

中国大陆海域沿岸搁浅和误捕的喙鲸类调查

王丕烈¹ 姚秋如² 韩家波¹ 马志强¹ 王召会¹

(1 辽宁省海洋水产科学研究院, 辽宁省海洋生物资源和生态学重点实验室, 大连 116023)

(2 台中自然科学博物馆, 台中 40453)

摘要: 从2009年1月至2010年2月, 我们对中国大陆海域沿岸搁浅和误捕的喙鲸类头骨标本进行了测量和鉴定。目前中国大陆海域搁浅和误捕的喙鲸类有5种, 分别为柯氏喙鲸、贝氏喙鲸、朗氏喙鲸、柏氏中喙鲸和小中喙鲸, 其中小中喙鲸为中国海域(包括台湾)的首次报道, 也是在西北太平洋区的首次记录。小中喙鲸的主要形态鉴别特征为有1对纺锤形牙齿着生在下颌骨联合后面。经对已报道过的大陆海域搁浅和误捕的3个雌性银杏齿中喙鲸头骨标本和台湾省搁浅银杏齿中喙鲸的颅骨、鼻骨、下颌骨以及牙齿特征对比重新鉴定, 订正大陆的3个样本为雌性柏氏中喙鲸。本文报道了大陆沿岸海域搁浅和误捕的喙鲸类最新调查研究结果。

关键词: 中国大陆海域; 喙鲸类; 搁浅和误捕

中图分类号: Q958.2

文献标识码: A

文章编号: 1000-1050(2011)01-0037-09

Investigations of stranded and by-caught beaked whales around the coastal waters of Chinese mainland

WANG Peilie¹, YAO Chiuo-Ju, HAN Jiabo¹, MA Zhiqiang¹, WANG Zhaohui¹

(1 Liaoning Ocean and Fisheries Science Research Institute, Liaoning Key Laboratory of Marine Biological Resources and Ecology, Dalian, 116023, China) (2 National Museum of Natural Science, Taichong 40453)

Abstract: From January 2009 to February 2010, skull specimens from beaked whales stranded and by-caught around the coastal waters of Chinese mainland were measured and identified. During that time, five stranded and by-caught species of beaked whales (Ziphiidae) were discovered around Chinese mainland coastal waters including Cuvier's beaked whale (*Ziphius cavirostris*), Baird's beaked whale (*Berardius bairdii*), Longman's beaked whale (*Indopacetus pacificus*), Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*) and Pygmy beaked whale (*M. peruvianus*). Among them, the Pygmy beaked whale was not only the first record in Chinese waters (including Taiwan Province), but also the first record in the Northwest Pacific Ocean. Pygmy beaked whale is characterized mainly by one pair of spindly teeth in the posterior edge of the mandibular symphysis. After re-analysis of three skull specimens of reported Ginkgo-toothed Beaked whales (*Mesoplodon ginkgodens*) and comparison with specimens of skull, nasal, mandible and teeth of Ginkgo-toothed beaked whales stranded in Taiwan, three specimens were re-identified as Blainville's beaked whale. Finally, in this paper, information on stranded and by-caught beaked whales around the coastal waters of Chinese mainland are summarized.

Key words: Beaked whales; Coastal waters of Chinese mainland; Stranded and by-caught

喙鲸类 (Ziphiidae) 占全部鲸类种类的 25%, 本科动物目前有 6 属 21 种 (Pitman, 2002; Macleod *et al.*, 2006), 种数仅次于海豚科, 但喙鲸是鲸类中人们对其了解最少的一个科。喙鲸为鲸目齿鲸亚目中的中小型鲸类, 体长范围为 4 ~ 13 m。其特征为头部较小, 有明显的吻突; 背鳍较小, 位于吻端至背后的 2/3 处; 鳍肢小而纵长; 尾鳍横幅宽, 后缘无缺刻或不明显; 喉部有“八”字形纵沟; 多数仅下颌具 1 ~ 2 对牙齿, 尤以雄性齿显著,

雌性齿多隐蔽不外露。

根据文献报道中国海域有 4 属 5 种喙鲸, 其中台湾周边海域发现柯氏喙鲸 (*Ziphius cavirostris*)、朗氏喙鲸 (*Indopacetus pacificus*)、银杏齿中喙鲸 (*Mesoplodon ginkgodens*) 和柏氏中喙鲸 (*M. densirostris*) 等 3 属 4 种喙鲸 (杨鸿嘉, 1976; 周莲香, 2000, 2005; Watson *et al.*, 2008), 以柯氏喙鲸和银杏齿中喙鲸较多。大陆海域有柯氏喙鲸 (王丕烈等, 2010)、朗氏喙鲸 (王丕烈等, 2009;

彭亚君等, 2009)、贝氏喙鲸 (*Berardius bairdii*) (王火根和王宇, 1998)、柏氏中喙鲸 (王丕烈, 1999; 王丕烈等, 2006) 和银杏齿中喙鲸 (施友仁和王秀玉, 1984; 黄宗国和刘文华, 2000) 等 4 属 5 种喙鲸。

近年来, 大陆沿岸海域有新的喙鲸搁浅和误捕情况发生, 同时作者也对过去搁浅或误捕的喙鲸头骨标本进行重新鉴定, 本文报道了大陆沿岸各种喙鲸的误捕和搁浅的初步调查和研究结果。

1 调查和研究方法

通过对沿海各省市海洋和渔业主管部门及相关研究部门的走访调查和查阅各种资料, 了解喙鲸搁浅或误捕的情况。

按照国际通用方法进行形态观察和测量并拍照, 然后针对喙鲸类主要鉴别特征颅顶前颌骨与鼻骨形状和位置, 下颌骨形状, 牙齿形状及所在位置与数量等进行对比分析。

对三个分别来自大连、苍南与厦门的喙鲸标本

进行牙齿或头骨的采样, 经提取其中所含 DNA 后, 以 Dalebout (2002) 所发表之喙鲸专一性引物进行聚合酶连锁反应 (PCR), 扩增 443 bp 控制区 (control region) 与 378 bp 细胞色素 *b* (cytochrome *b*) 基因 DNA 片段后测序, 将所得 3 个样本 DNA 序列, 加入 Dalebout 等 (2007) 已发表喙鲸科物种同源 DNA 序列后, 以对齐 DNA 同源位置后构成数据矩阵, 再以 MEGA 4 (Tamura *et al.* 2007) 软件分析各段 DNA 之间的百分比差异, 随后根据 Dalebout 等 (2007) 对喙鲸科物种内与物种间线粒体 DNA 差异百分比的标准, 和邻接法 (Neighbour-joining method) 根据 Kimura 2 parameter 遗传距离分析, 判断这 3 个样本的种类。

2 结果

经过调查和对搁浅喙鲸骨骼的鉴定甄别、部分个体线粒体 DNA 序列测序, 确定中国大陆海域的喙鲸有 4 属 5 种。中国大陆海域误捕和搁浅喙鲸的种类和区域统计见表 1, 其分布示意图 1。

表 1 中国大陆海域喙鲸类误捕和搁浅记录

Table 1 Records of stranded and by-caught of beaked whales in coastal waters of Chinese mainland

种名 Species	辽宁 Liaoning	山东 Shandong	江苏 Jiangsu	上海 Shanghai	浙江 Zhejiang	福建 Fujian	合计 Total
贝氏喙鲸 <i>Berardius bairdii</i>					1		1
柯氏喙鲸 <i>Ziphius cavirostris</i>			1				1
朗氏喙鲸 <i>Indopacetus pacificus</i>					1		1
柏氏中喙鲸 <i>Mesoplodon densirostris</i>	1	1		1	2	3	8
小中喙鲸 <i>Mesoplodon peruvianus</i>						1	1
总计 Total	1	1	1	1	4	4	12

2.1 贝氏喙鲸 *Berardius bairdii* Stejneger, 1883

贝氏喙鲸又称槌鲸或贝喙鲸, 体长可达 13 m, 是喙鲸科中体长最长的一种。本种主要分布在北太平洋, 中国海区稀有发现, 仅在上世纪 50 年代后期于浙江舟山海域误捕 1 头, 骨骼标本长期存入浙江自然博物馆库内, 1998 年才被整理鉴定 (王火根和王宇, 1998)。该标本头骨长 146 cm, 脊椎骨全长 730 cm, 估计体长超过 9 m。

2.2 柯氏喙鲸 *Ziphius cavirostris* Cuvier, 1823

柯氏喙鲸又称剑吻鲸、贫齿鲸或鹅喙鲸。最大体长可达 7~8 m。全世界各大海洋近海均有分布, 中国海域以台湾省周边海域发现较多, 大陆沿海仅 2008 年 10 月 10 日, 江苏赣榆渔船在黄海南部吕

泗渔场 (32°45'N, 122°15'E) 作业时误捕 1 头雄性, 体长 618 cm (王丕烈等, 2010)。骨骼标本由连云港海洋博物馆收藏。

2.3 朗氏喙鲸 *Indopacetus pacificus* Longman, 1926

朗氏喙鲸又称太平洋喙鲸, 1926 年由 Longman 根据 1882 年在澳大利亚昆士兰东北马开海滩上发现的一具头骨命名为 *Mesoplodon pacificus*。后来又在索马里丹纳尼海滩得一头骨, Moore (1972) 进一步研究了这两具头骨标本, 根据其齿槽, 额骨与鼻骨在颅顶所占的面积, 上颌骨顶端形状大小及前端水平沟槽, 以及狭窄下颌骨中部边缘横向增宽等特征, 区别于 *Mesoplodon* 属其他种, 认为有充分理由建立了一个新属 *Indopacetus*, 其有效性已被普遍

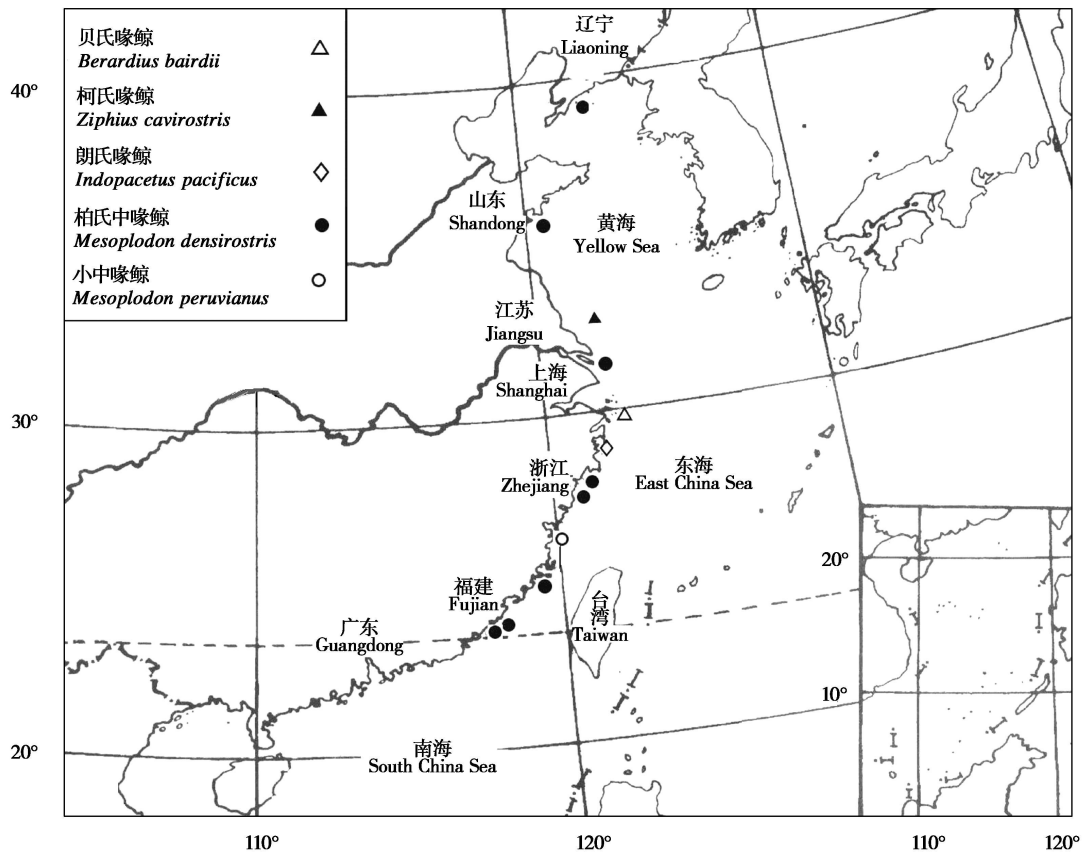


图1 中国大陆水域喙鲸类的误捕和搁浅示意图

Fig. 1 Locations of stranded and by-caught of beaked whales in coastal waters of Chinese mainland

认同，所以朗氏喙鲸现使用 *Indopacetus pacificus* 种名 (Pitman, 2002)。本种体长可达6 m以上。主要分布于印度洋和南太平洋的热带水域，但其分布范围可达西太平洋暖温带水域。如2003年在菲律宾的Davao搁浅1头雄性，体长573 cm (Acebes *et al.*, 2005)，2004年在日本鹿儿岛搁浅1头雌性，体长645 cm (Yamada *et al.*, 2004)。中国海域于2002年9月9日在浙江省象山县石浦镇海滩搁浅1头雄性，体长608 cm (王丕烈等, 2009; 彭亚君等, 2009)，骨骼标本存浙江自然博物馆。2005年7月22日在台湾省宜兰县苏澳海滩 (24°37'04.6" N, 121°51'30.1" E) 搁浅2头，雌性体长为565 cm，雄性体长为420 cm (周莲香, 2005; Watson *et al.*, 2008)。

2.4 柏氏中喙鲸 *Mesoplodon densirostris* de Blainville, 1871

柏氏中喙鲸又称瘤齿喙鲸，布兰氏喙鲸，成体体长可达5 m，主要分布于热带和亚热带水域。中国水域以台湾周边发现较多，大陆沿岸至目前有5头记录。1994年在上海市长江口的长兴岛搁浅1头雄性，头骨标本存南京师范大学 (周开亚,

2000)；2005年1月10日在福建省惠安县崇武镇大岞村海滩搁浅1头雄性，体长447 cm (王丕烈等, 2006)，骨骼标本由中国科学院动物博物馆收藏。2008年8月30日，在山东省青岛市薛家岛金沙湾搁浅1头雄性，体长445 cm，标本由青岛海产博物馆收藏。2007年10月18日浙江省温州市乐清县雁汤镇西门岛搁浅1头雌性喙鲸，体长395 cm，王丕烈等 (2009) 曾根据信息错误报道为银杏齿中喙鲸，后经对其头骨进行鉴定确认为雌性柏氏中喙鲸。2008年11月20日在浙江省苍南县龙岗镇海滩又搁浅1头雌性柏氏中喙鲸，骨骼标本存温州金州动物博物馆。

施友仁和王秀玉等 (1984) 曾对1980年8月12日在辽宁省庄河市沿岸搁浅的1头雌性喙鲸的骨骼进行了研究，鉴定其为银杏齿中喙鲸 (扁齿中喙鲸) (*Mesoplodon ginkgodens*)，但经我们根据其头骨并无银杏齿中喙鲸的鼻骨特征，以及其下颌骨形状和牙齿形状亦无银杏齿中喙鲸的特征，认为应订正为雌性柏氏中喙鲸，该头骨标本及剥制标本存大连自然博物馆。黄宗国和刘文华 (2000) 报道2000年7月4日在福建省东山乌礁湾搁浅的两

头雌性母子鲸，成体体长 426 cm，幼鲸体长 216 cm，鉴定为银杏齿中喙鲸，我们对其头骨检查测定和鉴别，认为其也无银杏齿中喙鲸鼻骨特征和下颌骨牙齿银杏特征，应订正为雌性柏氏中喙鲸，该成体骨骼和剥制标本均存厦门大学生物系标本室。

通过 mtDNA 控制区或细胞色素 *b* 基因的序列分析，试验标本与银杏齿中喙鲸差异：控制区 8% ~ 9%，细胞色素 *b* 12% ~ 13%。进一步证明上述所谓银杏齿中喙鲸标本都是柏氏中喙鲸。

2.5 小中喙鲸 *Mesoplodon peruvianus* Reyes、Mead & van Waerebeek, 1991

2.5.1 分布

小中喙鲸又称秘鲁喙鲸，原始标本产于秘鲁沿岸，最大体长 327 cm (Reyes *et al.*, 1991)。最初认为其分布只局限于秘鲁至墨西哥的加利福尼亚湾的东太平洋热带水域 (Urban and Auriolles, 1992; Jefferson *et al.*, 1993)，1991 年 12 月 19 日在新西兰水域发现 1 例，体长 327 cm，其分布范围扩大到南部太平洋 (Baker and Van Helden, 1999)。2008 年 9 月 28 日在福建省长乐市海滩搁浅 1 头喙

鲸，作者根据头骨鉴定为小中喙鲸，这是中国水域（包括台湾省）的新记录，也是西北太平洋的首次记录。此搁浅记录将它的分布范围从东热带太平洋和南太平洋扩大到西北太平洋。

2.5.2 外形

福建长乐市搁浅的一头小中喙鲸体长 412 cm，为本种目前发现的最大个体（图 2A）。喙相对较短，由喙端向后缓慢升起，无明显的额隆，但在呼吸孔前稍显突起，口裂弯曲向上至口角，下颌后部弯曲向上程度不似雄性柏氏中喙鲸那样高，近似雄性银杏齿中喙鲸的口裂形状（图 2B），口裂长占体长的 9.4%，咽喉部八字形纵沟较短。吻端至鳍肢前基距离占体长的 23.5%，鳍肢较狭，鳍肢前缘长占体长的 10.1%，背鳍很小呈三角形，前缘斜度较大，后缘斜度较小，基部稍长，位吻端至身体后部背面 2/3 处，尾鳍宽阔，横宽占体长的 22.3%，后缘弯曲度较小，无明显缺刻。福建标本体呈深灰色，腹部浅灰色，下颌呈现亮灰色，口角下方及头部两侧有浅灰色区，身体表面未见明显条纹。

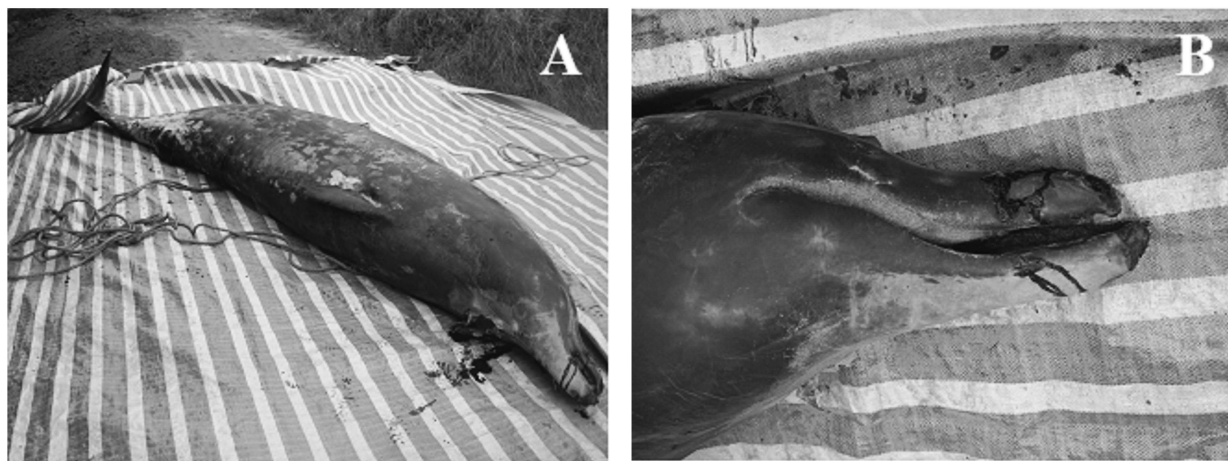


图 2 福建搁浅的小中喙鲸. A: 侧面观; B: 头部

Fig. 2 *Mesoplodon peruvianus* stranded in Fujian. A: Lateral view; B: Head

2.5.3 头骨

小中喙鲸的头骨有显著特征（图 3）。福建小中喙鲸头骨标本吻端损坏遗缺，缺短部分约 40 mm，福建标本颅基长 605 + 40 mm（表 2）。头骨背面观（图 3A），吻突向前伸出逐渐均匀变细。前颌骨由吻基部与上颌骨比较展平的向前伸出，不似银杏齿中喙鲸和柏氏中喙鲸那样前颌骨呈竖立状较狭窄的向吻前部伸出。所以吻基部宽大于银杏齿中喙鲸和柏氏中喙鲸，前颌骨在鼻孔前面平坦处最

宽，折向头顶处形成的冠状突右侧大于左侧，且超出鼻骨前面。鼻骨类似银杏齿中喙鲸。上颌骨在吻基部两侧眶突形成的凹槽较深呈锐角。腹面观（图 3B），翼骨较大，后端钩状突间距大。颧骨相对较宽。侧面观（图 3C）颅顶最高处在鼻骨后上颌骨与额骨及上枕骨结合处，前颌骨后部折向上呈弓形后冠状突向前突出，两侧上颌骨内缘角突在吻基部隆起较高。由吻突基部向吻端延伸，上颌骨下面的凸缘达吻中部消失，侧面的浅沟延伸至吻端。

表 2 福建小中喙鲸头骨测量

Table 2 Skull measurements of *Mesoplodon peruvianus* from Fujian

测量部位 Measurements	量度 mm	比例%
颅基长 (+ = 估计短缺部分长) Condylbasal length (+ = estimate of missing portion)	605 + 40	100
吻突长 Length of rostrum	325 + 40	56.6
吻基部宽 Width rostrum at base	204	31.6
吻中部宽 Width rostrum at middle	55	8.5
眶前突间最大宽 Greatest width at preorbital	316	48.9
眶后突间最大宽 Greatest width at postorbital	340	52.7
眶上突间最小宽 Least width at centre orbits	315	48.8
颧宽 Zygomatic width	345	53.4
鼻孔处前颌骨宽 Width premaxillary at nares	104	16.1
头骨高 Height skull	275	42.6
外鼻孔最大宽 Greatest transverse width superior nares	48	7.4
左鼻骨长 Greatest length of left nasal on vestex	79	12.2
右鼻骨长 Greatest length of right nasal on vestex	80	12.4
额骨上眼眶长 左 Length orbit on frontal Left	97	15.0
翼骨长 左 Pterygoid length Left	228	35.3
翼骨钩突间距 Width between pterygoid notches	109	16.8
颞窝长 左 Length temporal fossa Left	86	13.3
颞窝高 左 Height temporal fossa Left	47	7.2
枕骨大孔最大宽 Greatest breadth foramen magnum	44	6.8
枕髁最大长 左 Greatest length occipital condyle Left	75	11.6
枕髁最大宽 左 Greatest width occipital condyle Left	46	7.1
两枕髁外距 Greatest span of occipital condyles	118	18.2
上枕骨最大宽 Greatest width supra-occipital	221	34.2
下颌骨长 左 Length mandible Left	535 + 40	89.1
下颌骨冠状突处高 左 Height mandible at coronoid Left	122	18.9
下颌骨齿槽前高 左 Height mandible at anterior alveolus Left	89	13.7
下颌联合长 Length symphysis	121 + 40	24.9
齿槽长 左 Length alveolus Left	45	6.9
牙齿长 左(右) Tooth length Left(Right)	L. 69 R. 89	
牙齿宽 左(右) Tooth width Left(Right)	L. 23 R. 24	
牙齿厚 左(右) Tooth depth Left(Right)	L. 13 R. 15	

后面观 (图 3D), 枕骨较宽, 两枕髁下端分离, 枕骨大孔几成圆形。

下颌骨前端稍上翘, 中部下面微凹入, 齿槽处突起 (图 3E), 下颌骨联合中等长 (图 3F)。形状独特的牙齿着生在联合的后面, 比较接近联合后端下颌骨升高的位置。牙齿呈纺锤形 (图 4), 在齿槽内朝向前方。福建标本雄成体牙齿长 69 ~ 89 mm, 齿宽 23 ~ 24 mm, 齿厚 13 ~ 15 mm, 横切面呈椭圆形, 牙齿尖端有小齿尖, 长 11.5 ~ 10.5 mm。

3 讨论

准确的种类鉴别对于建立种群的管理和保护措施非常必要, 也是进行生物调查的基础步骤。

当采用骨骼标本来确定喙鲸的种类时, 大多数

的喙鲸区别特征是在颅骨、下颌骨和牙齿处。但由于种内形态的变化 (个体发生和性二态) 及种间在鉴别特性上的相似性, 加之缺乏参考材料以及无法获得充足的样本, 使得喙鲸种类的鉴别难度增大, 相对来讲, 成年雄性比较容易鉴别。

按照中喙鲸属 (*Mesoplodon*) 鲸头骨形态特征进行的分类, 主要依据其下颌骨牙齿所在位置与牙齿形状及大小; 其次为鼻骨的大小及形状, 吻突基部上颌骨前突凹刻 (Antorbital notch apex) 的角度大小; 以及该前突凹刻与翼骨窦弯角 (Antorbital pterygoid sinus) 的距离大小等进行比较区别 (Moore, 1968, 1972; Heyning, 1989; Mead, 1989; http://vertebrates.si.edu/mammals/beaked_whales)。

银齿喙中喙鲸的鼻骨背面长, 比柏氏中喙鲸的

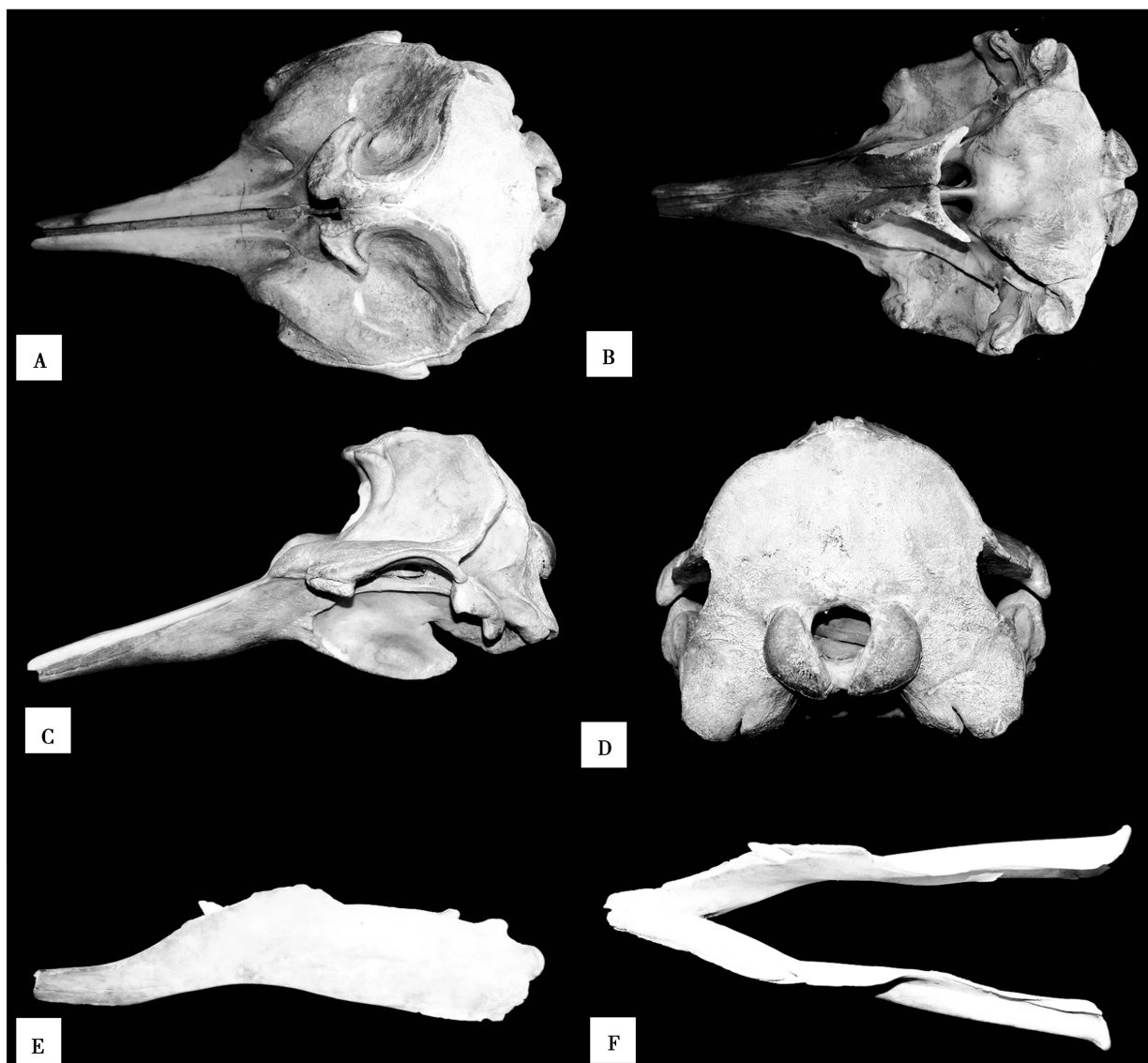


图3 福建小中喙鲸的头骨. A:背面观; B:腹面观; C:侧面观; D:后面观; E:下颌骨侧面观; F:下颌骨背面观

Fig. 3 Skull photographs of *Mesoplodon peruvianus* from Fujian. A: Dorsal view; B: Ventral view; C: Lateral view; D: Posterior view; E: Mandible, lateral view; F: Mandible, dorsal view



图4 福建小中喙鲸的牙齿

Fig. 4 Shape of the teeth of *M. peruvianus* from Fujian

鼻骨及小中喙鲸等的鼻骨长约1~2倍。银杏齿中喙鲸颅顶右前颌骨向后伸展角突长比右鼻骨背面长小(图5A), 柏氏中喙鲸颅顶右前颌骨向后伸展角突长比右鼻骨背面长约70%(图5B)。银杏齿中喙鲸的上颌骨吻基部前突凹刻呈锐角, 柏氏中喙鲸上颌骨吻基部前突凹刻呈钝角。

银杏齿中喙鲸的下颌骨联合及齿的位置与柏氏中喙鲸相似, 但银杏齿中喙鲸的下颌骨齿槽处翘起不显著, 牙齿形状像银杏叶为其主要特征, 雄性银杏齿中喙鲸的牙齿甚大(图6A)并露出体外, 雌性的牙齿甚小, 未露出体外(图6B)。柏氏中喙鲸的雄性下颌骨特异, 齿槽处隆起甚高, 前端联合处甚低, 致整个下颌骨呈铲状, 牙齿特大(图7A), 平时露出体外; 雌性柏氏喙鲸的下颌骨齿槽处翘起

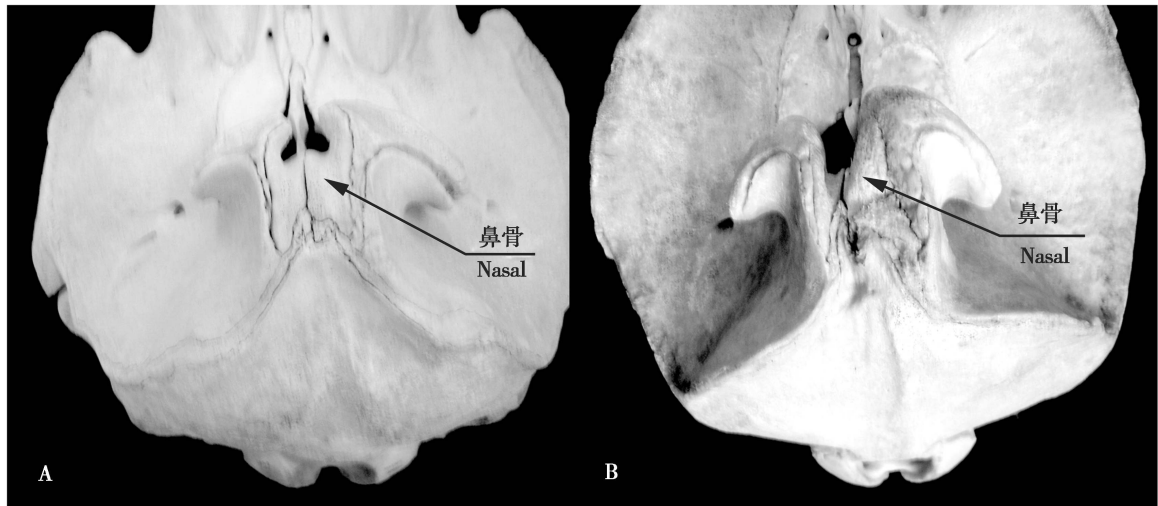


图5 银杏齿中喙鲸和柏氏中喙鲸鼻骨比较. A: 银杏齿中喙鲸; B: 柏氏中喙鲸

Fig. 5 Nasal comparison of *Mesoplodon ginkgodens* and *Mesoplodon densirostris*. A: *Mesoplodon ginkgodens*; B: *Mesoplodon densirostris*

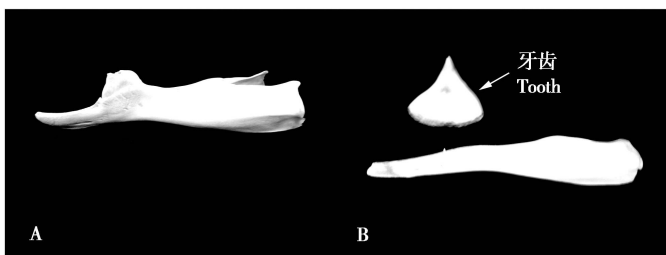


图6 银杏齿中喙鲸的下颌骨与牙齿. A: 雄性; B: 雌性

Fig. 6 Lateral view of mandible and tooth of *M. ginkgodens*. A: Male; B: Female

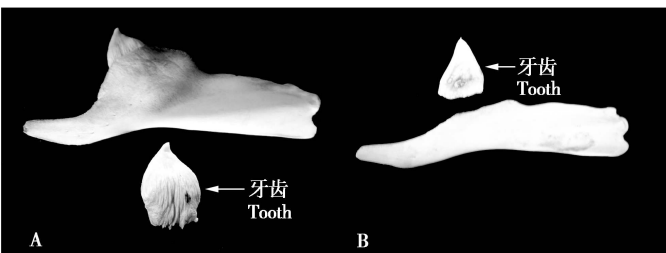


图7 柏氏中喙鲸的下颌骨与牙齿. A: 雄性; B: 雌性

Fig. 7 Lateral view of mandible and tooth of *M. densirostris*. A: Male; B: Female

甚小, 牙齿较小形状与雄性牙齿有较大差异, 一般未露出齿槽外面 (图 7B)。

通过上述头骨特征的对比, 我们认为辽宁省庄河的喙鲸标本、福建省东山的喙鲸标本及浙江温州的喙鲸标本均不是银杏齿中喙鲸, 而都是雌性柏氏中喙鲸。也说明了大陆沿岸海域尚未发现银杏齿中喙鲸。

对大连、苍南与厦门三个样本通过分子鉴定, 无论是控制区或是细胞色素 *b* 基因的序列, 都属于

相同的单倍型 (Haplotype)。将两段 DNA 共同单倍型与其他喙鲸科物种比对后, 发现与柏氏中喙鲸的差异百分比最小, 差异值在控制区介于 0 ~ 0.8%, 在细胞色素 *b* 介于 0 ~ 2.1%; 但与其他同属物种的差异百分比在控制区介于 5% ~ 10%, 在细胞色素 *b* 介于 9% ~ 13%。根据 Dalebout 等 (2007) 的建议法则, 上述差异范围属于种内变异, 亦即表明此三个标本应鉴定为柏氏中喙鲸。不仅如此, 邻接法结果亦将三个标本的共同单倍型与其他柏氏中喙鲸 DNA 序列聚类在同一个群中, 且节点上的 bootstrap 值在控制区为 97, 在细胞色素 *b* 则是 98, 均支持大连、苍南与厦门的三个检视标本为柏氏中喙鲸, 而非前人所鉴定的银杏齿中喙鲸 (试验标本与银杏齿中喙鲸差异: 控制区 8% ~ 9%; 细胞色素 *b* 12% ~ 13%)。

4 小结

调查和研究表明目前中国水域共发现喙鲸类 6 种, 其中台湾周边水域产有柯氏喙鲸、柏氏中喙鲸、银杏齿中喙鲸和朗氏喙鲸等 3 属 4 种, 以柯氏喙鲸发现最多, 其次柏氏中喙鲸。大陆海域有柯氏喙鲸、朗氏喙鲸、贝氏喙鲸、柏氏中喙鲸和小中喙鲸等 4 属 5 种喙鲸。其中小中喙鲸为中国海域 (包括台湾省) 新记录。以前曾报道大陆海域有银杏齿中喙鲸, 但经我们对骨骼重新检查鉴定及分子鉴定结果, 样本订正为柏氏中喙鲸, 所以目前大陆沿海尚未真正发现银杏齿中喙鲸。纵观喙鲸类的分布区主要在东海海域的浙江和福建沿海, 浙江 4 例, 福建沿海 4 例, 上海市 1 例。黄海海域辽宁 1 例,

山东 1 例, 江苏 1 例。大陆沿岸水域搁浅喙鲸 5 种共 12 例, 以柏氏中喙鲸最多为 8 例, 其他种各 1 例。

大陆海岸线长达 18 000 km, 各地区的海洋和渔业部门和鲸类研究单位尚未建立鲸类救助通讯网络, 信息往往不能及时传达, 研究人员很少能直接观察到活体, 而标本的处理和去向多成为交易商品, 或被掩埋抛弃。因此, 现有的搁浅和误捕资料并不完全代表实际的情况。

致谢: 承大连自然博物馆、厦门大学生物系标本室、浙江自然博物馆、青岛海产博物馆、台中自然科学博物馆大力支持, 温州刘鸣先生、福州郑茂才、郑作文先生热情帮助, 特此致谢。

参考文献:

- Acebes J M V, Bautista A L, Yamada T K, Dolar L, Perrin F. 2005. Stranding of *Indopacetus pacificus* in Davao Philippines. Abstracts of 16th biennial conference on the biology of marine mammals, San Diego, CA. 12 – 16 December 2005.
- Baker A N, Van Helden A L. 1999. New records of beaked whales, genus *Mesoplodon*, from New Zealand (Cetacea: Ziphiidae). *Journal of the Royal Society of New Zealand*, **29** (3): 235 – 244.
- Dalebout M L. 2002. Species identity, genetic diversity and molecular systematic relationships among the Ziphiidae (beaked whales). Ph. D. Thesis. University of Auckland, New Zealand.
- Dalebout M L, Baker C S, Steel D, Robertson K M, Chivers S J, Perrin W F, Mead J G, Grace V, Schofield D. 2007. A divergent mtDNA lineage among *Mesoplodon* beaked whales: molecular evidence for a new whale in the Tropical Pacific? *Marine Mammal Science*, **23** (4): 954 – 966.
- Heyning J E. 1989. Comparative facial anatomy of beaked whales (Ziphiidae) and a systematic revision among the families of extant Odontoceti. *Contributions in Science*, **405**: 1 – 64.
- Huang Z G, Liu W H. 2000. Records of Cetaceans in southern Taiwan strait and along the coast of southern Fujian Province. *Marine Science Bulletin*, **19** (3): 52 – 56. (in Chinese)
- Jefferson T A, Leatherwood S, Webber M A. 1993. Marine Mammals of the World. FAO, Rome, 78 – 117.
- Macleod C D, Perrin W F, Pitman R, Barlow J, Balance L D, Amico A, Gerrodette T, Joyce G, Mullin K D, Palka D L, Waring G T. 2006. Known and inferred distributions of beaked whale species (Cetacean: Ziphiidae). *J Cetacean Res Manage*, **7** (3): 271 – 286.
- Mead J G. 1989. Chapter 14. Beaked whales of the genus *Mesoplodon*. In: Ridgeway S H, Harrison S R eds. Handbook of Marine Mammals. London: Academic Press, Vol. **4**: 349 – 430.
- Moore J C. 1968. Relationships among the living genera of beaked whales with Classifications, diagnoses and keys. *Field Zool*, **53**: 209 – 298.
- Moore J C. 1972. More skull characters of the beaked whale *Indopacetus pacificus* and comparative measurements of austral relatives. *Fieldiana Zoology*, **62**: 1 – 19.
- Peng Y J, Wang Y F, Qian Z X, Shen H, Wang H G. 2009. Description of a new record species of whales from Chinese coastal waters. *Journal of Marine Sciences*, **27** (4): 117 – 120 (in Chinese)
- Pitman R L, Lynn M S. 2001. Biological observations of an unidentified mesoplodont whale in the Eastern Tropical Pacific and probable identity: *Mesoplodon peruvianus*. *Marine Mammal Science*, **17** (3): 648 – 657.
- Pitman R L. 2002. Indo-Pacific beaked whale, *Indopacetus pacificus*. In: Perrin W F, Würsig B eds. Encyclopedia of Marine Mammals. Academic Press, 615 – 617.
- Reyes J C, Mead J G, Van Waerebeek K. 1991. A new species of beaked whale *Mesoplodon peruvianus* sp. n (Cetacea: Ziphiidae) from Peru. *Marine Mammal Science*, **7** (1): 1 – 24.
- Shi Y R, Wang X Y. 1984. On the ginkgo-toothed beaked whale found in the northern part of the Yellow Sea. *Transactions of Liaoning Zoological Society*, **5** (1): 111 – 116. (in Chinese)
- Smithsonian National Museum of Natural History Marine Mammal Program, Beaked Whale Identification Guide, http://vertebrates.si.edu/mammals/beaked_whales/
- Tamura K, Dudley J, Nei M, Kumar S. 2007. MEGA4: Molecular Evolutionary Genetics Analysis (MEGA) software version 4.0. *Molecular Biology and Evolution*, **24**: 1596 – 1599.
- Urban-Ramirez J, Auriol-Gamboa D. 1992. First record of the pygmy beaked whale *Mesoplodon peruvianus* in the North Pacific. *Marine Mammal Science*, **8** (4): 420 – 425.
- Wang H G, Wang Y. 1998. A Baird's beaked whale from the East China Sea. *Fisheries Science*, **17** (5): 11 – 13. (in Chinese)
- Wang P L. 1999. Chinese Cetaceans, Hong Kong; Ocean Enterprises Ltd, 131 – 151. (in Chinese)
- Wang P L, Tong S H, Yuan H M. 2006. Stranding of Blainville's beaked whale (*Mesoplodon densirostris*) along the coast of Huian, Fujian Province, China. *Fisheries Science*, **25** (10): 521 – 527. (in Chinese)
- Wang P L, Ma Z Q, Gao W B, Lu Z C, Wang Z H. 2009. Beaked whales in coastal waters of China. *Chinese Journal of Wildlife*, **30** (2): 59 – 63. (in Chinese)
- Wang P L, Han J B, Ma Z Q, Wang Z H, Liu J. 2010. Records of Cuvier's beaked whale from Lusi Fishing Grounds of Jiangsu, China. *Fisheries Science*, **29** (8): 478 – 484. (in Chinese)
- Watson A, Kuo T F, Yang W C, Yao C J, Chou L S. 2008. Distinctive osteology of distal flipper bones of tropical bottlenose whales, *Indopacetus pacificus* from Taiwan: Mother and calf, calf with polydactyly. *Marine Mammal Science*, **24** (2): 398 – 410.
- Yamada T K, Kakuda T, Kubo N, Dalebout M L. 2004. Kagoshima specimen of longman's beaked whale, proceedings of the 18th conference of the European cetacean society, Kolmarden, Sweden, March. 28 – 31.

- Yang H C. 1976. Studies on the Whales, porpoises and dolphins of Taiwan. *Annual report of science*, **19**: 131 – 178. (in Chinese)
- Zhou K Y. 2004. Fauna Sinica, Mammalian vol.9. Cetacea, Carnivora; Phocoidea, Sirenia. Beijing: Science Press, 105 – 119. (in Chinese)
- 王火根, 王宇. 1998. 东海发现的贝氏喙鲸. 水产科学, **17** (5): 11 – 12.
- 王丕烈. 1999. 中国鲸类. 香港: 海洋企业有限公司出版, 131 – 151.
- 王丕烈, 童慎汉, 袁红梅. 2006. 福建惠安沿岸搁浅的柏氏喙鲸. 水产科学, **25** (10): 521 – 527.
- 王丕烈, 马志强, 高文斌, 鹿志创, 王召会. 2009. 中国水域喙鲸类的研究. 野生动物, **30** (2): 59 – 63.
- 王丕烈, 韩家波, 马志强, 王召会, 刘军. 2010. 江苏吕泗渔场发现的柯氏喙鲸. 水产科学, **29** (8): 478 – 484.
- 周开亚. 2004. 中国动物志兽纲第九卷鲸目, 食肉目: 海豹总科. 海牛目. 北京: 科学出版社, 105 – 119.
- 周莲香. 2000. 台湾鲸豚搁浅概况. 第八届鲸豚生态与保育研讨会论文集, 台北: 中华鲸豚协会, 123 – 139.
- 周莲香. 2005. 台湾地区鲸豚研究与保育之发展. 台湾海峡两岸鲸类生态与保育暨第十一届鲸类生态与保育研讨会论文集, 台北: 中华鲸豚协会, 台湾大学, 1 – 13.
- 杨鸿嘉. 1976. 台湾产鲸类之研究. 台湾省立博物馆科学年刊, **19**: 131 – 178.
- 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.
- 彭亚君, 王以凡, 钱周兴, 沈宏, 王火根. 2009. 石浦海域齿鲸类一新纪录种记述, 海洋学研究, **27** (4): 117 – 120.
- 黄宗国, 刘文华. 2000. 台湾海峡南部沿海的鲸豚记录. 海洋通报, **19** (3): 52 – 56.