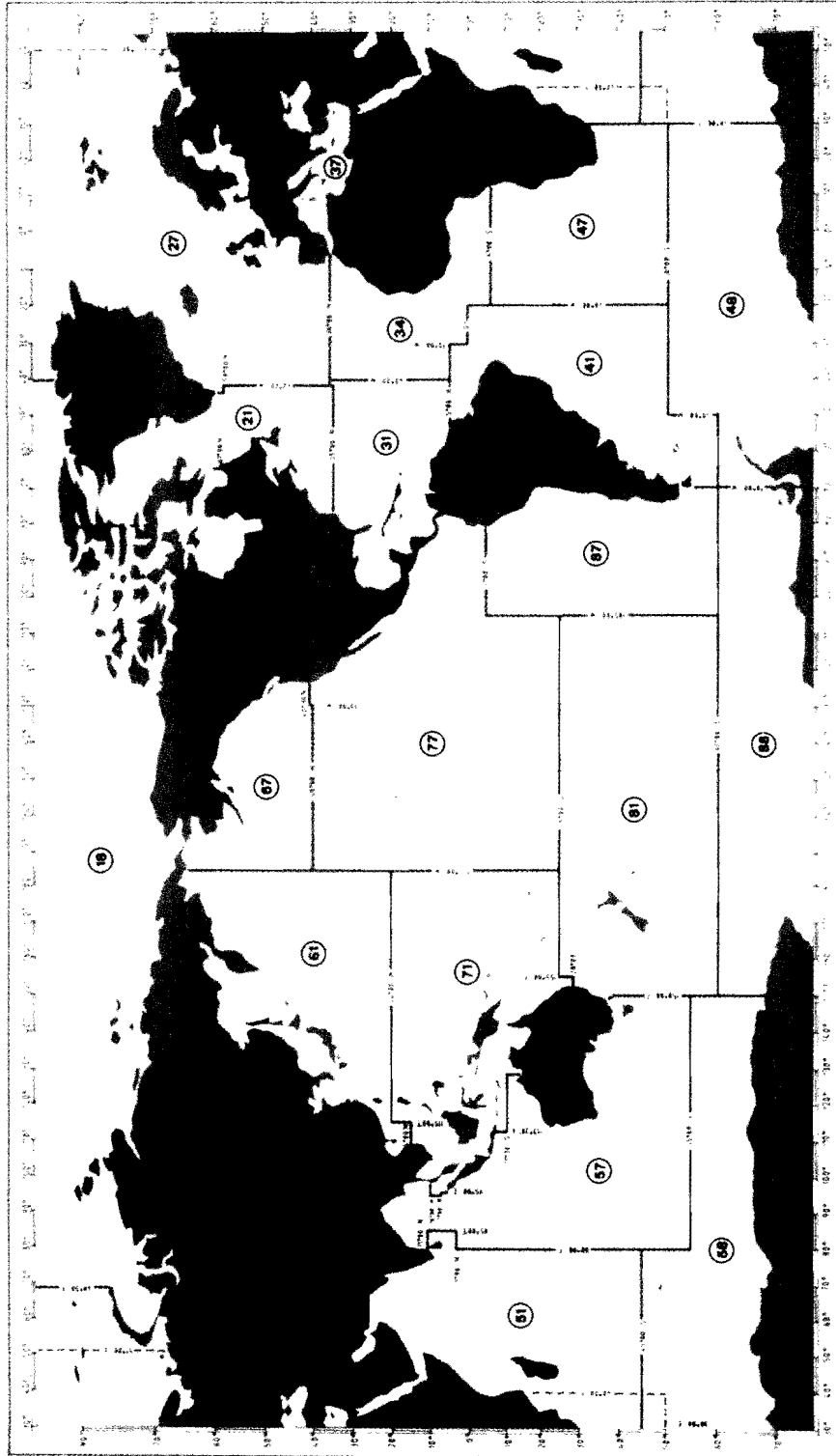


图 298 主要海洋渔区

6. 中国海兽学文献

- 马凌汉, 鲁子惠. 1963. 江豚脑外形的观察. 解剖学报, 6(1): 1~8.
- 王丁. 1985. 豚类声纳系统研究的概况及其展望. 淡水生物学科技情报, 3: 1~8.
- 王丁. 1996. 长江江豚声信号及其声行为的初步研究. 水生生物学报, 20(2): 127~133.
- 王丁, 王克雄, 刘仁俊, 甚刚, 卢文祥. 1988. 白暨豚听觉灵敏度的研究. 华中理工大学学报, 16(3): 55~60.
- 王丁, 王克雄, 刘仁俊, 陈佩薰, 甚刚. 1989. 白暨豚声行为及听觉灵敏度的初步研究. 湘潭大学自然科学学报, 11(2): 116~121.
- 王丁, 刘仁俊, 陈佩薰, 王治藩, 卢文祥, 杨叔子. 1989. 白暨豚的发声及其与环境适应的初步研究. 水生生物学报, 13(3): 210~217.
- 王丁, 景荣才. 1990. 白暨豚的声训练. 水生生物学报, 14(2): 138~144.
- 王广洁, 宋光泽, 董金海. 1985. 江豚食道和胃解剖及组织学的研究. 海洋科学, 9(3): 41~44.
- 王今著, 梁长林, 冯文慧. 1986. 江豚耳蜗切片的计算机三维重建. 生物物理学报, 2: 71~75.
- 王丕烈. 1953. 我国的鲸族资源. 生物学通报, (5): 170~179.
- 王丕烈. 1956. 小型捕鲸. 学艺、水产月刊, 25(5): 13~16; 25(6): 11~13; 26(1): 1~3.
- 王丕烈. 1976. 我国的近海捕鲸业. 水产科技, (4): 14~31.
- 王丕烈. 1978. 黄海须鲸类的研究. 动物学报, 24(3): 269~277.
- 王丕烈. 1979a. 中国的海兽及其资源利用. 海洋渔业, (1): 10~13.
- 王丕烈. 1979b. 黄渤海产中小型齿鲸类的调查. 动物学杂志, (2): 31~34.
- 王丕烈. 1982a. 北部湾的海兽类. 水产科学, (2): 34~38.
- 王丕烈. 1982b. 黄海小须鲸生殖习性的研究. 海洋与湖沼, 13(4): 338~345.
- 王丕烈. 1984a. 灰鲸在中国近海的分布. 兽类学报, 4(1): 21~26.
- 王丕烈. 1984b. 中国近海鲸类的分布. 动物学杂志, (6): 52~56.
- 王丕烈. 1984c. 中国近海江豚的分布、生态和资源保护. 辽宁动物学会会刊, 5(1): 105~110.
- 王丕烈. 1985. 西太平洋斑海豹在黄渤海的分布、生态和资源保护. 海洋学报, 7(2): 205~211.
- 王丕烈. 1986. 海兽. 生物学通报, (5): 6~9.
- 王丕烈. 1988. 渤海斑海豹的分布调查. 水产科学, 7(4): 7~11.
- 王丕烈. 1990. 广西沿海的鲸类. 广西水产科技, 1990(3): 1~6.
- 王丕烈. 1991a. 中国海洋哺乳动物区系. 海洋学报, 13(3): 387~392.
- 王丕烈. 1991b. 台湾的鲸类及其资源保护. 水产科学, 10(4): 24~28.
- 王丕烈. 1992a. 中国江豚的分类. 水产科学, 11(6): 10~14.
- 王丕烈. 1992b. 江豚的形态特征和亚种划分问题. 水产科学, 11(11): 4~9.
- 王丕烈. 1993. 中国海兽类现状和保护. 见: 张洁, 夏武平主编. 人类活动影响下兽类的演变论文集. 北京: 中国科学技术出版社, 26~31.
- 王丕烈. 1995. 中国海兽的研究. 海洋自然保护工作通信, (4): 11~18.
- 王丕烈, 唐瑞荣. 1981. 中国东南沿海发现的髯鲸. 动物学杂志, (3): 43~46.
- 王丕烈, 孙建运. 1982. 南海中华白海豚的研究. 辽宁动物学会会刊, 3(1): 43~46.

- 王丕烈,孙建运.1986.儒艮在中国近海的分布.兽类学报,6(3):175~181.
- 王丕烈,王者茂.1986.中国的鳍脚类.海洋渔业,8(6):250~253.
- 王丕烈,王宇.1987.东海发现的灰海豚.海洋渔业,9(4):168~169.
- 王丕烈,王者茂.1990.斑海豹在辽东湾换毛地的发现及其换毛序.海洋渔业,12(2):68~70.
- 王丕烈,项福椿,刘锡山.1989.黄渤海江豚的调查研究.水产科学,8(4):17~22.
- 王丕烈,李树青.1990.抹香鲸在中国近海的分布.水产科学,9(3):28~32.
- 王丕烈,韩家波.1995.辽东湾发现的北海狮及海狮科动物在中国沿岸的分布.水产科学,14(2):20~22.
- 王宇.1991.浙江沿海几种海兽的生物学资料.动物学杂志,26(1):45~47.
- 王克雄.1995.日本国水族馆海豚的饲养与繁殖技术.海洋湖沼通报,(2):70~78.
- 王克雄,官之梅.1990.白暨豚饲养池某些理化因子的变动规律.水生生物学报,14(1):32~39.
- 王克雄,王丁,刘仁俊.1995.白暨豚动作学习能力的初步研究.水生生物学报,19(1):21~30.
- 王者茂.1973a.海豚的运输与饲养.动物利用与防治,(5):33~35.
- 王者茂.1973b.海狗在青岛的发现.动物利用与防治,(5):35~36.
- 王者茂.1975.海豚和鳍脚类的运输、饲养及其生物学.水产科技情报,(4):6~10.
- 王者茂.1978.斑海豹的换毛.海洋科学,(3):22~24.
- 王者茂.1980a.山东沿海的拟虎鲸.动物学杂志,15(4):31~33.
- 王者茂.1980b.斑海豹的生殖和生长发育研究.海洋湖沼通报,(4):72~79.
- 王者茂.1980c.我国古籍中有关海兽记载及其初步分析.见:中国古代农业科技编辑组编.中国古代农业科技.北京:农业出版社,461~472.
- 王者茂.1982.海狗肾及其鉴定.海洋药物杂志,(3):21~23.
- 王者茂.1984a.斑海豹咬肌的初步研究.动物学杂志,19(3):42~43.
- 王者茂.1984b.我国沿海拟虎鲸骨骼的研究.动物学报,30(3):286~294.
- 王者茂.1989.青岛近海捕获一头罕见江豚.海洋渔业,(2):85.
- 王者茂.1990.中国沿海斑海豹的生长与头骨变化关系.海洋湖沼通报,(3):65~69.
- 王者茂.1991.中国沿岸北海狗的记录地点.海洋渔业,(5):217~218.
- 王者茂.1993.山东沿海的海兽及海兽饲养.见:山东动物学会,山东野生动物保护协会编.山东动物学研究文集.济南:山东大学出版社,63~66.
- 王者茂,史贵田,李济馨.1965.我国沿海的拟虎鲸.动物学杂志,7(2):65~66.
- 王者茂,王丕烈.1990.斑海豹.北京:海洋出版社,1~138.
- 王者茂,郭红.1994.中国沿海斑海豹的行为研究.见:中国动物学会等编.纪念陈桢教授诞辰100周年论文集.北京:中国科学技术出版社,434~442.
- 王者茂,郭红.1995.中国沿海斑海豹胎儿和初生仔兽的生长研究.见:张洁主编.中国兽类生物学研究.北京:中国林业出版社,79~83.
- 王振中,周智理.1986.淡水饲养海豹繁殖初步成功.野生动物,(6):44.
- 王谋齐,朱成德,韩名竹.1985.白暨豚池塘驯养的观察.江苏水产科学,(3):11~14.
- 生物系动物教研组.1975.白暨豚的调查研究.南京师院学报(自然科学增刊),37~47.
- 宁修仁.1984.南极斯迪根特角南极毛海狮观察实记.动物学报,30(2):196~201.
- 丘立成.1981.奥东沿海发现鲸类头骨.广东省动物学会论文集,79.
- 丘幼祥.1985.北美海牛的人工饲养.野生动物,(5):35~36.

- 丘幼祥. 1988a. 人工饲养下繁殖的海牛生长发育. 动物学杂志, 23(2): 36 ~ 37.
- 丘幼祥. 1988b. 初生海牛的一些形态学资料. 动物学杂志, 23(4): 37 ~ 38.
- 丘幼祥. 1993. 初生北美海牛的心脏. 野生动物, (3): 40.
- 史志豪, 李良才. 1986. 江豚的捕捉. 野生动物, (1): 58.
- 冯文慧, 梁长林. 1985. 江豚表皮超微结构的研究. 动物学报, 31(3): 285 ~ 289.
- 冯文慧, 梁长林. 1986. 白暨豚和中国江豚的听觉系统—耳蜗基膜的研究. 科学通报, (11): 862 ~ 864.
- 冯文慧, 梁长林, 刘利军. 1985. 中国江豚的前庭神经节定量研究. 科学通报, (24): 1900 ~ 1902.
- 冯文慧, 梁长林, 张首庆. 1986. 江豚皮肤及其背部角质结节的组织学研究. 动物学杂志, 21(3): 11 ~ 14.
- 白暨豚组. 1985. 活体白暨豚的捕捉与运输. 水产科技情报, (2): 28 ~ 29.
- 刘仁俊. 1981. 白暨豚的首次人工饲养. 自然科学年鉴, 1: 41 ~ 45.
- 刘仁俊. 1985. 江豚背部小齿的超微结构和功能. 水生生物学报, 9(3): 209 ~ 212.
- 刘仁俊. 1987. 万里长江特产鲸—白暨豚. 见: 北京人民广播电台编. 中国珍稀野生动物. 北京: 林业出版社, 23 ~ 41.
- 刘仁俊. 1989. 白暨豚繁殖规律的研究. 见: 第一届国际野生动物保护学术会议论文集. 香港: 天龙影业有限公司, 310 ~ 312.
- 刘仁俊. 1991. 从国际鲸类研究看白暨豚保护面临的形势和任务. 环境科学与技术, 4: 41 ~ 44.
- 刘仁俊. 1993. 世界豚类饲养设施的设计标准与白暨豚馆的设计. 水生生物学报, 17(2): 185 ~ 189.
- 刘仁俊, Harrison, R. J. 1986. 江豚皮肤的超微结构及其与其他豚类的比较. 水生生物学报, 10(4): 331 ~ 339.
- 刘仁俊, 王丁, 龚伟明, 王小强. 1986. 白暨豚的肾脏. 水生生物学报, 10(4): 331 ~ 339.
- 刘仁俊, 王丁, 龚伟明, 王小强, 陈道权, 王克雄. 1987. 人工饲养条件下白暨豚的行为节律. 水生生物学报, 11(4): 337 ~ 343.
- 刘仁俊, 王克雄, 龚伟明, 王丁. 1990. 豢养条件下白暨豚雌雄个体的感情协调及其行为分析. 水生生物学报, 14(4): 304 ~ 309.
- 刘仁俊, 马建新, 赵庆中, 张永珍. 1992. 白暨豚心电图的初步探讨. 水生生物学报, 16(4): 304 ~ 309.
- 刘仁俊, 林克杰. 1980. 白暨豚的气管和肺的解剖和组织学研究. 水生生物学集刊, 7(2): 141 ~ 152.
- 刘仁俊, 林克杰. 1982. 白暨豚的外伤治疗. 海洋与湖沼, 13(6): 548 ~ 552.
- 刘仁俊, 赵庆中, 陈道权, 张国成. 1989. 白暨豚"珍珍"的疾病诊断、治疗和病理观察. 水生生物学报, 13(2): 189 ~ 191.
- 刘仁俊, 赵庆中. 1994. 白暨豚内科疾病防治的初步研究. 水生生物学报, 18(2): 174 ~ 179.
- 刘建康, 刘仁俊. 1993. 长江白暨豚的保护. 长江流域资源与环境, 2(2): 103 ~ 110.
- 华元渝. 1987a. 声驱网捕白暨豚. 水生生物学报, 11(1): 99 ~ 100.
- 华元渝. 1987b. 长江白暨豚的行为特征. 自然杂志, (10): 765.
- 华元渝, 张国成, 赵庆中, 陈佩薰. 1986. 白暨豚栖息活动区及其群体活动的初步研究. 环境科学与技术, 35: 2 ~ 5.

- 华元渝, 赵庆中, 张国成. 1987. 长江白暨豚的行为特征. 自然杂志, 10(10): 765.
- 华元渝, 孙江, 周开亚, 张国成, 赵庆中. 1991. 长江白暨豚行为的观察. 兽类学报, 11(4): 241 ~ 245.
- 华元渝, 陈佩薰. 1992. 葛洲坝枢纽建成后宜昌一城陵矶河段变化对白暨豚影响的调查. 水产学报, 16(4): 322 ~ 328.
- 华元渝, 吴京燕. 1993. 水利工程对白暨豚生态环境的影响. 水科学进展, 4(3): 183 ~ 189.
- 华元渝, 张建. 1993. 白暨豚自然群体数量及其锐减原因的分析. 南京师大学报(自然科学版), 16(4): 64 ~ 72.
- 华元渝, 张建. 1995. 江豚群体饲养及交配模式的研究. 水产养殖, (1): 19 ~ 21.
- 华元渝, 张建, 章贤, 徐新民. 1995. 白暨豚种群现状, 致危因素及保护策略的研究. 长江流域资源与环境, 4(1): 45 ~ 51.
- 华元渝, 项澄生, 徐新民, 章贤. 1993. 围网内长江江豚群体行为的观察. 水产学报, 17(2): 120 ~ 125.
- 华元渝, 项澄生, 董明琰, 章贤, 陈年根, 徐新民. 1994. 长江江豚交配行为和摄食行为的研究. 长江流域资源与环境, 3(2): 141 ~ 146.
- 华元渝, 董明琰, 章贤, 徐新民. 1994. 跟踪拍照识别白暨豚的研究. 长江流域资源与环境, 3(4): 337 ~ 341.
- 华明龙, 钱振德, 周开亚, 王雨初, 唐天雪. 1987. 白暨豚额隆声衰减和声速的测量. 兽类学报, 7(2): 85 ~ 91.
- 汪小炎. 1988. 中国珍稀水生动物的保护. 野生动物, 1988(1): 6 ~ 9.
- 汪小炎主编. 1994. 中国国家重点保护水生野生动物. 北京: 中国科学技术出版社, 1 ~ 232.
- 汪克贤. 1955. 海豹. 生物学通报, (4): 26 ~ 27.
- 汪伟洋. 1965. 厦门港华白豚生活习性初步观察. 福建省水产学会会讯, 第3, 4期.
- 汪伟洋. 1995. 厦门港中华白海豚生物学. 海洋自然保护工作通讯, (4): 21 ~ 26.
- 陈万青. 1978a. 海兽检索手册. 北京: 科学出版社, 1 ~ 200.
- 陈万青. 1978b. 鲸与捕鲸. 北京: 科学出版社, 1 ~ 150.
- 陈广豪, 颜嘉庆, 苏伟成. 1976. 澎湖之海豚渔业. 台湾省水产实验所试验研究报告, 26: 73 ~ 76.
- 陈少莲, 刘肖芳. 1986. 白暨豚肌肉生化成分初报. 水生生物学报, 10(4): 386 ~ 387.
- 陈宜瑜, 陈炜. 1975. 关于白鳍豚的一些形态解剖资料. 水生生物学集刊, 5(3): 360 ~ 370.
- 陈宜瑜. 1979. 白暨豚脑的解剖. 水生生物学集刊, 6(4): 165 ~ 372.
- 陈佩薰, 林克杰, 刘仁俊. 1980. 白暨豚的上呼吸道的解剖和组织学研究. 水生生物学集刊, 7(2): 131 ~ 140.
- 陈佩薰, 林克杰, 华元渝. 1985. 白暨豚生物学特征的初步研究. 水生生物学报, 9(1): 171 ~ 175.
- 陈佩薰, 刘仁俊, 林克杰. 1982. 白暨豚的生殖和生殖系统. 海洋与湖沼, 13(4): 332 ~ 337.
- 陈佩薰, 刘仁俊, 张先锋. 1987. 淡水豚类研究的新进展. 水生生物学报, 11(1): 88 ~ 95.
- 陈佩薰, 华元渝. 1985. 白暨豚资源现状的评价及保护对策. 环境科学与技术, 30(3): 57 ~ 59.
- 陈佩薰, 华元渝. 1987. 三峡工程对白暨豚的影响及物种保护. 见: 长江三峡工程对生态与环境影响及其对策研究论文集. 北京: 科学出版社, 30 ~ 41.
- 陈佩薰, 刘沛霖, 刘仁俊, 林克杰, Pilleri, G. 1980. 长江中游(武汉—岳阳江段)豚类的分布、生态、行为和保护. 海洋与湖沼, 11(1): 73 ~ 84.

- 陈佩薰,刘沛霖,刘仁俊,林克杰.1986.白暨豚饲养的研究.水生生物学报,10(2):120~135.
- 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及保护对策.水生生物学报,17(2):101~111.
- 陈佩薰,张先锋.1991.五年来豚类研究与保护工作进展.见:湖北省暨武汉市动物学会1991年年会论文集,9~13.
- 陈敏容,陈道权,官之梅.1986.白暨豚核型的初步研究.水生生物学报,10(3):290~292.
- 陈敏容,刘汉勤,官之梅,陈道权.1996.白暨豚的核型及其C带的研究.水生生物学报,20(2):138~143.
- 陈道权,刘仁俊.1983.白暨豚血液有形成分的初步观测.淡水生物学报,5:60.
- 陈道权,官之梅.1985.白暨豚血液有形成分.动物学杂志,20(6):8~11.
- 陈道权,官之梅.1987.白暨豚某些血液生化指标的测定.水生生物学报,11(4):371~374.
- 陈道权,赵庆中,刘仁俊.1994.人工饲养条件下白暨豚雌雄个体某些血清生殖激素的初步研究.水生生物学报,18(3):188~191.
- 陈宗禧,欧盈茂.1995.布氏鲸在福建东山的发现.海洋自然保护工作通讯,(4):7.
- 肖友英,王丁,王克雄.1993.白暨豚(*Lipotes vexillifer*)听阈值的进一步研究.海洋学报,15(1):125~128.
- 肖增祜等编.1988.辽宁动物志—兽类.沈阳:辽宁科学技术出版社,1~242.
- 苏洪山.1995.江豚的运输饲养和疾病防治技术.水产养殖,1995(6):21.
- 李树青.1995.福建省海洋兽类.海洋自然保护工作通讯,(4):19~20.
- 李玉环,莫建武,冯文慧.1985.江豚染色体的初步研究.动物学杂志,20(3):46.
- 李秀朋.1965.在图们江下游首次发现的海豹.动物学杂志,7(5):238.
- 李荣光.1980.西太平洋斑海豹在中国辽东湾繁殖习性的研究.山东海洋学院学报,10(4):60~69.
- 李悦民.1983.白暨豚的舌.动物学报,29(1):35~39.
- 李悦民,钱伟娟,沈浩宁,陈芸.1984.江豚的消化器官I.舌、食管、胃.兽类学报,4(4):257~264.
- 李俊凤,吴奇久,肖悦梅.1984.白暨豚视觉通道的组织学研究—视网膜.中国科学B辑,(2):132~136.
- 李俊凤,吴奇久.1986.江豚视网膜结构、神经节细胞计数及其分布特征.动物学杂志,21(1):29~32.
- 李钟杰.1985.白暨豚的甲状腺和甲状旁腺的初步研究.水生生物学报,9(2):171~175.
- 李钟杰.1988.白暨豚肾上腺的研究.水生生物学报,12(1):59~64.
- 李振宗.1961.关于海豚捕捞方法的探讨.见:福建省1961年科技论文选集,126~130.
- 沈均贤,关力.1981.白暨豚的心电图.科学通报,(3):561.
- 陆佩洪,杨利寿.1980.白暨豚和某些海豚体内油脂性质的比较研究.动物学报,26(4):306~310.
- 陆佩洪,夏娉娉.1983.江豚某些组织中的LDH同工酶.兽类学报,3(2):189~192.
- 陆佩洪,夏娉娉,黄斌.1983.白暨豚和江豚肌肉中某些有毒物质和重金属元素的初步分析.南京师院学报(自然科学),(1):77~79.
- 陆佩洪,余多慰,马玉银.1988.江豚MDH与ADH同工酶电泳研究.兽类学报,8(2):117~

- 121.
- 寿振黄. 1958. 广东北部湾所发现的儒艮. 动物学杂志, 2(3): 146 ~ 152.
- 佟永永. 1982. 海豚弓曲吸虫 (*Campula palliata*) 在我国的发现. 动物分类学报, 7(3): 253.
- 宋光泽, 王广洁, 董金海. 1986. 江豚呼吸系统形态解剖和组织学的初步研究. 海洋与湖沼, 17(13): 216 ~ 221.
- 何明海, 黄宗国. 1995. 厦门港中华白海豚的分布. 海洋自然保护工作通讯, (4): 29 ~ 32.
- 吴奇久, 李俊凤, 肖悦梅. 1982. 白暨豚视觉通道的组织学研究—视神经结构、纤维计数和纤维直径谱. 中国科学 B 辑, (11): 1001 ~ 1006.
- 吴奇久, 李俊凤. 1984a. 白暨豚和江豚眼的测量. 动物学杂志, 19(6): 8 ~ 10.
- 吴奇久, 李俊凤. 1984b. 江豚视神经和白暨豚视神经的比较研究. 动物学报, 30(4): 331 ~ 336.
- 吴葆孙. 1989. 江豚脊髓的研究. 兽类学报, 9(1): 16 ~ 23.
- 吴葆孙, 周开亚, 华益民, 刘玉杰. 1994. 白暨豚脊髓的解剖学和组织学研究. 兽类学报, 14(1): 1 ~ 8.
- 杨利寿, 余多慰, 陆佩洪. 1988. 白暨豚和江豚体内几种金属元素和有机氯的研究. 兽类学报, 8(2): 122 ~ 127.
- 杨鸿嘉. 1957. 台湾捕获鲸类的新记录. 中国水产, 51: 15.
- 杨鸿嘉. 1976a. 台湾产鲸类之研究. 台湾省立博物馆科学季刊, 19: 131 ~ 178.
- 杨鸿嘉. 1976b. 台湾曾有记录过的鲸类. 台湾省水产试验所试验报告, 27: 79 ~ 88.
- 杨鸿嘉. 1961. 台湾新发现的海豚. 中国水产, 97: 5 ~ 8.
- 杨健. 1993. 从生物多样性论白暨豚的保护. 生物科学信息, 2(5): 197 ~ 200.
- 杨健. 1994. 鲸类的起源和进化—兼论淡水豚类的进化. 生物学杂志, 6(15): 13 ~ 14.
- 杨健, 陈佩薰. 1994. 围养条件下江豚斗争行为. 南昌大学学报, 18(3): 263 ~ 266.
- 杨健, 张先锋, 魏卓, 王小强, 陈佩薰. 1995. 湖北天鹅洲故道试养江豚生活习性的初步观察. 兽类学报, 15(4): 254 ~ 258.
- 张子斌, 黄兴根. 1984. 北京鲸“化石”与“全新世海侵”问题. 科学通报, 29(3): 167 ~ 169.
- 张词祖, 杨万和. 1979. 加州海狮的饲养繁殖. 野生动物保护与利用, (试刊): 37 ~ 40.
- 张先锋. 1987. 齿鲸类的齿与年龄. 科学进展, 5: 21 ~ 28.
- 张先锋. 1992. 江豚的年龄鉴定、生长和生殖的研究. 水生生物学报, 16(4): 289 ~ 297.
- 张先锋, 刘仁俊, 赵庆中, 魏卓, 王小强, 杨健. 1993. 长江中下游江豚种群现状的评价. 兽类学报, 13(4): 260 ~ 270.
- 张先锋, 王丁, 王克雄. 1994. 漩涡模型及其在白暨豚种群管理中的应用. 生物多样性, 2(3): 133 ~ 139.
- 张先锋, 魏卓, 王小强, 杨健, 陈佩薰. 1995. 建立长江天鹅洲白暨豚保护区的可行性研究. 水生生物学报, 19(2): 110 ~ 123.
- 张淮城, 周荣, 周开亚. 1993. 渤海江豚体内有机氯的研究. 海洋环境科学, 12(3~4): 32 ~ 39.
- 张淮城, 周开亚, 周荣, 神谷敏郎. 1995. 渤海江豚体内汞的初步研究. 海洋环境科学, 14(2): 33 ~ 38.
- 张银华, 闻根芳, 魏卓. 1991. 珍稀水生动物白暨豚油中脂肪酸的 GC/MS 分析. 天然产物的研究与开发, 3(1): 45 ~ 48.
- 张锡然, 陈宜峰, 周开亚. 1989. 江豚分带核型研究. 兽类学报 9(4): 281 ~ 284.

- 邹玉珍, 蔡琬平, 顾生明. 1982. 白暨豚额隆油的研究 I. 额隆油的脂肪酸组成. 兽类学报, 2(1): 19 ~ 28.
- 邹玉珍, 周开亚, 顾生明. 1984. 白暨豚额隆油、下颌油及皮脂油的脂肪酸组成. 兽类学报, 4(4): 247 ~ 255.
- 林克杰, 陈佩薰, 华元渝. 1985. 白暨豚种群数量和资源保护. 生态学报, 5(1): 77 ~ 83.
- 林克杰, 刘沛林, 陈佩薰. 1985. 人工饲养条件下白暨豚的行为观察. 水生生物学报, 9(1): 51 ~ 58.
- 林福申主编. 1987. 中国名贵珍稀水生动物. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1 ~ 101.
- 郑作新. 1942. 福州江豚纪要. 协大生物学报, 3: 105 ~ 107.
- 周开亚. 1958. 在长江下游发现的白鳍豚. 科学通报, (1): 21 ~ 22.
- 周开亚. 1965a. 中国东部近海发现的大海豚. 动物学杂志, 7(1): 5 ~ 6.
- 周开亚. 1965b. 鲸类的形态构造及生态. 生物学通报, (3): 1 ~ 4.
- 周开亚. 1982. 关于白暨豚的保护. 南京师院学报(自然科学), (4): 71 ~ 74.
- 周开亚. 1984. 暨豚总科的分科和系统发育—兼记鲸类单源起源的证据. 南京师院学报(自然科学), (1): 51 ~ 62.
- 周开亚. 1986a. 中国沿岸漫游的环海豹及其他鳍脚类. 兽类学报, 6(2): 107 ~ 113.
- 周开亚. 1986b. 中国海兽学研究概况. 兽类学报, 6(3): 219 ~ 232.
- 周开亚. 1986c. 海龟和海兽. 见: 江苏省海岸带和海涂资源综合调查报告. 北京: 海洋出版社, 203 ~ 209.
- 周开亚. 1987. 中国近海的两种宽吻海豚. 兽类学报, 7(4): 246 ~ 254.
- 周开亚. 1988. 铜陵的白暨豚半自然保护区. 见: 第一届国际野生动物保护国际会议论文集. 香港: 天龙影业有限公司, 308 ~ 309.
- 周开亚. 1989. 白暨豚及其保护. 动物学杂志, 24(2): 31 ~ 35.
- 周开亚. 1991. 白暨豚. 见: 王所安, 和振武主编. 动物学专题. 北京: 北京师范大学出版社, 188 ~ 190.
- 周开亚. 1992. 白暨豚研究的概况. 生物学通报, 1992, (7): 21 ~ 23.
- 周开亚. 1993. 人类活动和中国的水兽. 见: 张洁, 夏武平主编. 人类活动影响下兽类的演变论文集. 北京: 中国科学技术出版社, 21 ~ 25.
- 周开亚, 罗培勤. 1990. 白暨豚. 世界自然基金会(WWF), 南京师范大学生物系, 1 ~ 32.
- 周开亚, 李悦民. 1981a. 白暨豚的皮肤. 海洋与湖沼, 12(6): 509 ~ 515.
- 周开亚, 李悦民. 1981b. 白暨豚的肠. 动物学报, 27(3): 248 ~ 253.
- 周开亚, 李悦民, 西胁昌治, 片冈照男. 1982. 长江下游南京至贵池江段白暨豚的观察. 兽类学报, 2(2): 253 ~ 254.
- 周开亚, 李悦民, 钱伟娟. 1979. 白暨豚的胃. 动物学报, 25(2): 95 ~ 100.
- 周开亚, 李悦民, 钱伟娟, 杨光平. 1980. 南海与九龙江三种海豚的报道. 海洋与湖沼, 11(4): 306 ~ 313.
- 周开亚, 李悦民, Pilleri, G. 1984. 亚暨豚的消化管. 南京师院学报(自然科学版), (3): 77 ~ 87.
- 周开亚, Pilleri, G., 李悦民. 1980. 长江下游南京至太阳洲江段白暨豚和江豚的观察, 兼论白暨豚对环境的某些生理适应. 中国科学, (4): 363 ~ 369.
- 周开亚, 侯亚义, 高安利, 神谷敏郎, 立川凉. 1994. 东海产江豚组织中的重金属研究. 见: 中国动物学会等编. 纪念陈桢教授诞辰 100 周年论文集. 北京: 中国科学技术出版社, 201 ~ 211.

- 周开亚, 张行端. 1991. 白暨豚及长江流域的濒危动物. 南京: 译林出版社, 1 ~ 185.
- 周开亚, 钱伟娟. 1981. 白暨豚的肌学研究 I. 皮肤肌、附肢肌和躯干肌、尾肌. 兽类学报, 1(2): 117 ~ 126.
- 周开亚, 钱伟娟. 1982. 白暨豚的肌学研究 II. 咀嚼肌、舌肌和舌骨肌、喉肌和咽肌. 兽类学报, 2(1): 9 ~ 17.
- 周开亚, 钱伟娟, 李悦民. 1977. 白暨豚的分布调查. 动物学报, 23(1): 72 ~ 79.
- 周开亚, 钱伟娟, 李悦民. 1978. 白暨豚研究的新进展. 南京师院学报(自然科学版), (1): 8 ~ 12.
- 周开亚, 钱伟娟, 李悦民. 1979. 白暨豚的骨骼和分类位置. 动物学报, 25(1): 58 ~ 74.
- 周开亚, 钱伟娟, 李悦民. 1983. 中国沿海的伪虎鲸. 南京师院学报(自然科学版), (1): 37 ~ 43.
- 周开亚, 周明镇, 赵仲如. 1984. 在亚洲发现的第三纪暨豚化石. 南京师院学报(自然科学版), (4): 65 ~ 71.
- 周莲香. 1994. 台湾鲸类图鉴. 高雄: 国立海洋生物博物馆筹备处, 1 ~ 107.
- 周荣, 周开亚. 1993. 海洋哺乳动物体内有机氯和重金属污染的研究概况. 环境导报, (2): 16.
- 周荣, 周开亚, 神谷敏郎. 1993a. 黄海江豚肝、肾、心、肌肉组织中汞的累积水平. 海洋环境科学, 12(1): 14 ~ 18.
- 周荣, 周开亚, 神谷敏郎. 1993b. 黄海江豚体脂中有机氯的含量及其与年龄等相关性的研究. 环境科学学报, 13(3): 360 ~ 366.
- 周满章. 1966. 在长江口发现的长须鲸. 动物学杂志, 8(4): 154.
- 周凝琪. 1980. 我国鲸虱的首次记录. 动物分类学报, 5(4): 381.
- 罗培勤, 周开亚. 1990. 救救白暨豚(宣传画). 世界自然基金会(WWF), 南京师范大学生物系.
- 官之梅. 1985. 白暨豚血红蛋白电泳的相对迁移率. 动物学杂志, 20(5): 13 ~ 15.
- 官之梅. 1986. 江豚醇脱氢酶同工酶的特异性及其与视觉关系的探讨. 水生生物学报, 10(4): 383 ~ 385.
- 官之梅. 1991. 白暨豚某些功能蛋白的电泳特性. 见: 第四次中国海洋湖沼科学会议论文集, 191 ~ 197.
- 官之梅, 陈道权, 王克雄. 1987. 白暨豚饲养池水质状况的研究. 水生生物学报, 11(2): 187 ~ 190.
- 官之梅, 陈道权, 王小强. 1989. 江豚血液学的初步研究. 水生生物学报, 13(1): 76 ~ 82.
- 孟凡, 王振先, 李武. 1981. 胆鼻海豚、江豚的捕捉、运输、饲养和声学实验. 动物学杂志, 16(4): 26 ~ 29.
- 洪惠馨. 1995. 厦门水产学院鲸豚馆介绍. 海洋自然保护工作通讯, (4): 6 ~ 7.
- 贺贤根. 1979. 北黄海小鳁鲸调查报告. 动物学杂志, 14(3): 11 ~ 14.
- 胡鹤永. 1959. 浙江地区大沙鱼、海豚资源概述及其捕捞方法的探讨. 上海水产学院院刊.
- 姚文卿, 胡菊英. 1974. 安徽捕获的白鳍豚. 淡水渔业, (7): 16 ~ 17.
- 施友仁. 1995. 大连自然博物馆的鲸豚标本. 海洋自然保护工作通讯, (4): 6.
- 施友仁, 王秀玉. 1978a. 我国黄海北部发现的黑露脊鲸. 水产科技, 1978(1): 25 ~ 27.
- 施友仁, 王秀玉. 1978b. 黄海北部稀有鲸种—黑露脊鲸. 水产科技情报, (4): 12 ~ 13.
- 施友仁, 王秀玉. 1983. 辽宁沿海所产齿鲸类. 辽宁动物学会会刊, 4(1): 83 ~ 86.
- 施友仁, 王秀玉. 1984. 黄海北部扁齿中喙鲸形态与骨骼的研究. 辽宁动物学会会刊, 5(1): 111 ~ 116.

- 荆显英,肖友芙,景荣才.1981.白暨豚的声信号及声行为.中国科学,(2):233~239.
- 荆显英,肖友芙,景荣才.1982.白暨豚额隆的声功能.声学学报,7(1):14~22.
- 荆显英,肖友芙,景荣才.1983.白暨豚的回声定位信号.海洋学报,5(1):11~18.
- 姜新发.1995.江豚胎儿形态发生及生殖规律的研究.水生生物学报,19(3):210~215.
- 赵庆中,龚伟明,刘仁俊.1995.两例江豚疾病的临床观察和病理分析.见:张洁主编.中国兽类生物学研究.北京:中国林业出版社,382~389.
- 赵仲如.1986.广西一白暨豚的起源地.化石,1986(1):26~27.
- 南京工学院无线电工程系水生仿生课题组.1980.生物透声窗—白暨豚额隆声学特征测量.南京工学院学报,(2):1~7.
- 侯亚义.1993.长江江豚的饲养和观察.水产养殖,(3):13~17.
- 侯亚义,周开亚.1993a.几种齿鲸小肾的形态研究.南京师大学报(自然科学版),16(1):73~79.
- 侯亚义,周开亚.1993b.江豚几种组织的LDH、MDH和POD同工酶的电泳观察.南京师大学报(自然科学版),16(2):73~79.
- 涂翰芬.1992.江豚甲状腺和甲状旁腺神经节的研究.南京师大学报(自然科学版),15(4):58~62.
- 涂翰芬.1993.太平洋驼海豚的气管和喉的解剖.南京师大学报(自然科学版),16(2):83~88.
- 倪健英,周开亚.1988a.江豚的小肾及肾小球的测量和计数研究.动物学报,34(2):118~127.
- 倪健英,周开亚.1988b.江豚的小肾结构指数和尿浓缩能力.动物学报,34(3):243~250.
- 徐凤,郭仁强,刘益文,董新芝.1973.江豚的外形和骨骼.动物学报,19(2):104~112.
- 徐汉光,贾树林,李忠学,黄文祥.1983.黄海北部小鳁鲸的研究.动物学报,29(1):86~92.
- 徐伯亥,熊木林.1985.白暨豚腐皮病致病菌的初步研究.水生生物学报,9(1):59~67.
- 诸葛阳.1982.浙江省兽类区系及地理分布.兽类学报,2(2):157~166.
- 钱伟娟.1986.江豚气管和肺的解剖学与组织学研究.兽类学报,6(3):183~189.
- 钱伟娟,李悦民,杜兰芳,唐玉明.1985.江豚的消化器官I.肠、肝、胰.兽类学报,5(1):1~9.
- 陶家玉.1983.江豚的寄生线虫一新种和一新记录.动物分类学报,8(4):350~353.
- 高安利,周开亚.1986.江豚眼的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节细胞的研究.动物学报,33(4):316~322.
- 高安利,周开亚.1993.关于江豚的古籍记载及现代研究.兽类学报,13(3):223~234.
- 高安利,周开亚.1995a.中国水域江豚外形的地理变异和江豚的三亚种.兽类学报,15(2):81~92.
- 高安利,周开亚.1995b.中国水域江豚颅骨的地理变异.兽类学报,15(3):161~169.
- 高安利,周开亚.1995c.中国水域江豚颅后骨骼的地理变异.兽类学报,15(4):246~253.
- 高国富,周开亚.1988.江豚鼻道肌的解剖和构筑研究.兽类学报,8(4):261~270.
- 高国富,周开亚.1989.江豚鼻道及其附属结构的解剖研究.兽类学报,9(4):275~280.
- 高耀亭.1960.我国沿海的海兽及其经济意义.动物学杂志,4(3):107~111.
- 黄圯.1984.江苏省吕四港捕获的北海狗.动物学杂志,19(2):40~41.
- 黄万波,陈方吉.1980.北京首次发现鲸“化石”.自然杂志,3(1):75.
- 黄文几.1980.我国东海糙齿海豚.动物学报,26(3):280~285.
- 黄文几,唐子英.1979.我国江苏东海海区太平洋短吻海豚骨骼研究.动物学报,25(2):101~

- 107.
- 黄文几, 温业新, 黄正一, 穆大威, 唐子英. 1965. 江苏省哺乳动物调查报告. 复旦大学学报, 10(4): 429 ~ 438.
- 黄文几, 温业新, 唐子英. 1978. 中华白海豚的初步调查研究. 复旦学报(自然科学), 11(1): 105 ~ 110.
- 黄宗国, 周莲香. 1995. 厦门港中华白海豚周年出现频率. 海洋自然保护工作通讯, (4): 26 ~ 29.
- 康定星. 1964. 白鳍豚的解剖和习性纪要. 动物学杂志, 6(1): 6.
- 戚静芬. 1984. 西印度海牛 (*Trichechus manatus* Linn.) 在人工饲养下的繁殖. 兽类学报, 4(1): 429 ~ 438.
- 曹克清. 1976. 上海附近地层中海生鲸类的发现. 古脊椎动物与古人类, 14(4): 267 ~ 268.
- 曹克清. 1978. 江苏省沙洲县宽吻海豚化石的发现. 古脊椎动物与古人类, 16(4): 264 ~ 266.
- 董正之. 1984. 抹香鲸的食物及捕食习性. 水产学报, 8(4): 327 ~ 332.
- 董金海. 1986. 黄海抹香鲸骨骼形态特征的研究. 海洋与湖沼, 17(2): 152 ~ 160.
- 董金海, 王广洁, 丁正凰, 宋光泽. 1977. 在我国胶州湾内首获成体抹香鲸. 海洋科学, (1): 14 ~ 15.
- 董金海, 丁正凰, 王广洁. 1987. 我国再次获得抹香鲸. 海洋科学, (2): 57 ~ 58.
- 董金海, 宋光泽, 王广洁. 1992. 儒艮喉、气管和肺的解剖学和组织学的初步研究. 海洋与湖沼, 23(4): 433 ~ 437.
- 彭先步, 陈俊才. 1985. 江豚的染色体核型研究. 兽类学报, 5(3): 161 ~ 165.
- 韩存志. 1982. 近年来我国关于白暨豚的研究. 兽类学报, 2(2): 245 ~ 252.
- 福建省水产研究所. 1960. 福建省沿海海豚调查报告.
- 福建省水产研究所. 1961. 刺网截捕内港海豚试验报告.
- 蔡仁逵, 黄叔怀, 李金良, 葛秉梁, 杨慧瑾, 邓亚珍, 徐斯迈. 1959. 连云港所获长须鲸的鉴定. 南京师院学报(自然科学), (3): 1 ~ 4.
- 廖承义. 1978a. 江豚鼻道解剖的初步观察. 山东海洋学院学报, (1): 1 ~ 8.
- 廖承义. 1978b. 江豚听觉器官外形解剖的初步观察. 动物学报, 24(3): 278 ~ 288.
- 滕胜. 1974. 人工饲养海豹繁殖初步成功. 动物学杂志, 1974(1): 23 ~ 26.
- 魏卓, 张先锋, 杨健. 1994. 长江故道围栏试养江豚的研究. 高师函授学刊, 2: 21 ~ 26.
- Leatherwood, S. 1995. 世界的海洋哺乳类. 海洋自然保护工作通讯, (4): 7 ~ 11.
- Parsons, E. C. M. 1995. 香港水域鲸类动态的陆上观察. 海洋自然保护工作通讯, (4): 34 ~ 37.
- Porter, L. J. 1995. 用船只和直升飞机调查香港珠江口水域的中华白海豚. 海洋自然保护工作通讯, (4): 32 ~ 33.
- 平坂恭介. 1933. 儒艮, 天然纪念物调查报告. 第 I 辑, 1 ~ 25.
- 岸田久吉. 1924. 哺乳动物图解. 日本鸟类学会.
- 笠原昊. 1950. 日本近海の捕鲸业とその资源. 日本水产株式会社研究所报告, 4: 18 ~ 21.
- 陈佩薰, 刘仁俊. 1992. 稀世珍宝—白暨豚. 江之岛水族馆, 东京.
- 杨鸿嘉. 1960. 台湾で捕れた珍しいイルカ. 鲸研通信, 108: 5 ~ 8.
- 杨鸿嘉. 1964. 台湾の捕鲸と鲸类にワひこ. 鲸研通信, 157: 5 ~ 14.
- 杨鸿嘉. 1986. 西胁昌治博士と台湾の鲸类. 西胁昌治博士逝去二周忌纪念出版.
- 神谷敏郎. 1976. ヨウスコウカワイルカ研究の背景と分布を中心にして. 鲸研通信, 303: 81 ~

- 84.
- 神谷敏郎. 1977a. ヨウスコウカワイルカ(2)中国における最近の研究報告の紹介. 鯨研通信, 308: 27 ~ 32.
- 神谷敏郎. 1977b. ヨウスコウカワイルカ(3)形态学分野での中国の研究論文. 鯨研通信, 309: 33 ~ 38.
- 神谷敏郎. 1979. ヨウスコウカワイルカ(5)頭骨よ胃の構造にれる特徴. 鯨研通信, 322: 1 ~ 7.
- 神谷敏郎. 1982. ヨウスコウカワイルカ(最終回)日中鯨学研究交流の实现. 鯨研通信, 343: 53 ~ 60.
- 神谷敏郎. 1986. ヨウスコウカワイルカの資源 - 中国科学者による保护対策の提案. 鯨研通信, 361: 15 ~ 18.
- Abel, G. R. and Leatherwood, S. 1985. Live-captures of cetaceans off Taiwan and western Australia, 1978-1981. Rep. Int. Whal. Commn. 35: 429 ~ 430.
- Allen, G. M. 1923. The black finless porpoise *Meomeris*. Bull. Mus. Comp. Zool. 65: 231 ~ 256.
- Allen, G. M. 1938-1940. The mammals of China and Mongolia. Amer. Mus. Nat. Hist. New York, 1: 490 ~ 513; 2: 1288 ~ 1289.
- Andrews, B. 1994. Reproductive success of marine mammals in captivity. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), p. 201. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Bree, P. J. H. van. 1973. *Neophocaena phocaenoides asiaeorientalis* (Pilleri and Gühr, 1973), a synonym of the preoccupied name *Delphinus melas* Schlegel, 1841. Beaufortia 24(274): 17 ~ 24.
- Bree, P. J. H. van and Purves, P. E. 1975. On the dimensions of three skulls of the species of dolphin *Lipotes vexillifer* Miller, 1918 (Cetacea, Platanistoidea, Iniidae). Beaufortia 24(308): 1 ~ 5.
- Brownell, R. L., Jr. 1984. Review of reproduction in platanistid dolphins. Rep. Int. Whal. Commn. (Spec. Iss.) 6: 149 ~ 158.
- Brownell, R. L., Jr. and Herald, E. S. 1972. *Lipotes vexillifer*. Mammalian Species 10: 1 ~ 4.
- Chang, Q. and Zhou, K. 1995. The growth and reproduction of finless porpoise, *Neophocaena phocaenoides*, in the Yangtze River and Yellow/Bohai Sea. Journal of Nanjing Normal University (Natural Science) 18(Suppl.): 114 ~ 124.
- Chen, P. 1981. *Lipotes* research in the People's Republic of China. Rep. Int. Whal. Commn. 31: 575 ~ 578.
- Chen, P. 1986. Research on the Chinese river dolphin in the People's Republic of China. Advances in Sciences of China (Biology). 1: 173 ~ 230.
- Chen, P. 1989. Baiji, *Lipotes vexillifer* Miller, 1918. In Handbook of Marine Mammals. (eds. Ridgway, S. H. and Harrison, R.), vol. 4. pp. 25 ~ 43. Academic Press, London.
- Chen, P. and Hua, Y. 1989. Distribution, population size and protection of *Lipotes vexillifer*. In Biology and Conservation of the River Dolphins. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 81 ~ 85. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Chen, P., Liu, P., Liu, R., Lin, K. and Pilleri, G. 1979. Distribution, ecology, behavior and protection of the dolphins in the middle reaches of Changjiang River (Wuhan-Yueyang). Invest.

- Cetacea 10: 87 ~ 102.
- Chen, P., Liu, R. and Harrison, R. J. 1982. Reproduction and reproductive organs in *Neophocaena asiaorientalis* from the Yangtze River. *Aquat. Mamm.* 9(1): 9 ~ 16.
- Chen, P., Liu, R. and Lin, K. 1984. Reproduction and the reproductive system in the baiji, *Lipotes vexillifer*. *Rep. Int. Whal. Commn. (Spec. Iss.)* 6: 445 ~ 450.
- Chen, P. and Liu, R. 1989. Captive husbandry of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In *Biology and Conservation of the River Dolphins.* (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 146 ~ 149. *Occ. Pap. IUCN SSC 3.*
- Chen, P., Sho, Z. and Pilleri, G. 1980. Regression of the optic system in the Changjiang (Yangtze) finless porpoise (*Neophocaena asiaorientalis*) as a result of lack of light. *Invest. Cetacea 11:* 115 ~ 120.
- Chen, P. and Wang, D. 1988. The Chinese river dolphin, *Lipotes vexillifer*. *Endeavour* 12(4): 176 ~ 178.
- Chen, Y. 1994. Protection of habitat and natural population of baiji to the maximum progress of the natural reserve in Xinluo Section of the Changjiang River in Hubei Province. In *Baiji (Lipotes vexillifer) Population and Habitat Viability Assessment Report.* (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 228 ~ 229. *IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.*
- Chou, W. 1989. First record of dwarf sperm whale (*Kogia simus*) from Taiwan. *Bull. Natl. Mus. of Nat. Sci. (1):* 23 ~ 37.
- Dong, M. and Zhang, X. 1994. To work hard for saving rare animal baiji dolphin. In *Baiji (Lipotes vexillifer) Population and Habitat Viability Assessment Report.* (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 215 ~ 222. *IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.*
- Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M., Zhou, K. and Seal, U. 1993. Baiji (*Lipotes vexillifer*) population and habitat viability assessment – preliminary report. *Species* 20: 25 ~ 29.
- Feng, W., Liang, C., Wang, J., Wang, X. and Chen, P. 1989. Morphometric and stereoscopic studies of the spiral and vestibular ganglia of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In *Biology and Conservation of the River Dolphins.* (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 119 ~ 123. *Occ. Pap. IUCN SSC 3.*
- Flower, W. H. 1869. The Chinese white dolphin, *Delphinus sinensis*, Osbeck, captured near Amoy by Mr. R. Swinhoe. *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1869, p. 430.
- Flower, W. H. 1870. Description of the skeleton of the Chinese white dolphin (*Delphinus sinensis*, Osbeck). *Trans. Zool. Soc. Lond.* 7: 151 ~ 160.
- Gao, A. and Zhou, K. 1992. Sexual dimorphism in the baiji, *Lipotes vexillifer*. *Can. J. Zool.* 70(8): 1484 ~ 1493.
- Gao, A. and Zhou, K. 1993. Growth and reproduction of three populations of finless porpoise, *Neophocaena phocaenoides*, in Chinese waters. *Aquat. Mamm.* 19(1): 3 ~ 12.
- Gao, A., Zhou, K. and Wang, Y. 1995. Geographical variation in morphology of bottlenose dolphins in Chinese waters. *Aquat. Mamm.* 21(2): 121 ~ 135.
- Gao, G. and Zhou, K. 1991. The number of fibers and range of fiber diameters in the cochlear nerve of

- three odontocete species. *Can. J. Zool.* 69(9): 2360 ~ 2364.
- Gao, G. and Zhou, K. 1992. Fiber analysis of optic and cochlear nerves of small cetaceans. In *Marine Mammal Sensory Systems.* (eds. Thomas, J. A., Kastelein, R. A. and Supin, A. Ya.), pp. 39 ~ 52. Plenum Press, New York.
- Gao, G. and Zhou, K. 1995. Fiber analysis of the vestibular nerve of small cetaceans. In *Sensory Systems of Aquatic Mammals.* (eds. Kastelein, R. A., Thomas, J. A. and Nachtigall, P. E.), pp. 447 ~ 453. De Spil Publishers, Woerden.
- Gahr, M., Pilleri, G. and Zhou, K. 1979. Cephalization in the Chinese river dolphin *Lipotes vexillifer* (Platanistoidea, Lipotidae). *Invest. Cetacea* 10: 257 ~ 274.
- Guan, Z. and Chen, D. 1989. Hematology of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In *Biology and Conservation of the River Dolphins.* (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 114 ~ 118. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Hammond, D. D. and Leatherwood, S. 1984. Cetaceans live-captured for Ocean Park, Hong Kong, April 1974 – February 1983. *Rept. Int. Whal. Commn.* 34: 491 ~ 496.
- Harrison, T. 1959. South China Sea dolphins. *Malayan Nature Journal* 14: 87 ~ 89.
- Henderson, D. 1990. Gray whales and whalers on the China coast in 1869. *Whalewatcher* 24: 14 ~ 16.
- Hinton, M. A. C. and Pycraft, W. P. 1922. Preliminary note on the affinities of the genus *Lipotes* and its allies. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 9(10): 232 ~ 234.
- Hinton, M. A. C. 1936. Some interesting points in the anatomy of the freshwater dolphin *Lipotes* and its allies. *Proc. Linn. Soc. Lond.* 148(3): 183 ~ 185.
- Howell, A. B. 1927. Contribution to the anatomy of the Chinese finless porpoise *Neomeris phocaenoides*. *Proc. U. S. Natl. Mus.* 70(13): 1 ~ 43.
- Hoy, C. M. 1923. The "white-flag dolphin" of the Tung Ting Lake. *China J. Sci. Arts* 1: 154 ~ 157.
- Hsu, H. F. and Hoeppli, R. 1939. On some parasitic nematodes collected in Amoy. *Peking Nat. Hist. Bull.* 8(2): 155 ~ 168.
- Hua, M., Zhou, K., Qian, Z., Wang, Y. and Tang, T. 1989. Ultrasonic attenuation and sound velocity in the melon of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In *Biology and Conservation of the River Dolphins.* (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 124 ~ 128. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Hua, Y., Gao, S. and Zhang, J. 1994. The status of population size of the baiji, *Lipotes vexillifer* and the analysis of their rapid decrease and the causes. In *Baiji (Lipotes vexillifer) Population and Habitat Viability Assessment Report.* (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 47 ~ 59. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Hua, Y., Zhang, X., Wei, Z. and Wang, X. 1989. A note of the feasibility of using photo-identification techniques for study of baiji. *Rep. Int. Whal. Commn. (Spec. Iss.)* 12: 439 ~ 440.
- Hua, Y., Zhao, Q. and Zhang, G. 1989. The habitat and behavior of *Lipotes vexillifer*. In *Biology and Conservation of the River Dolphins.* (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 92 ~ 98. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Husson, A. M. and Holthuis, L. B. 1974. *Physeter macrocephalus* Linnaeus, the valid name for

- sperm whale. Zoologische Mededelingen 48(19): 205 ~ 217.
- Jeng, A. 1986. One whale's story. Kwok Wah Magazine 11: 174 ~ 177.
- Kasuya, T. 1973. Systematic consideration of recent toothed whales based on the morphology of tympano-periotic bone. Sci. Rep. Whales Res. Inst. 25: 1 ~ 103.
- Kasuya, T. and Nishiwaki, M. 1971. First record of *Mesoplodon densirostris* from Formosa. Sci. Rep. Whale Res. Inst. 23: 129 ~ 137.
- Leatherwood, S. and Reeves, R. R. 1994. River dolphins: a review of activities and plans of the Cetacean Specialist Group. Aquat. Mamm. 20(3): 137 ~ 154.
- Liu, R. 1988. Study on the regularity of reproduction in *Lipotes*. Aquat. Mamm. 14(2): 63 ~ 68.
- Liu, R. 1991. New advance on population status for *Lipotes vexillifer* and *Neophocaena phocaenoides* in Changjiang River. Aquat. Mamm. 17(3): 181 ~ 183.
- Liu, R. 1994. Overview of captive population, management concerns and disease of baiji, *Lipotes vexillifer*. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 189 ~ 195. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Liu, R., Gewalt, G., Neurohr, B. and Winkler, A. 1984. Comparative studies on the behaviour of *Inia geoffrensis* and *Lipotes vexillifer* in artificial environments. Aquat. Mamm. 20(1): 39 ~ 45.
- Liu, R., Harrison, R. J. and Thurley, K. W. 1986. Characteristics of the skin of *Neophocaena phocaenoides* from the Changjiang (Yangtze River), China. In Research on Dolphins. (eds. Bryden, M. M. and Harrison, R. J.), p. 23 ~ 31. Clarendon Press, Oxford.
- Liu, R., Klinowska, M. and Harrison, R. J. 1986. The behavior of *Lipotes vexillifer* and *Neophocaena phocaenoides* in the Changjiang River and in captivity in China. In Research on Dolphins. (eds. Bryden, M. M. and Harrison, R. J.), pp. 433 ~ 439. Clarendon Press, Oxford.
- Liu, R. and Wang, D. 1989. The behavior of the baiji, *Lipotes vexillifer*, in captivity. In Biology and Conservation of the River Dolphins. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 141 ~ 145. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Liu, R., Zhao, Q., Wei, Z. and Chen, D. 1995. New progress of conservation of baiji (*Lipotes vexillifer*) and finless porpoise (*Neophocaena phocaenoides*) in China. IBI Reports 5: 45 ~ 56.
- Liu, Q. 1994. Habitat of baiji and its management. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) population and Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), p. 150. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Lydekker, R. 1909. On an Indian dolphin and porpoise. Proc. Zool. Soc. Lond., 1908, 802 ~ 808.
- Miller, G. S., Jr. 1918. A new river-dolphin from China. Smiths. Misc. Coll. 68(9): 1 ~ 12.
- Nishiwaki, M. and Yang, H. C. 1961. A curiously tailed dolphin caught in Formosa. Norsk Hvalfangst-Tidende 12: 507 ~ 512.
- Nishiwaki, M., Kasuya, T., Kureha, K. and Oguro, N. 1972. Further comments on *Mesoplodon ginkgodens*. Sci. Rep. Whales Res. Inst. 24: 43 ~ 56.
- Osbeck, P. 1765. Reise nach Ostinden und China. Translated from the Swedish by I. G. Georgi and J. Ch. Koppe, Rostock.

- Parsons, E. C. M., Felley, M. L. and Porter, L. J. 1995. An annotated checklist of cetaceans recorded from Hong Kong's territorial waters. *Asian Marine Biology* 12(1995): 79 ~ 100.
- Perrin, W. F. 1988. Dolphins, porpoise, and whales. An action plan for conservation of biological diversity: 1988-1992. IUCN SSC, Gland, Switzerland.
- Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J. eds. 1989. *Biology and Conservation of the River Dolphins*. Occ. Pap. IUCN SSC 3. pp. 1 ~ 173.
- Perrin, W. F., Leatherwood, S. and Dolar, M. L. L. 1995. The status of marine mammal research in southeast Asia. *IBI Reports* 5: 1 ~ 16.
- Pilleri, G. 1979. Pehr Osbeck (1723-1805) and the discovery of the Chinese white dolphin (*Sousa chinensis* Osbeck, 1765). *Invest. Cetacea* 10: 333 ~ 334.
- Pilleri, G. and Chen, P. 1979. How the finless porpoise (*Neophocaena asiaeorientalis*) carries its calves on its back, and the function of the denticulate area of the skin, as observed in the Changjiang River, China. *Invest. Cetacea* 10: 105 ~ 108.
- Pilleri, G. and Chen, P. 1980. *Neophocaena phocaenoides* and *Neophocaena asiaeorientalis*: taxonomical differences. *Invest. Cetacea* 11: 25 ~ 32.
- Pilleri, G. and Chen, P. 1982. The brain of the Chinese finless porpoise *Neophocaena asiaeorientalis* (Pilleri and Gihl, 1972). I. Macroscopic anatomy. *Invest. Cetacea* 13: 27 ~ 78.
- Pilleri, G. and Gihl, M. 1972. Contribution to the knowledge of the cetaceans of Pakistan with particular reference to the genera *Neomeris*, *Sousa*, *Delphinus* and *Tursiops* and description of a new Chinese porpoise (*Neomeris asiaeorientalis*). *Invest. Cetacea* 4: 107 ~ 162.
- Pilleri, G. and Gihl, M. 1975. On the taxonomy and ecology of the finless black porpoise, *Neophocaena* (Cetacea, Delphinidae). *Mammalia* 39: 657 ~ 673.
- Pilleri, G. and Gihl, M. 1976. The current status of research on the Chinese river dolphin (*Lipotes vexillifer* Miller, 1918). *Invest. Cetacea* 7: 149 ~ 157.
- Ping, C. 1924. A zoological collecting trip to the coast of Chekiang. *China J. Sci. Arts* (2): 342 ~ 348.
- Ping, C. 1925. Preliminary observation on the osteology of *Neomeris phocaenoides*. *Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China* 1(2): 1 ~ 23.
- Ping, C. 1926a. On the testis and its accessory structure in the porpoise. *Anat. Rec.* 32: 113 ~ 117.
- Ping, C. 1926b. On some parts of the visceral anatomy of the porpoise, *Neomeris phocaenoides*. *Anat. Rec.* 33: 13 ~ 28.
- Ping, C. 1927. On the tongue of the white dolphin (*Sotalia sinensis*). *Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Zool. Ser.* 3(3): 1 ~ 9.
- Pope, C. H. 1940. White flag. In *China's animal frontier*, pp. 177 ~ 183. Viking Press, New York.
- Ralls, K. 1989. A semi-captive breeding program for the baiji, *Lipotes vexillifer*: genetic and demographic considerations. In *Biology and Conservation of the River Dolphins*. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 150 ~ 156. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Reeves, R. R. and Leatherwood, S. 1994a. Dolphins, porpoises, and whales: 1994-1998 action plan for the conservation of cetaceans. IUCN SSC, Gland, Switzerland.
- Reeves, R. R. and Leatherwood, S. 1994b. Dams and river dolphins: can they co-exist? *Ambio* 23:

172 ~ 175.

- Romer, J. D. 1958. Cetaceans recorded from within or near Hong Kong territorial waters. Hong Kong Univ. Fish. J. 2: 127 ~ 129.
- Shaw, T. H. 1938. The skull of Chinese finless porpoise. Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. (Zool.) 11 ~ 12: 373 ~ 386.
- Sowerby, A. de C. 1924. Whales caught at Amoy. China J. Sci. Arts 2: 573.
- Sowerby, A. de C. 1926a. A finless Indian porpoise from the Whangpoo at Shanghai. China J. Sci. Arts 4: 138 ~ 139.
- Sowerby, A. de C. 1926b. Pilot whales at the Whangpoo mouth. China J. Sci. Arts 5: 200.
- Sowerby, A. de C. 1927. Pilot whales and abele trees. China J. 6: 101.
- Sowerby, A. de C. 1936. The dugong in Chinese waters. China J. 25: 41 ~ 42.
- Swinhoe, R. 1870. Catalogue of the mammals of China (south of the River Yangtze) and of the Island of Formosa. Proc. Zool. Soc. Lond. pp. 615 ~ 653.
- Tang, D. S. and Haung, F. T. 1940. On the digestive organs of the white dolphin (*Sotalia sinensis*). Lingnan Sci. J. 19(1): 39 ~ 48.
- Tobayama, R., Nishiwaki, M. and Yang, H. C. 1973. Records of the Fraser's Sarawak dolphin (*Lagenodelphis hosei*) in the western Pacific. Sci. Rep. Whales Res. Inst. 25: 251 ~ 263.
- True, F. W. 1889. Contribution to the natural history of the cetaceans, a review of the Family Delphinidae. Bull. U. S. Nat. Mus. 36: 1 ~ 191.
- Wang, D. 1993a. Saving the baiji. Whalewatcher 27(1): 5 ~ 9.
- Wang, D. 1993b. The jiangzhu. Whalewatcher 27(1): 9.
- Wang, D. 1994. Conservation of baiji: threats and problems. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 189 ~ 195. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Wang, D., Lu, W. and Wang, Z. 1989. A preliminary study of the acoustic behavior of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In Biology and Conservation of the River Dolphins. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 137 ~ 140. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Wang, D., Wang, K., Xiao, Y. and Sheng, G. 1992. Auditory sensitivity of a Chinese river dolphin, *Lipotes vexillifer*. In Marine Mammal Sensory Systems. (eds. Thomas, J. A., Kastelein, R. A. and Supin, A. Ya.), pp. 213 ~ 221. Plenum Press, New York.
- Wang, P. 1993. Distribution and ecology of the spotted seal, *Phoca largha*, in the Yellow and Bohai Seas. In Contemporary Mammalogy in China and Japan. (ed. Kawamichi, T.), pp. 105 ~ 107. Mammalogical Society of Japan.
- Wang, P. 1985. Studies on the breeding habits of the minke whale in the Yellow Sea. Chinese Journal of Oceanology and Limnology 3(1): 37 ~ 47.
- Wang, P. 1986. Distribution, ecology and resource conservation of spotted seal in the Huanghai and Bohai Seas. Acta Oceanologica Sinica 5(1): 126 ~ 133.
- Wang, P. 1993. Fauna of marine mammals in China. Acta Oceanologica Sinica 12: 273 ~ 278.
- Wang, X. 1994. The dangers the baiji faces and the main tasks for the Chinese Government Departments responsible for aquatic wild animal protection. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and

- Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), p. 168. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Wang, X. 1989. Conservation and management of *Lipotes vexillifer* in China: Experiences, lessons and tentative plans for the future. In *Biology and Conservation of the River Dolphins*. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 157 ~ 158. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Wang, Z. 1992. The growth of the largha seal along the coast of China and the changes of its skull. *Collected Oceanic Works*. 15(1): 84 ~ 90.
- Wu, H. W. 1929. On *Halocercus pingi* n. sp., a lungworm from the porpoise, *Neomeris phocaenoides*. *J. Parasit.* 15(4): 276 ~ 279.
- Würsig, B. and Tershy, B. 1989. The baiji: perhaps the most endangered of them all. *Whalewatcher* 23(3): 3 ~ 5.
- Xiao, Y. and Jing, R. 1989. Underwater acoustic signals of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In *Biology and Conservation of the River Dolphins*. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 129 ~ 138. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Yamasaki, F. and Kamiya, T. 1981. The stomach of the boutu, *Inia geoffrensis*: comparison with those of other platanistids. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 33: 69 ~ 81.
- Yamasaki, F. and Kito, K. 1984. A morphological note on the intestine of the boutu with emphasis on its length and ileo-colic transition compared with other platanistids. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 35: 165 ~ 172.
- Yan, J. 1994. Protection and reproduction of baiji population by bringing advantages of semi-natural conditions of Tian-e-zhou by-passed oxbow into play. In *Baiji (Lipotes vexillifer) Population and Habitat Viability Assessment Report*. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 224 ~ 225. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Yeh, S. and Pilleri, G. 1980. The acoustic properties of the melon of the Chinese river dolphin – biological transmission aperture, and considerations on the sonar field of *Lipotes vexillifer*. *Invest. Cetacea* 11: 189 ~ 201.
- Zhang, X. 1994. Population status and conservation of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In *Baiji (Lipotes vexillifer) Population and Habitat Viability Assessment Report*. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 71 ~ 77. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Zhao, C. 1994. Report on the situation of two national natural reserves of baiji. In *Baiji (Lipotes vexillifer) Population and Habitat Viability Assessment Report*. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 232 ~ 234. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Zhou, K. 1982. Classification and phylogeny of the superfamily Platanistoidea, with notes on evidence of the monophyly of the Cetacea. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 34: 93 ~ 108.
- Zhou, K. 1986. A project to translocate the baiji, *Lipotes vexillifer*, from the main-stream of the Yangtze River to Tongling Baiji Semi-nature Reserve. *Aquat. Mamm.* 12(1): 21 ~ 24.
- Zhou, K. 1988a. The baiji. In *Whales, Dolphins and Porpoises*. (Consulting Eds. Harrison, R. and Bryden, M. M.), pp. 82 ~ 83, International Publishing Corporation Limited, Hong Kong.

- Zhou, K. 1988b. A semi-natural reserve for Baiji at Tongling. In Proceedings of the First International Conference on Wildlife Conservation in China. p. 108.
- Zhou, K. 1989a. Review of studies of structure and function of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In Biology and Conservation of the River Dolphins. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 99 ~ 113. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Zhou, K. 1989b. Progress report on the semi-natural reserve at Tongling. In Biology and Conservation of the River Dolphins. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 19 ~ 21. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Zhou, K. 1989c. Brief review of studies on baiji, *Lipotes vexillifer*. IBI Reports 1: 33 ~ 36.
- Zhou, K. 1991. Marine mammal studies in China. IBI Reports, 2: 11 ~ 33.
- Zhou, K. 1992. Relation between human activities and aquatic mammals in China. IBI Reports 3: 15 ~ 23.
- Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U. (eds.) 1994. Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and Habitat Viability Assessment Report. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN. pp. 1 ~ 277.
- Zhou, K., Gao, A. and Sun, J. 1993. Notes on the biology of the finless porpoise in Chinese waters. IBI Reports 4: 69 ~ 74.
- Zhou, K. and Gao, A. 1994. General biology of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 109 ~ 119. IUCN/SSC CBSG, Apple Valley, MN.
- Zhou, K. and Gao, A. 1995. Semi-natural reserve is the best possible approach to rescuing the baiji. IBI Reports 5: 57 ~ 61.
- Zhou, K., Leatherwood, S. and Jefferson, T. A. 1995. Records of small cetaceans in Chinese waters: a review. Asian Marine Biology 12: 119 ~ 139.
- Zhou, K. and Li, Y. 1989. Status and aspects of the ecology and behavior of the baiji, *Lipotes vexillifer*. In Biology and Conservation of the River Dolphins. (eds. Perrin, W. F., Brownell, R. L., Jr., Zhou, K. and Liu, J.), pp. 86 ~ 91. Occ. Pap. IUCN SSC 3.
- Zhou, K., Li, Y. and Pilleri, G. 1982. The digestive tract of *Inia boliviensis* (D'Orbigny, 1834) Invest. Cetacea 13: 125 ~ 137.
- Zhou, K., Pilleri, G. and Li, Y. 1979. Observations on the baiji (*Lipotes vexillifer*) and the finless porpoise (*Neophocaena asiaeorientalis*) in the Changjiang (Yangtze) River between Nanjing and Taiyangzhou, with remarks in some physiological adaptations of the baiji to its environment. Invest. Cetacea 10: 109 ~ 120.
- Zhou, K., Qian, W. and Li, Y. 1982. *Pseudorca crassidens* (Owen) from the coastal waters of China. Invest. Cetacea 13: 263 ~ 273.
- Zhou, K., and Qian, W. 1985. Distribution of the dolphins of the genus *Tursiops* in the China Seas. Aquat. Mamm. 11(1): 16 ~ 19.
- Zhou, K., Sun, J. and Gao, A. 1994. Population status of the baiji (*Lipotes vexillifer*) on the lower Yangtze. In Baiji (*Lipotes vexillifer*) Population and Habitat Viability Assessment Report. (eds. Zhou, K., Ellis, S., Leatherwood, S., Bruford, M. and Seal, U.), pp. 91 ~ 99. IUCN/SSC

- CBSG, Apple Valley, MN.
- Zhou, K. and Wang, X. 1994. Brief review of passive fishing gear and incidental catches of small cetaceans in Chinese waters. *Rep. Int. Whal. Commn. (Spec. Iss.)*15: 347 ~ 354.
- Zhou, K. and Zhang, X. 1991. Baiji, the Yangtze River Dolphin and Other Endangered Animals of China. Stone Wall Press, Washington, D. C. pp. 1 ~ 132.
- Zhou, K., Zhou, M. and Zhao, Z. 1984. First discovery of a Tertiary Platanistoid fossil from Asia. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 35: 173 ~ 181.

7. 索引

汉名索引

A

矮海豚属, 63

B

白鬚豚, 147 ~ 149

白鬚豚科, 64

白鲸, 144

斑海豹, 165 ~ 167

豹形海豹, 158

北方江豚, 144

北海狗, 162 ~ 164

北海狮, 159 ~ 161

贝喙鲸, 74 ~ 75

柏氏中喙鲸, 81 ~ 83

布氏鲸, 49 ~ 51

C

糙齿海豚, 110 ~ 112

长喙真海豚, 136 ~ 138

长江江豚, 144

长须鲸, 43 ~ 45

齿鲸亚目, 62

D

大翅鲸, 56 ~ 58

短喙真海豚, 134 ~ 135

短肢领航鲸, 95 ~ 97

E

鹅喙鲸, 76 ~ 78

F

飞旋原海豚, 128 ~ 130

弗氏海豚, 139 ~ 141

弗西豚科, 2

G

港湾鼠豚, 142 ~ 143

瓜头鲸, 104 ~ 106

H

哈氏中喙鲸, 86 ~ 87

海豹科, 158

海牛科, 2

海牛目, 150

海狮科, 158

海豚科, 63

海象, 154

海象科, 154

恒河豚科, 2

赫氏中喙鲸, 80

环海豹, 168 ~ 170

灰鲸, 59 ~ 61

灰鲸科, 36

喙鲸科, 63

虎鲸, 92 ~ 94

J

加勒比僧海豹, 1

江豚, 144 ~ 146

鲸目, 14

巨海牛, 1

L

蓝鲸, 40 ~ 42

里氏海豚, 116 ~ 118

裂足亚目, 154

露脊鲸, 37 ~ 39

露脊鲸科, 35

M

猫形亚目, 154

抹香鲸, 65 - 67

抹香鲸科, 62

N

南瓶鼻海豚, 122 ~ 124

南方江豚, 144

P

瓶鼻海豚, 119 ~ 121

瓶鼻鲸属, 79

Q

鳍足类, 154

犬形亚目, 154

R

髯海豹, 171 ~ 173

热带点斑原海豚, 125 ~ 127

热带真海豚, 137

日本海狮, 1

儒艮, 151 ~ 153

儒艮科, 150

S

塞鲸, 46 ~ 48

食肉目, 154

鼠豚科, 63

斯氏中喙鲸, 88 ~ 89

索海豚属, 63

T

塔喙鲸属, 63

太平洋斑纹海豚, 113 ~ 115

条纹原海豚, 131 ~ 133

W

伪虎鲸, 98 ~ 100

X

锡当鲸, 52

小虎鲸, 101 ~ 103

小露脊鲸科, 2

小抹香鲸, 68 ~ 70

小抹香鲸科, 62

小须鲸, 53 ~ 55

小须鲸北太平洋亚种, 54

小须鲸大西洋亚种, 54

象海豹, 158

须鲸科, 35

须鲸亚目, 35

Y

亚河豚科, 2

一角鲸科, 2

伊河海豚, 90 ~ 91

银杏齿中喙鲸, 84 ~ 85

有耳海豹, 158

Z

真海豹, 158

中华白海豚, 107 ~ 109

中喙鲸属, 80

侏抹香鲸, 71 ~ 73

拉丁学名和英文名索引

斜体: 拉丁学名

正体: 英文名

正体大写: 目、亚目和科的学名

B

baiji, 147

Baird's beaked whale, 74

BALAENIDAE, 35

Balaena glacialis, 37

Balaenoptera acutorostrata, 53

Balaenoptera acutorostrata acutorostrata, 54

Balaenoptera acutorostrata scammoni, 54

Balaenoptera borealis, 46

Balaenoptera brydei, 49

Balaenoptera edeni, 52

Balaenoptera musculus, 40
Balaenoptera physalus, 43
 BALAENOPTERIDAE, 35
 bearded seal, 171
Berardius bairdii, 74
 Blainville's beaked whale, 81
 blue whale, 40
 bottlenose dolphin, 119
 Bryde's whale, 49

C

Callorhinus ursinus, 162
 CANIFORMIA, 154
 CARNIVORA, 154
Cephalorhynchus, 63
 CETACEA, 14
 Cuvier's beaked whale, 76

D

DELPHINIDAE, 63
Delphinus capensis, 136
Delphinus delphis, 134
Delphinus tropicalis, 137
Delphinapterus leucas, 144
 dugong, 151
 DUGONGIDAE, 150
Dugong dugon, 151
 dwarf sperm whale, 71

E

Erignathus barbatus, 171
 ESCHRICHTIIDAE, 36
Eschrichtius robustus, 59
Eumetopias jubatus, 159

F

false killer whale, 98
 FELIFORMIA, 154
Feresa attenuata, 101
 fin whale, 43

finless porpoise, 144
 FISSIPEDIA, 154
 Fraser's dolphin, 139

G

ginkgo-toothed beaked whale, 84
Globicephala macrorhynchus, 95
Grampus griseus, 116
 gray whale, 59

H

harbor porpoise, 142
Hydrodamalis gigas, 1
Hyperoodon, 79
 Hubbs' beaked whale, 86
 humpback whale, 56
Hydrurga leptonyx, 158

I

Indo-Pacific bottlenose dolphin, 122
 Indo-Pacific humpback dolphin, 107
 INIIDAE, 2
 Irrawaddy dolphin, 90

K

killer whale, 92
Kogia breviceps, 68
Kogia sima, 71
 KOGIIDAE, 62

L

larga seal, 165
Lagenodelphis hosei, 139
Lagenorhynchus obliquidens, 113
Lipotes vexillifer, 147
 LIPOTIDAE, 64
 longbeaked common dolphin, 136

M

Megaptera novaeangliae, 56

melon-headed whale, 104
Mesoplodon, 80
Mesoplodon carlhubbsi, 86
Mesoplodon densirostris, 81
Mesoplodon ginkgodens, 84
Mesoplodon hectori, 80
Mesoplodon stejnegeri, 88
minke whale, 53
Mirounga, 158
Monachus tropicalis, 1
MONODONTIDAE, 2
MYSTICETI, 35

N

NEOBALAENIDAE, 2
Neophocaena phocaenoides, 144
Neophocaena phocaenoides asiaorientalis, 144
Neophocaena phocaenoides phocaenoides, 144
Neophocaena phocaenoides sunameri, 144
northern fur seal, 162

O

ODOBENIDAE, 154
Odobenus rosmarus, 154
ODONTOCETI, 62
Orcaella brevirostris, 90
Orcinus orca, 92
OTARIIDAE, 158

P

Pacific white-sided dolphin, 113
pantropical spotted dolphin, 125
Peponocephala electra, 104
Phoca largha, 165
Phoca hispida, 168
PHOCIDAE, 158
Phocoena phocoena, 142
PHOCOENIDAE, 63
Physeter macrocephalus, 65
PHYSETERIDAE, 62
PINNIPEDIA, 154

PLATANISTIDAE, 2
PONTOPORIIDAE, 2
Pseudorca crassidens, 98
pygmy killer whale, 101
pygmy sperm whale, 68

R

right whale, 37
ringed seal, 168
Risso's dolphin, 116
rough-toothed dolphin, 110

S

sei whale, 46
shortbeaked common dolphin, 134
short-finned pilot whale, 95
SIRENIA, 150
Sittang whale, 52
Sousa chinensis, 107
Sotalia, 63
sperm whale, 65
spinner dolphin, 128
Stejneger's beaked whale, 88
Steller's sea lion, 159
Stenella attenuata, 125
Stenella coeruleoalba, 131
Stenella longirostris, 128
Steno bredanensis, 110
striped dolphin, 131

T

Tasmacetus, 63
TRICHECHIDAE, 2
Tursiops truncatus, 119
Tursiops aduncus, 122

Z

Zalophus japonicus, 1
ZIPHIIDAE, 63
Ziphius cavirostris, 76

8. 后 记

这本书于1996年10月完稿,交给在罗马的联合国粮农组织付印。此时,发起并大力支持编写工作的黎德伟博士已离开香港,回美国加州治病。当我把书稿已经完成的消息告诉他时,身患重病的他十分高兴,立即给我发来了热情洋溢的电子邮件。可惜,香港海洋公园鲸豚保护基金首任总监,兼IUCN/SSC鲸类专家组主席的黎德伟博士,未能见到这本书的出版,于1997年1月在加州逝世。而由于在罗马排印中文有诸多不便,书的出版一再延迟。

1999年10月,感谢联合国粮农组织渔业处奥利弗博士的关心和果断决定,把排版和制版工作移到南京进行,使本书的出版有了转机。但这本1996年的书稿经过三年等待之后,它的部分内容已经不能反映海兽系统学研究的新成果。所以,在排版前我有重点地对书稿进行了修改。如侏抹香鲸的拉丁学名过去的作者都写为 *Kogia simus*,但Rice在1998年指出其学名的正确拼写应该是 *Kogia sima*;须鲸科的 *Balaenoptera brydei* 多年来被认为是 *B. edeni* 的异名,而近年有形态学和DNA分子证据支持它们是不同的物种。经过修改,一些近年的成果在书稿中得到了反映。

在南京师范大学出版社庞宏先生的帮助下,本书已经开始排版。在世纪之交的2000年,为促进中国海兽调查而编写的这本工具书即将付印,黎德伟博士和我们的共同心愿即将实现。

周开亚

2000年11月于南京

本书适用于鉴别中国海域中的海兽和淡水中的鲸类。包含已知的须鲸类、齿鲸类、海牛类、海狮类和海豹类共40种，还有在本水域中有可能发现的齿鲸5种，以及瓶鼻鲸属。在概论中介绍了海洋学、海兽分布和海兽鉴定的基础知识，并提供了专业名词的注释。编制了中国已知的鲸类和鳍足类的检索表。每个种的鉴定专页包括拉丁学名、粮农组织名称、鉴别特征、大小、世界分布、中国分布、生物学和行为等。本书列出了有关中国海兽的参考文献，供需要进一步了解时参阅。

ISBN 92-5-504635-7

ISSN 1020-9506



9 789255 046353

TC/MY1833Ch1/10.01/1200