

# 北部湾儒艮现状的调查兼记印度洋白海豚

周开亚 徐信荣 唐劲松

(南京师范大学遗传资源研究所, 南京, 210097)

**摘要:** 为了解北部湾中国水域儒艮的现状, 于 2000 年 9 月 15 日至 11 月 17 日在广东、海南、广西三省区的沿岸海域进行了 36 次舟船考察。调查结果表明, 在北部湾的部分海域仍有儒艮存在, 但数量比 20 世纪 80 年代已显著减少。建议把海南省西海岸近海的儒艮及其栖息地的保护作为最优先的海兽保护项目。另外在 11 月 3 日和 4 日在广西壮族自治区北海市大风江口 (21°36' N, 108°54' E) 的舟船考察中, 还分别观察到约 7 头和 4 头印度洋白海豚的小群, 它们属于在中国海域已知的唯一印度洋白海豚种群, 建议广西合浦国家级儒艮自然保护区把印度洋白海豚也作为其重点保护对象之一。

**关键词:** 儒艮, 印度洋白海豚; 北部湾

**中图分类号:** Q959.846 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-1050(2003)01-0021-06

## Survey of the Status of the Dugong in the Beibu Gulf, China, with Remarks on the Indian Humpbacked Dolphin (*Sousa plumbea*)

ZHOU Kaiya XU Xinrong TANG Jinsong

(*Institute of Genetic Resources, Nanjing Normal University, Nanjing, 210097*)

**Abstract:** Field studies on the dugong (*Dugong dugon*) funded by the Ocean Park Conservation Foundation was conducted along the coast of Guangdong, Guangxi and Hainan Provinces from 15 September to 17 November, 2000 to update the information regarding the conservation status of the dugong in the Beibu Gulf. A total of 36 boat surveys were conducted, and 203 questionnaires were collected from people of different occupations. A small group of 5 dugongs was sighted off the coast of Gangmen (19°08' N, 108°39' E), Dongfang City, Hainan Province on 6 September. According to the questionnaires, at least 2 dugongs were killed accidentally at the end of 1999. The evidence obtained during the surveys indicated that dugongs were greatly reduced in distribution and number compared with those in the 1980s. However, they still existed in some areas in the Beibu Gulf. Based on the results of the surveys, it is suggested that the conservation of dugongs and their habitats along the west coast of Hainan Province should be considered as the highest priority. Groups of 7 and 4 Indian humpbacked dolphins (*Sousa plumbea*) were sighted at the mouth of Dafeng River (21°36' N, 108°54' E), Beihai City, Guangxi Zhuang Autonomous Region on 3 and 4 November, respectively. The small group sighted off the coast of Beihai belonged to the only *Sousa plumbea* population known to occur in Chinese coastal waters. It is recommended that *Sousa plumbea* should be included as one of the key protected species in the Guangxi Hepu National Natural Reserve for Dugongs.

**Key words:** Dugong (*Dugong dugon*); Indian humpbacked dolphin (*Sousa plumbea*); Beibu Gulf

儒艮 (*Dugong dugon*) 生活在印度洋、西太平洋热带及亚热带的沿岸及岛屿间, 呈不连续的分布<sup>[1]</sup>。世界上现存的儒艮大部分在澳大利亚北部沿岸, 根据航空调查估算, 那里的儒艮约有 85 000 头。虽然多数国家都对儒艮实行法律保护, 仍有一些儒艮死于盗猎以及渔具和防鲨网的误杀。在

《2000 IUCN 受胁物种红色名录》中, 它被列为易危级<sup>[2]</sup>。文献记载儒艮在中国海域分布于广西、广东、海南和台湾沿岸<sup>[3]</sup>。20 世纪 50 年代, 寿振黄最早报道在北部湾发现儒艮<sup>[4]</sup>; 70 年代至 80 年代中期, 陆续有搁浅的儒艮被发现, 也有一些个体被捕获, 至少有 12 头被制成了标本<sup>[5]</sup>。随着经济建

基金项目: 香港海洋公园鲸豚保护基金项目; 国家自然科学基金重大资助项目 (39899400)

作者简介: 周开亚 (1932-) 男, 教授, 博士生导师, 主要从事脊椎动物学研究。E-mail: kyzhouj@jionline.com

收稿日期: 2002-03-04; 修回日期: 2002-06-13

设的发展,人口的增加,儒艮的栖息环境严重恶化,并有儒艮被猎捕或误捕死亡。由于中国水域的儒艮数量很少,国务院在1988年批准的《国家重点保护野生动物名录》中,把它列为I级保护动物。上世纪90年代以来,儒艮的数量进一步下降,它的现状受到国内外野生动物保护界的关注。本文报道2000年9~11月在北部湾进行的儒艮调查以及在调查中发现的儒艮和印度洋白海豚。

## 1 研究方法

### 1.1 考察地点

调查于2000年9月15日至11月17日在广东、海南、广西三省区的沿岸海域进行(图1)。北部湾的10个地点为(括号内为栖息地类型):海南省的东方市港门村(珊瑚礁)、洋浦港(珊瑚礁)、澄迈县马村港(岩岸),广东省的雷州市企水港(沙滩)、遂溪县北潭港(河口),广西壮族自治区的合浦县营盘港、沙田港、北暮港(沙滩、红树林)、广西壮族自治区北海市大风江口(河口)、防城港市企沙港(岩岸)、防城港市(岩岸、沙滩)、白龙港(岩岸)。此外,在雷州半岛以东的南海沿岸选了1个地点:广东省阳江市闸坡港(泥沙滩)。

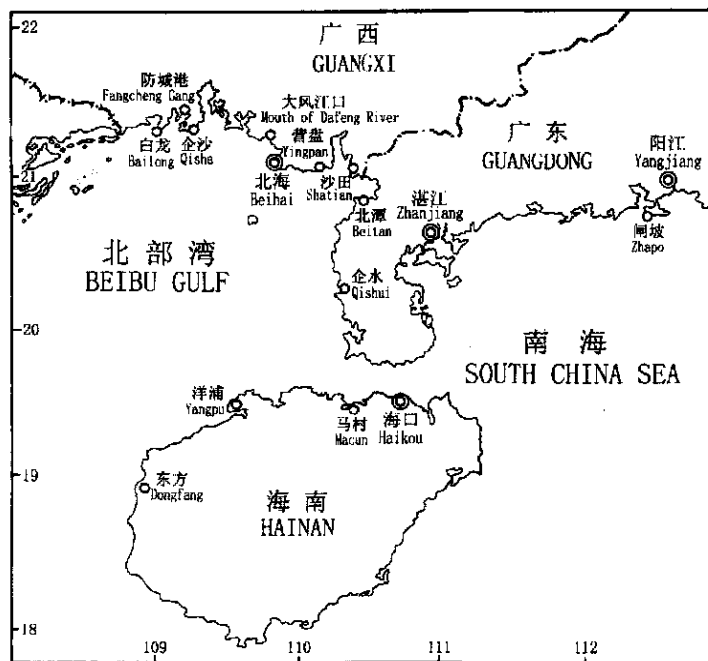


图1 在北部湾和南海的考察地点图

Fig. 1 Map showing study sites in the Beibu Gulf and the South China Sea

### 1.2 舟船考察

舟船考察选在天气晴朗,风力小于5级,能见度超过1 km的日子进行。考察区域的水深在40 m以下,租用的船只装有12~100 hp的引擎,根据水深的情况而定。由于考察的主要目的是查明在调查区域是否有儒艮存在,考察路线是随机的,航行速度根据船只类型和海区情况决定。船只以每小时5~20 n mile的速度航行。每天的航行距离从10 n mile至80 n mile不等。航行时,两名研究人员和驾驶船的渔民用肉眼或双目望远镜进行搜索。

### 1.3 访问调查

与203位被访者进行了面谈,并请他们填写了问卷调查表,其中包括渔业管理官员、渔民、海洋水产养殖者、渔贩以及儒艮自然保护区的工作人员。面谈时,首先向他们出示儒艮的图片,然后询问有没有在海上见到过儒艮、兼捕过儒艮、购买或销售过儒艮,并询问滩涂海洋水产养殖对儒艮栖息地的影响,以及有害渔具的类型和数量。

## 2 结果

### 2.1 儒艮尚存,数量下降

共进行了36次考察(表1)。9月8日上午

09:10~09:30, 在海南省东方市港门村海岸附近 (19°08'N, 108°39'E), 观察到有 5 头儒艮组成的一小群。当日天气晴朗, 海面平静如镜, 发现的儒艮群距离考察船约 70 m, 距岸约 250 m。我们随即停船对儒艮进行观察, 约 10 min 后儒艮再次出水呼吸, 估计其体重在 250 kg 以上, 无背鳍, 动作缓慢, 与海豚类的出水动作不同, 再过 10 min 考

察船准备接近它们拍摄照片时, 儒艮群在视线中消失。在随后的 3 天观察中, 由于起风有浪, 未能再观察到儒艮。这是最近几年来, 在海南省东方市水域中唯一的儒艮观察记录。港门村沿岸有大片珊瑚礁, 1983 年 6 月, 当地渔民的流刺网曾误捕儒艮 1 头。

表 1 2000 年 9~11 月在北部湾和南海进行的舟船考察

Table 1 Boat surveys conducted in September to November 2000 in the Beibu Gulf and the South China Sea

日期 Date	地点 Locality	船型和马力 Vessel type and horse-power	考察时间 (h) Survey time (h)	考察距离 (n mile) Survey distance (n mile)
9/17	闸坡港 Zhapo Gang	货船, 44 hp Cargo vessel 44 hp	4	40
9/23-26	马村港 Macun Gang	流刺网船, 12 hp Drift gillnet boat 12 hp	23	69
9/27-10/02	港门村 <sup>1</sup> Gangmen Cun	同上 ditto	37	110
10/03-04	洋浦港 Yangpu Gang	快艇, 80 hp Speed boat 80 hp	8	164
10/06-10	企水港 Qishui Gang	流刺网船, 24 hp Drift gillnet boat 24 hp	39	185
10/12-15	北潭港 Beitan Gang	底拖网船, 36 hp Trawler 36 hp	28	104
10/20-24	营盘港 Yingpan Gang	快艇, 64 hp Speed boat 64 hp	21	210
10/26-11/04	大风江口 <sup>2</sup> Mouth of Dafeng River	快艇, 160 hp Speed boat 160 hp	16	200
11/06	防城港市 Fangcheng Gang City	货船, 24 hp Cargo boat 24 hp	5.5	15
11/07	白龙港 Bailong Gang	流刺网船, 24 hp Drift gillnet boat 24 hp	2.5	18
11/08-10	企沙港 Qisha Gang	货船, 24 hp Cargo boat 24 hp	8.5	48

注: 1: 9 月 28 日看到一群儒艮; 2: 11 月 3 日和 4 日看到一群印度洋白海豚

Note: 1: A group of dugong was sighted on 28 September; 2: A group of *Sousa plumbea* was sighted on 3 and 4 November

## 2.2 访问调查结果

从不同职业的人群中收回 203 份访问调查表。从表中得知在北部湾曾兼捕儒艮 5 头及在南海兼捕 1 头 (表 2)。有 3 位被访者不能确切地说明他们看到的“儒艮”的形状, 所以我们把这 3 个记录列为有疑问的。除兼捕外, 白龙港的渔民还在调查表中反映了藻类被咬食过的痕迹, 这可能是儒艮摄食所致。

## 2.3 儒艮的食性

儒艮以海草作为食物, 同时也食藻类, 但在海草丰富时, 只吃很少的藻类。在调查中未采到海草标本, 只在马村港采到柏叶蕨藻 (*Caulerpa sertularioides*) 和网地藻 (*Dictyota dichotoma*); 在港门村采到柏叶蕨藻和铜藻 (*Sargassum horneri*); 在洋浦港采到铜藻。从调查提示在北部湾和南海分布的藻类中主要是肠浒苔 (*Enteromorpha intestinalis*)、囊藻 (*Colpomenta sinos*) 和铜藻; 在考察区域海草的生长期为 3 月至 5 月。有些海滩上还有密集的海洋水产

养殖设施。由于这些地区海草的生长受到成百上千条拖网船的影响，北部湾沿岸海草的分布与上世纪 80 年代比较，已显著缩小。

表 2 被访者反映的被渔业兼捕的儒艮

Table 2 Incidental catches of dugong reported by surveyed persons

地点 Locality	兼捕日期 Date of incidental catch	儒艮体重 Body weight of dugong	渔具类型 Type of fishing gear	处理情况 Treatment afterwards	被访者 Surveyed persons
东方市港门村 Gangmen Cun, Dongfang City	6, 1983	约 50 kg About 50 kg	流刺网 Drift gillnets	出售 Sold	卢进文 Lu jinwen
防城港市 Fengcheng Gang City	11, 1999	约 50 kg About 50 kg	流刺网 Drift gillnets	食用 Eaten	李先生 Mr. Li
北潭港安铺湾 3 至 4 号灯标 Between Navigation mark No. 3 and 4, Beitan Gang	12, 1999	约 500 kg About 500 kg	炸鱼 Explosive fishing	出售 Sold	陈福 Chen Fu
北海市海滨公园沙滩 Beach in Seaside Park, Beihai City	6, 2000	约 50 kg About 50 kg	不详 Unknown	不知去向 Missing	欧妹 <sup>1</sup> Ou Mei
合浦县沙田大风江口 Shatian, Hepu County	6, 2000	约 50 kg About 50 kg	流刺网 Drift gillnets	释放 Released	小杨 <sup>1</sup> Xiao Yang
阳江市闸坡港南鹏岛 Nanpeng Island, Zhapo Gang, Yangjiang City	1996	约 50 kg About 50 kg	灯围网 Purse net	抛弃 Abandoned	谢计开 <sup>1</sup> Xie Jikai

1: 有疑问 questionable

#### 2.4 儒艮自然保护区

1996 年建立的广西合浦国家级儒艮自然保护区位于英罗和大风江口之间沿岸海域，面积约 350 km<sup>2</sup>。保护区的工作人员于 2000 年在区内组织了 3 次考察，但未观察到儒艮。据一位被访者称 2000 年 6 月渔民曾在保护区内兼捕了 1 头儒艮。但在把该动物放回大海前，没有专家对它做过鉴定，不能肯定是儒艮。2000 年 11 月初，我们在保护区内进行了 5 次舟船考察，也未发现儒艮。可是连续 2 天在大风江口发现了印度洋白海豚。

#### 2.5 儒艮的栖息地

根据 20 世纪 80 年代的调查，儒艮在北部湾中国海域主要分布在海南省西部港门、洋浦和东水一带和广西壮族自治区合浦至防城港间的沿岸海域。本次调查的结果表明，海南 3 个地点的栖息地状况比广西的几个地点好。海南几个地点主要为岩岸和珊瑚礁，渔业和其它人类活动的影响相对较小，见到的有害渔具也较少。调查时采到了柏叶蕨藻、铜藻和网地藻。渔民反映该地仍有海草生长。其中港门村曾在 1983 年 6 月兼捕 1 头儒艮，我们在 2000 年 9 月 28 日的考察中在该海域看到 5 头儒艮。

广东企水至广西钦州三娘湾间的沿岸以泥沙滩居多，滩涂平缓，海洋水产养殖业迅速发展，特别是在沙田至北海一带，贝类的养殖设施（养殖水泥柱和吊篮）已延伸入海 2~4 km。在近海作业的底拖网船（30~270 hp）约 2 000 多条，对海草生长影响很大。沿岸人口密集，工业发展较快，违法渔业活动猖獗。在调查期间没有采集到海草和藻类标本。这里在 20 世纪 60 年代至 80 年代是儒艮活动较多的区域，但是近几年这里的环境已经恶化，不再是适合儒艮生活的栖息地。

广西防城港企沙至白龙港沿岸的海洋环境优于广东企水至广西钦州三娘湾的环境，但不及海南西部沿岸。这一带主要是岩岸，渔业活动和海洋水产养殖的规模较小。2000 年 6~7 月，有渔民在白龙港水域看到海草草原出现条带状的沟。这可能是儒艮摄食海草所形成的摄食沟。虽然在考察中未发现儒艮，仍不应该排除在这个区域有儒艮存在的可能性。

#### 2.6 首次发现印度洋白海豚

11 月 3 日，在广西壮族自治区北海市大风江口（21°36'N, 108°54'E）观察到 7 头海豚。发现时距离

考察船约 20 m,距岸约 250 m,初步认为它们是中华白海豚 (*Sousa chinensis*)。对这群海豚跟踪观察了约 1 h 并拍摄了照片。第二天在大风江口又观察到 4 头海豚,发现时距船约 40 m,距岸约 1 000 m。对它们跟踪了约 40 min,也进行了摄影。在两天的考察中获得此群海豚的照片 33 张,从照片上发现它们的背鳍及背鳍基部的形状与中华白海豚的不同。中华白海豚的背鳍基部形成增厚的垫,上有近三角形的较大的背鳍。而照片上的海豚背鳍基部长而厚的驼峰,其上的背鳍小而且后缘凹(图 2)。

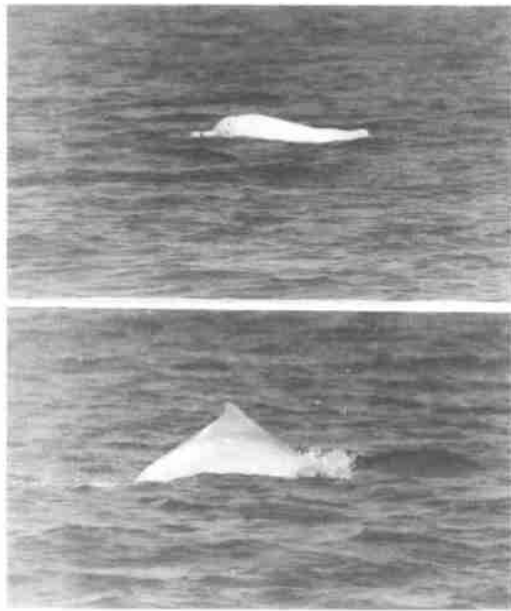


图 2 2000 年 11 月 3 日和 4 日在北市大风江口看到的印度洋白海豚成体(上)和幼体(下)

Fig. 2 *Sousa plumbea* sighted on November 3 and 4, 2000 at the mouth of Dafeng River, Beihai Adult (Upper) and Juvenile (Below)

根据这项特征,我们确定这群海豚是印度洋白海豚 (*Sousa plumbea*)。1982 和 1985 年在广西北海市曾各获得 1 头印度洋白海豚的标本<sup>[6]</sup>,但迄今未见在中国海域观察此种海豚的报告发表。本文为在北部湾中国海域观察到印度洋白海豚群体的首次报道。

### 3 小结和建议

#### 3.1 北部湾中国海域仍有儒艮存在

2000 年 9 月在港门村近岸海域看到 5 头儒艮的小群和被访者所反映的 1999 年 11 月和 12 月兼捕儒艮的情况是比较可信的。这些证据表明,在北部湾的部分海域仍有儒艮存在,但数量比 80 年代显著减少。但本次儒艮调查在 9~11 月进行,此时不是海草的生长期,未采集到海草标本。而且舟船调查不是研究儒艮分布的最佳方法。由于上述原因,本次考察只是对北部湾儒艮的现状有了初步的了解。还必须在海草生长的旺期 3 月至 5 月,对北部湾儒艮和海草的分布和数量作进一步的调查。如能获得足够的经费,在有些地区还可采用飞机或直升机航空调查的方法。

#### 3.2 调查和保护儒艮栖息地是当务之急

儒艮的生存不仅受到直接或间接捕捉的威胁,更受到栖息地消失的威胁。如果栖息地消失了,对儒艮本身的所有保护措施都不可能成功。广东企水至广西钦州三娘湾沿岸的栖息地已严重恶化。如果不能及时采取适宜的保护措施,北部湾的其它儒艮栖息地也将会在近期的工业化过程中消失。因此,急需对儒艮的栖息地开展深入细致的调查并据此实施周密的保护措施。根据本次考察的结果,建议把海南省西海岸近海的儒艮栖息地的保护作为最优先的海兽保护项目。

#### 3.3 大力开展保护儒艮及其栖息地的宣传教育

需要在北部湾儒艮的分布区开展宣传教育,宣传保护儒艮的意义。使当地公众懂得,保护儒艮及其栖息地,不仅是保护了生物多样性,也是保护了当地的生态系统,这是提高生活质量的重要内容。使当地公众广泛参加到儒艮及其栖息地的保护工作中来。

#### 3.4 加强北部湾印度洋白海豚的保护

关于白海豚属 (*Sousa*) 的分类尚无定论。周开亚等认为本属包括 *S. chinensis*、*S. plumbea* 和 *S. tersii* 3 个种<sup>[7]</sup>, Ross 等<sup>\*</sup>指出它们可能是同一物种的不同亚种,而 Rice<sup>[1]</sup>、Perrin 等<sup>[8]</sup>仍承认这 3 个种。本文仍把印度洋白海豚作为种级的单元。

\* Ross GJ B, Heinsohn GE, Cockcroft V G, Parsons EC, Portter LJ. 1995. Revision of the taxonomy of humpback dolphins, genus *Sousa*. Abstract, Proceedings of the Symposium on the Biology and Conservation of Small Cetaceans in Southeast Asia, 26-30 June 1995, Dumaguete, Philippines. 25 pp. (Working Document UNEP/SEA 95/WP19)

即使今后它被降为亚种级, 本文报道的种群仍是印度洋亚种在中国海域的唯一的种群也有重要的保护价值。鉴于发现该海豚的地点在广西合浦国家级儒艮自然保护区范围内, 建议该保护区把印度洋白海豚作为其重点保护对象之一。

#### 参考文献:

- [1] Rice D W. Marine mammals of the world [M]. Special Publications 4, Society of Marine Mammalogy. Kansas: Allen Press, 1988.
- [2] Hilton-Taylor C. 2000 IUCN red list of threatened species [M]. IUCN —The World Conservation Union, Gland, Switzerland. 2000.
- [3] 周开亚, 解斐生, 黎德伟, 王丕烈, 王丁, 周莲香. 中国的海兽 [M]. 罗马: 联合国粮农组织, 2001. 1-200.
- [4] 寿振黄. 广东北部湾发现的儒艮 [J]. 动物学杂志, 1958, 2 (3): 146-152.
- [5] 王丕烈, 孙建运. 儒艮在中国近海的分布 [J]. 兽类学报, 1996, 16 (3): 175-181.
- [6] 孙建运. 广西沿海海兽种类研究 [J]. 广西科学院学报, 1999, 15 (2): 76-80.
- [7] 周开亚, 李悦民, 钱伟娟, 杨光平. 南海与九龙江的三种海豚 [J]. 海洋与湖沼, 1980, 11 (4): 306-313.
- [8] Perrin W F, Würsig B, Theewissen J G M eds. Encyclopedia of Marine Mammals [M]. San Diego: Academic Press, 2002. 1-1414

## 中国科学院 2002 年现代动物学进展学术研讨会

中国科学院 2002 年现代动物学进展学术研讨会于 12 月 23~25 日在北京鸿翔大厦召开。本次学术研讨会由中国科学院主办, 中国科学院人事教育局资助, 中国科学院动物研究所、中国生态学会动物生态专业委员会、动物学报、中国动物学会兽类学分会、中华人民共和国濒危物种科学委员会、中国动物学会共同承办。

本次学术讨论会是在这样的背景下召开的。传统的动物学主要研究动物的分类、演化、动物区系与动物地理。近 20 年, 随着分子生物学的迅猛发展, 传统动物学面临极大的挑战。但目前, 借助于分子生物学和计算机科学的技术, 传统动物学也正在焕发新的生机。此外, 从传统动物学派生出的相关分支学科如动物行为学、动物生态学、古生物学、生殖生物学和保护生物学等发展的也很快。因此, 为促进我国现代动物学的发展和学科间交叉融合, 有必要借此次会议加强海内外青年科技工作者的沟通与联络。

中国科学院人事教育局副局长杨星科研究员, 国家自然科学基金委生命科学部动物、畜牧、水产学科部陈越主任、动物学项目部主任宋延龄研究员到会讲话。中国科学院动物所副所长、研讨会组委会主席张知彬研究员主持会议。中国科学院院士孙儒泳教授, 中国工程院院士马建章教授, 中国科学院院士刘以训研究员, 中国科学院院士宋大祥教授出席了本次会议, 并分别作了大会特邀报告。来自海外的 12 名代表和国内 30 个高等院校及科研机构的 62 名正式代表出席了会议。京区的 20 多位研究生旁听了报告。会议期间, 代表们通过 4 个院士特邀报告、12 个海外学者报告和 23 个大会报告, 就行为生态学、系统分类及动物地理学、生理学和生物化学、细胞学和分子生物学、保护生物学、有害动物治理等主题进行了交流和热烈的讨论。由于报告精彩, 会议期间, 近 100 个座位始终座无虚席。学术会议还编印了论文摘要集, 收录论文摘要 50 余篇。

与会期间, 还召开了第 19 届国际动物学大会筹备青年专家工作会议。中国科学院动物所党委书记、副所长段恩奎、大会学术委员会主任宋大祥作了动员报告。大会秘书长张知彬研究员介绍了大会筹办情况, 并对 2003 年的工作作了具体安排。与会代表积极参与会议的筹备与组织工作, 主动申请作中方代表的召集人, 纷纷表达了希望协助承办好这一国际盛会的愿望。会上落实了近 20 个专题建议名单。

本次学术研讨会及时地为我国动物学科研工作者提供了一个论坛, 与会代表就今后科研工作中, 如何更有效地管理和利用我国现存的动物资源, 瞄准国际动物学研究前沿进行了交流切磋。代表们表示要抓住新世纪现代动物学发展的契机, 提出有我国特色的新课题, 为保护动物资源、实现人类社会可持续发展做出更大的贡献。

张知彬 (中国科学院动物研究所)